

# 一等水準点検測成果集録

第 19 卷

(昭和49年度観測)

昭和51年2月

建設省国土地理院

## 記

本集録は、昭和49年度に、国土地理院が行なった一等水準点検測の結果を集録、図示したものである。

なお、地盤変動調査のため行った測量のうち、別途報告書が発表される地域のものについては、本集録では省略した。

昭和51年2月

建設省国土地理院

# 一等水準点検測成果集録

第 19 卷

(昭和49年度観測)

## 目 次

1. 観測器械および観測法 .....	3
(1) 観測器械	
(2) 観測法	
2. 検測区域および期間 .....	7
3. 変動図の説明 .....	10

付図 一等水準路線図

一等水準点変動図

# 1. 観測器械および観測法

昭和49年度において使用した観測器械および観測法は次のとおりである。

## (1) 観測器械

### A 水準儀

水準儀名称	望遠鏡倍率	水準器感度
Wild製N3型精密水準儀	42倍	10"/2mm (合致式)

### B 水準標尺

水準標尺名称	長さ	目盛部の状況	
		材質	目盛法
Wild製精密水準標尺	3m	インバール(巾2.6cm、長さ3mのものを20kgの張力で緊張してある)	インバール帯の中央線の両側に5mmの差をもって10mmごとに目盛る。

## (2) 観測法

観測に際しては、地上によく踏みこんだ鉄製標尺台に、標尺を尺付属の円形水準器によって鉛直に立て、水準儀は両標尺間の中央に整置し、後視—前視、更に前視—後視の順序に観測を行なう。

整準ねじによってまず、円形水準器の気泡を中央に導き、第1回視準は望遠鏡の視野における標尺の左側分画線の中央に、第2回は右側分画線の中央に、それぞれ測微装置によって「くさび」型十字糸を導き、水準器気泡の映像が合致したとき分画線を正しく挟んで、マイクロメーターにより10分の1mmまで読みとる。

水準儀と標尺の距離は、平地では通常50m以内とし、名水準点間(2km、地点標に併設された水準点間は1km)は往復観測を行ない、その往復差は、 $2.5\text{mm}\sqrt{S}$ (Sは片道の観測距離

で $km$ 単位)以内である。

なお、標尺の検定は、定期的に鋼鉄製1  $m$ 基準尺により比較測定して行ない、観測値に所要の補正をする。

付 表

昭和48年度以前において使用した観測器械および観測法

(1) 観 測 器 械

A 水 準 儀

観 測 年 度	水 準 儀 名 称	望 遠 鏡 倍 率	水 準 器 感 度
大正13年(1924)以前	Carl Bamberg製一等水準儀 (Y型)	36倍	4"~5"/2mm
昭和27年(1952)以前	Carl Zeiss製Ⅲ型精密 水準儀	36倍	10"~12"/2mm (合致式)
昭和30年(1955)以前	Carl Zeiss製Ⅲ型精密 水準儀	36倍	"
	Wild製N3型精密水準儀	42倍	10"/2mm (合致式)
昭和42年(1967)以前	Wild製N3型精密水準儀	42倍	"
昭和44年(1969)以前	Wild製N3型精密水準儀	42倍	"
	Zeiss製Ni2型精密水準儀	32倍	円形水準器 8'
昭和48年(1973)以前	Wild製N3型精密水準儀	42倍	10"2mm (合致式)

B 水 準 標 尺

観 測 年 度	水 準 標 尺 名 称	長 さ	目 盛 部 の 状 況	
			材 質	目 盛 法
大正13年以前 (1924)	Carl Bamberg製水準標尺	3m	U.S.S.R産自然乾燥赤楊	木部の表面に直接5mmごと目盛る
昭和27年以前 (1952)	Carl Zeiss製精密水準標尺	3m	インバール(巾2.6cm長さ3mのものを20kgの張力で緊張してある)	インバール帯の中央線の両側に2.5mmの差をもって5mmごと目盛る

観測年度	水準標尺名称	長さ	目盛部の状況	
			材質	目盛法
昭和30年以前 (1955)	Carl Zeiss製精密水準標尺	3 m	インバル(巾2.6 cm長さ3 mのものを20 kgの張力で緊張してある)	インバル帯の中央線の両側に2.5 mmの差をもって5 mmごとに目盛る
	Wild製精密水準標尺	3 m	"	同上5 mmの差をもって10 mmごとに目盛る
昭和42年以前 (1967)	Wild製精密水準標尺	3 m	"	"
昭和44年以前 (1969)	Wild製精密水準標尺	3 m	"	"
	Zeiss製精密水準標尺	3 m	"	"
昭和48年以前 (1973)	Wild N3型精密水準標尺	3 m	"	"

(2) 観測法

観測器械 区分	Carl Bamberg	Carl Zeiss	Wild N3	Zeiss Ni2
視準順序	上方分面 —下方分面	後視—前視 —前視—後視	後視—前視 —前視—後視	後視—前視 —前視—後視
読定単位	0.01 mm	0.01 mm	0.1 mm (昭和35年以 前は0.01 mm)	0.1 mm
標尺距離 (平坦地)	最大40 m	最大40 m	最大50 m (昭和45年以 前は最大60m)	最大50 m
往復差の制限 (Sは片道の 観測距離で km単位)	$1.5 \text{ mm } \sqrt{2S}$	$1.5 \text{ mm } \sqrt{2S}$	$2.5 \text{ mm } \sqrt{S}$ 昭和35年以前は $1.5 \text{ mm } \sqrt{2S}$ 昭和36年から 昭和39年まで は $2.0 \text{ mm } \sqrt{2S}$	$2.5 \text{ mm } \sqrt{S}$
環閉合の制限	$1.5 \text{ mm } \sqrt{S}$	$1.5 \text{ mm } \sqrt{S}$	$2.0 \text{ mm } \sqrt{S}$	$2.0 \text{ mm } \sqrt{S}$

## 2. 検測区域および期間

変動図 番号	検 測 区 域	不動とした 水準点番号	キロ数	検 測 期 間
49- 1	自北海道小樽市 忍路験潮場固定点 至 " 札幌市 B.M. 交30	忍路験潮場固定点	56	自昭和49年 5月 至 " 6月
49- 2	自北海道根室市 花咲検潮所球分体 至 " 野付郡別海町 B.M. 基準186	花咲検潮所球分体	77	自昭和49年 6月 至 " 8月
49- 3	自青森県青森市浅虫 浅虫験潮場固定点 至 " " 戸門 B.M. 5962	B.M. 附15	27	自昭和49年 5月 " "
	自青森県青森市古川 B.M. 007-470 至 " " 西田沢 B.M. 6122	B.M. 附15	6	自昭和49年 5月 至 " "
49- 4	自秋田県能代市 B.M. 交1 至岩手県岩手郡滝沢村 B.M. 5496	B.M. 交1	167	自昭和49年 5月 至 " 8月
49- 5	自岩手県北上市 B.M.交5466 至青森県八戸市 B.M.交6960	B.M. 交5466	176	自昭和49年 5月 至 " 7月 自 " 11月 至 " 12月
49- 6	自秋田県秋田市 B.M. 交9 至 " 能代市 B.M. 交1	B.M. 交9	63	自昭和49年 5月 至 " 6月
49- 7	自山形県酒田市 B.M. 交6547 至秋田県秋田市 B.M. 交9	B.M. 交6547	115	自昭和49年 5月 至 " 7月
49- 8	自秋田県秋田市 B.M. 交9 至岩手県北上市 B.M. 交5466	B.M. 交9	139	自昭和49年 6月 至 " 8月
49- 9	自岩手県北上市 B.M. 交5466 至 " 釜石市 B.M. 交3	B.M. 交5466	57	自昭和49年10月 至 " 11月
49-10	自宮城県仙台市 B.M. 交2179 至岩手県北上市 B.M. 交5466	B.M. 交2179	137	自昭和49年 9月 至 " 11月
49-11	自宮城県仙台市 B.M. 交2179 至岩手県釜石市 B.M. 交3	B.M. 交2179	246	自昭和49年 8月 至 " 11月



