

### 第3回豊島廃棄物等技術委員会暫定措置分科会次第

平成14年1月18日

ばるるプラザ京都

15:30～

#### 1、開会

#### 2、審議・報告事項

- ①西海岸における基盤造成工について（報告）
- ②豊島処分地における水収支及び遮水・透気シート内の溜り水への対応について（審議）
- ③暫定的な環境保全措置工事に係るモニタリング設備の仕様等の変更について（審議）

#### 3、配布資料の取扱について

#### 4、閉会

## 西海岸における基盤造成工について(報告)

### 1. 現況

暫定的な環境保全措置工事(第2工区)の廃棄物等の掘削・移動にあたり、当初計画(+0.90m)より深く掘削した部分(-5.00m)があり、この深掘した箇所、浸出水や周辺からの表流水が溜まり易い状態となり、また、この深掘した箇所への流入に伴う周辺法面の小崩壊等も発生していたため、第7回の技術委員会で下記2.の対応策について審議した。

その後、暫定分科会委員の現地調査等を踏まえ、西海岸の造成工事に着手している。

### 2. 第7回技術委員会(平成13年12月16日)で審議した対応策

①早期に当初の整地計画の地盤高(+2.00m)まで埋め戻す。

②浸出水等に対する対応。

#### ア、揚水井の設置

埋め戻しに当たっては、透水層を作り、良質土を用いて敷均し・転圧を行う。また、溜まった浸出水等の汲み上げができるように有孔ヒューム管による揚水井を設置する。

#### イ、溜り水への対応

造成後、揚水井の水位が一定基準以上まで上昇した場合には、揚水を行う。揚水の際に管理基準値を満足しない水質である場合には、浸透トレンチ又は高度排水処理施設に圧送する。

#### ウ、表流水への対応

表流水については、全て遮水シート上を流下したものであることから、水質等に問題はないが、念のために流末での水質確認を行った後、海域に放流する。

### 3. 第7回技術委員会後の経緯

・平成13年12月24日(月)13:30~15:30

暫定分科会委員による現地調査(岡市委員、河原委員、堺委員、門谷委員、横瀬委員)

### 4. 暫定分科会委員の現地調査等を踏まえた追加の対応策

主要な浸出水である小段(+7.0m)の上部法面からの浸出水は、素掘り水路を新たに設置して浸透トレンチへ圧送する。(図1、図2)

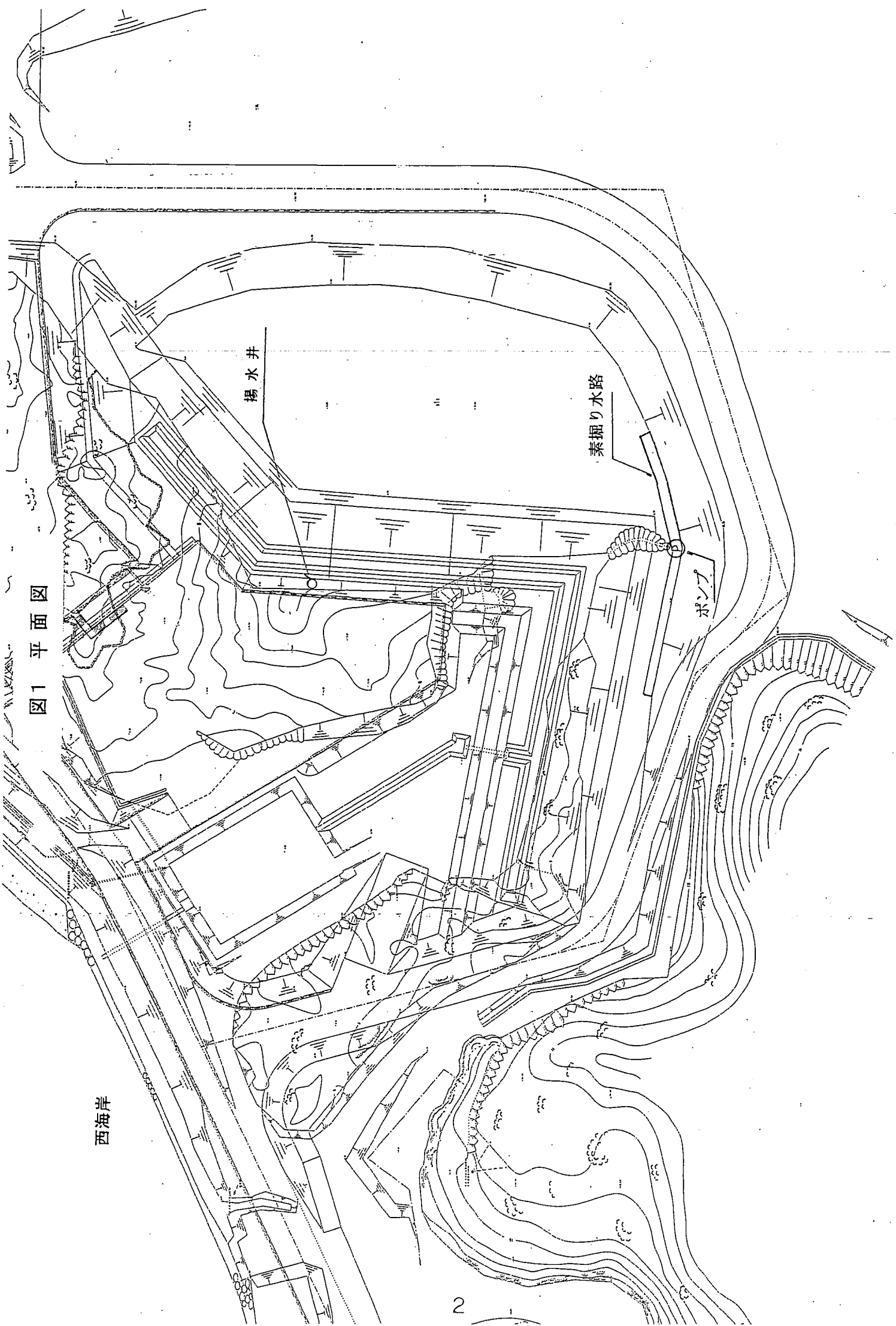


図1 平面図

西海岸

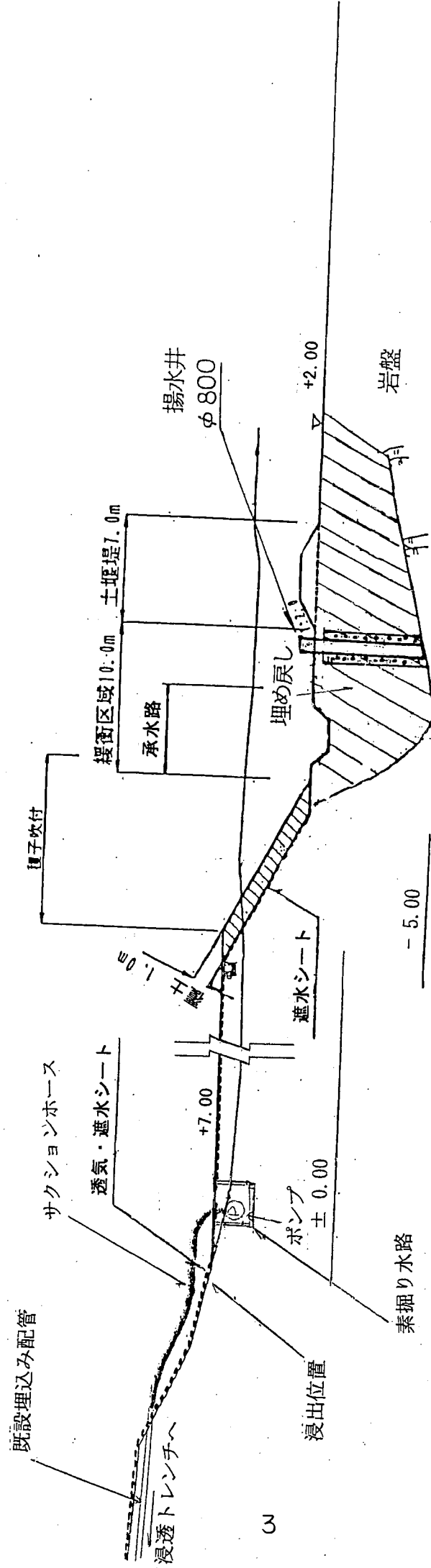
揚水井

素掘り水路

ポンプ

図2 浸出水等の対策概要図

(西海岸掘削部)



埋め戻し時に、φ800程度のコングリート有孔管にて井戸を作る。  
 周辺は砕石で埋め戻す。

## 雨水排水について

### 1. 現在の雨水排水状況について

場内水路、及び沈砂池が未完成のため、北海岸側の1.1haを除き、処分地内、及び南側斜面の雨水は浸透トレンチへ還流している。(図-1参照)

### 2. 今後の施工中の雨水排水について

沈砂池-2が完成したことから、南側斜面の雨水については西海岸に放流を行う。またバイパス水路が完了しだい直ちに、遮水シートが施工済みで汚染されていない箇所の雨水について沈砂池-2を経由し西海岸に放流する。(図-2参照)

### 3. 暫定工事完成後の雨水排水について

早急に暫定工事を完了させ、処分地内、及び南側斜面の雨水を海域へ放流する。(図-3参照)

非公開・関係者限り

資料(暫定) 3・2/2-2

平成14年1月18日

水収支計算(現況と今後のシュミレーション)と

透気遮水シート内の溜り水への対応について

## 暫定措置期間中の地下水に対する対応について

### 1. 現状の整理

#### 1) 工事状況

工事工程及び平面図を図 1-1～図 1-2 に示す。

- ① 北海岸の遮水壁は平成 13 年 4 月に打設を開始し、8 月にはほぼ施工が完了している。
- ② 一方、西海岸の掘削・移動工事は平成 13 年 1 月に開始され、7 月には掘削を終了している。掘削・移動に当っては、南側山地部を含めて表流水全てを仮設沈砂池へ導水し浸透トレンチへ還流している。現在もこの状況は変わっていない。
- ③ 遮水シート工は平成 13 年 10 月に処分地主要部の仮置き部周辺の敷設が終了している。ただし、遮水シート表面の表流水を流下させる水路工は、F4 付近で途切れており表流水は場内へ浸透している。

#### 2) 気象状況

表 1-1 には豊島における降水量の観測結果を示す。

- ① 平成 13 年の降水量は概ね 1,000mm 程度であり、第 1 次委員会の検討で用いた高松市における 7 年間の降水量（平均 1200mm 程度）より若干少ない程度である。
- ② 月別降水量の最も多い月は 10 月であり 212mm の降水量が観測されている。

