



松原, 下釜 堆砂推進計算報告書
(第3報)

39年11月

土木研究所 土木部 土木水理研究室

松原、下谷ダム 堆砂計算報告書 目次

本文	1~17	ページ
図-1 計算実施測線位置図	18	
図-2 下谷貯水池貯水位ルールカーブ	19	
図-3 松原貯水池貯水位ルールカーブ	20	
図-4 松原貯水池堆砂経年変化縦断面	21~27	
図-5 下谷貯水池堆砂経年変化縦断面	28~34	
図-6 松原貯水池各測線河床経年変化図	35~50	
図-7 下谷貯水池各測線河床経年変化図	51~72	
図-8 佐藤-吉川公式 $f(\frac{T_c}{T_e}) \sim \frac{T_e}{T_c}$ 関係図	73	
図-9 庄川-祖山貯水池堆砂状況図	74	
図-10 美和貯水池堆砂状況図	75	
表-1 松原貯水池堆砂計算用流量時系列	76~87	
表-2 下谷貯水池堆砂計算用流量時系列	88~100	
表-3 松原、下谷貯水池各測線断面形状表	101	
表-4 松原、下谷貯水池堆砂計算用河床砂礫粒度構成表	102	
表-5 松原貯水池各測線河床経年変化表	103~106	
表-6 下谷貯水池各測線河床経年変化表	107~110	
表-7 松原貯水池 現況より10年後計画高水時背水位計算結果表	111	

表-8 下谷貯水池現況及公100年後計畫高水時背水位計算結果表.....	112
表-9 美和貯水池堆砂測定結果計算結果比較表.....	113

§1. 概 説

本計算は、松原ダム及び下谷ダム築造による貯水池と流路附近の河床の將來における変化状況と推定を主たる目的とし、本年度は大正3年より昭和36年乃至46年間の流量記録を基としてダム築造後100年間の河床変動状況と電子計算機NEAC-2203を用いて推定した。ただし100年間の流量時系列は大正3年より昭和36年迄の流量記録を、生起順序に従って繰り返すこととした。計算実施地質は図-1に示す各横断面線箇所である。本計算は境界条件として上流からの流入量とダム地質における水位とあるが、このうち、
①内水位については、各洪水の流入直前はすべて図-2及び図-3に示す松原ダム及び下谷ダム貯水池の水位によるものとした。一方流入量は、大正3年より昭和16年12月までの期間、その雨量記録より松原下谷ダム工事事務所が推定した値を用い、昭和17年より昭和36年12月までの期間は、杖取取水堰、及び長瀬取水堰の流量記録を基として求めた表-1、表-2の流量時系列により、これを貯水池と流路における流入量とした。下谷貯水池は、背水と流路は、相生川、川原川の2つの支川から水が入るが、合流点より上流へ計算を進める場合、長瀬取水堰における流量を相生川、川原川と水との流域面積比で配分した。

又、松原貯水池の周囲-1の示すところのダム地帯より上流約1kmの所で杖乞川と津江川が合流して、この下より上流の計算区画と下流の計算区画との流量が異なり、合流より下流の流量は下谷ダムの放流量と杖乞川の流量との和とし、杖乞川区画の流量は杖乞取水堰の放流量と流入量とした。

8.2 計算条件

(a) 河道条件

1. 計算実施地帯は周囲-1の示すところの港水区画は疎の背水上流端附近は密となり、下谷貯水池には23箇所、松原貯水池には18箇所ある。
2. 河道の断面形状は実測横断面を基に、近似的に台形断面とした。(表-3参照)
3. 周囲-1の示す各計算実施地帯の放流量計算は表-4の示す河床砂礫粒径構成(松原貯水池は集瀬取水堰、下谷貯水池は内池砂防ダム(潮生川)、上野田川取水堰、ともに水はかき実測資料を用いた。)により、各粒径区分毎に求めた。すなわち各粒径区分の放流量 q_{Bi} を計算し、これらの各粒径の混合比年(重量比)と乗じた値。

$$q'_{Bi} = m_i \cdot q_{Bi}$$

により放流量の計算を求めた。

b) 貯水位

ダム・地突口の貯水位は各流入直前の水周-2次の水周-3を示すレベル曲線によつて定まる水位である。流入量が放流量（下流ダムでは計画 $350 \text{ m}^3/\text{sec.}$ の一定量放流方式にある）。松原ダムでは放流量が $1100 \text{ m}^3/\text{sec.}$ に達するまで

$$g_{out} = 0.2006 (g_{in} - 700) + 700 \quad \begin{array}{l} g_{out}: \text{放流量} \\ g_{in}: \text{流入量} \end{array}$$

の式によつて規定され一定率調節がある。放流量が $1100 \text{ m}^3/\text{sec.}$ に達した後は一一定量放流方式となる。また上遊の場合流入量と放流量の差に時間間隔 $\Delta t (\text{sec.})$ を乗じて容量が貯水位の上昇とし、時刻 t と時刻 $t + \Delta t$ の水位の平均値を以て時刻 t の貯水位とした。

(c) 基礎方程式

1. 背水計算式

不等流の運動式を階差式に置換した次式によつて計算を行つた。

$$\frac{Q^2}{2g} \frac{\alpha}{\Delta x} \left\{ \frac{1}{A_1^2} - \frac{1}{A_2^2} \right\} + \frac{H_1 - H_2}{\Delta x} - \frac{n^2 Q^2}{2} \left\{ \frac{1}{R_1^{4/3} A_1^2} + \frac{1}{R_2^{4/3} A_2^2} \right\} = 0$$

ここに H_1, A_1, R_1 : 上流側断面の水位、断面積、径深 (m 単位)

H_2, A_2, R_2 : 下流側断面の水位、断面積、径深、

Δx : 断面間距離 Q : 流量 ($\text{m}^3/\text{sec.}$)

n : Manning の粗度係数 (松原・瑞雨貯水池は 0.04 とした)

(この粗度係数の値は、九州大学工学部上田年比吉教授が大山川
 の出水解析を参考にされた時、建設省河川工事事務所が筑後川
 と流部敷の所の流量観測より得られた高水時の粗度係数を
 参照して大山川の場合の断面に用いたものとされている。

九州大学応用力学研究所所報第13号 昭和34年)

α: 流速分布修正係数 (1.1)

ただし流れが射流状態、すなわちフルード数 $Fr = \frac{v_m}{\sqrt{gh}}$ が1より大
 きい値になる場合は下流で水位を予て上流へ逐次水位
 を求めて行くという通常、常流状態での背水計算はフルード数
 が1より大とくならず断面より上流へは適用出来ない。この
 断面より上流側の水位計算は不等流の運動式で
 速度水頭の距離的变化を示す項 $\frac{Q^2}{2g} \frac{d}{dx} \left\{ \frac{1}{A_1^2} - \frac{1}{A_2^2} \right\}$ を
 省略した次式によつておこなった。

$$H_1 = H_2 + \frac{\pi Q^2}{2} \left\{ \frac{1}{R_1^{4/3} A_1^2} + \frac{1}{R_2^{4/3} A_2^2} \right\} \Delta x.$$

鯛生川には横断測線 No. 7 断面より約 70m 上流に
 九州電力鯛生調整池堰堤がある。背水計算をこな
 うに際し、堰堤より上流の断面の水位を求めると次の方
 法によった。

- (1) 測線 No. 7 にあつた背水位が堰堤越流頂標高 EL. 32.6m
 より高い場合は堰堤より 50m 上流、横断測線 No. 1 と

測線 No.7 との向は、この計算とあてない。測線 No.12 のサシ水位を求めた。

(2) 測線 No.7 のサシ背水位が堰堤越流頂標高 EL.326m より低い場合は、測線 No.1 の水位 H を次式で求めた。

$$H = EL.326 \left(\text{堰堤越流頂標高} \right) + \left(\frac{Q}{CB} \right)^{\frac{3}{2}}$$

∴ Q : 流量 (m^3/sec) C : 越流係数 (2.0 とした)

B : 越流中 (堰堤、越流部 3 辺を合わせた値 28.666 m 用いた)

2. 流砂量計算式

貯水池の堆積物の土砂は上流より流水により運搬され、束の運動機構により河床を移動、躍動、あるいは滑動、さらには運搬水と掃流土砂と流水の乱れにより流水中に浮遊し、運搬水の微細砂、シルト、あるいは粘土などの浮遊土砂と大別され、前者は貯水池における堆積機構は全く異なり、掃流土砂 (粒径の大きい砂礫) は背水終端付近の段丘を形成し、漸次貯水池の奥深く進行して行くものとし、浮遊土砂は貯水池全域に亘り一様な沈殿堆積する。典型的な貯水池堆砂は順一から下のように、1. 掃流土砂により形成される段丘部とその前面に浮泥が沈殿堆積した層とを形成する。しかし上流から流入する土砂の大部分が微細粒径の砂、シルト、粘土である。岡-10 の美和貯水池の実際結果の

よるに貯水池全域に亘り一様な堆積し、図-9のような段上部は認められまい。しかしこの美和貯水池の場合でも背水終端より上流に流る流水の掃流力が大なり微細土砂は下流へ容易に流送され、したがって堆積土砂の大部分は粒径の大きな砂礫と成る。この美和ダム管理所の調査によればダムより約3km上流の地質の堆積層は既に砂礫層と泥層が互層をなしていることが分る。

この事は昭和38年度に於て右の掃流土砂量公式を用いた計算結果と実測結果と比較した表-9で背水終端より上流については計算値と比較的実測値に近似した値となる予りも推察される。一方この計算結果にはダム直上流部附近の堆積は全く生じない予りながら、実際には多量の浮泥の堆積層が存在する。これは~~浮泥の沈殿堆積~~浮泥の沈殿堆積が掃流土砂と合し異なる機構による予りを示すものである。しかし~~浮泥~~浮泥の沈殿堆積の機構を断片的に推定するに現段階では不可能である。

以上述べた予より、当該貯水池のダムに一定期間の総堆積量を問題にすれば当然浮泥の沈殿堆積量を考慮しなければならぬ。背水終端より上流区間の大きな堆積の割合(背砂)の河床と流量を推定するのが主目的の本の場合

には掃流土砂の量を外乗として計算する。なお、 $\frac{1}{\tau} = \frac{1}{\tau_0} + \frac{1}{\tau_1}$ なる式を用いる。本計算は掃流土砂の量を、 $\frac{1}{\tau} = \frac{1}{\tau_0} + \frac{1}{\tau_1}$ の掃流土砂の量を定めておいた。掃流土砂量と与える式としては従来、 $\frac{1}{\tau} = \frac{1}{\tau_0} + \frac{1}{\tau_1}$ とおき、 $\frac{1}{\tau} = \frac{1}{\tau_0} + \frac{1}{\tau_1}$ の内、 $\frac{1}{\tau_0}$ の正しいと考へる。この式は Einstein 式、Kalinske 式、および佐藤-吉川-芦田式である。この3つの式の内、何れが貯水池の堆砂に對し最も適用性があるか、昭和38年度に美和貯水池及び小河内貯水池の实测値と計算値とを比較をおこなった所、表-9に示すように佐藤-吉川-芦田式が最も实测値に近い値を示すので、本計算では佐藤-吉川-芦田式を用いることにした。この式は次の形で表わされる。

$$q_B = 0.623 f \left(\frac{\tau_0}{\tau} \right) \cdot \frac{\left(\frac{\tau_0}{\tau} \right)^{\frac{3}{2}}}{\left(\frac{\tau_0}{\tau} - 1 \right) g}$$

ここに q_B : 単位巾、単位時間当りの掃流土砂量 (m^2/sec)

τ_0 : 限界掃流力

本計算は京都大学岩垣博士の提案による実験式

$$\tau_0 = 0.809 d \quad (\text{ただし } d \geq 0.303 \text{ cm の場合})$$

d : 砂礫の粒径

τ : 流水の掃流力

Manning の粗度係数を用いると次式で表わされる。

$$\tau = \frac{n^2 g Q^2}{A^2 R^{4/3}}$$

ρ : 砂礫の密度 ($2.65 \times 1 \text{ t}$)

ρ : 水の密度 ($1.0 \times 1 \text{ t}$)

g : 重力の加速度 (9.8 m/sec^2)

$f(\frac{\tau}{\tau_c})$: $\frac{\tau}{\tau_c}$ の関数に次の図-8のグラフ値を用いる。

3. 流砂の関する連続式

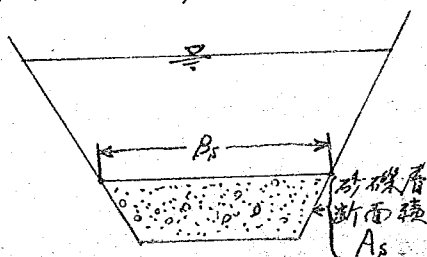
$$\frac{1}{1-\lambda} \cdot \frac{\partial Q_B}{\partial x} + \frac{\partial A_s}{\partial t} = 0$$

ここに λ : 土砂の空隙率 ($0.4 \times 1 \text{ t}$)

Q_B : 一断面における河床全体の流砂量

$$Q_B = q_B \times B_s$$

A_s, B_s : 右図参照



8.3 計算方法

① 最初、時刻 t における流量 Q , 及び貯水水位 H と与え不等流1次元運動式により、背水計算を済ませ、同一断面における水位 H , 径深 R , 断面積 A を求める。

② 次式により、各地点の掃流力 τ を求める。

$$\tau = \frac{\pi^2 g Q^2}{A^2 R^3}$$

③ 先に求めた掃流砂量と与え式により、掃流砂量 q_B を

表-4に示す各粒径区毎に求めらる。この場合各区分毎の平均粒径をもつてその区分を代表させた。(例えば粒径

$150^{mm} \sim 80^{mm}$ の範囲のものは中商道 115^{mm} をもつて代表させた)

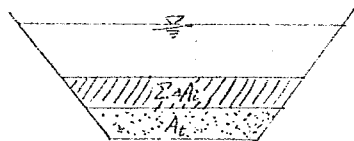
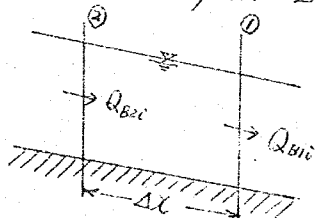
- ④ ③に求めた各粒径ごとの洗砂量 g_{Bi} にその粒径砂礫の混合比(重量比) m_i を乗じ、そのとき、時変に於ける各地点の河床中 B_i を乗じ(但し原河床より河床が低下している場合は表-3に示す河床中 B_i を用いた)各地点における各粒径毎の総洗砂量 Q_{Bi} を求める。

$$Q_{Bi} = m_i \cdot g_{Bi} \cdot B_i \quad (m^3/sec \text{ 単位})$$

- ⑤ 洗砂に關する連続式を變形した次式により圖-1に示す兩相隣り合う2つの地点間の各粒径毎の堆積、あるいは洗掘量 ΔA_i (m^3 単位) を求める。

$$\Delta A_i = \frac{-1}{(1-\lambda)} \cdot \frac{Q_{B1i} - Q_{B2i}}{\Delta x}$$

ここに
 Q_{B1i} : 下流側地点における粒径 d_i に対応する掃洗砂量
 Q_{B2i} : 上流側地点における粒径 d_i に対応する掃洗砂量
 λ : 砂礫の空隙率(本計算では 0.4 とした)



⑥ ⑤で求めた ΔA_i と各粒径少砂量 ΔA_i により求め、これを累加し、これを当該計算区間の下流側地先の当該時刻での河床変動量 A_b (mm単位) に加え、これを Δt 時間後の地先の河床変動量 (堆積あるいは洗掘量) A_{t+at} とする。

$$A_{t+at} = A_b + \sum_i \Delta A_i$$

⑦ ⑥で求めた A_{t+at} に外添する地先の河床高 (EL.m) を求める。

⑧ 以上の操作を圖-1の各点に隣接する地先相互間についておこなひ、このように求めた河床高を Δt 時間後の河床高とする。この手順を表-1、表-2に示す。流量時系列の順序は $\Delta t = 100$ 年間に Δt におこなった。ただし、鰯生川筋鰯生調整池堰堤より上流の河道区間については次のような仮定に基づいておこなった。

(1) 鰯生堰堤は既に越流頂天端まで満砂状態にあるものとする。

この仮定を設けたのは、堰堤が満砂状態に達しない限り、下流への土砂流下はほとんどないと考え、本計算では計算全区間相互に土砂の流送がおこなわれ、このように鰯生川筋も堰堤より下流へ土砂が流下する時点を計算を始めたのである。

調整池の越流頂(標高326m)までの満砂状態になるには要する年数を計算すると次のようになる。

EL. 326 m の貯水容量 $24,000 \text{ m}^3$ (堰堤上流部横断面より略算した)

比堆砂量 $162 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ (昭和31年6月調査資料による)

流域面積 75.4 km^2

故に必要な年数は $\frac{24,000}{75.4 \times 162} \div 2 \text{ 年}$ となる。

(2) 調整堰堤より上流部の河道は堰堤越流頂と同じ標高(EL. 326m)までの既成河床が上昇しているとする。

(これは(1)の仮定、すなわち堰堤が既成満砂状態にあることを考慮して仮定した)

(3) 調整堰堤より下流へ流下する土砂量は、堰堤より約50m上流の断面(測線No.1)を通過する土砂量に等しいとし、堰堤より約70m下流の断面(測線No.7)の河床変動量は測線No.1と測線No.7の区間(区間距離120m)に求めた。

以上の計算条件によっても右に示す計算結果を得る。

図-4 世原貯水池100年間の堆砂状況(縦断面図)

図-5 下谷貯水池100年間の堆砂状況(縦断面図)

図-6 世原貯水池各測線河床径年変化図(表-5に転記する)

図-7 下谷貯水池各測線河床径年変化図(表-6に転記する)

にそれぞれ示す。

§4 計算結果の考察

(A) 松原貯水池

ダム築造後100年間の堆砂状況の周知の計算結果は図-4、図-6、
表-5に示すところである。

このように、杖倉温泉附近の河道は100年間に通じて全に上昇せし
て、現在の河床より低下した状態をとり得る。この事は、この附近の
河道区間には下流側の地盤ほど強力な掃流力が作用して砂礫が
堆積し得る事を意味し、現在のこの附近の河床はほとんど岩盤が露出
している状態よりある程度堆積した所である。

土砂の堆積は制限水位 (EL. 238 m) が現在の河床を交する地盤附近
より上流側約 10.5 m 間のみを占め、漸次堆積厚を増加させて
下流及び上流へ進む傾向にある事は図-4 及び図-6 より明瞭であ
る。しかし 100 年間の堆積の大部分は津田川、杖倉川合流点
より上流の杖倉川に起る。これは本計算が掃流と堆積
を対象とした事によるものであるが、実際の合流点よりダム直下の区
間は多量の浮泥 (ハドロ) が堆積する事が予想される。

図-6 によると、全体としてダム築造後1年間に急激に河床が上昇
しているが、これはこの1年間に洪水の頻発した大正3年に相当
する事によるものと考へられる。

測線 No.50 より測線 No.48 附近の区間の河床上昇はダム築造後20年
乃至30年の間、微く上昇するが50年以降は上昇率は中々である。
測線 No.48 より上流測線 No.46 迄の区間の河床上昇は上流側にも
断面毎に上昇量は少く、測線 No.46 には43/100年間の河床上昇量は
約2m である。測線 No.5 より下流区間はダム築造後1年間に早くも
河床^面上昇するが No.5 の上流にある測線 No.4 の河床は上昇（始）するが
約10年後には、その上流にある測線 No.46 には約20年後に河床が
上昇し始まる。この早急な堆砂は上流へ進行する水中の背砂の
現象があるからである。測線 No.46 より下流に上流にある
測線 No.45 にもダム築造後70年を過ぎても現在の河床より1m 以下
に状態があるが上昇の傾向を示し始まる。（しかし測線
No.45 より上流の所は区間には少く、ダム築造後100年間は
背砂の影響があるからである。）

本計算により100年間の総堆積量は約 $2,710,000 \text{ m}^3$ である。新西
堆砂量 $7,500,000 \text{ m}^3$ の約36%にすぎない。これは本計算の
ある迄背水路端附近の河床上昇量と堆砂の平均値との比に
掃流土砂の4%を乗じた、水中の浮泥（フツ）の沈澱堆積
量に2%を加えたものである。

この新西堆砂量 $7,500,000 \text{ m}^3$ の今回の計算結果による掃流
土砂堆積量 $2,710,000 \text{ m}^3$ と差引いた残量 $4,790,000 \text{ m}^3$ と

浮泥、沈澱物質量は、その直上流部で水平に堆積するもの
を水かさ（この年世間一応の平均水位）と測定結果より求めた分
毎年のものである。この水平断面の標高は 1815' A.L. 232 m とした。
(設計断面の標高は E.L. 236 m とした。)

〔B〕 下峯貯水池

ダム築造後100年周、堆砂状態は図-5、図-7及び図-6に示す
とおりである。このように、川原川および津江川は堆砂せ
ず、現在の河床より低下した状態にある。なお、津江川と、今治
支附近の川線 No. 11 間の河床は、ダム築造後1年以内約6m以上
河床高は、EL. 317m 左右から、治水以後は、EL. 317m と EL. 320m 間の
河床高を呈した。津江川が黒川川と川原川に分岐する地点の川線
No. 17 の河床は、図-7に示すように、非常に激しく変化しており、
この上流、川線 No. 16 (川原川) 及び No. 8 (黒川川) との No. 17 との
断面形状が非常に異なり、ためである。

(測線 No.17の河床変動量は、No.17の明原川と西側川、合流直下流部の水子から測線 No.16とNo.17、その測線 No.8とNo.17の水子との区間ルンに計算を施したところ、この2ヶ河床変動量は、相加し合はせぬものとす)

通河川の河道には、間-5 級の間-7 及び間-8 級が、 7^m 乃至 10^m 以上あり、相当量、砂礫が堆積し、河床は 7^m 乃至 10^m 上昇したという結果がある。

通河川の計算と河川調整池堰堤より上流約1kmの測線
No.4 までである。(測線No.4より直上流に上る支河が流入している
このより上流へ計算を前に3kmの距離がある)

その述べたように本計算では河川調整池堰堤は越流頂
(標高EL.326m) まで満水状態であり、そこから堰堤より下流
へ土砂が落下する状態にあるとした。また堰堤より上流の河
床も堰堤越流頂と同じ標高まで敷の上昇している。この
堰堤より50m上流の測線No.1の河床はEL.326mとし、この
図-7を参照してこの測線にはダム築造後約25年間は河床は
18cmほど上昇している。しかし測線No.1より上流の位置での
測線No.2, No.3, 及びNo.4ではダム築造後1年目に既に2m乃至3m
急激に上昇する。(図-7参照) この1年目の増高がその後の
大正3年までの9年間は洪水が頻発している予見がある。
測線No.2, No.3 及びNo.4では2年目以後も上昇はわずか10年間に
8m乃至9m上昇するが、この1年目程急激に上昇する傾向は
ある。本計算では大正3年より昭和36年12月までの48年間の
流量記録を2回くり返し、その大正3年より大正6年末までの4年
を加えて10年間の計算を前に述べて大正3年の洪水記録
を計3回(ダム築造後1年目, 47年目, 77年目) 用いることにするが、
47年目, 77年目は1年目程急激に河床上昇は最上をじていない。

表-5は計画高水時のより下巻貯水池が満水位にある時の各測線断面にて、水位の計算結果である。

これよりと調整調整池堰堤より上流の区間は現況より水位は相当上昇し、測線No.3は約5m（現況EL.336m、100年後EL.341m）測線No.4は約7m（現況EL.339m、100年後EL.346m）上昇する。

下巻貯水池のより100年間の総堆積量は約4059000 m^3 であり、計画堆砂量7000000 m^3 の約58%である。

北原貯水池の場合と同様に計算値は計画値より相当少く、これは土砂の遊水による浮泥（ハジ）の沈澱堆積を考慮しなかったからである。

いま北原貯水池と同様に計画堆砂量7000000 m^3 を今回の計算結果による堆砂量4059000 m^3 を差引いた残量2950000 m^3 を浮泥による堆積量とみなし、その直上流部は水平に堆積すると仮定、この水平堆砂面の標高は1月1日EL.280mとなる。

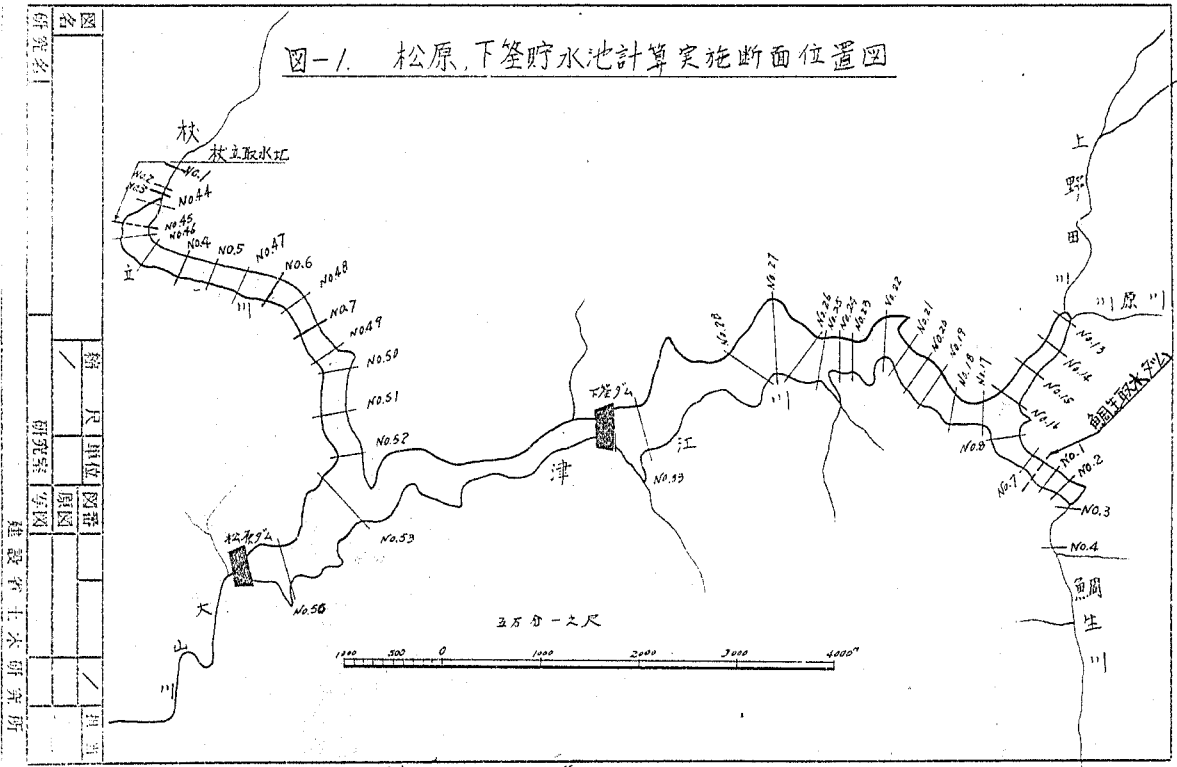
（現計画堆砂面標高はEL.290mである）

8.5 結 論

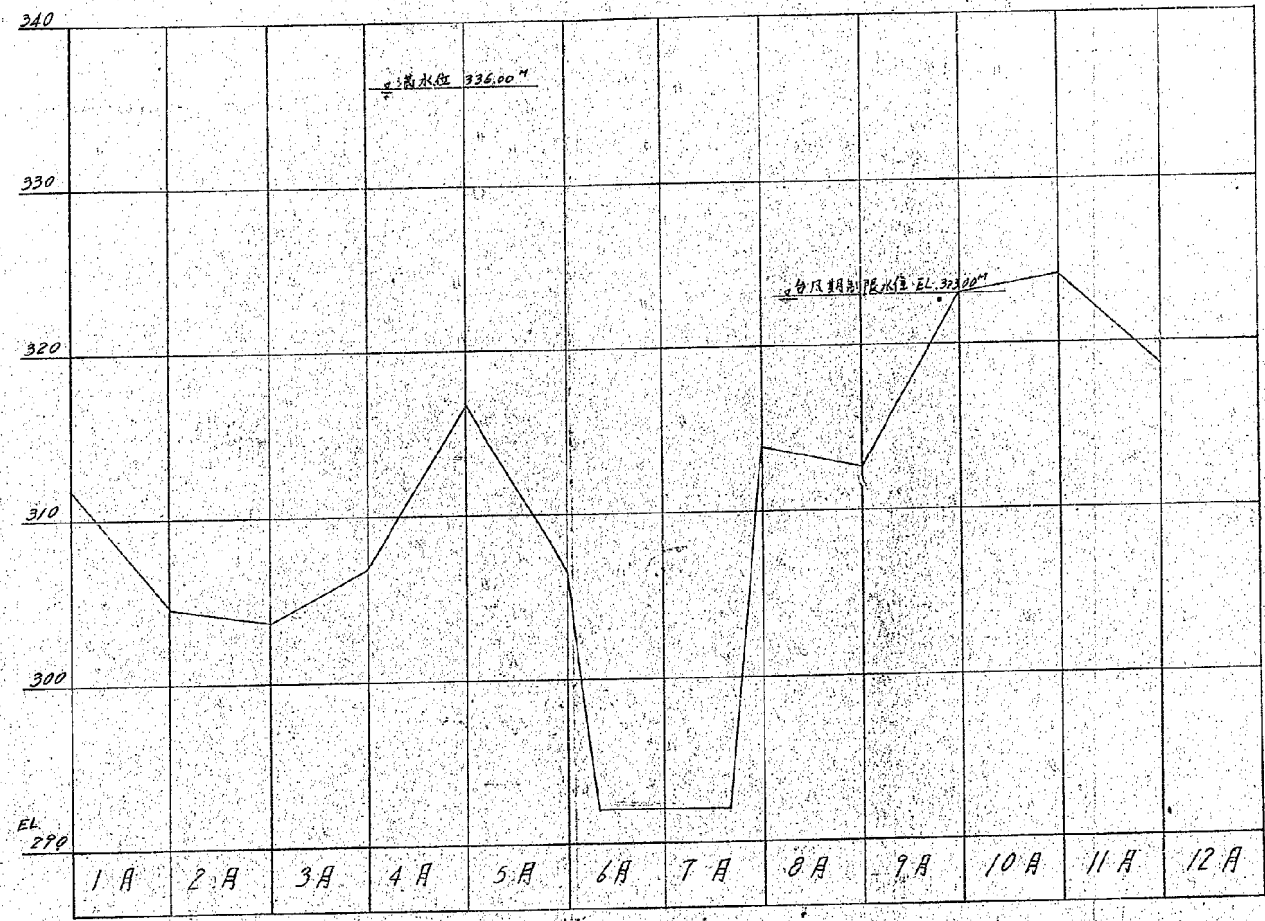
以上述べた事を要約すれば次のとおりである。

- ① 北原貯水池のより背水終端附近の河道（枝川温泉附近）には、ダム築造後100年間にわたって土砂が堆積せず、是は現在、河床より1m低下した状態と見られる。

- ② 北原貯水池のダム築造後100年間の掃流土砂総堆積量は
計算結果では約 $2710,000 m^3$ と推定。(計画洗砂量の約36%に相当)
- ③ 川原川への背水終端附近の河道にはダム築造後100年
間、土砂は全く堆積しない。
- ④ 廻り川への計算区間内域に亘り土砂は相当量堆積し、
廻り調整池堰堤より上流では100年間に $8m$ 乃至 $9m$ 上昇す
る。
- ⑤ 下谷貯水池のダム築造後100年間の掃流土砂総堆積量は
計算結果では約 $4,500,000 m^3$ と推定。(計画洗砂量の約55%に相当)

