

附 録

國道改良工事實施設計調製ニ關スル件通牒

(昭和 6 年 1 月 27 日發土第 2 號府縣知事宛土木局長社會部長通牒)

客年 12 月 26 日土密第一號ヲ以テ及通牒候政府直轄ノ下ニ執行スル國道改良工事ノ
實施設計ニ關シテハ左記ノ 通御措置相成度

記

- 1 調製セラルベキ國道ノ新設又ハ改築ノ設計書ハ別記事項ヲ記載シタル工事計畫説明
書竝ニ圖面トス但シ設計ノ調製ニ着手セラレタルモノ若ハ設計完了ノモノニ在リテハ
圖面ニ關スル所定ノ縮尺ヲ用ヒザルコトヲ得
- 2 水位及水準基線ハ陸地測量部水準基標ニ依ルコト
- 3 器具機械費ハ工事費ノ百分ノ三以內ニ於テ所要機械器具ヲ購入スル様設計スルコト
- 4 雜費ハ工事費ノ百分ノ五以內ニ於テ工事ニ從事スベキ工夫及工手等ニ要スル費用其
ノ他囑託ニ要スル費用又ハ其ノ他ノ雜費ヲ計上スルコト
- 5 國道ノ新設又ハ改築設計書ニハ別紙様式ニ依ル失業救濟國道改良工事費總括表竝ニ
勞力費及勞働者數總括一覽表ヲ添付スルコト

國道改良工事實施設計書

工事計畫説明書

- 1 新設又ハ改築計畫ノ概要
 - (イ) 路線名
 - (ロ) 工事ヲ執行スル地名
 - (ハ) 工事執行延長(道路、橋梁、隧道ニ區別シ、橋梁及隧道ニ付テハ箇所數ヲ記載
スルコト)
 - (ニ) 道路ノ現況
 - (ホ) 計畫中心線決定ノ理由
 - (ヘ) 設計概要
 - (有效幅員、歩道車道ノ區別ノ有無、待避所ノ有無、路面構造、排水設備、最急縦

斷勾配及其ノ延長、最小縱斷勾配、最小屈曲半徑、橋梁隧道等特殊工作物ニ在リテハ其ノ設計概要「計算書添付」地上地下ニ工作物アル場合ニ在リテハ其ノ處置方法ヲ記載シ各決定理由ヲ附記スルコト

- 2 工事費總額調書（第一號表）
- 3 工費内譯書（第二號様式）
- 4 土地買収費調書（第三號表）
- 5 物件移轉其他補償費調書（第四號表）
- 6 器具機械費調書（便宜ノ様式ニ依リ詳細記載スルコト）
- 7 雜費調（便宜ノ様式ニ依リ詳細記載スルコト）
- 8 仕様書

圖 面

1 平面圖

陸地測量部發行五萬分一地形圖（本圖ヲ發行セザル地方ニアリテハ二十萬分一帝國圖又ハ正確ナル管内圖ヲ以テスルコトヲ得ルモ此場合ニ於テハ市町村ノ境界線ヲ記載スルコト）ニ道路ノ新設又ハ改築ヲ爲ス箇所ヲ朱線ヲ以テ表示スルコト但シ道路ノ路線ノ關係複雑ナルモノニ在リテハ其ノ附近ノ擴大圖ヲ用フルコト

2 實測平面圖

縮尺道路ニ在リテハ千分一、街路ニ在リテハ五百分一トシ道路ノ中心線ヨリ少クモ左右各 40 メートルニ至ル區間ノ地形等高線（山地部ニ限ル）及地物竝ニ磁北及梯尺ヲ表示シ左ノ事項ヲ記載スルコト

- (イ) 20 メートル毎ノ距離ヲ示タル道路中心線及 100 メートル毎ノ遞加距離
- (ロ) 隧道、溝橋、橋梁、架道橋、渡船場、待避所及鐵道軌道ノ踏切等ノ位置及名稱
- (ハ) 行政區劃名、字名及其ノ境界線
- (ニ) 屈曲部ニ於ケル曲線ノ起點、終點及其ノ半徑
- (ホ) 用地境界線

3 縱斷面圖

縮尺ハ横ヲ平面圖、縱ヲ橫斷面圖ト同一トシ左ノ事項ヲ記載スルコト

- (イ) 測點番號、測點間距離及遞加距離

- (ロ) 測點毎ノ道路中心線ノ地盤高、施工基面高（鋪裝ヲ爲ス場合ニ在リテハ鋪裝面高ヲ記載スルコト）及切取盛土高
 - (ハ) 縱斷勾配及其ノ延長
 - (ニ) 隧道ノ延長、位置及名稱
 - (ホ) 橋梁、溝橋ノ徑間、徑間數、位置及名稱
 - (ヘ) 渡船場ノ延長、位置及名稱
 - (ト) 鐵道軌道トノ交叉位置及名稱、架道橋ニ在リテハ路面上ノ有效高
 - (チ) 側溝底敷線
 - (リ) 屈曲部ニ於ケル曲線ノ起點、終點、半徑竝ニ其ノ方向
 - (ヌ) 縱斷曲線ノ位置及延長
- 必要アル場合ニ在リテハ水流水面ノ最高水位ヲ記載スルコト

4 横斷面圖

縮尺二百分一トシ 20 メートル（地形ニ依リ伸縮スルコトヲ得）毎ニ用地境界線ヨリ少クモ左右各 5 メートルニ至ル區間ノ横斷面ヲ表シ左ノ事項ヲ記載スルコト

- (イ) 測點番號
 - (ロ) 切取盛土ノ高及其ノ斷面積
 - (ハ) 用地境界
- 必要アル場合ニ在リテハ水流水面ノ最高水位及平水位ヲ記載スルコト

5 特殊工作物ノ構造圖

橋梁、隧道、溝橋等特殊工作物ニ關シテハ其ノ各部ノ詳細ヲ知ルニ足ルベキ構造圖及左ノ事項ヲ記載シタル圖面

- (イ) 工作物ト地盤線トノ關係
- (ロ) 最高水位（桁下高）及平水位
- (ハ) 取付道路ノ關係
- (ニ) 主要ナル工作物ニ在リテハ地質其ノ他必要ナル事項簡易ナル特殊工作物ニ在リテハ定規圖ヲ用フルコトヲ得

6 横斷定規圖

縮尺五十分一トシ左ノ事項ヲ記載スルコト

- (イ) 歩道車道ノ區別
 (ロ) 横斷勾配
 (ハ) 切取盛土ノ法勾配
 (ニ) 路面ノ構造
 (ホ) 側溝ノ構造
 (ヘ) 竝木又ハ道路ヲ占用スル工作物ノ種類及位置
- 前各號ノ水位及水準基線ハ已ムヲ得ザル場合ヲ除クノ外陸地測量部水準基線ニ依ルコト
- 街路ノ新設又ハ改築ノ場合ハ前項ニ掲グルモノノ外左ノ事項ヲ記載スルコト
- 1 實測平面圖
- (イ) 街路ノ幅員
 (ロ) 街路ヲ占用スル工作物ノ種類及其ノ位置
 (ハ) 排水設備
- 2 縱斷面圖
- (イ) 排水設備
- 3 横斷定規圖
- (イ) 鋪 裝
 (ロ) 街 渠
 (ハ) 竝木竝ニ地上地下工作物ノ種類及其ノ位置
 (ニ) 軌 道

内務省河川測量規定

河川測量ヲ分チテ平面測量高低測量及流量測量トス

第一章 平面測量

平面測量ハ(1)三角測量(2)經緯測量及校距測量ヨリ成ル

(1) 三角測量

- 第一條 三角測量ヲ細別シテ大小三角ノ選點測角及基線測量ノ三トス
- 第二條 大三角點ハ河流ヲ狹ンデ其兩岸ニ選定シ三角形ヲシテ成ルベク正三角形ニ

- 近カラシムルコトニ努ムベク挾角ハ100度ヲ最大限トシ40度ヲ最小限トスベシ
- 第三條 大三角ノ測角ハ倍角法ニヨリ少クモ三回ヅ、反覆四度ノ測角ヲナシ其結果ヲ平均シテ挾角ノ度数ヲ定メテノ三角形ヲ構成スルニ内角ノ合度数ト180度トノ誤差ハ10秒以内タルベク而シテ此誤差ハ計算ノ際三分シテ各挾角ニ分配加減スベシ
- 第四條 小三角點ハ經緯測量及校距測量ノ基點トシテ使用スルニ便宜ナル所ヲ選ビ挾角ノ度数モ成ルベク大三角ニ準ズベキモノナリト雖モ止ムヲ得ザル場合ニアリテハ120度以下30度以上ノ範圍ニ於テ設點スルコトヲ得
- 第五條 小三角ノ測角ハ倍角法ニヨリ三回ヅ、反覆二度ノ測角ヲナシ其結果ヲ平均シテ挾角ノ度数ヲ定メ誤差ハ20秒以内タルベク而シテ此誤差ノ分配ハ大三角ニ於ケルガ如クスベシ
- 第六條 大小三角ノ測角ヲナスニ當リテハ同時ニ磁針ノ方向ヲモ測定スベシ
- 第七條 基線測量ハ大三角網ノ兩端適宜ノ場所ニ於テ施行スルハ勿論其中間ニアリテハ20キロメートルヲ超エザル範圍ニ於テ適當ノ場所ヲ選ミ施行スルヲ要ス
- 第八條 基線ノ長サハ大三角ノ邊長ニ準ジテ之ヲ定メ三回測定ノ結果ヲ平均スベシ而シテ是等實測長ノ最大差ハ平均長ノ六萬分ノ一以内タルベシ
- 第九條 測定基線ノ長サハ次ノ公式ニヨリ攝氏20度緊張力零ノ時ノ長サニ更正スベシ

1 温度ノ更正

$$\Delta t = \text{温度ノ更正 (センチメートル)}$$

$$L = \text{實測長 (センチメートル)}$$

$$T_0 = 20^\circ\text{C 標準温度}$$

$$T_m = \text{基線測定時ニ於ケル温度 (度攝氏)}$$

$$a = 0.0000117 \text{ 鋼製卷尺ノ膨脹係數}$$

$$\Delta t = +a(T_m - T_0)L$$

2 緊張力ノ更正

$$\Delta P = \text{緊張力ノ更正 (センチメートル)}$$

$$E = 2000000 \text{ キログラム/平方センチメートル = 鋼製卷尺ノ彈性係數}$$

L =實測長 (センチメートル)

S =鋼製巻尺ノ斷面積 (平方センチメートル)

P =基線測定時ニ於ケル緊張力 (キログラム)

$$\Delta P = + \frac{P}{SE} L$$

第十條 實測基線ノ長サト三角計算ニヨリテ得タルモノトノ差ハ六千分ノ一以内トス

第十一條 基線ヲ測定スルニハ基線ニ沿ヒ一ノ水平面ニ據リ5メートル以内ニ支點ヲ設ケ支點上ノ摩擦ヲ成ルベク減ズル様設備シ此上ニ鋼製巻尺ヲ懸ケ7キログラムノ重量ヲ用ヒテ緊張スベシ