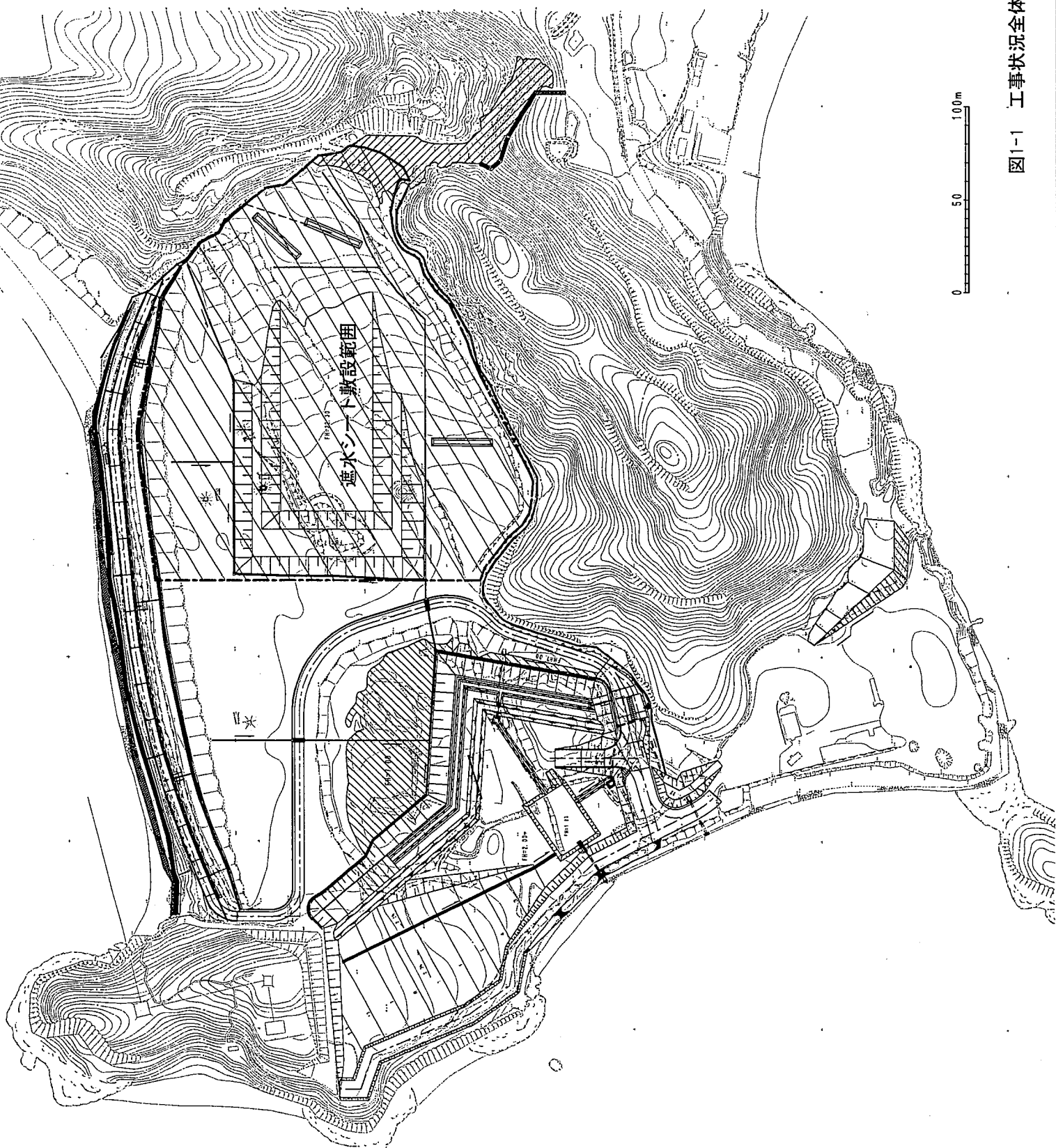
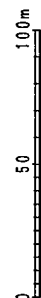
#### 3) 地下水状況

平成 13 年 12 月 18 日に観測した地下水位及びこれから推定される水位コンター及び各断面の地下水位線を図 1-3 及び図 1-4～図 1-5 示す。

- ① 東側の浸透トレンチ付近では、大きな地下水位の高まりが認められ、公調委時の観測水位に比べて 10m 以上の水位上昇が発生している。これらの付近の横断図では仮置き土法尻あるいは北海岸法尻など地形の変化点で水位線が地表に接近しており、地表面で認められる水路継目からの漏水状況と一致する。
- ② 西側も全体に水位が上昇しており、公調委時の観測結果に比べて 3～5m 程度の水位上昇が認められる。
- ③ 一方、西海岸の掘削・移動箇所において計画より深く(標高-5m 程度)掘削した箇所の周辺では、公調委時調査に比べて地下水位の低下が想定される。

1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
1:10000	1:20000	1:50000	1:100000	1:200000
1:500000	1:1000000	1:2000000	1:5000000	1:10000000

図1-1 工事状況全体図





地下水等観測井位置図

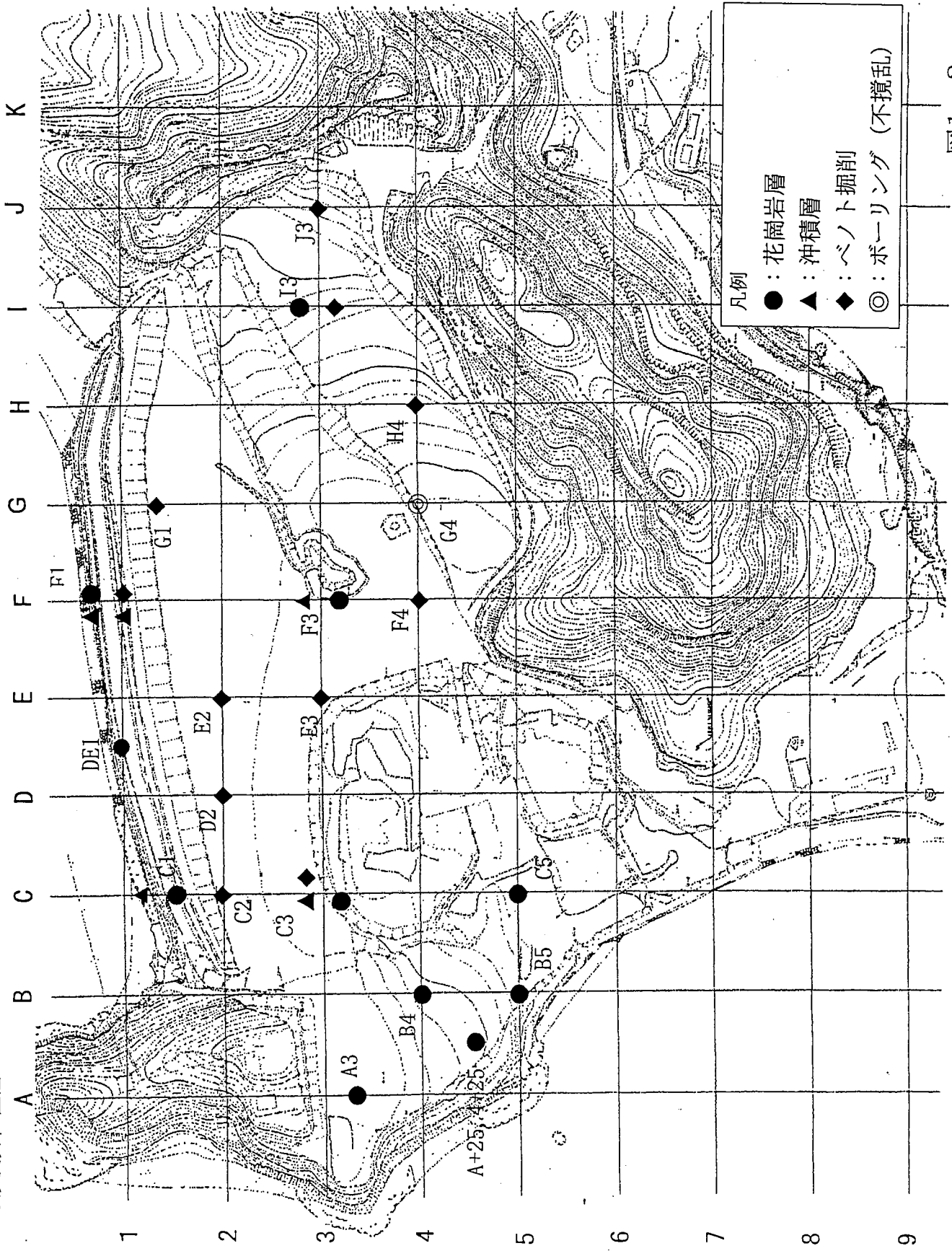
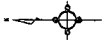


図1-2

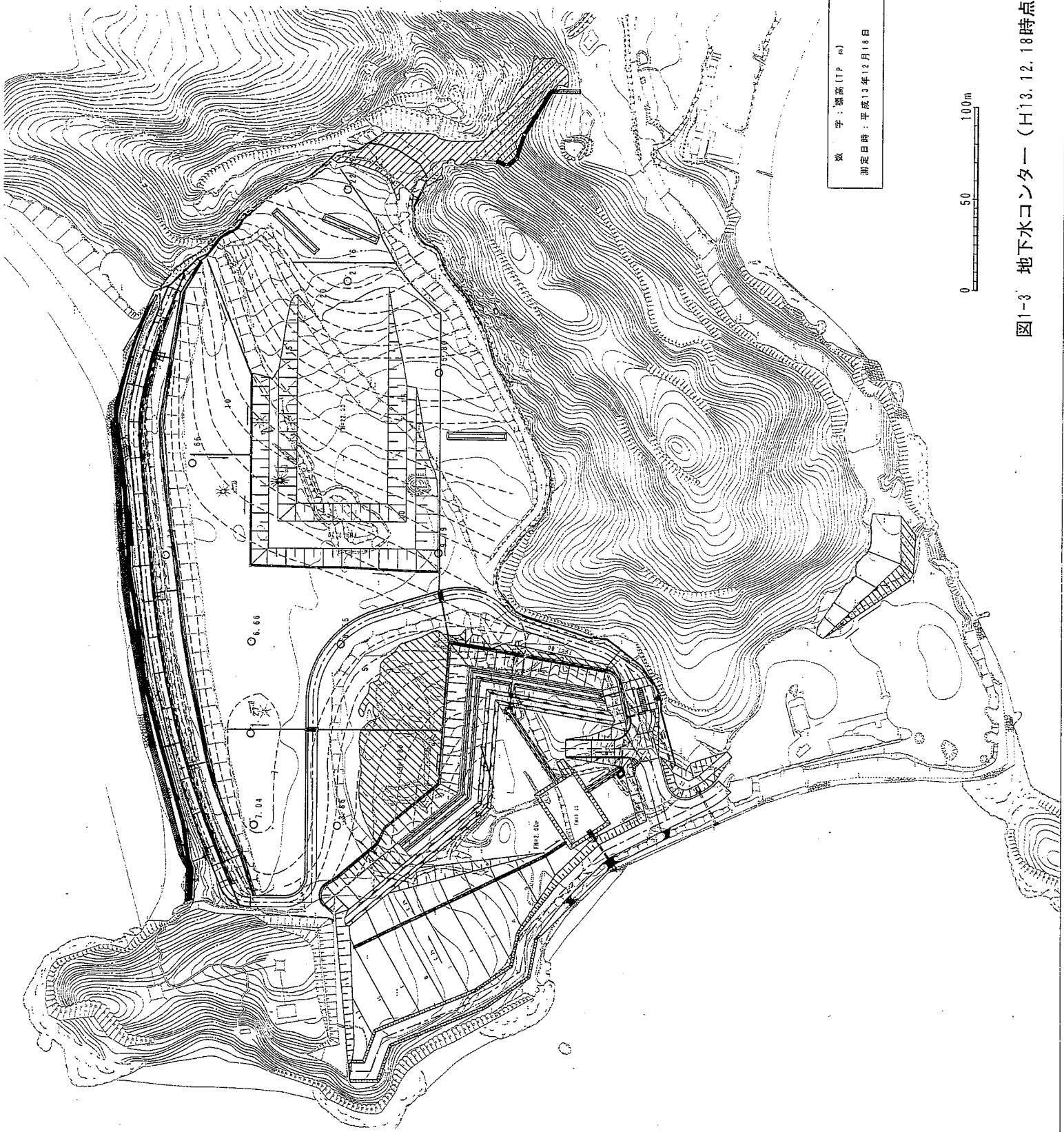
表1-1 日雨量一覧表

観測場所:豊島

	2001年												計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	0	15	6	0	0	0	0	0	0	23	0	0	
2	0	0	0	0	28	0	0	0	2	0	0	0	
3	0	0	1	1	0	0	0	0	10	0	20	0	
4	0	0	10	0	0	0	0	1	0	0	0	6	
5	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	4	0	
6	0	10	0	0	0	3	16	0	6	0	5	3	
7	12	4	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	
8	0	1	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	
9	5	0	0	1	0	0	0	0	0	37	0	0	
10	1	0	1	0	0	0	0	6	0	44	0	0	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	4	0	0	7	0	0	0	0	0	
13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	
14	0	0	0	0	0	26	0	0	11	0	3		
15	0	0	1	0	0	1	17	0	5	0	0		
16	0	0	0	0	0	0	2	3	0	31	0		
17	0	0	5	0	0	0	8	0	0	25	0		
18	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0		
19	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0		
20	7	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0		
21	0	4	0	5	0	2	0	49	0	13	0		
22	0	0	0	0	9	2	0	1	0	27	0		
23	0	2	0	0	40	15	0	0	0	0	0		
24	0	7	0	2	6	15	0	0	0	0	0		
25	28	0	24	8	0	0	0	0	0	0	0		
26	8	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0		
27	31	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0		
28	1	19	0	0	0	0	0	0	0	12	0		
29	0		0	5	0	0	0	0	0	0	6		
30	0		2	2	17	0	0	20	6	0	2		
31	0		4		1		0	2		0			
計	94	62	56	28	116	145	52	87	81	212	40	21	994



