

土木研究所資料

ダムサイトにおける歴史地震調査

昭和53年2月

建設省土木研究所
フィルダム研究室

ダムサイトにおける歴史地震調査

建設省土木研究所ダム部フィルダム研究室

松 本 徳 久
渡 辺 和 夫

目 次

1. 調査の経緯	1
2. 調査方法	6
2-1 調査に用いた歴史地震のカタログ	6
2-2 調査方法	7
3. 調査結果	14
3-1 歴史地震によるダムサイトにおける地震動	14
3-2 期待値マップ	14
3-3 ダムサイトに最大の影響を与えた歴史地震	19
4. あとがき	21
5. 付録(資料集)	23
5-1 宇佐美のカタログの計算機入力	23
5-2 各ダムサイトにおける歴史地震およびそれによる最大地震動	33
5-3 各ダムサイトにおける加速度期待値計算図	135
5-4 計算入力方法の説明	167

1. 調査の経緯

フィルダム研究室は昭和47年度より、ダムの設計震度を決めるために各ダムサイト毎に歴史地震の調査を行ってきた。ここでいう歴史地震とは、歴史上被害を与えた地震で文献に記録されているものを指し、この調査では、はじめは理科年表、後に宇佐美の地震カタログを使った。

この調査の出発時の目的は、ダムの設計震度を決めるためであった。そこでまずはじめに既設のダムにおける設計震度の例を見ておこう。表-1はコンクリートダムの設計震度、表-2は大規模なロ

表-1 コンクリートダムの設計堤体震度
(G:重力ダム, A:アーチダム, HG:中空重力ダム)

ックフィ

ルダムの

設計震度

3)

である。

この二つ

の表から

わかるよ

うに昭和

40年代

の中頃

(1970

年頃)ま

では、多

ダム名(型式)	河川名	堤高	竣工年	設計 堤体震度	設計者	ダム名(型式)	河川名	堤高	竣工年	設計 堤体震度	設計者
小牧(G)	庄川	73.0	1929	0.15	庄川水力電気	風原(G)	熊野川	101.0	1960	0.12	電源開発
王千頭(G)	太田川	60.0	1934	0.12	中国電力	田子合(G)	阿賀野川	145.0	1960	0.12	電源開発
泰原(G)	大井川	62.3	1935	0.12	第2富士電力	有峰(G)	常盤寺川	140.0	1961	0.12	北陸電力
小居平(G)	天竜川	50.9	1936	0.15	矢作水力電気	諸塚(H.G)	耳川	58.0	1961	0.12	九洲電力
塚原(G)	耳川	49.4	1937	0.15	日本電力	室牧(A)	神通川	80.5	1961	0.12	富山県
大朝三郎(G)	吉野川	80.0	1938	0.12	九州電力	奥只見(G)	阿賀野川	157.0	1961	0.12	電源開発
朝三郎(H.G)	木曾川	70.0	1939	0.12	四国中央電力	二瀬野(A)	荒川	95.0	1962	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	木曾川	84.0	1943	0.15	大同電力	二津野(A)	熊野川	76.0	1962	0.12	電源開発
朝三郎(H.G)	木曾川	83.0	1953	0.12	中部電力	坂本(A)	熊野川	103.0	1962	0.12	電源開発
朝三郎(H.G)	木曾川	71.5	1954	0.12	中部電力	横山(H.G)	木曾川	80.8	1963	0.15	建設省
朝三郎(H.G)	利根川	72.0	1954	0.12	東京電力	天ヶ瀬(A)	淀川	72.0	1964	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	利根川	98.2	1954	0.15	関西電力	黒部川船橋(A)	黒部川	186.0	1964	0.12	関西電力
朝三郎(H.G)	日笠川	64.5	1955	0.12	関西電力	小瀬川(G)	小瀬川	49.5	1964	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	旭川	73.5	1955	0.12	中国電力	高田(A)	北上川	89.5	1965	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	耳川	110.0	1955	0.12	九州電力	鶴田(G)	川内川	118.0	1965	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	天竜川	155.5	1956	0.12	電源開発	川内(A)	利根川	117.0	1966	0.15	建設省
朝三郎(H.G)	利根川	112.0	1956	0.12	建設省	刀利(A)	小笠原川	101.0	1966	0.12	農林省
朝三郎(H.G)	大井川	78.0	1956	0.12	電源開発	小見野(A)	那賀川	65.0	1967	0.12	四国電力
朝三郎(H.G)	大井川	103.6	1957	0.12	中部電力	磯原(G)	利根川	76.5	1968	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	北上川	85.0	1957	0.12	建設省	四十四田(G)	北上川	54.0	1968	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	多摩川	149.0	1957	0.12	東京都	小沢(A)	天竜川	105.0	1969	0.24	建設省
朝三郎(H.G)	九頭竜川	76.0	1957	0.12	福井県	高山(A)	淀川	69.0	1969	0.24	水資源公団
朝三郎(H.G)	天竜川	84.0	1958	0.12	電源開発	松花(A)	信濃川	83.0	1969	0.30	長野県
朝三郎(H.G)	赤川	97.5	1958	0.12	東北電力	下久保(G)	利根川	129.0	1969	0.12	水資源公団
朝三郎(H.G)	岩手川	91.0	1958	0.12	電源開発	青森寺(A)	淀川	82.0	1970	0.25	水資源公団
朝三郎(H.G)	岩手川	58.0	1959	0.12	建設省	奈川渡(A)	梓川	155.0	1971	0.24	東京電力
朝三郎(H.G)	岩手川	48.0	1959	0.12	農林省	矢作(A)	矢作川	100.0	1971	0.24	建設省
朝三郎(H.G)	古野川	72.0	1959	0.12	四国電力	林川(G)	林川	77.0	1971	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	阿武川	67.4	1959	0.12	中国電力	豊平峡(A)	石狩川	102.5	1972	0.30	北海道開発局
朝三郎(H.G)	胎内第二(G)	40.3	1959	0.12	新潟県	石手川(G)	重信川	87.0	1973	0.12	建設省
朝三郎(H.G)	大淀川	75.3	1960	0.12	宮崎県	真名川(A)	九頭竜川	125.5	工事中	0.30	建設省

くのダムで設計震度として0.12 という値がとられてき

た。ダムの設計基準で定める地盤震度は表-3であるから、既設の多くのダムの設計震度はダム設計基準のほぼ

下限値が採られていたことになる。なおダム設計基準に

おける地盤震度は、地盤における震度の意味であり堤体

における震度(=堤体震度)はアーチダムでは地盤震度

の2倍、アーチダム以外のダムでは1倍として得られる。

アーチダムだけ堤体震度を地盤震度の2倍にする規定は

1965年の基準改訂で定められたものであるが表-1

表-2 フィルダムの設計堤体震度

ダム名(型式)	河川名	堤高	竣工年	設計 堤体震度	設計者
石洞(FR)	北上川	53.0	1953	0.10~	建設省
御母表(R)	庄川	131.0	1960	0.20	電源開発
岩洞(R)	北上川	40.0	1961	0.15	農林省
牧尾(R)	木曾川	104.5	1961	0.15	愛知用水公団
皆瀬(FR)	雄物川	65.0	1963	0.12	建設省
大白川(R)	庄川	95.0	1964	0.12	電源開発
本泉(R)	庄川	73.0	1965	0.15	神奈川県
魚梁瀬(R)	奈半利川	115.0	1965	0.12	電源開発
九頭竜(R)	九頭竜川	128.0	1968	0.12	電源開発
水窪(R)	天竜川	105.0	1969	0.12	電源開発
青楓山(R)	埴川	95.0	1970	0.12	関西電力
下小島(R)	神通川	119.0	1972	0.12	関西電力
奥多良木(FR)	円山川	63.0	1973	0.12	関西電力
沼原(F)		38.0	1973	0.15	電源開発
広瀬(R)	富士川	75.0	1974	0.12	山梨県
大雪(R)	石狩川	92.0	1975	0.12	北海道開発局
南原(R)	太田川	85.5	工事中	0.12	中国電力
高瀬(R)	信濃川	176.0	工事中	0.15	東京電力
白川(R)	霞島白川	66.5	工事中	0.12	建設省
三保(R)	酒匂川	100.0	工事中	0.20	神奈川県
岩屋(R)	木曾川	128.0	工事中	0.15	中部電力

(注) FR:表面透水性, R:ゾーン型

表- 3

ダムの地域別地盤震度 (ダム設計基準)

ダムの種類	東北(青森、岩手、秋田、山形、福島)、関東、中部、近畿、南四国	北海道、東北(宮城)、北陸、中国、北四国、九州
コンクリートダムおよび ロックフィルダム	0.12 ~ 0.20	0.10 ~ 0.15
アースダム	0.15 ~ 0.25	0.12 ~ 0.20

においても小沢ダム以降のアーチダムでは0.20以上の堤体設計震度が採用されている。昭和51年7月に制定された河川管理施設等構造令は堤体震度の下限値を定めているが、これはダム設計基準と事実上同じ内容である(ただし強震帯、弱震帯についてはまだ定めていない)。

わが国は世界的にみれば、国土全体が非常に地震活動度の高い地域に属するが、細かくみればわが国の中にも地震活動度の高い地域とそうでない地域がある。地震活動度とは、ある期間にどの程度の地震がどれ位の頻度で平均的に発生しているかを示す量で、過去の地震歴(歴史地震又は最近の計測された地震)から推定される。地域によって地震活動度に差があるとすれば、それに応じて設計震度にも差を与えるべきであろう。

昭和47年当時、わが国の地震動期待値を与える図としては、河角マップ(図-1)⁵⁾、金井マップ(図-2)⁶⁾、後藤・亀田マップ(図-3)⁷⁾があった。河角マップはわが国の地震動期待値図として最初のものであり昭和27年制定の建築基準法の地域区分はこれに基づいている。河角はわが国の歴史地震343個について地震の規模を検討し、日本を多数に分割した各区域について各歴史地震の震度を推定した。各地域毎に過去T年間に起きた震度I以上の地震の回数を $n(I)$ とするとt年間には平均して $\frac{n(I)}{T} \times t$ 回の震度I以上の地震が起ることになる。この考え方から逆に一定のt(75年、100年、200年)に対して $I t$ を求め、これを震度期待値として、次に震度から加速度に変換して加速度期待値マップを作成してある。(0.1秒の周期の地震計を使って、卓越周期0.3秒の場所で観測した地震動最大加速度 α と気象庁の震度階上との間には、 $\alpha = 0.45 \times 10^{0.5 \times I}$ の関係を仮定)ただしここでの震度とは設計震度の震度ではなく、気象庁の定義による震度階の震度である。このマップは震度を標準的沖積地盤で定義しているので、ダムのように岩盤に建設する構造物では、岩盤での加速度に交換すべきであろう。しかし平均的沖積地盤における加速度を定量的にどれだけ縮小したら岩盤での加速度が得られるのか明確ではない。

金井マップでは、金井による基盤における速度の最大値を地震の規模、震源距離より求める実

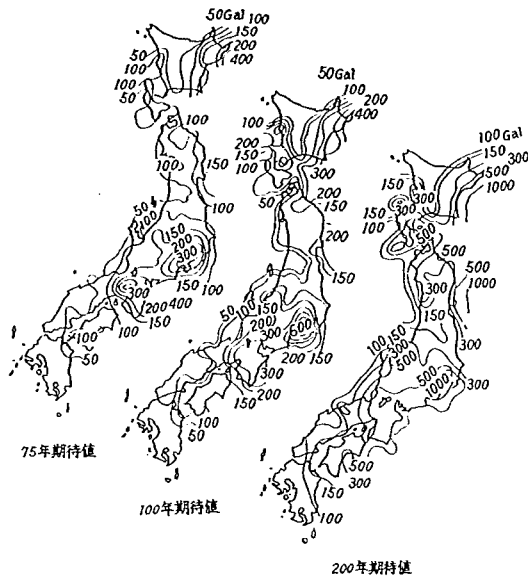


図-1 河角マップ

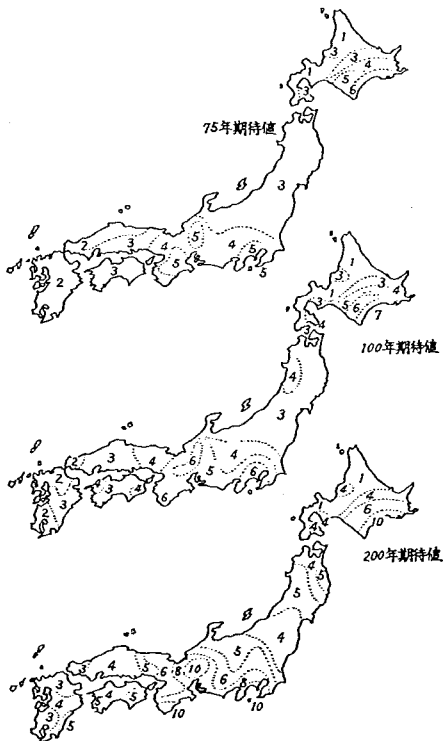


図-2 金井マップ(速度, cm/s)

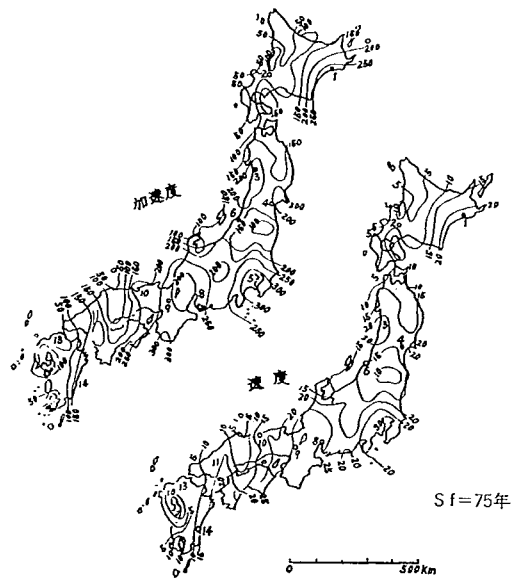


図-3 後藤・亀田マップ

(最大地動の期待値, 75年, $T_0 = 0.5$ 秒)

験式を使用して、歴史地震資料より各地点での基盤における速度期待値が計算された。日本各地で歴史地震資料が等しい密度で残されていないことを考慮して日本南西部、日本北東部、北海道でそれぞれ1290年間、1140年間、220年間の歴史地震を考慮の対象としている。つまりこのマップは基盤における速度期待値を求めたところに特徴がある。

後藤・亀田マップは地震記録は最近のものほど詳しく時代を遡るほど記録洩れがあることを考慮し、より新しい時代の記録に、より大きなウエイトを置いている。歴史地震資料としては理科年表を用い、北海道については最近150年間、その他の地方では最近200年の地震で気象庁の震度でV以上のものを対象としている。加速度の推定は、まず震度階を推定し次に加速度を震度階から推定しておりほぼ河角の方法と同様である（ただし震度階から加速度を求める式は、河角のものに若干の修正を加えている）。したがって加速度期待値は平均的沖積地盤において推定していると考えてよいだろう。

以上のように昭和47年当時、利用できる地震動（加速度又は速度）期待値マップには一長一短があり、ダムの設計の立場からは岩盤での加速度期待値を求める必要がありこの目的に合致するものがなかった。そこでフィルダム研究室では各ダムサイト毎に歴史地震史料を基に岡本による岩盤での最大加速度を求める実験式⁸⁾により加速度期待値を求め、設計震度を決定する資料としていた。昭和48年度よりは、この作業を各ダムサイトから日本をメッシュに分けて各点の期待値を求めマップ作りを始めた（具体的方法は後述）。

既往の地震動期待値マップを検討し、筆者らの期待値マップ作成の過程をふり返ってみると地震動期待値マップは、次の選択により結果は大きく左右されることがわかる。

- (1) 歴史地震の資料としてどのカタログを採用するか。
- (2) 歴史地震として何年以降のものを考慮するか。
- (3) 地震動をどの実験式から推定するか。
- (4) 期待値をどういう方法で推定するか。
- (5) 将来の何年期待値を考慮するか。

また、ダムの設計の立場から設計震度を考えてみると次のような問題点がある。

(1) ダムの耐震設計は震度法によるわけであるが（必要に応じて動力的検討を行っている）、震度法では、地盤における地震動の周期が堤体のそれよりも長く堤体は地盤と同じように振動すること（ただしアーチダムでは堤体は地盤の2倍振動する）が仮定されている。また震度法では、安定・不安定の判断に、振動の継続時間が考慮されない。

(2) ダムの耐震設計は震度法によるとして、安定・不安定の判断は、設計震度、材料強度のとり方と安全率を総合的に考慮すべきで設計震度を単独に論ずることはできない。例えば1923年

に市街地建物法施行規則で設計震度は 0.1 とされたがこの経緯は次のようであつたらしい。⁹⁾「大震災での東京下町の震度は 0.3 であつたといわれるが、設計震度としては 0.1 を採りこれに対し許容強度で安定・不安定を判断する。ただし設計震度 0.3 に対して破壊強度内で収めるかどうかを検討し震度 0.3 に対して破壊の一步手前としておく。」

震度法に関する以上 2 点から震度法における設計震度は単に地震動（主に加速度）の最大値の期待値だけからは決定できないことがわかる。したがって期待値マップの精度、および震度法自体の特性を考慮すると、現行のダムの耐震設計の立場からは得られた期待値マップは、そこにおけるコンターの絶対値自身には大きな意義はなく、むしろそのコンターの形に意味があると考えべきである。つまり昭和 47 年度に本調査を始めたときにはダムの設計震度を定めることを目的としていたが約 6 年を経た現在では、本調査は設計震度の地域区分を決める補助資料として使われるべきと考えている。

現在、ダムの耐震設計は震度法によっているが、動的解析法が更に研究されて、将来は動的解析法がより大きな役割を果すようになると考えられる。そのときには、本調査で得られた加速度の期待値は設計の際活用されよう。又震度法も経験的に検証された簡易な設計法として将来とも重用されるであろうが、このときには動的解析・実験・実測などの結果に照して設計震度の値ももっと明確に地震動の大きさと対応づけられよう。

2. 調査方法

2-1 調査に用いた地震カタログ

この調査では被害地震のカタログとして、当初理科年表¹⁾を用いていたが、昭和50年以降は、地震データの多い宇佐美の「資料日本被害地震総覧」²⁾を使った。このカタログには599年から1973年までの1375年間における被害地震609個が収録されている。これらの地震数を50年間毎に集計して示したものが図-4である。

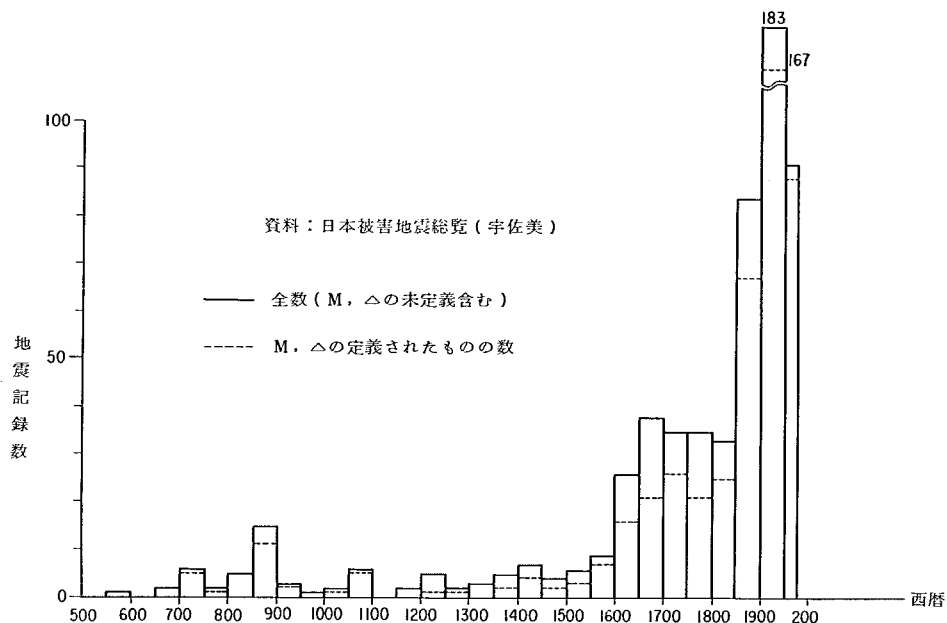


図-4 50年間毎の地震数

図-4から、一般に時代が最近になるにしたがって被害地震の記録数が増加していることがわかるが、特に1600年代の初期および1800年代の後半の2時期を境に著しく地震数が増加している。前者は江戸を中心に関東以北での被害地震の記録が残りやすくなった時期、後者は地震計を使った近代地震観測の開始時期（1872年）に一致している。図-4をもう少し詳しく地震のマグニチュード（M）別にみたのが図-5である。Mが8以上の地震は各年代ともほぼ平均的に分布しており、Mが6以下の地震は1600年以前にはほとんど記録として残っていない。

次に宇佐美のカタログの地震の空間的分布を図-6に示す。

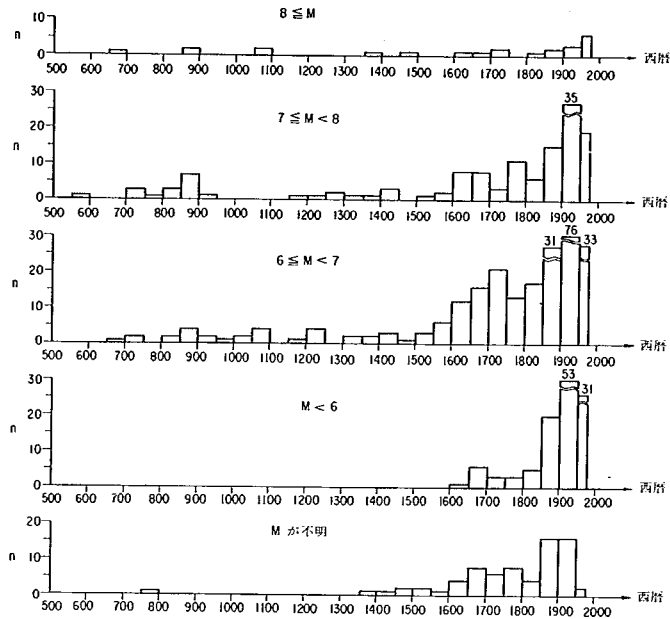


図-5 規模別頻度

2-2 調査方法

まずはじめに、宇佐美の地震カタログの609個の地震をすべてカード化した。これは後に述べるようにデータ処理をすべて電子計算機によって行うための第一段階である。個々の地震についてカード化した情報は、①地震発生年月日、②地震のマグニチュード、③震央位置、である。②については、地震によって河角の定義と気象庁の定義で大きさが異なるものがあるが、1873年以降は河角の定義から0.5を差し引いたものを使った（気象庁の見解による）。③は緯度、経度でカタログに示してあるとおりの度・分の単位である。カード化した地震データは付録5-1に示す。

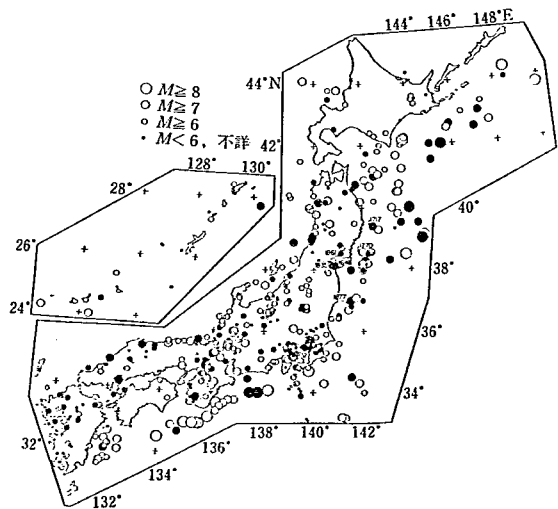


図-6 わが国における有史以来1972年までの被害地震の震央 黒丸は震央位置を改めたもの

〔宇佐美龍夫著『地震と情報』（岩波書店刊）より〕

2-2-1 調査地点の選定

まずはじめに、建設省の多目的ダムで昭和50年当時工事中、調査中のダムサイト60地点を調査地点として選んだ(表-4、図-7)。またこの60地点だけでは期待値マップを作成するときに地点数が足りないので、補間点110地点を加えた。したがって期待値マップを作成するとき
に用いた地点は合計170地点(図-8)である。



図-7 地震歴調査ダム位置

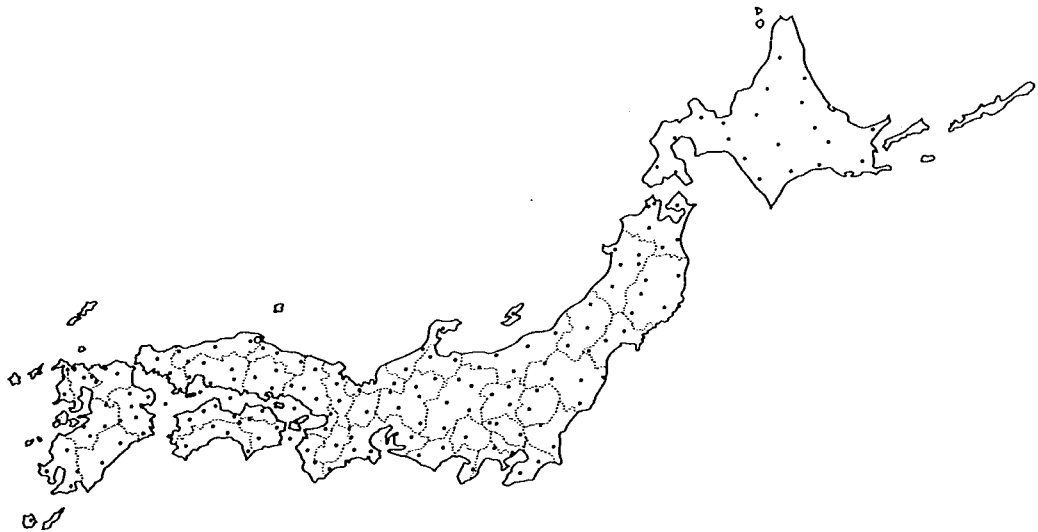


図-8 期待値マップ作成のための170地点の分布

表-4

地震歴調査ダム

番号	ダム名	型式	ダム高 (m)	有効貯水量 ($\times 10^3 m^3$)	所在県名	事業者	番号	ダム名	型式	ダム高 (m)	有効貯水量 ($\times 10^3 m^3$)	所在県名	事業者
1	大滝	G	100	76,000	奈良	建設省	31	長島	G	113	68,000	静岡	建設省
2	真名川	A	127.5	95,000	福井	"	32	苦田	G	70	79,000	岡山	"
3	大渡	G	100	52,000	高知	"	33	細川内	G	100	53,400	徳島	"
4	御所	G.R	50	45,000	岩手	"	34	矢田	G	56	54,000	大分	"
5	川辺川	A	107.5	106,000	熊本	"	35	二風谷	G	34	21,000	北海道	"
6	白川	R	69	41,000	山形	"	36	七ヶ宿	R	84	91,500	宮城	"
7	川治	A	140	76,000	栃木	"	37	嘉瀬川	G	97	61,650	佐賀	"
8	八ッ場	G	131	90,000	群馬	"	38	猪牟田	R	120	34,000	大分	"
9	滝沢	G	140	58,000	埼玉	"	39	小樽内	G	110.5	67,600	北海道	"
10	大石	G	89.5	17,800	新潟	"	40	宇奈月	G	87	11,000	富山	"
11	竜門	R	103	41,400	熊本	"	41	温井	G	140	71,000	広島	"
12	耶馬溪	G	65	21,000	大分	"	42	灰塚	G	52	52,100	"	"
13	新川	G	44.5	12,500	沖縄	"	43	富郷	G	102	50,000	愛媛	"
14	十勝	R	81	88,000	北海道	"	44	美利河	R	35.7	13,500	北海道	"
15	浅瀬石川	G	96.5	43,100	青森	"	45	三国川	G	115	25,000	新潟	"
16	大川	G	78	44,500	福島	"	46	辺野喜	R	41	4,000	沖縄	"
17	弥栄	G	120	106,000	広島 山口	"	47	手取川	R	153	190,000	石川	"
18	野村	G	60	12,700	愛媛	"	48	阿仁川	G	83	66,000	秋田	"
19	漁川	R	39.5	14,100	北海道	"	49	城原	R	88	164,000	福岡 佐賀	"
20	宮ヶ瀬	G	155	200,000	神奈川	"	50	一庫	G	73	30,800	兵庫	水資源 開発公団
21	蓮	G	79	29,400	三重	"	51	新宮	G	42	11,700	愛媛	"
22	寒河江	R	115	98,000	山形	"	52	阿木川	R	100	44,000	岐阜	"
23	大町	G	107	28,900	長野	"	53	徳山	R	161	352,000	"	"
24	島地川	G	90	17,600	山口	"	54	南摩	R	115	140,000	栃木	"
25	鹿の子	G	55	35,800	北海道	"	55	日吉	R	70	58,000	京都	"
26	玉川	G	93.5	190,000	秋田	"	56	比奈知	G	73.5	18,400	三重	"
27	三春	G	71	36,000	福島	"	57	奈良俣	R	154	85,000	群馬	"
28	八田原	G	84.9	57,000	広島	"	58	味噌川	R	137	59,000	長野	"
29	飯木	G	105.5	12,300	佐賀	"	59	布目	R	70.8	15,600	奈良	"
30	浦山	G	148	48,000	埼玉	"	60	池田	G	24	4,400	徳島	"

2-2-2 震央距離の計算

地震資料では震央位置を北緯と東経によって与えているためダムサイト（計算地点）の位置についても北緯と東経によって表示し球面三角形の法則より次式によって震央と計算地点の距離を求めた。次式は最大400 Km離れた二点間に適當することが可能であり厳密解（U・T・M座標展開式）と比較すると両式の間に生ずる差は400 Kmで100 m程度である。

$$\tan \alpha = \frac{\cos \varphi \cdot \sin \frac{\lambda}{2}}{\sin \frac{\Delta \varphi}{2} \cdot \cos \frac{\lambda}{2}} \quad (1)$$

$$\sin \frac{\beta}{2} = \frac{\cos \varphi \cdot \sin \frac{\lambda}{2}}{\sin \alpha} \quad (2)$$

$$\Delta = R \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \beta \quad (3)$$

φ ：計算地点と震央の平均北緯

$\Delta \varphi$ ：計算地点と震央の北緯差

λ ：計算地点と震央の東経差

R ：地球半径（6370.3 Km）

Δ ：計算地点と震央間の距離（Km）

2-2-3 最大地震動の推定

この調査では、以下に述べる実測から得られた実験式を用いて最大加速度と最大速度を推定した。ある1個の地震において地震動の最大値（速度又は加速度）は必ずしも震央距離と地震の規模だけで決まる（すなわち震央を中心として同心円状に最大値のコンターができる）ものではないが、現在の段階ではこれらの実験式が岩盤での地震動を推定する上では最良と考えた。

A) 岡本式

岡本式は鬼怒川発電所壱坑内に加速度地震計を設置し、多くの地震による岩盤での加速度を記録した。この結果を地震の規模、震央距離、最大加速度の関係でまとめたものが図-9である。この結果次式を得た。⁸⁾

$$\log \frac{\alpha m}{640} = \frac{(d+40)}{100} (-7.604 + 1.7244M - 0.1036 M^2) \quad (4)$$

αm : 最大加速度 (gal)

M : 規模 (マグニチュード)

d : 震央距離 (Km)

上式は、震央距離 d がある程度以上大きいときのみ適用すべきであろう。震央距離が短いとき (震央付近 = 15 Km以下) の最大加速度は、同じく岡本によって得られた実験式を用いた。岡本は14個の被害地震について、震央付近の最大加速度を墓石の転倒等より推定し図-10の結果を得た。これによれば、最大加速度 α と地震のマグニチュードの間には

$$\text{上限 } \alpha = 12 M^2$$

$$\text{下限 } \alpha = 6 M^2 \quad (5)$$

$$\alpha : \text{cm/sec}^2$$

本調査では、岩盤の最もよい地盤での加速度を推定するのが目的であるので、式(5)のうちの下限值を用いた。

B) 金井式

金井は茨城県日立鉱山の地下300mにおける100以上の地震観測結果を整理し、これに松代地震による震央距離の近い地震のデータを加えて、地震の規模 M 、震央距離 d 、地震動の最大速度 V_{Δ} の間に次の関係を得た。

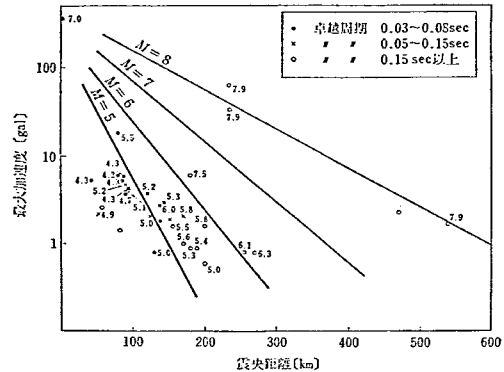


図-9 岩盤における地震最大加速度

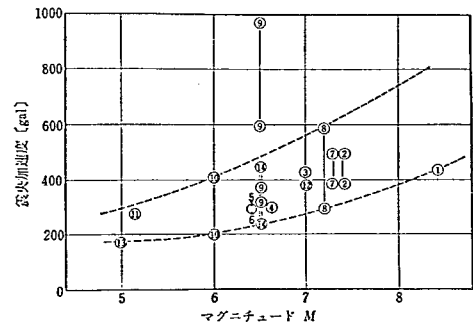


図-10 震央部の地震加速度

$$\log_{10} V_{\Delta} = 0.61 M - \left(1.66 + \frac{3.66}{\Delta} \right) \log_{10} \Delta - \left(0.631 + \frac{1.83}{\Delta} \right) \quad (6)$$

地動の最大加速度 α_{Δ} は最大速度 V_{Δ} と地盤の固有周期 T より次式によって求まる。

$$\alpha_{\Delta} = \frac{2\pi}{T} \cdot V_{\Delta} \quad (7)$$

参考のため、金井式によって求めた地震の規模 M 、震央距離 Δ 、最大加速度の関係を図-11に示す。金井式では地盤において最大速度一定としているので加速度を求めるときには地盤の周期の決定が重要となる。

2-2-4 期待値の推定

ある1個のダムサイト又は期待値マップを求めるための補間地点を注目し、各歴史地震によってこの地点に推定される最大加速度を前記式(4)又は(5)を用いて求める。震央距離が15 Km以上のときは式(4)を、15 Km未満のときは式(5)を用いた。その結果得られた最大加速度を次のように並べる。

大きさの順位 1. 2. 3. i n

最大加速度 $\alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \dots \alpha_i \dots \alpha_n$

α_n の最小値は 90 cm/sec^2 とし、もしこれに対応した n が20未満であれば、 $n=20$ として20番目までの地震を期待値を推定するための考慮対象地震とする。また考慮したデータの年数 Y はデータの最終年である1973年と上記 n 個の地震の中で

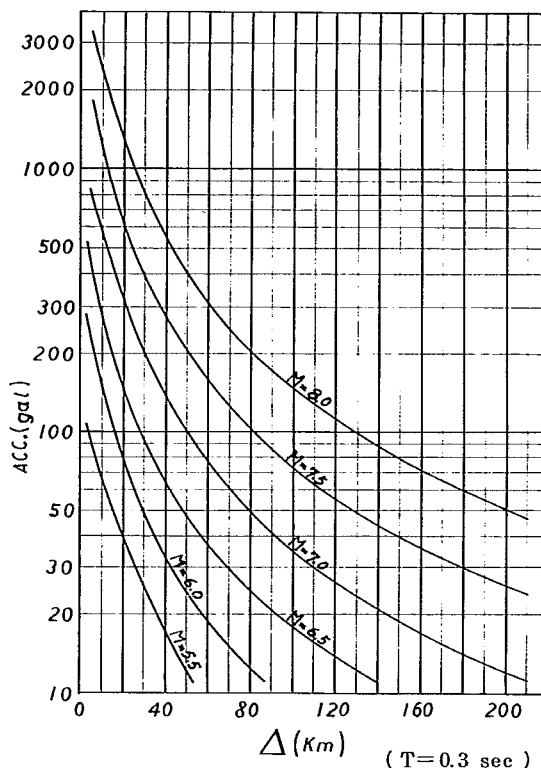


図-11 震央距離と最大加速度

最古のものの年数の差を基準とした。ある地域毎に一定年数を Y とする場合に比べ、本調査の Y の求め方は期待値を過少評価する危険性を避けている。

次に横軸に最大加速度 α_i 、縦軸に $\log \frac{i}{Y}$ をとり、上記 n 個の関係をプロットしてみると、図-12を得る。地震の規模 M と発生頻度 N との間には Gutenberg-Richter の関係 $\log N = a + b(8-M)$ (a, b は地域によって決る定数) があるとされるが、図-12 からある地点における最大加速度と頻度の間にも Gutenberg-Richter の式に似た関係を仮定できると考えた。この方法は確率水文量の簡略推定法にほぼ同じである。水文量の超過確率を求めるときには、デー

タ年数は30～50年に対し100年又は200年
超過確率を外挿するのであるが、地震データは
300年から1000年位あり、逆に100年期待
値等を内挿することになる。図-12のようにプ
ロットした点に直線をあてはめ(最小2乗法を用
いた)、75年、100年、200年期待値マップ
を作成した。なお地震のカタログは時代が最近で
あればあるほど地震記録数が多くなるということ
を考慮し、計算は、①599年以降の全資料と②
1600年以降の部分資料の二つを対象にして実
施した。

以上の期待値を求めるまでの計算の流れを図-
13に示す。

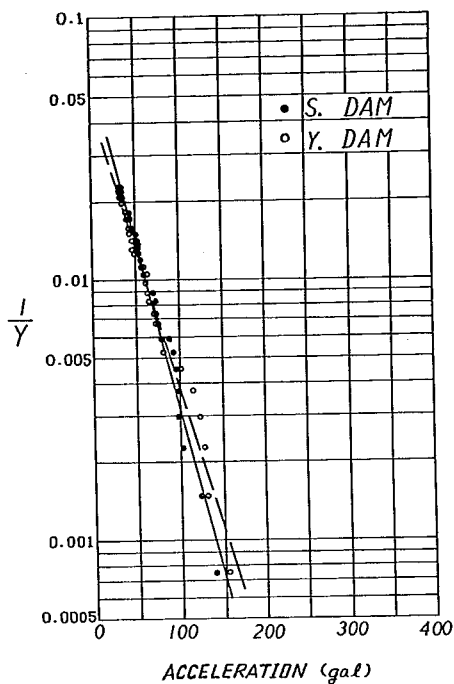


図-12 年確率と最大加速度

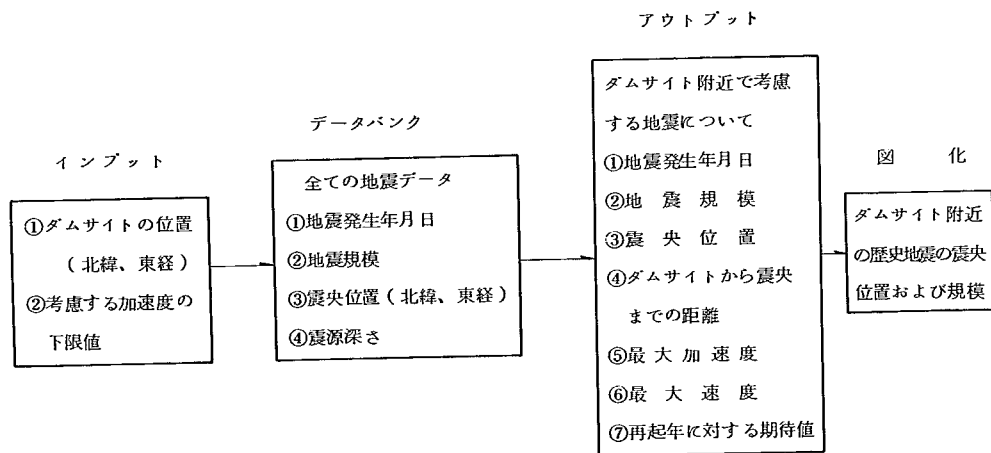


図-13 地震歴調査の流れ

3. 調査結果

3-1 歴史地震によるダムサイトにおける地震動

これについては計算機のアウトプット(ラインプリンター用紙)をそのまま付録5-2に示す。

3-2 期待値マップ

599年～1973年の全地震資料を用いて作成した、再起年75年、100年、200年に対する期待値マップをそれぞれ図-14、15、16に示す。又1600年～1973年の部分資料を用いて作成した再起年75年、100年、200年に対する期待値マップをそれぞれ図-17、18、19に示す。ここで、各ダムサイトに第1位から第5位までの大きな最大加速度を与えた地震を年代別に整理したものを、図-20に示す。図-20において第1位～第3位の最大加速度を与える地震は年代別地震数の統計である図-4と比べると、900年～1500年の間を除いて各年代に平均して分布している。つまり、大きな被害を与える地震(=その多くは陸上に震央をもつ大きな地震)は、900年～1500年の期間を除いてかなり浅れなく記録されていたと推定される。

599年～1973年の全資料を用いて作成した図-14、15、16は、地震資料の乏しい1600年以前、特に900年～1600年を考慮対象期間に含んでいるので、これらの図は期待値としては過少な値を与えている。したがって今後は1600年～1973年の部分資料から作成した図-17、18、19を中心に議論をすすめる。

図-18を既往のマップと比べると、全体に金井マップ(図-2)のコンターに比較的近いものとなっている。また図-18においては期待値の幅が $100\text{ cm/sec}^2 \sim 230\text{ cm/sec}^2$ 程度で他のマップに比べて狭い。これは用いた加速度の推定式(式(4)および(5))の特性による。

各再起年に対する平均的期待値のレベルを図-21に示す。

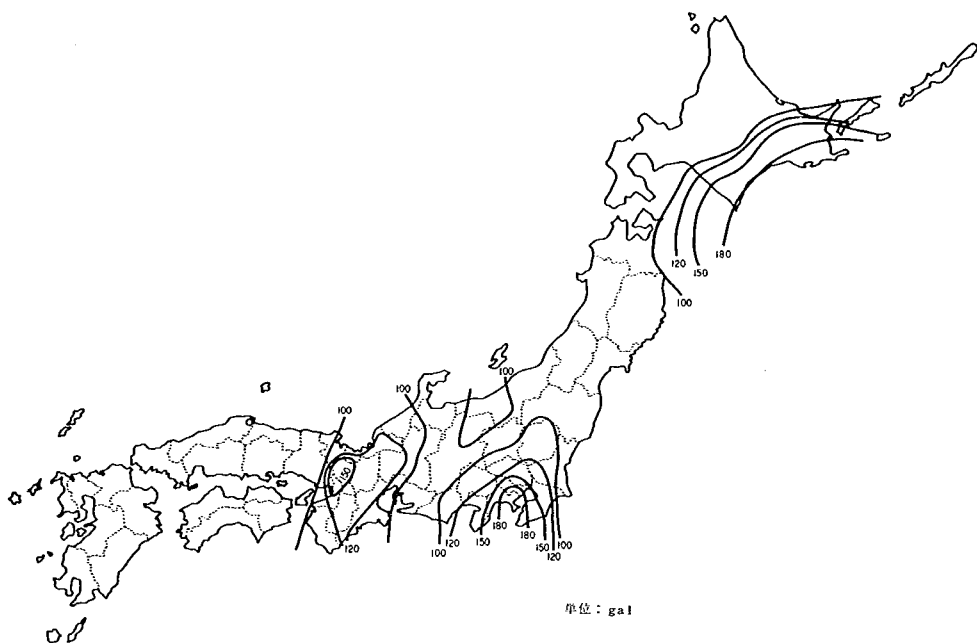


図-14 期待値マップ(再起年75年)
(599~1973年資料)

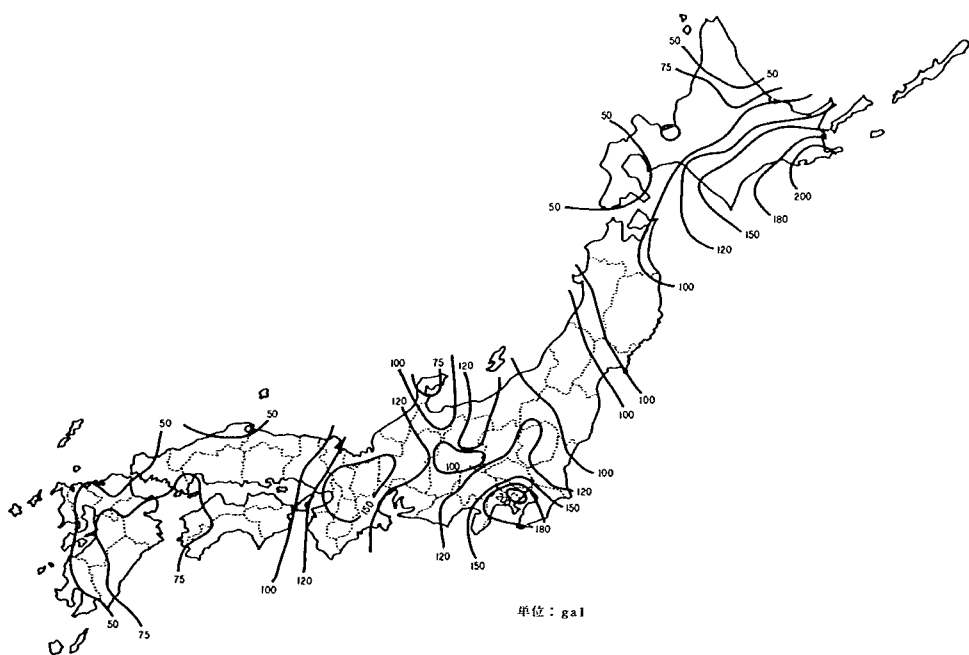


図-15 期待値マップ(再起年100年)
(599~1973年資料)

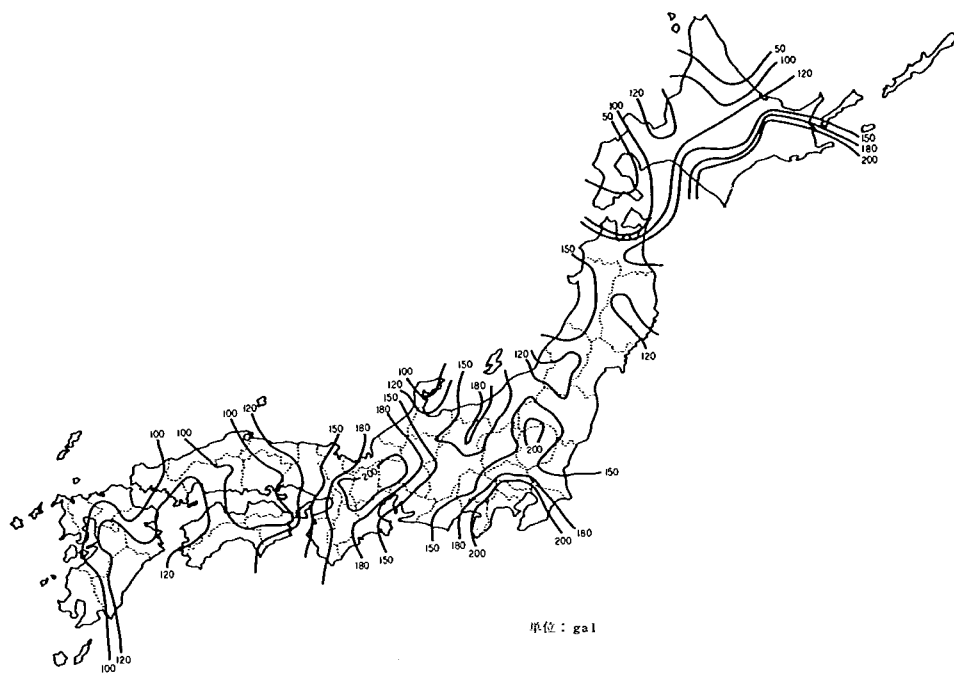


図-16 期待値マップ（再起年200年）
（599～1973年資料）

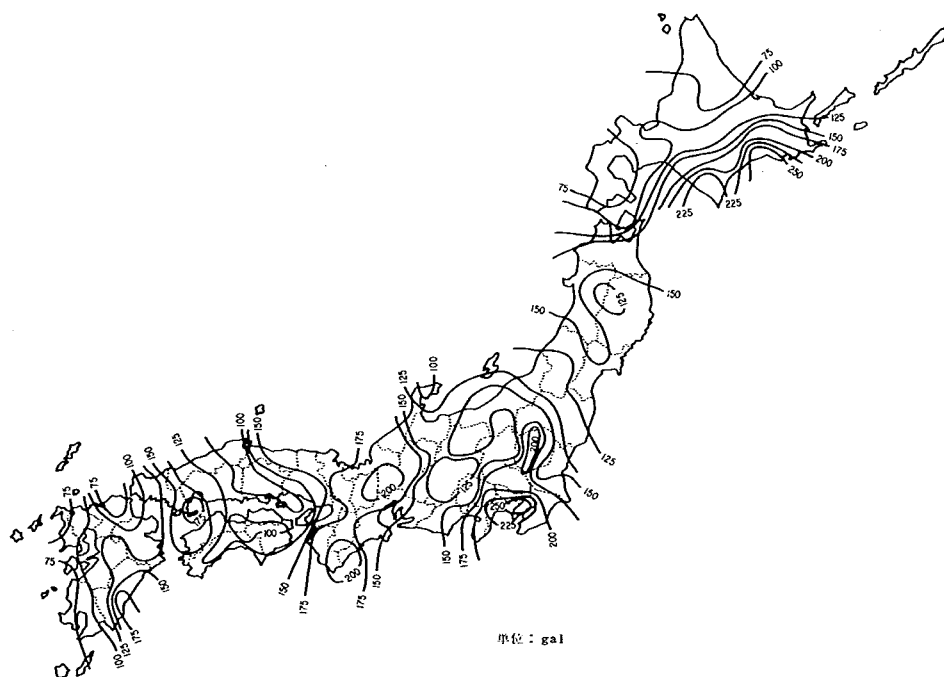


図-17 期待値マップ（再起年75年）
（1600～1973年資料）

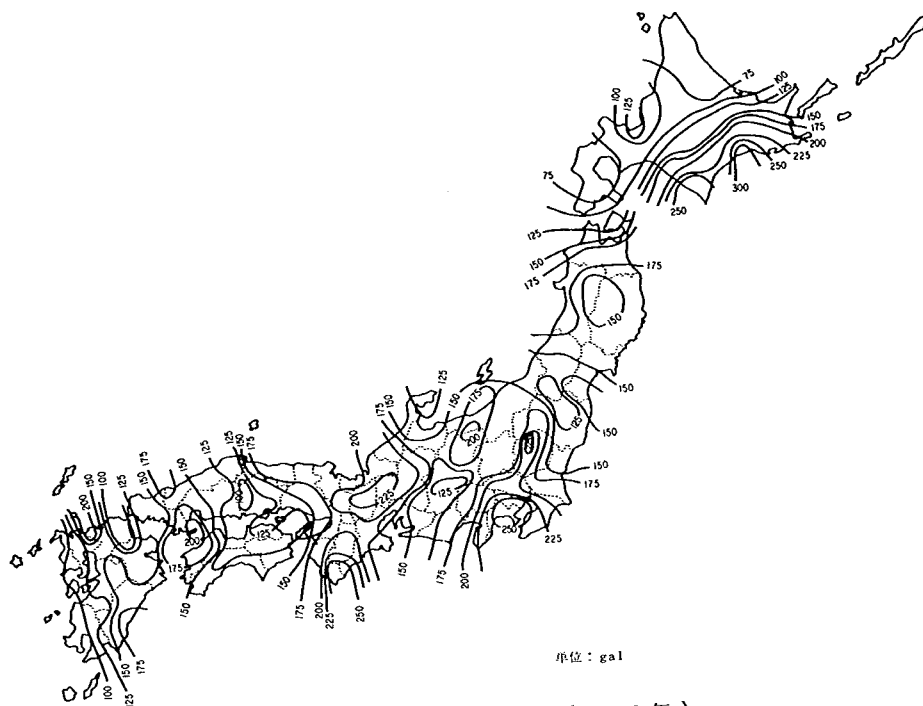


図-18 期待値マップ (再起年100年)
(1600~1973年資料)

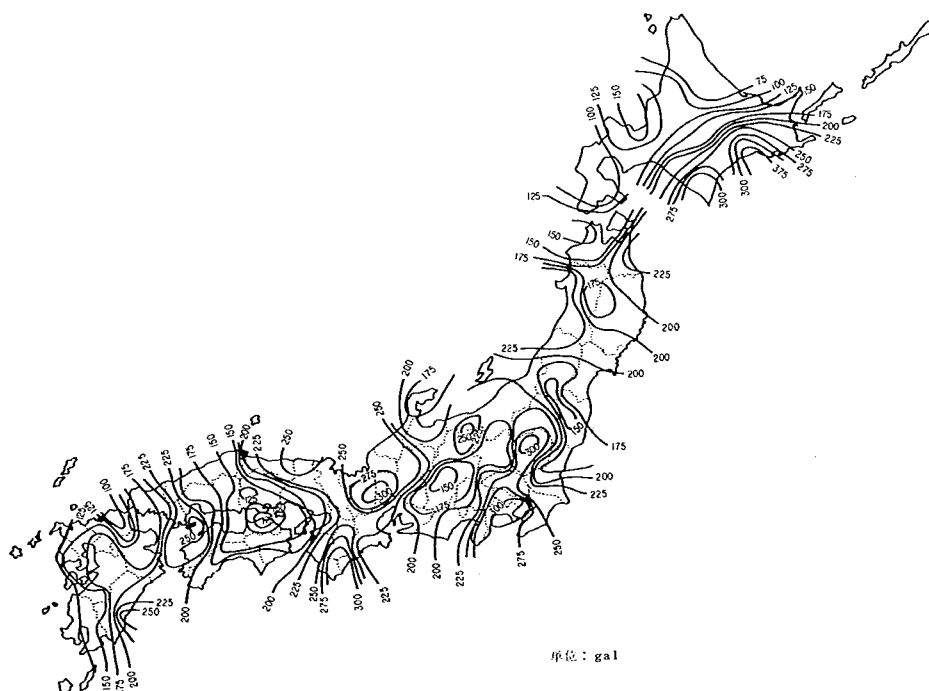


図-19 期待値マップ (再起年200年)
(1600~1973年資料)

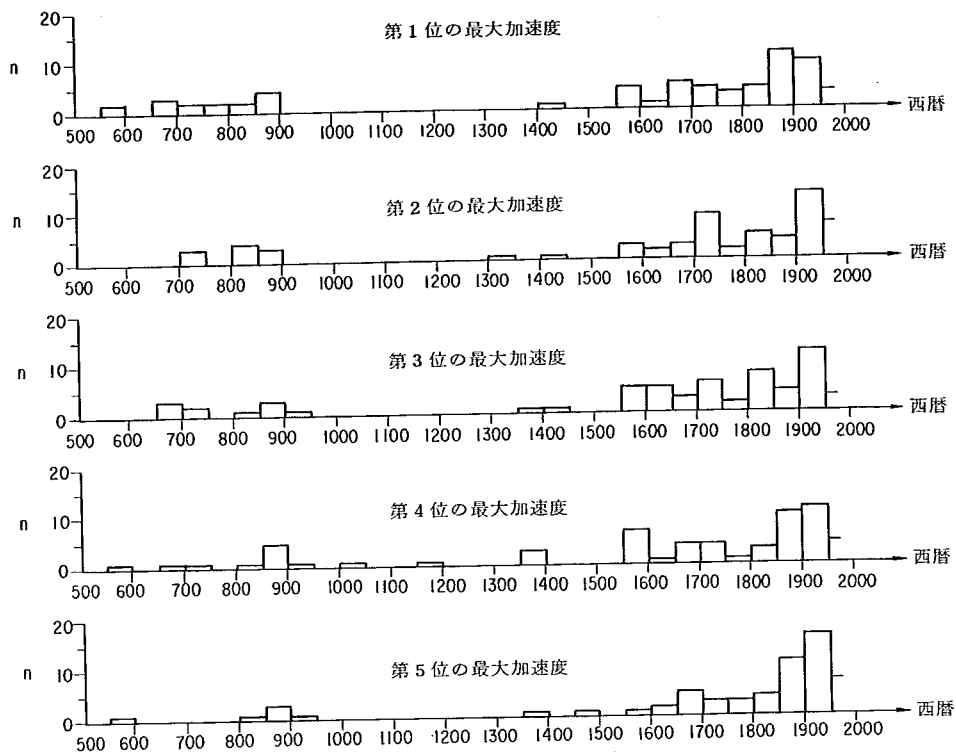


図-20 最大加速度を与えた地震の年代分布

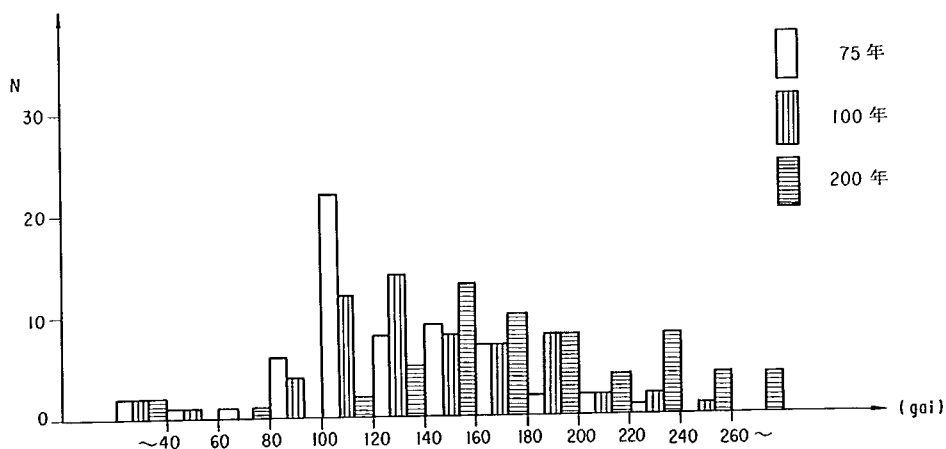


図-21 各再起年に対する加速度期待値

3-3 ダムサイトに最大の影響を与えた歴史地震

期待値はある再起年に対して平均的にどんな加速度が期待されるかという平均化された値である。そこで、ここでは見方を変えて、各ダムサイトに最大の影響を与えた地震の性質をみておく。最大の影響を与えた地震ただ1個に着目するわけであるから、対象とする地震資料は599年～1973年の全資料が適当である。

表-5は岡本式で推定した最大の加速度を与えた地震のマグニチュード M と震央距離 d の分布である。これによればマグニチュードはほぼ7.0前後で震央距離は40Kmまでのものが全体の70%近くである。

表-5 60ダムにおける岡本式による最大加速度を与える地震の分布

$d(Km) \backslash M$	$M < 6.0$	$6.0 \leq M < 6.5$	$6.5 \leq M < 7.0$	$7.0 \leq M < 7.5$	$7.5 \leq M$	計
$d < 10$	0	2	1	4	0	8
$10 \leq d < 20$	1	2	4	3	1	10
$20 \leq d < 30$	0	2	4	6	1	13
$30 \leq d < 40$	0	2	6	2	0	10
$40 \leq d$	0	3	5	8	3	19
計	1	11	20	23	5	60

※ 地震データ：宇佐美リスト(599～1973年)、611個

表-6は岡本式による推定で200gal以上の加速度を与えた地震の分布であるが、マグニチュードについてはほぼ7.0前後であることには変りがないが、震央距離は20Km前後のものが表-6に比べて増加している。

表-6 岡本式で200gal以上の加速度を与える地震の分布

$d(Km) \backslash M$	$M < 6.0$	$6.0 \leq M < 6.5$	$6.5 \leq M < 7.0$	$7.0 \leq M < 7.5$	$7.5 \leq M$	計
$d < 10$	2	5	3	4	0	14
$10 \leq d < 20$	2	10	10	5	1	28
$20 \leq d < 30$	0	6	13	10	4	33
$30 \leq d < 40$	0	0	9	12	5	26
$40 \leq d$	0	0	0	15	4	19
計	4	21	35	46	14	120

表-7は表-6に対応して推定式を金井式とした場合のときであるが、この場合は表-6に比べて震央距離よりもむしろマグニチュードの大きさが支配的となっている。これは推定式の特性の差によるものである。

表-7 金井式で 10 cm/sec 以上の速度を与えた地震の分布

$\Delta (\text{Km}) \backslash M$	$M < 6.0$	$6.0 \leq M < 6.5$	$6.5 \leq M < 7.0$	$7.0 \leq M < 7.5$	$7.5 \leq M$	計
$\Delta < 10$	0	2	3	4	0	9
$10 \leq \Delta < 20$	0	0	5	5	1	11
$20 \leq \Delta < 30$	0	0	1	7	2	10
$30 \leq \Delta < 40$	0	0	0	2	5	7
$40 \leq \Delta$	0	0	0	0	8	8
計	0	2	9	18	16	45

$$\alpha = \frac{2\pi}{T} V = \frac{2\pi}{0.3} \times 10 = 210 \text{ gal}$$

図-22には震央距離が一番短い地震を示した。震央距離が 10 Km 以下でマグニチュードが 6.5 以下のものが多い。たとえマグニチュードが 6.5 程度であっても震央付近であれば大きな加速度を与えるものであり、期待値のように平均化した統計量だけで設計を考慮はいけないことを示していると考えられる。

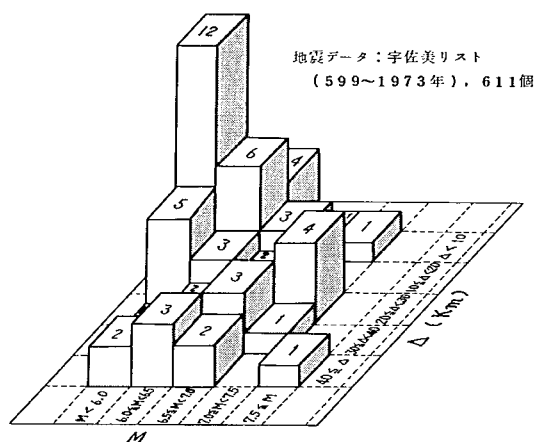


図-22 ダムサイト60地点における震央距離の最短地震の分布

4. あとがき

1. 昭和47年以来現時点までに数種の期待値マップが発表されている（尾崎他・極値予測の応用について、1975建築学会大会、長橋・地震基盤における地震動強さの期待値の分布、1976、建築学会）。また、多くの期待値マップを総合的に考慮して集大成した地域区分が、建設省総合技術開発プロジェクト「新耐震設計法の開発」の成果のひとつとして得られた。それぞれの期待値マップがそれぞれ特徴と主張を持っているが、本調査の特徴は、具体的なダムサイトについて地震歴を調査したこと、基盤での加速度を計算したことにある。
2. 設計地盤震度は、既往の歴史地震歴の調査だけでなく、地震学的地質調査も重視しなければならない。後者の方法はこの6年間に多くの知見を加えている。ダムサイトの地質調査はもともと高い精度で行っているが、この地質調査結果を設計地震の決定に反映させることを検討すべきである。
3. たとえば望月らによる1974年伊豆半島沖地震における最大地盤加速度の推定値を図-23に示す。¹⁰⁾この加速度の値は墓石の転倒調査から推定したもので精度に問題はあるが、地震の震央近く（もし地震断層が生じたとするとそれに沿って）では、最大加速度はかなり大きい。また岩盤上で計器観測された最大加速度の値としては1966年8月20日松代地震で 152 cm/sec^2 （裾花ダムサイト）、1971年2月9日San Fernando地震で 480 cm/sec^2 （Lower San Fernando Dam）等の値が得られている。したがって設計地震および設計地震動の決定では、100年間期待値というように平均化された統計量だけでなく、ダムサイトの近傍を震央とする地震（あるいはダムサイト付近の地震断層）の可能性を検討することが重要である。

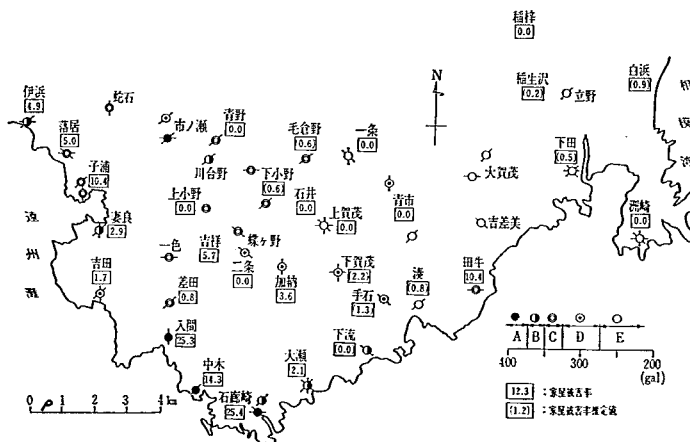


図-23 推定最大加速度とその方向および家屋被害率分布（望月らによる）

参 考 文 献

- 1) 東京天文台編纂、理科年表、丸善、1974
- 2) 宇佐美龍夫、日本被害地震総覧、東京大学出版会 1975
- 3) 松本徳久、ダム設計震度について、土木技術資料18-3、1976
- 4) 日本大ダム会議、改訂ダム設計基準、1971
- 5) 河角広、有史以来の地震活動より見たる吾国各地の地震危険度および最高震度の期待値、
震研彙報Vol29、1951
- 6) 金井清・鈴木富三郎、基盤における地震動の最高速度振幅の期待値、震研彙報、Vol
46、1968、PP663~666
- 7) 後藤尚男・亀田弘行、地震時における最大地動の確率論的研究、土木学会論文集、
第159号、1968
- 8) 岡本舜三、耐震工学、オーム社、1971
- 9) 竹山謙三郎、高さ100尺制限と震度0.1はどうして決まったか、建築雑誌、75-885
1960
- 10) 望月利男・他、1974年伊豆半島沖地震調査報告、土と基礎No202、1974

5. 付 録 (資 料 集)

付録 5 - 1 宇佐美のカタログの計算機入力

YEAR : 発生年月日

N : 北緯(度分)

E : 東経(度分)

MAGNITUDE : 地震の規模

PM : 第1カラムに1=震央のはっきりしない地震

第2カラムに1=規模のはっきりしない地震

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
1	533. 5.23	34 - 43 - 3	135 - 55 - 0	7.00	0.00	1
2	679. 9. 9	33 - 39 - 9	139 - 30 - 0	6.70	0.00	
3	684.11.23	32 - 31 - 0	134 - 0 - 0	6.40	0.00	
4	701. 5.12	35 - 42 - 0	135 - 24 - 0	7.00	0.00	
5	715. 7. 4	35 - 6 - 9	137 - 54 - 0	6.40	0.00	
6	715. 7. 5	34 - 43 - 3	137 - 24 - 0	6.70	0.00	
7	734. 5.13	34 - 13 - 0	136 - 6 - 0	7.00	0.00	
8	744. 6.33	32 - 31 - 0	130 - 40 - 0	6.40	0.00	1
9	745. 6. 5	35 - 30 - 0	136 - 36 - 0	7.20	0.00	
10	762. 6. 9	35 - 36 - 3	137 - 18 - 0	7.40	0.00	
11	799. 3.18	33 - 33 - 0	131 - 0 - 0	9.00	0.00	1 1
12	813. 0. 1	35 - 12 - 0	139 - 16 - 0	7.20	0.00	
13	827. 8.11	34 - 54 - 9	135 - 36 - 0	6.70	0.00	
14	830. 2. 3	33 - 43 - 0	140 - 6 - 0	7.40	0.00	
15	841. 3. 3	36 - 12 - 3	138 - 0 - 0	6.70	0.00	
16	841. 0. 3	35 - 6 - 0	138 - 54 - 0	7.00	0.00	
17	850. 0. 9	33 - 9 - 0	139 - 54 - 0	7.00	0.00	
18	855. 6.26	34 - 37 - 9	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
19	856. 0. 3	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.40	0.00	1
20	857. 4. 4	40 - 13 - 0	140 - 36 - 0	7.00	0.00	
21	863. 7.13	37 - 6 - 0	138 - 6 - 0	7.00	0.00	
22	868. 3. 3	34 - 43 - 9	134 - 48 - 0	7.10	0.00	
23	869. 7.13	33 - 30 - 0	143 - 48 - 0	8.60	0.00	
24	870. 1.23	32 - 50 - 9	130 - 20 - 0	0.00	0.00	1 1
25	878.11. 1	35 - 30 - 0	139 - 18 - 0	7.40	0.00	
26	880.11.23	35 - 24 - 0	133 - 12 - 0	7.40	0.00	
27	881. 1.13	35 - 0 - 9	135 - 40 - 0	6.40	0.00	1
28	887. 3. 2	37 - 30 - 0	139 - 6 - 0	6.50	0.00	
29	887. 3.26	33 - 9 - 0	135 - 18 - 0	3.60	0.00	
30	887. 3.26	36 - 36 - 9	133 - 6 - 0	7.40	0.00	
31	890. 7.13	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.20	0.00	1
32	922. 0. 0	33 - 48 - 0	136 - 42 - 0	7.00	0.00	
33	934. 7.16	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.20	0.00	1
34	933. 5.22	34 - 43 - 0	135 - 48 - 0	6.90	0.00	
35	976. 7.22	34 - 54 - 0	135 - 48 - 0	6.70	0.00	
36	1039. 1.33	34 - 13 - 0	135 - 36 - 0	6.70	0.00	
37	1041. 8.25	35 - 9 - 9	135 - 40 - 0	6.40	0.00	1
38	1070.12. 1	34 - 43 - 0	135 - 48 - 0	6.40	0.00	
39	1091. 3.28	34 - 13 - 0	135 - 48 - 0	6.20	0.00	
40	1093. 3.13	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.40	0.00	1
41	1096.12.17	34 - 0 - 9	137 - 30 - 0	8.40	0.00	
42	1099. 2.22	33 - 0 - 0	135 - 30 - 0	8.00	0.00	
43	1099. 3.20	36 - 38 - 0	139 - 57 - 0	6.40	0.00	
44	1177.11.26	34 - 42 - 9	135 - 48 - 0	6.20	0.00	
45	1185. 3.13	35 - 18 - 9	136 - 6 - 0	7.40	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
46	1213. 6.13	35 - 30 - 0	139 - 50 - 0	6.40	0.00	1
47	1227. 4. 1	35 - 30 - 0	139 - 50 - 0	6.20	0.00	1
48	1240. 3.24	35 - 30 - 0	139 - 50 - 0	6.40	0.00	1
49	1241. 5.22	35 - 6 - 0	139 - 24 - 0	7.30	0.00	
50	1245. 3.27	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.20	9.00	1
51	1257.10. 9	35 - 12 - 0	140 - 54 - 0	7.00	0.00	
52	1293. 5.27	35 - 39 - 9	139 - 50 - 0	7.10	0.00	1
53	1317. 2.24	35 - 6 - 0	135 - 43 - 0	6.70	0.00	
54	1325.12. 5	35 - 36 - 0	136 - 6 - 0	6.70	0.00	
55	1331. 8.15	33 - 42 - 0	135 - 12 - 0	7.00	0.00	
56	1350. 7. 6	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.20	0.00	1
57	1360.11.22	33 - 24 - 0	136 - 12 - 0	7.30	0.00	
58	1361. 5. 1	35 - 38 - 0	133 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
59	1361. 8. 3	33 - 0 - 0	135 - 0 - 0	8.40	0.00	
60	1369. 3. 7	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.10	0.00	1
61	1403. 3. 0	33 - 42 - 0	136 - 30 - 0	7.00	0.00	
62	1403. 1.21	33 - 48 - 9	136 - 54 - 0	7.00	0.00	
63	1423.11.23	33 - 12 - 0	140 - 6 - 0	6.70	0.00	
64	1425.12.23	35 - 0 - 9	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
65	1433.11. 7	34 - 54 - 0	139 - 30 - 0	7.10	0.00	
66	1433.11. 7	37 - 42 - 0	139 - 48 - 0	6.70	0.00	
67	1449. 5.13	35 - 0 - 9	135 - 45 - 0	6.40	0.00	
68	1456. 2.14	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
69	1466. 5.29	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
70	1494. 6.13	34 - 36 - 0	135 - 42 - 0	6.40	0.00	
71	1498. 9.20	34 - 6 - 0	138 - 12 - 0	8.60	0.00	
72	1502. 1.28	37 - 12 - 9	133 - 12 - 0	6.90	0.00	
73	1510. 9.21	34 - 36 - 0	135 - 42 - 0	6.70	0.00	
74	1517. 7.13	37 - 0 - 0	138 - 20 - 0	6.40	0.00	1
75	1520. 4. 4	33 - 36 - 0	136 - 18 - 0	7.00	0.00	
76	1525. 9.23	35 - 39 - 9	139 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
77	1543. 0. 3	33 - 30 - 0	133 - 50 - 0	0.00	0.00	1
78	1552. 0. 3	34 - 20 - 0	135 - 10 - 0	0.00	0.00	1
79	1555. 9.14	37 - 30 - 0	144 - 0 - 0	6.70	0.00	
80	1573. 2.25	34 - 42 - 0	135 - 30 - 0	6.20	0.00	
81	1586. 1.13	36 - 0 - 0	136 - 48 - 0	7.90	0.00	
82	1589. 3.21	34 - 48 - 0	138 - 12 - 0	6.70	0.00	
83	1592.10. 9	36 - 40 - 0	140 - 19 - 0	6.70	0.00	
84	1596. 3. 4	33 - 13 - 0	131 - 42 - 0	6.90	0.00	
85	1596. 3. 5	34 - 51 - 0	135 - 45 - 0	7.00	0.00	
86	1597. 3.10	33 - 18 - 0	131 - 36 - 0	6.40	0.00	
87	1605. 2. 3	34 - 18 - 0	140 - 24 - 0	7.90	0.00	
88	1611. 9.27	37 - 39 - 0	139 - 42 - 0	6.90	0.00	
89	1611.12. 2	39 - 0 - 0	144 - 30 - 0	8.10	0.00	
90	1614.11.26	37 - 33 - 0	138 - 0 - 0	7.70	0.00	

EARTHQUAKE599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
91	1615. 6.25	35 - 42 - 0	139 - 42 - 0	6.40	0.00	
92	1616. 9. 3	35 - 6 - 0	142 - 0 - 0	7.00	0.00	
93	1619. 2.31	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
94	1619. 5. 1	32 - 30 - 0	130 - 36 - 0	6.20	0.00	
95	1625. 1.21	32 - 40 - 0	130 - 30 - 0	0.00	0.00	1 1
96	1625. 7.21	34 - 30 - 0	132 - 20 - 0	0.00	0.00	
97	1629. 1.10	35 - 40 - 0	139 - 50 - 0	6.10	0.00	1 1
98	1630. 3. 2	35 - 40 - 0	139 - 50 - 0	6.70	0.00	1
99	1633. 3. 1	35 - 12 - 0	139 - 12 - 0	7.10	0.00	
100	1635. 3.12	35 - 40 - 0	139 - 50 - 0	6.10	0.00	1
101	1633. 0. 0	35 - 6 - 0	136 - 12 - 0	6.10	0.00	
102	1640.11.23	35 - 24 - 0	136 - 12 - 0	6.70	0.00	
103	1643.12. 6	35 - 40 - 0	139 - 50 - 0	6.20	0.00	1
104	1644. 3. 0	36 - 50 - 0	139 - 50 - 0	5.90	0.00	1
105	1644.13.15	33 - 24 - 0	140 - 6 - 0	6.30	0.00	
106	1646. 6. 3	37 - 42 - 0	141 - 42 - 0	7.60	0.00	
107	1647. 6.16	35 - 30 - 0	139 - 0 - 0	6.40	0.00	1
108	1647. 9. 3	35 - 40 - 0	139 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
109	1648. 6.12	35 - 12 - 0	139 - 12 - 0	7.10	0.00	
110	1649. 3.17	33 - 42 - 0	132 - 24 - 0	7.10	0.00	
111	1649. 7.30	35 - 42 - 0	139 - 45 - 0	7.10	0.00	
112	1649. 9. 1	35 - 30 - 0	139 - 42 - 0	6.40	0.00	
113	1650. 4.24	37 - 35 - 0	139 - 30 - 0	5.60	0.00	1
114	1657. 1. 3	32 - 40 - 0	130 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
115	1659. 4.21	37 - 12 - 0	139 - 48 - 0	6.70	0.00	
116	1661.12.10	33 - 30 - 0	133 - 40 - 0	6.10	0.00	1
117	1662. 6.16	35 - 15 - 0	136 - 0 - 0	7.60	0.00	
118	1662.13.31	31 - 42 - 0	132 - 0 - 0	7.60	0.00	
119	1664. 1. 4	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	5.90	0.00	1
120	1664. 3. 3	33 - 55 - 0	136 - 10 - 0	6.60	0.00	1
121	1664. 0. 0	26 - 30 - 0	127 - 0 - 0	0.00	0.00	1
122	1665. 6.25	35 - 9 - 0	135 - 40 - 0	6.10	0.00	1
123	1666. 2. 1	37 - 6 - 0	138 - 12 - 0	6.40	0.00	
124	1667. 0. 0	24 - 50 - 0	125 - 20 - 0	0.00	0.00	1 1
125	1667. 3.22	43 - 36 - 0	141 - 36 - 0	6.40	0.00	
126	1668. 3.23	33 - 20 - 0	141 - 10 - 0	5.90	0.00	1
127	1669. 6.23	34 - 50 - 0	136 - 50 - 0	5.90	0.00	1
128	1670. 7.21	35 - 24 - 0	139 - 12 - 0	6.40	0.00	
129	1674. 4.15	47 - 36 - 0	141 - 16 - 0	5.90	0.00	
130	1675. 4. 4	40 - 36 - 0	141 - 36 - 0	5.90	0.00	
131	1676. 7.12	34 - 24 - 0	131 - 42 - 0	6.60	0.00	
132	1677. 4.13	40 - 9 - 0	144 - 0 - 0	8.10	0.00	
133	1677.11. 4	37 - 0 - 0	141 - 30 - 0	7.40	0.00	
134	1673.12. 2	33 - 36 - 0	142 - 18 - 0	7.40	0.00	
135	1683. 6.17	36 - 42 - 0	139 - 36 - 0	6.40	0.00	