第十二條 三角測量ニ於テハ三角網ノ端又ハ中間便宜ノ三角點ニ於テ陸地測量部設置ノ三角點ト聯繫シ其等ノ位置關係ヲ明カナラシムベシ此場合陸地測量部三角點間ノ距離ヲ精密ニ算出シ之ヲ以テ基線ニ代用スルコトヲ得

第十三條 測量區域内ニ相當ノ陸地測量部三角點ノ在ル時ハ計算ニヨリテ其等ノ經緯距ヲ定メテ大三角測量ニ代フルコトヲ得

(2) 經緯測量及枝距測量

第十四條 經緯測量及枝距測量ハ必ズ大小三角點ニ連繫ヲ取ルベシ而シテ其終結ニ於ケル誤差ハ角度ニ於テ3分距離ニ於テ幹線全長ノ千分ノ一以内トス

第十五條 測鎖及巻尺ハ毎朝始業ニ先ダテ必ズ基準鋼製巻尺ニ對照シ其正否ヲ検査シ更正ヲナスベシ

第十六條 河川ノ附屬物、工作物、水流、堰堤、樋門、閘門、橋梁、乘船場、荷揚場、道路、用悪水路、縣國郡市町村大字官有地ノ境界 (當該吏員ノ立會ヲ要ス) 神社佛閣墓地及其境界測標、量水標、距離標、建築物等ハ總テ實測スベシ

第十七條 測量區域ハ有堤部ニ於テハ堤内300メートル以内トスルモ必要アル時ハ此制限以上ニ及ブベク無堤部ニ於テハ洪水位ノ達スル區域以上若干トス但シ實地ノ狀況ニ應ジ斟酌スルコトヲ得

第十八條 支派川及河川ニ連絡スル水面モ亦幹川ニ準ジ測量スベシ

第十九條 附洲若クハ河岸ノ水際ハ第三條ニ記載セル同時水位ヨリ定ムベシ

第二十條 前四條ノ測量ニハ重要ナラザル場合ニ限リ平板ヲ代用スルコトヲ得

第二章 高低測量

高低測量ハ (1) 縱斷測量、(2) 横斷測量、(3) 深淺測量、(4) 河口深淺測量ヨリナル

(1) 縱斷測量

第二十一條 縱斷測量ハ左右兩岸ニ建設セラレタル距離標、斷面杭、量水標、地盤、樋門閘、其他緊要個所ノ高サヲ測定スルヲ目的トスルモノニシテ高低ハ全測量區域ヲ通シ陸地測量部水準基線ニ準據スルヲ要ス

第二十二條 水準基線ハ少クモ兩岸5キロメートル毎ニ一基ヲ設置シ變動シ易キ地點ヲ避クベク岩磐等ハ便宜基線ニ代用スルコトヲ得

第二十三條 縱斷測量ハ少クモ往復一回以上施行シ5キロメートル間ノ誤差ハ感潮部12ミリメートル緩流部15ミリメートル急流部20ミリメートルヲ超スベカラズ而シテ其ノ誤差ハ計算ノ際平均スルモノトス

第二十四條 縱斷測量ハ成ルベク毎5キロメートル内外ニ於テ對岸ニ連繫ヲ取ルベシ

第二十五條 測量區域附近ニ存在スル陸地測量部水準基線ハ必ズ連繫ヲ取ルベシ

第二十六條 距離標ハ一方ノ岸ニ沿ヒ河口又ハ合流口ヨリ順次100メートル毎ニ設置シ河川ニ略直角ノ見通ニ他ノ岸ノ距離標ヲ建設シ1キロメートル毎ニ石柱ヲ使用スベシ 但横斷測量ニ使用セザル距離標ハ之ヲ省略スルコトヲ得

(2) 横斷測量

第二十七條 横斷測量ハ200メートル毎ニ距離標ヲ通シテ施行スベシ而シテ測定區域ハ平面測量區域ニ準ズベシ

第二十八條 横斷測量ハ必ズ縱斷測量點ニ連繫ヲ取ルベシ

第二十九條 測定誤差ハ距離ニアリテハ三分ノ一以内高低ニアリテハ長サ300メートルニ對シ10ミリメートル以内タルベシ而シテ此等ノ誤差ハ長サニ比例シテ分配スベシ

第三十條 水面杭ハ水流ノ兩岸水際ニ設置シ之ニ其時ノ水面ヲ標記シ其時刻ハ必ズ野帳ニ記入シ附近量水標ノ水位トノ關係ヲ明カニスベシ

第三十一條 測鎖及巻尺ノ検査及更正ハ平面測量ニ於ケルト同様ナリトス

(3) 深淺測量

第三十二條 深淺測量ハ横斷測量ノ水面杭ニ準據シ 10 メートル毎 (水深ニ急變アル場合ニアリテハ各其位置)ニ測定スベシ

第三十三條 水位ノ變動少キ季節ニ於テ平均低水位ニ成ルベク近キ同時水位ヲ求ムベシ

第三十四條 深淺測量ニ使用スル銅線、鋼索、麻綱等ハ毎朝其伸縮ヲ検査シ誤差アルトハ相當ノ訂正ヲ加フベシ

第三十五條 深淺測量中ハ必要ニ應ジ其上流及下流ニアル量水標ノ觀測度數ヲ替スベシ但シ量水標ノ距離遠隔ニ失スルトキハ臨時假標ヲ設ケ必要ナル水位ノ點檢ヲナスベシ

(4) 河口深淺測量

第三十六條 河口深淺測量ハ河口附近ノ海底ノ狀況ヲ明カニスルヲ目的トスルモノニシテ海岸ニ沿ヒテ少クモ 200 メートル毎ノ見透シ線ニ於テ 20 メートル内外ノ間隔ニ水深ヲ測定スベシ

