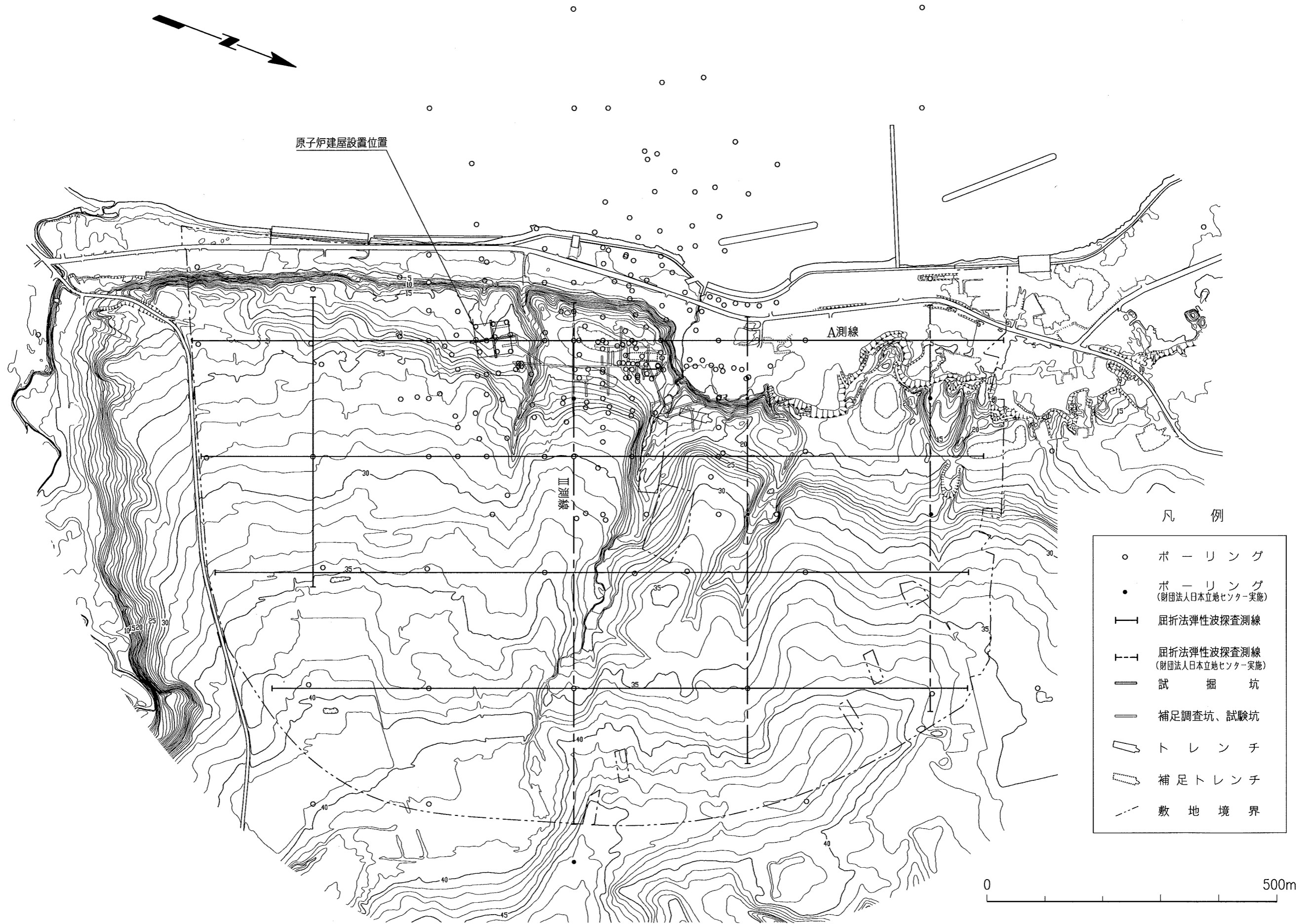


凡例

- 地質調査所1/20万 海底地質図
- 断層、推定断層、伏在断層
- 海上保安庁水路部1/20万 海底地質構造図
- 海上保安庁水路部1/5万 海底地質構造図
- 断層(推定断層)
- 推定断層
- 活断層研究会編(1991)[新編]日本の活断層(1/100万)
- 活断層(確定、推定)
- 活断層(確定、推定)