EARTHQUAKE599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
136	1683. 6.13	36 - 45 - 0	139 - 39 - 0	7.30	0.00	
137	1693.12.20	36 - 43 - 0	139 - 42 - 0	6.80	0.00	
138	1694.12.22	32 - 20 - 0	131 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
139	1695.10. 3	34 - 27 - 0	137 - 24 - 0	7.00	0.00	
140	1685. 0. 0	34 - 27 - 0	137 - 24 - 0	6.40	0.00	
141	1695.10. 7	34 - 10 - 0	131 - 30 - 0	0.00	0.00	1
142	1695.12.23	34 - 0 - 0	132 - 20 - 0	5.90	0.00	1
143	1696. 1. 4	34 - 0 - 0	132 - 18 - 0	7.00	0.00	
144	1697.10.22	33 - 0 - 0	142 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
145	1691. 0. 0	36 - 18 - 0	136 - 18 - 0	6.20	0.00	
146	1694. 6.19	43 - 12 - 0	140 - 12 - 0	7.00	0.00	
147	1694.12.12	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	6.10	0.00	1
148	1696. 6. 1	24 - 50 - 0	125 - 20 - 0	0.00	0.00	1
149	1697.11.25	35 - 30 - 0	139 - 36 - 0	6.90	0.00	
150	1699.11.31	32 - 10 - 0	132 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
151	1703.12.31	34 - 42 - 0	139 - 48 - 0	8.20	0.00	
152	1704. 5.27	40 - 24 - 0	140 - 0 - 0	6.90	0.00	
153	1705. 0. 3	24 - 50 - 0	125 - 20 - 0	0.00	0.00	1
154	1706.10.21	39 - 36 - 0	139 - 48 - 0	6.60	0.00	
155	1707.10.28	33 - 12 - 0	135 - 54 - 0	8.40	0.00	
156	1708. 2.13	35 - 10 - 0	136 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
157	1710. 2.13	37 - 30 - 0	139 - 55 - 0	6.40	0.00	1
158	1710.10. 3	35 - 24 - 0	133 - 42 - 0	6.60	0.00	
159	1711. 3.13	35 - 24 - 0	133 - 48 - 0	6.60	0.00	
160	1711.12.20	34 - 18 - 0	134 - 0 - 0	6.70	0.00	
161	1714. 4.23	36 - 42 - 0	137 - 48 - 0	6.40	0.00	
162	1715. 2. 1	35 - 24 - 0	136 - 36 - 0	6.20	0.00	
163	1717. 5.13	33 - 24 - 0	142 - 24 - 0	7.60	0.00	
164	1715. 2.26	40 - 30 - 0	141 - 40 - 0	6.20	0.00	1
165	1713. 5.22	35 - 13 - 0	137 - 54 - 0	6.40	0.00	
166	1713.13. 5	36 - 54 - 0	139 - 24 - 0	6.20	0.00	
167	1722. 3.24	33 - 30 - 0	135 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
168	1723.12.19	33 - 12 - 0	139 - 24 - 0	6.20	0.00	
169	1725. 5.23	36 - 45 - 0	139 - 36 - 0	6.60	0.00	
170	1725. 6.17	36 - 24 - 0	136 - 24 - 0	5.90	0.00	
171	1725. 8.14	35 - 48 - 0	138 - 6 - 0	6.10	0.00	
172	1725.11. 8	33 - 0 - 0	129 - 48 - 0	6.20	0.00	
173	1723. 3. 8	34 - 30 - 0	139 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
174	1729. 3. 1	37 - 36 - 0	137 - 36 - 0	6.90	0.00	
175	1730. 7. 9	39 - 10 - 0	141 - 55 - 0	0.00	0.00	
176	1731.10. 7	37 - 54 - 0	140 - 36 - 0	6.60	0.00	
177	1732.12.21	40 - 50 - 0	140 - 45 - 0	6.20	0.00	
178	1733. 3.18	33 - 30 - 0	133 - 55 - 0	6.60	0.00	1
179	1735. 4. 6	36 - 45 - 0	139 - 36 - 0	5.90	0.00	
180	1736. 4.33	33 - 13 - 0	140 - 48 - 0	6.20	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PH
181	1739. 8.17	40 - 42 - 0	142 - 18 - 0	7.10	0.00	
182	1741. 8.23	41 - 30 - 0	139 - 24 - 0	6.90	0.00	
183	1743. 8. 7	42 - 39 - 0	141 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
184	1746. 5.14	36 - 50 - 0	139 - 50 - 0	6.90	0.00	1
185	1749. 5.29	33 - 12 - 0	132 - 36 - 0	6.75	0.00	
186	1751. 3.26	35 - 0 - 0	135 - 24 - 0	6.40	0.00	
187	1751. 5.29	37 - 6 - 0	138 - 6 - 0	6.60	0.00	
188	1753. 2.11	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
189	1755. 3.29	40 - 30 - 0	141 - 40 - 0	6.20	0.00	1
190	1755. 4.21	36 - 50 - 0	133 - 50 - 0	6.20	0.00	1
191	1760. 5.15	26 - 10 - 0	127 - 40 - 0	0.00	0.00	1
192	1762. 3.29	37 - 40 - 0	139 - 0 - 0	5.90	0.00	
193	1762.10.31	31 - 6 - 0	133 - 42 - 0	6.60	0.00	
194	1763. 1.23	42 - 10 - 0	142 - 30 - 0	7.40	0.00	
195	1763. 3.11	40 - 30 - 0	143 - 30 - 0	7.75	0.00	
196	1763. 3.15	43 - 30 - 0	143 - 30 - 0	7.10	0.00	1
197	1766. 3. 3	40 - 45 - 0	140 - 36 - 0	6.90	0.00	
198	1767. 5. 4	39 - 20 - 0	141 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
199	1769. 7.25	26 - 12 - 0	127 - 30 - 0	0.00	0.00	1
200	1761. 3. 3	40 - 30 - 0	141 - 40 - 0	5.90	0.00	1
201	1769. 7.22	40 - 30 - 0	141 - 40 - 0	5.90	0.00	1
202	1769. 8.29	32 - 18 - 0	132 - 0 - 0	7.40	0.00	
203	1770. 5.27	33 - 36 - 0	136 - 0 - 0	7.40	0.00	
204	1771. 4.26	24 - 0 - 0	124 - 18 - 0	7.40	0.00	
205	1772. 6. 3	39 - 18 - 0	142 - 42 - 0	7.40	0.00	
206	1774. 1.22	35 - 0 - 0	135 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
207	1775. 2.14	34 - 36 - 0	132 - 42 - 0	6.60	0.00	
208	1780. 6.23	45 - 18 - 0	151 - 12 - 0	7.00	0.00	
209	1782. 8.23	35 - 12 - 0	139 - 12 - 0	7.30	0.00	
210	1782. 9.21	40 - 30 - 0	141 - 40 - 0	6.10	0.00	1
211	1794. 3.29	35 - 36 - 0	139 - 48 - 0	5.10	0.00	
212	1796. 3.23	35 - 20 - 0	139 - 10 - 0	0.00	0.00	1 1
213	1799. 5.10	32 - 54 - 0	134 - 30 - 0	7.40	0.00	
214	1791. 1. 1	35 - 40 - 0	139 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
215	1792. 5.21	32 - 45 - 0	130 - 19 - 0	6.40	0.00	
216	1792. 6.13	43 - 30 - 0	140 - 36 - 0	6.30	0.00	
217	1793. 1.13	34 - 10 - 0	131 - 30 - 0	0.00	0.00	1 1
218	1793. 2. 8	40 - 51 - 0	129 - 57 - 0	6.90	0.00	
219	1793. 2.17	39 - 15 - 0	142 - 6 - 0	7.10	0.00	
220	1799. 6.29	36 - 36 - 0	136 - 36 - 0	6.40	0.00	
221	1801. 5.26	35 - 18 - 0	140 - 6 - 0	6.50	0.00	
222	1801.11.27	35 - 20 - 0	136 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
223	1802.11.15	35 - 20 - 0	136 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
224	1802.12. 9	37 - 42 - 0	138 - 18 - 0	6.60	0.00	
225	1804. 7.10	39 - 3 - 0	139 - 57 - 0	7.10	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PH
226	1810. 9.25	39 - 54 - 0	139 - 54 - 0	6.60	0.00	
227	1812. 4.21	33 - 48 - 0	132 - 30 - 0	6.90	0.00	
228	1812.12. 7	35 - 27 - 0	139 - 39 - 0	6.60	0.00	
229	1814.11.22	33 - 30 - 0	133 - 30 - 0	6.20	0.00	1
230	1815. 3. 1	36 - 24 - 0	136 - 30 - 0	6.20	0.00	
231	1819. 8. 2	35 - 12 - 0	136 - 18 - 0	7.40	0.00	
232	1821. 9.12	40 - 50 - 0	140 - 40 - 0	5.90	0.00	1
233	1821.12.13	37 - 24 - 0	129 - 30 - 0	6.10	0.00	
234	1823.10.23	40 - 0 - 0	141 - 6 - 0	5.90	0.00	
235	1826. 8.23	36 - 12 - 0	137 - 18 - 0	6.20	0.00	
236	1828. 5.26	32 - 36 - 0	129 - 54 - 0	5.90	0.00	
237	1828.12.14	37 - 36 - 0	138 - 54 - 0	6.30	0.00	
238	1830. 8.10	35 - 0 - 0	125 - 42 - 0	6.40	0.00	
239	1831.11.14	33 - 12 - 0	130 - 18 - 0	6.10	0.00	
240	1833. 5.27	35 - 30 - 0	136 - 36 - 0	6.40	0.00	
241	1833.12. 7	38 - 54 - 0	139 - 9 - 0	7.40	0.00	
242	1834. 2. 9	43 - 19 - 0	141 - 24 - 0	6.40	0.00	
243	1835. 7.20	37 - 54 - 0	141 - 54 - 0	7.60	0.00	
244	1839. 5. 1	42 - 50 - 0	144 - 20 - 0	7.30	0.00	1
245	1841. 4.22	35 - 0 - 0	138 - 30 - 0	6.40	0.00	
246	1842. 4.15	24 - 50 - 0	125 - 20 - 0	0.00	0.00	1
247	1843. 3. 9	35 - 15 - 0	139 - 12 - 0	6.30	0.00	
248	1843. 4.25	42 - 0 - 0	146 - 0 - 0	8.40	0.00	
249	1844. 8. 8	32 - 40 - 0	139 - 30 - 0	0.00	0.00	1 1
250	1847. 5. 3	36 - 42 - 0	138 - 12 - 0	7.40	0.00	
251	1847. 5.13	36 - 50 - 0	138 - 20 - 0	6.50	0.00	1
252	1848. 1.10	33 - 12 - 0	130 - 24 - 0	5.90	0.00	
253	1848. 1.13	40 - 42 - 0	140 - 36 - 0	5.90	0.00	
254	1853. 1.26	36 - 30 - 0	139 - 6 - 0	5.90	0.00	
255	1853. 3.11	35 - 18 - 0	139 - 6 - 0	6.50	0.00	
256	1854. 7. 9	34 - 45 - 0	136 - 0 - 0	6.90	0.00	
257	1854. 7.27	39 - 0 - 0	142 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
258	1854.10.11	35 - 20 - 0	137 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
259	1854.12.23	34 - 6 - 0	137 - 40 - 0	8.40	0.00	
260	1854.12.24	33 - 0 - 0	135 - 0 - 0	8.40	0.00	
261	1854.12.26	33 - 24 - 0	132 - 6 - 0	7.00	0.00	
262	1855. 3.18	36 - 12 - 0	136 - 54 - 0	0.00	0.00	1
263	1855. 8. 6	33 - 17 - 0	131 - 43 - 0	0.00	0.00	1
264	1855.11.11	35 - 39 - 0	139 - 48 - 0	6.90	0.00	
265	1856. 3.23	40 - 30 - 0	143 - 30 - 0	7.75	0.00	
266	1856.11. 4	35 - 30 - 0	139 - 50 - 0	6.60	0.00	1
267	1857. 7.14	34 - 48 - 0	138 - 12 - 0	6.40	0.00	
268	1857.10.12	33 - 54 - 0	132 - 42 - 0	6.40	0.00	
269	1859. 2. 3	32 - 50 - 0	130 - 30 - 0	0.00	0.00	1 1
270	1859. 4. 9	36 - 30 - 0	137 - 12 - 0	6.90	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
271	1858. 4. 9	35 - 12 - 0	136 - 18 - 0	6.90	0.00	
272	1859. 4. 3	35 - 0 - 0	135 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
273	1859. 4.23	36 - 36 - 0	139 - 12 - 0	5.90	0.00	
274	1859. 5.17	36 - 0 - 0	139 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
275	1858. 8.24	33 - 50 - 0	135 - 30 - 0	0.00	0.00	1 1
276	1858. 9.29	41 - 0 - 0	141 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
277	1859. 1. 5	34 - 42 - 0	131 - 48 - 0	5.90	0.00	
278	1859. 3. 0	35 - 54 - 0	139 - 42 - 0	5.90	0.00	
279	1859.10. 4	34 - 42 - 0	131 - 54 - 0	5.90	0.00	
280	1861.19.21	31 - 33 - 0	141 - 6 - 0	6.40	0.00	
281	1864. 3. 6	35 - 0 - 0	134 - 48 - 0	6.40	0.00	
282	1864. 3.23	33 - 0 - 0	142 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
283	1869. 3.18	33 - 30 - 0	134 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
284	1872. 3.14	34 - 54 - 0	132 - 0 - 0	7.10	0.00	
285	1874. 2.28	43 - 54 - 0	141 - 36 - 0	5.90	0.00	
286	1880. 2.22	35 - 24 - 0	139 - 45 - 0	5.40	0.00	
287	1881.19.25	43 - 18 - 0	147 - 18 - 0	6.50	0.00	
288	1912. 6.24	33 - 40 - 0	133 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
289	1882. 7.29	35 - 7 - 0	139 - 5 - 0	0.00	0.00	1
290	1884.10.15	35 - 42 - 0	139 - 45 - 0	0.00	0.00	1
291	1856. 7.23	37 - 3 - 0	139 - 30 - 0	5.60	0.00	
292	1857. 1.15	35 - 30 - 0	139 - 15 - 0	5.80	0.00	
293	1857. 7.22	37 - 30 - 0	135 - 54 - 0	5.60	0.00	
294	1888. 4.29	36 - 40 - 0	139 - 55 - 0	5.70	0.00	1
295	1889. 2.18	35 - 24 - 0	139 - 42 - 0	5.70	0.00	
296	1889. 5.12	35 - 24 - 0	136 - 48 - 0	6.20	0.00	
297	1999. 7.23	52 - 48 - 0	130 - 39 - 0	5.80	0.00	
298	1889.10. 1	28 - 30 - 0	129 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
299	1890. 1. 7	35 - 48 - 0	138 - 12 - 0	5.90	0.00	
300	1893. 4.16	34 - 3 - 0	139 - 30 - 0	5.70	0.00	
301	1891.10.16	33 - 18 - 0	131 - 42 - 0	6.10	0.00	
302	1891.10.28	35 - 36 - 0	136 - 36 - 0	7.90	0.00	
303	1891.12.24	35 - 6 - 0	139 - 12 - 0	6.40	0.00	
304	1892. 6. 3	35 - 42 - 0	139 - 48 - 0	6.20	0.00	
305	1892.12. 9	36 - 24 - 0	136 - 18 - 0	5.30	0.00	
306	1893. 6. 4	44 - 0 - 0	148 - 30 - 0	7.00	0.00	
307	1893. 9. 7	31 - 22 - 30	130 - 30 - 0	5.90	0.00	
308	1894. 1. 4	31 - 47 - 0	130 - 0 - 0	5.90	0.00	
309	1894. 3.22	42 - 30 - 0	146 - 0 - 0	7.90	0.00	
310	1894. 6.20	35 - 42 - 0	139 - 54 - 0	7.00	0.00	
311	1894. 9. 8	32 - 51 - 0	131 - 0 - 0	6.30	0.00	
312	1894.10. 7	36 - 0 - 0	139 - 0 - 0	7.00	0.00	
313	1894.10.22	38 - 54 - 0	139 - 48 - 0	6.80	0.00	
314	1895. 1.18	35 - 54 - 0	140 - 24 - 0	6.80	0.00	
315	1895. 3.27	32 - 43 - 0	131 - 0 - 0	6.30	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
316	1895. 1. 9	36 - 30 - 0	141 - 0 - 0	6.90	0.00	
317	1896. 4. 2	37 - 30 - 0	137 - 18 - 0	6.10	0.00	
318	1896. 6.15	39 - 30 - 0	144 - 24 - 0	7.10	0.00	
319	1896. 8.31	33 - 30 - 0	140 - 42 - 0	7.00	0.00	
320	1897. 1.17	36 - 6 - 0	139 - 54 - 0	0.00	0.00	
321	1897. 1.17	36 - 39 - 0	138 - 15 - 0	5.80	0.00	
322	1897. 2.23	38 - 0 - 0	142 - 0 - 0	7.30	0.00	
323	1897. 3. 5	38 - 30 - 0	142 - 0 - 0	7.30	0.00	
324	1897.10. 2	38 - 0 - 0	141 - 30 - 0	7.20	0.00	
325	1898. 4. 3	35 - 42 - 0	138 - 36 - 0	6.20	0.00	
326	1898. 4. 3	34 - 30 - 0	131 - 18 - 0	6.30	0.00	
327	1898. 4.23	39 - 30 - 0	143 - 36 - 0	7.30	0.00	
328	1898. 5.26	36 - 54 - 0	138 - 54 - 0	6.20	0.00	
329	1898. 8.10	33 - 34 - 0	130 - 12 - 0	6.00	0.00	
330	1898. 9. 1	24 - 30 - 0	124 - 45 - 0	6.00	0.00	
331	1898.11.13	35 - 18 - 0	137 - 0 - 0	6.00	0.00	
332	1898.12. 4	33 - 0 - 0	131 - 0 - 0	6.60	0.00	
333	1899. 3. 7	34 - 12 - 0	136 - 0 - 0	7.10	0.00	
334	1899. 3.24	32 - 0 - 0	131 - 30 - 0	6.70	0.00	
335	1899. 3.31	35 - 42 - 0	136 - 36 - 0	5.50	0.00	
336	1899. 5. 8	43 - 0 - 0	145 - 0 - 0	7.10	0.00	
337	1899.11.25	31 - 54 - 0	131 - 24 - 0	7.10	0.00	
338	1900. 3.12	33 - 0 - 0	142 - 0 - 0	6.20	0.00	
339	1900. 3.22	35 - 48 - 0	136 - 12 - 0	6.10	0.00	
340	1900. 5.12	33 - 0 - 0	141 - 0 - 0	6.80	0.00	
341	1900. 5.31	35 - 42 - 0	136 - 36 - 0	5.40	0.00	
342	1900.11. 5	34 - 0 - 0	139 - 30 - 0	6.30	0.00	
343	1900.12.25	43 - 0 - 0	146 - 0 - 0	7.40	0.00	
344	1901. 6.15	41 - 0 - 0	142 - 0 - 0	6.10	0.00	
345	1901. 6.24	28 - 18 - 0	129 - 18 - 0	7.40	0.00	
346	1901. 8. 9	40 - 45 - 0	141 - 45 - 0	7.20	0.00	
347	1901. 9.30	40 - 12 - 0	141 - 54 - 0	7.20	0.00	
348	1902. 1.30	40 - 30 - 0	141 - 18 - 0	6.90	0.00	
349	1902. 3.25	35 - 54 - 0	140 - 30 - 0	6.50	0.00	
350	1902. 5.25	36 - 0 - 0	139 - 0 - 0	6.10	0.00	
351	1902. 5.28	43 - 0 - 0	144 - 0 - 0	6.90	0.00	
352	1902.12.11	31 - 0 - 0	130 - 0 - 0	5.90	0.00	
353	1903. 3.21	33 - 45 - 0	132 - 15 - 0	6.50	0.00	
354	1903. 7. 6	35 - 0 - 0	136 - 36 - 0	6.20	0.00	
355	1903. 9.10	36 - 12 - 0	137 - 30 - 0	5.20	0.00	
356	1903.10.11	32 - 0 - 0	131 - 48 - 0	5.80	0.00	
357	1904. 3.18	42 - 30 - 0	145 - 48 - 0	7.00	0.00	
358	1904. 5. 8	37 - 12 - 0	138 - 48 - 0	6.40	0.00	
359	1904. 6. 6	35 - 24 - 0	132 - 15 - 0	6.20	0.00	
360	1905. 6. 2	34 - 12 - 0	132 - 24 - 0	7.10	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
361	1905. 6. 7	34 - 43 - 0	139 - 15 - 0	6.50	0.00	
362	1905. 7. 23	37 - 9 - 0	138 - 27 - 0	5.40	0.00	
363	1905.12.23	38 - 33 - 0	142 - 15 - 0	6.50	0.00	
364	1906. 5. 23	34 - 43 - 0	139 - 40 - 0	6.50	0.00	
365	1906. 2. 24	35 - 27 - 0	139 - 45 - 0	6.75	0.00	
366	1906. 4. 21	35 - 54 - 0	137 - 15 - 0	6.60	0.00	
367	1906. 5. 5	33 - 48 - 0	135 - 48 - 0	7.10	0.00	
368	1906.10.12	43 - 12 - 0	139 - 30 - 0	6.20	0.00	
369	1907. 3. 10	32 - 54 - 0	130 - 42 - 0	5.50	0.00	
370	1907. 7. 6	43 - 0 - 0	147 - 12 - 0	7.00	0.00	
371	1907.12. 2	43 - 12 - 0	142 - 30 - 0	6.90	0.00	
372	1907.12.23	42 - 30 - 0	144 - 30 - 0	7.30	0.00	
373	1909. 4. 16	31 - 42 - 0	130 - 33 - 0	0.00	0.00	1
374	1908.12.29	35 - 36 - 0	139 - 39 - 0	5.70	0.00	
375	1909. 3. 13	35 - 36 - 0	141 - 0 - 0	6.70	0.00	
376	1909. 3. 13	34 - 30 - 0	141 - 30 - 0	7.20	0.00	
377	1909. 7. 3	35 - 30 - 0	139 - 48 - 0	5.90	0.00	
378	1909. 9. 14	35 - 24 - 0	136 - 18 - 0	6.40	0.00	
379	1909. 8. 23	26 - 19 - 0	127 - 40 - 0	0.00	0.00	1
380	1909. 3. 17	41 - 12 - 0	143 - 0 - 0	6.90	0.00	
381	1909.11.13	32 - 0 - 0	132 - 30 - 0	7.40	0.00	
382	1910. 7. 24	42 - 30 - 0	140 - 51 - 0	6.00	0.00	
383	1910. 9. 3	44 - 9 - 0	141 - 39 - 0	5.10	0.00	
384	1910. 9. 26	35 - 48 - 0	143 - 39 - 0	7.50	0.00	
385	1911. 2. 13	31 - 54 - 0	131 - 24 - 0	5.60	0.00	
386	1911. 2. 13	35 - 18 - 0	136 - 18 - 0	6.00	0.00	
387	1911. 6. 15	27 - 45 - 0	130 - 15 - 0	7.70	0.00	
388	1911. 3. 22	32 - 54 - 0	131 - 0 - 0	5.40	0.00	
389	1911. 9. 6	43 - 0 - 0	144 - 0 - 0	7.30	0.00	
390	1912. 4. 13	33 - 36 - 0	142 - 18 - 0	6.60	0.00	
391	1912. 6. 3	39 - 18 - 0	143 - 18 - 0	0.00	0.00	1
392	1912. 7. 16	36 - 24 - 0	133 - 33 - 0	5.70	0.00	
393	1912. 3. 17	36 - 18 - 0	138 - 24 - 0	5.20	0.00	
394	1913. 2. 20	41 - 30 - 0	142 - 0 - 0	6.90	0.00	
395	1913. 4. 13	32 - 0 - 0	132 - 0 - 0	6.60	0.00	
396	1913. 6. 23	31 - 42 - 0	139 - 30 - 0	5.50	0.00	
397	1913. 8. 1	41 - 48 - 0	142 - 30 - 0	6.10	0.00	
398	1913.12.15	35 - 30 - 0	140 - 0 - 0	5.40	0.00	
399	1914. 1. 12	31 - 36 - 0	130 - 42 - 0	5.60	0.00	
400	1914. 3. 15	39 - 30 - 0	140 - 24 - 0	5.90	0.00	
401	1914. 3. 23	39 - 18 - 0	140 - 30 - 0	5.30	0.00	
402	1914. 5. 23	35 - 21 - 0	133 - 12 - 0	5.80	0.00	
403	1914.11.15	37 - 0 - 0	138 - 12 - 0	5.60	0.00	
404	1915. 3. 13	49 - 42 - 0	143 - 6 - 0	7.50	0.00	
405	1915. 6. 20	35 - 6 - 0	139 - 24 - 0	5.40	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
406	1915. 7. 14	31 - 55 - 20	130 - 49 - 20	0.00	0.00	1
407	1915.11. 1	38 - 18 - 0	143 - 6 - 0	7.00	0.00	
408	1915.11.16	34 - 18 - 0	140 - 48 - 0	6.20	0.00	
409	1916. 2. 22	36 - 30 - 0	139 - 30 - 0	5.50	0.00	
410	1916. 3. 6	33 - 30 - 0	131 - 36 - 0	5.60	0.00	
411	1916. 8. 6	33 - 57 - 0	133 - 23 - 0	0.00	0.00	1
412	1916. 9. 15	34 - 18 - 0	141 - 6 - 0	6.90	0.00	
413	1916.11.26	34 - 36 - 0	135 - 0 - 0	5.80	0.00	
414	1916.12.29	32 - 15 - 0	130 - 27 - 0	5.20	0.00	
415	1917. 1. 30	35 - 20 - 0	139 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
416	1917. 5. 18	34 - 57 - 0	138 - 24 - 0	5.80	0.00	
417	1918. 5. 26	44 - 9 - 0	141 - 39 - 0	0.00	0.00	1
418	1918. 6. 26	35 - 23 - 0	139 - 5 - 0	6.30	0.00	
419	1918. 9. 3	45 - 42 - 0	151 - 43 - 0	7.40	0.00	
420	1918.11.11	36 - 27 - 0	137 - 52 - 80	5.60	0.00	
421	1919.11. 1	34 - 48 - 0	132 - 54 - 0	5.40	0.00	
422	1920.12.27	35 - 13 - 80	139 - 3 - 0	5.10	0.00	
423	1921. 6. 19	32 - 26 - 0	132 - 6 - 0	5.20	0.00	
424	1921. 9. 6	47 - 48 - 0	153 - 0 - 0	0.00	0.00	1
425	1921.12. 8	35 - 48 - 0	140 - 6 - 0	6.60	0.00	
426	1922. 1. 23	37 - 8 - 0	142 - 0 - 0	6.30	0.00	
427	1922. 6. 26	35 - 12 - 0	139 - 42 - 0	6.40	0.00	
428	1922. 5. 9	36 - 6 - 0	140 - 6 - 0	5.90	0.00	
429	1922.12. 3	32 - 42 - 0	130 - 6 - 0	6.00	0.00	
430	1923. 1. 14	35 - 0 - 0	140 - 0 - 0	5.80	0.00	
431	1923. 7. 13	33 - 36 - 0	131 - 6 - 0	6.00	0.00	
432	1923. 9. 1	35 - 12 - 0	139 - 18 - 0	7.90	0.00	
433	1923. 9. 1	35 - 30 - 0	138 - 54 - 0	6.20	0.00	
434	1923. 9. 2	35 - 6 - 0	140 - 24 - 0	6.90	0.00	
435	1923. 3. 10	34 - 48 - 0	139 - 24 - 0	5.80	0.00	
436	1923. 3. 26	34 - 48 - 0	139 - 24 - 0	6.80	0.00	
437	1924. 1. 15	35 - 30 - 0	139 - 12 - 0	6.70	0.00	
438	1924. 3. 15	43 - 48 - 0	142 - 6 - 0	0.00	0.00	1
439	1924. 8. 13	33 - 51 - 0	135 - 12 - 0	5.90	0.00	
440	1925. 5. 23	35 - 42 - 0	134 - 48 - 0	6.50	0.00	
441	1925. 7. 4	35 - 30 - 0	133 - 18 - 0	5.80	0.00	
442	1925. 7. 7	35 - 18 - 0	136 - 54 - 0	5.60	0.00	
443	1925. 8. 13	31 - 20 - 0	130 - 50 - 0	0.00	0.00	1 1
444	1926. 6. 29	25 - 0 - 0	127 - 12 - 0	0.00	0.00	
445	1926. 8. 3	35 - 24 - 0	139 - 48 - 0	6.20	0.00	
446	1926. 9. 5	42 - 0 - 0	143 - 42 - 8	6.80	0.00	
447	1927. 3. 7	35 - 36 - 0	135 - 6 - 0	7.50	0.00	
448	1927. 8. 6	38 - 0 - 0	142 - 0 - 0	6.90	0.00	
449	1927.10.27	37 - 30 - 0	138 - 48 - 8	5.30	0.00	
450	1927.12. 2	34 - 6 - 0	135 - 12 - 0	5.30	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
451	1928. 5.21	35 - 36 - 0	140 - 18 - 0	5.40	0.00	
452	1928.11. 5	33 - 12 - 0	130 - 54 - 0	4.90	0.00	
453	1929. 1. 2	33 - 6 - 0	130 - 54 - 0	5.40	0.00	
454	1929. 8.22	11 - 42 - 0	132 - 12 - 0	6.40	0.00	
455	1929. 7.27	15 - 30 - 0	139 - 6 - 0	6.10	0.00	
456	1929. 8. 3	33 - 30 - 0	130 - 18 - 0	4.70	0.00	
457	1929.11.23	33 - 12 - 0	135 - 12 - 0	5.60	0.00	
458	1930. 2. 5	33 - 30 - 0	130 - 15 - 0	5.10	0.00	
459	1930. 2.11	34 - 12 - 0	135 - 6 - 0	5.20	0.00	
460	1930. 2.13	34 - 48 - 0	139 - 6 - 0	5.80	0.00	
461	1930. 6. 1	36 - 24 - 0	140 - 42 - 0	6.60	0.00	
462	1930.10.17	36 - 19 - 43	136 - 19 - 48	0.00	0.00	
463	1930.11.26	35 - 6 - 0	139 - 0 - 0	7.00	0.00	
464	1930.12.20	35 - 0 - 0	132 - 54 - 0	6.00	0.00	
465	1931. 2.17	42 - 18 - 0	142 - 36 - 0	6.30	0.00	
466	1931. 3. 3	41 - 12 - 0	142 - 30 - 0	7.60	0.00	
467	1931. 3.30	42 - 48 - 0	143 - 48 - 0	0.00	0.00	1
468	1931. 9.21	36 - 6 - 0	139 - 12 - 0	7.00	0.00	
469	1931.11. 2	32 - 12 - 0	132 - 6 - 0	6.60	0.00	
470	1931.11. 4	39 - 30 - 0	141 - 42 - 0	6.10	0.00	
471	1931.12.21	32 - 36 - 0	130 - 24 - 0	5.40	0.00	
472	1932.11.26	42 - 24 - 0	142 - 24 - 0	6.30	0.00	
473	1933. 3. 3	39 - 6 - 0	144 - 42 - 0	8.30	0.00	
474	1933. 4. 3	32 - 40 - 0	131 - 0 - 0	0.00	0.00	1 1
475	1933. 8.20	39 - 6 - 0	142 - 21 - 0	7.10	0.00	
476	1933. 9.21	37 - 6 - 0	137 - 0 - 0	6.00	0.00	
477	1933.10. 4	37 - 18 - 0	138 - 54 - 0	6.10	0.00	
478	1934. 3.21	34 - 48 - 0	138 - 54 - 0	5.50	0.00	
479	1934. 8.18	35 - 42 - 0	137 - 0 - 0	6.20	0.00	
480	1935. 7. 3	31 - 55 - 0	131 - 40 - 0	0.00	0.00	1 1
481	1935. 7.11	35 - 0 - 0	138 - 24 - 0	6.30	0.00	
482	1936. 2.21	34 - 30 - 0	135 - 42 - 0	6.40	0.00	
483	1936.11. 3	38 - 12 - 0	142 - 12 - 0	7.70	0.00	
484	1936.11. 3	34 - 20 - 0	134 - 5 - 0	0.00	0.00	1 1
485	1936.12.27	34 - 30 - 0	139 - 12 - 0	6.30	0.00	
486	1937. 1.27	32 - 48 - 0	138 - 48 - 0	5.00	0.00	
487	1937. 7.27	33 - 12 - 0	142 - 0 - 0	7.20	0.00	
488	1938. 1. 2	35 - 0 - 0	133 - 24 - 0	5.30	0.00	
489	1938. 1.12	33 - 42 - 0	135 - 12 - 0	6.70	0.00	
490	1938. 5.23	36 - 42 - 0	141 - 24 - 0	7.10	0.00	
491	1938. 5.23	43 - 36 - 0	144 - 18 - 0	6.00	0.00	
492	1938. 6.10	25 - 18 - 0	129 - 12 - 0	6.70	0.00	
493	1938. 9.22	36 - 24 - 0	141 - 0 - 0	6.60	0.00	
494	1938.11. 5	37 - 6 - 0	141 - 42 - 0	7.70	0.00	
495	1939. 3.20	32 - 13 - 0	131 - 42 - 0	6.60	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PM
496	1939. 5. 1	40 - 0 - 0	139 - 48 - 0	7.00	0.00	
497	1940. 8. 2	44 - 6 - 0	139 - 30 - 0	7.00	0.00	
498	1941. 3. 7	36 - 42 - 0	138 - 24 - 0	5.00	0.00	
499	1941. 4. 6	34 - 36 - 0	131 - 39 - 0	6.20	0.00	
500	1941. 7.15	36 - 42 - 0	138 - 18 - 0	6.20	0.00	
501	1941.11.19	32 - 36 - 0	132 - 6 - 0	7.40	0.00	
502	1942. 2.21	37 - 39 - 0	142 - 0 - 0	6.60	0.00	
503	1943. 3. 4	35 - 36 - 0	136 - 12 - 0	6.10	0.00	
504	1943. 8.12	37 - 18 - 0	139 - 48 - 0	6.10	0.00	
505	1943. 9.10	35 - 30 - 0	134 - 12 - 0	7.40	0.00	
506	1943.10.13	36 - 48 - 0	138 - 12 - 0	6.10	0.00	
507	1944.12. 7	33 - 18 - 0	140 - 12 - 0	5.90	0.00	
508	1944.12. 7	33 - 42 - 0	136 - 12 - 0	8.00	0.00	
509	1945. 1.13	34 - 42 - 0	137 - 0 - 0	7.10	0.00	
510	1945. 2.10	40 - 54 - 0	142 - 6 - 0	7.30	0.00	
511	1946.12.21	33 - 0 - 0	135 - 36 - 0	8.10	0.00	
512	1947. 5. 9	33 - 18 - 0	131 - 6 - 0	5.50	0.00	
513	1947. 9.27	24 - 20 - 0	124 - 10 - 0	0.00	0.00	1 1
514	1947.11. 4	43 - 48 - 0	141 - 0 - 0	7.00	0.00	
515	1948. 5. 3	31 - 30 - 0	131 - 48 - 0	6.70	0.00	
516	1948. 6.15	33 - 48 - 0	135 - 30 - 0	7.00	0.00	
517	1948. 6.28	36 - 6 - 0	136 - 12 - 0	7.30	0.00	
518	1949. 1.20	35 - 36 - 0	134 - 36 - 0	6.50	0.00	
519	1949. 7.12	34 - 0 - 0	132 - 30 - 0	6.20	0.00	
520	1949.12.26	36 - 42 - 0	139 - 42 - 0	6.70	0.00	
521	1950. 4.26	33 - 48 - 0	135 - 48 - 0	6.70	0.00	
522	1950. 9.22	35 - 12 - 0	132 - 42 - 0	5.30	0.00	
523	1950. 9.10	35 - 18 - 0	140 - 30 - 0	6.50	0.00	
524	1951. 1. 3	35 - 24 - 0	140 - 6 - 0	6.20	0.00	
525	1951. 8. 2	37 - 6 - 0	138 - 30 - 0	5.20	0.00	
526	1951.10.18	41 - 24 - 0	142 - 6 - 0	6.50	0.00	
527	1952. 3. 4	42 - 9 - 0	143 - 51 - 0	8.10	0.00	
528	1952. 3. 7	16 - 27 - 0	136 - 12 - 0	6.80	0.00	
529	1952. 3.10	41 - 42 - 0	143 - 30 - 0	7.00	0.00	
530	1952. 7.18	34 - 27 - 0	135 - 48 - 0	7.00	0.00	
531	1952.11. 5	52 - 0 - 0	142 - 0 - 0	8.25	0.00	
532	1953.11.26	34 - 18 - 0	141 - 48 - 0	7.50	0.00	
533	1955. 6.23	35 - 12 - 0	133 - 24 - 0	5.10	0.00	
534	1955. 7.27	33 - 45 - 0	134 - 18 - 0	6.00	0.00	
535	1955.10.19	40 - 18 - 0	140 - 12 - 0	5.70	0.00	
536	1956. 2.14	35 - 42 - 0	139 - 54 - 0	6.00	0.00	
537	1956. 3. 6	44 - 18 - 0	144 - 6 - 0	5.80	0.00	
538	1956. 9.33	37 - 57 - 0	140 - 33 - 0	6.10	0.00	
539	1956. 9.30	35 - 30 - 0	140 - 12 - 0	6.50	0.00	
540	1957. 3. 1	49 - 12 - 0	140 - 18 - 0	4.10	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PH
541	1957.11.11	34 - 18 - 0	139 - 21 - 0	6.30	0.00	
542	1958.1.11	34 - 45 - 0	124 - 30 - 0	7.00	0.00	
543	1958.11.7	44 - 13 - 0	148 - 30 - 0	6.13	0.00	
544	1959.1.31	43 - 21 - 0	144 - 24 - 0	6.20	0.00	
545	1959.2.28	27 - 30 - 0	129 - 30 - 0	6.00	0.00	
546	1959.11.8	43 - 48 - 0	140 - 36 - 0	6.20	0.00	
547	1960.3.21	39 - 48 - 0	143 - 30 - 0	7.50	0.00	
548	1960.5.23	33 - 9 - 0	73 - 30 - 0	8.50	0.00	
549	1961.2.2	37 - 27 - 0	138 - 50 - 0	5.20	0.00	
550	1961.2.27	31 - 36 - 0	131 - 51 - 0	7.00	0.00	
551	1961.3.14	31 - 58 - 0	130 - 43 - 0	4.60	0.00	
552	1961.3.12	42 - 51 - 0	145 - 34 - 0	7.00	0.00	
553	1961.8.19	36 - 1 - 0	136 - 46 - 0	7.00	0.00	
554	1962.4.23	42 - 14 - 0	143 - 55 - 0	7.00	0.00	
555	1962.4.39	38 - 44 - 0	141 - 8 - 0	6.50	0.00	
556	1962.1.26	34 - 7 - 0	139 - 27 - 0	5.90	0.00	
557	1963.1.23	43 - 35 - 0	145 - 0 - 0	5.30	0.00	
558	1963.3.27	35 - 47 - 0	135 - 46 - 0	6.90	0.00	
559	1963.10.13	43 - 45 - 0	149 - 58 - 0	6.10	0.00	
560	1963.11.13	34 - 17 - 0	139 - 13 - 0	4.70	0.00	
561	1964.1.20	44 - 3 - 0	145 - 13 - 0	4.60	0.00	
562	1964.3.28	61 - 8 - 0	147 - 48 - 0	8.50	0.00	
563	1964.5.7	40 - 20 - 0	139 - 0 - 0	6.90	0.00	
564	1964.6.16	38 - 21 - 0	129 - 11 - 0	7.50	0.00	
565	1964.6.23	42 - 59 - 0	146 - 28 - 0	6.90	0.00	
566	1964.12.9	34 - 35 - 0	139 - 18 - 0	5.88	0.00	
567	1964.12.11	40 - 25 - 0	124 - 56 - 0	6.30	0.00	
568	1965.2.4	51 - 18 - 0	178 - 36 - 0	7.50	0.00	
569	1965.4.20	34 - 53 - 0	138 - 18 - 0	6.10	0.00	
570	1965.8.3	36 - 40 - 0	138 - 20 - 0	0.00	0.00	1 1
571	1965.8.3	34 - 16 - 0	139 - 18 - 0	5.00	0.00	
572	1965.8.31	43 - 29 - 0	144 - 26 - 0	5.10	0.00	
573	1965.10.26	43 - 44 - 0	145 - 31 - 0	6.80	0.00	
574	1965.11.6	34 - 8 - 0	139 - 2 - 0	5.28	0.00	
575	1966.3.13	24 - 12 - 0	122 - 36 - 0	7.25	0.00	
576	1966.11.12	33 - 4 - 0	130 - 16 - 0	5.50	0.00	
577	1967.4.6	34 - 13 - 0	139 - 9 - 0	5.30	0.00	
578	1967.11.4	43 - 29 - 0	144 - 16 - 0	6.50	0.00	
579	1968.2.21	32 - 1 - 0	130 - 43 - 0	6.10	0.00	
580	1968.2.25	34 - 14 - 0	139 - 15 - 0	5.00	0.00	
581	1968.4.1	32 - 17 - 0	132 - 32 - 0	7.50	0.00	
582	1968.5.16	40 - 44 - 0	143 - 35 - 0	7.90	0.00	
583	1968.7.1	35 - 59 - 0	139 - 26 - 0	6.10	0.00	
584	1968.7.17	44 - 0 - 0	141 - 30 - 0	0.00	0.00	1
585	1968.8.6	33 - 18 - 0	132 - 23 - 0	6.60	0.00	

EARTHQUAKE 599-1973

	YEAR	N	E	MAGNITUDE	DEP.	PH
586	1968.8.18	35 - 13 - 0	135 - 23 - 0	5.60	0.00	
587	1968.9.21	36 - 49 - 0	138 - 16 - 0	5.30	0.00	
588	1968.9.21	41 - 59 - 0	142 - 48 - 0	6.80	0.00	
589	1968.10.8	41 - 49 - 0	142 - 43 - 0	6.20	0.00	
590	1968.11.12	27 - 28 - 0	128 - 25 - 0	5.60	0.00	
591	1969.4.21	32 - 9 - 0	132 - 7 - 0	6.50	0.00	
592	1969.8.12	42 - 42 - 0	147 - 37 - 0	7.90	0.00	
593	1969.9.9	35 - 47 - 0	137 - 4 - 0	6.60	0.00	
594	1970.1.1	28 - 24 - 0	129 - 13 - 0	6.10	0.00	
595	1970.1.21	42 - 23 - 0	143 - 8 - 0	6.70	0.00	
596	1970.3.13	34 - 56 - 0	132 - 49 - 0	4.60	0.00	
597	1970.8.9	36 - 26 - 0	135 - 6 - 0	5.00	0.00	
598	1970.7.26	32 - 4 - 0	132 - 2 - 0	6.70	0.00	
599	1970.9.29	34 - 26 - 0	133 - 18 - 0	4.90	0.00	
600	1970.10.16	39 - 12 - 0	140 - 45 - 0	6.20	0.00	
601	1971.2.26	37 - 5 - 0	138 - 21 - 0	5.50	0.00	
602	1971.8.2	41 - 14 - 0	143 - 42 - 0	7.00	0.00	
603	1971.11.10	36 - 37 - 0	138 - 20 - 0	4.58	0.00	
604	1972.1.14	34 - 48 - 0	139 - 19 - 0	3.80	0.00	
605	1972.2.29	33 - 11 - 0	141 - 16 - 0	7.00	0.00	
606	1972.7.7	29 - 30 - 0	129 - 30 - 0	0.00	0.00	1 1
607	1972.8.20	38 - 36 - 0	139 - 57 - 0	5.30	0.00	
608	1972.8.31	35 - 53 - 0	136 - 46 - 0	6.00	0.00	
609	1972.12.9	33 - 12 - 0	141 - 5 - 0	7.20	0.00	
610	1973.5.17	42 - 58 - 0	145 - 57 - 0	7.40	0.00	
611	1973.11.25	33 - 51 - 0	135 - 25 - 0	5.90	0.00	

付録5-2-(1)

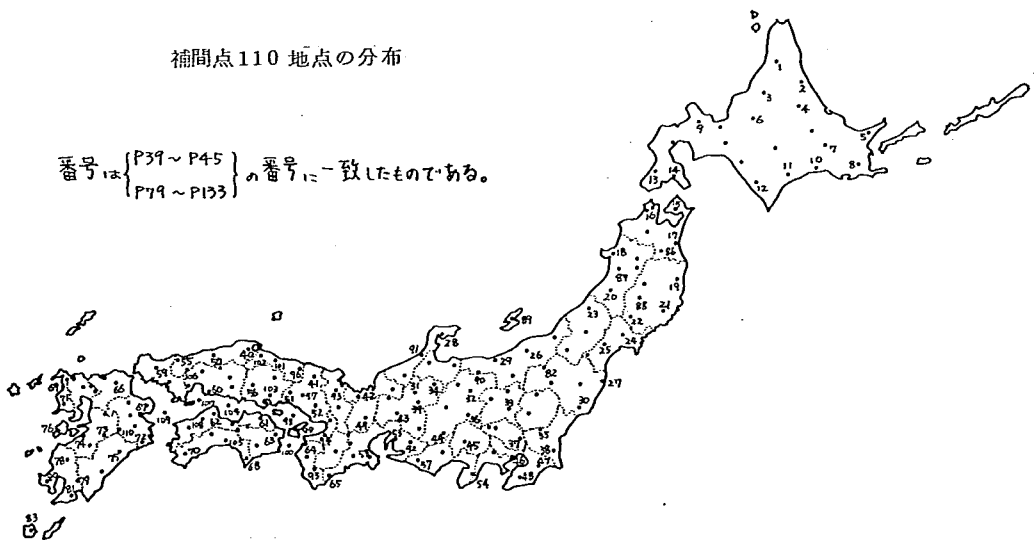
各ダムサイトにおける歴史地震およびそれによる地震動(まとめ)

() 内の値について。地震記録の少ない地点(沖縄、石垣島、奄美大島)において、本文中に述べた条件(90 gal 以上の加速度を与えるすべての地震あるいは少なくとも20位までの地震)で、その地点に影響を与えた歴史地震のリストをつくと「少なくとも20個」の条件によって、数個の地震だけがその地点の近くの地震であとの残りは遠方の地震ということになる。

地震群が二つのグループに明確に別れるときには1本の直線のあてはめによる期待値の推定は合理的でなく、大きい方のグループについてのみ考慮対象地震として加速度期待値を計算し直したものが() 内の値である。

補間点110 地点の分布

番号は { P39~P45 } の番号に一致したものである。
{ P79~P133 }



地震加速度の期待値計算

(宇佐美リスト)

D A M	既住の最短距離地震			599~1973年 地震データ								1600~1973年 地震データ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)			
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年		年	M	Km	gal	75年	100年	200年	
大 滝	1091	6.2	11.3	1899	7.1	16.7	299	130	150	197		1899	7.1	16.7	299	196	219	276	
真 名 川	1899	5.5	17.4	1891	7.9	27.5	320	122	144	198		1891	7.9	27.5	320	195	215	265	
大 渡	1814	6.2	30.3	1814	6.2	30.3	150	63	74	102		1814	6.2	30.3	150	113	124	150	
御 所	1896	7.0	35.3	1896	7.0	35.3	223	71	83	114		1896	7.0	35.3	223	120	134	168	
川 辺 川	744	6.4	24.3	744	6.4	24.3	193	57	70	103		1619	6.2	28.7	155	107	119	146	
白 川	1433	6.7	29.4	1433	6.7	29.4	209	68	82	117		1964	7.5	77.6	166	106	118	147	
川 治	1683	6.8	11.2	1683	7.3	16.9	317	112	138	202		1683	7.3	16.9	317	213	243	315	
八 ッ 場	1916	5.5	14.9	1847	7.4	47.2	227	95	109	143		1847	7.4	47.2	227	142	156	192	
滝 沢	1894	7.0	7.2	1894	7.0	7.2	294	112	129	171		1894	7.0	7.2	294	180	200	248	
大 石	1964	7.5	40.5	1964	7.5	40.5	254	58	74	114		1964	7.5	40.5	254	116	134	179	
竜 門	1907	5.8	13.1	1898	6.6	18.7	237	70	87	128		1898	6.6	18.7	237	144	163	208	
耶 馬 溪	1947	5.5	18.8	1596	6.9	55.8	157	52	64	92		1898	6.6	53.3	132	88	97	119	
新 川	1968	5.6	91.1	1911	7.7	232.1	34	—	3	12		1911	7.7	232.1	34	(42) 17	(47) 22	(57) 33	
十 勝	1970	6.7	81.6	1911	7.3	95.2	120	93	104	130		1911	7.3	95.2	120	118	129	156	
浅 瀬 石 川	1848	5.9	5.6	1766	6.9	16.7	278	75	97	149		1766	6.9	16.7	278	127	190	244	
大 川	1943	6.1	9.2	1659	6.7	9.2	269	97	118	170		1659	6.7	9.2	269	170	193	246	

D A M	既往の最短距離地震			599～1973年 地震データ							1600～1973年 地震データ						
				岡 本 式							岡 本 式						
				最 大 加 速 度			加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度				加 速 度 期 待 値 (gal)		
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年	年	M	Km	gal	75年	100年	200年
弥 栄	1905	7.1	22.9	1905	7.1	22.9	275	57	78	130	1905	7.1	22.9	275	162	185	240
野 村	1749	6.75	30.3	1649	7.1	35.8	231	65	85	133	1649	7.1	35.8	231	162	184	238
漁 川	1834	6.4	54.0	1834	6.4	54.0	111	71	80	102	1834	6.4	54.0	111	87	96	120
宮ヶ瀬	1887	5.8	3.5	878	7.4	5.7	329	176	195	243	1923	7.9	37.2	289	238	256	300
蓮	734	7.0	26.4	734	7.0	26.4	252	115	128	159	1899	7.1	40.2	218	160	175	214
寒 河 江	1944	5.8	13.7	1944	5.8	13.7	202	70	83	114	1964	7.5	75.9	169	114	128	162
大 町	1918	5.6	13.7	887	7.4	27.4	287	95	114	160	1847	7.4	39.4	249	151	169	214
島 地 川	1793	—	20.4	1676	6.6	26.0	209	51	67	106	1676	6.6	26.0	209	129	146	187
鹿 の 子	1938	6.0	58.1	1911	7.3	81.4	143	107	119	147	1911	7.3	81.4	143	123	135	165
玉 川	1823	5.9	35.3	830	7.4	52.8	212	72	89	129	1896	7.0	46.3	190	123	136	169
三 春	1555	6.7	44.7	1555	6.7	44.7	163	84	95	122	1731	6.6	52.6	133	111	121	144
八 田 原	1919	5.4	29.4	1778	6.6	35.1	179	47	59	89	1778	6.6	35.1	179	101	114	145
巖 木	1930	5.1	24.1	679	6.7	42.9	168	37	53	90	1831	6.1	25.0	157	98	113	150
浦 山	1902	6.1	4.8	1894	7.0	4.8	294	114	132	176	1894	7.0	4.8	294	185	206	254
長 島	1891	6.4	6.3	1891	6.4	6.3	246	110	125	160	1891	6.4	6.3	246	157	174	214
苫 田	1711	6.6	30.6	1943	7.4	49.9	220	43	62	107	1943	7.4	49.9	220	125	146	197
細 川 内	1955	6.0	9.4	1955	6.0	9.4	216	58	75	117	1955	6.0	9.4	216	123	141	186
矢 田	1597	6.4	31.1	1596	6.9	35.0	213	65	80	116	1941	7.4	73.9	165	118	131	161

D A M	既往の最短距離地震			599~1973年 地震データ							1600~1973年 地震データ						
				岡 本 式							岡 本 式						
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)			最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)		
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年	年	M	Km	gal	75年	100年	200年
二 風 谷	1932	6.8	29.9	1932	6.8	29.9	218	120	135	172	1932	6.8	29.9	218	158	176	219
七 ケ 宿	1956	6.1	10.9	1731	6.6	17.3	242	74	90	128	1731	6.6	17.3	242	134	152	198
嘉 瀬 川	1930	5.1	15.5	679	6.7	31.5	202	41	58	100	1831	6.1	20.7	172	108	125	166
猪 牟 田	1947	5.5	9.5	1898	6.6	32.6	187	60	75	111	1898	6.6	32.6	187	117	132	168
小 樽 内	1834	6.4	26.5	1834	6.4	26.5	185	91	105	139	1834	6.4	26.5	185	115	131	170
宇 奈 月	1714	6.4	23.3	887	7.4	52.0	214	81	98	138	1847	7.4	56.4	203	131	149	192
温 井	1625	—	13.1	1872	7.1	42.8	211	48	65	108	1872	7.1	42.8	211	133	152	199
灰 塚	1919	5.4	7.1	1778	6.6	30.6	193	46	62	101	1778	6.6	30.6	193	116	133	174
富 郷	1916	—	15.8	1711	6.7	54.4	140	54	63	85	1771	6.7	54.4	140	92	102	125
美 利 河	1910	6.0	54.8	1910	6.0	54.8	74	16	22	35	1910	6.0	54.8	74	46	52	67
三 国 川	1898	6.2	16.7	1904	6.4	18.2	216	102	115	147	1904	6.4	18.2	216	148	163	197
辺 野 喜	1968	5.6	77.1	1959	6.0	83.0	39	—	3	15	1959	6.0	83.0	39	(47) 21	(51) 27	(60) 41
手 取 川	1815	6.2	19.7	1586	7.9	32.3	304	110	132	184	1961	7.0	29.3	242	187	208	258
阿 仁 川	857	7.0	27.9	857	7.0	27.9	247	73	91	136	1694	7.0	40.4	207	126	140	175
城 原	1929	4.7	13.3	679	6.7	20.2	242	45	64	111	1723	6.2	21.3	181	116	134	178
一 庫	1579	6.2	12.7	827	6.7	18.8	248	152	164	194	1751	6.4	22.4	199	160	175	209
新 宮	1916	—	23.1	1711	6.7	51.5	146	54	64	88	1711	6.7	51.5	146	94	105	130
阿 木 川	762	7.4	24.6	762	7.4	24.6	297	88	106	147	1891	7.9	78.6	189	126	137	165

D A M	既往の最短距離地震			599～1973年 地震データ								1600～1973年 地震データ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)			
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年	年	M	Km	gal	75年	100年	200年		
徳 山	1900	5.4	11.6	1891	7.9	15.3	362	127	151	210	1891	7.9	15.3	362	215	238	293		
南 摩	1949	6.7	18.7	1683	7.3	24.0	290	105	126	177	1683	7.3	24.0	290	176	210	267		
日 吉	1968	5.6	15.3	1662	7.6	45.8	247	157	172	208	1662	7.6	45.8	247	184	203	249		
比 奈 知	1854	6.9	17.4	599	7.0	17.7	285	134	151	191	1854	6.9	17.4	275	174	194	243		
奈 良 俣	1898	6.2	17.7	1898	6.2	17.7	195	93	105	135	1898	6.2	17.7	195	139	152	183		
味 噌 川	1858	—	21.7	762	7.4	57.3	201	81	96	131	1906	6.6	46.8	147	109	119	146		
布 目	1854	6.9	5.8	599	7.0	7.1	294	149	167	210	1854	6.9	5.8	286	179	199	248		
池 田	1711	6.7	34.9	1711	6.7	34.9	191	51	63	90	1711	6.7	34.9	191	98	112	144		

D A M	既住の最短距離地震			599~1973年 地震データ								1600~1973年 地震データ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)				最 大 速 度				加速度期待値 (gal)			
				年	M	Km	gal	75年	100年	200年		年	M	Km	gal	75年	100年	200年	
① 44° 40' 142° 0'	1910	5.1	63.8	1947	7.0	125.0	63	32	37	47		1947	7.0	125.0	63	37	42	54	
② 44° 30' 142° 50'	1910	5.1	101.8	1911	7.3	191.3	37	28	30	38		1911	7.3	191.3	37	30	33	41	
③ 44° 0' 142° 0'	1910	5.1	32.6	1947	7.0	83.1	114	72	81	105		1947	7.0	83.1	114	82	93	120	
④ 44° 0' 143° 0'	1956	5.8	93.9	1911	7.3	137.3	72	48	53	65		1911	7.3	137.3	72	53	58	71	
⑤ 44° 0' 145° 0'	1964	4.6	18.2	1965	6.8	50.9	158	107	118	145		1965	6.8	50.9	158	117	127	153	
⑥ 43° 30' 142° 0'	1834	6.4	53.3	1834	6.4	53.3	112	75	85	107		1834	6.4	53.3	112	85	95	120	
⑦ 43° 30' 144° 0'	1967	6.5	21.6	1967	6.5	21.6	214	174	193	241		1967	6.5	21.6	214	199	219	269	
⑧ 43° 20' 145° 0'	1963	5.3	27.8	1899	7.1	37.1	227	185	204	251		1899	7.1	37.1	227	193	210	249	
⑨ 43° 0' 140° 40'	1792	6.9	55.9	1792	6.9	55.9	157	76	89	118		1792	6.9	55.9	157	85	99	132	
⑩ 43° 0' 144° 0'	1911	7.3	0.2	1911	7.3	0.2	320	205	233	299		1911	7.3	0.2	320	277	307	381	
⑪ 42° 40' 143° 20'	1970	6.7	35.5	1952	8.1	71.4	206	155	174	219		1952	8.1	71.4	206	200	220	266	
⑫ 42° 20' 142° 40'	1931	6.8	6.6	1931	6.8	6.6	277	155	177	231		1931	6.8	6.6	277	234	259	317	
⑬ 41° 50' 140° 10'	1741	6.9	73.7	1741	6.9	73.7	120	22	30	49		1741	6.9	73.7	120	61	70	92	
⑭ 41° 50' 140° 40'	1910	6.0	75.6	1741	6.9	111.5	69	29	35	49		1741	6.9	111.5	69	58	64	79	
⑮ 41° 20' 141° 0'	1732	6.2	59.4	1766	6.9	68.1	131	50	60	84		1766	6.9	68.1	131	96	106	131	
⑯ 41° 10' 140° 30'	1821	5.9	39.6	1766	6.9	41.6	193	49	63	96		1766	6.9	41.6	193	112	127	162	
⑰ 40° 40' 141° 20'	1902	6.9	18.7	1902	6.9	18.7	270	97	115	160		1902	6.9	18.7	270	182	201	245	

D A M	既往の最短距離地震			5 9 9 ~ 1 9 7 3 年 地震データ									1 6 0 0 ~ 1 9 7 3 年 地震データ								
				岡 本 式								岡 本 式									
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)					
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75 年	100 年	200 年	年	M	Km	gal	75 年	100 年	200 年				
⑮ 40° 0' / 140° 0'	1810	6.6	14.0	830	7.4	23.8	300	73	100	166	1939	7.0	17.0	287	170	198	264				
⑯ 40° 0' / 141° 40'	1901	7.2	29.8	1901	7.2	29.8	261	80	95	130	1901	7.2	29.8	261	149	165	205				
⑰ 39° 20' / 140° 20'	1914	5.3	14.8	1644	6.9	21.4	260	82	105	161	1644	6.9	21.4	260	160	182	236				
⑱ 39° 20' / 141° 40'	1931	6.1	18.8	1717	7.6	63.5	203	73	86	119	1717	7.6	63.5	203	139	154	191				
㉑ 39° 0' / 141° 0'	1900	6.8	0.2	1900	6.8	0.2	277	79	95	135	1900	6.8	0.2	277	150	169	213				
㉒ 38° 50' / 140° 0'	1894	6.8	18.8	850	7.0	20.5	274	65	90	151	1804	7.1	24.5	269	149	174	236				
㉓ 38° 40' / 141° 0'	1962	6.5	13.7	1962	6.5	13.7	254	88	104	144	1962	6.5	13.7	254	156	174	216				
㉔ 38° 20' / 140° 40'	1736	6.2	12.2	1736	6.2	12.2	231	82	94	124	1736	6.2	12.2	231	136	149	181				
㉕ 37° 40' / 139° 0'	1828	6.9	11.5	1828	6.9	11.5	286	86	103	145	1828	6.9	11.5	286	153	173	221				
㉖ 37° 40' / 141° 0'	1731	6.6	43.7	1646	7.6	61.7	207	79	94	130	1646	7.6	61.7	207	139	155	193				
㉗ 37° 20' / 137° 0'	1933	6.0	26.0	1614	7.7	90.2	157	50	63	94	1614	7.7	90.2	157	99	114	151				
㉘ 37° 18' / 138° 22'	1905	5.8	18.2	1614	7.7	39.3	272	110	131	181	1614	7.7	39.3	272	162	181	225				
㉙ 37° 0' / 140° 40'	1592	6.7	57.9	1677	7.4	74.0	165	85	97	125	1677	7.4	74.0	165	119	130	158				
㊱ 36° 0' / 137° 0'	1586	7.9	18.0	1586	7.9	18.0	352	103	128	187	1961	7.0	21.1	272	179	201	253				
㊲ 36° 30' / 138° 10'	1853	5.9	6.0	887	7.4	12.6	329	108	129	181	1847	7.4	22.4	305	173	193	241				
㊳ 36° 30' / 139° 10'	1931	7.0	44.6	1683	7.3	51.3	207	90	103	136	1683	7.3	51.3	207	144	159	196				
㊴ 36° 20' / 137° 20'	1826	6.2	15.1	1858	6.9	22.0	257	85	104	149	1858	6.9	22.0	257	143	163	209				

D A M	既住の最短距離地震			599~1973年 地震データ								1600~1973年 地震データ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)			
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年	年	M	Km	gal	75年	100年	200年		
35 36° 20' 140° 0'	1922	5.9	27.5	1683	7.3	55.9	196	106	117	142	1683	7.3	55.9	196	142	152	175		
36 36° 0' 138° 20'	1725	6.1	30.6	841	6.7	37.3	184	82	94	124	1894	7.0	60.0	157	113	125	153		
37 36° 0' 139° 40'	1859	5.9	11.5	1649	7.1	34.2	236	137	150	181	1649	7.1	34.2	236	185	198	229		
38 36° 0' 140° 30'	1902	6.5	11.1	1895	6.8	14.3	277	98	115	155	1895	6.8	14.3	277	167	186	233		
39 35° 50' 137° 10'	1906	6.6	10.6	1586	7.9	37.9	287	98	124	186	1906	6.6	10.6	261	184	208	265		
40 35° 30' 133° 0'	880	7.4	21.3	880	7.4	21.3	309	27	48	100	1914	5.8	24.6	127	89	102	134		
41 35° 30' 134° 40'	1949	6.5	12.7	1949	6.5	12.6	254	58	80	134	1949	6.5	12.6	254	166	194	261		
42 35° 30' 135° 50'	1325	6.7	26.6	1662	7.6	31.6	289	114	134	181	1662	7.6	31.6	289	176	198	253		
43 35° 30' 136° 50'	1889	6.2	11.5	745	7.9	21.1	341	120	145	203	1891	7.9	23.9	332	202	224	277		
44 35° 30' 138° 0'	1718	6.4	24.0	1718	6.4	24.0	194	91	101	126	1718	6.4	24.0	194	118	129	156		
45 35° 30' 138° 30'	1908	5.7	17.5	818	7.9	79.8	186	113	123	149	1923	7.9	79.8	186	147	157	180		
46 35° 38' 139° 40'	1615	6.4	8.0	1649	7.1	10.6	302	197	216	264	1649	7.1	10.6	302	272	293	345		
47 35° 40' 140° 20'	1928	5.8	8.0	1895	6.8	26.6	229	140	153	185	1895	6.8	26.6	229	189	203	237		
48 35° 20' 140° 0'	1801	6.5	9.8	1293	7.1	23.9	271	173	188	224	1801	6.5	9.8	254	219	234	271		
49 35° 10' 136° 10'	1639	6.1	8.0	1662	7.6	17.8	337	138	159	211	1662	7.6	17.8	337	209	237	303		
50 35° 0' 132° 20'	1872	7.1	32.4	1872	7.1	32.3	242	36	53	93	1872	7.1	32.3	242	112	131	175		
51 35° 0' 134° 20'	1864	6.4	42.5	1943	7.4	56.9	202	52	67	102	1943	7.4	56.9	202	112	127	165		

D A M	既住の最短距離地震			599~1973年 地震データ								160~1973年 地震データ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度				加速度期待値 (gal)			
				年	M	Km	gal	75年	100年	200年		年	M	Km	gal	75年	100年	200年	
⑤② 35° 0'	135° 0'	1864	6.4	18.2	868	7.1	28.8	254	92	106	141	1864	6.4	18.2	216	138	153	191	
⑤③ 35° 0'	137° 0'	1669	5.9	24.0	1945	7.1	33.4	239	96	112	151	1945	7.1	33.4	239	157	173	214	
⑤④ 35° 0'	139° 0'	1930	7.0	11.1	818	7.9	35.2	295	148	172	231	1923	7.9	35.2	295	216	240	297	
⑤⑤ 34° 40'	131° 40'	1941	6.2	7.6	1941	6.2	7.6	231	37	60	117	1941	6.2	7.6	231	152	179	244	
⑤⑥ 34° 50'	133° 30'	1938	5.3	21.0	880	7.4	68.7	176	44	56	85	1943	7.4	97.7	124	88	98	123	
⑤⑦ 34° 50'	137° 40'	715	6.7	24.6	715	6.7	24.6	225	91	108	149	1854	8.4	82.4	205	130	145	182	
⑤⑧ 34° 30'	136° 40'	1945	7.1	37.8	1945	7.1	37.8	225	105	116	144	1945	7.1	37.8	225	151	167	205	
⑤⑨ 34° 20'	131° 20'	1898	6.3	18.8	1898	6.3	18.8	202	34	50	89	1898	6.3	18.8	202	112	130	175	
⑥⑩ 34° 20'	132° 40'	1905	7.1	28.6	1905	7.1	28.6	255	51	71	118	1905	7.1	28.6	255	146	168	221	
⑥⑪ 34° 20'	134° 0'	1711	6.7	3.7	1711	6.7	3.7	269	41	58	99	1711	6.7	3.7	269	114	136	189	
⑥⑫ 34° 0'	133° 0'	1857	6.4	29.8	1857	6.4	29.8	174	57	72	108	1857	6.4	29.8	174	130	146	187	
⑥⑬ 34° 10'	134° 30'	1711	6.7	48.3	1711	6.7	48.3	154	63	74	99	1711	6.7	48.3	154	99	109	133	
⑥⑭ 34° 0'	135° 20'	1927	5.3	16.6	1948	7.0	27.0	250	114	129	166	1948	7.0	27.0	250	181	199	244	
⑥⑮ 33° 50'	136° 0'	1664	6.6	18.0	1944	8.0	23.7	336	121	144	198	1944	8.0	23.7	336	221	253	330	
⑥⑯ 33° 40'	130° 40'	679	6.7	24.1	679	6.7	24.1	227	31	46	81	1898	6.0	44.6	94	65	72	89	
⑥⑰ 33° 30'	131° 30'	1916	5.6	9.2	1596	6.9	29.0	232	58	76	119	1916	5.6	9.3	188	119	134	168	
⑥⑱ 33° 30'	134° 10'	1733	6.6	23.2	1733	6.6	23.2	219	56	76	123	1733	6.6	23.2	219	126	146	193	

D A M	既往の最短距離地震			599~1973年 地震データ								1600~1973年 地震データ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加速度期待値(gal)				最 大 加 速 度				加速度期待値(gal)			
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年	年	M	Km	gal	75年	100年	200年		
69 33° 10' 129° 40'	1725	6.2	22.3	1725	6.2	22.3	177	21	33	62	1725	6.2	22.3	177	73	87	120		
70 33° 0' 132° 50'	1749	6.8	31.1	1749	6.8	31.1	209	58	73	109	1749	6.8	31.1	209	126	142	181		
71 32° 50' 129° 50'	1725	6.2	18.8	1725	6.2	18.8	191	31	46	81	1725	6.2	18.8	191	97	114	155		
72 32° 50' 131° 50'	1941	7.4	36.0	1941	7.4	36.0	259	70	86	126	1941	7.4	36.0	259	145	163	205		
73 32° 40' 131° 0'	1933	0.0	0.0	1895	6.3	14.8	238	66	83	122	1895	6.3	14.8	238	137	154	197		
74 32° 30' 130° 30'	1619	6.2	9.4	1619	6.2	9.4	231	55	73	116	1619	6.2	9.4	231	123	140	180		
75 32° 30' 131° 30'	1939	6.6	29.1	1769	7.4	51.9	214	70	87	128	1769	7.4	51.9	214	155	172	214		
76 32° 20' 130° 0'	1828	5.9	31.1	1828	5.9	31.1	117	33	43	64	1828	5.9	31.1	117	72	81	104		
77 32° 0' 131° 20'	1899	7.1	12.8	1899	7.1	12.8	302	65	89	146	1899	7.1	12.8	302	186	209	266		
78 31° 58' 130° 30'	1961	4.6	20.4	1968	6.1	21.2	170	42	53	79	1968	6.1	21.2	170	90	101	129		
79 31° 40' 131° 0'	1914	5.6	29.3	1899	7.1	45.8	202	46	60	95	1899	7.1	45.8	202	118	133	167		
80 31° 20' 130° 20'	1893	5.9	16.5	1893	5.9	16.5	166	21	32	59	1893	5.9	16.5	166	73	85	116		
81 31° 20' 131° 0'	1914	5.6	41.1	1899	7.1	73.5	139	34	45	73	1899	7.1	73.5	139	93	104	132		
82 37° 30' 139° 30'	1821	6.1	11.1	1611	6.9	17.6	274	87	107	154	1611	6.9	17.6	274	155	175	225		

D A M	既 住 の 最 短 距 離 地 震			5 9 9 ～ 1 9 7 3 年 地 震 デ ー タ								1 6 0 0 ～ 1 9 7 3 年 地 震 デ ー タ							
				岡 本 式								岡 本 式							
				最 大 加 速 度				加 速 度 期 待 値 (gal)				最 大 加 速 度				加 速 度 期 待 値 (gal)			
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75 年	100 年	200 年	年	M	Km	gal	75 年	100 年	200 年		
㉔ 30° 25' 130° 30'	屋久島										1923	6.0	61.0	64	33	38	51		
㉕ 28° 15' 129° 20'	奄美大島										1901	7.4	6.4	329	(340) 118	(390) 154	(525) 238		
㉖ 24° 25' 124° 15'	石垣島										1711	7.4	46.6	228	(117) 94	(159) 120	(260) 184		
㉗ 40° 25' 141° 5'											1902	6.9	20.5	263	151	167	207		
㉘ 39° 45' 140° 20'											1896	7.0	41.9	203	143	163	210		
㉙ 39° 25' 141° 0'											1896	7.0	27.4	249	132	149	191		
㉚ 38° 5' 138° 20'											1614	7.7	71.2	193	116	137	188		
㉛ 36° 50' 138° 10'											1847	7.4	15.1	332	204	228	286		
㉜ 36° 45' 136° 40'											1799	6.4	17.7	218	132	148	188		
㉝ 35° 5' 137° 20'											1945	7.1	52.3	185	130	144	177		
㉞ 35° 25' 135° 15'											1927	7.5	24.5	305	162	183	234		
㉟ 34° 30' 135° 30'											1952	7.0	28.1	246	162	179	219		
㊱ 33° 50' 135° 40'											1906	7.1	12.9	302	223	253	325		
㊲ 35° 30' 134° 20'											1943	7.4	12.1	329	163	192	262		
㊳ 35° 0' 134° 40'											1864	6.4	12.1	246	133	152	197		
㊴ 34° 35' 134° 40'											1864	6.4	47.9	124	98	106	126		
㊵ 34° 20' 134° 50'											1854	8.4	14.9	115	101	108	123		

D A M	既住の最短距離地震			599～1973年 地震データ							1600～1973年 地震データ						
				岡 本 式							岡 本 式						
				最 大 加 速 度			加速度期待値 (gal)				最 大 加 速 度			加速度期待値 (gal)			
	年	M	Km	年	M	Km	gal	75年	100年	200年	年	M	Km	gal	75年	100年	200年
⑩〇 34° 5′ 134° 54′											1948	7.0	62.3	152	125	136	162
⑩① 35° 25′ 133° 45′											1710	6.6	4.9	261	153	183	254
⑩② 35° 25′ 133° 20′											1914	5.8	14.2	202	135	158	215
⑩③ 34° 45′ 134° 0′											1711	6.7	50.0	150	91	104	135
⑩④ 34° 15′ 133° 10′											1905	7.1	70.7	145	100	112	141
⑩⑤ 33° 35′ 133° 30′											1814	6.2	9.3	231	129	147	191
⑩⑥ 34° 30′ 132° 0′											1872	7.1	44.5	206	146	167	217
⑩⑦ 34° 5′ 132° 30′											1905	7.1	15.9	302	196	226	300
⑩⑧ 33° 45′ 132° 50′											1812	6.9	31.3	225	156	178	229
⑩⑨ 33° 35′ 132° 0′											1854	7.0	22.4	267	163	185	238
⑪⑩ 32° 50′ 131° 15′											1898	6.6	29.8	196	130	147	187

付録5-2-(2) 各ダムサイトにおける歴史地震および
それによる地震動（個別資料）

YEAR : 地震発生年月日

MAGNITUDE : 地震規模 (M)

DISTANCE : 震央と計算地点の水平距離 (Km)

MAX, ACC : 最大加速度 (岡本式)

VELOCITY : 最大速度 (金井式)

COTAKI

H
34 - 20 - J 135 - E 55 - 9

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	OH
1	1939. 3. 7	7.10	16.7	0.00	238.93	13.84	415.51	
2	1952. 7.18	7.30	16.8	0.00	288.23	17.10	359.17	
3	736. 5.18	7.00	17.2	0.00	286.59	15.67	349.21	
4	1031. 9.23	6.20	11.3	0.00	230.64	9.02	168.01	
5	599. 5.28	7.30	37.1	0.00	216.99	6.81	142.54	
6	1338. 1.30	6.70	29.3	0.00	239.03	6.00	125.63	
7	1944.12. 7	8.00	75.1	0.00	199.83	11.50	219.99	
8	1510. 9.21	6.70	35.7	0.00	188.59	4.69	99.13	
9	1336. 2.21	6.40	27.2	0.00	182.44	4.22	95.33	
13	1334. 7. 9	6.90	47.5	0.00	178.41	4.22	93.57	
11	1336. 5. 5	7.10	60.3	0.00	166.53	4.06	85.01	
12	318. 5.22	5.90	53.0	0.00	163.33	3.67	75.81	
13	1516. 9. 5	7.00	59.4	0.00	158.51	3.60	75.32	
14	1434. 6.19	6.40	35.7	0.00	155.65	3.08	64.42	
15	1737.10.23	8.40	126.0	0.00	140.63	3.55	179.01	
16	1948. 5.15	7.30	70.6	0.00	135.45	2.82	53.96	
17	1554. 8. 3	8.00	51.7	0.00	135.33	2.49	62.08	
18	1552. 6.16	7.60	102.2	0.00	131.85	3.81	79.74	
19	1939. 4.26	6.70	60.3	0.00	126.63	2.31	48.47	
23	376. 7.22	6.70	63.9	0.00	119.59	2.13	44.67	
21	937. 3.26	8.60	158.8	0.00	119.23	7.94	166.33	
22	1177.11.26	6.20	42.1	0.00	117.73	1.87	79.15	
23	1319. 6. 2	7.40	102.5	0.00	117.44	2.86	59.93	
24	1336.12.17	8.40	150.3	0.00	113.99	5.52	175.89	
25	1370.12. 1	6.40	53.0	0.00	112.69	1.82	35.06	
26	927. 3.11	6.70	69.3	0.00	113.53	1.90	39.72	
27	1135. 8.13	7.40	118.8	0.00	109.07	2.62	54.86	
28	1413. 0. -9	7.40	98.6	0.00	105.27	3.03	62.43	
29	1520. 4. 4	7.60	89.9	0.00	104.86	3.02	42.21	
30	922. 0. -9	7.30	93.4	0.00	98.42	1.87	79.25	
31	745. 0. 5	7.90	143.9	0.00	96.47	3.46	72.45	
32	1354.12.24	8.40	170.8	0.00	95.47	5.36	112.32	
33	1351. 8. 3	5.40	170.8	5.00	95.47	5.36	112.32	
34	1346.12.21	8.10	151.1	0.00	95.37	4.25	89.01	
35	1331. 8.15	7.30	96.5	0.00	94.16	1.78	77.37	
36	1354.12.23	8.40	175.1	0.00	91.99	5.16	108.09	
37	1339. 2.22	8.40	153.2	0.00	90.74	3.62	75.75	

MANAGAWA

H
35 - 53 - J 136 - E 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	OH
1	1931.10.28	7.90	27.5	0.00	319.63	35.02	731.51	
2	1936. 1.18	7.60	32.3	0.00	322.73	31.20	590.53	
3	745. 3. 5	7.90	38.1	0.00	286.38	23.23	486.03	
4	1948. 6.28	7.30	40.1	0.00	277.84	2.36	196.03	
5	1951. 6.19	7.30	31.5	0.00	234.61	5.27	175.24	
6	1958. 4. 9	6.60	44.6	0.00	184.79	4.64	97.17	
7	1145. 8.13	7.40	69.5	0.00	274.08	5.16	105.92	
8	1552. 6.16	7.60	79.1	0.00	173.48	5.56	116.36	
9	1319. 8. 2	7.40	72.7	0.00	167.49	4.74	99.21	
10	1325.12. 5	6.70	44.5	0.00	163.63	3.51	73.59	
11	752. 0. 9	7.40	76.7	0.00	159.65	4.78	91.77	
12	1910. 3.22	6.10	27.3	0.00	149.10	2.82	53.97	
13	1333. 5.27	6.40	38.1	0.00	148.66	2.82	59.11	
14	1372. 6.31	6.00	24.7	0.00	147.17	2.76	57.79	
15	1959. 9. 9	6.60	51.4	0.00	135.06	2.51	52.54	
16	1953. 3.27	6.90	66.4	0.00	134.15	2.67	56.02	
17	1939. 3.31	5.50	17.4	0.00	122.22	2.11	42.18	
18	1939. 8.14	6.40	51.5	0.00	115.93	1.09	79.69	
19	1939. 5.31	5.40	17.4	0.00	112.98	1.75	76.65	
20	1952. 3. 7	6.80	73.7	0.00	111.25	5.30	41.91	
21	1640.11.23	6.70	68.5	0.00	111.03	1.93	41.41	
22	1934. 8.18	6.20	47.5	0.00	105.47	1.59	37.37	
23	1936. 4.21	6.60	68.0	0.00	102.73	1.70	35.51	
24	1930.10.17	6.40	58.0	0.00	112.51	1.60	33.52	
25	1715. 2. 1	6.20	49.0	0.00	112.18	1.53	31.96	
26	1927. 3. 7	7.50	129.3	0.00	91.99	2.33	43.79	
27	1631. 0. -0	6.20	54.9	0.00	90.50	1.31	27.34	
28	1939. 5.12	6.20	55.3	0.00	89.83	1.29	27.09	
29	711. 5.12	7.00	100.3	0.00	89.27	1.68	35.29	
30	1858. 4. 9	6.90	97.2	0.00	85.31	1.54	32.16	