第三十七條 器具ノ検査並ニ水位ノ觀測ニ就キテハ第三十四條及第三十五條ニ準ズ

第三章 流量測量

第三十八條 流量測量ハ上下流ヲ通ジ河狀整正ニシテ其兩岸ノ地形測量設備ヲナスニ適シ且水流ノ經リタル所ニ於テ施行スベシ

第三十九條 流量測量ハ成ルベク各種ノ水位ニツキテ之ヲ施行スベシ

而シテ洪水ノ場合ニハ特ニ實測ノ時期ヲ失セザル様ニ留意スベシ

第四十條 流量測量ニハ流速器又ハ浮子ヲ使用スベシ

第四十一條 流速器ヲ使用スル場合ニ在リテハ河流ノ横切り約 10 メートル毎ニ鉛直線ニ於ケル平均流速ヲ求ムベシ

第四十二條 流速器ハ使用ノ前後又ハ手入ヲナセシ都度必ず試験ヲナシ係數ノ更正ヲナスベシ

第四十三條 流量ヲ測定スルニ浮子ヲ使用スル場合ニハ隨時流速ヲ測定シ得ル如ク豫メ相當ノ準備ヲナシ置クベシ

第四十四條 浮子ハ水深ノ許ス限り成ルベク長キ竹竿ヲ用フベシ

但シ止ムヲ得ザル場合ニアリテハ表面浮子又ハ其他ノ浮子ヲ使用スルコトヲ得

第四十五條 浮子ヲ使用スル場合ニ其流下距離ハ成ルベク河幅ノ一倍以上タルベシ

第四十六條 流量測量箇所ノ上下流ニハ量水標ヲ設置シ其距離長大ナルトキハ中間ニモ之ヲ設ケ測量中ハ其終始ノ水位ヲ觀測スルハ勿論其中間ニアリテモ適宜觀測スベシ

第四十七條 流量測量箇所ニアリテハ必要ナル位置ニ於テ特ニ精密ナル横斷並ニ深淺測量ヲナスベシ

出水期ノ前後並ニ斷面ノ變動ヲ來シタル虞アル時ハ改測スベシ

第四章 製 圖

河川測量圖面ハ (1) 平面圖 (2) 縱斷面圖 (3) 横斷面圖トス

(1) 平面圖

第四十八條 平面圖ハ縮尺二千五百分ノ一及一萬分ノ一ノ二種トス

但シ在來圖面ヲ利用スル場合ニハ其ノ縮尺ハ參千分ノ一トスルヲ妨グズ

第四十九條 二千五百分ノ一平面圖ハ改修計畫ノ基本圖トナルベキモノナルヲ以テ三角網ハ測定シタル基線ノ長サヲ基トシ經緯距計算法ニヨリテ原圖紙ニ配置スベシ

第五十條 圖面ニハ縮尺磁計眞北等ヲ記入スベシ

第五十一條 圖面ノ符號ハ陸軍參謀本部陸地測量部地形圖々式ニヨルベシ

第五十二條 二千五百分ノ一平面圖ハ別ニ蠟布ニ陰寫シタル複本ヲ備フベシ

(2) 縱斷面圖

第五十三條 縱斷面圖ハ縮尺横距一萬分ノ一縱距百分ノ一トシ兩岸堤防ノ高低平均低水位高水位流心ニ沿ヘル河底量水標距離標測點等ヲ記入スベシ

但止ムヲ得ザル場合ニハ此縮尺ニ依ラザルコトヲ得

(3) 横斷面圖

第五十四條 横斷面圖ハ縮尺横距千分ノ一縱距百分ノ一トシ高低ハ凡テ水準基線ニ準據スベシ 但シ止ムヲ得ザル場合ニハ此縮尺ニ依ラザルコトヲ得

第五十五條 横斷面圖ハ左岸ヲ左トシテ製圖スベシ

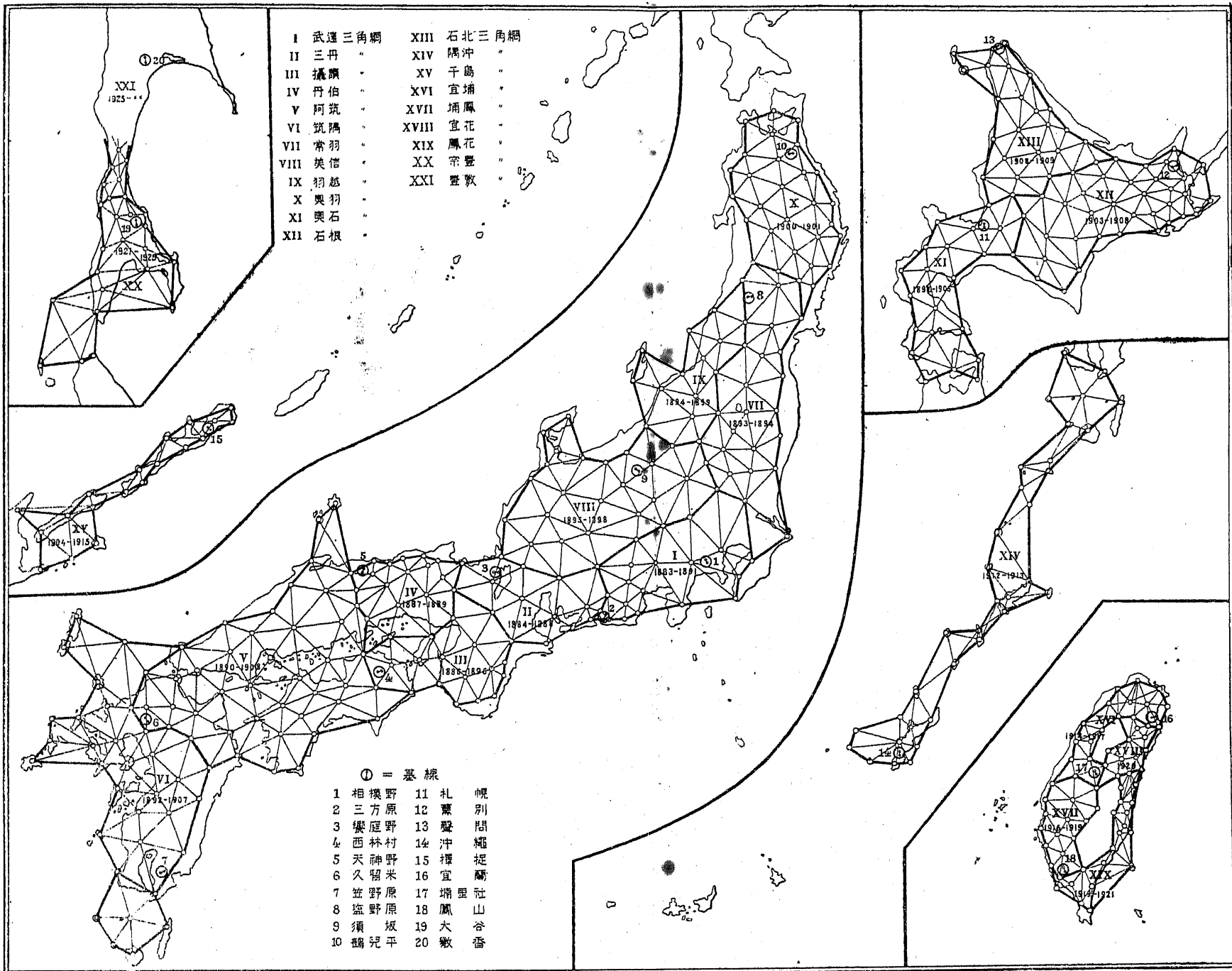
第五十六條 總テノ圖面ニハ實測ノ時期ヲ明記シ實測者及製圖者ニ於テ記名捺印スベシ 陰寫若クハ補測訂正シタル圖面ニハ其事由ヲ明記スベシ

第五十七條 圖面ニハ凡テ左右兩端ノ外側面ニ其名稱及縮尺ヲ明記スベシ

附 則

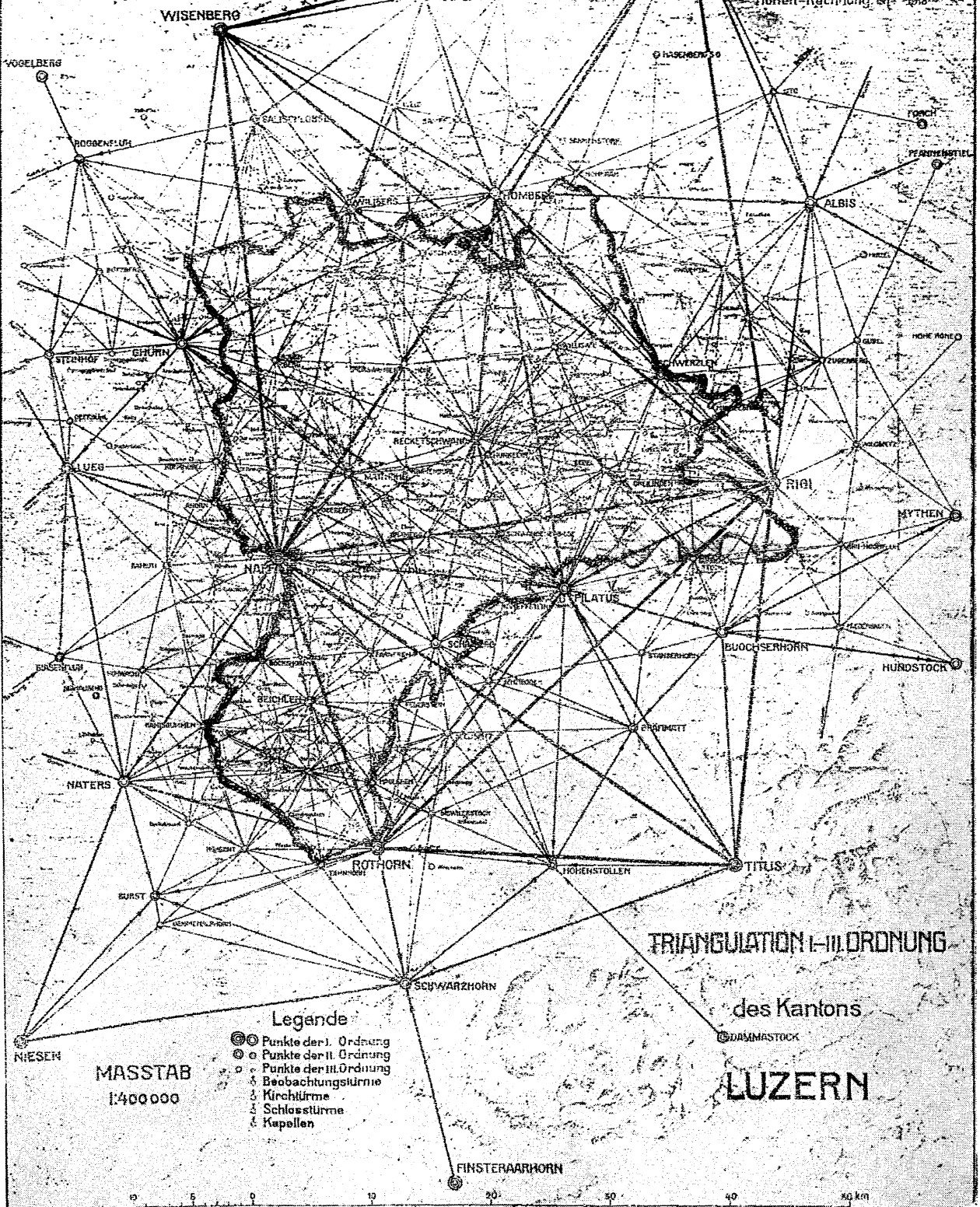
- 第五十八條 距離標ハ長サ 1.2メートル以上 12 センチメートル角頭部ヲ白色ペンキニテ塗抹シ黑色ニテ丁數並ニ省名ヲ記入スベシ
石柱ノ場合ニハ頭部約 30 センチメートル通り 12 センチメートル角以上ニ仕上ゲ頂面ニ丸味ヲ附シ側面ニ丁數並ニ省名ヲ刻スベシ
- 第五十九條 水準基標ハ石柱長サ 1.2メートル以上頭部約 30 センチメートル通りヲ 15 センチメートル角ニ仕上ゲ頂面ヲ球形ニ磨キ測面ニ番號並ニ省名ヲ刻スベシ
- 第六十條 大三角標ハ其大サヲ水準基標ニ同ジクシ頂面ヲ平ニ仕上ゲ中央ニ十字ヲ彫リ側面ニ番號(大ノ字ヲ冠ス)並ニ省名ヲ刻スベシ
- 第六十一條 小三角標ハ大三角標ニ同ジ但頭部ハ 12 センチメートル角トシ番號ニハ小ノ字ヲ冠スベシ
- 第六十二條 量水標ノ附近ニハ必ズ水準基標ヲ設クベシ
但天然ノ岩磐ヲ使用スルヲ妨ゲズ
- 第六十三條 平均低水位ハ一年毎ニ觀測シタル水位ヲ平均シ其以下ノ總テノ水位ヲ平均シタルモノトス
累年平均低水位ハ前項ノ平均低水位ヲ更ニ平均シタルモノトス

第 624 圖 基 線 の 位 置 及 一 等 三 角 網 一 覽 圖



SCHWEIZ LANDESTOPOGRAPHIE
SEKTION FÜR GEODÄSIE

Reconnaissance 1899-1911
Signalisierung 1909-1911
Beobachtung 1910-1913
Koord.-Rechnung 1911-1918
Höhen-Rechnung bis 1918



