



土 木 研 究 所 資 料

第 215 号

三滝川砂防試験流域の現況調査報告書

昭和41年11月

建設省土木研究所

目 次

ま え が き	1
I 流域の概要	2
(1) 流域の概況	2
(2) 各支溪の概況	3
① 三滝川上流部	3
② 犬 星 谷	3
③ 湯 の 森 谷	3
④ 北 谷	4
⑤ 宗 利 谷	4
⑥ 井 戸 ケ 谷	4
⑦ 竹 谷 川	4
II 調査の概要	4
(1) 流域現況調査	5
① 空中写真及び地形図	5
② 地 形	5
③ 地 質	5
④ 林 相	6
⑤ 既設工作物	6
(2) 崩壊調査	6
① 崩壊現況調査	6
② 崩壊拡大調査	6
(3) 水文観測	6
(4) 流砂量調査	7
① 堰堤堆砂量調査	7
② 河床変動調査	7
③ 河床砂礫粒度調査	7
④ 河床砂礫岩種調査	8
⑤ 浮遊流砂量調査	8

Ⅱ 調査結果	9
1. 地 形	9
(1) 地形要素	9
(2) percentage hypsometric curve 及び hypsometric integral	10
(3) 流域区分図及び水系配置図	11
(4) Order analysis	11
2. 地 質	12
(1) 一 般	12
(2) 地質各説	12
(3) 地質構造	15
(4) 地質と崩壊の関係	15
3. 崩壊地調査	16
(1) 崩壊地総括表	16
(2) 崩壊地の分布及び崩壊密度図	17
(3) 崩壊規模別度数分布図表	18
(4) 高度別崩壊分布	18
(5) 方位角別崩壊分布	18
(6) 傾斜角別崩壊分布	18
4. 流砂量調査	19
(1) 堰堤堆砂量調査	19
(2) 河床変動調査	19
あ と が き	20
図 表 編	21

まえがき

山地流域における土砂の生産と流出の現象を明らかにすることは、砂防基本計画をたてるにあたり最も重要かつ基本的問題であるが、周知の如く、これらの現象には、地形、地質、土壌、植生、降雨量等の複雑な因子がからみあっていて、その実態を明らかにすることは容易なことではない。しかし、これは是非とも解明しなければならぬ根本的問題である。

これらの問題の研究にあたってまず第一に必要とすることは、対象とする諸現象に関する正確な実測資料の収集であるが、それとともにこれら現象の調査方法ならびに資料の測定方法を開発することもまた重要な課題である。

このため砂防研究室では昭和39年度から三重県の三滝川に砂防試験流域を設け、三重県庁土木部と共同して降雨量、流量等の水文観測を行なうと共に崩壊地や河状の変化、砂礫の移動状況などを継続的に調査して土砂の生産、流出に関する基礎資料の収集を行なっており、かつ何年間に一回襲来するであろう豪雨により生ずる山地流域の変化を適確に把握できるよう準備観測を実施している。

この意味では三滝川試験地の観測はその緒についたばかりであって、現在、流域の現況調査をほぼ完了した段階であるが、この現況に関する調査結果は今後の調査、観測の基礎資料となるものであり、ここに41年3月までの調査成果を整理した次第である。

なお39年、40年度は崩壊地拡大調査、水文観測、流砂量調査等、流域の現況以外の調査も実施しているが、これらは今後継続して資料の充実をはからなければならないものであるから、今回の報告ではその概要を説明するにとどめ、一部を除いて測定値は割愛することにした。

I 流域概要

(1) 流域の概況

三滝川は滋賀・三重両県境にある標高1,210mの御在所山, 1,159mの鎌ヶ岳などを含む鈴鹿山系に源を発し, 山間部湯の山温泉を経て平地部に至り, 左支鳥井戸川を合わせ, 菟野町を縦貫して途中右支金溪川その他の支川を合流して四日市港に注ぐ流路延長21.4km, 流域面積59.4km²(山地部37.9km², 平地部21.5km²)の羽状形河川である。図-1, 2

本流域は山地の荒廃が著しく, 地質的には宗利谷附近に古生層がみられる外, 山地の大部分は花崗岩よりなっている。山腹斜面の勾配は6/10~8/10前後が多く, 三滝川本流以北西半分では地裂に露岩が多くみられる。また御在所山周辺には絶壁が所々にあるが, 山頂附近では準平原とみなされる平たん面が存在し, 中腹にも所々に小規模な平たん面が残っている。侵食のstageは壮年期で谷の横断面はV字形をなし, 侵食は未だ平衡状態に達せず下刻及び側方侵蝕が盛んである。河床には一般に基盤岩が露出し所々に砂や大小の岩塊を堆積しているが, 泥土はみられず, 急流や滝に至る所に存在している。三滝川はこのように急峻な山地部を流下し平地に出ると急に平たんとなり, 鳥井戸川を合流し広い千種扇状地を形成する。合流点より下流庄部橋に至る約2km間は平均勾配約1/100で河幅100~200mを有する一大堆積地を形成しており, 土石の堆積, 粒度交換などの調節作用を行なっている。

庄部橋附近(河口より約14kmの地点)で河幅は急にせばまり, それより下流部は河床砂礫の粒径が非常に小さくなる。

昭和40年12月の調査によれば, 庄部橋より上流3.3km区間においては砂礫の平均粒径は2.3~2.5mmであるが, それより急に粒径が小さくなり河口まで9~10mmという値となっている。河床勾配は泉橋(河口より約10kmの地点)まであまり変化がみられないが, 泉橋附近からゆるやかになり河口までの平均勾配は約1/300程度となる。

昭和34, 36年の災害で水源地に無数の崩壊を生じ, 多量の土砂を流出したため各支流に特殊緊急砂防事業による砂防工事が施工されており, 本川と鳥井戸川の合流点上流には通常砂防事業及び災害復旧事業で河幅それぞれ50m, 20mの流路工が施工されている。表-1, 図-3は昭和41年3月現在における施工状況を示すものである。

下流では年々の流下土砂により四日市港の維持にも支障をきたしているため, 三滝川計画高水流量600m³/secのうち300m³/secを海蔵川に分流する中小河川改修事業を施行中である。

(2) 各支溪の概況

山地流域を図-2のように区分し、その区分にしたがって支溪の概況を述べる。

各支溪の流域状況

幹川名	支川名	集水面積 km^2	流路延長 m	溪床勾配	平均河幅 m	流域形状係数
三滝川	上流部	2,220	13,388	1/3.4	8.0	0.3650
	大星谷	0.919	5,732	1/3.6	8.0	0.1580
	湯の森谷	1.937	12,793	1/5.0	10.0	0.2738
	北谷	2.206	13,598	1/5.4	11.0	0.0884
	宗利谷	1.405	3,764	1/2.8	8.0	0.3251
鳥井戸川	井戸ヶ谷	1.360	8,823	1/4.7	12.0	0.2183
	竹谷川	1.527	7,572	1/5.9	6.0	0.1652

① 三滝川上流部

大星谷合流点より上流本川の流域で、一の谷、三つ口谷、多古知谷を含む、山腹崩壊は大規模なものが相当数あり、基岩が露出し、その風化作用は著しく進んでいる。小規模な崩壊は昭和34年、36年に発生したもので、崩壊深は一般に浅い。しかし、明治以前に発生したと推定される大規模な崩壊痕跡が残っており、また一の谷にはロープウェイ建設工事由来する人為崩壊が多数存在する。

② 大星谷

大星谷は調査区域中最も急勾配で、高さ20m程度の滝があり、流路は屈曲し、径0.5～2.0m程度の花崗岩の砂礫が堆積している。山腹崩壊の規模は比較的小さく、基岩が露出したものが多い。なお人為崩壊はみられない。

③ 湯の森谷

本支溪は大部分が花崗岩地帯であるが流域の南側、宗利谷より古生層地帯があり、両者の間には山腹崩壊の形状に著しい変化がみられる。すなわち崩壊面積の大小にはそれほどの差は認められないが、その深さにおいては花崗岩地帯が0.5～2.0mと浅く、古生層地帯は1～5mと深い。さらに一般に古生層地帯の崩壊面には残土量が多いことも特色の一つである。谷の縦断形状は急緩明確に二分されていて（急勾配1/2、緩勾配1/8）、急緩変異点より下流では1～5mの厚さに土石が堆積している。

開発林道が年々施行され、調査開始時点で皆無であった人為崩壊が増大している。

④ 北 谷

流域は花崗岩よりなり、北向きの斜面は基岩の露出が著しく、鈴鹿山系唯一のロッククライミング場となっている。河床には径10m前後の石礫が転在し、割谷との合流点附近は、厚さ5~8m程度の土石が不安定に堆積している。下流には消砂した堰堤が1基ある。山腹は基岩の露出が著しく、崩壊規模は比較的大きい。崩壊面に残土量が少ないが、河床に厚い堆積をしているので、今後下流への流出が十分に考えられる支溪である。

⑤ 宗 利 谷

全域古生層よりなる流域で、溪床全般に1~4mの厚さで土石が堆積しており、大正年間から谷止工、山腹工などの砂防施設が施工されてきたが、そのほとんどが破壊されている。崩壊源は花崗岩地帯と比べて若干深く、崩壊面には残土量が多い。林道開発による人為崩壊が著しい。この流域は現在井戸ヶ谷と共に崩壊拡大調査を行なっているが、今後土砂流出の予想される支溪である。

⑥ 井 戸 ヶ 谷

表土の薄い花崗岩地帯で、人工崩壊はなく表面風化作用により、崩落が起っていて、転石状のものは少ない。6年生のヒノキの植林地が多く、針広混合の雑木林が植林地以外の場所には多い。

⑦ 竹 谷 川

通常砂防堰堤上流水源地は花崗岩よりなるが、堰堤より下流は古生層で一部に第三紀層が分布している。堰堤は未堆砂であるが山腹における崩壊は深い。溪床勾配は1/5.9で流域支溪中もっともゆるやかである。

II 調 査 の 概 要

本調査区域は三滝川と鳥井戸川合流点の下流にある庄部橋を基準点として、それより上流域であり(図-1, 2), これを試験地として、砂防計画において最も根本問題である土砂の生産と流出の関係を解明すること、ならびにそれらに関する調査、測定方法の確立を図ろうとするものである。なお、庄部橋から河口に至る下流河川についても河床変動調査、河床砂礫粒径及び岩種分類調査を行なっている。

本試験流域について現在までに実施された調査、得られた成果、ならびに今後継続的に実施し

ようとする調査、観測の内容は略々次のとおりである。

(1) 流域現況調査

① 空中写真及び地形図

本地域の空中写真及び地形図（3千分の1）はパシフィック航業株式会社が三重県庁土木部砂防課の依頼で撮影、図化したものであり、その詳細は以下のようである。

撮影年月日	38年8月13日
撮影縮尺	1:15,000
使用カメラ	RC-8
図化年月日	39年1月
図化縮尺	1:3,000
等高線間隔	2 m
図化機	A-8 ステレオプロッター
写真枚数	19枚
図面枚数	8枚

図化の精度については平面的位置の間隔は0.7mm以内、高さについては地はだの見える所は等高線間隔の1/2以内、樹木の密生するところは樹高の2/3以内である。

② 地 形

3千分の1地形図を用いて支流域別に流域面積、流域長、谷密度、平均高度、起伏量、起伏量比、流域平均幅員、流域形状係数、hypsometric integralなどの地形要素を計測した。また流域水系区分図、水系配置図を作成し、order analysisを行なった。

これら計測された地形要素と崩壊との関係を現在検討中である。

③ 地 質

崩壊の規模、タイプ及びその分布状況は地質条件に支配されることが大きい。

流域の地質条件の概要を知るため、昭和38年8月、三重県庁砂防課が三重大学荒木慶雄博士に地質調査を依頼した。地質図は博士が現地踏査の結果を5万分の1地形図に記入したもので、本書に記載した2万5千分の1地質図はそれを元に三重県庁砂防課で作成したものである。調査報告は昭和40年3月三重県庁砂防課のまとめた三滝川流域調査報告書（第一報）に全文収録されている。

④ 林 相

林相調査は41年度現在はまだ実施していないが近い将来に実施する予定である。

⑤ 既設工作物

流域概況のところで述べたように41年3月現在における砂防工作物を表-1, 図-3に示す。

(2) 崩 壊 調 査

① 崩壊現況調査

航空写真を参考に昭和38年8月～39年5月までの期間、現地踏査により支溪坡別の崩壊面積、土量、傾斜角、方位角などを記入した崩壊地箇所表を作成し、3千分の1地形図の中に崩壊位置を正確に記入するとともに、概略的に崩壊分布状況を示す崩壊密度図(2万分の1)を作成した。さらに地形、地質各要素と崩壊との関係を求める予定である。

② 崩壊拡大調査

流域の代表支溪として地質の異なる宗利谷(古生層)と井戸ヶ谷(花崗岩)を崩壊拡大調査区域と定めて調査を実施している。資料が集まれば地形、地質、雨量など崩壊の要因、誘因を考え、流域中同様な地点に配分割当て三滝川全流域の崩壊土砂量を算出する一方、雨量と崩壊土量との関係を求める。

また豪雨時における崩壊拡大の実態をより正確に把握するため、流域内の代表的崩壊地を6ヶ所選び、41年7月ヘリコプターによる精密撮影を実施し、将来いつか襲来するであろう豪雨に対する準備を完了した。

撮影高度300m, 縮尺1/1,500で、撮影は国際航業株式会社が三重県庁土木部砂防課の依頼で実施したものである。

(3) 水 文 観 測

雨量計、水位計の配置及び内容は図-1に示すとおりであり、資料の収集充実を図っているが、今後気象庁や建設省三重工事事務所の雨量観測も利用して、等雨量曲線の作成、確率雨量、流出係数、など必要な諸量を求め、雨量と崩壊との関係を究明する資料とする。さらに三滝川、鳥井戸川各支川の水位、流量、合流点下流の水位、流量を観測し各観測地点における水位-流量曲線を作成する資料とする。

(4) 流砂量調査

① 堰堤堆砂量調査

流量と流出土砂量の関係をみるため砂防ダム堆砂量を測定し、年平均堆砂量及び比堆砂量（年平均流域1km当りの堆砂量）を求め、雨量並びに流量との関係を調査する。

代表堰堤として宗利谷堰堤（古生層流域）及び鳥井戸堰堤（花崗岩流域）を選んで水抜孔を閉鎖して観測を行なっているが、宗利谷堰堤については24号台風（昭和40年9月17日）の流出土砂で満砂してしまった。かつ宗利谷の流域は林道開発による人為崩壊が著しく、39年崩壊調査実施時点ですでに人為崩壊量と自然崩壊量とはほぼ同じ値になっており、さらにその後、林道開発はますます進行し、41年3月現在の流下土量も人為的に生産された土量をはるかに多いと推定される。今後ますますその増大が予想されることから、宗利谷堰堤は、事実上選定当時考えられた代表堰堤としての機能を失っている。

② 河床変動調査

山地流域より流出された土砂は、合流点より庄部橋に至る自然の沈砂池で堆積及び粒度交換などの調節作用を受けて下流に流送されると思われるが、流送の実態を明らかにするため、昭和39年11月より40年10月、41年3月の3回にわたり河口部大正橋を基点（0km）として上流約22km区間の河床変動調査を継続実施した。

とくに、県橋（10.2km地点）から上流6.8km区間は100～200m間隔で測量を行なっており、水文調査、浮遊流砂量調査、河床砂礫の粒度分析および岩種分類調査などと関連させて、流砂量調査だけでなく合流点を含む自然沈砂池の各種調節機能を明らかにすることも目的の一つである。

③ 河床砂礫粒度調査

各地点における河床砂礫の粒度構成は、その地点より上流の河況および砂礫の粒度構成、出水の型などに支配されるものと思われる。

調査は、41年3月現在までに38年8月、39年10月、40年12月の3回にわたり行なわれ、②の河床変動調査区間内から11地点を選んで砂礫を採取し粒度分析を行なっている。

砂礫採取方法は、採取地点において、横断的に低水敷から1箇所、高水敷から2箇所の計3箇所を選んで、2m平方、深さ70cmの砂礫を表面から50cmだけ除いて四分法により平均40kgの資料を採取した。

篩分試験は三重県工業試験場が三重県庁砂防課の依頼で実施した。本調査は流砂量算出の

基礎調査であり今後資料の充実を図り、浮遊流砂量観測と関連させて、流送土砂の実態を求
明していく予定である。

④ 河床砂礫岩種調査

A 岩 種 分 類

花崗岩と古生層のように岩種の異なる流域からの流出土砂の比率、及び岩種による流送
の実態をみるため下流河川、11箇所から河床砂礫を採取し岩種分類を行なった。資料は
節分け、比重測定を行ない、岩種分類の結果は粒径加積曲線、採取地点毎の岩種混合率、
粒径階別混合率、粒径階別岩種混合率、岩種別平均粒径変化図を作成し、土砂流送の実態
を砂礫の分級作用、及び岩種による細粒化の問題も加えて、求明する資料とする。

B 螢光砂、異質砂礫流下実験

支溪間の砂礫流出比を求めるため、螢光砂（赤、黄）、あるいは異質砂礫（北勢町産石
灰岩、御浜砂利）を対象支溪の平水では流出しない場所に設置し、出水後下流で採取して
その混合率から支溪間の流出率をみようとするもので、試験的に実施している。

昭和40年度に第一回目の調査を東洋航空事業株式会社が三重県土木部砂防課の依頼
で実施しており、その結果が昭和41年3月「三滝川岩種分類砂礫流下調査報告書」にま
められている。

これらについては今後引き続き調査検討を行なう予定であり、本資料集から割愛するこ
とにした。

⑤ 浮遊流砂量調査

本山地流域の大部分を形成する花崗岩は風化及び細粒化のパターンが古生層とは異なり、
直接、基岩→砂あるいは基岩→岩塊→砂というような過程をとるため、浮遊土砂として四日
市港に流出される量は多大なものと推定される。

本資料集から割愛したが、岩種分類の結果を見ても粒度が小さくなると古生層と比べ、花
崗岩の占める比率が大となるが、河床砂礫全体からみると、花崗岩の占める比率は全体の
50%におよばない。土砂の生産地帯が大部分花崗岩であることから、流出土砂の大部分
は海中まで流入していることが推定され、その実態をつかむため浮遊流砂量観測は是非とも
必要である。

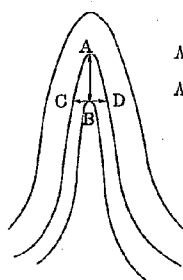
41年度内に本観測のための準備を終了し、42年度から観測を開始する予定である。

Ⅱ 調 査 結 果

1. 地 形

(1) 地形要素

支流域ごとに地形要素として、流域面積、谷密度、起伏量、流域長、平均高度、起伏量比、流域平均巾員、流域形状係数、hypsometric integralを3千分の1地形図を用いて計測し、表-3に示した。なお本調査において地形図上で谷に関する計測を行なった際の谷とは、下図に示すように、等高線の形から谷巾がその地点より上流の谷長より短いところまでと定義した。すなわち、等高線が示す谷巾と上流への入り込みが、等しい点までを谷としたわけである。



$AB \geq CD$: 谷

$AB < CD$: 谷でない

また、表-2における地形要素について、本調査に用いた定義を示しておく。

1. 谷 密 度 (D_d)

谷密度とは流域内の本支流の総延長を、その流域面積で割ったものであり、流域面積1k²あたりの谷の延長を示すものといえる。

2. 起 伏 量 (H)

起伏量とは、ある流域における最高点と最低点との高度差をいう。

3. 流 域 長 (L)

流域長とは、流域の最低点から最高点にいたる本川延長のことであって、谷密度を測定した場合の谷の上流端から、等高線の入り込みに沿って最高点までの距離を計測した。

4. 起伏量比 (H/L)

起伏量比とは、起伏量を流域長で割った値であり、本川の平均傾斜を表わすものといえる。

5. 流域平均巾員 (A/L)

流域面積を流域長で割った値である。

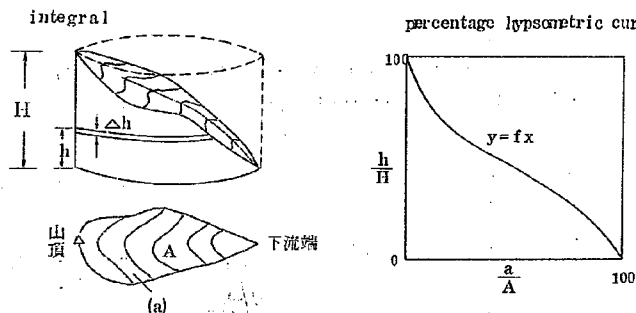
6. 流域形状係数 (A/L^2)

流域形状係数とは流域平均巾員を、流域長で除した値であり、本川の長さに対し、流域巾が広い円形に近い、狭長な流域であるかを示す値であり、値が小さい程流域は狭長で

ある。

7. hypsometric integral及び平均高度の定義は次項で述べるとおりである。

(2) percentage hypsometric curve及びhypsometric integral



hypsometric curve は面積-高度曲線と呼ばれ、いかなる高度がいかなる大きさの面積を占めているかを示す曲線であり侵蝕地形の研究に非常に有効な手段であるとされている。percentage hypsometric curve とは、流域相互間の比較が容易なように、縦軸には流域最低点からの等高線高度の流域全標高差に対する比を、横軸にはその等高線より上部の全流域面積に対する比をプロットし、無次元表示したものである。図-4 に支流域の曲線を示す。

流域山地を模式的に図のように表わし、底面積すなわち全流域面積を A 、起伏量を H とし、最低点から h の高さにおける水平面積を a とすると山地の体積

$$V \text{ は } V = \sum_0^H a \cdot \Delta h$$

この両辺を $A \cdot H$ で割れば

$$\frac{V}{AH} = \sum_0^1 \left(\frac{a}{A} \right) \Delta \left(\frac{h}{H} \right) = \bar{h}$$

であって、この式の右辺は percentage hypsometric curve と、縦軸および横軸にかこまれた面積を示しており、この面積を hypsometric integral と呼び $\bar{h}$ で表わす。

この integral は山地の体積を底面積が流域面積 A に等しく、高さが全標高差 H であるところの円筒状の体積に対する比で表わしたものに相当する。

平均高度 (Hm)

流域の平均高さ hm は、山体の体積 V を流域面積 A で割った値であり、

$$hm = \frac{V}{A} = h_i \cdot H \quad (V = A \cdot H \cdot h_i)$$

で表わされる。したがって流域の基準点高度を h_0 とすると、流域の平均高度 Hm は、

$$Hm = hm + h_0 = h_i \cdot H + h_0$$

で示される。

(3) 流域区分図および水系配置図

3 千分の 1 地形図を用いて既述の谷の定線により、対象流域全体にわたって水系の流域区分を行なった。図-5 は流域区分結果を 2 万分の 1 平面図上で示したものである。さらに三滝川本川および鳥井戸川水系について、左支、右支の別、支派川の分岐点の相対位置など、河川の分岐状況を模式的に表わしたものが図-6 に示す水系配置図である。

河川の分岐に基づいて水系に階級づけを行なう方法が Horton, Strahler などによって提唱されているが、ここでは Strahler の方法を用いて流域の区分を行なった。すなわち、分岐しない 1 条の支流を Order I とし、Order I の支流が二つ以上合流した谷の Order を II とする。

Order II とは Order II の谷が二つ以上集まって形成される谷であって、以下同様である。したがってある Order の谷に途中から低次の Order の支流が合流してもその谷の Order 番号は変わらないはずである。図-5、図-6 はこのようにして定めた Order 番号と流域番号を用いて作成したものである。図中のローマ数 I, II, …… は河川の分岐を階級的に示す支流のオーダー番号で、アラビア数字はそれぞれのオーダーで表わされる支流につけられた番号であって、たとえば II-53, II-31 で示された支流のオーダーはそれぞれ II, II でその番号が 53, 31 ということである。ただし I オーダーについてはオーダー番号を省略し、84, 123 というように、その流域番号のみを示した。また図-6 のオーダー番号の下にあるカッコ内の数字はそれぞれの流域面積であり、合流点における支流を含めた流域面積を示している。

(4) Order analysis

先に strahler の方法により流域全水系に河川の分岐に基づく階級づけを行なった図-6 の水系配置図をもとに、Order 別にそれぞれの水系の面積及び流路延長を 3 千分の 1 地形図上で計測し、表-3 にまとめた。

