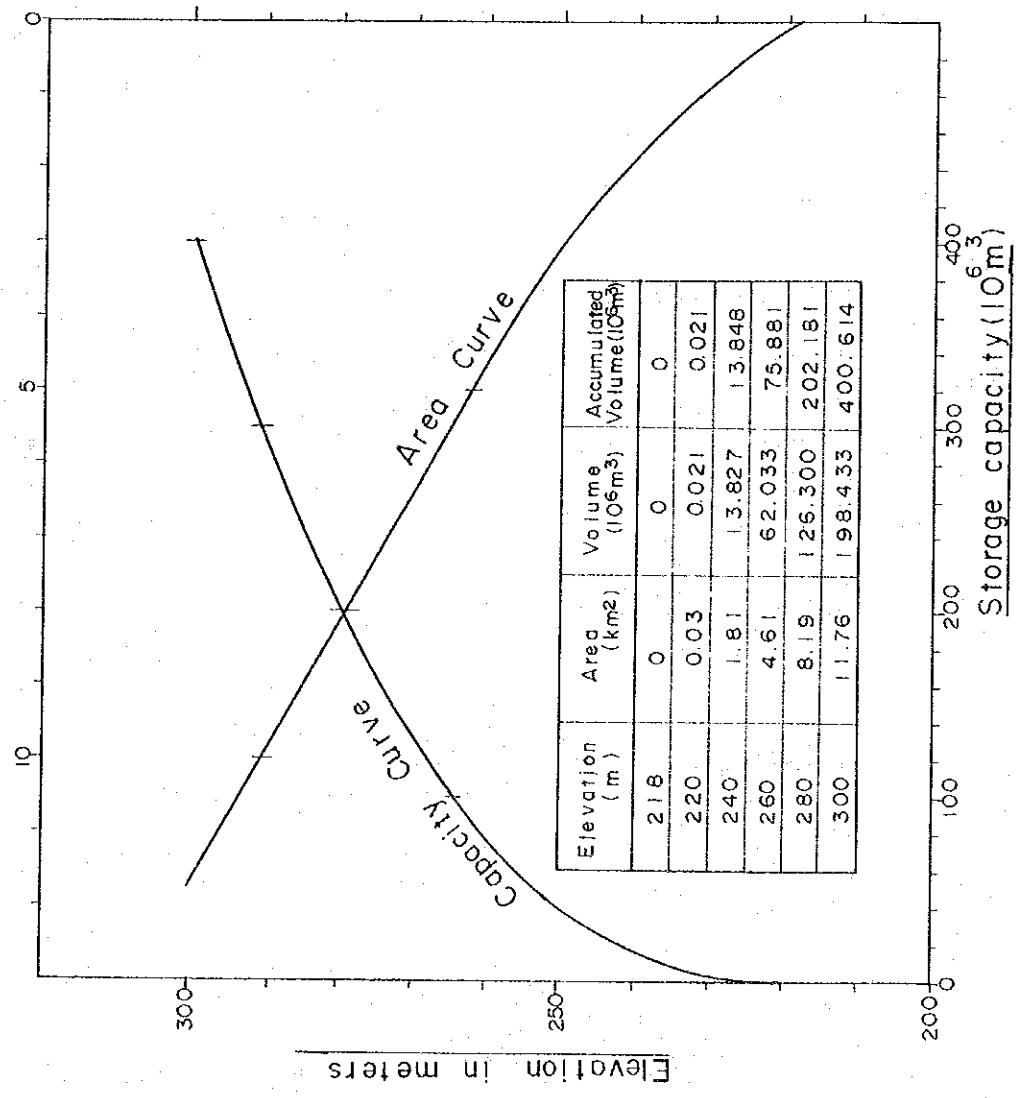


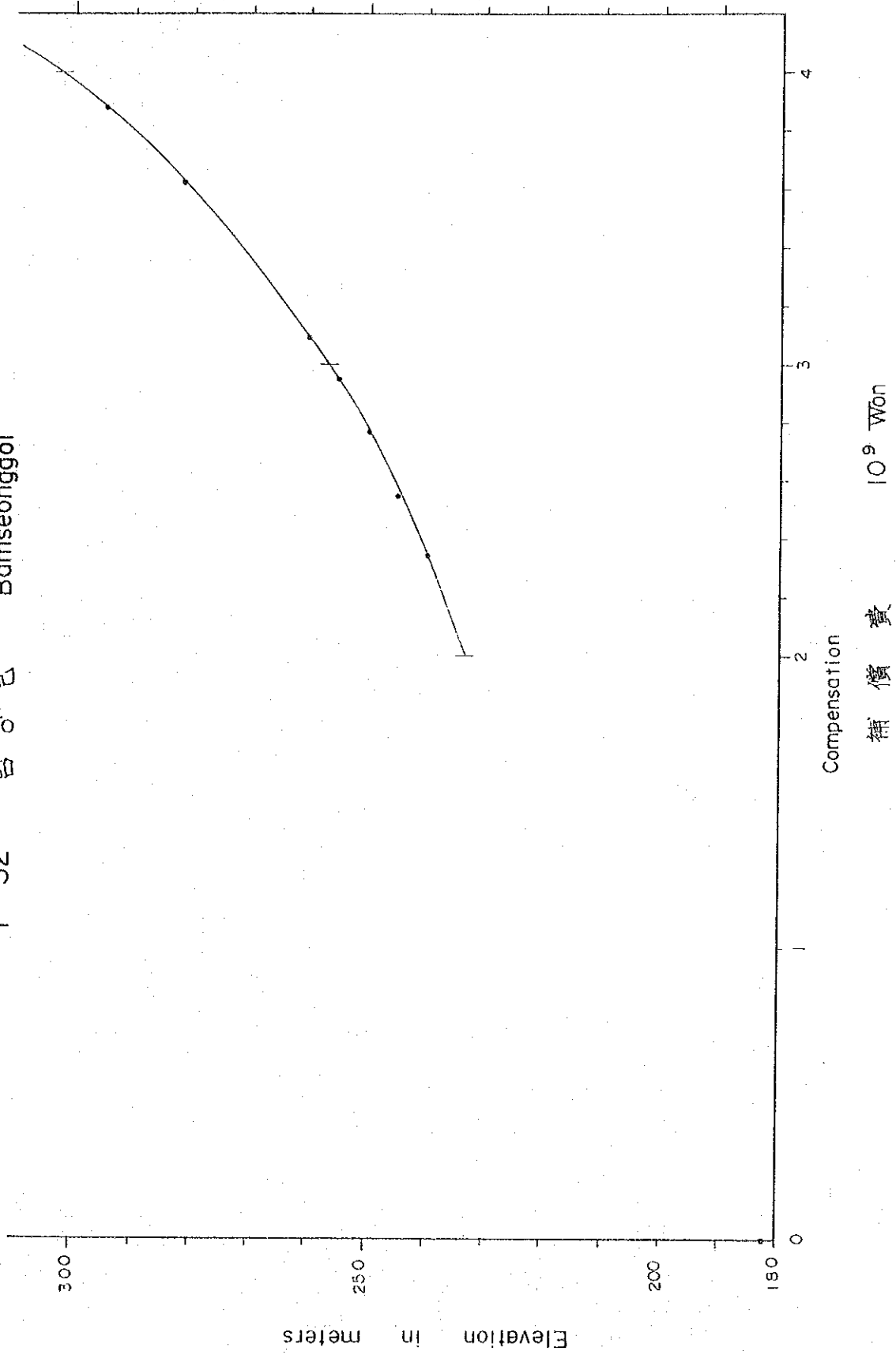
1-32 밤성골 Bamseonggol

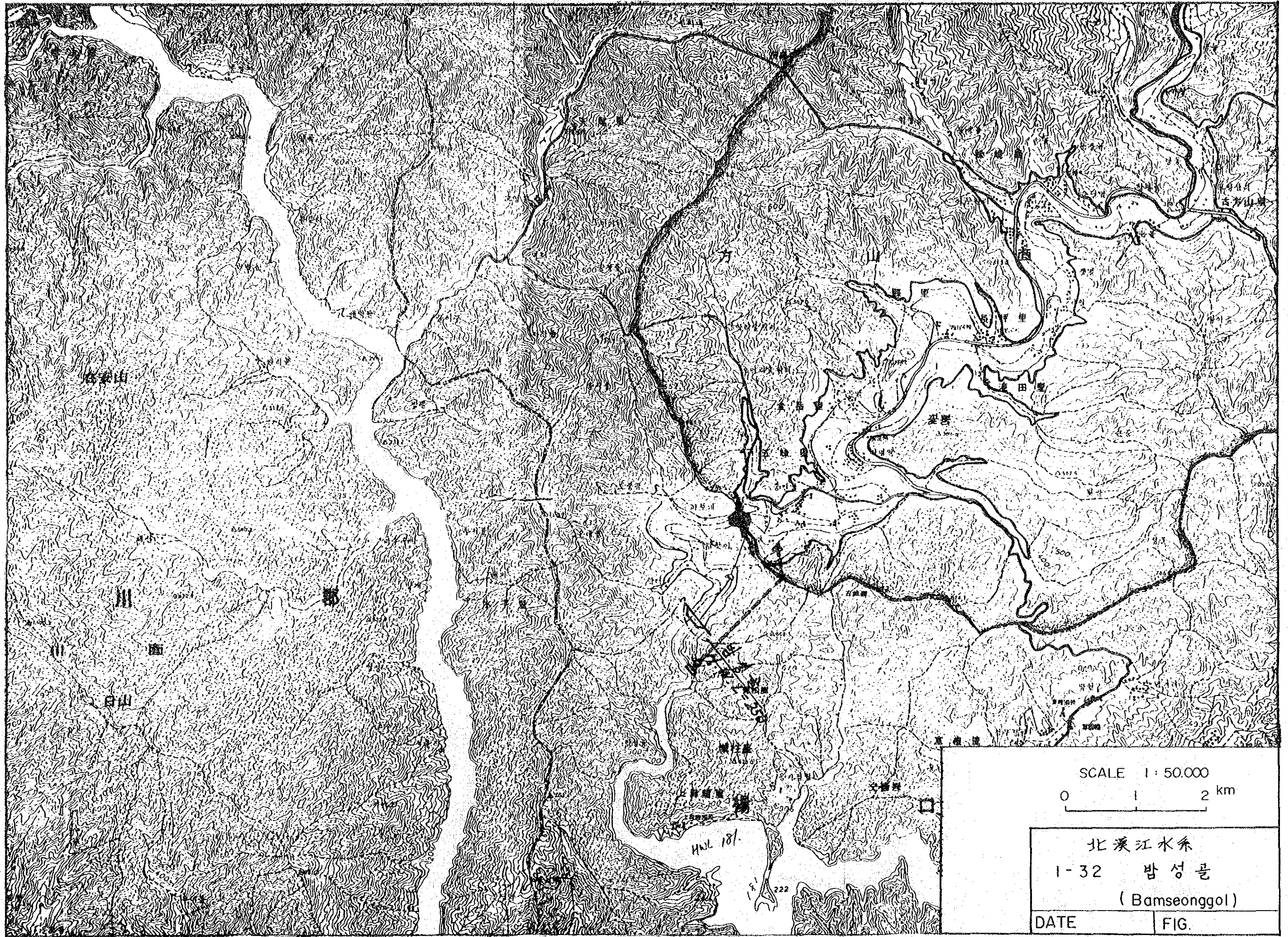
Catchment area : 582.7 Km²

Reservoir area (Km²)



I-32 삼성관 Bamseonggol





SCALE 1:50,000
 0 1 2 km

北溪江水系
 1-32 밤성골
 (Bamseonggol)

DATE FIG.