C000

N
33 - 34 - 0 E
133 - 11 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1814.11.22	6.20	39.3	0.00	153.38	2.86	59.84	
2	1649. 3.17	7.10	74.0	0.00	138.43	3.03	63.44	
3	1812. 4.21	6.90	68.3	0.00	130.31	2.56	53.72	
4	634.11.29	8.40	140.9	0.00	123.62	7.21	150.98	
5	1749. 5.25	6.75	67.8	0.00	117.34	2.10	44.02	
6	1357.10.12	6.40	58.1	0.00	102.48	1.60	33.51	
7	1733. 9.18	6.60	68.4	0.00	102.06	1.68	35.22	
8	1651.12.10	6.10	45.4	0.00	100.76	1.47	33.80	
9	1636. 1. 4	7.30	94.8	0.00	96.51	1.83	38.40	
10	1935. 6. 2	7.10	100.9	0.00	96.44	1.92	40.26	
11	1351. 8. 3	8.40	180.2	0.00	87.99	4.93	103.35	
12	1854.12.24	8.40	186.2	0.00	87.99	4.93	103.35	
13	1854.12.26	7.00	102.1	0.00	87.02	1.64	34.36	
14	1958. 8. 6	6.60	79.9	0.00	83.90	1.34	28.12	
15	897. 8.26	8.60	206.5	0.00	81.48	5.28	110.65	
16	1789. 5.10	7.40	143.1	0.00	72.48	1.73	26.19	
17	1941.11.19	7.40	147.4	0.00	68.87	1.65	34.59	
18	1958. 4. 1	7.50	155.0	0.00	68.23	1.76	25.84	
19	1933. 3.21	6.50	88.7	0.00	64.81	1.00	20.97	
20	1711.12.20	6.70	111.0	0.00	55.91	.95	19.91	
21	1949. 7.12	6.20	79.4	0.00	54.69	.77	16.18	
22	1759. 8.29	7.40	178.9	0.00	47.34	1.22	25.65	
23	1717.10.28	8.40	255.4	0.00	45.90	2.86	59.83	
24	1536. 9. 4	6.90	140.8	0.00	44.95	.88	18.39	
25	1099. 2.22	8.00	224.3	0.00	44.20	2.00	41.86	
26	1919.11.10	7.40	185.5	0.00	43.78	1.16	24.25	
27	1946.12.21	8.10	233.2	0.00	43.13	2.16	45.31	
28	1778. 2.14	6.60	123.2	0.00	40.31	.71	14.73	
29	890.11.23	7.40	203.8	0.00	35.22	1.00	20.94	
30	1872. 3.14	7.10	163.8	0.00	31.67	.77	16.14	

G0SH0

N
39 - 40 - 0 E
141 - 3 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1836. 8.31	7.00	35.3	0.00	222.55	7.25	151.93	
2	1310. 2. 3	7.40	82.6	0.00	148.95	3.94	82.49	
3	1357. 4. 4	7.00	80.2	0.00	118.47	2.24	49.10	
4	1911. 9.30	7.20	93.6	0.00	114.62	2.47	51.78	
5	1910. 5.12	6.80	74.2	0.00	113.25	1.98	41.44	
6	1717. 5.13	7.60	119.5	0.00	106.80	3.01	63.06	
7	1823.10.23	5.90	37.3	0.00	101.16	1.44	30.14	
8	1644.10.18	6.90	86.7	0.00	99.51	1.82	38.06	
9	1634. 6.19	7.00	93.6	0.00	98.08	1.87	39.10	
10	1932. 1.30	6.90	95.1	0.00	88.00	1.59	33.22	
11	1970.10.16	6.20	57.9	0.00	85.34	1.21	25.78	
12	1763. 1.29	7.40	135.6	0.00	79.30	1.83	39.32	
13	1304. 7.10	7.10	116.8	0.00	77.93	1.54	22.34	
14	1931.11. 4	6.10	58.7	0.00	75.56	1.03	21.65	
15	1939. 5. 1	7.00	113.0	0.00	74.76	1.41	29.55	
16	1770. 5.27	7.40	144.1	0.00	71.62	1.71	35.30	
17	1423.11.23	6.70	96.7	0.00	70.45	1.17	24.47	
18	1772. 6. 3	7.40	147.3	0.00	68.94	1.65	34.62	
19	1911. 8. 9	7.20	134.3	0.00	67.91	1.44	30.11	
20	950. 0.00	7.00	123.6	0.00	64.42	1.23	25.80	
21	1914. 3.15	5.90	58.7	0.00	60.72	.78	16.75	
22	1714. 5.27	6.90	121.0	0.00	60.13	1.11	23.16	
23	1578.10. 2	7.40	160.2	0.00	59.12	1.45	30.42	
24	1310. 9.25	6.60	101.6	0.00	58.10	.94	19.74	
25	1817. 8. 5	7.20	153.4	0.00	53.69	1.17	24.56	
26	1936.11. 3	7.70	191.0	0.00	52.96	1.69	35.32	
27	1945. 2.10	7.30	163.5	0.00	51.76	1.22	25.63	
28	1766. 3. 8	6.90	131.7	0.00	51.40	.97	20.37	
29	1952. 4.30	6.50	104.0	0.00	49.39	.79	16.57	
30	859. 7.13	8.60	270.4	0.00	48.93	3.46	72.42	

KANABEGAWA

N
32 - 20 - 0 F
130 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	DM
1	744. 6.30	6.40	24.3	0.00	192.72	4.94	103.37	
2	1619. 5. 1	6.20	28.7	0.00	155.37	3.05	63.91	
3	1899.11.25	7.10	71.9	0.00	142.42	3.16	65.15	
4	1968. 2.21	6.10	36.9	0.01	121.18	1.93	40.52	
5	1769. 8.29	7.40	109.7	0.00	107.89	2.59	54.13	
6	1399. 3.24	6.70	72.9	0.00	163.47	1.77	36.90	
7	1935. 8.27	6.30	54.2	0.00	113.83	1.53	32.05	
8	1662.10.31	7.60	130.6	0.00	96.19	2.63	55.12	
9	1941.11.19	7.40	122.5	0.00	92.63	2.19	45.89	
10	1834. 8. 8	6.30	59.5	0.00	90.79	1.74	29.12	
11	1338.12. 4	6.60	75.7	0.00	93.07	1.45	30.40	
12	1339. 3.20	6.60	81.5	0.00	81.68	1.30	27.32	
13	1732. 5.21	6.40	72.0	0.00	78.93	1.18	24.63	
14	1968. 4. 1	7.50	159.8	0.00	64.57	1.68	35.15	
15	1951. 2.27	7.10	125.9	0.00	62.39	1.20	25.10	
16	1899. 7.28	5.80	54.7	0.00	59.80	.75	15.69	
17	1919.11.10	7.40	161.2	0.00	58.44	1.44	29.15	
18	1970. 7.26	6.70	116.7	0.00	53.98	.88	18.46	
19	1916.12.29	5.20	37.2	0.00	49.62	.54	11.32	
20	1596. 9. 4	6.30	134.6	0.00	49.25	.94	19.70	
21	1337. 3.10	5.80	64.2	0.00	47.16	.69	12.51	
22	1913. 4.13	6.60	115.9	0.00	45.63	.77	16.71	
23	1931.11. 2	6.60	120.0	0.00	42.56	.73	15.39	
24	1922.12. 8	6.00	79.9	0.00	41.90	.58	12.11	
25	1911.12.21	5.40	56.3	0.00	41.70	.48	13.63	
26	1948. 5. 9	6.70	130.0	0.00	41.13	.75	15.68	
27	679. 3.00	6.70	133.4	0.00	38.95	.72	15.03	
28	1929. 5.22	6.80	146.8	0.00	36.00	.72	14.98	
29	1959. 4.21	6.50	122.4	0.00	35.63	.62	12.97	
30	1954.12.26	7.00	167.5	0.00	34.73	.77	16.20	

SHIRAKAWA

N
37 - 57 - J F
139 - 54 - 38

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	DM
1	1433.11. 7	6.70	29.4	0.00	208.59	5.97	124.97	
2	1934. 6.16	7.50	77.6	0.00	165.95	4.96	103.92	
3	1611. 9.27	6.90	53.3	0.00	162.40	3.63	76.17	
4	1555. 9.14	6.70	51.6	0.00	144.13	2.95	61.69	
5	1710. 9.13	6.40	50.0	0.00	119.05	1.97	41.16	
6	1731.10. 7	6.60	60.7	0.00	116.17	1.99	41.67	
7	1833.12. 7	7.40	124.7	0.00	90.27	2.13	44.66	
8	1659. 4.21	6.70	84.0	0.00	86.52	1.44	30.12	
9	1328.12.18	6.90	97.0	0.00	85.58	1.54	32.25	
10	1956. 9.30	6.10	56.1	0.00	80.00	1.10	23.09	
11	1344.12. 7	5.80	46.4	0.00	73.49	.94	19.62	
12	1633. 6.18	7.30	135.4	0.00	73.26	1.63	34.24	
13	1904. 7.10	7.10	122.3	0.00	72.33	1.44	30.15	
14	350. 3.00	7.00	116.7	0.00	70.91	1.34	29.12	
15	1646. 6. 9	7.60	159.6	0.00	69.70	1.94	40.55	
16	1334.10.22	6.80	106.1	0.00	67.57	1.17	24.53	
17	1937.10. 2	7.20	139.4	0.00	63.60	1.36	28.45	
18	1514.11.26	7.70	175.3	0.00	62.73	1.93	40.36	
19	1335. 7.20	7.60	174.5	0.00	59.02	1.69	35.30	
20	1321.12.13	6.10	71.0	0.00	57.87	.79	16.52	
21	1746. 5.14	6.90	124.3	0.00	57.24	1.16	22.22	
22	1338.11. 5	7.70	183.9	0.00	57.16	1.79	37.46	
23	1943. 8.12	6.10	72.9	0.00	55.54	.76	15.91	
24	1762.11.31	6.60	107.3	0.00	52.75	.87	19.19	
25	1577.11. 4	7.40	175.5	0.00	49.29	1.26	26.42	
26	1633.10.20	6.80	129.2	0.00	47.32	.87	19.21	
27	1736.11. 3	7.70	202.3	0.00	46.89	1.54	32.30	
28	1736. 4.30	6.20	87.0	0.00	46.73	.68	14.17	
29	1837. 2.20	7.30	163.2	0.00	43.58	1.03	21.40	
30	1770. 5.27	7.40	196.1	0.00	38.59	1.06	22.23	

KAWAZI

N F
36 - 54 - 0 139 - 41 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	DM
1	1643. 6.18	7.30	16.9	0.10	316.65	25.87	541.87	
2	1746. 5.14	6.90	15.3	0.10	284.17	15.37	342.83	
3	1643.10.20	6.80	11.2	0.00	277.44	12.80	393.71	
4	1725. 5.29	6.60	18.3	0.00	238.55	8.96	187.60	
5	1949.12.26	6.70	22.3	0.00	234.14	2.29	172.56	
6	1755. 4.21	6.20	15.3	0.00	234.89	5.12	129.27	
7	1643. 6.17	6.40	23.4	0.00	195.65	5.13	107.50	
8	1659. 4.21	6.70	34.9	0.00	190.93	4.82	100.93	
9	1644. 0.-0	5.90	15.3	0.00	171.13	4.02	84.17	
10	1735. 4. 6	5.90	18.3	0.00	159.40	3.35	70.18	
11	1339. 9.20	6.40	38.0	0.00	149.69	2.84	59.42	
12	1532.10. 8	6.70	50.3	0.00	149.07	2.98	62.35	
13	1611. 9.27	6.90	66.7	0.00	133.43	2.65	55.53	
14	1555. 9.14	6.70	72.4	0.00	134.32	1.78	37.36	
15	1943. 8.12	6.10	45.7	0.00	101.29	1.46	20.57	
16	1938. 4.29	5.70	33.2	0.00	93.46	1.26	26.33	
17	1931. 9.21	7.00	98.9	0.00	91.11	1.72	36.66	
18	1710. 9.13	6.40	69.8	0.00	82.24	1.23	25.80	
19	1347. 5. 8	7.40	133.9	0.00	80.88	1.91	40.96	
20	1433.11. 7	6.70	89.5	0.00	79.06	1.31	27.40	
21	1328.12.18	6.90	104.2	0.00	76.91	1.38	25.97	
22	1821.12.13	6.10	57.9	0.00	76.85	1.05	22.06	
23	1614.11.26	7.70	163.3	0.00	71.33	2.15	45.03	
24	337. 8.26	7.40	144.9	0.00	70.94	1.70	35.50	
25	1944.10. 7	7.00	117.2	0.00	71.41	1.33	27.94	
26	1898. 5.26	6.20	69.6	0.00	66.79	.93	19.56	
27	1649. 7.30	7.10	133.5	0.00	62.23	1.26	26.40	
28	1914. 5. 3	6.40	85.2	0.00	61.74	.92	19.25	
29	978.11. 1	7.40	159.4	0.00	59.73	1.46	30.67	
30	1944. 6.16	7.50	167.1	0.00	59.41	1.57	32.82	

YATHUBA

N F
36 - 33 - 0 138 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	DM
1	1847. 5. 3	7.40	47.2	0.00	226.80	5.66	181.41	
2	337. 8.26	7.40	51.8	0.00	214.72	7.63	169.89	
3	1916. 2.22	5.50	14.9	0.00	181.50	2.35	49.14	
4	1834.10. 7	7.30	63.1	0.00	150.52	3.30	69.21	
5	1912. 7.16	5.70	15.2	0.00	149.92	3.04	63.62	
6	1931. 9.21	7.00	65.3	0.00	146.01	3.15	65.93	
7	1847. 5.13	6.50	47.5	0.00	134.95	2.47	50.82	
8	1633. 6.18	7.30	92.0	0.00	125.17	2.92	61.12	
9	1941. 7.15	6.20	39.6	0.00	124.16	2.03	42.55	
10	853. 7.10	7.00	83.6	0.00	112.85	2.20	46.16	
11	941. 0.-0	6.70	68.4	0.00	111.25	1.93	40.52	
12	1614.11.26	7.70	126.0	0.00	106.81	3.20	67.01	
13	1848. 5.26	6.20	49.1	0.00	102.82	1.52	31.89	
14	1718.10. 5	6.20	50.4	0.00	99.26	1.47	30.75	
15	1532. 1.28	6.90	88.2	0.00	97.31	1.77	37.10	
16	1517. 7.18	6.40	63.0	0.00	93.40	1.43	29.86	
17	978.11. 1	7.40	124.9	0.00	90.00	2.13	44.52	
18	1958. 4.23	5.90	43.1	0.00	88.02	1.19	24.91	
19	918. 0.-0	7.90	155.4	0.00	85.70	3.07	64.33	
20	1323. 9. 1	7.90	155.4	0.00	85.70	3.07	64.33	
21	1943.10.13	6.10	53.3	0.00	94.85	1.18	24.73	
22	1997. 1.17	5.80	40.8	0.00	94.67	1.11	23.32	
23	1751. 5.20	6.60	83.6	0.00	78.83	1.26	26.32	
24	1643.10.20	6.80	98.0	0.00	76.46	1.32	27.59	
25	1953. 1.26	5.90	50.6	0.00	73.58	.96	20.06	
26	1725. 5.29	6.60	87.8	0.00	73.43	1.17	24.51	
27	1949.12.26	6.70	94.9	0.00	72.54	1.20	25.16	
28	1746. 5.14	6.90	110.4	0.00	70.19	1.27	26.56	
29	1656. 2. 1	6.40	78.6	0.00	69.84	1.04	21.76	
30	1934. 5. 8	6.40	78.7	0.00	69.66	1.04	21.71	

TAKISANA

N
35 - 57 - 0 138 - 57 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1894.10.7	7.00	7.2	0.00	294.00	34.25	717.42	
2	1931.9.21	7.00	28.0	0.00	246.44	9.67	202.55	
3	1902.5.25	6.10	7.2	0.00	223.26	9.68	202.66	
4	1878.11.1	7.40	59.2	0.00	196.74	6.25	172.93	
5	1923.9.1	7.90	89.2	0.00	169.36	7.10	148.70	
6	1918.0.-0	7.50	89.2	0.00	169.36	7.10	148.70	
7	1924.1.15	6.70	54.9	0.00	178.33	2.54	55.22	
8	1792.8.23	7.30	86.4	0.00	134.21	3.20	67.08	
9	1849.7.30	7.10	77.3	0.00	132.47	2.85	59.59	
10	1847.6.16	6.40	50.2	0.00	118.61	1.95	41.93	
11	1898.4.1	6.20	42.0	0.00	117.97	1.88	39.27	
12	1833.3.1	7.10	86.4	0.00	117.22	2.42	50.65	
13	1848.6.12	7.10	86.4	0.00	117.22	2.42	50.65	
14	1897.11.25	6.90	77.1	0.00	114.56	2.16	45.15	
15	1837.8.26	7.40	105.0	0.00	114.05	2.76	57.83	
16	1947.5.8	7.40	107.1	0.00	111.23	2.68	56.16	
17	1850.4.24	6.60	64.2	0.00	109.49	1.84	38.51	
18	1293.5.27	7.10	94.1	0.00	105.66	2.13	44.65	
19	1968.7.1	6.10	43.7	0.00	104.66	1.55	32.47	
20	1955.11.11	6.90	83.6	0.00	104.14	1.92	40.14	
21	1834.6.20	7.00	90.0	0.00	103.15	1.98	41.43	
22	1833.6.18	7.30	108.8	0.00	101.74	2.27	47.54	
23	1923.9.1	6.20	50.2	0.00	99.65	1.48	30.91	
24	1930.11.26	7.00	94.6	0.00	96.74	1.84	38.59	
25	1841.0.-7	7.00	94.6	0.00	96.74	1.84	38.59	
26	1733.12.31	8.20	158.9	0.00	93.88	4.53	94.79	
27	1570.7.21	6.40	65.2	0.00	89.71	1.36	27.47	
28	1929.7.27	6.10	51.8	0.00	87.67	1.23	25.73	
29	1241.5.22	7.00	102.9	0.00	86.11	1.62	37.98	
30	1953.3.11	6.50	73.5	0.00	84.95	1.32	27.57	

CCISHI

N
38 - 5 - 0 139 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1954.6.16	7.50	40.5	0.00	253.89	12.21	255.81	
2	1433.11.7	6.70	50.1	0.00	149.46	2.99	62.62	
3	1611.9.27	6.90	67.2	0.00	172.51	2.63	55.02	
4	1933.12.7	7.40	95.8	0.00	127.31	3.17	66.32	
5	1928.12.18	6.50	75.3	0.00	117.72	2.23	46.77	
6	1762.10.31	6.60	70.0	0.00	99.23	1.63	34.04	
7	1555.9.14	6.70	74.3	0.00	94.74	1.59	34.32	
8	1814.11.25	7.70	146.9	0.00	85.23	2.53	57.01	
9	1934.10.27	6.80	94.5	0.00	80.75	1.39	29.13	
10	1950.0.-0	7.30	137.7	0.00	80.52	1.52	31.75	
11	1814.7.10	7.10	114.4	0.00	80.51	1.59	33.33	
12	1710.9.13	6.40	74.5	0.00	75.42	1.12	27.52	
13	1762.3.29	5.90	54.0	0.00	67.95	.88	19.37	
14	1659.4.21	6.70	101.7	0.00	64.97	1.08	22.69	
15	1693.6.18	7.30	148.8	0.00	62.05	1.41	29.62	
16	1731.10.7	6.60	98.5	0.00	61.24	.99	20.67	
17	1821.12.13	6.10	76.0	0.00	51.96	.72	14.99	
18	1932.12.9	6.60	113.6	0.00	47.44	.80	16.71	
19	1646.6.9	7.60	197.6	0.00	45.66	1.39	29.09	
20	1944.12.7	5.80	65.7	0.00	45.31	.58	12.11	
21	1746.5.14	6.90	142.0	0.00	44.12	.87	19.14	
22	1847.5.8	7.40	191.9	0.00	40.57	1.10	23.09	
23	1937.10.2	7.20	175.3	0.00	40.04	.95	19.98	
24	1835.7.20	7.60	211.2	0.00	39.26	1.25	26.22	
25	1512.1.28	6.90	150.8	0.00	38.81	.79	16.55	
26	1423.11.23	6.70	134.6	0.00	38.13	.71	14.86	
27	1830.2.1	7.40	197.8	0.00	37.84	1.05	21.95	
28	1693.10.20	6.80	143.8	0.00	37.81	.74	15.47	
29	1938.11.5	7.70	222.5	0.00	37.70	1.33	27.82	
30	1943.8.12	6.10	91.0	0.00	37.55	.55	11.52	

RYUMON

N E
32 - 59 - 0 130 - 48 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1898.12.4	6.60	18.7	0.00	236.57	8.71	182.41	
2	1907.3.10	5.80	13.1	0.00	201.84	4.02	84.17	
3	1894.8.8	6.30	23.8	0.00	182.89	4.38	91.63	
4	1895.8.27	6.30	27.6	0.00	169.73	3.67	76.93	
5	1899.7.28	5.80	24.7	0.00	126.53	2.08	43.59	
6	679.0.-0	6.70	63.9	0.00	119.67	2.13	44.67	
7	1929.1.2	5.40	16.0	0.00	117.80	1.90	39.87	
8	1792.5.21	6.40	50.9	0.00	117.06	1.92	40.16	
9	1723.12.18	6.20	44.4	0.00	112.46	1.75	36.56	
10	744.6.30	6.40	55.2	0.00	138.17	1.72	35.98	
11	1911.8.22	5.40	20.8	0.00	101.69	1.44	30.14	
12	1596.9.4	6.90	90.9	0.00	93.57	1.70	35.50	
13	1619.5.1	6.20	56.9	0.00	86.86	1.24	26.02	
14	1831.11.14	6.10	52.4	0.00	86.53	1.21	25.32	
15	1941.11.19	7.40	128.8	0.00	85.99	2.03	42.53	
16	1848.1.10	5.90	44.4	0.00	85.47	1.15	23.99	
17	1769.8.29	7.40	135.6	0.00	79.25	1.88	39.30	
18	1937.1.27	5.00	20.4	0.00	71.95	.84	17.61	
19	1597.9.10	6.40	82.4	0.00	65.06	.97	20.32	
20	1899.11.25	7.10	132.9	0.00	62.73	1.27	26.58	
21	1854.12.26	7.00	129.5	0.00	59.27	1.15	24.03	
22	1947.5.9	5.50	44.9	0.00	55.12	.64	13.45	
23	1652.10.31	7.60	181.8	0.00	54.44	1.58	33.13	
24	1928.11.5	4.90	25.8	0.00	53.13	.56	11.68	
25	1968.4.1	7.50	180.0	0.00	51.25	1.40	29.25	
26	1922.12.8	6.00	72.6	0.30	49.52	.66	13.92	
27	1939.3.20	6.60	113.4	0.00	47.55	.80	16.74	
28	1966.11.12	5.50	50.6	0.00	46.85	.55	11.46	
29	1899.3.24	6.70	127.5	0.00	42.83	.77	16.14	
30	1725.11.8	6.20	93.3	0.00	41.65	.61	12.78	

YABAKEI

N E
33 - 28 - 0 131 - 8 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1596.9.4	6.90	55.8	0.00	156.71	3.41	71.52	
2	1898.12.4	6.60	53.3	0.00	131.63	2.38	49.91	
3	679.0.-0	6.70	58.8	0.30	129.76	2.39	50.11	
4	1597.9.10	6.40	47.1	0.00	125.71	2.13	44.65	
5	1947.5.9	5.50	18.8	0.00	117.26	1.85	38.81	
6	1854.12.26	7.00	90.0	0.00	103.21	1.98	41.45	
7	1941.11.19	7.40	131.9	0.00	82.82	1.96	40.99	
8	1891.10.16	6.10	55.8	0.00	80.50	1.11	23.25	
9	1649.3.17	7.10	120.2	0.30	74.50	1.48	30.99	
10	1894.8.8	6.30	69.7	0.30	74.40	1.07	22.49	
11	1895.8.27	6.30	75.2	0.00	66.82	.96	20.17	
12	1636.1.4	7.00	123.1	0.00	64.86	1.24	25.96	
13	1769.8.29	7.40	152.9	0.00	64.55	1.56	32.71	
14	1916.3.6	5.60	43.4	0.00	64.29	.77	16.20	
15	1723.12.18	6.20	74.3	0.00	60.70	.85	17.82	
16	1905.6.2	7.10	142.6	0.30	55.12	1.14	23.88	
17	1812.4.21	6.90	131.8	0.00	51.28	.97	20.33	
18	1968.4.1	7.50	185.4	0.00	48.12	1.33	27.92	
19	1929.1.2	5.40	46.2	0.00	47.26	.54	11.27	
20	1933.3.21	6.50	108.1	0.00	45.94	.75	15.64	
21	1676.7.12	6.60	116.2	0.00	45.39	.77	16.15	
22	1831.11.14	6.10	82.9	0.00	44.76	.63	13.21	
23	1968.8.6	6.60	117.5	0.00	44.39	.76	15.88	
24	1848.1.10	5.90	74.3	0.00	41.85	.56	11.70	
25	1792.5.21	6.40	107.3	0.00	40.85	.66	13.74	
26	1652.10.31	7.60	212.5	0.00	38.72	1.24	25.98	
27	1749.5.25	6.75	139.4	0.00	37.84	.72	15.12	
28	1937.3.10	5.80	74.8	0.00	36.11	.48	10.06	
29	1898.8.10	6.00	87.2	0.00	35.50	.51	10.65	
30	1899.11.25	7.10	175.9	0.00	35.22	.82	17.27	

ARAKAWA

N
26 - 39 - 40 F
128 - 14 - 50

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1911. 6.15	7.70	232.1	0.00	34.00	1.24	26.04	
2	1931. 6.24	7.40	209.7	0.00	32.84	.96	20.03	
3	1959. 2.28	6.00	96.6	0.00	28.71	.44	9.17	
4	1968.11.12	5.60	91.1	0.00	17.29	.27	5.70	
5	1970. 1. 1	6.10	215.6	0.00	2.53	.15	3.09	
6	1938. 6.10	6.70	339.9	0.00	1.39	.17	3.49	
7	1771. 4.24	7.40	494.3	0.00	1.11	.24	5.11	
8	1958. 3.11	7.00	431.0	0.00	.86	.17	3.64	
9	684.11.29	8.40	852.0	0.00	.26	.41	8.61	
10	1662.10.31	7.60	666.9	0.00	.25	.20	4.17	
11	887. 8.26	8.60	975.1	0.00	.18	.44	9.15	
12	1966. 3.13	7.25	628.5	0.00	.14	.13	2.81	
13	1361. 8. 3	8.40	955.5	0.00	.11	.34	7.14	
14	1354.12.24	8.40	955.5	0.00	.11	.34	7.14	
15	1958. 4. 1	7.50	748.3	0.00	.08	.14	3.09	
16	1999.11.10	7.40	721.0	0.00	.08	.13	2.77	
17	1769. 8.29	7.40	722.9	0.00	.07	.13	2.76	
18	1737.10.28	8.40	1630.3	0.00	.06	.30	6.31	
19	1899.11.25	7.10	656.6	0.00	.06	.10	2.12	
20	1941.11.19	7.40	756.1	0.00	.05	.12	2.57	
21	1951. 2.27	7.00	649.9	0.00	.04	.09	1.87	
22	1946.12.21	8.10	995.1	0.00	.03	.21	4.39	
23	1999. 2.22	8.00	988.4	0.00	.02	.18	3.85	
24	1438. 9.20	8.60	1253.6	0.00	.02	.29	6.06	
25	1838. 9. 1	6.00	424.8	0.00	.02	.04	.91	
26	1336.12.17	8.40	1197.7	0.00	.01	.24	4.93	
27	1948. 5. 9	6.70	638.0	0.00	.01	.06	1.27	
28	1354.12.23	8.40	1225.5	0.00	.01	.23	4.75	
29	1929. 5.22	6.80	677.6	0.00	.01	.06	1.32	
30	1749. 5.10	7.40	915.7	0.00	.01	.09	1.88	

TOKACHI

N
43 - 5 - J F
142 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1911. 9. 6	7.30	95.2	0.00	120.30	2.77	58.10	
2	1952. 3. 4	8.10	133.0	0.00	113.58	5.17	108.22	
3	1932.11.23	6.80	83.8	0.00	95.16	1.66	34.75	
4	1970. 1.21	6.70	81.6	0.00	89.88	1.50	31.40	
5	1932. 5.28	6.90	95.2	0.00	87.75	1.58	33.12	
6	1931. 2.17	6.80	89.2	0.00	87.65	1.52	31.74	
7	1839. 5. 1	7.30	125.2	0.00	83.12	1.84	38.57	
8	1937.12.23	7.30	150.6	0.00	60.67	1.39	29.07	
9	1962. 4.23	7.00	129.5	0.00	59.27	1.15	24.03	
10	1368. 9.21	6.80	122.3	0.00	52.60	.94	19.79	
11	1926. 9. 5	6.80	139.8	0.00	40.19	.77	16.15	
12	1931. 3. 9	7.60	211.2	0.00	39.30	1.25	26.24	
13	1952. 3.10	7.00	163.2	0.00	36.92	.80	16.86	
14	1343. 4.25	8.40	285.9	0.00	35.26	2.39	50.06	
15	1899. 5. 8	7.10	176.3	0.00	35.06	.82	17.22	
16	1947.11. 4	7.00	168.1	0.00	34.53	.77	16.11	
17	1957.11. 4	6.50	124.2	0.00	34.47	.61	12.68	
18	1834. 2. 9	6.40	118.6	0.00	33.04	.56	11.81	
19	1894. 3.22	7.50	266.3	0.00	27.37	1.33	27.75	
20	1958. 5.16	7.90	268.5	0.00	26.77	1.31	27.40	
21	1732. 6.13	6.90	186.5	0.00	22.95	.57	11.91	
22	1913. 2.20	6.90	188.9	0.00	22.17	.56	11.68	
23	1973. 6.17	7.40	253.6	0.00	19.48	.71	14.86	
24	1915. 3.18	7.50	265.8	0.00	19.13	.76	15.87	
25	1959. 1.31	6.20	130.3	0.00	19.12	.37	7.74	
26	1930.12.25	7.40	257.4	0.00	18.62	.69	14.51	
27	1753. 3.11	7.75	292.4	0.00	18.59	.93	19.38	
28	1356. 8.23	7.75	292.4	0.00	18.59	.93	19.38	
29	1945. 2.10	7.30	250.1	0.00	17.74	.63	13.19	
30	1971. 8. 2	7.00	217.7	0.00	17.19	.51	10.77	

ASEISHIGAWA

N
40 - 39 - J 140 - 36 - 0
E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1766. 3. 8	6.90	16.7	0.00	278.29	14.98	313.73	
2	857. 4. 4	7.00	38.9	0.00	211.34	6.38	133.67	
3	1848. 1.13	5.90	5.6	0.00	208.86	8.31	174.02	
4	1732.12.21	6.20	24.0	0.00	171.19	3.78	79.07	
5	1594. 6.19	7.00	60.4	0.00	156.35	3.52	73.62	
6	1714. 5.27	6.90	57.8	0.00	152.06	3.25	68.01	
7	1793. 2. 3	6.90	59.1	0.00	149.26	3.15	65.98	
8	1821. 9.12	5.90	21.1	0.00	148.77	2.86	59.85	
9	1912. 1.39	6.90	61.4	0.00	144.24	2.98	62.49	
10	830. 2. 3	7.40	103.6	0.00	115.99	2.82	59.01	
11	1931. 8. 9	7.20	97.6	0.00	108.96	2.33	48.72	
12	1939. 5. 1	7.00	99.1	0.00	90.83	1.72	35.94	
13	1911. 9.30	7.20	120.9	0.00	80.73	1.69	35.34	
14	1945. 2.10	7.30	129.3	0.00	78.97	1.75	36.71	
15	1657. 8.22	6.40	84.6	0.00	62.46	.93	19.55	
16	1931. 3. 9	7.60	170.9	0.00	61.46	1.74	36.47	
17	1396. 8.31	7.00	128.1	0.00	60.43	1.17	24.43	
18	1955.10.19	5.70	51.6	0.00	57.75	.71	14.78	
19	1810. 9.25	6.60	102.4	0.00	57.37	.93	19.53	
20	1739. 8.17	7.10	143.4	0.00	54.49	1.13	23.66	
21	1753. 1.29	7.40	169.6	0.00	52.92	1.33	27.83	
22	1741. 8.28	6.90	138.0	0.00	46.83	.91	18.96	
23	1964. 5. 7	6.90	139.8	0.00	45.62	.89	18.59	
24	1755. 3.29	6.20	91.6	0.00	42.48	.63	13.13	
25	1718. 2.26	6.20	91.6	0.00	42.48	.63	13.13	
26	1644.10.18	6.90	145.3	0.00	42.04	.84	17.51	
27	1717. 5.13	7.60	206.8	0.00	41.23	1.29	27.10	
28	1313. 2.20	6.90	150.6	0.00	38.88	.79	16.57	
29	1732. 9.21	6.10	91.6	0.00	37.06	.54	11.41	
30	1315. 3.18	7.50	210.8	0.00	35.96	1.09	22.85	

COKAWA

N
37 - 15 - 0 139 - 53 - 0
E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1659. 4.21	6.70	9.2	0.00	269.34	19.00	397.96	
2	1943. 8.12	6.10	9.2	0.00	223.26	8.18	171.38	
3	1611. 9.27	6.90	32.2	0.00	221.67	7.08	148.28	
4	1555. 9.14	6.70	29.6	0.00	207.91	5.92	123.92	
5	1533. 6.18	7.30	59.3	0.00	187.53	5.49	115.09	
6	1710. 9.13	6.40	28.0	0.00	179.84	4.17	87.35	
7	1746. 5.14	6.90	46.5	0.00	179.49	4.38	91.66	
8	1633.10.20	6.80	52.6	0.00	153.83	3.22	67.38	
9	1433.11. 7	6.70	50.6	0.00	148.31	2.95	61.82	
10	1949.12.26	6.70	63.3	0.00	120.80	2.16	45.24	
11	1821.12.13	6.10	37.8	0.00	118.86	1.88	39.28	
12	1725. 5.29	6.60	61.0	0.00	115.59	1.98	41.39	
13	1592.10. 8	6.70	69.6	0.00	109.14	1.89	39.54	
14	1755. 4.21	6.20	46.5	0.00	107.54	1.64	34.29	
15	1633. 6.17	6.40	66.1	0.00	88.14	1.33	27.89	
16	1828.12.18	6.90	95.1	0.00	87.89	1.58	33.11	
17	1964. 6.16	7.50	136.9	0.00	84.03	2.13	44.58	
18	1139. 9.20	6.40	68.8	0.00	83.82	1.26	26.35	
19	1644. 3.-0	5.90	46.5	0.00	81.16	1.07	22.50	
20	1938.11. 5	7.70	161.8	0.00	72.56	2.18	45.69	
21	1677.11. 4	7.40	146.0	0.00	70.07	1.68	35.11	
22	1614.11.26	7.70	168.7	0.00	67.35	2.04	42.83	
23	1731.10. 7	6.60	96.0	0.00	63.94	1.03	21.49	
24	1646. 6. 9	7.60	167.9	0.00	63.54	1.79	37.49	
25	1847. 5. 8	7.40	161.5	0.00	58.23	1.43	30.05	
26	1735. 4. 6	5.90	61.0	0.00	57.45	.74	15.48	
27	1938. 5.23	7.10	147.9	0.00	51.30	1.08	22.57	
28	1904. 5. 8	6.40	96.1	0.00	50.38	.77	16.21	
29	837. 8.26	7.40	174.2	0.00	50.09	1.28	26.74	
30	1931. 9.21	7.00	141.6	0.00	50.00	1.00	20.97	

YASAKA

34 - 14 - 20 132 - 9 - 20

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1935. 6. 2	7.10	22.9	0.30	275.05	14.10	295.37	
2	1936. 1. 4	7.00	29.7	0.00	240.59	9.00	188.41	
3	1949. 3.17	7.10	64.0	0.00	158.32	3.73	78.07	
4	1912. 4.21	6.50	58.2	0.00	151.20	3.22	67.38	
5	1976. 7.12	6.60	45.5	0.30	150.33	2.96	61.98	
6	1972. 3.14	7.10	74.9	0.00	136.84	2.98	62.39	
7	1949. 7.12	6.20	41.4	0.00	119.65	1.92	40.14	
8	1903. 3.21	6.50	55.0	0.00	118.01	1.98	41.53	
9	1935.12.29	5.90	31.2	0.00	117.04	1.81	37.82	
10	1778. 2.14	6.60	64.1	0.00	109.76	1.84	38.63	
11	1954.12.26	7.00	93.4	0.00	98.38	1.87	39.24	
12	1957.10.12	6.40	62.7	0.00	93.93	1.44	30.06	
13	1941. 4. 6	6.20	61.3	0.00	79.28	1.12	23.43	
14	1956. 9. 4	6.90	112.6	0.00	68.05	1.23	25.82	
15	1859.10. 4	5.90	56.4	0.00	64.19	.83	17.30	
16	930.11.23	7.40	160.5	0.00	58.97	1.45	30.36	
17	1959. 1. 5	5.90	60.7	0.00	57.82	.74	15.58	
18	1938. 4. 3	6.30	83.7	0.00	56.49	.82	17.25	
19	1968. 8. 6	6.60	106.5	0.00	53.50	.88	18.41	
20	1749. 5.25	6.75	122.6	0.00	49.33	.88	18.38	
21	1941.11.19	7.40	182.3	0.00	45.50	1.19	24.92	
22	544.11.29	8.40	258.2	0.00	44.81	2.81	58.82	
23	1537. 9.10	6.40	116.3	0.00	34.51	.58	12.17	
24	887. 8.26	8.60	321.9	0.00	32.42	2.62	54.89	
25	1958. 4. 1	7.50	220.2	0.00	32.29	1.02	21.35	
26	1354.12.24	8.40	297.1	0.00	32.01	2.25	47.09	
27	1351. 8. 3	8.40	297.1	0.00	32.01	2.25	47.09	
28	1769. 8.29	7.40	216.0	0.00	30.46	.91	19.12	
29	1343. 9.10	7.40	233.3	0.00	24.81	.81	16.95	
30	1931.10.16	6.10	112.6	0.00	23.55	.40	8.39	

NCMURA

33 - 28 - 0 132 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1649. 3.17	7.10	35.8	0.00	231.19	8.18	171.37	
2	1749. 5.25	6.75	30.3	0.00	211.35	6.18	129.47	
3	1812. 4.21	6.90	40.1	0.00	197.17	5.33	111.60	
4	1958. 8. 6	6.60	32.2	0.00	188.42	4.64	97.28	
5	1854.12.26	7.00	53.1	0.00	173.24	4.21	88.11	
6	1636. 1. 4	7.00	68.3	0.00	139.95	2.95	61.86	
7	1933. 3.21	6.50	49.8	0.03	129.54	2.28	47.56	
8	1837.10.12	6.40	48.3	0.03	123.02	2.06	43.21	
9	1835. 6. 2	7.10	85.2	0.00	119.16	2.47	51.73	
10	1941.11.19	7.40	109.9	0.00	107.63	2.58	54.03	
11	644.11.29	8.40	164.3	0.00	100.93	5.69	119.19	
12	1536. 9. 4	6.90	91.6	0.03	92.54	1.67	35.07	
13	1958. 4. 1	7.50	132.1	0.00	88.72	2.25	47.04	
14	1949. 7.12	6.20	61.3	0.00	79.39	1.12	23.46	
15	1759. 8.29	7.40	143.9	0.00	71.84	1.71	35.90	
16	1361. 8. 3	8.40	223.1	0.00	60.72	3.54	74.06	
17	1854.12.24	8.40	223.1	0.00	60.72	3.54	74.06	
18	997. 8.26	8.60	250.3	0.00	57.46	3.91	81.83	
19	1314.11.22	6.20	77.4	0.00	56.97	.80	16.81	
20	1909.11.10	7.40	163.8	0.00	56.68	1.40	29.41	
21	1695.12.29	5.90	66.8	0.03	50.01	.65	13.61	
22	1537. 9.10	6.40	100.7	0.00	46.17	.72	15.10	
23	1799. 5.10	7.40	181.8	0.00	45.74	1.19	25.02	
24	1733. 9.18	6.60	116.0	0.00	45.66	.77	16.20	
25	1652.10.31	7.60	206.1	0.03	41.58	1.30	27.26	
26	1778. 2.14	6.60	126.0	0.00	38.42	.68	14.28	
27	1772. 3.14	7.10	170.7	0.00	37.77	.86	18.10	
28	1831.10.16	6.10	91.6	0.03	37.04	.54	11.40	
29	1651.12.10	6.10	92.8	0.00	36.12	.53	11.19	
30	1676. 7.12	6.60	136.8	0.00	32.01	.60	12.60	

IZARIGAWA

N
42 - 50 - J 141 - 35 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1914. 2. 9	6.90	54.0	0.00	110.59	1.77	37.09	
2	1912.11.26	6.80	82.4	0.00	97.29	1.70	35.64	
3	1912. 6.13	6.90	138.9	0.00	71.84	1.30	27.14	
4	1911. 2.17	6.80	102.2	0.00	71.69	1.24	25.92	
5	1947.11. 4	7.00	117.4	0.00	70.28	1.33	27.39	
6	1952. 3. 4	8.10	200.7	0.00	59.08	2.74	57.33	
7	1910. 7.24	6.00	70.5	0.00	51.94	.69	14.52	
8	1911. 3. 9	7.60	195.7	0.00	46.13	1.40	29.31	
9	1958. 9.21	6.80	137.5	0.00	41.65	.79	16.57	
10	1913. 2.20	6.90	152.2	0.00	38.03	.78	16.32	
11	1970. 1.21	6.70	136.3	0.00	37.14	.70	14.58	
12	1911. 9. 6	7.30	197.6	0.00	33.95	.91	19.13	
13	1945. 2.10	7.30	219.1	0.00	26.83	.78	16.24	
14	1939. 5. 1	7.30	224.2	0.00	24.45	.75	15.68	
15	1958. 5.16	7.90	286.3	0.00	22.29	1.18	24.75	
16	1952. 3.10	7.00	201.4	0.00	21.48	.58	12.12	
17	1952. 4.23	7.00	202.4	0.00	21.30	.58	12.07	
18	1917.12.23	7.30	241.2	0.00	19.80	.67	13.97	
19	1902. 5.28	6.90	197.6	0.00	19.51	.52	10.89	
20	1911. 8. 9	7.20	232.6	0.00	19.32	.62	12.91	
21	1915. 3.18	7.50	268.4	0.00	18.57	.75	15.63	
22	1959.11. 8	6.20	133.7	0.00	17.84	.36	7.44	
23	1940. 8. 2	7.00	219.2	0.00	16.82	.51	19.65	
24	1951.10.18	6.50	164.9	0.00	16.71	.39	8.22	
25	1956. 9. 5	6.80	196.9	0.00	16.70	.45	9.52	
26	1943. 4.25	8.40	373.9	0.00	16.46	1.56	32.63	
27	1953. 3.11	7.75	304.2	0.00	16.39	.87	18.20	
28	1956. 8.23	7.75	304.2	0.00	16.39	.87	18.20	
29	1974. 2.29	5.90	118.6	0.00	14.54	.28	5.86	
30	1759. 8.17	7.10	244.5	0.00	14.03	.49	19.33	

MIYAGAKE

N
35 - 31 - 54 139 - 15 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1914.11. 1	7.40	5.7	0.00	328.56	67.40	1411.59	
2	1918. J. 0	7.90	37.2	0.00	289.32	24.01	502.91	
3	1923. 9. 1	7.90	37.2	0.00	289.32	24.01	502.91	
4	1924. 1.15	6.70	5.7	0.00	269.34	25.21	528.09	
5	1932. 8.23	7.30	37.2	0.00	246.65	11.34	216.51	
6	1970. 7.21	6.40	15.3	0.00	227.69	9.08	169.23	
7	1933. 3. 1	7.10	37.2	0.00	227.09	7.81	163.49	
8	1948. 6.12	7.10	37.2	0.00	227.09	7.81	163.49	
9	1929. 7.27	6.10	14.0	0.00	223.26	5.77	120.88	
10	1937.11.25	6.90	31.9	0.00	222.65	7.16	150.04	
11	1970. 4.24	6.60	23.3	0.00	218.88	6.83	143.15	
12	1937. 1.15	5.80	3.6	0.00	201.84	5.33	174.55	
13	1947. 6.16	6.40	22.9	0.00	197.65	5.27	110.44	
14	1949. 7.30	7.10	48.9	0.00	193.91	5.42	113.46	
15	1918. 6.26	6.30	22.4	0.00	188.28	4.71	95.61	
16	1953. 3.11	6.50	29.1	0.00	187.16	4.57	95.63	
17	1233. 5.27	7.10	52.9	0.00	183.79	4.87	101.90	
18	1241. 5.22	7.00	49.9	0.00	181.23	4.58	95.99	
19	1930.11.26	7.00	53.1	0.00	173.28	4.21	88.14	
20	1955.11.11	6.90	51.4	0.00	167.02	3.82	79.98	
21	1894.10. 7	7.00	56.7	0.00	164.60	3.84	80.36	
22	1916. 2.24	6.75	46.2	0.00	164.56	3.58	75.06	
23	1941. J. 0	7.00	57.5	0.00	162.76	3.76	78.87	
24	1843. 3. 9	6.30	31.6	0.00	156.92	3.11	65.18	
25	1713.12.31	8.20	105.1	0.00	154.96	3.48	177.59	
26	1934. 6.20	7.00	61.7	0.00	153.63	3.42	71.53	
27	1931. 9.21	7.00	63.3	0.00	150.03	3.29	68.85	
28	1923. 9. 1	6.20	31.9	0.00	145.50	2.68	56.13	
29	1949. 9. 1	6.40	40.9	0.00	141.27	2.58	53.99	
30	1433.11. 7	7.10	73.8	0.00	138.81	3.04	63.69	
31	1716.10.21	6.60	50.3	0.00	138.56	2.58	54.08	
32	1670. 8. 2	6.70	54.8	0.00	138.46	2.64	55.39	
33	1856.11. 4	6.60	52.9	0.00	132.62	2.41	51.40	
34	1615. 6.26	6.40	44.8	0.00	131.35	2.28	47.84	
35	1240. 3.24	6.40	52.9	0.00	112.83	1.82	78.12	
36	1213. 6.18	6.40	52.9	0.00	112.83	1.82	38.12	
37	1922. 4.26	6.40	55.0	0.00	108.52	1.73	36.14	
38	1923. 9.26	6.80	82.5	0.00	97.13	1.70	35.57	
39	1926. 8. 3	6.20	51.9	0.00	96.27	1.41	29.55	
40	1438. 9.20	8.60	185.8	0.00	96.18	6.23	120.53	
41	1227. 4. 1	6.20	52.9	0.00	94.31	1.37	28.78	
42	1932. 6. 3	6.20	53.1	0.00	93.90	1.37	28.63	
43	1643.12. 5	6.20	54.8	0.00	90.65	1.31	27.40	
44	1744. 8.29	6.10	50.3	0.00	90.59	1.28	26.80	

HACHISU

N
34 - 25 - 0 F
136 - 21 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	734. 5.18	7.00	26.4	0.00	252.15	19.39	217.69	
2	1339. 3. 7	7.10	40.2	0.00	218.08	7.05	147.68	
3	1344.12. 7	8.00	80.9	0.00	188.51	5.43	197.51	
4	539. 5.28	7.00	48.5	0.00	184.92	4.77	99.88	
5	1952. 7.13	7.00	50.6	0.00	179.50	4.50	94.21	
6	1354. 7. 9	6.90	49.0	0.00	173.14	4.08	85.50	
7	1376.12.17	8.40	115.4	0.00	154.10	5.76	204.36	
8	1945. 1.13	7.10	67.3	0.00	151.41	3.47	72.65	
9	1319. 8. 2	7.40	87.2	0.00	140.94	3.64	76.14	
10	1652. 6.16	7.60	98.0	0.00	138.15	4.05	84.38	
11	938. 5.22	6.90	65.9	0.00	134.95	2.70	56.51	
12	1536. 9. 5	7.00	73.6	0.00	130.96	2.68	56.20	
13	1954.12.23	8.40	137.8	0.00	126.98	7.46	156.21	
14	922. 1.0	7.00	75.8	0.00	126.05	2.55	53.31	
15	1717.10.28	8.40	141.5	0.00	122.98	7.16	150.01	
16	1654. 8. 3	6.60	58.1	0.00	121.46	2.12	44.34	
17	1510. 9.21	6.70	62.9	0.00	121.46	2.18	45.59	
18	745. 6. 5	7.90	122.6	0.00	120.12	4.42	92.48	
19	1115. 8.13	7.40	100.8	0.00	119.88	2.93	51.44	
20	1736. 5. 5	7.10	85.2	0.00	119.07	2.47	51.67	
21	1433. 1.0	7.00	80.9	0.00	117.32	2.31	48.48	
22	1538. 1.21	7.00	85.2	0.00	110.35	2.14	44.90	
23	1333. 1.39	6.70	70.6	0.00	108.29	1.87	39.15	
24	1311.10.28	7.50	133.5	0.00	107.33	3.88	81.22	
25	1438. 9.20	8.60	173.6	0.00	106.01	6.92	145.04	
26	976. 7.22	6.70	73.6	0.00	102.25	1.74	36.46	
27	1520. 4. 4	7.00	90.9	0.00	101.89	1.95	40.84	
28	1336. 2.21	6.40	60.3	0.00	98.27	1.52	31.77	
29	337. 8.26	8.60	185.0	0.00	96.77	6.27	131.37	
30	1331. 9.28	6.20	52.1	0.00	95.85	1.40	29.38	
31	1536.10. 3	7.00	96.4	0.00	94.40	1.79	37.47	
32	1434. 6.19	6.40	62.9	0.00	93.54	1.43	29.91	

SAGAF

N
38 - 25 - 0 F
140 - 9 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1344.12. 7	5.80	13.7	0.00	201.84	3.87	81.15	
2	1954. 6.16	7.50	84.6	0.00	153.18	4.38	91.66	
3	1334. 7.10	7.10	72.5	0.00	141.23	3.12	65.33	
4	350. 1.0	7.00	68.4	0.00	139.78	2.95	61.75	
5	1334.10.22	6.80	61.7	0.00	133.67	2.57	53.92	
6	1333.12. 7	7.40	102.1	0.00	118.07	2.88	60.30	
7	1711.10. 7	6.60	69.6	0.00	99.91	1.64	34.32	
8	1736. 4.30	6.20	58.1	0.00	84.68	1.21	25.26	
9	1433.11. 7	6.70	85.4	0.00	84.57	1.40	29.39	
10	1423.11.23	6.70	87.2	0.00	82.10	1.36	28.49	
11	1972. 8.20	5.30	26.8	0.00	77.23	.94	19.60	
12	1310. 5.12	6.80	98.2	0.00	76.25	1.31	27.51	
13	1337.10. 2	7.20	126.7	0.00	74.89	1.57	32.90	
14	1646. 6. 9	7.60	157.3	0.00	71.45	1.98	41.44	
15	1611. 9.27	6.90	109.3	0.00	71.40	1.29	26.99	
16	1644.10.18	6.90	109.4	0.00	71.27	1.29	26.94	
17	1456. 3.30	6.10	62.6	0.00	69.50	.95	19.80	
18	1335. 7.20	7.60	163.4	0.00	66.80	1.87	39.09	
19	1555. 9.14	6.70	102.8	0.00	63.87	1.07	22.34	
20	330. 2. 3	7.40	153.8	0.00	63.80	1.55	32.39	
21	1351.10.21	6.40	84.0	0.00	63.12	.94	19.75	
22	1352. 4.30	6.50	92.4	0.00	60.69	.94	19.74	
23	1336.11. 3	7.70	180.4	0.00	59.33	1.84	38.53	
24	1336. 8.31	7.40	129.5	0.00	59.29	1.15	24.74	
25	1770. 5.27	7.40	162.2	0.00	57.75	1.43	29.85	
26	1337. 2.20	7.30	168.1	0.00	48.89	1.17	24.55	
27	1338.11. 5	7.70	199.9	0.00	48.67	1.57	32.88	
28	1337. 8. 5	7.20	161.3	0.00	47.97	1.09	22.74	
29	1337. 7.27	7.20	163.2	0.00	46.84	1.07	22.34	
30	1928.12.18	6.90	142.2	0.00	44.00	.86	19.10	

COMACHI

N
36 - 33 - 0 137 - E - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1937. 8.26	7.40	27.4	0.00	287.23	17.44	365.19	
2	1947. 5. 8	7.40	39.4	0.00	248.91	11.02	230.87	
3	1714. 4.28	6.40	16.7	0.00	221.99	7.42	155.50	
4	1918.11.11	5.60	13.7	0.00	188.16	2.93	61.36	
5	1941. 0. -0	6.70	42.8	0.00	168.04	3.69	77.34	
6	1858. 4. 9	6.90	53.9	0.00	161.10	3.58	75.00	
7	863. 7.10	7.00	66.7	0.00	143.08	3.05	63.96	
8	1596. 1.18	7.90	108.5	0.00	138.84	5.31	111.13	
9	1514.11.26	7.70	107.1	0.00	130.89	4.09	85.56	
10	1853. 1.26	5.90	27.4	0.00	128.22	2.12	44.38	
11	1947. 5.13	6.50	57.0	0.00	113.91	1.89	39.53	
12	1512. 1.28	6.90	80.5	0.00	108.90	2.62	42.37	
13	1941. 7.15	6.20	47.6	0.00	105.15	1.59	33.23	
14	1751. 5.20	6.60	66.7	0.00	104.94	1.74	36.47	
15	1858. 4.23	5.90	36.1	0.00	104.00	1.50	31.40	
16	762. 6. 9	7.40	114.8	0.00	101.54	2.42	50.60	
17	1943.10.13	6.10	45.2	0.00	101.16	1.48	30.97	
18	1931.10.28	7.90	150.9	0.00	89.72	3.21	67.33	
19	1517. 7.13	6.40	69.0	0.00	83.56	1.25	26.26	
20	1897. 1.17	5.80	41.7	0.00	82.77	1.08	22.66	
21	1926. 8.28	6.20	59.3	0.00	82.65	1.17	24.56	
22	745. 6. 5	7.90	159.0	0.00	82.61	2.97	62.17	
23	1656. 2. 1	6.40	70.8	0.00	80.84	1.21	25.32	
24	1951. 8.19	7.00	110.0	0.00	77.98	1.47	30.77	
25	1890. 1. 7	5.80	45.2	0.00	75.74	.97	20.32	
26	1906. 4.21	6.60	87.5	0.00	73.81	1.18	24.63	
27	1718.10. 5	6.20	66.1	0.00	71.82	1.01	21.06	
28	1894.10. 7	7.00	123.7	0.00	64.29	1.23	25.76	
29	1729. 8. 1	6.90	118.1	0.00	62.75	1.15	24.02	
30	1948. 6.28	7.30	151.8	0.00	59.82	1.37	28.74	

SHIMACHIGAWA

N
34 - 10 - 0 131 - E - 20

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1676. 7.12	6.60	26.0	0.00	239.12	6.02	126.02	
2	1636. 1. 4	7.00	56.3	0.00	165.54	3.88	81.17	
3	1935. 6. 2	7.10	62.4	0.00	161.68	3.86	80.85	
4	1649. 3.17	7.10	81.2	0.00	125.61	2.65	55.42	
5	1872. 3.14	7.10	85.4	0.00	118.78	2.46	51.51	
6	1912. 4.21	6.90	82.5	0.00	105.85	1.95	40.93	
7	1941. 4. 6	6.20	48.6	0.00	103.00	1.54	32.30	
8	1838. 4. 3	6.30	53.6	0.00	101.93	1.55	32.51	
9	1854.12.26	7.00	92.1	0.00	100.20	1.91	40.06	
10	1933. 3.21	6.50	67.2	0.00	95.09	1.50	31.37	
11	1536. 9. 4	6.50	96.4	0.00	86.31	1.55	32.55	
12	1949. 7.12	6.20	74.0	0.00	61.09	.86	17.93	
13	1635.12.29	5.90	59.2	0.00	59.93	.77	16.14	
14	1859. 1. 5	5.90	59.7	0.00	59.25	.76	15.96	
15	1778. 2.14	6.60	101.8	0.00	57.89	.94	19.68	
16	1859.10. 4	5.90	61.5	0.00	56.80	.73	15.31	
17	1857.10.12	6.40	94.8	0.00	51.55	.79	16.52	
18	1597. 9.10	6.40	97.0	0.00	49.50	.76	15.97	
19	1941.11.19	7.40	177.7	0.00	48.06	1.24	25.93	
20	1958. 8. 6	6.60	114.1	0.00	47.02	.79	16.60	
21	1749. 5.25	6.75	134.7	0.00	40.76	.76	15.93	
22	830.11.23	7.40	192.4	0.00	40.35	1.09	22.92	
23	679. 0. -0	6.70	135.0	0.00	37.93	.71	14.80	
24	634.11.29	8.40	281.2	0.00	36.73	2.45	51.40	
25	1891.10.16	6.10	96.4	0.00	33.43	.51	10.58	
26	1769. 8.29	7.40	209.1	0.00	33.06	.96	20.12	
27	1958. 4. 1	7.50	222.5	0.00	31.44	1.00	21.00	
28	1338.12. 4	6.60	145.9	0.00	27.42	.55	11.42	
29	1916. 3. 6	5.60	75.0	0.00	26.96	.36	7.57	
30	1937. 8.26	8.60	355.7	0.00	24.76	2.24	46.81	

KANOKO

N F
43 - 40 - J 143 - 35 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1911. 9. 6	7.30	81.4	0.00	142.72	3.49	73.16	
2	1957.11. 4	6.50	58.7	0.00	110.60	1.81	27.98	
3	1912. 5.28	6.90	81.4	0.10	107.52	1.99	41.72	
4	1919. 5. 1	7.30	110.8	0.00	99.29	2.21	46.38	
5	1952. 3. 4	8.10	170.0	0.00	79.47	3.54	74.22	
6	1918. 5.29	6.10	58.1	0.00	68.75	.91	19.07	
7	1917.12.23	7.30	149.5	0.00	61.50	1.40	29.40	
8	1959. 1.31	6.20	74.7	0.00	60.22	.84	17.69	
9	1919. 5. 8	7.10	136.4	0.00	59.86	1.22	25.55	
10	1943. 4.25	8.40	270.4	0.00	40.32	2.61	54.68	
11	1952. 4.23	7.00	161.6	0.00	37.76	.82	17.11	
12	1934. 3.22	7.90	235.2	0.00	37.71	1.61	33.77	
13	1973. 6.17	7.40	206.6	0.00	34.06	.98	20.50	
14	1910.12.25	7.40	209.0	0.00	33.12	.96	20.14	
15	1955.10.26	6.80	155.6	0.00	31.53	.65	13.71	
16	1970. 1.21	6.70	147.3	0.00	31.12	.62	12.96	
17	1956. 3. 6	5.80	81.6	0.00	30.42	.42	8.86	
18	1961. 8.12	7.00	184.5	0.00	27.41	.67	13.95	
19	1932.11.26	6.80	170.5	0.00	25.05	.57	11.90	
20	1931. 2.17	6.80	171.7	0.00	24.60	.56	11.77	
21	1926. 9. 5	6.80	185.5	0.00	19.88	.50	10.44	
22	1947.11. 4	7.00	208.0	0.00	19.69	.55	11.56	
23	1952. 3.10	7.00	218.7	0.00	16.94	.51	10.69	
24	1931. 3. 9	7.60	288.2	0.00	16.70	.77	16.07	
25	1958. 9.21	6.80	197.7	0.00	16.48	.45	9.45	
26	1914. 3.18	7.00	221.8	0.00	16.22	.50	10.46	
27	1958. 5.16	7.90	326.4	0.00	14.75	.96	20.09	
28	1945. 8.31	5.10	71.4	0.00	13.49	.19	4.02	
29	1959. 8.12	7.80	344.1	0.00	11.29	.77	16.05	
30	1934. 2. 9	6.40	180.8	0.00	10.36	.30	6.20	

TAMAGAWA

N F
39 - 55 - J 140 - 42 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	330. 2. 3	7.40	52.8	0.00	212.16	7.43	155.63	
2	957. 4. 4	7.00	43.5	0.00	198.34	5.52	115.62	
3	1936. 4.31	7.00	46.3	0.10	193.46	5.06	106.76	
4	1934. 6.19	7.00	52.9	0.00	173.63	4.22	88.47	
5	1939. 5. 1	7.00	77.3	0.00	123.42	2.47	51.81	
6	1944.10.18	6.90	77.1	0.00	114.64	2.16	45.19	
7	1714. 5.27	6.90	80.2	0.00	109.53	2.04	42.67	
8	1923.11.23	5.90	35.3	0.00	116.06	1.54	32.33	
9	1932. 1.30	6.90	82.5	0.00	105.87	1.95	40.94	
10	1910. 9.25	6.60	68.3	0.00	112.26	1.69	35.31	
11	1911. 9.30	7.20	106.9	0.00	96.68	2.03	42.54	
12	1756. 3. 8	6.90	98.6	0.00	83.57	1.50	31.48	
13	1914. 7.10	7.10	115.9	0.00	78.91	1.56	32.73	
14	1911. 8. 9	7.20	128.5	0.00	73.22	1.54	32.22	
15	1923.11.23	6.70	94.8	0.00	72.58	1.20	25.17	
16	1717. 5.13	7.60	156.4	0.00	72.19	2.00	41.81	
17	1914. 3.15	5.90	53.0	0.00	69.63	.90	18.86	
18	1910. 5.12	6.80	105.1	0.00	68.55	1.19	24.86	
19	350. 0.-0	7.00	122.9	0.00	65.05	1.24	26.02	
20	1753. 1.29	7.40	155.7	0.00	62.41	1.52	31.80	
21	1713. 2. 8	6.90	121.7	0.00	59.53	1.10	22.96	
22	1970.11.16	6.20	79.8	0.00	54.19	.77	16.07	
23	1945. 2.10	7.30	161.2	0.00	53.23	1.25	26.19	
24	1933.12. 7	7.40	174.6	0.00	49.82	1.27	26.63	
25	1955.10.19	5.70	60.2	0.00	46.03	.57	11.92	
26	1770. 5.27	7.40	184.2	0.00	44.44	1.17	24.51	
27	1772. 6. 3	7.40	184.5	0.00	44.31	1.17	24.46	
28	1739. 8.17	7.10	161.2	0.00	42.93	.94	19.79	
29	1934.11.22	6.80	136.9	0.00	42.00	.80	16.67	
30	1657. 8.22	6.40	107.7	0.00	40.53	.65	13.66	

MIHAFU

N
37 - 26 - J 140 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1555. 9.14	6.70	44.7	0.00	162.94	3.48	72.97	
2	1731.10. 7	6.60	52.6	0.00	133.25	2.43	50.86	
3	1611. 5.27	6.90	71.0	0.00	125.33	2.43	50.87	
4	1938.11. 5	7.70	112.5	0.00	123.55	3.80	79.53	
5	1546. 6. 9	7.60	109.8	0.00	121.14	3.42	71.69	
6	1677.11. 4	7.40	130.8	0.00	119.91	2.93	61.47	
7	1710. 9.13	6.40	52.0	0.00	114.74	1.86	39.03	
8	1659. 4.21	6.70	67.1	0.00	113.55	1.99	41.62	
9	1433.11. 7	6.70	68.4	0.00	111.14	1.93	40.47	
10	1633. 6.18	7.30	107.0	0.00	104.01	2.33	48.84	
11	1746. 5.14	6.90	89.1	0.00	96.02	1.74	36.55	
12	1937.10. 2	7.20	108.2	0.00	95.04	1.99	41.76	
13	1935. 7.20	7.60	133.7	0.00	92.93	2.54	53.19	
14	1938. 5.23	7.10	114.1	0.00	80.79	1.60	33.49	
15	1542.10. 8	6.70	95.2	0.00	78.19	1.29	27.10	
16	1756. 9.30	6.10	57.6	0.00	77.36	1.06	22.22	
17	1633.10.20	6.80	99.9	0.00	74.24	1.28	26.89	
18	1354. 6.16	7.50	154.0	0.00	69.31	1.78	37.29	
19	1943. 8.12	6.10	63.6	0.00	67.95	.92	19.34	
20	1936.11. 3	7.70	171.9	0.00	65.05	1.99	41.59	
21	1937. 2.20	7.30	146.2	0.00	64.11	1.45	39.44	
22	1936. 1. 9	6.80	112.9	0.00	63.84	1.67	22.34	
23	1949.12.26	6.70	138.1	0.00	58.60	.99	20.72	
24	1937. 7.27	7.20	156.9	0.00	50.77	1.13	23.73	
25	1725. 5.29	6.60	110.2	0.00	50.25	.84	17.49	
26	1939. 9.20	6.40	101.5	0.00	45.56	.71	14.94	
27	1930. 6. 1	6.60	116.2	0.00	45.35	.77	16.14	
28	1755. 4.21	6.20	89.1	0.00	44.72	.65	13.67	
29	1770. 5.27	7.40	184.6	0.00	44.25	1.17	24.43	
30	1928.12.18	6.90	142.3	0.00	43.96	.86	18.09	

HATHUTABARA

N
34 - 35 - J 133 - 5 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1778. 2.14	6.60	35.1	0.00	179.21	4.16	87.03	
2	1915. 6. 2	7.10	75.8	0.00	135.13	2.93	61.28	
3	1930.11.23	7.40	91.4	0.00	134.07	3.79	71.04	
4	1636. 1. 4	7.00	96.9	0.00	93.72	1.78	37.18	
5	1972. 3.14	7.10	105.0	0.00	91.25	1.81	37.92	
6	1930.12.20	6.00	49.3	0.00	84.15	1.14	23.97	
7	1912. 4.21	6.90	102.3	0.00	79.13	1.42	29.80	
8	1711.12.20	6.70	89.8	0.00	78.73	1.39	27.39	
9	1919.11. 1	5.40	29.3	0.00	78.62	.96	20.21	
10	1549. 3.17	7.10	116.6	0.00	78.12	1.55	32.42	
11	1943. 9.10	7.40	143.9	0.00	71.79	1.71	35.83	
12	1957.10.12	6.40	83.7	0.00	63.42	.95	19.84	
13	1710.10. 3	6.60	106.8	0.00	53.25	.88	18.34	
14	1970. 9.29	4.90	25.9	0.00	52.94	.56	11.62	
15	1949. 7.12	6.20	84.1	0.00	49.56	.71	14.83	
16	1944.11.29	8.40	246.7	0.00	49.51	3.02	63.22	
17	1937. 8.26	8.60	270.0	0.00	49.08	3.47	72.59	
18	1711. 3.19	6.60	111.8	0.00	48.88	.82	17.11	
19	1351. 8. 3	8.40	249.6	0.00	48.25	2.96	62.03	
20	1954.12.24	8.40	249.6	0.00	48.25	2.96	62.03	
21	1958. 8. 3	7.10	158.8	0.00	44.36	.97	20.25	
22	1954.12.26	7.30	159.8	0.00	38.77	.83	17.43	
23	1913. 3.21	6.50	120.2	0.00	37.11	.64	13.32	
24	1676. 7.12	6.60	128.4	0.00	36.92	.66	13.89	
25	1927. 3. 7	7.50	215.4	0.00	34.19	1.05	22.09	
26	1918. 1. 2	5.30	54.6	0.00	32.03	.37	7.78	
27	1737.10.29	8.40	331.9	0.00	30.69	2.19	45.99	
28	1773. 9.18	6.60	142.8	0.00	28.91	.56	11.80	
29	1914. 5.23	5.80	85.9	0.00	27.35	.39	8.23	
30	1749. 5.25	6.75	160.1	0.00	27.30	.58	12.22	

KYURAGI

N
33 - 26 - 0 E
130 - 5 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	679. 4.-0	6.70	42.9	0.00	167.92	3.69	77.24	
2	1331.11.14	6.10	25.0	0.00	156.68	3.12	65.43	
3	1723.12.18	6.20	33.0	0.00	142.27	2.57	53.81	
4	1938. 8.10	6.00	28.1	0.00	136.08	2.36	49.47	
5	1848. 1.10	5.90	33.0	0.00	112.22	1.69	35.31	
6	1725.11. 8	6.20	45.5	0.00	109.90	1.69	35.36	
7	1732. 5.21	6.40	62.6	0.00	94.08	1.44	30.12	
8	1356.11.12	5.50	34.2	0.00	75.14	.92	19.21	
9	1930. 2. 5	5.10	24.1	0.00	69.41	.80	16.74	
10	1838.12. 4	6.60	93.0	0.00	67.22	1.07	22.51	
11	1922.12. 8	6.00	70.4	0.00	52.00	.69	14.53	
12	744. 6.30	6.40	107.5	0.00	40.72	.65	13.71	
13	1834. 8. 8	6.30	100.9	0.00	40.33	.63	13.09	
14	1929. 8. 8	4.70	27.3	0.00	40.01	.39	8.24	
15	1536. 9. 4	6.90	150.2	0.00	39.12	.79	16.64	
16	1835. 8.27	6.30	104.0	0.00	37.96	.60	12.52	
17	1917. 3.10	5.80	75.0	0.00	35.97	.48	10.03	
18	1941.11.19	7.40	205.0	0.00	34.73	.99	20.75	
19	1828. 5.26	5.90	83.3	0.00	33.75	.47	9.90	
20	1619. 5. 1	6.20	104.4	0.00	32.60	.52	10.80	
21	1889. 7.28	5.80	79.4	0.00	32.19	.44	9.23	
22	1759. 8.29	7.40	212.7	0.00	31.67	.94	19.58	
23	1854.12.26	7.00	187.4	0.00	26.31	.65	13.61	
24	1839.11.25	7.10	201.5	0.00	25.03	.67	13.99	
25	1652.10.31	7.60	255.4	0.00	24.04	.93	19.45	
26	1597. 9.10	6.40	140.9	0.00	21.78	.43	9.09	
27	1358. 4. 1	7.50	256.9	0.00	21.19	.80	16.75	
28	16-9. 3.17	7.10	218.5	0.00	19.88	.59	12.32	
29	1646. 1. 4	7.00	218.1	0.00	17.10	.51	10.74	
30	1329. 1. 2	5.40	80.3	0.00	16.86	.25	5.18	

URAYAMA

N
35 - 58 - 0 E
139 - 2 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1334.13. 7	7.00	4.8	0.00	294.03	41.40	867.09	
2	1931. 9.21	7.00	21.1	0.00	271.55	13.44	281.55	
3	1932. 5.25	6.10	4.8	0.00	223.26	11.70	244.94	
4	378.11. 1	7.40	57.2	0.00	201.42	6.66	139.39	
5	1923. 9. 1	7.50	88.6	0.00	170.42	7.17	150.23	
6	318. 0.-0	7.90	88.6	0.00	170.42	7.17	150.20	
7	1649. 7.30	7.10	71.1	0.00	143.99	3.21	67.24	
8	1324. 1.15	6.70	54.0	0.00	140.27	2.70	56.45	
9	1732. 8.23	7.30	86.6	0.00	133.94	3.19	66.90	
10	1958. 7. 1	6.10	36.0	0.00	123.40	1.99	41.74	
11	1637.11.25	6.90	72.9	0.00	121.94	2.34	49.01	
12	1650. 4.24	6.60	59.9	0.00	117.79	2.03	42.47	
13	1633. 3. 1	7.10	86.6	0.00	116.96	2.41	50.51	
14	1648. 6.12	7.10	86.6	0.00	116.96	2.41	50.51	
15	1647. 6.16	6.40	52.0	0.00	114.82	1.87	39.07	
16	1355.11.11	6.90	77.6	0.00	113.76	2.14	44.75	
17	1233. 5.27	7.10	88.9	0.00	113.33	2.32	48.57	
18	1894. 6.20	7.00	83.6	0.00	112.98	2.21	46.23	
19	1543. 6.18	7.30	103.1	0.00	109.15	2.47	51.63	
20	937. 8.26	7.40	109.3	0.00	108.33	2.60	54.43	
21	1347. 5. 8	7.40	110.5	0.00	106.80	2.56	53.55	
22	1938. 4. 3	6.20	49.0	0.00	102.14	1.53	31.94	
23	1713.12.31	8.20	157.0	0.00	95.53	4.61	96.53	
24	1930.11.26	7.00	96.4	0.00	94.34	1.79	37.45	
25	1923. 9. 1	6.20	53.3	0.00	93.62	1.36	28.52	
26	841. 1.-0	7.00	97.1	0.00	93.41	1.77	37.04	
27	1630. 8. 2	6.70	79.5	0.00	93.02	1.56	32.63	
28	1670. 7.21	6.40	64.8	0.00	90.39	1.37	28.72	
29	1241. 5.22	7.00	101.9	0.00	87.32	1.65	34.48	
30	1916. 2.24	6.75	86.5	0.00	87.11	1.48	30.92	

NAGASHIMA

N
35 - 7 - 0 133 - E 8 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1991.12.24	5.40	6.3	0.00	245.76	15.76	329.98	
2	715. 7. 4	5.40	21.3	0.00	203.62	5.72	119.80	
3	1589. 3.21	6.70	35.7	0.00	168.47	4.68	98.03	
4	1718. 8.22	5.40	29.4	0.00	175.02	3.92	82.12	
5	1498. 9.20	5.60	113.2	0.00	171.74	13.31	278.76	
6	1935. 7.11	6.33	27.5	0.00	170.14	3.69	77.35	
7	1857. 7.14	5.40	35.7	0.00	155.53	3.07	64.32	
8	1841. 4.22	6.40	35.8	0.00	155.31	3.06	64.15	
9	1854.12.23	8.40	117.1	0.00	151.93	9.55	200.07	
10	1923. 9. 1	7.90	105.4	0.00	141.83	5.46	114.36	
11	318. 0.-0	7.93	135.4	0.00	141.83	5.46	114.36	
12	1965. 4.20	6.10	30.1	0.00	140.43	2.50	52.45	
13	841. 0.-0	7.03	59.8	0.00	137.12	2.87	60.03	
14	762. 6. 9	7.43	92.7	0.00	132.00	3.32	69.57	
15	1096.12.17	3.40	137.5	0.00	127.85	7.52	157.58	
16	1930.11.26	7.60	78.8	0.00	120.63	2.40	50.39	
17	1782. 8.23	7.30	97.4	0.00	117.15	2.68	56.21	
18	1917. 5.18	5.80	30.5	0.00	109.39	1.61	33.74	
19	378.11. 1	7.40	114.1	0.00	112.36	2.44	51.05	
20	1848. 6.12	7.10	97.4	0.00	101.12	2.03	42.44	
21	1633. 3. 1	7.19	97.4	0.00	101.12	2.03	42.44	
22	715. 7. 5	5.73	75.5	0.00	99.12	1.68	35.13	
23	745. 6. 5	7.90	145.5	0.00	94.89	3.46	71.23	
24	1703.12.31	8.20	158.8	0.00	93.94	4.53	94.85	
25	1891.10.28	7.90	143.0	0.00	91.48	3.28	68.64	
26	1536.10. 3	7.00	93.9	0.00	89.83	1.76	35.52	
27	1586. 1.16	7.90	155.5	0.00	85.53	3.67	64.30	
28	1945. 1.13	7.12	113.2	0.00	81.74	1.62	33.88	
29	1241. 5.22	7.00	115.2	0.00	72.44	1.37	28.68	
30	1433.11. 7	7.13	125.8	0.00	68.17	1.36	28.57	

TOMATA

N
35 - 8 - 0 133 - E 53 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1943. 9.10	7.40	43.9	0.00	219.75	8.64	158.41	
2	1711. 3.19	6.60	32.6	0.00	193.52	4.94	103.56	
3	1710.10. 3	6.50	34.0	0.00	182.69	4.33	90.74	
4	830.11.23	7.43	53.8	0.00	175.55	5.13	107.49	
5	808. 8. 3	7.13	91.4	0.00	103.04	2.23	46.65	
6	1927. 3. 7	7.50	121.9	0.00	99.80	2.54	53.17	
7	1943. 3. 4	6.13	59.3	0.00	74.59	1.62	21.35	
8	1711.12.20	6.73	33.3	0.00	74.45	1.23	25.81	
9	1949. 1.20	6.53	83.1	0.00	71.59	1.10	23.07	
10	1864. 3. 6	6.40	34.7	0.00	62.28	.93	19.50	
11	1925. 5.23	6.50	104.2	0.00	49.19	.79	16.51	
12	987. 8.26	6.03	273.6	0.00	48.83	3.45	72.31	
13	1662. 6.16	7.53	132.7	0.00	48.23	1.44	30.26	
14	1561. 8. 3	8.40	253.5	0.00	44.71	2.80	58.73	
15	1954.12.24	8.43	258.5	0.00	44.71	2.80	58.73	
16	1914. 5.23	5.83	55.6	0.00	44.33	.57	11.90	
17	1925. 7. 4	5.80	56.8	0.00	44.12	.57	11.84	
18	711. 5.12	7.13	151.2	0.00	43.74	.91	18.97	
19	1938. 1. 2	5.33	45.4	0.00	41.51	.46	9.72	
20	1778. 2.14	6.60	123.2	0.00	40.34	.71	14.79	
21	1905. 6. 2	7.13	17.8	0.00	37.75	.86	18.09	
22	1872. 3.14	7.10	173.4	0.00	36.43	.84	17.67	
23	1185. 8.13	7.40	232.2	0.00	35.91	1.01	21.21	
24	1757.10.28	8.43	233.3	0.00	35.83	2.42	50.63	
25	1955. 6.23	5.10	44.6	0.00	34.23	.37	7.76	
26	884.11.29	8.43	232.9	0.00	33.19	2.30	48.17	
27	1930.12.20	6.50	30.7	0.00	32.60	.48	10.06	
28	745. 6. 5	7.90	249.7	0.00	32.45	1.47	30.71	
29	1996. 9. 5	7.10	172.9	0.00	32.24	.74	15.42	
30	1991.10.28	7.90	251.6	0.00	31.83	1.45	30.35	

HOSOGOUCHI

N E
33 - 46 - 0 134 - 12 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1955. 7.27	6.30	9.4	0.00	216.00	7.00	146.68	
2	1733. 9.18	6.60	39.6	0.00	166.19	3.56	74.58	
3	1954.12.24	8.40	113.1	0.00	157.31	10.67	210.89	
4	1361. 8. 3	8.40	113.1	0.00	157.31	10.07	210.89	
5	887. 8.26	8.60	133.0	0.00	146.69	10.43	218.36	
6	1711.12.20	6.70	52.1	0.00	113.13	2.22	46.47	
7	684.11.29	8.40	142.0	0.00	122.41	7.12	149.14	
8	1789. 5.10	7.40	113.3	0.00	120.62	2.96	61.92	
9	1331. 8.15	7.60	12.8	0.00	99.23	1.89	39.64	
10	1707.10.28	8.42	153.7	0.00	96.32	5.41	113.38	
11	1199. 2.22	8.30	147.7	0.00	95.86	3.82	80.06	
12	1946.12.21	8.15	155.4	0.00	91.48	4.67	85.24	
13	1661.12.10	6.10	57.6	0.00	77.41	1.66	22.24	
14	1938. 1.12	6.70	32.8	0.00	75.66	1.24	26.01	
15	368. 8. 3	7.10	127.4	0.00	67.57	1.35	28.35	
16	1948. 6.15	7.60	120.2	0.00	67.56	1.29	26.92	
17	1944.12. 7	6.30	135.0	0.00	65.73	2.70	56.54	
18	1814.11.22	5.20	71.3	0.00	64.61	.90	18.93	
19	1906. 5. 5	7.10	147.9	0.00	51.33	1.68	22.53	
20	1943. 9.10	7.40	132.7	0.00	40.19	1.09	22.85	
21	1649. 3.17	7.10	155.6	0.00	39.93	.90	18.80	
22	1905. 6. 2	7.10	172.8	0.00	36.75	.85	17.77	
23	1399. 3. 7	7.10	172.8	0.00	36.75	.85	17.77	
24	1952. 7.18	7.00	155.7	0.00	35.65	.79	16.47	
25	380.11.23	7.40	213.3	0.00	35.42	1.00	21.02	
26	1812. 4.21	6.90	157.1	0.00	35.36	.74	15.54	
27	1938. 1.30	6.70	142.0	0.00	33.92	.65	13.71	
28	1927. 3. 7	7.50	213.8	0.00	32.45	1.02	21.41	
29	1950. 4.26	6.70	147.9	0.00	30.82	.61	12.88	
30	1662. 6.16	7.60	233.2	0.00	36.77	1.07	22.46	