1. 図名	2. 図尺
3. 図種	4. 図例
5. 図説	6. 図面
7. 図面	8. 図面
9. 図面	10. 図面
11. 図面	12. 図面
13. 図面	14. 図面
15. 図面	16. 図面
17. 図面	18. 図面
19. 図面	20. 図面



数字：標高 (1P m)  
測定日時：平成13年12月18日

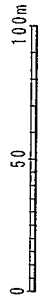
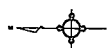
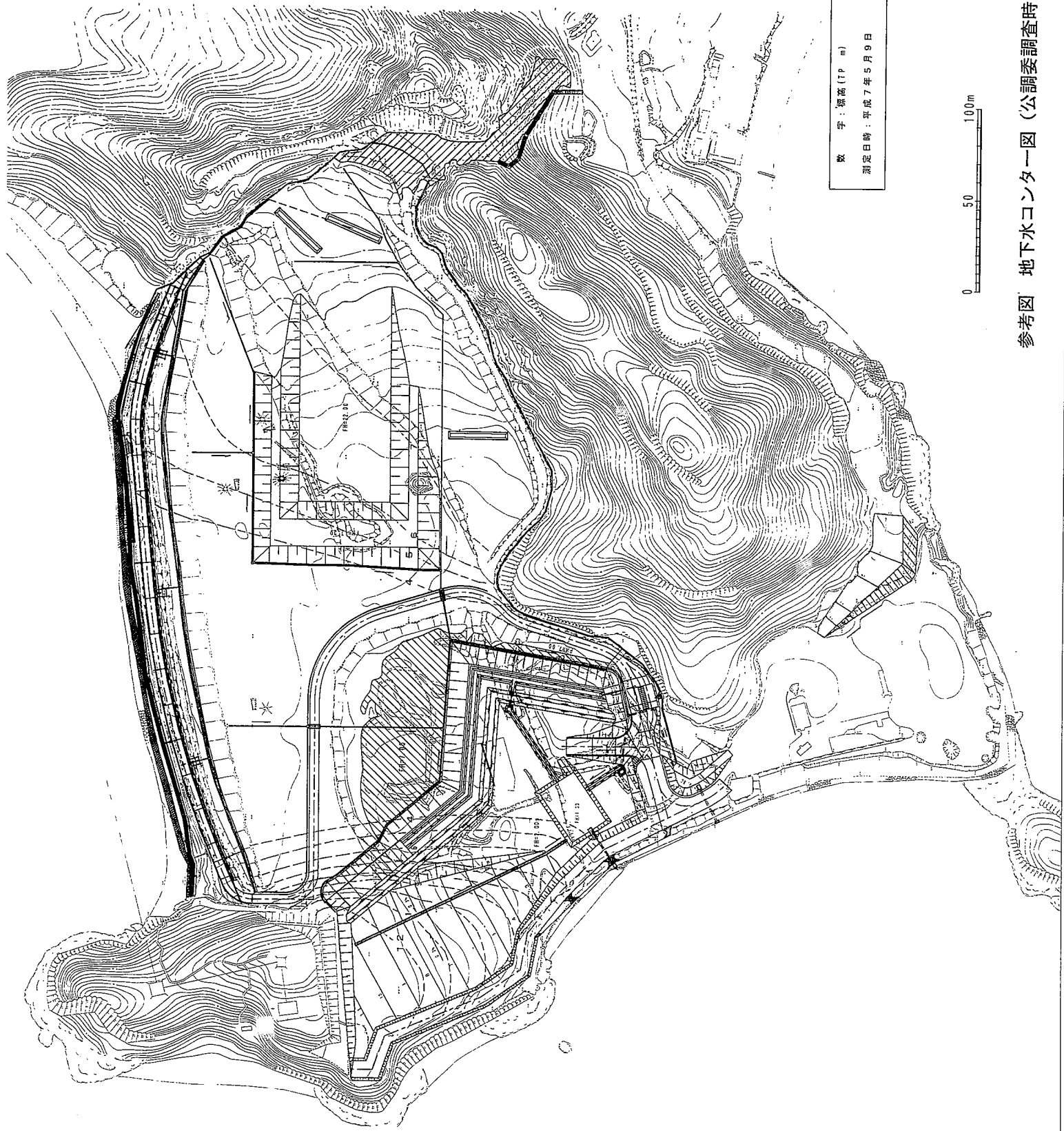


図1-3 地下水コンター (H13.12.18時点)



1:500	1:1000	1:2000	1:5000	1:10000
1:25000	1:50000	1:100000	1:250000	1:500000
1:1000000	1:2500000	1:5000000	1:10000000	1:25000000
1:50000000	1:100000000	1:250000000	1:500000000	1:1000000000



数字：標高 (TP m)  
 測定日時：平成7年5月9日



参考図 地下水コンター図 (公調委調査時)

横断面図 (1) S=1:400

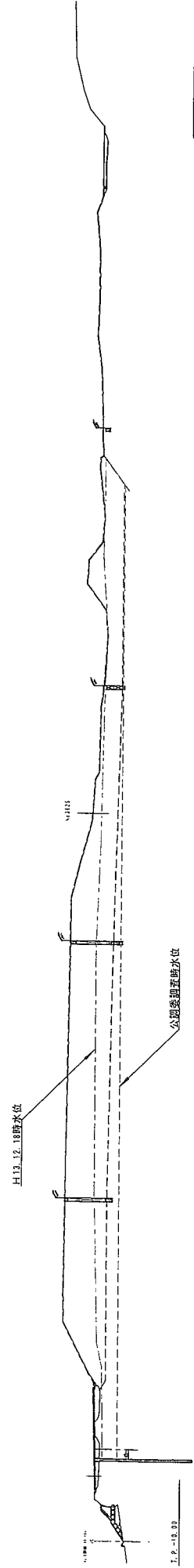
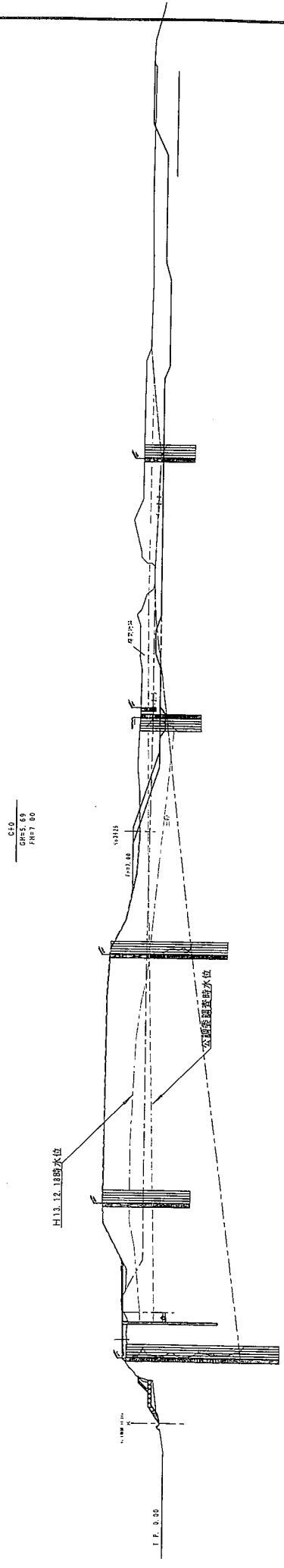


図1-4 現況水位と公調委調査時水位との比較

中込	年度	設計四
平	原	名
工	事	名
位	置	名
図	面	名
縮	尺	寸
印	番	号
設	社	名



## 2. 水収支計算（現況の同定）

### 1) 水位コンターによる貯留量増分の算出

表 2-1 は、先に示した地下水コンター及び断面図より推定した公調委調査時水位に対する地下水位の上昇体積である。表に示すように、上昇した体積は 25 万 m<sup>3</sup> 程度と推定される。

ただし、これは土壌あるいは廃棄物および地下水を全て含んだ体積であるため、有孔間隙率（比産出率）により地下水の貯留量に換算する。有孔間隙率と粒径の目安は下図に示すとおりであり、当地ではマサ～廃棄物であることから粗砂～礫相当と仮定し 20% とする。

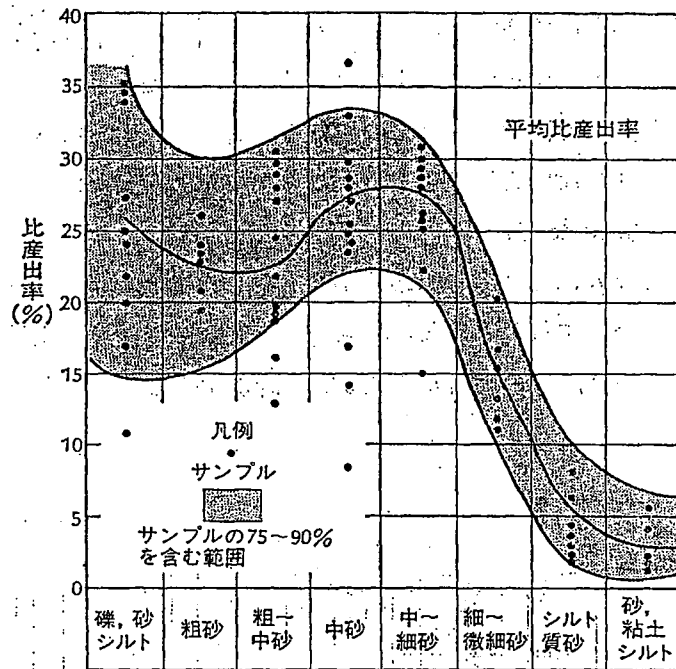


図 1.7 比産出率と粒径の関係 (Kazmi, A. H. 1961)

これより、場内の地下水貯留量の増分は以下のとおりである。

$$(269,535\text{m}^3 - 17,250\text{m}^3) \times 0.20 \approx 50,500\text{m}^3$$

### 2) 水収支計算による貯留量増分の算出

前項で算出した現在の貯留量増分を水収支計算により同定する。

#### ① 対象期間：

西海岸掘削移動開始から現在までとし、以下のとおり設定する。

対象期間＝平成 13 年 1 月 9 日～平成 13 年 12 月 13 日（337 日）

#### ② 流入量の計算：

流入量は雨水とし、流入量の算出は先に示した豊島における各月の降水量に流域の面積を乗じたものとする。





表 2-2 各流域の面積 (図 2-1 参照)