2-23 後 坪

後坪ダムサイトは、昭陽江の上流部にあって、昭陽江貯水池末端より約40km上流に位置する。

この附近の河川勾配は、ダムサイトより下流は約1/150の急勾配となっており、地形的にも比較的兩岸が狭っており、原案ダムサイトを含めて、3個所のダムサイトが考えられた。

今までに選定された原案ダムサイトの兩岸は南北方向に断層が認められるので、その代案として下流約300m地点に、下流案としてダムサイトを選定した。又原案ダムサイト上流約10km、および約15kmの地点に中流、上流案の各ダムサイトを選定し河川の急勾配を利用して、ダム、水路併用の開発計画を立案した。

何れのダムサイト共基盤は花崗岩質片麻岩からなっており、ダムの基礎として、特に問題はないと思われる。これらの3案について概略の検討を行った結果、上流案による開発計画が経済的に有利な結果となったが、上流案、中流案についての比較は、今後の詳細調査によって行う必要がある。

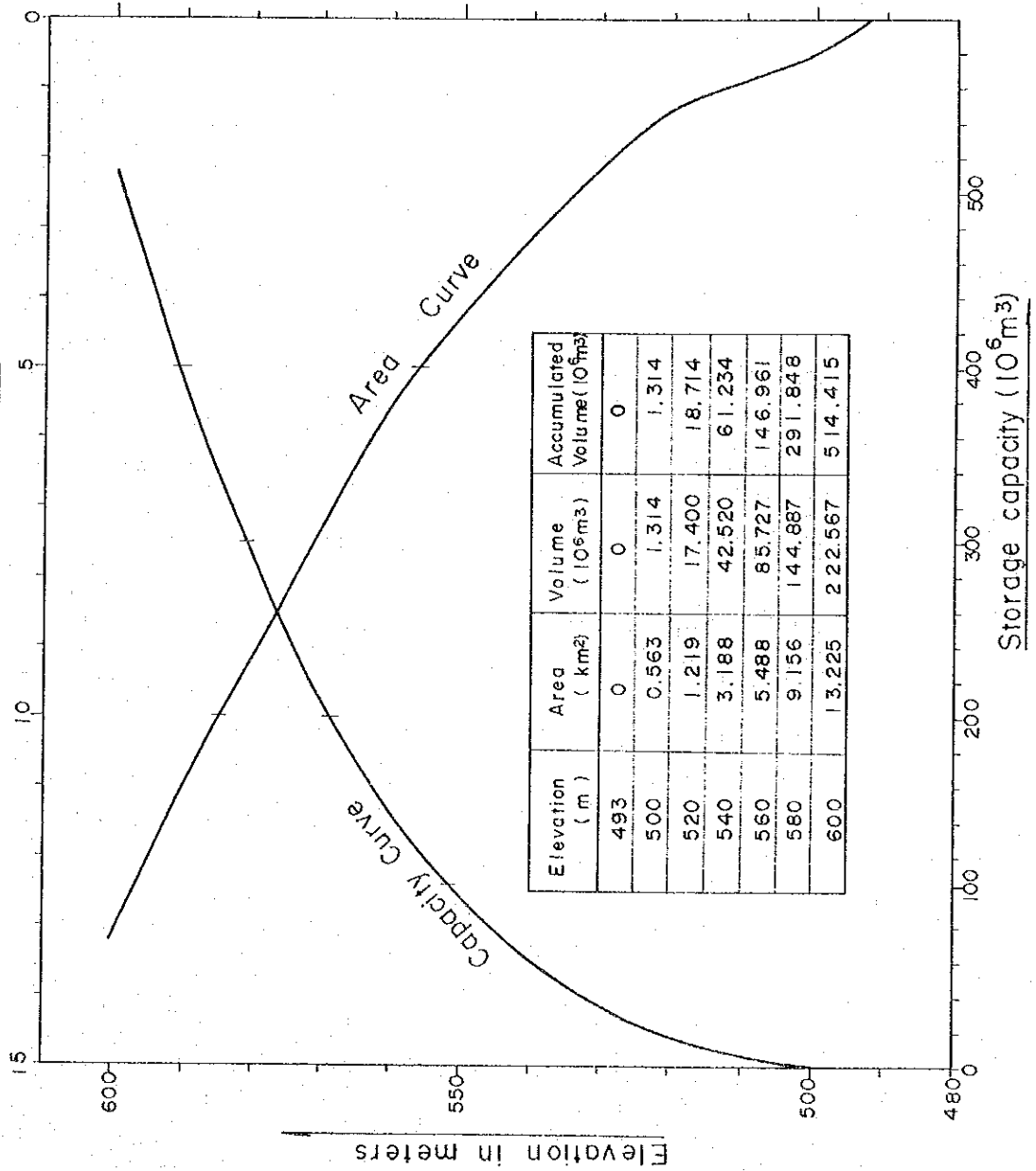
ダム位置 左岸 江原道麟蹄郡麟蹄面下南里
右岸 "

河川名 昭 陽 江			工事費	10 ⁶ Won
流域			補償費	" 2,651
面積	km ²	305	ダム工事費	" 11,493
年降雨量	mm	1,360	小計	" 14,144
年平均流下量	m ³ /sec	87.2	発電工事費	" 16,637
貯水池			計	" 30,781
F. W. L.	EL. m	568.4	ダム発電経費	10 ⁶ Won 2,989
N. H. W. L.	"	566.4	発電便益	10 ⁶ Won 3,083
L. W. L.	"	521.6	KW便益	" 1,945
総貯水容量 (N. H. W. L.)	10 ⁶ m ³	180.4	KWh 便益	" 1,138
有効貯水容量	"	165.1	ダム発電 B/C (B - C)	10 ⁶ Won 1.03
非活用 "	"	15.3	年間保障水量 増加量	10 ⁶ m ³ 94
湛水面積 (N. H. W. L.)	km ²	6.7	利水純便益	10 ⁶ Won 246
常時保証流量	m ³ /sec	6.7	治水純便益	" 45
洪水調節量	10 ⁶ m ³	14.0	合計便益	" 3,374
ダム			合計 B/C	10 ⁶ Won 1.13
型式		ロックフィル	B - C	10 ⁶ Won 385
堤高	m	88.4	発電方式	ダム水路式
堤頂長	m	327.0	最大使用水量	m ³ /sec 32.4
堤体積	10 ³ m ³	2,960	基準有効落差	m 195.2
洪水吐設計 洪水量	m ³ /sec	3,830	最大出力	KW 54,700
地質		花崗岩質片麻岩	年間発生電力量	10 ³ KWh 118,500
発電所				