YADA

N E
33 - 2 - 0 131 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1596. 9. 4	6.90	35.0	0.00	212.62	6.36	133.26	
2	1597. 9.10	6.40	31.1	0.00	163.65	3.66	76.71	
3	1941.11.19	7.40	73.9	0.00	165.03	4.62	96.86	
4	1898.12. 4	6.60	40.8	0.00	147.17	2.85	59.75	
5	1354.12.26	7.30	53.1	0.00	108.37	2.90	60.83	
6	1769. 8.29	7.40	94.0	0.00	130.00	3.25	68.17	
7	1891.10.16	6.10	35.0	0.00	126.19	2.67	43.32	
8	1394. 8. 8	6.30	31.9	0.00	107.51	1.67	34.92	
9	1895. 8.27	6.30	53.4	0.00	102.41	1.56	32.71	
10	1968. 4. 1	7.50	127.7	0.00	93.37	2.37	49.56	
11	1649. 3.17	7.10	111.7	0.00	83.45	1.65	34.59	
12	1939. 3.20	6.00	83.7	0.00	78.77	1.20	26.31	
13	1968. 8. 6	6.60	87.4	0.00	73.94	1.18	24.69	
14	1662.10.31	7.00	155.5	0.00	72.94	2.02	42.20	
15	1899.11.25	7.10	125.3	0.00	68.55	1.37	28.71	
16	1369.11.10	7.40	148.3	0.00	68.17	1.64	34.28	
17	1749. 5.25	6.75	194.1	0.00	66.03	1.12	23.51	
18	679. 0. 0	6.70	115.5	0.00	60.16	1.11	21.19	
19	1686. 1. 4	7.10	135.6	0.00	58.40	1.13	23.74	
20	1812. 4.21	6.90	120.0	0.00	55.85	1.04	21.77	
21	1399. 3.24	6.70	114.9	0.00	52.54	.96	18.91	
22	684.11.29	8.40	241.1	0.00	51.96	3.13	55.55	
23	1931.11. 2	6.00	103.4	0.00	51.84	.86	17.94	
24	1947. 5. 9	5.50	47.6	0.00	51.66	.59	12.45	
25	1316. 3. 6	5.60	52.7	0.00	49.79	.59	12.46	
26	1970. 7.26	6.70	113.5	0.00	49.51	.86	18.03	
27	744. 6.30	6.40	97.9	0.00	48.68	.75	15.76	
28	1933. 3.21	6.50	105.8	0.00	47.84	.77	16.15	
29	1905. 6. 2	7.10	154.2	0.00	47.13	1.01	21.19	
30	1911. 8.22	6.40	48.3	0.00	43.47	.50	16.41	

NI BUTANI

N
42 - 35 - 0 E
142 - 9 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1932.11.26	6.30	29.9	0.00	218.24	6.74	141.17	
2	1931. 2.17	6.30	49.6	0.00	161.17	3.49	73.08	
3	1952. 3. 4	8.10	149.4	0.00	97.31	4.34	96.94	
4	1908. 9.21	6.80	86.4	0.00	91.52	1.59	33.26	
5	1970. 1.21	6.73	85.0	0.00	65.13	1.41	29.60	
6	1931. 3. 9	7.60	156.8	0.00	71.92	1.99	41.68	
7	1913. 2.20	6.99	120.9	0.00	60.16	1.11	23.17	
8	1311. 9. 6	7.30	159.2	0.00	54.60	1.28	26.71	
9	1834. 2. 9	6.40	93.6	0.00	47.21	.73	15.37	
10	1952. 3.10	7.30	149.4	0.00	44.83	.92	19.31	
11	1302. 4.23	7.30	151.5	0.00	43.55	.90	18.92	
12	1839. 5. 1	7.30	131.8	0.00	41.26	1.64	21.74	
13	1945. 2.10	7.30	137.2	0.00	38.64	.99	20.78	
14	1926. 9. 5	6.83	144.2	0.00	37.54	.74	15.40	
15	1968.10. 8	6.20	97.8	0.00	37.35	.57	11.91	
16	1947.11. 4	7.00	163.5	0.00	36.78	.80	16.82	
17	1913. 8. 1	6.30	92.2	0.00	36.61	.54	11.30	
18	1968. 5.16	7.33	233.3	0.00	36.51	1.58	33.07	
19	1967.12.23	7.30	194.1	0.00	35.48	.94	19.64	
20	1902. 5.28	6.90	159.2	0.00	34.31	.73	15.23	
21	1792. 6.13	6.90	159.9	0.00	33.42	.71	14.97	
22	1915. 3.18	7.50	224.2	0.00	30.84	.99	20.75	
23	1951.10.18	6.50	131.6	0.00	30.25	.55	11.62	
24	1901. 8. 9	7.20	205.3	0.00	26.83	.74	15.52	
25	1356. 8.23	7.75	258.0	0.00	26.82	1.13	23.64	
26	1763. 3.11	7.75	258.0	0.00	26.82	1.13	23.64	
27	1309. 9.17	6.80	159.7	0.00	25.37	.57	11.99	
28	1343. 4.25	8.40	324.4	0.00	25.27	1.95	40.94	
29	1310. 7.24	6.00	105.5	0.00	23.42	.38	8.03	
30	1371. 8. 2	7.30	193.3	0.00	22.57	.60	12.46	

SHICHIGASHUKU

N
37 - 59 - 9 E
141 - 25 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1731.10. 7	6.60	17.3	0.00	242.41	9.47	198.34	
2	1356. 9.30	6.30	15.9	0.00	223.26	7.21	151.06	
3	1433.11. 7	6.70	53.9	0.00	119.58	2.13	44.61	
4	1555. 9.14	6.73	65.9	0.00	115.85	2.64	42.74	
5	1897.10. 2	7.20	33.5	0.00	114.84	2.48	51.90	
6	1646. 6. 9	7.60	115.6	0.00	113.63	3.17	66.31	
7	1904. 8.16	7.59	126.6	0.00	106.43	2.71	56.85	
8	1736. 4.30	6.20	47.6	0.00	105.17	1.59	33.24	
9	1611. 9.27	6.90	33.9	0.00	113.62	1.91	39.91	
10	1335. 7.20	7.60	128.9	0.00	97.98	2.68	56.21	
11	1944.12. 7	5.83	43.7	0.00	84.84	1.12	23.38	
12	1938.11. 5	7.70	143.7	0.00	83.57	2.48	52.02	
13	1710. 9.13	6.46	7.4	0.00	81.43	1.22	25.52	
14	1336.11. 3	7.79	150.4	0.00	70.87	2.30	48.11	
15	1897. 2.26	7.33	137.3	0.00	71.56	1.60	33.52	
16	1677.11. 4	7.40	144.2	0.00	71.53	1.71	35.76	
17	1814. 7.10	7.19	125.8	0.00	69.13	1.38	28.90	
18	1833.12. 7	7.43	151.2	0.00	65.81	2.59	33.26	
19	856. 0.00	7.03	122.2	0.00	65.63	1.25	26.25	
20	1770. 5.27	7.40	132.9	0.00	64.50	1.56	32.69	
21	1337. 7.27	7.23	139.2	0.00	63.78	1.36	28.52	
22	1659. 4.21	6.75	13.4	0.00	63.18	1.66	22.13	
23	1361.10.21	6.40	85.8	0.00	61.07	.91	19.15	
24	1683. 6.18	7.33	153.6	0.00	58.50	1.35	28.22	
25	1394.10.22	6.93	115.9	0.00	58.63	1.03	21.47	
26	1397. 8. 5	7.23	144.4	0.00	56.67	1.23	25.86	
27	1316. 9. 9	7.00	137.8	0.00	52.77	1.64	21.87	
28	1900. 5.12	6.30	123.3	0.00	51.80	.93	19.55	
29	1793. 2.17	7.10	148.8	0.00	50.73	1.07	22.38	
30	1902. 4.30	6.53	133.3	0.00	50.00	.80	16.73	

KASEGAWA

N
33 - 22 - 3 131 - 12 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	679. 0.-0	6.70	31.5	0.00	201.66	5.48	114.79	
2	1931.11.14	6.10	25.7	0.00	171.89	3.87	81.02	
3	1723.12.18	5.20	25.2	0.00	163.38	3.40	71.12	
4	1898. 8.10	6.00	22.2	0.00	155.53	3.11	59.11	
5	1348. 1.10	5.90	25.2	0.00	131.71	2.23	46.67	
6	1930. 2. 5	5.10	15.5	0.00	93.51	1.28	26.89	
7	1792. 5.21	6.40	63.7	0.00	92.25	1.40	29.42	
8	1725.11. 8	5.20	55.2	0.00	69.96	1.30	27.14	
9	1398.12. 4	6.60	34.9	0.00	77.16	1.23	25.76	
10	1956.11.12	5.50	33.9	0.00	75.75	.93	19.41	
11	1329. 8. 8	4.70	17.5	0.00	60.03	.65	13.60	
12	1922.12. 8	6.00	74.7	0.00	47.19	.64	13.35	
13	1394. 8. 8	5.00	94.1	0.00	46.03	.69	14.53	
14	1596. 9. 4	6.90	139.5	0.00	45.73	.89	18.64	
15	1895. 8.27	6.30	97.6	0.00	43.03	.66	13.76	
16	744. 6.30	6.40	105.7	0.00	42.06	.67	14.05	
17	1917. 3.10	5.80	59.7	0.00	41.02	.53	11.14	
18	1941.11.19	7.40	195.6	0.00	38.37	1.06	22.15	
19	1339. 7.28	5.80	75.7	0.00	35.33	.47	9.90	
20	1769. 8.29	7.40	205.7	0.00	34.42	.99	20.64	
21	1619. 5. 1	6.20	103.3	0.00	33.30	.52	10.98	
22	1954.12.26	7.00	175.4	0.00	30.63	.71	14.95	
23	1828. 5.26	5.30	81.7	0.00	28.97	.42	8.88	
24	1597. 9.10	5.40	131.2	0.00	26.60	.49	10.26	
25	1999.11.25	7.10	193.0	0.00	26.13	.69	14.38	
26	1662.10.31	7.60	251.5	0.00	25.37	.96	20.05	
27	1968. 4. 1	7.50	249.0	0.00	23.22	.84	17.60	
28	1649. 3.17	7.10	207.2	0.00	13.15	.64	13.39	
29	1929. 1. 2	5.40	71.5	0.00	11.95	.29	6.12	
30	1586. 1. 4	7.00	259.6	0.00	10.08	.56	11.69	

SHISHIMUTA

N
33 - 15 - 3 131 - 11 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1898.12. 4	6.50	32.6	0.00	187.01	4.57	95.62	
2	1947. 5. 9	5.50	9.5	0.00	181.50	3.44	72.07	
3	1596. 9. 4	5.30	43.3	0.00	174.78	4.16	97.04	
4	1597. 9.10	6.40	59.1	0.00	145.96	2.73	57.18	
5	1394. 8. 8	5.30	47.6	0.00	114.64	1.83	38.23	
6	579. 0.-0	6.70	53.3	0.00	109.67	1.90	39.79	
7	1954.12.26	7.10	85.8	0.00	107.93	2.09	43.73	
8	1941.11.19	7.40	112.0	0.00	104.97	2.51	52.51	
9	1395. 8.27	5.30	52.9	0.00	113.46	1.58	33.16	
10	1391.10.16	6.10	43.3	0.00	94.54	1.35	28.30	
11	1769. 8.29	7.40	133.3	0.00	84.41	1.99	41.75	
12	1929. 1. 2	5.40	31.2	0.00	74.33	.89	18.74	
13	1649. 3.17	7.10	123.4	0.00	71.23	1.42	29.75	
14	1723.12.18	5.20	73.1	0.00	62.23	.87	18.26	
15	1968. 4. 1	7.50	155.8	0.00	60.33	1.59	33.23	
16	1316. 3. 6	5.60	47.6	0.00	57.23	.68	14.30	
17	1586. 1. 4	7.10	132.8	0.00	56.53	1.10	23.13	
18	1307. 3.10	5.80	53.5	0.00	52.95	.67	13.93	
19	1311. 8.22	5.40	42.5	0.00	52.62	.60	12.59	
20	1328.11. 5	4.90	25.9	0.00	50.95	.53	11.11	
21	1562.10.31	7.00	193.6	0.00	50.51	1.49	31.31	
22	744. 6.30	6.40	95.3	0.00	50.13	.77	16.14	
23	1792. 5.21	6.40	95.3	0.00	50.12	.77	16.13	
24	1968. 8. 6	5.30	111.7	0.00	49.03	.82	17.14	
25	1399.11.25	7.10	151.4	0.00	48.93	1.04	21.77	
26	1312. 4.21	6.10	135.5	0.00	47.38	.92	19.28	
27	1915. 6. 2	7.10	154.3	0.00	47.19	1.01	21.16	
28	1939. 3.20	6.50	119.1	0.00	45.43	.77	16.16	
29	1311.11.14	5.10	82.3	0.00	45.29	.64	13.34	
30	1399.11.10	7.40	135.8	0.00	43.55	1.16	24.20	

OTARUNAI

N
43 - 4 - 0 141 - 23 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1834. 2. 9	6.40	20.5	0.00	184.79	4.45	93.13	
2	1792. 6.13	6.90	76.4	0.00	115.67	2.18	45.72	
3	1947.11. 4	7.00	35.9	0.00	169.38	2.12	44.42	
4	1932.11.26	6.80	114.4	0.00	59.45	1.05	21.90	
5	1910. 7.24	6.00	74.3	0.00	47.53	.64	13.45	
6	1952. 3. 4	8.10	229.7	0.01	44.66	2.22	46.40	
7	1931. 2.17	6.80	134.1	0.00	43.83	.82	17.21	
8	1959.11. 8	6.20	190.8	0.01	35.18	.54	11.40	
9	1931. 3. 9	7.60	228.7	0.01	32.34	1.11	23.15	
10	1911. 9. 6	7.30	216.8	0.01	16.73	.79	16.52	
11	1940. 8. 2	7.00	137.0	0.00	26.43	.65	13.65	
12	1874. 2.28	5.90	95.1	0.00	25.40	.39	8.15	
13	1968. 9.21	6.30	170.1	0.01	25.20	.57	11.94	
14	1913. 2.20	5.90	182.6	0.00	24.32	.59	12.31	
15	1970. 1.21	6.70	155.5	0.00	23.21	.52	10.83	
16	1839. 5. 1	7.30	245.4	0.01	18.80	.65	13.59	
17	1945. 2.10	7.30	249.0	0.01	17.99	.63	13.28	
18	1968. 5.16	7.00	319.2	0.01	15.89	.99	26.82	
19	1902. 5.28	6.90	215.8	0.01	14.71	.45	9.42	
20	1937.12.23	7.30	205.9	0.01	14.63	.57	11.98	
21	1962. 4.23	7.00	230.6	0.00	14.34	.47	9.84	
22	1952. 3.10	7.00	233.9	0.00	13.63	.46	9.62	
23	1901. 8. 9	7.20	259.8	0.00	13.50	.52	10.80	
24	1943. 4.25	8.40	490.0	0.01	13.14	1.46	29.23	
25	1915. 3.18	7.50	390.9	0.00	12.79	.62	13.04	
26	1856. 8.23	7.75	337.0	0.00	11.50	.74	15.46	
27	1703. 3.11	7.75	337.0	0.01	11.50	.74	15.46	
28	1741. 8.28	6.90	245.8	0.00	11.13	.39	8.25	
29	1926. 9. 5	6.80	227.2	0.00	10.45	.36	7.60	
30	1951.10.18	6.50	195.7	0.00	9.67	.30	6.30	

UNAZUKI

N
36 - 49 - 0 137 - 35 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	887. 8.26	7.40	52.0	0.01	214.33	7.66	159.16	
2	1947. 5. 8	7.40	55.4	0.01	203.23	5.78	142.00	
3	1714. 4.28	5.40	23.3	0.00	195.34	5.18	108.50	
4	1358. 4. 9	6.30	49.1	0.01	172.92	4.07	85.29	
5	963. 7.10	7.60	55.7	0.01	167.10	3.94	82.52	
6	1514.11.26	7.70	34.5	0.01	167.10	5.81	121.61	
7	1586. 1.18	7.90	114.7	0.01	130.26	4.88	102.23	
8	1502. 1.28	6.30	59.4	0.01	128.32	2.51	52.56	
9	1751. 5.20	6.60	55.7	0.01	126.55	2.25	47.05	
10	1729. 8. 1	6.90	37.1	0.01	98.90	1.86	37.79	
11	1347. 5.13	6.50	55.8	0.00	95.80	1.51	31.66	
12	841. 0.-0	6.70	78.0	0.00	95.22	1.60	33.51	
13	1666. 2. 1	6.40	53.2	0.01	93.10	1.42	29.74	
14	1517. 7.18	6.40	53.7	0.00	82.42	1.23	25.86	
15	1343.10.13	6.10	54.9	0.01	81.99	1.13	23.75	
16	1891.10.28	7.00	161.5	0.01	80.49	2.90	66.68	
17	762. 6. 9	7.40	137.6	0.01	77.37	1.83	38.42	
18	1941. 7.15	6.20	55.1	0.01	73.29	1.13	21.51	
19	745. 6. 5	7.90	171.9	0.00	73.04	2.65	55.58	
20	1901. 8.19	7.30	115.1	0.01	72.56	1.37	28.73	
21	1933. 9.21	6.90	50.6	0.00	64.95	.86	17.97	
22	387. 8. 2	5.50	39.7	0.01	64.85	1.00	20.98	
23	1948. 6.28	7.30	147.1	0.00	63.30	1.44	30.14	
24	1826. 8.28	6.20	73.1	0.01	62.22	.87	18.25	
25	1718.10. 5	6.20	73.2	0.00	62.03	.87	18.20	
26	1853. 1.26	5.70	53.0	0.01	61.75	.79	16.63	
27	1890. 1. 7	5.90	54.9	0.01	59.40	.74	15.58	
28	1858. 4.23	5.90	50.0	0.01	58.84	.76	15.85	
29	1799. 6.29	6.40	90.9	0.00	55.49	.84	17.59	
30	1918.11.11	5.60	49.0	0.01	55.03	.66	13.75	

NUKUI

34 - 37 - J 132 - 19 - J

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1872. 3.14	7.10	42.8	0.00	210.60	0.49	135.93	
2	1905. 6. 2	7.10	47.0	0.00	199.09	5.73	119.94	
3	1779. 2.14	6.60	35.1	0.00	179.23	4.16	87.05	
4	1685. 1. 4	7.00	63.5	0.00	139.41	2.94	61.51	
5	1676. 7.12	6.60	61.4	0.00	114.81	1.96	41.01	
6	1880.11.23	7.40	113.6	0.00	97.08	2.30	49.19	
7	1853.10. 4	5.30	33.2	0.00	96.65	1.35	28.25	
8	1643. 3.17	7.10	102.2	0.00	94.80	1.89	39.51	
9	1812. 4.21	6.90	92.3	0.00	91.57	1.66	34.68	
10	1941. 4. 6	6.20	61.0	0.00	79.77	1.13	23.59	
11	1859. 1. 5	5.90	48.2	0.00	78.10	1.03	21.48	
12	1949. 7.12	6.20	70.6	0.00	65.50	.92	19.18	
13	1857.10.12	5.40	87.1	0.00	59.55	.89	18.72	
14	1901. 3.21	6.50	96.5	0.00	56.41	.88	18.51	
15	1930.12.20	6.00	68.2	0.00	54.70	.73	15.22	
16	1854.12.26	7.00	116.7	0.00	53.56	1.06	22.13	
17	1683.12.29	5.90	58.5	0.00	47.96	.63	13.12	
18	1924. 5. 6	6.20	87.3	0.00	46.42	.67	14.09	
19	1993. 4. 3	6.30	94.0	0.00	46.17	.69	14.55	
20	1943. 9.10	7.40	197.5	0.00	37.95	1.05	21.99	
21	1884.11.23	3.40	282.2	0.00	36.40	2.44	51.09	
22	1596. 9. 4	6.30	157.0	0.00	35.40	.74	15.55	
23	1913.11. 1	5.40	57.1	0.00	33.99	.40	8.42	
24	1867. 8.26	3.60	328.9	0.00	30.66	2.53	53.05	
25	1361. 6. 3	3.40	306.1	0.00	29.61	2.14	44.92	
26	1854.12.24	3.40	306.1	0.00	29.61	2.14	44.92	
27	1749. 5.25	6.70	153.6	0.00	27.51	.59	12.28	
28	1941.11.19	7.40	225.1	0.00	27.35	.86	17.93	
29	1963. 8. 6	5.60	146.5	1.00	27.16	.54	11.35	
30	1711.12.23	6.70	158.3	1.00	26.07	.55	11.60	

HAIZUKA

34 - 46 - J 132 - 58 - J

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1779. 2.14	5.60	30.6	0.00	193.44	4.94	103.46	
2	1913.11. 1	5.40	7.1	0.00	174.96	3.63	75.97	
3	833.11.23	7.40	73.5	0.00	165.52	4.66	97.57	
4	1930.12.29	5.90	26.5	0.00	140.69	2.52	52.75	
5	1905. 6. 2	7.10	81.5	0.00	124.94	2.63	55.02	
6	1872. 3.14	7.10	83.5	0.00	112.60	2.30	48.13	
7	1685. 1. 4	7.00	104.3	0.00	83.71	1.58	33.01	
8	1943. 9.10	7.40	138.5	0.00	76.45	1.81	37.99	
9	1643. 3.17	7.10	129.5	0.00	65.69	1.32	27.65	
10	1812. 4.21	6.90	115.7	0.00	64.97	1.18	24.77	
11	1713.10. 3	6.00	97.0	0.00	62.63	1.01	21.15	
12	1711.12.20	5.70	117.9	0.00	58.75	.99	20.76	
13	1711. 5.19	6.60	103.5	0.00	56.31	.92	13.22	
14	1857.10.12	5.40	99.4	0.00	47.33	.74	15.40	
15	1973. 3.13	4.60	23.9	0.00	42.78	.42	8.75	
16	1914. 5.25	5.30	68.2	0.00	42.55	.55	11.48	
17	1867. 8.26	3.60	291.4	0.00	41.37	3.07	64.32	
18	634.11.23	3.40	263.5	0.00	40.64	2.62	54.97	
19	1675. 7.12	6.60	122.9	0.00	40.52	.71	14.84	
20	1339. 1. 2	5.30	47.3	0.00	40.39	.45	9.48	
21	1854.12.24	8.40	271.6	0.00	39.91	2.59	54.30	
22	1361. 6. 3	5.40	271.6	0.00	39.91	2.59	54.30	
23	1863. 6. 3	7.10	157.4	0.00	39.48	.89	18.65	
24	1949. 7.12	5.20	95.4	0.00	35.29	.59	12.37	
25	1904. 6. 6	6.20	96.0	0.00	35.83	.59	12.26	
26	1927. 3. 7	7.50	214.8	0.00	34.35	1.06	22.19	
27	1854.12.25	7.00	171.6	0.00	32.83	.74	15.60	
28	1953. 8.22	5.30	54.0	0.00	32.69	.38	7.91	
29	1303. 3.21	6.50	130.6	0.00	30.67	.56	11.73	
30	1925. 7. 4	5.00	87.0	0.00	26.62	.39	8.08	

TOMISATO

N
33 - 59 - 0 E
133 - 33 - 1

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1711.12.20	5.70	54.4	0.00	139.52	2.67	55.97	
2	1733. 9.18	5.60	53.5	0.00	110.76	1.87	39.09	
3	654.11.23	5.41	173.1	0.00	96.00	5.39	112.98	
4	1361. 6. 3	5.40	173.3	0.00	93.43	5.24	109.83	
5	1854.12.24	3.40	173.3	0.00	93.43	5.24	109.83	
6	1814.11.22	5.20	53.9	0.00	92.33	1.34	28.03	
7	887. 9.25	3.60	195.6	0.00	85.90	5.75	120.44	
8	1935. 6. 2	7.11	108.6	0.00	87.01	1.72	36.09	
9	1649. 3.17	7.11	110.8	0.00	84.50	1.67	35.03	
10	1812. 4.21	5.91	99.0	0.00	83.02	1.49	31.27	
11	1661.12.10	5.11	54.8	0.00	82.20	1.14	23.82	
12	1686. 1. 4	7.03	115.2	0.00	72.42	1.37	28.68	
13	1857.10.12	5.40	78.9	0.00	69.37	1.03	21.62	
14	1789. 5.10	7.40	149.2	0.00	67.40	1.62	33.94	
15	881.11.23	7.40	160.7	0.00	58.80	1.45	30.29	
16	1779. 2.14	5.61	103.9	0.00	55.89	.91	19.10	
17	1707.10.28	5.40	234.4	0.00	55.07	3.27	68.52	
18	969. 3. 3	7.11	145.3	0.00	52.46	1.10	22.97	
19	1099. 2.22	5.01	211.2	0.00	50.43	2.20	45.99	
20	1946.12.21	3.11	219.2	0.00	49.42	2.38	49.93	
21	1749. 5.25	5.75	123.8	0.00	48.41	.86	18.12	
22	1955. 7.27	6.50	73.9	0.00	46.02	.65	13.55	
23	1943. 9.10	7.41	178.8	0.00	47.44	1.23	25.69	
24	1854.12.26	7.00	149.0	0.00	45.10	.93	19.40	
25	1331. 8.15	7.00	155.6	0.00	41.11	.87	18.15	
26	1949. 7.12	5.20	96.8	0.00	38.16	.58	12.10	
27	1963. 4. 1	7.50	211.3	0.00	35.75	1.09	22.77	
28	1872. 3.14	7.10	174.9	0.00	35.73	.83	17.44	
29	1931. 3.21	5.50	122.9	0.00	35.38	.62	12.91	
30	1944.12. 7	3.01	246.7	0.00	35.25	1.72	36.04	

PIRIKA

N
42 - 28 - 0 E
140 - 11 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1913. 7.24	5.31	54.8	0.00	74.21	.99	20.71	
2	1792. 6.13	5.39	119.9	0.00	61.20	1.12	23.51	
3	1741. 8.28	6.30	125.5	0.00	56.30	1.05	21.92	
4	1947.11. 4	7.00	162.4	0.00	37.38	.81	17.00	
5	1931. 3. 3	7.60	236.0	0.00	29.17	1.04	21.75	
6	1941. 8. 2	7.00	189.8	0.00	25.43	.64	13.34	
7	1733. 2. 3	5.31	180.8	0.00	24.98	.60	12.51	
8	1834. 2. 3	5.40	135.7	0.00	24.04	.46	9.64	
9	1913. 2.20	5.30	184.6	0.00	23.61	.58	12.10	
10	1706. 3. 3	5.91	188.5	0.00	22.30	.56	11.72	
11	1952. 3. 4	3.11	303.4	0.00	21.94	1.43	29.88	
12	1945. 2.13	7.30	235.9	0.00	21.16	.69	14.47	
13	1932.11.26	5.30	192.0	0.00	20.98	.51	10.75	
14	1901. 3. 3	7.20	211.0	0.00	19.56	.62	12.99	
15	1931. 2.17	5.30	133.3	0.00	16.08	.45	9.34	
16	1963. 5.16	7.30	341.9	0.00	12.57	.89	18.65	
17	1953.11. 3	6.20	152.0	0.00	12.23	.29	6.11	
18	1704. 5.27	6.30	210.2	0.00	12.08	.41	8.57	
19	857. 4. 4	7.00	243.3	0.00	11.99	.43	9.04	
20	830. 2. 3	7.40	236.5	0.00	11.70	.55	11.60	
21	1969. 9.21	5.80	222.0	0.00	11.34	.38	7.89	
22	1915. 3.19	7.50	312.0	0.00	11.26	.59	12.31	
23	1942. 1.30	5.30	237.6	0.00	10.85	.39	8.16	
24	1733. 6.17	7.10	263.7	0.00	10.84	.44	9.16	
25	1634. 5.13	7.30	252.0	0.00	10.63	.41	8.56	
26	1856. 8.23	7.75	352.1	0.00	9.85	.69	14.42	
27	1763. 3.11	7.75	352.1	0.00	9.85	.69	14.42	
28	1951.10.18	5.50	137.9	0.00	9.29	.30	6.19	
29	1901. 9.30	7.20	289.8	0.00	9.18	.43	9.08	
30	1751. 1.23	7.40	320.5	0.00	8.79	.49	10.25	

JAGURIGAWA

H
37 - 3 - 0 E
138 - 53 - 0

NO	YEAR	AMNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1904. 5. 3	6.40	18.2	0.00	215.62	6.77	141.75	
2	1898. 5.26	6.20	16.7	0.00	198.73	5.58	116.96	
3	1847. 5. 8	7.40	72.2	0.00	168.56	4.79	100.27	
4	1683. 6.13	7.33	75.9	0.00	152.82	3.87	81.04	
5	1614.11.26	7.73	92.8	0.00	152.75	5.06	105.91	
6	1933.10. 4	6.10	27.8	0.00	147.39	2.75	57.61	
7	1923.12.13	5.90	61.2	0.00	144.78	3.00	62.86	
8	887. 8.26	7.40	85.8	0.00	143.31	3.72	77.98	
9	1502. 1.28	6.90	62.8	0.00	141.28	2.89	60.53	
10	863. 7.10	7.00	69.7	0.00	137.22	2.87	60.09	
11	1517. 7.13	5.40	49.1	0.00	121.07	2.01	42.19	
12	1847. 5.13	5.50	54.5	0.00	119.20	2.01	42.12	
13	1713.10. 5	5.20	46.1	0.00	108.61	1.66	34.77	
14	1683.10.20	5.90	77.7	0.00	104.51	1.85	38.78	
15	1751. 5.20	6.60	69.7	0.00	99.77	1.64	34.26	
16	1745. 5.14	6.90	87.8	0.00	97.92	1.78	37.36	
17	1611. 9.27	5.90	87.9	0.00	97.78	1.78	37.30	
18	1666. 2. 1	6.40	60.9	0.00	97.24	1.60	31.36	
19	1725. 5.23	5.60	71.9	0.00	96.09	1.66	32.76	
20	1949.12.26	6.70	82.4	0.00	88.72	1.48	30.95	
21	1659. 4.21	6.70	83.0	0.00	87.93	1.46	30.65	
22	1935. 7.23	5.80	40.0	0.00	86.31	1.14	23.91	
23	1886. 7.23	5.60	34.0	0.00	83.32	1.06	22.26	
24	1931. 9.21	7.00	109.3	0.00	78.67	1.48	31.03	
25	1683. 6.17	5.40	74.7	0.00	75.13	1.12	23.43	
26	1964. 6.16	7.50	146.9	0.00	74.89	1.91	40.01	
27	1941. 7.16	6.20	64.9	0.00	73.73	1.01	21.65	
28	1802.12. 3	5.60	88.8	0.00	72.24	1.15	24.12	
29	1934.10. 7	7.00	117.2	0.00	70.45	1.33	27.96	
30	187. 8. 2	5.50	85.5	0.00	68.69	1.06	22.15	

GENOKI

H
26 - 47 - 30 E
128 - 14 - 19

NO	YEAR	AMNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1953. 2.29	6.90	83.0	0.00	39.11	.55	11.46	
2	1931. 6.24	7.40	197.8	0.00	37.84	1.05	21.95	
3	1911. 6.15	7.70	225.7	0.00	36.41	1.30	27.20	
4	1968.11.12	5.60	77.1	0.00	25.40	.35	7.27	
5	1970. 1. 1	6.10	203.2	0.00	3.31	.16	3.39	
6	1938. 6.10	5.70	345.5	0.00	1.27	.16	3.40	
7	1771. 4.24	7.40	502.0	0.00	1.01	.24	4.99	
8	1958. 3.11	7.90	437.2	0.00	.79	.17	3.55	
9	1684.11.29	5.40	341.6	0.00	.29	.42	8.78	
10	1662.10.31	7.50	655.3	0.00	.28	.20	4.29	
11	837. 8.26	8.60	365.3	0.00	.19	.44	9.30	
12	1966. 3.13	7.25	633.6	0.00	.13	.13	2.77	
13	1361. 8. 3	8.40	945.5	0.00	.12	.35	7.26	
14	1854.12.24	6.40	945.5	0.00	.12	.35	7.26	
15	1968. 4. 1	7.50	736.8	0.00	.09	.15	3.88	
16	1909.11.10	7.40	709.6	0.00	.09	.14	2.85	
17	1763. 8.29	7.40	713.8	0.00	.08	.14	2.84	
18	1899.11.25	7.10	644.2	0.00	.07	.10	2.19	
19	1707.10.23	5.40	1020.7	0.00	.06	.31	6.41	
20	1941.11.13	7.40	744.0	0.00	.06	.13	2.64	
21	1961. 2.27	7.30	638.2	0.00	.05	.09	1.93	
22	1946.12.21	5.10	985.5	0.00	.03	.21	4.45	
23	1093. 2.22	8.00	979.7	0.00	.02	.19	3.91	
24	1493. 9.20	8.60	1244.6	0.00	.02	.29	6.14	
25	1096.12.17	9.40	1188.4	0.00	.01	.24	5.00	
26	1893. 9. 1	6.00	432.1	0.00	.01	.04	.89	
27	1948. 5. 9	5.70	626.4	0.00	.01	.06	1.30	
28	1923. 5.22	5.80	666.2	0.00	.01	.06	1.36	
29	1854.12.23	5.40	1216.3	0.00	.01	.23	4.81	
30	1783. 5.10	7.40	905.4	0.00	.01	.09	1.91	

TEODRIGAWA

.1
36 - 15 - 6 135 - 37 - 12

NO	YEAR	INSTITUTE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1936. 1.13	7.93	32.3	0.00	304.68	28.68	600.72	
2	1961. 8.13	7.03	29.3	0.00	242.09	9.16	191.92	
3	1943. 6.23	7.30	41.3	0.00	234.35	9.00	188.58	
4	1853. 4. 3	5.93	29.3	0.00	231.32	7.96	166.69	
5	1831.10.23	7.33	72.6	0.00	201.15	9.60	201.14	
6	1815. 3. 1	6.23	19.7	0.00	187.04	4.71	98.66	
7	1933.10.17	6.40	27.0	0.00	183.09	4.35	91.10	
8	745. 6. 5	7.33	83.6	0.00	179.41	7.81	163.54	
9	1932. 3. 7	5.83	43.6	0.00	176.72	4.15	86.94	
10	1640.11.23	5.73	41.1	0.00	172.87	3.90	81.75	
11	1631. 0. -3	6.23	23.2	0.00	153.79	2.93	62.59	
12	1858. 4. 3	5.33	53.8	0.00	149.89	3.17	66.43	
13	1739. 6.23	6.43	33.3	0.00	146.93	2.76	57.87	
14	1725. 6.17	5.93	25.7	0.00	133.45	2.28	47.85	
15	762. 0. 3	7.43	94.3	0.00	126.70	3.21	67.27	
16	1963. 9. 3	5.63	65.8	0.00	106.66	1.78	37.23	
17	1667. 0.15	7.63	124.5	0.00	102.78	2.83	59.18	
18	1906. 4.21	5.63	63.3	0.00	101.31	1.67	34.91	
19	1165. 3.13	7.43	115.7	0.00	100.39	2.33	49.97	
20	1972. 8.31	5.33	43.3	0.00	96.96	1.37	28.77	
21	1813. 8. 7	7.43	120.4	0.00	94.93	2.25	47.06	
22	1963. 3.27	5.33	32.7	0.00	91.05	1.65	34.46	
23	1325.12. 5	5.73	96.3	0.00	83.36	1.38	28.95	
24	1825. 5.25	5.23	61.3	0.00	79.40	1.12	23.47	
25	827. 6.25	7.40	137.9	0.00	77.09	1.83	38.29	
26	1933. 3.22	5.10	62.8	0.00	69.09	.94	19.68	
27	1927. 3. 7	7.50	154.6	0.00	68.38	1.76	36.91	
28	1847. 5. 3	7.43	143.8	0.00	66.96	1.61	33.75	
29	1434. 3.13	6.23	70.2	0.00	66.01	.92	19.33	
30	1833. 5.27	5.43	63.6	0.00	63.61	.95	15.89	

ANIGAWA

.1
43 - 3 - 3 143 - 33 - 3

NO	YEAR	INSTITUTE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	857. 4. 4	7.03	27.9	0.00	246.62	3.69	203.00	
2	833. 2. 3	7.43	53.3	0.00	210.98	7.34	153.74	
3	1654. 6.13	7.33	49.4	0.00	206.93	6.07	127.29	
4	1636. 6.31	7.03	61.4	0.00	194.16	3.43	71.93	
5	1937. 5. 1	7.33	71.2	0.00	134.44	2.78	58.33	
6	1754. 5.27	6.33	66.4	0.00	134.13	2.67	56.00	
7	1932. 1.33	6.33	75.5	0.00	117.28	2.22	46.54	
8	1813. 3.25	6.63	64.7	0.00	108.66	1.82	38.13	
9	1766. 3. 3	5.33	83.4	0.00	104.38	1.92	40.25	
10	1644.11.13	5.33	95.6	0.00	101.33	1.86	38.87	
11	1823.10.23	5.93	40.1	0.00	94.59	1.31	27.42	
12	1361. 9.33	7.23	163.0	0.00	94.09	1.97	41.31	
13	1311. 5. 3	7.23	122.5	0.00	79.10	1.65	34.65	
14	1737. 2. 3	6.33	176.1	0.00	74.84	1.35	28.22	
15	1334. 7.13	7.13	125.7	0.00	69.18	1.38	28.95	
16	1955.11.13	5.73	45.1	0.00	66.61	.82	17.19	
17	1717. 5.13	7.63	167.4	0.00	63.47	1.30	37.64	
18	1423.11.23	5.73	105.0	0.00	61.64	1.03	21.65	
19	1763. 1.23	7.43	159.2	0.00	59.83	1.47	30.72	
20	1945. 2.13	7.33	155.3	0.00	56.83	1.32	27.57	
21	353. 0. -3	7.03	132.6	0.00	56.76	1.11	23.19	
22	1933. 5.12	5.33	120.9	0.00	53.77	.96	20.14	
23	1914. 3.15	5.93	64.3	0.00	53.10	.69	14.37	
24	1833.12. 7	7.43	190.4	0.00	46.52	1.21	25.32	
25	1722.12.21	5.23	87.6	0.00	46.69	.67	14.01	
26	1667. 8.22	5.43	102.2	0.00	44.90	.71	14.77	
27	1739. 8.17	7.13	153.5	0.00	44.47	.97	20.29	
28	1904. 5. 7	5.33	142.2	0.00	44.00	.86	18.10	
29	1543. 1.17	5.33	72.3	0.00	43.87	.58	12.16	
30	1931. 3. 3	7.60	232.8	0.00	43.10	1.33	27.94	

SHINGUU

N
33 - 57 - 3 133 - 33 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1711.12.20	6.70	51.5	0.00	146.03	2.88	60.28	
2	1733. 9.18	6.60	55.5	0.00	124.83	2.20	46.12	
3	1844.11.29	8.40	154.8	0.00	100.50	5.67	118.72	
4	1861. 8. 3	8.40	155.3	0.00	100.39	5.66	118.50	
5	1854.12.24	3.40	155.3	0.00	100.33	5.66	118.50	
6	1814.11.22	6.20	51.5	0.00	97.03	1.43	29.85	
7	1887. 8.26	9.60	137.2	0.00	95.11	6.16	129.01	
8	1661.12.16	5.10	59.1	0.00	90.97	1.29	26.94	
9	1905. 6. 2	7.10	115.9	0.00	77.73	1.54	32.29	
10	1549. 3.17	7.10	117.3	0.00	77.45	1.54	32.15	
11	1812. 4.21	6.30	135.9	0.00	75.60	1.35	28.28	
12	1739. 5.10	7.40	141.7	0.00	73.67	1.75	36.73	
13	1536. 1. 4	7.30	123.1	0.00	64.39	1.24	25.97	
14	1857.10.12	3.40	35.3	0.00	60.49	.91	18.99	
15	1707.10.28	3.40	225.9	0.00	59.27	3.47	72.62	
16	1355. 7.27	6.00	65.4	0.00	58.23	.77	16.14	
17	1300.11.23	7.40	155.0	0.00	55.22	1.38	28.81	
18	1308. 8. 3	7.10	142.8	0.00	54.96	1.14	23.83	
19	1399. 2.22	8.10	223.8	0.00	54.95	2.34	49.63	
20	1946.12.21	3.10	210.7	0.00	53.65	2.54	53.13	
21	1778. 2.14	6.60	112.1	0.00	48.62	.81	17.04	
22	1343. 9.10	7.40	173.3	0.00	48.73	1.21	25.43	
23	1431. 8.15	7.10	147.3	0.00	46.15	.94	19.74	
24	1749. 5.25	6.75	125.9	0.00	46.06	.83	17.44	
25	1334.12.26	7.30	154.5	0.00	41.75	.88	18.35	
26	1944.12. 7	8.00	238.6	0.00	38.23	1.81	37.97	
27	1908. 4. 1	7.50	211.7	0.00	35.60	1.08	22.71	
28	1341.11.19	7.40	235.3	0.00	33.93	.98	20.45	
29	1349. 7.12	6.20	104.6	0.00	32.47	.51	10.77	
30	1968. 8. 6	6.60	135.4	0.00	32.22	.60	12.66	

AGIGAWA

N
35 - 24 - 30 137 - 26 - 10

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	762. 6. 9	7.40	24.6	0.00	256.75	19.76	413.87	
2	745. 6. 5	7.10	75.4	0.00	193.17	3.90	186.38	
3	1891.10.28	7.30	73.6	0.00	188.82	9.54	178.82	
4	1586. 1.18	7.00	37.3	0.00	172.65	7.32	153.39	
5	1718. 8.22	6.40	43.3	0.00	133.87	2.36	49.33	
6	1969. 9. 9	6.60	53.4	0.00	131.45	2.38	49.82	
7	1936. 4.21	6.60	57.2	0.00	123.33	2.16	45.32	
8	1438. 9.26	3.60	151.3	0.00	115.93	7.76	162.44	
9	1354.12.23	3.40	149.2	0.00	115.00	6.60	138.32	
10	1345. 1.13	7.10	83.2	0.00	114.43	2.35	49.15	
11	1319. 8. 2	7.40	105.7	0.00	113.13	2.74	57.30	
12	715. 7. 5	6.70	57.7	0.00	112.45	1.96	41.09	
13	715. 7. 4	6.40	54.3	0.00	109.90	1.76	36.77	
14	1396.12.17	6.40	150.7	0.00	107.85	6.13	128.31	
15	1961. 8.19	7.00	33.7	0.00	102.20	1.96	40.98	
16	1398.11.13	6.30	41.3	0.00	100.74	1.45	30.33	
17	1334. 8.18	6.20	51.1	0.00	97.45	1.44	30.22	
18	1662. 6.16	7.00	111.4	0.00	95.23	2.61	54.53	
19	1185. 9.13	7.40	121.7	0.00	93.45	2.21	46.29	
20	1889. 5.12	6.20	57.7	0.00	85.52	1.22	25.55	
21	1636.10. 3	7.00	195.6	0.00	81.75	1.54	32.24	
22	318. 0.10	7.00	173.7	0.00	73.22	2.66	55.70	
23	1923. 9. 1	7.00	173.7	0.00	73.22	2.66	55.70	
24	1348. 6.28	7.30	135.5	0.00	73.13	1.63	34.23	
25	1333. 5.27	6.40	75.4	0.00	72.74	1.08	22.67	
26	1391.12.24	6.40	77.4	0.00	71.45	1.06	22.26	
27	187. 8.26	7.40	145.3	0.00	70.02	1.69	35.36	
28	1529. 3.21	6.70	37.3	0.00	70.13	1.16	24.36	
29	341. 0.10	6.70	101.6	0.00	65.02	1.08	22.71	
30	1347. 5. 8	7.40	153.2	0.00	59.83	1.47	30.74	

TOKUYAMA

N
35 - 41 - 27 133 - 28 - 26

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1391.10.28	7.90	15.3	0.00	382.13	56.37	1330.08	
2	745. 0. 5	7.90	24.2	0.00	330.71	49.76	853.72	
3	1386. 1.18	7.33	45.3	0.00	265.98	18.47	386.93	
4	1135. 8.13	7.40	35.0	0.00	216.78	7.63	147.24	
5	1348. 6.28	7.33	31.7	0.00	206.12	6.65	139.38	
6	1319. 8. 2	7.40	33.8	0.00	202.47	6.73	140.82	
7	1662. 6.16	7.60	35.0	0.00	199.23	7.36	154.05	
8	1361. 8.19	7.00	44.9	0.00	194.36	5.23	116.67	
9	1333. 5.27	5.43	24.2	0.00	193.65	4.96	103.83	
10	1315.12. 5	6.73	35.1	0.00	190.34	4.79	100.23	
11	1399. 3.31	5.50	11.6	0.00	181.50	2.95	61.73	
12	1310. 5.31	5.40	11.6	0.00	174.90	2.56	53.64	
13	702. 0. 9	7.43	75.5	0.00	162.67	4.49	94.01	
14	1369. 8.14	6.43	35.3	0.00	155.05	3.05	63.94	
15	1358. 4. 9	5.33	53.7	0.00	150.13	3.18	66.61	
16	1300. 3.22	6.10	27.4	0.00	148.73	2.80	58.71	
17	1715. 2. 1	5.23	34.3	0.00	138.28	2.44	51.09	
18	1353. 3.27	6.90	34.5	0.00	137.85	2.78	58.32	
19	1369. 9. 9	5.58	34.0	0.00	128.81	2.31	48.31	
20	1972. 8.31	6.03	34.1	0.00	128.74	1.86	38.91	
21	1389. 5.12	6.20	43.9	0.00	113.61	1.77	37.12	
22	1334. 6.18	5.23	47.7	0.00	105.17	1.59	33.20	
23	1927. 3. 7	7.50	124.4	0.00	96.99	2.46	51.57	
24	701. 5.12	7.03	35.8	0.00	93.73	1.78	37.21	
25	1366. 4.21	6.50	73.3	0.00	92.93	1.50	31.53	
26	1311. 2.18	5.03	45.2	0.00	90.27	1.25	26.17	
27	1952. 3. 7	6.33	37.9	0.00	89.33	1.55	32.42	
28	1340.11.23	6.70	32.6	0.00	88.43	1.47	36.87	
29	1317. 2.24	5.73	33.6	0.00	78.93	1.31	27.38	
30	1330.10.17	5.40	73.0	0.00	77.40	1.15	24.19	

NANMA

N
36 - 32 - 5 133 - 39 - 50

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1603. 6.16	7.30	24.0	0.00	250.30	17.71	370.95	
2	1949.12.26	6.70	13.7	0.00	248.27	13.7	216.95	
3	1533.10.26	6.30	19.7	0.00	218.93	9.86	142.46	
4	1715. 5.29	6.50	14.6	0.00	214.21	8.43	134.61	
5	1533. 6.17	5.40	13.2	0.00	211.63	5.39	133.93	
6	1746. 5.14	5.33	35.5	0.00	208.69	6.04	126.41	
7	1099. 9.20	6.40	27.8	0.00	189.36	4.20	87.94	
8	1532.10. 8	6.73	47.2	0.00	156.57	3.24	67.87	
9	1331. 9.21	7.00	53.7	0.00	149.23	3.26	58.25	
10	1715. 4. 6	5.93	24.6	0.00	105.33	2.40	50.36	
11	1715. 4.21	5.20	35.5	0.00	132.32	2.26	47.29	
12	1534.10. 7	7.30	34.1	0.00	112.03	1.19	45.77	
13	1338. 4.29	5.73	25.9	0.00	110.35	1.63	34.20	
14	1349. 7.36	7.15	33.1	0.00	107.03	2.17	45.36	
15	1344. 6.10	5.90	35.5	0.00	103.13	1.48	31.63	
16	1659. 4.21	5.70	74.9	0.00	100.15	1.70	35.52	
17	1334. 6.20	7.00	35.2	0.00	95.95	1.82	38.15	
18	378.11. 1	7.40	113.6	0.00	95.88	2.27	47.55	
19	318. 4.10	7.30	152.0	0.00	88.77	3.18	66.63	
20	1323. 9. 1	7.33	132.0	0.00	88.77	3.18	66.63	
21	1855.11.11	6.30	30.1	0.00	82.90	1.49	31.22	
22	1347. 5. 8	7.40	131.9	0.00	82.32	1.96	40.99	
23	1293. 5.27	7.13	113.3	0.00	78.72	1.56	32.66	
24	1395. 1.18	5.30	35.6	0.00	78.11	1.35	28.17	
25	887. 8.26	7.43	133.8	0.00	75.38	1.79	37.50	
26	1511. 9.27	6.30	137.4	0.00	73.44	1.32	27.71	
27	1321.12. 8	5.00	93.6	0.00	70.15	1.12	23.41	
28	1620. 3. 2	5.73	37.7	0.00	69.33	2.15	24.09	
29	1308. 7. 1	5.10	94.7	0.00	66.36	.90	18.83	
30	1330. 6. 1	5.60	33.3	0.00	66.28	1.16	22.22	

HIYOSHI

35 - N 0 - 3 133 - E 31 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC.	VELOCITY	ACC.	PM
1	1502. 6.16	7.50	43.8	0.00	246.74	11.96	250.39	
2	1317. 2.24	6.70	26.0	0.00	220.43	6.92	144.96	
3	327. 6.11	6.70	27.0	0.00	216.88	6.62	138.61	
4	1751. 3.26	6.43	19.2	0.00	215.64	6.77	141.81	
5	1596. 9. 5	7.20	38.3	0.01	214.14	6.59	137.97	
6	356. 6.10	5.40	23.2	0.01	218.05	6.18	127.37	
7	331. 1.13	6.40	20.2	0.00	218.05	6.18	127.37	
8	1041. 8.25	6.43	20.2	0.01	218.05	6.18	127.37	
9	1093. 3.19	6.40	23.2	0.01	208.05	6.08	127.37	
10	1185. 8.13	7.40	56.1	0.11	213.98	6.83	143.08	
11	1830. 8.19	6.43	22.3	0.00	199.83	5.43	113.70	
12	1927. 3. 7	7.59	64.2	0.00	193.57	6.51	136.42	
13	1449. 5.13	6.40	25.9	0.01	186.88	4.57	95.71	
14	976. 7.22	6.70	35.6	0.00	185.87	4.54	95.08	
15	890. 7.10	6.20	20.2	0.00	185.25	4.59	96.18	
16	1350. 7. 6	6.20	20.2	0.00	185.25	4.59	96.18	
17	934. 7.16	6.43	22.2	0.00	185.25	4.59	96.18	
18	1245. 8.27	6.20	23.2	0.00	185.25	4.59	96.18	
19	938. 5.22	6.30	45.2	0.00	183.15	4.56	95.43	
20	1369. 9. 7	6.10	20.2	0.00	174.05	3.99	83.53	
21	1565. 6.25	6.13	23.2	0.01	174.05	3.99	83.58	
22	1394.12.12	6.13	23.2	0.01	174.05	3.99	83.58	
23	1819. 8. 2	7.40	71.6	0.00	169.74	4.84	101.46	
24	1664. 1. 4	5.13	25.2	0.01	152.33	3.01	63.11	
25	599. 5.28	7.11	33.4	0.00	149.87	3.28	68.74	
26	711. 5.12	7.03	33.9	0.01	148.30	3.25	68.04	
27	1354. 7. 9	6.90	51.3	0.01	144.51	2.99	62.68	
28	745. 8. 5	7.20	113.4	0.01	141.83	5.46	114.44	
29	1908. 8.18	5.03	15.3	0.00	139.73	2.64	55.26	
30	308. 8. 3	7.23	75.1	0.01	136.43	2.97	62.14	
31	1331.10.28	7.93	111.1	0.01	135.21	5.12	107.29	
32	1370.12. 1	6.40	45.2	0.00	130.33	2.26	47.28	
33	1510. 9.21	6.73	61.6	0.01	124.10	2.24	46.99	
34	1952. 7.18	7.00	39.3	0.00	119.33	2.34	49.02	
35	1953. 3.27	5.30	75.7	0.01	116.93	2.21	46.34	
36	1579. 2.25	6.23	49.2	0.01	113.91	1.56	32.70	
37	1325.12. 5	5.70	74.1	0.00	101.46	1.72	36.12	
38	1434. 6.19	6.13	51.6	0.01	95.90	1.47	30.83	
39	1177.11.26	6.20	56.7	0.00	90.95	1.31	27.51	

MINACHI

34 - N 37 - 0 133 - E 5 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC.	VELOCITY	ACC.	PM
1	599. 5.28	7.13	17.7	0.00	284.87	16.25	314.44	
2	1354. 7. 9	5.30	17.4	0.00	275.32	14.34	300.24	
3	1952. 7.18	7.13	33.1	0.01	229.25	7.85	154.39	
4	734. 5.18	7.13	33.2	0.01	222.71	7.27	152.25	
5	338. 5.22	5.30	34.2	0.00	215.27	6.56	137.45	
6	1596. 9. 5	7.20	41.2	0.00	204.73	5.93	124.19	
7	1399. 3. 7	7.10	47.2	0.01	198.36	5.68	119.00	
8	1502. 6.10	7.00	71.0	0.00	186.47	6.49	135.93	
9	1510. 9.21	6.73	35.7	0.01	165.68	4.53	94.87	
10	1819. 8. 2	7.40	57.4	0.00	178.46	5.29	110.65	
11	376. 7.22	6.73	41.8	0.00	171.50	3.82	90.01	
12	1185. 8.13	7.40	75.0	0.01	161.13	4.45	93.10	
13	1370.12. 1	6.40	34.2	0.00	160.13	3.25	58.10	
14	1177.11.26	6.20	23.0	0.01	154.53	3.02	53.18	
15	1494. 6.19	6.43	35.7	0.01	152.87	2.97	62.25	
16	1344.12. 7	6.05	112.3	0.01	151.73	6.67	139.60	
17	1336. 2.21	5.45	14.3	0.01	145.70	2.76	57.71	
18	745. 8. 5	7.20	103.2	0.01	139.22	5.33	111.54	
19	327. 8.11	6.73	55.5	0.01	137.01	2.66	54.40	
20	1138. 1.30	6.73	57.8	0.01	131.93	2.45	51.39	
21	1317. 2.24	6.73	63.3	0.01	126.74	2.31	48.42	
22	1311.10.28	7.13	113.4	0.00	125.33	4.65	97.45	
23	1345. 1.13	7.10	32.3	0.01	122.97	2.57	53.83	
24	1396.12.17	6.40	145.7	0.00	118.00	6.05	143.45	
25	1449. 5.13	6.43	33.3	0.01	112.08	1.80	37.77	
26	1391. 9.28	5.20	44.7	0.01	111.75	1.73	36.23	
27	1337. 8.19	6.43	56.1	0.00	116.25	1.68	35.13	
28	1707.10.28	6.40	159.6	0.01	116.25	6.11	125.95	
29	1916. 9. 5	7.13	34.9	0.01	114.53	2.11	44.11	
30	1541. 8.25	6.43	33.1	0.01	112.31	1.60	33.44	
31	801. 1.13	6.43	59.1	0.01	112.31	1.60	33.44	
32	356. 6.10	6.43	53.1	0.00	112.31	1.60	33.44	
33	1093. 3.19	6.40	53.1	0.00	112.31	1.60	33.44	
34	1354.12.23	8.40	166.2	0.00	93.28	5.59	117.09	

NACAMATA

N E
36 - 45 - 0 133 - 59 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1898. 5.26	5.20	17.7	0.00	194.85	5.27	110.45	
2	1583. 6.18	7.30	50.9	0.00	183.98	5.30	111.00	
3	1347. 5. 8	7.40	58.5	0.00	175.98	5.15	107.95	
4	987. 8.20	7.40	79.1	0.00	155.23	4.20	87.88	
5	1931. 9.21	7.50	75.2	0.00	127.00	2.57	53.85	
6	1633.10.20	6.90	55.5	0.00	126.15	2.37	49.54	
7	1725. 5.29	6.50	50.4	0.00	124.95	2.21	46.18	
8	1349.12.26	6.70	55.6	0.00	116.33	2.05	43.01	
9	1514.11.26	7.70	119.6	0.00	114.43	3.46	72.51	
10	1304. 5. 8	6.40	52.2	0.00	113.38	1.86	38.85	
11	1347. 5.13	6.50	57.1	0.00	113.63	1.88	39.42	
12	1746. 5.14	6.90	77.7	0.00	113.53	2.13	44.64	
13	1394.10. 7	7.00	33.4	0.00	113.15	2.21	46.32	
14	303. 7.10	7.30	36.3	0.00	118.71	2.11	44.09	
15	1383. 6.17	6.40	55.7	0.00	105.09	1.65	34.62	
16	152. 1.28	6.90	34.5	0.00	112.75	1.83	39.51	
17	1718.10. 5	6.20	53.1	0.00	93.90	1.37	28.63	
18	1517. 7.18	6.40	52.8	0.00	93.77	1.43	30.00	
19	1828.12.18	6.30	34.7	0.00	51.43	1.60	33.42	
20	1941. 7.15	6.20	53.7	0.00	62.14	1.16	24.35	
21	1039. 4.21	6.70	33.3	0.00	79.31	1.31	27.49	
22	1751. 5.20	6.50	36.3	0.00	75.32	1.20	25.14	
23	1611. 9.27	6.90	135.7	0.00	75.23	1.35	28.36	
24	378.11. 1	7.40	142.2	0.00	73.32	1.75	36.97	
25	1333.10. 4	6.10	51.4	0.00	71.22	.97	26.31	
26	318. 9.-0	7.30	174.9	0.00	70.11	2.56	53.63	
27	1323. 9. 1	7.30	174.9	0.00	70.11	2.56	53.63	
28	1006. 2. 1	6.40	78.5	0.00	69.93	1.64	21.81	
29	1735. 4. 6	6.90	50.4	0.00	64.11	.82	17.28	
30	1943.10.13	6.10	59.5	0.00	61.11	.83	17.40	

MI SOGAWA

N E
35 - 57 - 0 137 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	702. 6. 9	7.40	57.3	0.00	201.15	6.63	138.95	
2	341. 6.-0	6.70	36.3	0.00	191.26	4.84	101.32	
3	1536. 1.18	7.30	37.2	0.00	172.95	7.35	153.83	
4	887. 8.26	7.40	79.2	0.00	156.83	4.20	89.29	
5	1306. 4.21	6.00	40.8	0.00	146.95	2.85	59.50	
6	1391.10.28	7.90	112.2	0.00	133.55	5.05	105.68	
7	1347. 5. 8	7.40	32.3	0.00	133.13	3.36	70.41	
8	1725. 8.14	6.20	34.4	0.00	128.21	2.12	44.38	
9	745. 6. 5	7.30	123.6	0.00	127.70	4.76	39.76	
10	1358. 4. 9	6.90	79.5	0.00	116.57	2.06	45.13	
11	1309. 9. 3	6.00	65.7	0.00	110.71	1.78	37.25	
12	1301. 8.19	7.00	33.3	0.00	102.82	1.97	41.27	
13	1326. 8.28	6.00	53.3	0.00	99.53	1.47	30.84	
14	318. 0.-0	7.30	151.8	0.00	81.24	2.89	50.53	
15	1923. 9. 1	7.30	101.8	0.00	80.24	2.89	50.53	
16	1438. 9.20	6.20	233.4	0.00	79.54	5.17	108.29	
17	1718. 8.22	6.40	73.3	0.00	77.14	1.15	24.08	
18	1394.10. 7	7.30	111.1	0.00	70.74	1.45	30.30	
19	1354.12.23	8.40	235.7	0.00	70.53	4.12	84.10	
20	378.11. 1	7.40	147.2	0.00	69.03	1.66	34.68	
21	1348. 6.28	7.30	141.3	0.00	67.04	1.52	31.88	
22	1324.11.26	7.70	173.6	0.00	63.95	1.96	40.98	
23	1714. 4.28	6.40	33.4	0.00	63.73	.95	19.94	
24	1076.12.17	8.40	233.1	0.00	63.03	3.66	76.71	
25	1319. 8. 2	7.40	139.6	0.00	61.71	1.50	31.50	
26	1334. 8.18	6.20	74.5	0.00	60.45	.85	17.75	
27	1331. 9.21	7.50	123.9	0.00	59.91	1.14	25.91	
28	1732. 8.23	7.30	134.1	0.00	58.13	1.34	28.07	
29	303. 7.10	7.30	131.3	0.00	57.82	1.12	23.54	
30	1302. 6.10	7.30	177.6	0.00	57.03	1.64	34.35	

NUNOME

34 - N - J 133 - E - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	599. 5.28	7.00	7.1	0.00	294.00	34.35	718.48	
2	1354. 7. 9	6.33	5.8	0.00	265.66	13.31	637.67	
3	138. 5.22	6.30	20.1	0.00	268.67	12.31	257.78	
4	1596. 9. 5	7.05	27.1	0.00	249.63	13.67	216.97	
5	1352. 7.18	7.30	32.5	0.00	231.42	8.05	168.68	
6	376. 7.22	6.73	27.8	0.00	214.63	6.39	133.82	
7	1510. 9.21	6.73	28.2	0.00	212.82	6.29	131.71	
8	1370.12. 1	6.43	23.1	0.00	208.29	6.10	127.71	
9	1662. 6.16	7.63	31.2	0.00	267.99	8.62	158.02	
10	1177.11.26	6.20	13.8	0.00	198.67	5.58	116.86	
11	734. 5.18	7.00	45.7	0.00	192.09	5.16	107.97	
12	1319. 8. 2	7.40	32.6	0.00	168.89	5.86	122.70	
13	1494. 6.19	6.43	23.2	0.00	179.11	4.13	86.42	
14	1185. 8.13	7.40	37.5	0.00	178.23	5.26	110.23	
15	1839. 3. 7	7.10	33.6	0.00	177.23	4.54	95.11	
16	327. 8.11	6.70	41.5	0.00	171.83	3.86	90.75	
17	1906. 2.21	6.40	34.2	0.00	166.15	3.25	68.12	
18	1307. 2.24	6.73	47.5	0.00	155.82	3.21	57.30	
19	1449. 5.13	6.40	33.6	0.00	144.75	2.69	56.35	
20	745. 6. 5	7.00	135.2	0.00	143.71	5.56	116.47	
21	1330. 8.19	6.40	40.2	0.00	137.81	2.47	51.76	
22	1944.12. 7	3.50	112.9	0.00	136.23	5.75	120.41	
23	1338. 1.38	6.73	33.7	0.00	134.40	2.52	52.82	
24	1393. 3.19	6.43	44.1	0.00	132.94	2.33	48.77	
25	856. 0.00	6.40	44.1	0.00	132.94	2.33	48.77	
26	1141. 8.25	6.40	44.1	0.00	132.94	2.33	48.77	
27	381. 1.13	6.40	44.1	0.00	132.94	2.33	48.77	
28	1391.10.28	7.33	124.7	0.00	121.27	4.88	132.24	
29	1245. 8.27	6.20	44.1	0.00	113.02	1.76	36.83	
30	390. 7.10	6.00	44.1	0.00	113.02	1.76	36.83	
31	1350. 7. 6	6.20	44.1	0.00	113.02	1.76	36.83	
32	134. 7.16	6.20	44.1	0.00	113.02	1.76	36.83	
33	1379. 2.25	6.20	44.2	0.00	112.93	1.76	36.77	
34	1345. 1.13	7.00	32.9	0.00	107.37	2.17	45.50	
35	1391. 9.28	6.20	47.5	0.00	105.34	1.59	33.32	
36	1396.12.17	3.40	153.5	0.00	115.27	5.96	124.85	
37	1369. 9. 7	3.23	44.1	0.00	103.53	1.53	32.00	
38	1005. 0.25	3.23	44.1	0.00	103.53	1.53	32.00	
39	1394.12.12	3.23	44.1	0.00	103.53	1.53	32.00	
40	1707.10.24	3.40	153.9	0.00	93.63	5.56	116.35	
41	1306. 5. 5	7.10	101.5	0.00	95.74	1.91	39.93	
42	1639. 0.00	5.23	43.7	0.00	93.53	1.34	28.35	
43	1751. 3.26	6.40	62.9	0.00	93.77	1.43	30.00	
44	1927. 3. 7	7.50	123.3	0.00	92.74	2.35	49.21	

IKEDA

34 - N - 0 133 - E - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1711.12.20	6.70	34.3	0.00	191.02	4.82	131.04	
2	1733. 9.18	6.63	30.3	0.00	117.15	2.61	42.11	
3	1361. 8. 3	8.40	153.9	0.00	114.83	5.94	124.35	
4	1354.12.24	3.40	133.9	0.00	114.83	5.94	124.35	
5	887. 8.26	6.00	193.3	0.00	100.45	6.53	136.70	
6	634.11.29	3.40	171.5	0.00	94.89	5.33	111.62	
7	1789. 5.10	7.40	142.7	0.00	73.63	1.75	36.73	
8	1814.11.22	6.20	33.5	0.00	72.81	1.62	21.37	
9	1801.12.16	6.23	32.6	0.00	72.57	.99	20.72	
10	1955. 7.27	6.03	35.3	0.00	72.40	.96	20.15	
11	308. 8. 3	7.13	125.2	0.00	69.61	1.39	29.11	
12	1315. 0. 2	7.13	131.2	0.00	65.11	1.31	27.44	
13	1707.10.28	8.40	215.3	0.00	64.32	3.74	78.27	
14	1649. 3.17	7.10	134.4	0.00	61.48	1.25	26.13	
15	1399. 2.22	6.03	135.0	0.00	59.45	2.49	52.12	
16	1912. 4.21	6.93	122.7	0.00	58.62	1.28	22.66	
17	1301.11.23	7.40	151.5	0.00	58.23	1.43	30.05	
18	1946.12.21	6.23	22.5	0.00	56.05	2.70	56.52	
19	1331. 8.15	7.03	134.4	0.00	55.31	1.68	22.70	
20	1343. 9.10	7.43	167.1	0.00	54.53	1.36	28.52	
21	1636. 1. 4	7.00	133.3	0.00	52.41	1.64	21.75	
22	1357.10.12	3.43	121.5	0.00	44.67	.70	14.71	
23	1344.12. 7	3.03	229.6	0.00	44.60	1.99	41.77	
24	1778. 2.14	6.53	113.0	0.00	43.25	.74	15.57	
25	1346. 6.15	7.03	153.0	0.00	39.20	.84	17.56	
26	1338. 1.12	6.73	134.4	0.00	38.29	.71	14.99	
27	1927. 3. 7	7.50	223.7	0.00	36.00	2.69	22.87	
28	1749. 5.25	6.73	144.7	0.00	34.34	.68	14.29	
29	1354.12.26	7.30	172.2	0.00	32.54	.74	15.51	
30	1916. 5. 5	7.11	135.3	0.00	30.54	.75	15.80	

44 - 40 - 0 142 - 0 - 0

②

44 - 30 - 0 142 - 50 - 0

— 79 —

③

N
44 - 0 - 0 E
142 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1947.11.4	7.00	83.1	0.00	113.64	2.22	46.56	
2	1874.2.28	5.90	33.9	0.00	109.74	1.63	34.08	
3	1792.0.13	6.90	125.4	0.00	56.33	1.05	21.93	
4	1834.2.9	6.40	91.6	0.00	54.79	.83	17.39	
5	1910.9.8	5.10	32.6	0.00	51.86	.56	11.66	
6	1952.3.4	8.10	254.6	0.00	35.12	1.88	39.45	
7	1911.9.6	7.30	195.9	0.00	34.69	.92	19.36	
8	1959.11.8	6.20	114.3	0.00	26.59	.45	9.43	
9	1839.5.1	7.30	228.7	0.00	23.12	.73	15.19	1
10	1940.8.2	7.00	200.0	0.00	22.02	.59	12.29	
11	1932.11.26	6.80	180.8	0.00	21.38	.52	10.87	
12	1902.5.28	6.90	195.9	0.00	20.01	.53	11.04	
13	1931.2.17	6.80	195.1	0.00	17.15	.46	9.65	
14	1907.12.23	7.30	262.2	0.00	15.28	.58	12.24	
15	1843.4.25	8.40	393.7	0.00	13.88	1.43	30.04	
16	1970.1.21	6.70	201.8	0.00	12.90	.38	7.95	
17	1931.3.9	7.60	313.9	0.00	12.56	.67	14.03	
18	1962.4.23	7.00	250.5	0.00	10.85	.41	8.64	
19	1967.11.4	6.50	190.9	0.00	10.53	.31	6.55	
20	1899.5.8	7.10	266.2	0.00	10.48	.43	9.03	
21	1894.3.22	7.90	364.1	0.00	10.01	.81	16.87	
22	1968.9.21	6.80	233.4	0.00	9.51	.35	7.29	
23	1968.5.16	7.90	385.5	0.00	8.02	.73	15.39	
24	1973.6.17	7.40	338.5	0.00	7.09	.45	9.39	
25	1900.12.25	7.40	341.0	0.00	6.89	.44	9.28	
26	1952.3.10	7.00	283.3	0.00	6.84	.34	7.11	
27	1926.9.5	6.80	261.7	0.00	6.15	.29	6.08	
28	1913.2.20	6.90	278.2	0.00	5.97	.30	6.36	
29	1945.2.10	7.30	344.6	0.00	5.62	.38	7.93	
30	1856.8.23	7.75	408.0	0.00	5.43	.54	11.39	

④

N
44 - 0 - 0 E
143 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1911.9.6	7.30	137.3	0.00	71.51	1.60	33.49	
2	1952.3.4	8.10	216.9	0.00	50.53	2.42	50.77	
3	1839.5.1	7.30	168.6	0.00	48.62	1.17	24.45	
4	1902.5.28	6.90	137.3	0.00	47.28	.91	19.10	1
5	1967.11.4	6.50	116.8	0.00	39.32	.66	13.92	
6	1947.11.4	7.00	161.7	0.00	37.70	.82	17.10	
7	1907.12.23	7.30	206.3	0.00	30.50	.85	17.86	
8	1899.5.8	7.10	195.9	0.00	26.95	.70	14.62	
9	1843.4.25	8.40	329.9	0.00	24.09	1.90	39.86	
10	1956.3.6	5.80	93.9	0.00	22.40	.34	7.22	
11	1894.3.22	7.90	294.5	0.00	20.47	1.13	23.65	
12	1932.11.26	6.80	184.4	0.00	20.23	.50	10.54	
13	1938.5.29	6.00	113.4	0.00	19.58	.34	7.21	
14	1962.4.23	7.00	210.0	0.00	19.15	.54	11.39	
15	1792.6.13	6.90	200.6	0.00	18.68	.51	10.64	
16	1970.1.21	6.70	180.0	0.00	18.34	.45	9.50	
17	1834.2.9	6.40	150.4	0.00	18.26	.39	8.23	
18	1931.2.17	6.80	191.7	0.00	18.07	.47	9.92	
19	1959.1.31	6.20	133.8	0.00	17.81	.36	7.44	
20	1973.6.17	7.40	264.2	0.00	17.18	.66	13.93	
21	1874.2.28	5.90	112.6	0.00	16.77	.30	6.33	
22	1900.12.25	7.40	266.2	0.00	16.77	.66	13.76	
23	1965.10.26	6.80	203.9	0.00	14.99	.43	9.01	
24	1931.3.9	7.60	313.9	0.00	12.56	.67	14.03	
25	1961.5.12	7.00	243.4	0.00	11.98	.43	9.03	
26	1968.9.21	6.80	224.8	0.00	10.87	.37	7.73	
27	1926.9.5	6.30	229.5	0.00	10.11	.36	7.49	
28	1968.5.16	7.90	366.1	0.00	9.80	.80	16.72	
29	1952.3.10	7.00	258.9	0.00	9.64	.39	8.20	
30	1940.8.2	7.00	279.8	0.00	7.19	.35	7.25	

(5)

N E
44 - 0 - 0 145 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1965.10.20	6.60	50.9	0.00	157.85	3.36	70.45	
2	1899. 5. 8	7.10	111.3	0.00	83.91	1.66	34.78	
3	1900.12.25	7.40	137.3	0.00	77.64	1.84	38.54	
4	1973. 6.17	7.40	138.1	0.00	76.95	1.83	38.22	
5	1967.11. 4	6.50	82.3	0.00	72.71	1.12	23.42	
6	1911. 9. 6	7.30	137.3	0.00	71.51	1.60	33.49	
7	1839. 5. 1	7.30	140.4	0.00	68.83	1.55	32.37	1
8	1894. 3.22	7.90	185.4	0.00	62.95	2.34	49.00	
9	1961. 8.12	7.00	135.8	0.00	54.27	1.07	22.36	
10	1843. 4.25	8.40	236.7	0.00	53.96	3.22	67.46	
11	1964. 1.20	4.60	18.2	0.00	52.67	.54	11.34	
12	1938. 5.29	6.00	71.6	0.00	50.59	.68	14.18	
13	1902. 5.28	6.90	137.3	0.00	47.28	.91	19.10	
14	1907.12.23	7.30	171.6	0.00	46.83	1.14	23.78	
15	1959. 1.31	6.20	86.9	0.00	46.81	.68	14.19	
16	1952. 3. 4	8.10	225.8	0.00	46.36	2.28	47.66	
17	1963. 1.28	5.30	46.4	0.00	41.57	.46	9.73	
18	1956. 3. 6	5.80	79.2	0.00	32.37	.44	9.27	
19	1964. 6.23	6.90	163.6	0.00	32.15	.70	14.60	
20	1904. 3.18	7.00	178.9	0.00	29.64	.70	14.63	
21	1969. 8.12	7.80	256.1	0.00	28.43	1.22	25.65	
22	1958.11. 7	8.13	281.1	0.00	27.90	1.67	34.94	
23	1907. 7. 6	7.00	209.3	0.00	19.33	.55	11.45	
24	1902. 4.23	7.00	215.2	0.00	17.81	.52	10.97	
25	1965. 8.31	5.10	73.3	0.00	12.65	.19	3.88	
26	1881.10.25	6.50	200.7	0.00	8.85	.29	6.06	
27	1963.10.13	8.10	398.7	0.00	8.75	.92	19.32	
28	1908. 5.10	7.90	381.1	0.00	8.40	.75	15.68	
29	1920. 9. 5	6.80	246.1	0.00	7.82	.32	6.70	
30	1970. 1.21	6.70	234.9	0.00	7.57	.30	6.27	

(6)

N E
43 - 30 - 0 142 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1834. 2. 9	6.40	53.3	0.00	111.95	1.80	37.71	
2	1947.11. 4	7.00	87.1	0.00	107.51	2.08	43.51	
3	1792. 6.13	6.90	112.9	0.00	67.70	1.23	25.70	
4	1874. 2.28	5.90	54.9	0.00	66.51	.86	17.96	
5	1952. 3. 4	8.10	212.8	0.00	52.60	2.50	52.33	
6	1932.11.26	6.80	126.6	0.00	49.29	.90	18.79	
7	1911. 9. 6	7.30	171.2	0.00	47.05	1.14	23.86	
8	1931. 2.17	6.80	142.1	0.00	38.81	.75	15.76	
9	1839. 5. 1	7.30	203.2	0.00	31.70	.87	18.29	1
10	1902. 5.28	6.90	171.2	0.00	28.75	.65	13.61	
11	1970. 1.21	6.70	154.7	0.00	27.63	.57	12.02	
12	1959.11. 8	6.20	117.5	0.00	24.93	.43	9.06	
13	1931. 3. 9	7.60	258.9	0.00	23.11	.91	19.04	
14	1907.12.23	7.30	231.6	0.00	22.30	.71	14.89	
15	1968. 9.21	6.80	180.8	0.00	21.38	.52	10.86	
16	1962. 4.23	7.00	210.3	0.00	19.08	.54	11.37	
17	1940. 8. 2	7.00	211.4	0.00	18.79	.54	11.28	
18	1843. 4.25	8.40	366.4	0.00	17.56	1.61	33.70	
19	1968. 5.10	7.90	334.0	0.00	13.64	.92	19.36	
20	1952. 3.10	7.00	234.7	0.00	13.54	.46	9.57	
21	1913. 2.20	6.90	222.5	0.00	13.52	.43	9.04	
22	1899. 5. 8	7.10	249.1	0.00	13.18	.48	10.02	
23	1894. 3.22	7.90	343.5	0.00	12.36	.88	18.51	
24	1926. 9. 5	6.80	216.9	0.00	12.26	.39	8.18	
25	1967.11. 4	6.50	182.8	0.00	12.16	.33	7.01	
26	1945. 2.10	7.30	289.1	0.00	10.96	.50	10.49	
27	1910. 9. 8	5.10	77.5	0.00	10.92	.17	3.57	
28	1915. 3.18	7.50	324.1	0.00	9.80	.55	11.58	
29	1910. 7.24	6.90	145.3	0.00	9.49	.24	4.95	
30	1856. 8.23	7.75	355.6	0.00	9.48	.68	14.19	

⑦

N
43 - 30 - 0 144 - 0 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1967.11. 4	6.50	21.6	0.00	214.00	6.49	135.83	
2	1911. 9. 6	7.30	55.6	0.00	196.27	6.01	125.86	
3	1902. 5.28	6.90	55.6	0.00	157.02	3.43	71.76	
4	1839. 5. 1	7.30	78.9	0.00	147.25	3.66	76.60	1
5	1938. 5.29	6.00	26.6	0.00	140.81	2.52	52.84	
6	1959. 1.31	6.20	36.4	0.00	132.67	2.27	47.50	
7	1899. 5. 8	7.10	98.2	0.00	100.00	2.00	41.91	
8	1952. 3. 4	8.10	150.6	0.00	95.84	4.27	89.48	
9	1907.12.23	7.30	118.4	0.00	90.39	2.00	41.97	
10	1894. 3.22	7.90	197.0	0.00	55.87	2.13	44.58	
11	1843. 4.25	8.40	233.3	0.00	55.56	3.29	69.00	
12	1973. 6.17	7.40	168.7	0.00	53.47	1.34	28.10	
13	1900.12.25	7.40	171.2	0.00	51.89	1.31	27.46	
14	1965.10.26	6.80	124.8	0.00	50.63	.92	19.20	
15	1962. 4.23	7.00	141.0	0.00	50.46	1.01	21.11	
16	1965. 8.31	5.10	35.0	0.00	47.64	.51	10.64	
17	1961. 8.12	7.00	146.1	0.00	46.94	.95	19.99	
18	1970. 1.21	6.70	142.8	0.00	33.47	.65	13.59	
19	1904. 3.18	7.00	183.8	0.00	27.67	.67	14.03	
20	1926. 9. 5	6.80	168.5	0.00	25.82	.58	12.11	
21	1956. 3. 6	5.80	89.3	0.00	25.11	.37	7.77	
22	1931. 2.17	6.80	175.5	0.00	23.21	.54	11.38	
23	1932.11.26	6.80	178.6	0.00	22.12	.53	11.07	
24	1952. 3.10	7.00	204.2	0.00	20.77	.57	11.90	
25	1969. 5.16	7.90	309.4	0.00	17.57	1.04	21.87	
26	1931. 3. 9	7.60	283.8	0.00	17.54	.79	16.47	
27	1968. 9.21	6.80	195.0	0.00	17.18	.46	9.66	
28	1964. 6.23	6.90	207.8	0.00	16.79	.48	10.06	
29	1969. 8.12	7.80	306.6	0.00	16.71	.92	19.28	
30	1963. 1.28	5.30	81.1	0.00	13.84	.21	4.43	