変動図 番号	検 測 区 域	不動とした 水準点番号	キ口数	検 測 期 間
49-12	自宮城県岩沼市 B.M. 交2169	B.M. 交2169	111	自昭和49年 6月
	至福島県郡山市 B.M. 交2114			至 " 9月
	自宮城県岩沼市 B.M. 交2169	B.M. 交2169	15	自昭和49年 8月
	至 " 仙台市 B.M. 交004-348			至 " 9月
49-13	自福島県会津若松市 B.M. 交4264	B.M. 交4264	148	自昭和49年 9月
	至山形県東根市 B.M. 交3797			至 " 11月
49-14	自福島県郡山市 B.M. 交2114	B.M. 交2114	125	自昭和49年 5月
	至栃木県宇都宮市 B.M. 交2052			至 " 9月
49-15	自福島県今市市 B.M. 交4102	B.M. 交4102	96	自昭和49年 9月
	至茨城県水戸市 B.M. 交4056			至 " 10月
49-16	自栃木県宇都宮市 B.M. 交2052	B.M. 交2052	90	自昭和50年 2月
	至埼玉県越ヶ谷市 B.M. 2009			至 " 3月
49-17	自東京都千代田区 B.M. 甲	B.M. 甲	147	自昭和49年11月
	至静岡県伊東市 B.M. 9340			至 " 12月
	自東京都千代田区 B.M. 甲	B.M. 甲	57	自昭和49年11月
	至神奈川県横浜市 B.M. 交35			至 " 12月
	自神奈川県横浜市 B.M. 基25	B.M. 基25	20	自昭和50年 1月
	至 " 横須賀市 B.M. 10837			至 " "
49-18	自東京都千代田区 B.M. 甲	B.M. 甲	114	自昭和50年 1月
	至千葉県富津市 B.M. 3863			至 " 3月
	自千葉県千葉市 B.M. 交3837	B.M. 交3837	15	自昭和50年 1月
	至 " 千葉県水準原点			至 " 2月
49-19	自静岡県賀茂郡河津町 B.M. 9353	B.M. 9353	76	自昭和49年 6月
	経 " " 南伊豆町 B.M. 9366			至 " 9月
	至 " 田方郡土肥町 B.M. 9387			
49-20	自静岡県田方郡土肥町 B.M. 9387	B.M. 9387	59	自昭和49年 8月
	経 " " 天城湯ヶ島町 B.M. 48-136-018			至 " 10月
	至 " 賀茂郡河津町 B.M. 9353			

変動図 番号	検 測 区 域	不動とした 水準点番号	キロ数	検 測 期 間
49-21	自静岡県伊東市 B.M. 9340 経 " 賀茂郡南伊豆町 B.M. 9366 至 " 田方郡土肥町 B.M. 9387	B.M. 9340	97	自昭和50年 2月 至 " 3月
49-22	自岐阜県高山市 B.M. 交784 至富山県富山市 B.M. 交828	B.M. 交784	85	自昭和49年 7月 至 " 9月
49-23	自新潟県見附市 B.M. 6760 至 " 長岡市 B.M. 3756	B.M. 6760	23	自昭和49年 7月 至 " 8月
49-24	自新潟県西頸城郡青海町 B.M. 2939 至富山県高岡市 B.M. 9321	B.M. 2939	93	自昭和49年 8月 至 " 9月
49-25	自石川県七尾市 B.M. 9302 至 " B.M. 9307	B.M. 9302	14	自昭和49年 8月 至 "
49-26	自福井県坂井郡金津町 B.M. 基15 至 " 鯖江市 B.M. 909 自福井県吉田郡松岡町 B.M. 5254 至 " 福井市 B.M. 交5258	B.M. 基15 B.M. 5254	39 8	自昭和49年11月 至昭和50年 3月 自昭和49年11月 至 "
49-27	自鳥取県鳥取市 B.M. 1072 至 " 岩美郡福部村 B.M. 1124	B.M. 1072	19	自昭和49年 5月 至 " 6月
49-28	自山口県岩国市 B.M. 1689 至 " B.M. 1693	B.M. 1689	8	自昭和49年 6月 至 "
49-29	自高知県高知市 B.M. 附13 至 " 南国市 B.M. 5179	B.M. 附13	21	自昭和49年 6月 至 "
49-30	自和歌山県西牟婁郡中辺路町 B.M. 9242 至 " 東 " 本宮町 B.M. 交4826	B.M. 9242	45	自昭和50年 1月 至 " 3月
49-31	自沖縄県那覇市 B.M. 9631 経 " 島尻郡糸満市 B.M. 9641-1 至 " 那覇市 B.M. 9631	B.M. 9631	64	自昭和49年 9月 至 " 12月

### 3. 水準点変動図の説明

- (1) 変動量はすべて水準点間の新観測比高から、旧観測比高を減じた値を、仮不動点を基準として累加したものである。
- (2) 変動图中、再設、傾斜改埋等のため比較不能のものについては、点線で示し、それらの点が図の両端にあるときは空白とした。
- (3) 昭和39年度から、建設省道路局長と国土地理院長との覚書により、指定区間内の一般国道において、道路管理者の設ける地点標の1km毎に、一等水準点を併設(新設)することになりこれを道路水準点と仮称しており、001-181のような番号がなされている。
- (4) 変動図49-17、49-8は水準点甲を仮不動点として図示したものであるが、水準点甲は、昭和48年に実施された地下鉄有楽町線建設の工事の影響により図1、2に示す変動をうけた。現在では図に示されるように水準点甲の変動もほとんどなくなっており、昭和44年度平均成果と昭和49年11月の観測値の差は-0.0150mである。