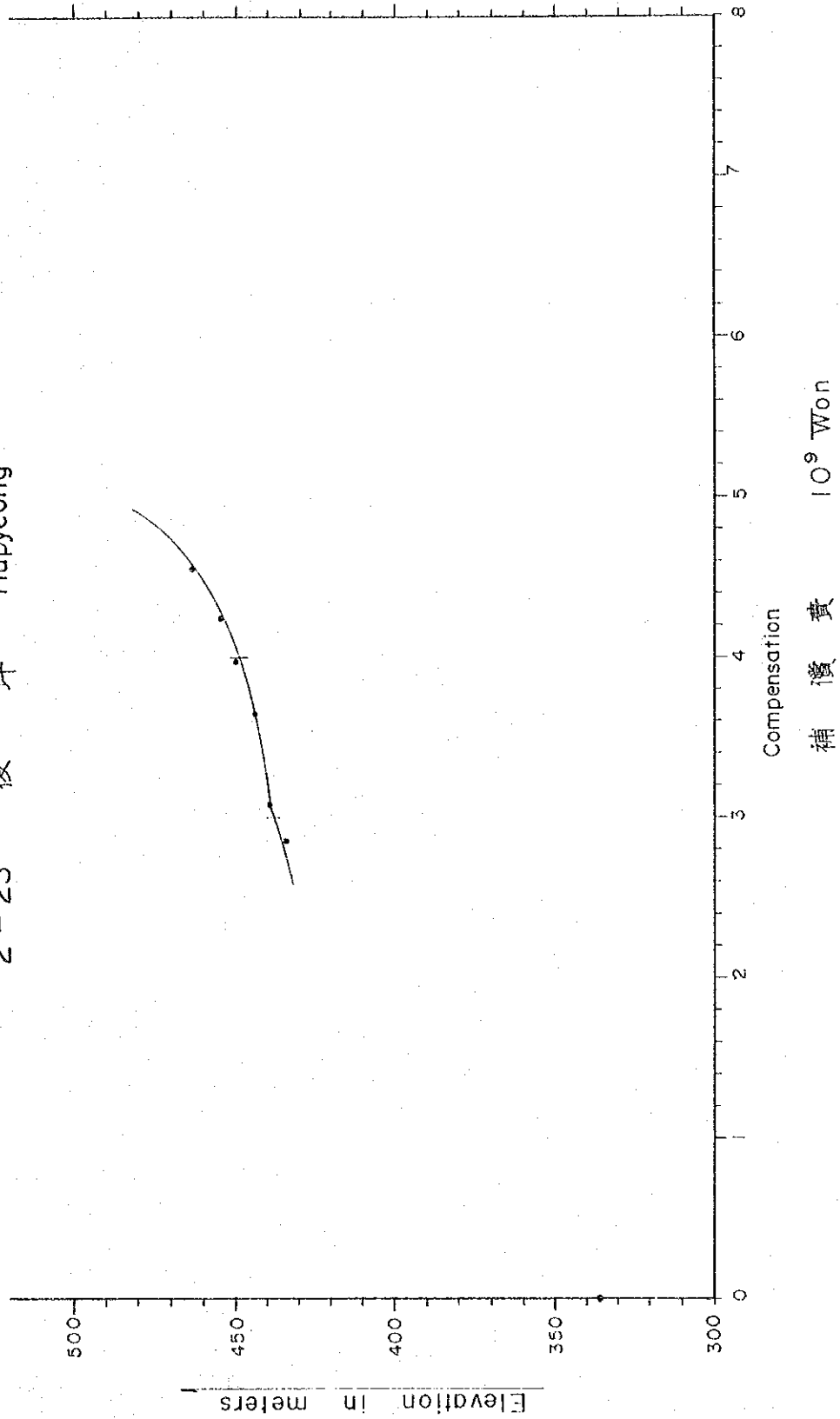
2-23 後坪 (上流案) Hupyeong

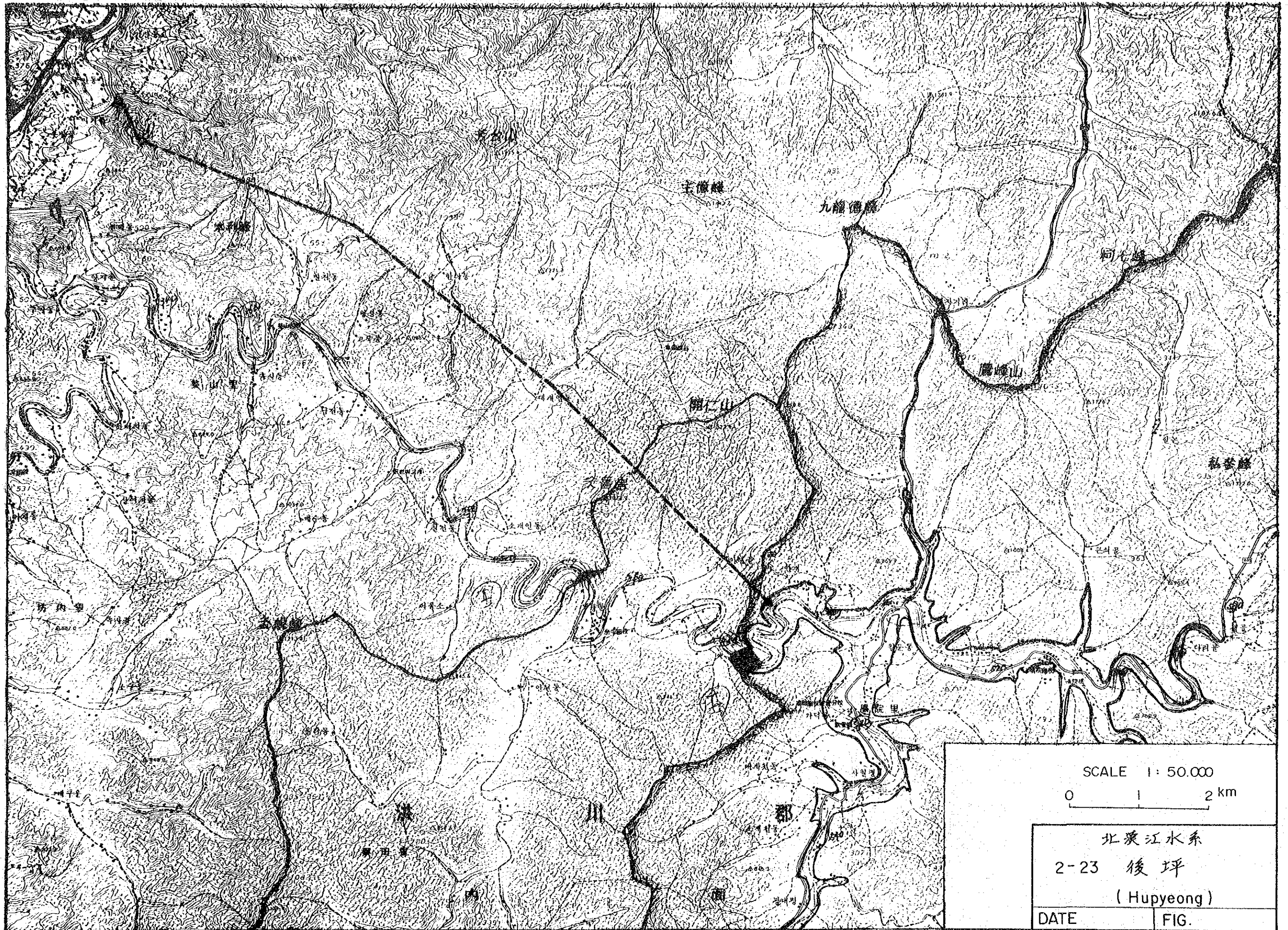
Catchment area : 305 Km²

Reservoir area (Km²)



2-23 後坪 Hupyeong





3-22 麟蹄

麟蹄ダムサイトは、昭陽江本流に計画され、昭陽江貯水池末端より上流約10 kmに位置する。

この計画地点は、当初3カ所のダムサイトが選定されていた。しかし最終的に韓国政府が選定した原案計画地点は、地形的にも地質的にも特に問題はない。但し計画地点の河川勾配が、相当急勾配であるので、原案地点の上流約4 km地点でダムの貯水効率がよく、又この間の落差が利用できる水路併用の上流案開発計画を立案して比較検討を行った。上流案計画のダムサイトは、原案計画地点に比較して若干地形的に谷巾が広く、左、右岸の山が不規則に出入しているので、堤体積は増加すると思われる。

地質的には何れも花崗岩が基盤となっておりダム築造上特に問題はないと思われる。

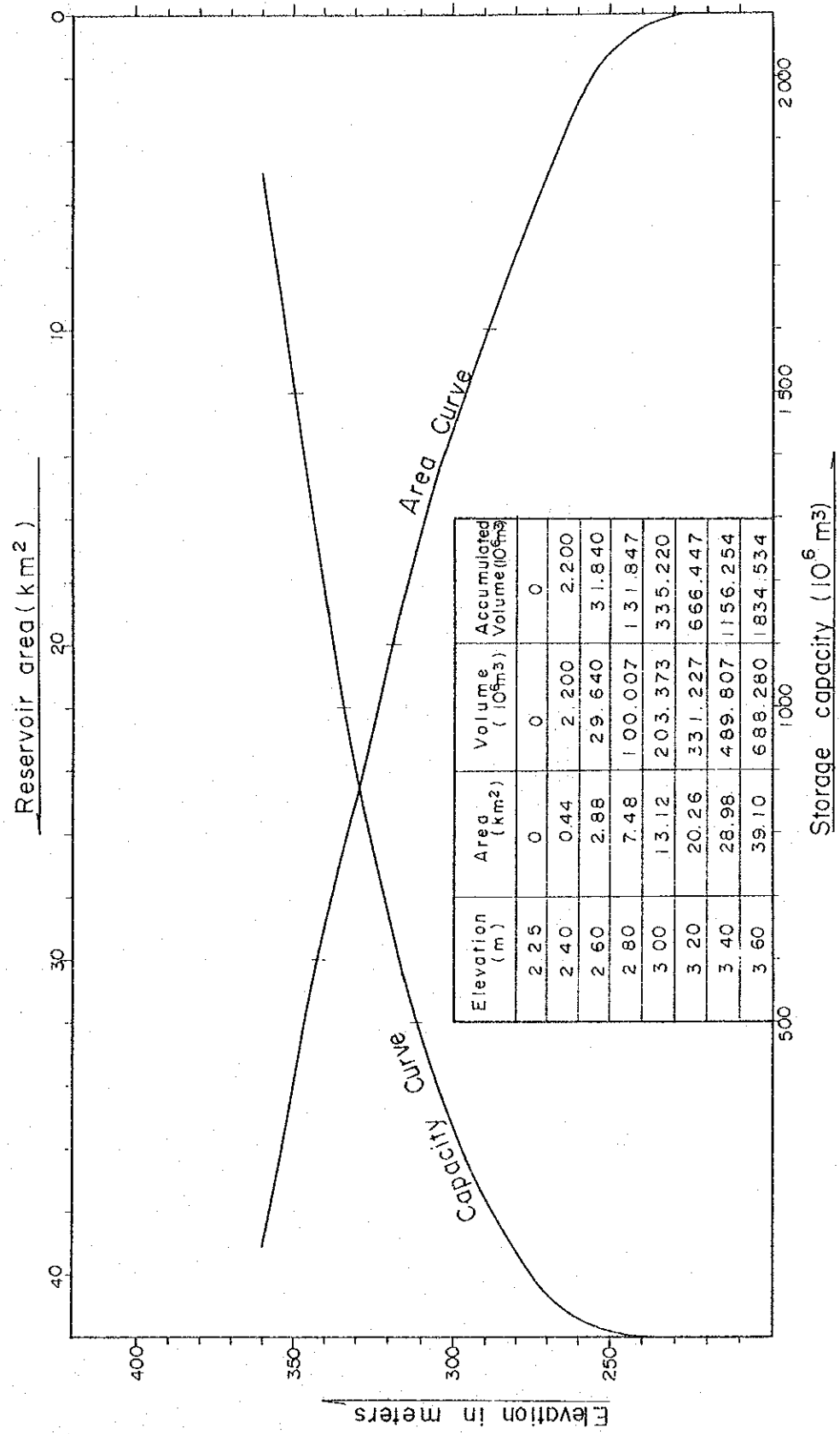
今回行った各案の比較検討結果は上流開発計画が若干有利と思われるが何れの計画案も経済的に有利に開発可能と思われるので、今後更に詳細な調査を行い両案について検討する必要がある。

ダム位置 左岸 江原道麟蹄郡南面院里
右岸 "

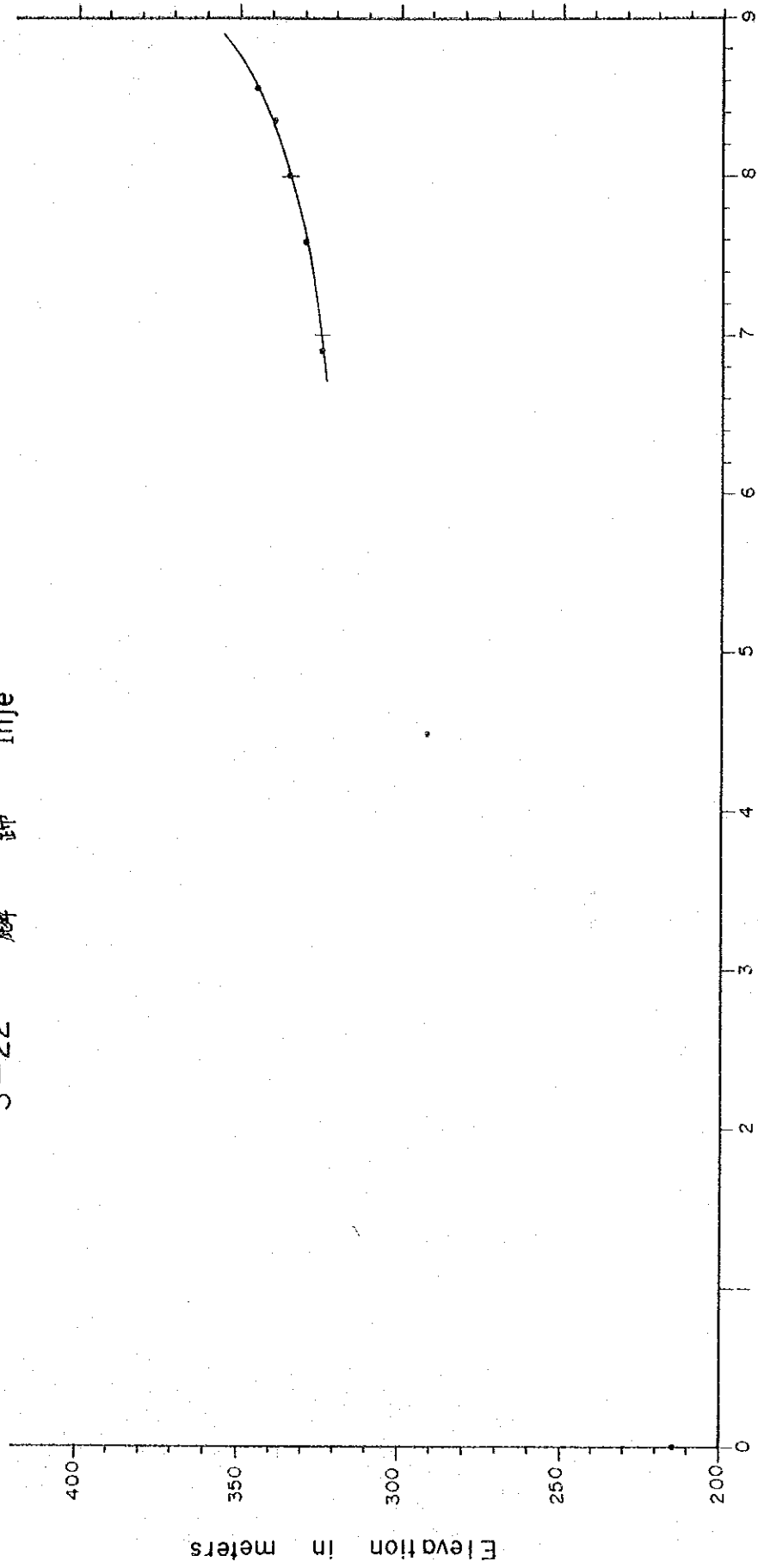
河川名 昭 陽 江			工事費	10 ⁶ Won
流 域			補償費	" 12537
面積	km ²	1,043.3	ダム工事費	" 21,094
年降雨量	mm	1,340	小 計	" 33,631
年平均流下量	m ³ /sec	2,984	発電工事費	" 26,887
貯水池			計	" 60,518
F. W. L	EL. m	346	ダム発電経費	10 ⁶ Won 5,724
N. H. W. L	"	344	発電便益	10 ⁶ Won 7,753
L. W. L	"	300.6	KW 便益	" 4,944
総貯水容量 (N. H. W. L)	10 ⁶ m ³	1,300	KWh 便益	" 2,809
有効貯水容量	"	941	ダム発電 B/C	1.35
非活用 "	"	359	(B - C)	10 ⁶ Won 2,030
湛水面積 (N. H. W. L)	km ²	31	年間保障水量	10 ⁶ m ³ 15,950
常時保証流量	m ³ /sec	263.1	増加量	
洪水調節量	10 ⁶ m ³	67.8	利水純便益	10 ⁶ Won 1,365
ダ ム			治水純便益	" 66
型式		ロックフィル	合計便益	" 9,185
堤高	m	125	合計 B/C	1.60
堤頂長	m	362	B - C	10 ⁶ Won 3,461
堤体積	10 ³ m ³	5,206		
洪水吐設計 洪水量	m ³ /sec	7,200		
地 質		花崗岩		
発電所				
発電方式		ダム水路式		
最大使用水量	m ³ /sec	127.73		
基準有効落差	m	130.6		
最大出力	KW	144,300		
年間発生電力量	10 ³ KWh	277,600		