⑧

N
43 - 20 - 0 145 - 0 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1899. 5. 8	7.10	37.1	0.00	227.27	7.82	163.82	
2	1839. 5. 1	7.30	77.6	0.00	149.63	3.75	78.47	1
3	1973. 6.17	7.40	87.2	0.00	141.00	3.64	76.19	
4	1900.12.25	7.40	89.2	0.00	137.72	3.52	73.71	
5	1965.10.26	6.80	60.9	0.00	135.34	2.62	54.93	
6	1961. 8.12	7.00	70.7	0.00	135.24	2.81	58.83	
7	1911. 9. 6	7.30	89.2	0.00	129.71	3.06	64.05	
8	1894. 3.22	7.90	123.3	0.00	119.18	4.37	91.62	
9	1907.12.23	7.30	101.2	0.00	111.77	2.54	53.10	
10	1967.11. 4	6.50	61.5	0.00	105.15	1.70	35.54	
11	1959. 1.31	6.20	48.6	0.00	103.17	1.55	32.38	
12	1843. 4.25	8.40	169.3	0.00	96.72	5.44	113.87	
13	1902. 5.28	6.90	89.2	0.00	95.97	1.74	36.52	
14	1952. 3. 4	8.10	161.6	0.00	86.16	3.83	80.25	
15	1963. 1.28	5.30	27.8	0.00	74.78	.89	18.74	
16	1904. 3.18	7.00	113.3	0.00	74.47	1.41	29.44	
17	1938. 5.29	6.00	63.8	0.00	60.47	.80	16.73	
18	1964. 6.23	6.90	125.1	0.00	56.56	1.05	22.00	
19	1962. 4.23	7.00	150.9	0.00	43.91	.91	19.03	
20	1969. 8.12	7.80	224.0	0.00	39.85	1.51	31.67	
21	1965. 8.31	5.10	48.7	0.00	29.63	.33	6.88	
22	1907. 7. 6	7.00	182.2	0.00	28.30	.68	14.22	
23	1958.11. 7	8.13	300.5	0.00	23.17	1.50	31.43	
24	1926. 9. 5	6.80	182.4	0.00	20.87	.51	10.72	
25	1968. 5.16	7.90	311.7	0.00	17.15	1.03	21.61	
26	1970. 1.21	6.70	185.2	0.00	16.88	.43	9.10	
27	1952. 3.10	7.00	219.2	0.00	16.82	.51	10.65	
28	1931. 3. 9	7.60	313.8	0.00	12.56	.67	14.03	
29	1881.10.25	6.50	186.1	0.00	11.48	.33	6.82	
30	1856. 8.23	7.75	338.4	0.00	11.39	.73	15.36	

(9)

N
43 - 0 - 0 140 - 40 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1792. 6.13	6.90	55.9	0.00	156.53	3.41	71.38	
2	1947.11. 4	7.00	92.9	0.00	99.05	1.89	39.54	
3	1834. 2. 9	6.40	68.2	0.00	84.80	1.27	26.69	
4	1910. 7.24	6.00	57.6	0.00	69.66	.92	19.33	
5	1959.11. 8	6.20	89.1	0.00	44.72	.65	13.67	
6	1940. 8. 2	7.00	154.2	0.00	41.89	.88	18.40	
7	1932.11.26	6.80	150.5	0.00	31.06	.65	13.58	
8	1952. 3. 4	6.10	277.1	0.00	28.27	1.65	34.50	
9	1931. 3. 9	7.60	250.8	0.00	25.31	.96	20.02	
10	1931. 2.17	6.80	176.2	0.00	22.95	.54	11.31	
11	1741. 8.28	6.90	196.6	0.00	19.79	.52	10.97	
12	1913. 2.20	6.90	199.6	0.00	18.94	.51	10.72	
13	1945. 2.10	7.30	261.8	0.00	15.37	.59	12.28	
14	1968. 9.21	6.80	208.2	0.00	14.02	.42	8.72	
15	1911. 9. 6	7.30	270.9	0.00	13.72	.56	11.62	
16	1901. 8. 9	7.20	265.7	0.00	12.52	.50	10.42	
17	1874. 2.28	5.90	125.2	0.00	12.41	.26	5.39	
18	1968. 5.16	7.90	348.8	0.00	11.71	.86	18.07	
19	1970. 1.21	6.70	212.9	0.00	10.80	.35	7.32	
20	1766. 3. 8	6.90	244.6	0.00	9.78	.37	7.79	
21	1839. 5. 1	7.30	299.0	0.00	9.70	.47	9.94	1
22	1915. 3.18	7.50	325.4	0.00	9.05	.55	11.51	
23	1793. 2. 8	6.90	246.2	0.00	9.55	.37	7.71	
24	1856. 8.23	7.75	363.8	0.00	8.70	.65	13.69	
25	1763. 3.11	7.75	363.8	0.00	8.70	.65	13.69	
26	1843. 4.25	8.40	450.6	0.00	8.48	1.15	24.18	
27	1952. 3.10	7.00	273.9	0.00	7.81	.36	7.50	
28	1907.12.23	7.30	317.7	0.00	7.70	.43	9.03	
29	1739. 8.17	7.10	289.2	0.00	7.70	.38	7.92	
30	1902. 4.23	7.00	279.1	0.00	7.26	.35	7.28	

(10)

N
43 - 0 - 5 144 - 0 - 5 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1911. 9. 6	7.30	.2	0.00	319.74	*****	*****	
2	1902. 5.28	6.90	.2	0.00	285.06	*****	*****	
3	1839. 5. 1	7.30	32.9	0.00	260.10	12.09	253.27	1
4	1907.12.23	7.30	69.0	0.00	100.35	4.43	92.37	
5	1952. 3. 4	8.10	95.5	0.00	163.13	8.50	178.11	
6	1899. 5. 8	7.10	81.2	0.00	125.09	2.65	55.40	
7	1967.11. 4	6.50	57.7	0.00	112.52	1.80	38.37	
8	1902. 4.23	7.00	85.7	0.00	109.67	2.13	44.00	
9	1959. 1.31	6.20	50.5	0.00	99.18	1.47	36.71	
10	1843. 4.25	8.40	198.0	0.00	75.40	4.26	89.22	
11	1894. 3.22	7.90	172.4	0.00	71.93	2.62	54.34	
12	1970. 1.21	6.70	93.8	0.00	68.13	1.13	23.70	
13	1973. 6.17	7.40	158.5	0.00	60.35	1.48	39.93	
14	1961. 8.12	7.10	128.5	0.00	60.09	1.16	24.31	
15	1920. 9. 5	6.80	114.0	0.00	59.75	1.05	22.00	
16	1900.12.25	7.40	162.5	0.00	57.56	1.42	29.77	
17	1938. 5.29	6.00	70.8	0.00	51.56	.69	14.42	
18	1952. 3.10	7.00	150.4	0.00	44.19	.91	19.12	
19	1931. 2.17	6.80	138.6	0.00	40.94	.78	16.36	
20	1904. 3.18	7.10	157.0	0.00	40.27	.85	17.39	
21	1932.11.26	6.80	140.9	0.00	36.02	.71	14.37	
22	1905.10.26	6.80	147.0	0.00	35.96	.71	14.95	
23	1968. 9.21	6.80	150.0	0.00	34.34	.69	14.49	
24	1968. 5.16	7.90	254.5	0.00	30.92	1.42	29.52	
25	1931. 3. 9	7.60	235.4	0.00	30.01	1.06	22.12	
26	1971. 8. 2	7.00	193.1	0.00	22.63	.60	12.48	
27	1763. 3.11	7.75	281.1	0.00	20.96	.99	20.73	
28	1856. 8.23	7.75	281.1	0.00	20.96	.99	20.73	
29	1915. 3.18	7.50	200.5	0.00	18.99	.75	15.31	
30	1964. 6.23	6.90	200.5	0.00	18.71	.51	10.75	

(11)

N
42 - 40 - 0 143 - 20 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1952. 3. 4	8.10	71.4	0.00	205.75	12.99	272.14	
2	1970. 1.21	6.70	35.5	0.00	189.13	4.72	98.80	
3	1911. 9. 6	7.30	65.8	0.00	173.14	4.75	99.46	
4	1962. 4.23	7.00	67.9	0.00	140.73	2.98	62.38	
5	1839. 5. 1	7.30	83.7	0.00	138.73	3.35	70.25,	1
6	1902. 5.28	6.90	65.8	0.00	135.28	2.71	56.71	
7	1907.12.23	7.30	97.3	0.00	117.31	2.69	56.30	
8	1931. 2.17	6.80	72.6	0.00	113.01	2.04	42.76	
9	1926. 9. 5	6.80	80.0	0.00	100.89	1.78	37.18	
10	1932.11.26	6.80	82.0	0.00	97.83	1.71	35.87	
11	1968. 9.21	6.80	87.7	0.00	89.61	1.55	32.51	
12	1952. 3.10	7.00	108.3	0.00	79.78	1.50	31.46	
13	1931. 3. 9	7.60	177.0	0.00	57.43	1.65	34.54	
14	1843. 4.25	8.40	231.3	0.00	50.54	3.34	69.95	
15	1899. 5. 8	7.10	140.8	0.00	56.42	1.16	24.34	
16	1968. 5.16	7.90	215.9	0.00	45.97	1.84	38.62	
17	1894. 3.22	7.90	219.0	0.00	44.52	1.80	37.76	
18	1967.11. 4	6.50	118.3	0.00	38.33	.65	13.66	
19	1971. 8. 2	7.00	162.2	0.00	37.46	.81	17.02	
20	1915. 3.18	7.50	219.5	0.00	32.56	1.02	21.46	
21	1763. 3.11	7.75	241.2	0.00	32.05	1.25	26.28	
22	1856. 8.23	7.75	241.2	0.00	32.05	1.25	26.28	
23	1968.10. 8	6.20	107.3	0.00	30.76	.50	10.38	
24	1973. 6.17	7.40	215.9	0.00	30.48	.91	19.13	
25	1913. 2.20	6.90	170.1	0.00	29.23	.66	13.75	
26	1900.12.25	7.40	220.5	0.00	28.87	.88	18.51	
27	1961. 8.12	7.00	183.4	0.00	27.81	.67	14.97	
28	1909. 9.17	6.80	165.4	0.00	27.12	.60	12.48	
29	1959. 1.31	6.20	115.3	0.00	20.07	.44	9.32	
30	1945. 2.10	7.30	221.4	0.00	25.31	.76	15.98	

(12)

N
42 - 20 - 0 142 - 40 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1931. 2.17	6.80	6.6	0.00	277.44	27.02	565.91	
2	1932.11.26	6.80	23.1	0.00	242.19	9.14	191.50	
3	1968. 9.21	6.80	40.4	0.00	185.54	4.59	96.06	
4	1970. 1.21	6.70	38.7	0.00	179.52	4.22	88.28	
5	1952. 3. 4	8.10	99.5	0.00	150.89	8.00	167.48	
6	1931. 3. 9	7.60	126.8	0.00	100.37	2.75	57.67	
7	1952. 3.10	7.00	98.5	0.00	91.64	1.73	36.29	
8	1968.10. 8	6.20	57.6	0.00	85.63	1.22	25.59	
9	1962. 4.23	7.00	103.4	0.00	85.49	1.61	33.73	
10	1926. 9. 5	6.80	92.9	0.00	82.78	1.43	29.88	
11	1911. 9. 6	7.30	131.8	0.00	76.57	1.70	35.66	
12	1913. 2.20	6.90	107.8	0.00	72.95	1.31	27.54	
13	1913. 8. 1	6.10	60.9	0.00	72.09	.98	20.57	
14	1839. 5. 1	7.30	147.3	0.00	63.22	1.44	30.09	1
15	1907.12.23	7.30	151.6	0.00	59.95	1.37	28.79	
16	1968. 5.16	7.90	193.5	0.00	57.88	2.19	45.82	
17	1902. 5.28	6.90	131.8	0.00	51.29	.97	20.33	
18	1945. 2.10	7.30	166.2	0.00	50.08	1.19	25.00	
19	1915. 3.18	7.50	185.1	0.00	48.30	1.34	28.00	
20	1909. 9.17	6.80	129.0	0.00	47.47	.87	18.26	
21	1971. 8. 2	7.00	149.3	0.00	44.89	.92	19.34	
22	1763. 3.11	7.75	215.3	0.00	42.24	1.50	31.42	
23	1856. 8.23	7.75	215.3	0.00	42.24	1.50	31.42	
24	1951.10.18	6.50	113.9	0.00	41.45	.69	14.46	
25	1843. 4.25	8.40	277.1	0.00	38.05	2.51	52.60	
26	1901. 8. 9	7.20	191.8	0.00	32.39	.83	17.38	
27	1739. 8.17	7.10	184.1	0.00	31.55	.77	16.10	
28	1677. 4.13	8.10	282.3	0.00	26.89	1.60	33.51	
29	1894. 3.22	7.90	274.1	0.00	25.25	1.27	26.51	
30	1899. 5. 8	7.10	204.6	0.00	23.96	.65	13.66	

(15)

N
41 - 20 - 0 141 - 0 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1766. 3. 8	6.90	68.1	0.00	130.72	2.58	53.96	
2	1901. 8. 9	7.20	90.3	0.00	119.58	2.61	54.59	
3	1945. 2.10	7.30	104.0	0.00	108.01	2.44	51.00	
4	1913. 2.20	6.90	85.4	0.00	101.40	1.86	38.90	
5	1931. 3. 9	7.60	126.2	0.00	100.97	2.77	58.05	
6	1902. 1.30	6.90	96.0	0.00	86.77	1.56	32.73	
7	1732.12.21	6.20	59.4	0.00	82.49	1.17	24.50	
8	1793. 2. 8	6.90	103.1	0.00	78.20	1.41	29.45	
9	857. 4. 4	7.00	119.7	0.00	68.01	1.29	27.08	
10	1739. 8.17	7.10	129.8	0.00	65.44	1.32	27.56	
11	1951.10.18	6.50	92.1	0.00	61.07	.95	19.85	
12	1901. 9.30	7.20	147.0	0.00	57.65	1.25	26.22	
13	1821. 9.12	5.90	62.2	0.00	55.83	.72	15.07	1
14	1667. 8.22	6.40	95.8	0.00	50.60	.78	16.26	
15	1704. 5.27	6.90	133.5	0.00	49.99	.95	19.93	
16	1741. 8.28	6.90	134.7	0.00	49.17	.94	19.68	
17	1694. 6.19	7.00	142.9	0.00	49.14	.99	20.69	
18	1763. 1.29	7.40	181.0	0.00	46.17	1.20	25.18	
19	1915. 3.18	7.50	189.7	0.00	45.84	1.29	26.96	
20	830. 2. 3	7.40	186.6	0.00	43.20	1.15	24.02	
21	1968. 5.16	7.90	226.6	0.00	41.17	1.71	35.79	
22	1848. 1.13	5.90	78.0	0.00	38.31	.52	10.90	
23	1901. 6.15	6.10	91.5	0.00	37.12	.55	11.42	
24	1763. 3.11	7.75	229.5	0.00	36.31	1.36	28.42	
25	1856. 8.23	7.75	229.5	0.00	36.31	1.36	28.42	
26	1952. 3. 4	8.10	253.2	0.00	35.61	1.90	39.81	
27	1718. 2.26	6.20	108.3	0.00	30.14	.49	10.24	1
28	1755. 3.29	6.20	108.3	0.00	30.14	.49	10.24	1
29	1939. 5. 1	7.00	179.5	0.00	29.40	.70	14.56	
30	1932.11.26	6.80	165.8	0.00	26.93	.59	12.42	

(16)

N
41 - 10 - 0 140 - 30 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1766. 3. 8	6.90	41.6	0.00	192.93	5.08	106.40	
2	1793. 2. 8	6.90	58.0	0.00	151.58	3.23	67.66	
3	1732.12.21	6.20	42.6	0.00	116.67	1.84	38.62	
4	1821. 9.12	5.90	39.6	0.00	95.75	1.33	27.88	1
5	857. 4. 4	7.00	96.7	0.00	93.91	1.78	37.26	
6	1704. 5.27	6.90	95.1	0.00	87.99	1.59	33.22	
7	1901. 8. 9	7.20	114.7	0.00	87.38	1.83	38.24	
8	1741. 8.28	6.90	99.0	0.00	83.01	1.49	31.27	
9	1902. 1.30	6.90	100.1	0.00	81.70	1.47	30.76	
10	1694. 6.19	7.00	110.4	0.00	77.50	1.46	30.58	
11	1945. 2.10	7.30	137.4	0.00	71.44	1.60	33.47	
12	1848. 1.13	5.90	52.6	0.00	70.30	.91	19.06	
13	1931. 3. 9	7.60	167.4	0.00	63.92	1.80	37.67	
14	830. 2. 3	7.40	155.7	0.00	62.44	1.52	31.81	
15	1913. 2.20	6.90	130.6	0.00	52.21	.98	20.62	
16	1939. 5. 1	7.00	142.5	0.00	49.37	.99	20.76	
17	1901. 9.30	7.20	159.6	0.00	49.03	1.10	23.11	
18	1739. 8.17	7.10	159.8	0.00	43.72	.96	20.04	
19	1667. 8.22	6.40	111.9	0.00	37.49	.62	12.91	
20	1763. 1.29	7.40	202.0	0.00	35.99	1.01	21.24	
21	1964. 5. 7	6.90	156.7	0.00	35.60	.75	15.61	
22	1915. 3.18	7.50	224.4	0.00	30.77	.99	20.72	
23	1968. 5.16	7.90	263.3	0.00	28.24	1.35	28.26	
24	1951.10.18	6.50	136.2	0.00	27.88	.53	11.03	
25	1896. 8.31	7.00	186.1	0.00	26.80	.66	13.76	
26	1810. 9.25	6.60	149.7	0.00	25.74	.52	10.99	
27	1763. 3.11	7.75	262.9	0.00	25.44	1.10	22.94	
28	1856. 8.23	7.75	262.9	0.00	25.44	1.10	22.94	
29	1717. 5.13	7.60	254.0	0.00	24.42	.94	19.02	
30	1952. 3. 4	8.10	298.8	0.00	22.92	1.46	30.61	

40 - N 40 - 0 141 - E 20 - 0

⑮

— 87 —

39 - 20 - 0 141 - 40 - 0

(22)

39 - N 0 - 5 141 - E 0 - 5

— 89 —

(23)

N
38 - 50 - 0 E
140 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1850. 0.-0	7.00	20.5	0.00	273.95	13.90	291.13	
2	1804. 7.10	7.10	24.5	0.00	269.24	13.05	273.37	
3	1894.10.22	6.80	18.8	0.00	258.73	11.47	240.33	
4	1423.11.23	6.70	41.7	0.00	171.22	3.83	80.22	
5	1833.12. 7	7.40	74.0	0.00	165.02	4.62	96.80	
6	1964. 6.16	7.50	89.0	0.00	145.56	4.06	85.02	
7	1644.10.18	6.90	63.6	0.00	139.71	2.84	59.51	
8	830. 2. 3	7.40	107.8	0.00	110.31	2.65	55.59	
9	1896. 3.31	7.00	95.6	0.00	95.44	1.81	37.93	
10	1900. 5.12	6.80	88.5	0.00	88.58	1.53	32.10	
11	1972. 8.20	5.30	26.3	0.00	78.46	.96	20.04	
12	1939. 5. 1	7.00	130.8	0.00	58.18	1.13	23.66	
13	1970.10.16	6.20	76.5	0.00	57.94	.82	17.07	
14	1962. 4.30	6.50	98.8	0.00	54.15	.85	17.87	
15	1944.12. 7	5.80	61.8	0.00	50.01	.63	13.22	
16	1770. 5.27	7.40	175.4	0.00	49.37	1.26	26.45	
17	1897.10. 2	7.20	160.2	0.00	48.68	1.10	22.99	
18	1646. 6. 9	7.60	194.6	0.00	47.21	1.42	23.80	
19	1835. 7.20	7.60	195.4	0.00	46.81	1.41	29.61	
20	1861.10.21	6.40	100.5	0.00	46.36	.72	15.15	
21	1936.11. 3	7.70	203.9	0.00	46.07	1.52	31.90	
22	1731.10. 7	6.60	116.2	0.00	45.38	.77	16.15	
23	1810. 9.25	6.00	118.9	0.00	43.36	.74	15.60	
24	1433.11. 7	6.70	127.2	0.00	43.04	.77	16.21	
25	1694. 6.19	7.00	152.9	0.00	42.68	.89	18.64	
26	1736. 4.30	6.20	91.4	0.00	42.67	.63	13.17	
27	1611. 9.27	6.90	150.5	0.00	38.95	.79	16.59	
28	1897. 8. 5	7.20	177.5	0.00	38.94	.94	19.61	
29	1717. 5.13	7.60	216.4	0.00	37.09	1.21	25.26	
30	1678.10. 2	7.40	201.2	0.00	36.34	1.02	21.37	

(24)

N
38 - 40 - 0 E
141 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1962. 4.30	6.40	13.7	0.00	253.50	10.32	216.10	
2	1861.10.21	6.40	15.6	0.00	226.47	7.93	166.15	
3	1900. 5.12	6.80	37.1	0.00	195.39	5.14	107.56	
4	1770. 5.27	7.40	87.2	0.00	141.02	3.64	76.20	
5	1897.10. 2	7.20	86.0	0.00	126.46	2.80	58.69	
6	1897. 8. 5	7.20	88.9	0.00	121.88	2.67	55.93	
7	1935.11. 3	7.70	116.7	0.00	118.05	3.59	75.23	
8	1835. 7.20	7.60	115.9	0.00	113.23	3.15	66.03	
9	1736. 4.30	6.20	44.3	0.00	112.55	1.75	36.61	
10	1646. 6. 9	7.60	123.7	0.00	103.88	2.86	59.88	
11	1937. 7.27	7.20	101.4	0.00	103.75	2.20	46.02	
12	1678.10. 2	7.40	113.1	0.00	103.53	2.47	51.70	
13	1804. 7.10	7.10	100.4	0.00	97.13	1.94	40.57	
14	1668. 8.28	5.90	39.8	0.00	95.32	1.32	27.71	1
15	1897. 2.20	7.30	114.4	0.00	94.89	2.11	44.16	
16	1896. 8.31	7.00	96.2	0.00	94.61	1.79	37.56	
17	1793. 2.17	7.10	106.4	0.00	89.63	1.78	37.21	
18	850. 0.-0	7.00	102.2	0.00	86.94	1.64	34.32	
19	1717. 5.13	7.60	145.8	0.00	81.21	2.22	46.58	
20	1616. 9. 9	7.00	107.5	0.00	80.69	1.52	31.82	
21	1970.10.16	6.20	63.1	0.00	76.42	1.07	22.50	
22	1423.11.23	6.70	97.8	0.00	69.14	1.15	24.03	
23	830. 2. 3	7.40	147.9	0.00	68.46	1.64	34.41	
24	1731.10. 7	6.60	92.1	0.00	68.26	1.09	22.34	
25	1644.10.18	6.90	112.6	0.00	67.96	1.23	25.79	
26	1894.10.22	6.80	107.2	0.00	66.40	1.15	24.14	
27	1927. 8. 6	6.90	114.4	0.00	66.18	1.20	25.18	
28	1964. 6.16	7.50	161.9	0.00	63.05	1.65	34.45	
29	1933. 8.20	7.10	133.5	0.00	62.31	1.26	26.42	
30	869. 7.13	8.60	244.0	0.00	60.41	4.07	85.17	

(25)

N
38 - 20 - 0 E
140 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1736. 4.30	6.20	12.2	0.00	230.64	7.53	157.73	
2	1731.10. 7	6.60	48.5	0.00	142.82	2.71	56.82	
3	1897.10. 2	7.20	81.7	0.00	133.60	3.02	63.23	
4	1861.10.21	6.40	44.8	0.00	131.36	2.28	47.84	
5	1646. 6. 9	7.60	114.7	0.00	114.79	3.20	67.11	
6	1835. 7.20	7.60	118.1	0.00	110.44	3.06	64.15	
7	1962. 4.30	6.50	60.2	0.00	107.66	1.75	36.65	
8	1956. 9.30	6.10	43.8	0.00	104.27	1.54	32.30	
9	1900. 5.12	6.80	79.6	0.00	101.58	1.79	37.48	
10	1936.11. 3	7.70	134.7	0.00	97.23	2.89	60.54	
11	1804. 7.10	7.10	101.1	0.00	96.25	1.92	40.17	
12	1770. 5.27	7.40	119.8	0.00	95.66	2.27	47.44	
13	1964. 6.16	7.50	129.4	0.00	91.61	2.32	48.59	
14	850. 0.-0	7.00	99.6	0.00	90.18	1.70	35.67	
15	1668. 8.28	5.90	43.6	0.00	87.04	1.17	24.55	1
16	1897. 2.20	7.30	122.3	0.00	86.12	1.91	39.95	
17	1937. 7.27	7.20	117.3	0.00	84.49	1.76	36.96	
18	1944.12. 7	5.80	40.9	0.00	84.45	1.11	23.24	
19	1897. 8. 5	7.20	117.6	0.00	84.18	1.76	36.83	
20	1894.10.22	6.80	98.2	0.00	76.29	1.31	27.52	
21	1678.10. 2	7.40	145.2	0.00	70.69	1.69	35.39	
22	1938.11. 5	7.70	164.5	0.00	70.47	2.13	44.53	
23	1833.12. 7	7.40	146.0	0.00	70.02	1.68	35.09	
24	1793. 2.17	7.10	125.4	0.00	69.41	1.39	29.04	
25	1616. 9. 9	7.00	119.3	0.00	68.39	1.30	27.21	
26	1433.11. 7	6.70	103.5	0.00	63.07	1.05	22.09	
27	1896. 8.31	7.00	129.7	0.00	59.08	1.14	23.97	
28	1927. 8. 6	6.90	122.3	0.00	58.98	1.09	22.78	
29	1423.11.23	6.70	108.2	0.00	58.54	.99	20.70	
30	1555. 9.14	6.70	109.6	0.00	57.23	.97	20.30	1

(26)

N
37 - 40 - 0 E
139 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1828.12.18	6.90	11.6	0.00	285.66	21.17	443.43	
2	1762. 3.29	5.90	14.8	0.00	208.86	4.13	86.56	
3	1964. 6.16	7.50	77.7	0.00	165.84	4.96	103.80	
4	1614.11.26	7.70	90.0	0.00	157.36	5.29	110.73	
5	1611. 9.27	6.90	64.4	0.00	138.06	2.79	58.45	
6	1762.10.31	6.60	54.9	0.00	128.21	2.29	47.97	
7	1887. 7.22	5.60	20.5	0.00	120.84	1.94	40.60	
8	1802.12. 9	6.60	61.7	0.00	114.25	1.95	40.74	
9	1933.10. 4	6.10	41.7	0.00	109.15	1.65	34.49	
10	1904. 5. 3	6.40	54.8	0.00	108.90	1.73	36.31	
11	1433.11. 7	6.70	70.5	0.00	107.53	1.85	38.80	
12	1502. 1.28	6.90	87.6	0.00	98.13	1.79	37.46	
13	1683. 6.18	7.30	117.0	0.00	91.90	2.04	42.69	
14	863. 7.10	7.00	101.4	0.00	87.89	1.66	34.71	
15	1847. 5. 9	7.40	128.7	0.00	86.02	2.03	42.54	
16	1821.12.13	6.10	53.1	0.00	85.25	1.19	24.87	
17	1659. 4.21	6.70	87.6	0.00	81.53	1.35	28.28	
18	1927.10.27	5.30	25.6	0.00	80.30	.99	20.72	
19	1555. 9.14	6.70	90.0	0.00	78.43	1.30	27.18	1
20	1833.12. 7	7.40	137.7	0.00	77.27	1.83	38.37	
21	887. 8. 2	6.50	81.4	0.00	73.81	1.14	23.78	
22	887. 8.26	7.40	142.9	0.00	72.66	1.73	36.27	
23	1961. 2. 2	5.20	28.2	0.00	66.82	.76	16.01	
24	1710. 9.13	6.40	82.9	0.00	64.48	.96	20.14	1
25	1746. 5.14	6.90	119.4	0.00	62.44	1.14	23.92	1
26	1683.10.20	6.80	114.6	0.00	59.28	1.04	21.85	
27	1751. 5.20	6.60	101.4	0.00	58.28	.95	19.79	
28	1729. 8. 1	6.90	123.5	0.00	57.96	1.07	22.45	
29	1666. 2. 1	6.40	94.7	0.00	51.71	.79	16.56	
30	1517. 7.18	6.40	94.7	0.00	51.69	.79	16.55	1

(27)

N
37 - 40 - 0 141 - 0 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1646. 6. 9	7.60	61.7	0.00	206.76	7.92	165.97	
2	1897.10. 2	7.20	57.5	0.00	182.58	4.99	104.59	
3	1835. 7.20	7.60	83.2	0.00	162.78	5.16	107.99	
4	1938.11. 5	7.70	88.3	0.00	160.37	5.44	113.99	
5	1731.10. 7	6.60	43.7	0.00	155.04	3.13	65.47	
6	1677.11. 4	7.40	86.3	0.00	142.48	3.69	77.33	
7	1897. 2.20	7.30	95.3	0.00	120.21	2.77	58.04	
8	1936.11. 3	7.70	120.8	0.00	112.93	3.41	71.41	
9	1937. 7.27	7.20	105.9	0.00	97.94	2.06	43.14	
10	1956. 9.30	6.10	50.5	0.00	90.15	1.27	26.63	
11	1616. 9. 9	7.00	100.1	0.00	89.56	1.69	35.41	
12	1927. 8. 6	6.90	95.3	0.00	87.67	1.58	33.09	
13	1938. 5.23	7.10	113.2	0.00	81.83	1.62	33.92	
14	1770. 5.27	7.40	135.7	0.00	79.17	1.87	39.26	
15	1793. 2.17	7.10	116.2	0.00	78.55	1.56	32.59	
16	1555. 9.14	6.70	90.0	0.00	78.43	1.30	27.18	1
17	1897. 8. 5	7.20	127.4	0.00	74.18	1.56	32.62	
18	1942. 2.21	6.60	88.0	0.00	73.13	1.17	24.41	
19	1933. 8.20	7.10	127.9	0.00	67.15	1.35	28.19	
20	1611. 9.27	6.90	116.0	0.00	64.67	1.18	24.67	
21	1678.10. 2	7.40	153.9	0.00	63.75	1.55	32.37	
22	1736. 4.30	6.20	72.6	0.00	62.90	.88	18.44	
23	1433.11. 7	6.70	105.6	0.00	60.96	1.02	21.44	
24	1683. 6.18	7.30	157.1	0.00	56.03	1.30	27.26	
25	1964. 6.16	7.50	176.3	0.00	53.43	1.44	30.20	
26	869. 7.13	8.60	261.9	0.00	52.36	3.64	76.17	
27	1659. 4.21	6.70	118.0	0.00	49.97	.87	18.17	
28	1710. 9.13	6.40	97.2	0.00	49.30	.76	15.92	1
29	1861.10.21	6.40	98.6	0.00	48.06	.74	15.59	
30	1910. 9.26	6.50	106.0	0.00	47.65	.77	16.10	

(28)

N
37 - 20 - 0 137 - 0 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1614.11.26	7.70	90.2	0.00	157.03	5.27	110.39	
2	1729. 8. 1	6.90	60.7	0.00	145.81	3.04	63.57	
3	1933. 9.21	6.00	25.9	0.00	142.94	2.60	54.44	
4	1896. 4. 2	6.10	32.3	0.00	133.72	2.29	47.91	
5	1586. 1.18	7.00	149.3	0.00	91.24	3.27	68.46	
6	1858. 4. 9	6.90	94.3	0.00	88.93	1.60	33.60	
7	863. 7.10	7.00	100.8	0.00	88.71	1.67	35.05	
8	887. 8.26	7.40	127.3	0.00	87.54	2.07	43.29	
9	1847. 5. 8	7.40	127.7	0.00	87.08	2.06	43.07	
10	1502. 1.29	6.90	107.2	0.00	73.62	1.33	27.78	
11	1751. 5.20	6.60	100.8	0.00	58.93	.95	19.98	
12	1948. 6.28	7.30	154.5	0.00	57.82	1.33	27.95	
13	1799. 6.29	6.40	88.9	0.00	57.56	.87	18.16	
14	1891.10.28	7.90	196.0	0.00	56.44	2.15	44.93	
15	887. 8. 2	6.50	98.9	0.00	54.11	.85	17.87	
16	1952. 3. 7	6.80	121.3	0.00	53.47	.96	20.05	
17	745. 6. 5	7.90	206.9	0.00	50.43	1.97	41.28	
18	1714. 4.28	6.40	100.0	0.00	46.81	.73	15.27	
19	1961. 8.19	7.00	147.8	0.00	45.82	.94	19.63	
20	1858. 4. 9	6.90	140.6	0.00	45.09	.88	18.43	
21	1640.11.23	6.70	125.8	0.00	44.02	.79	16.48	
22	1802.12. 9	6.60	121.7	0.00	41.37	.72	15.06	
23	762. 6. 9	7.40	194.5	0.00	39.32	1.08	22.52	
24	1666. 2. 1	6.40	109.4	0.00	39.30	.64	13.36	
25	1964. 6.16	7.50	222.5	0.00	31.45	1.00	21.00	
26	1847. 5.13	6.50	130.7	0.00	30.75	.56	11.75	1
27	1517. 7.18	6.40	123.8	0.00	30.01	.53	11.08	1
28	1930.10.17	6.40	125.2	0.00	29.22	.52	10.89	
29	1828.12.13	6.90	170.2	0.00	29.16	.66	13.73	
30	841. 0.-0	6.70	154.3	0.00	27.80	.58	12.06	

(31)

N
36 - 0 - 0 E
137 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1586. 1.18	7.90	18.0	0.00	352.38	56.47	1182.62	
2	1961. 8.19	7.00	21.1	0.00	271.59	13.45	281.72	
3	1891.10.28	7.90	57.3	0.00	235.24	13.41	280.89	
4	745. 6. 5	7.90	66.3	0.00	214.39	10.91	228.58	
5	762. 6. 9	7.40	52.1	0.00	214.12	7.58	158.81	
6	1969. 9. 9	6.60	24.8	0.00	213.40	6.36	133.20	
7	1906. 4.21	6.60	25.1	0.00	212.42	6.28	131.52	
8	1948. 6.28	7.30	72.8	0.00	158.83	4.11	86.10	
9	1858. 4. 9	6.90	58.4	0.00	150.76	3.20	67.06	
10	1972. 8.31	6.00	24.7	0.00	147.10	2.76	57.73	
11	1934. 8.18	6.20	33.4	0.00	141.11	2.53	53.01	
12	1826. 8.28	6.20	34.9	0.00	136.58	2.39	49.98	
13	1858. 4. 9	6.99	66.7	0.00	133.48	2.66	55.61	
14	1819. 8. 2	7.40	109.2	0.00	108.56	2.61	54.57	
15	1662. 6.16	7.60	123.0	0.00	104.69	2.88	60.39	
16	1185. 8.13	7.40	112.5	0.00	104.27	2.49	52.11	
17	887. 8.26	7.40	119.0	0.00	96.55	2.29	47.91	
18	1952. 3. 7	6.80	87.5	0.00	89.95	1.56	32.64	
19	1833. 5.27	6.40	66.3	0.00	87.89	1.33	27.80	
20	1640.11.23	6.70	84.4	0.00	85.85	1.43	29.87	
21	1847. 5. 8	7.40	132.7	0.00	82.08	1.94	40.63	
22	1930.10.17	6.40	70.3	0.00	81.55	1.22	25.56	
23	1815. 3. 1	6.20	63.2	0.00	76.34	1.07	22.47	
24	1325.12. 5	6.70	92.5	0.00	75.32	1.25	26.10	
25	841. 0.-0	6.70	92.5	0.00	75.32	1.25	26.10	
26	1799. 6.29	6.40	75.7	0.00	73.67	1.10	22.96	
27	1889. 5.12	6.20	69.1	0.00	67.54	.94	19.78	
28	1963. 3.27	6.90	113.7	0.00	66.95	1.21	25.44	
29	1691. 0.-0	6.20	71.1	0.00	64.76	.91	18.97	
30	1498. 9.20	8.60	237.8	0.00	63.50	4.24	88.72	

(32)

N
36 - 30 - 0 E
133 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	887. 8.26	7.40	12.6	0.00	328.56	39.48	826.87	
2	1847. 5. 8	7.40	22.4	0.00	304.55	21.99	460.45	
3	1853. 1.26	5.90	6.0	0.00	208.86	8.05	108.01	
4	1858. 4.23	5.90	11.5	0.00	208.86	5.20	108.84	
5	841. 0.-0	6.70	36.5	0.00	186.01	4.55	95.23	
6	1941. 7.15	6.20	25.2	0.00	166.87	3.56	74.56	
7	1847. 5.13	6.50	39.9	0.00	154.43	3.06	64.08	1
8	1970. 4. 9	5.00	9.5	0.00	150.00	1.71	35.77	
9	1897. 1.17	5.80	18.3	0.00	148.78	2.91	60.95	
10	1714. 4.28	6.40	39.6	0.00	144.76	2.69	56.35	
11	863. 7.10	7.00	67.0	0.00	142.59	3.04	63.62	
12	1943.10.13	6.10	33.5	0.00	130.41	2.19	45.83	
13	1614.11.26	7.70	112.2	0.00	123.94	3.81	79.84	
14	1502. 1.28	6.90	77.9	0.00	113.25	2.12	44.50	
15	1586. 1.18	7.90	134.5	0.00	106.19	3.83	80.27	
16	1918.11.11	5.60	25.4	0.00	105.50	1.52	31.76	
17	1751. 5.20	6.60	67.0	0.00	104.50	1.73	36.27	
18	1517. 7.18	6.40	57.5	0.00	103.48	1.62	33.93	1
19	1718.10. 5	6.20	49.1	0.00	102.02	1.52	31.89	
20	1890. 1. 7	5.80	33.5	0.00	101.61	1.44	30.07	
21	1858. 4. 9	6.90	86.4	0.00	99.94	1.83	38.25	
22	1894.10. 7	7.00	93.1	0.00	98.77	1.88	39.41	
23	762. 6. 9	7.40	126.8	0.00	88.00	2.08	43.52	
24	1666. 2. 1	6.40	66.8	0.00	87.08	1.31	27.51	
25	1912. 7.16	5.70	36.0	0.00	86.83	1.14	23.80	
26	1931. 9.21	7.00	102.7	0.00	86.34	1.63	34.07	
27	1916. 2.22	5.50	29.8	0.00	85.35	1.09	22.83	
28	1683. 6.18	7.30	135.2	0.00	73.39	1.64	34.29	
29	1891.10.28	7.90	172.7	0.00	71.69	2.61	54.67	
30	818. 0.-0	7.90	177.0	0.00	68.64	2.51	52.67	

(33)

N
36 - 30 - 0 E
139 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1683. 6.18	7.30	51.3	0.00	207.06	6.72	140.76	
2	1931. 9.21	7.00	44.6	0.00	195.26	5.34	111.78	
3	1894.10. 7	7.00	57.6	0.00	162.72	3.76	78.77	
4	1725. 5.29	6.60	47.6	0.00	145.04	2.78	58.30	
5	1949.12.26	6.70	52.5	0.00	143.66	2.80	58.66	
6	1683.10.20	6.80	58.1	0.00	141.36	2.80	58.71	
7	1847. 5. 8	7.40	89.1	0.00	137.81	3.52	73.78	
8	1683. 6.17	6.40	44.6	0.00	131.74	2.29	48.06	
9	887. 8.26	7.40	95.9	0.00	127.08	3.16	66.17	
10	1746. 5.14	6.90	70.1	0.00	127.05	2.48	51.84	1
11	878.11. 1	7.40	111.8	0.00	105.17	2.51	52.62	
12	1898. 5.26	6.20	50.4	0.00	99.26	1.47	30.75	
13	818. 0.-0	7.90	145.0	0.00	95.34	3.42	71.58	
14	1923. 9. 1	7.90	145.0	0.00	95.34	3.42	71.58	
15	1649. 7.30	7.10	103.2	0.00	93.50	1.86	38.92	
16	1614.11.26	7.70	151.9	0.00	80.68	2.40	50.32	
17	1099. 9.20	6.40	71.5	0.00	79.72	1.19	24.94	
18	1735. 4. 6	5.90	47.6	0.00	79.73	1.04	21.81	
19	1902. 5.25	6.10	57.6	0.00	77.44	1.06	22.25	
20	1894. 6.20	7.30	110.7	0.00	77.20	1.45	30.47	
21	1592.10. 8	6.70	91.2	0.00	76.99	1.27	26.68	
22	1847. 5.13	6.50	83.0	0.00	71.72	1.10	23.11	1
23	863. 7.10	7.00	116.0	0.00	71.60	1.35	28.38	
24	1659. 4.21	6.70	96.1	0.00	71.14	1.18	24.69	
25	1855.11.11	6.90	110.3	0.00	70.33	1.27	26.61	
26	1968. 7. 1	6.10	62.2	0.00	70.01	.95	19.95	
27	1293. 5.27	7.10	126.3	0.00	68.58	1.37	28.73	1
28	1755. 4.21	6.20	70.1	0.00	66.23	.93	19.39	1
29	1782. 8.23	7.30	144.6	0.00	65.41	1.48	30.97	
30	1502. 1.28	6.90	116.0	0.00	64.71	1.18	24.68	

(34)

N
36 - 20 - 0 E
137 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1858. 4. 9	6.90	22.0	0.00	257.25	11.11	232.77	
2	1586. 1.18	7.90	60.5	0.00	227.43	12.41	259.82	
3	1826. 8.28	6.20	15.1	0.00	205.48	6.18	129.44	
4	887. 9.26	7.40	74.7	0.00	163.59	4.56	95.43	
5	1961. 3.19	7.00	61.9	0.00	153.21	3.40	71.21	
6	762. 6. 9	7.40	81.6	0.00	150.69	4.01	83.94	
7	1891.10.28	7.90	104.9	0.00	144.10	5.58	110.91	
8	1906. 4.21	6.60	48.8	0.00	142.28	2.70	56.46	
9	1847. 5. 8	7.40	87.5	0.00	140.44	3.62	75.76	
10	745. 6. 5	7.90	113.8	0.00	131.51	4.94	103.50	
11	841. 0.-0	6.70	61.6	0.00	124.17	2.25	47.03	
12	1969. 9. 9	6.60	65.7	0.00	106.81	1.78	37.30	
13	1948. 6.28	7.30	104.9	0.00	106.76	2.40	50.31	
14	1714. 4.28	6.40	58.3	0.00	101.99	1.59	33.30	
15	1858. 4. 9	6.90	93.8	0.00	89.63	1.62	33.88	
16	1614.11.26	7.70	142.6	0.00	89.25	2.65	55.47	
17	1903. 8.10	5.20	21.0	0.00	84.73	1.07	22.51	
18	1799. 6.29	6.40	72.0	0.00	79.04	1.18	24.71	
19	863. 7.10	7.00	109.2	0.00	78.78	1.48	31.08	
20	1952. 3. 7	6.80	102.3	0.00	71.64	1.24	25.90	
21	1640.11.23	6.70	101.7	0.00	64.93	1.08	22.68	
22	1662. 6.16	7.60	170.2	0.00	61.96	1.75	36.71	
23	1813. 8. 2	7.40	156.7	0.00	61.65	1.50	31.48	
24	1815. 3. 1	6.20	75.0	0.00	59.85	.84	17.59	
25	1185. 9.13	7.40	159.9	0.00	59.39	1.46	30.53	
26	1502. 1.28	6.90	123.5	0.00	57.98	1.07	22.46	
27	1934. 8.18	6.20	76.5	0.00	57.96	.82	17.08	
28	1930.10.17	6.40	89.1	0.00	57.42	.87	18.12	
29	1498. 9.20	8.60	260.4	0.00	52.98	3.67	76.85	
30	1918.11.11	5.60	51.4	9.00	51.64	.62	12.90	

(37)

N
36 - 0 - 0 E
139 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1649. 7.30	7.10	34.2	0.00	236.31	8.68	181.87	
2	1894. 6.20	7.00	39.4	0.00	209.88	6.28	131.49	
3	1859. 0.-0	5.90	11.5	0.00	208.86	5.19	108.80	
4	1931. 9.21	7.00	43.4	0.00	198.51	5.53	115.84	
5	1855.11.11	6.90	40.7	0.00	195.48	5.23	109.50	
6	878.11. 1	7.40	64.7	0.00	184.24	5.60	117.22	
7	1630. 8. 2	6.70	40.0	0.00	175.94	4.04	84.69	1
8	1293. 5.27	7.10	57.6	0.00	172.59	4.33	90.59	1
9	1968. 7. 1	6.10	21.1	0.00	170.62	3.80	79.56	
10	1615. 6.26	6.40	33.5	0.00	162.17	3.33	69.85	
11	818. 0.-0	7.90	94.9	0.00	159.66	6.48	135.64	
12	1923. 9. 1	7.90	94.9	0.00	159.66	6.48	135.64	
13	1894.10. 7	7.00	60.0	0.00	157.32	3.55	74.39	
14	1697.11.25	6.90	55.9	0.00	156.39	3.40	71.27	
15	1921.12. 8	6.60	44.9	0.00	151.84	3.01	63.08	
16	1706.10.21	6.60	46.1	0.00	148.90	2.91	60.97	
17	1650. 4.24	6.60	48.7	0.00	142.40	2.70	56.55	1
18	1683. 6.18	7.10	83.4	0.00	139.28	3.37	70.64	
19	1892. 6. 3	6.20	35.5	0.00	135.14	2.34	49.05	
20	1906. 2.24	6.75	61.6	0.00	129.00	2.41	50.40	
21	1895. 1.18	6.80	66.9	0.00	123.39	2.30	48.08	
22	1643.12. 6	6.20	40.0	0.00	123.08	2.00	41.96	1
23	1856.11. 4	6.00	57.6	0.00	122.50	2.14	44.88	1
24	1782. 8.23	7.30	98.4	0.00	115.65	2.64	55.32	
25	1635. 3.12	6.10	40.0	0.00	113.29	1.74	36.46	1
26	1628. 3.10	6.10	40.0	0.00	113.29	1.74	36.46	1
27	1923. 1.14	5.80	30.0	0.00	110.93	1.65	34.52	
28	1924. 1.15	6.70	69.7	0.00	108.84	1.88	39.40	
29	1649. 9. 1	6.40	55.7	0.00	107.15	1.70	35.53	
30	1703.12.31	8.20	145.0	0.00	106.84	5.21	109.09	
31	1956. 2.14	6.00	39.4	0.00	105.21	1.54	32.28	
32	1240. 3.24	6.40	57.6	0.00	103.38	1.62	33.89	1
33	1213. 6.18	6.40	57.6	0.00	103.38	1.62	33.89	1
34	1648. 6.12	7.10	98.4	0.00	99.71	1.99	41.77	
35	1633. 3. 1	7.10	98.4	0.00	99.71	1.99	41.77	
36	1784. 8.29	6.10	46.1	0.00	99.32	1.44	30.21	
37	1949.12.26	6.70	77.9	0.00	95.43	1.60	33.60	
38	1922. 5. 9	5.90	40.5	0.00	93.72	1.29	27.07	
39	1812.12. 7	6.60	75.1	0.00	91.03	1.47	30.77	

(38)

N
36 - 0 - 0 E
140 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1895. 1.18	6.80	14.3	0.00	277.44	15.14	317.13	
2	1902. 3.25	6.50	11.1	0.00	253.50	12.42	260.21	
3	1921.12. 8	6.60	42.3	0.00	158.63	3.26	68.26	
4	1894. 0.20	7.00	63.5	0.00	149.64	3.27	68.57	
5	1930. 6. 1	6.60	48.0	0.00	144.22	2.76	57.75	
6	1649. 7.30	7.10	75.4	0.00	135.93	2.95	61.80	
7	1293. 5.27	7.10	81.9	0.00	124.50	2.61	54.77	1
8	1909. 3.13	6.70	63.3	0.00	120.70	2.16	45.19	
9	1856.11.11	6.90	74.1	0.00	119.66	2.28	47.79	
10	1896. 1. 9	6.80	71.4	0.00	115.17	2.09	43.82	
11	1938. 9.22	6.60	63.2	0.00	111.44	1.88	39.41	
12	1630. 8. 2	6.70	70.6	0.00	107.33	1.85	38.71	1
13	1956. 9.30	6.50	61.8	0.00	104.60	1.69	35.30	
14	1812.12. 7	6.60	68.8	0.00	101.26	1.67	34.89	
15	1922. 5. 9	5.90	37.6	0.00	100.37	1.42	29.80	
16	1923. 9. 1	7.90	140.3	0.00	100.12	3.60	75.33	
17	818. 0.-0	7.90	140.3	0.00	100.12	3.60	75.33	
18	1633. 6.18	7.30	112.9	0.00	96.75	2.15	45.09	
19	1257.10. 9	7.20	96.0	0.00	94.85	1.80	37.67	
20	1703.12.31	8.20	157.8	0.00	94.82	4.57	95.78	
21	878.11. 1	7.40	121.7	0.00	93.51	2.21	46.31	
22	1592.10. 8	6.70	79.9	0.00	92.36	1.55	32.37	
23	1706.10.21	6.60	77.2	0.00	87.85	1.41	29.56	
24	1697.11.25	6.90	98.4	0.00	83.77	1.51	31.56	
25	1938. 5.23	7.10	112.0	0.00	83.08	1.64	34.43	
26	1923. 9. 2	6.90	100.5	0.00	81.27	1.46	30.60	
27	1856.11. 4	6.60	81.9	0.00	81.14	1.30	27.13	1
28	1906. 2.24	6.75	91.2	0.00	80.88	1.37	28.60	
29	1950. 9.10	6.50	77.8	0.00	78.69	1.21	25.40	
30	1923. 1.14	5.80	45.0	0.00	70.21	.98	20.47	

(39)

N E
35 - 50 - 0 137 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1586. 1.18	7.90	37.9	0.00	287.22	23.43	490.76	
2	762. 6. 9	7.40	28.6	0.00	283.02	16.53	346.11	
3	1906. 4.21	6.60	10.6	0.00	261.36	14.92	312.47	
4	1969. 9. 9	6.60	10.6	0.00	261.36	14.87	311.48	
5	1891.10.28	7.90	57.4	0.00	235.01	13.38	280.25	
6	745. 6. 5	7.90	63.2	0.00	221.31	11.68	244.57	
7	1961. 8.19	7.00	41.4	0.00	204.21	5.89	123.39	
8	1934. 8.18	6.20	21.1	0.00	181.61	4.36	91.36	
9	1948. 6.28	7.30	91.9	0.00	125.39	2.92	61.26	
10	1858. 4. 9	6.90	74.2	0.00	119.58	2.28	47.75	
11	1826. 8.28	6.20	42.5	0.00	116.89	1.85	38.73	
12	1819. 8. 2	7.40	105.4	0.00	113.53	2.75	57.61	
13	1972. 8.31	6.00	36.5	0.00	112.53	1.71	35.72	
14	1662. 6.16	7.60	123.9	0.00	103.64	2.85	59.72	
15	1185. 8.13	7.40	113.2	0.00	103.43	2.47	51.64	
16	1858. 4. 9	6.90	88.0	0.00	97.68	1.78	37.26	
17	887. 8.26	7.40	119.5	0.00	96.03	2.27	47.63	
18	1833. 5.27	6.40	63.2	0.00	93.11	1.42	29.74	
19	841. 0.-0	6.70	85.3	0.00	84.65	1.40	29.42	
20	1889. 5.12	6.20	58.5	0.00	84.09	1.20	25.05	
21	1847. 5. 8	7.40	133.7	0.00	81.12	1.92	40.18	
22	1498. 9.20	8.60	214.4	0.00	76.49	4.98	104.33	
23	1854.12.23	8.40	201.1	0.00	73.41	4.16	87.08	
24	1096.12.17	8.40	206.1	0.00	70.35	4.00	83.86	
25	1945. 1.13	7.10	126.9	0.00	68.04	1.36	28.52	
26	1325.12. 5	6.70	99.7	0.00	67.08	1.12	23.37	
27	1715. 2. 1	6.20	70.3	0.00	65.88	.92	19.29	
28	1898.11.13	6.00	61.2	0.00	64.17	.85	17.75	
29	1952. 3. 7	6.80	110.6	0.00	63.00	1.10	23.03	
30	1640.11.23	6.70	107.3	0.00	59.38	1.00	20.95	

(40)

N E
35 - 30 - 0 133 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	880.11.23	7.40	21.3	0.00	308.86	23.36	489.28	
2	1914. 5.23	5.80	24.6	0.00	126.86	2.09	43.71	
3	1925. 7. 4	5.80	27.2	0.00	119.07	1.86	38.94	
4	1943. 9.10	7.40	108.6	0.00	109.27	2.62	54.98	
5	1710.10. 3	6.60	64.4	0.00	109.21	1.83	38.38	
6	1711. 3.19	6.60	73.3	0.00	93.87	1.52	31.87	
7	1972. 3.14	7.10	112.7	0.00	82.33	1.63	34.12	
8	1930.12.20	6.00	56.3	0.00	71.65	.95	19.93	
9	1904. 6. 6	6.20	68.8	0.00	67.92	.95	19.89	
10	1778. 2.14	6.60	103.7	0.00	56.07	.91	19.15	
11	1905. 6. 2	7.10	154.5	0.00	46.94	1.01	21.11	
12	1950. 8.22	5.30	43.0	0.00	46.19	.51	10.76	
13	1927. 3. 7	7.50	190.3	0.00	45.54	1.28	26.83	
14	868. 8. 3	7.10	181.2	0.00	32.83	.79	16.51	
15	1686. 1. 4	7.00	178.6	0.00	29.76	.70	14.67	
16	1955. 6.23	5.10	49.3	0.00	29.06	.32	6.77	
17	887. 8.26	8.60	349.0	0.00	26.11	2.30	48.25	
18	1943. 3. 4	6.10	109.1	0.00	25.37	.42	8.79	
19	1711.12.20	6.70	161.6	0.00	24.71	.54	11.24	
20	1949. 1.20	6.50	145.1	0.00	23.76	.48	10.01	
21	1361. 8. 3	8.40	333.1	0.00	23.44	1.87	39.26	
22	1854.12.24	8.40	333.1	0.00	23.44	1.87	39.26	
23	1649. 3.17	7.10	207.5	0.00	23.05	.64	13.36	
24	1938. 1. 2	5.30	66.4	0.00	22.05	.28	5.91	
25	684.11.29	8.40	345.9	0.00	20.98	1.76	36.96	
26	1812. 4.21	6.90	194.4	0.00	20.44	.53	11.17	
27	1662. 6.16	7.60	273.3	0.00	19.70	.83	17.48	
28	1676. 7.12	6.60	170.2	0.00	18.16	.43	9.01	
29	1919.11. 1	5.40	78.4	0.00	17.86	.26	5.36	
30	1707.10.28	8.40	368.9	0.00	17.20	1.59	33.34	

(41)

N
35 - 30 - 0 134 - 40 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1949. 1.20	6.50	12.6	0.00	251.50	11.12	232.33	
2	1927. 3. 7	7.50	40.7	0.00	253.32	12.14	254.19	
3	1943. 9.10	7.40	42.2	0.00	240.63	10.06	210.61	
4	1925. 5.23	6.50	25.3	0.00	200.35	5.41	113.25	
5	1864. 3. 6	6.40	56.9	0.00	104.73	1.65	34.47	
6	1943. 3. 4	6.10	43.7	0.00	104.65	1.55	32.47	
7	1662. 6.16	7.60	124.0	0.00	103.46	2.85	59.61	
8	1711. 3.19	6.60	79.3	0.00	84.83	1.36	28.45	
9	1963. 3.27	6.90	104.3	0.00	76.87	1.38	28.36	
10	1710.10. 3	6.60	88.3	0.00	72.87	1.16	24.32	
11	1891.10.28	7.90	175.2	0.00	69.88	2.55	53.48	
12	1819. 8. 2	7.40	151.8	0.00	65.36	1.53	33.06	
13	1751. 3.26	6.40	86.7	0.00	59.97	.90	18.84	
14	1948. 6.28	7.30	153.5	0.00	58.56	1.35	28.24	
15	1952. 7.18	7.00	155.8	0.00	40.96	.86	18.11	
16	1854. 7. 9	6.90	147.1	0.00	40.94	.82	17.19	
17	1830. 8.19	6.40	109.0	0.00	39.53	.64	13.41	
18	1854.12.24	8.40	279.5	0.00	37.25	2.48	51.87	
19	1707.10.28	8.40	279.6	0.00	37.24	2.48	51.86	
20	1944.12. 7	8.00	244.4	0.00	36.08	1.75	36.58	

(42)

N
35 - 30 - 0 135 - 50 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1662. 6.16	7.60	31.6	0.00	288.76	19.33	404.75	
2	1185. 8.13	7.40	32.8	0.00	269.09	13.33	291.65	
3	1963. 3.27	6.30	32.1	0.00	221.99	7.11	148.86	
4	1325.12. 5	6.70	26.6	0.00	218.53	6.76	141.54	
5	1311. 8. 2	7.40	53.3	0.00	209.51	7.23	151.43	
6	745. 6. 5	7.30	69.4	0.00	207.63	10.22	214.09	
7	1891.10.28	7.30	79.2	0.00	205.33	10.05	219.41	
8	701. 5.12	7.00	45.9	0.00	193.97	5.26	110.21	
9	1327. 3. 7	7.50	67.3	0.00	186.85	6.09	127.63	
10	1317. 2.24	6.70	44.6	0.00	163.38	3.50	73.34	
11	1943. 6.23	7.30	74.5	0.00	155.56	3.99	83.30	
12	1586. 1.13	7.00	103.4	0.00	146.28	5.70	119.39	
13	1909. 8.14	6.40	43.7	0.00	134.00	2.36	49.41	
14	1596. 9. 5	7.10	72.7	0.00	131.64	2.70	56.61	
15	976. 7.22	6.70	66.8	0.00	114.17	2.00	41.92	
16	938. 5.22	6.30	77.3	0.00	113.25	2.12	44.50	
17	827. 8.11	6.70	79.1	0.00	108.39	1.87	37.13	
18	1449. 5.13	6.40	56.1	0.00	106.29	1.63	35.15	
19	1830. 8.13	6.40	56.3	0.00	104.73	1.65	34.47	
20	1941. 8.25	6.40	57.5	0.00	103.33	1.62	33.87	1
21	1093. 3.13	6.40	57.6	0.00	103.33	1.62	33.97	1
22	855. 0.00	6.40	57.5	0.00	103.33	1.62	33.87	1
23	881. 1.13	6.40	57.5	0.00	103.33	1.62	33.97	1
24	1854. 7. 3	6.30	84.8	0.00	102.38	1.39	39.34	
25	593. 5.28	7.00	93.3	0.00	99.01	1.89	39.52	1
26	1909. 3.22	6.10	47.0	0.00	97.32	1.49	29.39	
27	1853. 4. 3	6.30	88.5	0.00	96.95	1.76	36.94	
28	1961. 8.17	7.00	111.3	0.00	97.29	1.65	34.47	
29	1911. 2.13	6.00	47.3	0.00	87.02	1.19	24.93	
30	1245. 8.27	6.20	57.5	0.00	85.59	1.22	25.58	1

(43)

35 - 30 - 0 136 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	745. 6. 5	7.90	21.1	0.00	341.21	47.48	734.52	
2	1891.10.28	7.90	23.9	0.00	331.74	41.36	866.25	
3	1586. 1.13	7.90	55.7	0.00	239.12	13.95	292.11	
4	762. 6. 9	7.40	43.7	0.00	236.62	9.62	201.54	
5	1883. 5.12	6.20	11.5	0.00	230.64	7.91	165.75	
6	1833. 5.27	6.40	21.1	0.00	204.32	5.78	120.95	
7	1813. 8. 2	7.40	58.8	0.00	197.72	6.41	134.26	
8	1185. 3.13	7.40	70.1	0.00	172.80	4.99	104.53	
9	1715. 2. 1	5.20	23.9	0.00	171.55	3.79	79.46	
10	1963. 3. 0	6.60	37.3	0.00	170.99	3.77	78.92	
11	1662. 6.16	7.60	89.5	0.00	167.80	5.41	113.37	
12	1961. 3.13	7.90	57.8	0.00	162.27	3.74	78.40	
13	1934. 8.13	6.20	26.9	0.00	161.33	3.30	69.19	
14	1839.11.13	6.30	26.3	0.00	139.94	2.49	52.20	
15	1943. 6.28	7.30	87.8	0.00	131.88	3.13	65.50	
16	1906. 4.21	5.60	58.2	0.00	121.14	2.11	44.17	
17	1903. 8.14	5.40	49.6	0.00	120.09	1.99	41.69	
18	1325.12. 5	5.70	67.3	0.00	113.28	1.98	41.49	
19	1925. 7. 7	5.60	23.9	0.00	112.73	1.70	35.64	
20	1945. 1.13	7.10	90.2	0.00	111.34	2.27	47.52	
21	1972. 8.31	6.90	43.9	0.00	96.91	1.37	28.75	
22	1858. 4. 0	6.90	91.5	0.00	92.76	1.68	35.17	
23	1096.12.17	3.40	177.5	0.00	90.05	5.05	105.77	
24	1854.12.23	8.40	178.3	0.00	88.98	4.99	104.50	
25	1433. 0.20	3.60	199.5	0.00	86.22	5.58	115.85	
26	1833. 3.31	5.50	30.6	0.00	83.26	1.05	22.04	
27	1903. 7. 6	5.20	59.5	0.00	82.34	1.17	24.45	
28	1963. 3.27	6.90	191.4	0.00	80.18	1.44	30.19	
29	1911. 2.18	6.00	53.2	0.00	76.93	1.03	21.57	
30	1903. 5.31	5.40	30.6	0.00	75.58	.91	13.15	

(44)

35 - 30 - 0 133 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1713. 8.22	5.40	24.0	0.00	193.58	4.99	104.56	
2	762. 6. 9	7.40	54.3	0.00	185.12	5.65	118.26	
3	715. 7. 4	5.40	45.4	0.00	129.84	2.24	46.97	
4	1725. 8.14	5.10	34.5	0.00	127.43	2.10	44.34	
5	1891.12.24	6.40	49.0	0.00	123.59	2.08	43.51	
6	1498. 9.20	3.60	156.7	0.00	121.32	8.11	163.87	
7	1586. 1.13	7.90	121.7	0.00	121.19	4.46	93.44	
8	818. 0.00	7.90	122.5	0.00	120.20	4.42	92.56	
9	1923. 9. 1	7.90	122.5	0.00	120.20	4.42	92.56	
10	745. 6. 5	7.90	126.7	0.00	115.11	4.20	87.94	
11	1891.10.28	7.90	127.1	0.00	114.63	4.18	87.51	
12	1854.12.23	3.40	156.7	0.00	107.82	6.12	123.26	
13	841. 0.00	7.90	93.0	0.00	98.97	1.89	39.50	
14	873.11. 1	7.40	117.7	0.00	98.11	2.33	48.74	
15	1782. 8.23	7.90	113.3	0.00	95.64	2.13	44.53	
16	841. 0.00	5.70	77.8	0.00	95.51	1.61	33.63	
17	1096.12.17	3.40	172.3	0.00	93.73	5.26	110.20	
18	887. 8.26	7.40	122.5	0.00	92.49	2.19	45.79	
19	1933. 3.21	6.70	79.9	0.00	92.34	1.55	32.36	
20	1933.11.25	7.90	191.0	0.00	88.38	1.67	34.92	
21	1898. 4. 3	6.20	58.5	0.00	83.83	1.19	24.96	
22	1834.10. 7	7.90	106.3	0.00	82.47	1.55	32.52	
23	1906. 4.21	6.60	81.0	0.00	82.38	1.32	27.57	
24	1649. 6.12	7.10	113.3	0.00	81.11	1.61	33.63	
25	1633. 3. 1	7.10	113.3	0.00	81.11	1.61	33.63	
26	1847. 5. 3	7.40	134.5	0.00	80.20	1.90	39.74	
27	1335. 7.11	6.90	66.4	0.00	79.33	1.15	24.09	
28	1341. 4.22	6.40	71.3	0.00	79.32	1.14	24.81	
29	1703.12.31	3.20	195.3	0.00	72.74	3.54	74.10	
30	715. 7. 5	6.70	95.0	0.00	72.35	1.20	25.10	

(45)

35 - 10 - 0 133 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	813. 0.-0	7.30	79.3	0.00	186.45	8.35	174.84	
2	1923. 9. 1	7.30	79.8	0.00	186.45	8.35	174.84	
3	1898. 4. 3	6.20	24.0	0.00	171.11	3.77	78.30	
4	879.11. 1	7.43	72.4	0.00	166.07	4.75	99.78	
5	841. 0.-0	7.03	57.4	0.00	163.04	3.75	79.07	
6	1782. 8.23	7.30	71.7	0.00	160.92	4.20	87.33	
7	1910.11.26	7.00	63.5	0.00	149.64	3.27	68.57	
8	1633. 3. 1	7.13	71.7	0.00	142.78	3.17	66.40	
9	1641. 6.12	7.10	71.7	0.00	142.78	3.17	66.40	
10	1908.12.23	5.70	17.5	0.00	141.15	2.64	55.24	
11	1894.10. 7	7.09	71.5	0.00	133.63	2.76	57.83	
12	1923. 9. 1	6.20	16.2	0.00	133.06	2.24	47.75	
13	1647. 6.15	5.40	45.1	0.00	130.16	2.25	47.15	1
14	1924. 1.15	6.70	63.4	0.00	120.64	2.16	45.16	
15	1498. 3.20	3.60	153.0	0.00	120.04	8.01	167.68	
16	1831.12.24	5.40	52.1	0.00	114.45	1.86	34.89	
17	1853. 3.11	5.50	58.7	0.00	110.50	1.91	37.93	
18	762. 6. 3	7.40	193.1	0.00	108.62	2.61	54.60	
19	1341. 4.22	6.41	55.5	0.00	107.31	1.70	35.60	
20	1713.12.31	3.20	143.3	0.00	103.37	5.05	105.80	
21	1711. 8.22	6.43	58.7	0.00	101.17	1.57	32.96	
22	1931. 9.21	7.03	91.3	0.00	100.58	1.92	40.23	
23	1918. 6.25	6.33	54.4	0.00	100.39	1.52	31.87	
24	1241. 5.22	7.03	33.1	0.00	98.97	1.83	39.59	
25	1854.12.23	3.40	163.2	0.00	97.58	5.49	114.95	
26	1935. 7.11	6.33	56.3	0.00	96.68	1.45	30.37	
27	1725. 8.14	6.10	47.2	0.00	92.45	1.32	27.65	
28	1670. 7.21	5.40	64.4	0.00	91.09	1.33	28.93	
29	1583. 3.21	6.70	82.5	0.00	88.62	1.48	30.92	
30	837. 8.26	7.40	127.5	0.00	87.31	2.05	43.15	

(46)

35 - 13 - 0 133 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1647. 7.33	7.13	19.6	0.00	102.46	30.91	639.04	
2	1955.11.11	6.90	12.2	0.00	285.66	20.16	422.15	
3	1233. 5.27	7.13	21.1	0.00	281.57	15.42	372.34	1
4	1637.11.25	6.10	16.0	0.00	281.10	15.62	427.21	
5	1834. 6.20	7.11	22.3	0.00	266.77	12.59	263.77	
6	1705.10.21	5.63	12.5	0.00	261.36	12.84	261.33	
7	1631. 8. 2	5.70	15.5	0.00	261.22	12.17	254.91	1
8	873.11. 1	7.40	16.3	0.00	259.17	12.25	256.53	
9	1650. 4.24	6.60	15.1	0.00	247.58	10.32	211.96	1
10	1817. 6.26	5.43	8.0	0.00	245.76	11.76	238.25	
11	1906. 2.24	6.75	21.7	0.00	241.86	9.15	191.53	
12	813. 0.-0	7.30	54.5	0.00	232.20	13.01	272.47	
13	1923. 9. 1	7.30	54.5	0.00	232.20	13.01	272.47	
14	1932. 6. 3	6.25	14.1	0.00	230.64	6.59	133.02	
15	1643. 9. 1	6.40	17.1	0.00	228.52	8.18	171.36	
16	1855.11. 4	6.63	21.1	0.00	227.15	7.64	150.09	1
17	1734. 3.23	6.10	12.5	0.00	223.26	6.36	133.22	1
18	1240. 3.24	6.40	21.1	0.00	204.24	5.77	120.32	1
19	1211. 6.13	5.40	21.1	0.00	204.24	5.77	120.32	1
20	1643.12. 5	6.23	15.5	0.00	203.86	6.93	126.29	1
21	1637. 3.12	6.11	15.5	0.00	192.46	5.24	109.75	1
22	1623. 8.17	5.10	15.5	0.00	192.46	5.24	109.75	1
23	1227. 4. 1	5.20	21.1	0.00	181.51	4.36	91.23	1
24	1782. 8.23	7.30	64.1	0.00	176.78	4.93	101.19	
25	1924. 1.15	6.70	44.7	0.00	162.97	3.49	72.99	
26	1633. 3. 1	7.10	64.1	0.00	158.13	3.72	77.92	
27	1643. 6.12	7.11	64.1	0.00	158.13	3.72	77.92	
28	1933. 7. 3	5.30	13.1	0.00	156.17	3.19	66.84	
29	1921.12. 8	5.60	43.3	0.00	156.10	3.16	66.28	
30	1793.12.31	3.20	104.5	0.00	155.90	9.56	173.24	
31	1926. 8. 3	5.23	23.6	0.00	155.61	3.06	64.12	
32	1955. 2.14	5.10	22.3	0.00	155.15	3.09	64.75	
33	1241. 5.22	7.10	64.1	0.00	148.59	3.24	67.81	
34	1812.12. 7	5.60	48.2	0.00	143.52	2.73	57.28	
35	1931. 3.21	7.03	66.3	0.00	142.97	3.05	63.53	
36	1834.10. 7	7.11	72.5	0.00	131.71	2.70	56.65	
37	1756. 9.30	5.50	50.5	0.00	128.05	2.24	46.82	
38	1922. 4.26	6.40	49.3	0.00	123.03	2.05	43.21	
39	1433.11. 7	7.13	82.9	0.00	122.81	2.57	45.77	
40	1859. 0.-0	5.30	23.8	0.00	121.00	1.91	40.03	
41	1801. 5.25	5.50	54.0	0.00	120.29	2.04	42.64	
42	1679. 7.21	5.43	47.5	0.00	120.10	1.99	41.69	
43	1835. 1.13	5.30	72.5	0.00	113.27	2.05	42.38	
44	1839. 2.13	5.70	26.1	0.00	112.68	1.69	35.45	

(47)

35 - 40 - 0 140 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC.	VELOCITY	ACC.	PM
1	1897. 1.13	6.40	25.6	0.00	229.47	7.75	162.38	
2	1956. 9.30	6.50	22.1	0.00	212.03	6.31	132.25	
3	1894. 6.20	7.00	39.3	0.00	210.24	6.10	132.02	
4	1921.12. 3	6.61	25.8	0.00	210.08	6.09	127.59	
5	1928. 5.21	5.11	3.0	0.00	201.44	5.93	124.10	
6	1817.12. 7	6.60	29.2	0.00	198.01	5.23	109.49	
7	1291. 5.27	7.10	40.3	0.00	194.05	5.43	113.63	1
8	1902. 3.25	5.50	30.0	0.00	184.31	4.41	92.27	
9	1643. 7.20	7.10	52.3	0.00	184.03	4.88	102.16	
10	1855.11.11	6.03	43.2	0.00	175.12	4.17	97.37	
11	1633. 8. 2	6.70	45.2	0.00	161.84	3.44	72.06	1
12	1951. 9.10	6.50	43.5	0.00	145.90	2.73	57.27	
13	1708.10.21	6.60	43.8	0.00	142.27	2.70	56.45	
14	1856.11. 4	6.60	48.9	0.00	142.03	2.53	55.30	1
15	1923. 9. 1	7.30	107.0	0.00	140.97	5.42	113.44	
16	811. 0.-3	7.90	137.0	0.00	140.97	5.42	113.44	
17	1923. 0. 2	6.30	43.3	0.00	140.33	2.85	59.90	
18	1801. 5.26	6.50	45.3	0.00	138.83	2.54	53.22	
19	1703.12.31	3.23	117.9	0.00	137.58	7.14	149.49	
20	1906. 2.24	5.75	53.0	0.00	136.55	2.62	54.86	
21	1351. 1. 3	6.20	36.4	0.00	132.54	2.26	47.43	
22	1257.10. 3	7.30	73.0	0.00	131.04	2.60	56.25	
23	1637.11.25	6.30	63.8	0.00	129.33	2.54	53.15	
24	373.11. 1	7.43	75.3	0.00	128.39	3.19	66.85	
25	1903. 3.13	5.73	69.7	0.00	125.94	2.29	47.93	
26	1240. 3.24	6.43	43.3	0.00	121.69	2.03	42.51	1
27	1213. 6.13	6.43	43.3	0.00	121.69	2.03	42.51	
28	1643.12. 6	6.20	45.2	0.00	110.63	1.70	35.70	1
29	1956. 2.14	6.43	33.3	0.00	105.50	1.55	32.41	
30	1615. 6.26	5.40	57.3	0.00	103.91	1.53	34.12	
31	1397. 6. 3	6.20	43.3	0.00	103.69	1.56	32.60	
32	1227. 4. 1	6.20	43.3	0.00	102.51	1.53	32.10	1
33	1635. 3.12	6.13	45.2	0.00	101.29	1.49	31.07	1
34	1623. 8.17	5.11	45.2	1.00	101.29	1.48	31.02	1
35	1643. 9. 1	5.43	63.2	0.00	98.48	1.52	31.86	
36	1732. 8.23	7.33	115.0	0.00	94.21	2.39	43.37	
37	1734. 8.23	6.10	43.3	0.00	93.70	1.34	27.97	

(48)

35 - 20 - 0 140 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC.	VELOCITY	ACC.	PM
1	1293. 5.27	7.11	23.9	0.00	271.31	13.41	240.95	1
2	1801. 5.26	6.50	3.8	0.00	253.50	13.73	247.54	
3	1812.12. 7	6.60	13.4	0.00	236.38	8.69	191.91	
4	1751. 1. 3	6.20	11.7	0.00	230.64	7.41	163.47	
5	1706. 2.24	5.75	26.1	0.00	225.74	7.40	154.97	
6	1856.11. 4	6.60	23.3	0.00	216.76	6.65	134.20	1
7	1923. 9. 1	7.30	65.2	0.00	216.67	11.16	233.72	
8	811. 0.-3	7.30	65.2	0.00	216.67	11.16	233.72	
9	1703.12.31	3.23	72.7	0.00	209.55	14.56	305.00	
10	1894. 6.20	7.10	41.5	0.00	203.13	5.87	121.92	
11	1643. 7.30	7.11	46.6	0.00	199.97	5.78	121.04	
12	1355.11.11	6.30	33.6	0.00	198.78	5.43	113.65	
13	1756. 9.30	6.50	25.9	0.00	198.13	5.25	110.03	
14	1637.11.25	6.30	43.7	0.00	195.55	5.23	109.54	
15	1241. 3.24	5.43	23.9	0.00	193.97	5.02	105.11	1
16	1213. 6.13	6.40	23.9	0.00	193.97	5.02	105.11	1
17	1926. 8. 3	6.20	19.6	0.00	187.41	4.74	93.19	
18	1923. 9. 2	6.30	44.6	0.00	184.55	4.63	76.92	
19	373.11. 1	7.43	66.1	0.00	181.22	5.43	113.74	
20	1706.10.21	6.63	34.7	0.00	180.40	4.22	99.29	
21	1639. 8. 2	6.70	42.0	0.00	175.87	4.04	84.63	1
22	1227. 4. 1	6.20	23.9	0.00	171.46	3.79	79.36	1
23	1922. 4.26	6.40	31.9	0.00	169.87	3.67	76.32	
24	1643. 9. 1	6.40	32.9	0.00	163.97	3.41	71.43	
25	1241. 5.22	7.00	60.4	0.00	156.46	3.52	71.71	
26	1782. 8.23	7.33	74.1	0.00	156.20	4.70	33.44	
27	1433.11. 7	7.11	66.2	0.00	153.64	3.55	74.36	
28	1951. 9.10	5.50	45.5	0.00	139.83	2.67	51.85	
29	1644. 6.12	7.10	74.1	1.00	138.23	3.92	63.31	
30	1633. 3. 1	7.10	74.1	0.00	138.23	3.92	63.31	
31	1921.12. 4	5.60	52.7	0.99	133.16	2.43	50.40	
32	1906. 2.23	6.30	62.0	0.00	133.07	2.56	53.56	
33	1903. 7. 3	5.90	25.9	0.99	133.75	2.26	47.37	
34	1659. 4.24	5.63	53.1	0.00	132.11	2.40	50.19	1
35	1784. 8.23	5.13	34.7	0.00	126.92	2.09	43.76	
36	1643.12. 6	6.20	40.0	0.00	123.02	2.09	41.93	1
37	1603. 2. 3	7.30	120.5	0.00	122.66	4.53	34.95	
38	1615. 6.26	5.43	43.0	0.00	121.42	2.92	42.37	
39	1257.19. 3	7.30	83.0	0.00	113.81	7.23	46.65	
40	1623. 3.17	5.13	40.3	0.00	113.23	1.74	36.41	1
41	1635. 3.12	6.13	40.3	0.00	113.23	1.74	36.41	1
42	1435. 1.13	6.13	72.6	0.00	113.02	2.04	42.77	
43	1892. 6. 3	6.20	44.6	0.00	111.92	1.73	36.30	
44	1913.12.15	5.40	18.5	0.00	109.93	1.63	34.27	

(49)