流域名	背後流域	西海岸掘削・移動部		主要部			計
	山地部	西海岸	緩衝区域	シート既施工	シート未施工	北側法面	
面積(m <sup>2</sup> )	20,920	17,960	6,280	32,960	20,770	5,170	104,060

③ 北海岸からの基底流出量：

第一次技術検討委員会での検討結果より単位長さ当りの流出量を以下のとおりとし、北海岸の延長 (370m) を乗じて流出量を算出する。

対 策 前 : 0.33m<sup>3</sup>/day/m

対 策 後 : 0.02m<sup>3</sup>/day/m

④ 蒸発散量：

蒸発散量  $E_e$  は、気象状況から算出される蒸発散位  $E$  に実蒸発散率  $\epsilon_e$  を乗じて求める。蒸発散位  $E$  は、下表に示す第一次技術検討委員会で用いた高松における 7 年間の平均蒸発散位とする。

月別	蒸発散位(mm/月)								AVG	STDEV	c=b/a(%)
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	計	a	b	
1		32.9	42.4	27.7	27.7	31.3	41.5	203.5	33.9	6.53	19.26%
2		36.4	46.2	46.9	48.5	49.1	47.2	274.2	45.7	4.70	10.28%
3		70.2	51.5	48.2	68.8	72.4	68.9	380.0	63.3	10.57	16.69%
4	99.6	96.4	85.3	88.8	102.0	108.0	81.7	661.7	94.5	9.58	10.13%
5	90.1	122.8	111.4	125.3	116.0	147.5	114.9	827.9	118.3	17.24	14.57%
6	126.5	138.1	110.1	129.3	124.7	134.1	125.7	888.5	126.9	8.87	6.99%
7	141.0	167.4	159.1	156.0	135.0	193.2	160.7	1112.4	158.9	18.97	11.93%
8	138.2	157.0	147.0	138.2	123.7	184.0	178.4	1066.5	152.4	22.19	14.56%
9	92.2	97.1	103.8	108.4	87.2	121.6	119.2	729.6	104.2	13.09	12.56%
10	66.0	64.9	64.4	71.7	59.7	72.8	70.1	469.7	67.1	4.67	6.95%
11	50.3	40.5	41.1	36.4	36.7	43.4	55.2	303.7	43.4	7.00	16.14%
12	30.3	44.4	23.9	36.8	34.7	37.1	41.9	249.0	35.6	6.91	19.44%
合計	834.2	1068.1	986.2	1013.8	964.5	1194.6	1105.2	7166.6	1023.8	114.54	11.19%

実蒸発散率  $\epsilon_e$  は、水収支計算により算出される処分地内の貯留量増分が実測値と整合するよう設定するものとする。

なお、西海岸の掘削・移動済み箇所については、岩盤が露出しており降水の大半は表面流出するものと考えられることから、蒸発散量は見込まないものとする。

⑤ 検討結果

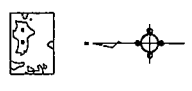
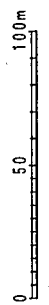
検討結果は下表及び表 2-5 に示すとおりである。実蒸発量を  $E_e=0.4E$  として設定した場合は、場内の貯留量増分は 50,000m<sup>3</sup> 程度となり、概ね実測の貯留量増分と整合する。

表 2-3 水収支検討結果一覧表

項 目	降水量	表面流出	北海岸流出	蒸発散	貯留量増分
水量(m <sup>3</sup> )	102,187	0	18,412	33,985	49,790

比例尺	1:5000
图例	见说明
设计	XXX
审核	XXX
日期	XXXX.XX.XX

图2-1 流域区分





### 3. 水収支計算（今後のシミュレーション）

前節で検討した水収支計算結果を踏まえ、今後の貯留量増分を試算する。検討条件は前項で用いた条件と同様とした。すなわち、平成13年と同様の降水量が平成14年も生じるものと仮定し、来年12月までの水収支を算出する。

なお、計算におけるシート敷設部分の蒸発散量としては、前項で同定したシート未施工部分の実蒸発量（ $E_e=0.4E$ ）から勘案して、低めの数値として $E_e=0.1E$ を想定した。

流出係数は、地表の状態に応じて以下のとおり設定した。

遮水シート敷設範囲 :  $f=0.80\sim 1.00$

西海岸岩盤露出範囲 :  $f=0.90$

西海岸埋戻し部及び遮水シート未施工範囲 :  $f=0.40$

ここで、遮水シート敷設範囲の流出係数に幅を持たしたのは、第一次技術検討委員会で想定している20%程度の流入を許す設計（ $f=0.8$ ）に対して、極力これらを少なくする方策をとることにより、流出率を上げた場合を想定するものである。

流入を極力減らす方策としては、現在開放された状態にある浸透トレンチに覆工等を行い浸透トレンチへの雨水流入を防ぐものとする。

次に、表流水の放流方策としては、以下の2ケースについて検討を行う。

#### ○CASE-1

当初計画のとおり、大きな集水域を有する南側の山地については海域へ放流する。遮水シート既施工部分の表流水についても、浸出水との分離を図る対策を施し、南側山地部の表流水と合わせて海域へ放流するものとする。

西海岸掘削部及びシート未施工部分の表流水についても、仮設水路等により集水し、水質基準値を満足しているものは海域へ放流するものとする。

ただし、緩衝区域付近については浸出水が認められることから浸透トレンチへ還流するものとし、西海岸部の埋戻し及び遮水シート・覆土が施工された後に放流するものとする。

また、法尻水路が揚水人孔に接続している北側法面についても揚水人孔へ流入させるものとする。

#### ○CASE-2

CASE-1に加え、北側斜面についても覆工等を施して表流水の流入をカットする案。

## ②試算結果

試算結果を表 3-1～3-6 に示し、得られた貯留量の増分を前項の同定計算結果と併せて図 3-1～3-2 に示す。また、各ケースについて平成 14 年度に想定されるの貯留量の増分を表 3-7 にとりまとめる。

表 3-7 各ケースにおける貯留量増分（数字は現況からの増加量 m<sup>3</sup>）

シート敷設範囲 の流出係数	ケース	
	1	2
f=0.8	11,522	7,800
f=0.9	5,941	1,753
f=1.0	359	-4,294

CASE-1 で流出係数 f=0.8 の場合は、平成 14 年 12 月までに現状より 12,000m<sup>3</sup> 程度貯留量が増加する結果となる。また、シートからの流入を極力減らす方策をとり、f=0.9 程度まで上げたとしても現状より 6,000m<sup>3</sup> 程度貯留量が増加する結果となる。貯留部の面積を 6ha 程度と仮定すれば、この増加量は全域の水位をそれぞれ 1.0m, 0.5m 程度（ $\cong 12,000 / 60,000 / 0.20$ ,  $\cong 6,000 / 60,000 / 0.20$ ）上昇させる量に相当する。

一方、CASE-2 では、シートからの流入を極力減らす方策をとり流出係数が f=0.9 程度まで上昇するとすれば、平成 14 年 12 月までの場内貯留量の増分は 2,000m<sup>3</sup> 程度に留まる結果となる。

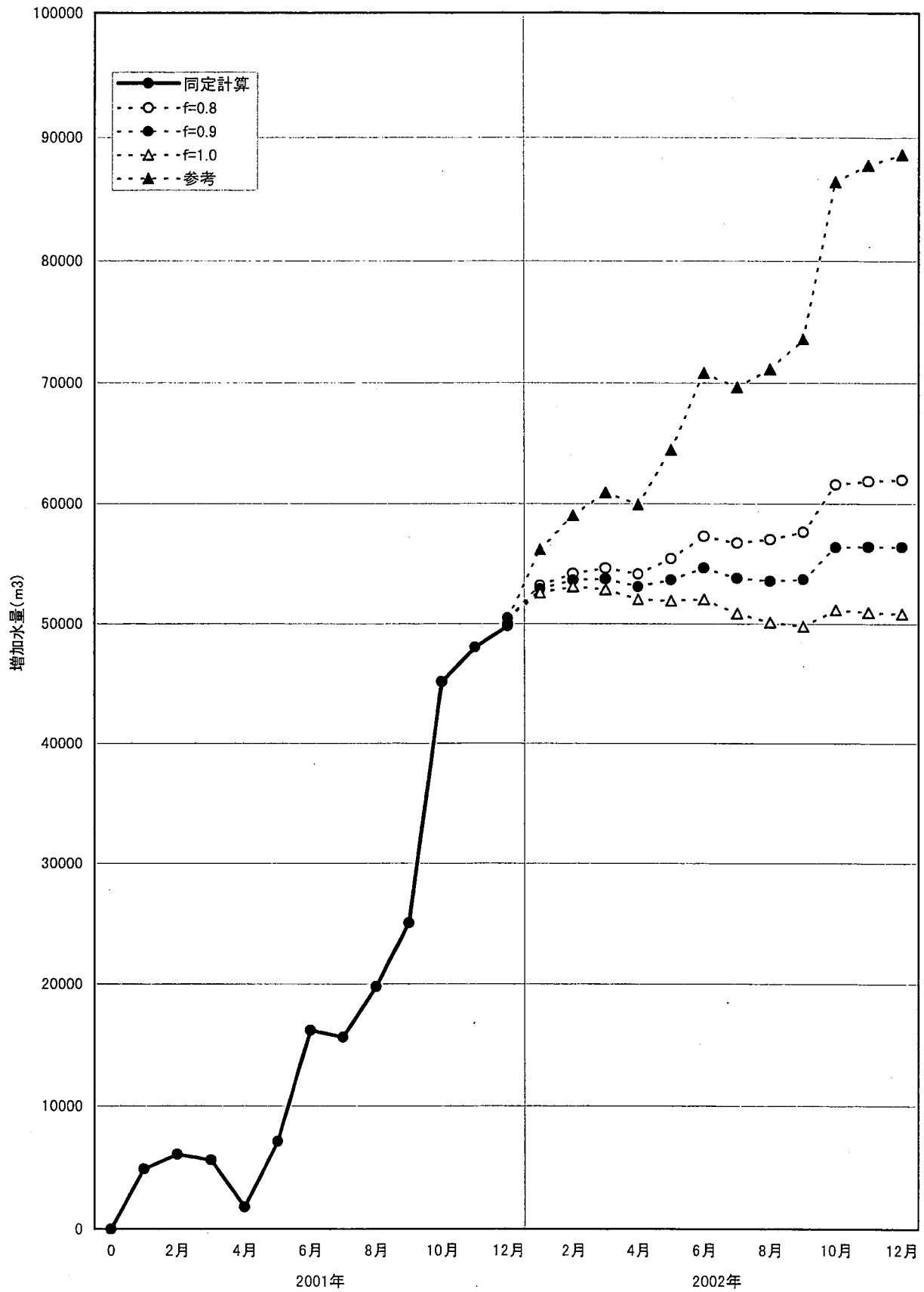


図3-1 地下水貯留量の推移(CASE-1)