Horton は各オーダーの谷数，平均谷延長，平均流域面積のそれぞれと Order 番号との間にある関係のあることを見出したが，対象流域についてその関係を調べた結果，図-7，8，9 に示すとおりである。

2. 地 質

調査概要のところで述べたように地質調査は，三重県庁土木部砂防課が三重大学，荒木博士に依頼したもので，その報告レポートは三滝川調査報告書第一報（40年3月，三重県庁砂防課）に全文収録されている。以下はその報告書をもとに，本資料集としての体裁を整え，記載したものである。

(1) 一 般

鈴鹿山脈は一般に秩父古生層及びこれに貫入した花崗岩からなるが，本地域では大部分が花崗岩で一部に古生層，第三紀層，及び第四紀層がある。（図-10）

調査地域の地質を表示すると次のようになる。

三 滝 川 上 流 地 域 の 層 序

地 質 系 統		地 質 層	岩 質 の 概 要
新 生 界	第四系	沖積統	沖 積 層 砂，花崗岩及び古生層の礫
		洪積統	扇状地堆積物 砂，花崗岩及び古生層の礫，最上部は腐植土
			河 岸 段 丘 層 砂，花崗岩及び古生層の礫
	第三系	鮮新統	礫，砂，シルト
		中新統	千 種 層 砂 岩
中 生 界		花 崗 岩	粗粒黒雲母花崗岩
古 生 界	二 疊 系	秩 父 古 生 層	チャート，砂岩，粘板岩，石灰岩 花崗岩の貫入により上記岩石は何れも熱変質を受けホルンフェルス化している。

(2) 地 質 各 説

A 秩父古生層

当地域の東南隅すなわち菰野富士の西端から雲母峯西部を結ぶ線の東南側に分布し，現在の奥地開発林道（湯の森林道）は大部分古生層地帯を通過している。また竹谷の入口や清流橋南部，及び湯の森谷奥等には花崗岩分布地域に古生層がわずかに点在する。

チャート、砂岩、粘板岩、石灰岩などよりなり、その走向はEW~N60°Wで傾斜はNE30~70°で北落ちの単斜構造を示す。チャートが一番多く、青灰色で塊状の事もあり、時には厚さ数cmの板状節理が見られ、時には砂質の薄層をはさむことがある。板状節理は一般に高角度を示すが、時には全く水平な事もある。

砂岩は一般に黒色で細粒、粘板岩は分布少なく黒色を呈する。

当地域の古生層は花崗岩の貫入のため熱変質をうけている。すなわち砂岩では黒色粒状化し、粘板岩では堇青石を含むことがある。チャートは原色は灰色であるが熱変質のため白色粒状の珪石となっている。特に花崗岩近くではこの傾向がある。石灰岩は熱変質のため再結晶し粒状の大理石となっている。そしてこれらの変化は接触面に近づくにつれ変質の程度が大きくなっている。

B 花 崗 岩

当地域の山地の大部分は花崗岩で構成されている。秩父古生層に貫入してできたもので、その貫入時期は、この地区だけでは不明であるが、近畿地方全体から考えると一般に中生代後期とされている。主として粗粒黒雲母花崗岩で、石英、黒雲母からなり、時に角閃石、ザクロ石を含むことがある。

各結晶粒は径数ミリメートル以上で長石の結晶は時に長さ3cmに達することがあり、石英がこれに次ぎ、黒雲母は最も小さい。その含有量は長石、石英、雲母の順となっている。三滝川本流以北は南部に比べやや粗粒の感がある。

花崗岩中には時に閃緑岩質の小捕かく岩を含むこともある。花崗岩と古生層の接触帯は奥地開発林道の末端付近でよく見られるが、ここでは巨晶花崗岩や半花崗岩の脈岩が見られる。半花崗岩の脈岩は厚さ2m以下で長さ数10mに及ぶこともあるが、その他の地域では多くは巾数cmの細脈となっている。

これらの脈岩は垂直に近い傾斜を示すものが多いが、接触帯附近では斜めのものや水平に近いものもある。なお脈岩には塩基性岩石もある。また接触帯附近では数m~数10m大のチャート、砂岩の岩塊が花崗岩中に捕かくされているのが認められる。

花 崗 岩 の 節 理

当地域の花崗岩中には片理は見られないが、節理はよく発達している。一般に三つの方向に節理が見られ大きく見て方状節理を示す。節理に囲まれた個々のブロックは平行四辺形をなし、長柱状、板状から立方体に近いものまであってその形は種々である。三方向の節理のうちで二つは垂直またはそれに近い高角度で、かつ直交に近く、他の一つは水平に近い。そ

して垂直方向の節理は水平方向のそれに比べて顕著である。この顕著な節理の走向、傾斜は地区によって特徴がある。すなわち南部及び北部の東部では $N 30^{\circ}E$, $NW 70^{\circ} \sim 90^{\circ}$, 及び $N 50^{\circ} \sim 60^{\circ}W$ を示し前者が著しい。これに対し北谷下流域では NS 方向が著しいが、上流では EW 系が多く御在所山東部における東西性の絶壁の原因をなすと考えられる。

これらの節理は、この地域の風化、侵蝕、山くずれなどと密接な関係があるが、これについては、(4)で述べる。

C 千 種 層

千種層の模式地は朝明川発電所東方約 $100m$ の左岸の崖で、海成の第三紀層中新統である事が既に判っている。調査地域のすぐ南部の金谷の西部では古生層と後述する奄芸層群との間にはさまれて細長く分布するが、本層と古生層及び奄芸層群とはいずれも東落ちの逆断層となっている。調査地域では竹谷の入口附近に黄褐色の砂岩が巾 $10m$ にわたって見られるが、上、下地層との関係は不明である。千種層の分布は上述の資料から考えると孤野南部から北は福王山近くまで細長く分布していると考えられるが、その中間地帯では扇状地に被覆されているらしい。

D 奄 芸 層 群

本層の模式地は現在の安芸郡地方であるが、同様な地層は伊勢湾西部の丘陵地帯に広く分布し、第三紀鮮新世に属する湖成層である。調査地域ではその東部にわずかに分布する。すなわち湯の山駅西部の三滝川右岸やゴルフ場奥の鳥井戸川左岸地区にわずかに見られるが、その東の扇状地のすぐ下には広く分布すると考えられる。湯の山駅西部では本層の基底部と古生層が東落ちの逆断層で接している。径 $5cm$ 以下の丸いチャート、古生層の礫岩、石英斑岩礫、が約 50% を占め他の 50% は比較的やわらかい砂からなり、その上部が砂やシルトからなっている。

さらに鳥井戸川では約 $30m$ にわたって本層が見られ、ここでは厚さ数 $m \sim 10m$ の礫、砂、シルトの互層をなし、走向は $N 30^{\circ}W$ 傾斜は垂直に近い。シルトの色は鮮やかな緑色を呈し、砂は淡黄褐色でやわらかい。

E 河岸段丘層

三滝川本流のゴルフ場附近及び神明橋北部でわずかに見られる。前者では下部には砂層にわずかの花崗礫をまじえているが、上部では径 $10cm$ 以下、時には $2m$ に及ぶ花崗岩の大礫がかなり密に入り砂で満たされている。河床との比高は約 $15m$ である。

F 扇 状 地

千種から須野にかけて広く分布し、その平均勾配は、 $3 \sim 4^\circ$ である。鳥井戸川や三滝川が山地から急に平野地帯に出る所に広がっている。又神明橋の南部にも崖状の扇状地がある。鳥井戸川北部の扇状地は南部のそれに比して侵蝕が進んでいる。これらの扇状地堆積物は孤野富士東部では径数10m以下の風化が進んだ花崗岩円礫を主とし砂で満たされておりその上には黒色土壌(クロボク)がある。一方須野南部では拳大のチャート、砂岩、粘板岩など古生層起源の岩石のホルンフェルスや花崗岩の礫の中に茶褐色～紫黒色の壤土質土が入っている。この様に礫の種類が場所によって異なるのは扇状地の後背地における地質と密接な関係がある。

G 沖 積 層

谷底平野はほとんどなく河床には露岩の他に大小種々の花崗岩礫や僅かの砂が見られる。上流地区では巨大な花崗岩礫があり、時にはその径が10mにも及ぶ事もあるが一般には2m～数10cmのものが多く且つ比較的球形に近い。

(3) 地 質 構 造

古生層の走向は略々東西で北に数 10° という単斜構造を示すのに反して、第三紀層は南北で著しい相違がある。花崗岩の節理については既に述べたのでここでは省略する。次に断層であるが当地域における断層の最大の一志断層である。この断層は松阪市附近から鈴鹿山脈北部迄も続き、鈴鹿山脈の形成にあずかった断層である。

宗利谷南方約100mの小谷の入口では古生層が奄美層群の上に $N40^\circ W, SW40^\circ$ の走向傾斜で衝き上げており、従って東落ちの逆断層である。この断層は更に北進し孤野富士の東端を通り、遠く福王山東部に延びている。ゴルフ場西端の鳥井戸川左岸に見られる奄美層群がほとんど垂直になっているのは、この断層のためである。又小断層は多く見られる。

(4) 地質と崩壊の関係

① 古生層地帯の山くずれは花崗岩地帯に比し、各流域面積に対する個所数、面積ともにながいが、くずれ面が若干深い。

② 節 理

花崗岩には互に直角に近い角度で交わる三方向の節理があり、そのうち二つはほとんど垂直で他の一つは水平に近い。これらの節理は山くずれや落石と密接な関係がある。山腹斜面の傾斜の方向が節理の方向と平行している場合は崩壊が起りやすいので、北谷での南北方向の山くずれがやはり南北方向の節理と関係していると考えられるし、藤原岳東部

の東西方向の絶壁は、東西方向の節理に関係している。

③ 地層の走向と傾斜

古生層の走向は東西性で傾斜は北、数10度である。一般にいわれるように、“流れ盤”がくずれに対し不安定であれば、山腹斜面が北向きの地帯に山くずれが多いはずであり、本地域でもこのような傾向がみられる。

④ 断層および破碎帯

調査地域には既述の如く一志断層があり、これに伴う破碎帯もあるが、この断層が比較的低平な地形の所を通っているので山くずれとあまり関係はない。しかし花崗岩中には所々に小断層、小規模な破碎帯がみられる。花崗岩の破碎帯ではある幅と長さによって岩盤が破壊され全体がいくぶん緑がかっている。たとえばロープウェイ登り口の向って左側や、温泉街の東端付近では幅5m～30mにわたって破碎帯があり、その延長は不明であるが、このような場所は将来くずれる危険性があると考えられる。

⑤ 南部と北部の山くずれの相異およびその原因

三滝川本流の南部と北部では同じ花崗岩でも崩壊の様子が異なる。すなわち南部、湖の森谷周辺では風化が著しく、表層の山くずれでその件数も多いが、個々の面積は小さく、崩壊物質は砂を主体としている。

これに対し北部の烏井戸川周辺では風化は南部ほど進行しておらず、山くずれは単に表層ばかりでなく岩盤も伴い、所によっては峡谷状となり、崩壊件数はむしろ少ないが個々の面積は大でかつ樹枝状のものが著しい。崩壊物質は砂ばかりでなく大小の岩片を含み、また地表面における露岩も北部で顕著である。

このような相異ができた原因は、三滝川本流と朝明川本流にはさまれた北部山地が隆起したため、南部山地に比べて侵蝕が復活し、谷頭侵蝕も進み同一地表面の露出時間が短くなったため風化物質が少なく、したがって露岩も多いと考えられる。さらにこれを裏付ける証拠として、①三滝川北部山地のちょうど北側にあたる朝明川の南部山腹に大崩壊地が多いこと。および②北部山地の東部にあたるゴルフ場附近の扇状地の侵食度が南部山地の東部にある扇状地に比べて大であることなどの事項をあげることができる。

3. 崩壊地調査

(1) 崩壊地総括表

本調査区域16, 6km²について、航空写真を参考に現地踏査により作成した崩壊地箇所

表(三重県庁土木部砂防課所蔵)をもとに、流域ごとに崩壊地の個所数、面積、土量を集計して崩壊地総括表(表-4, 5)を作成した。表中、流域面積1km²あたりの個所数、面積、土量は、各流域面積で、その流域内にあるそれぞれを割った値であり、平均深とは崩壊土量を崩壊面積で割った値である。

崩壊数の数え方は崩壊の頭の数に基づいた。たとえば、形状が樹枝状の崩壊については、各校それぞれ1個の崩壊として数えた。

林道工事、開鑿、伐採などが崩壊の直接原因であることがはっきりしているものは人工崩壊として取り扱い他の自然的な原因による崩壊とを区別した。なお、崩壊位置、形状、及び湧水、岩盤の有無については表-6, 7, 8, 図-11, 12, 13に示すとおりであり、この場合の崩壊個数は樹枝状等を分割しないで数えている。一般的に崩壊地には大部分岩盤が露出しており、湧水はみられないが岩盤自体が相当深層風化していて、今後深さの方向に拡大することが予想される。

(2) 崩壊地の分布及び崩壊密度図

崩壊地の調査により、三千分の一地形図上に崩壊位置及び番号を正確に記入して崩壊箇所図を作成したが、図-14はこれを縮図し、2万分の1平面図で表わしたものである。

崩壊分布状況は、この図からもある程度その傾向を知ることが出来るが不十分であり、さらに量的に、分布状況を明らかにするため崩壊密度図を作成した。(図-15)

崩壊密度図は1km²あたりの面積内にある崩壊面積を崩壊密度とし、その分布状況を等密度曲線によって表わしたものである。図の作成方法は3千分の1崩壊箇所図に500m方眼の網目を書き入れ、各方眼内にある崩壊面積を求めた。(実際には各方眼内にある崩壊地番号を見れば、すでに作成されている崩壊地箇所表からただちに崩壊面積はわかる。)次に隣接する縦横4個の方眼内の崩壊面積を加えた値をその交点の崩壊密度として記入し、これを交点全部について行ない、最後に5000(m^2/km^2)間隔で等密度線を引いたものが図-14の崩壊密度図である。

なお、崩壊分布状況を表わす要素としてはこの外に崩壊箇所及び土量も考えられるが、崩壊面積を要素として用いた理由は次のとおりである。すなわち崩壊は樹枝状崩壊など一般に形状が複雑で、個所数を数える際に個人差を生じるし、土量についても、崩壊は長年にわたって起っているが、頻繁に崩壊調査を実施することはいろいろな点で困難であるから、仮に今、豪大雨による崩壊が起きたとしても崩壊前後の山腹斜面の変化から土量を推定することは困難で調査者の主観に左右されることが大きい。それに対し、崩壊面積は時間的な考えは

入らないが測定に個人誤差が入らず、比較的正確に測定でき、現在の崩壊分布状況を示すには一番適当と判断したからである。

(3) 崩壊規模別度数分布図

図-16、表-9から明らかなように、全域の崩壊数1933個中、95.5%が面積1500 m^2 未満の小規模な崩壊であり、しかも500 m^2 未満の小崩壊がそのうちの80%以上を占めている。しかし土量についてみると、崩壊数では全体のわずか4.5%しかない面積1500 m^2 以上の大崩壊の土量は、全土量の約半分を占めていることがわかる。表-9は崩壊個数及び土量を崩壊規模(面積)別に流域ごとに分類したものである。

(4) 高度別崩壊分布図

崩壊を支配する因子として最大の影響力をもつ雨量は山地の高度と関係のあることが推定される。現在、雨量と高度との関係は自記雨量計を設置して観測中であり結論は得ていないが、高度別崩壊分布状況を知るために、表-10、図-17に示されるように、高度別崩壊面積と流域面積それぞれの度数分布図を作成し、さらに高度と崩壊密度の関係をみるため、標高別1 km^2 当りの崩壊面積の分布図及び参考として崩壊数についての分布図も附記しておいた(図-18)。図-18から判断して、鳥井戸川流域では800~900 m にピークがみられるが、全流域及び三滝川本川についてはピークが標高600~1200 m にわたっており、歴然とした関係は認められない。これらが現在観測中である降雨の分布と対応するものかどうか、データの収集を待って説明することにする。

高度別崩壊分布図表の作成方法は、崩壊個数の明記された3千分の1地形図を高度100 m ごとの等高線で区切り、各等高線ではさまれた帯状部の崩壊面積及び個所数を調べたものであり、崩壊規模が大で、2つ以上の帯状部にまたがっている場合には、その崩壊地は面積の一番広い帯状部にあるものとした。

(5) 方位角別崩壊分布

崩壊を方位角との関係からみてみると、図-19、表-11のようになる。

斜面方向と崩壊発生状況との関係を解明するためには、流域全体について斜面の方向別占有面積を測定しなければならないが、この作業は現在実施中である。

(6) 傾斜角別崩壊分布

斜面傾斜角と崩壊の関係についても(5)と同じ様に流域の斜面傾斜角別面積の度数分布を求めて、崩壊面積、土量、個所数の傾斜角別度数分布と対比考察する必要があるが、この作業は現在3千分の1地形図を用いて実施中である。

ここには崩壊地調査の結果を整理した傾斜角別崩壊分布状況を示すにとどめる。(図一
20, 表一11)

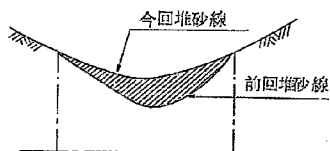
4. 流砂計調査

(1) 堰堤堆砂量調査

流量と流出土砂量の関係をみるため、特定の砂防ダムについてその堆砂量を測定し、年平均堆砂量、比堆砂量(年平均流域1km²当り堆砂量)、あるいは測定期間内堆砂量などと雨量ならびに流量との関係を明らかにしようとするものであって、調査流域内で地質の異なる宗利谷堰堤(古生層)と鳥井戸堰堤(花崗岩)の2堰堤を選んで、水抜孔を閉鎖し昭和39年から観測を継続している。

水文資料との関係などは、現在解析中であるから、この報告ではダム堆砂量測定の資料のみ記載する。

表一12, 13, 図一21, 22はその測定結果である。堆砂量は堆砂区域を10m間隔に横断測量を実施し、横断図上で各回ごとに横断測線と、基準線に囲まれた面積を求めて各回の面積から、前回の面積を差し引いた値に横断測量地点間の距離である10mを乗じて得られる。



図で今回堆砂線と前回堆砂線とに囲まれた面積が期間内堆砂面積である。

(2) 河床変動調査

2の(4)の調査概要の項で述べたように、流出土砂量および土石の分級作用など砂礫流送の実態を調べるために、39年11月より河口から

大正橋を基点として上流約22kmの区間にわたり横断測量を実施しているが、41年3月現在における成果を表一14, 15に示す。

あ と が き

以上で89年度から実施されている三滝川砂防試験流域調査において、基礎となる流域の現況に関する調査成果のとりまとめを行なったわけであるが、土砂の生産及び流出の実態を解明するためには、現在、観測の緒についたばかりといえる水文、流砂量等の資料の収集、充実をはかることが何よりも大切であり、今後長い期間にわたって調査、観測を継続して行かねばならない。

本調査は三重県庁土木部砂防課と共同して行っており、この報告書をまとめるにあたっては三重県庁砂防課及び四日市土木事務所出張所の方々に御協力をいただいたことをここに記し謝意を表する次第である。

以 上

圖 表 編

図 表 目 録

図-1	流域概要図
◇ 2	山地流域図
◇ 3	既設工作物配置図
◇ 4・1	hypso metric curve (三滝川流域)
◇ 4・2	◇ ◇ (鳥井戸川流域)
◇ 5	三滝川流域水系区分図
◇ 6・1	三滝川水系配置図
◇ 6・2	鳥井戸川水系配置図
◇ 7	stream orderと水路数との関係
◇ 8	◇ ◇ と平均水路長との関係
◇ 9	◇ ◇ と平均流域面積との関係
◇ 10	三滝川上流地質図
◇ 11	場所別崩壊分類図
◇ 12	形状別崩壊分類図
◇ 13・1	崩壊の湧水状況
◇ 13・2	崩壊の岩盤露出状況
◇ 14	崩壊地箇所図
◇ 15	崩壊密度図
◇ 16	崩壊規模別度数分布図
◇ 17・1	高度別崩壊面積度数分布図
◇ 17・2	高度別流域面積度数分布図
◇ 18・1	◇ 崩壊密度分布図
◇ 18・2	◇ 1 km ² 当りの崩壊数
◇ 19・1	方位角別崩壊分布図(崩壊個数)
◇ 19・2	◇ ◇ (崩壊面積)
◇ 19・3	◇ ◇ (崩壊土量)
◇ 20・1	傾斜角別崩壊分布図(崩壊個数)
◇ 20・2	◇ ◇ (崩壊面積)

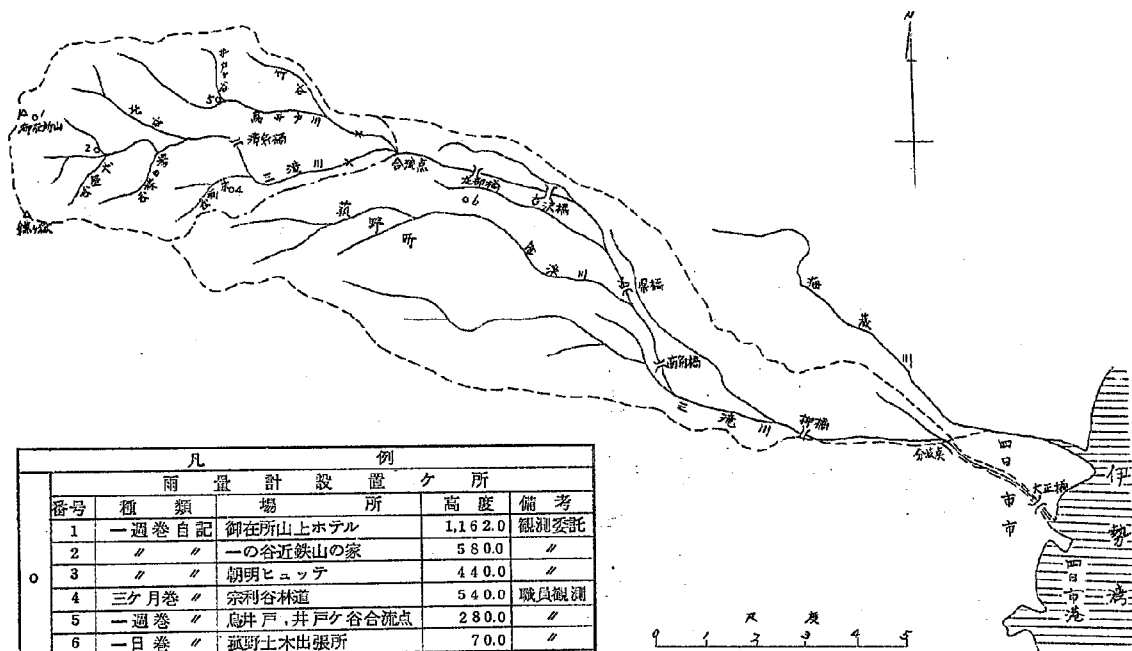
図-20・3 傾斜角別崩壊分布図(崩壊土量)

- ◇ 21 島井戸堤堆砂概略図
- ◇ 22 宗利谷堤堆砂概略図

表-1 既設工作物一覧表

- ◇ 2 三滝川流域山地の地形要素
- ◇ 3 order analysis
- ◇ 4 主要支川別崩壊地総括表
- ◇ 5 崩壊地総括表
- ◇ 6 場所別崩壊分類表
- ◇ 7 形状別 ◇
- ◇ 8 岩盤露出及び湧水の有無
- ◇ 9 崩壊規模別分類表
- ◇ 10 標高別崩壊分布表
- ◇ 11 方位・傾斜角別崩壊面積集計表
- ◇ 12 島井戸川堤堆砂量調査表
- ◇ 13 宗利谷堤堆砂量調査表
- ◇ 14 三滝川本川河床変動調査表
- ◇ 15 島井戸川河床変動調査表

図-1 流域概要図



凡 例				
番号	種 類	場 所	高 度	備 考
1	一週巻 自記	御在所山上ホテル	1,162.0	観測委託
2	" "	一の谷近鉄山の家	580.0	"
3	" "	朝明ヒュッテ	440.0	"
4	三ヶ月巻 "	谷利谷林道	540.0	職員観測
5	一週巻 "	鳥井戸、井戸ヶ谷合流点	280.0	"
6	一日巻 "	孤野土木出張所	70.0	"
×	水位流量観測ヶ所			