H E
35 - 10 - 0 136 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	74
1	1862. 6.16	7.60	17.8	0.00	336.93	37.57	786.30	
2	1885. 8.13	7.40	16.0	0.00	328.72	31.51	660.03	
3	1810. 8. 2	7.43	12.7	0.00	328.56	39.32	423.51	
4	745. 6. 5	7.70	54.0	0.00	243.21	14.54	104.56	
5	1891.10.24	7.91	62.2	0.00	223.67	11.99	250.31	
6	1633. 0.-0	6.10	8.0	0.00	223.26	9.03	183.02	
7	1317. 2.24	6.73	34.2	0.00	193.32	4.96	103.41	
8	1903. 8.14	6.40	28.6	0.00	177.59	4.05	84.86	
9	1596. 9. 5	7.11	51.8	0.00	176.52	4.36	91.25	
10	1354. 7. 3	6.70	43.8	0.00	173.75	4.11	86.05	
11	1911. 2.13	6.10	19.1	0.00	166.86	3.67	76.79	
12	938. 5.22	6.30	32.7	0.00	163.95	3.64	77.75	
13	976. 7.22	6.70	44.6	0.00	163.19	3.43	73.18	
14	593. 5.23	7.00	60.1	0.00	157.07	3.54	74.14	1
15	1325.12. 5	6.70	43.6	0.00	153.21	3.12	65.34	
16	1586. 1.13	7.30	108.3	0.00	138.25	5.38	110.50	
17	1443. 5.13	6.40	42.2	0.00	137.83	2.47	51.77	
18	827. 8.11	6.70	59.5	0.00	128.40	2.36	49.34	
19	1833. 8.13	6.40	46.3	0.00	127.59	2.19	45.69	
20	1041. 8.25	6.40	49.1	0.00	121.10	2.92	42.20	1
21	1093. 3.13	6.40	49.1	0.00	121.10	2.02	42.20	1
22	855. 0.-1	6.40	49.1	0.00	121.10	2.02	42.20	1
23	381. 1.13	6.40	49.1	0.00	121.10	2.02	42.20	1
24	1927. 3. 7	7.50	108.0	0.00	117.03	3.05	61.73	
25	1903. 7. 6	6.20	43.6	0.00	114.34	1.79	37.47	
26	1363. 3.27	6.00	77.5	0.00	113.83	2.14	44.73	
27	1071.12. 1	6.40	52.7	0.00	113.26	1.83	38.33	
28	1834. 9.27	6.40	54.0	0.00	110.51	1.77	37.04	
29	1945. 1.13	7.10	72.0	0.00	108.74	2.21	46.13	
30	1952. 7.13	7.10	85.4	0.00	108.52	2.19	44.00	
31	1343. 6.28	7.30	103.3	0.00	108.22	2.44	51.12	
32	1715. 2. 1	6.20	47.1	0.00	106.27	1.61	33.72	
33	762. 6. 3	7.40	113.5	0.00	103.14	2.46	51.45	
34	1350. 7. 6	6.20	49.1	0.00	101.97	1.52	31.87	1
35	1245. 8.27	6.20	43.1	0.00	101.97	1.52	31.87	1
36	839. 7.10	6.20	49.1	0.00	101.97	1.52	31.87	1
37	334. 7.16	6.20	49.1	0.00	101.97	1.52	31.87	1
38	701. 5.12	7.00	31.3	0.00	101.31	1.74	46.57	
39	1519. 9.21	6.70	76.0	0.00	98.32	1.65	34.79	
40	734. 5.13	7.10	36.5	0.00	94.14	1.73	37.35	
41	1694.12.13	6.10	43.1	0.00	92.97	1.32	27.69	1
42	1363. 9. 7	6.10	43.1	0.00	92.97	1.32	27.69	1
43	1665. 6.25	6.10	43.1	0.00	92.97	1.32	27.69	1

(50)

H E
35 - 0 - 0 132 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	74
1	1372. 3.14	7.10	32.3	0.00	242.23	9.31	175.04	
2	330.11.23	7.40	90.4	0.00	135.65	3.45	72.13	
3	1778. 2.14	6.60	55.7	0.00	126.56	2.25	47.06	
4	1937. 6. 2	7.10	33.2	0.00	112.96	2.31	48.37	
5	1994. 6. 6	6.20	45.1	0.00	110.75	1.71	35.76	
6	1339.12.20	6.10	51.6	0.00	79.77	1.07	22.49	
7	1685. 1. 4	7.10	111.2	0.00	76.62	1.44	30.25	
8	1676. 7.12	6.60	88.3	0.00	72.78	1.15	24.39	
9	1353.10. 4	7.00	51.7	0.00	71.71	.93	19.48	
10	1853. 1. 5	6.30	53.0	0.00	60.29	.78	16.23	
11	1341. 4. 6	6.20	75.5	0.00	57.46	.81	17.95	
12	1643. 3.17	7.10	144.7	0.00	53.61	1.12	23.36	
13	1959. 8.22	6.30	40.1	0.00	50.72	.56	11.82	
14	1812. 4.21	6.30	134.3	0.00	49.45	.94	19.76	
15	1943. 3.13	7.40	178.3	0.00	47.67	1.23	25.71	
16	1919.11. 1	6.40	56.3	0.00	34.85	.41	8.69	
17	1710.10. 3	6.60	131.9	0.00	34.80	.64	13.33	
18	1833. 4. 3	6.30	179.5	0.00	34.03	.55	11.58	
19	1711. 3.13	6.50	149.5	0.00	30.89	.54	12.11	
20	1854.12.26	7.00	173.2	0.00	29.53	.70	14.59	
21	1857.10.12	6.40	126.8	0.00	28.36	.51	13.63	
22	1949. 7.12	6.20	112.2	0.00	27.77	.46	9.70	
23	634.11.20	8.40	317.7	0.00	26.79	.02	42.33	
24	1903. 3.21	6.50	139.2	0.00	26.43	.51	19.67	
25	1914. 5.23	6.30	37.8	0.00	26.04	.38	7.96	
26	887. 8.24	1.60	352.2	0.00	25.44	2.27	47.54	
27	1361. 8. 3	1.40	331.3	0.00	23.81	1.99	33.59	
28	1854.12.24	8.40	331.3	0.00	23.81	1.83	33.53	
29	1711.12.23	6.70	171.1	0.00	21.18	.43	10.23	
30	1927. 3. 7	7.50	259.7	0.00	20.53	.79	16.47	

51

35 - 0 - 0 134 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1943. 9.19	7.40	56.9	0.00	202.14	6.70	140.42	
2	863. 8. 3	7.13	48.0	0.00	196.27	5.56	116.36	
3	1864. 3. 6	5.40	42.5	0.00	137.04	2.45	51.24	
4	1927. 3. 7	7.50	96.4	0.00	133.76	3.61	75.61	
5	1711. 3.10	6.60	65.4	0.00	106.65	1.73	37.22	
6	880.11.23	7.40	112.2	0.00	104.76	2.50	52.39	
7	1710.10. 3	6.60	72.7	0.00	94.80	1.54	32.24	
8	1949. 1.20	6.50	71.0	0.00	88.92	1.39	29.02	
9	1711.12.20	6.70	83.6	0.00	87.04	1.45	39.31	
10	1662. 6.16	7.60	154.1	0.00	74.10	2.04	42.80	
11	1925. 5.23	6.50	88.6	0.00	64.99	1.00	21.02	
12	701. 5.12	7.10	124.1	0.00	63.91	1.22	25.63	
13	887. 8.26	9.60	239.5	0.00	62.62	4.19	87.71	
14	1943. 3. 4	6.10	67.3	0.00	62.05	.84	17.66	
15	1595. 9. 5	7.10	139.2	0.00	58.70	1.14	23.84	
16	1361. 4. 3	3.40	230.6	0.00	56.87	3.35	70.27	
17	1854.12.24	3.40	230.6	0.00	56.87	3.35	70.27	
18	1185. 8.13	7.40	164.0	0.00	56.53	1.40	29.35	
19	827. 8.11	6.70	116.7	0.00	51.61	.89	18.64	
20	1707.10.23	9.40	246.5	0.00	49.53	3.02	63.23	
21	1751. 3.26	6.40	97.1	0.00	49.38	.76	19.94	
22	939. 5.22	6.30	135.6	0.00	48.53	.93	19.48	
23	745. 6. 5	7.30	213.1	0.00	47.30	1.33	39.41	
24	1810. 8. 2	7.40	180.2	0.00	46.61	1.21	25.36	
25	1952. 7.13	7.00	147.3	0.00	46.17	.94	17.74	
26	1891.10.28	7.30	216.2	0.00	45.84	1.84	38.54	
27	593. 5.23	7.10	143.2	0.00	44.99	.92	19.37	1
28	1944.12. 7	3.10	224.1	0.00	44.28	2.00	41.91	
29	1510. 9.21	6.70	132.5	0.00	39.54	.73	15.24	
30	1317. 2.24	6.70	133.9	0.00	38.60	.72	14.98	

52

35 - 0 - 0 135 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	863. 8. 3	7.10	28.8	0.00	254.19	10.77	225.56	
2	1864. 3. 6	6.40	13.2	0.00	215.72	6.78	141.96	
3	1927. 3. 7	7.50	67.3	0.00	136.71	6.00	127.46	
4	1751. 3.26	6.40	36.4	0.00	153.50	3.00	62.73	
5	1662. 6.16	7.60	95.1	0.00	142.69	4.24	88.77	
6	827. 8.11	6.70	55.3	0.00	136.31	2.58	53.98	
7	1595. 9. 5	7.00	70.4	0.00	135.94	2.83	59.27	
8	1943. 3.10	7.40	91.5	0.00	133.99	3.39	70.39	
9	933. 5.22	6.30	76.3	0.00	115.98	2.13	45.88	
10	1185. 8.13	7.40	105.4	0.00	113.51	2.75	57.50	
11	701. 5.12	7.30	95.9	0.00	109.38	2.12	44.42	
12	1317. 2.24	6.70	73.7	0.00	102.16	1.74	36.42	
13	975. 7.22	6.70	73.7	0.00	102.02	1.74	36.36	
14	593. 5.23	7.30	91.5	0.00	101.06	1.93	40.46	1
15	356. 0.-0	6.40	60.7	0.00	97.52	1.50	31.47	1
16	881. 1.13	5.40	60.7	0.00	97.52	1.50	31.47	1
17	1041. 8.25	5.40	60.7	0.00	97.52	1.50	31.47	1
18	1093. 3.19	5.40	60.7	0.00	97.52	1.50	31.47	1
19	1352. 7.18	7.00	95.3	0.00	95.80	1.82	38.09	
20	1510. 9.21	6.70	77.3	0.00	95.47	1.61	33.62	
21	1319. 8. 2	7.40	120.3	0.00	95.06	2.25	47.13	
22	1830. 8.13	5.40	63.3	0.00	92.14	1.40	29.34	
23	1854. 7. 7	5.30	95.4	0.00	87.62	1.58	31.07	
24	1573. 2.25	6.20	56.5	0.00	87.56	1.25	26.27	
25	745. 6. 5	7.30	155.5	0.00	85.57	3.07	64.29	
26	1449. 5.13	6.40	68.3	0.00	84.63	1.27	26.63	
27	1891.10.28	7.30	159.8	0.00	81.93	2.95	61.69	
28	1949. 1.21	6.50	75.3	0.00	81.38	1.26	26.32	
29	1350. 7. 6	6.20	60.7	0.00	80.29	1.13	23.76	1
30	899. 7.10	5.20	60.7	0.00	80.29	1.13	23.76	1

(5)

35 - 0 - 0 137 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1945. 1.13	7.13	33.4	0.00	233.98	3.96	187.67	
2	745. 6. 5	7.93	66.4	0.00	214.12	19.88	227.97	
3	1891.10.23	7.90	75.9	0.00	194.09	3.98	189.02	
4	1813. 8. 2	7.43	67.4	0.00	178.30	5.27	119.47	
5	762. 6. 9	7.40	72.0	0.00	168.80	4.80	190.50	
6	715. 7. 5	6.73	42.7	0.00	168.35	3.71	77.62	
7	1076.12.17	3.40	120.2	0.00	147.82	9.17	192.16	
8	1854.12.23	8.40	124.0	0.00	143.08	3.76	133.41	
9	1662. 6.16	7.63	35.1	0.00	142.69	4.24	83.77	
10	1663. 6.23	5.93	24.0	0.00	139.09	2.48	51.93	1
11	1135. 8.13	7.43	83.4	0.00	139.04	3.57	74.79	
12	1686.10. 3	7.93	71.2	0.00	134.29	2.78	58.24	
13	1585. 1.13	7.30	112.6	0.00	133.05	5.02	105.06	
14	1903. 7. 6	6.20	36.4	0.00	132.45	2.26	47.37	
15	1493. 9.20	3.63	148.6	0.00	129.43	8.80	134.31	
16	1833.11.13	6.39	33.4	0.00	120.79	1.91	40.03	
17	1883. 5.12	6.23	48.9	0.00	104.26	1.57	32.85	
18	1833. 5.27	5.40	66.4	0.00	97.69	1.32	27.73	
19	1854. 7. 3	6.33	35.4	0.00	87.62	1.58	33.07	
20	1715. 2. 1	6.23	57.4	0.00	85.91	1.23	25.69	
21	539. 5.23	7.30	105.6	0.00	82.33	1.56	32.70	1
22	1944.12. 7	8.33	162.1	0.00	82.90	3.31	69.41	
23	1325. 7. 7	5.60	34.6	0.00	82.06	1.04	21.81	
24	1685. 0. 9	6.40	71.2	0.00	80.11	1.20	25.07	
25	734. 5.13	7.00	113.3	0.00	74.44	1.41	29.43	
26	1969. 9. 3	6.69	37.3	0.00	74.05	1.18	24.72	
27	1961. 8.13	7.93	115.0	0.00	72.68	1.37	28.77	
28	1596. 9. 5	7.93	115.2	0.00	72.50	1.37	29.71	
29	1903. 8.14	6.43	77.6	0.00	71.13	1.96	27.16	
30	938. 5.22	6.93	111.7	0.00	68.96	1.25	26.13	

(54)

35 - 0 - 0 133 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	313. 0. 0	7.33	35.2	0.00	295.18	25.74	539.03	
2	1923. 9. 1	7.33	35.2	0.00	295.18	25.74	539.03	
3	341. 0. 0	7.33	14.4	0.00	294.00	19.97	418.21	
4	1939.11.25	7.33	11.1	0.00	294.00	25.98	525.24	
5	1732. 8.23	7.33	28.7	0.00	273.71	14.28	299.08	
6	1648. 6.12	7.13	23.7	0.00	254.28	10.78	225.83	
7	1633. 3. 1	7.13	28.7	0.00	254.28	10.78	225.83	
8	1241. 5.22	7.03	39.1	0.00	213.93	6.57	137.66	
9	1433.11. 7	7.13	46.9	0.00	199.22	5.73	120.11	
10	1703.12.31	8.23	89.3	0.00	195.37	12.63	264.51	
11	879.11. 1	7.43	61.3	0.00	190.44	5.96	124.75	
12	1923. 9.26	5.83	42.7	0.00	179.13	4.27	89.33	
13	1853. 3.11	6.59	34.6	0.00	169.87	3.69	77.20	
14	1905. 6. 7	6.59	35.3	0.00	167.82	3.60	75.30	
15	1493. 3.20	3.69	124.9	0.00	157.53	11.60	242.99	
16	1843. 3. 3	6.39	33.2	0.00	152.14	2.93	61.32	
17	1924. 1.15	6.79	58.5	0.00	130.53	2.41	50.55	
18	1841. 4.22	6.49	45.5	0.00	129.48	2.23	46.76	
19	1939. 3.13	5.39	24.3	0.00	128.75	2.15	44.97	
20	1913. 6.25	6.33	43.3	0.00	124.86	2.08	43.49	
21	1670. 7.21	6.43	48.9	0.00	123.57	2.98	43.50	
22	1854.12.23	3.43	148.6	0.00	115.65	6.64	137.17	
23	1697.11.25	5.93	77.9	0.00	113.34	2.13	44.54	
24	1647. 6.16	6.49	55.6	0.00	107.31	1.70	35.60	1
25	1306. 2.23	6.89	76.3	0.00	106.89	1.90	39.16	
26	1293. 5.27	7.13	93.3	0.00	106.00	2.14	44.31	1
27	1934. 3.21	5.53	24.0	0.00	100.78	1.41	29.51	
28	1935. 7.11	6.39	54.6	0.00	99.92	1.51	31.68	
29	1583. 3.21	6.79	76.3	0.00	97.96	1.65	34.64	
30	1643. 7.39	7.13	103.4	0.00	93.35	1.96	33.85	
31	1936.12.27	6.33	58.5	0.00	92.61	1.38	28.80	
32	1685. 2. 3	7.39	143.9	0.00	90.74	3.25	68.09	
33	1076.12.17	3.43	176.3	0.00	90.65	5.08	106.43	
34	1715. 6.23	5.93	33.1	0.00	90.60	1.22	25.51	

55

34 - 40 - 0 131 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1941. 4. 6	6.20	7.6	0.00	230.64	19.76	225.45	
2	1872. 3.14	7.10	40.7	0.00	218.59	7.09	148.52	
3	1859. 1. 5	5.90	12.7	0.00	208.86	4.76	39.66	
4	1676. 7.12	6.60	29.8	0.00	196.14	5.11	106.97	
5	1859.10. 4	5.90	21.7	0.00	146.97	2.78	58.29	
6	1893. 4. 3	6.30	38.3	0.00	137.60	2.44	51.92	
7	1905. 6. 2	7.10	34.3	0.00	119.54	2.48	51.94	
8	1686. 1. 4	7.30	34.2	0.00	97.29	1.85	39.75	
9	1649. 3.17	7.10	126.9	0.00	69.06	1.36	29.53	
10	1779. 2.14	6.60	34.8	0.00	65.20	1.04	21.83	
11	1812. 4.21	6.30	123.1	0.00	58.29	1.09	22.56	
12	830.11.23	7.40	161.6	0.00	58.15	1.43	30.02	
13	1854.12.26	7.30	146.4	0.00	46.79	.76	13.94	
14	1903. 3.21	6.50	115.2	0.00	40.51	.63	14.22	
15	1595. 9. 4	6.30	152.0	0.00	38.14	.78	16.35	
16	1904. 6. 6	6.20	97.3	0.00	37.78	.57	12.01	
17	1949. 7.12	6.20	105.6	0.00	31.24	.50	10.49	
18	1857.10.12	6.40	127.6	0.00	27.97	.51	10.69	
19	684.11.29	3.40	323.6	0.00	25.47	1.26	41.13	
20	1685.12.29	5.90	36.1	0.00	24.86	.38	8.92	1
21	1941.11.19	7.40	233.2	0.00	24.83	.81	16.95	
22	679. 0.-9	6.70	163.4	0.00	22.13	.50	10.54	
23	1943. 9.19	7.40	248.3	0.00	20.73	.73	15.35	
24	837. 8.26	8.60	383.1	0.00	19.89	1.98	41.57	
25	1963. 8. 6	6.60	155.7	0.00	19.63	.45	9.39	
26	1361. 8. 3	8.40	359.1	0.00	18.71	1.66	34.91	
27	1934.12.24	3.40	359.1	0.00	18.71	1.66	34.81	
28	1749. 5.25	6.75	184.4	0.00	18.63	.47	9.43	
29	1597. 9.10	6.40	152.1	0.00	17.70	.39	8.10	
30	1939.12.29	6.30	118.6	0.00	17.44	.32	6.75	

56

34 - 50 - 0 133 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	899.11.23	7.40	68.7	0.00	175.75	5.14	107.70	
2	1943. 9.19	7.40	37.7	0.00	124.44	3.08	64.41	
3	1719.10. 3	6.60	65.6	0.00	107.00	1.78	37.38	
4	1711. 3.19	6.60	63.7	0.00	101.56	1.67	35.01	
5	1711.12.29	6.70	74.3	0.00	100.12	1.70	35.55	
6	1938. 1. 2	5.30	20.7	0.00	93.83	1.26	26.45	
7	1773. 2.14	6.60	77.6	0.00	87.31	1.40	23.36	
8	861. 8. 3	7.10	113.7	0.00	75.95	1.51	31.55	
9	1905. 6. 2	7.10	122.9	0.00	71.77	1.43	29.93	
10	1339.12.29	6.90	57.8	0.00	69.37	.92	19.25	
11	1872. 3.14	7.10	137.0	0.00	59.39	1.21	25.38	
12	1327. 3. 7	7.50	169.5	0.00	58.48	1.56	32.41	
13	837. 3.26	3.60	262.8	0.00	51.97	3.62	75.73	
14	1361. 8. 3	3.40	246.3	0.00	43.66	3.03	63.36	
15	1854.12.24	3.40	246.3	0.00	49.66	3.93	53.36	
16	1686. 1. 4	7.30	143.3	0.00	48.46	.38	29.47	
17	1914. 5.23	5.30	63.6	0.00	47.81	.61	12.69	
18	634.11.29	3.40	263.4	0.00	42.82	2.72	56.98	
19	1649. 3.17	7.10	161.5	0.00	42.74	.94	19.72	
20	1812. 4.21	6.30	147.1	0.00	40.99	.92	17.29	
21	1955. 6.23	5.10	41.8	0.00	37.69	.49	8.45	
22	1919.11. 1	5.40	54.9	0.00	36.31	.42	3.99	
23	1707.10.23	3.40	236.1	0.00	35.21	2.39	50.01	
24	1925. 7. 4	5.80	76.3	0.00	34.77	.47	9.78	
25	1864. 8. 6	6.40	120.9	0.00	32.25	.65	11.62	
26	1662. 6.15	7.60	232.2	0.00	31.11	1.98	22.61	
27	1949. 1.29	6.50	131.3	0.00	30.39	.56	11.66	
28	1857.10.12	6.40	127.1	0.00	28.21	.51	10.64	
29	1946.12.21	3.10	231.1	0.00	27.20	1.61	33.73	
30	1941. 3. 4	5.10	109.3	0.00	26.94	.44	9.14	

(57)

N
34 - 59 - 0 137 - 40 - 9 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	715. 7. 5	6.79	24.6	0.00	225.48	7.39	154.79	
2	1854.12.23	3.40	82.4	0.00	205.01	16.03	336.80	
3	1493. 9.20	3.63	95.1	0.00	198.51	17.27	361.74	
4	1096.12.17	8.43	93.9	0.00	185.66	13.25	273.17	
5	1686.10. 3	7.13	49.1	0.00	183.23	4.68	98.07	
6	1945. 1.13	7.19	62.7	0.00	161.21	3.84	80.45	
7	715. 7. 4	6.49	36.5	0.00	153.35	2.93	62.62	
8	1533. 3.21	6.79	48.8	0.00	152.55	3.10	64.96	
9	762. 6. 3	7.49	91.5	0.00	133.91	3.39	70.93	
10	1857. 7.14	6.40	43.8	0.00	121.78	2.03	42.56	
11	1685. 0.-0	6.49	49.1	0.00	121.13	2.92	42.22	
12	745. 6. 5	7.99	122.0	0.00	120.79	4.45	93.11	
13	1331.10.23	7.30	129.0	0.00	112.39	4.03	85.55	
14	1718. 8.22	6.49	56.1	0.00	106.38	1.68	35.14	
15	1891.12.24	6.49	56.9	0.00	104.68	1.64	34.44	
16	1586. 1.13	7.30	151.6	0.00	89.09	3.13	66.96	
17	1923. 9. 1	7.30	154.2	0.00	85.75	3.11	65.15	
18	813. 0.-0	7.90	154.2	0.00	86.75	3.11	65.15	
19	1819. 3. 2	7.40	139.9	0.00	83.78	1.93	41.45	
20	1965. 4.20	6.10	58.0	0.00	76.63	1.05	21.99	
21	1935. 7.11	6.30	69.4	0.00	74.84	1.08	22.63	
22	841. 0.-0	7.00	116.2	0.00	71.44	1.35	28.32	
23	1662. 6.16	7.63	158.6	0.00	70.45	1.95	49.93	
24	1841. 4.22	6.40	78.2	0.00	70.35	1.05	21.92	
25	1703.12.31	3.29	195.4	0.00	66.84	3.29	68.81	
26	1944.12. 7	8.10	184.5	0.00	66.12	2.71	56.92	
27	1135. 8.13	7.69	151.7	0.00	65.45	1.58	33.10	
28	1782. 8.23	7.30	145.4	0.00	64.70	1.47	30.63	
29	1930.11.26	7.10	125.9	0.00	63.11	1.21	25.35	
30	873.11. 1	7.40	165.9	0.00	55.27	1.33	28.83	

(58)

N
34 - 30 - 0 136 - 40 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1945. 1.13	7.13	37.8	0.00	225.28	7.65	169.15	
2	1096.12.17	3.40	94.6	0.00	184.49	13.13	275.09	
3	734. 5.13	7.90	56.5	0.00	165.97	3.86	80.76	
4	1944.12. 7	8.90	98.3	0.00	157.28	7.03	147.14	
5	1854.12.23	3.49	113.2	0.00	157.12	19.95	210.59	
6	1899. 3. 7	7.13	69.7	0.00	146.69	3.30	69.17	
7	1813. 8. 2	7.40	84.7	0.00	145.20	3.79	79.46	
8	1686.10. 3	7.30	67.4	0.00	141.65	3.01	62.99	
9	745. 6. 5	7.99	111.3	0.00	134.94	5.19	106.90	
10	593. 5.23	7.09	71.1	0.00	134.54	2.79	58.40	1
11	1854. 7. 3	6.90	67.9	0.00	132.33	2.64	55.22	
12	1493. 9.20	3.60	147.7	0.00	130.40	8.89	136.10	
13	1662. 6.16	7.63	193.2	0.00	130.39	3.75	74.59	
14	922. 0.-0	7.09	77.3	0.00	122.33	2.44	51.20	
15	1891.10.23	7.90	122.4	0.00	120.28	4.42	92.63	
16	1952. 7.13	7.90	79.6	0.00	119.38	2.37	49.59	
17	1408. 1.21	7.90	89.7	0.00	117.54	2.32	43.60	
18	1135. 8.13	7.40	192.9	0.00	117.00	2.85	59.64	
19	1707.10.23	3.49	169.9	0.00	93.96	5.88	123.12	
20	1403. 0.-0	7.90	99.3	0.00	102.83	1.97	41.23	
21	938. 5.22	6.90	96.9	0.00	100.53	1.84	33.51	
22	715. 7. 5	6.70	74.9	0.00	100.12	1.70	35.55	
23	1596. 0. 5	7.49	92.4	0.00	99.78	1.90	39.87	
24	1663. 6.29	5.99	40.1	0.00	94.70	1.31	27.46	1
25	1903. 7. 6	6.20	55.9	0.00	88.63	1.27	26.66	
26	1635. 0.-0	6.40	67.4	0.00	86.00	1.23	27.12	
27	1664. 8. 3	6.63	79.5	0.00	84.52	1.35	28.34	1
28	1906. 5. 5	7.19	111.4	0.00	83.76	1.66	34.72	
29	1520. 4. 4	7.03	105.6	0.00	82.90	1.56	32.69	
30	837. 8.26	3.60	299.2	0.00	79.77	5.13	108.47	

59

34 - 20 - 0 131 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1331. 4. 3	6.30	11.3	0.00	201.96	5.70	119.43	
2	1676. 7.12	5.60	34.5	0.00	181.28	4.26	83.22	
3	1941. 4. 6	6.23	41.5	0.00	119.33	1.91	39.97	
4	1872. 3.14	7.10	87.7	0.00	115.20	2.37	49.56	
5	1935. 6. 2	7.10	99.1	0.00	99.81	1.97	41.35	
6	1686. 1. 4	7.10	36.3	0.00	94.42	1.79	37.48	
7	1643. 3.17	7.10	120.9	0.00	73.74	1.47	33.69	
8	1854.12.26	7.03	125.6	0.00	62.62	1.20	25.14	
9	1595. 9. 4	6.30	110.8	0.00	61.21	1.12	23.51	
10	1853. 1. 5	5.30	50.1	0.00	60.18	.77	16.20	
11	1812. 4.21	5.33	122.7	0.00	58.61	1.08	22.66	
12	1853.10. 4	5.33	66.0	0.00	51.00	.66	13.85	
13	673. 0. -0	6.73	120.4	0.00	49.04	.94	17.61	
14	1903. 3.21	5.50	196.5	0.00	47.29	.76	16.00	
15	1773. 2.14	5.63	123.7	0.00	36.71	.66	13.33	
16	1941.11.13	7.40	205.4	0.00	34.56	.99	20.63	
17	1537. 9.10	5.43	117.5	0.00	33.76	.57	11.93	
18	830.11.23	7.43	207.5	0.00	33.71	.97	20.37	
19	1943. 7.12	5.20	111.5	0.00	27.03	.46	9.53	
20	634.11.23	3.41	320.5	0.00	26.15	1.99	41.75	
21	1963. 8. 6	5.61	150.3	0.00	25.45	.52	10.91	
22	1833.12. 4	6.63	151.4	0.00	25.00	.52	19.79	
23	1769. 8.29	7.41	234.3	0.00	24.49	.80	16.32	
24	1857.10.12	5.40	134.7	0.00	24.48	.47	9.75	
25	1635.12.29	5.90	99.2	0.00	23.11	.37	7.66	1
26	1749. 5.25	6.75	172.0	0.00	22.65	.52	19.35	
27	1963. 4. 1	7.50	253.7	0.00	21.99	.82	17.03	
28	1831.10.16	6.19	110.3	0.00	20.14	.36	7.64	
29	837. 8.25	9.61	395.5	0.00	18.00	1.93	39.43	
30	1854.12.24	8.40	370.0	0.00	17.03	1.59	33.13	

60

34 - 20 - 0 132 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1905. 6. 2	7.10	29.6	0.00	254.60	10.83	226.72	
2	1773. 2.14	5.63	23.9	0.00	196.14	5.11	108.97	
3	1686. 1. 4	7.09	59.1	0.00	180.66	4.55	95.39	
4	1812. 4.21	6.33	61.3	0.00	144.60	3.00	62.74	
5	1643. 3.17	7.10	74.6	0.00	137.38	3.00	62.75	
6	1357.10.12	5.41	43.3	0.00	123.03	2.06	43.21	
7	1943. 7.12	6.23	40.1	0.00	122.78	2.00	41.39	
8	1872. 3.14	7.10	87.7	0.00	115.20	2.37	49.56	
9	833.11.23	7.43	123.2	0.00	86.58	2.04	42.82	
10	1903. 3.21	5.50	75.4	0.00	82.22	1.27	26.61	
11	1685.12.29	5.33	48.1	0.00	78.19	1.03	21.51	1
12	1675. 7.12	6.69	89.0	0.00	71.92	1.15	24.02	
13	1854.12.26	7.11	116.2	0.00	71.44	1.35	28.32	
14	684.11.29	3.43	238.4	0.00	53.18	3.19	66.71	
15	1743. 5.25	6.75	126.1	0.00	46.64	.84	17.60	
16	1711.12.29	5.70	122.5	0.00	46.45	.82	17.16	
17	1930.12.20	5.03	77.1	0.00	44.66	.61	12.75	
18	1963. 8. 6	5.63	117.8	0.00	44.15	.75	15.81	
19	837. 8.25	9.60	285.1	0.00	43.49	3.18	66.58	
20	1361. 8. 3	3.43	251.8	0.00	43.42	2.75	57.54	
21	1354.12.24	3.43	261.9	0.00	43.42	2.75	57.54	
22	1596. 9. 4	5.39	145.5	0.00	41.94	.93	17.43	
23	1943. 9.10	7.40	190.7	0.00	41.17	1.11	23.24	
24	1941. 4. 6	5.20	77.8	0.00	37.39	.57	11.32	
25	1941.11.19	7.40	199.7	0.00	36.97	1.03	21.61	
26	1853.10. 4	5.30	81.2	0.00	35.49	.49	10.28	
27	1913.11. 1	5.43	56.1	0.00	35.00	.41	9.63	
28	1953. 4. 1	7.57	228.2	0.00	29.45	.96	20.18	
29	1857. 1. 5	5.30	83.2	0.00	29.29	.43	8.95	
30	1733. 9.13	6.60	147.9	0.00	26.52	.53	11.13	1

(61)

N
34 - 20 - 0 E
134 - 0 - 9

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1711.12.20	6.79	3.7	0.00	269.34	29.19	611.30	
2	868. 8. 3	7.11	89.8	0.00	112.05	2.29	47.89	
3	887. 8.26	3.61	190.9	0.00	92.34	5.98	125.14	
4	1361. 8. 3	8.40	174.7	0.00	92.25	5.18	108.41	
5	1854.12.24	8.40	174.7	0.00	92.25	5.18	109.41	
6	1943. 9.10	7.40	131.0	0.00	83.74	1.99	41.43	
7	880.11.23	7.40	139.2	0.00	75.91	1.80	37.74	
8	684.11.23	8.43	203.8	0.00	71.74	4.07	85.32	
9	1733. 9.13	6.60	93.0	0.00	67.27	1.98	22.53	1
10	1707.10.23	8.40	216.1	0.00	64.50	3.72	77.84	
11	1331. 8.15	7.00	131.1	0.00	57.97	1.13	23.59	
12	1927. 3. 7	7.50	172.8	0.00	55.62	1.49	31.15	
13	1789. 5.10	7.40	165.9	0.00	55.26	1.38	29.83	
14	1999. 2.22	3.00	203.0	0.00	54.80	2.34	43.93	
15	1946.12.21	8.10	209.5	0.00	54.30	2.56	53.62	
16	1955. 7.27	6.90	70.5	0.00	51.92	.69	14.51	
17	1905. 6. 2	7.10	147.7	0.00	51.43	1.08	22.62	
18	1944.12. 7	3.90	214.6	0.00	48.76	2.14	44.87	
19	1943. 6.15	7.00	150.3	0.00	44.25	.91	19.14	
20	1864. 3. 6	6.40	104.1	0.00	43.33	.69	14.37	
21	1711. 3.19	6.60	120.0	0.00	42.57	.73	15.39	
22	1643. 3.17	7.10	163.4	0.00	41.69	.92	19.37	
23	1719.10. 3	6.60	121.7	0.00	41.34	.72	15.06	
24	1773. 2.14	6.60	122.8	0.00	40.59	.71	14.86	
25	1933. 1.12	6.70	131.1	0.00	40.42	.74	15.43	
26	1662. 6.16	7.60	209.1	0.00	40.21	1.27	26.65	
27	1812. 4.21	6.90	150.3	0.00	39.07	.79	16.63	
28	1686. 1. 4	7.00	160.7	0.00	38.26	.82	17.27	
29	1952. 7.18	7.00	165.6	0.00	35.70	.79	16.44	
30	1906. 5. 5	7.10	176.0	0.00	35.17	.82	17.26	

(62)

N
34 - 0 - 0 E
133 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1857.10.12	6.40	23.8	0.00	173.68	3.85	80.73	
2	1905. 6. 2	7.10	59.5	0.00	168.11	4.13	86.45	
3	1812. 4.21	6.90	51.2	0.00	167.56	3.94	90.45	
4	1643. 3.17	7.10	64.7	0.00	156.94	3.67	76.95	
5	1686. 1. 4	7.00	64.5	0.00	147.58	3.20	67.08	
6	1949. 7.12	6.20	46.1	0.00	108.55	1.66	34.74	
7	1773. 2.14	6.60	72.2	0.00	95.68	1.66	32.59	
8	1903. 3.21	6.50	74.6	0.00	83.35	1.29	27.00	
9	1854.12.26	7.90	106.7	0.00	81.67	1.54	32.20	
10	684.11.23	3.40	199.9	0.00	80.20	4.51	94.47	
11	1749. 5.25	6.75	96.3	0.00	74.61	1.26	26.39	
12	1711.12.23	6.70	97.3	0.00	69.11	1.15	24.03	
13	1854.12.24	3.40	216.2	0.00	64.46	3.71	77.80	
14	1361. 8. 3	3.40	216.2	0.00	64.46	3.71	77.80	
15	1968. 8. 6	6.60	95.5	0.00	63.36	1.92	21.32	
16	1814.11.22	6.20	72.3	0.00	63.24	.89	18.54	1
17	887. 8.26	3.60	240.4	0.00	62.16	4.16	87.17	
18	880.11.23	7.40	156.7	0.00	61.86	1.50	31.44	
19	1872. 3.14	7.10	135.7	0.00	60.45	1.23	25.76	
20	1733. 9.13	6.60	101.3	0.00	58.37	.95	19.82	1
21	1685.12.23	5.90	61.4	0.00	56.86	.73	15.33	1
22	1941.11.19	7.40	176.7	0.00	48.63	1.25	26.16	
23	1661.12.19	6.10	83.9	0.00	44.66	.63	13.19	1
24	1733. 5.10	7.40	185.2	0.00	43.92	1.16	24.31	
25	1596. 9. 4	6.90	143.3	0.00	43.33	.85	17.90	
26	1968. 4. 1	7.50	195.7	0.00	42.77	1.23	25.67	
27	1676. 7.12	6.60	127.5	0.00	37.45	.67	14.03	
28	1943. 9.10	7.40	199.5	0.00	37.05	1.03	21.64	
29	1707.10.28	9.40	282.8	0.00	36.22	2.43	50.92	
30	1763. 8.29	7.40	210.6	0.00	32.46	.95	19.49	

63

N 34 - 10 - 0 E 134 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1711.12.20	6.70	48.3	0.00	153.87	3.14	65.81	
2	869. 8. 3	7.10	75.6	0.00	135.52	2.74	61.54	
3	887. 8.26	3.60	149.4	0.00	128.64	8.73	182.95	
4	1361. 8. 3	8.40	137.7	0.00	127.07	7.47	156.36	
5	1854.12.24	3.40	137.7	0.00	127.07	7.47	156.36	
6	1331. 8.15	7.00	32.3	0.00	114.13	2.24	46.81	
7	1707.10.28	8.40	163.3	0.00	97.54	5.49	114.90	
8	1949. 6.15	7.00	100.3	0.00	88.69	1.67	35.04	
9	1933. 1.12	6.70	92.8	0.00	88.10	1.47	30.72	
10	1099. 2.22	3.00	153.4	0.00	85.22	3.40	71.26	
11	1946.12.21	3.10	164.3	0.00	83.46	3.71	77.73	
12	1955. 7.27	6.00	49.9	0.00	83.00	1.13	23.53	
13	1944.12. 7	8.00	165.2	0.00	80.38	3.22	67.44	
14	684.11.29	3.40	191.0	0.00	80.13	4.51	94.39	
15	1783. 5.19	7.40	140.8	0.00	74.51	1.77	37.10	
16	1733. 9.18	5.60	91.6	0.00	68.82	1.10	23.02	1
17	1906. 5. 5	7.10	126.6	0.00	68.33	1.37	23.63	
18	1943. 9.10	7.40	150.7	0.00	66.20	1.60	31.42	
19	1952. 7.13	7.10	123.5	0.00	64.52	1.23	25.84	
20	1038. 1.30	5.70	192.2	0.00	64.46	1.08	22.53	
21	1890. 3. 7	7.10	133.0	0.00	58.62	1.20	25.11	
22	1927. 3. 7	7.50	168.5	0.00	53.47	1.55	32.40	
23	1662. 6.16	7.60	182.5	0.00	54.05	1.57	32.95	
24	1596. 9. 5	7.00	137.4	0.00	53.04	1.05	21.96	
25	599. 5.23	7.00	141.3	0.00	50.22	1.90	21.04	1
26	1864. 3. 6	5.40	96.6	0.00	49.85	.77	16.06	
27	1510. 9.21	5.70	120.2	0.00	48.21	.84	17.66	
28	933. 5.22	5.90	138.4	0.00	46.56	.90	14.83	
29	890.11.23	7.40	181.3	0.00	46.00	1.20	25.12	
30	734. 5.13	7.00	147.8	0.00	45.85	.94	19.64	

64

N 34 - 0 - 0 E 135 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1948. 6.15	7.00	27.0	0.00	249.76	10.08	211.13	
2	1331. 3.15	7.10	35.6	0.00	221.62	7.14	159.34	
3	1906. 5. 5	7.10	48.5	0.00	195.08	5.49	114.83	
4	1938. 1.12	6.70	35.6	0.00	189.00	4.71	98.64	
5	1944.12. 7	8.00	86.7	0.00	177.72	8.52	172.40	
6	887. 8.26	3.60	111.2	0.00	174.47	13.67	286.23	
7	1038. 1.30	6.70	41.4	0.00	171.96	3.86	80.90	
8	1707.10.28	8.40	103.3	0.00	171.21	11.53	241.52	
9	1273.11.25	5.90	18.4	0.00	158.97	3.33	69.73	
10	1899. 3. 7	7.10	65.3	0.00	155.65	3.63	76.93	
11	1361. 8. 3	3.40	115.4	0.00	154.16	9.76	204.48	
12	1854.12.24	3.40	115.4	0.00	154.16	9.76	204.48	
13	1950. 4.26	6.70	48.5	0.00	153.43	3.13	65.50	
14	1924. 4.13	5.90	20.7	0.00	150.27	2.92	61.20	
15	1352. 7.18	7.00	65.3	0.00	144.74	3.11	65.09	
16	1099. 2.22	3.00	112.2	0.00	137.25	5.80	121.54	
17	1946.12.21	3.10	113.0	0.00	136.55	6.53	136.34	
18	734. 5.13	7.10	73.0	0.00	122.09	2.44	51.07	
19	1927.12. 2	5.30	16.6	0.00	106.74	1.59	31.40	
20	1929.11.23	5.60	25.4	0.00	105.64	1.52	31.83	
21	599. 5.23	7.00	91.4	0.00	101.14	1.93	40.49	1
22	1510. 9.21	6.70	74.7	0.00	100.42	1.70	35.67	
23	869. 8. 3	7.10	101.5	0.00	95.68	1.91	39.91	
24	1091. 9.23	6.20	54.4	0.00	91.51	1.32	27.72	
25	1936. 2.21	6.40	65.9	0.00	90.01	1.35	23.58	
26	1520. 4. 4	7.00	93.9	0.00	89.98	1.70	35.59	
27	1664. 8. 3	6.60	77.4	0.00	87.57	1.41	29.46	1
28	1596. 9. 5	7.00	101.0	0.00	87.29	1.65	34.46	
29	1360.11.22	7.10	104.3	0.00	84.45	1.59	33.31	
30	933. 5.22	6.00	93.7	0.00	83.40	1.50	31.42	

(65)

N 0 E
33 - 50 - 0 135 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1944.12.7	8.00	23.7	0.00	336.07	47.97	1984.70	
2	1906.5.5	7.10	18.3	0.00	290.39	17.43	366.08	
3	1950.4.26	6.70	18.8	0.00	247.53	9.97	208.73	
4	1664.8.3	6.63	18.0	0.00	239.73	9.11	190.41	1
5	1707.10.28	3.40	71.0	0.00	226.31	13.36	417.36	
6	1893.3.7	7.10	40.8	0.00	216.35	6.92	144.86	
7	1523.4.4	7.03	38.0	0.00	214.19	6.59	138.05	
8	1943.6.15	7.00	46.3	0.00	190.50	5.07	196.10	
9	1403.0.0	7.00	48.5	0.00	184.71	4.76	99.65	
10	1369.11.22	7.00	51.6	0.00	176.89	4.37	91.61	
11	734.5.13	7.30	52.7	0.00	174.22	4.25	89.03	
12	887.8.26	3.60	113.2	0.00	171.80	13.32	278.92	
13	1946.12.21	8.10	39.8	0.00	156.43	7.96	166.73	
14	1093.2.22	3.10	103.6	0.00	149.77	6.54	137.01	
15	922.0.0	7.00	64.8	0.00	147.07	7.13	66.72	
16	1952.7.18	7.03	71.0	0.00	134.77	2.73	58.54	
17	1854.12.24	8.40	131.1	0.00	134.54	8.05	169.50	
18	1361.8.3	3.43	131.1	0.00	134.54	8.95	169.50	
19	1331.8.15	7.33	75.4	0.00	126.66	2.56	53.66	
20	1096.12.17	3.40	133.6	0.00	125.00	7.31	153.12	
21	1033.1.33	6.70	63.6	0.00	120.11	2.14	44.89	
22	1403.1.21	7.00	83.2	0.00	113.52	3.22	46.50	
23	1333.1.12	6.73	75.4	0.00	99.31	1.68	35.21	
24	537.5.23	7.03	33.0	0.00	99.00	1.89	39.51	1
25	1854.12.23	3.40	169.6	0.00	97.29	5.47	114.59	
26	1031.9.28	6.23	55.1	0.00	90.22	1.30	27.24	
27	1498.9.20	3.63	205.0	0.00	82.50	5.35	111.97	
28	1854.7.9	6.30	101.3	0.00	79.57	1.43	29.96	
29	1510.9.21	6.70	99.6	0.00	79.00	1.31	27.38	
30	1596.3.5	7.83	115.3	0.00	72.32	1.37	23.64	

(66)

N 0 E
33 - 40 - 0 130 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	673.0.0	5.70	24.1	0.00	227.32	7.57	193.55	
2	1898.8.17	6.33	44.6	0.00	93.51	1.31	27.40	
3	1723.12.13	6.20	57.5	0.00	85.83	1.23	25.66	
4	1893.12.4	6.60	90.3	0.00	83.34	1.33	27.91	
5	1596.3.4	6.30	104.1	0.00	77.02	1.39	29.01	
6	1331.11.14	6.13	62.0	0.00	70.29	.36	20.03	
7	1843.1.10	5.93	57.5	0.00	62.51	.80	16.33	
8	1854.12.26	7.09	136.1	0.00	54.04	1.06	22.29	
9	1597.9.10	5.43	35.7	0.00	50.76	.73	16.31	
10	1941.11.13	7.43	179.5	0.00	47.58	1.23	25.74	
11	1792.5.21	6.43	192.2	0.00	44.92	.71	14.79	
12	1894.8.8	6.30	95.9	0.00	44.44	.67	14.11	
13	1649.3.17	7.11	160.4	0.00	43.40	.35	19.33	
14	1686.1.4	7.00	155.3	0.00	41.26	.87	19.20	
15	1835.8.27	6.33	101.2	0.00	40.97	.62	13.03	
16	1676.7.12	6.50	125.3	0.00	38.87	.63	14.40	
17	1947.5.3	5.50	57.2	0.00	38.64	.46	9.65	
18	1762.8.23	7.43	196.3	0.00	38.50	1.06	22.20	
19	1905.6.2	7.13	170.5	0.00	37.88	.87	18.13	
20	1930.2.5	5.10	42.3	0.00	36.35	.39	8.18	
21	1998.4.3	6.33	193.5	0.00	34.07	.55	11.59	
22	1872.3.14	7.13	183.8	0.00	31.67	.77	16.14	
23	1725.11.8	6.20	103.4	0.00	29.42	.49	10.09	
24	1812.4.21	6.33	170.1	0.00	29.20	.66	13.74	
25	1991.10.15	6.13	194.1	0.00	28.26	.45	9.43	
26	1969.4.1	7.50	232.3	0.00	28.12	.34	19.63	
27	1907.3.17	5.83	85.3	0.00	27.77	.40	8.31	
28	744.6.30	6.43	123.7	0.00	26.89	.49	13.33	1
29	1929.1.2	7.40	66.5	0.00	25.47	.32	6.77	
30	1923.8.8	4.70	38.7	0.00	25.08	.25	5.33	

67

33 - 30 - 0 131 - 30 - 1

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1595. 9. 4	6.99	29.9	0.00	232.35	8.96	168.81	
2	1597. 9.10	6.40	24.1	0.00	193.27	4.37	104.14	
3	1916. 3. 6	5.69	9.3	0.00	188.16	4.04	34.66	
4	1854.12.26	7.00	56.8	0.00	164.56	3.94	80.33	
5	1891.10.15	6.10	20.0	0.00	143.82	2.62	54.88	
6	1649. 3.17	7.13	86.3	0.00	117.43	2.42	59.77	
7	1941.11.17	7.40	114.6	0.00	101.73	2.42	50.70	
8	1686. 1. 4	7.00	72.5	0.00	99.62	1.30	39.39	
9	1898.12. 4	6.60	72.5	0.00	95.21	1.55	32.49	
10	1812. 4.21	6.90	98.4	0.00	83.81	1.51	31.57	
11	1903. 3.21	6.50	74.3	0.00	83.07	1.28	26.90	
12	1905. 6. 2	7.10	113.8	0.00	81.07	1.50	31.61	
13	1964. 8. 6	6.60	85.9	0.00	77.06	1.23	25.72	
14	673. 0.-1	6.70	32.7	0.00	75.11	1.24	26.03	
15	1767. 1.20	7.40	141.3	0.00	74.94	1.75	36.83	
16	1743. 5.25	6.75	107.5	0.00	62.62	1.97	22.42	
17	1963. 4. 1	7.50	156.1	0.00	60.07	1.59	33.11	
18	1676. 7.12	6.60	101.7	0.00	57.38	.94	19.70	
19	1947. 5. 9	6.50	43.3	0.00	57.83	.68	14.14	
20	1894. 3. 3	6.30	85.9	0.00	54.06	.79	16.59	
21	1895. 8.27	6.30	90.7	0.00	49.27	.73	15.34	
22	634.11.20	6.40	258.2	0.00	44.81	2.81	58.32	
23	1872. 3.14	7.10	162.3	0.00	42.30	.93	19.57	
24	1662.10.31	7.60	205.5	0.00	41.85	1.31	27.34	
25	1909.11.10	7.40	191.2	0.00	40.93	1.13	23.14	
26	1899.11.25	7.10	178.1	0.00	34.20	.81	16.95	
27	1339. 3.20	6.60	134.7	0.00	33.17	.62	12.91	
28	1857.10.12	6.40	119.6	0.00	32.48	.66	11.68	
29	1893. 4. 7	6.31	112.7	0.00	31.99	.53	11.07	
30	1723.12.13	6.20	107.5	0.00	30.64	.49	10.35	

68

33 - 30 - 0 134 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1733. 3.13	6.60	23.2	0.00	219.45	6.39	144.23	1
2	1351. 8. 3	6.40	95.4	0.00	183.33	12.99	271.39	
3	1854.12.24	6.40	95.4	0.00	183.33	12.99	271.39	
4	1783. 5.10	7.40	73.6	0.00	165.78	4.66	37.54	
5	337. 8.26	6.50	110.1	0.00	163.79	12.32	253.07	
6	684.11.20	6.40	112.3	0.00	158.39	10.18	213.13	
7	1955. 7.27	6.00	30.4	0.00	129.14	2.14	44.32	
8	1093. 2.22	6.00	135.3	0.00	108.10	4.35	91.02	
9	1945.12.21	6.10	144.4	0.00	101.75	4.66	95.44	
10	1707.10.23	6.40	164.4	0.00	100.90	5.69	119.15	
11	1661.12.10	6.10	46.4	0.00	98.70	1.43	29.35	1
12	1331. 8.15	7.00	98.2	0.00	91.93	1.74	36.41	
13	1814.11.22	6.20	61.8	0.00	78.50	1.11	23.17	1
14	1711.12.20	6.70	90.3	0.00	78.14	1.29	27.99	
15	1933. 1.12	6.70	98.2	0.00	68.70	1.14	23.89	
16	1944.12. 7	6.90	189.6	0.00	62.79	2.60	54.45	
17	1943. 6.15	7.00	127.3	0.00	60.69	1.17	24.52	
18	1905. 5. 5	7.10	154.8	0.00	46.78	1.01	21.05	
19	868. 8. 3	7.10	155.3	0.00	46.14	.99	20.84	
20	1649. 3.17	7.10	155.1	0.00	40.74	.91	19.06	
21	1968. 4. 1	7.50	203.3	0.00	38.98	1.15	24.10	
22	1812. 4.21	6.90	157.3	0.00	35.01	.74	15.43	
23	1905. 6. 2	7.10	199.7	0.00	33.93	.79	16.57	
24	1743. 5.25	6.75	140.3	0.00	32.49	.65	13.62	
25	1899. 3. 7	7.10	186.3	0.00	30.65	.75	15.91	
26	1941.11.10	7.40	217.0	0.00	30.10	.31	13.98	
27	1636. 1. 4	7.00	141.3	0.00	28.66	.69	14.33	
28	1943. 9.13	7.40	222.3	0.00	28.25	.87	18.27	
29	1036.12.17	6.40	313.0	0.00	27.99	2.07	43.35	
30	1952. 7.13	7.00	183.0	0.00	27.62	.67	14.71	

69

33 - 10 - 0 120 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1725.11.3	5.20	22.3	0.00	177.20	4.10	35.39	
2	679. 0.-0	5.70	95.3	0.00	83.95	1.39	29.16	
3	1792. 5.21	5.41	71.8	0.00	75.33	1.13	24.31	
4	1931.11.14	6.10	59.0	0.00	74.99	1.03	21.47	
5	1721.12.13	6.20	68.3	0.00	68.62	.95	20.10	
6	1922.12. 3	6.00	65.8	0.00	57.80	.76	16.07	
7	1893. 8.10	6.00	66.6	0.00	56.78	.75	15.76	
8	1828. 5.26	5.90	66.7	0.00	50.21	.65	11.66	
9	1848. 1.10	5.90	68.3	0.00	48.24	.63	13.19	
10	1966.11.12	5.50	57.0	0.00	38.95	.46	9.72	
11	1893.12. 4	6.60	125.5	0.00	38.72	.63	14.36	
12	744. 6.30	5.40	119.2	0.00	32.68	.56	11.73	1
13	1613. 5. 1	6.20	114.4	0.00	26.54	.45	9.42	
14	1941.11.13	7.40	235.7	0.00	24.09	.30	16.67	
15	1769. 8.23	7.40	238.5	0.00	23.31	.78	16.36	
16	1894. 8. 3	6.30	129.2	0.00	23.14	.43	9.02	
17	1895. 8.27	5.30	130.3	0.00	22.40	.42	8.85	
18	1596. 9. 4	6.90	139.6	0.00	21.93	.55	11.61	
19	1899.11.25	7.10	215.0	0.00	20.85	.60	12.64	
20	1662.10.31	7.60	272.3	0.00	19.79	.84	17.52	
21	1893. 7.23	5.80	100.4	0.00	19.04	.31	6.54	
22	1907. 3.10	5.80	100.3	0.00	18.84	.31	6.50	
23	1930. 2. 5	5.10	65.6	0.00	16.48	.22	4.54	
24	1963. 4. 1	7.50	285.4	0.00	15.27	.68	14.17	
25	1854.12.25	7.10	227.6	0.00	14.96	.48	10.04	
26	634.11.23	3.40	411.2	0.00	11.92	1.34	28.01	
27	1903.11.10	7.40	235.3	0.00	11.86	.56	11.67	
28	1931.12.21	5.40	93.0	0.00	11.46	.20	4.17	
29	1649. 3.17	7.10	250.4	0.00	11.33	.45	7.35	
30	1597. 9.10	6.40	180.4	0.00	10.43	.30	6.22	

70

33 - 0 - 0 132 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1740. 5.25	6.75	31.1	0.00	208.69	5.98	125.33	
2	1968. 4. 1	7.50	34.5	0.00	193.33	4.38	91.40	
3	1941.11.13	7.40	81.7	0.00	150.49	4.00	83.78	
4	634.11.23	3.40	122.4	0.00	145.05	8.93	186.99	
5	1963. 8. 5	6.60	53.5	0.00	131.19	2.37	49.66	
6	1854.12.26	7.10	81.4	0.00	116.39	2.29	47.99	
7	1643. 3.17	7.10	87.6	0.00	115.31	2.37	43.62	
8	1763. 8.23	7.40	110.2	0.00	107.24	2.67	53.30	
9	1909.11.19	7.40	115.5	0.00	100.69	2.39	50.13	
10	1812. 4.21	6.90	74.2	0.00	39.15	1.61	33.69	
11	1854.12.24	3.40	202.0	0.00	72.87	4.13	86.51	
12	1361. 8. 3	3.40	202.0	0.00	72.87	4.13	86.51	
13	1596. 9. 4	6.90	110.6	0.00	69.99	1.26	26.40	
14	317. 8.25	8.60	230.0	0.00	67.58	4.46	33.50	
15	1666. 1. 4	7.00	121.7	0.00	66.16	1.26	26.42	
16	1662.10.31	7.60	164.4	0.00	66.10	1.95	33.74	
17	1783. 5.10	7.40	155.3	0.00	62.28	1.92	31.74	
18	1905. 6. 2	7.10	119.3	0.00	57.59	1.18	24.75	
19	1903. 3.21	5.50	99.4	0.00	53.59	.85	17.72	
20	1814.11.22	6.20	83.3	0.00	50.45	.72	15.10	1
21	1931.11. 2	5.60	112.4	0.00	48.42	.81	16.38	
22	1733. 9.13	6.60	115.0	0.00	46.28	.78	16.39	1
23	1857.10.12	6.40	109.8	0.00	46.10	.72	15.99	
24	1970. 7.26	6.70	128.0	0.00	42.43	.77	16.15	
25	1963. 4.21	6.50	115.3	0.00	39.96	.67	14.98	
26	1737.10.23	8.40	236.4	0.00	35.11	2.38	49.92	
27	1933. 3.20	6.60	131.5	0.00	34.98	.64	13.38	
28	1899. 2.22	3.90	243.6	0.00	34.57	1.70	35.61	
29	1661.12.13	6.10	95.4	0.00	34.17	.51	10.75	1
30	1946.12.21	8.10	257.9	0.00	34.03	1.85	32.66	

①

32 - 50 - 0 122 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1725.11. 3	6.20	13.8	0.00	190.52	4.95	103.72	
2	1792. 5.21	6.40	43.8	0.00	133.85	2.35	48.32	
3	1922.12. 3	5.90	23.0	0.00	133.34	2.27	47.61	
4	1828. 5.26	5.30	26.7	0.00	130.35	2.17	45.76	
5	1831.11.14	6.10	53.6	0.00	74.07	1.91	21.14	
6	1723.12.13	6.20	66.7	0.00	70.93	.39	20.79	
7	679. 0.-0	6.70	96.7	0.00	70.47	1.17	24.47	
8	744. 6.39	6.40	85.4	0.00	60.41	.91	18.96	1
9	1613. 5. 1	6.20	80.8	0.00	53.12	.75	15.79	
10	1966.11.12	5.50	48.0	0.00	50.40	.59	12.29	
11	1849. 1.10	5.90	66.7	0.00	50.13	.65	13.64	
12	1898.12. 4	6.60	119.4	0.00	50.03	.83	17.43	
13	1883. 7.28	5.80	76.4	0.00	34.70	.47	9.76	
14	1893. 8.19	6.10	83.4	0.00	34.58	.59	19.45	
15	1894. 8. 3	6.30	109.0	0.00	34.40	.56	11.67	
16	1895. 8.27	6.30	107.1	0.00	34.35	.56	11.65	
17	1899.11.25	7.10	180.0	0.00	33.34	.80	15.57	
18	1763. 8.20	7.40	211.5	0.00	32.15	.94	13.77	
19	1931.12.21	5.40	59.0	0.00	32.06	.33	3.04	
20	1941.11.13	7.40	213.6	0.00	31.35	.93	13.46	
21	1907. 3.17	5.80	81.3	0.00	30.71	.43	8.92	
22	1662.10.31	7.60	239.5	0.00	28.70	1.93	21.53	
23	1536. 9. 4	6.30	131.5	0.00	24.72	.59	12.43	
24	1968. 4. 1	7.50	260.2	0.00	20.40	.73	16.41	
25	1968. 2.21	6.10	122.0	1.00	13.31	.35	7.35	
26	1877. 3.24	6.70	181.8	0.00	17.83	.45	7.35	
27	1903.11.10	7.40	265.8	0.00	16.65	.65	13.71	
28	1854.12.25	7.30	220.2	0.00	16.59	.50	10.57	
29	1834. 1. 4	5.30	117.3	0.00	14.83	.23	5.92	
30	1933. 3.29	6.60	194.7	0.00	14.23	.38	7.94	

②

32 - 50 - 0 131 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1941.11.12	7.40	36.0	0.00	259.20	12.39	259.59	
2	1763. 8.29	7.40	61.3	0.00	191.78	6.04	126.43	
3	1595. 9. 4	6.30	53.4	0.00	162.39	3.63	76.06	
4	1968. 4. 1	7.50	83.7	0.00	144.46	4.02	94.11	
5	1854.12.26	7.30	67.7	0.00	141.10	2.99	62.62	
6	1933. 3.20	6.60	67.6	0.00	116.41	2.90	41.79	
7	1597. 9.10	6.40	56.3	0.00	105.99	1.67	35.92	
8	1903.11.18	7.40	111.8	0.00	105.21	2.51	52.64	
9	1662.10.31	7.60	127.0	0.00	100.13	2.75	57.53	
10	1968. 8. 6	6.60	72.9	0.00	94.47	1.53	32.11	
11	1749. 5.25	6.75	32.3	0.00	93.13	1.53	33.28	
12	1931.11. 2	6.60	74.7	0.00	91.64	1.43	31.00	
13	1649. 3.17	7.10	199.8	0.00	85.59	1.69	35.48	
14	1891.10.15	6.10	53.4	0.00	84.83	1.13	24.73	
15	1898.12. 4	6.60	80.0	0.00	83.87	1.34	23.11	
16	1899.11.25	7.10	111.5	0.00	81.72	1.66	34.70	
17	1979. 7.25	6.70	87.3	0.00	82.00	1.36	29.45	
18	1963. 4.21	5.50	80.5	0.00	75.06	1.15	24.19	
19	634.11.20	3.47	206.1	0.00	70.32	4.00	33.82	
20	1899. 3.24	6.70	97.8	0.00	69.20	1.15	24.95	
21	1913. 4.13	6.60	94.0	0.00	66.15	1.96	22.18	
22	1834. 8. 8	5.30	77.9	0.00	63.36	.92	13.16	
23	1895. 8.27	5.30	78.7	0.00	63.25	.91	13.13	
24	1912. 4.21	5.30	124.0	0.00	57.49	1.06	22.30	
25	1686. 1. 4	7.00	136.7	0.00	53.55	1.96	22.12	
26	1961. 2.27	7.00	137.1	0.00	53.26	1.95	22.03	
27	1929. 5.22	5.30	130.6	0.00	46.29	.86	17.91	
28	1933. 3.21	5.50	109.0	0.00	45.19	.74	15.44	
29	1905. 6. 2	7.10	160.8	0.00	43.18	.95	19.86	
30	744. 6.30	6.40	115.3	0.00	35.17	.59	12.33	1

(73)

32 - 40 - 0 131 - 9 - 9

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1895. 8.27	5.33	14.8	0.00	238.14	7.25	151.39	
2	1894. 8. 8	5.33	20.4	0.00	195.73	5.22	107.34	
3	1893.12. 4	5.60	37.1	0.00	173.48	3.99	71.29	
4	744. 6.30	5.40	36.3	0.00	153.84	3.01	63.00	1
5	1611. 5. 1	6.23	41.8	0.00	118.56	1.39	33.53	
6	1763. 8.23	7.40	102.3	0.00	117.84	2.87	69.15	
7	1941.11.13	7.40	103.3	0.00	116.45	2.83	53.39	
8	1893.11.25	7.10	93.2	0.00	107.04	2.16	45.33	
9	1883. 7.23	5.80	35.9	0.00	95.57	1.31	27.49	
10	1907. 3.19	5.80	38.2	0.00	90.30	1.21	25.40	
11	1933. 3.29	5.50	77.3	0.00	87.76	1.41	23.53	
12	1311. 8.22	5.40	25.9	0.00	87.16	1.12	23.45	
13	1596. 9. 4	6.30	96.0	0.00	86.76	1.56	32.73	
14	1792. 5.21	5.40	67.1	0.00	86.51	1.39	27.39	
15	1662.10.31	7.60	142.8	0.00	83.95	2.30	48.07	
16	1893. 3.24	5.70	87.7	0.00	81.38	1.35	24.23	
17	1968. 4. 1	7.50	150.0	0.00	72.29	1.85	38.76	
18	1937. 1.27	5.10	23.9	0.00	63.41	.79	14.74	
19	673. 9.-9	6.70	103.7	0.00	62.91	1.05	22.04	
20	1993.11.19	7.40	159.2	0.00	59.86	1.47	30.73	
21	1854.12.26	7.30	131.0	0.00	59.06	1.13	23.62	
22	1527. 9.10	5.40	39.9	0.00	56.49	.85	17.36	
23	1723.12.18	5.20	81.6	0.00	52.26	.74	15.57	
24	1968. 2.21	6.10	77.0	0.00	50.83	.79	14.70	
25	1970. 7.25	6.70	117.7	0.00	50.14	.87	18.21	
26	1961. 2.27	7.30	143.1	0.00	49.01	.99	23.65	
27	1331.11. 2	5.60	115.5	0.00	45.91	.79	16.29	
28	1329. 1. 2	5.40	40.1	0.00	43.29	.50	10.37	
29	1913. 4.13	6.60	113.7	0.00	42.30	.74	15.45	
30	1931.11.14	6.10	88.2	0.00	39.88	.59	12.06	

(74)

32 - 30 - 0 130 - 30 - 9

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1611. 5. 1	5.20	3.4	0.00	230.64	3.31	195.02	
2	744. 6.30	5.40	15.6	0.00	226.40	7.72	165.98	1
3	1931.12.21	5.40	14.5	0.00	174.96	2.09	43.79	
4	1792. 5.21	5.40	38.3	0.00	148.37	2.41	59.90	
5	1923.12. 3	6.30	43.6	0.00	95.76	1.35	28.29	
6	1883. 7.28	5.80	36.2	0.00	94.96	1.39	27.24	
7	1893.12. 4	5.60	72.6	0.00	94.93	1.54	32.29	
8	1835. 8.27	6.30	57.5	0.00	94.52	1.41	29.53	
9	1894. 8. 8	5.30	60.3	0.00	88.45	1.30	27.26	
10	1993.11.25	7.10	107.8	0.00	87.95	1.74	36.43	
11	1968. 2.21	5.10	57.5	0.00	77.60	1.76	22.30	
12	1763. 9.23	7.40	142.5	0.00	72.98	1.74	36.41	
13	1307. 3.19	5.30	48.2	0.00	70.21	.89	18.62	
14	1916.12.20	5.20	23.2	0.00	66.88	.77	15.93	
15	1941.11.13	7.40	150.3	0.00	66.51	1.60	33.56	
16	1662.10.31	7.60	166.3	0.00	64.24	1.31	37.83	
17	1823. 5.26	5.30	57.3	0.00	62.75	.81	16.93	
18	1893. 3.24	5.70	103.2	0.00	57.53	.97	20.39	
19	1723.12.13	6.20	73.4	0.00	55.78	.79	16.49	
20	673. 0.-0	5.70	111.2	0.00	55.77	.95	19.87	
21	1725.11. 3	6.20	85.9	0.00	47.81	.63	14.44	
22	1831.11.14	6.10	37.0	0.00	47.61	.66	13.99	
23	1933. 3.20	5.50	114.8	0.00	46.46	.78	16.44	
24	1963. 4. 1	7.50	132.4	0.00	44.44	1.25	26.37	
25	1596. 9. 4	5.30	143.3	0.00	43.49	.96	17.95	
26	1903.11.18	7.40	196.1	0.00	38.61	1.76	22.24	
27	1848. 1.19	5.30	78.4	0.00	37.96	.52	10.82	
28	1961. 2.27	7.00	161.8	0.00	37.65	.82	17.98	
29	1937. 1.27	5.00	43.6	0.00	31.04	.33	6.94	
30	1966.11.12	5.50	66.7	0.00	29.43	.37	7.79	

75

32 - 30 - 0 131 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1761. 8.23	7.43	51.3	0.00	214.41	7.61	159.31	
2	1941.11.13	7.43	57.3	0.00	201.12	6.64	138.97	
3	1933. 3.20	6.63	29.1	0.00	198.49	5.26	110.14	
4	1833.11.25	7.13	67.4	0.00	151.35	3.47	72.60	
5	1833. 3.24	6.70	55.6	0.00	136.80	2.59	54.28	
6	1662.10.31	7.60	100.6	0.00	134.15	3.30	81.59	
7	1963. 4. 1	7.50	100.0	0.00	128.38	3.42	71.62	
8	1970. 7.26	6.70	69.6	0.00	109.21	1.49	30.57	
9	1933.11.10	7.43	103.2	0.00	108.47	2.60	54.51	
10	1931.11. 2	6.63	65.5	0.00	107.16	1.73	37.45	
11	1893.12. 4	6.63	72.6	0.00	94.93	1.54	32.29	
12	1913. 4.13	6.63	72.3	0.00	94.66	1.54	32.19	
13	1895. 8.27	6.33	57.5	0.00	94.52	1.41	29.53	
14	1596. 9. 4	6.33	90.3	0.00	93.56	1.70	35.50	
15	1963. 4.21	6.50	69.8	0.00	90.79	1.42	29.72	
16	1894. 8. 3	6.33	60.3	0.00	88.45	1.30	27.26	
17	1961. 2.27	7.33	105.4	0.00	83.19	1.57	32.81	
18	1854.12.26	7.13	114.7	0.00	73.02	1.38	28.90	
19	744. 6.30	6.43	78.1	0.00	70.42	1.05	21.94	1
20	1923. 5.22	6.33	119.7	0.00	62.90	1.10	23.00	
21	1597. 9.13	6.40	89.4	0.00	57.03	.96	19.01	
22	634.11.23	3.43	234.4	0.00	55.07	3.27	68.52	
23	1943. 5. 2	6.73	114.7	0.00	52.65	.99	18.94	
24	1903.10.11	5.83	62.3	0.00	49.34	.62	13.05	
25	1613. 5. 1	0.20	84.4	0.00	49.29	.71	14.81	
26	1649. 3.17	7.13	157.5	0.00	45.08	.99	20.43	
27	1743. 5.25	5.75	128.3	0.00	44.67	.81	17.04	
28	1368. 8. 6	6.63	121.3	0.00	41.64	.72	15.14	
29	1891.10.16	6.13	90.3	0.00	37.65	.55	11.54	
30	1968. 2.21	5.13	91.2	0.00	37.42	.55	11.43	

76

32 - 20 - 0 131 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1823. 5.26	5.93	31.1	0.00	117.32	1.81	37.97	
2	1792. 5.21	5.43	53.0	0.00	100.67	1.56	32.75	
3	1922.12. 9	6.43	41.9	0.00	99.62	1.43	29.86	
4	744. 6.29	5.43	65.3	0.00	89.59	1.36	23.42	1
5	1613. 5. 1	5.23	53.3	0.00	82.70	1.17	24.57	
6	1725.11. 3	6.23	76.4	0.00	58.06	.82	17.10	
7	1894. 1. 4	5.93	61.1	0.00	57.39	.74	15.44	
8	1893.11.25	7.13	140.4	0.00	56.80	1.17	24.47	
9	1953. 2.21	6.13	76.1	0.00	51.87	.71	14.97	
10	1931.12.21	5.43	47.8	0.00	44.97	.51	10.74	
11	1662.18.31	7.63	291.2	0.00	43.88	1.35	23.29	
12	1893.12. 4	5.63	119.4	0.00	43.00	.74	15.50	
13	1763. 8.23	7.43	187.3	0.00	42.54	1.13	23.76	
14	1916.12.23	5.23	43.3	0.00	40.55	.44	3.27	
15	1941.11.13	7.43	199.2	0.00	37.21	1.04	21.71	
16	673. 0.-9	5.23	137.8	0.00	36.25	.68	14.34	
17	1895. 8.27	5.33	107.1	0.00	35.70	.57	11.23	
18	1994. 8. 9	5.33	103.3	0.00	33.80	.55	11.52	
19	1723.12.13	6.23	133.4	0.00	33.34	.52	10.97	
20	1899. 3.24	6.73	145.3	0.00	31.80	.63	13.14	
21	1883. 7.28	5.33	39.0	0.00	31.70	.44	7.13	
22	1831.11.14	6.13	110.4	0.00	30.67	.43	9.97	
23	1963. 4. 1	7.50	238.1	0.00	26.31	.90	18.89	
24	1961. 2.27	7.10	172.6	0.00	24.46	.62	13.04	
25	1907. 3.10	5.80	90.3	0.00	24.12	.36	7.57	
26	1903.11.19	7.43	233.1	0.00	23.41	.78	15.49	
27	1933. 3.23	5.60	153.8	0.00	21.70	.47	3.96	
28	1536. 9. 4	6.30	191.8	0.00	21.26	.54	11.41	
29	1848. 1.17	5.93	103.4	0.00	20.32	.34	7.20	
30	1913. 6.23	5.53	84.7	0.00	17.47	.26	5.51	

77

32 - 0 - 0 131 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1899.11.25	7.11	12.8	0.00	302.46	25.61	536.43	
2	1899. 3.24	6.70	15.7	0.00	260.35	12.01	251.59	
3	1911. 2.13	5.60	12.8	0.00	188.16	3.11	65.24	
4	1662.10.31	7.60	71.2	0.00	185.95	6.46	135.25	
5	1763. 8.29	7.40	71.1	0.00	170.78	4.89	107.50	
6	1961. 2.27	7.30	66.0	0.00	144.47	3.10	64.90	
7	1939. 3.20	6.60	48.0	0.00	144.12	2.75	57.69	
8	1941.11.19	7.40	98.2	0.00	123.69	3.05	63.91	
9	1970. 7.26	5.70	66.4	0.00	114.88	2.02	42.27	
10	1913. 4.13	6.60	62.9	0.00	112.04	1.30	39.69	
11	1909.11.19	7.40	110.0	0.00	107.48	2.58	53.94	
12	1943. 5. 7	5.70	71.0	0.00	106.69	1.83	38.42	
13	1963. 4. 1	7.50	117.3	0.00	105.24	2.69	56.37	
14	1931.11. 7	6.60	75.6	0.00	90.36	1.46	30.51	
15	1929. 5.22	6.30	88.4	0.00	83.69	1.53	32.14	
16	1967. 4.21	6.50	75.7	0.00	81.79	1.25	26.46	
17	1903.10.11	5.30	44.0	0.00	78.09	1.01	21.08	
18	1968. 2.21	6.10	59.2	0.00	76.43	1.05	21.93	
19	744. 6.30	6.40	33.3	0.00	63.39	.95	19.82	1
20	1898.12. 4	6.60	115.5	0.00	45.94	.78	16.30	
21	1895. 8.27	6.30	94.3	0.00	45.90	.69	14.48	
22	684.11.29	3.40	256.8	0.00	45.37	2.93	59.34	
23	1619. 5. 1	6.20	88.6	0.00	45.22	.66	13.80	
24	1894. 8. 3	6.30	99.5	0.00	41.40	.64	13.36	
25	1596. 9. 4	6.30	148.5	0.00	40.11	.91	16.94	
26	1854.12.26	7.00	171.4	0.00	32.94	.75	15.64	
27	1914. 1.12	5.60	74.5	0.00	27.27	.36	7.63	
28	1792. 5.21	6.40	131.6	0.00	25.94	.48	10.10	
29	1649. 3.17	7.10	213.6	0.00	21.23	.61	12.77	
30	1743. 5.25	6.75	179.5	0.00	20.43	.47	10.33	

78

31 - 59 - 0 130 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1963. 2.21	6.10	21.2	0.00	170.25	3.78	79.14	
2	1899.11.25	7.10	85.2	0.00	119.05	2.47	51.66	
3	744. 6.30	6.40	61.3	0.00	96.40	1.48	31.03	1
4	1913. 6.29	5.50	29.6	0.00	85.73	1.10	22.98	
5	1662.10.31	7.60	144.7	0.00	82.19	2.25	47.11	
6	1619. 5. 1	6.20	60.9	0.00	81.42	1.15	24.14	
7	1899. 3.24	6.70	94.4	0.00	73.12	1.21	25.36	
8	1834. 1. 4	5.90	51.4	0.00	72.23	.94	19.64	
9	1763. 8.29	7.40	146.0	0.00	70.05	1.68	35.10	
10	1914. 1.12	5.60	44.0	0.00	61.68	.74	15.48	
11	1916.12.29	5.20	31.0	0.00	59.24	.66	13.79	
12	1961. 2.27	7.00	133.3	0.00	55.70	1.09	22.83	
13	1941.11.19	7.40	166.0	0.00	55.19	1.37	28.80	
14	1792. 5.21	6.40	94.5	0.00	51.85	.79	16.60	
15	1893. 9. 7	5.90	65.3	0.00	51.30	.67	13.93	
16	1961. 3.14	4.60	20.4	0.00	47.83	.48	10.01	
17	1939. 3.20	6.60	118.0	0.00	43.36	.74	15.60	
18	1963. 4. 1	7.50	194.5	0.00	43.30	1.24	25.39	
19	1939.11.19	7.40	188.5	0.00	42.19	1.13	23.63	
20	1898.12. 4	6.60	124.1	0.00	39.71	.70	14.62	
21	1743. 5. 7	6.70	133.4	0.00	38.93	.72	15.07	
22	1895. 8.27	6.30	123.9	0.00	38.04	.60	12.54	
23	1824. 8. 9	6.30	198.8	0.00	34.50	.56	11.69	
24	1922.12. 3	6.10	30.3	0.00	33.50	.49	10.21	
25	1970. 7.26	6.70	145.0	0.00	32.31	.63	13.23	
26	1913. 4.13	6.60	141.5	0.00	29.57	.57	11.97	
27	1923. 5.26	5.90	80.2	0.00	28.62	.42	9.91	
28	1929. 5.27	6.30	163.3	0.00	28.00	.61	12.72	
29	1931.11. 2	6.60	152.3	0.00	24.36	.51	10.63	
30	684.11.29	3.40	334.3	0.00	23.19	1.96	39.03	

(79)

N
31 - 40 - 0 E
131 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1897.11.25	7.10	46.8	7.00	202.96	5.31	123.95	
2	1862.10.31	7.60	94.7	0.00	143.33	4.27	89.33	
3	1893. 3.24	5.73	69.0	0.00	127.30	2.33	48.73	
4	1861. 2.27	7.33	90.9	0.00	117.43	2.32	44.54	
5	1763. 3.23	7.40	117.7	0.00	98.09	2.33	48.73	
6	1968. 2.21	6.10	47.2	0.00	96.86	1.39	29.21	
7	1948. 5. 3	6.73	78.0	0.00	95.24	1.60	31.53	
8	1914. 1.12	5.63	29.4	0.00	94.75	1.28	26.76	
9	1903.11.10	7.40	146.4	0.00	69.67	1.67	34.94	
10	1941.11.13	7.40	146.4	0.00	69.65	1.67	34.89	
11	1968. 4. 1	7.53	160.3	0.00	64.42	1.69	35.99	
12	1933. 3.29	5.69	96.5	0.00	63.35	1.02	21.31	
13	1893. 9. 7	5.33	57.4	0.00	62.60	.80	16.86	
14	1923. 5.22	6.89	113.6	0.00	60.17	1.06	22.13	
15	1911. 2.18	5.63	45.8	0.00	60.15	.72	15.06	
16	1970. 7.26	5.73	197.2	0.00	59.42	1.00	29.37	
17	1913. 4.13	6.50	191.5	0.00	58.25	.94	19.79	
18	1913. 6.23	5.53	47.5	0.00	51.26	.60	12.50	
19	744. 6.33	7.40	97.9	0.00	48.75	.75	15.77	1
20	1931.11. 2	6.63	119.5	0.00	42.89	.74	15.47	
21	1959. 4.21	5.59	118.3	0.00	38.31	.65	13.66	
22	1619. 5. 1	5.23	100.0	0.00	35.72	.55	11.53	
23	634.11.29	3.40	237.3	0.00	31.95	2.25	47.04	
24	1903.10.11	5.33	94.2	0.00	28.56	.40	8.49	
25	1893.12. 4	5.60	148.2	0.00	26.39	.53	11.15	
26	1894. 1. 4	5.93	75.5	0.00	25.26	.39	4.11	
27	1835. 2.27	6.33	126.0	0.00	24.65	.45	9.39	
28	1894. 8. 3	5.33	131.5	0.00	22.11	.42	8.78	
29	1792. 5.21	6.43	142.2	0.00	21.30	.43	9.99	
30	1596. 3. 4	6.93	173.1	0.00	20.85	.54	11.29	

(80)