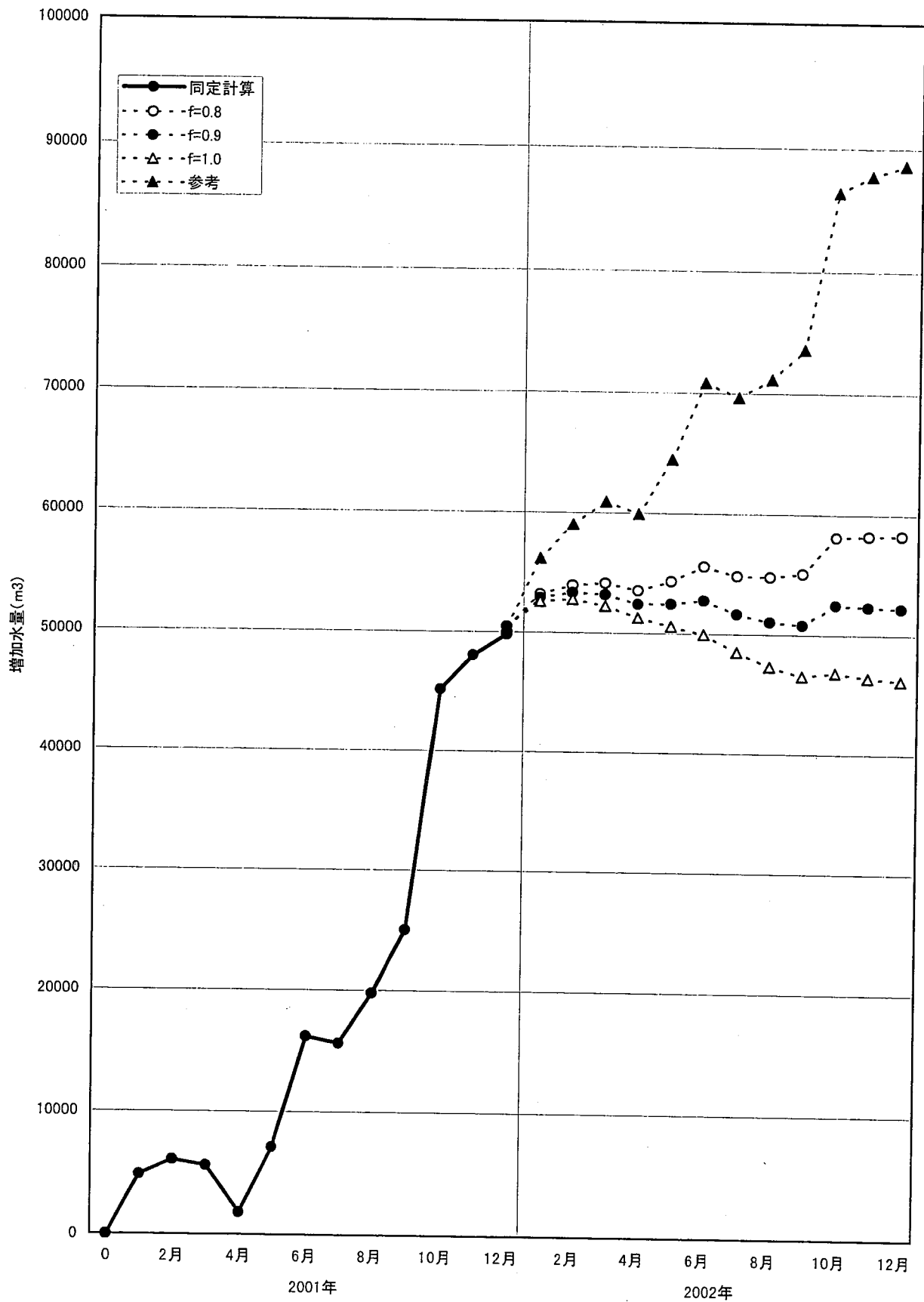


図3-2 地下水貯留量の推移(CASE-2)

水収支の検討データシート(CASE-1, f=0.8)

検討条件

流域名	背後流域		西海岸掘削・移動部		主要部		計
	山地部	岩盤露出部	埋戻部	既施工	シート未施工	北側法面	
面積(m <sup>2</sup> )	0	10,560	7,400	6,280	32,960	20,770	83,140

主要部①:シートを既に敷設している面積  
 主要部②:シート未施工の面積

北海岸延長 370 m

北海岸流出量(遮水壁打設前) 0.33 m<sup>3</sup>/day/m

北海岸流出量(遮水壁打設後) 0.02 m<sup>3</sup>/day/m

εe= 0.4 (一般部)

εe= 0.1 (シート敷設部分)

εe= 0.0 (西海岸掘削部(岩盤露出部))

f= 0.8

f= 0.9

f= 0.4

遮水シート上の流出率

西海岸岩盤露出部の流出率

シート未施工部及び西海岸埋戻し部の流出率

検討結果

水収支計算結果(CASE-1)

年	月	降水量 (mm)	日数 (day)	降水量 (全流域)	表面流出(m <sup>3</sup> )				蒸発散量(m <sup>3</sup> )				貯留量 (m <sup>3</sup> )	累積貯留量 (m <sup>3</sup> )	備考								
					埋戻部		シート未施工		北側法面		計					埋戻部		シート未施工		北側法面		計	
					岩盤露出部	経衝区域	シート未施工	北側法面	計	基底流出 (北海岸)	蒸発散位	岩盤露出部				埋戻部	経衝区域	シート未施工	北側法面	計	貯留量 (m <sup>3</sup> )	累積貯留量 (m <sup>3</sup> )	
2001	12	94	31	7,815	278	0	2,479	781	0	4,431	229	24.1	0	71	60	79	200	423	50,457				
2002	1	62	28	5,155	589	184	1,635	515	0	3,234	207	45.7	0	135	29	151	380	718	53,188	西海岸埋戻し(仮定)			
	2	56	31	4,656	532	166	1,477	930	0	3,386	229	63.3	0	187	40	209	131	600	54,184	遮水シート終了(仮定)			
	3	28	30	2,328	266	83	141	738	465	1,693	222	94.5	0	280	59	311	196	49	54,624				
	4	116	31	9,644	1,102	343	3,059	1,927	0	7,015	229	118.3	0	350	74	390	246	61	55,420				
	5	145	30	12,055	1,378	429	3,823	2,409	0	8,768	222	126.9	0	376	80	418	264	66	57,282				
	6	52	31	4,323	494	154	1,371	864	0	3,145	229	158.9	0	470	100	524	330	82	56,725				
	7	87	31	7,233	827	258	2,294	1,446	0	5,261	229	152.4	0	451	96	502	317	79	57,023				
	8	81	30	6,734	770	240	2,136	1,346	0	4,898	222	104.2	0	308	65	343	216	54	988				
	9	212	31	17,626	2,015	628	5,590	3,523	0	12,820	229	67.1	0	199	42	221	139	35	61,590				
	10	40	30	3,326	380	118	201	1,055	665	0	2,419	222	43.4	0	128	27	143	90	22	61,863			
	11	21	31	1,746	200	62	106	554	349	0	1,270	229	13.8	0	41	9	45	29	7	61,979			
		994	365	82,641	9,447	2,942	4,522	26,210	15,220	58,341	2,701	681	3,337	2,538	523	10,077	61,979	11,522		貯留量の増減			



水収支の検討データシート(CASE-1, f=0.9)

検討条件

流域名	背後流域	山地部	岩盤露出部	西海岸掘削・移動部	埋戻部	緩衝区域	シート未施工	北側法面	計
	0	10,560	7,400	6,280	32,960	20,770	5,170	83,140	

主要部①:シートを既に敷設している面積  
 主要部②:シート未施工の面積

北海岸延長 370 m  
 北海岸流出量(遮水壁打設前) 0.33 m<sup>3</sup>/day/m  
 北海岸流出量(遮水壁打設後) 0.02 m<sup>3</sup>/day/m  
 実蒸発散量=蒸発散位×εe  
 εe= 0.4 (一般部)  
 εe= 0.1 (シート敷設部分)  
 εe= 0.0 (西海岸掘削部(岩盤露出部))  
 遮水シート上の流出率 f= 0.9  
 西海岸岩盤露出部の流出率 f= 0.9  
 シート未施工部及び西海岸埋戻し部の流出率 f= 0.4

検討結果

水収支計算結果(CASE-1)

年	月	降水量 (mm)	日数 (day)	降水量 (全流域)	表面流出(m <sup>3</sup> )				蒸発散量(m <sup>3</sup> )				貯留量 (m <sup>3</sup> )	蒸積貯留量 (m <sup>3</sup> )	備考										
					埋戻部	緩衝区域	シート未施工	北側法面	計	埋戻部	緩衝区域	シート未施工				北側法面	計								
2001	12																								
2002	1	94	31	7,815	893	278	0	2,788	781	0	4,741	229	24.1	0	71	60	79	200	12	423	2,422	52,879	50,457	西海岸埋戻し(仮定)	
	2	62	28	5,155	589	184	350	1,839	515	0	3,477	207	45.7	0	135	29	151	380	24	718	752	53,631	752	遮水シート終了(仮定)	
	3	56	31	4,656	532	166	317	1,661	1,047	0	3,722	229	63.3	0	187	40	209	131	33	600	104	53,735	104		
	4	28	30	2,328	266	83	158	831	523	0	1,861	222	94.5	0	280	59	311	196	49	896	-651	53,084	-651		
	5	116	31	9,644	1,102	343	656	3,441	2,168	0	7,711	229	118.3	0	350	74	390	246	61	1,121	583	53,666	583		
	6	145	30	12,055	1,378	429	820	4,301	2,710	0	9,639	222	126.9	0	376	80	418	264	66	1,203	992	54,658	992		
	7	52	31	4,323	494	154	294	1,543	972	0	3,457	229	158.9	0	470	100	524	330	82	1,506	-869	53,790	-869		
	8	87	31	7,233	827	258	492	2,581	1,626	0	5,763	229	152.4	0	451	96	502	317	79	1,444	-224	53,566	-224		
	9	81	30	6,734	770	240	458	2,403	1,514	0	5,384	222	104.2	0	308	65	343	216	54	988	140	53,706	140		
	10	212	31	17,626	2,015	628	1,198	6,289	3,963	0	14,092	229	67.1	0	199	42	221	139	35	636	2,668	56,374	2,668		
	11	40	30	3,326	380	118	226	1,187	748	0	2,659	222	43.4	0	128	27	143	90	22	411	33	56,408	33		
	12	21	31	1,746	200	62	119	623	393	0	1,396	229	13.8	0	41	9	45	29	7	131	-10	56,398	-10		
		994	365	82,641	9,447	2,942	5,087	29,486	16,961	0	63,923	2,701	681	3,337	2,538	523	10,077	56,398							貯留量の増減 5,941

水収支の検討シート(CASE-1, f=1.0)

検討条件

流域名	背後流域		西海岸掘削・移動部		主要部		計
	山地部	岩盤露出部	埋戻部	掘削区域	シート未施工	北側法面	
面積(m <sup>2</sup> )	0	10,560	7,400	6,280	32,960	20,770	83,140

主要部①:シートを既に敷設している面積  
 主要部②:シート未施工の面積

北海岸延長 370 m  
 北海岸流出量(遮水壁打設前) 0.33 m<sup>3</sup>/day/m  
 北海岸流出量(遮水壁打設後) 0.02 m<sup>3</sup>/day/m  
 実蒸発散量 = 蒸発散位 × ε e  
 ε e = 0.4 (一般部)  
 ε e = 0.1 (シート敷設部分)  
 ε e = 0.0 (西海岸掘削部(岩盤露出部))  
 f = 1.0  
 f = 0.9  
 f = 0.4

遮水シート上の流出率  
 西海岸岩盤露出部の流出率  
 シート未施工部及び西海岸埋戻し部の流出率

検討結果

水収支計算結果(CASE-1)