検測集録第1.7巻以前と同1.8巻以後の変動量を比較検討する場合は、ここに述べた水準点甲の変動量を考慮に入れる必要がある。

参考：日本測量協会：地下鉄8号線工事に伴う水準点変動調査精密水準測量報告、昭和49年4月

図1

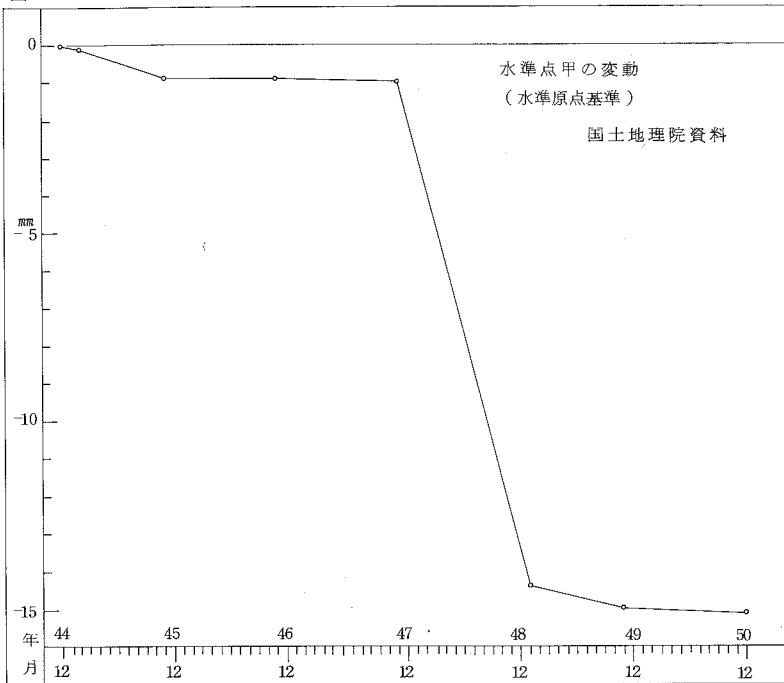
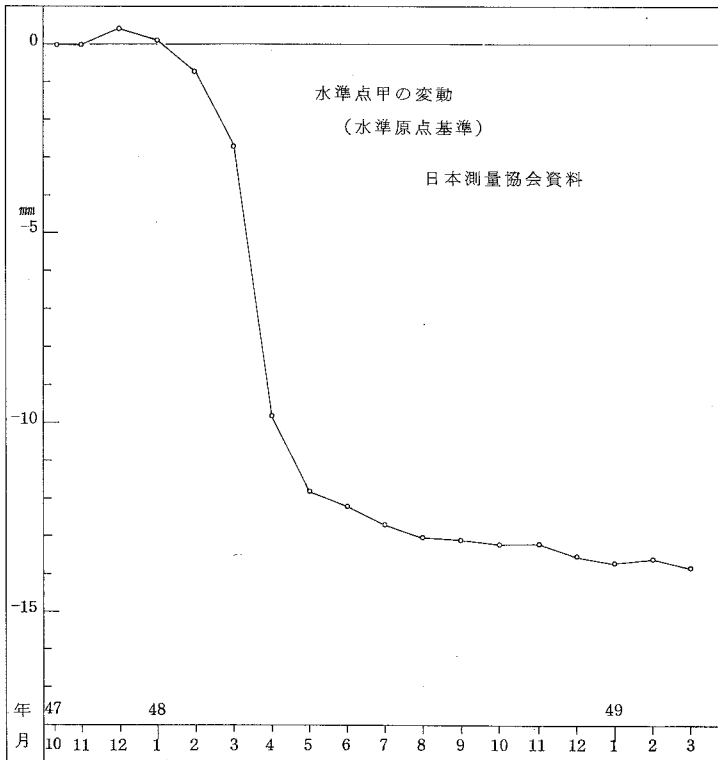
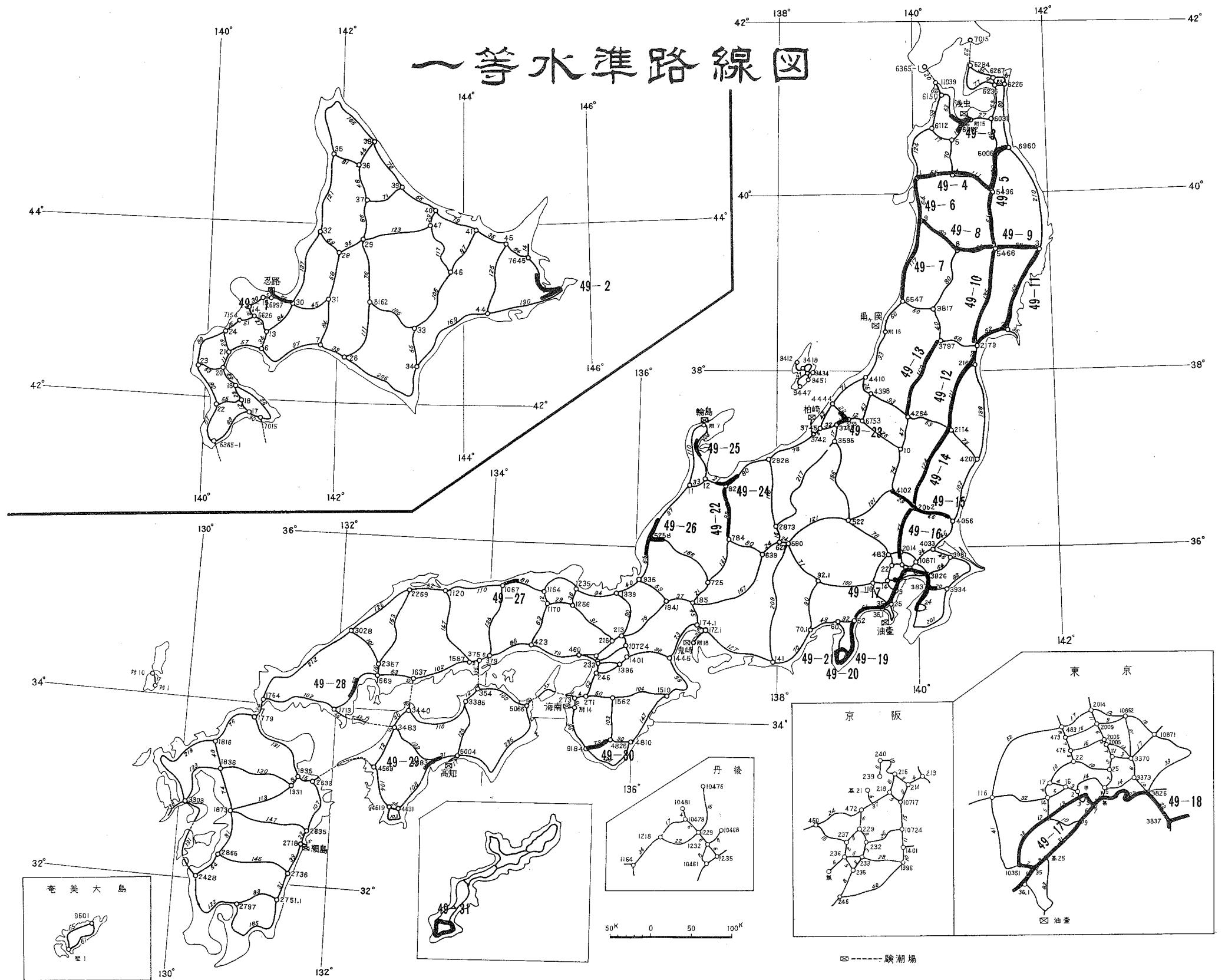