N
31 - 20 - 3 E
130 - 20 - 3

NO	YEAR	MAGITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1833. 9. 7	5.93	16.5	0.00	166.25	3.72	77.95	
2	1902.12.11	5.33	48.8	0.00	76.94	1.01	21.11	
3	1833.11.25	7.13	119.9	0.00	75.63	1.50	31.43	
4	1662.17.31	7.63	163.1	0.00	67.01	1.87	39.19	
5	1914. 1.12	5.53	45.7	0.00	60.40	.72	15.13	
6	1394. 1. 4	5.93	59.2	0.00	60.05	.77	16.17	
7	1913. 6.23	5.53	43.7	0.00	57.09	.67	13.35	
8	1951. 2.27	7. 33	146.8	0.00	46.47	.95	19.84	
9	1953. 2.21	5.13	84.2	0.00	43.52	.62	12.91	
10	1763. 8.29	7.43	190.6	0.00	41.20	1.11	23.25	
11	1833. 3.24	6.73	133.0	0.00	39.22	.72	15.15	
12	1943. 5. 3	5.73	140.4	0.00	34.79	.67	13.95	
13	1993.11.10	7.40	218.3	0.00	29.76	.90	18.85	
14	1941.11.13	7.43	218.1	0.00	29.70	.90	18.83	
15	1963. 4. 1	7.50	233.1	0.00	27.85	.93	19.52	
16	744. 6.33	6.40	133.5	0.00	25.05	.47	9.88	1
17	1923. 7.13	5.93	109.5	0.00	21.40	.36	7.69	
18	1323. 5.22	6.93	181.5	0.00	21.14	.52	19.30	
19	1939. 3.20	5.63	158.9	0.00	18.88	.44	9.29	
20	1619. 5. 1	6.20	132.1	0.00	18.43	.36	7.58	
21	1970. 7.26	6.73	180.3	0.00	18.27	.45	9.48	
22	634.11.29	3.43	359.3	0.00	17.13	1.59	33.28	
23	1913. 4.13	6.69	174.2	0.00	16.98	.41	8.69	
24	1792. 5.21	5.40	163.1	0.00	14.41	.35	7.27	
25	1931.11. 2	6.60	192.3	0.00	12.40	.35	7.43	
26	1893.12. 4	6.60	195.6	0.00	11.82	.35	7.26	
27	1963. 4.21	5.50	191.5	0.00	10.42	.31	6.52	
28	1895. 8.27	6.30	174.7	0.00	9.47	.27	5.64	
29	1596. 3. 4	5.93	253.5	0.00	8.58	.35	7.36	
30	1894. 8. 3	6.30	179.9	0.00	8.55	.26	5.42	

(81)

N
31 - 20 - 0 131 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1833.11.25	7.10	73.5	0.00	139.37	3.06	64.07	
2	1662.10.31	7.60	103.2	0.00	130.43	3.75	78.62	
3	1961. 2.27	7.00	85.9	0.00	109.34	2.12	44.49	
4	1943. 5. 9	6.79	73.1	0.00	95.04	1.60	37.44	
5	1893. 3.24	6.73	87.9	0.00	81.14	1.74	24.14	
6	1893. 9. 7	5.39	47.7	0.00	78.94	1.04	21.76	
7	1763. 8.29	7.40	143.1	0.00	72.51	1.73	36.20	
8	1914. 1.12	5.60	41.1	0.00	68.57	.83	17.43	
9	1903.11.10	7.43	160.1	0.00	59.22	1.45	30.46	
10	1923. 5.22	6.33	129.8	0.00	53.93	.96	20.16	
11	1963. 4. 1	7.50	179.3	0.00	51.66	1.41	29.43	
12	1941.11.19	7.40	174.9	0.00	49.67	1.27	26.57	
13	1968. 2.21	6.13	80.6	0.00	47.07	.66	13.77	
14	1979. 7.26	6.70	127.3	0.00	42.99	.77	16.19	
15	1913. 4.13	6.60	120.2	0.00	42.41	.73	15.34	
16	1923. 7.13	6.00	82.1	0.00	39.90	.56	11.64	
17	1939. 3.20	6.60	126.2	0.00	38.32	.63	14.25	
18	1913. 6.29	5.50	62.5	0.00	33.19	.41	8.53	
19	1931.11. 2	5.63	141.7	0.00	29.44	.57	11.94	
20	684.11.29	3.40	311.3	0.00	28.31	2.09	47.72	
21	1911. 2.13	5.63	73.5	0.00	23.08	.37	7.79	
22	1969. 4.21	6.59	139.2	0.00	26.39	.51	10.66	
23	744. 6.30	6.43	133.5	0.00	25.05	.47	9.88	1
24	1902.12.11	5.90	192.1	0.00	21.56	.35	7.33	
25	1834. 1. 4	5.90	107.1	0.00	19.11	.33	6.92	
26	1617. 5. 1	6.29	135.1	0.00	17.34	.35	7.33	
27	1903.10.11	5.80	105.9	0.00	16.56	.29	6.03	
28	1833.12. 4	6.63	185.2	0.00	14.09	.38	7.90	
29	1596. 9. 4	5.39	228.3	0.00	12.43	.41	4.69	
30	837. 8.25	3.60	444.7	0.00	12.16	1.56	32.71	

(82)

N
37 - 30 - 0 139 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1611. 9.27	6.90	17.6	0.00	274.41	14.15	296.28	
2	1821.12.13	6.13	11.1	0.00	223.25	7.98	148.34	
3	1433.11. 7	6.70	34.5	0.00	192.12	4.89	192.37	
4	1653. 4.21	6.79	42.5	0.00	168.65	3.72	77.89	
5	1559. 9.14	6.73	44.1	0.00	164.63	3.55	74.39	1
6	1823.12.13	6.30	54.9	0.00	160.75	3.67	74.72	
7	1719. 9.13	6.43	36.8	0.00	152.58	2.96	62.02	1
8	1683. 6.13	7.30	84.4	0.00	137.50	3.31	69.37	
9	1364. 6.16	7.59	93.5	0.00	130.55	3.59	73.20	
10	1943. 8.12	6.19	34.6	0.00	127.33	2.10	43.98	
11	1746. 5.14	6.30	79.3	0.00	110.13	2.05	42.96	1
12	1683.10.20	6.30	79.3	0.00	101.19	1.73	37.31	
13	1614.11.26	7.70	132.3	0.00	99.73	2.37	62.19	
14	1904. 5. 3	5.49	70.3	0.00	81.55	1.22	25.56	
15	1725. 5.23	6.60	83.3	0.00	78.50	1.25	26.22	
16	1943.12.26	6.70	30.7	0.00	77.60	1.23	26.89	
17	1933.10. 4	5.10	57.5	0.00	77.60	1.06	22.30	
18	1847. 5. 8	7.40	145.6	0.00	70.38	1.63	35.25	
19	1762. 3.29	5.30	55.2	0.00	65.97	.85	17.80	
20	1762.10.31	6.60	96.9	0.00	62.94	1.01	21.19	
21	1502. 1.23	6.90	119.6	0.00	61.33	1.12	21.55	
22	1833.12. 7	7.40	158.6	0.00	60.28	1.48	30.90	
23	887. 8.26	7.40	159.5	0.00	59.65	1.46	30.64	
24	963. 7.19	7.03	131.6	0.00	57.60	1.12	23.47	
25	1683. 6.17	5.43	89.4	0.00	57.08	.85	13.03	
26	1592.10. 3	6.70	109.9	0.00	56.90	.96	20.20	
27	1755. 4.21	6.20	79.3	0.00	54.20	.77	16.07	1
28	1731.10. 7	6.63	106.5	0.00	53.50	.84	13.41	
29	1802.12. 9	6.60	108.0	0.00	52.13	.86	12.02	
30	1887. 7.22	5.60	52.9	0.00	49.50	.59	12.39	

(83)

N
30 - 25 - 0 130 - 30 - 0 E

NO	YFAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1923. 7.13	6.00	61.0	0.00	64.46	.85	17.83	
2	1662.10.31	7.60	201.9	0.00	43.57	1.34	28.15	
3	1902.12.11	5.90	80.6	0.00	36.03	.50	10.40	
4	1899.11.25	7.10	185.9	0.00	34.35	.76	15.87	
5	1961. 2.27	7.00	184.0	0.00	27.59	.67	14.00	
6	1948. 5. 9	6.70	172.3	0.00	29.61	.48	10.13	
7	1769. 8.29	7.40	253.2	0.00	19.58	.71	14.89	
8	1893. 9. 7	5.90	106.5	0.00	19.41	.37	6.89	
9	1909.11.10	7.40	259.1	0.00	18.25	.69	14.36	
10	1901. 6.24	7.40	262.4	0.00	17.54	.67	14.07	
11	1911. 6.15	7.70	297.4	0.00	16.80	.84	17.59	
12	1968. 4. 1	7.50	283.2	0.00	15.64	.68	14.34	
13	1899. 3.24	6.70	200.0	0.00	13.28	.39	8.07	
14	1941.11.19	7.40	286.1	0.00	13.23	.59	12.27	
15	1929. 5.22	6.80	215.8	0.00	12.48	.39	8.25	
16	1970. 7.26	6.70	234.2	0.00	7.54	.30	6.30	
17	1913. 4.13	6.60	226.5	0.00	7.00	.28	5.77	
18	1939. 3.20	6.60	238.3	0.00	5.73	.25	5.33	
19	1968. 2.21	6.10	179.1	0.00	5.58	.20	4.13	
20	1894. 1. 4	5.90	159.2	0.00	5.52	.18	3.74	

(84)

N
28 - 15 - 0 129 - 20 - 0 E

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1901. 6.24	7.40	6.4	0.00	328.56	63.63	1332.74	
2	1970. 1. 1	6.10	20.2	0.00	173.83	3.98	83.30	
3	1911. 6.15	7.70	105.8	0.00	132.79	4.15	87.18	
4	1959. 2.28	6.00	116.9	0.00	18.09	.33	6.89	
5	1968.11.12	5.60	125.2	0.00	6.74	.17	3.54	
6	1662.10.31	7.60	461.2	0.00	2.44	.36	7.57	
7	1899.11.25	7.10	451.5	0.00	.87	.19	3.88	
8	1909.11.10	7.40	515.7	0.00	.36	.23	4.78	
9	1769. 8.29	7.40	517.4	0.00	.85	.23	4.75	
10	1968. 4. 1	7.50	542.9	0.00	.81	.24	5.06	
11	1961. 2.27	7.00	444.1	0.00	.72	.17	3.47	
12	1854.12.24	8.40	754.8	0.00	.61	.50	10.49	
13	1941.11.19	7.40	550.8	0.00	.57	.20	4.29	
14	1948. 5. 9	6.70	432.2	0.00	.31	.11	2.37	
15	1707.10.28	8.40	832.0	0.00	.31	.43	8.95	
16	1929. 5.22	6.80	472.1	0.00	.24	.11	2.37	
17	1923. 7.13	6.10	312.2	0.00	.21	.07	1.50	
18	1946.12.21	8.10	796.6	0.00	.19	.30	6.30	
19	1899. 3.24	6.70	465.6	0.00	.18	.10	2.11	
20	1902.12.11	5.90	312.3	0.00	.14	.06	1.30	

(89)

38 - 5 - 0 138 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PH
1	1614. 11.26	7.70	71.2	0.00	192.89	7.44	155.93	
2	1762. 10.31	6.60	32.1	0.00	188.54	4.65	97.42	
3	1964. 6.16	7.50	79.9	0.00	161.52	4.75	99.50	
4	1802. 12. 9	6.60	42.7	0.00	157.60	3.22	67.45	
5	1828. 12.18	6.90	73.2	0.00	121.26	2.32	48.64	
6	1729. 8. 1	6.90	83.9	0.00	103.73	1.91	39.95	
7	1833. 12. 7	7.40	115.3	0.00	100.91	2.40	50.26	
8	1847. 5. 8	7.40	154.2	0.00	63.50	1.54	32.26	
9	1762. 3.29	5.30	66.4	0.00	50.52	.66	13.74	
10	1751. 5.20	6.60	111.2	0.00	49.36	.82	17.24	
11	1611. 9.27	6.90	136.5	0.00	47.90	.92	19.28	
12	1904. 5. 8	6.40	106.5	0.00	41.50	.66	13.91	
13	1666. 2. 1	6.40	110.0	0.00	38.87	.63	13.25	
14	1683. 6.18	7.30	188.4	0.00	38.06	.98	20.58	
15	1804. 7.10	7.10	176.9	0.00	34.77	.82	17.13	
16	1894. 10.22	6.80	156.6	0.00	31.03	.65	13.57	
17	1933. 10. 4	6.10	100.3	0.00	30.67	.48	9.97	
18	1847. 5.13	6.50	139.0	0.00	26.50	.51	10.69	1
19	1659. 4.21	6.70	162.2	0.00	24.46	.53	11.17	
20	1836. 4. 2	6.10	111.6	0.00	24.06	.41	8.50	

90

36 - 50 - 0 138 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1847. 5. 8	7.40	15.1	0.00	332.24	33.35	698.49	1
2	1847. 5.13	6.50	14.8	0.00	253.50	9.60	201.02	
3	1943.10.13	6.10	4.7	0.00	223.26	11.71	245.30	
4	1890. 1. 7	5.80	4.7	0.00	201.84	7.69	160.96	
5	1751. 5.20	6.60	30.2	0.00	194.72	5.02	105.10	
6	1941. 7.15	6.20	19.0	0.00	189.72	4.90	102.53	
7	1614.11.26	7.70	75.6	0.00	183.92	6.83	142.97	
8	1718.10. 5	6.20	22.0	0.00	178.18	4.16	87.08	
9	1666. 2. 1	6.40	29.8	0.00	173.75	3.86	80.80	
10	1968. 9.21	5.30	9.1	0.00	168.54	2.69	56.35	
11	1714. 4.28	6.40	35.9	0.00	155.13	3.06	64.01	
12	1897. 1.17	5.80	21.7	0.00	136.52	2.41	50.54	
13	1858. 4.23	5.90	26.1	0.00	132.14	2.24	46.96	
14	1914.11.15	5.60	18.8	0.00	126.82	2.14	44.72	
15	1853. 1.26	5.90	37.5	0.00	100.61	1.43	29.90	
16	1858. 4. 9	6.90	93.8	0.00	89.59	1.62	33.87	
17	1729. 8. 1	6.90	98.9	0.00	83.16	1.50	31.32	
18	1904. 5. 8	6.40	69.4	0.00	82.84	1.24	26.01	
19	1905. 7.23	5.80	43.3	0.00	79.53	1.03	21.55	
20	1683. 6.18	7.30	132.4	0.00	76.02	1.69	35.42	

91

N
36 - 45 - 0 E
136 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1799. 6.29	6.40	17.7	0.00	217.78	6.98	146.24	
2	1858. 4. 9	6.90	55.1	0.00	158.25	3.47	72.72	
3	1952. 3. 7	6.80	53.4	0.00	152.06	3.15	66.07	
4	1948. 6.28	7.30	83.5	0.00	139.17	3.37	70.57	
5	1640.11.23	6.70	57.0	0.00	133.66	2.50	52.38	
6	1858. 4. 9	6.90	69.4	0.00	128.32	2.51	52.56	
7	1815. 3. 1	6.20	41.7	0.00	118.91	1.90	39.76	
8	1961. 8.19	7.00	82.0	0.00	115.43	2.27	47.49	
9	1891.10.28	7.90	128.0	0.00	113.61	4.14	86.61	
10	1614.11.26	7.70	144.6	0.00	87.31	2.59	54.27	
11	1933. 9.21	6.00	48.9	0.00	84.82	1.16	24.21	
12	1725. 6.17	5.90	45.6	0.00	82.96	1.10	23.11	
13	1691. 0. 0	6.20	59.8	0.00	81.82	1.16	24.27	
14	1847. 5. 8	7.40	136.7	0.00	78.19	1.85	38.80	
15	1662. 6.16	7.60	177.2	0.00	57.30	1.65	34.48	
16	1729. 8. 1	6.90	125.6	0.00	56.21	1.05	21.89	
17	1906. 4.21	6.60	108.0	0.00	52.16	.86	18.03	
18	1826. 8.28	6.20	83.3	0.00	50.37	.72	15.08	
19	1963. 3.27	6.90	134.4	0.00	49.38	.94	19.74	
20	1819. 8. 2	7.40	175.4	0.00	49.35	1.26	26.44	

92

N
35 - 5 - 0 E
137 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1945. 1.13	7.10	52.3	0.00	185.17	4.94	103.39	
2	1891.10.28	7.90	87.9	0.00	171.66	7.26	151.97	
3	1854.12.23	8.40	117.4	0.00	151.54	9.52	199.31	
4	1686.10. 3	7.00	70.7	0.00	135.36	2.81	58.91	
5	1819. 8. 2	7.40	94.8	0.00	128.72	3.21	67.29	
6	1898.11.13	6.00	38.7	0.00	106.97	1.58	33.07	
7	1662. 6.16	7.60	122.6	0.00	105.13	2.90	60.67	
8	1718. 8.22	6.40	56.8	0.00	104.83	1.65	34.51	
9	1969. 9. 9	6.60	81.5	0.00	81.71	1.31	27.34	
10	1889. 5.12	6.20	59.9	0.00	81.70	1.16	24.23	
11	1685. 0. 0	6.40	70.7	0.00	80.96	1.21	25.36	
12	1961. 8.19	7.00	115.7	0.00	71.92	1.36	28.49	
13	1903. 7. 6	6.20	67.4	0.00	69.97	.98	20.50	
14	1891.12.24	6.40	78.9	0.00	69.48	1.03	21.65	
15	1906. 4.21	6.60	91.1	0.00	69.42	1.11	23.21	
16	1669. 6.29	5.90	53.4	0.00	68.95	.89	18.66	1
17	1923. 9. 1	7.90	179.2	0.00	67.04	2.46	51.62	
18	1833. 5.27	6.40	81.1	0.00	66.66	.99	20.79	
19	1944.12. 7	8.00	185.6	0.00	65.35	2.69	56.27	
20	1857. 7.14	6.40	85.0	0.00	61.91	.93	19.40	

93

N
35 - 25 - 0 E
135 - 15 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1927. 3. 7	7.50	24.5	0.00	305.28	22.88	479.09	
2	1662. 6.16	7.60	70.5	0.00	187.50	6.56	137.31	
3	1963. 3.27	6.90	62.0	0.00	143.03	2.94	61.68	
4	1943. 9.10	7.40	95.5	0.00	127.65	3.18	66.56	
5	1925. 5.23	6.50	51.5	0.00	125.77	2.18	45.57	
6	1819. 8. 2	7.40	98.3	0.00	123.58	3.05	63.84	
7	1751. 3.26	6.40	48.3	0.00	123.00	2.06	43.20	
8	1891.10.28	7.90	123.9	0.00	118.54	4.35	91.03	
9	1968. 8.18	5.60	25.3	0.00	105.89	1.53	31.96	
10	1949. 1.20	6.50	62.3	0.00	103.81	1.67	34.96	
11	1864. 3. 6	6.40	61.8	0.00	95.59	1.47	30.71	
12	1830. 8.19	6.40	61.8	0.00	95.59	1.47	30.71	
13	1948. 6.28	7.30	114.5	0.00	94.79	2.11	44.11	
14	1854. 7. 9	6.90	100.7	0.00	80.94	1.46	30.48	
15	1694.12.12	6.10	59.8	0.00	73.75	1.01	21.08	1
16	1665. 6.25	6.10	59.8	0.00	73.75	1.01	21.08	1
17	1952. 7.18	7.00	118.6	0.00	69.09	1.31	27.46	
18	1664. 1. 4	5.90	59.8	0.00	59.11	.75	15.92	1
19	1858. 4. 9	6.90	128.6	0.00	53.73	1.01	21.10	
20	1909. 8.14	6.40	95.2	0.00	51.24	.78	16.43	

94

N
34 - 30 - 0 E
135 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1952. 7.18	7.00	28.1	0.00	246.22	9.65	202.00	
2	1936. 2.21	6.40	18.3	0.00	215.27	6.74	141.06	
3	1899. 3. 7	7.10	56.7	0.00	174.58	4.42	92.49	
4	1854. 7. 9	6.90	53.5	0.00	161.97	3.62	75.71	
5	1662. 6.16	7.60	95.0	0.00	142.76	4.24	88.83	
6	1944.12. 7	8.00	109.8	0.00	140.64	6.00	125.57	
7	1906. 5. 5	7.10	82.6	0.00	123.39	2.58	54.12	
8	1948. 6.15	7.00	77.8	0.00	122.45	2.45	51.27	
9	1707.10.28	8.40	149.2	0.00	115.09	6.61	138.37	
10	1819. 8. 2	7.40	106.7	0.00	111.79	2.70	56.46	
11	1751. 3.26	6.40	56.3	0.00	105.83	1.67	34.95	
12	1830. 8.19	6.40	58.5	0.00	101.61	1.58	33.14	
13	1854.12.24	8.40	173.0	0.00	93.61	5.25	110.05	
14	1927. 3. 7	7.50	127.6	0.00	93.48	2.37	49.61	
15	1950. 4.26	6.70	82.6	0.00	88.47	1.47	30.86	
16	1891.10.28	7.90	158.0	0.00	83.39	2.99	62.73	
17	1946.12.21	8.10	167.0	0.00	81.79	3.64	76.28	
18	1665. 6.25	6.10	57.6	0.00	77.32	1.06	22.21	1
19	1694.12.12	6.10	57.6	0.00	77.32	1.06	22.21	1
20	1938. 1.12	6.70	93.1	0.00	74.60	1.23	25.86	

(95)

N
33 - 50 - 0 135 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1906. 5. 5	7.10	12.9	0.00	302.46	25.46	533.14	
2	1948. 6.15	7.00	15.8	0.00	292.29	18.17	380.53	
3	1950. 4.26	6.70	12.9	0.00	269.34	14.51	303.98	
4	1944.12. 7	8.00	51.5	0.00	253.76	17.89	374.59	
5	1707.10.28	8.40	73.7	0.00	221.20	18.94	396.59	
6	1899. 3. 7	7.10	51.0	0.00	188.44	5.11	107.04	
7	1946.12.21	8.10	92.9	0.00	167.29	8.86	185.57	
8	1938. 1.12	6.70	45.6	0.00	160.68	3.40	71.12	
9	1854.12.24	8.40	111.4	0.00	159.57	10.29	215.59	
10	1664. 8. 3	6.60	47.1	0.00	146.39	2.83	59.21	1
11	1973.11.25	5.90	23.2	0.00	141.78	2.58	54.00	
12	1952. 7.18	7.00	69.7	0.00	137.33	2.87	60.16	
13	1924. 8.13	5.90	43.1	0.00	88.03	1.19	24.91	
14	1936. 2.21	6.40	74.2	0.00	75.83	1.13	23.65	
15	1854.12.23	8.40	198.9	0.00	74.84	4.23	88.62	
16	1854. 7. 9	6.90	106.4	0.00	74.48	1.34	28.09	
17	1662. 6.16	7.60	160.4	0.00	69.05	1.92	40.22	
18	1789. 5.10	7.40	150.0	0.00	66.79	1.61	33.68	
19	1819. 8. 2	7.40	162.6	0.00	57.47	1.42	29.73	
20	1891.10.28	7.90	214.1	0.00	46.83	1.87	39.13	

(96)

N
35 - 30 - 0 134 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1943. 9.10	7.40	12.1	0.00	328.56	41.04	859.45	
2	1949. 1.20	6.50	26.6	0.00	195.88	5.10	106.87	
3	1943. 3. 4	6.10	16.4	0.00	188.76	4.95	103.77	
4	1927. 3. 7	7.53	70.2	0.00	180.57	5.73	119.97	
5	1711. 3.19	6.60	49.6	0.00	140.33	2.64	55.21	
6	1925. 5.23	6.50	47.7	0.00	134.52	2.41	50.56	
7	1710.10. 3	6.60	58.4	0.00	120.77	2.10	43.98	
8	1864. 3. 6	6.40	69.9	0.00	82.15	1.23	25.77	
9	1662. 6.16	7.60	153.6	0.00	74.47	2.05	43.00	
10	1891.10.28	7.90	205.3	0.00	51.27	2.00	41.79	
11	1963. 3.27	6.90	133.3	0.00	50.19	.95	19.99	
12	1819. 8. 2	7.40	181.4	0.00	45.97	1.20	25.11	
13	1948. 6.28	7.30	181.0	0.00	41.67	1.04	21.89	
14	1751. 3.26	6.40	111.7	0.00	37.65	.62	12.95	
15	1711.12.20	6.70	136.8	0.00	36.85	.69	14.50	
16	1854.12.24	8.40	284.5	0.00	35.68	2.41	50.43	
17	1707.10.28	8.40	293.3	0.00	33.08	2.30	48.07	
18	1952. 7.18	7.00	177.4	0.00	30.26	.71	14.82	
19	1944.12. 7	8.00	263.0	0.00	29.87	1.55	32.56	
20	1854. 7. 9	6.90	173.0	0.00	28.02	.64	13.39	

97

N
35 - 0 - 0 E
134 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1864. 3. 6	6.40	12.1	0.00	245.76	10.02	209.84	
2	1943. 9.10	7.40	69.9	0.00	173.17	5.01	104.97	
3	1927. 3. 7	7.50	77.4	0.00	166.25	4.98	104.23	
4	1662. 6.16	7.60	124.4	0.00	103.05	2.83	59.35	
5	1949. 1.20	6.50	67.0	0.00	95.44	1.50	31.51	
6	1751. 3.26	6.40	66.8	0.00	87.06	1.31	27.50	
7	1925. 5.23	6.50	78.8	0.00	77.40	1.19	24.96	
8	1711. 3.19	6.60	90.4	0.00	70.23	1.12	23.47	
9	1711.12.20	6.70	98.9	0.00	68.01	1.13	23.67	
10	1952. 7.18	7.00	120.2	0.00	67.49	1.28	26.89	
11	1819. 8. 2	7.40	150.2	0.00	66.62	1.60	33.60	
12	1891.10.28	7.90	187.7	0.00	61.48	2.30	48.07	
13	1710.10. 3	6.60	98.4	0.00	61.32	.99	20.70	
14	1916.11.25	5.80	53.9	0.00	60.96	.76	16.00	
15	1854.12.24	8.40	224.4	0.00	60.01	3.50	73.35	
16	1707.10.28	8.40	230.0	0.00	57.17	3.37	70.56	
17	1854. 7. 9	6.90	124.7	0.00	56.89	1.06	22.11	
18	1944.12. 7	8.00	201.7	0.00	55.54	2.36	49.43	
19	1830. 8.19	6.40	94.1	0.00	52.26	.80	16.71	
20	1963. 3.27	6.90	132.4	0.00	50.86	.95	20.20	

98

N
34 - 35 - 0 E
134 - 40 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1864. 3. 6	6.40	47.9	0.00	123.90	2.09	43.67	
2	1711.12.20	6.70	68.8	0.00	110.56	1.92	40.20	
3	1916.11.26	5.80	30.6	0.00	109.33	1.61	33.71	
4	1943. 9.10	7.40	110.4	0.00	106.95	2.56	53.64	
5	1927. 3. 7	7.50	119.7	0.00	102.34	2.61	54.65	
6	1854.12.24	8.40	178.7	0.00	89.15	5.00	104.70	
7	1662. 6.16	7.60	142.4	0.00	84.39	2.31	48.32	
8	1952. 7.18	7.00	104.9	0.00	83.76	1.58	33.03	
9	1707.10.28	8.40	191.3	0.00	79.93	4.50	94.16	
10	1944.12. 7	8.00	171.9	0.00	75.09	3.03	63.40	
11	1948. 6.15	7.00	116.0	0.00	71.64	1.36	28.39	
12	1751. 3.26	6.40	81.4	0.00	66.24	.99	20.67	
13	1899. 3. 7	7.10	129.5	0.00	65.68	1.32	27.65	
14	1946.12.21	8.10	196.0	0.00	61.84	2.84	59.50	
15	1906. 5. 5	7.10	135.8	0.00	60.36	1.23	25.73	
16	1854. 7. 9	6.90	123.3	0.00	58.10	1.07	22.49	
17	1938. 1.12	6.70	109.8	0.00	57.02	.97	20.24	
18	1819. 8. 2	7.40	164.0	0.00	56.57	1.40	29.36	
19	1936. 2.21	6.40	95.1	0.00	51.32	.79	16.45	
20	1891.10.28	7.90	209.0	0.00	49.34	1.94	40.63	

(99)

N E
34 - 20 - 0 134 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1854.12.24	8.40	149.0	0.00	115.23	6.62	138.56	
2	1948. 6.15	7.00	85.4	0.00	110.15	2.14	44.80	
3	1707.10.28	8.40	160.0	0.00	104.82	5.53	124.25	
4	1952. 7.18	7.00	89.6	0.00	103.74	1.99	41.70	
5	1916.11.26	5.80	33.4	0.00	101.95	1.44	30.23	
6	1944.12. 7	8.00	144.3	0.00	99.27	3.96	83.03	
7	1711.12.20	6.70	76.6	0.00	97.41	1.64	34.41	
8	1938. 1.12	6.70	78.1	0.00	95.09	1.60	33.46	
9	1906. 5. 5	7.10	107.0	0.00	88.93	1.76	36.91	
10	1899. 3. 7	7.10	108.2	0.00	87.45	1.73	36.27	
11	1946.12.21	8.10	164.3	0.00	83.94	3.73	78.22	
12	1662. 6.16	7.60	147.4	0.00	79.79	2.19	45.81	
13	1927. 3. 7	7.50	142.9	0.00	78.42	1.99	41.75	
14	1929.11.20	5.60	36.8	0.00	77.15	.96	20.12	
15	1864. 3. 6	6.40	74.2	0.00	75.83	1.13	23.66	
16	1943. 9.10	7.40	142.0	0.00	73.48	1.75	36.64	
17	1936. 2.21	6.40	81.6	0.00	65.99	.98	20.59	
18	1930. 2.11	5.20	28.6	0.00	65.89	.75	15.72	
19	1854. 7. 9	6.90	116.4	0.00	64.27	1.17	24.53	
20	1950. 4.26	6.70	107.0	0.00	59.67	1.00	21.04	

(100)

N E
34 - 5 - 0 134 - 55 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1948. 6.15	7.00	62.3	0.00	152.15	3.36	70.42	
2	1938. 1.12	6.70	50.0	0.00	149.68	3.00	62.78	
3	1854.12.24	8.40	120.7	0.00	147.25	9.12	191.09	
4	1707.10.28	8.40	133.9	0.00	131.36	7.79	163.23	
5	1944.12. 7	8.00	125.9	0.00	119.59	4.88	102.24	
6	1906. 5. 5	7.10	87.4	0.00	115.72	2.38	49.84	
7	1946.12.21	8.10	136.1	0.00	110.25	4.99	104.50	
8	1924. 8.13	5.90	36.8	0.00	102.35	1.46	30.66	
9	1952. 7.18	7.00	90.8	0.00	102.02	1.95	40.90	
10	1899. 3. 7	7.10	100.5	0.00	96.96	1.93	40.49	
11	1929.11.20	5.60	29.1	0.00	95.35	1.29	27.02	
12	1930. 2.11	5.20	21.3	0.00	84.08	1.06	22.23	
13	1950. 4.26	6.70	87.4	0.00	81.90	1.36	28.42	
14	1711.12.20	6.70	87.7	0.00	81.48	1.35	28.26	
15	1927.12. 2	5.30	26.2	0.00	78.83	.96	20.18	
16	1789. 5.10	7.40	137.1	0.00	77.85	1.85	38.64	
17	1973.11.25	5.90	52.9	0.00	69.72	.90	18.89	
18	1662. 6.16	7.60	163.2	0.00	66.95	1.87	39.17	
19	1936. 2.21	6.40	85.6	0.00	61.29	.92	19.22	
20	1927. 3. 7	7.50	169.4	0.00	57.83	1.53	32.12	

35 - 25 - 0 133 - 45 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1710.10.3	6.60	4.9	0.00	261.36	23.38	489.71	
2	1711.3.19	6.60	4.9	0.00	261.36	23.38	489.71	
3	1943.9.10	7.40	41.8	0.00	241.91	10.20	213.60	
4	1943.3.4	6.10	45.5	0.00	100.46	1.46	30.68	
5	1927.3.7	7.50	123.9	0.00	97.57	2.48	51.90	
6	1925.7.4	5.80	41.8	0.00	82.53	1.08	22.57	
7	1949.1.20	6.50	79.6	0.00	76.28	1.17	24.59	
8	1914.5.23	5.80	50.4	0.00	66.52	.84	17.54	
9	1925.5.23	6.50	100.1	0.00	53.00	.84	17.55	
10	1711.12.20	6.70	126.2	0.00	43.73	.78	16.40	
11	1662.6.16	7.60	204.9	0.00	42.13	1.31	27.51	
12	1864.3.6	6.40	106.0	0.00	41.82	.67	13.99	
13	1955.6.23	5.10	39.9	0.00	40.27	.43	8.99	
14	1872.2.14	7.10	169.1	0.00	38.60	.88	18.37	
15	1778.2.14	6.60	131.9	0.00	34.81	.64	13.33	
16	1854.12.24	8.40	292.1	0.00	33.41	2.31	48.37	
17	1930.12.20	6.00	90.0	0.00	33.30	.49	10.17	
18	1905.6.2	7.10	183.0	0.00	32.05	.78	16.26	
19	1938.1.2	5.30	56.2	0.00	30.47	.36	7.48	
20	1891.10.28	7.90	258.7	0.00	29.61	1.39	29.06	

35 - 25 - 0 133 - 20 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1914. 5.23	5.80	14.2	0.00	201.84	3.75	78.50	
2	1925. 7. 4	5.80	9.7	0.00	201.84	5.16	108.05	
3	1710.10. 3	6.60	33.3	0.00	184.93	4.45	93.24	
4	1711. 3.19	6.60	42.3	0.00	158.64	3.26	68.28	
5	1943. 9.10	7.40	79.0	0.00	155.35	4.20	87.93	
6	1955. 6.23	5.10	24.8	0.00	67.75	.77	16.19	
7	1930.12.20	6.00	60.8	0.00	64.74	.86	17.91	
8	1927. 3. 7	7.50	161.2	0.00	63.58	1.66	34.70	
9	1872. 3.14	7.10	134.1	0.00	61.76	1.25	26.22	
10	1778. 2.14	6.60	107.6	0.00	52.54	.87	18.13	
11	1943. 3. 4	6.10	81.0	0.00	46.59	.65	13.65	
12	1905. 6. 2	7.10	159.8	0.00	43.71	.96	20.04	
13	1938. 1. 2	5.30	46.7	0.00	41.11	.46	9.64	
14	1949. 1.20	6.50	116.4	0.00	39.60	.67	13.99	
15	1904. 6. 6	6.20	98.2	0.00	37.09	.57	11.85	
16	1711.12.20	6.70	138.2	0.00	36.02	.68	14.28	
17	1854.12.24	8.40	309.2	0.00	28.82	2.11	44.20	
18	1925. 5.23	6.50	136.3	0.00	27.80	.53	11.01	
19	1662. 6.16	7.60	242.5	0.00	27.74	1.01	21.11	
20	1686. 1. 4	7.00	183.6	0.00	27.73	.67	14.05	

(103)

N
34 - 45 - 0 E
134 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1711.12.20	6.70	50.0	0.00	149.61	3.00	62.74	
2	1943. 9.10	7.40	85.3	0.00	144.11	3.75	78.60	
3	1711. 3.19	6.60	74.5	0.00	91.95	1.49	31.12	
4	1710.10. 3	6.60	77.3	0.00	87.80	1.41	29.54	
5	1927. 3. 7	7.50	137.6	0.00	83.38	2.11	44.25	
6	1864. 3. 6	6.40	78.1	0.00	70.50	1.05	21.96	
7	1854.12.24	8.40	215.3	0.00	64.94	3.74	78.28	
8	1707.10.28	8.40	245.7	0.00	49.94	3.04	63.62	
9	1662. 6.16	7.60	190.4	0.00	49.48	1.47	30.84	
10	1949. 1.20	6.50	109.1	0.00	45.12	.74	15.43	
11	1905. 6. 2	7.10	158.9	0.00	44.29	.97	20.23	
12	1778. 2.14	6.60	120.0	0.00	42.54	.73	15.38	
13	1944.12. 7	8.00	233.5	0.00	40.29	1.88	39.31	
14	1946.12.21	8.10	244.2	0.00	38.84	2.01	42.14	
15	1952. 7.18	7.00	168.1	0.00	34.51	.77	16.12	
16	1943. 3. 4	6.10	96.2	0.00	33.53	.51	10.61	
17	1789. 5.10	7.40	210.8	0.00	32.42	.95	19.87	
18	1925. 5.23	6.50	128.2	0.00	32.13	.58	12.09	
19	1948. 6.15	7.00	173.6	0.00	31.92	.73	15.32	
20	1872. 3.14	7.10	183.3	0.00	31.91	.77	16.21	

(104)

N
34 - 15 - 0 E
133 - 10 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX.ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1905. 6. 2	7.10	70.7	0.00	144.73	3.24	67.76	
2	1778. 2.14	6.60	57.8	0.00	121.97	2.13	44.61	
3	1686. 1. 4	7.00	84.5	0.00	111.54	2.17	45.50	
4	1812. 4.21	6.90	79.2	0.00	111.04	2.07	43.41	
5	1649. 3.17	7.10	93.5	0.00	106.60	2.15	45.11	
6	1857.10.12	6.40	58.0	0.00	102.64	1.60	33.58	
7	1711.12.20	6.70	76.8	0.00	97.17	1.64	34.31	
8	1949. 7.12	6.20	67.4	0.00	70.02	.98	20.51	
9	1872. 3.14	7.10	128.9	0.00	66.20	1.33	27.84	
10	1854.12.24	8.40	219.3	0.00	62.72	3.63	76.05	
11	1970. 9.29	4.90	23.8	0.00	57.42	.61	12.86	
12	1943. 9.10	7.40	167.9	0.00	53.98	1.35	28.30	
13	1854.12.26	7.00	136.5	0.00	53.73	1.06	22.18	
14	1903. 3.21	6.50	101.1	0.00	51.99	.82	17.28	
15	1733. 9.18	6.60	108.4	0.00	51.82	.86	17.93	1
16	1749. 5.25	6.75	128.0	0.00	45.33	.82	17.23	
17	1814.11.22	6.20	88.9	0.00	44.93	.66	13.73	1
18	1789. 5.10	7.40	194.3	0.00	39.41	1.08	22.55	
19	1707.10.28	8.40	278.3	0.00	37.65	2.49	52.23	
20	1968. 8. 6	6.60	128.0	0.00	37.13	.67	13.94	

(105)

N E
33 - 35 - 0 133 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1814. 11.22	6.20	9.3	0.00	230.64	9.40	196.77	1
2	1661. 12.10	6.10	18.0	0.00	182.31	4.50	94.26	1
3	1733. 9.18	6.60	39.7	0.00	165.85	3.55	74.28	1
4	1854. 12.24	8.40	153.7	0.00	110.63	6.31	132.10	
5	1789. 5.10	7.40	120.1	0.00	95.34	2.26	47.27	
6	1649. 3.17	7.10	102.6	0.00	94.25	1.87	39.26	
7	1812. 4.21	6.90	95.6	0.00	87.31	1.57	32.95	
8	1749. 5.25	6.75	93.8	0.00	77.68	1.31	27.45	
9	1711. 12.20	6.70	92.1	0.00	75.90	1.26	26.30	
10	1905. 6. 2	7.10	122.5	0.00	72.18	1.44	30.09	
11	1686. 1. 4	7.00	120.2	0.00	67.58	1.29	26.92	
12	1857. 10.12	6.40	81.9	0.00	65.63	.98	20.49	
13	1707. 10.28	8.40	226.8	0.00	58.80	3.45	72.16	
14	1854. 12.26	7.00	131.4	0.00	57.73	1.12	23.51	
15	1968. 4. 1	7.50	170.4	0.00	57.22	1.52	31.85	
16	1946. 12.21	8.10	205.6	0.00	56.35	2.64	55.20	
17	1941. 11.19	7.40	170.2	0.00	52.55	1.32	27.73	
18	1968. 8. 6	6.60	108.3	0.00	51.90	.86	17.95	
19	1955. 7.27	8.00	76.3	0.00	45.50	.62	12.95	
20	1903. 3.21	6.50	117.1	0.00	39.11	.66	13.86	

(106)

N E
34 - 30 - 0 132 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1872. 3.14	7.10	44.5	0.00	205.84	6.16	129.03	
2	1676. 7.12	6.60	29.7	0.00	196.60	5.14	107.58	
3	1905. 6. 2	7.10	49.6	0.00	192.12	5.31	111.31	
4	1686. 1. 4	7.00	62.1	0.00	152.78	3.38	70.89	
5	1941. 4. 6	6.20	33.9	0.00	139.47	2.48	51.89	
6	1859. 10. 4	5.90	24.0	0.00	138.81	2.47	51.72	
7	1859. 1. 5	5.90	28.8	0.00	123.93	1.99	41.73	
8	1778. 2.14	6.60	65.1	0.00	107.94	1.80	37.80	
9	1649. 3.17	7.10	96.3	0.00	102.67	2.06	43.18	
10	1812. 4.21	6.90	90.4	0.00	94.22	1.71	35.78	
11	1898. 4. 3	6.30	64.1	0.00	82.94	1.21	25.31	
12	1903. 3.21	6.50	86.5	0.00	67.45	1.04	21.77	
13	1854. 12.26	7.00	122.6	0.00	65.27	1.25	26.10	
14	1949. 7.12	6.20	72.1	0.00	63.47	.89	18.60	
15	1685. 12.29	5.90	63.5	0.00	54.18	.70	14.65	1
16	1857. 10.12	6.40	92.7	0.00	53.65	.82	17.08	
17	1904. 6. 6	6.20	102.6	0.00	33.85	.53	11.09	
18	1941. 11.19	7.40	211.4	0.00	32.17	.94	19.77	
19	1968. 8. 6	6.60	138.0	0.00	31.36	.59	12.44	
20	1749. 5.25	6.75	154.8	0.00	29.70	.61	12.88	

(107)

N
34 - 5 - 0 E
132 - 30 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1905. 6. 2	7.10	15.9	0.00	302.08	20.82	436.04	
2	1686. 1. 4	7.00	20.6	0.00	273.28	13.77	288.43	
3	1949. 7.12	6.20	9.3	0.00	230.64	9.39	196.76	
4	1812. 4.21	6.90	31.5	0.00	223.87	7.27	152.26	
5	1649. 3.17	7.10	43.6	0.00	208.23	6.32	132.46	
6	1857.10.12	6.40	27.5	0.00	181.42	4.26	89.14	
7	1685.12.29	5.90	17.9	0.00	160.61	3.41	71.49	1
8	1903. 3.21	6.50	43.7	0.00	144.53	2.72	56.95	
9	1778. 2.14	6.60	60.3	0.00	116.99	2.01	42.08	
10	1854.12.26	7.00	84.5	0.00	111.50	2.17	45.47	
11	1872. 3.14	7.10	101.7	0.00	95.44	1.90	39.80	
12	1676. 7.12	6.60	81.5	0.00	81.67	1.30	27.32	
13	1968. 8. 6	6.60	87.8	0.00	73.48	1.17	24.53	
14	1749. 5.25	6.75	98.6	0.00	71.96	1.22	25.47	
15	1941.11.19	7.40	169.0	0.00	53.26	1.34	28.01	
16	1854.12.24	8.40	261.0	0.00	43.72	2.76	57.81	
17	1968. 4. 1	7.50	200.1	0.00	40.66	1.18	24.80	
18	1941. 4. 6	6.20	96.9	0.00	38.09	.58	12.08	
19	1769. 8.29	7.40	203.6	0.00	35.29	1.00	20.97	
20	1711.12.20	6.70	140.0	0.00	34.99	.67	14.00	

(108)

N
33 - 45 - 0 E
132 - 50 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1812. 4.21	6.90	31.3	0.00	224.51	7.33	153.43	
2	1649. 3.17	7.10	40.5	0.00	217.24	6.99	146.30	
3	1857.10.12	6.40	20.7	0.00	205.81	5.90	123.47	
4	1686. 1. 4	7.00	56.5	0.00	165.08	3.86	80.77	
5	1905. 6. 2	7.10	64.0	0.00	158.29	3.73	78.05	
6	1749. 5.25	6.75	64.9	0.00	122.55	2.24	46.86	
7	1854.12.26	7.00	78.3	0.00	121.65	2.43	50.83	
8	1903. 3.21	6.50	53.9	0.00	120.39	2.04	42.73	
9	1949. 7.12	6.20	41.5	0.00	119.39	1.91	40.01	
10	1968. 8. 6	6.60	65.1	0.00	107.80	1.80	37.74	
11	1941.11.19	7.40	144.9	0.00	70.95	1.70	35.50	
12	1814.11.22	6.20	67.7	0.00	69.54	.97	20.37	1
13	1685.12.29	5.90	53.9	0.00	68.12	.88	18.42	1
14	1778. 2.14	6.60	95.3	0.00	64.67	1.04	21.72	
15	1854.12.24	8.40	217.7	0.00	63.60	3.67	76.93	
16	1968. 4. 1	7.50	165.4	0.00	60.55	1.59	33.33	
17	1733. 9.18	6.60	104.1	0.00	55.74	.91	19.05	1
18	1872. 3.14	7.10	149.0	0.00	50.57	1.07	22.33	
19	1769. 8.29	7.40	178.9	0.00	47.34	1.22	25.65	
20	1789. 5.10	7.40	181.4	0.00	45.99	1.20	25.11	

(109)

N
33 - 35 - 0 132 - 0 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1854.12.26	7.00	22.4	0.00	266.58	12.56	263.08	
2	1649. 3.17	7.10	39.2	0.00	220.84	7.27	152.32	
3	1903. 3.21	6.50	29.6	0.00	185.44	4.47	93.59	
4	1686. 1. 4	7.00	54.0	0.00	171.10	4.11	86.11	
5	1812. 4.21	6.90	52.2	0.00	165.28	3.75	78.48	
6	1968. 8. 6	6.60	47.5	0.00	145.31	2.79	58.48	
7	1905. 6. 2	7.10	77.9	0.00	131.44	2.81	58.95	
8	1749. 5.25	6.75	70.1	0.00	112.78	2.00	41.93	
9	1891.10.16	6.10	42.0	0.00	108.38	1.63	34.14	
10	1941.11.19	7.40	109.7	0.00	107.84	2.59	54.15	
11	1857.10.12	6.40	73.7	0.00	76.55	1.14	23.89	
12	1916. 3. 6	5.60	38.2	0.00	74.24	.92	19.17	
13	1769. 8.29	7.40	142.6	0.00	72.89	1.74	36.37	
14	1949. 7.12	6.20	65.4	0.00	72.87	1.02	21.38	
15	196A. 4. 1	7.50	152.9	0.00	69.96	1.80	37.65	
16	1685.12.29	5.90	55.6	0.00	65.33	.84	17.62	1
17	1676. 7.12	6.60	94.9	0.00	65.09	-1.04	21.85	
18	1872. 3.14	7.10	146.4	0.00	52.38	1.10	22.94	
19	1898.12. 4	6.60	113.3	0.00	47.65	.80	16.77	
20	1909.11.10	7.40	182.1	0.00	45.58	1.19	24.96	

(110)

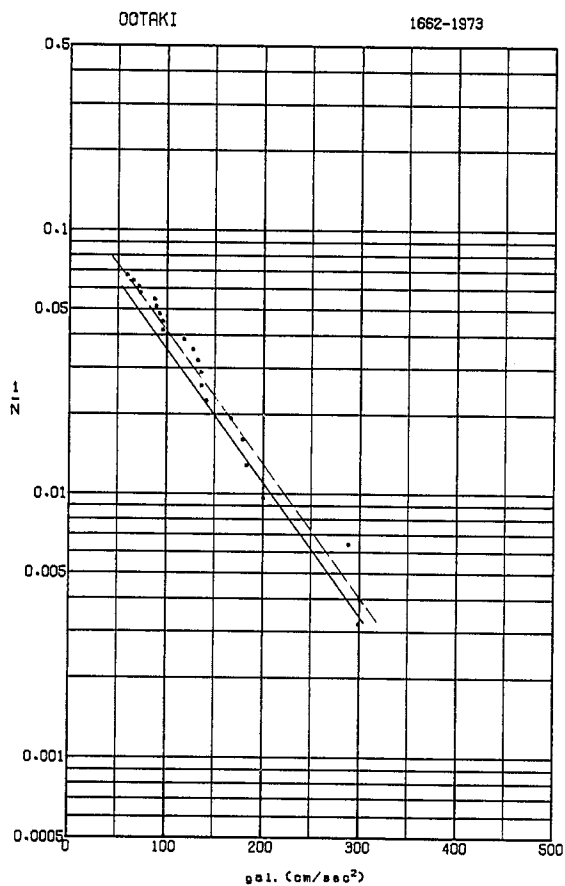
N
32 - 50 - 0 131 - 15 - 0

NO	YEAR	MAGNITUDE	DISTANCE	DEP.	MAX. ACC	VELOCITY	ACC.	PM
1	1898.12. 4	6.60	29.8	0.00	196.17	5.11	107.01	
2	1894. 8. 8	6.30	23.4	0.00	184.37	4.46	93.49	
3	1895. 8.27	6.30	23.7	0.00	183.55	4.41	92.46	
4	1941.11.19	7.40	83.6	0.00	147.07	3.87	80.96	
5	1769. 8.29	7.40	91.9	0.00	133.22	3.36	70.44	
6	1939. 3.20	6.60	72.8	0.00	94.74	1.54	32.21	
7	1899.11.25	7.10	104.7	0.00	91.65	1.82	38.10	
8	1911. 8.22	5.40	24.5	0.00	91.04	1.20	25.08	
9	1854.12.26	7.00	101.2	0.00	88.24	1.66	34.86	
10	1968. 4. 1	7.50	134.9	0.00	85.96	2.18	45.58	
11	1662.10.31	7.60	144.4	0.00	82.52	2.26	47.29	
12	1899. 3.24	6.70	95.6	0.00	71.72	1.19	24.89	
13	1909.11.10	7.40	149.5	0.00	67.20	1.62	33.86	
14	1619. 5. 1	6.20	71.2	0.00	64.64	.90	18.93	
15	1907. 3.10	5.80	51.9	0.00	64.09	.80	16.85	
16	1891.10.16	6.10	66.7	0.00	63.53	.86	18.07	
17	1792. 5.21	6.40	88.8	0.00	57.66	.87	18.19	
18	1889. 7.28	5.80	56.2	0.00	57.56	.72	15.10	
19	1970. 7.26	6.70	112.5	0.00	54.53	.93	19.50	
20	1649. 3.17	7.10	143.9	0.00	54.14	1.12	23.55	

付録 5－3 各ダムサイトにおける加速度期待値計算図

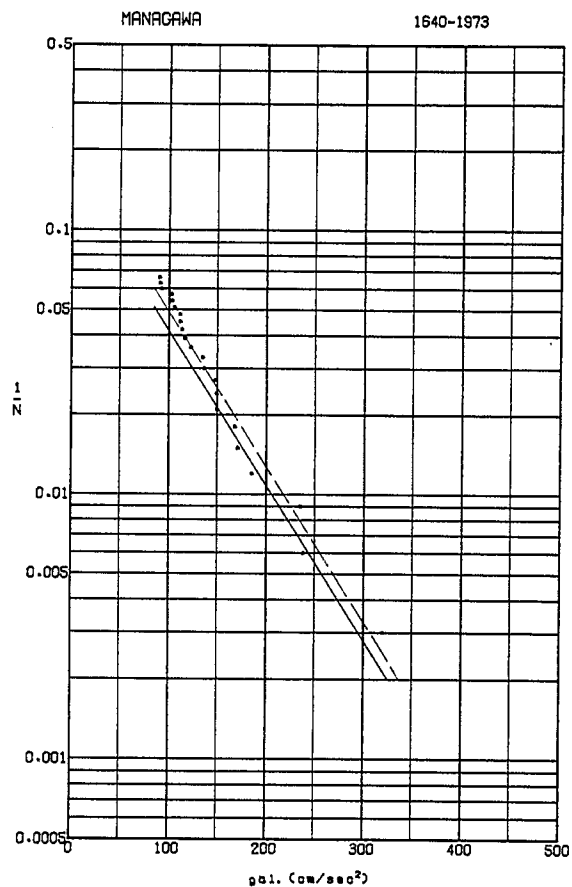
(実線はプロッターのミスで破線が正しい)

1600~1973

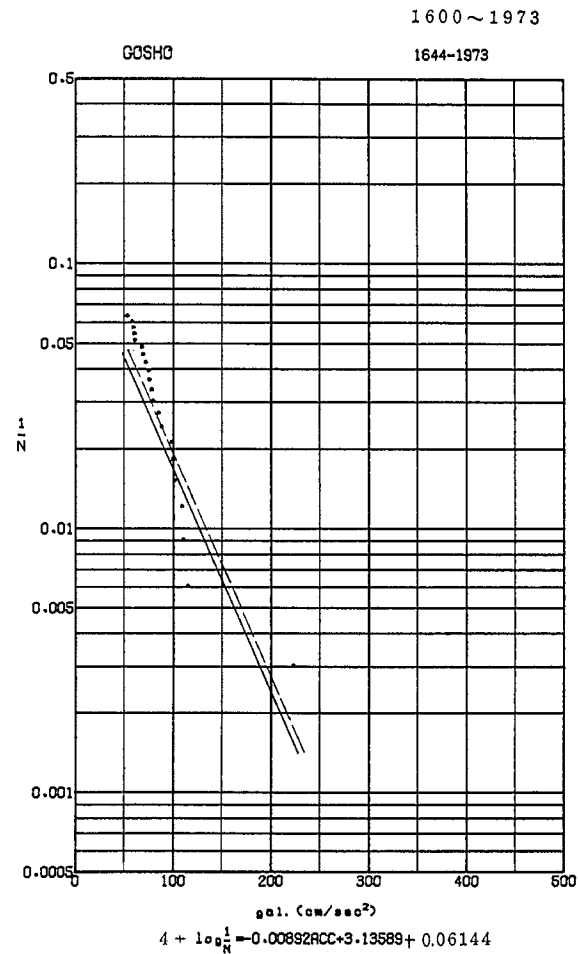
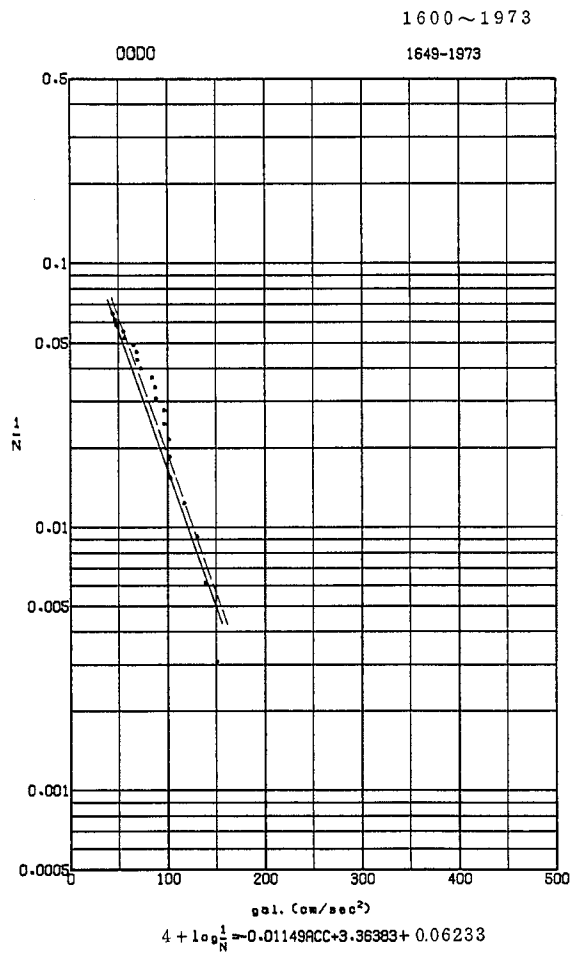


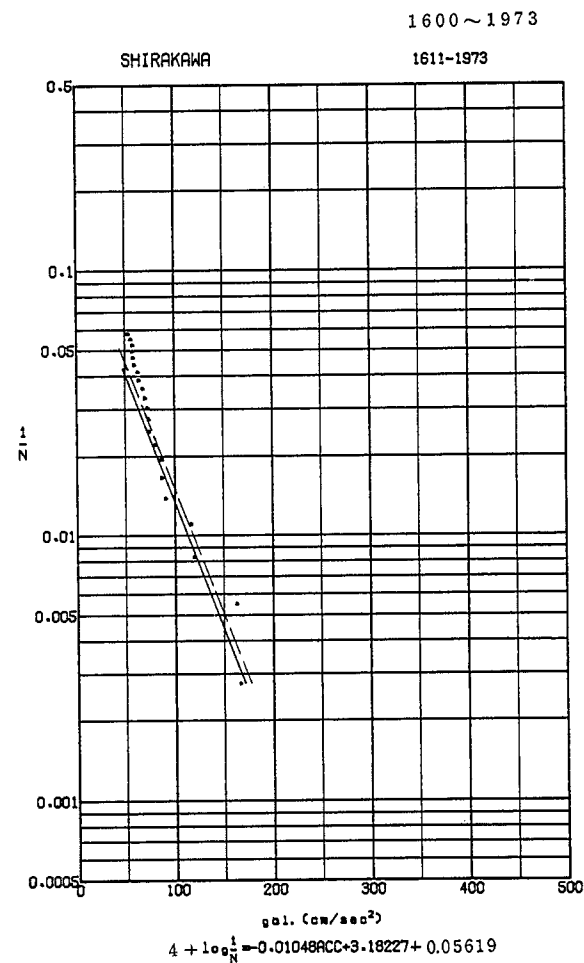
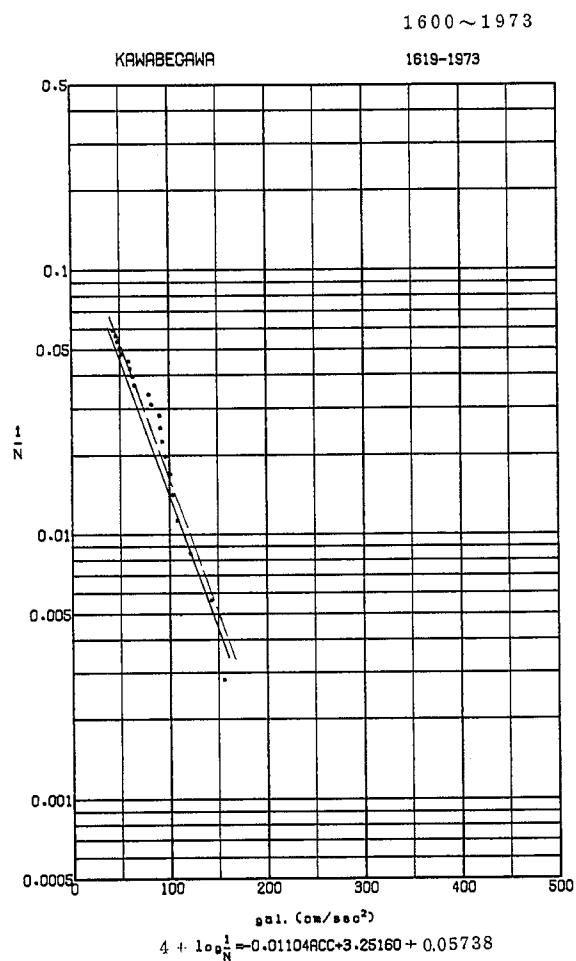
$$4 + \log_{10} \frac{1}{N} = -0.00528ACC + 3.09243 + 0.06475$$

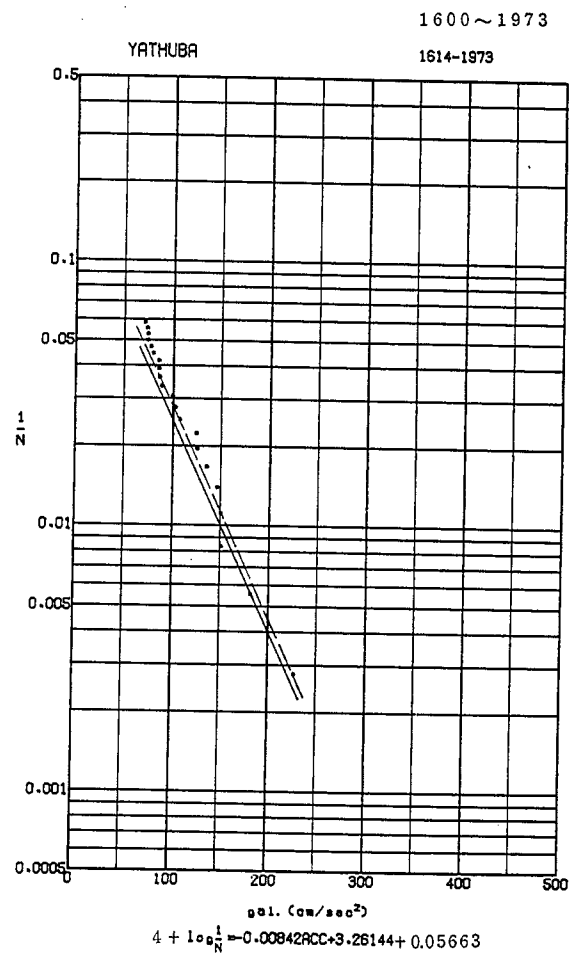
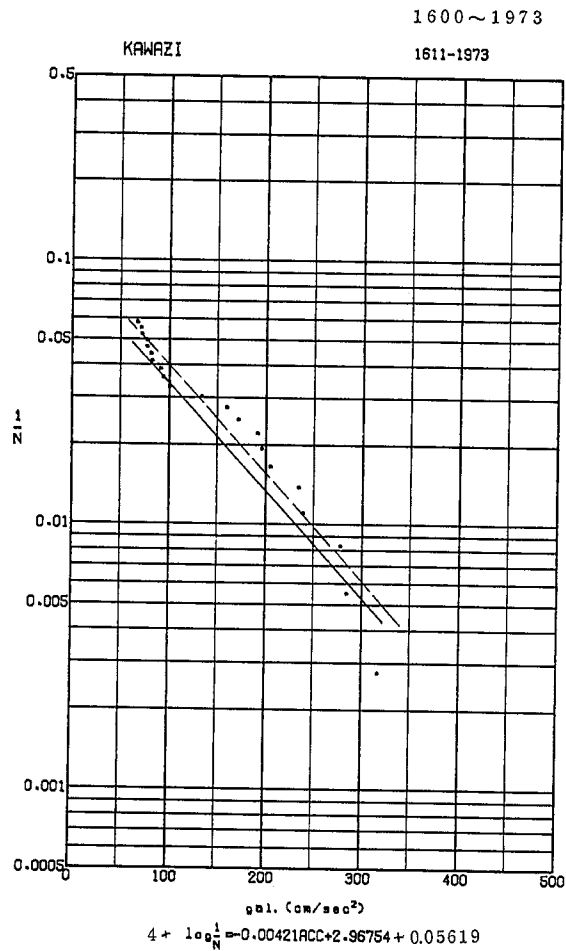
1600~1973

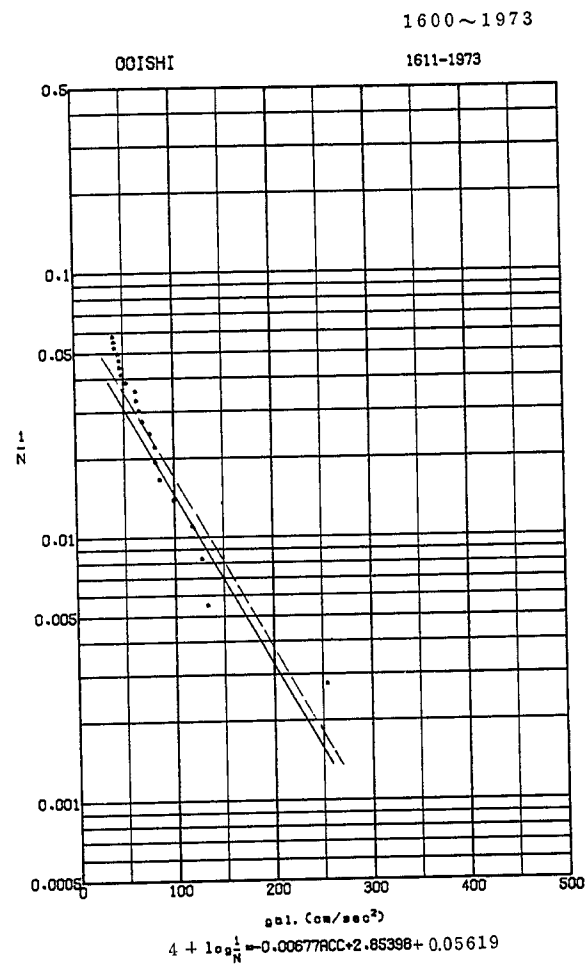
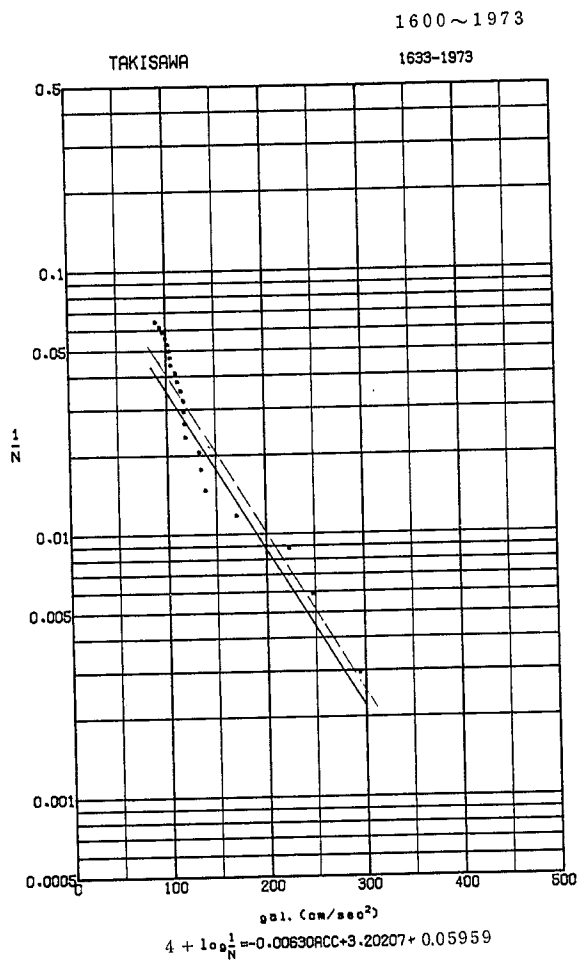


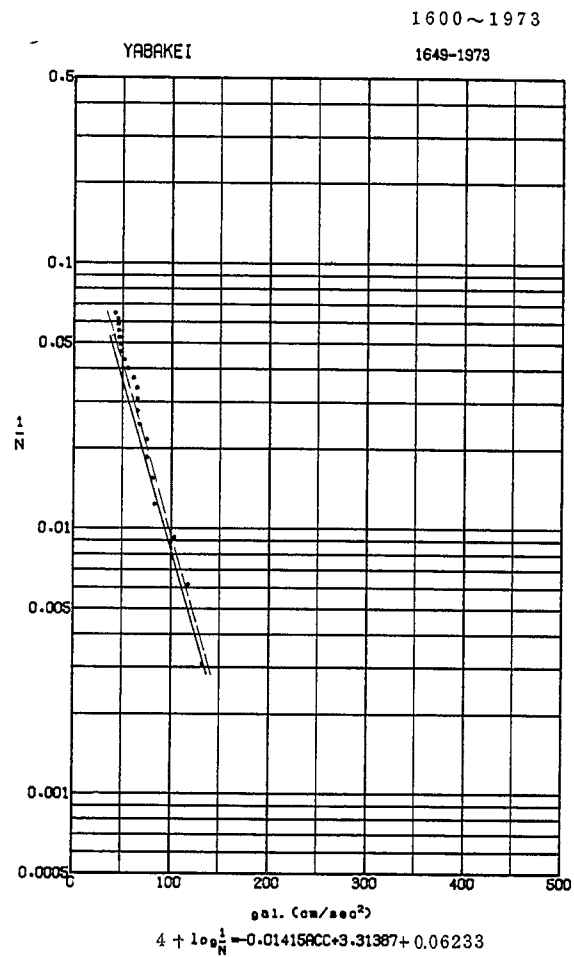
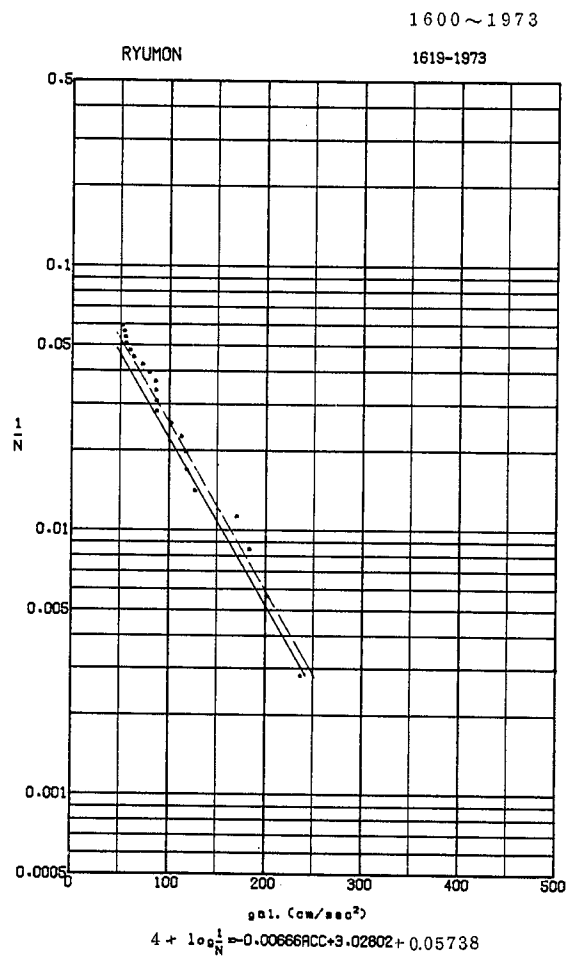
$$4 + \log_{10} \frac{1}{N} = -0.00611ACC + 3.25663 + 0.06075$$

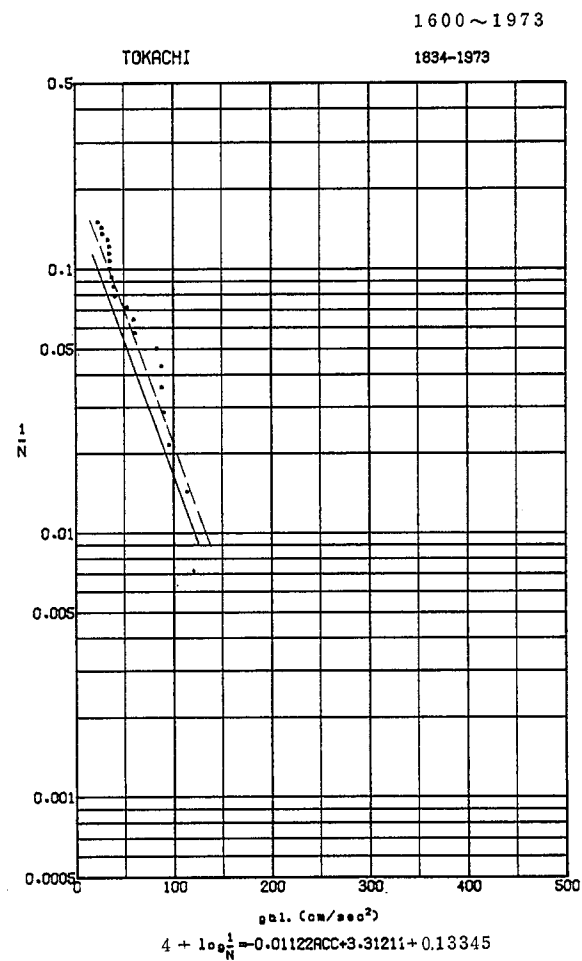
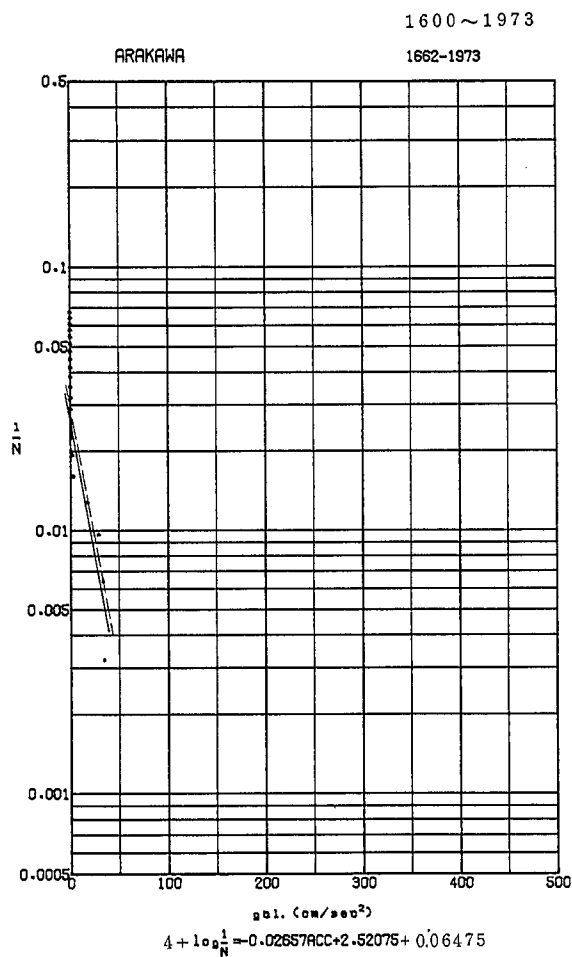


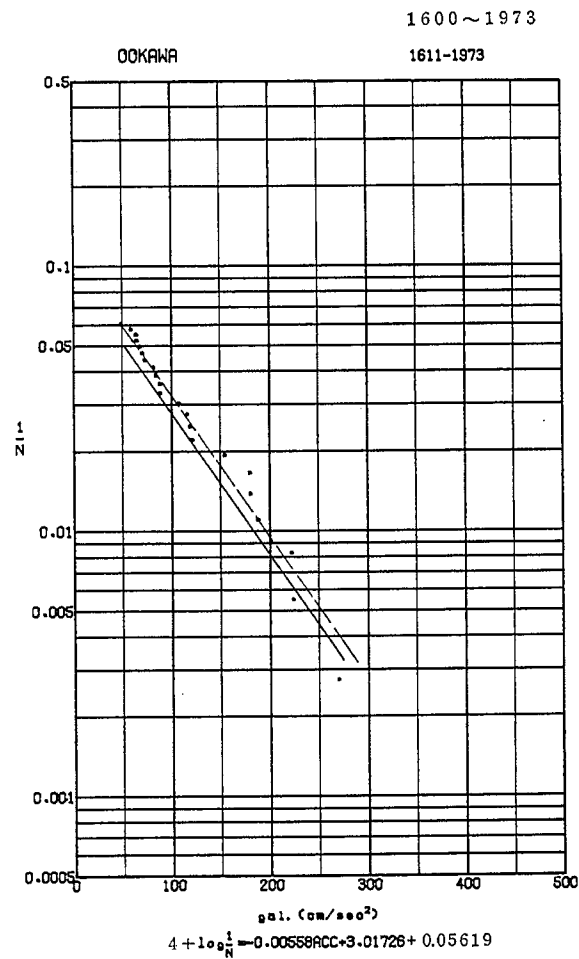
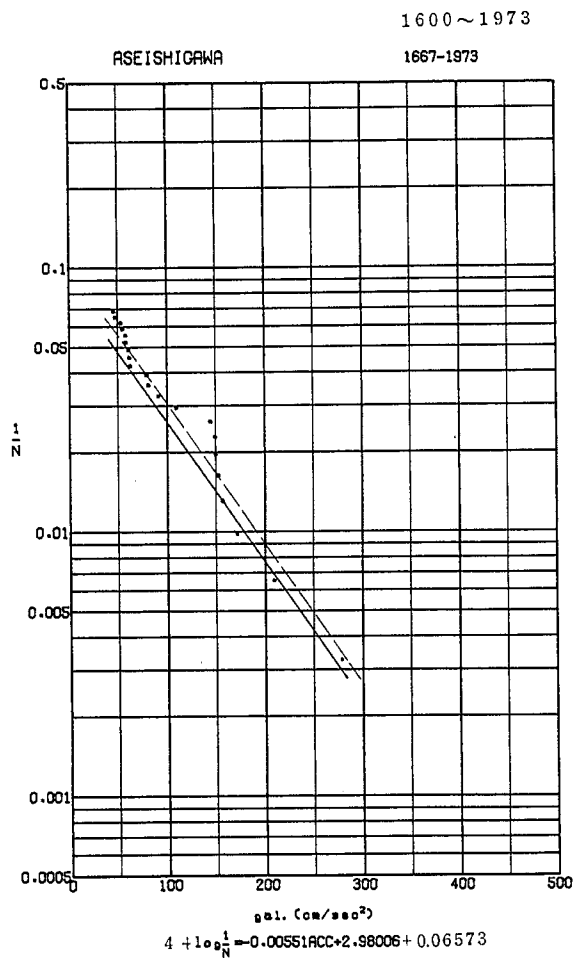