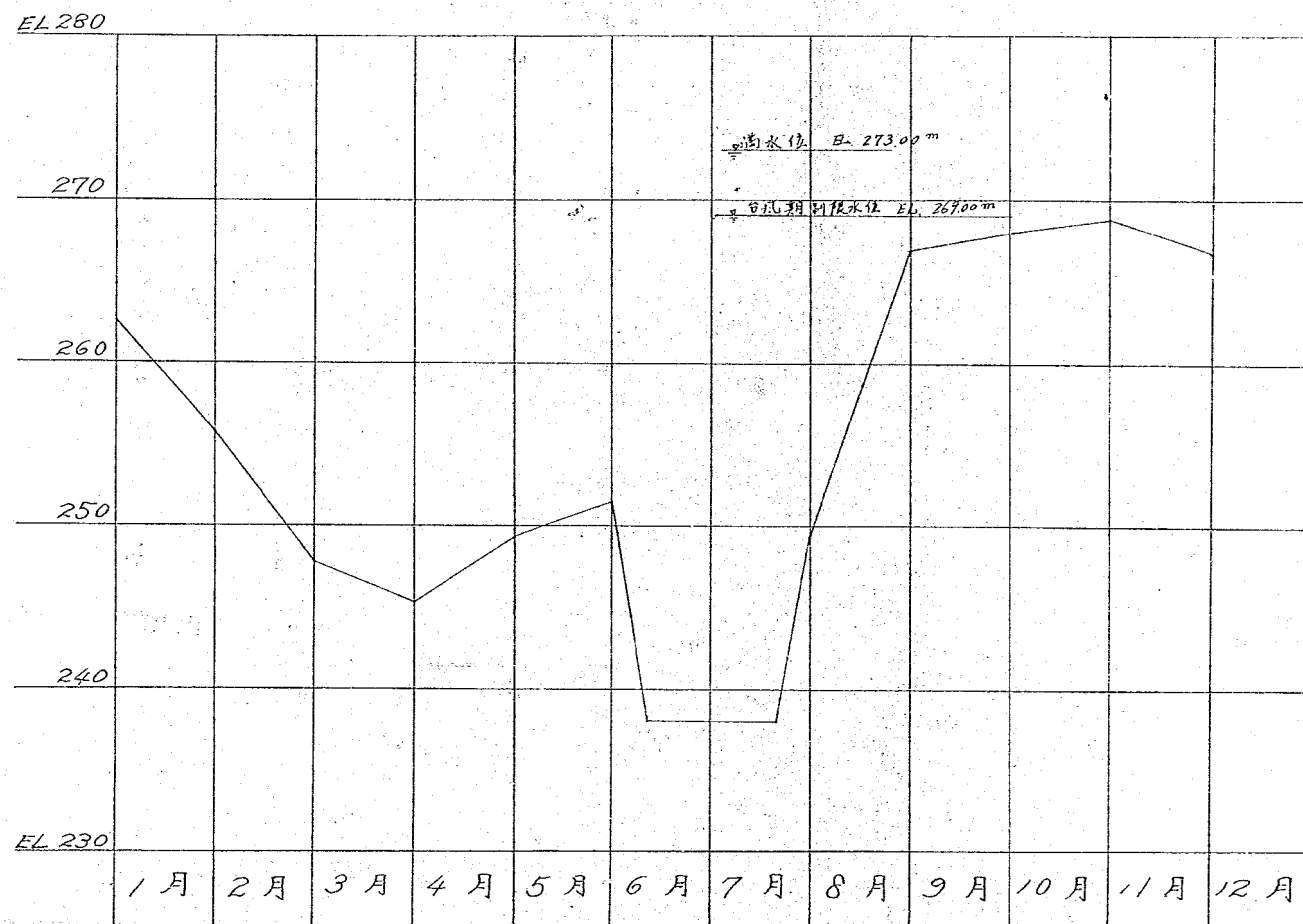


(圖-2) 下峯貯水池水位变化圖



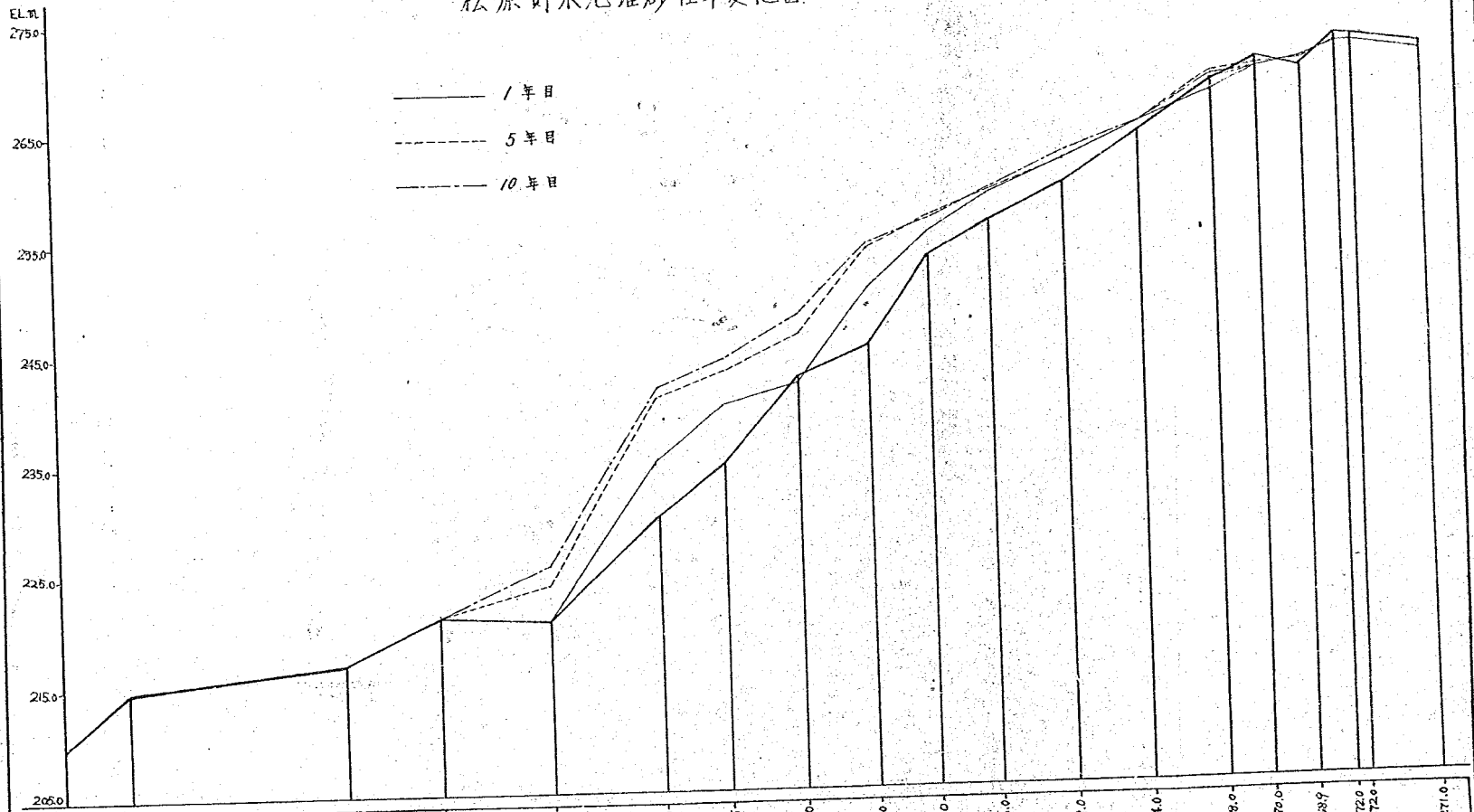
圖名	縮尺	單位	圖號	／	和
研究名	研究室	原圖	寫圖		

(图-3) 松原貯水池貯水位変化図



図名	縮尺	単位	図番	/	担当
研究名			原図		
		研究室	写図		

松原貯水池堆砂径年変化図



距離 (m)	1年目 (m)	5年目 (m)	10年目 (m)
0	205.0	205.0	205.0
2450	215.0	215.0	215.0
4205	217.0	217.0	217.0
4675	221.0	221.0	221.0
24650	220.5	220.5	220.5
26550	230.0	230.0	230.0
27750	234.5	234.5	234.5
32350	242.0	242.0	242.0
35150	245.0	245.0	245.0
36700	253.0	253.0	253.0
41350	256.0	256.0	256.0
44700	259.0	259.0	259.0
48000	264.0	264.0	264.0
51450	268.0	268.0	268.0
53450	270.0	270.0	270.0
55450	270.9	270.9	270.9
55750	272.0	272.0	272.0
55750	272.0	272.0	272.0
60760	271.0	271.0	271.0

図名 松原貯水池堆砂径年変化図

研究名

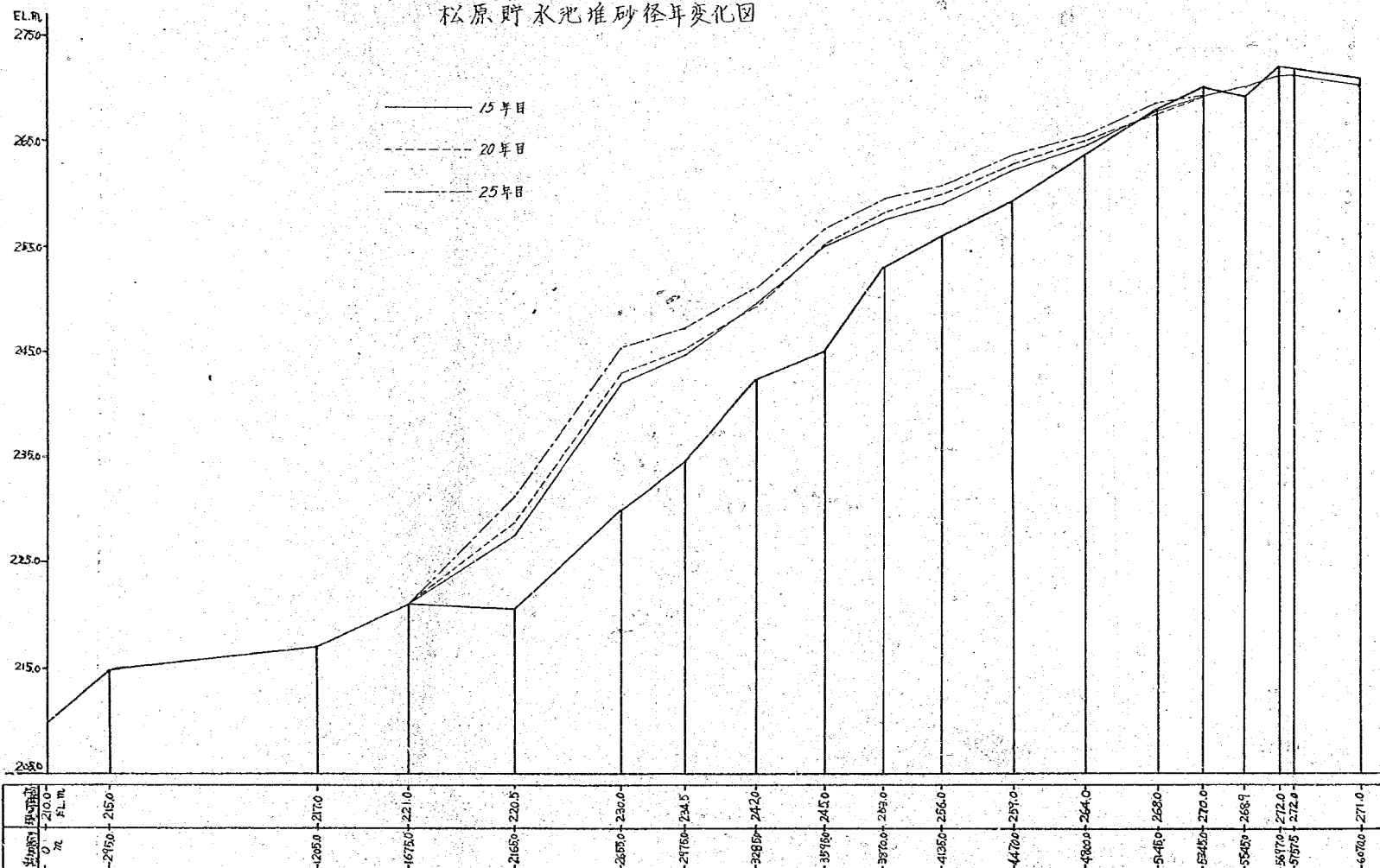
縮尺 単位 図番 原図 写図

研究室

建設省土木研究所

No. 2

松原貯水池堆砂怪年変化図

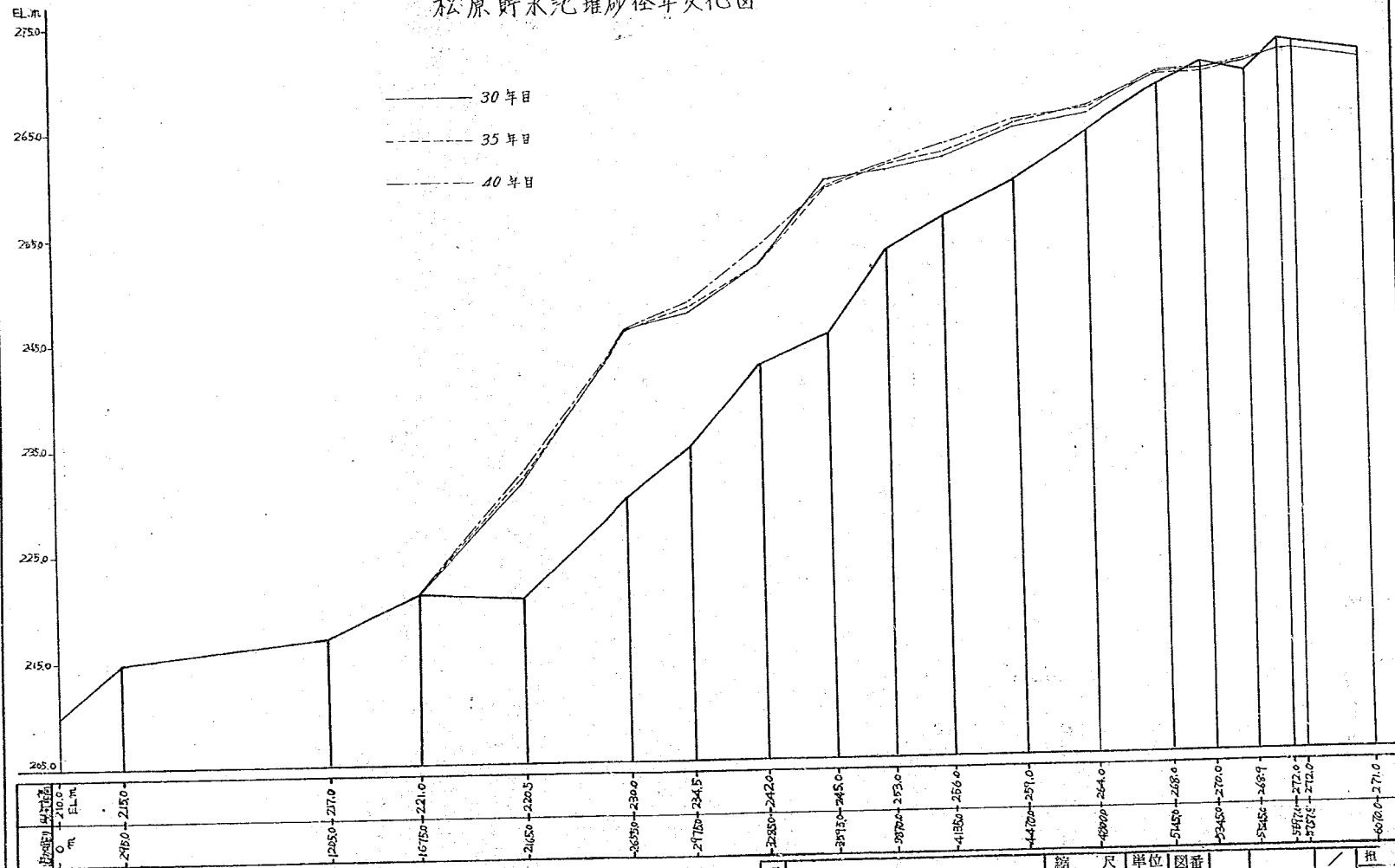


図名	縮尺	単位	図番	担当
研究名	研究室	写図		

建設省土木研究所

No. 3

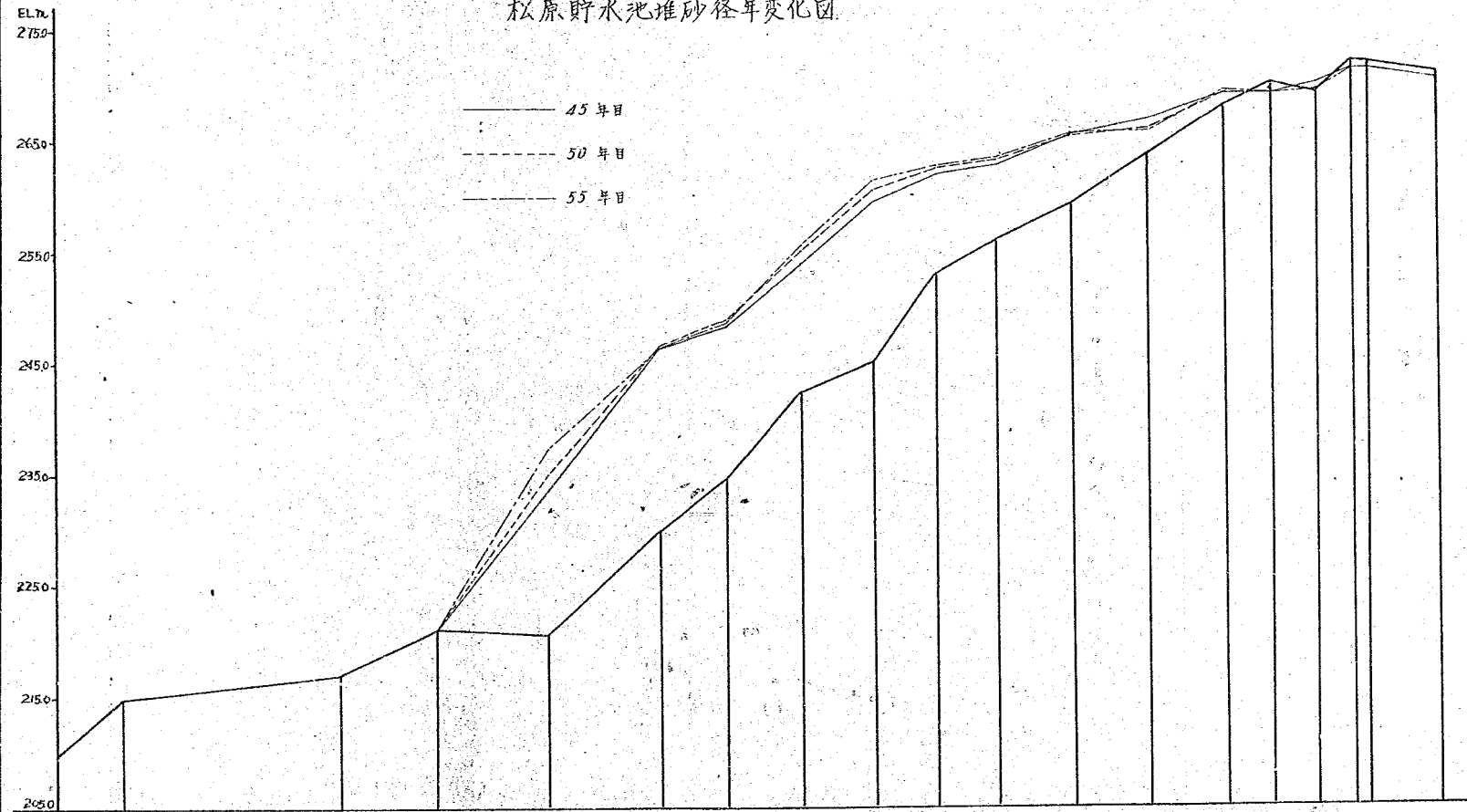
松原貯水池堆砂経年変化図



図名	縮尺	単位	図番	原図	写図	研究室	図名
研究名							

建設省土木研究所

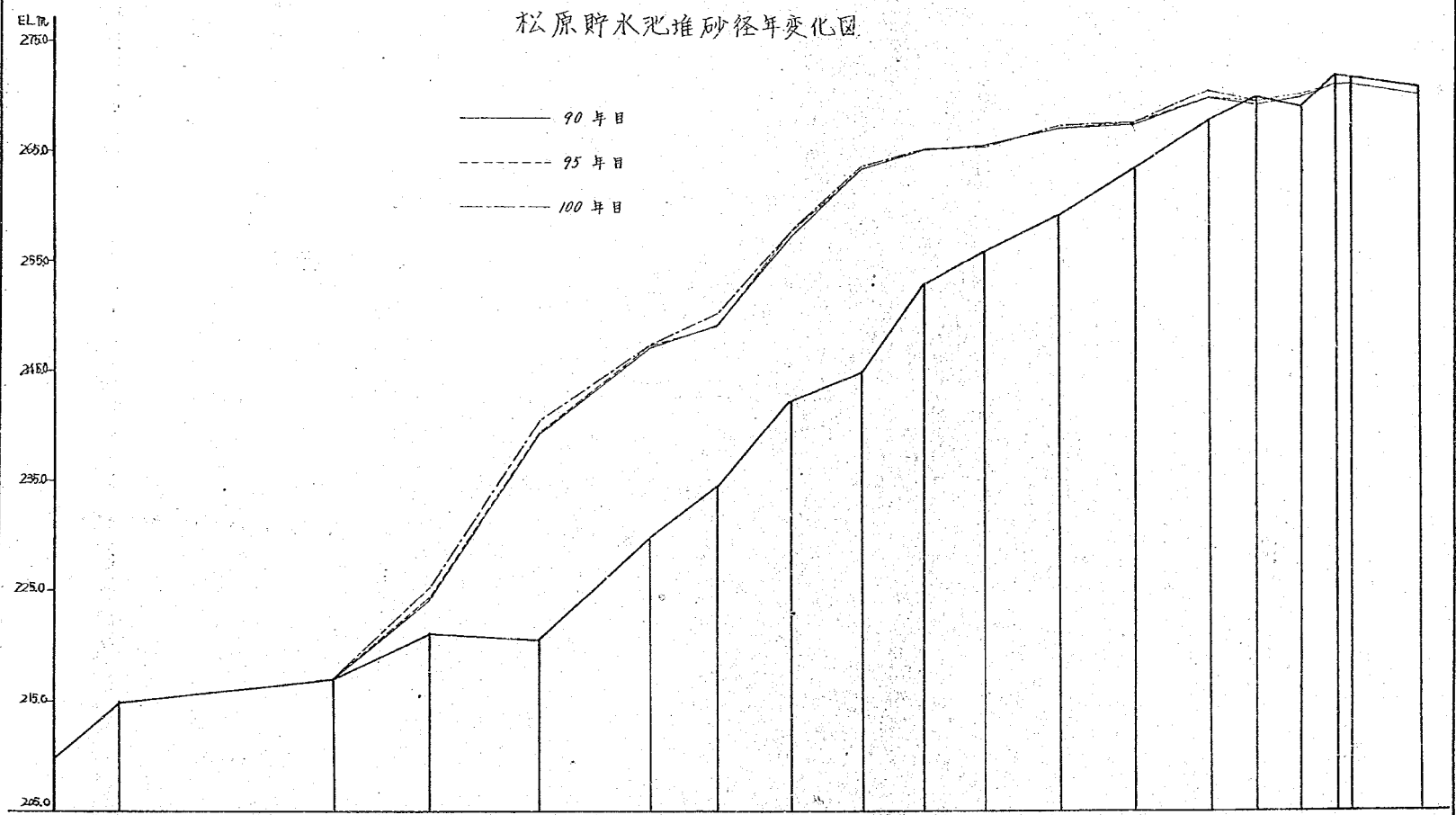
松原貯水池堆砂経年変化図



2050	2150	2250	2350	2450	2550	2650	2750
0	2150	2250	2350	2450	2550	2650	2750
0	2150	2250	2350	2450	2550	2650	2750

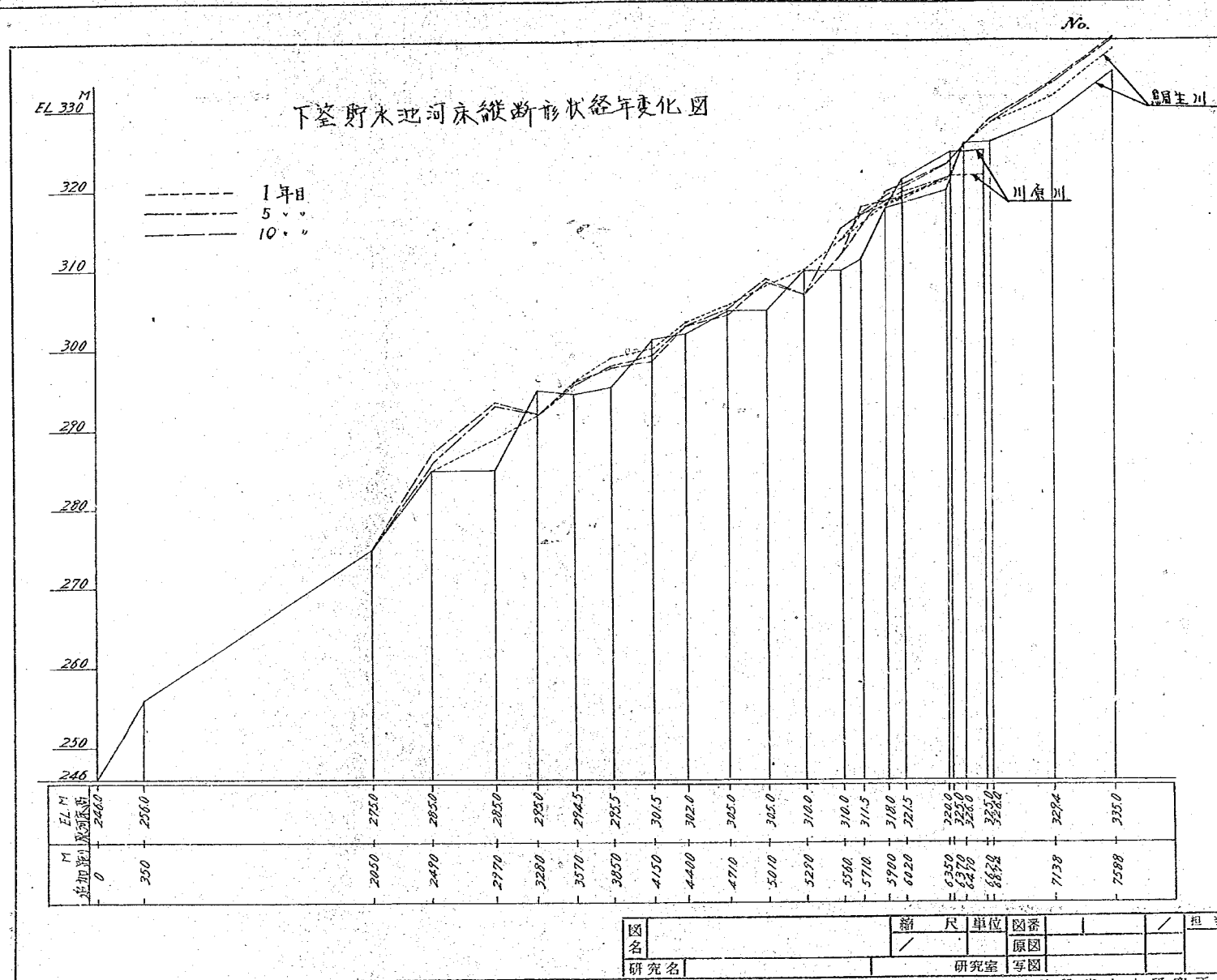
図名	縮尺	単位	図番	担当
研究名	研究室	写図		

松原貯水池堆砂径年変化図

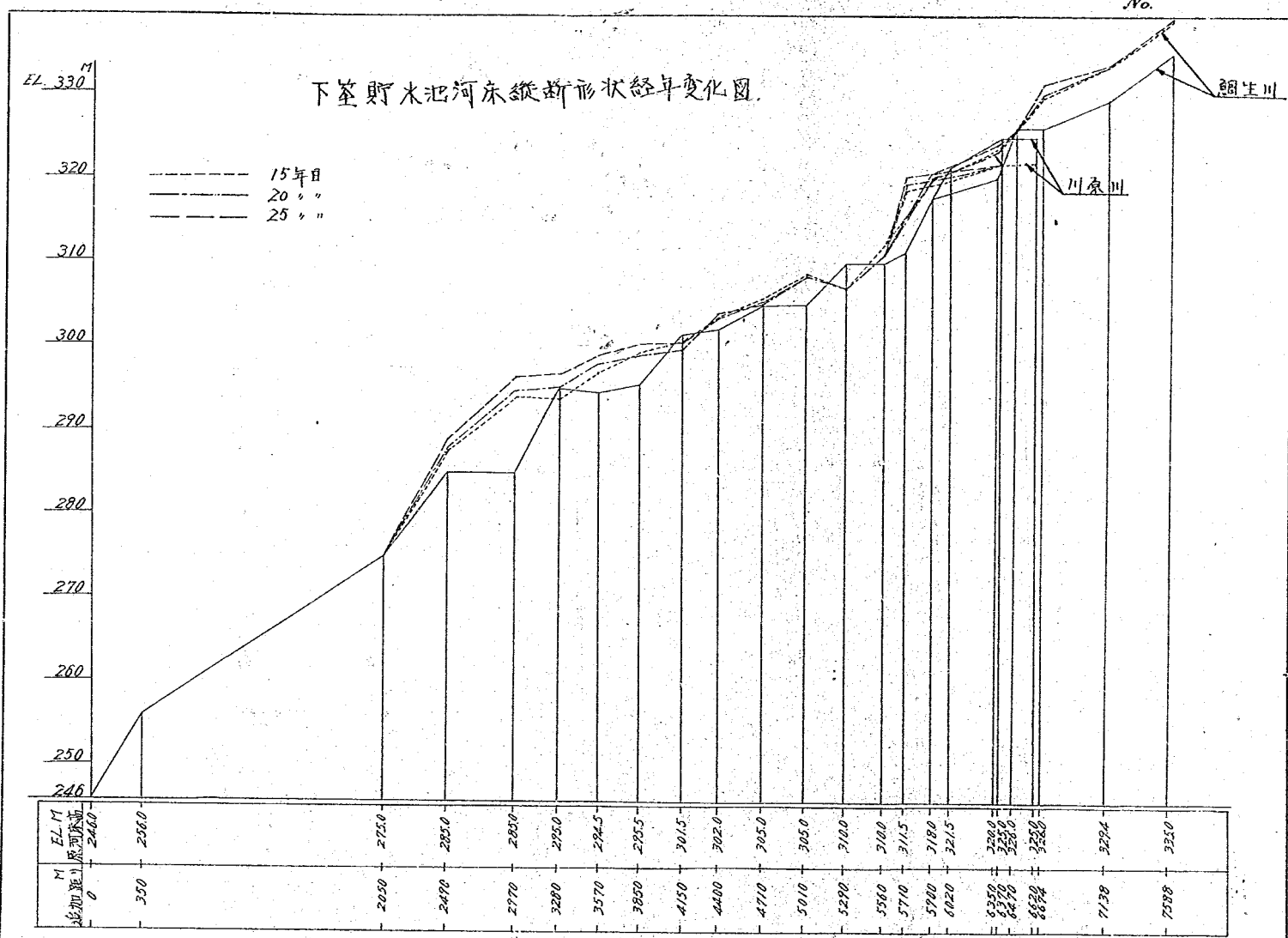


距離 (m)	0	275.0 - 2150	4205.0 - 2170	4615.0 - 221.0	2165.0 - 220.5	2205.0 - 230.0	2275.0 - 234.5	2325.0 - 242.0	2375.0 - 245.0	2375.0 - 253.0	2415.0 - 256.0	2470.0 - 257.0	2480.0 - 264.0	2545.0 - 263.0	2595.0 - 276.0	2585.0 - 263.9	2597.0 - 272.0	2597.5 - 272.0	2607.0 - 271.0
--------	---	--------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