TRIANGULATION I-III. ORDNUNG

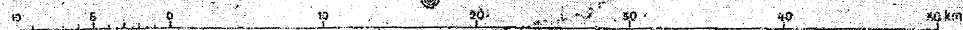
des Kantons

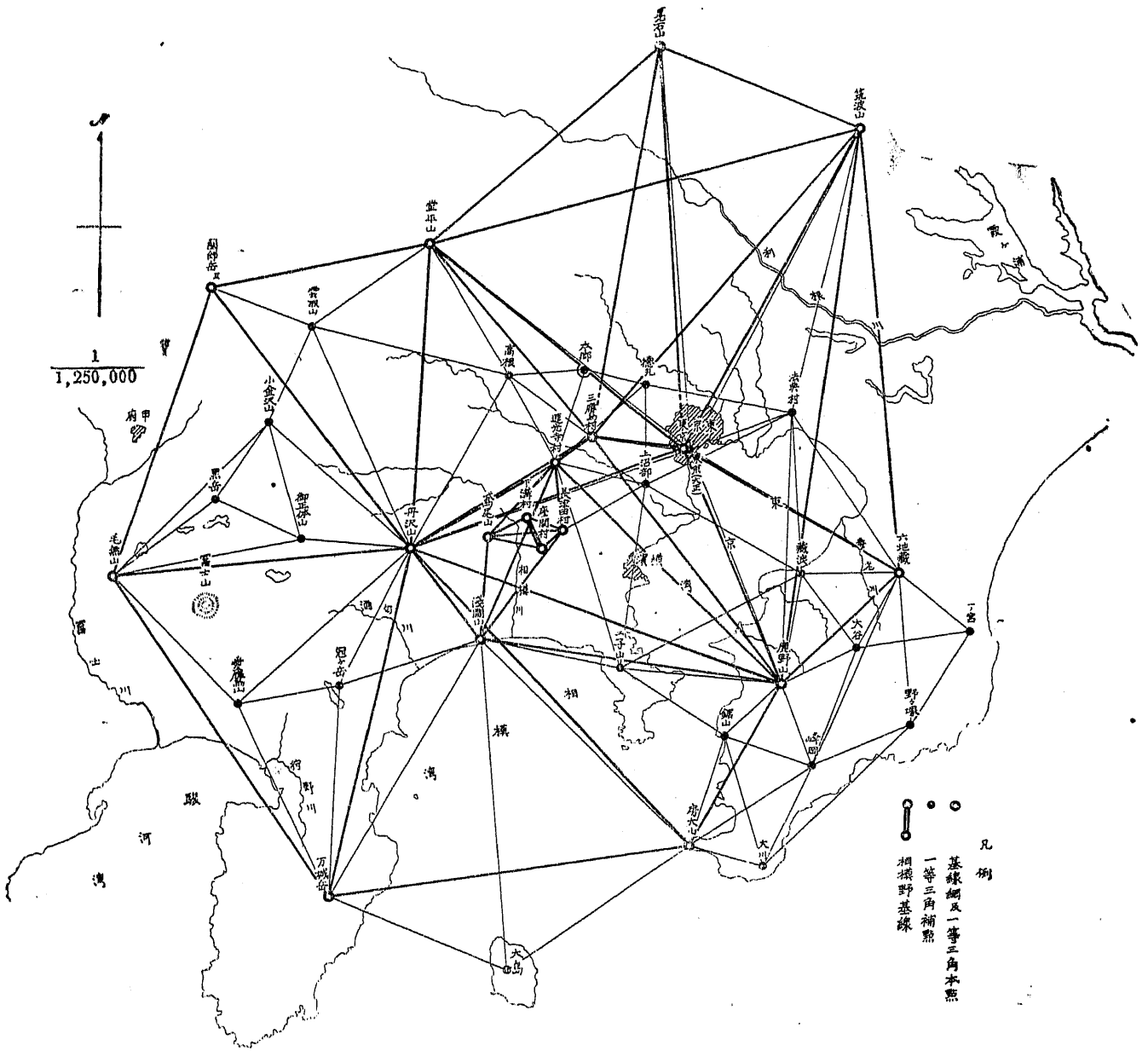
LUZERN

Legende

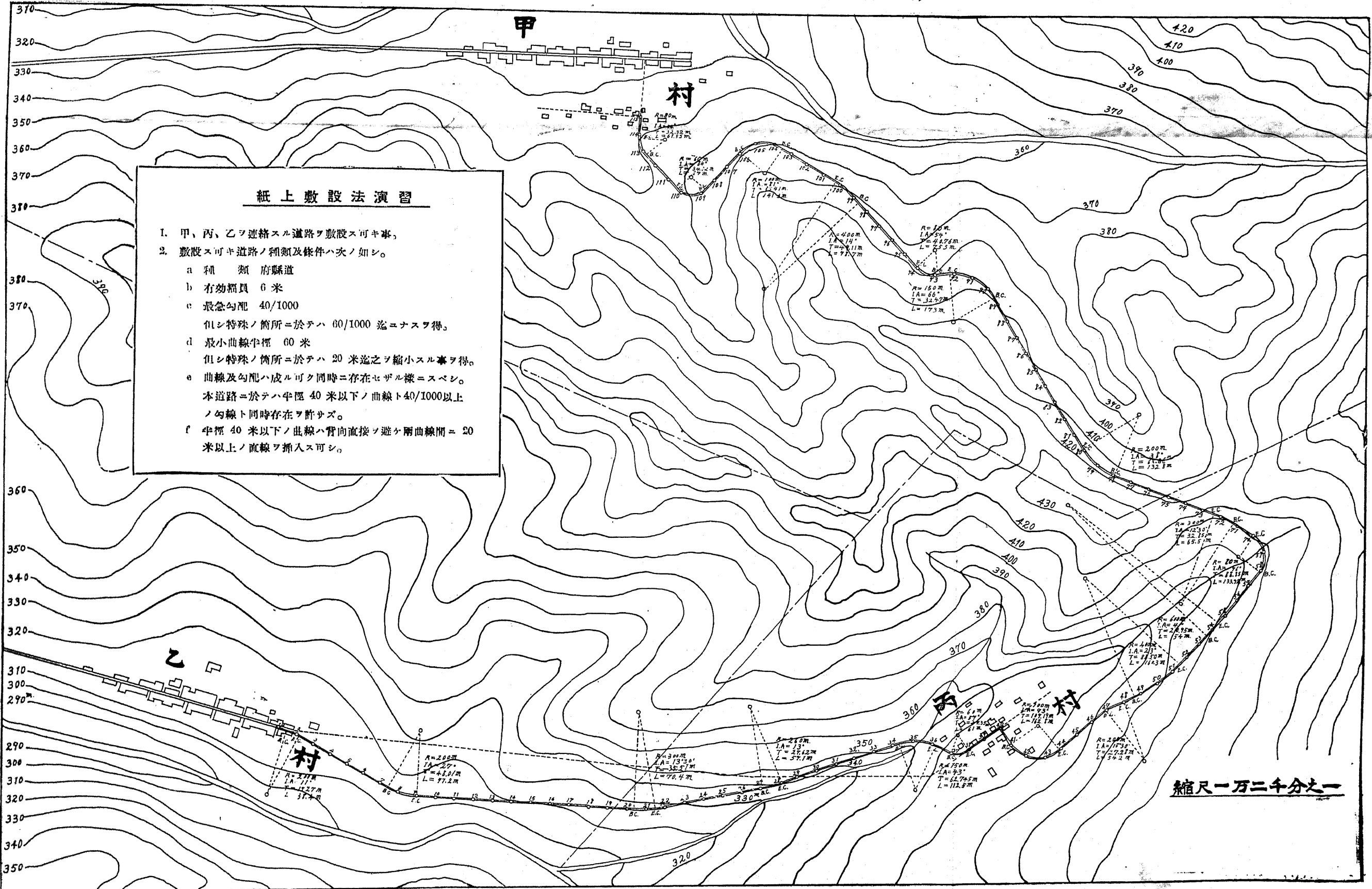
- ⊙⊙ Punkte der I. Ordnung
- ⊙ Punkte der II. Ordnung
- Punkte der III. Ordnung
- ⊠ Beobachtungstürme
- ⊞ Kirchtürme
- ⊡ Schlosstürme
- ⊞ Kapellen