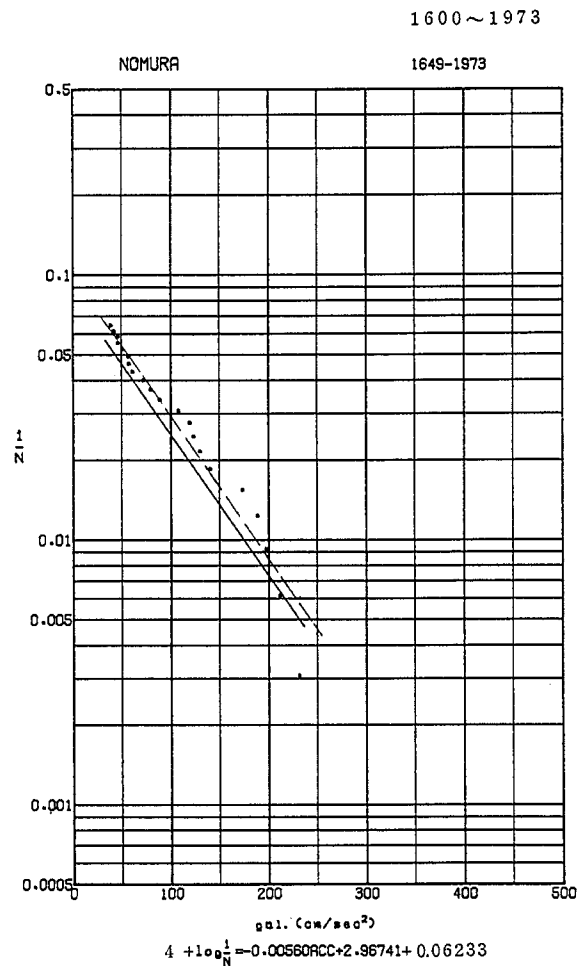
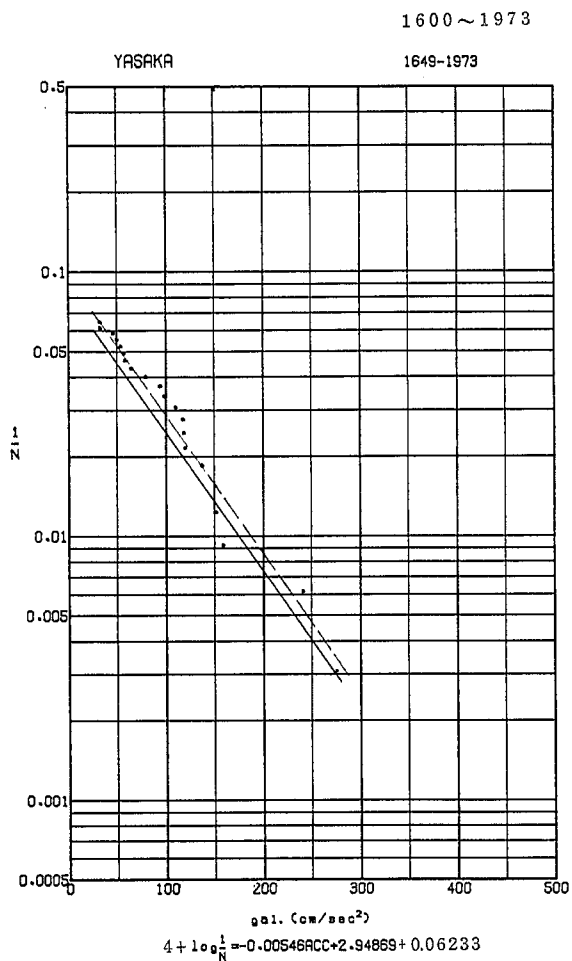


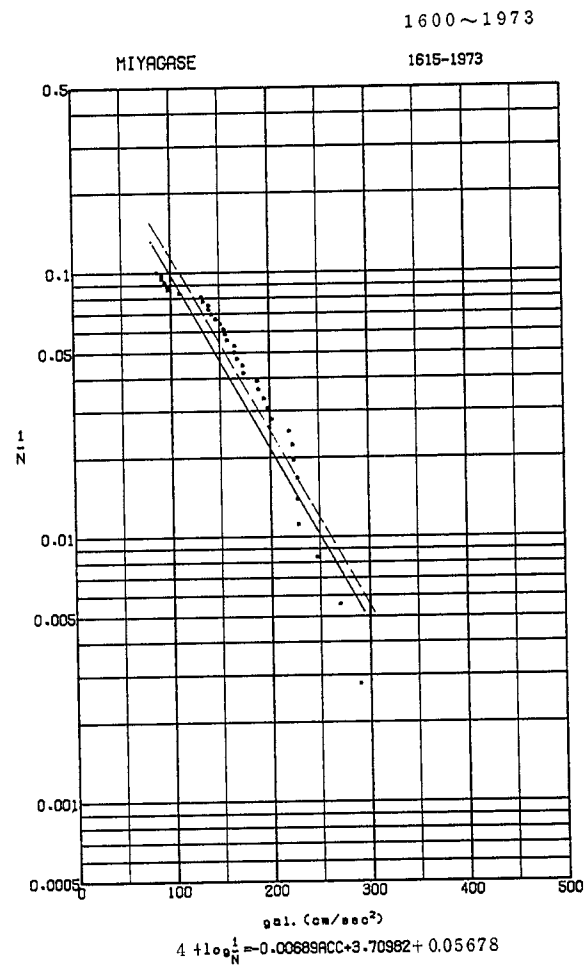
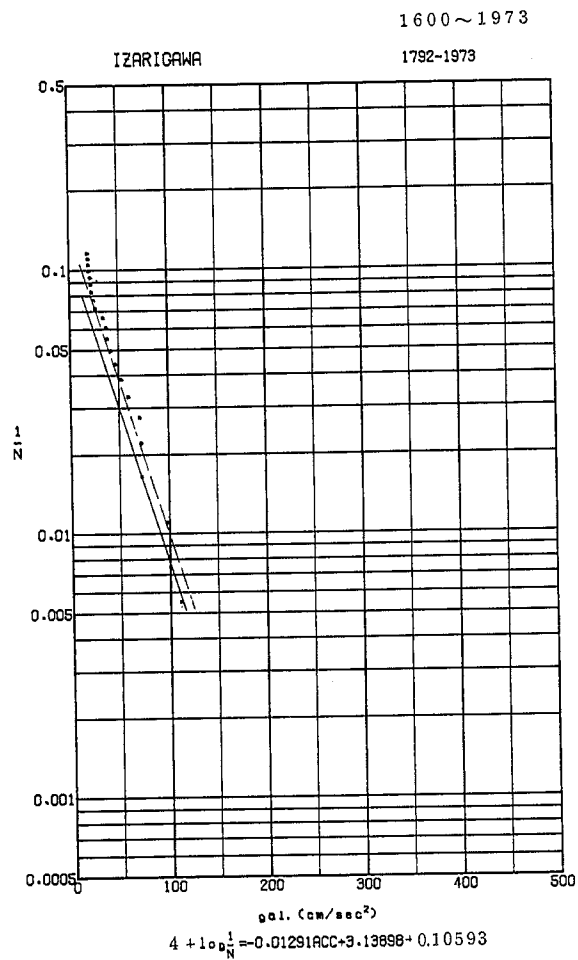


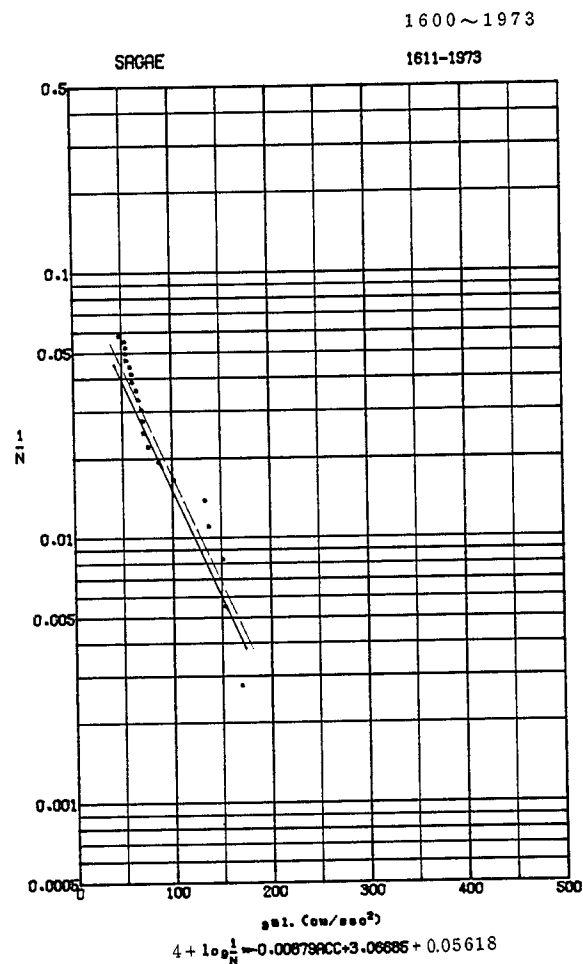
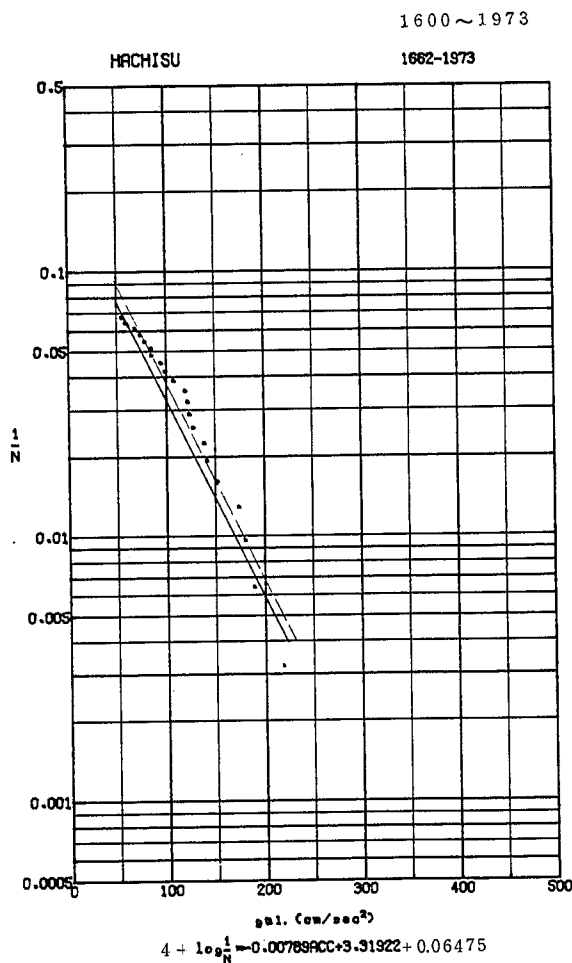


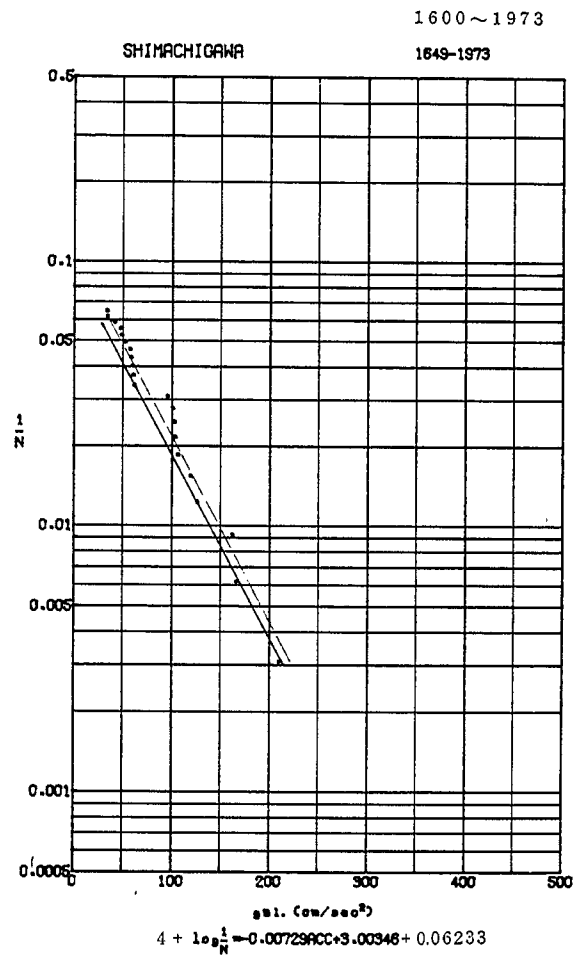
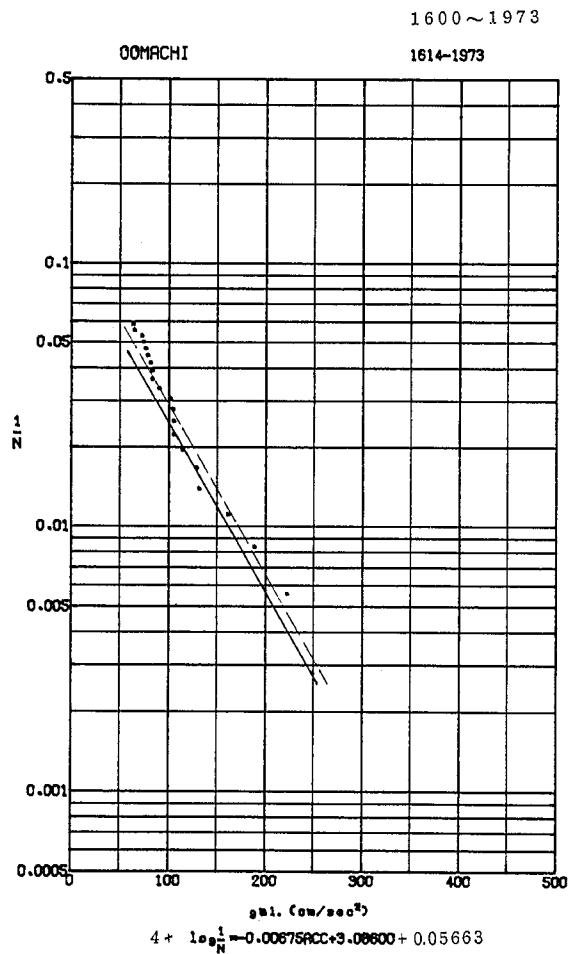


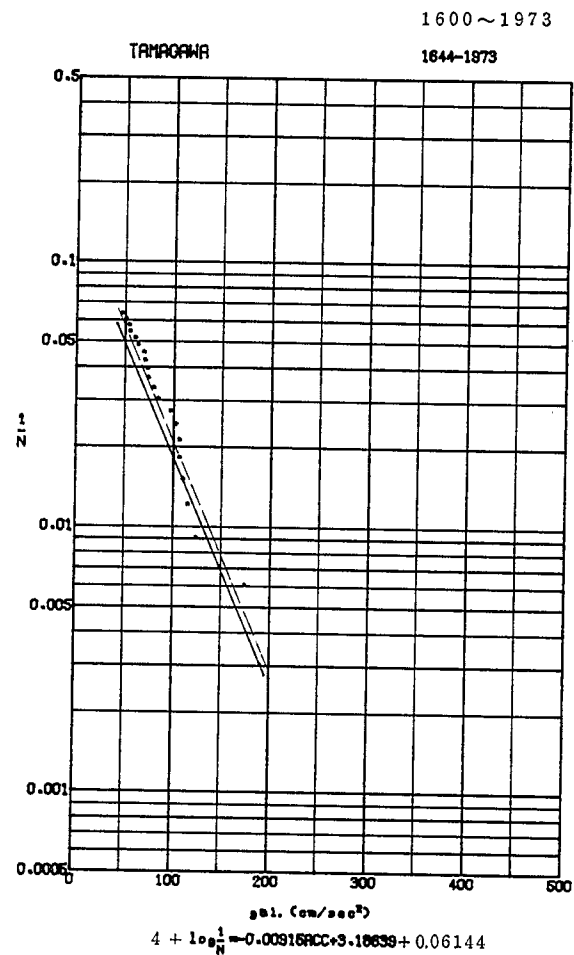
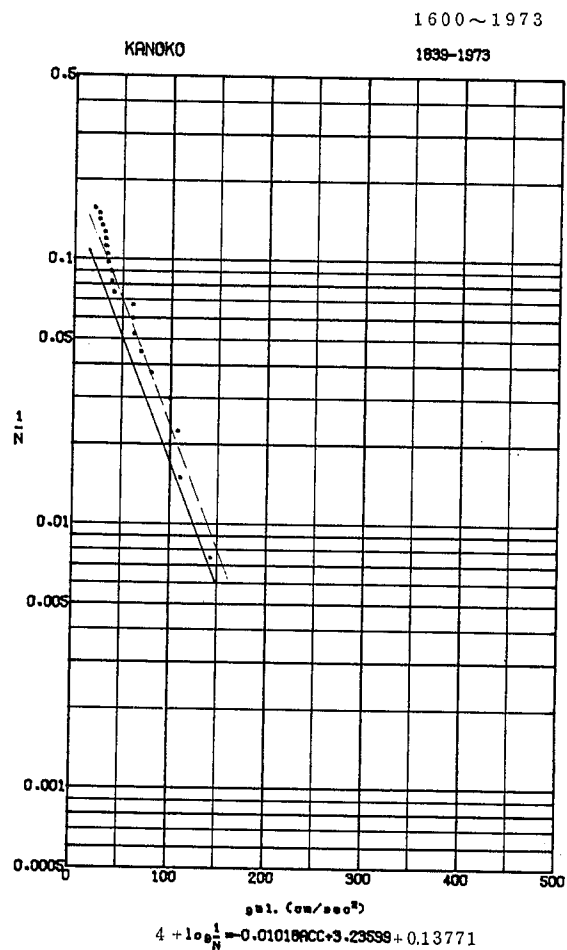


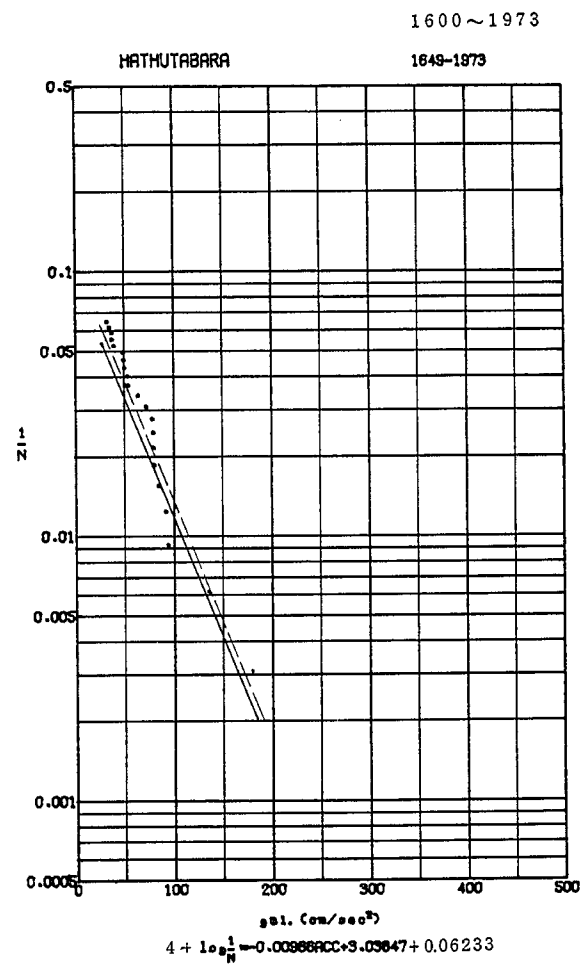
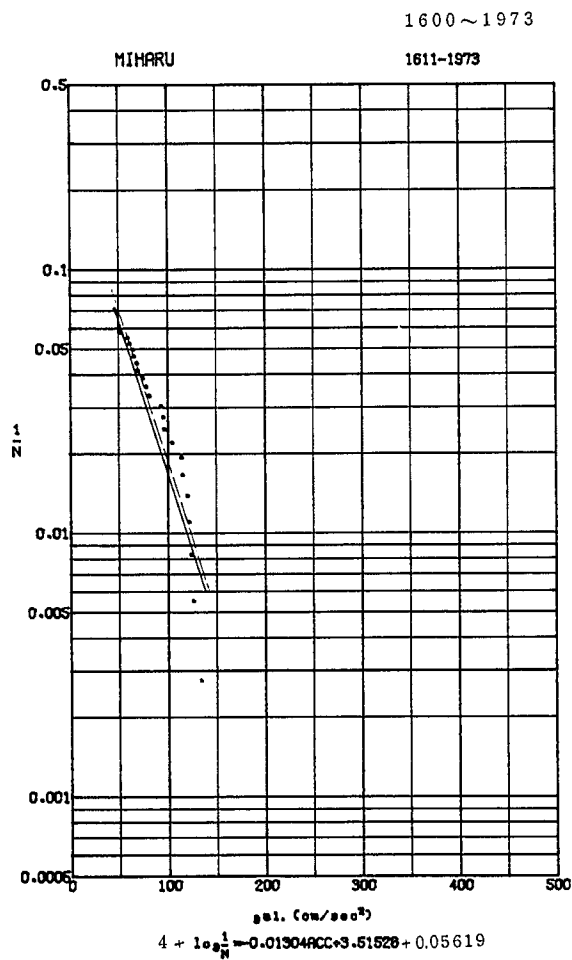


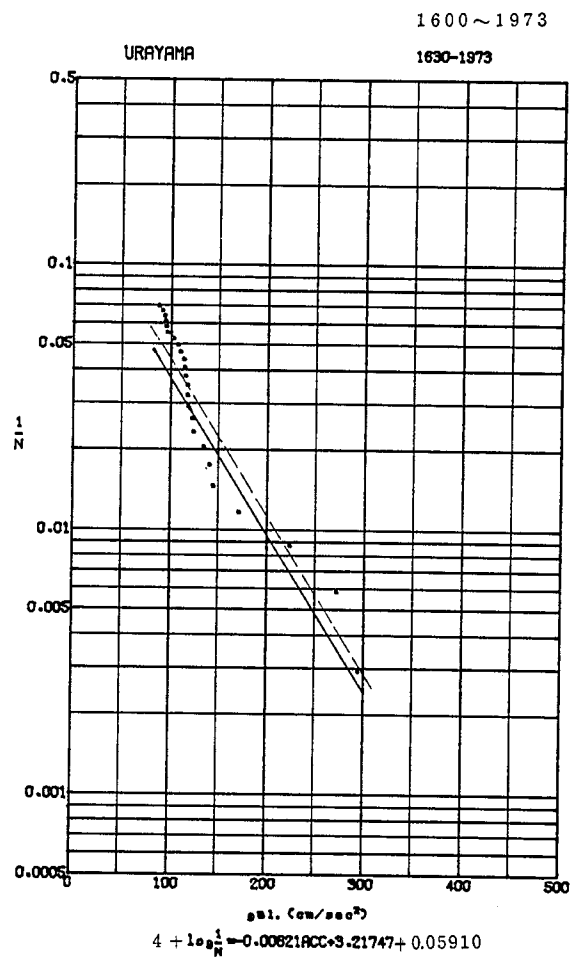
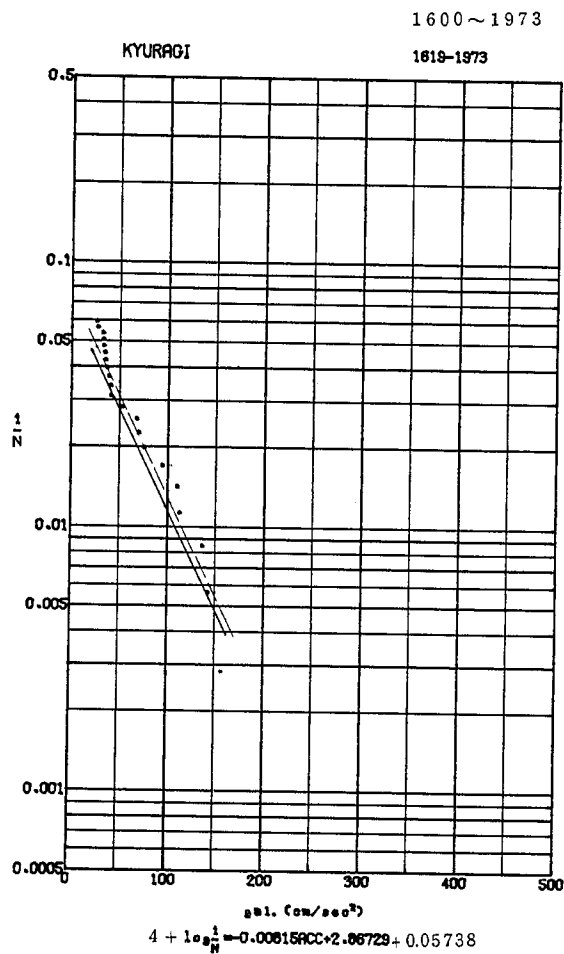


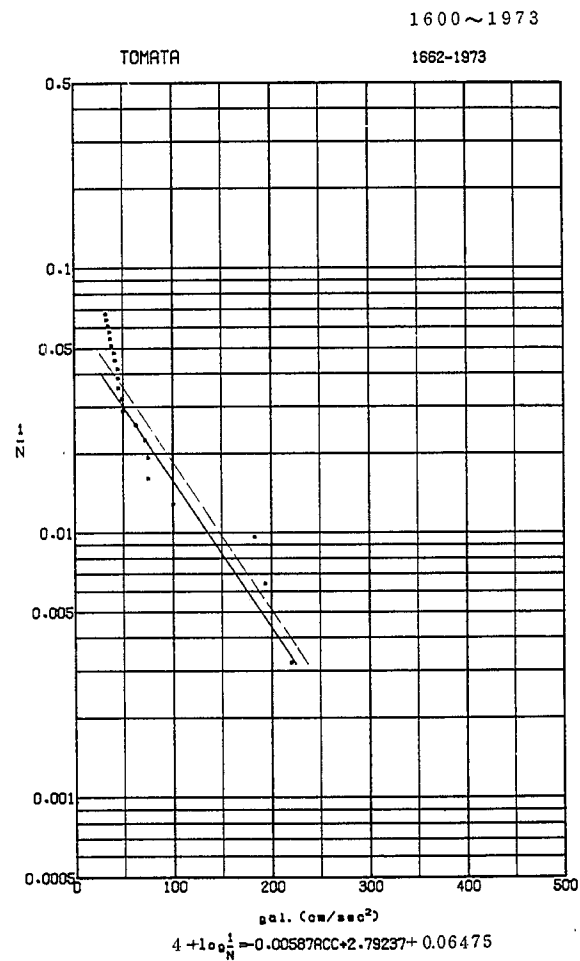
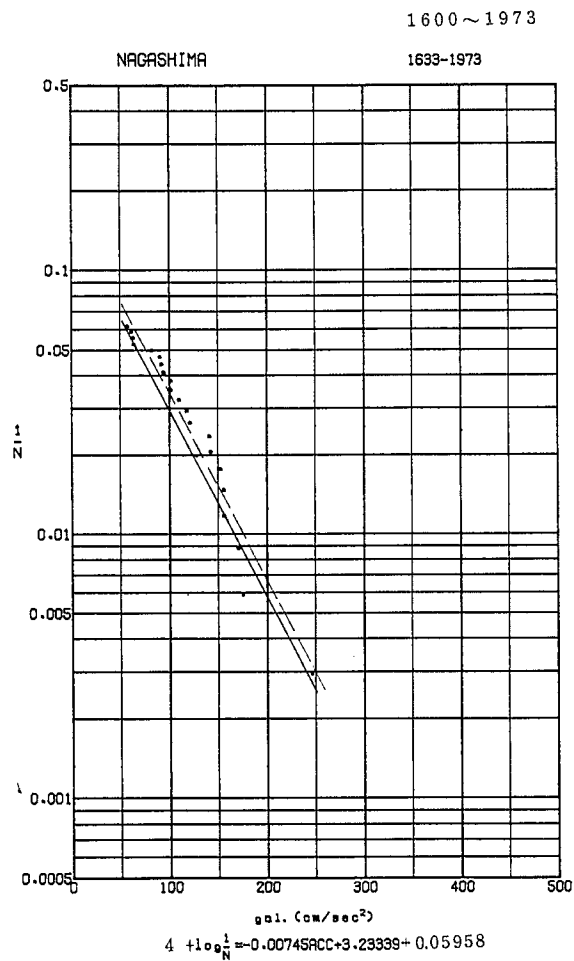


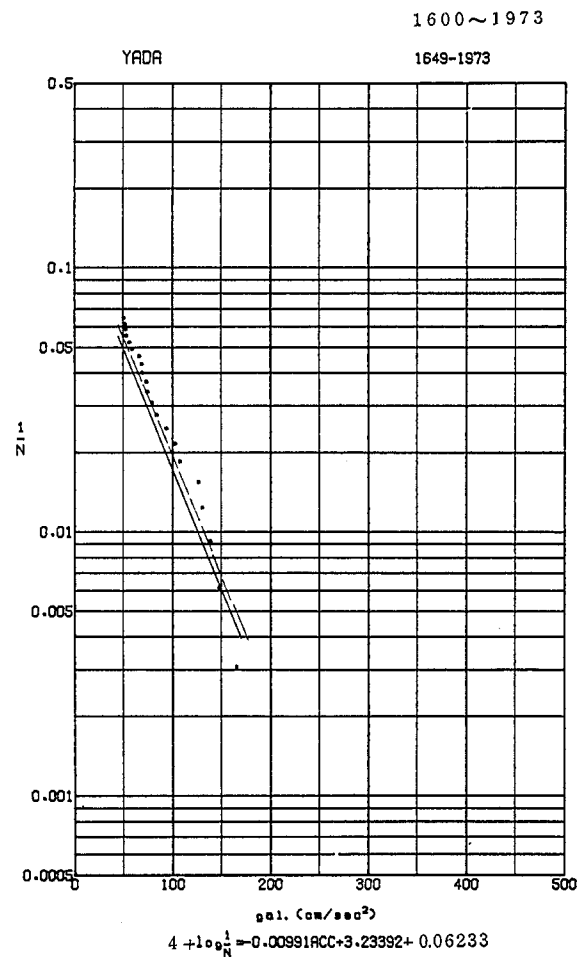
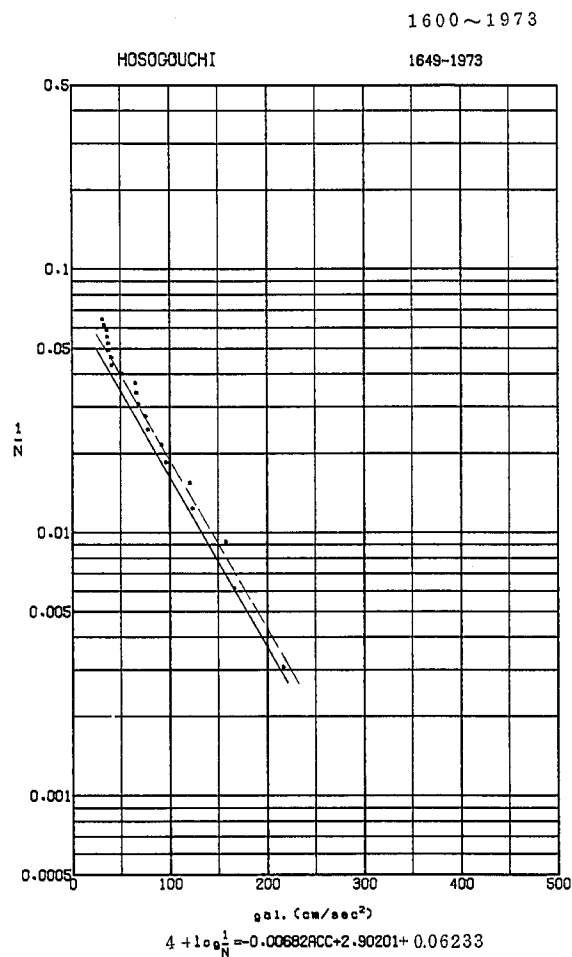


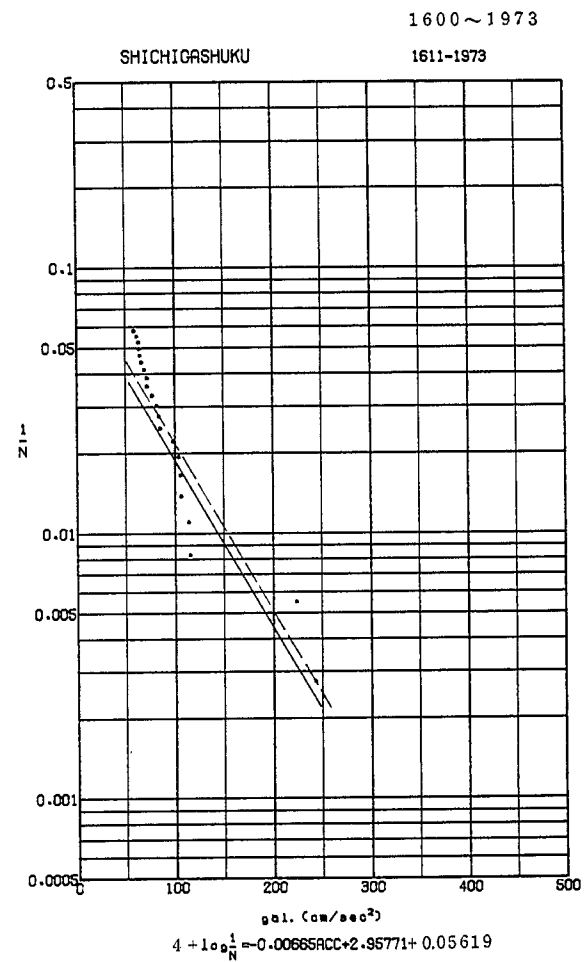
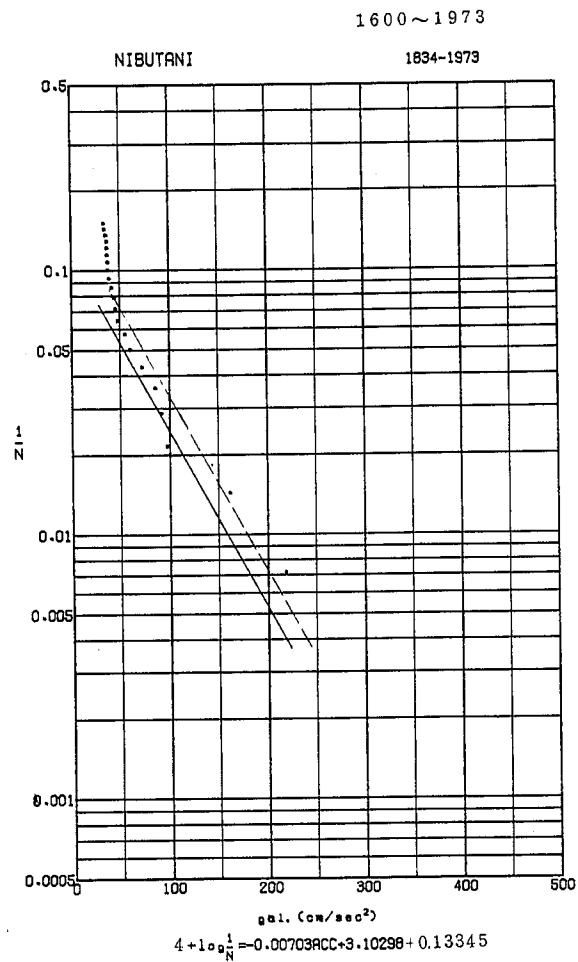


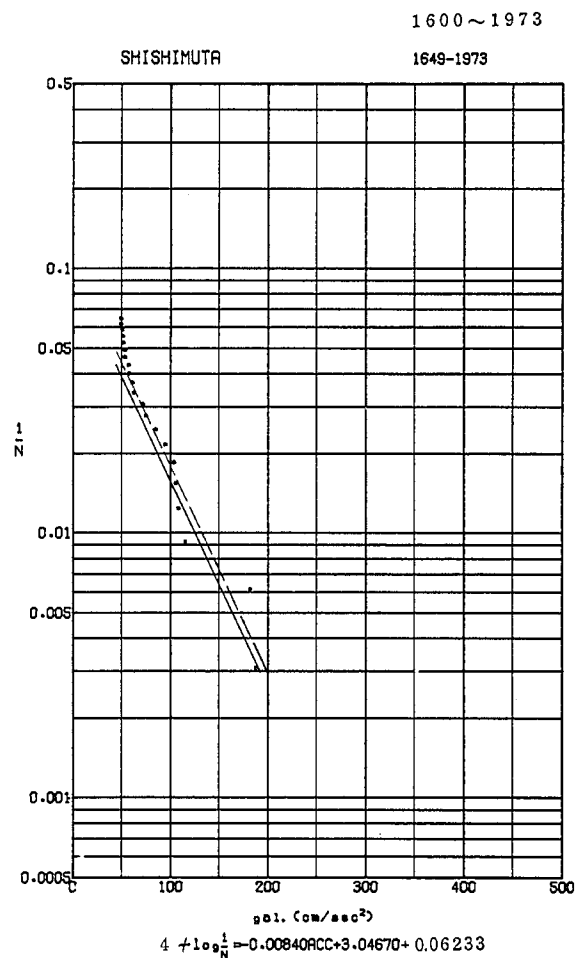
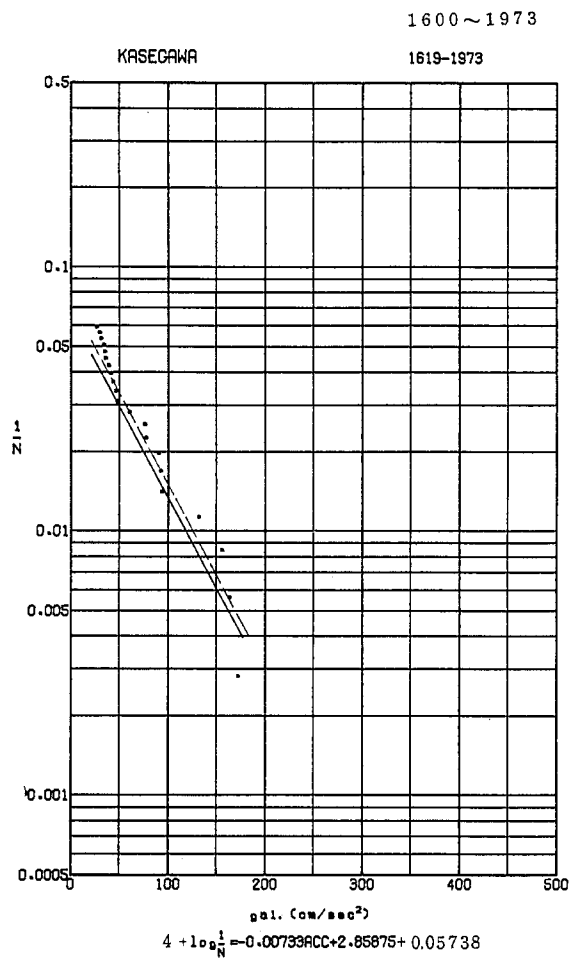


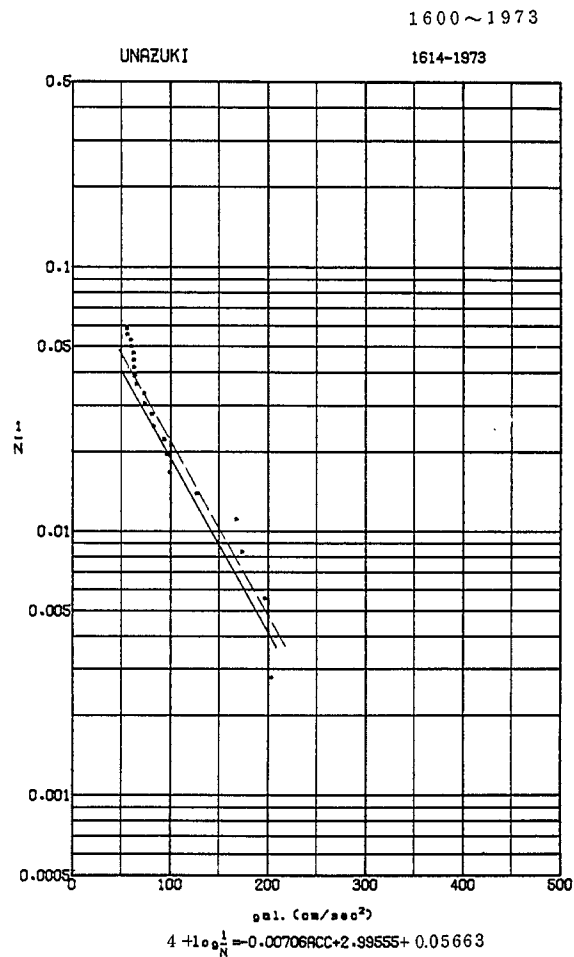
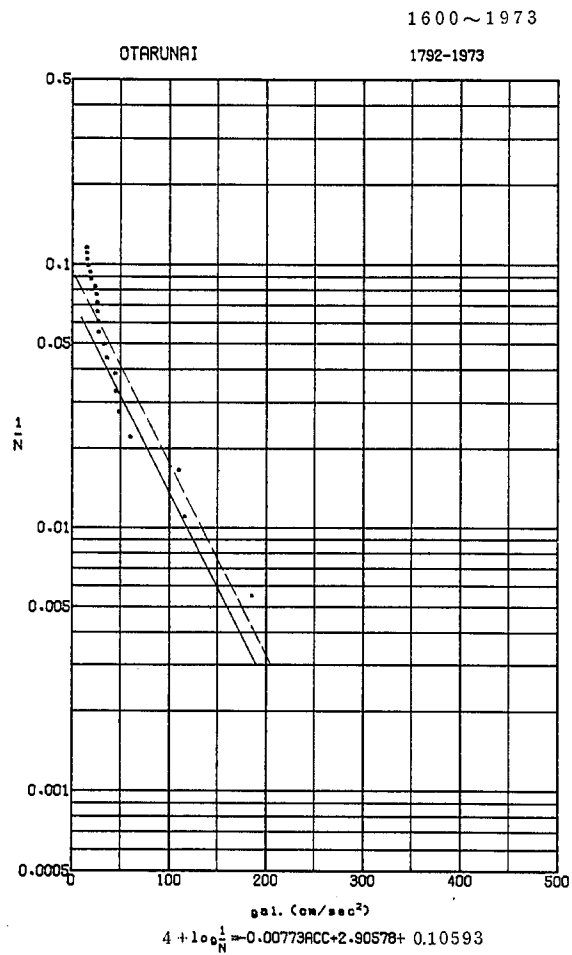


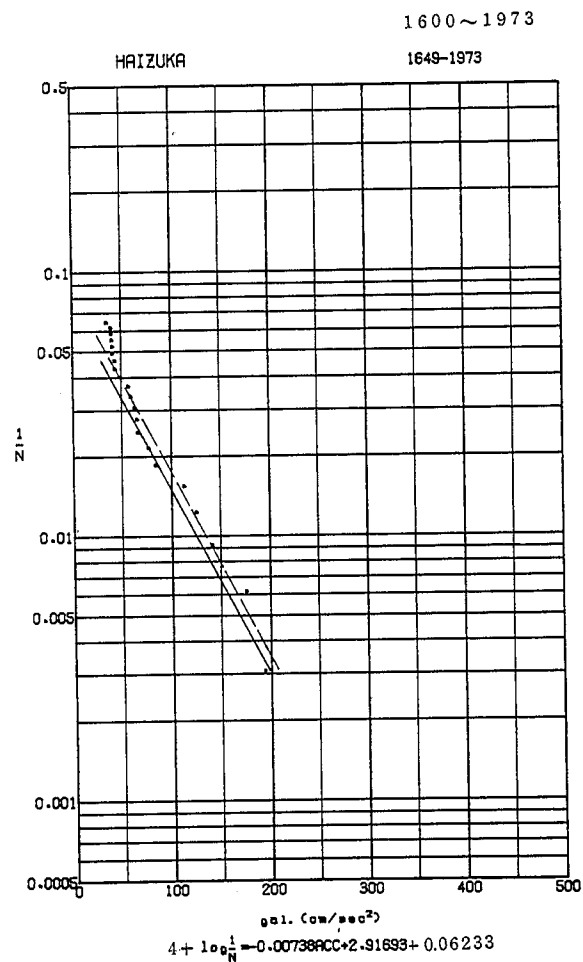
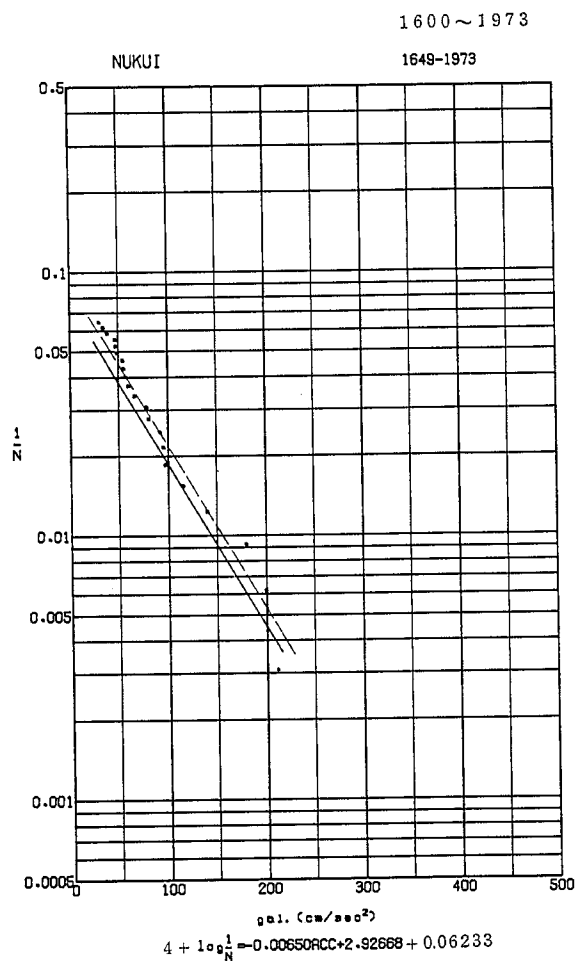


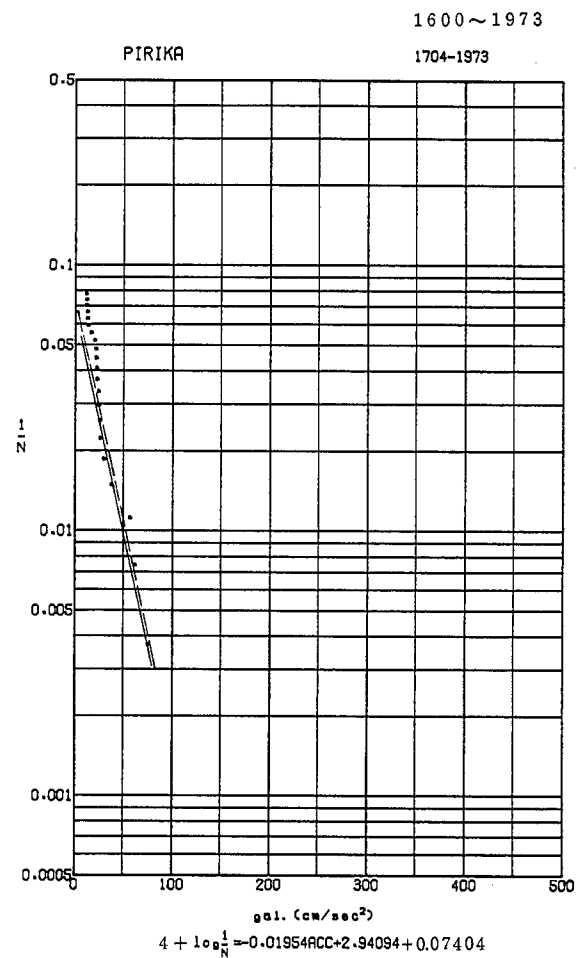
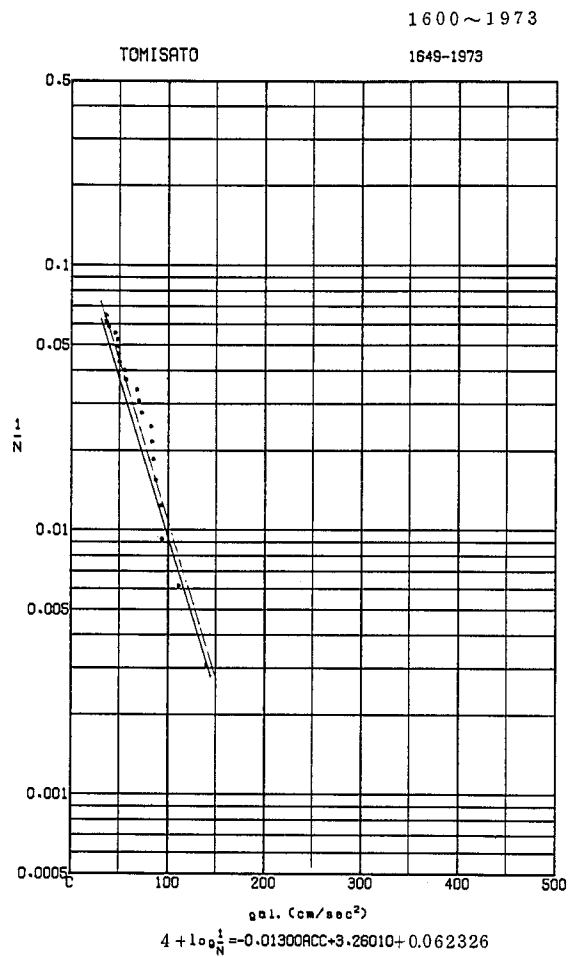


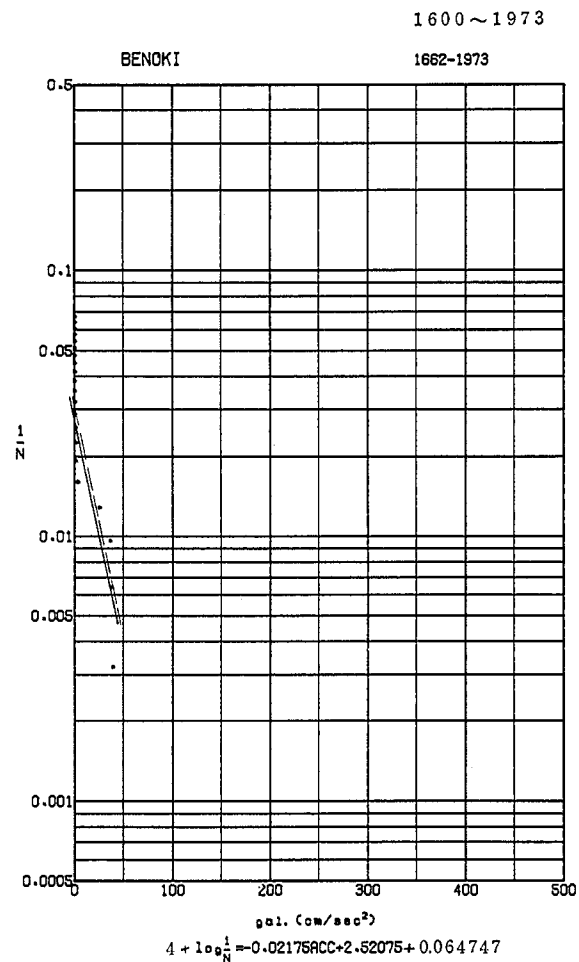
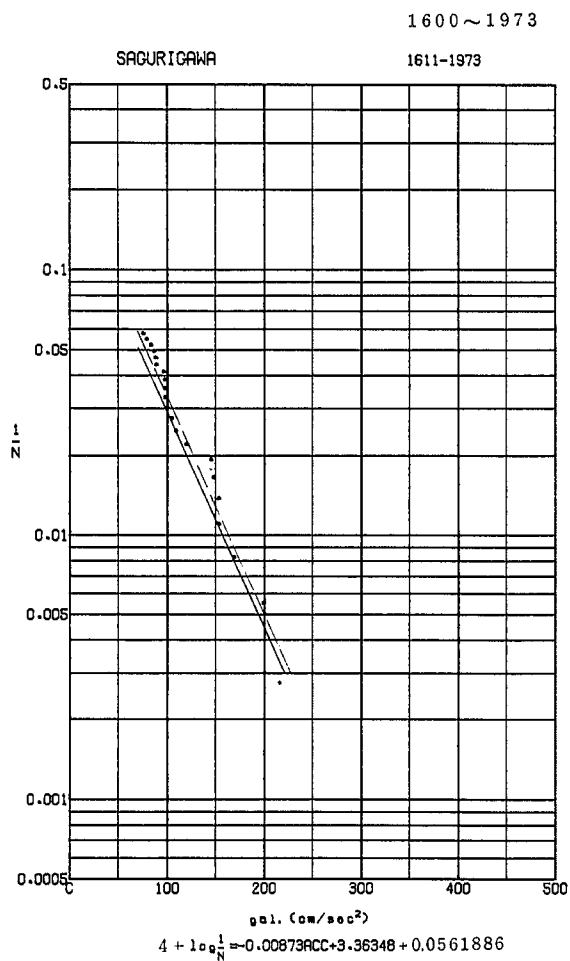


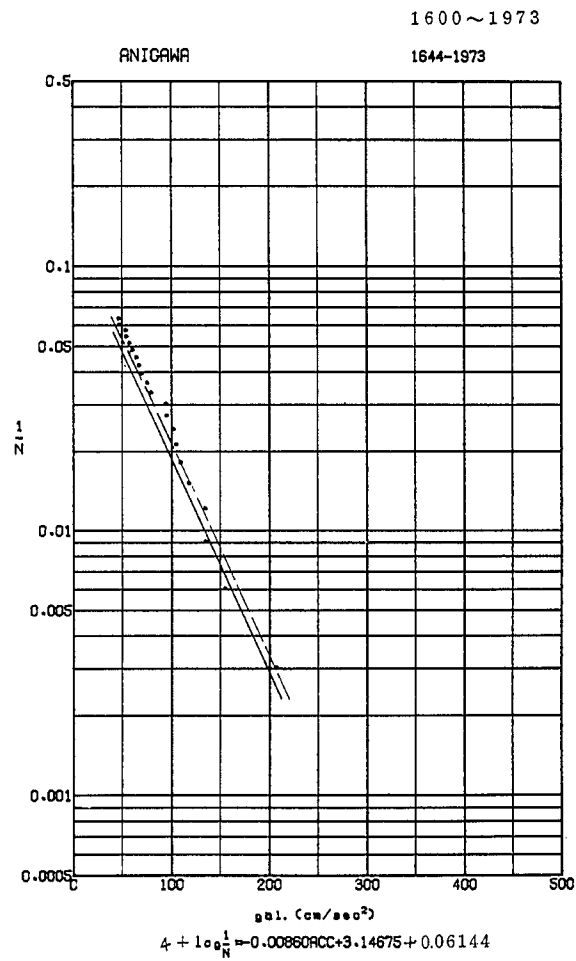
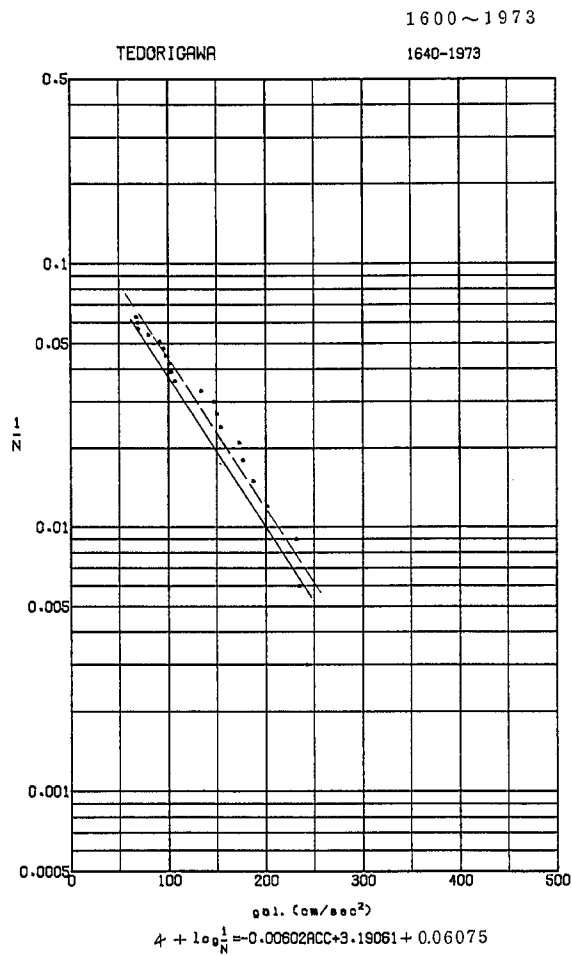


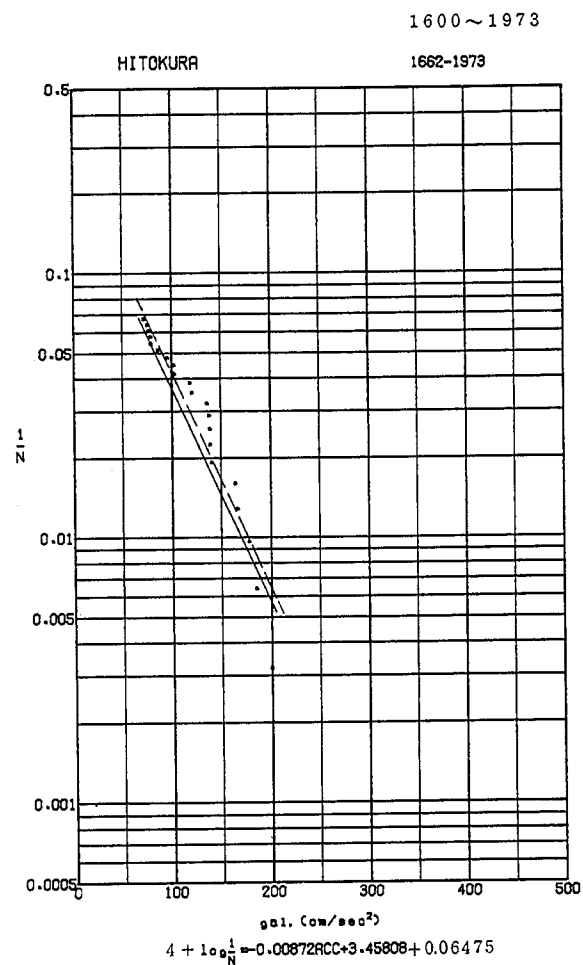
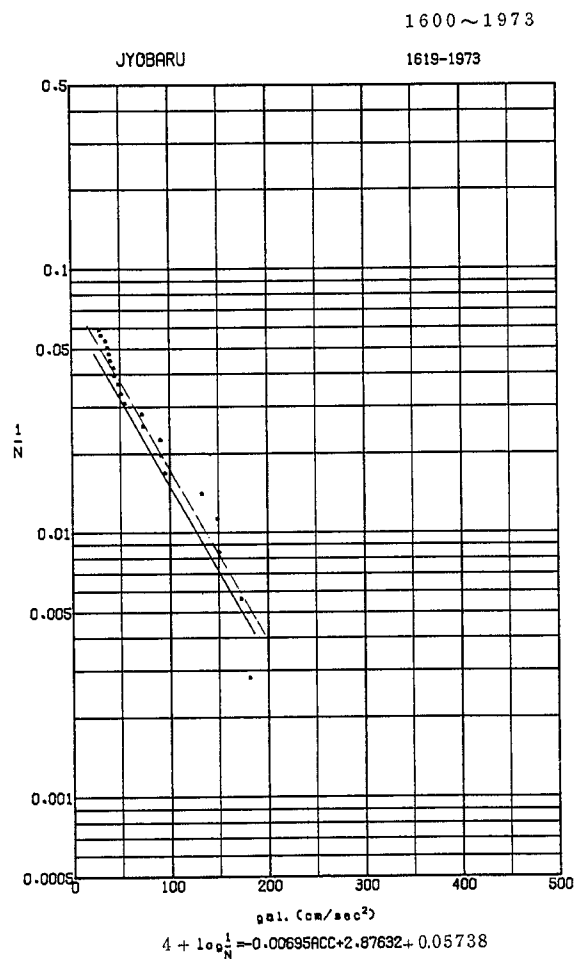


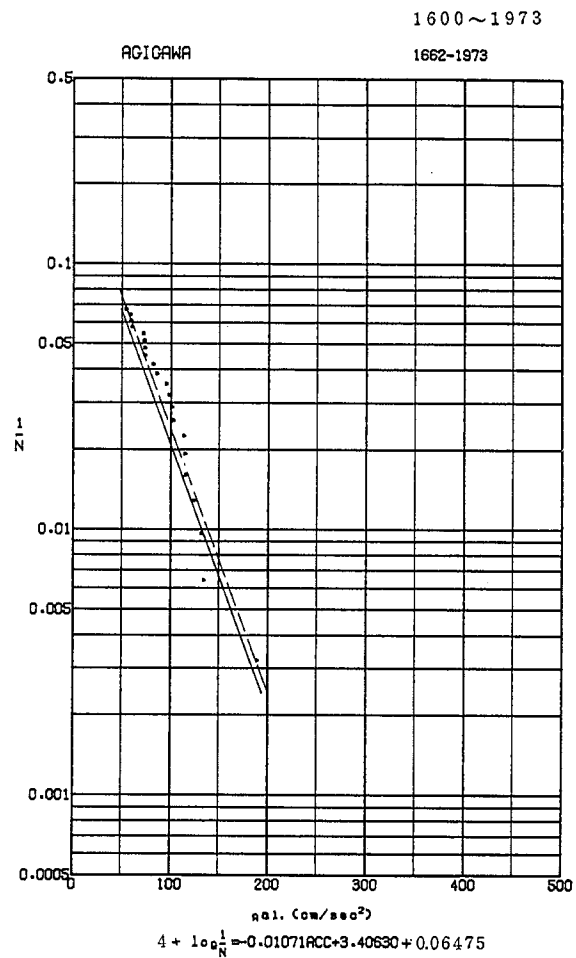
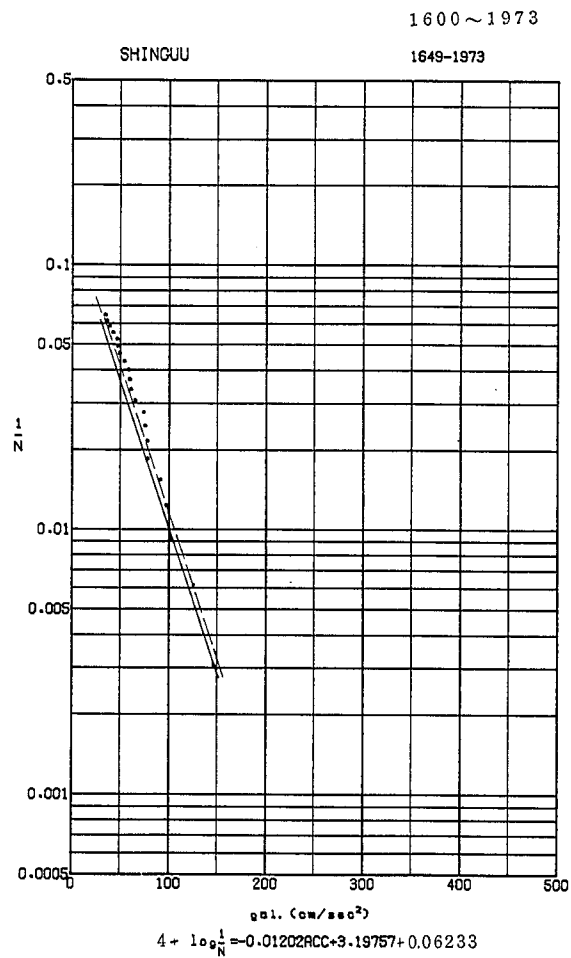


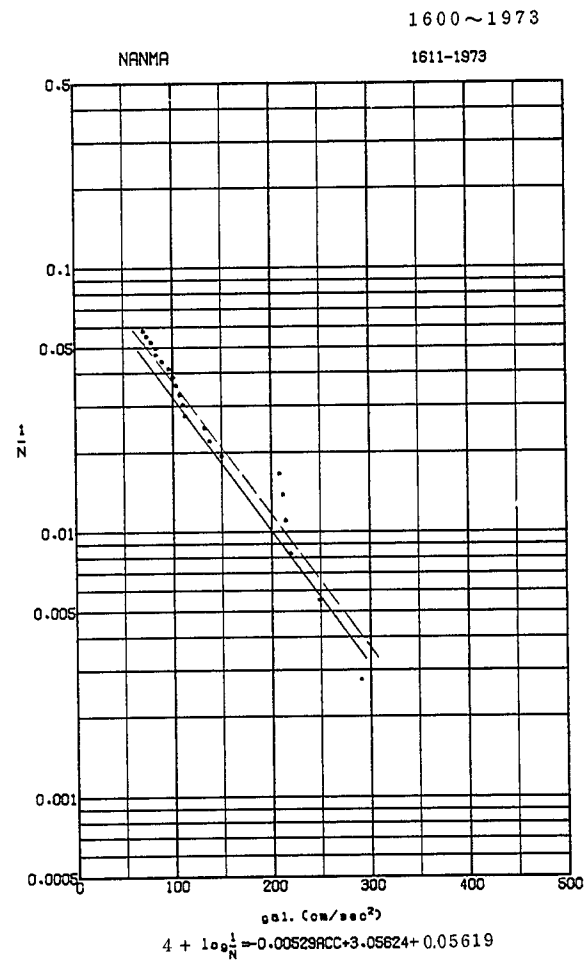
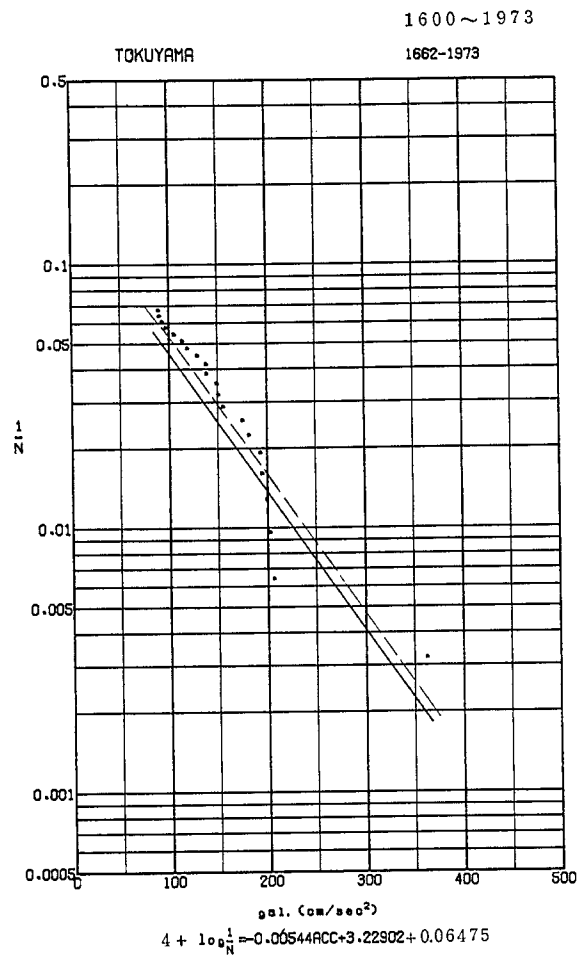


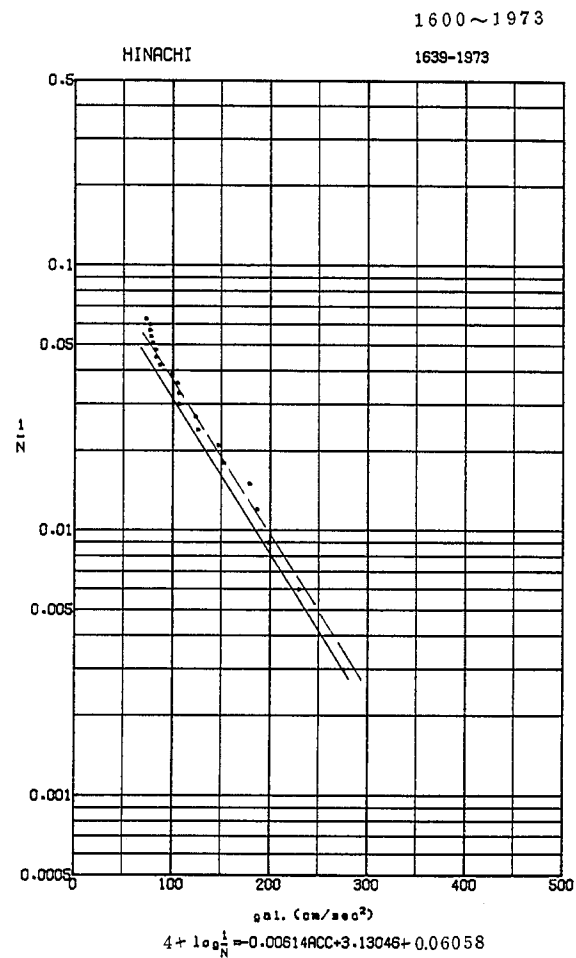
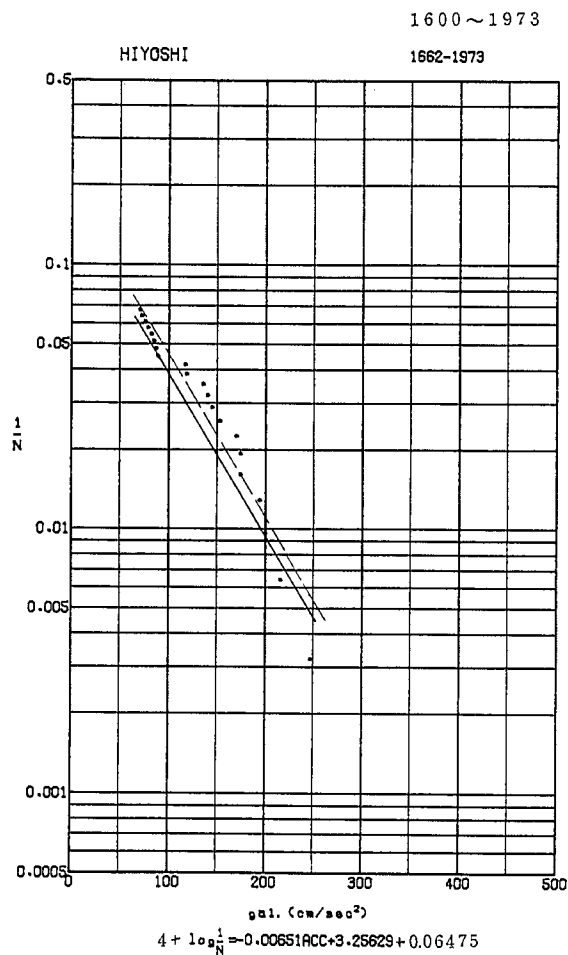


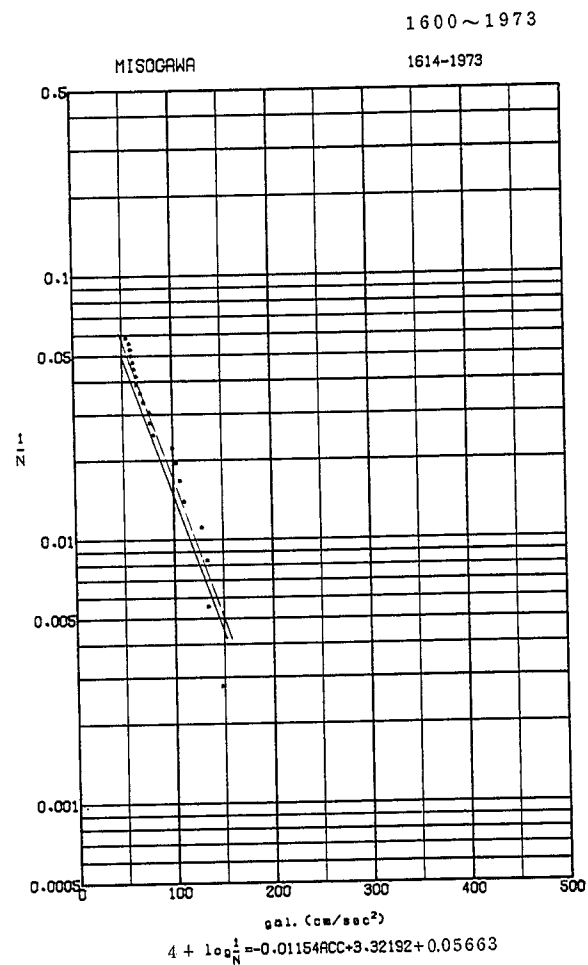
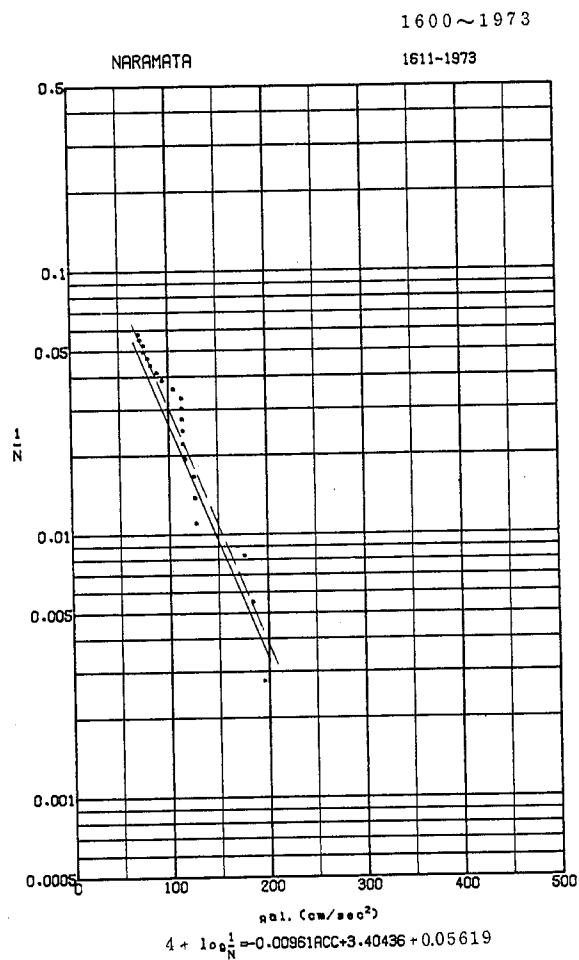


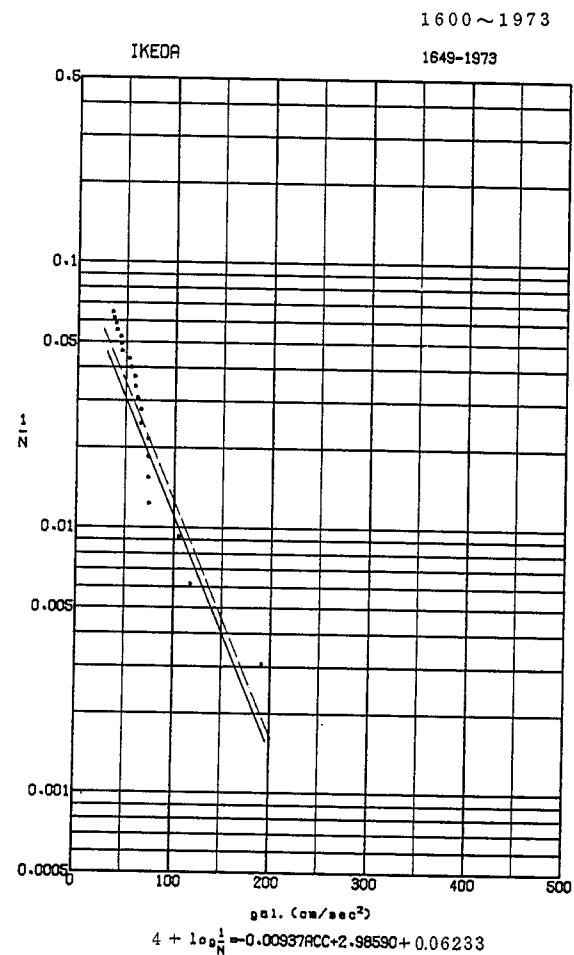
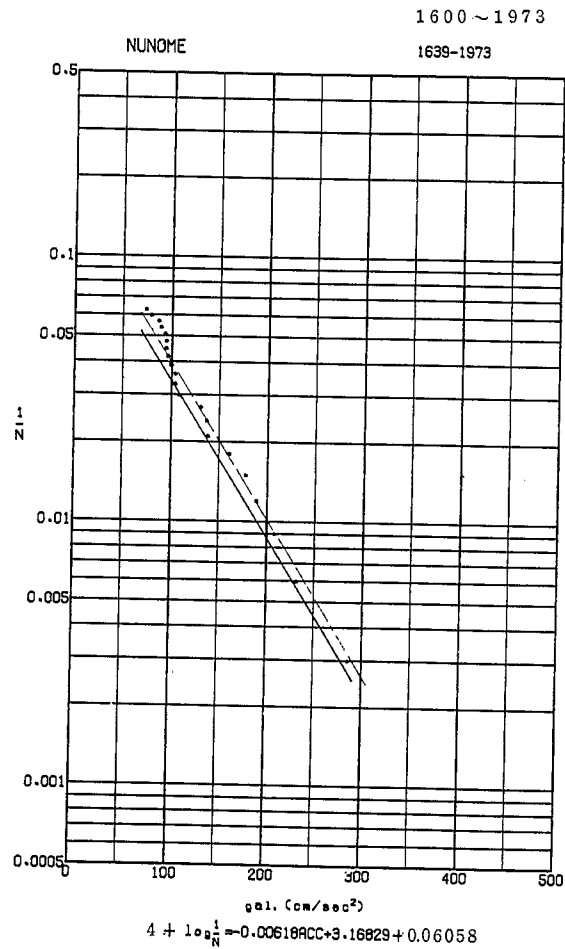












付録 5 - 4 地震加速度の期待値計算入力説明

地震加速度の期待値計算入力説明

I 地震データ

NAME 1 : 地震資料名

N 1	}		年
N 2		地震発生	月
N 3			日

N	}	緯	度
E		震央位置	経
			度

M : 地震規模 (マグニチュード)

DEP : 震源深さ (Km)

P : 震央位置が不明な場合 1 を入力

M : 地震規模が不明な場合 1 を入力

II 期待値計算

MAX Y : 最新地震年

AAI : 考慮する加速度の下限值

MNQ : 考慮する地震の数

F : 求める確率年の下限値

PF : 求める確率年のピッチ

FE : 求める確率年の上限値

HK : $M \leq 7.0$ に対する補正係数 通常は 1.0

HK 2 : $M > 7.0$ に対する補正係数 通常は 1.0

DNB	}	ダムサイトより考慮する震央範囲	±緯度
DEB			±経度

NAME 2 : ダム名

N B	}	ダムサイトの位置	緯度
E B			経度

H : ダム高 (m)

V : 貯水容量 (m³)

AMAX : ダムサイトより考慮する範囲 (Km)

Z : 図化実行の判定、図化有の場合 Z を入力

IPICH : 図化における緯度、経度のピッチ

SCAL : 図化縮尺 (分母値)

NCON : ダムサイトからの等距離線の数

A ~ J : 等距離線の値 (Km)、NCON の数と一致したもの

Ⅲ ダムサイト付近をメッシュを切って期待値計算する場合

NB1 : 緯度の下限値

NB2 : 緯度の上限値

PN : 計算間隔

EB1 : 経度の下限値

EB2 : 経度の上限値

PE : 計算間隔

DATA INPUT FORM

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
01																																																																																
02	NAME 1																																																																															
03											N										E																																																											
04	N.1			N.2			N.3			度:分:秒			度:分:秒			M			D.E.P			P.M																																																										
05	§			§			§			§			§			§			§			§																																																										
06																																																																																
07	-1.00																																																																															
08																																																																																
09	MAX.Y			A.A.1			M.N.Q																																																																									
10	F			P.F			F.E			H.K										H.K.2																																																												
11	D.N.B										D.E.B																																																																					
12	度:分:秒			度:分:秒																																																																												
13																																																																																
14	NAME 2										N.B										E.B										H										V										A.M.A.X																													
15	§										§										§										§										§										§																													
16																																																																																
17																					-1																																																											
18																																																																																
19	Z	I.P.I.C.H			S.C.A.L			N.C.O.N			A			B			C			D			E			F			G			H			I			J																																										
20	N.B.1										N.B.2										P.N										E.B.1										E.B.2										P.E																													
21	度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒			度:分:秒																																																							
22	§			§			§			§			§			§			§			§			§																																																							
23																																																																																
24	-2																																																																															
25																																																																																
26																																																																																
27																																																																																
28																																																																																
29																																																																																
30																																																																																

DATA DESCRIPTION

PREPARED BY

DATE PAGE OF