年	月	降水量 (mm)	日数 (day)	降水量 (全流域)	表面流出(m <sup>3</sup> )			蒸発散量(m <sup>3</sup> )			貯留量 (m <sup>3</sup> )	累積貯留量 (m <sup>3</sup> )	備考										
					岩盤露出部	埋戻部	掘削区域	シート未施工	北側法面	計				埋戻部	掘削区域	シート未施工							
2001	12																						
2002	1	94	31	7,815	893	278	0	3,098	781	0	5,051	229	241	0	71	200	12	423	50,457				
	2	62	28	5,155	589	184	389	2,044	515	0	3,721	207	457	0	135	151	380	24	718	52,569			
	3	56	31	4,656	532	166	352	1,846	1,163	0	4,059	229	633	0	187	40	209	33	600	53,078	西海岸埋戻し(仮定)		
	4	28	30	2,328	266	83	176	923	582	0	2,029	222	94.5	0	280	59	311	49	896	-232	52,845		
	5	116	31	9,644	1,102	343	728	3,823	2,409	0	8,407	229	118.3	0	350	74	390	61	1,121	-113	51,913		
	6	145	30	12,055	1,378	429	911	4,779	3,012	0	10,509	222	126.9	0	376	80	418	66	1,203	122	52,035		
	7	52	31	4,323	494	154	327	1,714	1,080	0	3,769	229	158.9	0	470	100	524	82	1,506	-1,181	50,854		
	8	87	31	7,233	827	258	546	2,868	1,807	0	6,305	229	152.4	0	451	96	502	79	1,444	-746	50,108		
	9	81	30	6,734	770	240	509	2,670	1,682	0	5,870	222	104.2	0	308	65	343	54	988	-346	49,762		
	10	212	31	17,626	2,015	628	1,331	6,988	4,403	0	15,364	229	67.1	0	199	42	221	35	636	1,396	51,158		
	11	40	30	3,326	380	118	251	1,318	831	0	2,899	222	43.4	0	128	27	143	22	411	-207	50,952		
	12	21	31	1,746	200	62	132	692	436	0	1,522	229	13.8	0	41	9	45	7	131	-136	50,816		
		994	365	82,641	9,447	2,942	5,652	32,762	18,701	0	69,505	2,701		0	2,997	681	3,337	2,538	10,077	50,816		貯留量の増減	
																							359

水収支の検討データシート(CASE-2, f=0.8)

検討条件

流域名 面積(m <sup>2</sup> )	背後流域 山地部		西海岸掘削・移動部		主要部		計	
	岩盤露出部	埋戻部	掘削区域	掘削区域	掘削区域	北側法面		
	0	10,560	7,400	6,280	32,960	20,770	5,170	83,140

主要部①:シートを既に敷設している面積  
主要部②:シート未施工の面積

北海岸延長 370 m

北海岸流出量(遮水壁打設前) 0.33 m<sup>3</sup>/day/m

北海岸流出量(遮水壁打設後) 0.02 m<sup>3</sup>/day/m

実蒸発散量 = 蒸発散位 × ε e = 0.4 (一般部)

遮水シート上の流出率 ε e = 0.1 (シート敷設部分)

西海岸岩盤露出部の流出率 ε e = 0.0 (西海岸掘削部(岩盤露出部))

シート未施工部の流出率 f = 0.8

埋戻部及び西海岸掘削部の流出率 f = 0.9

北側法面の流出率 f = 0.4

検討結果

水収支計算結果(CASE-2)

年	月	降水量 (mm)	日数 (day)	降水量 (全流域)	表面流出(m <sup>3</sup> )				蒸発散量(m <sup>3</sup> )				貯留量 (m <sup>3</sup> )	累積貯留量 (m <sup>3</sup> )	備考									
					岩盤露出部	埋戻部	掘削区域	掘削区域	掘削区域	北側法面	計	基岩流出 (北海岸)				蒸発散位	埋戻部	掘削区域	掘削区域	掘削区域	北側法面	計		
2001	12	94	31	7,815	893	278	0	2,479	781	0	4,431	229	24.1	0	71	60	79	200	12	423	50,457	53,188	西海岸掘削し(仮定)北側法面終了(仮定)	
2002	1	62	28	5,155	589	184	311	1,635	515	256	3,491	207	45.7	0	135	29	151	380	24	718	739	53,927		53,927
	2	56	31	4,656	532	166	281	1,477	930	232	3,618	229	63.3	0	187	40	209	131	33	600	208	54,136		54,136
	3	28	30	2,328	266	83	141	738	465	116	1,809	222	94.5	0	280	59	311	196	49	896	-599	53,537		53,537
	4	116	31	9,644	1,102	343	583	3,059	1,927	480	7,495	229	118.3	0	350	74	390	246	61	1,121	799	54,336		54,336
	5	145	30	12,055	1,378	429	728	3,823	2,409	600	9,368	222	126.9	0	376	80	418	264	66	1,203	1,262	55,598		55,598
	6	52	31	4,323	494	154	261	1,371	864	215	3,360	229	158.9	0	470	100	524	330	82	1,506	-772	54,827		54,827
	7	87	31	7,233	827	258	437	2,294	1,446	360	5,621	229	152.4	0	451	96	502	317	79	1,444	-62	54,765		54,765
	8	81	30	6,734	770	240	407	1,346	335	5,233	222	104.2	0	308	65	343	216	54	988	291	55,057	55,057		
	9	212	31	17,626	2,015	628	1,065	5,590	3,523	877	13,697	229	67.1	0	199	42	221	139	35	636	3,063	58,120		58,120
	10	40	30	3,326	380	118	201	1,055	665	165	2,584	222	43.4	0	128	27	143	90	22	411	108	58,228		58,228
	11	21	31	1,746	200	62	106	554	349	87	1,357	229	13.8	0	41	9	45	29	7	131	29	58,257		58,257
		994	365	82,641	9,447	2,942	4,522	26,210	15,220	3,722	62,063	2,701		0	2,997	681	3,337	2,538	523	10,077	58,257	7,800	貯留量の増減	

水収支の検討データシート(CASE-2, f=0.9)

検討条件

流域名	背後流域		西海岸掘削・移動部		主要部		計
	山地部	岩盤露出部	埋戻部	緩衝区域	シート既施工	北側法面	
面積(m <sup>2</sup> )	0	10,560	7,400	6,280	32,960	20,770	83,140

主要部①:シートを既に敷設している面積  
 主要部②:シート未施工の面積

北海岸延長 370 m  
 北海岸流出量(遮水壁打設前) 0.33 m<sup>3</sup>/day/m  
 北海岸流出量(遮水壁打設後) 0.02 m<sup>3</sup>/day/m  
 実蒸発散量 = 蒸発散位 × εεε  
 εεε = 0.4 (一般部)  
 εεε = 0.1 (シート敷設部分)  
 εεε = 0.0 (西海岸掘削部(岩盤露出部))  
 f = 0.9  
 f = 0.9  
 f = 0.4

遮水シート上の流出率  
 西海岸岩盤露出部の流出率  
 シート未施工部及び西海岸埋戻し部の流出率

検討結果

水収支計算結果(CASE-2)

年	月	降水量 (mm)	日数 (day)	降水量 (全流域)	表面流出(m <sup>3</sup> )				蒸発散量(m <sup>3</sup> )				貯留量 (m <sup>3</sup> )	蒸積貯留量 (m <sup>3</sup> )	備考						
					埋戻部	緩衝区域	シート既施工	北側法面	計	埋戻部	緩衝区域	シート既施工				北側法面	計				
2001	12																				
2002	1	94	31	7,815	893	278	0	2,788	781	0	4,741	229	24.1	79	200	12	423	2,422	52,879	西海岸延長(仮定), 北海岸延長(仮定) 遮水シート終了(仮定)	
	2	62	28	5,155	589	184	350	1,839	515	288	3,766	207	45.7	151	380	24	718	464	53,342		
	3	56	31	4,656	532	166	317	1,661	1,047	261	3,963	229	63.3	209	131	33	600	-157	53,186		
	4	28	30	2,328	266	83	158	831	523	130	1,992	222	94.5	311	196	49	896	-781	52,404		
	5	116	31	9,644	1,102	343	656	3,441	2,168	540	8,251	229	118.3	390	246	61	1,121	43	52,447		
	6	145	30	12,055	1,378	429	820	4,301	2,710	675	10,313	222	129.9	418	264	66	1,203	317	52,765		
	7	52	31	4,323	494	154	294	1,543	972	242	3,699	229	158.9	524	330	82	1,506	-1,111	51,654		
	8	87	31	7,233	827	258	492	2,581	1,626	405	6,188	229	152.4	502	317	79	1,444	-629	51,025		
	9	81	30	6,734	770	240	458	2,403	1,514	377	5,761	222	104.2	343	216	54	988	-236	50,789		
	10	212	31	17,626	2,015	628	1,198	6,289	3,963	986	15,079	229	67.1	42	139	35	636	1,682	52,470		
	11	40	30	3,326	380	118	226	1,187	748	186	2,845	222	43.4	27	143	90	22	411	-153	52,318	
	12	21	31	1,746	200	62	119	623	393	98	1,494	229	13.8	9	45	7	131	-108	52,210		
		994	365	82,641	9,447	2,942	5,087	29,486	16,961	4,188	68,111	2,701	681	3,337	2,538	523	10,077	52,210	貯留量の増減	1,753	



水収支の検討データシート(参考)

検討条件

流域名	背後流域		主要部		計
	山地部	山後流域	埋戻部	移動部	
面積(m <sup>2</sup> )	0	10,560	7,400	6,280	83,140
			シート未施工	北側法面	
			32,960	20,770	5,170

主要部①:シートを既に敷設している面積  
 主要部②:シート未施工の面積

370 m

0.33 m<sup>3</sup>/day/m

0.02 m<sup>3</sup>/day/m

$\epsilon e = 0.4$  (一般部)

$\epsilon e = 0.1$  (シート敷設部分)

$\epsilon e = 0.0$  (西海岸掘削部(岩盤露出部))

$f = 0.8$

$f = 0.9$

$f = 0.4$

遮水シート上の流出率

西海岸岩盤露出部の流出率

シート未施工部及び西海岸埋戻し部の流出率

検討結果

水収支計算結果(参考ケース)

年	月	降水量 (mm)	日数 (day)	降水量 (全流域)	表面流出(m <sup>3</sup> )				蒸発散量(m <sup>3</sup> )				貯留量 (m <sup>3</sup> )	累積貯留量 (m <sup>3</sup> )	備考					
					埋戻部	経路区域	シート未施工	北側法面	計	埋戻部	経路区域	シート未施工				北側法面	計			
2001	12																			
2002	1	94	31	7,815	893	278	0	0	1,172	229	24.1	60	317	200	50	698	5,716	56,173		
	2	62	28	5,155	589	184	0	0	773	207	45.7	115	603	380	95	1,327	2,848	59,021		
	3	56	31	4,656	532	166	0	0	698	229	63.3	187	159	835	526	1,311	1,838	1,891	60,911	
	4	28	30	2,328	266	83	0	0	349	222	94.5	237	1,246	785	195	2,744	-987	59,925		
	5	116	31	9,644	1,102	343	0	0	1,446	229	118.3	350	297	1,560	983	245	3,434	4,535	64,459	
	6	145	30	12,055	1,378	429	0	0	1,807	222	126.9	376	319	1,673	1,054	262	3,684	6,342	70,801	
	7	52	31	4,323	494	154	0	0	648	229	158.9	470	399	2,095	1,320	329	4,613	-1,167	69,634	
	8	87	31	7,233	827	258	0	0	1,084	229	152.4	451	383	2,009	1,266	315	4,424	1,495	71,129	
	9	81	30	6,734	770	240	0	0	1,010	222	104.2	308	262	1,374	866	215	3,025	2,478	73,606	
	10	212	31	17,626	2,015	628	0	0	2,642	229	67.1	199	169	885	557	139	1,948	12,806	86,412	
	11	40	30	3,326	380	118	0	0	499	222	43.4	128	109	572	361	90	1,260	1,345	87,757	
	12	21	31	1,746	200	62	0	0	262	229	13.8	41	35	182	114	28	400	855	88,612	
		994	365	82,641	9,447	2,942	0	0	12,389	2,701		2,997	2,543	13,349	8,412	2,094	29,396	88,612		