図名	松原貯水池堆砂径年変化図			縮尺	単位	図番		相当
研究名				研究室	写図			

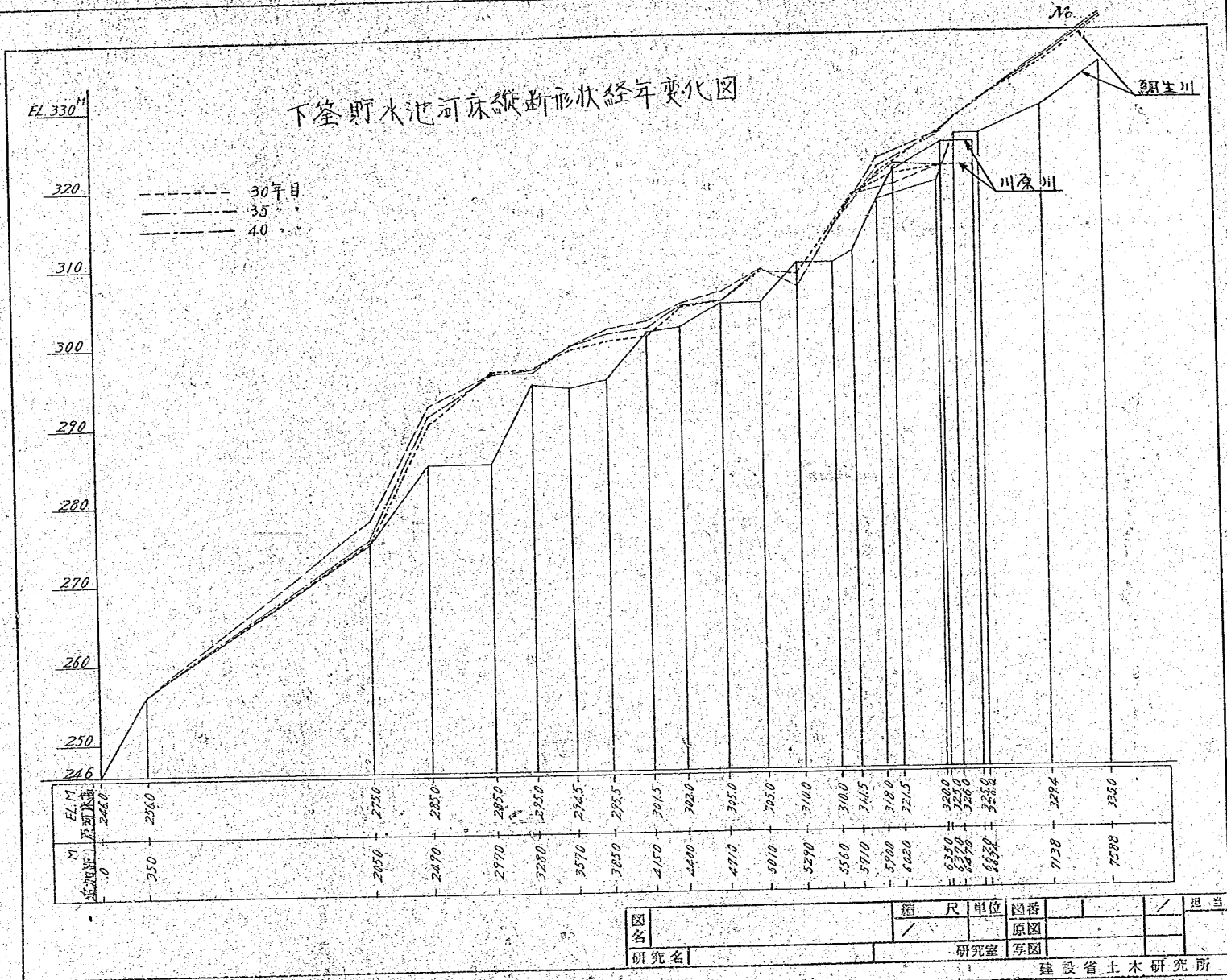


下笠野木池河床縦断形状経年変化図

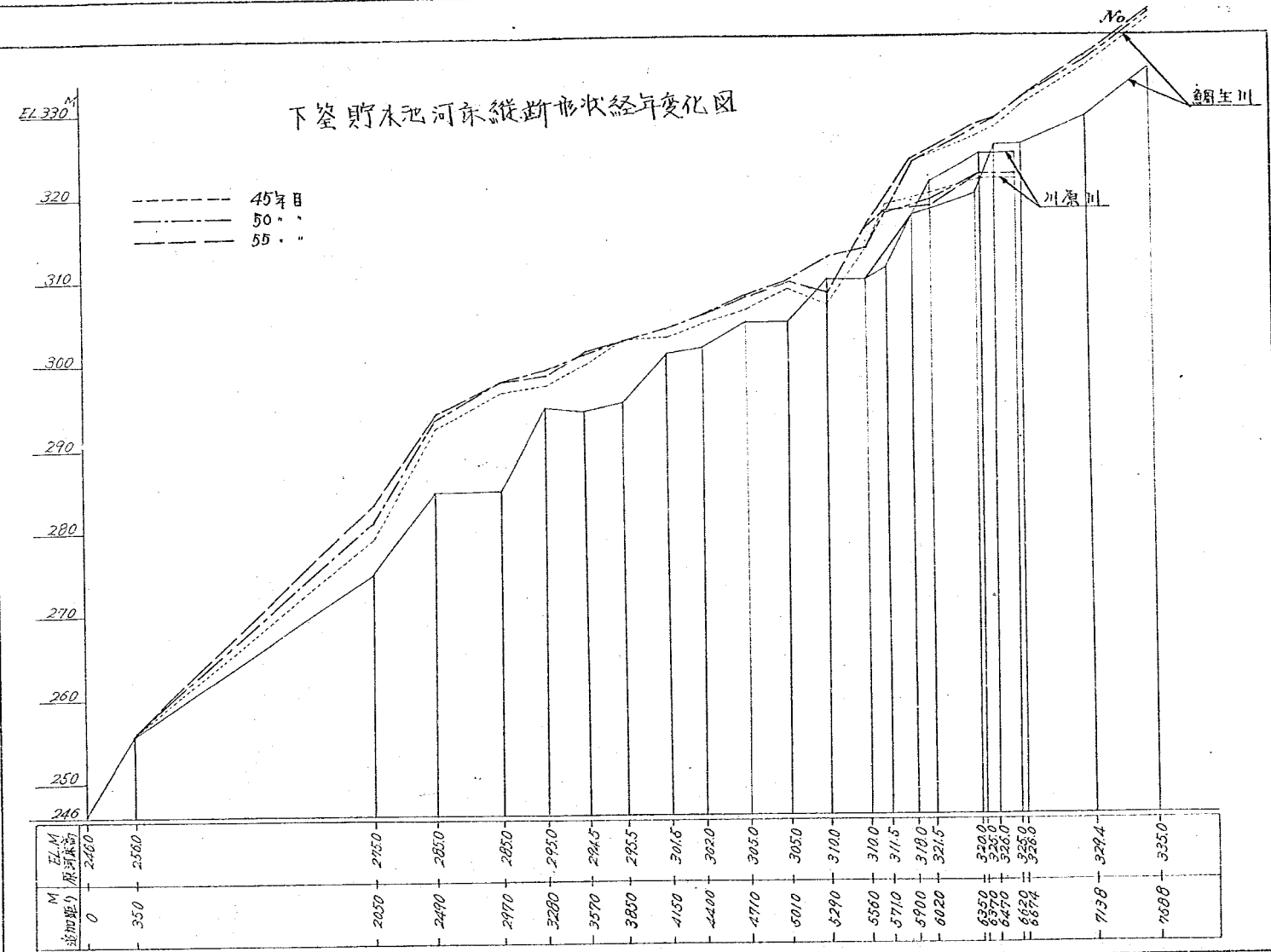


図名	縮尺	単位	図番	担当
研究室	原図	写図		

下峯町水池河床縦断形状経年変化図

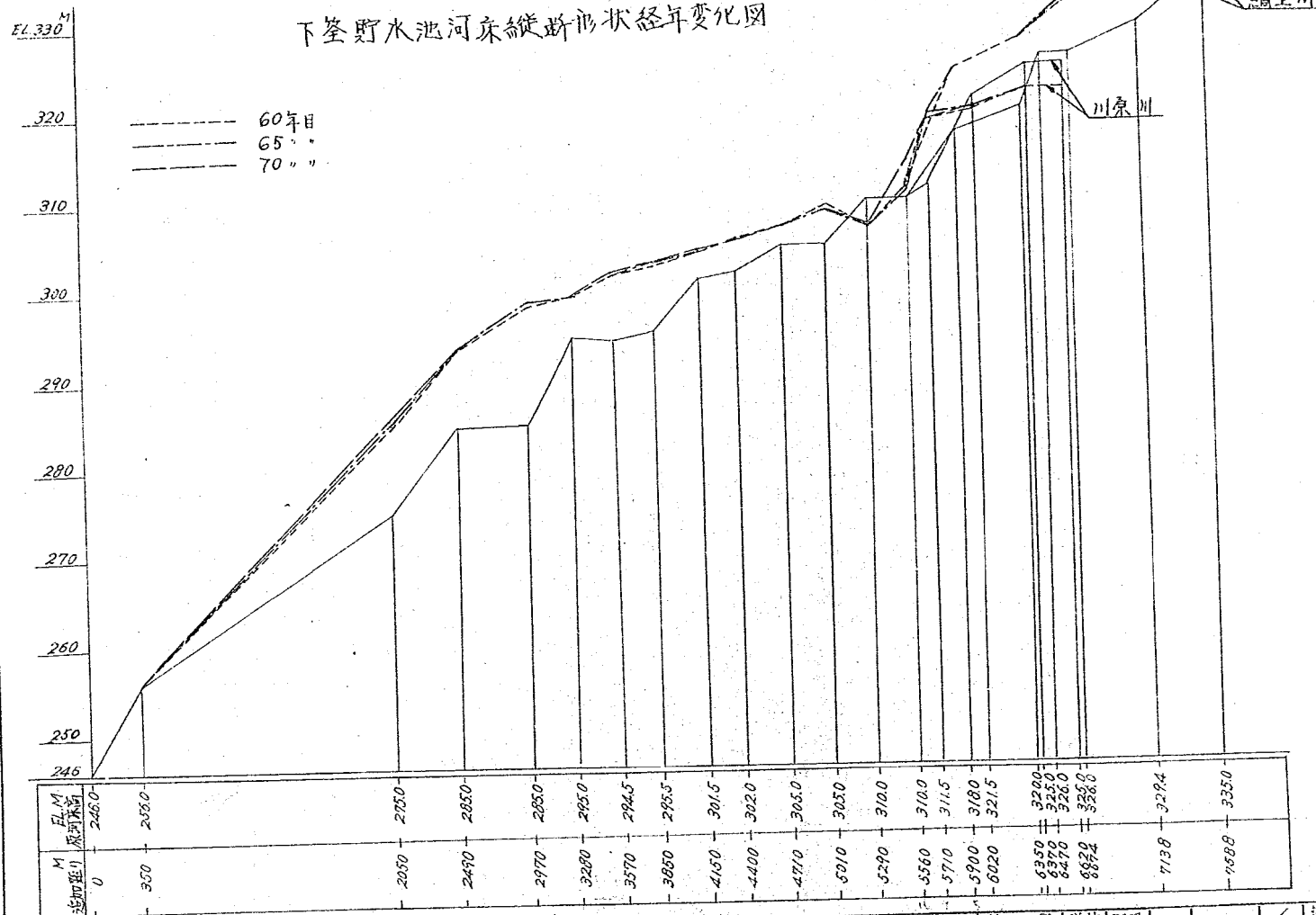


下笠貯水池河床縦断形状経年変化図

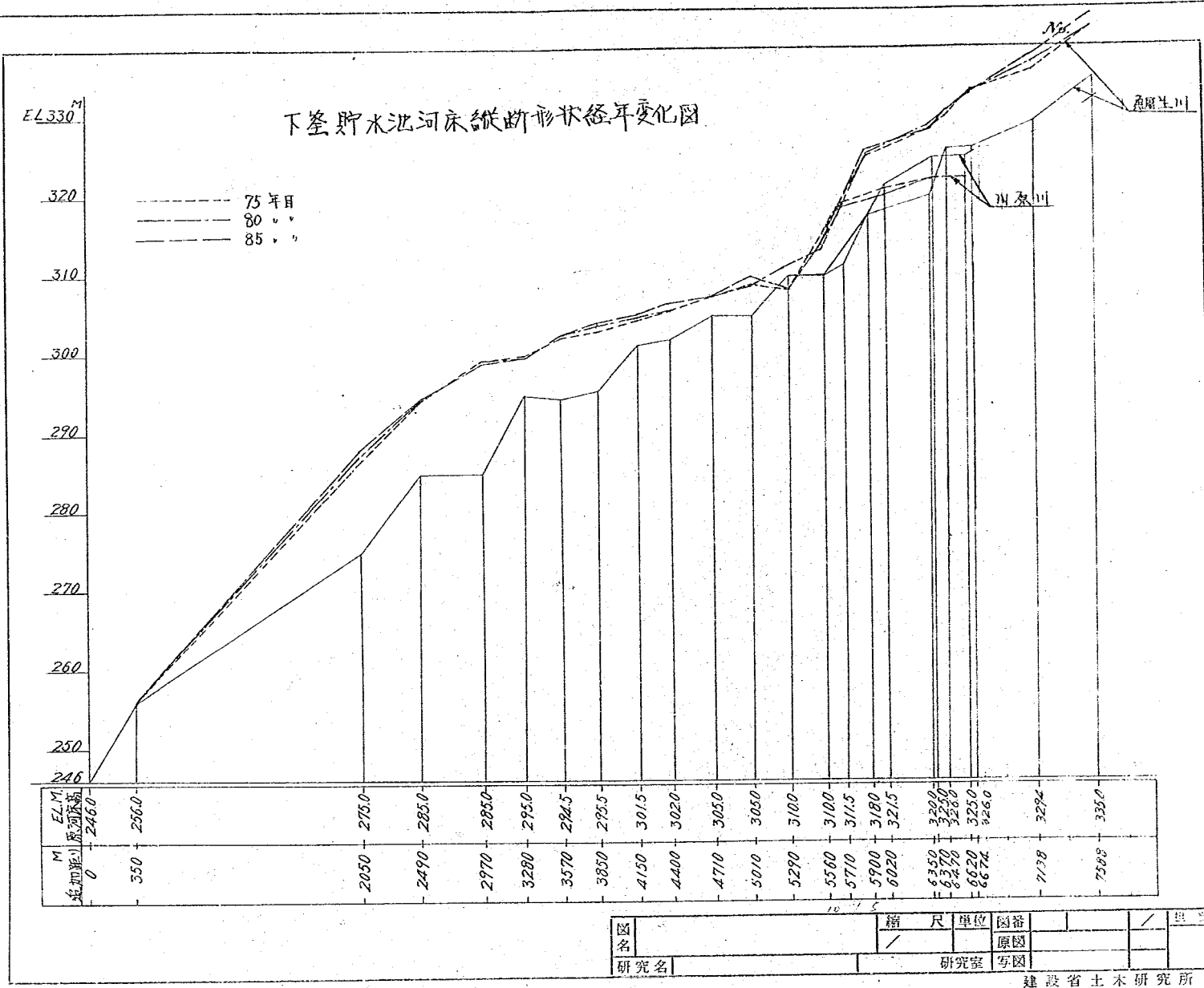


図名	縮尺	単位	図番	担当
研究名	原図	写図		
研究室	写図			

下笠貯水池河床縦断形状経年変化図

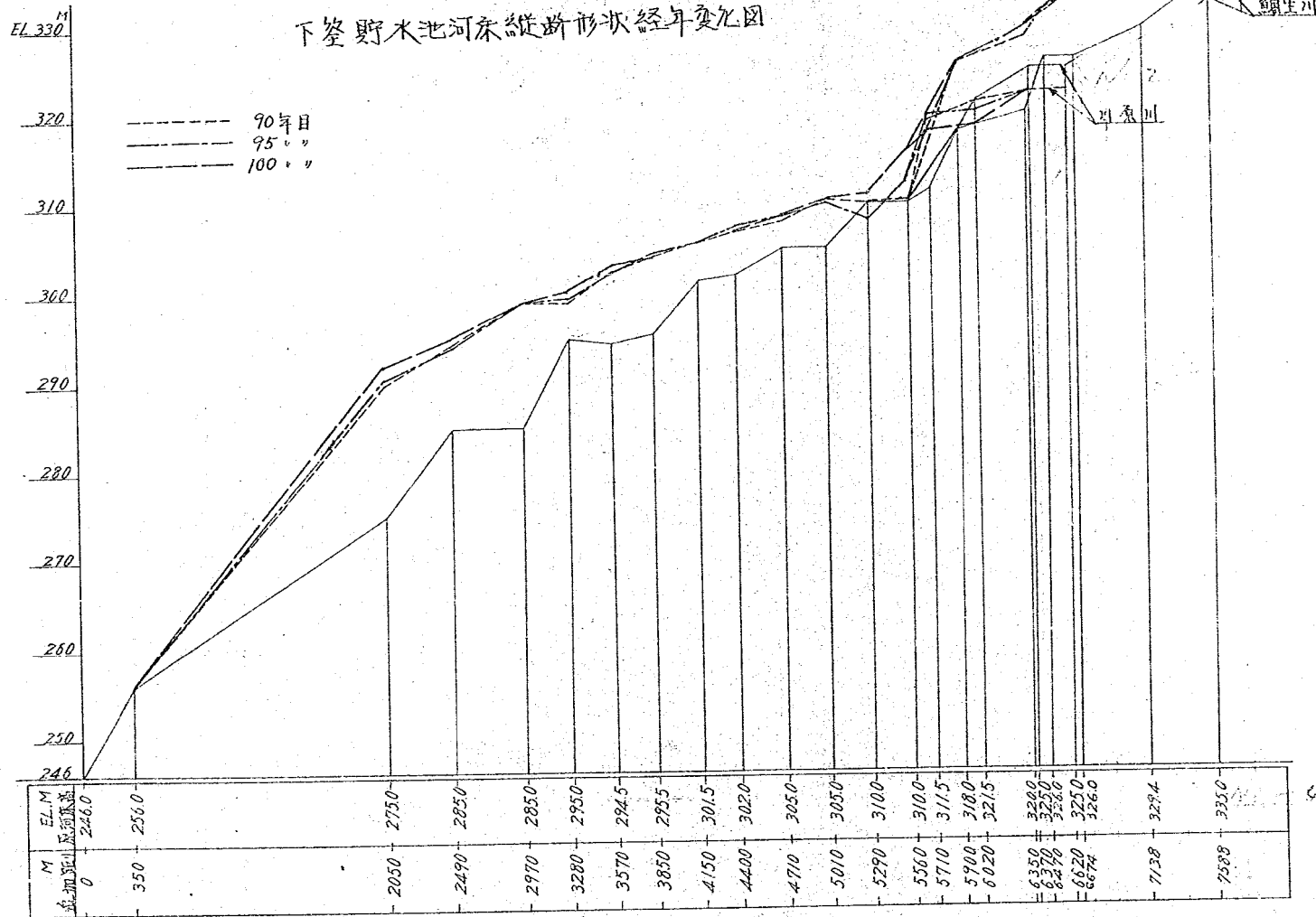


図名	縮尺	単位	図番	担当
研究名	原図	研究室	写図	
建設省土木研究所				



図名	縮尺	単位	図番	原図	写図
研究名	研究室		建設省土木研究所		

下笠野水池河床縦断形状経年変化図



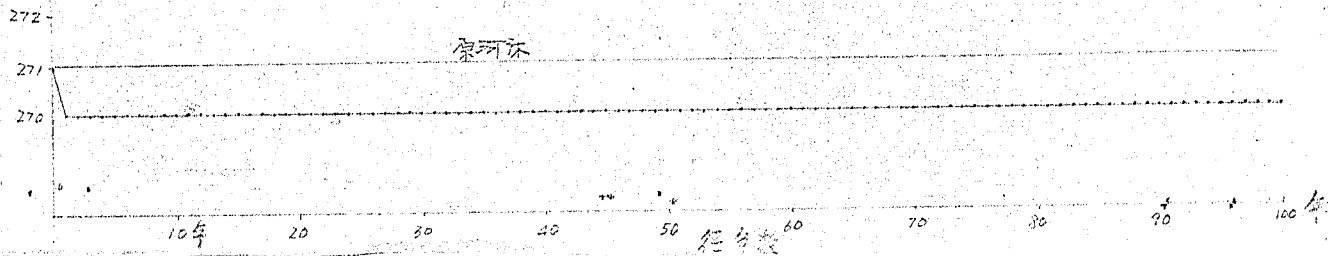
図名	縮尺	単位	図番	原図	図号
研究名	研究室	図号			

松原貯水池各測線河床徑年変化図

林立川 測線 NO.1

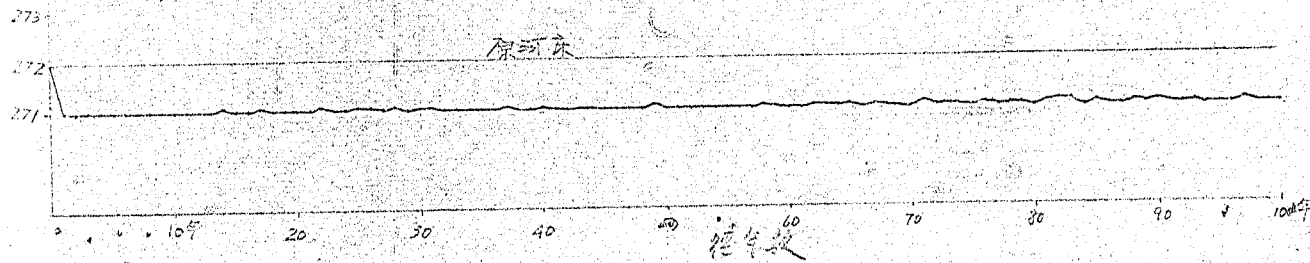
河床高
(F.L.M)

35



扶立叶 测报 NO.2

36



校立町 測線 No.3

37

町立町

EL.M.

限河休

272

271

10年

20

30

40

50

60

70

80

90

100年

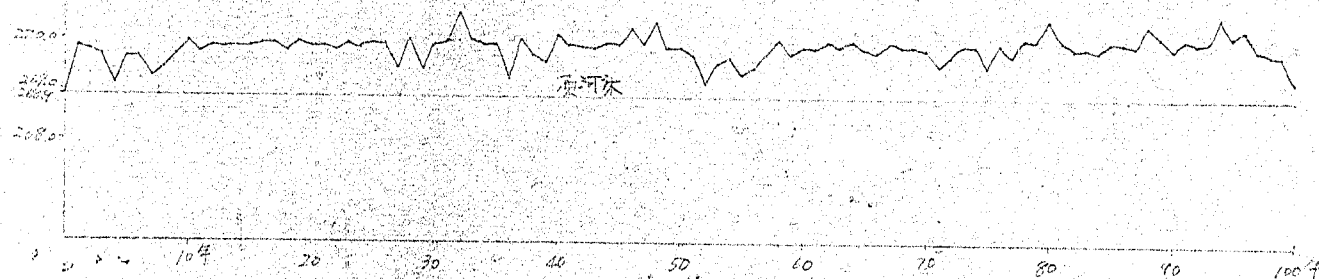
輕年数

扶立川 測線 No.44 (新測線)

11-4-44

2(11)

8E



經年數

故立川測候 No. 95

河床高

(m)

39

271-

270

269

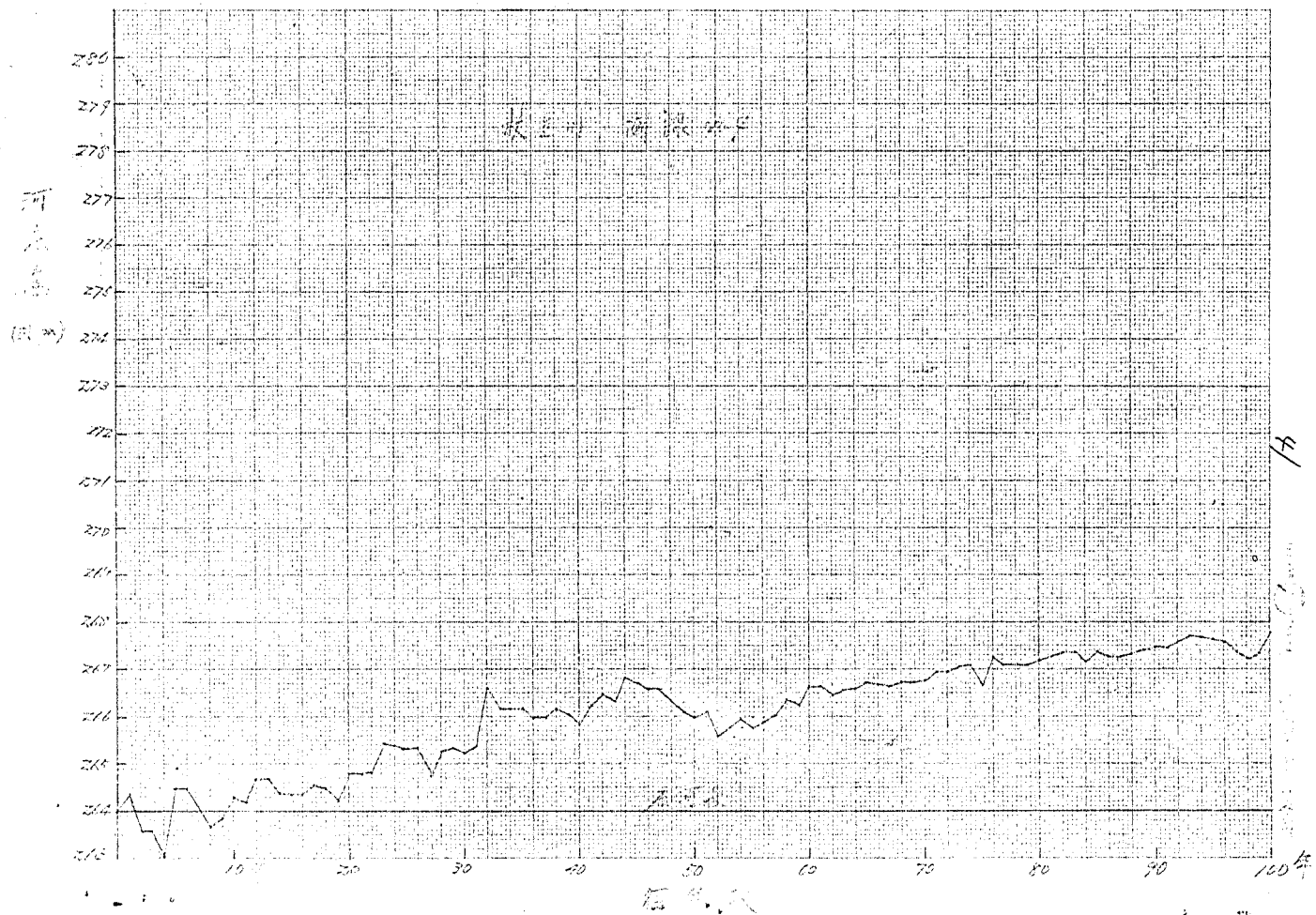
河床

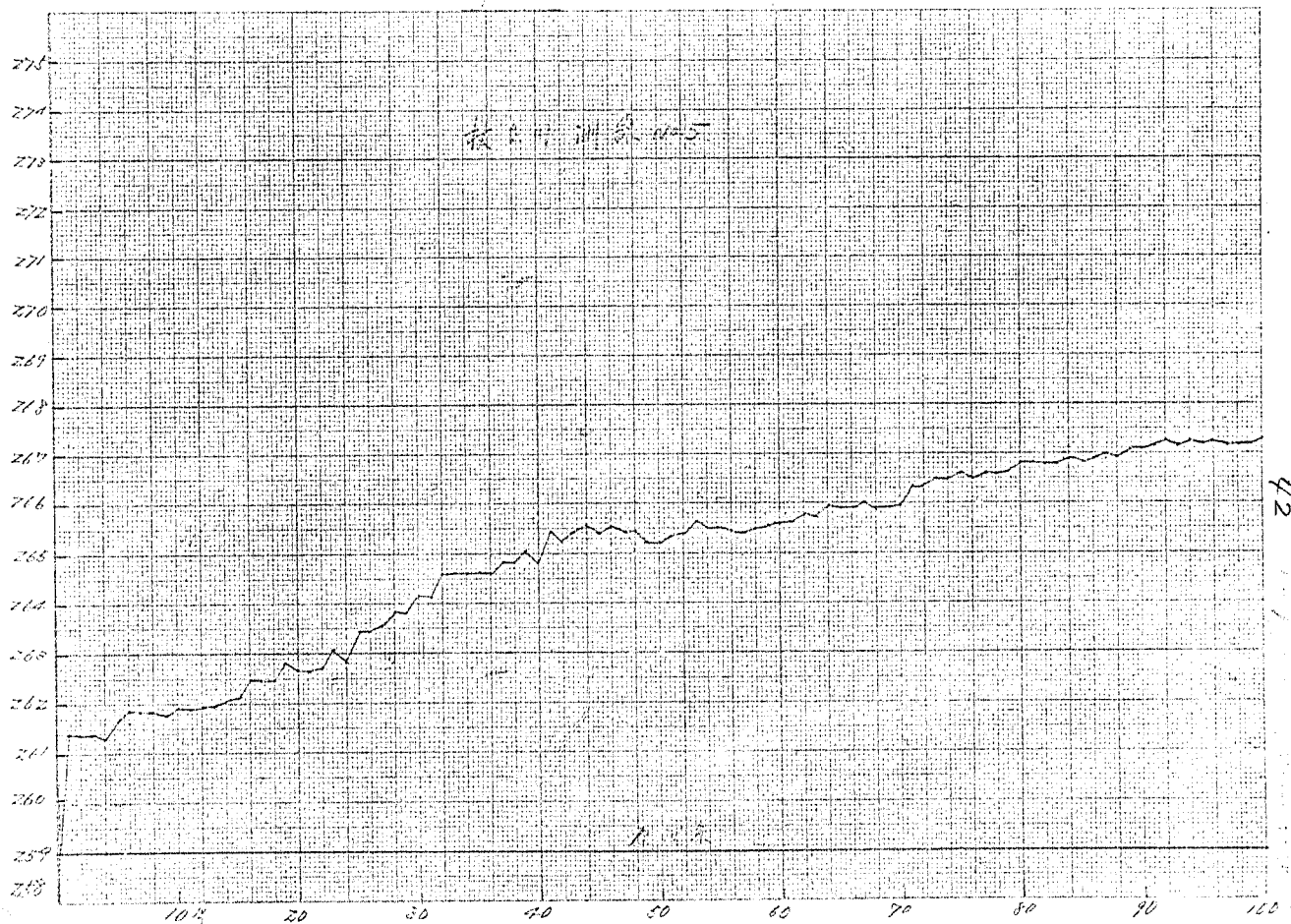
10年 20 30 40 50 60 70 80 90 100

年数

15

100-100000



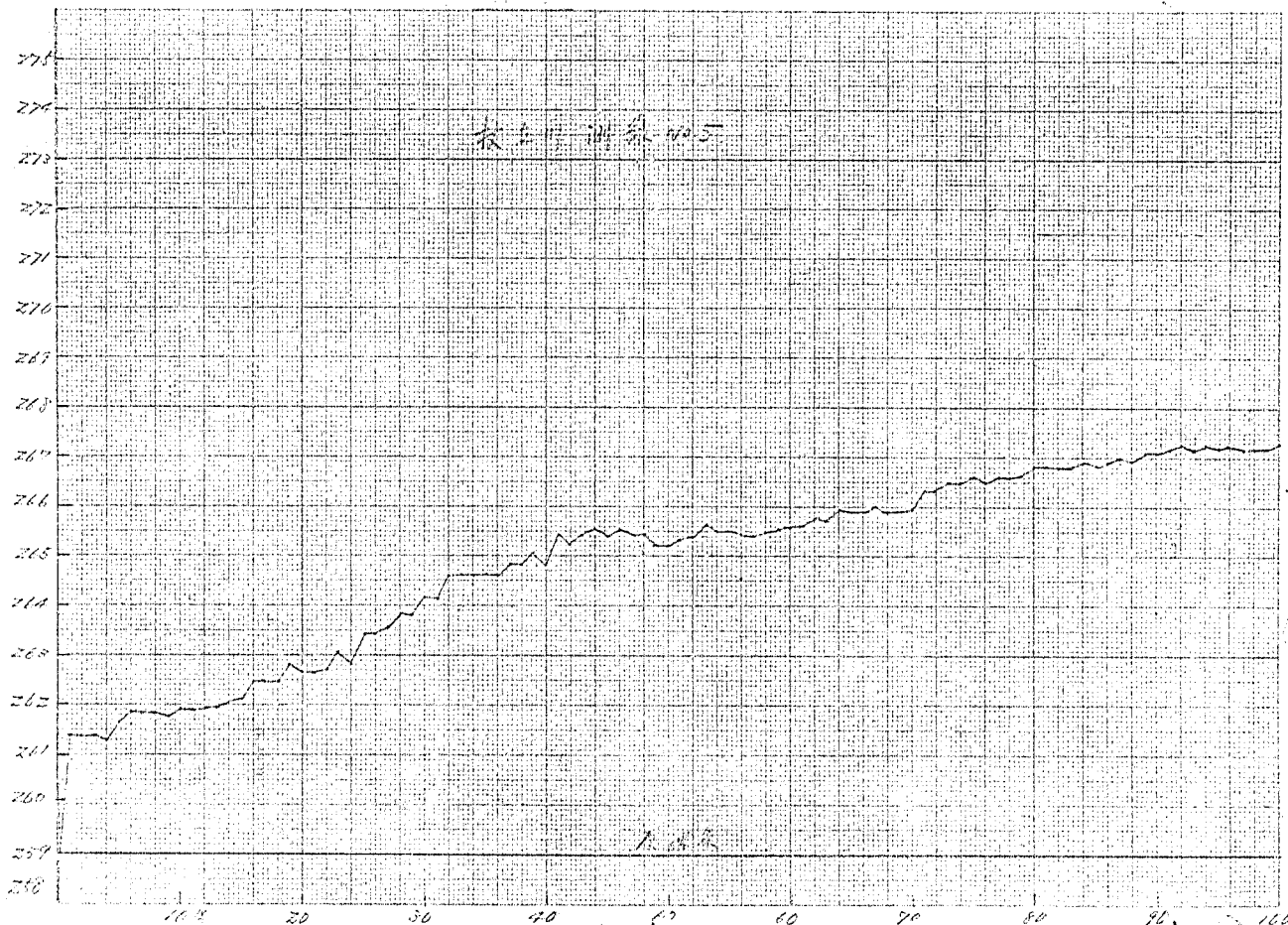


42

大田家

矢野家

741
740
739
(Elev. m)