図2



# 一等水準路線図





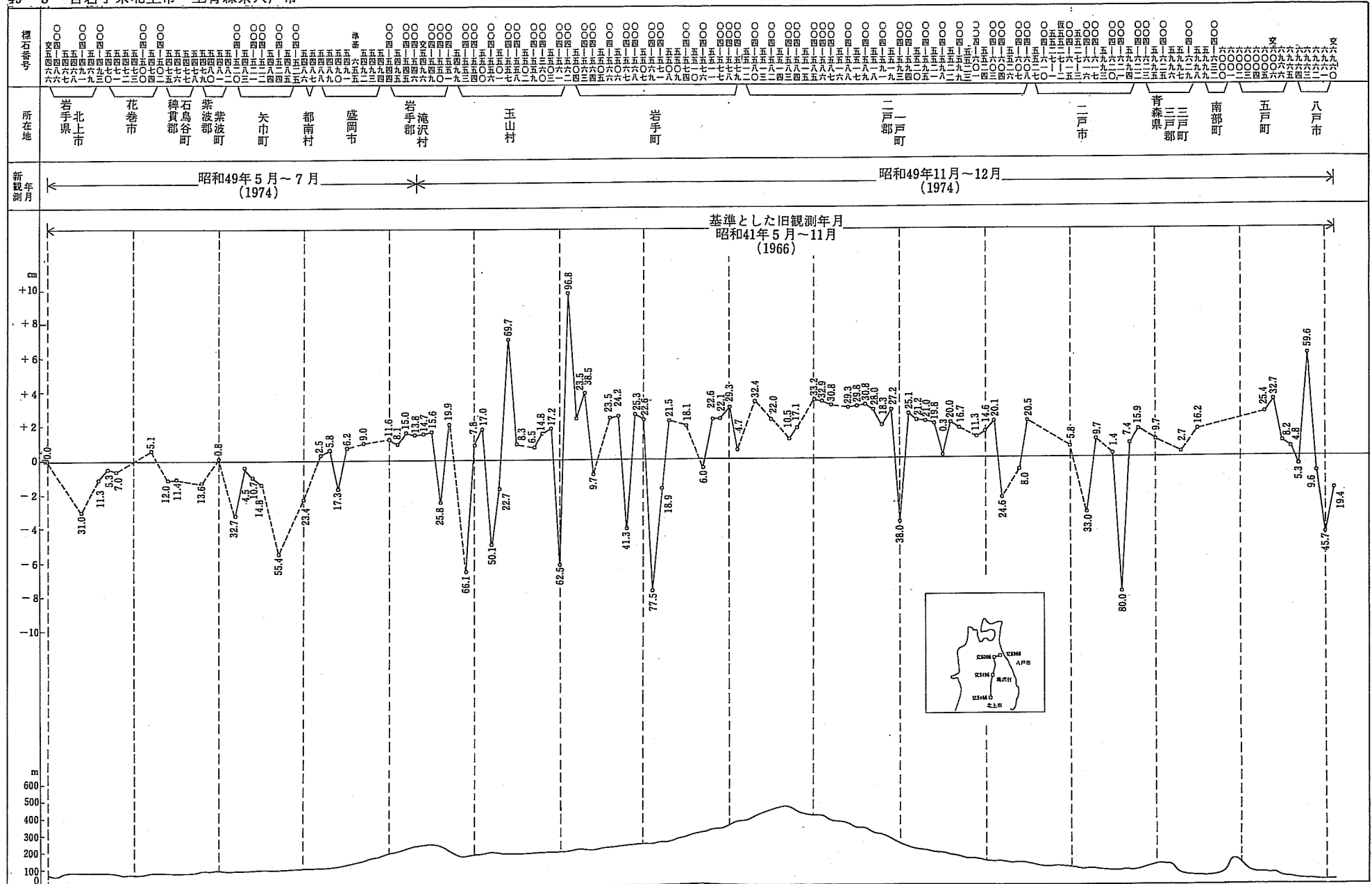




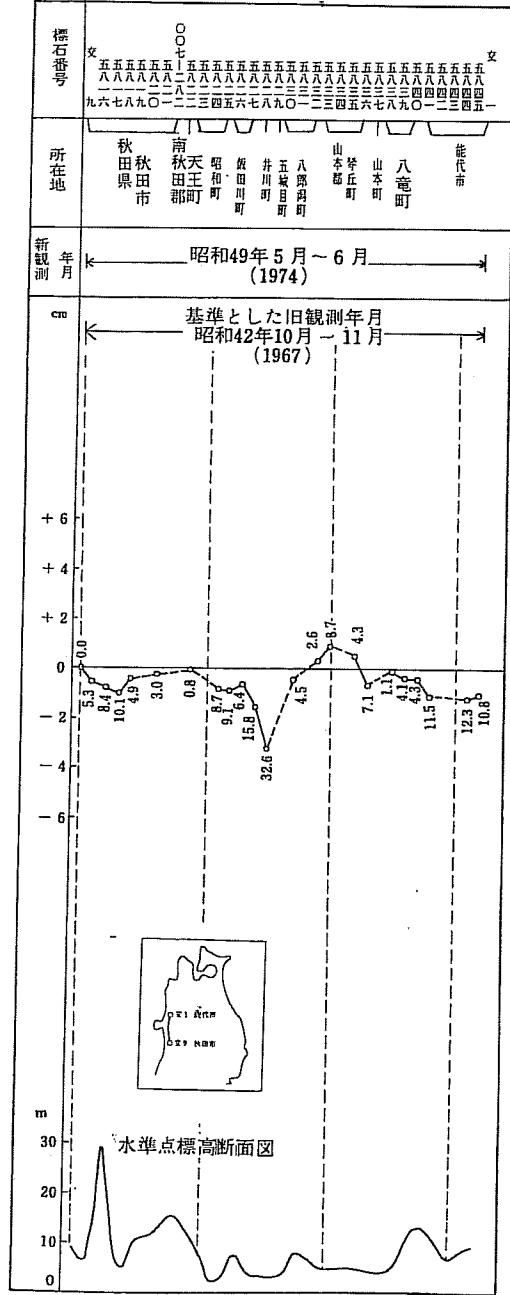




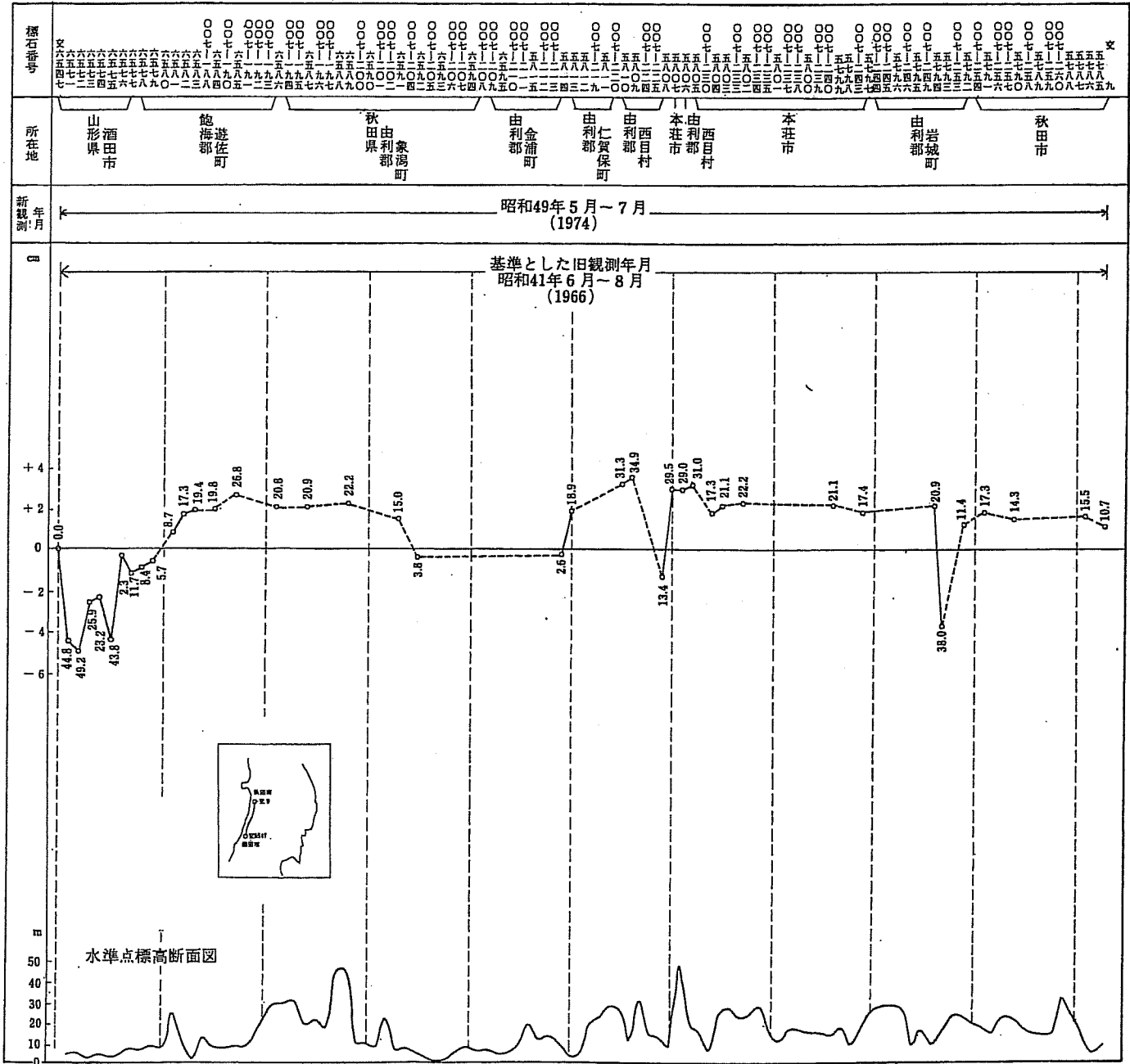
49-5 自岩手県北上市 至青森県八戸市



49-6 自秋田県秋田市 至秋田県能代市

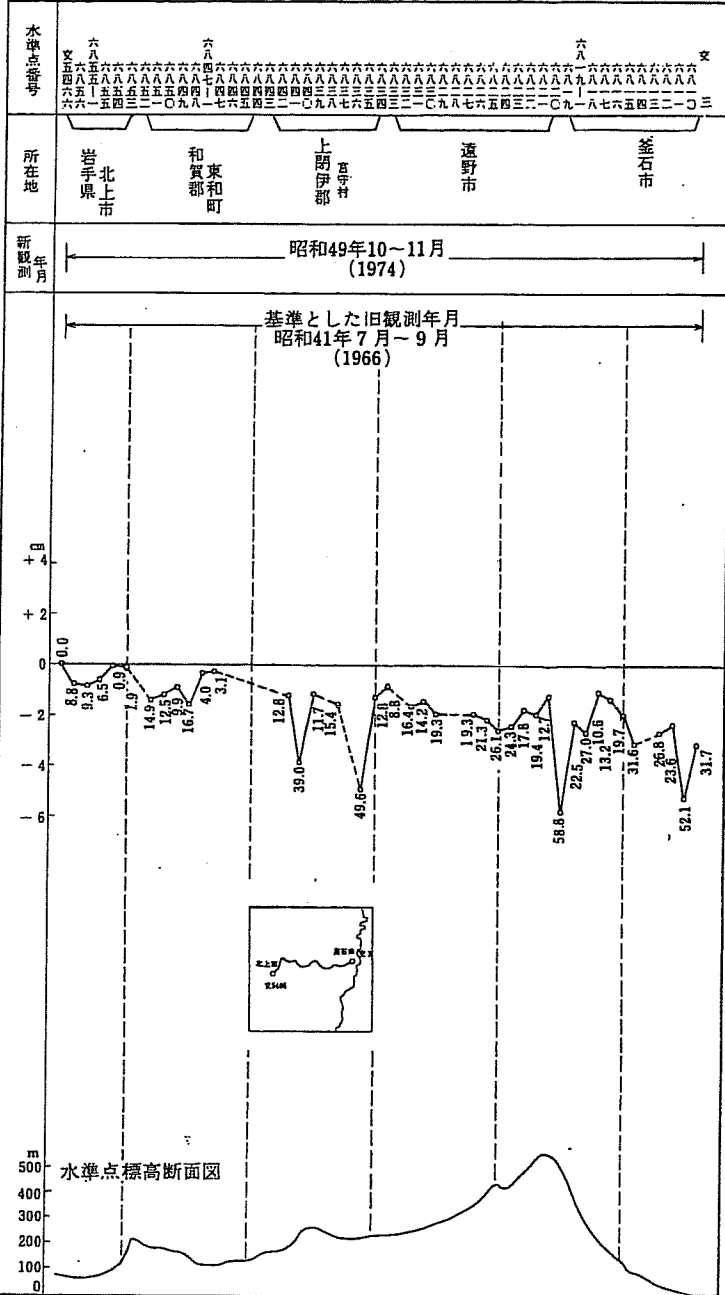


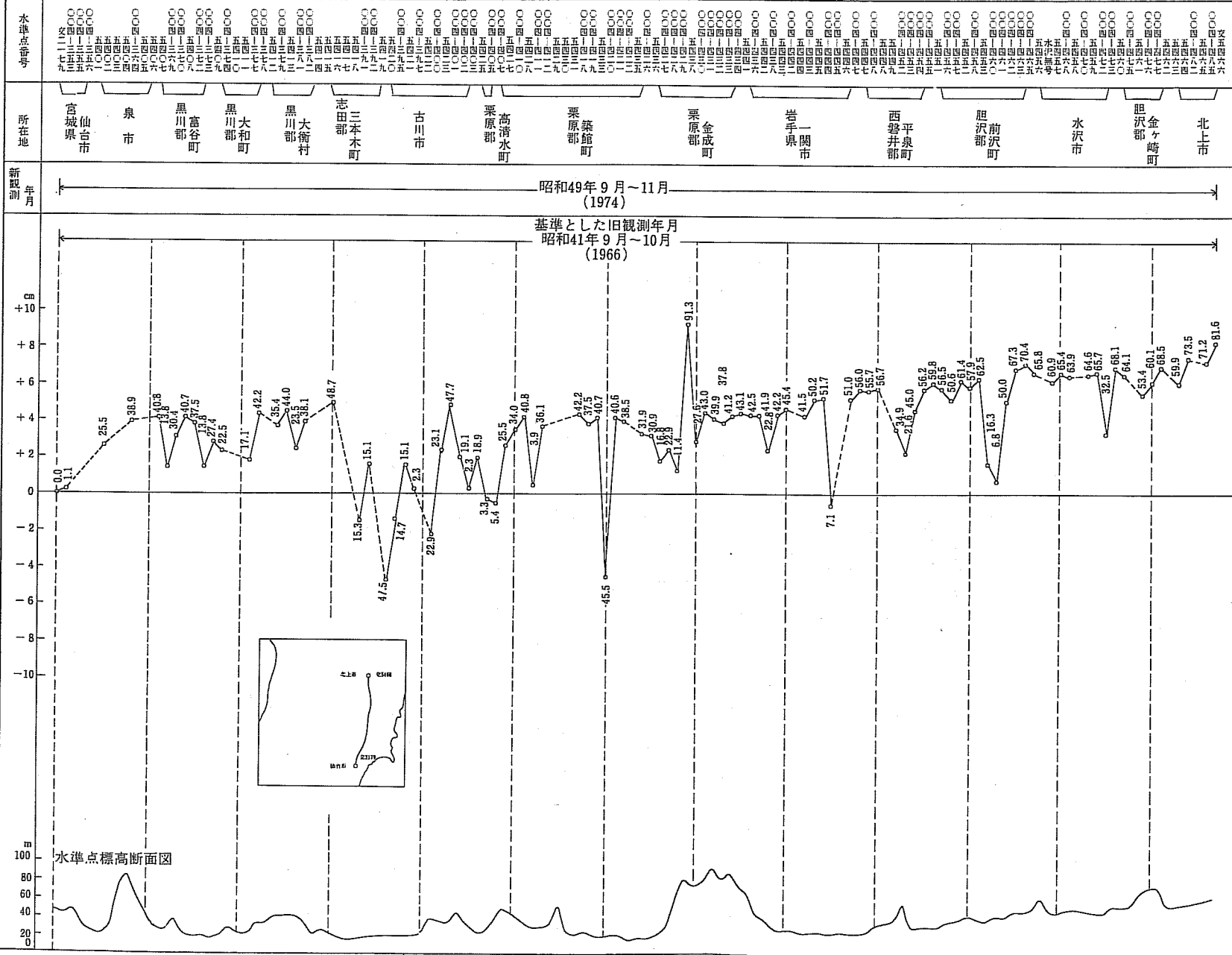
49-7 自山形県酒田市 至秋田県秋田市



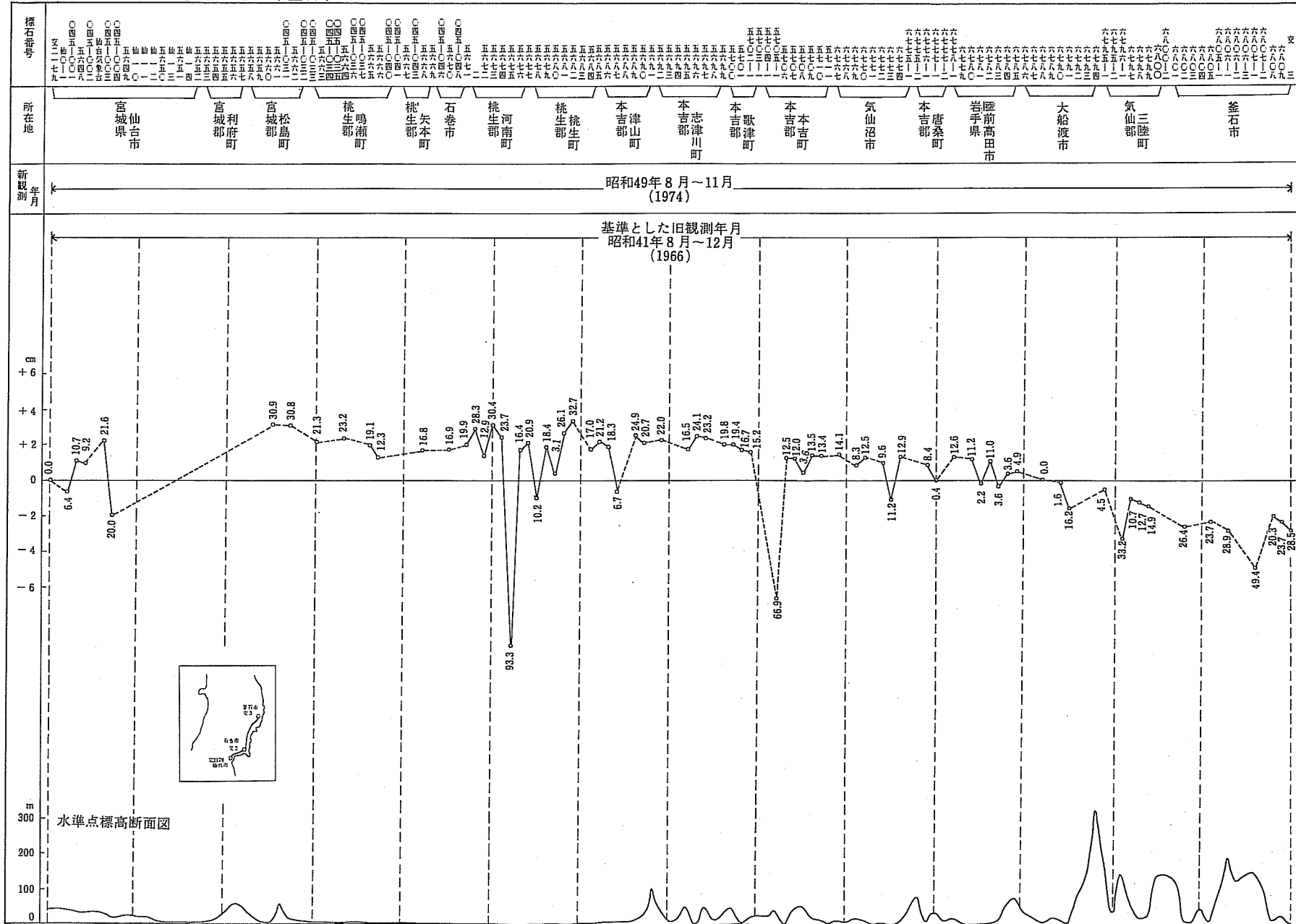


49-9 自岩手県北上市 至岩手県釜石市