MASSTAB
1:400000





第 731 圖 關東大震災復舊一等三角測量圖

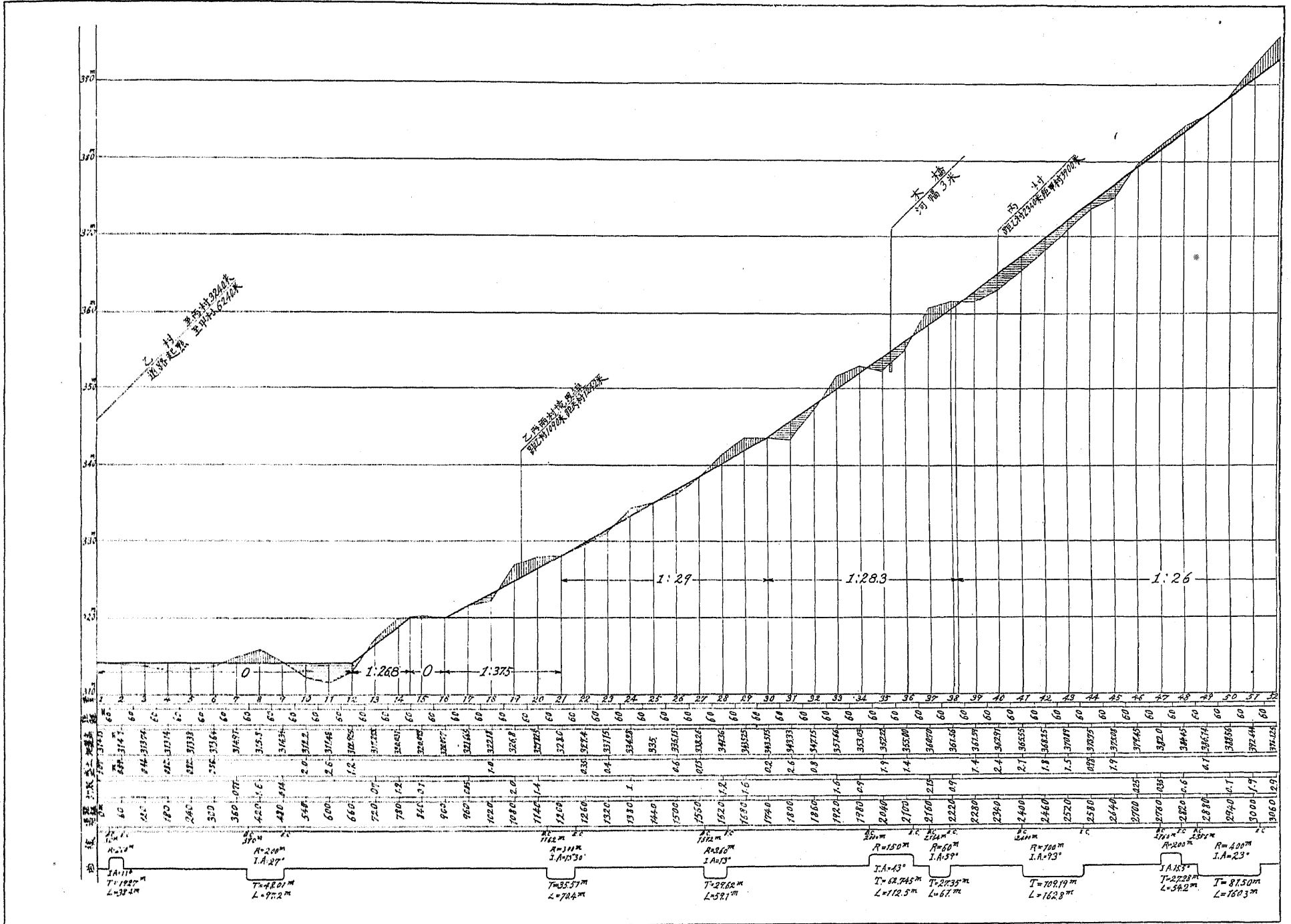


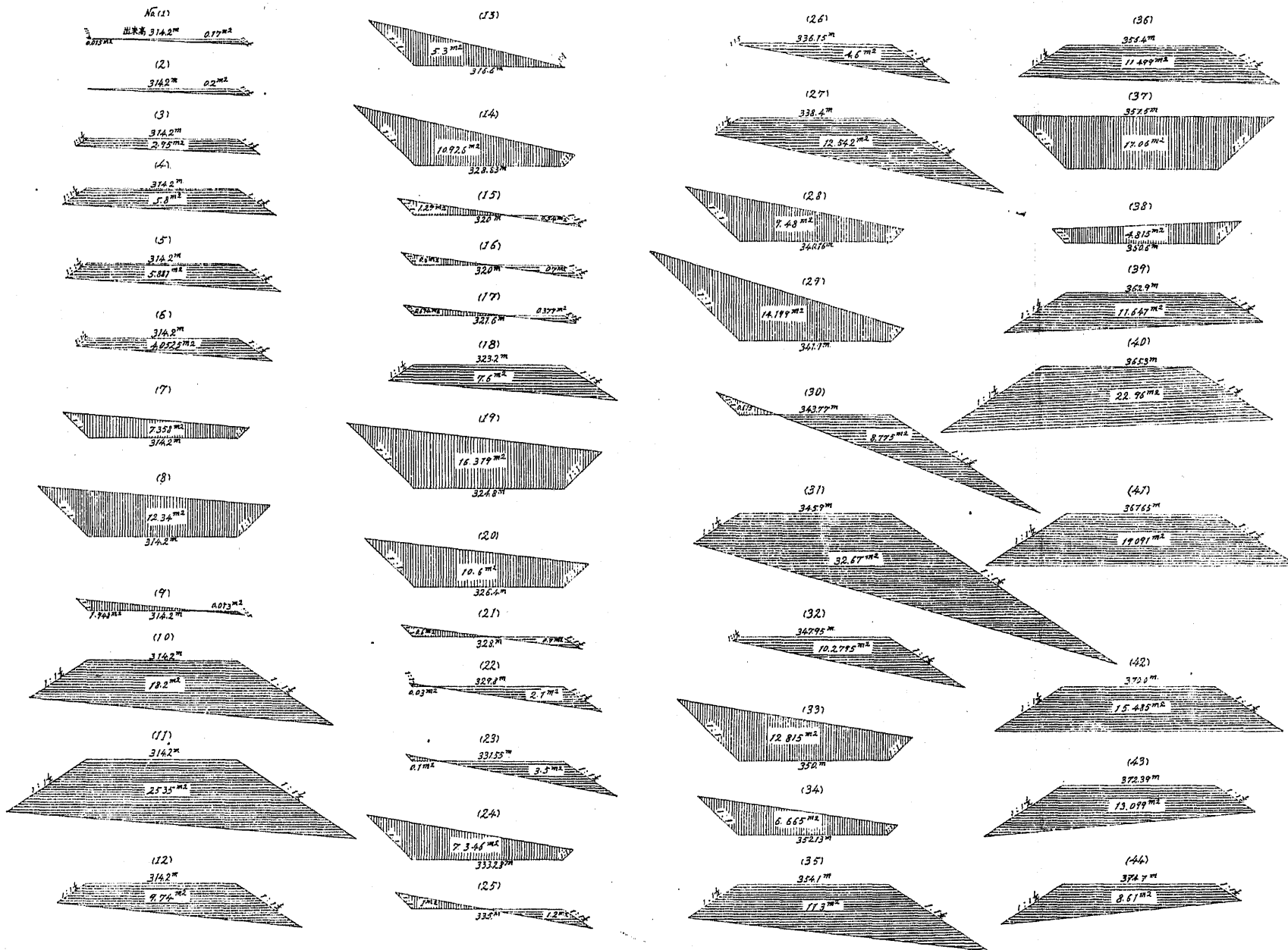
紙上敷設法演習

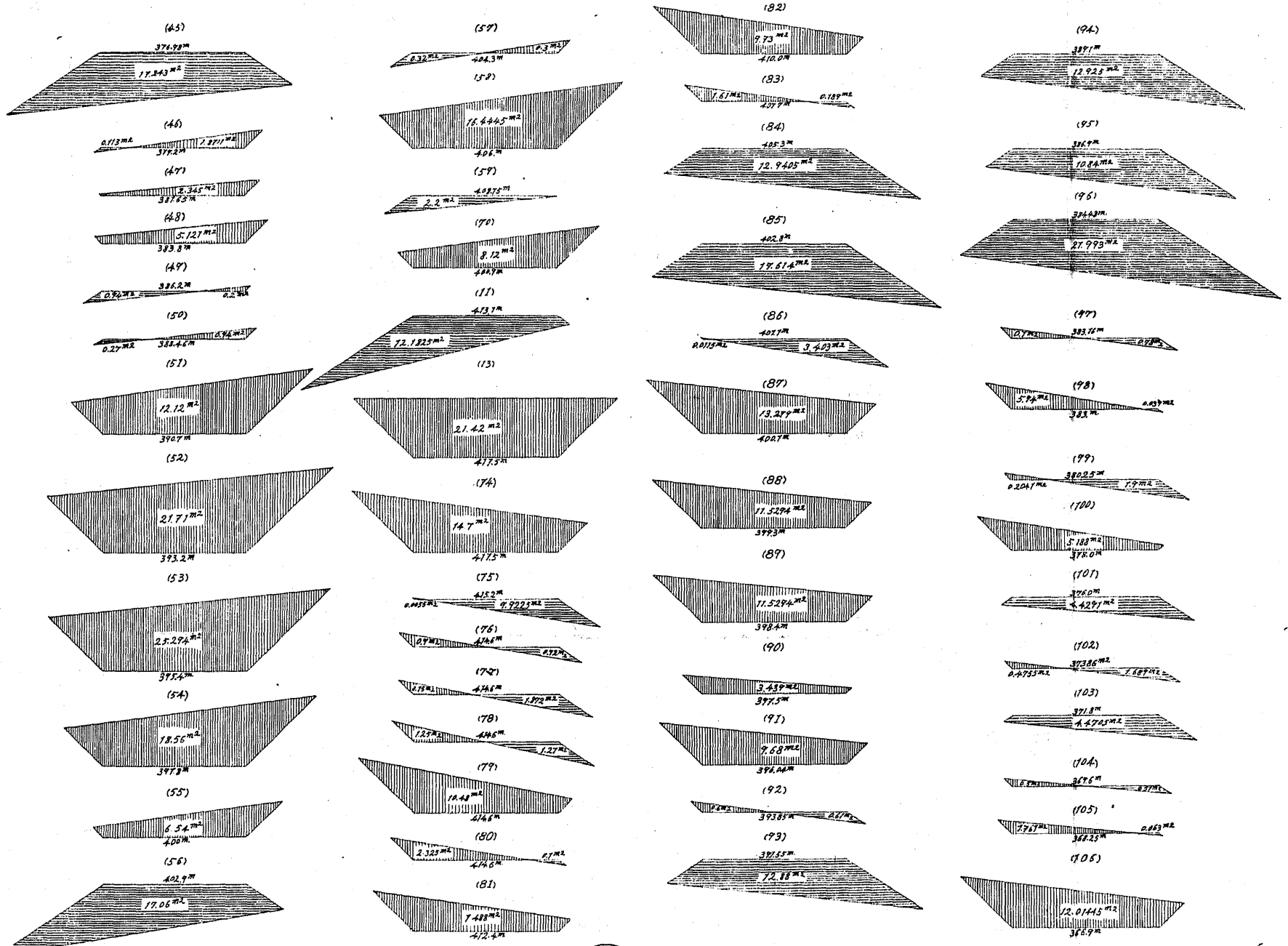
1. 甲、丙、乙ヲ連絡スル道路ヲ敷設ス可キ事、
2. 敷設ス可キ道路ノ種類及條件ハ次ノ如シ。
 - a 種類 府縣道
 - b 有効幅員 6 米
 - c 最急勾配 40/1000
但シ特殊ノ箇所ニ於テハ 60/1000 迄ニナスヲ得、
 - d 最小曲線半徑 60 米
但シ特殊ノ箇所ニ於テハ 20 米迄之ヲ縮小スル事ヲ得、
 - e 曲線及勾配ハ成ル可ク同時ニ存在セザル様ニスベシ。
本道路ニ於テハ半徑 40 米以下ノ曲線ト 40/1000 以上ノ勾配ト同時存在ヲ許サズ。
 - f 半徑 40 米以下ノ曲線ハ背向直接ヲ避ケ兩曲線間ニ 20 米以上ノ直線ヲ挿入ス可シ。

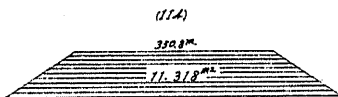
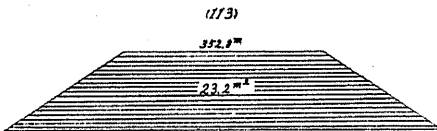
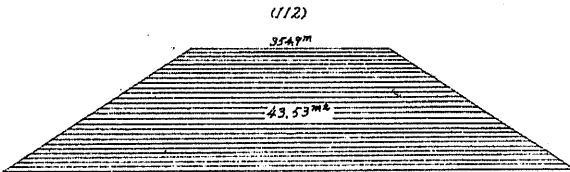
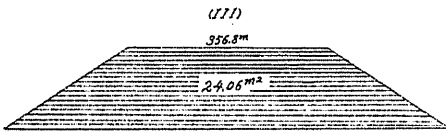
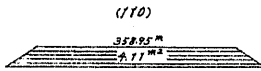
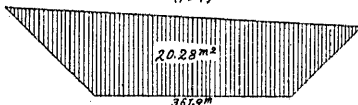
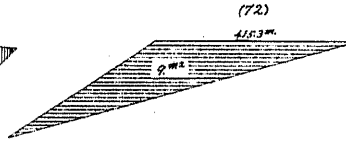
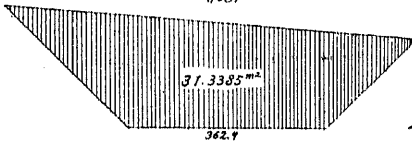
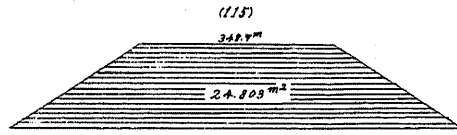
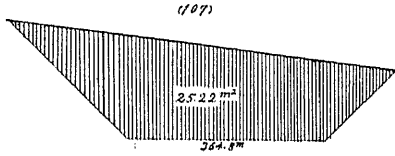
縮尺 一万二千分の一

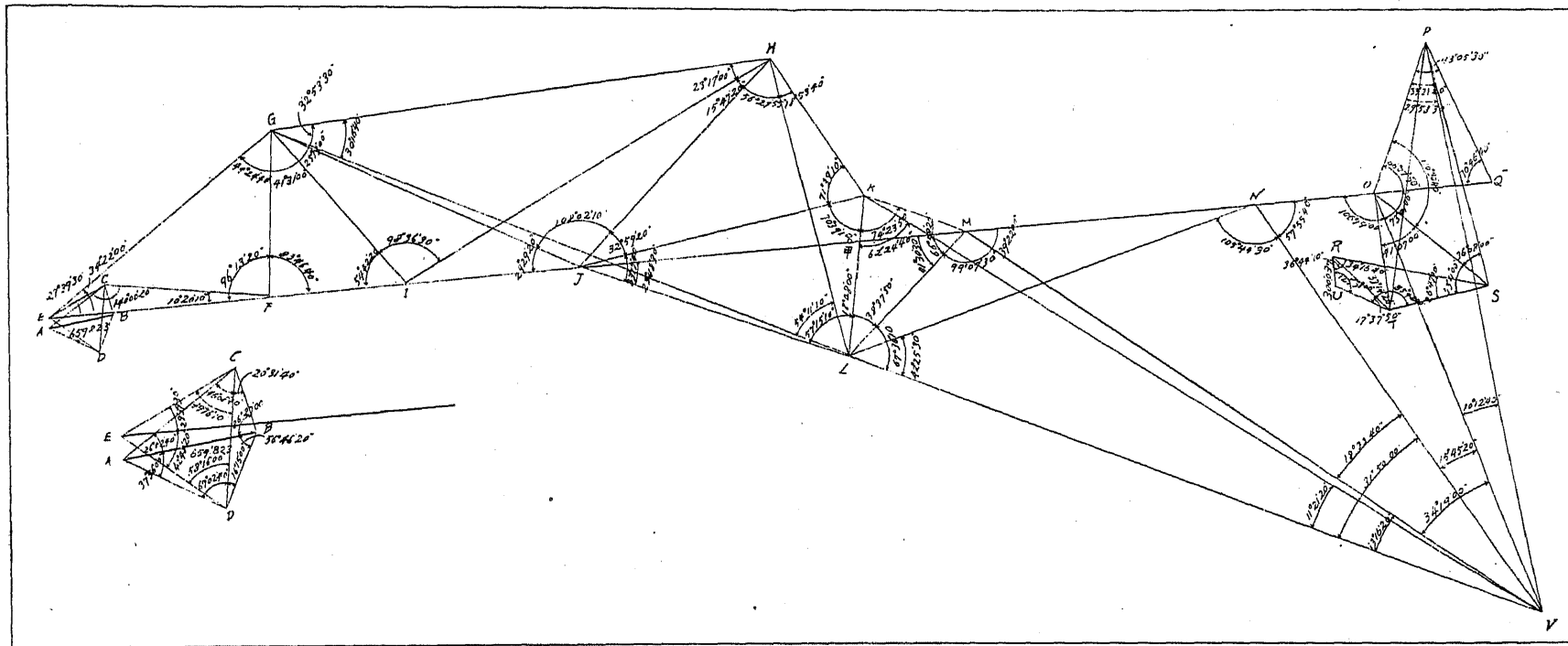
第 749 圖 (其の二) 路線圖上測設の一例 (縦断面圖其の一)