42

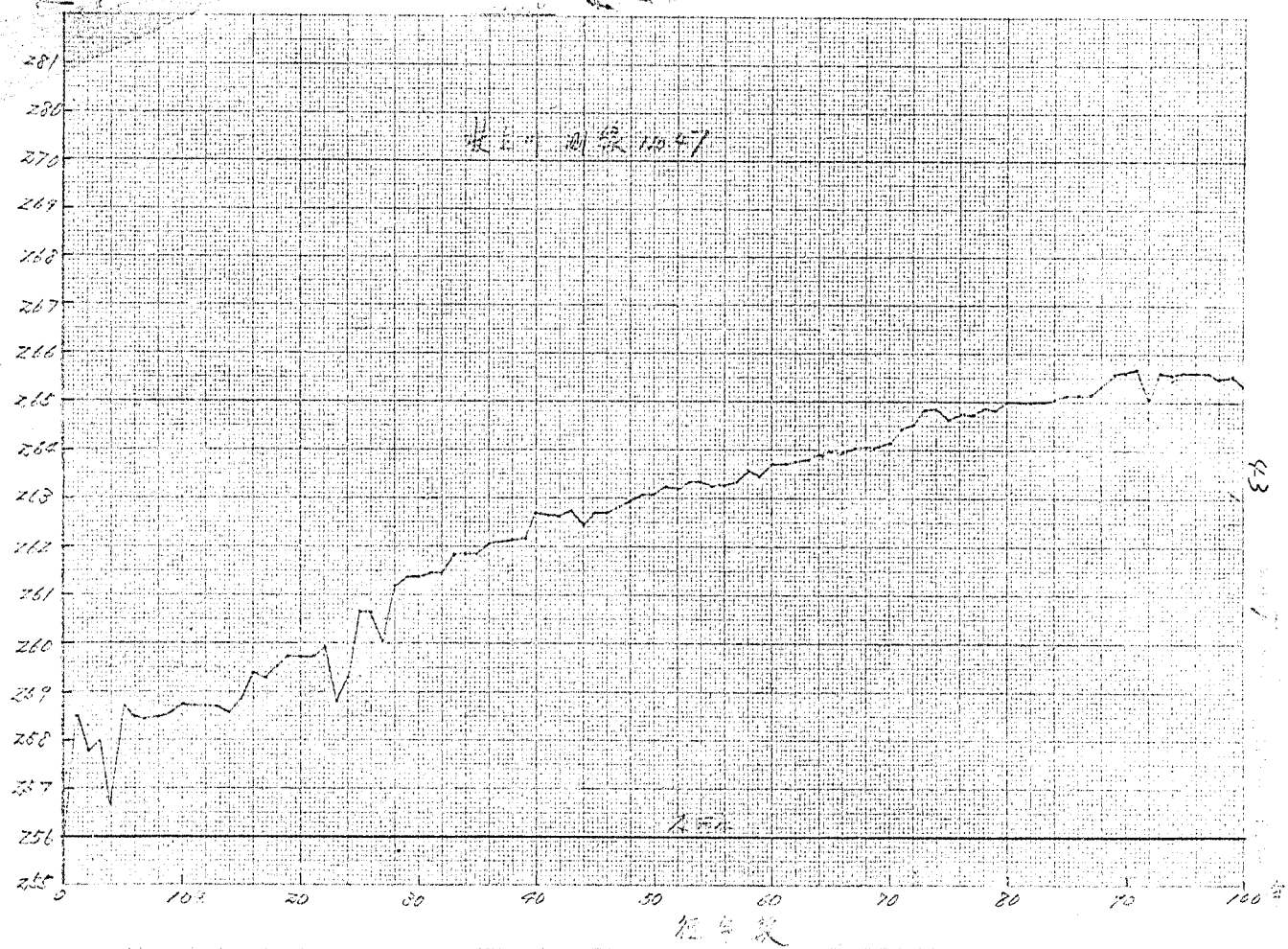
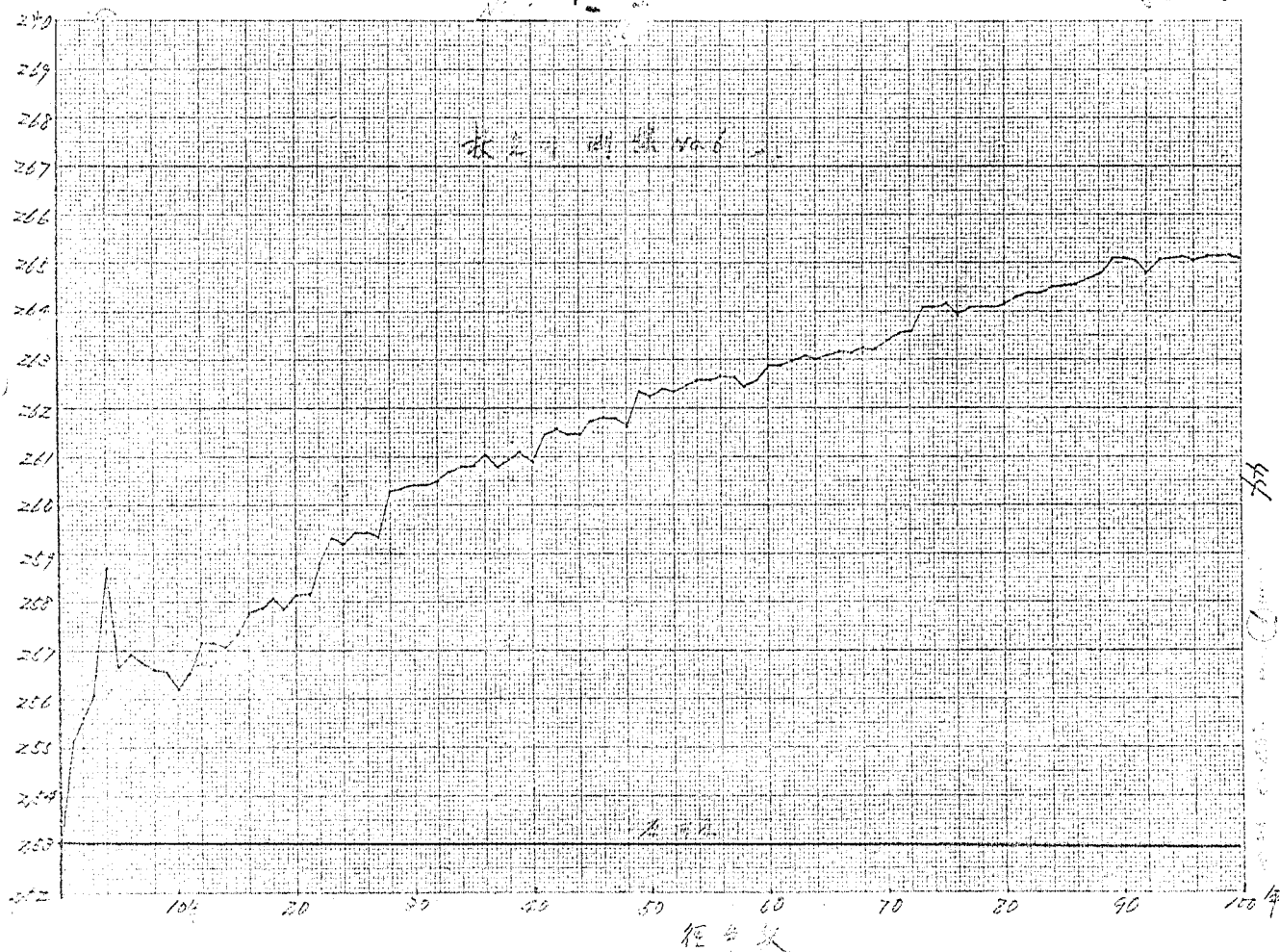


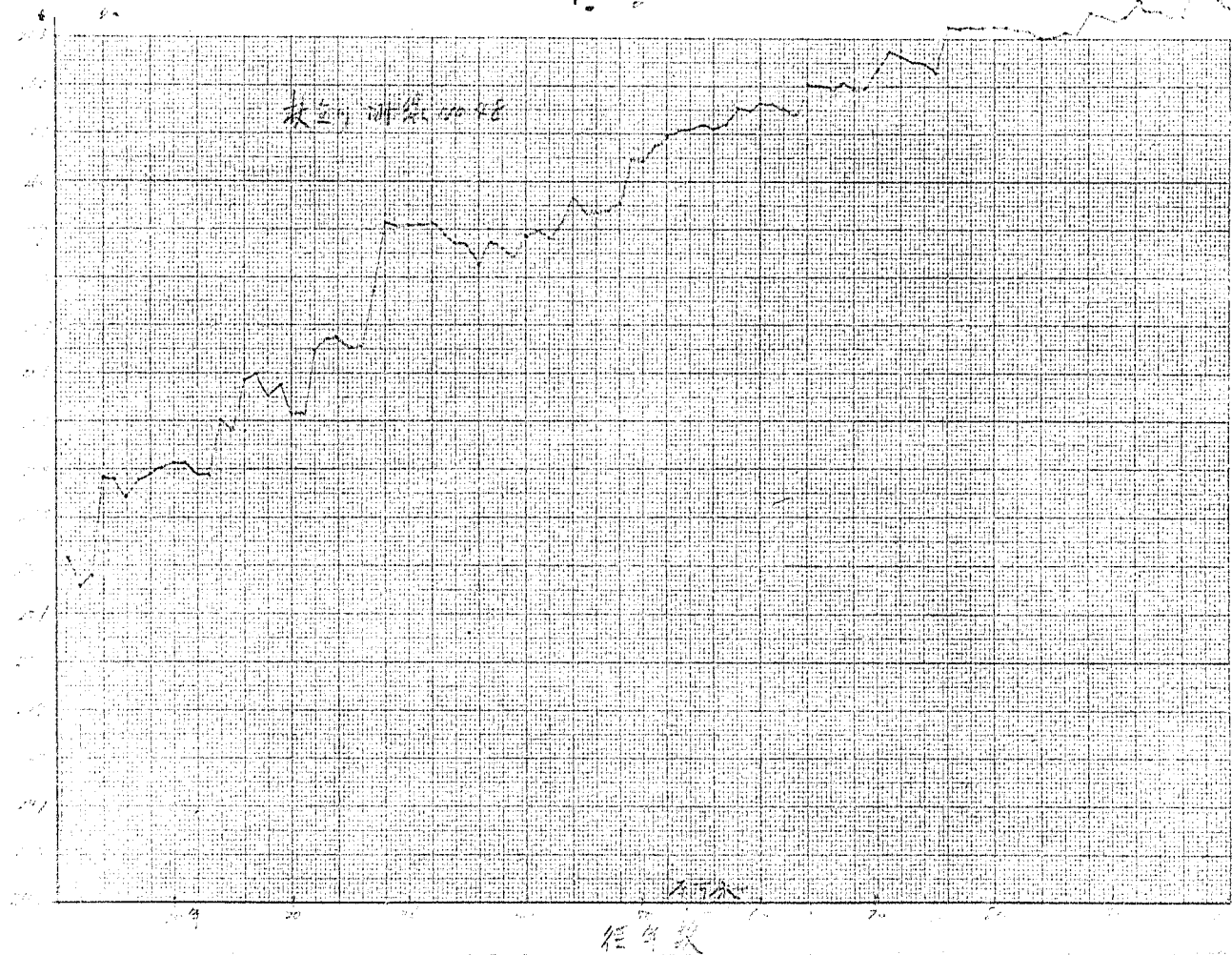
Figure 1

Figure 1

Figure 1

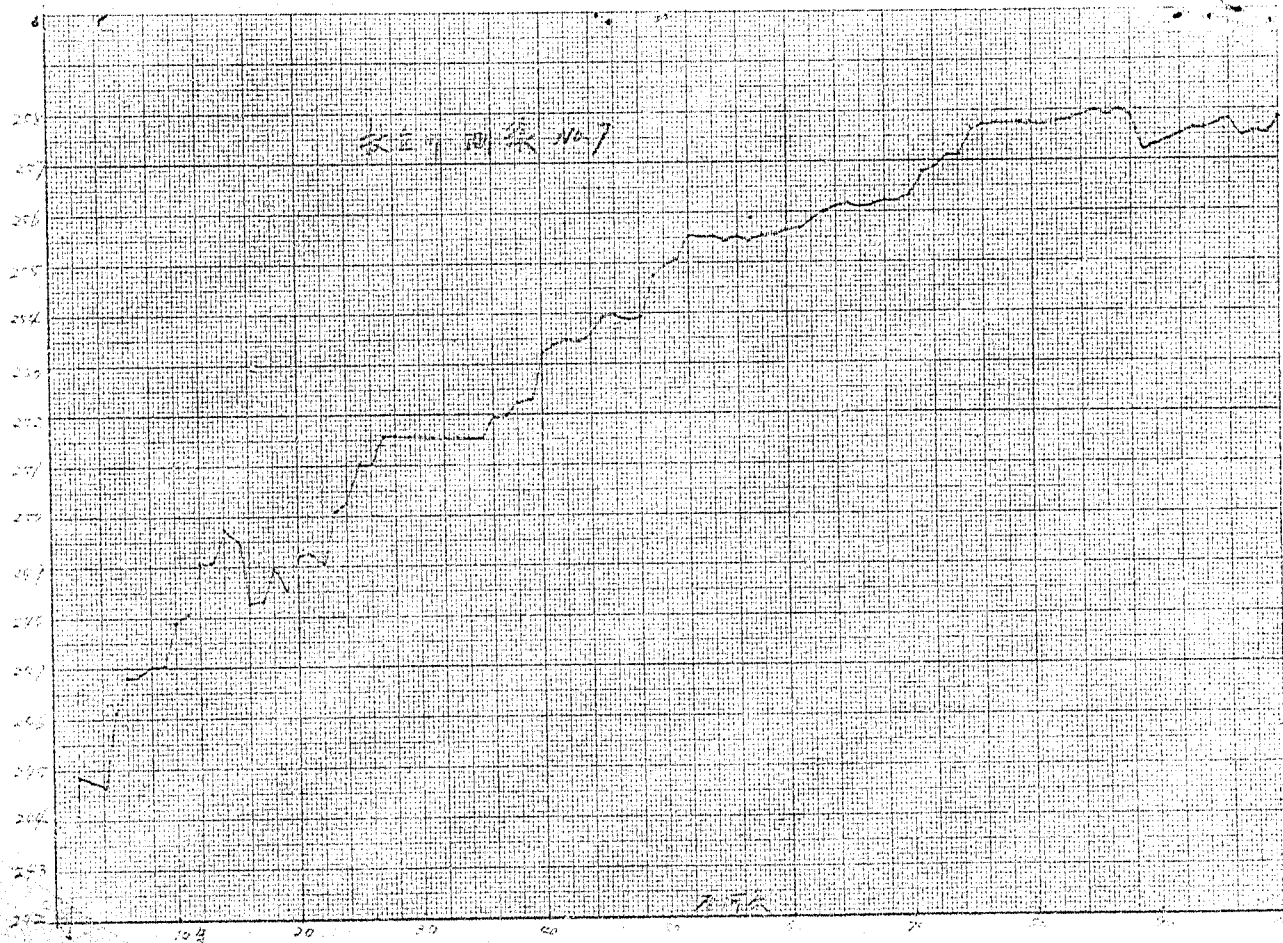


水文站



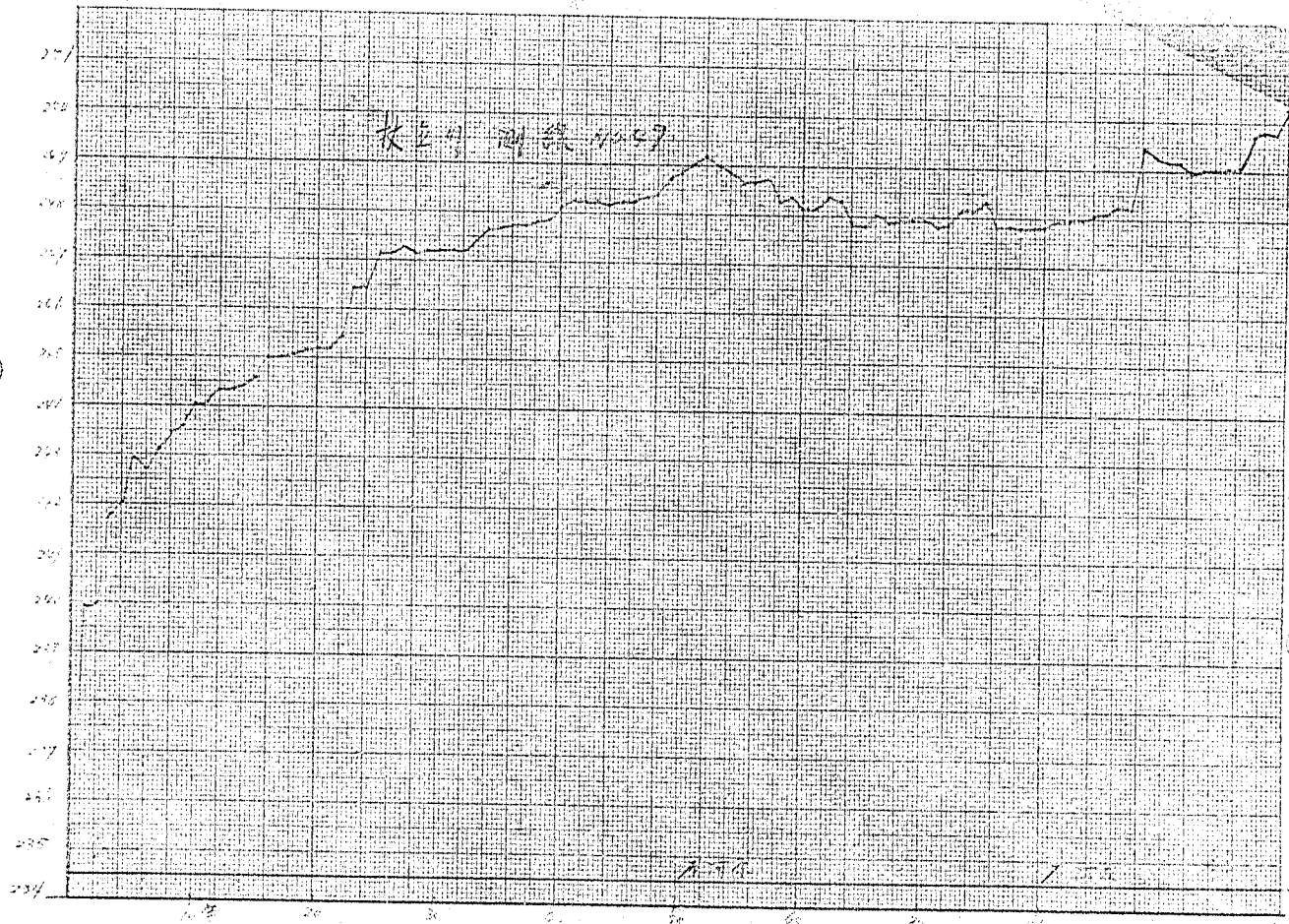
45

河
系
圖
(2.7)



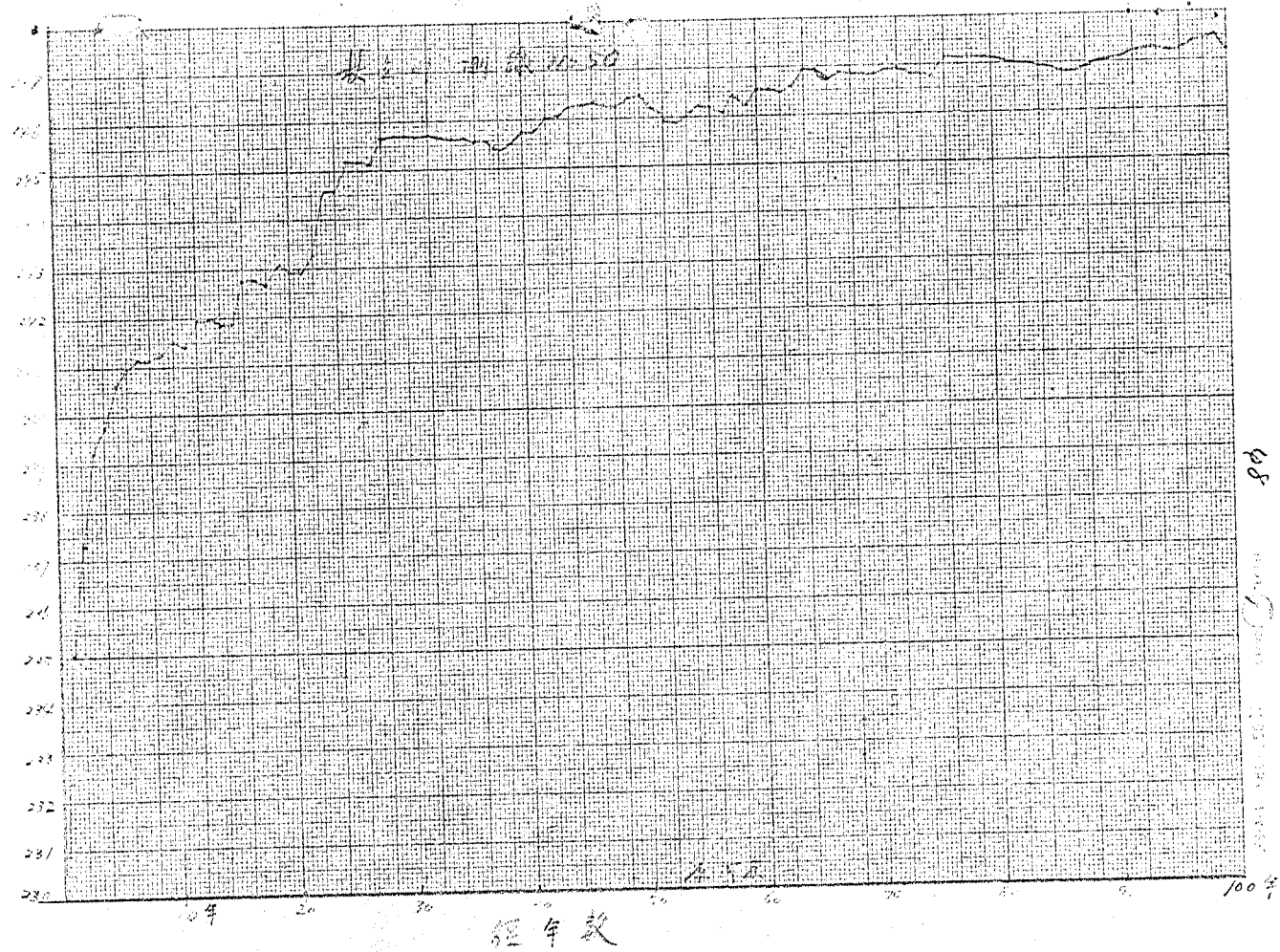
時間

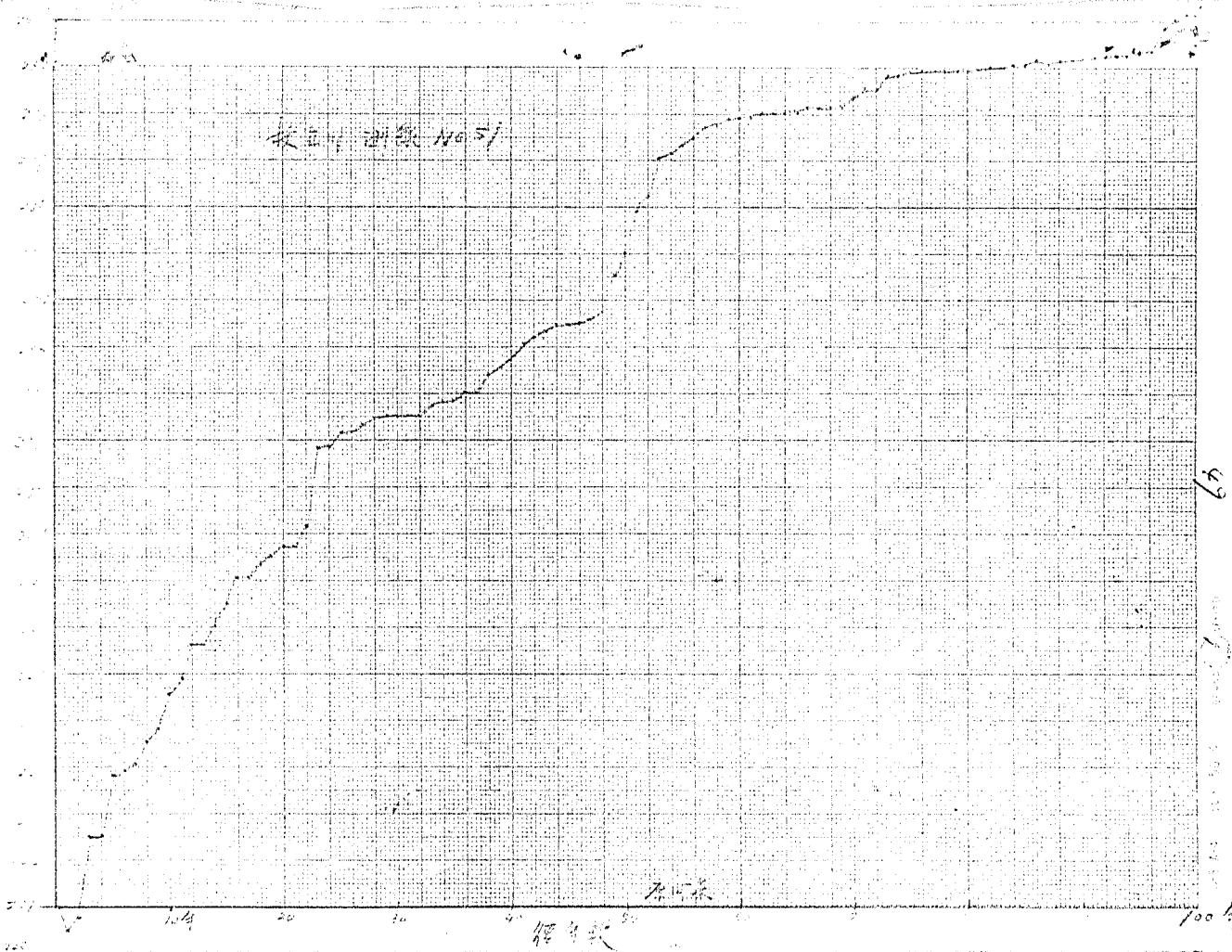
$\frac{1}{10}$
 $\frac{1}{10}$
 $\frac{1}{10}$
 (m)



在 年 次

47





松島川測線 No.52

河床高

(m)

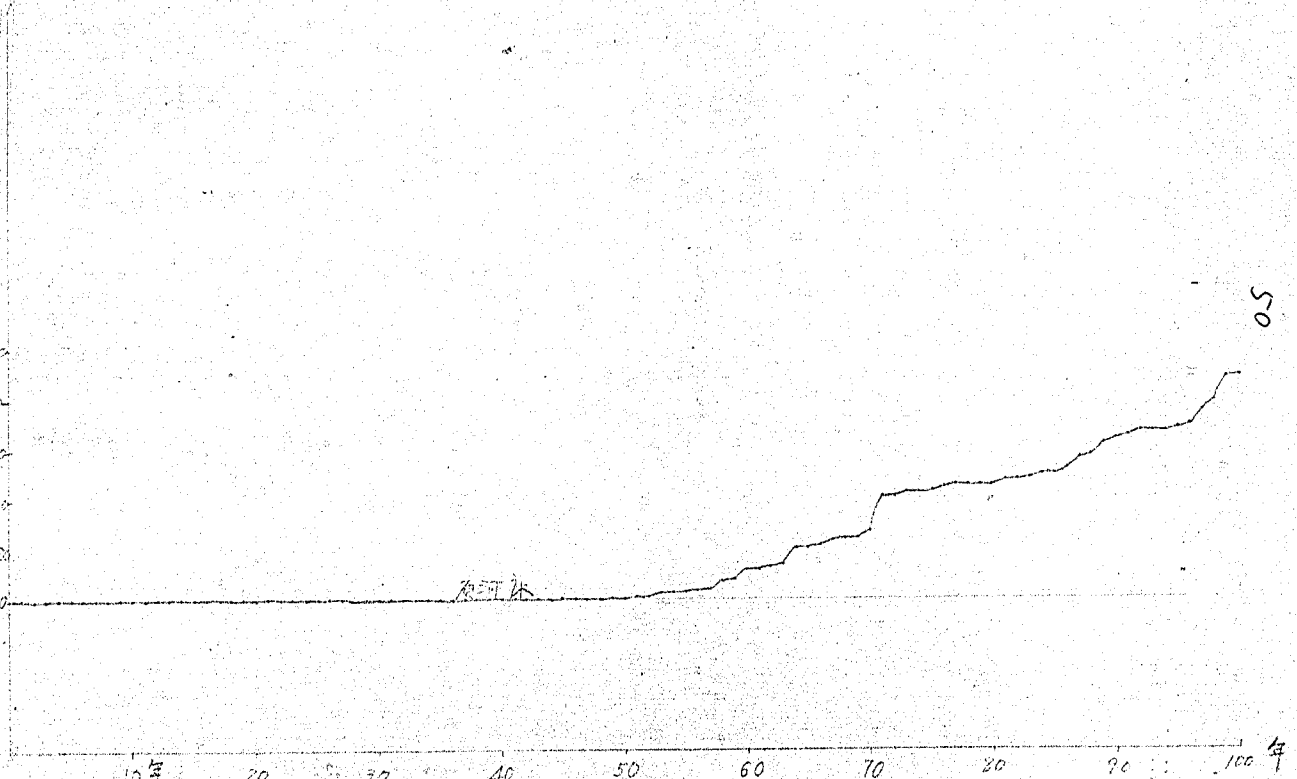
228.0
226.0
224.0
222.0
220.0

河床

10年 20 30 40 50 60 70 80 90 100年

経年数

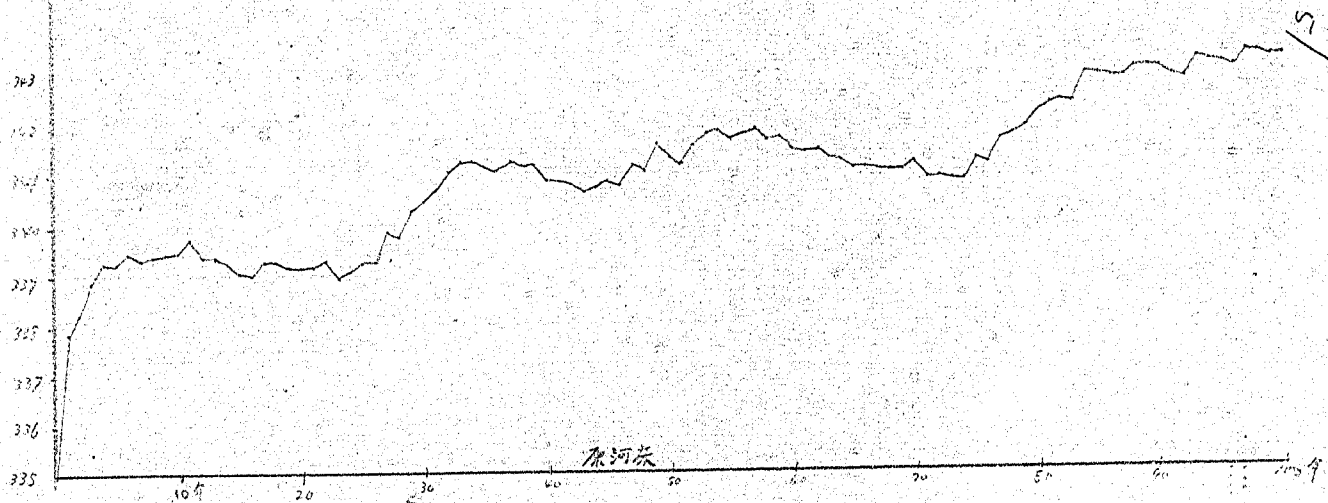
50



下卷 貯水池各測線 河床經年變位圖

測線 NO. 4

河
床
變
位
(cm)



河床

年次

通河志 測線 No. 3

河
高
(m)