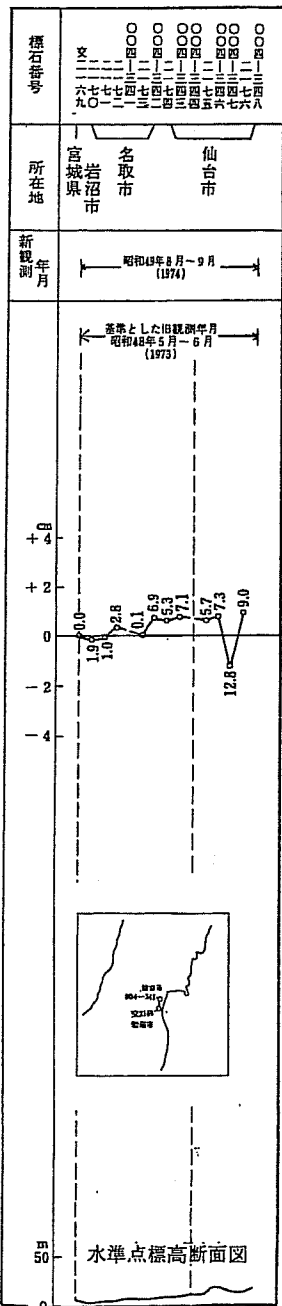
49-11 自宮城県仙台市 至岩手県釜石市







自宮城縣岩沼市  
至宮城縣仙台市

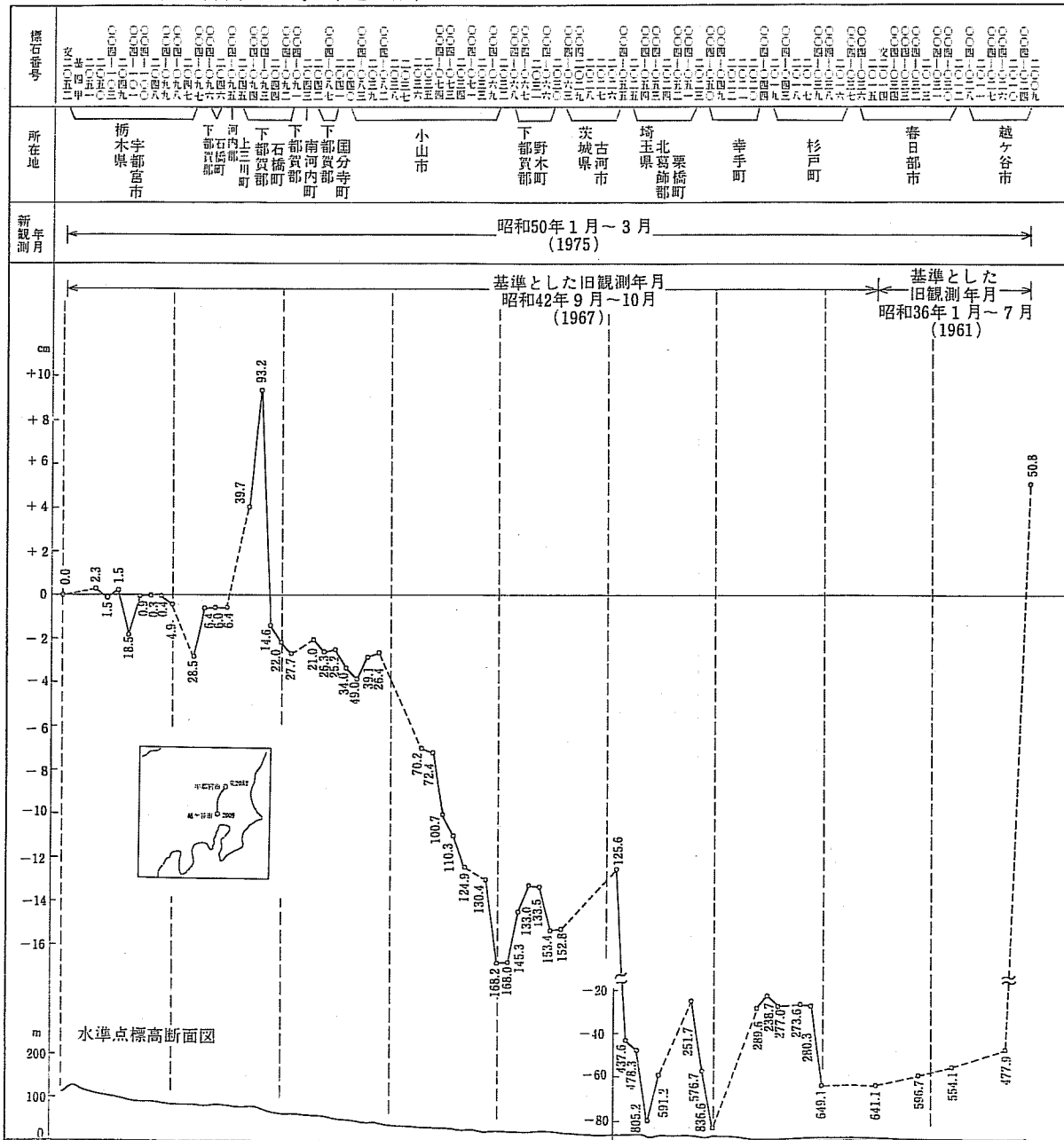








49-16 栃木県宇都宮市 至埼玉県越ヶ谷市

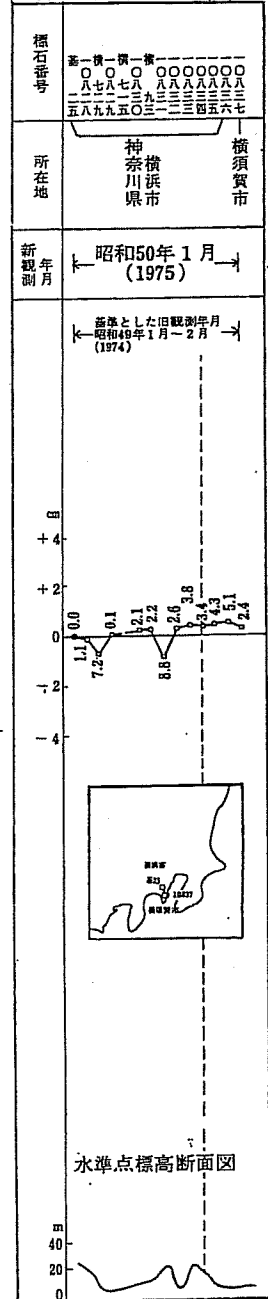




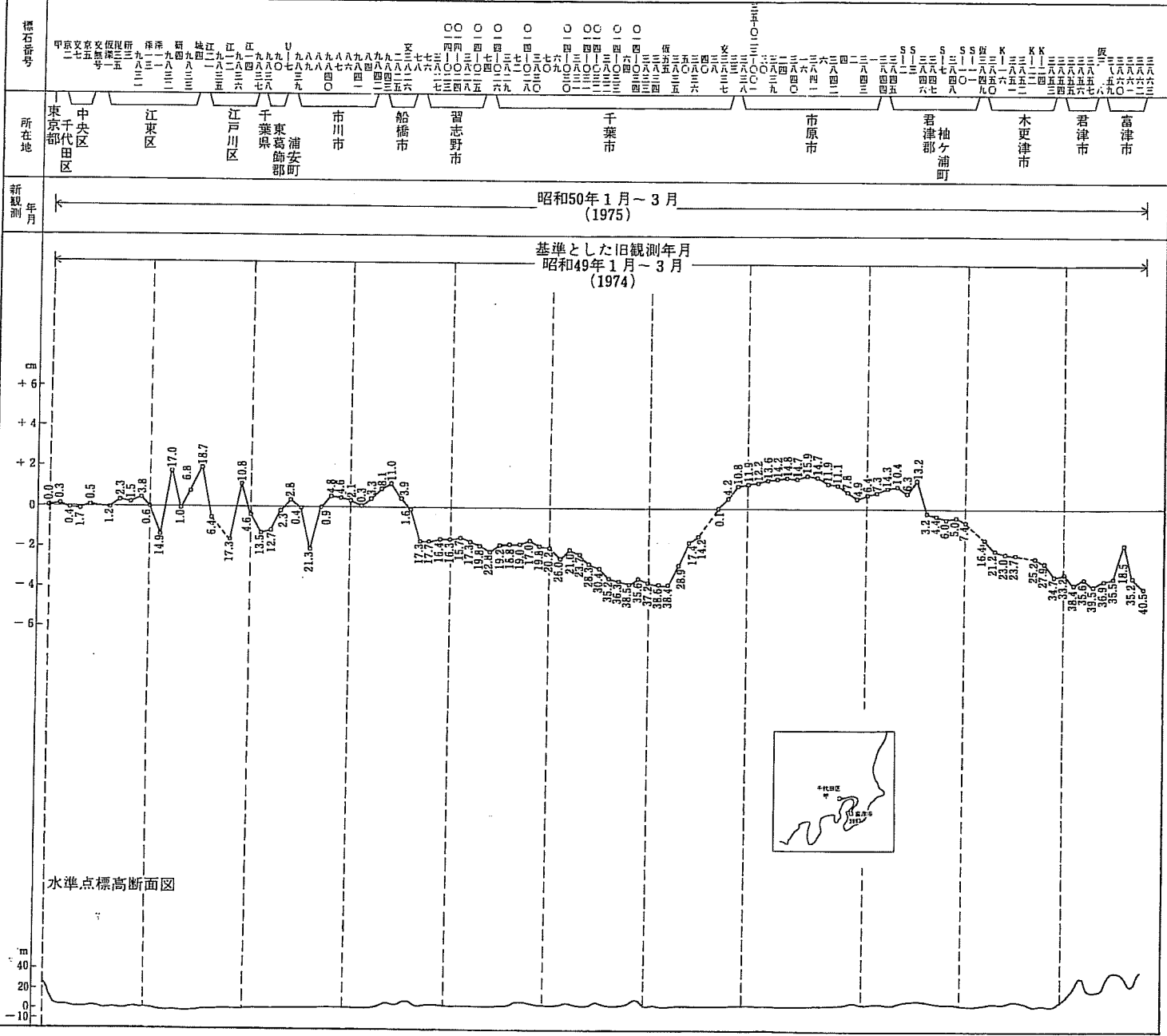




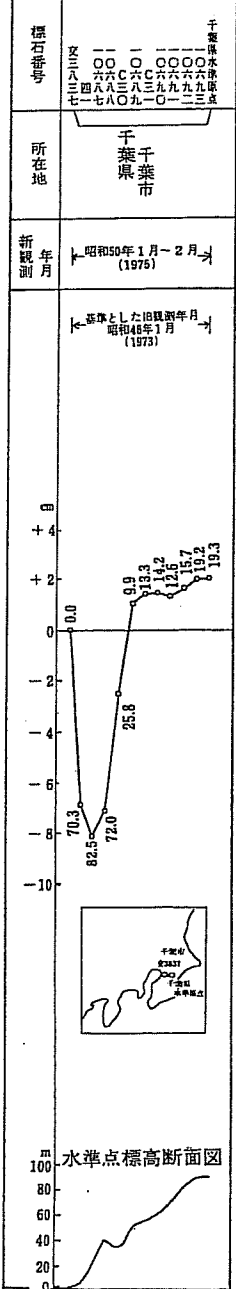
自神奈川県横浜市  
至神奈川県横須賀市



49-18 自東京都千代田区 至千葉県富津市



千葉県千葉市