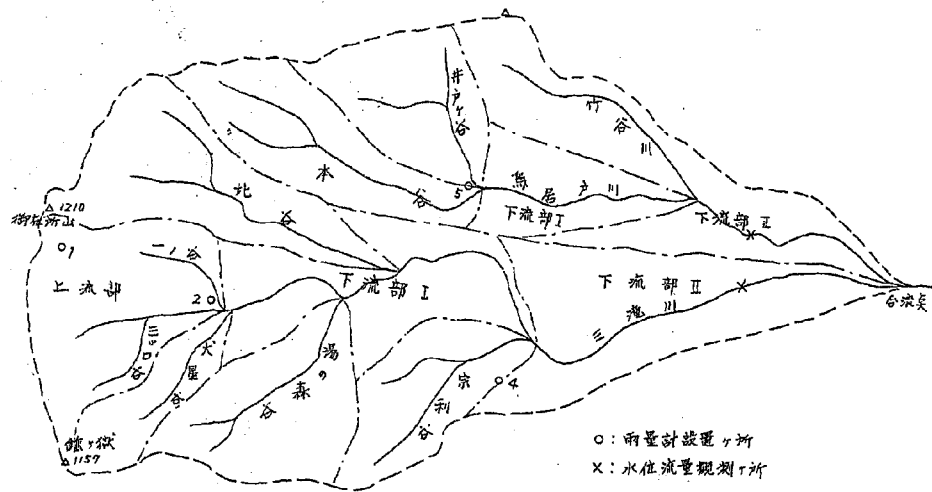


图-2 山地流域图

圖-3 既設工作物配置圖

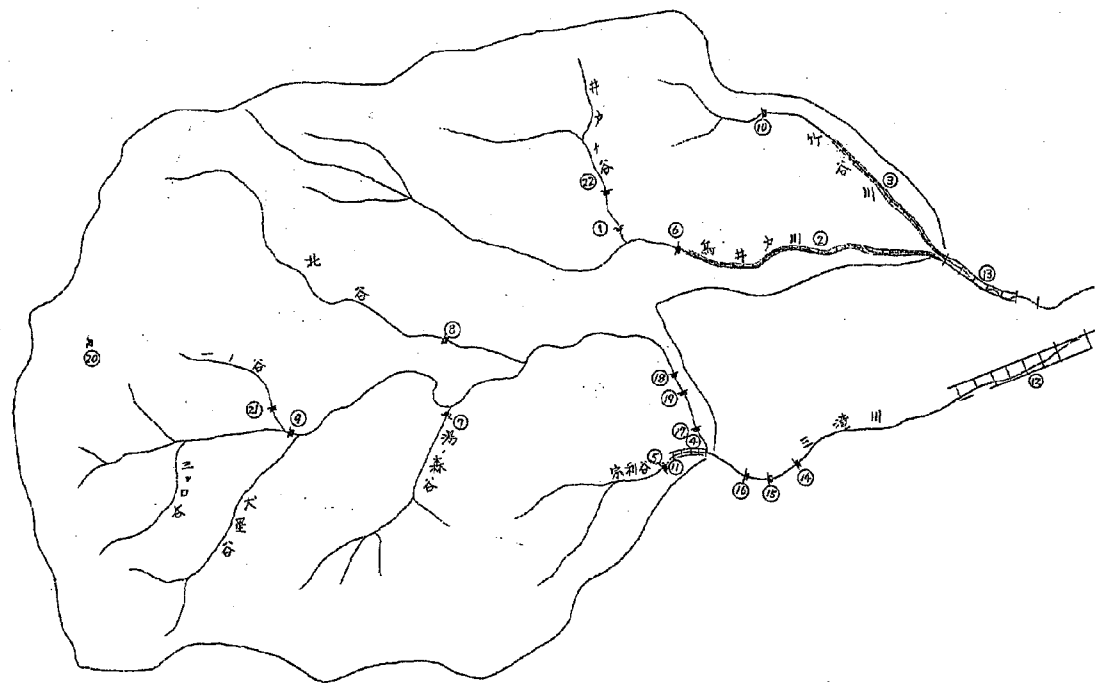


圖-4.1 hypsometric curve
三滝川流域

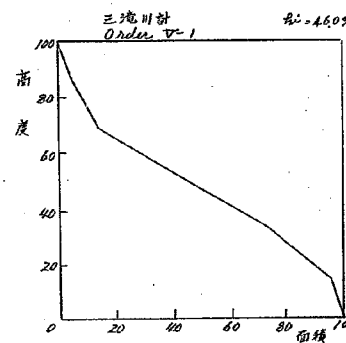
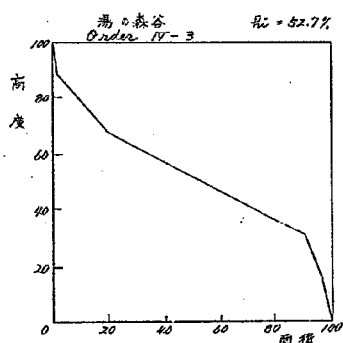
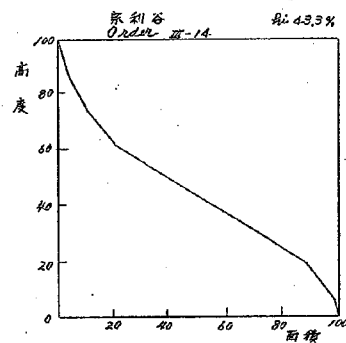
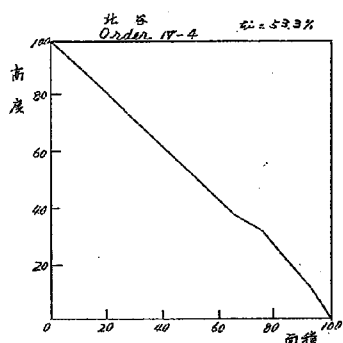
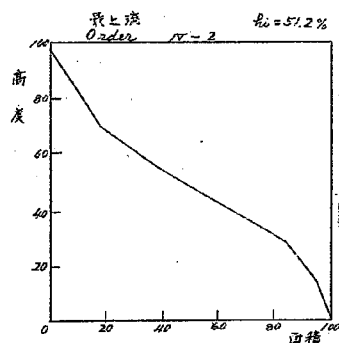
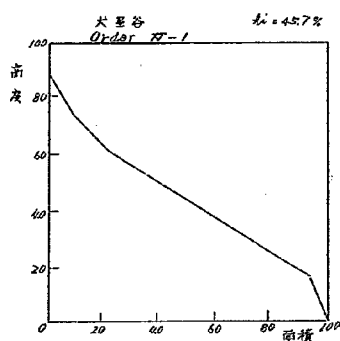


図-4.2 hypsometric curve
鳥井戸川流域

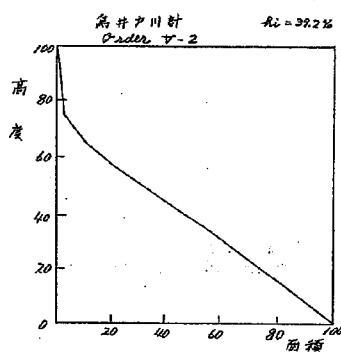
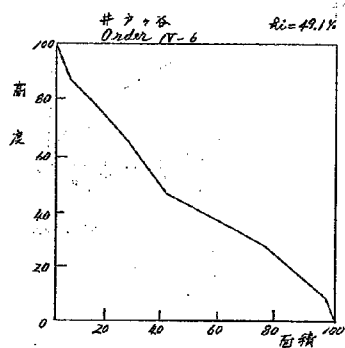
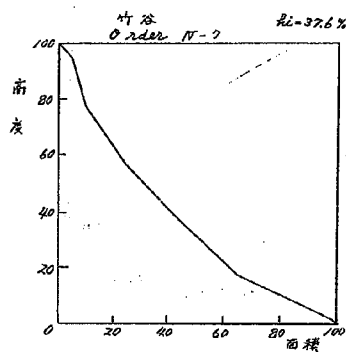
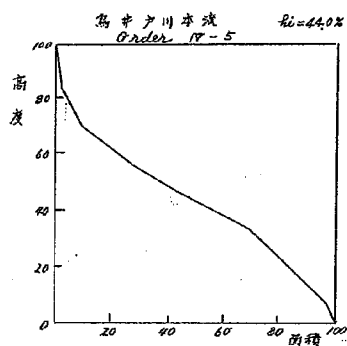