339

338

337

336

335

334

333

332

331

330

329

10/14

20

30

40

50

60

70

80

90

100

河系

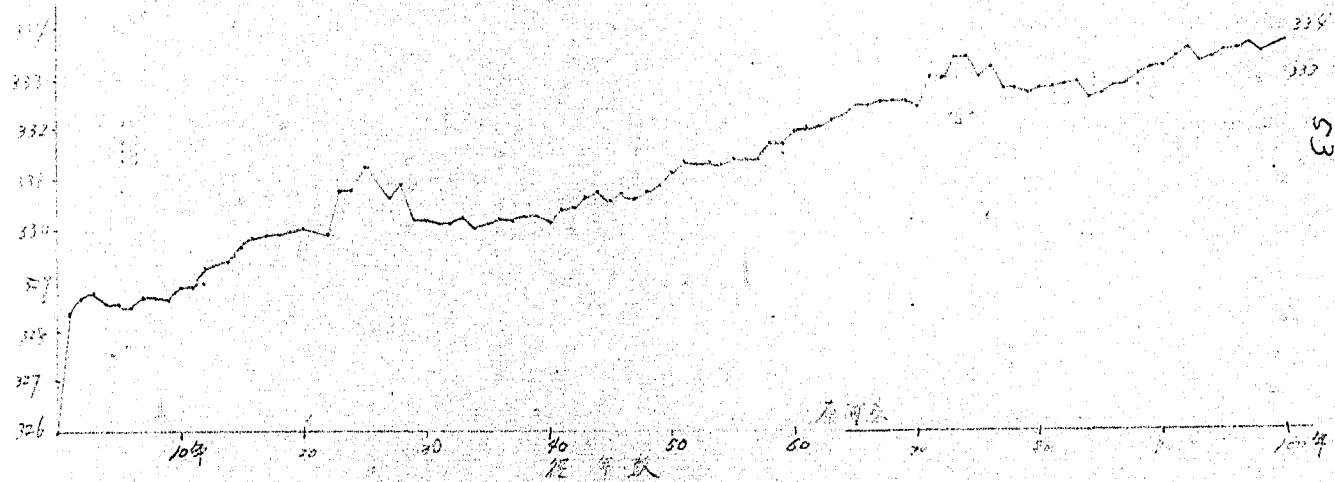
經緯度

5

綏遠州 測候 No. 2

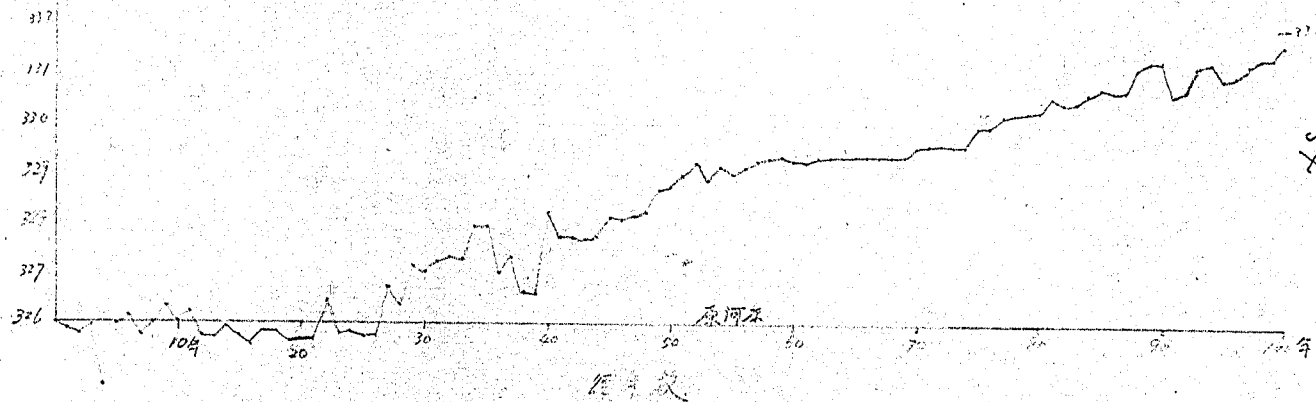
所定高

(12.11)

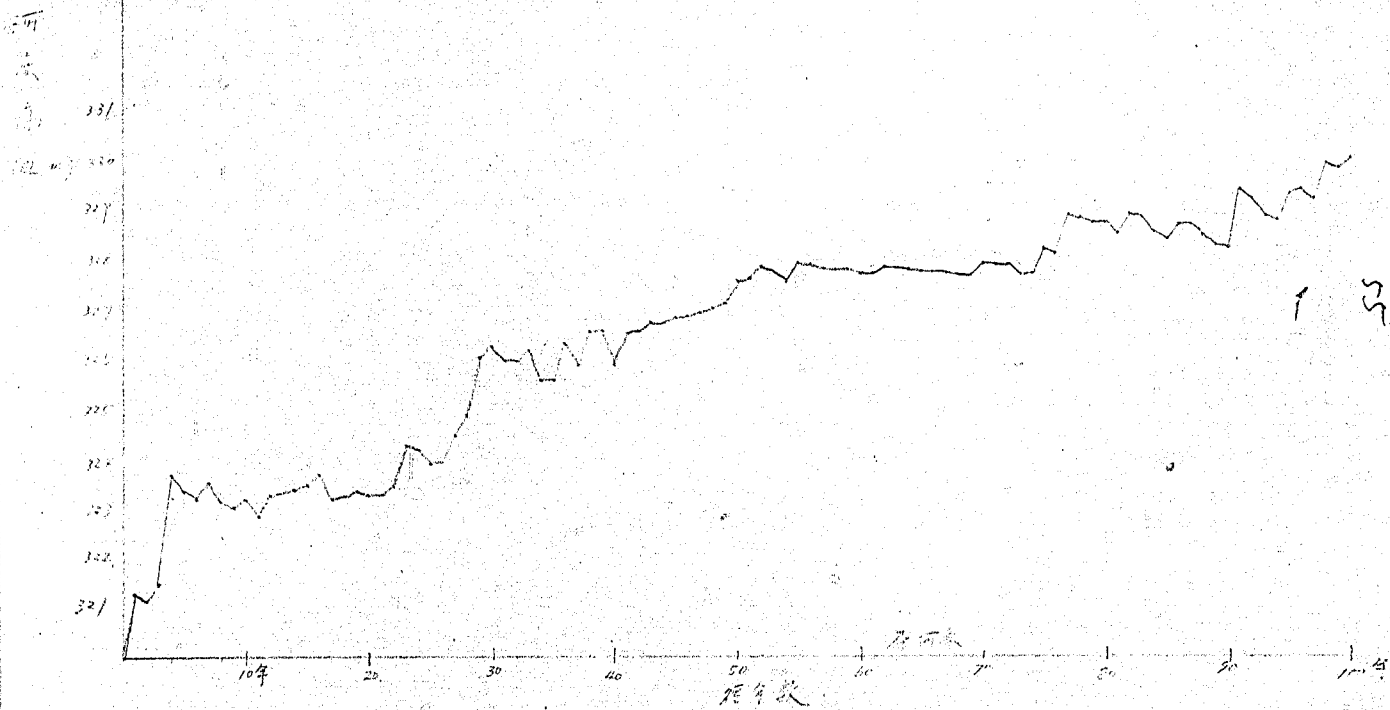


綏生川 測線 NO.1

(c.m)



綢子河測線 No. 7



綢生川 測線 NO. 8

河床
高
(m)

327
326
325
324
323
322
321
320
319
318

0年

20

40

60

原河床

80

100

120

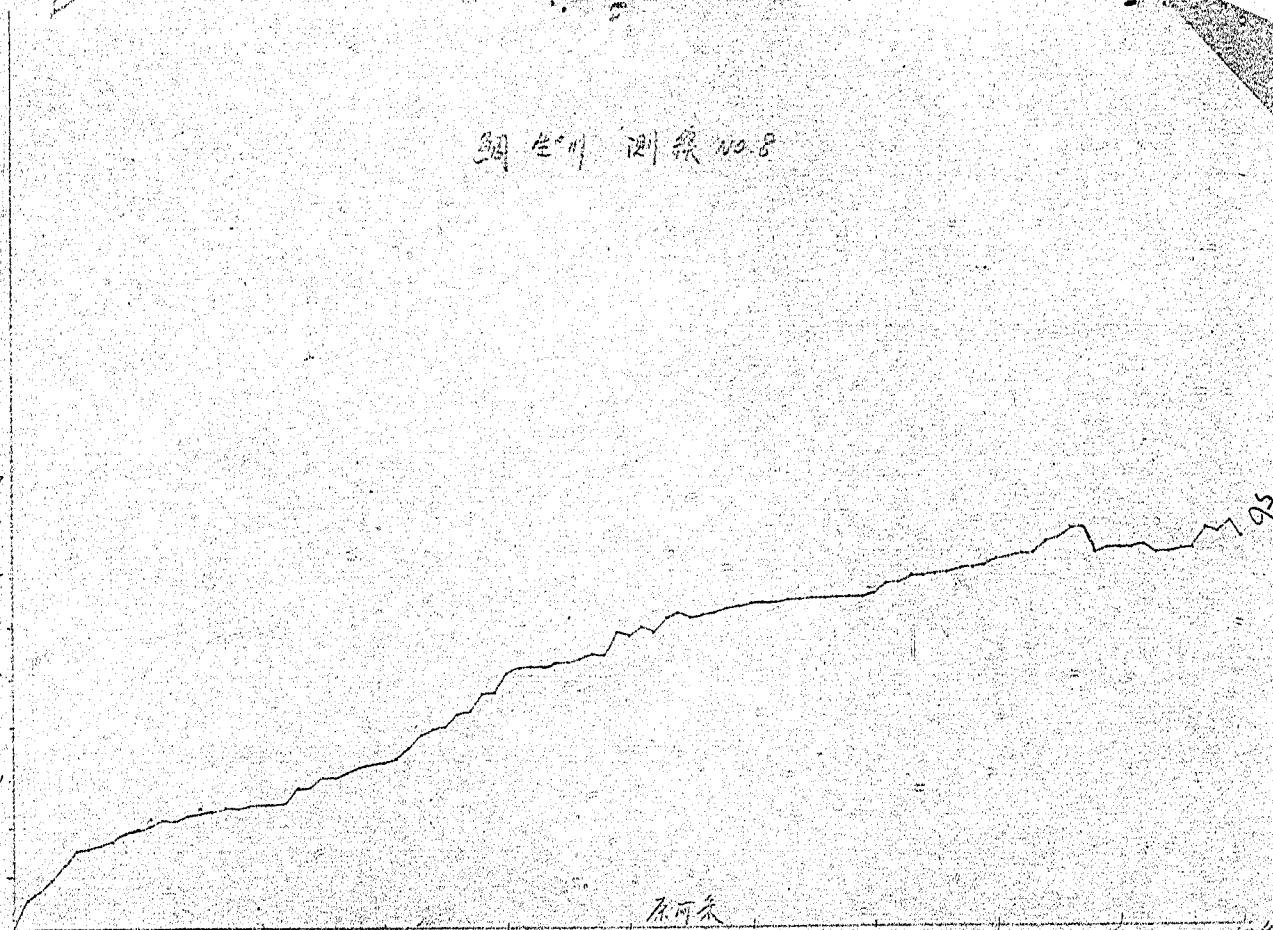
140

160

距年数

95

180



NIS

川原川 測線 No. 13

河
床
高
(m)

838

830

825

824

823

822

821

10

20

30

40

50

60

70

河床

100

80

90

100

57

川原川 測報 NO. 14

河床高

(52.2)

52.5
52.4
52.3
52.2

10年

20

30

40

50

60

原河床
70年経年数

80

90

100年

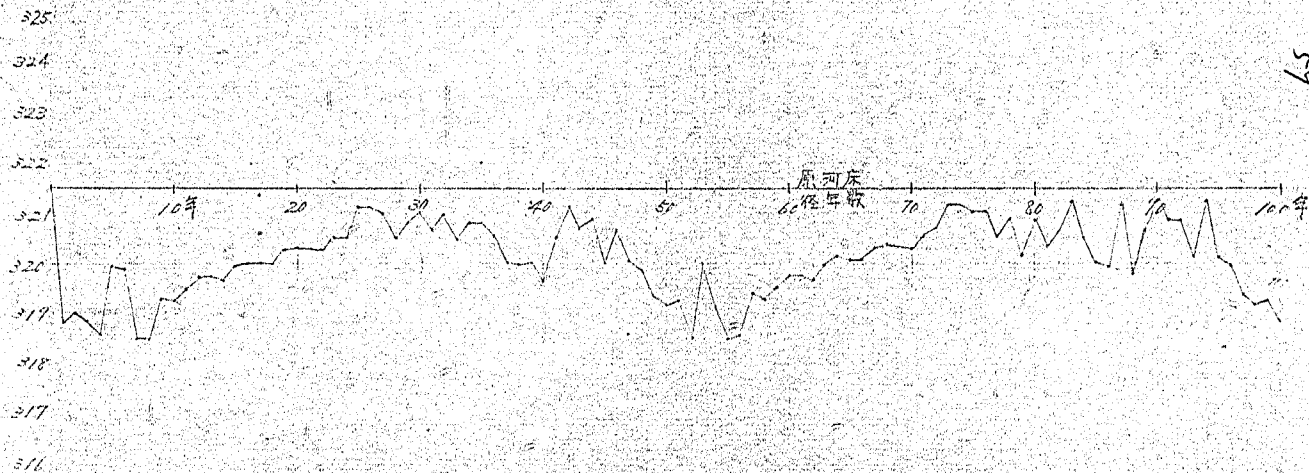
58



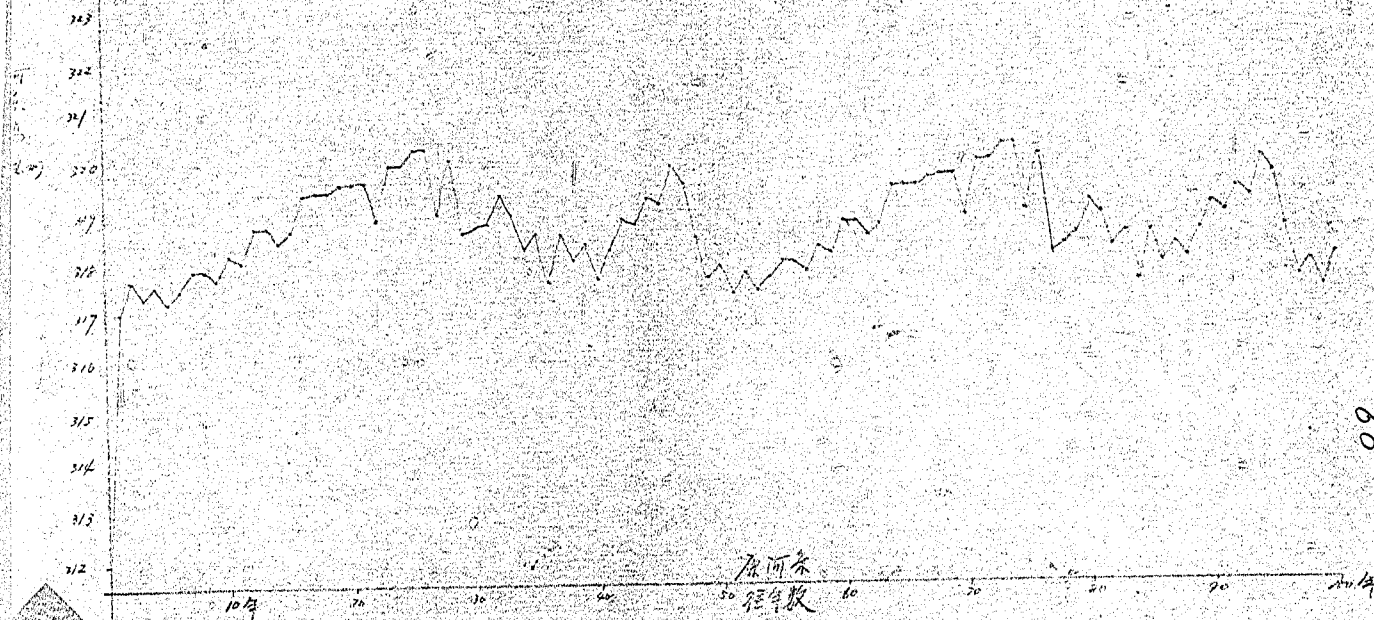
NO. 8

川原川 測設 NO. 15

65



川 / 測線 No. 16

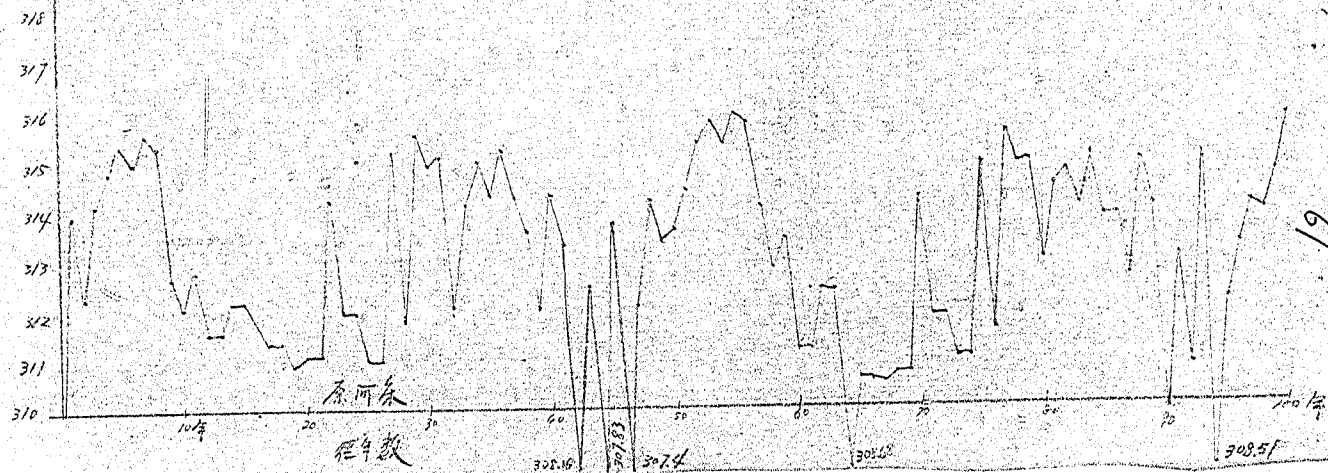


60

原河条
徑率數

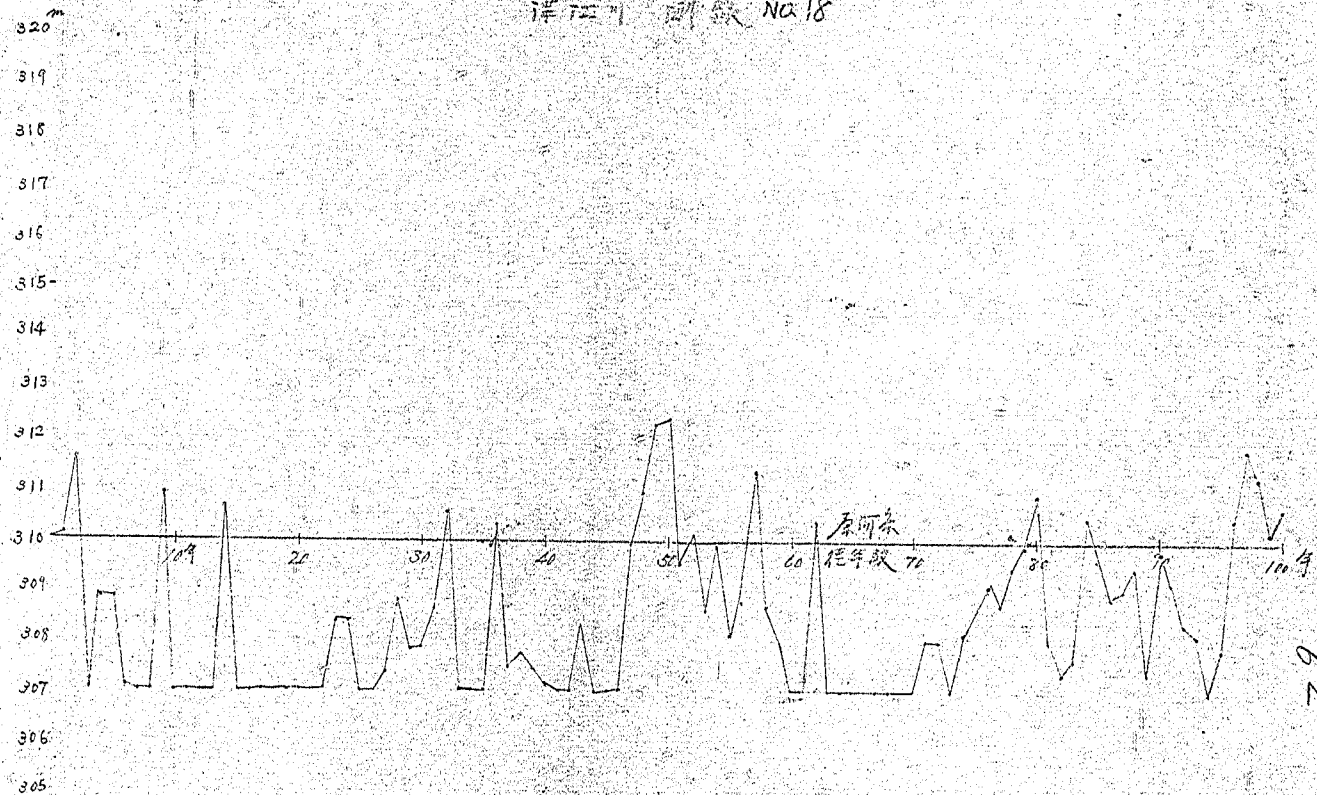
津江川 測線 NO.17

河床高
(EL.m)



津江 1 綫 No. 18

河
床
高
(EL.m)



津仁川 測候 No. 19

河床
高

(FL. m)

318
317
316
315
314
313
312
311
310
309
308
307
306
305
304
303
302
301
300

10年

20

30

40

50

60

河床
70年級

80

90

100年

63

天津河

津河川 测验 NO. 20

河
水
高
(E.L.m)

3.15
3.14
3.13
3.12
3.11
3.10
3.09
3.08
3.07
3.06
3.05
3.04
3.03
3.02
3.01
3.00

100

20

30

40

50

60

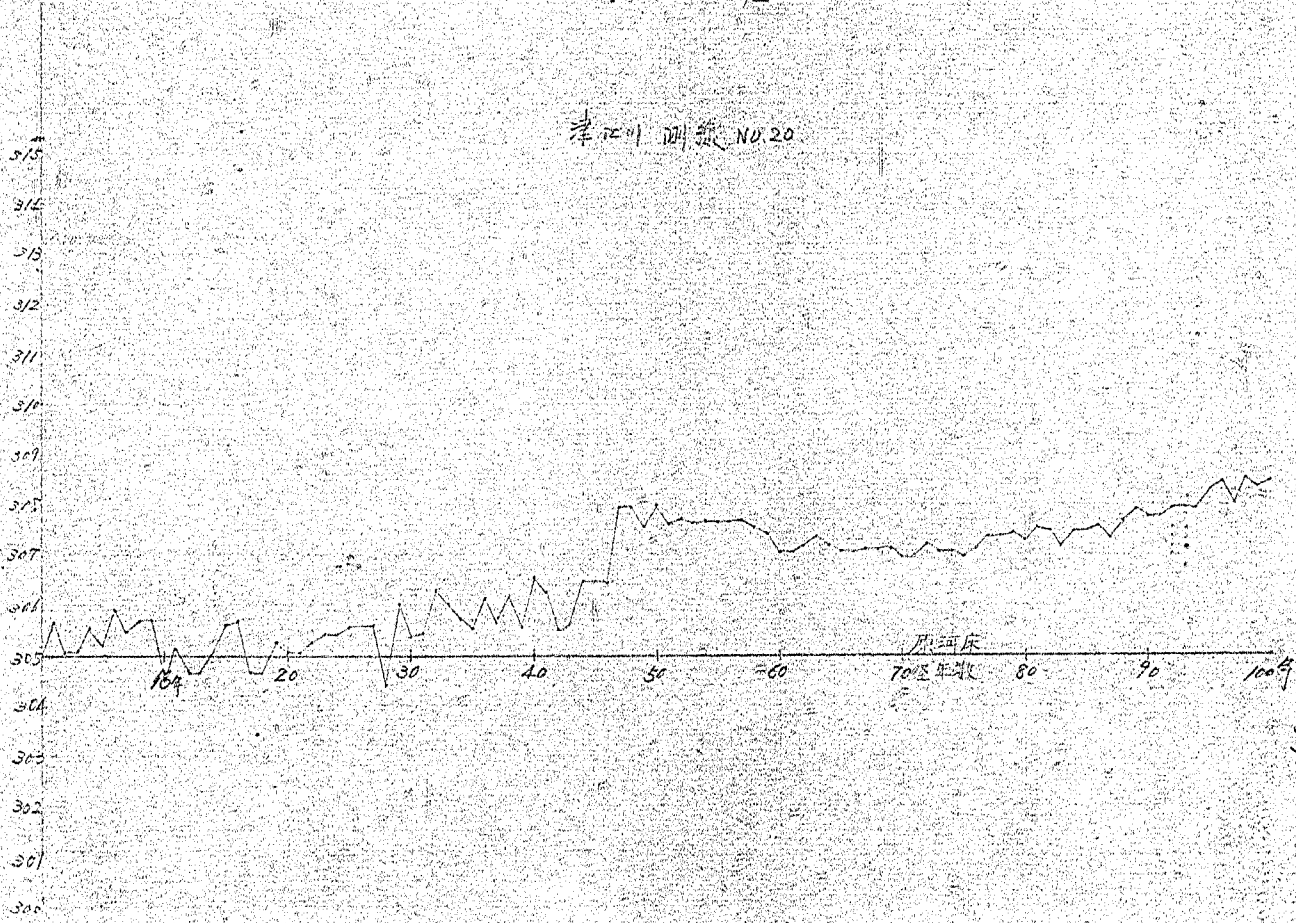
原河床
70 经年数

80

90

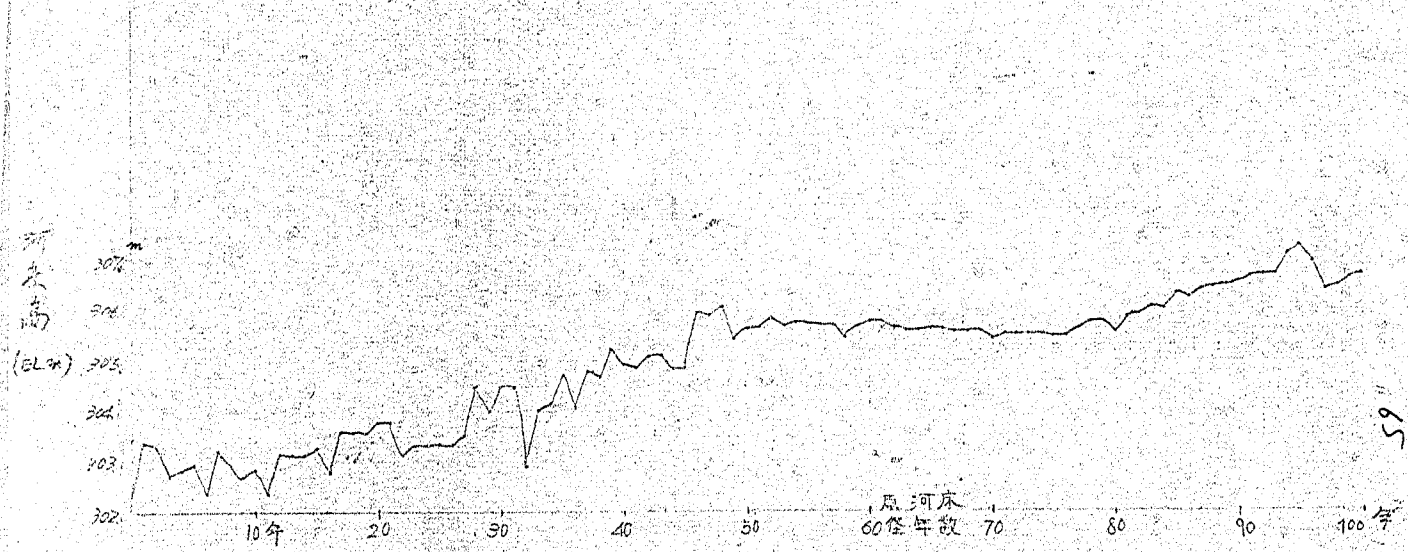
100

69



NO. 14 丁卷

津江川 測線 No. 2



55

津江川 測線 No.22

河床高

(m)

3.05
3.04
3.03
3.02
3.01
3.00
2.99
2.98
2.97
2.96

10年

20

30

40

50

60 昭和
元年

70

80

90

100年

江川测段 No.23

河床面

(EL. m)

205
204
203
202
201
200
299
298
297
296
295
294
293
292
291
290

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

江川测段

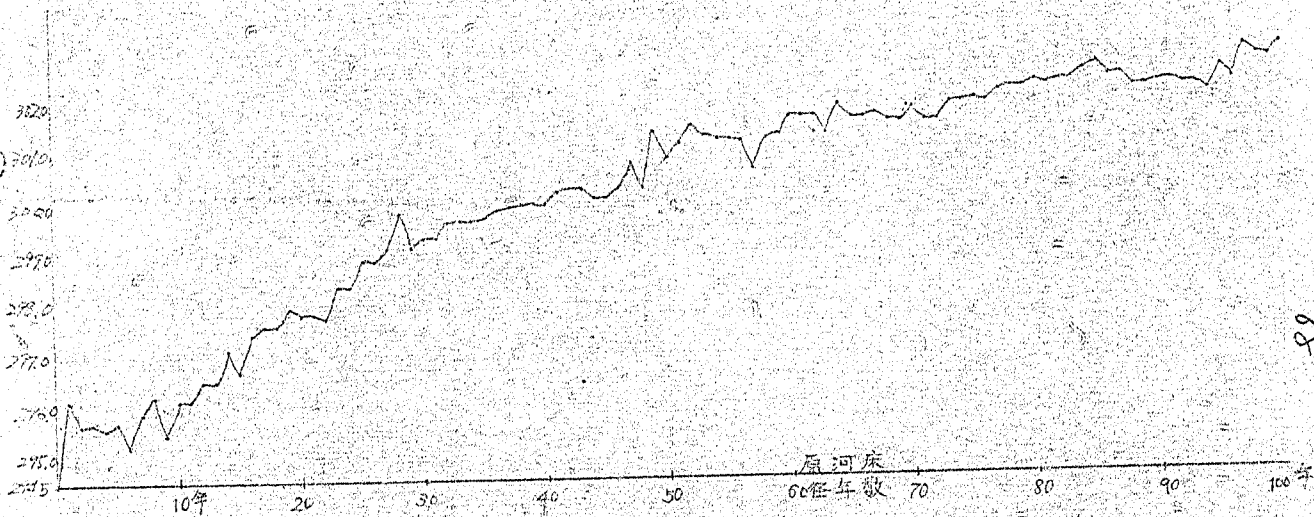
桩号

67

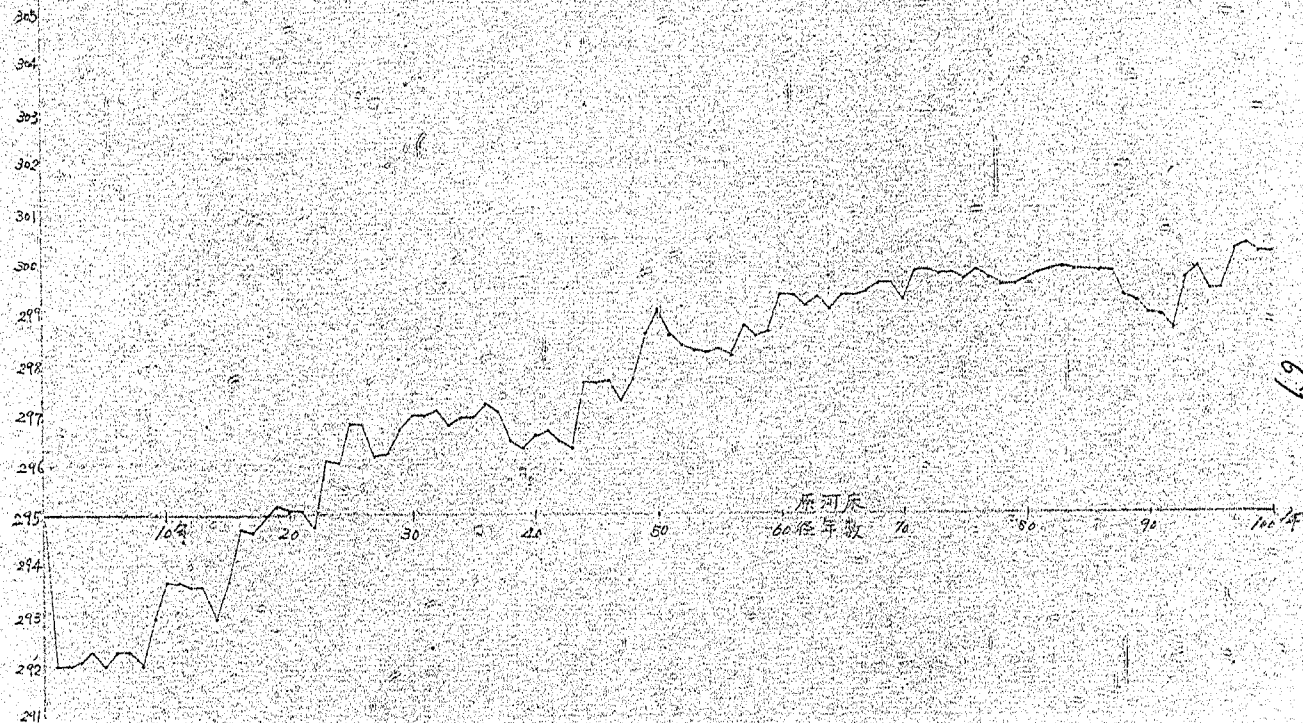
NO. 17

津江川 测線 NO. 24

河
床
高
(Elev.)