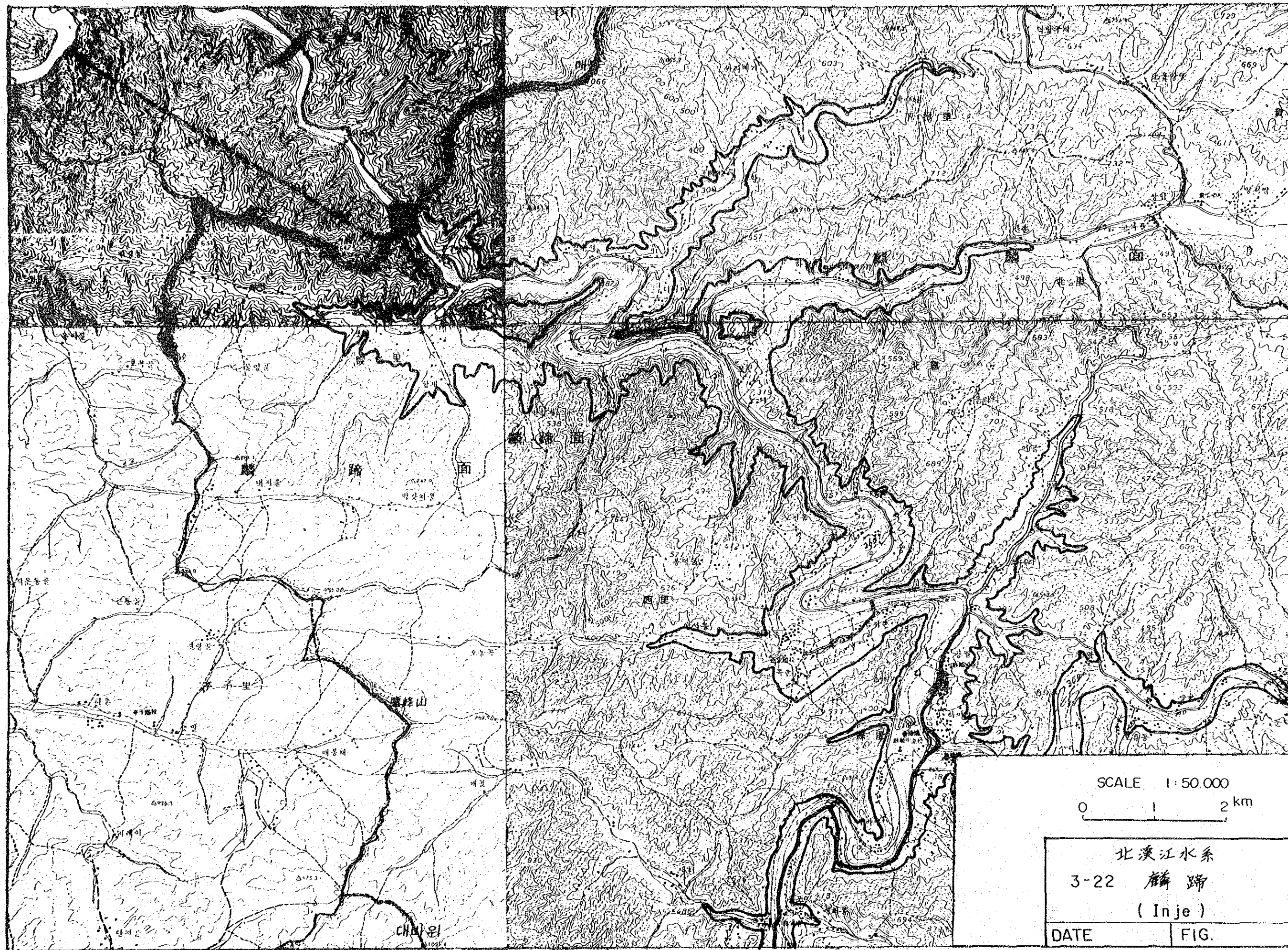
3-22 麟蹄 (上流案) Inje

Catchment area : 1,043.3 Km²



3-22 麟 蹄 Inje





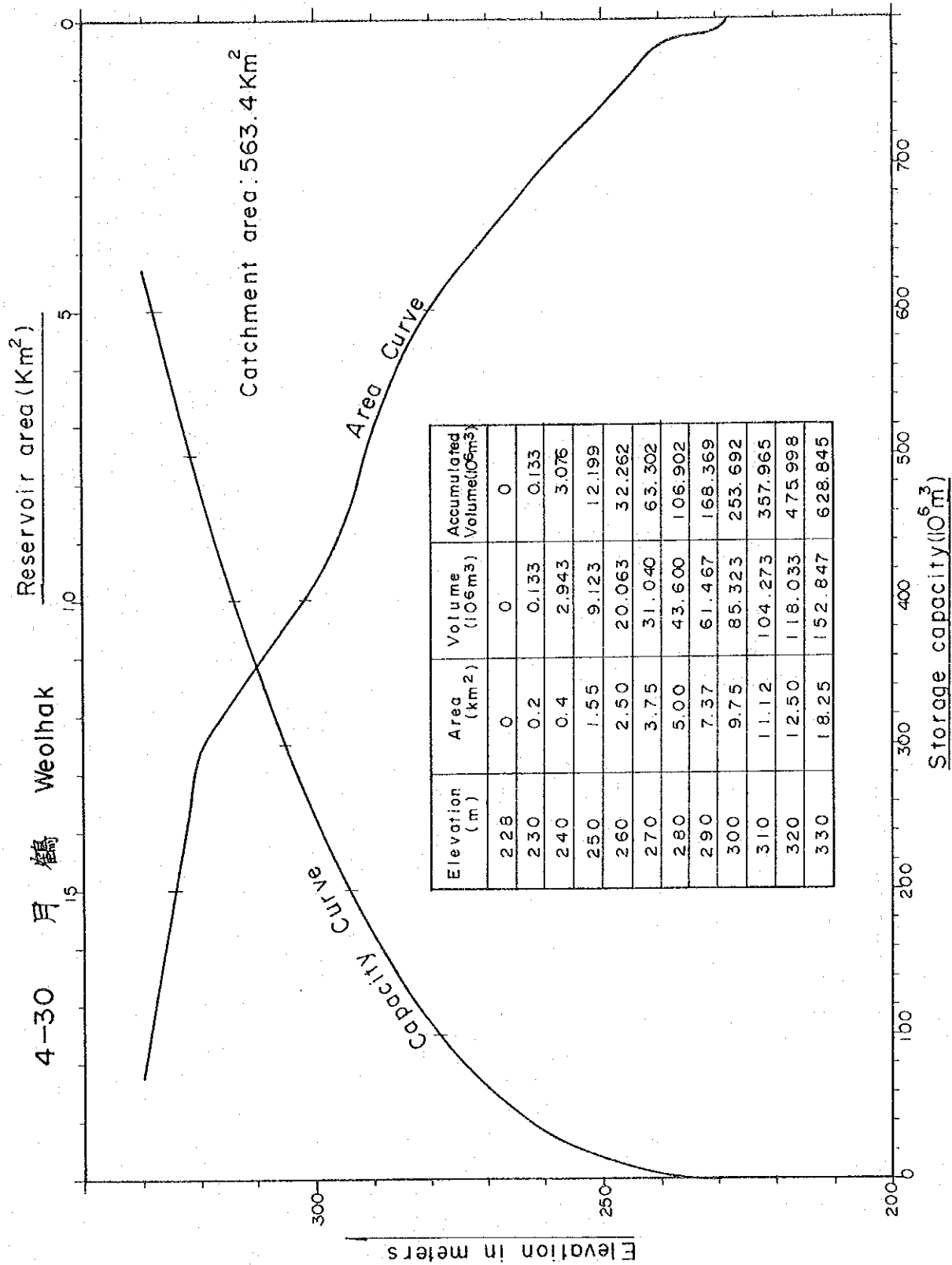
4-30 月 鶴

月鶴ダム計画地点は、昭陽江貯水池末端に右岸から流入する麟北川合流点より約4 km上流に位置する。

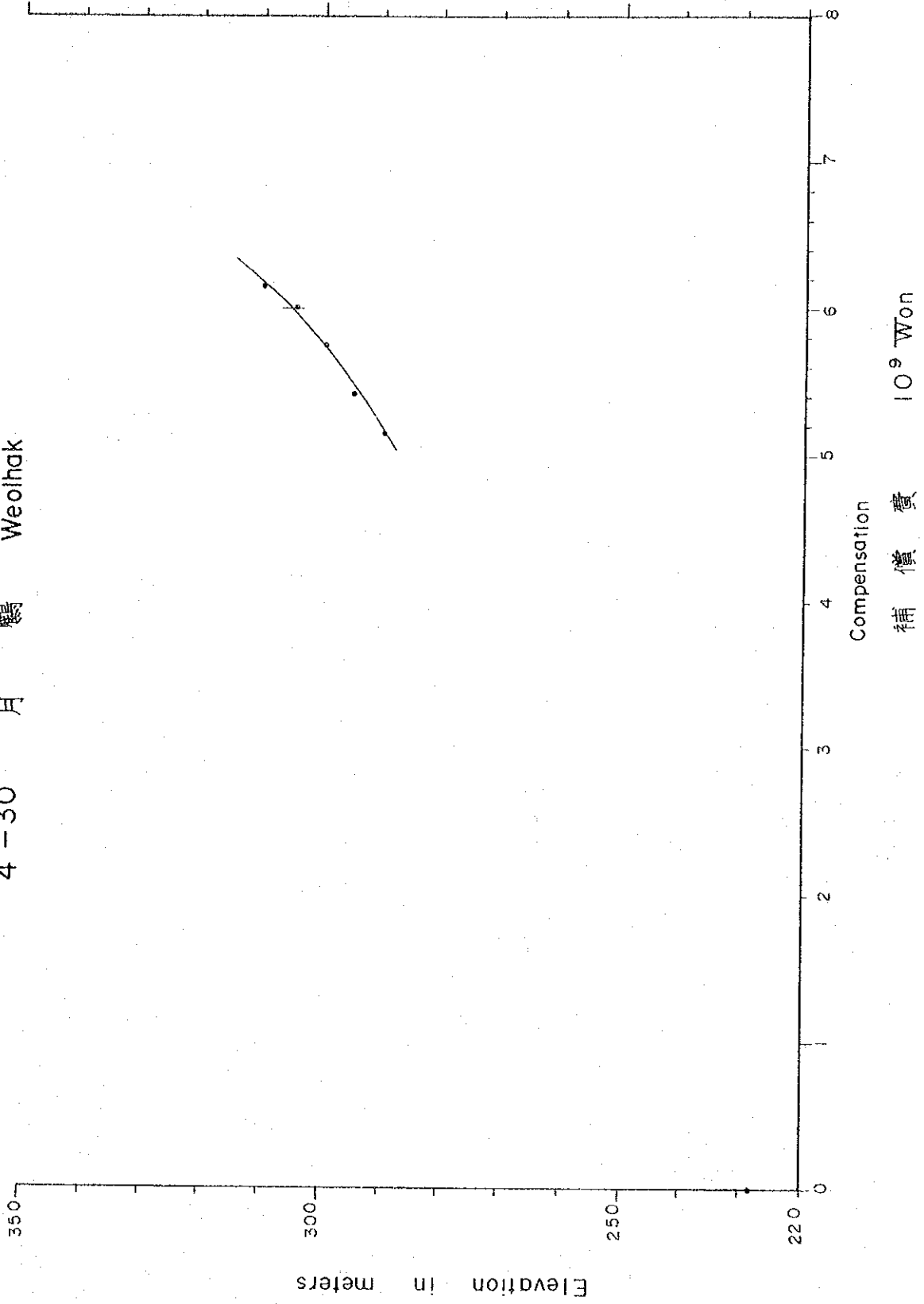
ダムサイトは、若干堤高に比し堤頂長が広いが、地質的にも花崗岩片麻岩の露頭がありダムサイトとしては特に問題はないと思われるが、ダムサイトの左岸が丘陵状の山となっており、昭陽江に併行した低い鞍部となっている。元通里から月鶴里に通ずる道路がこの鞍部を通り北上しているが、この鞍部は、現計画の満水面標高300 mにすると、元通里側までの距離が約150~200 m程度であり、然も元通里側は崖状の急斜面となっており、断層破碎帯の存在が認められるので、この附近からの漏水等が問題となろう。従ってダム上流の貯水池予定地域についても、詳細な地質調査が必要と思われる。

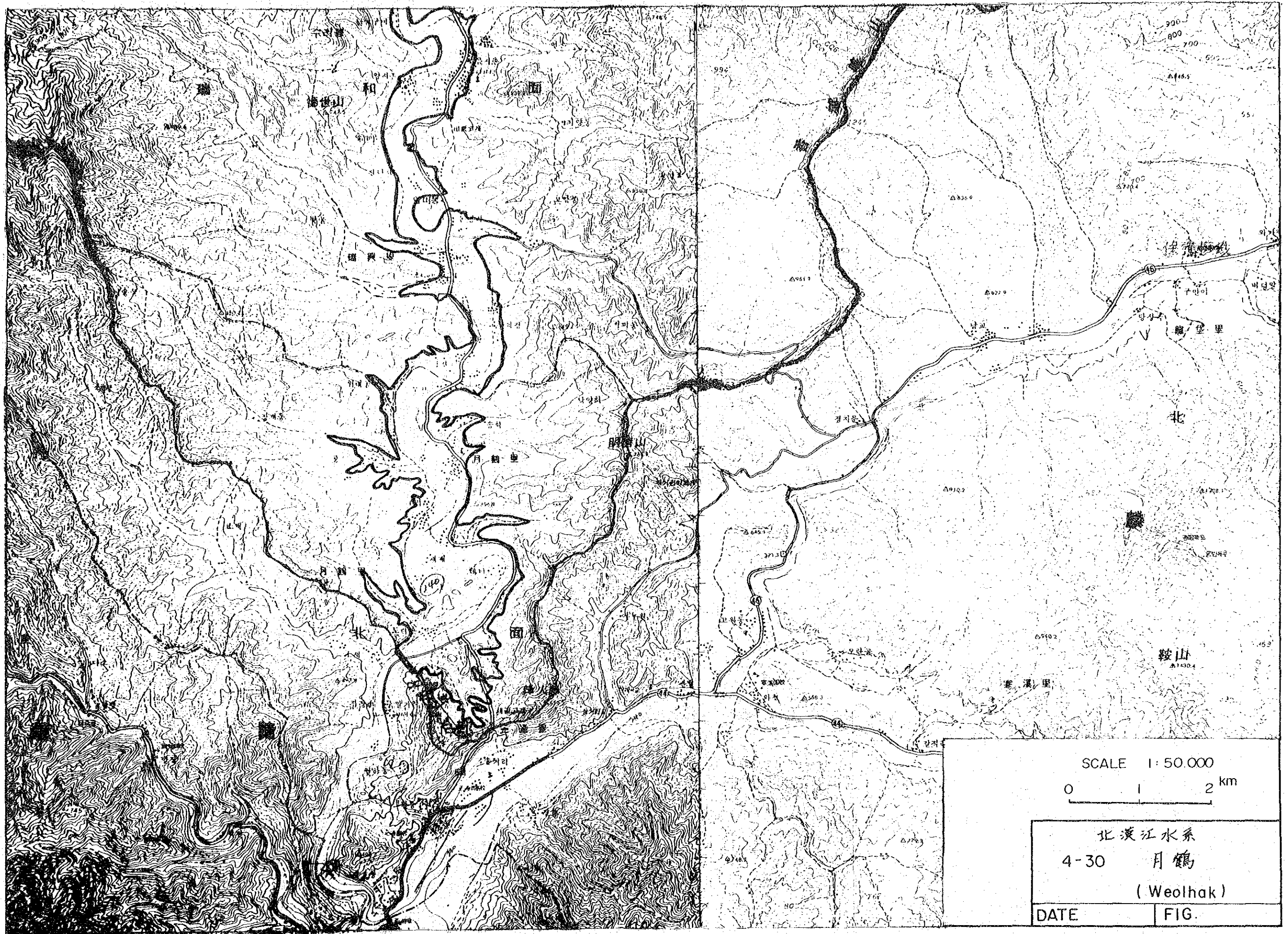
ダム位置 左岸 江原道麟蹄郡北面
右岸 " 北面月鶴里

河川名 麟北川			工事費	10 ⁶ Won
流域			補償費	" 8,470
面積	km ²	563.4	ダム工事費	" 12,782
年降雨量	mm	1,280	小計	" 21,252
年平均流下量	m ³ /sec	15.78	発電工事費	" 7,318
貯水池			計	" 28,570
F. W. L	EL. m	302	ダム発電経費	10 ⁶ Won 2,582
N. H. W. L	"	300	発電便益	10 ⁶ Won 1,458
L. W. L	"	278.4	KW 便益	" 823
総貯水容量 (N. H. W. L)	10 ⁶ m ³	254	KWh 便益	" 635
有効貯水容量	"	154.7	ダム発電 B/C	0.56
非活用 "	"	99.3	(B - C)	10 ⁶ Won -1,124
湛水面積 (N. H. W. L)	km ²	9.8	年間保障水量	10 ⁶ m ³ 26.3
常時保証流量	m ³ /sec	9.05	増加量	
洪水調節量	10 ⁶ m ³	20.9	利水純便益	10 ⁶ Won 225
ダム			治水純便益	" 74
型式		ロックフィル	合計便益	" 1,757
堤高	m	81	合計 B/C	0.68
堤頂長	m	357	B - C	10 ⁶ Won -825
堤体積	10 ³ m ³	3,330		
洪水吐設計 洪水量	m ³ /sec	5,310		
地質		花崗岩質片麻岩		
発電所		ダム式		
発電方式				
最大使用水量	m ³ /sec	43.95		