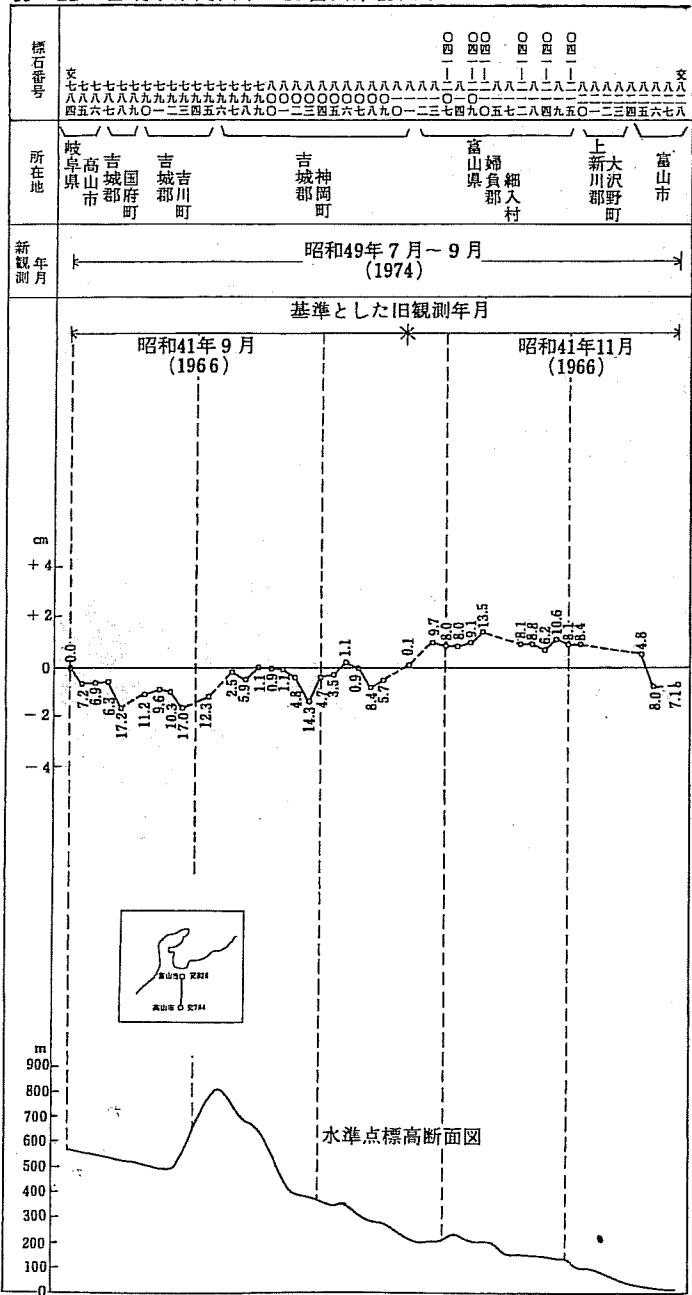








49-22 自岐阜県高山市 至富山県富山市









49-25  
石川県七尾市

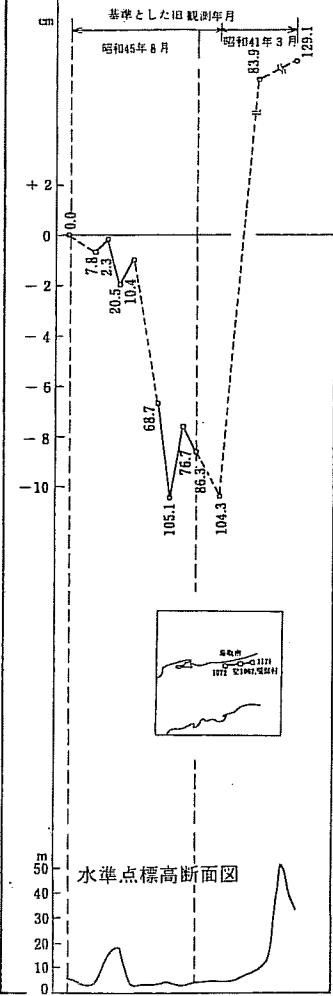
橋石番号 九九九 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 三三三三三三三三三三	石川県 七尾市
新設年月 昭和49年 8月(1974)	旧設年月 (废除之日) 昭和47年7月 (1972)
水準点標高断面図 	



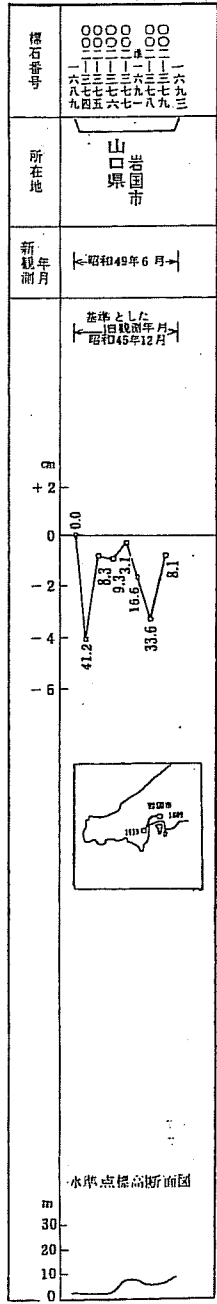
自鳥取県鳥取市  
49-27 至鳥取県岩美郡福部村