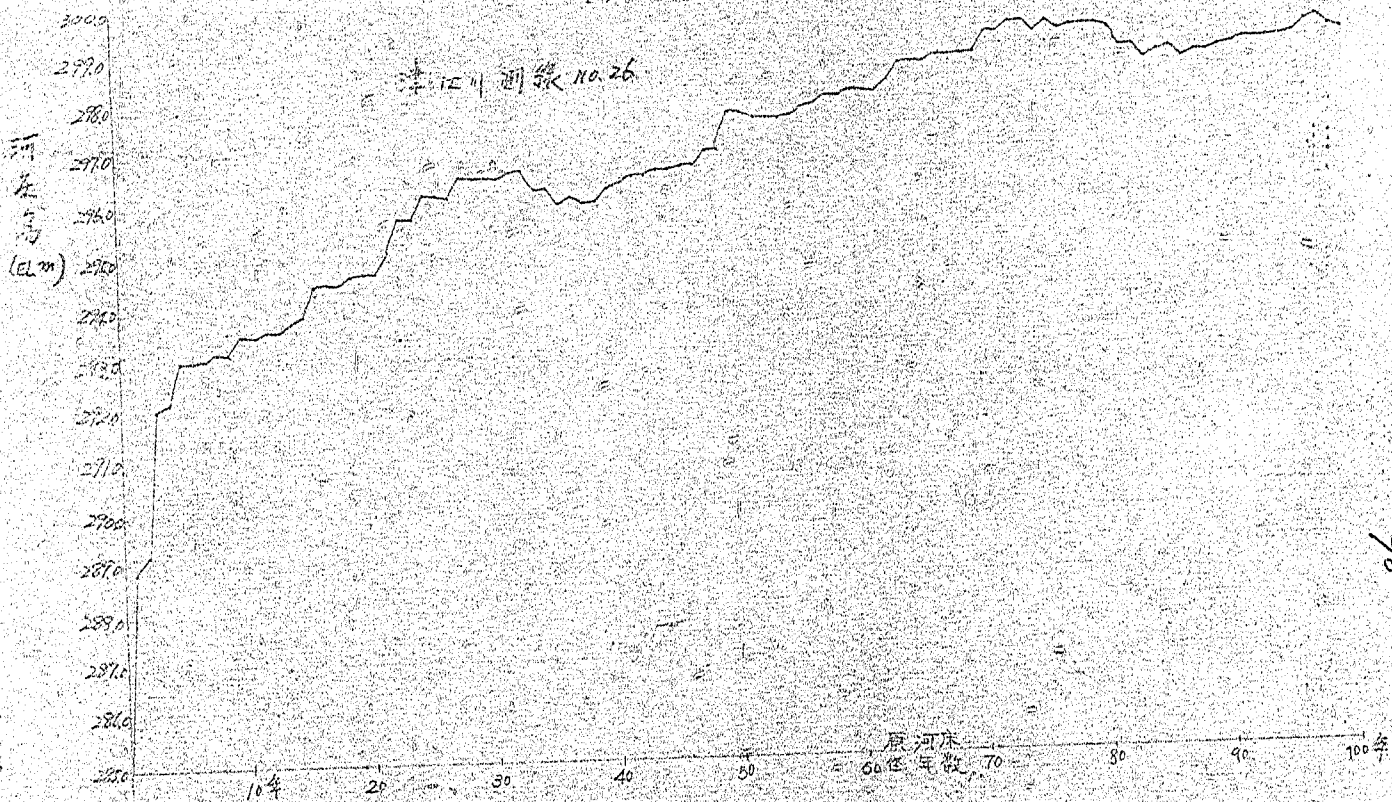
津江川測線 NO. 25



69

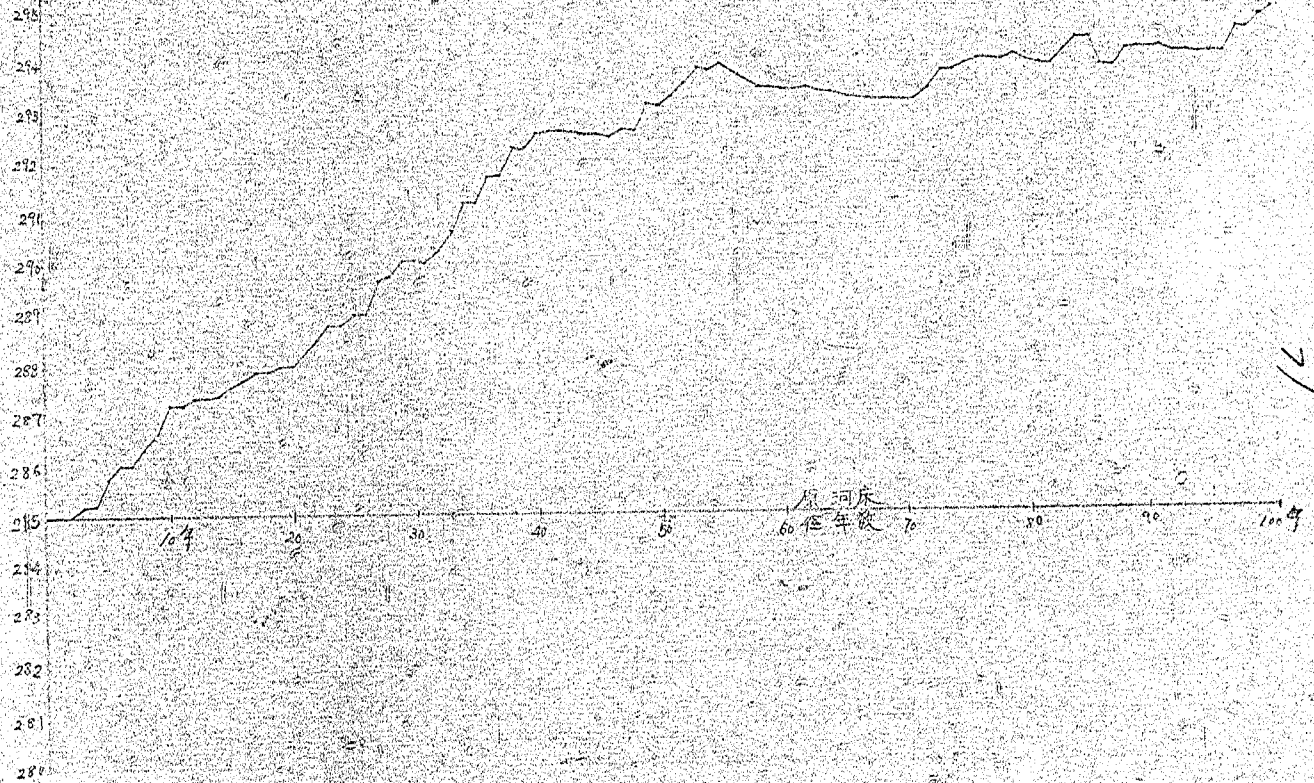
NO. 11

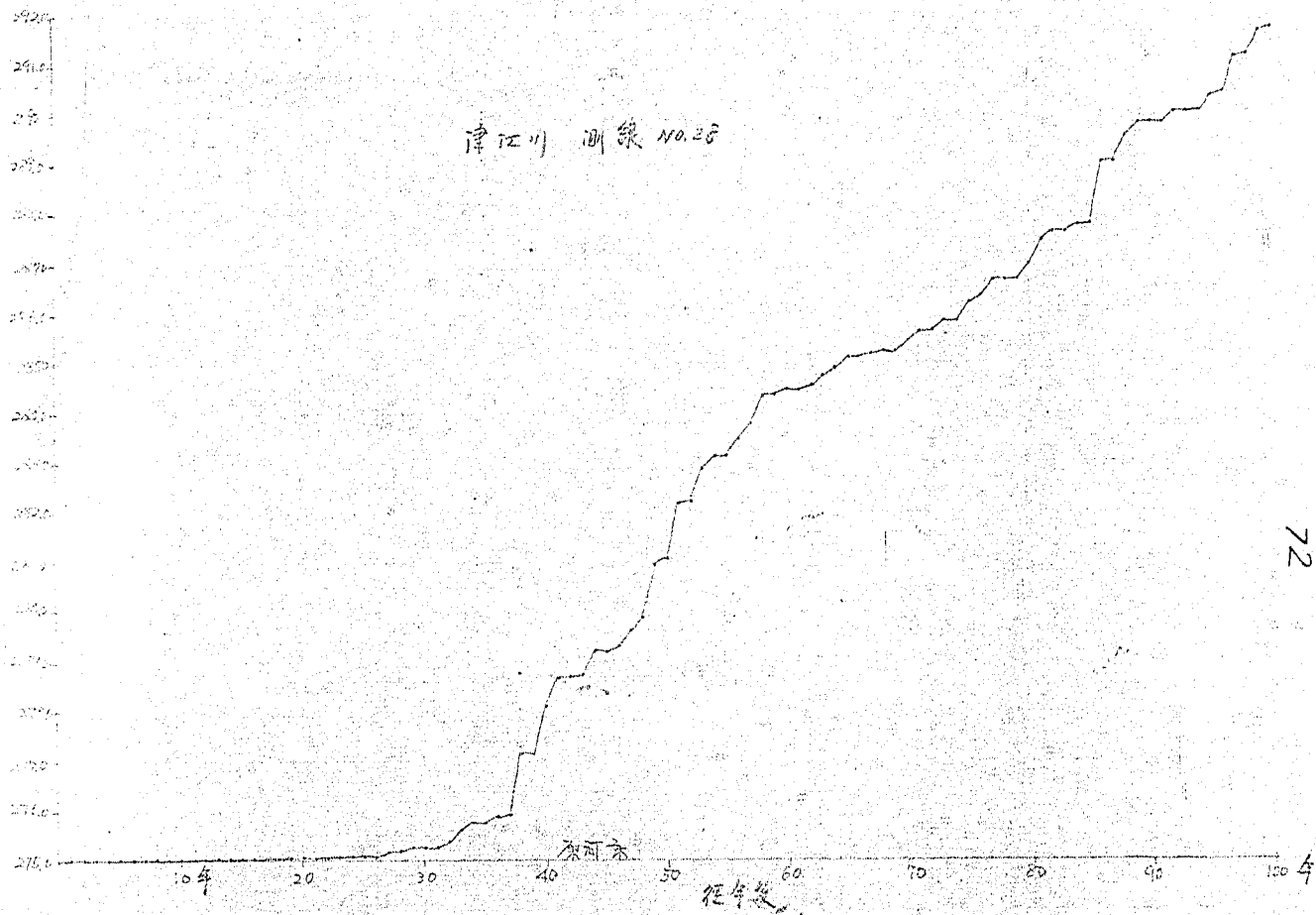
津江川測線 No. 26



津江河測線 No. 27

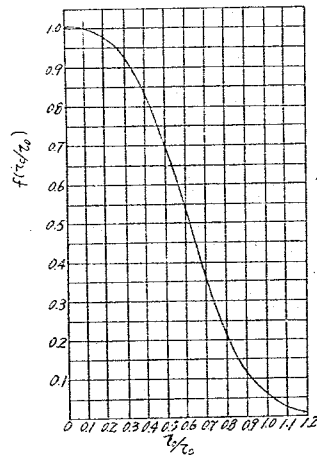
河床
高
(2m)





(四-8)

佐藤-吉川-芦田公式

 $F(\frac{\tau_c}{\tau}) \sim \frac{\tau_c}{\tau}$ 関係図

図名		縮尺	単位	図番		担当	
研究名		/		原図			
		研究室	写図				

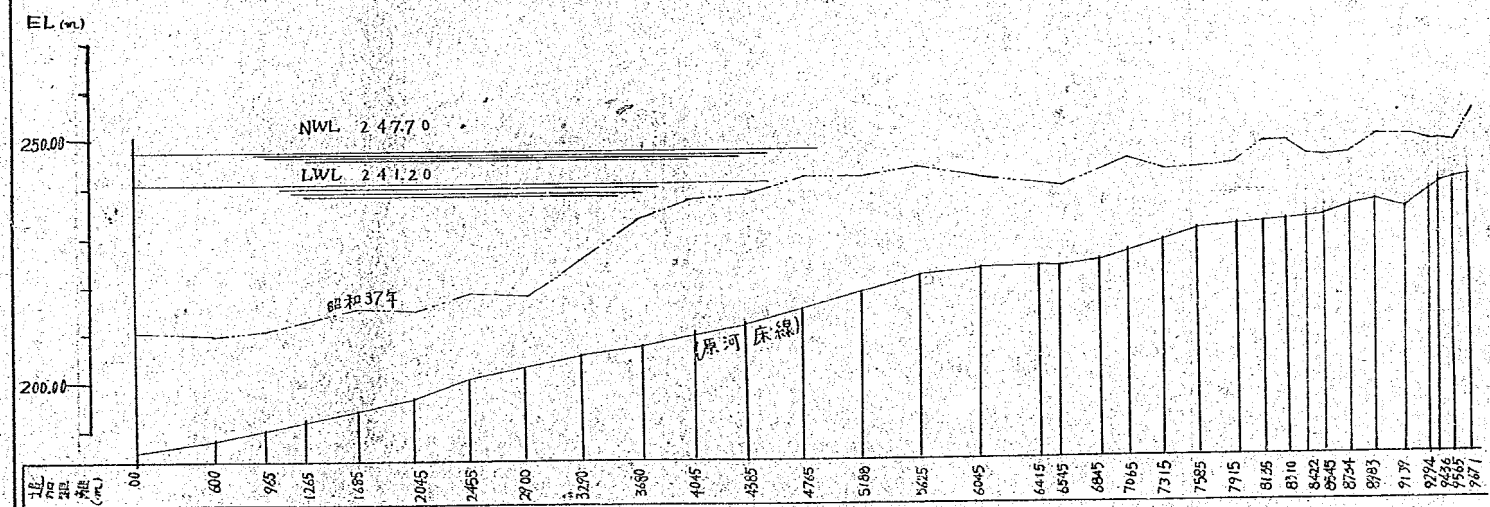
建設省土木研究所

74

No.

圖-9 祖山堰堤貯水池堆砂狀況圖

縮尺 縱 1:1000 橫 1:37500

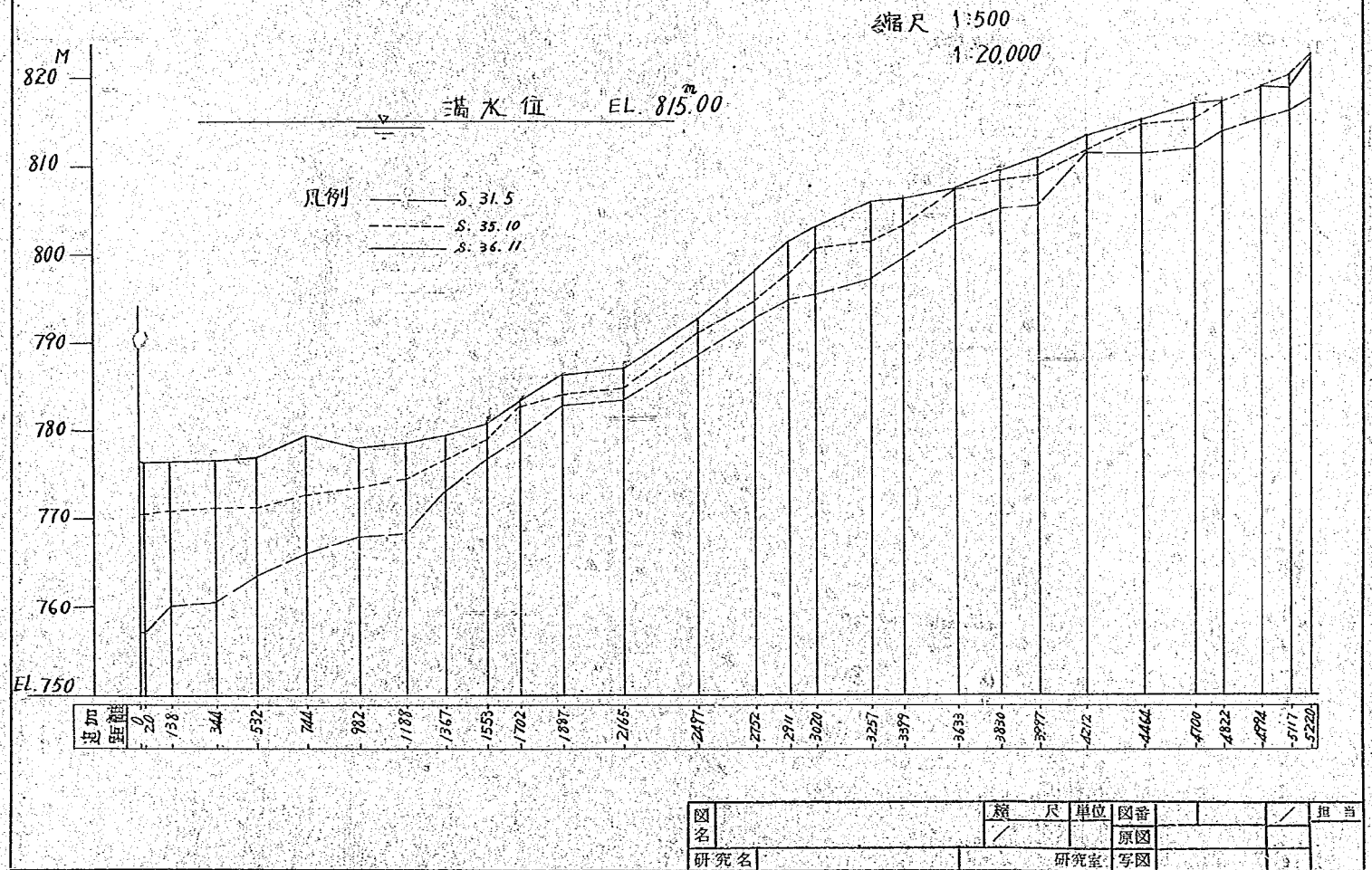


圖名	縮尺	單位	圖番	／	担当
研究名	／		原圖		
	研究室	寫圖			

建設省土木研究所

No.

圖-10 美和貯水池堆砂狀況圖(縱斷圖)



圖名		縮尺	單位	圖番		／	担当
研究名		原圖		寫圖			

(表-1) 松原貯水池堆砂計算用流量時系列

76

年度	流量 m ³ /cc	松原貯水池 流量 m ³ /cc	時間 分	貯水値 EL-m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
1 (改正3年)	872.5	918.0	14400	251.5	5	19	5	19
49	1021.2	1371.2	18000	254.0	5	17	5	20
97	600.0	1010.0	21600	256.0	5	20	5	20
	217.7	304.7	151200	250.3	5	20	6	1
	217.7	304.7	151200	250.3	"	"	"	"
	217.7	304.7	151200	250.3	"	"	"	"
	217.7	304.7	151200	250.3	"	"	"	"
	217.7	304.7	151200	250.3	"	"	"	"
	217.7	304.7	151200	250.3	"	"	"	"
	357.3	570.5	36000	250.0	6	1	6	1
	120.1	267.1	197100	244.0	6	1	6	19
	120.1	267.1	197100	244.0	"	"	"	"
	120.1	267.1	197100	244.0	"	"	"	"
	120.1	267.1	197100	244.0	"	"	"	"
	120.1	267.1	197100	244.0	"	"	"	"
	120.1	267.1	197100	244.0	"	"	"	"
	120.1	267.1	197100	244.0	"	"	"	"
	478.1	779.1	18000	238.8	6	19	6	20
	689.9	1019.9	43200	244.7	6	20	6	20
	234.0	291.6	165600	238.3	6	20	6	22
	1265.4	1615.4	10800	241.8	6	22	6	22
	1265.4	1615.4	10800	244.9	"	"	"	"
	602.0	952.0	21600	247.0	6	22	6	22
	275.6	425.3	75600	238.9	6	22	6	23
	796.0	1146.0	28800	242.2	6	23	6	24
	580.1	930.1	10800	243.4	6	24	6	24
	328.4	581.5	72000	238.0	6	24	6	24
	473.6	760.1	39600	238.5	7	18	7	17
	642.7	992.7	32400	242.8	7	25	7	25
	621.9	951.2	32400	264.8	7	25	7	26
	329.5	519.2	72000	260.4	7	26	7	26
2 (4)	1094.6	1444.6	28800	255.3	5	11	5	11
50	695.6	1045.6	7200	255.7	"	"	"	"
98	337.2	545.4	93600	238.3	6	11	6	12
	549.1	827.1	14400	238.4	6	12	6	12

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

77

年度	伏見川流量 m ³ /sec	松原貯水池 流量 m ³ /sec	時間 sec	貯水位 EL. m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
	1392.4	1742.4	10800	242.9	6	12	6	12
	1392.4	1742.4	10800	246.7	"	"	"	"
	930.3	1280.3	18000	248.4	"	"	"	"
	446.6	716.5	37000	238.0	7	2	7	2
	249.4	400.1	64800	238.0	7	2	7	3
3 (5)	195.4	313.9	97200	238.0	6	24	6	25
51	488.6	783.5	36000	239.0	"	"	"	"
99	708.6	1058.6	36000	244.5	"	"	"	"
	327.7	519.8	86400	238.8	6	25	6	26
	346.7	533.0	100800	238.5	6	26	6	27
	136.1	218.6	163200	238.0	6	28	7	9
	136.1	218.6	163200	238.0	"	"	"	"
	136.1	218.6	163200	238.0	"	"	"	"
	136.1	218.6	163200	238.0	7	9	7	9
	136.1	218.6	163200	238.0	"	"	"	"
	136.1	218.6	163200	238.0	"	"	"	"
	774.7	1105.8	25000	239.3	"	"	"	"
	976.6	1325.6	14400	241.6	"	"	"	"
	446.6	707.2	64800	239.9	"	"	"	"
	780.2	1130.2	21600	238.3	7	10	7	10
	304.4	488.7	25200	238.1	7	10	7	11
4 (6)	537.7	840.5	39600	241.8	6	8	6	9
52	495.9	795.6	64800	242.7	6	9	6	9
100	217.7	348.2	86400	255.5	8	10	8	11
	1194.9	1544.9	21600	257.0	8	11	8	11
	2019.4	2369.4	10800	262.7	"	"	"	"
	1705.0	2055.0	14400	266.1	"	"	"	"
	848.7	1192.2	21600	267.3	8	12	8	12
5 (7)	887.4	1237.4	21600	240.0	6	11	6	11
53	597.2	947.2	28800	243.3	"	"	"	"
	522.1	838.1	10800	238.5	6	11	6	14
	1043.6	1393.6	10800	240.7	6	15	6	15
	1391.0	1741.0	14400	245.4	6	15	6	16
	985.8	1335.8	14400	247.0	6	16	6	16

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

78

年度	秋立川流量 m/sec	松原貯水池 流量 m/sec	時間 sec	貯水位 EL.m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
	643.2	955.6	43200	238.1	6	15	6	16
	711.0	1031.0	28800	240.1	6	16	6	16
	386.8	620.2	18400	238.0	7	10	7	11
	624.0	947.0	43200	242.7	7	11	7	11
	861.5	1211.5	28800	269.2	10	6	10	6
	508.4	815.8	25200	269.7	10	6	10	7
6 (18)	680.4	1030.4	36000	243.0	7	2	7	2
54	283.9	455.4	25200	238.0	"	"	"	"
7 (19)	729.6	1079.6	14400	240.5	6	27	6	27
55	1330.5	1680.5	14400	245.0	"	"	"	"
	1330.5	1680.5	14400	249.0	"	"	"	"
	720.6	1070.6	14400	230.5	6	28	6	28
8 (10)	290.5	458.3	56400	238.1	6	13	6	16
56	570.0	873.2	10800	238.2	6	16	6	16
	704.3	1030.0	18000	241.1	6	16	6	16
	994.8	1344.8	18000	242.5	6	17	6	17
9 (11)	483.8	772.0	25200	238.7	6	25	6	25
57	234.3	359.7	68400	238.0	6	26	6	27
	565.0	895.3	36000	241.3	7	2	7	2
10 (12)	245.5	472.0	93600	238.0	6	16	6	17
58	712.2	1038.8	21600	238.9	6	17	6	17
	277.2	450.3	90000	238.1	6	30	7	4
	161.6	259.2	135360	238.0	7	11	7	12
	161.6	259.2	135360	238.0	"	"	"	"
	161.6	259.2	135360	238.0	"	"	"	"
	161.6	259.2	135360	238.0	"	"	"	"
	161.6	259.2	135360	238.0	"	"	"	"
11 (13)	389.4	622.4	43200	238.0	7	16	7	11
59	559.6	897.4	21600	240.5	"	"	"	"
	506.2	772.1	18000	263.5	8	23	8	23

松原貯水池堆砂計算用流量時系列 79

年度	秋立川流量 m³/sec	松原9%地点 流量 m³/sec	時間 sec	貯水水位 EL. m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
12 (NEH) 60	649.8	979.8	25200	252.0	5	7	5	7
	258.8	410.8	64800	250.5	5	7	5	13
	179.3	287.3	12510	238.0	5	13	6	25
	179.3	287.3	12510	238.0	"	"	"	"
	179.3	287.3	12510	238.0	"	"	"	"
	179.3	287.3	12510	238.0	"	"	"	"
	179.3	287.3	12510	238.0	6	25	6	25
	179.3	287.3	12510	238.0	6	25	6	25
	179.3	287.3	12510	238.0	"	"	"	"
	179.3	287.3	12510	238.0	"	"	"	"
	329.0	527.7	90000	238.0	6	25	7	17
14 (R&D) 62	337.8	529.5	57600	238.0	6	15	6	16
	865.3	1215.3	21600	237.6	6	17	6	17
	222.6	357.0	128400	255.0	8	9	8	10
	222.6	357.0	128400	255.0	"	"	"	"
	222.6	357.0	128400	255.0	"	"	"	"
15 (3) 63	273.5	424.2	61200	238.0	6	26	6	26
	226.0	364.1	44400	238.0	6	26	6	28
	226.0	364.1	44400	238.0	"	"	"	"
	226.0	364.1	44400	238.0	"	"	"	"
	357.5	567.8	46800	238.0	6	28	6	30
16 (4) 64	256.4	402.8	64800	238.0	6	18	6	18
	170.4	261.0	126600	238.0	6	18	7	5
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"
	170.4	261.0	126600	238.0	"	"	"	"

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

80

年度	伏見川流量 m ³ /sec	松原9ヶ地点 流量 m ³ /sec	時間 sec	貯水水位 EL. m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
	170.4	261.0	126600	238.0	6	18	7	15
	697.4	908.3	18000	239.0	7	5	7	5
	189.4	303.4	864.00	238.0	7	6	7	6
17 (昭和55)	321.0	511.0	504.00	256.8	8	12	8	12
65	329.1	527.9	72000	238.0	8	22	9	6
	515.0	826.2	28800	239.4	9	12	9	12
19 (7)	197.3	316.7	105300	238.0	7	2	7	6
67	197.3	316.7	105300	238.0	"	"	"	"
	197.3	316.7	105300	238.0	"	"	"	"
	197.3	316.7	105300	238.0	"	"	"	"
20 (8)	343.9	497.5	64800	238.2	6	22	6	22
68	733.0	1083.0	21600	240.1	6	29	6	29
22 (10)	418.0	671.0	10800	238.0	6	29	6	29
70	201.1	339.9	151200	238.0	6	29	6	30
	132.2	212.4	160650	238.0	7	1	7	16
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	132.2	212.4	160650	238.0	"	"	"	"
	562.9	902.9	3600	238.5	7	16	7	16
	1413.3	1763.3	10800	242.8	"	"	"	"
	652.6	956.6	10800	243.4	"	"	"	"
	330.9	531.1	57600	259.2	7	24	7	24
23 (11)	362.1	635.6	61200	238.8	4	21	7	1
71	197.7	317.1	115200	238.0	7	1	7	1
	692.8	1016.1	10800	238.3	7	2	7	3
	249.4	400.1	112800	238.0	7	3	7	23
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

8/

年 度	伏立川流量 m ³ /sec	松原分岐点 流 量 m ³ /sec	時 間 sec	貯 水 量 EL. m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
	249.4	400.1	112800	238.0	7	3	7	23
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	249.4	400.1	112800	238.0	"	"	"	"
	586.8	936.8	21600	240.5	7	23	7	23
	164.8	264.8	227700	244.0	7	23	8	3
	164.8	264.8	227700	244.0	"	"	"	"
	164.8	264.8	227700	244.0	"	"	"	"
	164.8	264.8	227700	244.0	"	"	"	"
24(昭和12年)	369.9	598.7	46800	246.0	10	8	10	8
72								
25(13)	279.3	447.8	95800	246.5	5	30	6	8
73	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	279.3	447.8	95800	246.5	"	"	"	"
	111.3	211.5	169200	241.0	6	8	6	10
	324.0	520.0	39600	238.0	6	13	6	14
	122.7	196.4	215100	238.0	6	14	6	24
	122.7	196.4	215100	238.0	"	"	"	"
	122.7	196.4	215100	238.0	"	"	"	"
	122.7	196.4	215100	238.0	"	"	"	"
	586.1	875.3	21600	238.1	"	"	"	"
	280.5	442.1	72000	268.2	6	24	6	24

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

82

年度	板立川流量 m³/sec	松原74地所 流量 m³/sec	時間 sec	貯水位 EL. m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
27(15年) 75	695.4	1045.4	25200	242.3	7	14	7	14
	299.7	431.3	93600	238.3	7	14	7	15
	640.3	872.0	53800	237.3	8	10	8	11
	640.3	872.0	53800	260.2	"	"	"	"
	986.4	1322.7	10800	260.9	8	11	8	11
	955.1	1305.0	14400	263.0	"	"	"	"
28 (16) 76	401.3	643.7	36000	247.7	6	27	6	27
	151.9	272.7	186000	238.0	6	27	7	7
	151.9	272.7	186000	238.0	"	"	"	"
	151.9	272.7	186000	238.0	"	"	"	"
	151.9	272.7	186000	238.0	"	"	"	"
	142.1	226.1	167200	238.0	7	7	7	10
	138.2	219.0	165600	244.0	7	10	7	30
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	138.2	219.0	165600	244.0	"	"	"	"
	275.9	495.3	46800	249.0	7	30	7	30

松原貯水池堆砂計算用流量時系列 83

年度	伏立川流量 m ³ /sec	松原貯水池 流量 m ³ /sec	時間 sec	貯水位 El. m	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
29(昭和47)	168.80	364.33	111600	238.0	6	13	6	15
77	318.47	607.42	32400	238.0	6	18	6	18
	38.31	79.67	1393200	244.3	6	18	8	30
30(18)	59.50	338.22	507600	241.15	7	2	9	20
78	324.39	603.11	43200	267.7	9	20	9	20
31(19)	200.73	495.62	61200	250.0	5	10	5	11
79	252.52	565.02	18000	267.6	9	17	9	17
32(20)	46.17	132.77	1636400	255.8	7	11	9	2
80	165.90	372.26	170800	267.1	9	2	9	4
	48.78	92.20	842400	267.9	9	16	10	10
	227.56	553.61	39600	268.3	10	10	10	11
	60.10	120.08	673200	268.4	10	11	10	18
33(21)	242.12	490.24	64800	246.5	4	24	6	16
81	242.12	490.24	64800	246.5	4	24	6	16
	39.80	127.30	489600	238.0	6	16	6	21
	264.24	323.20	36000	238.0	6	21	6	22
	623.00	973.00	14400	238.0	6	22	6	22
	312.44	583.30	54600	238.0	6	22	7	8
	182.75	217.70	64800	243.0	7	8	7	29
34(22)	297.98	353.63	90000	239.0	6	24	7	22
82								
35(23)	314.00	664.80	10800	238.0	7	1	7	1
83	216.53	478.01	10800	238.0	7	3	7	3

松原貯水池堆砂計算流量時系列

84

年度	試訓流量 m ³ /sec.	松原貯水池變 流量 m ³ /sec.	時間 sec.	貯水位 E.L. m.	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
36(24)	255.80	304.74	21600	238.0	6	19	6	19
84	259.00	307.94	28800	238.0	6	21	6	21
	41.45	114.72	1220400	238.0	6	21	7	5
	376.82	726.82	34200	238.0	7	5	7	6
	376.82	726.82	34200	238.0	7	5	7	6
	30.97	145.99	2138400	248.6	7	6	8	17
	227.90	560.72	57600	259.3	8	17	8	18
37(25)	292.38	336.64	93600	261.0	1	19	9	14
85	89.98	408.73	129600	267.5	9	14	9	16
	338.64	367.59	25200	267.6	9	16	9	16
38(26)	49.73	96.26	720000	242.0	4	28	7	12
86	543.64	893.64	37600	238.0	7	13	7	13
	224.00	150.83	90000	238.0	7	15	7	16
	83.91	378.79	206000	238.0	7	16	7	19
	335.90	371.04	54000	238.0	7	19	7	20
	37.54	72.68	586800	240.8	7	20	7	26
	272.83	307.97	10800	258.4	10	14	10	15
39(27)	311.76	354.43	18000	238.0	6	19	6	19
87	61.73	104.40	295200	238.0	6	19	6	23
	270.72	313.39	90000	238.0	6	27	6	27
	270.72	313.39	90000	238.0	6	27	6	27
	49.31	91.98	435600	238.0	6	27	7	2
	273.68	316.35	43200	238.0	7	2	7	3
	35.63	78.30	1786400	239.8	7	3	7	24
	251.52	294.19	25200	267.5	9	14	9	14
40(28)	312.10	542.81	50400	245.8	6	5	6	6
88	58.74	100.78	874800	240.0	6	6	6	20
	65.22	130.40	442800	238.0	6	20	6	25
	379.90	729.90	23800	238.0	6	25	6	25
	1112.50	1462.50	7200	240.1	6	25	6	26
	653.63	1003.63	25200	248.2	6	26	6	26
	1569.80	1919.80	18000	256.3	6	26	6	26
	627.83	925.75	25200	269.1	6	26	6	27