基準有効落差	m	63.4		
最大出力	KW	24,100		
年間発生電力量	10 ³ KWh	64,800		



4-30 月 轉 Weolhak





5 - A 3 洪 川

洪川ダムサイトは、洪川江下流部分に計画され北漢江との合流点より上流約 1.4 km に位置する。

この附近の河川勾配は比較的ゆるやかで平均約 1/600 である。ダムサイトは、左右両岸とも約 4.5° の斜面で形成されている。右岸は花崗岩質片麻岩の尾根となっている。左岸上部は、比較的軟質の黒雲母片麻岩から成っており中腹部から河床部にかけて薄い珪岩を狭む花崗岩質片麻岩となっている。河床部は約 200 m あり底中は広く、砂礫層は比較的厚く堆積しておりその深さは約 10 m 前後と推定される。河床部に断層の存在が予想される。今後の調査によって断層の規模等を把握し、これらの基礎処理について検討する必要がある。

この計画地点の背水終端部に洪川の街があり、詳細な河川縦断測量および湛水池内の補償調査を行ない、ダム高の検討を行う必要がある。

5-A3 洪川

ダム位置 左岸 江原道洪川郡西面牟田里三区
 右岸 " 春城郡南面漢德利

河川名 洪川江			工事費	10 ⁶ Won
流域			補償費	" 18736
面積	km ²	1473	ダム工事費	" 23580
年降雨量	mm	1430	小計	" 42316
年平均流下量	m ³ /sec	4224	発電工事費	" 16248
貯水池			計	" 58564
F. W. L.	EL. m	1235	ダム発電経費	10 ⁶ Won 5311
N. H. W. L.	"	120	発電便益	10 ⁶ Won 4742
L. W. L.	"	99.3	KW 便益	" 2646
総貯水容量 (N. H. W. L.)	10 ⁶ m ³	1314	KWh 便益	" 2096
有効貯水容量	"	799.3	ダム発電 B/C	0.89
非活用 "	"		(B - C)	10 ⁶ Won -569
湛水面積	km ²	49	年間保障水量	10 ⁶ m ³ 7985
常時保証流量	m ³ /sec	3040	増加量	
洪水調節量	10 ⁶ m ³	202.5	利水純便益	10 ⁶ Won 6835
ダム			治水純便益	(131) 2158
型式		コンクリート重力式	合計便益	" (11708) 13735
堤高	m	85	合計 B/C	(220) 259
堤頂長	m	351	B - C	10 ⁶ Won (6397) 8424
堤体積	10 ³ m ³	700		
洪水吐設計 洪水量	m ³ /sec	8460		
地質		右岸：花崗岩質 片麻岩 左岸：黒雲母片麻 岩、珪岩		
発電所		ダム式		
発電方式				
最大使用水量	m ³ /sec	14785		
基準有効落差	m	60.6		
最大出力	KW	77500		
年間発生電力量	10 ³ KWh	182000		