图-5 三滝川流域水系区分图

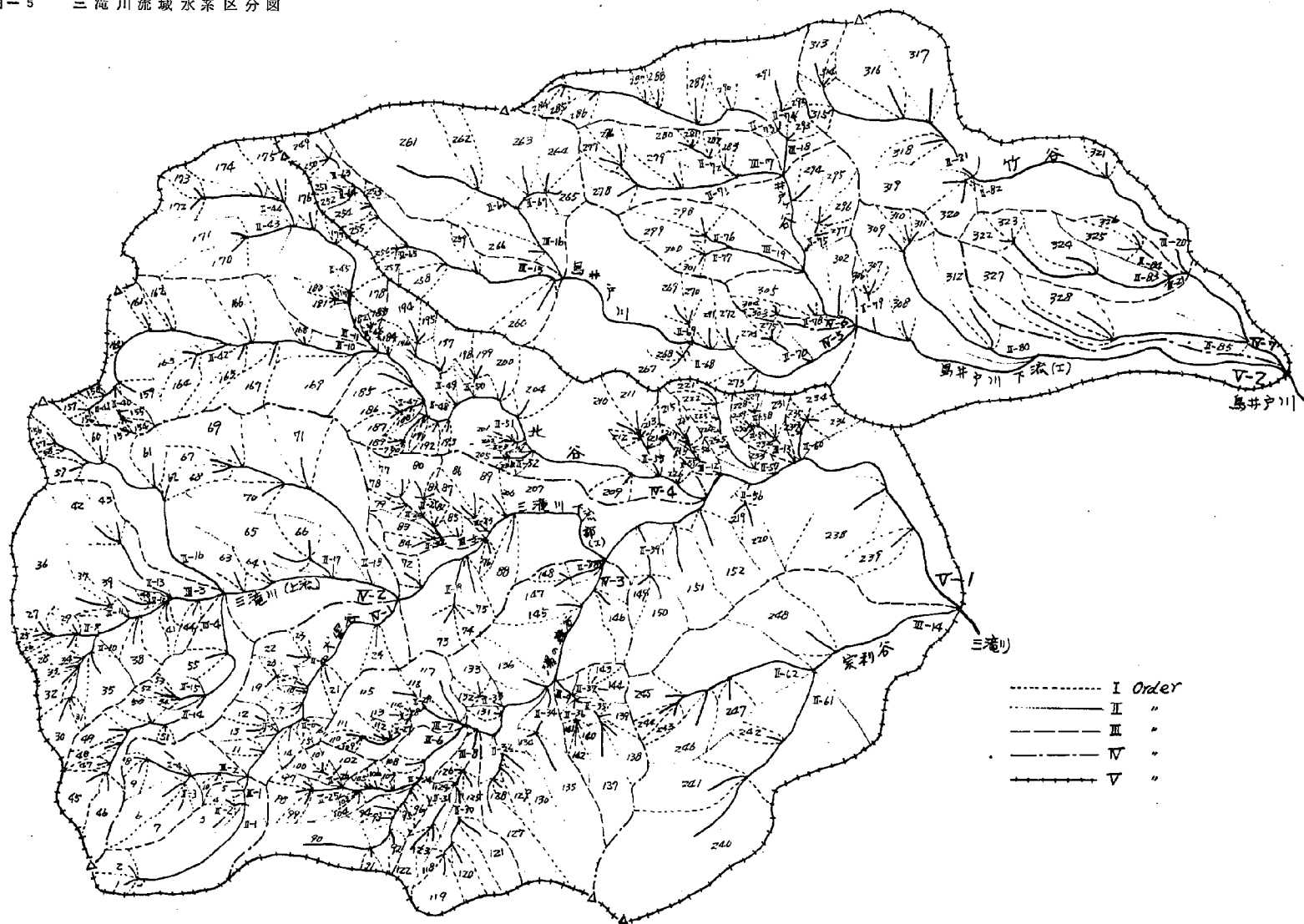


図-6.1 三流川水系配置図

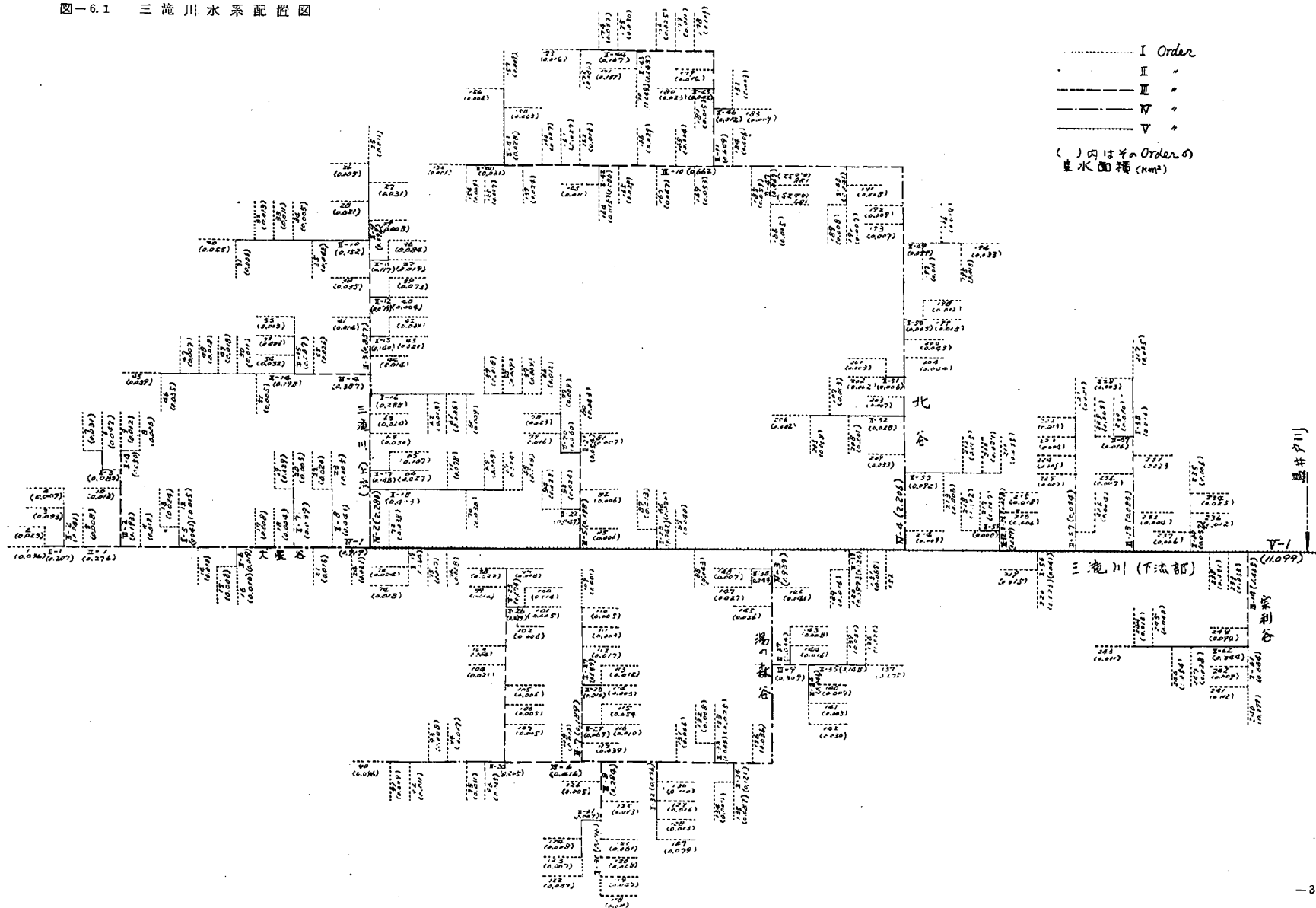


図-6.2 鳥井戸川水系配置図

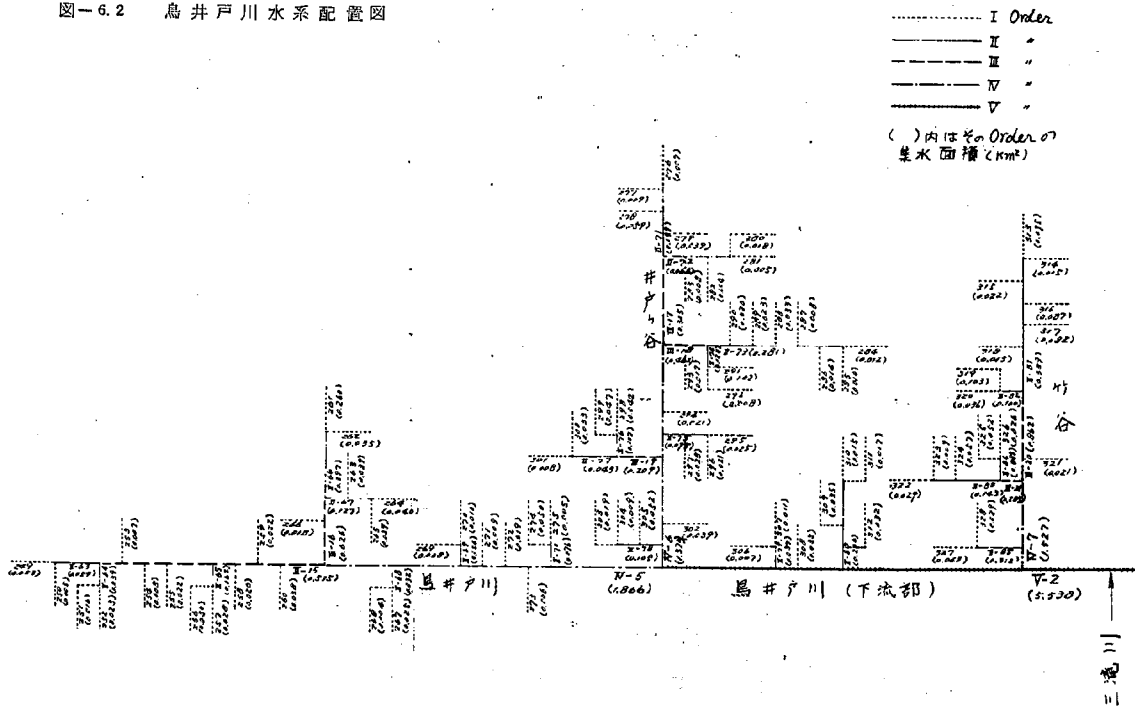


図-7 Stream Order と水路数の関係

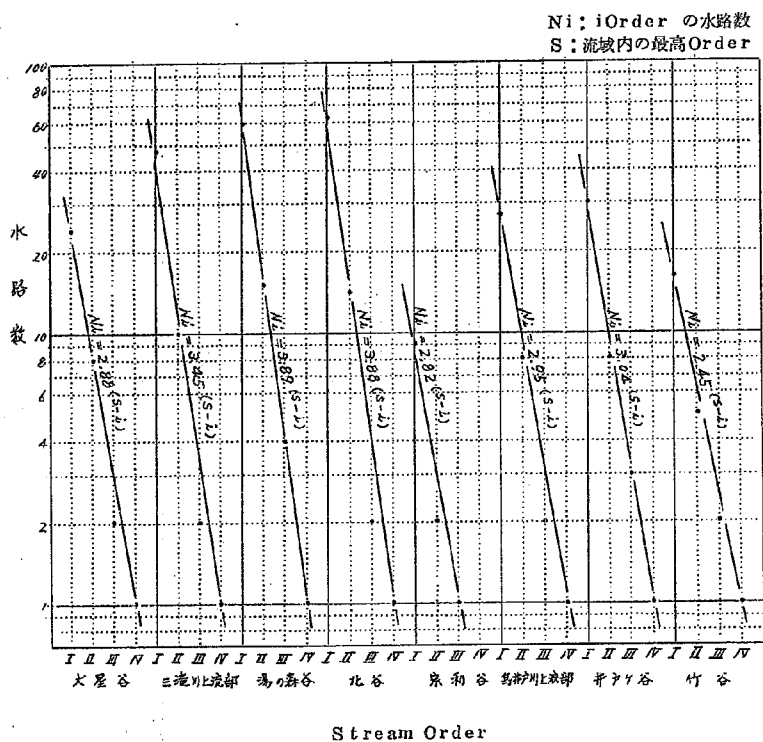


図-8 Stream Order と平均水路長の関係

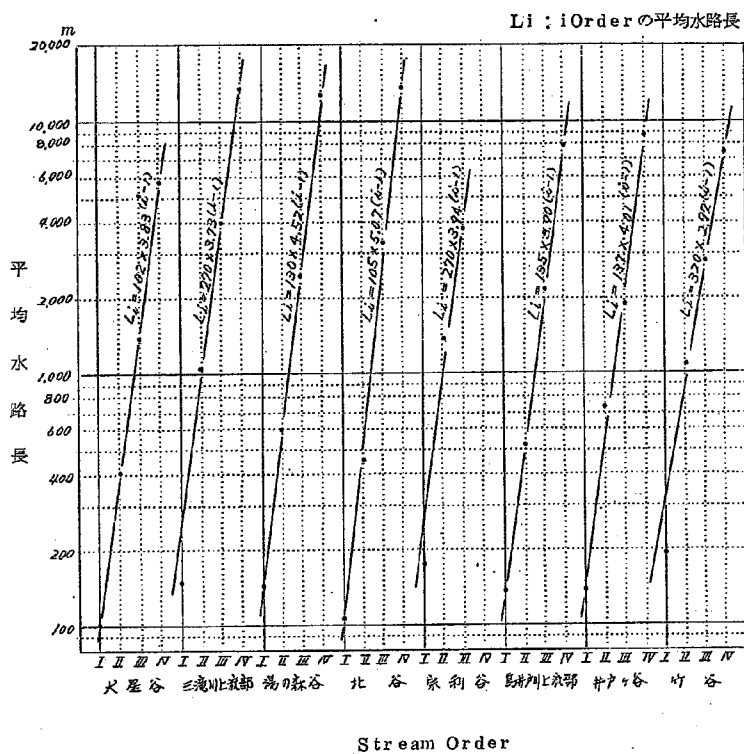


図-9 Stream Order と平均流域面積の関係

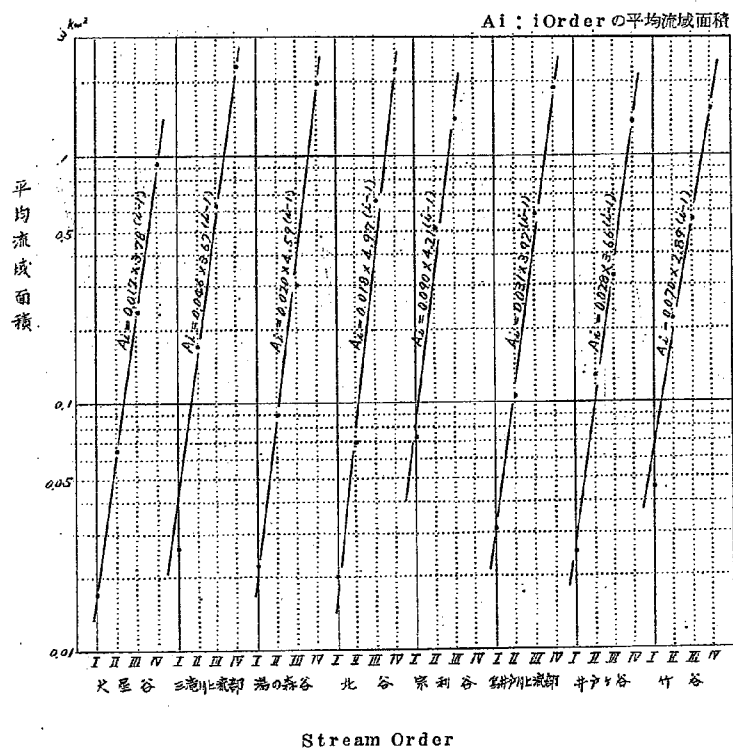


圖-10 三滝川上流地質圖

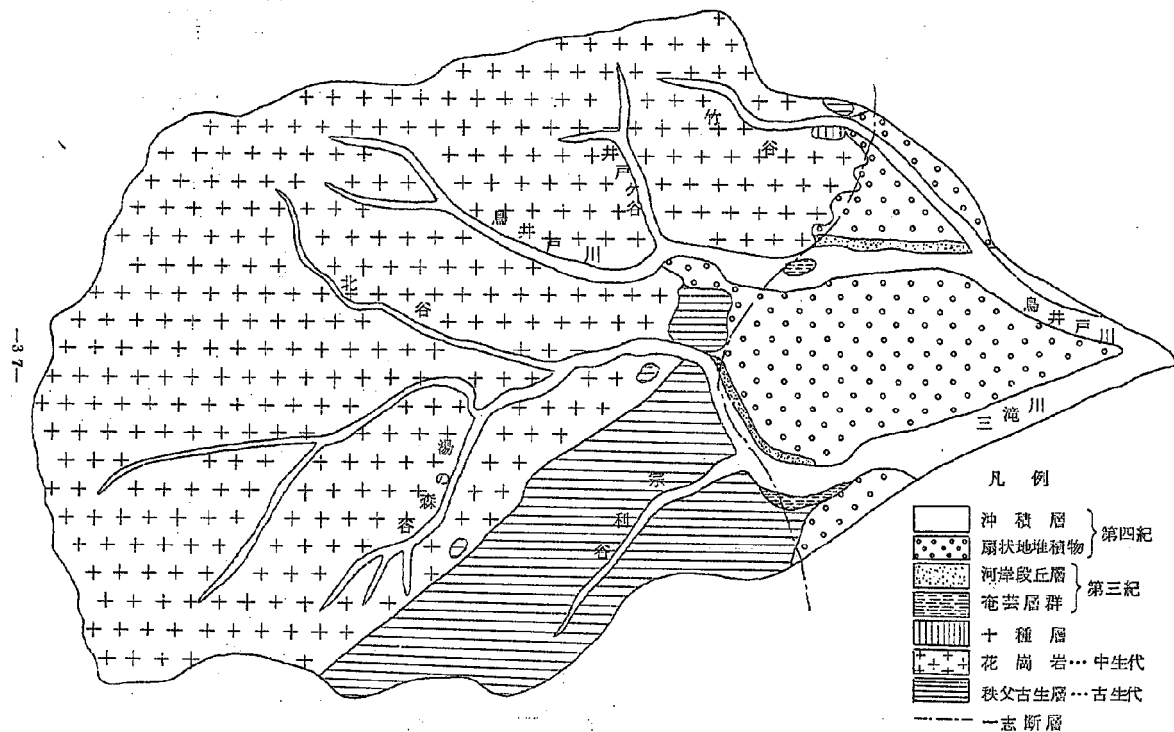


図-11 崩壊場所別分類図

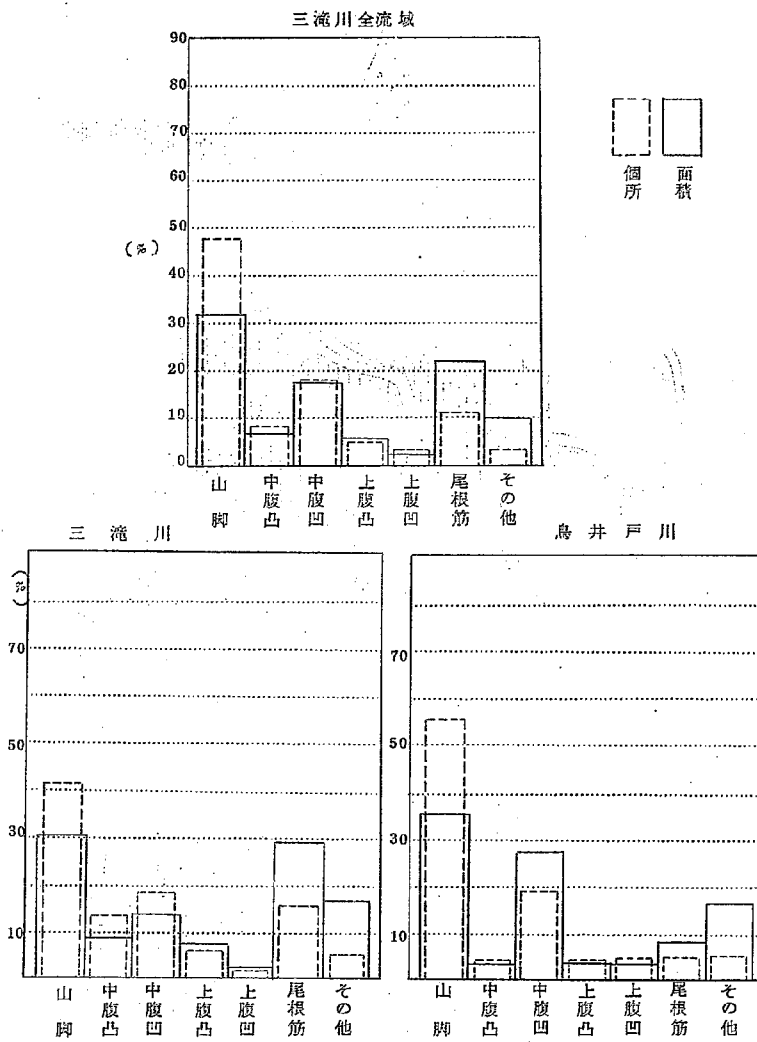


図-12 崩壊の形状別分類図

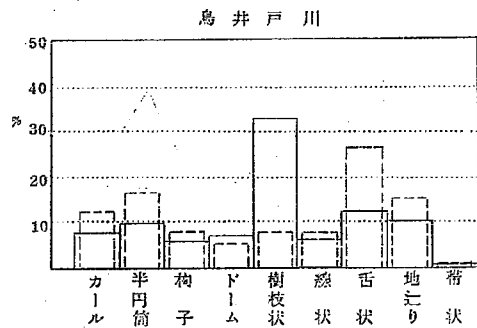
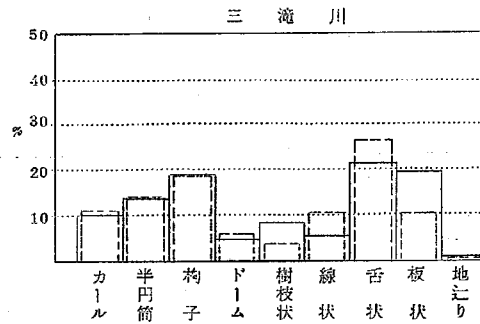
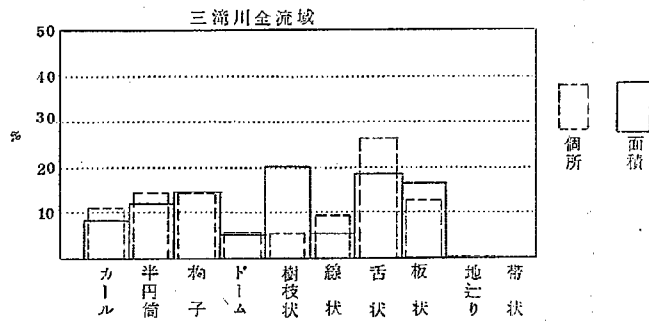


図-13.1 崩壊の湧水状況

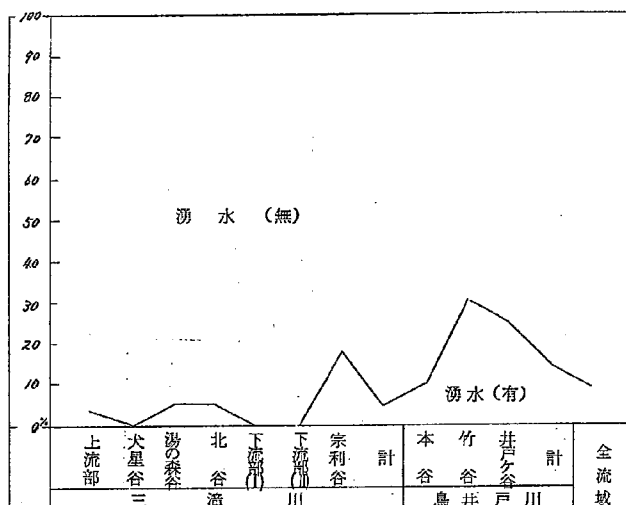


図-13.2 崩壊の岩盤露出状況

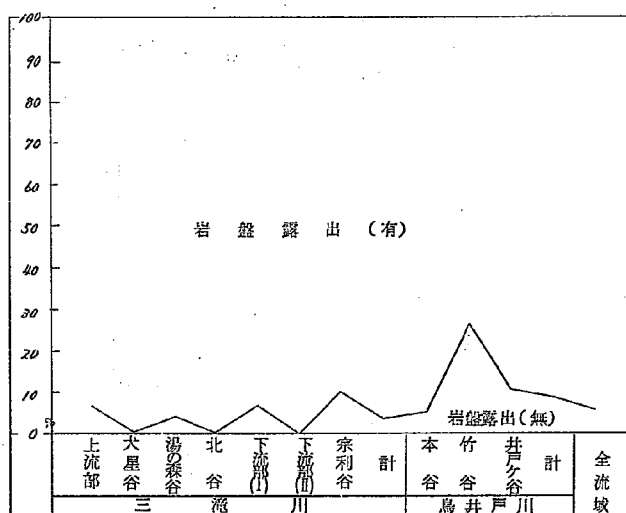


圖-14 崩壊地個所圖

調査期間(38年8月~39年5月)

S=1:40,000

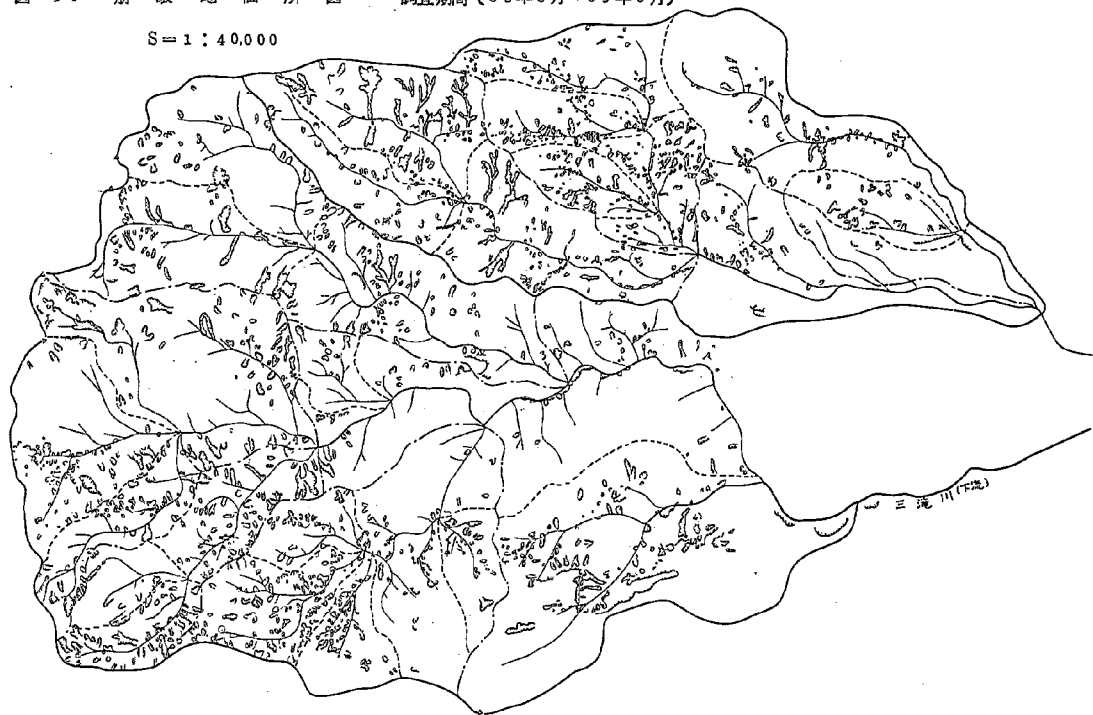
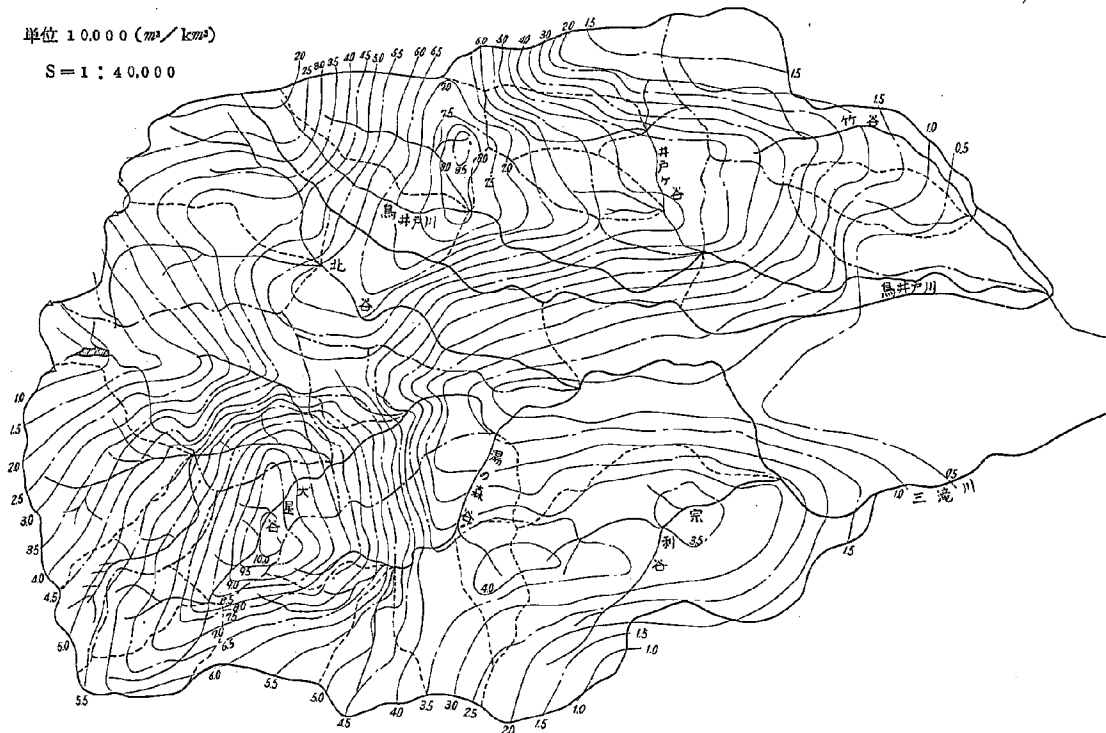


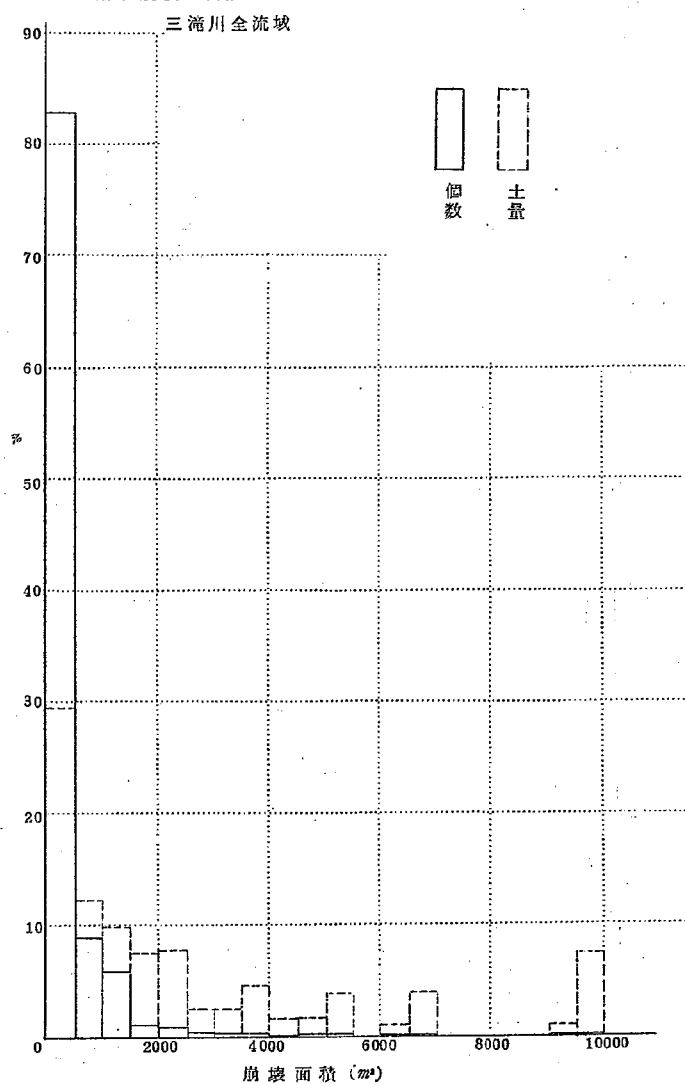
图-15 崩壞密度图

单位 1 0.0 0 0 (m^3/km^3)

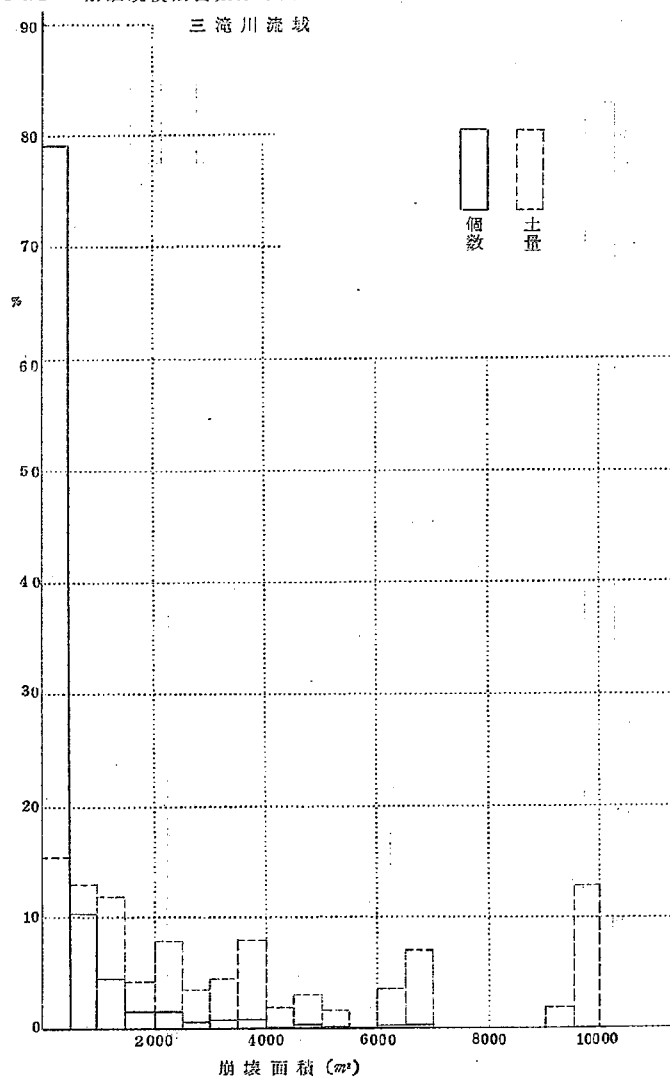
S = 1 : 40,000



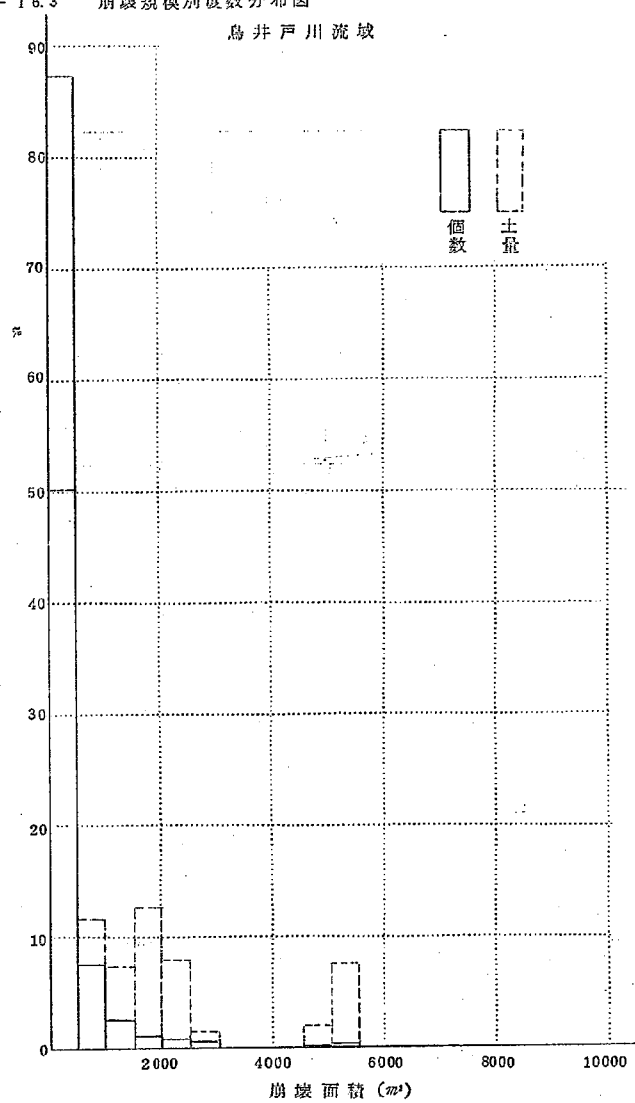
图一 1.6.1 崩塌规模别度数分布图



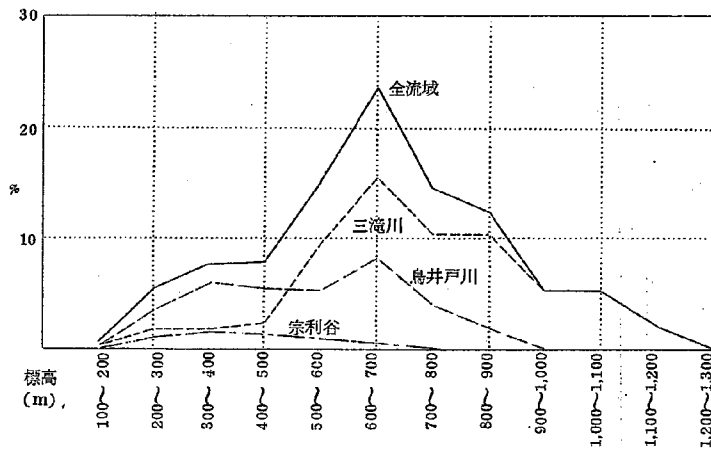
圖一 1 6.2 崩壊規模別度数分布図



图一 16.3 崩壊規模別度数分布図
島井戸川流域



圖一 17.1 高度別崩壊面積度數分布圖



圖一 17.2 高度別流域面積度數分布圖

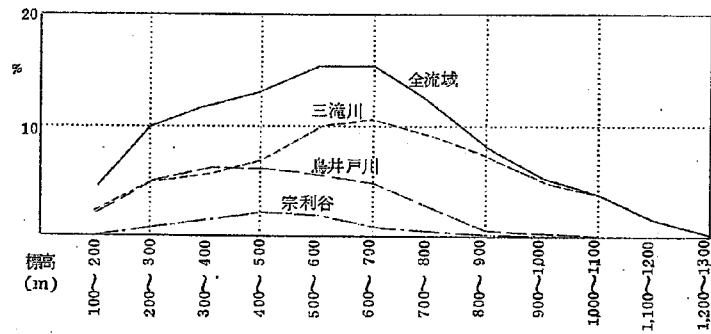


図 - 18.1 高度別崩壊密度分布図

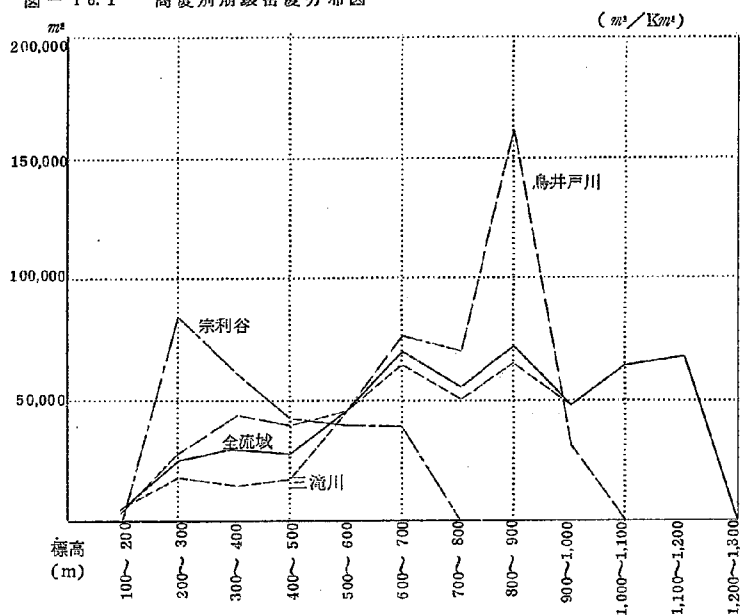


図 - 18.2 高度別 1 Km² 当りの崩壊数

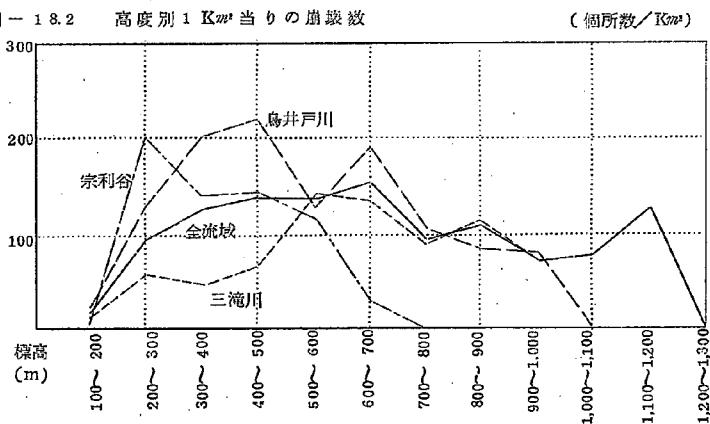


圖-19.1 方位角別崩壊分布圖
(崩壊個數)