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

85

年度	伏流水流量 m ³ /sec.	松原貯水池 流量 m ³ /sec.	時間 sec.	貯水位 EL. m.	期 間			
					自		至	
					月	日	月	日
40 (28)	627.83	925.75	25200	269.1	6	26	6	27
	301.35	641.92	46800	261.2	6	27	6	27
	301.35	641.92	46800	261.2	6	27	6	27
	642.03	949.03	25850	251.9	6	27	6	28
	642.03	949.03	25850	251.9	6	27	6	28
	642.03	949.03	25850	251.9	6	27	6	28
	642.03	949.03	25850	251.9	6	27	6	28
	58.50	102.60	368010	238.0	7	1	7	16
	322.36	579.80	32400	238.0	7	16	7	17
	156.36	199.60	129600	238.0	7	17	7	18
	242.62	462.62	32400	267.4	8	28	9	18
41 (29) 89	99.57	99.57	457200	249.8	5	6	5	11
	216.02	257.39	21600	250.8	5	21	5	21
	79.01	122.38	259200	250.9	5	24	5	24
	343.50	553.00	14400	251.0	5	24	5	24
	227.45	271.14	14400	244.3	6	6	6	6
	144.94	188.64	61200	238.0	6	14	6	14
	323.39	582.32	57600	238.0	6	24	6	26
	65.14	141.69	270000	238.0	6	26	6	29
	349.39	667.70	39600	238.0	6	29	6	30
	231.53	552.73	72000	238.0	6	30	6	30
	378.56	620.64	36000	238.0	7	2	7	3
	83.50	141.65	104400	238.0	7	3	7	4
	208.07	216.22	21600	238.0	7	4	7	4
	64.49	122.64	370800	238.0	7	4	7	8
	275.75	339.90	21600	238.0	7	8	7	9
	86.98	143.13	118800	238.0	7	9	7	10
	454.95	743.55	14400	238.0	7	10	7	10
	295.54	331.74	57600	238.0	7	10	7	11
	35.97	71.17	1627200	250.7	7	20	8	21
	296.02	326.40	61200	267.5	9	13	9	14
	290.02	326.40	61200	267.5	9	13	9	14
	46.51	82.71	561600	267.9	9	14	9	26
	264.43	300.63	21600	267.9	9	26	9	26

年度	枝川流量 m ³ /sec.	松原貯水池突 流量 m ³ /sec.	時間 sec.	貯水水位 El. m.	期間			
					自		至	
					月	日	月	日
12(30) 90	285.84	617.86	18000	247.4	4	16	4	16
	318.70	391.30	54000	238.0	6	18	7	7
	318.70	361.68	54000	238.0	6	18	7	7
	228.10	271.58	21600	238.0	7	8	7	8
	39.63	83.11	568800	238.0	7	8	7	14
	315.50	355.90	82800	245.7	7	23	7	30
13(31) 91	226.02	383.83	97200	246.3	3	16	3	17
	406.50	545.80	37600	238.0	6	26	6	27
	349.43	391.87	28800	238.0	6	30	6	30
	37.84	580.28	1231200	238.0	6	30	7	14
	313.60	503.90	57600	264.15	7	17	8	28
	235.80	289.00	82800	267.6	9	13	9	17
	41.47	94.71	446400	267.7	9	17	9	22
	235.24	289.48	18000	267.7	9	22	9	22
	40.00	94.10	371700	267.9	9	22	10	2
14(32) 92	187.90	288.10	108000	248.2	4	22	4	23
	410.51	745.51	37600	244.0	6	5	6	6
	178.00	293.81	158400	238.0	7	3	7	3
	279.04	335.46	54000	238.0	7	5	7	6
	41.99	98.41	946800	238.0	7	6	7	6
	193.30	315.30	104400	243.5	7	22	7	26
	131.60	217.10	204200	246.0	7	26	7	29
	35.54	85.02	177200	252.2	7	29	8	11
	284.92	463.35	18000	267.3	9	7	9	7
15(33) 93	236.13	384.01	14400	267.6	9	16	9	16
	85.74	284.29	716400	246.9	4	2	4	22
	362.58	506.88	43200	248.2	4	23	4	23
	408.40	758.40	36000	254.6	4	30	8	14
16(34) 94	332.28	632.28	43200	257.7	8	14	8	14
	299.83	468.28	25200	247.2	3	6	3	7
17(35) 95	55.10	144.60	500400	254.9	8	8	8	10

松原貯水池堆砂計算用流量時系列

87 5

年度	伏流水 m/sec.	松原貯水池 流量 m/sec.	時間 sec.	貯水位 EL. m.	期		間	
					日		至	
					月	日	月	日
47 (35)	340.70	648.90	39600	238.0	6	21	6	22
75	340.70	648.90	39600	238.0	6	21	6	22
48 (36)	403.75	730.00	46800	238.0	7	5	7	5
96	207.22	425.18	64800	238.0	7	5	7	6
	64.13	138.23	219600	238.0	7	6	7	8

(表-2) 下笠貯水池堆砂計算用流量時系列

年	流量 Q (m^3/sec)	時間 Δt (sec)	貯水位 H (m)	期 間	
				自	至
				月 日	月 日
1(戊3)	345.5	14,400	310.0	5 19	5 19
49	486.1	39,600	311.9	5 19	5 20
97	87.0	226,800	307.0	5 20	6 1
	87.0	226,800	307.0	" "	" "
	87.0	226,800	307.0	" "	" "
	87.0	226,800	307.0	" "	" "
	213.2	36,000	307.1	6 1	6 1
	147.0	262,800	299.0	6 1	6 19
	147.0	262,800	299.0	" "	" "
	147.0	262,800	299.0	" "	" "
	147.0	262,800	299.0	" "	" "
	147.0	262,800	299.0	" "	" "
	147.0	262,800	299.0	" "	" "
	301.0	18,000	292.0	6 19	6 20
	405.0	43,200	294.0	6 20	6 20
	141.7	165,600	292.0	6 20	6 22
	764.7	21,600	297.0	6 22	6 22
	364.0	21,600	299.3	6 22	6 22
	166.6	75,600	292.3	6 22	6 23
	582.8	28,800	297.8	6 23	6 24
	296.9	82,800	292.0	6 24	6 24
	337.6	72,000	292.4	7 16	7 25
	375.9	32,400	313.2	8 25	8 26
	190.5	72,000	312.5	8 26	8 26
2	603.6	36,000	317.2	5 11	5 11
(7,4)	201.9	93,600	312.0	6 10	6 12
50	314.0	14,400	312.2	6 12	6 12
98	841.0	10,800	314.3	6 12	6 12
	841.0	10,800	316.7	" "	" "
	562.5	18,000	318.4	6 12	6 12

年	Q (m ³ /sec)	Δt (sec)	H (m)	期 間	
				自	至
				月 日	月 日
2(14)	154.5	201,600	292.0	7 2	7 3
3	295.0	36,000	292.0	6 25	6 25
(7,5)	428.2	36,000	294.0	6 25	6 25
51	215.9	86,400	292.0	6 25	6 26
99	188.1	100,800	292.0	6 26	6 28
	82.5	244,800	292.0	6 28	7 9
	82.5	244,800	292.0	" "	" "
	82.5	244,800	292.0	" "	" "
	82.5	244,800	292.0	" "	" "
	447.7	25,200	293.5	7 9	7 9
	589.3	14,400	297.4	7 9	7 9
	261.6	64,800	292.0	7 9	7 10
	460.7	21,600	294.0	7 10	7 10
	184.3	25,200	292.0	7 10	7 11
4	332.4	39,600	296.5	6 8	6 9
(7,6)	299.7	64,800	294.5	6 9	6 10
52	130.5	86,400	302.5	6 10	8 11
100	722.5	21,600	305.6	8 11	8 11
	1220.0	10,800	311.7	8 11	8 11
	1030.5	14,400	315.8	8 11	8 11
	512.5	21,600	315.5	8 12	8 12
5	536.3	21,600	295.0	6 11	6 11
(7,7)	364.0	28,800	295.5	6 11	6 11
53	61.4	102,600	292.0	6 11	6 14
	61.4	102,600	292.0	" "	" "
	473.0	21,600	293.3	6 14	6 15
	840.5	14,400	298.8	6 15	6 15
	595.5	14,400	301.9	6 15	6 15

年	Q (MC/SEC)	At (SEC)	H (M)	期	
				自	至
				月 日	月 日
5	388.5	43,200	293.2	6 15	6 16
(7,7)	429.5	28,800	294.5	6 16	6 16
53	233.4	68,400	292.0	7 10	7 11
	377.0	43,200	293.0	7 11	7 11
	520.2	28,800	324.6	10 6	10 6
	307.4	25,200	323.0	10 6	10 7
6,54	406.7	36,000	293.5	7 2	7 2
(7,8)	269.2	39,600	292.6	7 2	7 2
7,55	803.6	14,400	298.1	6 27	6 27
(7,9)	619.6	28,800	302.6	6 28	6 28
8,56	167.8	56,400	292.0	6 13	6 16
(7,10)	332.8	28,800	292.0	6 16	6 17
	600.9	18,000	294.5	6 17	6 17
9,57	172.1	93,600	292.0	6 25	6 27
(7,11)	341.3	36,000	292.3	7 2	7 2
	158.5	93,600	292.0	7 2	7 3
10.	261.0	55,800	292.0	6 17	7 4
(7,12)	261.0	55,800	292.0	" "	" "
58	97.6	225,600	292.0	7 4	7 12
	97.6	225,600	292.0	" "	" "
	97.6	225,600	292.0	" "	" "
	232.9	43,200	292.0	7 12	7 12
11,59	301.9	39,600	302.5	7 16	8 23
(7,13)					
12,40	240.9	90,000	312.6	5 7	5 13

年	Q (m ³ /SEC)	Δt (SEC)	H (m)	期 間	
				自 月 日	至 月 日
12	108.0	250,200	302.0	5 13	6 25
(A.14)	108.0	250,200	302.0	" "	" "
60	108.0	250,200	302.0	" "	" "
	108.0	250,200	302.0	" "	" "
	198.7	90,000	292.0	6 25	7 17
14	191.8	57,600	292.0	6 15	6 16
(S.2)	522.7	21,600	294.8	6 16	6 16
62	134.4	128,400	313.5	6 17	8 10
	134.4	128,400	313.5	" "	" "
	134.4	128,400	313.5	" "	" "
15	188.3	93,600	292.6	6 26	6 26
(S.3)	126.4	118,800	292.0	6 26	6 28
63	173.2	111,600	292.0	6 28	6 30
16	90.6	253,200	292.0	6 18	7 5
(S.4)	90.6	253,200	292.0	" "	" "
64	90.6	253,200	292.0	" "	" "
	90.6	253,200	292.0	" "	" "
	90.6	253,200	292.0	" "	" "
	90.6	253,200	292.0	" "	" "
	142.1	104,400	292.0	7 5	7 6
17,65	193.9	50,400	313.6	8 12	8 13
(S.5)	228.2	100,800	292.0	8 22	9 12
19,67	119.4	210,600	292.0	7 2	7 6
(S.7)	119.4	210,600	292.0	" "	" "
68, 20(8)	171.6	64,800	292.0	6 22	6 22

年	Q (m ³ /SEC)	Δt (SEC)	H (m)	期 間	
				自	至
				月 日	月 日
22	377.6	32,400	292.7	6 29	6 29
(S,10)	141.2	151,000	292.0	6 29	7 1
70	80.2	214,200	292.0	7 1	7 16
	80.2	214,200	292.0	" "	" "
	80.2	214,200	292.0	" "	" "
	80.2	214,200	292.0	" "	" "
	80.2	214,200	292.0	" "	" "
	80.2	214,200	292.0	" "	" "
	583.6	25,200	294.7	7 16	7 16
	2038	57,600	317.3	9 24	9 24
23	226.4	61,200	292.8	7 1	7 2
(S,11)	119.4	115,200	292.0	7 2	7 3
71	419.0	10,800	292.0	7 3	7 3
	150.7	169,200	297.1	7 3	7 23
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	150.7	169,200	297.1	" "	" "
	384.9	21,600	298.2	7 23	7 23
	100.0	227,700	313.7	7 23	8 3
	100.0	227,700	313.7	" "	" "
	100.0	227,700	313.7	" "	" "
	100.0	227,700	313.7	" "	" "
22 2402	226.1	46,800	323.0	10 8	10 8

年	Q (m/s)	at (sec)	H (m)	期 間	
				月 日	月 日
29	45.16	874.800	306.0	3 29	6 14
(S.17)	530.60	36.000	300.0	6 14	
77	578.91	28.800	296.5	6 14	
	318.31	25.200	292.0	6 15	
	59.62	270.000	292.0	6 15	6 18
	288.95	43.200	292.0	6 18	
	44.02	736.600	303.0	6 18	8 17
	524.25	10.800	313.5	8 17	
	40.04	648.000	317.5	8 27	9 24
	40.04	648.000	317.5	8 27	9 24
30	41.96	851.850	300.0	5 24	6 17
(S.18)	41.96	851.850	300.0	5 24	6 17
78	41.96	851.850	300.0	5 24	6 17
	278.72	54.000	309.5	7 2	7 20
31	64.24	349.200	312.7	4 7	5 10
(S.19)	294.88	28.800	313.0	5 11	
79	50.35	252.000	309.5	5 11	9 17
	312.50	28.800	319.0	9 17	
	38.72	295.200	314.0	9 17	9 20

年	Q (m^3/s)	Δt (Sec)	H (m)	期	
				自	至
				月 日	月 日
32 80 (820)	251.50	21.600	292.0	6.12	6.13
	474.4	720.000	292.0	6.13	7.12
	279.50	61.200	292.0	7.12	7.13
	83.35	372.600	292.0	7.13	7.21
	83.35	372.600	292.0	7.13	7.21
	241.00	21.600	292.0	7.21	
	101.88	226.800	312.5	9.1	9.3
	334.94	32.400	314.0	9.13	9.4
	43.32	694.200	318.5	9.4	10.10
	43.32	694.200	318.5	9.4	10.10
	631.73	10.800	324.0	10.10	
	326.05	324.00	323.0	10.10	10.11
	61.98	327.600	323.0	10.11	10.14
33 81 (821)	309.06	46.800	315.3	4.24	5.2
	309.06	46.800	315.3	4.24	5.2
	163.30	72.000	292.0	5.2	5.16
	236.00	64.800	292.0	5.16	
	58.96	640.800	292.0	5.16	6.22
	1049.00	10.800	297.8	6.22	
	330.60	32.400	292.0	6.22	
	236.20	61.200	292.0	6.22	7.8
	34.95	658.800	308.8	7.8	10.3
	34.95	658.800	308.8	7.8	10.3
34 82 (822)	256.75	144.00	314.0	5.7	
	34.39	460.800	313.0	5.7	5.12
	426.30	50.400	294.0	6.24	6.24
	253.50	43.200	292.0	6.24	6.25
	41.58	729.000	292.0	6.25	7.24
	41.58	729.000	292.0	6.25	7.24
35 83 (823)	276.45	23.200	303.5	5.3	7.1
	44.95	832.500	306.3	7.1	9.5
	44.95	832.500	306.3	7.1	9.5
	44.95	832.500	306.3	7.1	9.5
	44.95	832.500	306.3	7.1	9.5

年	Q (m ³ /s)	Δt (Sec)	H (m)	期 間	
				自	至
				月 日	月 日
36 84 (824)	48.94	980.700	301.0	5.19	6.30
	48.94	980.700	301.0	5.19	6.30
	251.92	18.000	292.0	6.30	
	73.27	417.600	292.0	6.30	7.5
	422.27	23.400	293.5	7.5	
	384.30	41.400	294.3	7.5	7.6
	78.36	115.600	313.0	8.15	8.17
	366.30	68.400	313.5	8.17	8.18
37 85 (825)	62.70	691.200	330.0	2.8	4.11
	62.70	691.200	330.0	2.8	4.11
	106.62	201.600	294.0	6.8	6.10
	46.90	610.200	302.5	6.20	8.13
	46.90	610.200	302.5	6.20	8.13
	53.47	241.200	314.0	8.14	9.13
	318.75	50.400	318.0	9.13	9.14
	30.95	910.800	319.0	9.14	9.24
38 86 (826)	46.56	707.200	301.8	4.28	7.10
	361.72	36.000	292.0	7.10	
	76.33	203.200	292.0	7.10	7.13
	355.08	72.000	292.1	7.13	
	501.00	10.800	293.0	7.13	
	321.75	14.800	292.0	7.14	
	460.00	32.400	293.5	7.14	7.15
	215.90	50.400	292.0	7.15	
	66.92	342.000	292.0	7.15	7.19
	35.14	968.400	310.5	7.19	10.17
39 87 (827)	42.67	972.000	306.2	6.18	9.18
	42.67	972.000	306.2	6.18	9.18
	42.67	972.000	306.2	6.18	9.18
	42.67	972.000	306.2	6.18	9.18

年	Q (m^3/s)	Δt (Sec)	H (m)	期 間	
				自	至
				月 日	月 日
40 88 (28)	205.4	36.000	295.0	6. 5	6. 6
	42.04	617.400	296.0	6. 6	6. 20
	241.00	10.800	292.0	6. 20	
	65.18	457.200	292.0	6. 20	6. 25
	478.80	46.800	295.0	6. 25	6. 26
	1446.00	18.000	301.8	6. 26	
	1101.00	14.400	307.4	6. 26	
	392.10	50.400	308.7	6. 26	6. 27
	262.50	46.800	292.0	6. 27	
	388.30	46.800	294.0	6. 27	6. 28
	79.50	288.00	292.0	6. 28	
	270.16	79.200	292.0	6. 28	6. 29
	44.10	738.000	292.0	6. 29	7. 16
	44.10	738.000	292.0	6. 29	7. 16
	257.44	39.000	292.0	7. 16	7. 17
	41.24	682.200	303.0	7. 17	8. 1
	41.24	682.200	30.30	7. 17	8. 1
	220.00	3.600	313.0	9. 4	9. 4
41 89 (29)	43.37	838.800	310.0	5. 14	5. 24
	209.50	7.200	308.0	5. 24	
	43.69	829.800	300.0	5. 24	6. 19
	43.69	829.800	300.0	5. 24	6. 19
	258.93	23.200	292.0	6. 26	
	76.55	291.600	292.0	6. 26	6. 29
	254.94	21.600	292.0	6. 29	
	384.70	28.800	293.3	6. 30	
	70.70	205.200	292.0	6. 30	7. 2
	247.08	21.600	292.0	7. 2	
	58.15	691.200	292.0	7. 2	7. 10
	288.60	28.800	292.0	7. 10	
	36.20	896.400	310.0	7. 10	9. 30
	36.20	896.400	310.0	7. 10	9. 30
	36.20	896.400	310.0	7. 10	9. 30

年	Q ($\frac{m^3}{s}$)	Δt (Sec)	H (m)	期 間	
				目	至
				月 日	月 日
42 (830) 90	113.50	79.200	312.0	4 15	4 16
	137.20	68.400	312.05	4 16	4 17
	34.82	414.000	312.5	4 17	4 21
	43.38	777.600	292.0	6 7	10 4
	43.38	777.600	292.0	6 7	10 4
	43.38	777.600	292.0	6 7	10 4
	43.38	777.600	292.0	6 7	10 4
	40.60	676.800	312.5	6 7	10 4
43 (831) 91	56.15	309.600	307.0	5 26	5 30
	237.50	10.800	306.5	5 30	
	42.44	624.600	292.0	6 30	7 14
	42.44	624.600	292.0	6 30	7 14
	248.88	50.400	313.0	8 17	
	35.23	302.400	313.0	8 17	8 20
	736.50	14.400	314.5	8 27	8 27
	177.10	86.400	312.5	8 28	
	38.77	691.200	313.0	8 29	9 5
	53.24	734.400	319.0	9 10	9 26
	53.24	734.400	319.0	9 10	9 26
44 (832) 92	30.73	432.000	311.0	5 11	5 15
	335.00	21.600	300.0	6 5	
	36.66	476.400	294.0	6 6	7 3
	36.66	852.300	294.0	6 6	7 3
	274.04	46.800	292.0	7 3	
	56.42	561.600	292.0	7 4	7 16
	56.42	561.600	292.0	7 4	7 16
	32.16	428.400	292.0	7 21	7 22
	210.40	43.200	292.0	7 26	
	150.70	121.600	292.0	7 26	7 27
	49.48	653.400	302.5	7 27	8 11
	49.48	653.400	302.5	7 27	8 11

年	Q (m ³ /s)	Δt (Sec)	H (m)	期	
				目	至
				月 日	月 日
45 (533) 93	198.6	43.200	313.0	4. 21	
	147.6	129.600	314.5	4. 21	4. 23
	42.26	633.600	315.0	4. 23	4. 30
	220.00	14.400	316.1	4. 30	
	44.02	435.600	315.0	4. 30	5. 5
	1217.70	14.400	319.5	8. 14	
	396.60	30.600	320.0	8. 14	8. 15
	396.60	30.600	320.4	8. 14	8. 15
46 (534) 94	167.20	14.400	304.2	3. 7	
	46.46	511.200	311.3	3. 8	5. 7
	46.46	511.200	311.3	3. 8	5. 7
	174.25	64.800	292.0	7. 7	7. 8
	89.50	752.400	306.3	7. 8	8. 13
	89.50	752.400	306.3	7. 8	8. 13
47 (535) 95	157.90	21.600	310.0	5. 18	5. 19
	308.20	39.600	292.0	6. 21	6. 22
	669.80	14.400	299.0	6. 22	
	305.55	39.600	292.0	6. 22	
	100.64	284.400	292.0	6. 22	6. 25
	61.14	502.200	308.5	7. 4	9. 7
	61.14	502.200	308.5	7. 4	9. 7
	333.50	18.000	315.0	9. 7	
	69.27	360.000	317.3	9. 7	9. 20
48 (536) 96	42.99	864.000	304.3	5. 3	6. 11
	101.95	183.600	292.0	7. 3	7. 5
	631.73	25.200	297.8	7. 5	
	218.60	57.600	292.0	7. 5	7. 6
	74.10	219.600	292.0	7. 6	7. 8

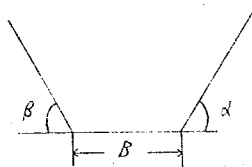
(表-3)

下隆貯水池各断面形状表

測線 番号	B(m)	α	β
7	45.0	37°05'	37°15'
8	126.0	48°10'	50°45'
13	7.5	23°05'	10°15'
14	14.3	11°00'	11°30'
15	19.0	26°30'	14°00'
16	34.0	33°00'	31°00'
17	13.0	54°50'	6°30'
18	7.0	38°15'	10°45'
19	30.0	33°00'	18°15'
20	20.0	13°00'	17°00'
21	20.0	23°15'	15°00'
22	17.0	11°30'	18°00'
23	9.0	12°30'	34°00'
24	10.0	19°00'	10°00'
25	29.0	17°00'	33°00'
26	113.0	33°15'	57°30'
27	35.0	18°00'	10°20'
28	20.0	18°10'	14°30'
33	163.0	40°15'	42°30'
No1	41.0	9°30'	33°30'
No2	46.0	35°00'	27°00'
No3	27.0	44°00'	30°30'
No4	28.0	18°15'	26°20'

松原貯水池河道断面形状表

測線 番号	B(m)	α	β
1	9.5	21°	55°
2	33	70°	46°
3	33	63°	41°30'
44	22	76°	44°30'
45	19	14°	20°
46	32	46°	10°
4	28	53°	61°30'
5	34	31°	64°
47	37	51°30'	60°
6	43	33°	40°
48	27	25°30'	24°30'
7	12	12°	50°
49	50.5	44°30'	30°
50	26	18°30'	23°
51	18	27°30'	26°45'
52	54	31°30'	49°
53	139	27°45'	19°15'
56	129	37°30'	29°



(102)

(表-4) 河床砂礫粒度構成表

松原 (築瀨取水口)

粒径(mm)	重量(Kg)	百分率(%)
200	19.25	7.5
120	39.55	15.6
60	48.95	19.3
30	60.20	23.7
15	20.05	8.0
3.8	29.45	11.6
1.0	36.25	14.3
計	253.70	100.0

下 釜 (間地砂防堰堤+上野田川取水口)

粒径(mm)	重量(Kg)	百分率(%)
200	5.45	1.3
120	65.40	15.2
60	71.65	16.6
30	88.35	20.5
15	33.55	7.8
3.8	54.85	12.7
1.0	111.85	25.9
計	431.10	100.0

(表-5) 年度別断面別河床高径年変化表(松原貯水池)

①	No.56	No.53	No.52	No.51	No.50	No.49	No.47	No.48	No.6	No.47	No.5	No.4	No.46	No.45	No.44	No.3	No.2	No.1
②	295.0	1205.0	1675.0	2165.0	2655.0	2975.0	3285.0	3595.0	3870.0	4135.0	4470.0	4800.0	5145.0	5345.0	5545.0	5697.0	5757.5	6070.0
断面	215.00	217.00	221.00	220.52	230.00	234.50	242.00	245.00	253.00	256.00	259.00	264.00	268.00	270.00	268.90	272.00	272.00	271.00
1年	215.00	217.00	221.00	220.52	235.06	239.93	241.67	252.00	255.11	258.50	261.35	264.37	267.00	269.00	269.84	271.00	271.00	270.00
2	"	"	"	220.73	237.31	239.97	244.87	251.54	255.61	257.76	261.37	263.55	267.32	"	269.80	"	"	"
3	"	"	"	222.52	239.26	241.80	244.72	251.80	256.09	257.99	261.37	263.57	267.15	"	269.69	"	"	"
4	"	"	"	222.56	239.76	242.06	244.63	253.86	258.72	256.69	261.29	263.00	267.94	"	269.12	"	"	"
5	"	"	"	223.82	240.64	242.93	246.11	253.78	256.65	258.70	261.62	264.43	268.65	269.02	269.65	"	"	"
6	"	"	"	223.95	240.92	242.74	246.81	253.46	256.93	258.49	261.87	264.11	268.19	269.00	269.67	"	"	"
7	"	"	"	224.07	241.14	243.14	246.86	253.80	256.78	258.44	261.85	263.67	267.78	"	269.28	"	"	"
8	"	"	"	224.55	241.15	243.43	247.01	253.92	256.61	258.49	261.83	263.61	267.58	"	269.45	"	"	"
9	"	"	"	224.84	241.29	243.58	247.06	254.05	256.53	258.55	261.79	263.86	267.32	"	269.71	"	"	"
10	"	"	"	225.59	241.50	244.01	247.90	254.14	256.21	258.78	261.91	264.29	268.05	"	269.98	"	"	"
11	"	"	"	225.92	241.41	244.06	248.04	254.15	256.54	258.72	"	264.18	267.89	"	269.77	"	"	"
12	"	"	"	226.65	241.98	244.33	249.09	253.88	257.13	258.70	261.97	264.69	267.14	"	269.87	"	"	"
13	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
14	"	"	"	227.05	241.82	244.41	249.76	255.03	257.07	258.58	262.05	264.36	267.75	"	269.89	"	271.07	"
15	"	"	"	227.50	241.86	244.60	249.52	254.86	257.36	258.89	262.12	264.32	267.65	"	269.90	"	271.00	"
16	"	"	"	228.08	242.79	245.01	248.24	255.89	257.73	259.42	262.48	264.35	268.11	"	269.95	"	"	"
17	"	"	"	228.08	242.79	"	248.29	256.00	257.86	259.36	262.47	264.55	267.81	"	269.94	"	271.05	"
18	"	"	"	228.37	242.66	245.05	248.99	255.52	258.04	259.54	262.49	264.47	267.93	"	269.80	"	271.00	"
19	"	"	"	228.53	243.06	245.15	248.55	255.76	257.84	259.71	262.82	264.27	268.02	"	269.97	"	"	"
20	"	"	"	228.73	242.93	245.19	249.23	255.14	258.14	259.77	262.64	264.78	267.40	"	269.88	"	"	"
21	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22	"	"	"	229.18	243.26	245.42	249.89	256.48	258.80	259.91	262.72	264.80	267.76	"	269.81	"	271.05	"
23	"	"	"	230.86	244.59	246.47	250.10	256.72	259.32	258.81	263.07	265.42	268.63	269.13	269.76	"	271.00	"
24	"	"	"	230.86	244.59	"	250.26	256.74	259.18	259.32	262.84	265.39	268.50	269.00	269.90	"	"	"
25	"	"	"	231.19	245.20	247.12	251.04	256.50	259.42	260.67	263.46	265.32	268.39	"	269.96	"	271.06	"

①: 断面番号

②: 7m地点基準追加距離

(104)

①	No.56	No.53	No.52	No.51	No.50	No.49	(No.7)	No.48	(No.6)	No.47	(No.5)	(No.4)	No.46	No.45	No.44	No.3	No.2	No.1
②	295.0	1205.0	1675.0	2165.0	2655.0	2975.0	3285.0	3595.0	3870.0	4135.0	4470.0	4800.0	5145.0	5345.0	5545.0	5697.0	5757.5	6070.0
26	215.00	217.00	221.00	220.50	230.00	234.50	242.00	245.00	253.00	256.00	259.00	264.00	268.00	270.00	268.90	272.00	272.00	271.00
27	"	"	"	231.19	245.20	247.12	251.04	255.55	259.42	260.67	263.45	265.32	268.39	269.00	269.96	271.00	271.06	270.00
28	"	"	"	231.36	245.16	247.29	251.56	257.71	259.37	260.07	263.56	264.75	268.27	"	269.43	"	271.00	"
29	"	"	"	231.48	245.68	247.14	251.58	259.12	260.31	261.19	263.82	265.27	268.59	"	270.04	"	271.05	"
30	"	"	"	231.53	245.70	247.20	251.56	259.08	260.37	261.39	263.84	265.32	269.46	"	269.44	"	271.00	"
31	"	"	"	"	"	"	"	259.09	260.41	261.39	264.18	265.20	269.11	269.31	269.91	"	271.04	"
32	"	"	"	"	"	247.24	251.54	259.10	260.43	261.45	264.17	265.36	268.74	269.00	270.00	"	271.06	"
33	"	"	"	"	"	247.24	251.55	259.11	260.49	261.45	264.62	266.60	269.22	269.27	270.53	"	271.00	"
34	"	"	"	231.78	245.66	247.46	251.59	258.88	260.64	261.86	264.61	266.14	269.11	269.00	270.01	"	271.01	"
35	"	"	"	231.86	245.63	247.68	251.54	258.70	260.81	261.85	264.62	266.15	268.88	"	269.93	"	271.00	"
36	"	"	"	231.87	245.64	247.68	251.55	258.68	260.82	261.86	264.63	266.13	268.86	"	"	"	"	"
37	"	"	"	232.03	245.68	247.73	251.97	258.25	261.02	262.05	264.66	265.95	269.15	269.04	269.26	"	"	"
38	"	"	"	"	"	"	251.99	258.71	260.78	262.10	264.86	265.97	268.98	269.00	270.03	"	271.05	"
39	"	"	"	232.42	245.37	247.83	252.24	258.60	260.95	262.14	264.84	266.12	268.91	"	269.73	"	271.00	"
40	"	"	"	232.57	245.56	247.85	252.30	258.43	261.10	262.16	265.08	266.04	269.16	"	269.59	"	"	"
41	"	"	"	232.75	245.74	248.12	253.27	258.88	260.90	262.70	264.85	265.81	269.10	269.15	270.11	"	271.05	"
42	"	"	"	233.07	245.79	248.28	253.39	258.96	261.47	262.64	265.46	266.15	269.14	269.00	269.93	"	271.01	"
43	"	"	"	233.21	246.02	248.27	253.47	258.82	261.59	262.63	265.27	266.47	268.84	"	269.89	"	271.00	"
44	"	"	"	233.35	246.07	248.28	253.48	259.14	261.44	262.75	265.47	266.30	269.24	269.09	269.85	"	271.02	"
45	"	"	"	233.49	246.23	248.16	253.60	259.67	261.45	262.46	265.56	266.79	269.00	269.00	269.95	"	271.01	"
46	"	"	"	"	246.29	248.23	253.94	259.38	261.78	262.70	265.42	266.69	268.95	"	269.93	"	271.00	"
47	"	"	"	233.50	246.32	"	253.97	259.35	261.82	"	265.53	266.53	269.01	"	270.27	"	"	"
48	"	"	"	233.59	246.27	248.37	253.89	259.39	261.80	262.81	265.42	266.52	"	"	269.97	"	"	"
49	"	"	"	233.73	246.21	248.39	253.93	259.56	261.61	262.96	265.45	266.27	269.13	"	270.38	"	"	"
50	"	"	221.01	234.57	246.41	248.73	254.76	260.46	262.35	263.04	265.22	266.09	269.07	"	269.86	"	271.08	"
	"	"	"	235.03	246.48	248.83	254.97	260.44	262.26	263.08	"	265.92	268.94	"	"	"	271.01	"