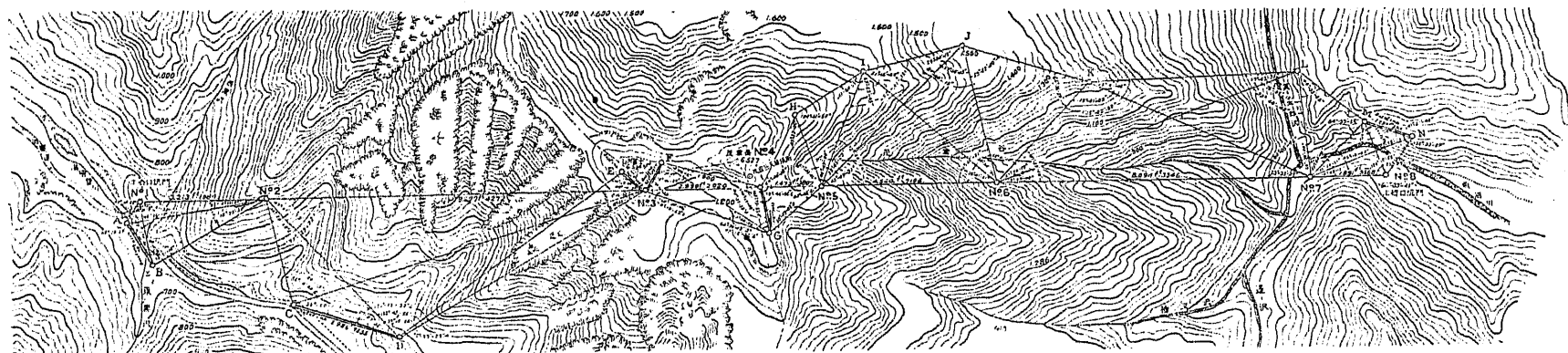




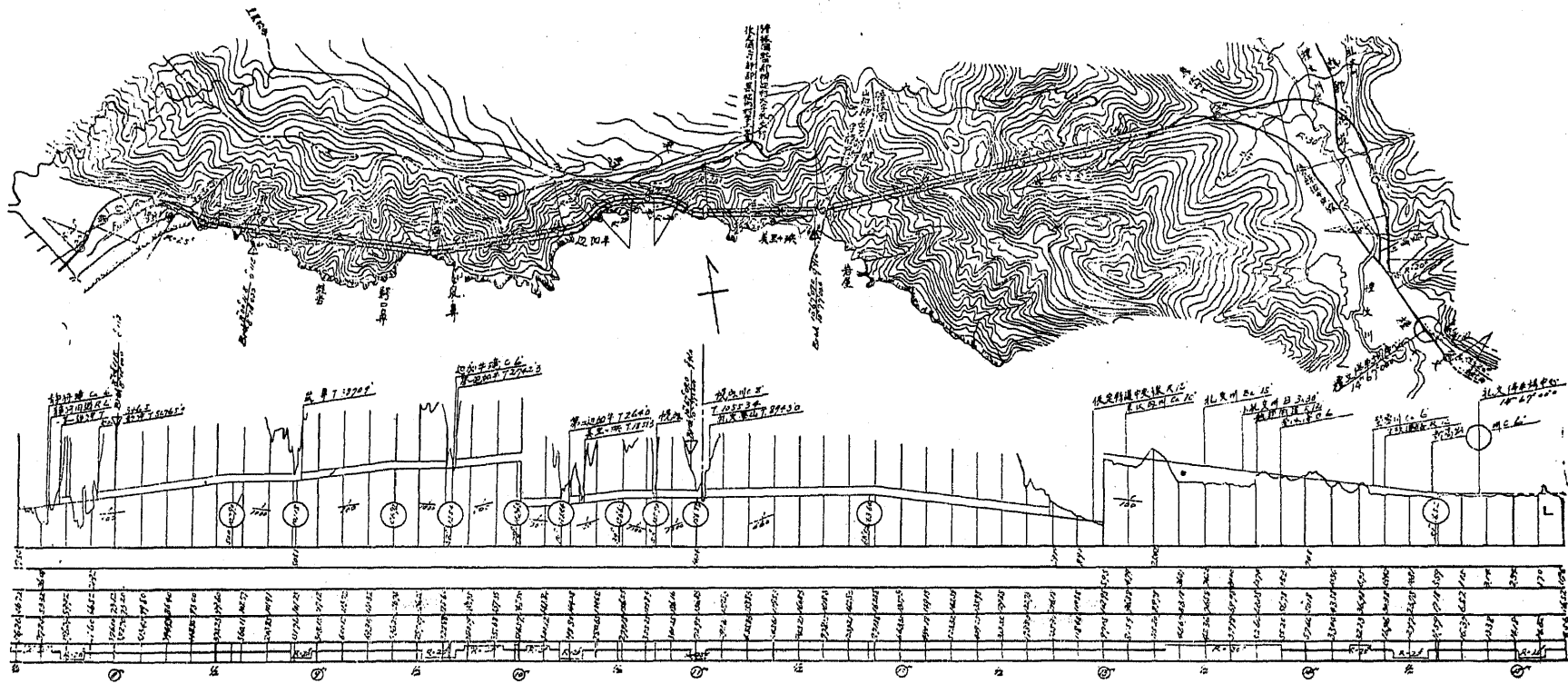




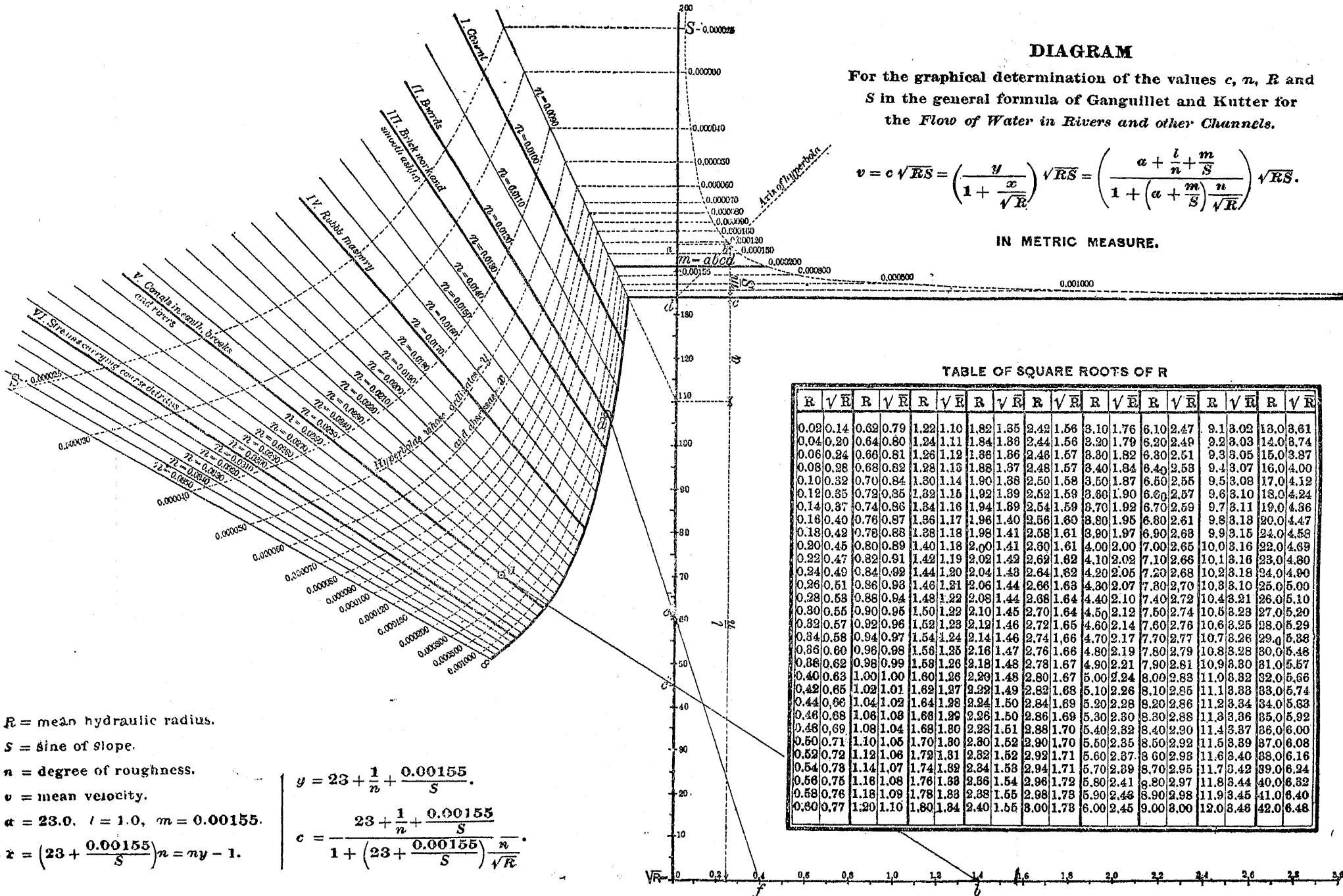
第 868 圖 猪之鼻隧道三角網圖



第 869 圖 清水隧道三角網圖



第 885 圖 長輪線長萬部禮文間線路平面及縱斷面圖



DIAGRAM

For the graphical determination of the values c , n , R and S in the general formula of Ganguillet and Kutter for the Flow of Water in Rivers and other Chunnels.

$$v = c \sqrt{RS} = \left(\frac{y}{1 + \frac{x}{\sqrt{R}}} \right) \sqrt{RS} = \left(\frac{a + \frac{l}{n} + \frac{m}{S}}{1 + \left(a + \frac{m}{S} \right) \frac{n}{\sqrt{R}}} \right) \sqrt{RS}$$

IN METRIC MEASURE.