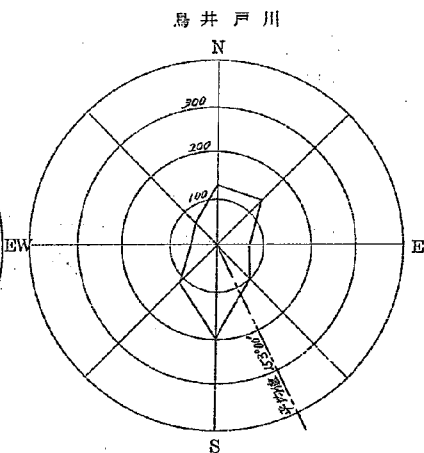
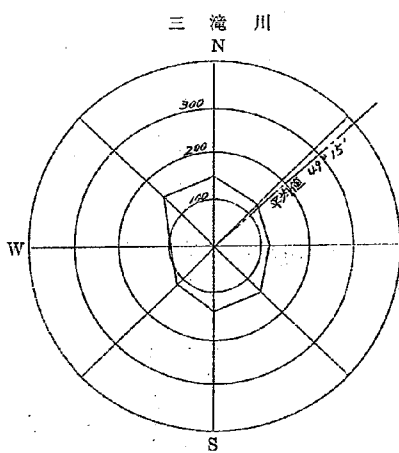
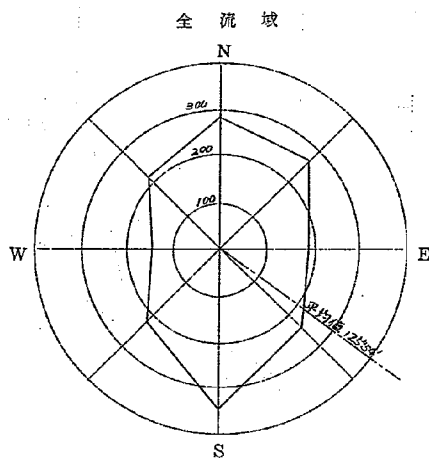
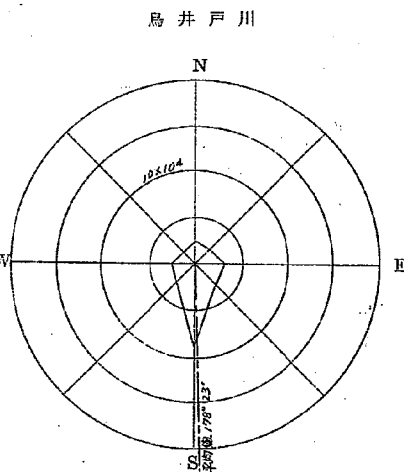
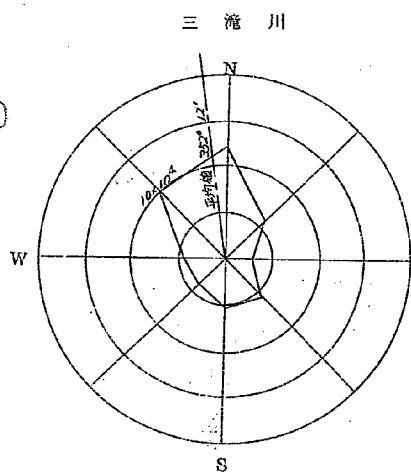
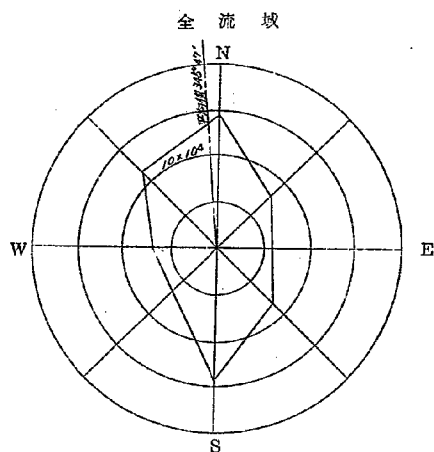
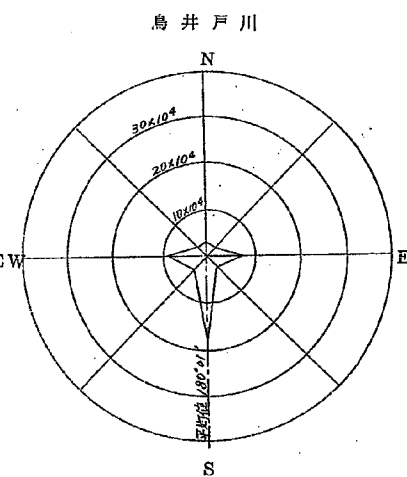
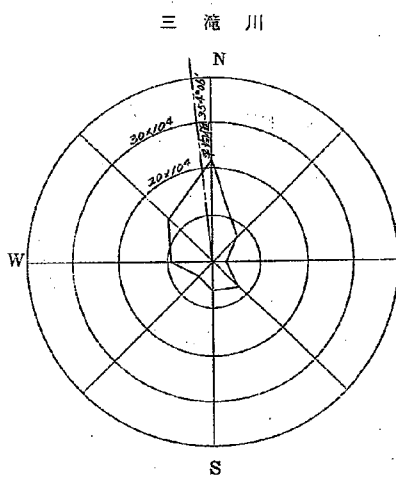
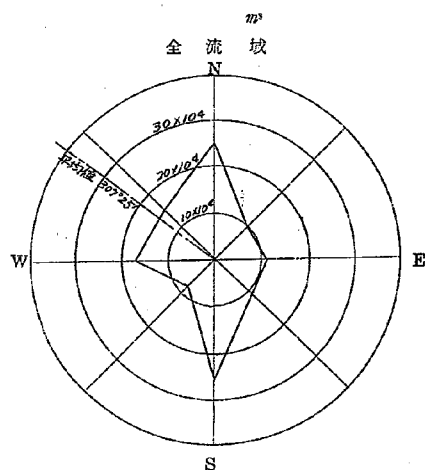


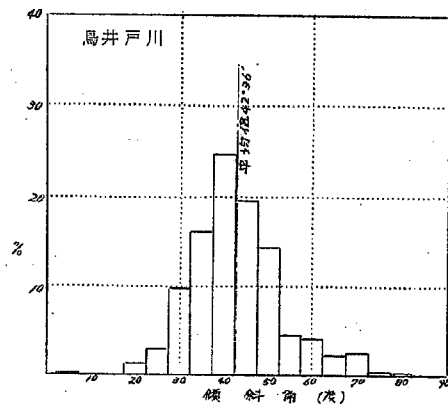
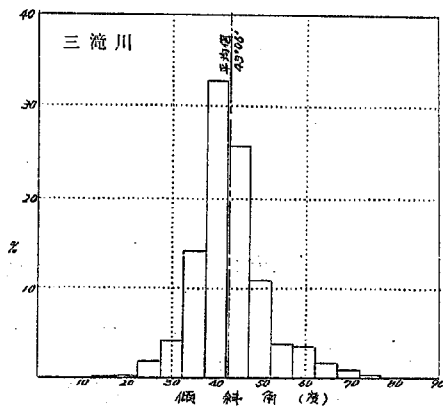
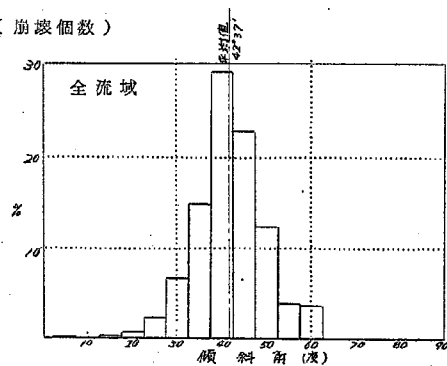
圖-19.2 方位角別崩壊分布圖
(崩壊面積)
m²



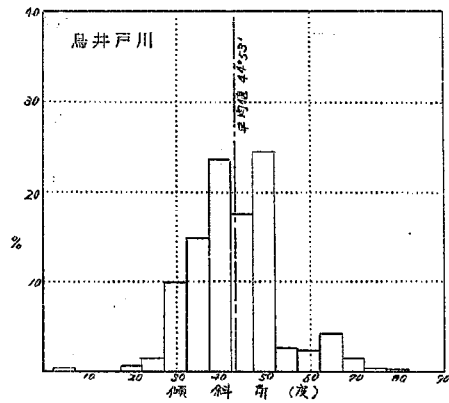
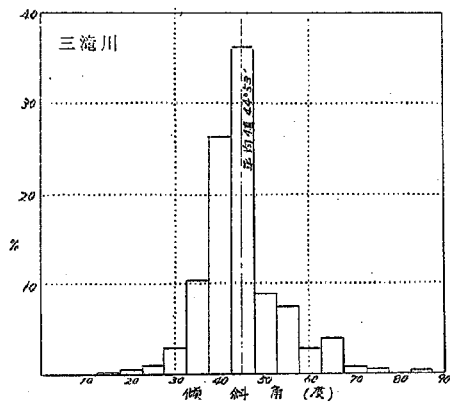
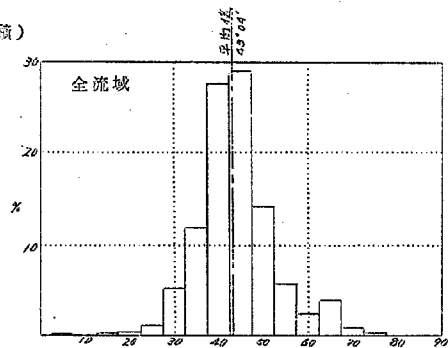
圖一 19.3 方位角別崩壊分布図
(崩壊土量)



図一20.1 傾斜角別崩壊分布図（崩壊個数）



图一 2.0.2 倾斜角别崩落分布图 (崩落面积)



図一 2.0.3 傾斜角別崩壊分布図(崩壊土量)

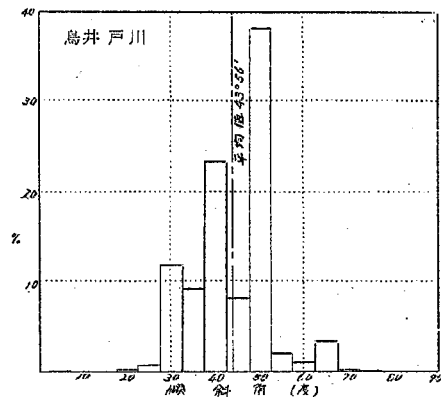
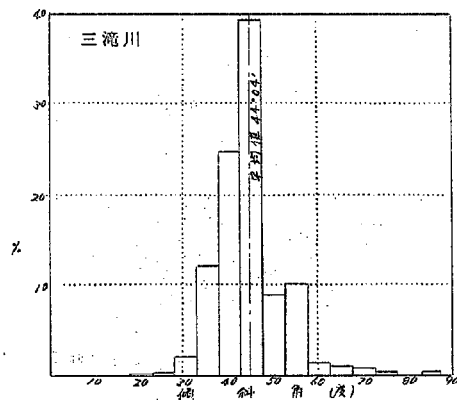
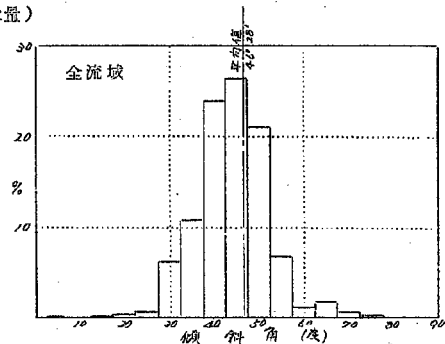


图-22 宗利谷堤埝堆砂横断面图

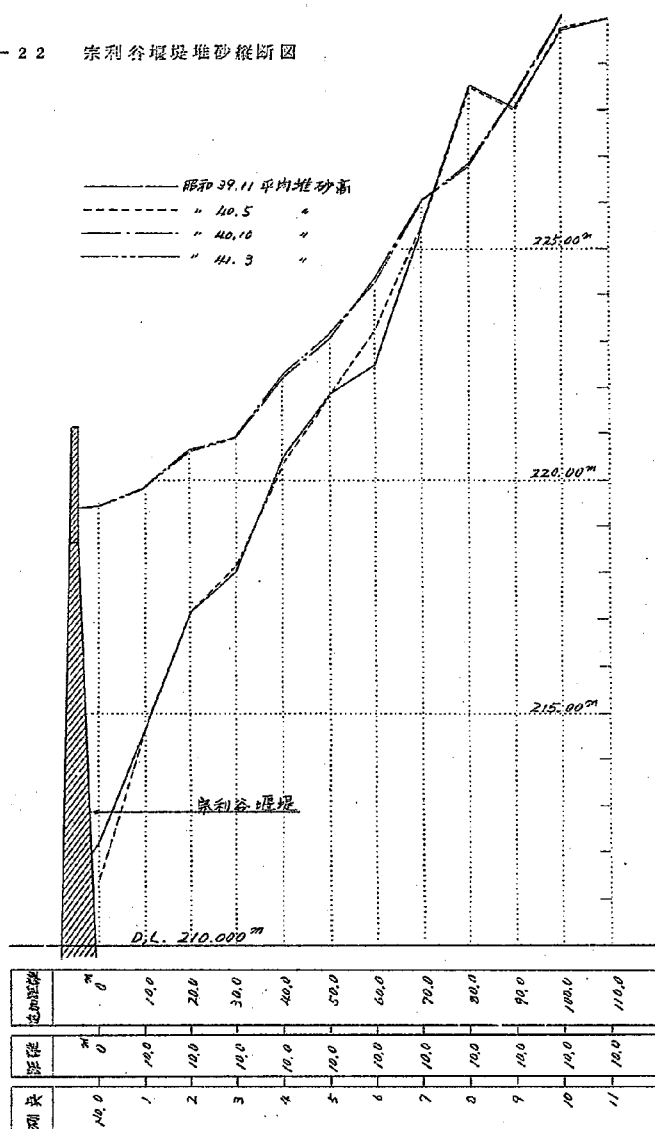


表-1 既設工作物一覽表

河川名	工種	高さ (m)	長さ (m)	立 積 (m^3)	水孔寸法 (cm)	天端標高 (m)	計画貯砂量 (m^3)	着手年	竣工年	工事費 (千円)	備 考
① 井戸ヶ谷	堰堤工	9.0	39.0	1000.0	60×60×1 40×40×2	277.3	15,343.0	39	39	9,960	
② 鳥井戸川	流路工		1831.0					37	39	167,110	
③ 竹谷川	流路工		1300.0					38	39	64,993	
④ 宗利谷	流路工		265.0	1193				37	38	27,860	副堰堤 1基 床固工 4基
⑤ 宗利谷	堰堤工	10.5	67.0	3227.3	40×40×7 100×80×1	218.3	23800 満 砂	36	37	19,658	
⑥ 鳥井戸川	堰堤工	15.0	125.0	55,434.0	50×50×4 60×60×3	231.5	49,711 27 (旧堰堤) 36	40	40	72,626	
⑦ (湯ノ森谷) 瀬戸川	堰堤工	9.0	43.5	1,907.7		391.7	8667 満 砂	36	37	16,787	
⑧ (北谷) 岩瀬川	堰堤工	8.5	40.0	1,631.2		349.8	8700 満 砂	37	38		
⑨ 三滝川	堰堤工	10.0	51.5	2,770.9	40×50×5 100×80×1	512.7	満 砂	36	37	27,534	
⑩ 竹谷川	堰堤工	10.0	36.0	1,267.1	40×50×3 40×60×2 60×80×2	223.3	9,600	36	36	8,487	

⑪	宗利谷	堰堤工	8.0	55.0	1,398.8		192.2	12,300 満砂	34	34	13,096	
⑫	三滝川	流路工		延長 1503.2	石積ブロック 5,312㎡				23	40	81,083	床固工 7基 帯工 5基
⑬	鳥井戸川	流路工		496.1	2400.2				20	41年 継続中		床固工 5基 帯工 2基
⑭	三滝川	堰堤工	3.5	22.0	131.0		133.8	満砂	23	23	77	
⑮	三滝川	床固工	3.0	35.0	480.0		141.2		28			
⑯	三滝川	床固工	3.5	40.0	950.0		147.1		18	18		
⑰	三滝川	堰堤工	1.0	4.0	2,000.0		177.9	満砂	17	17		
⑱	三滝川	堰堤工	3.0	35.0	469.0		200.9	満砂	15	15		
⑲	三滝川	堰堤工	6.0	30.0	1,800.0	なし	181.8	満砂	10?	10?		
⑳	三滝川	堰堤工	10.0	55.0	1,500.0		1109.1		33	34	19,544	
㉑	三滝川	堰堤工	8.0	35.0	1,400.0		563.2		37	37		
㉒	井戸ヶ谷	堰堤工	18.0	73.0	7,200.0	30×40×2	335.4	65,347	40	41年 継続中		

表-2 三滝川流域山地の地形要素

河 川 名		オーダー 別	流 域 面 積 K m ²	流 域 最 高 点 M	流 域 最 低 点 M	谷 密 度 M/KM ²
支 川 名	溪 流 名					
三 滝 川	上 流 部	N-2	2.220	1,211.3	492.3	6,031
	犬 屋 谷	N-1	0.919	1,160.4	492.3	6,237
	湯ノ森谷	N-3	1.937	873.1	338.2	6,605
	北 谷	N-4	2.206	1,209.7	276.5	6,164
	下 流 部 I		2.352	841.5	152.3	5,644
	宗 利 谷	II-14	1.405	888.3	152.3	2,679
	下 流 部 II		3.100			
	計	V-1	14.139			

鳥居戸川	本 谷	N-5	1.866	1,014.9	248.1	4,300
	井戸ヶ谷	N-6	1.360	777.3	248.1	6,488
	竹 谷	N-7	1.527	621.2	109.1	4,959
	下 流 部 I		0.775	439.9	109.1	5,120
	下 流 部 II		0.700			
	計		6.228			

hypsometric integral %	起伏量 M	流域長 M	平均高度 M	起伏量比	流域平均 幅員 KM	流域形狀 係數
51.2	719.0	2,466	860.4	0.2915	0.900	0.3650
45.7	668.1	2,412	797.6	0.2769	0.881	0.1580
52.7	534.9	2,660	620.0	0.2010	0.728	0.2738
53.3	933.2	4,995	773.8	0.1868	0.442	0.0884
—	689.2	4,104	—	0.1679	0.573	0.1396
43.3	736.0	2,079	470.9	0.3540	0.675	0.3251

44.0	766.8	3,380	585.4	0.2268	0.552	0.1633
49.1	529.7	2,496	508.1	0.2122	0.545	0.2183
39.6	512.1	3,040	301.7	0.1684	0.502	0.1652
—	330.8	2,404	—	0.1376	0.322	0.1341

表 - 3

Order Analysis

V			IV			III			II			I		
番 号	面積(Km)	延長(m)	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長
V-1	1.117	3.874	N-1	0.239	1.310	II-1	0.020	156	II-1	0.148	800	1	0.036	88
N-(1-4)	7.282	46.511	II-(1,2)	0.469	2.737	II-(1.2)	0.248	1,362	I-(12)	0.059	248	2	0.023	160
II-(5.12, 13.14)	1.745	7.217	II-(5-8)	0.140	1.127	I-(5)	0.008	80	計	0.207	1,048			
II-(19,23, 39,56,57, 60)	0.422	3.741	I-(11,14, 17,18,21, 24)	0.071	558	計	0.276	1,598	II-2	0.001	30	3	0.033	238
									I-(3,4)	0.040	284	4	0.007	46
I-(72,75, 76,88,89, 151, 152, 238,239)	0.473	2.208	計	0.919	5.732	II-2	0.047	264	計	0.041	314	5	0.008	80
計	11.039	62,551				II-(3,4)	0.133	795	II-3	0.005	80	6	0.047	208
						I-(10)	0.013	80	I-(6,7)	0.078	293	7	0.031	85
						計	0.193	1,139	計	0.083	373			
									II-4	0.032	274	8	0.006	38
									I-(8,9)	0.018	148	9	0.012	110
									計	0.050	422			
												10	0.013	80
												11	0.012	70
									II-5	0.002	48	12	0.015	166
									I-(12,13)	0.039	214	13	0.024	48
									計	0.041	262			
												14	0.010	125
									II-6	0.001	15	15	0.008	96
									I-(15,16)	0.018	140	16	0.010	50
									計	0.019	155			
												17	0.008	115
												18	0.004	75
									II-7	0.005	125	19	0.029	190
									I-(19,20)	0.034	240	20	0.005	50
									計	0.039	360			
												21	0.016	76
									II-8	0.016	180	22	0.020	100
									I-(22,23)	0.025	165	23	0.005	65

						計	0.041	345			
									24	0.021	97
N-2	0.147	750	II-3	0.147	684	II-9	0.023	232	25	0.011	136
II-(3,4)	1.184	7,935	II-(9-13)	0.587	3,819	I-(25-29)	0.076	503	26	0.005	55
II-(16-18)	0.839	4,413	I-(38,41)	0.063	454	計	0.099	735	27	0.031	140
I-(63,64)	0.050	290	44)						28	0.021	158
計	2.220	13,388	計	0.797	4,957				29	0.008	14
						II-10	0.020	240	30	0.055	287
						I-(30-35)	0.132	1,053	31	0.006	98
						計	0.152	1293	32	0.013	176
									33	0.011	130
									34	0.005	55
									35	0.042	307
						II-11	0.014	240	36	0.084	300
						I-(36,37)	0.103	372	37	0.019	72
						計	0.117	612			
									38	0.035	238
						II-12	0.002	44	39	0.073	270
						I-(39,40)	0.077	339	40	0.004	69
						計	0.079	383			
									41	0.014	115
						II-13	0.081	450	42	0.039	136
						I-(42,43)	0.059	346	43	0.020	210
						計	0.140	796			
									44	0.014	101
			II-4	0.096	560	II-14	0.065	700	45	0.038	210
			II-(14,15)	0.265	2,166	I-(45-51)	0.133	1,130	46	0.035	190
			I-(55)	0.026	252	計	0.198	1,830	47	0.007	54
			計	0.387	2,978				48	0.018	200
									49	0.018	166
									50	0.011	174
									51	0.005	136
						II-15	0.025	194	52	0.006	76
						I-(52-54)	0.042	142	53	0.004	40