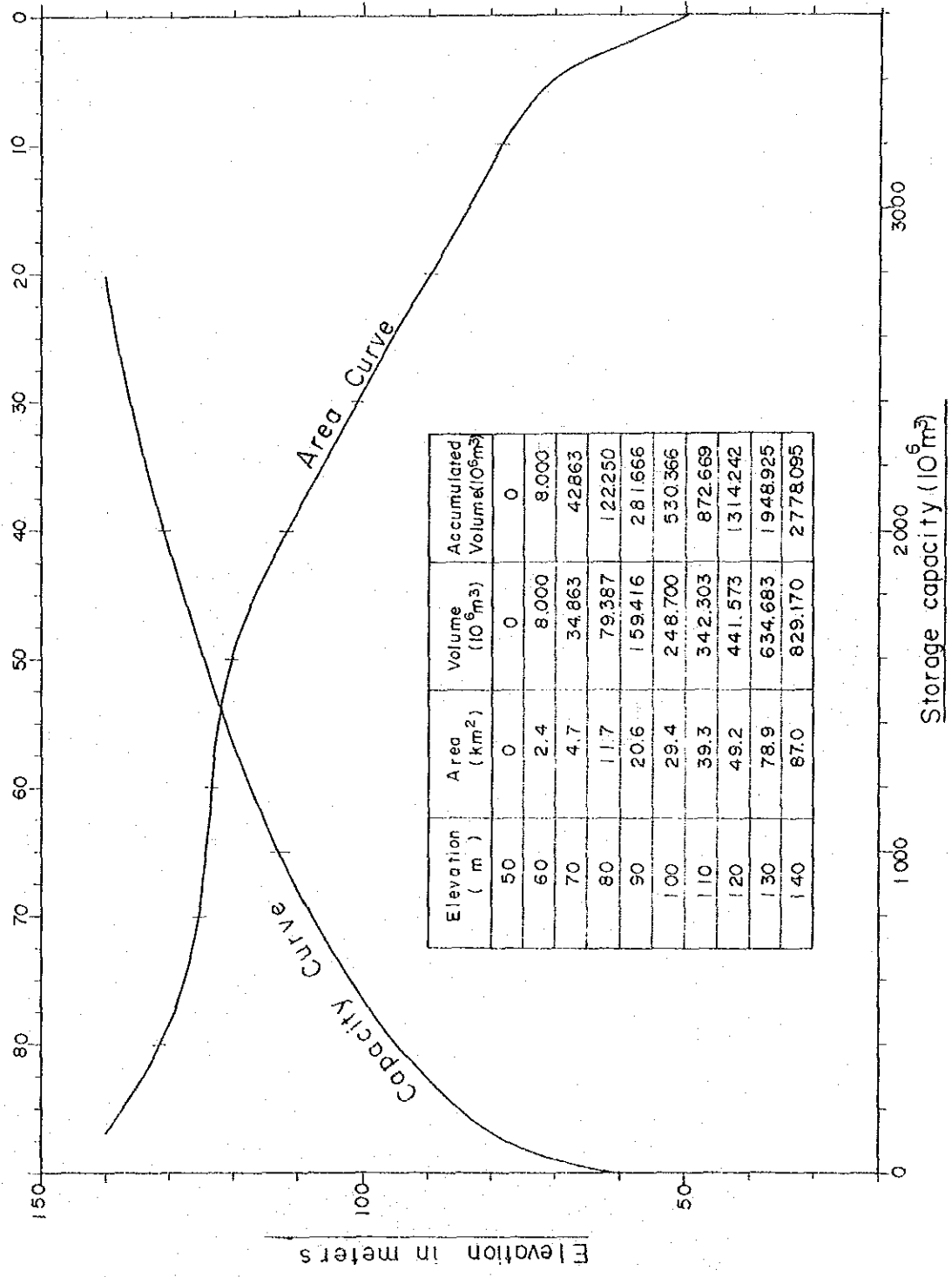
Catchment area : 1,473 Km²

Reservoir area (Km²)

Hongcheon

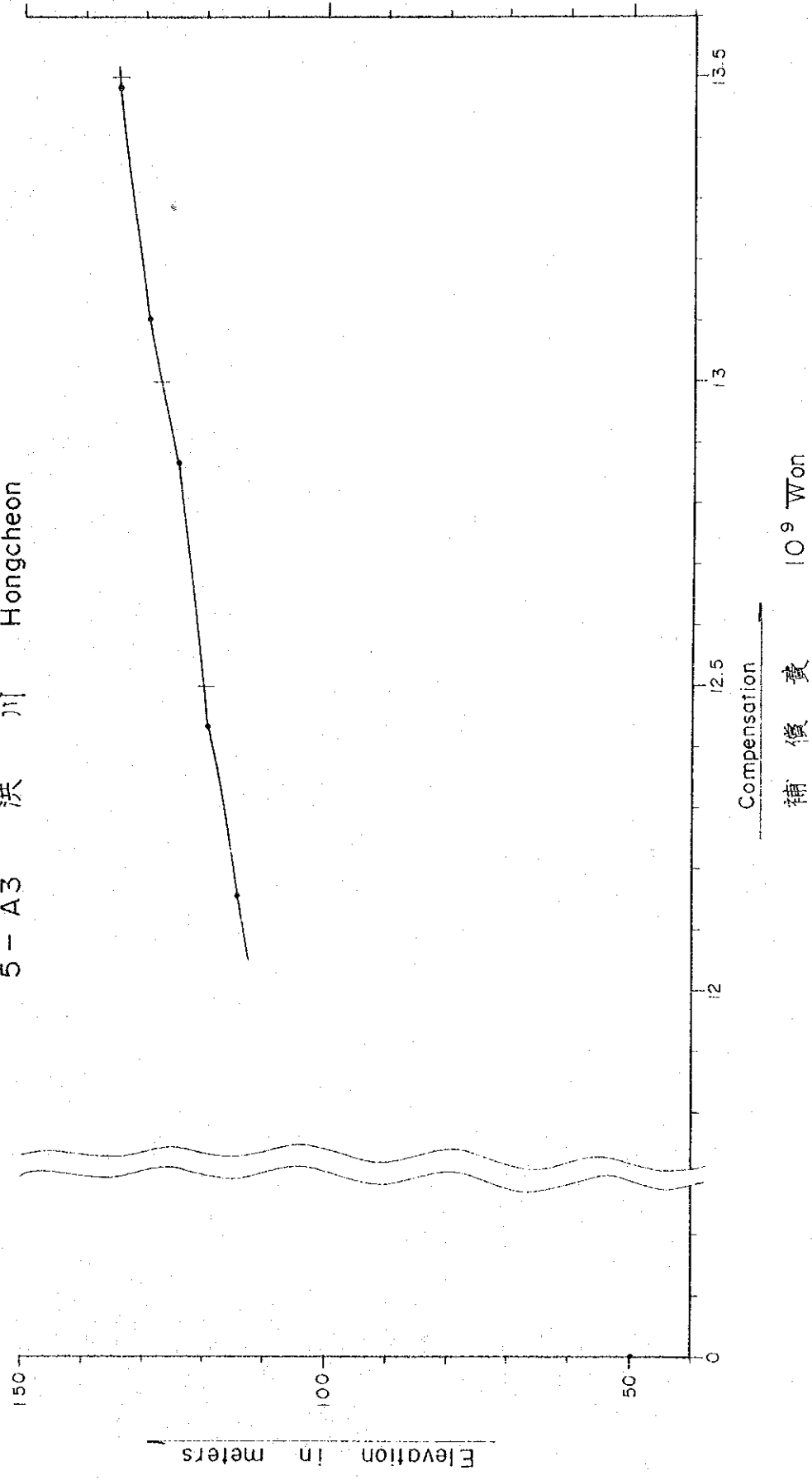
洪川

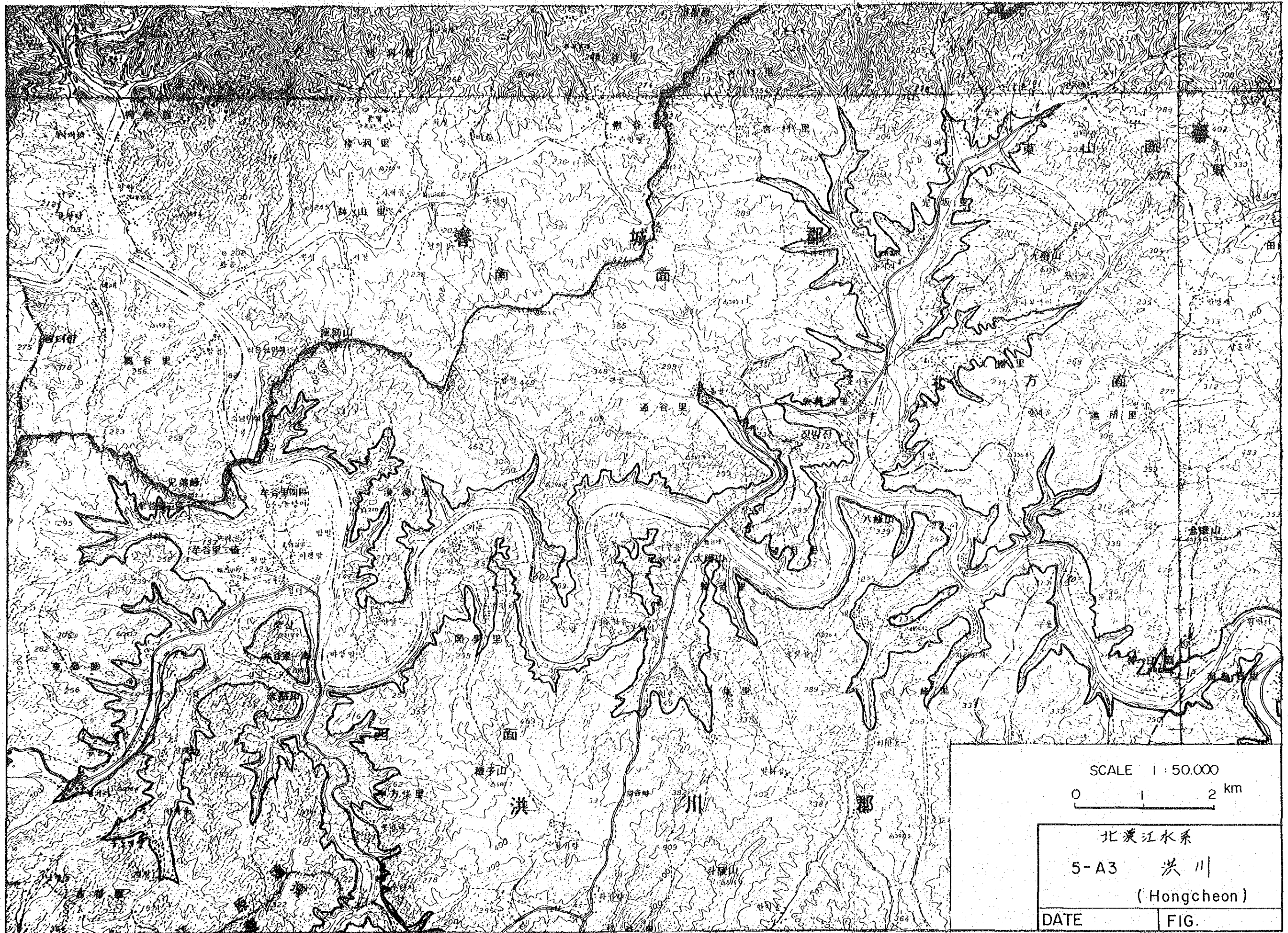
5-A3



Elevation (m)	Area (km ²)	Volume (10 ⁶ m ³)	Accumulated Volume (10 ⁶ m ³)
50	0	0	0
60	2.4	8,000	8,000
70	4.7	34,863	42,863
80	11.7	79,387	122,250
90	20.6	159,416	281,666
100	29.4	248,700	530,366
110	39.3	342,303	872,669
120	49.2	441,573	1,314,242
130	78.9	634,683	1,948,925
140	87.0	829,170	2,778,095