#### 4. 対策方法

前節で示した水収支検討結果から、処分地内への流入量を極力減らした場合でも、高度排水処理施設が稼動するまでの場内の貯留量は現状より微増あるいは横這い程度となることが想定される。このため、以下に示す2つの対策手法を計画する。

##### 1) 処分地内への表流水流入の遮断

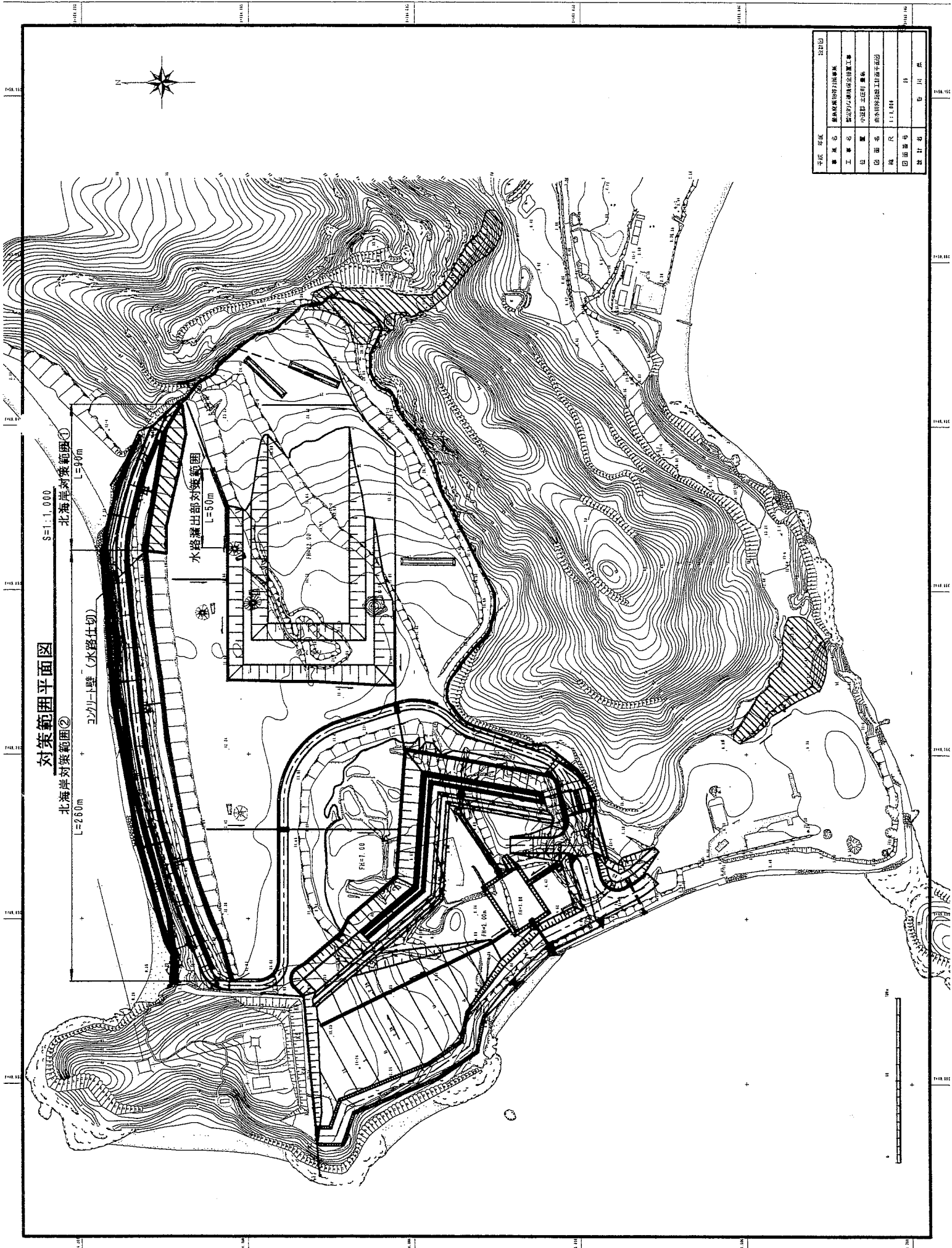
表流水を極力海域へ排水し、場内貯留量の増加を抑制するものとする。具体的な対策は以下に示すように計画する。

- ① 南側山地からの表流水及び透気・遮水シートの敷設が完了した範囲の表流水は、順次沈砂池を通して海域へ放流するものとする。
- ② 北海岸脇の法尻に漏出している箇所について、図4-2に示すように現況法面上にもう1層の遮水層（ブルーシート等）を設けるとともに、水路に西側にコンクリート壁を設け、浸出水と表流水を分離できる構造とする。このうち、浸出水については従来どおり揚水ピットに流入させる計画とし、表流水は北海岸水路から海域へ放流するものとする。
- ③ 北海岸脇の法尻水路に集水される表流水は、集水ピットへの流入を遮断し、ポンプアップにより北海岸水路へ放流するものとする。

##### 2) 漏出箇所の対策

浸出水が表流水と混合しないよう、漏出が認められる水路には以下に示す対策を計画する。

- ① 図4-3に示すように水路中に管を敷設し、周辺をコンクリートで埋め戻すことにより、水路中の表流水に浸出水が混合することを防止するものとする。
- ② 維持管理期間中に新たな漏出が認められた場合には、同様の措置を施すものとする。



对策范围平面図

S=1:1,000

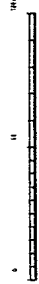
北海岸对策范围①  
L=30m

北海岸对策范围②  
L=260m

コンクリート壁 (水路仕切)

水路流出部对策范围  
L=50m

予紙 図紙	建設省建設省庁建設課	設計図
事業名	東北地方圏域保全事業	工事名
位置	小笠原 上庄町 東島	位置
図面名	排水用排水路工事計画平面図	図面名
縮尺	1:1,000	縮尺
図面番号		図面番号
設計者	日 本 式	設計者





北海岸対策断面図

S=1:200

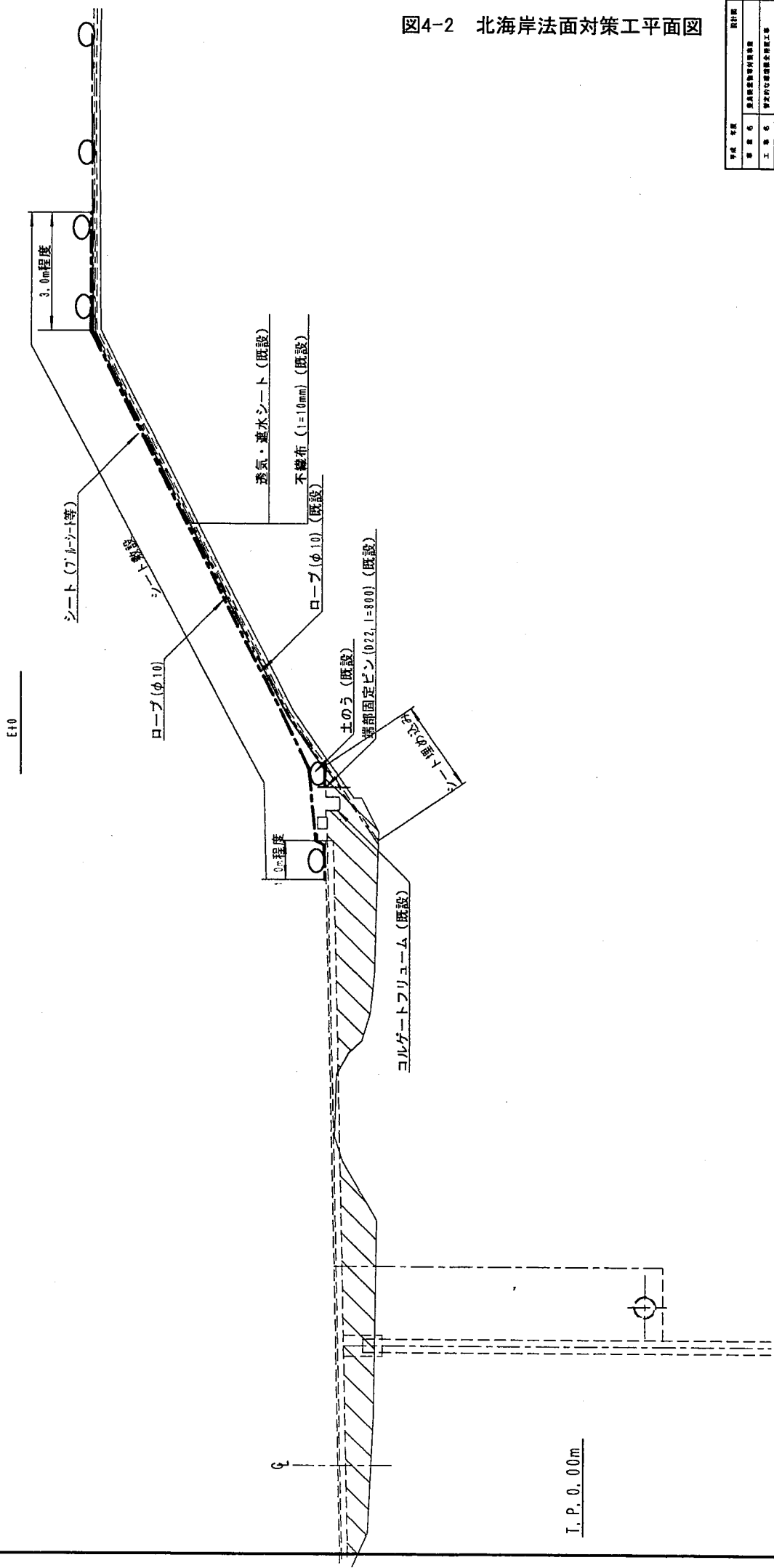



図4-2 北海岸法面対策工平面図

作成	年度	設計者
調査	年度	設計者
工事名	伊豆半島の防波堤整備工事	
位置	小笠原 五郎町 海岸	
調査名	シート調査工一断面	
縮尺	1:100	
図面番号	11	
設計者	豊川 隆	



暫定的な環境保全措置工事に係るモニタリング設備の仕様等の変更について

1. 第7回豊島廃棄物等技術委員会からの変更点

第7回豊島廃棄物等技術委員会において審議を行ったモニタリング設備の仕様等について、審議結果に基づき以下のとおり変更した。(モニタリング設備の概要図：図1、システムブロック図：図2、モニタリング設備位置図：図3、は変更点)

- ①水位計のうち、バッチ測定（工事監督員による測定）することとしていた浸透トレンチ（北側、南側）については水位計を設置し、延長ケーブルを介し、観測小屋内のアナログ式記録計及びデータロガで観測データを収集する。
- ②水位計の設置台数の増加に伴い、アナログ式記録計のうち1台の仕様を打点6点以上とした。