V			IV			III			II			I		
番 号	面積(Km)	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長
									計	0.067	336	54	0.032	26
									II-16	0.175	1,310	55	0.026	252
									I-(56~62)	0.113	727	56	0.012	71
									計	0.288	2,037	57	0.009	52
												58	0.009	127
												59	0.018	137
												60	0.009	92
												61	0.038	136
												62	0.018	112
												63	0.020	210
												64	0.030	80
									II-17	0.014	110	65	0.107	235
									I-(65,66)	0.134	420	66	0.027	185
									計	0.148	530			
									II-18	0.187	900	67	0.024	119
									I-(67~71)	0.216	946	68	0.013	180
									計	0.403	1,846	69	0.065	290
												70	0.036	250
												71	0.078	107
												72	0.038	340
									II-19	0.022	213	73	0.024	238
									I-(73,74)	0.042	340	74	0.018	102
									計	0.064	553			
												75	0.017	88
												76	0.008	111
						II-5	0.023	286	II-20	0.012	176	77	0.009	130
						II-(20~22)	0.163	1,315	I-(77~79)	0.048	307	78	0.023	43
						I-(82,85)	0.012	165	計	0.060	483	79	0.016	134
						計	0.198	1,766	II-21	0.004	81	80	0.043	215
									I-(80,81)	0.050	267	81	0.007	52
									計	0.054	348			
												82	0.006	35

						II-22	0.002	40	83	0.024	224
						I-(33,84)	0.047	444	84	0.023	220
						計	0.049	484			
									85	0.006	130
						II-23	0.069	145	86	0.020	170
						I-(86,87)	0.033	290	87	0.013	120
						計	0.042	435			
									88	0.043	410
									89	0.040	280
									90	0.096	524
II-3	0.251	420	II-6	0.055	730	II-24	0.048	475	91	0.009	70
I-(6~9)	1.198	9,831	I-(24~26)	0.308	2,436	I-(90~96)	0.157	1,164	92	0.011	100
II-(32,33,34,35)	0.446	2,200	I-(108~109)	0.053	540	計	0.205	1,639	93	0.008	85
I-(131~136)	0.042	342	計	0.416	3,706				94	0.017	230
計	1.937	12,793							95	0.011	120
									96	0.005	35
						II-25	0.031	140	97	0.008	140
						I-(97~99)	0.043	242	98	0.023	70
						計	0.074	382	99	0.012	32
						II-26	0.004	90	100	0.014	140
						I-(100~102)	0.025	325	101	0.005	55
						計	0.029	415	102	0.006	130
									103	0.004	90
									104	0.021	240
									105	0.006	35
									106	0.005	70
									107	0.005	40
									108	0.012	65
			II-7	0.020	214	II-27	0.023	395	109	0.001	30
			II-(27~29)	0.130	1,502	I-(109~112)	0.026	420	110	0.005	80
			I-(117)	0.039	358	計	0.049	815	111	0.003	150
			計	0.189	2,074				112	0.017	160
						II-28	0.001	15	113	0.012	154
						I-(113,114)	0.015	204	114	0.003	50

V			IV			III			II			I		
番 号	面積 Km	延長 m	番 号	面 積	延長	番 号	面 積	延長	番 号	面 積	延長	番 号	面 積	延長
									計	0.016	219			
									II-29	0.001	24	115	0.054	390
									I-(115, 116)	0.064	444	116	0.010	54
									計	0.065	468			
												117	0.039	358
						II-8	0.021	270	II-30	0.029	292	118	0.011	74
						II-(30, 31)	0.245	1,671	I-(118~121)	0.147	716	119	0.047	104
						I-(125, 126)	0.018	220	計	0.176	1,008	120	0.028	178
						計	0.284	2,161				121	0.061	360
									II-31	0.017	220	122	0.037	325
									I-(122~124)	0.052	443	123	0.007	64
									計	0.069	663	124	0.008	54
												125	0.013	180
												126	0.005	40
									II-32	0.018	142	127	0.079	400
									I-(127~130)	0.218	815	128	0.013	80
									計	0.236	957	129	0.016	100
												130	0.110	235
												131	0.006	132
									II-33	0.012	115	132	0.008	75
									I-(132, 133)	0.033	105	133	0.025	30
									計	0.045	220			
									II-34	0.027	180	134	0.007	100
									I-(134, 135)	0.094	330	135	0.087	230
									計	0.121	510			
												136	0.036	210
						II-9	0.014	145	II-35	0.016	175	137	0.075	150
						II-(35~37)	0.228	1,285	I-(137~139)	0.132	450	138	0.026	110
						I-(145, 146)	0.067	460	計	0.148	625	139	0.031	190
						計	0.309	1,890				140	0.007	70
									II-36	0.006	90	141	0.003	25
									I-(140~142)	0.040	305	142	0.030	210
									計	0.046	395			

V			IV			III			II			I		
番 号	面積 Km^2	延長 m	番 号	面 積	延長	番 号	面 積	延長	番 号	面 積	延長	番 号	面 積	延長
						計	0.649	2,744	II-44	0.046	445	172	0.040	83
									II-(172-175)	0.121	366	173	0.014	75
									計	0.167	811	174	0.037	96
												175	0.030	112
												176	0.025	185
												177	0.011	64
												178	0.009	50
												179	0.014	100
									II-45	0.004	120	180	0.023	106
									I-(180,181)	0.038	198	181	0.015	92
									計	0.042	318			
									II-46	0.000(2)	17	182	0.003	54
									I-(182,183)	0.012	116	183	0.009	62
									計	0.012	133			
												184	0.006	49
												185	0.059	428
									II-47	0.005	170	186	0.005	62
									I-(186-188)	0.062	507	187	0.025	215
									計	0.067	677	188	0.032	230
									II-48	0.018	195	189	0.008	139
									I-(189-191)	0.023	268	190	0.007	92
									計	0.041	463	191	0.008	37
												192	0.009	50
												193	0.007	76
									II-49	0.018	360	194	0.033	235
									I-(194-197)	0.081	590	195	0.018	74
									計	0.099	950	196	0.014	141
												197	0.016	140
									II-50	0.005	60	198	0.012	120
									I-(198,199)	0.030	250	199	0.018	130
									計	0.035	310			
												200	0.043	160

						II-51 I-(201,202) 計	0.001 0.005 0.006	50 84 134	201 202 203 204	0.003 0.002 0.007 0.044	44 40 98 170	
						II-52 I-(205-208) 計	0.014 0.014 0.028	220 173 393	205 206 207 208 209	0.008 0.002 0.003 0.001 0.033	70 33 50 20 65	
						II-53 I-(210-213) 計	0.019 0.073 0.092	270 453 723	210 211 212 213 214	0.027 0.035 0.005 0.006 0.009	100 150 125 78 97	
				II-12 II-(54, 55) 計	0.021 0.036 0.057	200 350 550	II-54 I-(215, 216) 計	0.004 0.024 0.028	80 118 198	215 216 217 218	0.018 0.006 0.004 0.002	54 64 46 40
						II-55 I-(217, 218) 計	0.002 0.006 0.008	66 86 152	219 220 221	0.015 0.023 0.021	75 31 250	
						II-56 I-(219, 220) 計	0.003 0.038 0.041	115 106 221	222 223 224 225 226	0.013 0.004 0.009 0.007 0.004	85 70 147 94 14	
						II-57 I-(221-226) 計	0.036 0.058 0.094	510 660 1,170	227 228 229	0.005 0.003 0.006	321 44 118	
				II-13 II-(58, 59) I-(231-238) 計	0.019 0.032 0.034 0.085	270 688 179 1,137	II-58 I-(227, 228) 計	0.008 0.008 0.016 0.000(4)	115 365 480 20	227 228 229	0.005 0.003 0.006	321 44 118

V			IV			III			II			I		
番 号	面積 Km'	延長 m	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長
									I-(229,230)	0.016	188	230	0.010	70
									計	0.016	208			
												231	0.023	125
												232	0.007	32
												233	0.004	22
									II-60	0.010	157	234	0.023	170
									I-(234~237)	0.047	317	235	0.006	50
									計	0.057	474	236	0.012	72
												237	0.006	25
												238	0.091	180
												239	0.055	114
						II-14	0.303	790	II-61	0.244	652	240	0.299	414
						II-(61,62)	1.008	2,659	I-(240~242)	0.420	699	241	0.112	175
						I-(248)	0.094	315	計	0.664	1,351	242	0.009	110
						計	1.405	3,764	II-62	0.198	745	243	0.011	90
									I-(243~247)	0.146	563	244	0.013	68
									計	0.344	1,308	245	0.040	145
												246	0.054	222
												247	0.028	38
												248	0.094	315
V-2	0.499	2,120	IV-5	0.507	1,700	II-15	0.258	1,010	II-63	0.031	350	249	0.023	62
IV-(5~7)	4.753	24,419	II-(15,16)	1.161	4,694	II-(63~65)	0.160	1,121	I-(249,250)	0.028	122	250	0.005	60
II-(79,80)	0.243	1,608	II-(68~70)	0.164	1,380	I-(253~255)	0.037	229	計	0.059	472			
I-(308)	0.033	240	I-(271~273)	0.034	250	(258~260)	0.080	222	II-64	0.000(1)	8	251	0.016	220
計	5.528	28,387	計	1.866	8,024	計	0.535	2,582	I-(251,252)	0.039	330	252	0.023	110
									計	0.039	338			
												253	0.007	60
												254	0.008	84
												255	0.022	85
									II-65	0.004	88	256	0.030	143
									I-(256,257)	0.058	223	257	0.028	80
									計	0.062	311			

V			IV			III			II			I		
番 号	面積 Km^2	延長 m	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長	番 号	面積	延長
												288	0.033	215
												289	0.023	142
												290	0.020	90
									II-74	0.008	150	291	0.102	315
									I-(291,292)	0.110	385	292	0.008	70
									計	0.118	535			
												293	0.017	105
												294	0.021	58
									II-75	0.021	300	295	0.025	175
									I-(295~297)	0.074	600	296	0.021	185
									計	0.095	900	297	0.026	240
						II-19	0.057	450	II-76	0.018	115	298	0.042	220
						II-(76,77)	0.152	820	I-(298,299)	0.089	345	299	0.047	125
						計	0.209	1,270	計	0.107	460			
									II-77	0.004	165	300	0.033	120
									I-(300,301)	0.041	195	301	0.008	75
									計	0.045	360			
												302	0.039	260
									II-78	0.029	278	303	0.019	195
									I-(303~305)	0.080	793	304	0.009	73
									計	0.109	1,071	305	0.052	525
									II-79	0.019	260	306	0.007	53
									I-(306,307)	0.018	113	307	0.011	60
									計	0.037	373			
												308	0.033	240
									II-80	0.107	800	309	0.035	230
									I-(309~312)	0.099	435	310	0.015	75
									計	0.206	1,235	311	0.017	70
												312	0.032	60
			II-7	0.118	620	II-20	0.292	1,340	II-81	0.075	740	313	0.095	180
			II-(20,21)	1.097	5,558	II-(81,82)	0.549	2,138	I-(81~318)	0.314	800	314	0.015	70
			II-(85)	0.312	1,394	I-(321)	0.021	65	計	0.389	1,540	315	0.022	70

			計	1.5 2 7	7.5 7 2	計	0.8 6 2	3.5 4 3					3 1 6	0.0 8 7	1 9 0
													3 1 7	0.0 8 2	2 2 5
													3 1 8	0.0 1 3	6 5
									Ⅱ-82	0.0 2 1	5 8		3 1 9	0.1 0 3	3 2 0
									I-(319,320)	0.1 3 9	5 4 0		3 2 0	0.0 3 6	2 2 0
									計	0.1 6 0	5 9 8				
													3 2 1	0.0 2 1	6 5
						Ⅱ-21	0.0 0 4	1 0 0	Ⅱ-83	0.0 4 8	5 8 0		3 2 2	0.0 2 9	7 5
						I-(83,84)	0.2 3 1	1,915	I-(322-324)	0.0 9 5	4 7 5		3 2 3	0.0 0 9	5 0
						計	0.2 3 5	2,015	計	0.1 4 3	1,055		3 2 4	0.0 5 7	3 5 0
									Ⅱ-84	0.0 1 0	1 7 0		3 2 5	0.0 5 2	4 2 0
									I-(325,326)	0.0 7 8	6 9 0		3 2 6	0.0 2 6	2 7 0
									計	0.0 8 8	8 6 0				
									Ⅱ-85	0.2 2 0	8 7 0		3 2 7	0.0 6 3	4 3 0
									I-(327,328)	0.0 9 2	5 2 4		3 2 8	0.0 2 9	9 4
									計	0.3 1 2	1,394				
Total															
V-2	1.6 1 6	5,994	N-7	1.7 0 2	7,820	Ⅱ-21	1.9 6 5	10,384	Ⅱ-85	2.9 5 1	2,242	6	I-328	8.3 3 3	443.14
N-7	12.0 3 5	69,930	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅱ-4	1.7 4 5	7,217	Ⅱ-17	7.3 8 6	43,024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ⅱ-8	0.6 6 5	5,349	Ⅱ-24	2.4 7 3	16,135	Ⅱ-53	6.2 7 2	34,309	-	-	-	-	-	-	-
I-10	0.5 0 6	2,448	I-24	0.4 7 4	2,951	I-45	0.8 9 4	5,548	I-249	6.4 5 9	33,367	-	-	-	-
	Km ²	m													
2ヶ所	16.5 6 7	90,938	7ヶ所	12.0 3 5	69,930	2.1ヶ所	9.1 3 1	50,241	8.5ヶ所	9.4 1 0	55,793	328	8.3 3 3	44.314	

表 - 4 主 要 支 川 別 崩 壊

支川名 溪 流 名	オ一ダ 一 別	流域面積 K m ²	流 域 別 崩 壊 地				流 個所数	
			個所数	水平面積 m ²	斜面積 m ²	土 量 m ³		
三 滝 川	上 流 部	Ⅳ-2	2.220	(245) 229	78,335	(127,528) 107,972	(202,198) 187,794	(110.3) 103.2
	大 星 谷	Ⅳ-1	0.919	141	84,371	118,929	155,860	153.4
	湯ノ森谷	Ⅳ-3	1.937	(349) 348	71,494	(100,489) 100,205	(172,014) 171,901	(180.2) 179.6
	北 谷	Ⅳ-4	2.206	(165) 156	74,202	(119,594) 104,851	(163,760) 138,578	(74.8) 70.7
	下流部Ⅰ	Ⅴ-1	2.352	(83) 65	14,071	(39,365) 20,239	(27,942) 13,313	(35.3) 27.6
	小 計		9.634	(983) 939	322,473	(505,905) 452,196	(721,774) 667,446	(102.0) 97.5
	宗 利 谷	Ⅳ-14	1.405	(168) 114	31,886	(80,252) 43,412	(123,783) 64,446	(119.6) 81.1
	下流部Ⅱ	Ⅴ-1	3.100	(6) 2	5,510	(17,152) 14,880	(46,297) 44,160	(1.9) 0.6
	計		14.139	(1,157) 1,055	360,869	(603,309) 510,489	(891,854) 776,052	(81.8) 74.6
島井戸川	本 谷	Ⅴ-2	2.641	319	121,615	175,601	406,660	120.8
	井戸ヶ谷	Ⅳ-6	1.360	456	49,938	65,824	63,411	335.3
	竹 谷	Ⅳ-7	1.527	103	21,443	27,935	46,816	67.4
	小 計		5.528	878	192,996	269,360	516,887	158.8
	下流部Ⅱ	Ⅴ-2	0.700	0	0	0	0	
	計		6.228	878	192,996	269,360	516,887	141.0
	合 計		20.367	(2,035) 1,933	553,865	(872,669) 779,850	(1,408,741) 1,292,939	(99.9) 94.9

地 総 括 表

(樹校状等を分割した場合)

域 1 Km ² 当 り			崩壊 1 箇所当り		平 均 深 m	調 査 年 度	備 考
水平面積 m ² /Km ²	斜面積 m ² /Km ²	土 量 m ³ /Km ²	斜面積 m ² /個	土 量 m ³ /個			
35,286	(57,445) 48,636	(91,080) 84,591	(520.5) 471.4	(825.2) 820.0	(1.58) 1.73	38	()内は人工崩壊 を加えたもの 鳥井戸川下流部1は 本谷に加えた
91,807	129,411	169,597	843.4	1,105.3	1.31	"	
36,910	(51,878) 51,732	(88,843) 88,746	(287.9) 287.9	(492.8) 493.9	(1.71) 1.71	"	
33,636	(54,213) 47,530	(74,234) 62,819	(724.8) 672.1	(992.4) 888.3	(1.36) 1.32	"	
5,982	(16737) 8,605	(11,872) 5,660	(474.2) 311.3	(336.6) 204.8	(0.70) 0.65	"	
33,472	(52,512) 46,938	(74,919) 69,280	(514.6) 481.5	(734.2) 710.8	(1.42) 1.47		
22,694	(57,119) 30,898	(88,102) 45,869	(477.6) 380.8	(736.8) 565.3	(1.54) 1.48	38	
2,100	(5,533) 4,800	(14,935) 14,245	(285.87) 7,440.0	(7,716.1) 22,080.0	(2.69) 2.96	"	
25,523	(42,670) 36,105	(63,078) 54,887	(521.4) 483.9	(770.8) 735.5	(1.47) 1.52		
46,049	66,490	153,980	550.4	1,274.7	2.31	38	
36,719	48,400	46,626	144.3	139.0	0.96	38,39	
14,052	18,294	30,659	271.2	454.5	1.67	38	
34,912	48,726	93,503	306.7	588.7	1.91		
						38	
30,988	43,250	82,994	306.7	588.7	1.91		
27,194	(42,847) 38,290	(69,168) 63,482	(428.8) 403.4	(692.2) 668.8	(1.61) 1.65		

表 - 5 崩 壊 地

支川名	溪流名	流域面積	個 所 数	面 積 (㎡)
三 滝 川	上 流 部	2.220	(245) 229	(127,528) 107,972
	大 里 谷	0.919	141	118,929
	湯の森谷	1.937	(349) 348	(100,489) 100,205
	北 谷	2.206	(165) 156	(119,594) 104,851
	下流部Ⅰ	2.352	(83) 65	(39,365) 20,239
	小 計	9.634	(983) 939	(505,905) 452,196
	宗 利 谷	1.405	(168) 114	(80,252) 43,412
	下流部Ⅱ	3.100	(6) 2	(17,152) 14,880
	計	14.139	(1,157) 1,055	(603,309) 510,489
島 井 戸 川	本 谷	2.641	319	175,601
	井戸ヶ谷	1.360	456	65,824
	竹 谷	1.527	103	27,935
	下流部Ⅱ	0.700	0	0
	計	6.228	878	269,360
	合 計	20.367	(2,035) 1,933	(872,669) 779,850

総 括 表

(樹枝状等を分割した場合)

土 量 (m³)			備 考
全 土 量	流 下 量	残 土 量	
(8 0 2, 1 9 8) 1 8 7, 7 9 4	(1 0 9, 1 6 9) 1 0 4, 7 4 4	(9 3, 0 2 9) 8 3, 0 5 0	()内は人工崩壊を加えたもの 鳥井戸川下流部1は本谷に加えた
1 5 5, 8 6 0	6 9, 0 7 2	8 6, 7 8 8	
(1 7 2, 0 1 4) 1 7 1, 9 0 1	(6 6, 7 9 5) 6 6, 7 6 7	(1 0 5, 2 1 9) 1 0 5, 1 3 4	
(1 6 3, 7 6 0) 1 3 8, 5 7 8	(8 4, 7 3 8) 7 0, 5 2 1	(7 9, 0 2 2) 6 8, 0 5 7	
(2 7, 9 4 2) 1 3, 3 1 3	(1 0, 8 3 6) 4, 9 7 5	(1 7, 1 0 6) 8, 3 3 8	
(7 2 1, 7 7 4) 6 6 7, 4 4 6	(3 4 0, 6 1 0) 3 1 6, 0 7 9	(3 8 1, 1 6 4) 3 5 1, 3 6 7	
(1 2 3, 7 8 3) 6 4, 4 4 6	(1 1, 8 9 2) 2 2, 7 3 7	(8 1, 8 9 1) 4 1, 7 0 9	
(4 6, 2 9 7) 4 4, 1 6 0	(2 4, 3 1 8) 2 3, 2 8 0	(2 1, 9 7 9) 2 0, 8 8 0	
(8 9 1, 8 5 4) 7 7 6, 0 5 2	(4 0 6, 8 2 0) 3 6 2, 0 9 6	(4 8 5, 0 3 4) 4 1 3, 9 5 6	
4 0 6, 6 6 0	1 8 2, 5 4 0	2 2 4, 1 2 0	
6 3, 4 1 1	1 7, 7 4 8	4 5, 6 6 3	
4 6, 8 1 6	2 2, 0 5 0	2 4, 7 6 6	
0	0	0	
5 1 6, 8 8 7	2 2 2, 3 3 8	2 9 4, 5 4 9	
(1, 4 0 8, 7 4 1) 1, 2 9 2, 9 3 9	(6 2 9, 1 5 8) 5 8 4, 4 3 4	(7 7 9, 5 8 3) 7 0 8, 5 0 5	

表-6 場所別崩壊分類表

	三 滝					
	上流部	犬星谷	湯の森谷	北 谷	下流部Ⅰ	下流部Ⅱ
尾 根 筋	57 49,125.8	27 33,420.5	28 28,918.5	21 30,482.5	6 1,664.0	—
上 腹 凹	1 120.0	2 150.0	7 2,487.5	4 1,298.0	5 3,422.0	—
“ 凸	10 9,460.2	8 9,846.0	22 5,499.5	18 11,410.0	2 338.0	—
中 腹 凹	41 17,557.5	28 19,484.0	59 15,551.5	32 10,699.0	17 3,591.0	—
“ 凸	22 9,841.5	10 3,380.0	70 21,556.7	16 6,400.0	8 61.5	—
山 脚	86 21,867.9	42 31,998.5	138 26,041.3	42 31,308.0	23 10,846.5	2 14,880.0
小 計	217 107,972.9	117 98,279.0	324 100,055.1	133 91,597.5	61 19,923.0	2 14,880.0
そ の 他	—	5 20,650.0	1 150.0	3 13,254.0	2 316.0	—
計	217 107,972.9	122 118,929.0	325 100,205.1	136 104,851.5	63 20,239.0	2 14,880.0

表-7 形状別崩壊分類表

	三 滝					
	上流部	犬星谷	湯の森谷	北 谷	下流部Ⅰ	下流部Ⅱ
カ ー ル	40 27,705.7	3 5,030.0	25 6,742.5	6 1,033.0	9 936.0	—
半 円 筒	29 13,928.6	23 30,076.5	35 7,295.0	34 12,436.0	11 3,118.0	—
杓 子	14 15,685.0	38 29,567.5	72 13,999.4	37 30,895.0	10 2,260.0	—
ド ー ム	10 7,558.7	3 103.0	18 2,880.5	10 7,285.0	7 1,006.0	—
樹 枝	11 8,767.9	7 5,160.0	8 4,998.5	4 14,494.0	—	—
線	37 10,534.5	18 3,635.0	19 3,063.0	13 4,749.0	7 383.0	—
舌 状	55 13,520.0	25 23,527.0	110 38,275.1	10 13,340.5	5 30,480.0	—
板	20 9,072.5	5 21,830.0	37 20,891.0	22 20,619.0	14 9,488.0	2 14,880.0
地すべり	1 1,200.0	—	1 60.0	—	—	—
帯 状	—	—	—	—	—	—
計	217 107,972.9	122 118,929.0	325 100,205.0	136 104,851.5	63 20,239.0	2 14,880.0

(数字の上段は崩壊個数, 下段は崩壊面積を示す。)