5 - A3 洪川 Hongcheon





6-3 九 切

九切ダムサイトは、当初南漢江と松川との合流点から上流約10kmの九切部落の北側に計画されていた。

この九切部落は、国営私営の炭鉱が多く、原案ダムサイト左岸には、炭鉱が現在営業中であり坑道が掘られている。

この附近より上流の河川勾配は、約1/100程度で比較的急流であり、河床部は大きな転石、および砂岩の露頭が見られた。この上流には旺山、大基、道岩等のダム予定地点があるが、道岩より下流九切までは、河川勾配が急であるので効率の悪いダムを築造することは得策でない。従って、道岩地点より九切までの落差をトンネルによって利用する計画を立案した。

道岩地点に選定されたダムサイトは、Seoul～江陵間を結ぶ高速道路から南側に分岐した地方道で約10kmの地点である。

ダムサイトの地質は良好な砂岩から成っており計画ダムの基礎としては問題ない。

但し貯水池計画地点周辺はなだらかな段丘状となっており、商店部落等補償物件が多い。然しこの自然の地形を利用して、ダムが築造されることにより、周辺の段丘を利用したリクリエーションセンターの開発等が考えられ、現在鉱山会社のリクリエーションセンターの施設等もある。従ってこれらの事も考慮して詳細な、標高別補償物件調査も行う必要がある。

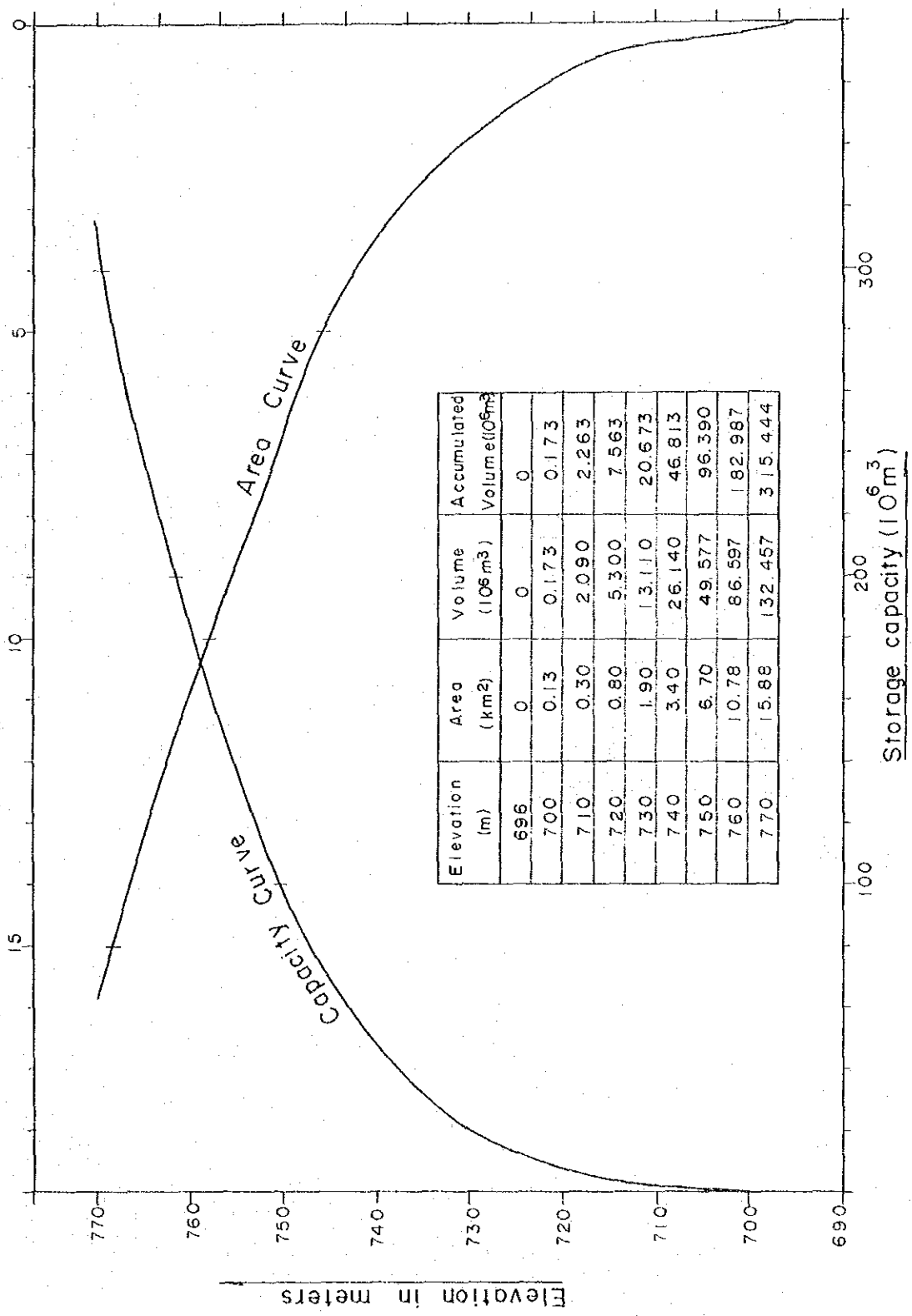
ダム位置 左岸 江原道平昌郡道岩面竜山里
右岸 " 水下里

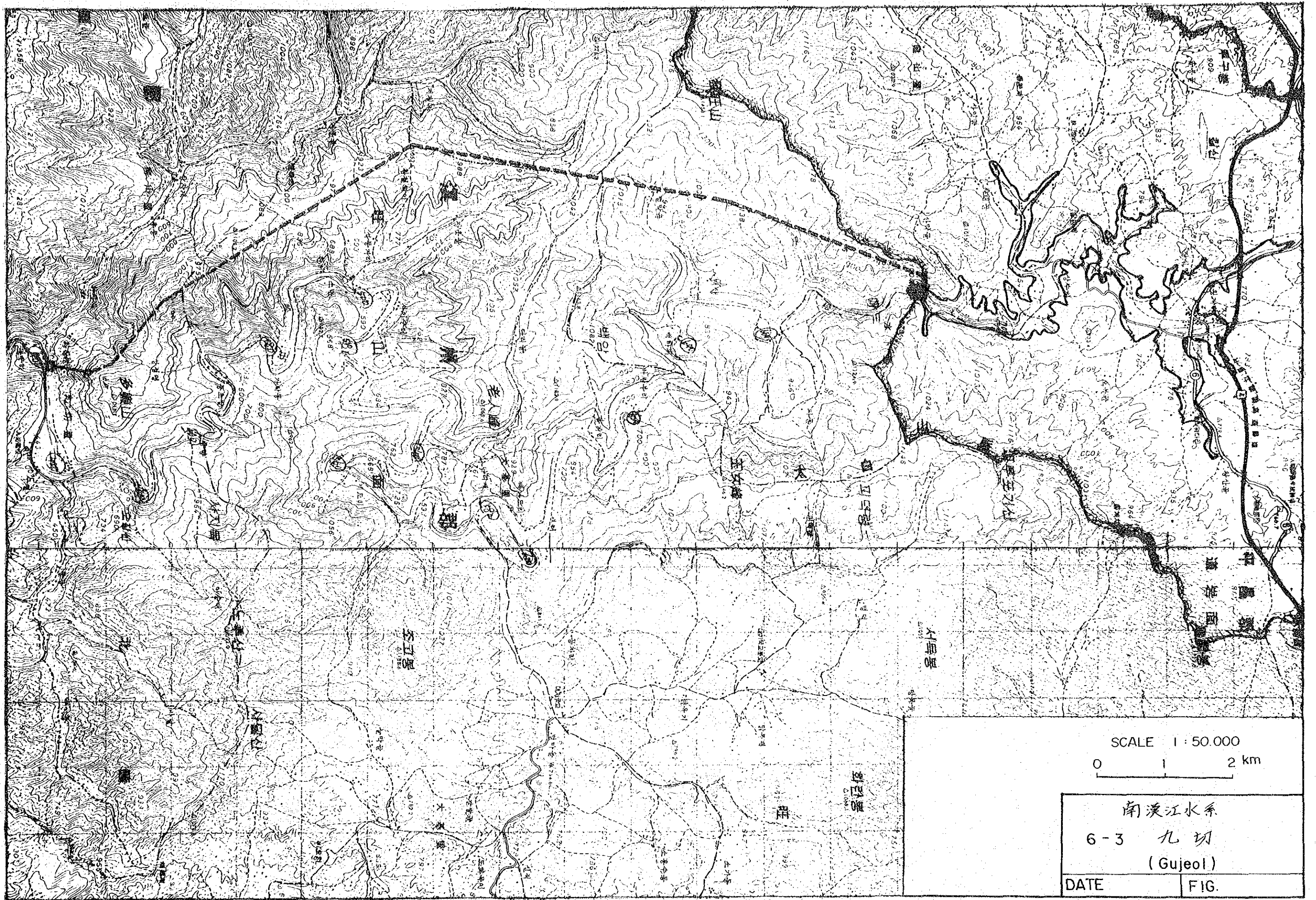
河川名 松 川			工事費	10 ⁶ Won	
流 域			補償費	"	4,805
面積	km ²	100.8	ダム工事費	"	3,955
年降雨量	mm	1,210	小 計	"	8,760
年平均流下量	m ³ /sec	2.66	発電工事費	"	9,344
貯水池			計	"	18,104
F. W. L	EL. m	744.5	ダム発電経費	10 ⁶ Won	1,733
N. H. W. L	"	742.5	発電便益	10 ⁶ Won	1,583
L. W. L	"	717.9	KW 便益	"	1,012
総貯水容量 (N. H. W. L)	10 ⁶ m ³	57	KWh 便益	"	571
有効貯水容量	"	50.3	ダム発電 B/C		0.91
非活用 "	"	6.7	(B - C)	10 ⁶ Won	-150
湛水面積 (N. H. W. L)	km ²	4.0	年間保障水量	10 ⁶ m ³	29.1
常時保証流量	m ³ /sec	2.03	増加量		
洪水調節量	10 ⁶ m ³	9.0	利水純便益	10 ⁶ Won	249
ダ ム			治水純便益	"	78
型式		ロックフィル	合計便益	"	1,910
堤高	m	54.5	合計 B/C		1.10
堤頂長	m	193	B - C	10 ⁶ Won	177
堤体積	10 ³ m ³	790			
洪水吐設計 洪水量	m ³ /sec	1,870			
地 質		砂岩			
発電所		ダム水路式			
発電方式					
最大使用水量	m ³ /sec	9.9			
基準有効落差	m	315.4			
最大出力	KW	27,000			
年間発生電力量	10 ³ KWh	60,200			