TABLE OF SQUARE ROOTS OF R

R	√R	R	√R	R	√R	R	√R	R	√R	R	√R	R	√R	R	√R
0.02	0.14	0.62	0.79	1.22	1.10	1.82	1.35	2.42	1.56	3.02	1.76	3.62	1.92	4.22	2.07
0.04	0.20	0.64	0.80	1.24	1.11	1.84	1.36	2.44	1.56	3.04	1.77	3.64	1.93	4.24	2.08
0.06	0.24	0.66	0.81	1.26	1.12	1.86	1.37	2.46	1.57	3.06	1.78	3.66	1.94	4.26	2.09
0.08	0.28	0.68	0.82	1.28	1.13	1.88	1.38	2.48	1.57	3.08	1.79	3.68	1.95	4.28	2.10
0.10	0.32	0.70	0.84	1.30	1.14	1.90	1.39	2.50	1.58	3.10	1.80	3.70	1.96	4.30	2.11
0.12	0.35	0.72	0.85	1.32	1.15	1.92	1.40	2.52	1.59	3.12	1.81	3.72	1.97	4.32	2.12
0.14	0.37	0.74	0.86	1.34	1.16	1.94	1.41	2.54	1.59	3.14	1.82	3.74	1.98	4.34	2.13
0.16	0.40	0.76	0.87	1.36	1.17	1.96	1.42	2.56	1.60	3.16	1.83	3.76	1.99	4.36	2.14
0.18	0.42	0.78	0.88	1.38	1.18	1.98	1.43	2.58	1.61	3.18	1.84	3.78	2.00	4.38	2.15
0.20	0.45	0.80	0.89	1.40	1.18	2.00	1.44	2.60	1.61	3.20	1.85	3.80	2.01	4.40	2.16
0.22	0.47	0.82	0.91	1.42	1.19	2.02	1.45	2.62	1.62	3.22	1.86	3.82	2.02	4.42	2.17
0.24	0.49	0.84	0.92	1.44	1.20	2.04	1.46	2.64	1.63	3.24	1.87	3.84	2.03	4.44	2.18
0.26	0.51	0.86	0.93	1.46	1.21	2.06	1.47	2.66	1.63	3.26	1.88	3.86	2.04	4.46	2.19
0.28	0.53	0.88	0.94	1.48	1.22	2.08	1.48	2.68	1.64	3.28	1.89	3.88	2.05	4.48	2.20
0.30	0.55	0.90	0.95	1.50	1.22	2.10	1.49	2.70	1.64	3.30	1.90	3.90	2.06	4.50	2.21
0.32	0.57	0.92	0.96	1.52	1.23	2.12	1.50	2.72	1.65	3.32	1.91	3.92	2.07	4.52	2.22
0.34	0.58	0.94	0.97	1.54	1.24	2.14	1.51	2.74	1.66	3.34	1.92	3.94	2.08	4.54	2.23
0.36	0.60	0.96	0.98	1.56	1.25	2.16	1.52	2.76	1.66	3.36	1.93	3.96	2.09	4.56	2.24
0.38	0.62	0.98	0.99	1.58	1.26	2.18	1.53	2.78	1.67	3.38	1.94	3.98	2.10	4.58	2.25
0.40	0.63	1.00	1.00	1.60	1.26	2.20	1.54	2.80	1.67	3.40	1.95	4.00	2.11	4.60	2.26
0.42	0.65	1.02	1.01	1.62	1.27	2.22	1.55	2.82	1.68	3.42	1.96	4.02	2.12	4.62	2.27
0.44	0.66	1.04	1.02	1.64	1.28	2.24	1.56	2.84	1.69	3.44	1.97	4.04	2.13	4.64	2.28
0.46	0.68	1.06	1.03	1.66	1.29	2.26	1.57	2.86	1.69	3.46	1.98	4.06	2.14	4.66	2.29
0.48	0.69	1.08	1.04	1.68	1.30	2.28	1.58	2.88	1.70	3.48	1.99	4.08	2.15	4.68	2.30
0.50	0.71	1.10	1.05	1.70	1.30	2.30	1.59	2.90	1.70	3.50	2.00	4.10	2.16	4.70	2.31
0.52	0.72	1.12	1.06	1.72	1.31	2.32	1.60	2.92	1.71	3.52	2.01	4.12	2.17	4.72	2.32
0.54	0.73	1.14	1.07	1.74	1.32	2.34	1.61	2.94	1.71	3.54	2.02	4.14	2.18	4.74	2.33
0.56	0.75	1.16	1.08	1.76	1.33	2.36	1.62	2.96	1.72	3.56	2.03	4.16	2.19	4.76	2.34
0.58	0.76	1.18	1.09	1.78	1.33	2.38	1.63	2.98	1.73	3.58	2.04	4.18	2.20	4.78	2.35
0.60	0.77	1.20	1.10	1.80	1.34	2.40	1.64	3.00	1.73	3.60	2.05	4.20	2.21	4.80	2.36

R = mean hydraulic radius.
 S = sine of slope.
 n = degree of roughness.
 v = mean velocity.
 $\alpha = 23.0$. $l = 1.0$, $m = 0.00155$.
 $x = \left(23 + \frac{0.00155}{S} \right) n = ny - 1$.

$$y = 23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{S}$$

$$c = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{S}}{1 + \left(23 + \frac{0.00155}{S} \right) \frac{n}{\sqrt{R}}}$$

索引

ア

饗庭野基線測量	74
Ager Baugh	70
Acetylene 燈	352
Appleyard 型輕便六分儀	7
アムスラー定極測面器	9
アメリカ式	311
Albula Tunnel	335
安全視距	292

イ

E.G. Paul	433
E.B.H. Wade の實驗	444
異精度觀測	96
一周檢査	13
一點の周圍の角度の整正	140
一點法($\frac{6}{10}$ 法)	447
一般條件	137
一般整正	141
溢流堰	478
井戸	398
猪之鼻隧道	316, 321, 329, 340
印字式自記驗潮器	398
Invar	70
Invar 基線尺	69, 73
Invar 線狀尺	70

Invar 紐狀尺

ウ

Wild 精密經緯儀	103
迂回線	193, 307
運河曲線部の擴大	250

エ

銳頂堰	477
銳頂堰の基本公式	478
Jäderin 教授	69
Jäderin 式引張器	79
Ellis	408
Ellis 流速計	421
沿岸地測量	45
遠近檢査	14
圓形條件	137
圓錐狀規標	59
堰頂	477, 490
圓筒投影法	180
堰面	491
堰流	491

オ

横斷定規	299
横斷測量	376, 385
横斷面圖	298

往復検査	14
Osram Lamp	349
Ott	426
Ott 流速計	424
Otto Fennel 製偏心経緯儀	108
Otto Fennel 製方向経緯儀	108
折返し線	200
Woltman	417
温度測定装置	80
温度に対する更正	82

力

Karl Bamberg 製一二等経緯儀	108
回光燈	62
回照器	62
解析解法	427
外接正多角形を用ふる法	352
廻轉數の測定	448
廻轉流速計	416
廻轉流速計の種類	418
海洋測量	361
街路構造令	196, 199
河海測量	361
化學的方法	471
確定測設	212
擴度	258
角等式	142, 152
角度曲線	193
河口深淺測量	385
風向の影響	404

河川測量	361
河川測量の區域	362
河川測量の分類	362
河川に於ける水位	386
湧水位	387
Cup 型流速計	439
假定基準面	209
河底勾配	372, 373
河底流速	447
Ganguillet-Kutter の公式	462
關係水深	453
換算延長	211
桿狀量水標	392
觀測臺	56
觀測方程式	150
桿浮子	408
緩流速に於ける流速計の精度	443
緩和曲線	261, 276

キ

器械	334
器械装置	397
軌間	243
技術調査	191
基線	43
基線三角網	48, 51
基線測定	45, 66
基線測量	366
基線測量の誤差	94
基線測量の精度	94, 95

基線測量の速度	98
基線の測定法	73
基線の長さ	51
軌道建設規程	196, 200, 257, 261, 296
擬濤公式	35
擬濤法	302
氣泡に依る流速の測定	449
逆流指示器	424
球面過剰	142
橋上測定	445
Guillaume	69
Guillaume Nickel Steel 基線尺	82
極坐標測定器	32
局所條件	137
曲線始點	214
曲線終點	214
曲線測設上の障害	230
曲線隧道の地下設置	352
曲線隧道の表面設置	336
曲線的公式	473
曲線の種類	213
距離角	53
距離誤差	358
距離標	369
許容誤差	166
記録装置	438
近似的方法	152
緊張又は張力に対する更正	83

ク

矩形鋭頂堰の實驗公式	480
矩形柱體法	38
Kutter の公式	463
區分觀測	97

ケ

経緯測量	44
経緯測量に依る表面設置	316
經濟調査	191
計算	45
傾斜の更正	91
輕重率の法則	98
缺基線の計算	93
結氷の影響	404
檢基線	51
檢定	416
檢定車	432, 435
顯微測鏡	111

コ

個	470
光學裝置に依る基線の測定	66
鈎計及び針計	489
交互準測	372
交互法	246
交叉三角形	46
格子系	45
洪水位	388

高水位	388
高水勾配	372
更正係数	409
Kozeny の公式	493
廣頂堰	478, 493
廣頂堰の實驗公式	493
高低誤差	358
高低測量	369
高度	252
坑内測量用器械	348
勾配法	471
坑門	314
坑門よりの地下設置	339
水漬基線尺	66
港灣及び沿岸測量	361
國有鐵道建設規程	194, 198, 258, 260, 281
秤準器	104
湖水測量	361
面定規標	351
固定輪軸距	258
五本杭	215

サ

最高水位	386
最後の短弦	218
最初の短弦	218
最小曲線半徑	194
最大表面流速	454
最大流速と平均流速	455

最多水位	368, 387
最低水位	386
細部坐標測定器	31
細部測量	366
下振線による表面設置	343
下振燈	350
又線照明器	348
坐標測定器	31
三角堰	487
三角及び水準測量成果表	179
三角形の高さの誤差	129
三角術	43
三角測量	363
三角測量に依る表面設置	323
三角柱體法	40
三角點	43, 56
三角の等級	48
三角標	364
三角邊の平方誤差	126
三角網	44
三角網諸角の整正	166
三角網の邊長計算	170
三角列	45
三角列の誤差	128
三脚規標	61
St. Gotthard Tunnel	324
三次拋物緩和曲線の原理	264
三次拋物緩和曲線の敷設法	267
三準断面形	306
三心複曲線	237

三線法	343, 344
三點法	447
三點法に依る平均流速	458
三點問題	173

シ

C.F. Rumf の實驗	440
Chezy 型流速公式	458, 461
自記驗潮器	394
自記量水標	394
枝距法	221
支持杭	77
支持裝置	76
試錐	308
實測	212
實測角の整正	137
四邊形(交叉三角形)	46, 48
四邊形の整正	146
四邊形の増大の法則	132
四邊形の對角線の平均平方誤差	130
Cipoletti 堰	489
清水隧道	329
斜坑	309
種々の断面を有する堰	495
斜面量水標	389
縱横距法	171, 172
縱曲線	281, 289, 296
縱曲線の長さ	282
縱截面曲線定規	281
舟上又は筏上測定	445

縱斷曲線の計算方法	289
縱斷測量	371
縱斷面圖	297, 374
重複觀測	96
縮尺	300
縮圖器	25
Schmidt	426
主要點	203
象桿	29
條件等式	138
小三角	48
上部開掘式	311
新填式	311
深海測量	361
新型六分儀	5
深淺位置の決定法	378
深淺間隔	377
深淺測量	368, 376
深淺測量隊員の編成	384
深淺測量の器械器具	382
深淺測量より流積の計算	471
Simplon Tunnel	326, 335, 340