川		鳥 井 戸 川				全 流 域
宗 利 谷	計	本 谷	竹 谷	井 戸 ヶ 谷	計	
14 8,939.3	153 152,550.6	32 19,107.0	5 2,164.5	7 1,103.5	44 22,375.0	197 174,925.6
1 5,428.5	20 12,906.0	6 3,460.0	10 3,736.0	21 3,292.0	37 10,488.0	57 23,394.0
4 2,192.3	64 38,751.0	6 6,196.0	3 347.0	24 3,718.4	33 10,261.4	97 49,012.4
9 3,843.7	186 70,726.7	42 57,337.5	15 2,928.0	72 13,749.5	129 74,015.0	315 144,741.7
11 3,905.7	137 45,145.4	15 7,167.0	5 1,491.0	12 1,436.2	32 10,094.2	169 55,239.6
58 19,097.9	391 156,040.1	127 44,311.8	50 17,268.5	215 35,191.8	392 96,772.1	783 252,812.2
97 43,412.4	951 476,119.8	228 137,579.3	88 27,935.0	351 58,491.4	667 224,005.7	1,618 700,125.5
—	11 34,370.0	6 38,022.0	—	8 7,332.7	14 45,354.7	25 79,724.7
97 43,412.4	962 510,489.8	234 175,601.3	88 27,935.0	359 65,824.1	681 269,360.4	1,643 779,850.2

(数字の上段は崩壊個数, 下段は崩壊面積を示す。)

川		鳥 井 戸 川				全 流 域
宗 利 谷	計	本 谷	竹 谷	井 戸 ヶ 谷	計	
16 4,778.3	99 46,225.5	9 5,534.0	4 905.0	69 12,994.7	82 19,433.7	161 65,659.2
2 2,015.0	134 68,869.1	30 9,146.0	15 8,054.0	65 8,594.7	110 25,804.7	244 94,673.8
6 2,164.3	177 96,571.2	19 5,780.0	2 450.0	33 8,444.4	54 14,674.4	231 111,245.6
7 2,477.9	55 21,311.1	11 11,655.0	12 3,455.0	13 2,971.3	36 18,081.3	91 39,392.4
3 8,207.3	33 41,627.7	27 99,290.0	12 6,597.0	19 8,814.8	58 114,701.8	91 156,329.5
11 3,650.2	105 26,014.7	28 8,383.0	2 900.0	21 6,301.6	51 15,584.6	156 41,599.3
47 18,395.1	252 110,105.7	57 16,375.3	27 4,532.0	97 11,448.5	181 32,355.8	433 142,461.5
4 1,696.5	104 98,477.0	53 19,438.0	13 2,928.0	42 6,254.1	108 28,620.1	212 127,097.1
—	2 1,260.0	—	1 104.0	—	1 104.0	3 1,364.0
1 27.8	1 27.8	—	—	—	0	1 27.8
97 43,412.4	962 510,489.8	234 175,601.3	88 27,935.0	359 65,929.1	681 269,360.4	1,643 779,850.2

表-8 岩 縫 露 出 及 び 湧 水 の 有 無

		三 滝					
		上 流 部	大 星 谷	湯の森谷	北 谷	下 流 部 I	下 流 部 II
岩 縫 露 出	有	179 100,898.7	117 118,704.5	295 95,818.3	132 103,975.5	53 18,897.0	2 14,880.0
	無	38 7,074.2	5 224.5	30 4,386.7	4 876.0	10 1,342.0	—
	計	217 107,972.9	122 118,929.0	325 100,205.0	136 104,851.5	63 20,239.0	2 14,880.0
湧 水	有	4 3,220.7	2 350.0	22 5,480.4	7 5,376.0	—	—
	無	213 104,752.2	120 118,579.0	303 94,724.6	129 99,475.5	63 20,239.0	2 14,880.0
	計	217 107,972.9	122 118,929.0	325 100,205.0	136 104,851.5	63 20,239.0	2 14,880.0

(数字上段は崩壊個数, 下段は崩壊面積を示す。)

川		鳥 井 戸 川				全 流 域
宗 利 谷	計	本 谷	竹 谷	井 戸 ヶ 谷	計	
73 38,992.6	851 492,166.6	183 167,309.5	55 20,669.0	314 59,159.6	552 247,138.1	1403 739,304.7
24 4,419.8	111 18,323.2	51 8,291.8	33 7,266.0	45 6,664.5	129 22,222.3	240 40,545.5
97 43,412.4	962 510,489.8	234 175,601.3	88 27,935.0	359 65,824.1	681 269,360.4	1643 779,850.2
16 8,160.0	51 22,587.1	22 17,265.0	5 8,052.0	33 16,109.2	60 42,026.2	111 64,613.3
81 35,252.4	911 487,902.7	212 158,336.3	83 19,283.0	326 49,714.9	621 227,334.2	1532 715,236.9
97 43,412.4	962 510,489.8	234 175,601.3	88 27,935.0	359 65,824.1	681 269,360.4	1643 779,850.2

表 - 9 崩壊規模別分類表

崩壊面積	流域名	上流部	大屋谷	湯の森谷	北谷	下流部Ⅰ	下流部Ⅱ
①	0～499	176 21,630	111 19,450	309 44,785	103 16,298	56 5,642	
②	500～999	25 18,137	8 10,225	27 26,160	23 14,674	5 1,992	
③	1000～1499	11 25,727	1 2,310	5 7,052	18 40,303	2 1,120	
④	1500～1999	6 8,855	4 7,325	2 13,117	2 3,270		
⑤	2000～2499	2 6,790	7 30,150	2 14,587	2 4,803		
⑥	2500～2999	3 14,385	1 3,750			1 2,112	1 5,760
⑦	3000～3499	2 16,160			4 16,050	1 2,447	
⑧	3500～3999		5 30,720	1 7,700	2 23,940		
⑨	4000～4499	1 12,880					
⑩	4500～4999	1 9,450	1 5,850		1 7,680		
⑪	5000～5499		1 12,480				
⑫	5500～5999						
⑬	6000～6499	1 10,880	1 17,400				
⑭	6500～6999	1 42,900			1 11,560		
⑮	7000～7499						
⑯	7500～7999						
⑰	8000～8499						
⑱	8500～8999						
⑲	9000～9499			1 14,400			
⑳	9500～9999						
㉑	10000以上		1 16,200	1 44,100			1 38,400
計		229 167,794	141 155,860	348 171,901	156 138,578	65 13,313	2 44,160

(数字の上段は個数, 下段は土量を示す)

宗 利 谷	小 計	本 谷	井戸ヶ谷	竹 谷	小 計	計
81 16,244	836 124,049	211 188,969	439 50,260	85 17,531	765 256,760	1,601 380,809
22 29,244	110 100,432	36 29,892	16 12,177	15 17,985	67 60,054	177 160,486
10 14,347	47 90,859	18 31,602	1 974	2 5,700	21 38,276	68 129,135
	14 32,567	9 65,660			9 65,660	23 98,227
1 4,611	14 60,941	7 35,300		1 5,600	8 40,900	22 101,841
	6 26,007	5 7,200			5 7,200	11 33,207
	7 34,657					7 34,657
	8 62,360					8 62,360
	1 12,880	1 9,187			1 9,187	2 22,067
	3 22,980					3 22,980
	1 12,480	2 38,850			2 38,850	3 51,330
	2 28,280					2 28,280
	2 54,460					2 54,460
	1 14,400					1 14,400
	3 98,700					3 98,700
114 64,446	1,055 776,052	319 406,660	456 63,411	103 46,816	878 516,887	1,933 1,292,939

表 - 1 0 標 高 別

標 高	流 域 面 積 (A _H)			崩 壊 面 積 (C _a)			崩 壊 数	
	三滝川	鳥井戸川	全流域	三滝川	鳥井戸川	全流域	三滝川	鳥井戸川
100 ~ 200 ^m	375	343	$\times 10^3 m^2$ 718	2,844	1,577	m^2 3,921	5	8
200 ~ 300	608	836	1,644	14,710	28,421	43,131	47	113
300 ~ 400	943	1,028	1,971	14,051	44,923	58,974	43	206
400 ~ 500	1,136	1,030	2,166	19,064	40,997	60,061	75	226
500 ~ 600	1,620	918	2,538	74,126	41,661	115,787	229	115
600 ~ 700	1,771	803	2,574	117,867	63,360	181,227	241	154
700 ~ 800	1,478	445	1,923	78,529	31,321	109,850	137	46
800 ~ 900	1,201	98	1,299	78,609	16,305	94,914	138	8
900 ~ 1,000	821	25.5	846.5	38,631	795	39,426	58	2
1,000 ~ 1,100	628	1.5	629.5	40,584	—	40,584	48	—
1,100 ~ 1,200	249		249	17,093		17,093	32	
1,200 ~ 1,300	9		9	—		—	—	
計	11,039	5,528	16,567	495,608	269,360	764,768	1,053	878

(注) 三滝川, 及び鳥井戸川下流部Ⅱを除く。

崩 壊 分 布 表

(n)	Ca / n			Ca / A _H			n / A _H		
全流域	三滝川	鳥井戸川	全流域	三滝川	鳥井戸川	全流域	三滝川	鳥井戸川	全流域
13	469	197	261	62	46	$\times 10^{-4}$ 55	133	233	$\times 10^7$ 181
160	312	251	269	182	339	262	582	1,351	973
249	326	218	236	149	436	299	457	2,003	1,263
301	254	181	199	168	398	277	660	2,194	1,391
344	323	362	336	457	453	452	1,413	1,252	1,355
395	489	411	458	665	789	704	1,360	1,917	1,534
183	573	680	600	531	703	571	927	1,033	952
146	569	2,038	650	654	1,663	730	1,149	816	1,123
60	666	397	657	470	311	465	706	784	708
48	845	—	845	646	—	644	764	—	762
32	534	—	534	686	—	686	1,285	—	1,285
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,931	5,360	4,735	5,045	4,670	5,138	5,145	9,436	11,583	11,527

表 11-1 方位，傾斜

地域区分	全流域	地質区分	(個所)	土量 面積
傾斜 面 角	斜 面			
	N	NE	E	SE
	5°	(1) 660 600		
	10			
	15			(1) 210.0 702.0
	20	(1) 12.0 24.5	(2) 2,036.0 1,129.7	(1) 52.0 130.3
	25	(4) 1,042.0 891.3	(6) 518.0 628.9	(7) 947.0 1,059.0
	30	(19) 3,769.0 2,924.4	(10) 4,960.0 1,566.7	(17) 4,316.1 1,464.8
	35	(35) 9,477.0 7,397.2	(37) 12,242.0 8,587.9	(26) 5,047.0 5,662.2
	40	(71) 4,056.0 7,267.1	(78) 48,033.0 27,628.7	(52) 10,277.0 8,875.9
	45	(74) 16,007.0 3,170.3	(68) 17,871.0 19,885.6	(43) 13,165.0 11,711.5
	50	(38) 7,431.0 7,763.4	(40) 6,219.0 6,550.0	(26) 3,507.0 1,342.6
	55	(17) 2,275.0 1,225.9	(10) 6,397.0 2,397.5	(8) 856.0 1,388.4
	60	(14) 4,233.0 6,990.9	(12) 2,102.0 1,809.6	(10) 1,663.0 2,515.8
	65	(5) 1,061.0 1,503.6	(4) 267.0 1,240.2	(3) 57.0 97.7
	70	(4) 535.0 535.0	(3) 2,540.0 1,247.5	(2) 568.0 528.0
	75	(1) 864.0 320.0		(2) 350.0 501.0
	80	—	(1) 135.0 135.0	
	85	(1) 132.0 132.5		
	90			
	合 計	251,946.0 (284) 14,462.0	101,980.0 (273) 83,569.1	11,220.0 (197) 6,154.4
				(249) 88,846.8

角別崩壞面積集計表

方位				
S	SW	W	NW	合計
				(1) 660.0(229) 600.0(229)
				(1) 210.0 702.0
(2) 179.0 142.1	(3) 88.0 127.3		(2) 245.0 204.7	(12) 4412.0 2358.6
(9) 2254.0 1972.3	(3) 190.0 229.3	(1) 75.0 108.0	(4) 1223.0 354.8	(42) 6951.0 8080.8
(37) 13309.0 7664.0	(13) 1463.0 8026.3	(14) 5480.0 3977.7	(6) 1523.0 1857.2	(129) 76915.0 40446.0
(50) 12197.0 10786.7	(40) 8387.0 8817.8	(23) 23373.0 10510.5	(40) 40468.0 19816.0	(287) 135679.0 92560.4
(86) 42580.0 39275.8	(67) 20993.0 17538.7	(60) 87394.0 36412.1	(68) 37332.0 31203.2	(561) 298842.0 197113.7
(85) 20739.0 28102.3	(50) 17765.0 18079.7	(26) 47030.0 12931.0	(41) 29515.0 26841.2	(440) 320782.0 227688.9
(42) 16331.0 48752.2	(26) 8838.0 7164.4	(8) 2013.0 1227.8	(23) 16552.0 9396.1	(237) 261921.0 109992.6
(10) 1352.0 1792.4	(5) 2536.0 2216.0	(4) 9529.0 3479.0	(14) 23366.0 11484.0	(77) 83330.0 43870.6
(10) 1441.0 1752.0	(6) 1522.0 1735.0	(6) 864.0 1262.5	(3) 2529.0 1445.0	(71) 14884.0 18410.7
(6) 3172.0 4007.9	(8) 15353.0 8303.0		(10) 3424.0 2132.3	(38) 24714.0 29502.5
(9) 349.0 362.5	(2) 20.0 87.5	(3) 1129.0 867.5	(4) 1415.0 1740.0	(28) 6750.0 6163.0
	(1) 297.0 595.0			(5) 1895.0 2036.0
				(1) 135.0 135.0
				(1) 132.0 132.5
			(1) 16.0 40.0	(1) 16.0 40.0
(346) 261633.0 145210.2	(224) 77452.0 66870.0	(144) 176887.0 70776.1	(216) 157538.0 118413.5	(1933) 1247228.0 779850.3

表 11-2 方位，傾斜

地域区分	三 滝 川	地質区分	(個所)	土 量 面 積
------	-------	------	------	------------

	斜 面			
	N	NE	E	SE
5°				
10				
15				(1) 210.0 702.0
20	(1) 12.0 24.5	(1) 1,916.0 1,029.7		
25	(2) 742.0 539.0	(2) 97.0 165.0	(3) 366.0 318.0	(4) 173.0 514.9
30	(2) 358.0 616.0	(4) 2,402.0 778.0	(8) 1,805.0 2,105.0	(7) 3,552.0 4,450.0
35	(18) 7,894.0 5,413.1	(11) 8,213.0 5,119.3	(16) 2,827.0 4,151.7	(18) 14,871.0 5,932.5
40	(43) 30,307.0 16,369.5	(38) 33,095.0 18,248.4	(41) 8,894.0 8,391.5	(47) 5,210.0 6,271.0
45	(48) 150,990.0 74,997.7	(47) 15,176.0 15,963.6	(22) 9,008.0 8,039.1	(35) 19,662.0 17,459.7
50	(14) 4,320.0 4,019.5	(14) 3,929.0 3,181.0	(11) 2,160.0 2,456.5	(23) 16,978.0 11,721.7
55	(11) 21,556.0 10,594.5	(4) 5,769.0 1,776.1	(7) 664.0 1,002.5	(6) 16,368.0 8,550.7
60	(5) 3,492.0 5,494.0	(7) 1,410.0 1,309.4	(9) 1,621.0 2,480.8	(5) 370.0 566.5
65	(4) 697.0 1,363.6	(3) 182.0 12,260.0	(2) 48.0 66.7	
70	(2) 437.0 280.0	(1) 2,480.0 1,127.5	(2) 568.0 528.0	
75			(2) 350.0 501.0	(1) 384.0 640.0
80				
85	(1) 132.0 132.5			
90				
合 計	(151) 220,937.0 12,0443.9	(132) 74,669.0 60,958.0	(123) 28,371.0 30,041.4	(147) 77,778.0 56,809.0

角別崩壊面積集計表

方位				
S	SW	W	NW	合計
				(1) 210.0 (m ²)
				702.0 (m ²)
				(2) 1928.0
				1054.2
(4) 458.0		(1) 75.0	(3) 1128.0	(18) 3039.0
644.0		108.0	2134.0	4422.9
1621.0	89.0	3722.0	1517.0	15066.0
(8) 1540.5	(3) 177.0	(7) 2522.4	(5) 1824.0	(44) 14013.5
8129.0	4396.0	3426.0	38392.0	88148.0
(25) 6562.6	(19) 4999.9	(13) 2561.7	(28) 18071.0	(148) 52811.8
27521.0	15523.0	24969.0	32364.0	177883.0
(41) 22367.8	(41) 12494.4	(42) 22024.2	(52) 27561.7	(345) 134328.5
5858.0	14065.0	46806.0	26390.0	288015.0
(38) 8910.0	(30) 14532.3	(20) 12615.1	(30) 33121.5	(270) 185639.0
13800.0	5153.0	906.0	16368.0	63614.0
(18) 10518.0	(11) 1844.5	(5) 686.0	(18) 9026.0	(114) 44702.2
192.0	2134.0	9125.0	16009.0	71817.0
(1) 384.0	(3) 1844.5	(2) 3150.0	(7) 9965.0	(41) 37267.3
51.0	550.0	713.0	999.0	9206.0
(2) 140.0	(3) 946.0	(4) 1165.0	(2) 545.0	(37) 12946.7
2814.0	160.0		2208.0	6109.0
(3) 3300.0	(2) 134.0		(6) 1598.5	(20) 18722.8
275.0		644.0	20.0	4424.0
(1) 250.0		(1) 250.0	(1) 400.0	(8) 2865.5
				(3) 734.0
				1141.0
				(1) 132.0
				132.5
			(1) 16.0	16.0
			(1) 40.0	(1) 40.0
60719.0	40070.0	90386.0	135411.0	730341.0
(141) 54616.9	(112) 36221.6	(94) 45112.4	(153) 104286.7	(1053) 510489.9

表 1 1 - 3 方位，傾斜

地域区分		烏井戸川	地質区分	(個所)	土面	量積
傾斜 面 角	斜 面					
		N	NE	E	SE	
	5°		660.0 (1) 600.0			
	10					
	15					
	20		120.0 (1) 100.0	52.0 (1) 130.3	1800.0 (1) 600.0	
	25	300.0 (2) 352.3	421.0 (4) 463.9	581.0 (4) 741.0	529.0 (5) 423.3	
	30	3411.0 (17) 2,308.4	558.0 (6) 788.7	41356.0 (9) 12542.7	1698.0 (6) 1,331.4	
	35	1583.0 (17) 1,984.1	4029.0 (26) 3,468.6	2220.0 (10) 1,510.5	9617.0 (18) 15,049.6	
	40	10256.0 (28) 5,707.6	14938.0 (40) 9,380.3	1383.0 (11) 1,484.4	6460.0 (32) 6,231.2	
	45	9084.0 (26) 6,202.6	2695.0 (21) 2,922.0	4097.0 (21) 3,672.4	3131.0 (18) 2,474.6	
	50	3111.0 (24) 3,743.9	2290.0 (26) 3,369.0	32917.0 (15) 10,969.9	5502.0 (11) 3,990.6	
	55	1197.0 (6) 1,665.4	628.0 (6) 621.4	192.0 (1) 385.9	173.0 (3) 302.7	
	60	741.0 (9) 1,496.9	692.0 (5) 500.2	42.0 (1) 35.0	160.0 (5) 333.4	
	65	364.0 (1) 140.0	85.0 (1) 142.0	9.0 (1) 31.0	1380.0 (2) 1,056.0	
	70	98.0 (2) 255.0	60.0 (2) 120.0		294.0 (1) 245.0	
	75	864.0 (1) 320.0				
	80		135.0 (1) 135.0			
	85					
	90					
	合 計	31,009.0 (133) 24,176.2	27,311.0 (140) 22,611.1	82,849.0 (74) 31,503.1	30,744.0 (102) 32,037.8	

角別崩壊面積集計表

方 位				
S	SW	W	NW	合 計
				660.0(m ²)
				(1) 600.0(m ²)
179.0 (2)	88.0 (3)		245.0 (2)	2484.0 (10)
142.1	127.3		204.7	1304.4
1796.0 (5)	190.0 (3)		95.0 (1)	3912.0 (24)
1328.3	229.3		119.8	3657.9
11688.0 (29)	1374.0 (10)	1758.0 (7)	6.0 (1)	61849.0 (85)
6123.5	1849.3	1455.3	33.2	26432.5
4068.0 (25)	3991.0 (21)	19947.0 (10)	2076.0 (12)	47531.0 (139)
4224.1	3817.9	7948.8	1745.0	39748.6
15059.0 (45)	5470.0 (25)	62425.0 (18)	4968.0 (16)	120959.0 (215)
16908.0	5644.3	14387.9	3641.5	62785.2
15681.0 (47)	3700.0 (20)	224.0 (6)	3155.0 (11)	41767.0 (170)
19792.3	3547.0	315.9	3719.7	42646.9
149511.0 (24)	3685.0 (15)	1107.0 (3)	184.0 (5)	198307.0 (123)
38234.2	4070.9	541.8	370.1	65290.4
1160.0 (9)	402.0 (2)	404.0 (2)	7357.0 (7)	11513.0 (36)
1408.4	371.5	329.0	1519.0	6603.3
1390.0 (8)	972.0 (3)	151.0 (2)	1530.0 (1)	5678.0 (34)
1612.0	789.0	97.5	900.0	5764.0
358.0 (3)	15193.0 (6)		1216.0 (4)	18605.0 (18)
707.9	7069.4		533.8	9680.1
74.0 (8)	20.0 (2)	485.0 (2)	1295.0 (3)	2326.0 (20)
712.5	537.5	587.5	1340.0	3797.5
	297.0 (1)			1161.0 (2)
	595.0			915.0
				135.0 (1)
				135.0
200964.0 (205)	35382.0 (111)	86501.0 (50)	22127.0 (63)	516887.0 (878)
90593.3	28648.4	25663.7	14126.8	269360.4

表-12 鳥井戸川堤堆砂量調査表

番 号	距 離	昭 和 39 年 11 月				
		断 面 積	平均堆砂高	今回平均堆砂高 — 前回堆砂高	堆 砂 量	今回堆砂量 — 前回堆砂量
No 1	0	13,466.79	223.36			
2	10.0	14,371.14	223.92		139,189.6	
3	10.0	14,373.46	224.22		143,723.0	
4	10.0	14,407.03	224.46		143,905.4	
5	10.0	11,731.62	225.43		130,699.8	
6	10.0	11,762.55	225.98		117,470.8	
7	10.0	10,377.41	226.38		110,699.8	
8	10.0	9,081.24	226.55		97,293.2	
9	10.0	6,334.89	226.87		77,080.6	
10	10.0	7,183.83	225.95		67,593.6	
11	10.0	8,202.69	226.19		76,932.6	
12	10.0	5,457.67	226.46		68,301.8	
13	10.0	5,497.77	227.89		54,777.2	
14	10.0	3,669.21	228.16		45,839.9	
15	10.0	3,682.73	228.92		36,759.7	
16	10.0	3,672.74	228.59		36,777.3	
17	10.0	6,504.61	230.76		50,886.7	
18	10.0	4,620.33	230.05		55,624.7	
19	10.0	4,633.59	230.95		46,269.6	
20	10.0	2,785.91	232.15		37,097.5	
21	10.0	3,738.00	232.50		32,619.5	
22	10.0	4,691.37	233.45		42,146.8	
23	10.0	3,751.95	233.75		42,216.6	
24	10.0	3,763.25	234.38		37,576.0	
25	10.0	4,761.76	236.29		42,625.0	
26	10.0	1,904.89	238.11		33,333.2	
27	10.0	2,873.81	239.48		23,893.5	
28	10.0	2,881.98	240.16		28,778.9	
29	10.0	926.08	240.52		19,040.3	
30	10.0	2,893.43	241.36		19,122.5	
31	10.0	1,935.69	241.76		24,170.6	
32	10.0	2,911.64	242.82		24,236.6	
33	10.0	2,927.80	243.05		29,697.2	
計	320.0				1,936,379.5	
昭和39年 11月基準						