6-3 丸切 Gujeol

Reservoir area (Km²)

Catchment area : 100.8Km²





7-9 平昌

平昌ダムサイトは南漢江の合流点より平昌江上流約100 kmに位置する。河川はダムサイト上、下流、約5 kmの区間は大きく蛇行していて、河川勾配は約1/350程度で比較的ゆるいが、河川の蛇行部を、トンネル($l = 2,000 m$)でショートカットすることにより約20 mの落差を利用することが出来るので、水路併用の開発計画を立案した。ダムサイトの地質は両岸とも硬い片麻岩で、河床に1部露頭しているが左岸側河床部に比高差10 m位の段丘が発達しているので、若干断面は大きくなるが基盤としては特に問題ないと思われる。湛水予定区域の大部分が石灰岩地帯となっているが、この石灰岩は硬質であり片麻岩質で大きなケープが存在する可能性は少ないと思われる。地表状況を観察しても、小規模な cavity は見られるが、大きなケープは見当たらない。

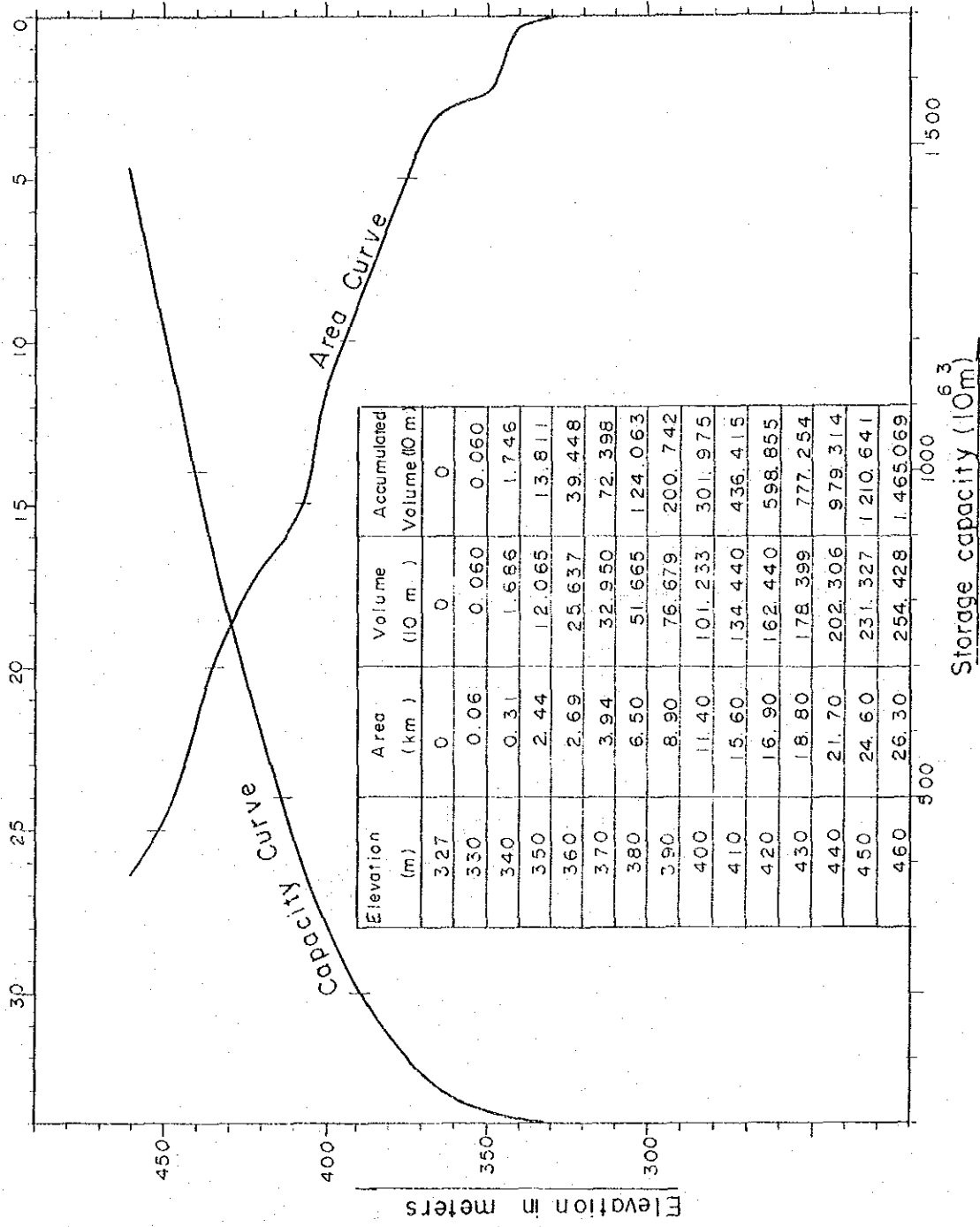
問題は、平昌から芳林里に向う道路のある谷間が、構造線(断層)と思われ、道路にも崖錐の堆積が多く、今後この附近についての調査を行う必要がある。現在計画の HWL 420 mでは、この谷間の中が約800 mあるから、貯水池からの漏水はないと思われるが、上流の貯水池内も同様の石灰岩からなっているので、この計画貯水池内については、地質図を作成し検討する必要があると思われる。

7-9 平昌

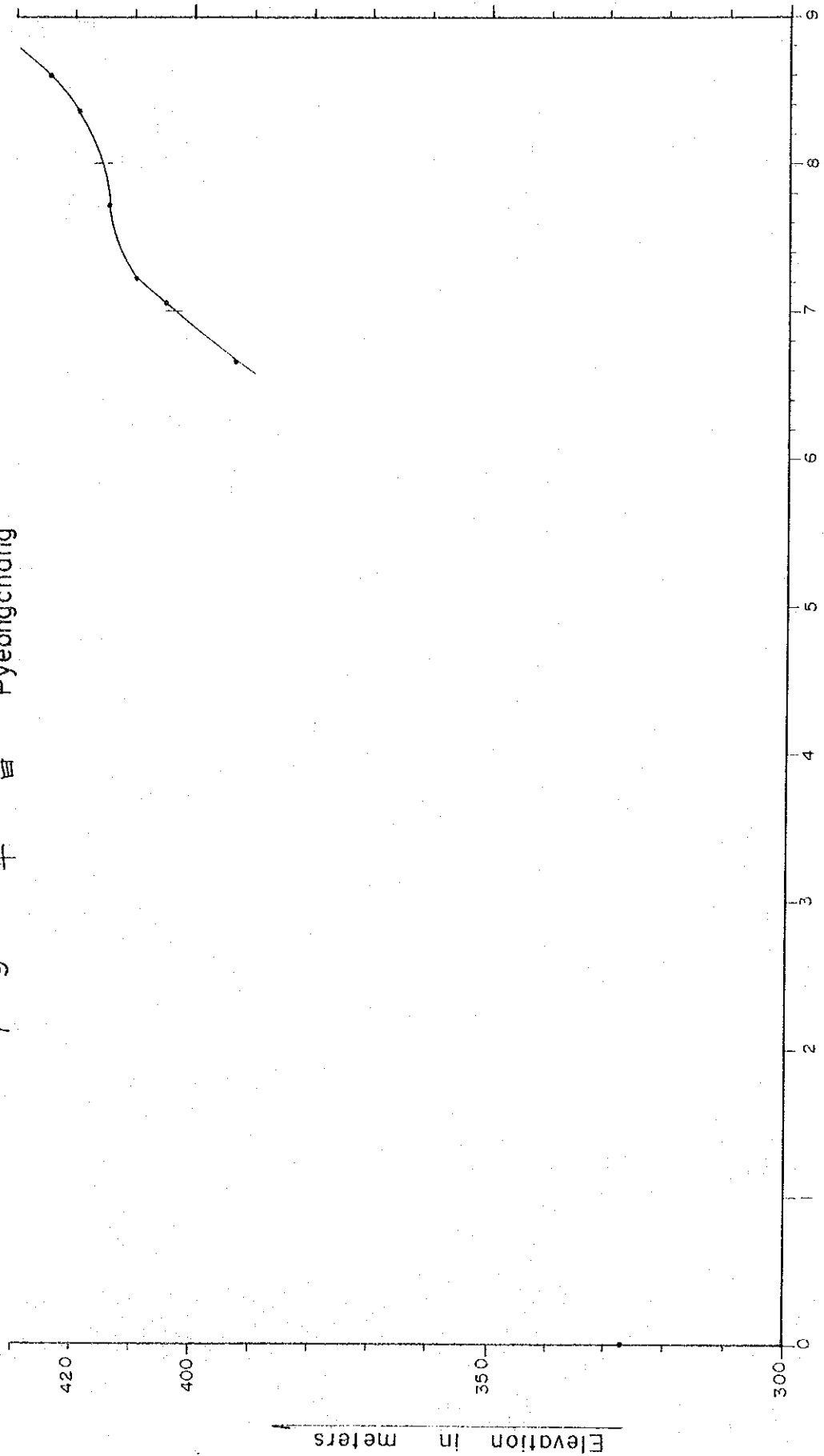
ダム位置 左岸 江原道平昌郡平昌面雷雲里
右岸 "

河川名 平昌江			工事費	10 ⁶ Won
流域			補償費	" 12,299
面積	km ²	485.3	ダム工事費	" 18,675
年降雨量	mm	1,330	小計	" 30,974
年平均流下量	m ³ /sec	12.96	発電工事費	" 10,719
貯水池			計	" 41,693
F. W. L	EL. m	422	ダム発電経費	10 ⁶ Won 3,769
N. H. W. L	"	420	発電便益	10 ⁶ Won 2,498
L. W. L	"	388.6	KW 便益	" 1,608
総貯水容量 (N. H. W. L)	10 ⁶ m ³	598.8	KWh 便益	" 890
有効貯水容量	"	408.6	ダム発電 B/C (B - C)	10 ⁶ Won -1,271
非活用 "	"	190.2	年間保障水量 増加量	10 ⁶ m ³ 2,019
湛水面積 (N. H. W. L)	km ²	16.9	利水純便益	10 ⁶ Won 1,728
常時保証流量	m ³ /sec	117.1	治水純便益	" 84
洪水調節量	10 ⁶ m ³	35.6	合計便益	" 4,310
ダム			合計 B/C	10 ⁶ Won 541
型式		ロックフィル		
堤高	m	102		
堤頂長	m	424		
堤体積	10 ³ m ³	5,570		
洪水吐設計 洪水量	m ³ /sec	4,570		
地質		片麻岩		
発電所				
発電方式		ダム水路式		
最大使用水量	m ³ /sec	56.99		
基準有効落差	m	95.1		
最大出力	KW	46,900		
年間発生電力量	10 ³ KWh	88,500		

7-9 平昌 Pyeongchang Reservoir area (Km²) Catchment area 485.3 Km²



7-9 平昌 Pyeongchang



Compensation
補償費 10^9 Won