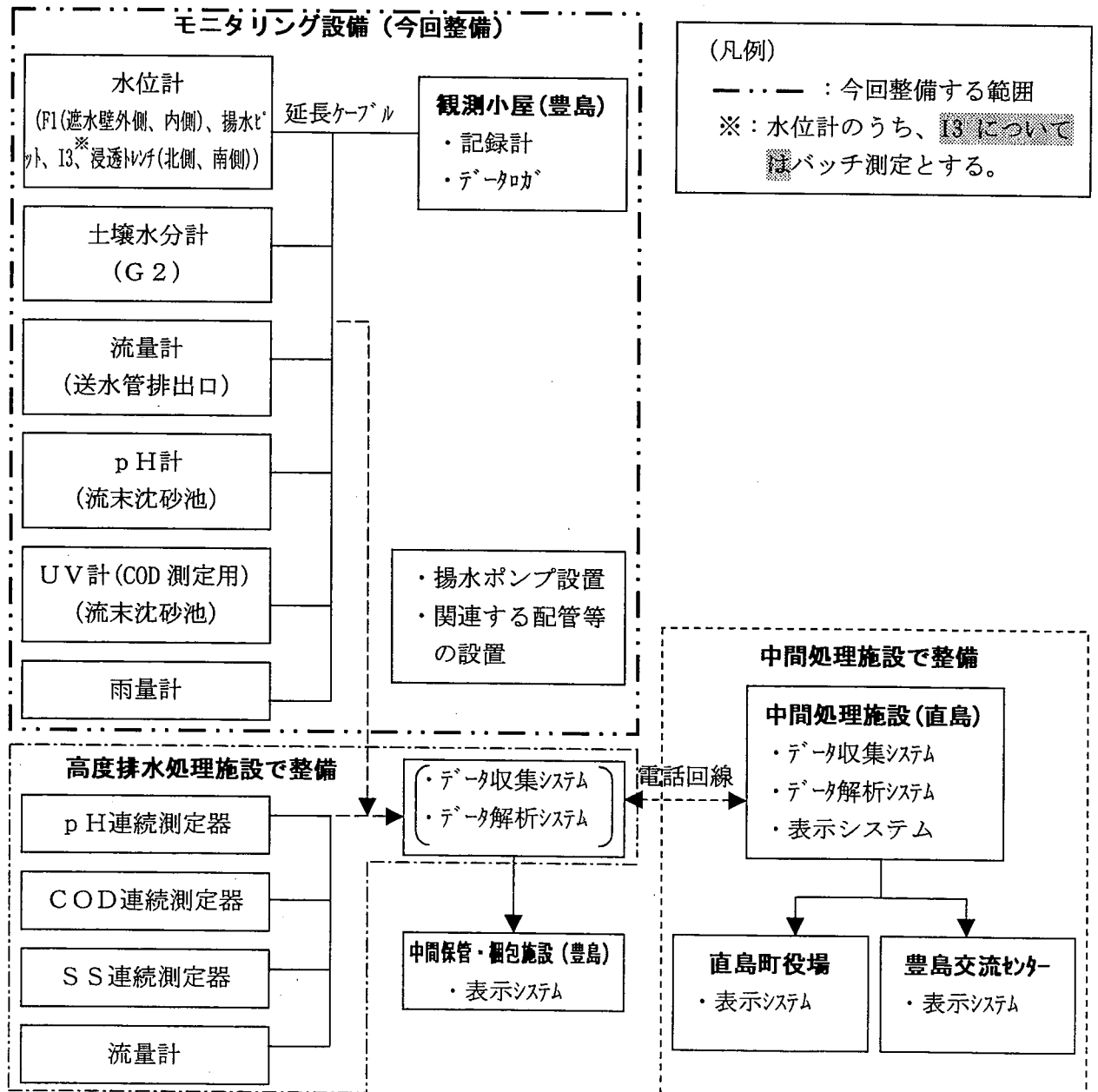


図1 モニタリング設備の概要図

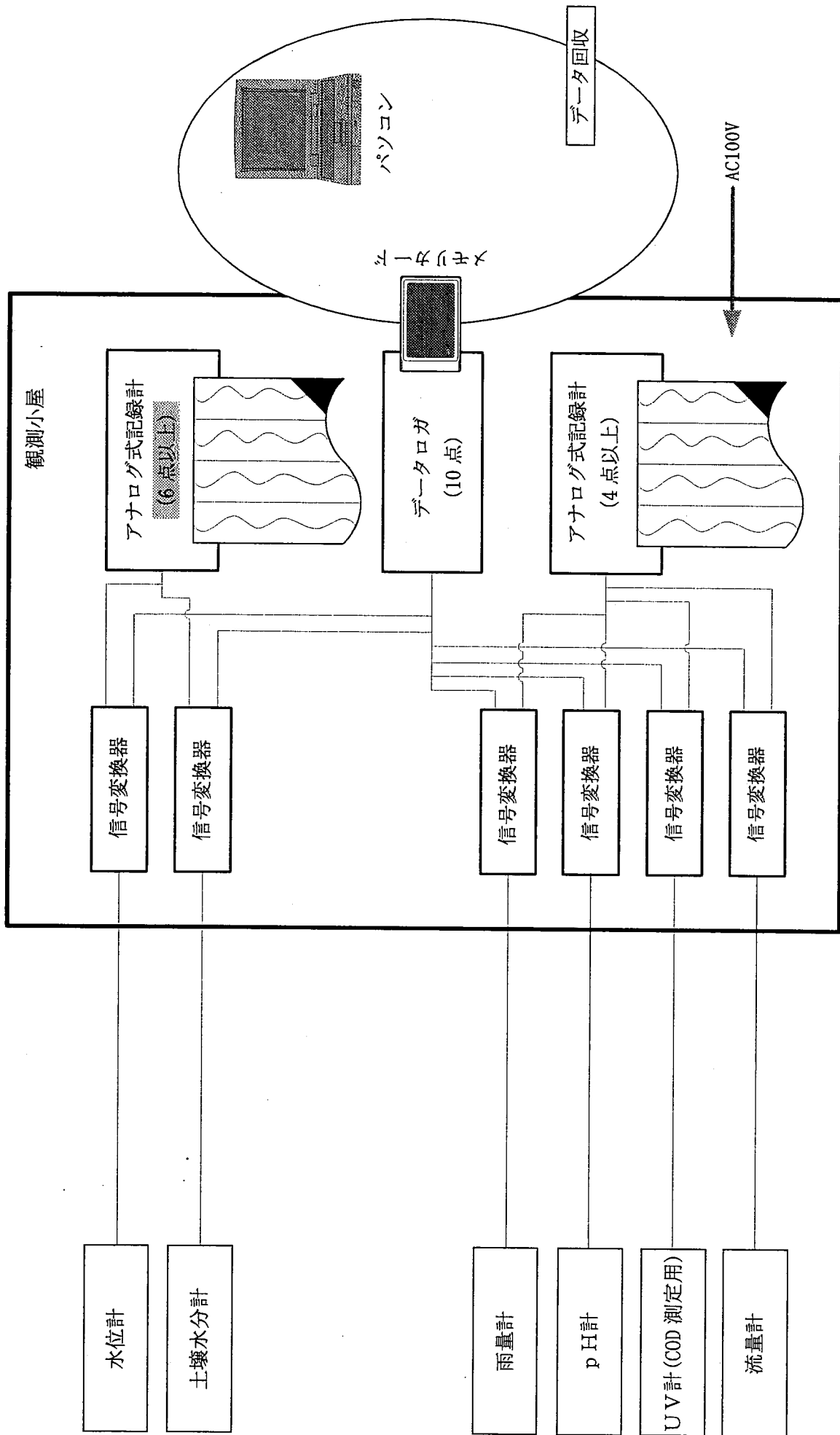


図2 システムブロック図 (■は変更点)

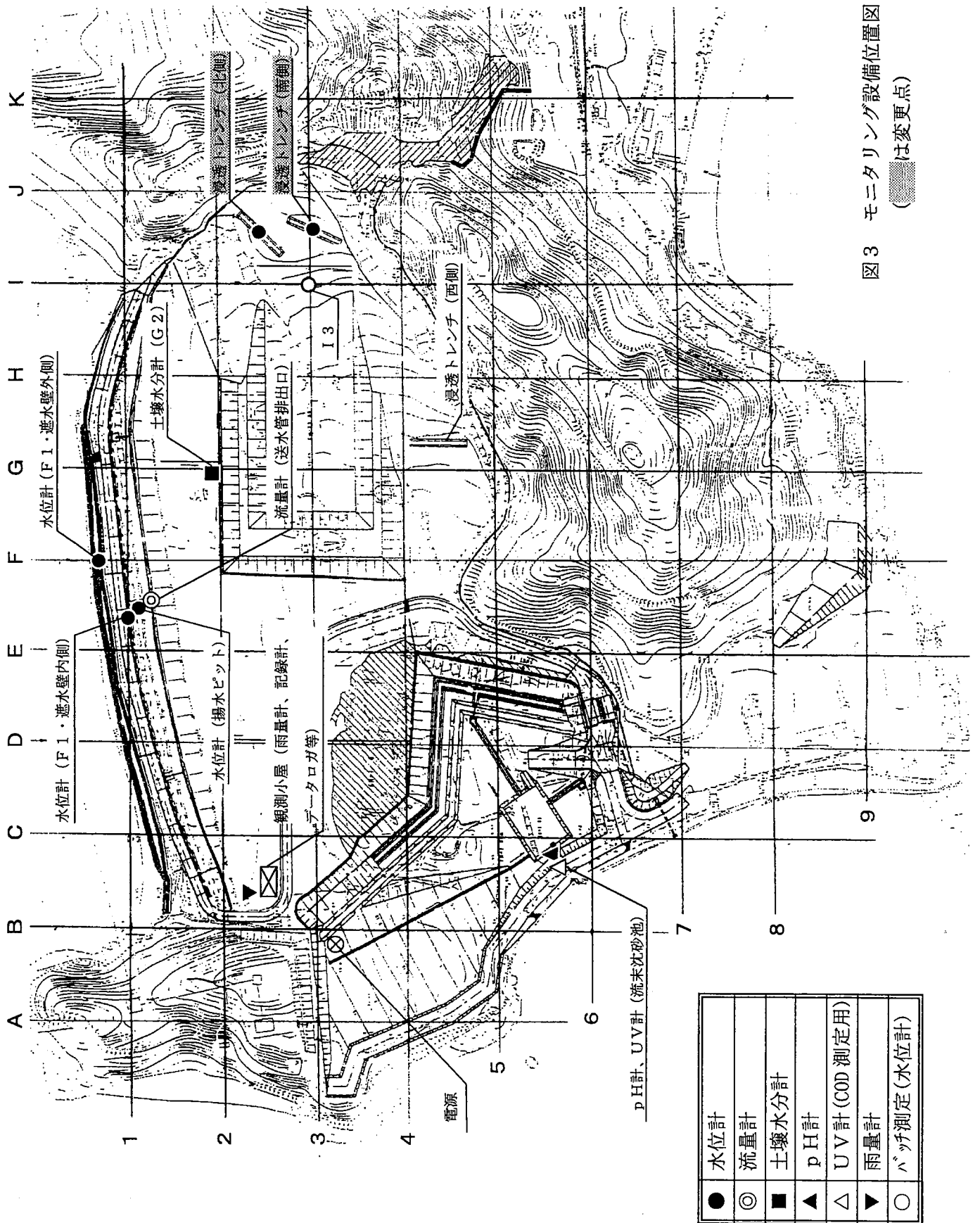


図3 モニタリング設備位置図  
(●は変更点)

配布資料の取扱について

資料		配布先		取扱			
番号	資料名	委員のみ	全員	非公開 回収	非公開 関係者限り	公開	条件
	次第		○			○	
3・2/1	西海岸における基盤造成工について		○		○ → ▲	○	
3・2/2-1	雨水排水について		○		○ → ▲	○	
3・2/2-2	水収支計算(現況と今後のシミュレーション)と 透気・遮水シート内の溜り水への対応について		○		○ → ▲	○	
3・2/3	暫定的な環境保全措置工事に係るモニタリング設 備の仕様等の変更について		○		○ → ▲	○	
3・3	配布資料の取扱について		○			○	

議事録については、作成後、非公開部分について委員会と協議