ス

水位觀測	386
垂曲線	85
垂曲線法(基線測定)	73
水銀壓力水位計	401
水銀盆	4
推差の一般法則	97

水準基標.....369
水深中點に於ける流速.....456
垂線の間隔.....446
錘線の外れ.....327
垂線中の平均流速の位置.....450
水槽.....434
水中浮子.....407
垂直器.....74
垂直接流速曲線法.....447
推定讀微鏡.....111, 112
水平角の測定.....103
水平法(基線の測定).....73
水面勾配.....372
水雷形錘.....420
水理測量.....361
Screw 型流速計.....439
Stevens.....473

セ

正溫度.....90
制限勾配.....200
正弦等式.....144
正弦比例の法則.....43
正弦法.....171
靜水法.....431
正張力.....90
正等式.....139
正矢.....214
精密圓盤測面器.....17
精密三角.....48

堰水頭.....477, 490
堰水法.....471, 476
積分法.....448
石油燈.....352
施工基面.....211
折基線.....92
折基線の更正.....92
接近水路の幅.....477
接近線.....314
接觸裝置に依る基線の測定.....66
切線偏倚距及び弦偏倚距に依る
 曲線測設.....221
折線よりの技距に依る測設法.....226
接續勾配.....357
絶對法.....171
接地板.....424
潜堰の基本公式.....491
線形.....196
全断面法.....431
撰點.....45, 49, 364
撰點用の器械器具.....51
線の移動.....403
潜浮子.....407
潜流の實驗公式.....492

ソ

増大棒.....346
造標.....45, 56
測角.....45, 365
測角の方法.....115

測深桿.....383
測錘.....383
側豎坑.....310
測地學的三角測量.....43
測定基線の更正.....81
測點條件.....137
測點修正.....138
測點の高さ.....53
側方屈折.....124
測微函.....112
測微鏡.....111
測標.....56, 64
測面器.....9
測面器檢査器.....13
側面收縮堰.....478
側面無收縮堰.....478
測流管に依る流速の測定法.....414
測量艇.....382

タ

Diamant.....426
第一型縮圖器.....26
第一型流速計.....418
大三角.....48
臺帳面積.....212
第二型縮圖器.....17
第二型流速計.....421
太陽の高度測定.....4
豎坑.....309
豎坑より高低を移す方法.....355

豎坑よりの地下設置.....312
縱流速曲線.....404
玉屋製六分儀.....1
Darcy 管.....415
Darcy-Bazin の公式.....461
單觀測の推差.....96
單曲線測設.....213
單曲線の術語及公式.....213
段切.....294
彈衡.....70, 79
彈性率の測定.....89
丹那隧道.....331
断面中の表面流速と平均流速.....454
單列三角形.....46

チ

地下水準測量.....354
地下設置.....339
地下標.....64
地形測量班.....210
地質測量.....308
地質圖.....308
地表水準測量.....353
地平鏡.....2, 3
地平等式.....155
中央縱距.....214
中央縱距に依る測設法.....227
中央断面法.....33, 302
中央表面流速.....454

中間杭.....73, 77
 中心杭.....209
 中心形.....46
 中心誤差.....358
 中心線.....208
 中心線の製圖.....296
 中心堅坑.....310
 聽音式流速計.....418
 長弦.....214
 長弦よりの縦距に依る測設法.....229
 調帯縮圖器.....29
 直角坐標測定器.....31
 直線的公式.....473
 著名なる隧道.....312
 沈靜函.....490

ツ

對重の溺れ.....403
 隧道延長の測定.....321
 隧道及び切取.....307
 隧道測量.....307
 隧道測量の誤差.....357
 隧道の掘鑿法.....310
 隧道の勾配.....354, 355
 隧道の水準測量.....353
 隧道の中心線.....314
 圖式解法.....426
 圖形強度率.....55
 圖形整正.....141
 圖形の強度.....53

圖上測設.....205
 九十九折曲線.....202

テ

定極測面器.....10, 12, 14
 梯形堰.....488
 遞信省流速計檢定所.....434
 低水位.....387
 低水勾配.....372
 定流.....459
 手漕船.....382
 Dubuat.....417
 Duplex Bar 基線尺.....66
 電音式流速計.....418
 電氣抵抗の溫度係數.....81
 轉球測面器.....22
 轉鏡儀班.....208
 天體觀測.....45
 轉盤測面器.....19
 規標燈.....350
 規標燈付函尺.....354

ト

獨逸式.....312
 導管.....399
 導坑.....310
 踏査.....202
 同時解法.....158
 同時觀測法.....368
 等精度觀測.....96

等流.....459
 等流速曲線.....474
 動力船.....382
 道路構造に關する細則.....
 196, 199, 257, 275, 279, 289, 295
 道路構造令.....195, 199
 道路に於ける高度.....274
 土工定規.....299
 徒涉測定.....445
 土積計算法.....35
 土地收用法.....206, 208
 Totley Tunnel.....335, 345
 取入管.....399
 土量の計算.....302
 鈍頂堰.....477

ナ

内接正多角形を用ふる法.....353
 中原式測量法.....179

ニ

二車線道路.....276
 二線法.....343
 二點法($\frac{2}{10} - \frac{8}{10}$ 法).....447
 二點法に依る平均流速.....457
 日本式.....310
 New Cascade Tunnel.....
317, 322, 328, 346

ネ

規標.....56, 58, 332
 規標の高さ.....59
 規標の背景.....59
 規標の幅.....59
 規標の變相.....59

ハ

Parker.....426
 %勾配.....198
 Harlacher.....425
 Harlacher 氏の圖式解法.....475
 背向直接.....196
 方向角.....53
 方向型器械.....106
 方向測角法.....119
 Baumgarten.....417, 425
 鋼卷尺.....72, 75
 Bazin.....455, 493
 Bazin の公式.....482, 492
 Bazin の實驗.....495
 Bazin の新公式.....465
 柱石.....64
 Haskell 流速計.....423
 Buthe Back-Sight.....350
 Pappus の定理.....304
 Hadley.....1
 Hamilton-Smith の公式.....485
 針金の電氣抵抗.....81
 半徑曲線.....193
 反向曲線.....237

反向曲線接續點.....237
 反向曲線の一般方程式.....243
 萬能製圖器械.....30
 反覆型器械.....105
 反覆型經緯儀.....335
 反覆測角法.....115, 116
 Humpheys 及び Abbot.....404

ヒ

控杭.....215
 比較器.....81
 比較基線.....82
 引張装置.....79
 Pitot 管.....414
 標旗.....60
 氷上測定.....446
 標石.....64
 表面設置.....314, 315
 表面浮子.....406
 表面流速.....447, 448
 Hilgard 基線尺.....66
 廣井式正向流速計.....422

フ

Firma Carpentier 製 Invar 線狀尺.....70
 Farrand Henry.....418
 Fortier 及び Hoff の實驗.....443
 Forchheimer の公式.....465
 複寫桿.....29

複心曲線.....237
 複心曲線接續點.....237
 複心曲線に關する問題.....245
 複心曲線の一般方程式 239, 240, 243
 複吊装置.....421, 423
 浮子.....396
 浮子投下断面.....405
 浮子投下法.....411
 浮子に依る流速の測定法.....405
 浮子の遅れ.....402
 浮子の長所及び缺點.....413
 普通三角.....48
 普通量水標.....392
 不定流.....459
 Fteley-Stearns の公式.....492, 494
 Fteley-Stearns 流速計.....423
 不等流.....459
 部分流量.....472
 Price 流速計.....418
 Brown.....410
 Brown 及び Nagler の實驗.....441
 Francis.....459
 Francis の公式.....409
 Frese の公式.....484
 Proney.....455
 分度誤差.....103

ヘ

平均海水面への更正.....92
 平均勾配.....373

平均最高水位.....386
 平均最低水位.....386
 平均水位.....387
 平均低水位.....368, 387
 平均流速の公式.....458
 平行綫.....113
 平行切線.....251
 平水位.....387, 388
 平面三角形の圖形修正.....145
 平面圖.....297
 平面圖の製圖.....368
 併用軌道.....257
 Bessel 基線尺.....66
 Bessel の計算.....180
 Belanger.....494
 偏倚.....410
 偏倚角.....214
 偏倚角測設法.....217
 偏心測點の更正.....124
 偏心轉鏡儀.....342
 ペンチ式.....311
 邊等式.....143, 154

ホ

Wheatstone Bridge.....450
 放散系.....45
 棒狀水銀寒暖計.....80
 Pole 断面.....210
 補助溢流高.....487
 補助三角點.....186

補助測面器.....16
 Hoff 流測計.....444
 Horton.....463
 Bornemann.....425
 本邦一等三角網.....46
 本邦三角點標石.....65

マ

Mersey Tunnel.....345
 Murphy.....453, 458
 Manning の公式.....465

ミ

路幅の擴大.....276
 水際線.....368
 未定係數式.....139, 151
 見透線の方向.....52
 見透用器械.....335

モ

模擬地平.....4
 森式流速計.....421
 Mont Cenis Tunnel.....334

ヤ

夜間規標.....62

ユ

有心多角形の修正.....155
 遊標讀微鏡.....111

弛みに對する更正85

ヨ

要塞地帯法207

要塞地帯法施行規則207

豫測206

横坑309

ラ

螺旋顕微鏡112

Rateau426

Rafter の實驗496

Laymeyer425

リ

陸地測量部の三角測量175

離心測點59

Ritter 管415

流下區間の長さ410

流水法431

流速計416

流速計觀測の長所449

流速計係數試驗規則438

流速計支持の方法433

流速計使用の場所445

流速計の檢定425, 431

流速計の作用に關する實驗440

流速計の測定位置447

流速係數460

流速公式の信頼度469

索引

流速公式の比較468

流速測定403

流速の測定法405

流速の電氣的測定449

流速の分布403

流速法に依る流量の測定471

流量計算の公式472

流量計算の圖式解法474

流量測定470

流量の單位470

量水堰478

量水標室400

量水標の種類390

量水標の設置388

兩端面平均法37, 302

ル

ループ線200

ループ隧道336

レ

Rehbock の公式486

Lotschberg Tunnel 327, 336

Level 班209

ロ

Rosenmund326

路線撰定に於ける錯覺204

路線撰定の注意203

路線測量191

索引

路線の曲線193

路線の距離192

路線の決定211

路線の勾配196

六角形(中心形)46, 47

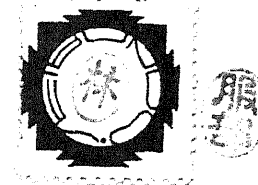
ワ

Weisbach425

Wagner455

互り線251

—[索引終]—



測量學 (下卷)

【定價二圓五十錢】

昭和七年七月十五日 印刷
昭和七年七月十八日 發行
昭和九年十一月二十日 三版發行

著者 林 猛 雄
札幌市南一七條四七丁目
發行者 小 川 菊 松
東京市神田區錦町一丁目一九
印刷者 井 關 敦 雄
東京市神田區松下町七番地

發行所
誠 文 堂

工學全集刊行會

東京市神田區錦町一丁目十九番地
振替東京四五三四〇番