標石番号	○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○ ○○○○ 九九九九 九九九九 九九九九 九九九九 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 一七七一 四三二九 〇九八一 七七一三 三三四
所在地	鳥取県鳥取市 岩美郡福部村

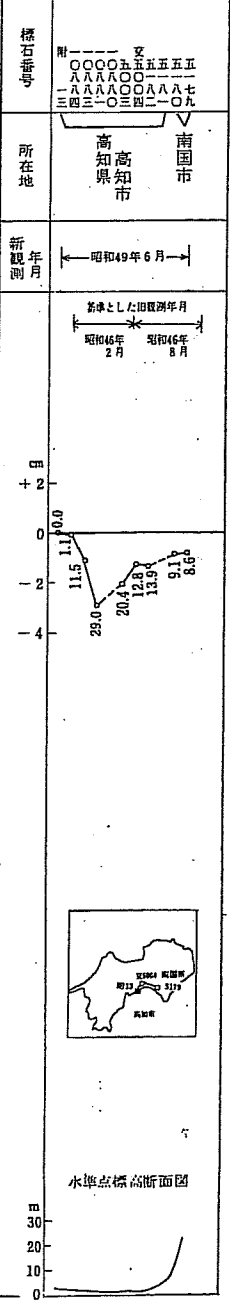
新観測年月  
昭和49年5月-6月



49-28 山口県岩国市



自高知県高知市  
49-29 至高知県南国市



自和歌山県西牟婁郡中辺路町  
至和歌山県東牟婁郡本宮町

標高  
番号

四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四  
九九九九九九九九九九九九九九九九九九九九九九九九  
四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四四  
二三四五六七八九〇一二三四五六七八九〇一二三四五六

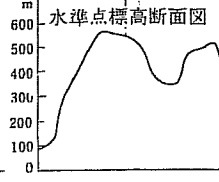
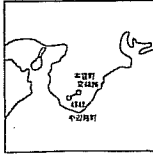
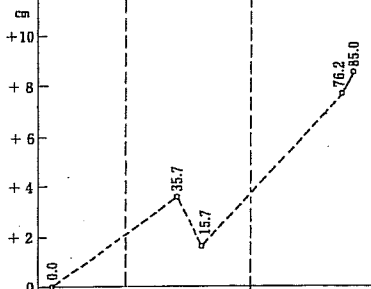
所在地

和歌山県 西牟婁郡 中辺路町  
東牟婁郡 本宮町

新観年月

昭和50年1月-3月 (1975)

基準とした旧観測年月  
昭和22年5月-23年3月 (1947) (1948)



49-31自沖繩県那覇市經糸満市至沖繩県那覇市