①	No.56	No.53	No.52	No.51	No.50	No.49	No.7	No.48	(No.6)	No.47	(No.5)	(No.4)	No.46	No.45	No.44	No.3	No.2	No.1
②	295.0	1205.0	1675.0	2165.0	2655.0	2975.0	3285.0	3595.0	3870.0	4135.0	4470.0	4800.0	5145.0	5245.0	5545.0	5697.0	5757.5	6070.0
51 ⁷	215.00	217.00	221.00	220.50	230.00	2345.0	2420.0	245.00	253.00	256.00	259.00	264.00	268.00	270.00	268.90	272.00	272.00	271.00
52	"	"	"	236.27	245.93	249.20	255.59	260.96	262.31	263.19	265.39	265.54	268.82	"	269.15	"	"	"
53	"	"	221.12	237.08	245.89	248.97	255.51	261.09	262.48	263.31	265.62	265.75	269.43	269.04	269.58	"	"	"
54	"	"	221.13	237.16	246.01	248.84	255.52	261.08	262.55	263.33	265.50	265.78	269.17	269.00	269.68	"	"	"
55	"	"	"	237.31	246.27	248.64	255.45	261.17	262.58	263.25	265.51	265.75	269.20	269.23	269.33	"	"	"
56	"	"	221.16	237.50	246.20	248.63	255.53	261.10	262.64	263.28	265.45	265.85	269.06	269.05	269.47	"	"	"
57	"	"	221.18	237.73	246.04	248.71	255.46	261.18	262.61	263.33	265.40	266.02	269.00	269.00	269.75	"	"	"
58	"	"	221.34	237.78	246.41	248.26	255.57	261.53	262.43	263.54	265.50	266.36	269.08	"	270.03	"	271.04	"
59	"	"	221.36	237.94	246.21	248.39	255.58	261.49	262.58	263.46	265.57	266.24	269.22	"	269.79	"	271.03	"
60	"	"	221.57	237.95	246.56	248.15	255.68	261.62	262.84	263.71	265.62	266.61	268.91	"	269.89	"	271.00	"
61	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
62	"	"	221.62	238.03	246.49	248.39	255.89	261.52	262.97	263.76	265.77	266.44	269.23	269.01	269.99	"	271.04	"
63	"	"	221.68	238.08	246.58	248.30	256.00	261.41	263.07	263.80	265.75	266.55	269.17	269.00	269.91	"	271.03	"
64	"	"	222.02	238.05	246.93	247.80	256.11	262.08	263.01	263.93	265.96	266.58	269.26	"	270.02	"	271.02	"
65	"	"	"	"	"	"	256.19	262.00	263.09	263.95	265.92	266.70	269.14	"	269.87	"	271.06	"
66	"	"	222.06	238.18	246.76	248.02	256.14	261.96	263.17	263.96	265.90	266.66	269.17	"	269.81	"	271.00	"
67	"	"	222.18	238.14	246.58	247.87	256.18	262.09	263.15	264.02	266.01	266.61	269.29	"	269.79	"	271.05	"
68	"	"	222.20	238.18	246.83	247.96	256.24	261.97	263.24	264.08	265.92	266.71	269.18	269.01	269.71	"	271.01	"
69	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
70	"	"	222.35	238.33	"	247.92	256.31	262.34	263.40	264.16	265.95	266.76	269.22	269.08	269.84	"	271.00	"
71	"	"	223.02	238.54	246.95	247.79	256.80	262.75	263.52	264.48	266.36	266.97	269.33	269.62	269.55	"	271.09	"
72	"	"	"	"	"	247.85	256.87	262.63	263.69	264.52	266.34	266.95	269.27	269.27	269.71	"	271.05	"
73	"	"	223.10	238.84	246.31	248.12	257.12	262.51	264.09	264.85	266.49	267.05	269.45	269.00	269.94	"	271.04	"
74	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
75	"	"	223.14	238.92	246.73	248.31	257.68	262.28	264.17	264.67	266.61	266.67	269.66	269.39	269.51	"	271.00	"

①	N0.56	N0.63	N0.52	N0.51	N0.50	N0.49	(N0.7)	N0.48	(N0.6)	N0.47	(N0.5)	(N0.4)	N0.46	N0.45	N0.44	N0.3	N0.2	N0.1
②	295.0	1205.0	1675.0	2165.0	2655.0	2975.0	3285.0	3595.0	3870.0	4135.0	4470.0	4800.0	5145.0	5345.0	5545.0	5697.0	5757.5	6070.0
254.8	215.00	217.00	221.00	220.50	230.00	234.50	242.00	245.00	253.00	256.00	259.00	264.00	268.00	270.00	268.90	272.00	272.00	271.00
76	215.00	217.00	223.22	238.94	247.17	247.79	257.75	263.25	263.96	264.77	266.50	267.23	267.45	267.00	267.97	271.00	271.06	270.00
77	"	"	223.26	"	247.16	247.80	257.77	263.23	264.04	264.78	266.60	267.07	267.51	267.42	267.76	"	271.00	"
78	"	"	"	"	"	"	"	263.24	264.08	264.85	266.62	267.09	267.54	267.45	270.06	"	271.05	"
79	"	"	"	"	247.17	"	257.78	263.25	264.10	264.86	266.65	267.08	267.58	267.25	"	"	271.07	"
80	"	"	"	"	"	"	"	"	264.15	265.00	266.82	267.18	267.65	267.53	270.43	"	271.00	"
81	"	"	223.34	238.99	247.09	247.95	257.75	263.24	264.31	264.99	266.81	267.25	267.68	267.21	270.03	"	271.08	"
82	"	"	223.36	239.02	247.06	247.99	257.80	263.17	264.39	265.00	266.79	267.33	267.60	267.16	267.89	"	271.12	"
83	"	"	223.37	"	247.05	"	257.81	263.16	264.40	"	"	267.32	267.61	267.12	267.90	"	"	"
84	"	"	223.46	239.05	246.96	248.09	257.91	263.02	264.51	265.04	266.88	267.15	267.69	267.53	267.83	"	271.00	"
85	"	"	"	"	"	"	258.02	263.00	264.55	265.13	266.82	267.35	267.59	267.11	270.00	"	271.07	"
86	"	"	223.58	239.15	246.83	248.25	257.93	263.12	264.56	265.15	266.88	267.29	267.63	267.31	267.99	"	271.01	"
87	"	"	223.79	239.09	246.82	248.24	258.02	263.08	264.69	"	266.99	267.25	267.71	267.42	267.94	"	"	"
88	"	"	223.87	237.16	246.92	247.41	257.89	263.51	264.79	265.30	266.92	267.32	267.83	270.02	270.34	"	271.08	"
89	"	"	224.09	237.21	247.04	247.26	257.21	263.47	265.05	265.55	267.10	267.43	267.73	267.29	270.11	"	271.03	"
90	"	"	224.18	237.26	247.08	247.19	257.32	263.36	265.11	265.60	267.09	267.46	267.75	267.15	267.90	"	271.08	"
91	"	"	224.23	237.33	247.12	247.14	257.42	263.42	265.02	265.67	267.18	267.43	267.74	267.25	270.05	"	271.04	"
92	"	"	224.31	237.37	247.25	248.96	257.52	263.67	264.80	265.66	267.25	267.59	267.72	267.54	267.99	"	271.02	"
93	"	"	"	237.38	247.30	247.03	257.66	263.49	265.06	265.60	267.20	267.68	267.75	267.25	270.04	"	271.05	"
94	"	"	"	"	247.32	247.02	257.67	"	265.09	265.59	267.24	267.64	"	267.31	270.49	"	271.00	"
95	"	"	224.37	237.40	247.28	247.06	257.93	263.40	265.12	265.62	267.21	267.61	267.77	267.52	270.15	"	"	"
96	"	"	224.43	237.43	247.26	247.07	257.80	"	265.04	"	267.24	267.57	267.83	267.45	270.28	"	"	"
97	"	"	224.72	237.85	247.40	247.71	257.49	263.95	265.12	265.61	267.16	267.39	267.90	267.20	267.86	"	271.09	"
98	"	"	224.92	240.05	247.48	247.77	257.57	263.77	265.15	265.51	267.18	267.20	267.94	267.45	267.90	"	271.03	"
99	"	"	225.38	240.27	247.58	247.75	257.55	263.79	265.12	265.55	267.19	267.32	267.89	267.47	267.98	"	271.02	"
100	"	"	225.40	240.56	247.24	250.21	257.84	263.63	265.04	265.37	267.30	266.76	270.52	267.48	267.25	"	271.00	"

(表-6) 年度別 断面別河床高径年変化表 (下基貯水池)

①		33	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	8	7	1	2	3	4	
②	0	350	2050	2490	2970	3280	3570	3850	4150	4400	4710	5010	5290	5560	5710	6020	6370	6620	5900	6350	6470	6674	7138	7588	
断面別	246.00	256.00	275.00	285.00	285.00	295.00	294.50	295.50	301.50	302.00	305.00	305.00	310.00	310.00	311.50	321.50	325.00	325.00	318.00	324.00	326.00	326.00	327.4	335.0	
1	246.00	256.00	275.00	285.00	288.86	292.00	296.11	299.31	300.33	303.37	305.66	308.16	310.11	314.09	317.08	318.87	322.00	322.00	318.63	321.29	325.81	328.86	331.94	337.81	
2	"	"	"	"	289.21	292.00	295.62	299.12	300.53	303.29	306.08	308.59	311.61	313.46	317.68	319.11	322.00	322.00	318.72	321.12	325.79	328.63	332.31	338.21	
3	"	"	"	"	285.23	292.06	292.06	295.67	298.29	299.04	302.72	305.11	308.34	307.04	314.16	317.38	318.97	322.00	322.00	318.94	321.48	325.97	328.73	335.03	338.88
4	"	"	"	"	285.24	292.26	292.23	295.55	298.47	299.96	302.85	305.54	308.52	308.83	314.88	317.59	318.59	322.00	"	319.22	323.65	324.78	328.53	333.38	339.22
5	"	"	"	"	285.77	293.01	292.00	295.67	298.11	299.54	302.95	305.19	309.00	307.00	315.29	317.23	319.96	"	"	319.61	323.37	325.97	328.53	333.39	"
6	"	"	"	"	286.03	293.02	292.30	295.18	298.26	299.94	302.39	305.90	308.59	307.90	315.03	317.49	319.04	"	"	319.59	323.17	326.13	328.47	333.59	339.41
7	"	"	"	"	286.04	293.07	292.28	295.84	298.66	298.57	303.21	305.46	308.70	307.00	315.31	317.87	318.50	"	"	319.61	323.50	325.76	328.65	333.48	339.31
8	"	"	"	"	286.36	293.16	292.00	295.18	298.15	299.52	302.93	305.67	308.56	307.00	315.22	317.88	318.50	322.00	"	319.70	323.11	326.00	328.64	333.56	339.38
9	"	"	"	"	286.68	293.14	292.93	295.41	298.50	299.40	302.71	305.70	308.64	310.90	313.32	317.70	319.29	"	"	319.78	323.00	326.33	328.60	333.61	339.42
10	"	"	"	"	287.21	293.50	293.67	296.08	297.95	298.71	302.87	304.57	308.48	307.00	312.05	318.17	319.27	"	"	319.95	323.17	326.00	328.86	333.63	339.44
11	"	"	"	"	"	"	296.11	298.21	299.40	302.37	305.15	308.28	"	312.76	318.62	319.49	"	"	320.02	322.82	326.21	328.77	333.94	339.72	
12	"	"	"	"	287.31	293.59	293.58	296.49	299.70	300.96	303.14	304.64	308.36	"	311.61	318.71	319.77	"	"	320.16	323.26	326.73	329.25	333.62	339.31
13	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
14	"	"	"	"	287.40	293.76	292.90	297.09	299.13	301.03	303.13	305.09	308.43	310.68	312.18	318.40	319.65	"	"	320.21	323.37	325.90	329.39	333.40	339.23
15	"	"	"	"	287.58	293.89	293.65	296.65	299.15	300.55	303.28	305.60	308.46	307.00	312.20	315.63	319.96	"	"	320.26	323.47	325.75	329.65	333.24	339.08
16	"	"	"	"	287.71	294.48	294.70	297.39	299.43	300.56	302.80	305.53	308.16	"	309.88	319.36	320.13	"	"	320.30	322.69	325.52	329.82	333.14	338.99
17	"	"	"	"	287.87	294.52	294.63	297.56	299.22	300.09	303.60	304.65	308.40	"	311.27	319.41	320.04	"	"	320.38	323.17	325.81	329.89	333.39	339.22
18	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
19	"	"	"	"	287.94	294.67	295.13	297.89	298.37	300.95	303.57	305.23	308.12	"	310.90	319.57	320.27	"	"	320.40	323.34	325.64	329.98	333.33	339.16
20	"	"	"	"	287.97	294.71	295.08	297.78	299.09	299.44	303.79	305.07	308.21	"	311.05	319.59	320.33	"	"	320.42	323.29	325.65	330.04	333.29	339.13
21	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
22	"	"	"	"	288.50	295.14	294.76	297.73	299.23	299.90	303.12	305.24	308.32	307.03	314.18	318.82	320.29	"	"	320.47	323.43	326.41	329.90	333.47	339.29
23	"	"	"	"	288.80	295.77	296.03	298.31	299.75	300.65	303.32	305.40	308.37	308.34	311.98	319.95	320.52	"	"	320.76	324.27	325.80	330.79	333.05	338.91
24	"	"	"	"	295.77	"	"	"	"	"	"	"	"	"	311.93	319.96	320.69	"	"	320.79	324.18	325.82	330.78	333.23	339.07
25	"	"	"	"	289.02	296.23	296.79	298.85	300.32	300.47	303.35	305.56	308.23	307.00	310.97	320.27	321.12	"	"	320.98	323.89	325.95	331.26	333.39	339.22

①		33	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	8	7	1	2	3	4
②	0 ^m	350	2050	2490	2970	3280	3570	3850	4150	4400	4710	5010	5290	5560	5710	6020	6370	6620	5900	6350	6470	6674	7138	7588
26	246.00	256.00	275.00	285.00	285.00	295.00	294.50	295.50	301.50	302.00	305.00	305.00	310.00	310.00	311.50	321.50	325.00	325.00	318.00	324.00	326.00	326.00	32740	335.00
27	"	"	275.14	287.63	296.15	296.14	299.08	300.05	301.14	303.52	305.53	308.37	307.37	315.24	318.74	320.97	"	"	321.07	324.49	326.76	330.65	334.09	339.86
28	"	"	275.18	289.74	296.56	296.20	299.80	298.17	302.08	304.50	304.41	308.48	308.77	311.78	320.04	320.50	"	"	321.15	324.88	326.36	330.90	333.97	339.74
29	"	"	275.26	290.05	296.53	296.69	299.09	300.03	301.81	304.00	305.97	308.85	307.82	315.49	318.58	320.80	"	"	321.22	326.02	327.17	330.19	334.57	340.28
30	"	"	"	"	"	296.74	299.29	300.54	300.98	304.48	305.35	308.95	308.62	315.12	318.69	321.01	"	"	321.27	326.24	327.02	330.18	334.74	340.45
31	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	305.45	309.14	308.65	315.04	318.74	320.64	"	"	321.34	325.97	327.24	330.11	335.03	340.68
32	"	"	275.39	290.26	296.64	297.05	299.60	300.38	303.35	302.89	306.26	308.97	310.55	312.05	319.35	320.98	322.08	"	321.57	325.98	327.32	330.12	335.42	341.02
33	"	"	275.61	290.62	296.69	296.77	299.64	300.91	302.23	304.01	306.02	308.77	307.00	314.08	318.96	320.46	322.00	"	321.82	326.18	327.30	330.18	335.67	341.24
34	"	"	275.74	291.18	296.31	296.91	299.63	301.39	301.24	304.18	305.70	307.13	307.00	314.94	318.27	320.81	"	"	321.96	325.58	327.47	330.03	335.68	341.24
35	"	"	"	"	"	"	299.67	301.38	301.98	304.72	305.41	309.22	"	314.32	318.55	321.20	"	"	321.99	325.60	327.96	330.11	335.55	341.13
36	"	"	275.90	291.68	296.00	297.20	299.85	301.41	302.64	304.05	306.11	308.86	310.30	315.48	317.58	320.53	"	"	322.22	326.31	327.00	330.21	335.48	341.07
37	"	"	275.91	291.70	296.15	297.02	299.92	301.57	303.35	304.80	305.61	309.08	307.38	314.21	318.53	320.03	"	"	322.30	325.89	327.34	330.18	335.67	341.23
38	"	"	277.14	292.26	296.03	296.31	299.97	301.58	302.90	304.70	306.15	309.20	307.71	313.56	318.01	319.99	"	"	322.64	326.55	326.64	330.26	335.62	341.19
39	"	"	"	"	"	"	"	"	303.40	305.23	305.53	309.35	307.45	312.18	318.33	321.20	"	"	"	326.58	326.61	330.27	335.60	341.18
40	"	"	278.10	292.53	296.31	296.57	299.95	301.95	302.78	304.92	306.52	309.24	307.10	314.26	317.65	319.63	"	"	323.05	325.88	328.21	330.16	335.27	340.89
41	"	"	278.67	292.58	296.39	296.67	300.16	302.19	303.08	304.86	306.25	307.03	307.00	313.29	318.20	320.50	"	"	323.14	326.55	327.74	330.40	335.19	340.82
42	"	"	278.70	292.97	296.51	296.45	300.24	302.52	302.85	305.09	305.51	307.63	"	308.16	318.83	321.11	"	"	323.15	326.58	327.73	330.44	335.15	340.79
43	"	"	278.72	292.56	296.53	296.41	300.27	302.61	302.92	305.11	305.62	307.65	308.28	312.41	318.73	320.77	"	"	323.16	326.77	327.71	330.68	334.93	340.60
44	"	"	279.20	292.50	296.65	297.61	300.06	302.66	303.40	304.87	306.48	308.93	307.00	307.87	319.23	320.84	"	"	323.26	326.74	327.76	330.76	335.07	340.72
45	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	301.49	308.96	"	313.64	319.11	320.04	"	"	323.28	326.83	328.12	330.59	335.24	340.86
46	"	"	279.50	292.47	296.68	297.64	300.24	302.39	304.38	305.96	306.41	312.31	"	307.39	319.88	320.64	"	"	323.31	326.88	328.10	330.71	335.13	340.77
47	"	"	279.63	292.59	296.74	297.29	300.75	302.06	304.66	305.94	307.95	310.65	309.92	312.05	319.53	320.04	"	"	323.41	326.95	328.17	330.64	335.54	341.13
48	"	"	279.88	292.57	296.98	297.70	300.27	302.53	304.08	306.06	307.94	310.15	310.95	314.23	318.47	319.89	"	"	323.40	327.03	328.22	330.77	335.41	341.01
49	"	"	280.92	293.10	297.69	298.58	301.35	302.34	304.23	305.41	307.54	309.36	312.24	315.98	317.67	319.38	"	"	323.87	327.14	328.72	330.89	336.09	341.59
50	"	"	281.06	293.07	297.77	299.04	300.84	302.59	303.97	305.64	307.99	309.65	312.38	314.31	317.86	319.16	"	"	323.79	327.60	328.76	331.17	335.74	341.30

(109)

①		33	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	8	7	1	2	3	4
②	0 ^m	350	2050	2490	2970	3280	3570	3850	4150	4400	4710	5010	5290	5560	5710	6020	6370	6620	5900	6350	6470	6674	7138	7588
1	246.00	256.00	275.00	285.00	285.00	275.00	294.50	295.50	301.50	302.00	305.00	305.00	310.00	310.00	311.50	321.50	325.00	325.00	318.00	324.00	326.00	326.00	32940	335.00
51	246.00	256.00	282.18	279.25	277.73	278.53	301.10	302.77	304.18	305.67	307.60	307.67	307.51	314.50	317.32	319.26	322.00	322.00	323.98	327.62	328.98	331.38	335.62	341.19
52	"	"	282.22	279.50	277.62	278.35	301.48	302.70	"	305.84	307.72	307.61	310.11	315.45	317.72	318.50	"	"	323.86	327.89	327.23	331.31	336.00	341.51
53	"	"	282.85	279.80	"	278.24	301.27	302.45	304.31	305.70	307.63	307.82	308.59	315.67	317.38	320.02	"	"	324.17	327.74	328.90	331.35	336.31	341.78
54	"	"	283.11	279.79	277.60	278.20	301.20	302.58	304.09	305.77	"	307.66	307.98	315.37	317.67	319.13	"	"	324.25	327.54	329.17	331.30	336.35	341.82
55	"	"	"	279.86	277.68	278.29	"	302.52	304.04	305.75	307.66	307.59	308.10	315.76	317.97	318.50	"	"	324.16	327.95	329.02	331.42	336.20	341.69
56	"	"	283.46	279.71	277.81	278.14	301.16	302.44	304.08	305.72	307.64	307.55	308.78	315.62	317.92	318.57	"	"	324.20	327.91	329.12	331.41	336.29	341.76
57	"	"	283.79	279.58	277.92	278.73	300.60	302.47	304.12	305.69	307.68	307.67	311.35	314.43	317.75	319.40	"	"	324.26	327.86	329.18	"	336.41	341.87
58	"	"	284.34	279.40	278.05	278.53	301.21	302.38	304.25	305.48	307.54	307.63	308.68	312.80	318.26	319.29	"	"	324.35	327.82	329.23	331.72	336.12	341.62
59	"	"	"	"	278.06	278.62	301.30	302.46	303.96	305.69	307.40	307.57	307.95	313.36	318.11	319.52	"	"	324.38	327.80	329.25	331.70	336.21	341.70
60	"	"	284.45	279.36	278.12	279.37	301.63	302.72	304.09	305.79	307.05	307.22	307.00	311.20	318.77	319.79	"	"	324.46	327.75	329.28	331.99	335.74	341.47
61	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
62	"	"	284.54	279.42	278.13	279.14	301.68	302.68	304.18	305.67	307.18	307.20	310.38	312.44	318.46	319.69	"	"	324.48	327.87	329.35	332.05	335.86	341.40
63	"	"	284.74	279.35	278.31	279.31	301.30	302.74	304.21	305.63	307.38	307.19	307.00	312.40	318.69	319.98	"	"	324.51	327.84	329.36	332.20	335.73	341.29
64	"	"	284.89	279.30	278.64	279.05	301.89	302.92	304.10	305.60	307.18	308.74	"	308.67	319.41	320.16	"	"	324.53	327.82	329.37	332.29	335.65	341.22
65	"	"	285.09	279.22	"	279.34	301.63	303.04	304.11	305.62	307.06	308.81	"	310.54	319.46	320.08	"	"	324.57	327.78	329.38	332.48	335.49	341.08
66	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
67	"	"	285.17	279.19	278.77	279.41	301.69	302.86	304.10	305.58	307.13	308.86	"	310.57	319.61	320.31	"	"	324.59	327.77	"	332.53	335.44	341.04
68	"	"	285.22	279.17	278.78	279.59	301.53	302.87	304.12	305.57	307.11	308.89	"	310.69	319.64	320.36	"	"	"	"	"	332.57	335.41	341.01
69	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
70	"	"	285.44	279.38	278.82	279.29	301.81	303.03	304.34	305.44	306.94	308.73	307.03	314.15	318.86	320.31	"	"	324.67	327.92	329.55	332.46	335.63	341.20
71	"	"	285.62	279.72	279.22	279.85	301.54	302.62	304.15	305.53	307.21	308.05	308.00	311.84	319.96	320.54	"	"	324.85	327.93	329.60	333.05	335.21	340.84
72	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	311.81	319.98	320.71	"	"	324.87	327.91	"	"	335.28	340.70
73	"	"	285.82	279.86	279.43	279.76	301.89	302.97	304.20	305.52	307.04	308.73	307.00	310.94	320.28	321.13	"	"	325.00	327.73	329.59	333.44	335.21	340.84
74	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
75	"	"	286.21	279.96	279.21	279.69	301.98	302.96	304.23	305.49	306.96	308.84	308.14	315.00	318.96	321.00	"	"	325.04	328.25	329.97	333.06	335.68	341.25

①		33	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	8	7	1	2	3	4
②	0 ^m	350	2050	2490	2970	3280	3570	3850	4150	4400	4710	5010	5290	5560	5710	6020	6370	6620	6900	6350	6470	6674	7138	7588
本	246.00	256.00	275.00	285.00	285.00	295.00	294.50	295.50	301.50	302.00	305.00	305.00	310.00	310.00	311.50	321.50	325.00	325.00	318.00	324.00	326.00	326.00	329.40	335.00
76	246.00	256.00	286.33	293.92	299.41	299.87	301.90	302.76	304.25	305.49	307.13	307.78	307.10	311.52	320.05	320.51	322.00	322.00	325.09	328.16	328.99	333.23	335.58	341.16
77	"	"	286.64	294.03	299.28	299.69	302.11	303.04	304.21	305.63	307.34	307.64	308.72	315.45	318.12	320.53	"	"	325.13	328.72	330.20	332.81	336.12	341.62
78	"	"	"	"	299.35	299.54	302.18	303.18	304.17	305.77	307.39	307.55	307.48	315.07	318.25	320.86	"	"	325.16	328.86	330.23	332.80	336.24	341.72
79	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	307.45	307.66	307.86	314.87	318.48	320.18	"	"	325.21	328.77	330.28	332.76	336.43	341.88
80	"	"	286.97	293.91	299.37	299.63	302.30	303.38	304.65	305.58	307.38	307.59	310.90	312.90	312.12	320.88	322.08	"	325.34	328.78	330.27	332.81	336.72	342.18
81	"	"	287.43	293.86	299.25	299.80	302.22	303.37	304.63	305.83	307.52	307.62	308.02	314.34	318.89	320.31	322.00	"	325.37	328.55	330.59	332.87	336.99	342.35
82	"	"	287.60	294.12	298.89	299.86	302.29	"	304.64	305.91	307.49	307.86	307.63	314.70	318.20	320.67	"	"	325.43	328.93	330.45	332.90	337.04	342.40
83	"	"	"	"	"	299.90	302.32	303.45	305.11	306.06	307.17	307.80	307.64	314.04	318.49	321.20	"	"	325.44	328.89	330.47	332.95	337.00	342.36
84	"	"	287.75	294.37	298.64	299.85	302.49	303.55	305.03	306.02	307.49	307.46	310.47	315.26	317.51	320.50	"	"	325.67	328.59	330.68	332.64	337.70	342.81
85	"	"	287.77	"	298.19	299.54	302.64	303.85	305.12	306.32	307.38	307.53	308.20	313.75	318.46	320.01	"	"	325.73	328.42	330.77	332.72	337.65	342.90
86	"	"	287.00	293.81	298.66	299.82	302.38	303.82	305.11	306.26	307.59	307.58	308.88	313.79	317.89	319.94	"	"	325.94	328.74	330.70	332.89	337.58	342.84
87	"	"	"	"	"	"	302.39	304.01	305.31	306.41	307.32	307.75	308.02	312.69	318.21	321.15	"	"	"	328.73	"	332.90	337.57	342.83
88	"	"	287.49	294.17	298.76	299.32	302.13	303.83	305.30	306.47	307.70	307.79	308.31	314.93	317.96	319.80	"	"	325.44	328.50	331.18	333.12	337.85	343.06
89	"	"	287.77	294.16	"	299.23	302.17	303.90	305.40	306.50	307.90	307.60	307.33	313.77	318.51	320.65	"	"	325.52	328.31	331.30	333.25	337.82	343.04
90	"	"	287.78	"	298.86	298.98	302.24	303.98	305.44	306.59	307.75	307.93	307.87	307.97	319.46	321.24	"	"	325.53	328.28	331.31	333.27	337.79	343.02
91	"	"	"	"	298.89	298.92	302.26	304.03	305.54	306.66	307.73	310.10	307.12	312.91	318.85	320.83	"	"	"	329.40	330.66	333.47	337.62	342.88
92	"	"	287.98	294.08	298.98	299.69	302.18	303.70	305.65	306.70	307.93	307.83	308.32	310.79	317.33	320.86	"	"	325.60	327.25	330.73	333.61	337.53	342.80
93	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	307.94	307.87	308.15	314.92	319.18	320.12	"	"	325.43	328.89	331.27	333.38	338.04	343.22
94	"	"	290.01	294.07	299.00	299.90	302.06	304.53	"	307.14	307.72	310.19	307.00	308.50	319.94	321.22	"	"	325.45	328.81	331.30	333.45	337.97	343.17
95	"	"	290.31	294.00	299.02	299.44	302.51	304.23	305.60	307.26	308.30	307.85	307.89	312.08	317.63	320.12	"	"	325.52	328.36	330.97	333.60	337.91	343.11
96	"	"	290.39	294.06	299.08	299.84	302.27	304.24	305.77	306.97	308.47	308.84	310.45	313.15	318.59	319.97	"	"	"	329.47	331.02	333.63	337.83	343.05
97	"	"	291.08	294.53	299.31	300.26	302.91	303.98	305.35	306.40	308.02	307.65	311.82	314.39	317.56	319.36	"	"	325.93	327.21	331.27	333.72	338.19	343.35
98	"	256.01	291.12	294.51	299.40	300.37	302.73	304.02	305.29	306.50	308.52	307.94	312.33	314.48	317.84	319.16	"	"	325.86	327.99	331.38	333.58	338.15	343.31
99	"	"	291.58	294.78	299.20	300.19	302.68	304.03	305.55	306.65	308.33	310.07	310.19	314.64	317.36	319.25	"	"	326.09	327.87	331.40	333.68	338.07	343.24
00	"	"	291.65	294.93	299.11	300.18	302.93	303.92	305.54	306.74	308.45	310.10	310.67	315.85	318.00	318.50	"	"	325.77	330.08	331.65	333.78	338.06	"

(表 - 7)

下釜貯水池計画高水位時 背水位計算結果表

観測点番号	地点の高程 (m)	現況水位 (m)	100年後水位 (m)
33	350 ^m	336.00 ^m	336.00 ^m
28	2050	335.99	335.99
27	2490	335.99	335.99
26	2970	335.99	335.99
25	3280	335.99	335.99
24	3570	335.99	335.99
23	3850	335.99	335.99
22	4150	335.99	335.99
21	4400	335.99	335.99
20	4710	335.99	335.99
19	5010	335.99	335.99
18	5290	335.98	335.98
17	5560	336.00	336.00
16	5710	336.00	336.00
15	6020	335.98	335.99
14	6370	336.01	336.01
13	6620	336.02	336.02
8	5900	336.01	336.01
7	6350	335.99	335.98
1	6470	335.97	336.05
2	6674	335.97	336.36
3	7138	335.99	341.00
4	7588	338.97	346.19

(表-8)

松原貯水池計画高水時 背水位計算結果表

測線番号	地点名	現況水位	100年後水位
No.56	295.0 ^m	273.00 ^m	273.00 ^m
No.53	1205.0	273.00	273.00
No.52	1675.0	272.99	272.99
No.51	2165.0	272.99	272.99
No.50	2655.0	272.99	272.99
No.49	2975.0	272.98	272.97
(No.7)	3285.0	272.97	272.95
No.48	3595.0	272.96	272.86
(No.6)	3870.0	272.90	272.58
No.47	4135.0	272.64	271.65
(No.5)	4470.0	272.64	274.62
(No.4)	4800.0	268.39	272.61
No.46	5145.0	279.67	278.10
No.45	5345.0	279.98	278.70
No.44	5545.0	280.62	279.81
No.3	5697.0	281.23	280.63
No.2	5757.5	281.46	280.86
No.1	6070.0	282.87	282.37

(表-9)美和野水池計算結果(河床高比較)

河床點基準 近加距離(m)	測線 番 号	実測値	計 算 値
5219.5	00	821.8	822.03
5117.5	01	819.9	820.03
4994.0	02	817.8	816.74
4822.0	03	817.2	815.83
4700.0	04	814.6	814.56
4464.0	05	812.8	812.25
4212.0	06	811.8	810.03
3997.0	07	810.0	808.74
3830.0	08	808.1	806.01
3633.0	09	806.8	804.30
2020.0	10	799.7	783.30
200	11	772.2	757.00

{ 満水位 EL. 815.00^m
 { 制限水位 EL. 808.00