その 1

昭和 40 年 6 月				
断 面 積	平均堆砂高	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高	堆 砂 量	今回堆砂量 - 前回堆砂量
m^2	m	m	m^3	m^3
13,484.82	223.31	+ 0.45		
14,396.35	224.36	+ 0.44	139,405.9	+ 216.3
14,385.58	224.43	+ 1.18	143,909.6	+ 186.6
14,445.72	225.40	+ 0.94	144,156.5	+ 251.1
11,748.05	225.77	+ 0.34	130,968.8	+ 269.0
11,768.43	226.11	+ 0.13	117,482.4	+ 11.6
10,377.14	226.41	+ 0.03	110,727.8	+ 28.0
9,082.95	226.68	+ 0.13	97,300.4	+ 7.2
6,341.05	226.22	- 0.65	77,120.0	+ 39.4
7,191.55	226.30	+ 0.35	67,663.0	+ 69.4
8,206.85	226.47	+ 0.28	76,992.0	+ 59.4
5,464.76	226.85	+ 0.39	68,358.0	+ 56.2
5,497.16	227.88	- 0.01	54,809.6	+ 32.4
3,668.45	228.09	- 0.07	45,828.0	- 11.9
3,682.30	228.88	- 0.04	36,753.7	- 6.0
3,672.30	228.53	- 0.06	36,773.0	- 4.3
6,499.23	230.34	- 0.42	50,855.7	- 31.0
4,621.32	229.98	- 0.07	55,602.7	- 22.0
4,632.23	230.88	- 0.07	46,267.7	- 1.9
2,784.66	232.05	- 0.10	37,084.4	- 13.1
3,738.08	232.48	- 0.02	32,613.7	- 5.8
4,710.09	232.58	- 0.87	42,240.8	+ 94.0
3,753.99	233.92	+ 0.17	42,320.4	+ 103.8
3,765.60	234.54	+ 0.17	37,597.9	+ 21.9
4,761.76	236.29	0	42,636.8	+ 11.8
1,904.41	238.05	- 0.06	33,330.8	- 2.4
2,873.54	239.46	- 0.02	23,889.7	- 3.8
2,881.18	240.09	- 0.07	28,773.6	- 5.3
926.08	240.52	0	19,086.3	- 4.0
2,891.14	240.65	- 0.71	19,086.1	- 36.4
1,960.03	241.80	+ 0.04	24,255.8	+ 85.2
2,911.57	242.31	- 0.01	24,353.0	+ 116.4
2,927.96	243.07	+ 0.02	29,197.6	- 499.6
			1,937,391.7	+1,012.2
				+1,012.2

島井戸川堤堆砂量調査表

番 号	距離(m)	昭和 40 年 10 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前回堆砂量 (m ³)
No. 1	0	13,557.80	225.86	+ 2.05		
2	10.0	14,481.93	225.99	+ 1.23	140,197.6	+ 791.7
3	10.0	14,487.85	226.25	+ 1.82	144,848.9	+ 939.3
4	10.0	14,514.66	226.67	+ 1.27	145,012.5	+ 856.0
5	10.0	11,813.89	227.09	+ 1.32	131,642.7	+ 673.9
6	10.0	11,821.38	227.28	+ 1.17	118,176.3	+ 693.9
7	10.0	10,933.64	227.48	+ 1.07	113,775.1	+ 3,047.3
8	10.0	9,115.59	227.61	+ 0.93	100,246.1	+ 2,945.7
9	10.0	6,378.39	227.79	+ 1.57	77,469.9	+ 349.9
10	10.0	7,296.11	227.97	+ 1.67	68,372.5	+ 709.5
11	10.0	8,239.35	228.54	+ 2.07	77,677.3	+ 685.3
12	10.0	5,493.05	228.52	+ 1.67	68,662.5	+ 304.5
13	10.0	5,511.24	229.03	+ 1.15	55,021.9	+ 212.3
14	10.0	3,675.00	229.03	+ 0.94	45,931.2	+ 103.2
15	10.0	3,685.48	229.23	+ 0.35	36,802.4	+ 48.7
16	10.0	3,673.78	229.17	+ 0.64	36,796.3	+ 23.3
17	10.0	6,471.52	230.32	- 0.02	50,726.5	- 129.2
18	10.0	4,618.46	230.49	+ 0.51	55,449.9	- 152.8
19	10.0	4,654.61	230.73	- 0.15	46,365.3	+ 97.6
20	10.0	2,778.85	231.57	- 0.48	37,167.3	+ 82.9
21	10.0	3,735.78	232.01	- 0.47	32,573.1	- 40.6
22	10.0	4,707.98	232.96	+ 0.38	42,218.8	- 22.0
23	10.0	3,745.27	233.24	- 0.68	42,266.2	- 54.2
24	10.0	3,756.22	234.30	- 0.24	37,507.4	- 90.5
25	10.0	4,769.38	238.46	+ 0.17	42,628.0	- 8.8
26	10.0	1,902.88	237.75	- 0.30	33,552.2	+ 21.4
27	10.0	2,874.04	239.18	- 0.28	23,880.5	- 9.2
28	10.0	2,879.84	239.98	- 0.11	28,769.4	- 4.2
29	10.0	960.97	240.24	- 0.28	19,204.0	+ 167.7
30	10.0	2,904.59	241.96	+ 1.31	19,327.8	+ 241.7
31	10.0	1,937.53	241.94	+ 0.14	24,210.6	- 45.2
32	10.0	2,910.24	242.52	+ 0.21	24,238.8	- 114.2
33	10.0	2,916.90	243.03	- 0.04	29,135.7	- 61.9
計	320.0				1,949,654.7	+12,263.0
昭和39年 11月基準						+13,275.2

そ の 2

昭和 41 年 3 月				
断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前 回堆砂量 (m ³)
13,544.84	225.73	- 0.13		
14,471.64	225.80	- 0.19	14,008.24	- 115.2
14,485.23	226.19	- 0.06	14,478.43	- 64.6
14,516.05	226.67	0	14,500.64	- 6.1
11,810.77	227.04	- 0.05	13,163.41	- 8.6
11,815.04	227.13	- 0.15	11,812.90	- 47.3
10,928.64	227.38	- 0.10	11,321.84	- 556.7
9,116.55	227.64	+ 0.03	10,022.59	- 20.2
6,376.17	227.72	- 0.07	77,463.6	- 6.3
7,295.87	227.93	- 0.04	68,360.2	- 12.3
8,239.31	228.54	0	77,675.9	- 1.4
5,490.77	228.38	- 0.14	68,650.4	- 12.1
5,511.16	229.03	0	55,009.6	- 12.3
3,694.87	229.02	- 0.01	45,579.1	- 352.1
3,684.64	229.17	- 0.06	36,497.5	- 304.9
3,667.37	228.65	- 0.52	36,759.5	- 36.8
6,466.73	230.12	- 0.20	50,670.5	- 56.0
4,610.63	230.02	- 0.47	55,386.8	- 63.1
4,655.91	230.69	- 0.04	46,332.7	- 32.6
2,778.85	231.57	0	37,173.8	+ 6.5
3,735.78	232.01	0	32,573.1	0
4,707.98	232.96	0	42,218.8	0
3,750.49	233.68	+ 0.44	42,292.3	+ 26.1
3,763.13	234.71	+ 0.41	37,568.1	+ 60.7
4,769.38	238.46	0	42,662.5	+ 34.5
1,902.88	237.86	+ 0.11	33,361.3	+ 9.1
2,874.18	239.21	+ 0.03	23,885.3	+ 4.8
2,880.15	240.01	+ 0.03	28,771.6	+ 2.2
961.16	240.29	+ 0.05	19,206.5	+ 2.5
2,902.18	241.74	- 0.22	19,316.7	- 11.1
1,937.96	242.01	+ 0.05	24,200.7	- 9.9
2,910.72	242.56	+ 0.04	24,243.4	+ 4.6
2,907.21	243.00	- 0.03	29,089.6	- 46.1
			1,948,030.0	- 1,624.7
				+ 11,650.5

表-13 宗利谷堰堤堆砂量調査表

番 号	距離(m)	昭 和 3 9 年 1 1 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前回堆砂量 (m ³)
No 0	0	12,829.79	212.14			
1	10.0	14,748.72	214.62		137,885	
2	10.0	13,090.38	217.15		139,190	
3	10.0	10,576.38	218.08		118,330	
4	10.0	8,882.60	220.48		97,290	
5	10.0	7,126.28	221.86		80,040	
6	10.0	6,242.89	222.50		66,840	
7	10.0	3,584.75	225.44		49,130	
8	10.0	2,285.63	228.56		29,345	
9	10.0	1,825.28	228.05		20,550	
10	10.0	4,527.19	229.72		31,760	
No 0~4.0	4.0	12,829.79	212.14		51,319	
計	104.0				821,679	
昭和39年 11月基準						

そ の 1

昭 和 4 0 年 5 月				
断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前 回堆砂量 (m ³)
12,801.31	221.38	- 0.76		
14,749.23	214.63	+ 0.01	137,750	- 135
13,090.26	217.15	0	139,195	+ 5
10,579.50	218.15	+ 0.07	118,345	+ 15
8,879.47	220.32	- 0.17	97,290	0
7,125.26	221.82	- 0.04	80,020	- 20
6,258.60	223.29	+ 0.79	66,915	+ 75
3,584.76	225.44	0	49,210	+ 80
2,284.71	228.47	- 0.09	29,340	- 5
1,825.27	227.96	- 0.09	20,545	- 5
4,527.63	229.74	+ 0.02	31,760	0
12,801.31	211.38	- 0.76	51,205	- 114
			821,575	- 104
				- 104

宗利谷堤堆砂量調査表

番 号	距離(m)	昭 和 4 0 年 1 0 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前回堆砂量 (m ³)
Na 0	0	13,217.29	219.48	+ 8.10		
1	10.0	14,986.35	219.83	+ 5.20	141,015	+ 3,265
2	10.0	13,260.55	220.69	+ 3.54	141,230	+ 2,035
3	10.0	10,624.96	220.95	+ 2.80	119,420	+ 1,075
4	10.0	8,909.64	222.20	+ 1.88	97,665	+ 375
5	10.0	7,151.13	223.05	+ 1.23	80,300	+ 280
6	10.0	6,284.90	224.33	+ 1.04	67,175	+ 260
7	10.0	3,617.69	226.04	+ 0.58	49,505	+ 295
8	10.0	2,287.82	226.73	- 1.69	29,420	+ 80
9	10.0	1,826.38	228.29	+ 0.33	20,465	- 80
10	10.0	4,532.33	230.06	+ 0.32	31,790	+ 30
Na 0 ~ 4.0	4.0	13,217.29	219.48	+ 8.10	52,869	+ 1,664
計	104.0				830,854	+ 9,279
昭和39年 11月基準						+ 9,175

そ の 2

昭 和 4 1 年 3 月				
断 面 积 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆 砂 量 (m ³)	今回堆砂量 - 前 回堆砂量 (m ³)
13,209.38	219.47	- 0.01		
14,986.17	219.84	+ 0.01	14,097.5	- 40
13,258.75	220.65	- 0.04	14,122.0	- 10
10,622.69	220.92	- 0.03	119,400	- 20
8,911.93	222.29	+ 0.09	97,665	0
7,153.01	223.13	+ 0.08	80,320	+ 20
6,283.36	224.26	- 0.07	67,180	+ 5
3,617.24	226.07	+ 0.03	49,500	- 5
2,268.06	226.80	+ 0.02	29,425	+ 5
1,826.13	228.26	- 0.03	20,470	+ 5
4,531.93	230.04	- 0.04	31,785	- 5
13,209.38	219.47	- 0.01	52,838	- 31
			830,778	- 76
				+ 9,099

表-14 三滝川本川河床變動調査表

番 号	距離 (m)	昭 和 3 9 年 1 1 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前回堆砂量 (m ³)
No 1		399.20	4.61			
2						
3						
4						
5	5795.6	2063.52	26.12		7136.470	
6	1900.0	1407.73	38.85		3297.678	
小 計					10434.048	
7	200.0	1136.06	40.36		250.131	
8	200.0	1029.14	41.70		216.520	
9	200.0	1563.85	43.27		259.299	
10	200.0	1252.46	44.68		281.631	
11	200.0	1061.62	46.35		231.408	
12	200.0	1724.28	48.07		287.409	
13	200.0	1390.49	50.02		355.818	
14	200.0	1442.02	51.37		283.251	
15	200.0	2089.58	52.89		353.160	
16	400.0	1322.17	56.74		682.350	
17	200.0	1485.31	58.16		280.748	
18	200.0	1142.71	59.82		262.802	
19	200.0	1199.81	61.08		234.252	
20	200.0	1358.29	63.01		255.810	
21	200.0	1577.30	65.51		293.559	
22	200.0	2568.19	66.31		414.549	
23	200.0	3811.84	67.93		638.003	
24	200.0	6382.57	70.14		1019.441	
小 計					6600.141	
25	100.0	8343.26	70.28		736.291	
26	100.0	8538.03	71.15		844.065	
27	100.0	8082.29	72.15		831.016	
28	100.0	8033.53	74.23		805.791	
29	100.0	7272.04	75.58		765.278	
30	100.0	8119.50	75.10		769.577	
31	100.0	6371.75	75.70		724.562	
32	100.0	9220.40	76.47		779.607	
33	100.0	10569.80	77.71		989.510	

その 1 - 1

昭 和 4 0 年 1 0 月				
断 面 積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆 砂 量 (m ³)	今回堆砂量 - 前 回堆砂量 (m ³)
432.56	4.87			
2,082.88	26.36	+ 0.24	7,289,242	+152,772
1,396.96	38.69	- 0.16	3,305,848	+ 8,170
			10,595,090	+160,942
1,130.33	40.04	- 0.32	248,481	- 1,650
1,013.32	41.03	- 0.67	214,365	- 2,155
1,561.86	43.19	- 0.08	257,518	- 1,781
1,250.89	44.60	- 0.08	281,275	- 356
1,055.40	46.08	- 0.27	230,629	- 779
1,717.57	47.88	- 0.19	277,297	- 10,112
1,377.30	49.53	- 0.49	309,387	- 46,431
1,437.61	51.18	- 0.19	281,491	- 1,760
2,092.49	52.96	+ 0.07	353,010	- 150
1,321.45	56.71	- 0.03	682,788	+ 438
1,482.52	58.04	- 0.12	280,397	- 351
1,143.52	59.87	+ 0.05	262,604	- 198
1,199.94	61.08	0	234,346	+ 94
1,356.86	62.94	- 0.07	255,680	- 130
1,575.22	65.40	- 0.11	293,208	- 351
2,565.63	66.24	- 0.07	414,085	- 464
3,804.27	67.64	- 0.29	636,990	- 1,013
6,332.94	69.58	- 0.56	1,013,721	- 5,720
			6,527,272	- 72,869
8,361.32	70.44	+ 0.16	734,713	- 1,578
8,563.44	71.34	+ 0.19	846,238	+ 2,173
8,089.92	72.18	+ 0.03	832,668	+ 1,652
8,021.26	74.24	- 0.04	805,559	- 232
7,236.58	75.21	- 0.37	762,894	- 2,384
8,113.02	75.03	- 0.07	767,480	- 2,097
6,368.85	75.03	- 0.67	724,093	- 469
9,213.92	76.48	+ 0.01	779,138	- 469
10,581.58	77.75	+ 0.04	989,775	+ 265

三 滝 川 本 川 河 床 変 動 調 査 表

番 号	距離(m)	昭 和 3 9 年 1 1 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量—前 回堆砂量 (m ³)
No 34	100.0	12,945.34	78.43		1,175,757	
35	100.0	13,669.29	80.12		1,330,731	
36	100.0	11,842.45	82.17		1,275,587	
37	100.0	11,500.10	82.06		1,167,127	
38	100.0	13,708.82	83.32		1,260,446	
39	100.0	9,113.32	83.93		1,141,107	
40	100.0	7,839.40	85.11		847,636	
41	100.0	9,685.64	86.31		876,252	
小 計					16,320,340	
42	100.0	8,054.14	87.48		886,989	
43	200.8					
44	162.9	5,267.60	95.74		2,422,558	
45	129.7	5,713.90	97.64		712,150	
46	125.4	4,734.32	101.16		655,103	
47	98.7	4,862.61	102.28		473,608	
48	151.8	5,466.21	105.00		783,957	
49	137.6					
50	134.0					
51	101.2					
52	1,279.6	5,129.20	142.44		8,753,919	
53	2,130.3	8,916.19	278.50		14,960,436	
54	1,546.1	11,155.17	412.78		15,516,162	
小 計					45,164,882	
計					78,519,511	
昭和39年 11月基準						

その 1 - 2

昭和 40 年 10 月				
断面積 (m ²)	平均堆砂高(m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高(m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前 回堆砂量 (m ³)
12,960.78	78.57	+ 0.14	1,177,113	+ 1,356
13,658.59	79.92	- 0.20	1,330,968	+ 237
11,807.88	81.92	- 0.25	1,273,323	- 2,264
11,488.82	81.92	- 0.14	1,164,835	- 2,292
13,766.56	83.69	+ 0.37	1,262,769	+ 2,323
9,093.25	84.14	+ 0.21	1,142,990	+ 1,883
7,860.50	85.43	+ 0.32	847,687	+ 51
9,694.93	86.44	+ 0.13	877,771	+ 1,519
			10,320,014	- 326
8,011.58	87.32	- 0.16	886,975	- 14
4,990.59	92.76		1,308,418	- 26,582
5,658.96	95.96	+ 0.22	867,405	- 220,153
5,703.37	97.64	0	736,847	+ 24,697
4,724.97	100.81	- 0.35	653,856	- 1,247
4,873.53	102.50	+ 0.22	479,925	+ 6,317
5,455.36	104.73	- 0.27	783,962	+ 5
5,348.04	105.46		2,013,753	+ 36,753
5,134.41	142.59	+ 0.15	6,706,665	- 7,0254
8,920.19	278.64	+ 0.14	14,970,257	+ 9,821
11,150.86	412.60	- 0.18	15,515,917	- 245
			44,923,980	- 240,902
			78,366,356	- 153,155
				- 153,155

三滝川本川河床變動調査表

その 2

番 号	距離(m)	昭和 41 年 3 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前回堆砂量 (m ³)
No 1		425.19	4.89	+ 0.02		
2						
3						
4						
5	5,795.6	2,095.17	26.52	+ 0.16	7,303,499	+ 14,257
6	1,900.0	1,396.96	38.69	0	3,317,523	+ 11,675
小 計					10,621,022	+ 25,932
7	200.0	1,129.97	40.06	+ 0.02	252,693	+ 4,212
8	200.0	1,011.32	40.94	- 0.09	214,129	- 236
9	200.0	1,559.05	43.11	- 0.08	257,037	- 481
10	200.0	1,249.48	44.54	- 0.06	280,853	- 422
11	200.0	1,054.63	46.05	- 0.03	230,411	- 218
12	200.0	1,717.88	47.89	+ 0.01	277,251	- 46
13	200.0	1,376.57	49.50	- 0.03	309,445	+ 58
14	200.0	1,435.99	51.12	- 0.06	281,256	- 235
15	200.0	2,079.00	52.63	- 0.33	351,499	- 1,511
16	400.0	1,322.53	56.76	+ 0.05	680,306	- 2,482
17	200.0	1,481.77	58.01	- 0.03	280,430	+ 33
18	200.0	1,143.51	59.86	- 0.01	262,528	- 76
19	200.0	1,200.25	61.10	+ 0.02	234,376	+ 30
20	200.0	1,358.26	67.01	+ 4.07	255,851	+ 171
21	200.0	1,575.64	65.42	+ 0.02	292,390	- 818
22	200.0	2,566.80	66.28	+ 0.04	414,244	+ 159
23	200.0	3,806.07	67.94	+ 0.30	637,287	+ 297
24	200.0	6,340.76	69.67	+ 0.09	1,014,683	+ 962
小 計					6,526,669	- 603
25	100.0	8,364.23	70.46	+ 0.02	735,249	+ 536
26	100.0	8,564.01	71.35	+ 0.01	846,412	+ 174
27	100.0	8,090.88	72.79	+ 0.01	832,744	+ 76
28	100.0	8,021.79	74.24	0	805,633	+ 74
29	100.0	7,235.36	75.20	- 0.01	762,857	- 37
30	100.0	8,110.49	75.01	- 0.02	767,292	- 188
31	100.0	6,368.39	75.66	+ 0.63	723,943	- 150
32	100.0	9,220.37	76.49	+ 0.01	779,437	+ 299
33	100.0	10,581.90	77.75	0	990,113	+ 338

番 号	距離 (m)	昭 和 4 1 年 3 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 — 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回 堆砂量 — 前 回堆砂量 (m ³)
No 34	100.0	12938.45	78.56	— 0.01	1,176,017	— 1,096
35	100.0	14,071.19	79.92	0	1,350,482	+ 19,514
36	100.0	11,805.66	81.90	— 0.02	1,293,842	+ 20,519
37	100.0	11,497.64	82.01	+ 0.09	1,165,165	+ 330
38	100.0	13,764.09	83.67	— 0.02	1,263,086	+ 317
39	100.0	9,099.81	84.22	+ 0.08	1,143,195	+ 205
40	100.0	7,855.75	85.38	— 0.05	847,778	+ 91
41	100.0	9,694.51	86.42	— 0.02	877,513	— 258
小 計					16,360,758	+ 40,744
42	100.0	8,037.34	87.31	— 0.01	886,592	— 383
43	200.8	4,989.05	92.73	— 0.03	1,307,848	— 570
44	162.9	5,658.77	95.98	+ 0.02	867,264	— 141
45	129.7	5,704.50	97.66	+ 0.02	736,908	+ 61
46	125.4	4,728.35	100.89	+ 0.08	654,139	+ 283
47	98.7	4,870.70	102.46	— 0.04	473,713	— 6,212
48	151.8	5,450.77	104.61	— 0.39	783,394	— 568
49	137.6					
50	134.0					
51	101.2	5,351.85	105.39	— 0.07	2,050,877	+ 37,124
52	1279.6	5,134.55	142.59	0	6,709,198	+ 2,533
53	2,130.3	8,917.67	278.55	— 0.09	14,967,722	— 2,535
54	1,546.1	11,153.22	412.73	+ 0.13	1,551,580	— 116
小 計					44,953,456	+ 29,476
計					78,461,905	+ 95,549
昭和39年 11月基準						— 57,606

表-15 島井戸川河床變動調査表

番 号	距離 (m)	昭 和 3 9 年 1 1 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前 回堆砂量 (m ³)
Na 41		2,899.59				
1	100	2,899.59	88.79		289,959	
2	100	2,188.60	90.15		254,409	
3	100	2,584.18	91.43		238,639	
4	100	3,014.60	93.13		279,939	
5	100	3,470.21	95.90		324,240	
6	100	2,779.45	99.13		468,724	
7	100	2,695.40	101.16		273,742	
8	100	3,294.97	102.35		299,518	
9	100	2,915.14	103.93		310,505	
10	100	2,922.07	104.18		241,860	
計	1,000				2,981,535	
昭和39年 11月基準						

そ の 1

昭 和 4 0 年 1 0 月				
断 面 積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 — 前回堆砂高 (m)	堆 砂 量 (m ³)	今回堆砂量—前 回堆砂量 (m ³)
2,851.28				
2,851.28	88.41	— 0.39	285,128	— 4,831
2,192.21	90.27	+ 0.12	252,174	— 2,235
2,572.13	91.20	— 0.23	238,217	— 422
2,987.86	92.77	— 0.36	277,999	— 1,940
3,465.47	95.73	— 0.17	322,666	— 1,574
2,779.09	99.12	— 0.01	468,342	— 382
2,693.03	101.07	— 0.09	273,606	— 136
3,282.49	102.20	— 0.15	298,776	— 742
2,916.34	103.99	+ 0.06	309,941	— 564
2,924.65	104.27	+ 0.09	292,049	+ 5,018.9
			3,018,898	+ 37,363
				+ 37,363

島井戸川河床変動調査表

その 2

番 号	距離(m)	昭 和 4 1 年 3 月				
		断面積 (m ²)	平均堆砂高 (m)	今回平均堆砂高 - 前回堆砂高 (m)	堆砂量 (m ³)	今回堆砂量 - 前回堆砂量 (m ³)
No 41		2,864.62				
1	100	2,864.62	88.43	+ 0.02	286,462	+ 1,334
2	100	2,172.73	90.15	- 0.12	251,867	- 307
3	100	2,571.07	91.17	- 0.03	237,190	- 1,027
4	100	2,988.45	92.61	- 0.16	277,976	- 23
5	100					
6	100	2,779.36	99.13	+ 0.01	720,975	- 70,033
7	100	2,691.98	101.03	- 0.04	273,567	- 39
8	100	3,279.48	102.09	- 0.11	298,573	- 203
9	100	2,916.16	103.98	- 0.03	309,782	- 159
10	100	2,923.39	104.24		291,977	- 72
計	1,000				2,948,369	- 70,529
昭和39年 11月基準						- 33,166