- ① 恵山嶺北方沖撓曲
- ② 恵山嶺東方沖撓曲
- ③ 恵山嶺東方沖断層
- ④ 大陸棚外縁断層
- ⑤ 奥尻高盆底断層
- ⑥ 恵山嶺南方沖断層

第2.7図 敷地前面及び外側海域の主要文献断層位置図



第 2.8 図 敷地の地質調査位置図

岩盤変形試験

試験位置	試験箇所	岩盤区分
J-11	E坑	淡灰色火山礫凝灰岩
J-12		
J-13		
J-14	F坑	
J-15		
J-16		
J-17		

支持力試験

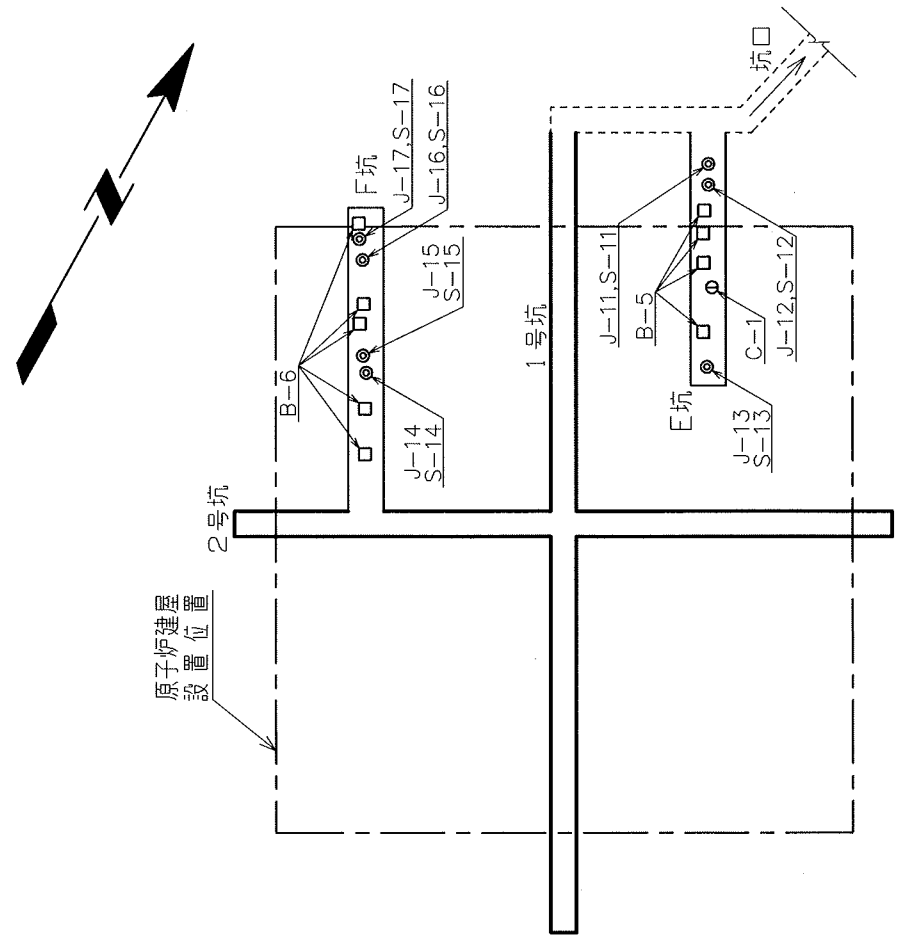
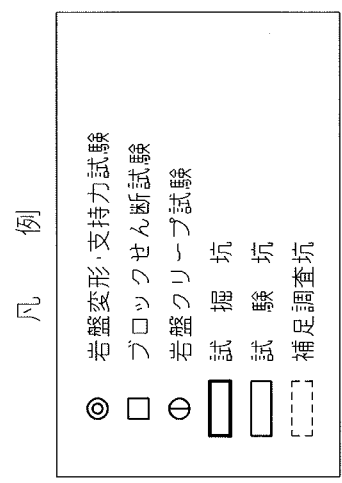
試験位置	試験箇所	岩盤区分
S-11	E坑	淡灰色火山礫凝灰岩
S-12		
S-13		
S-14	F坑	
S-15		
S-16		
S-17		

ブロックせん断試験

試験位置	試験箇所	岩盤区分
B-5	E坑	淡灰色火山礫凝灰岩
B-6	F坑	

岩盤クリーブ試験

試験位置	試験箇所	岩盤区分
C-1	E坑	淡灰色火山礫凝灰岩



第 2.9 図 岩盤試験位置図

第 2.3 表(1) 敷地の地質層序表 (第三系)

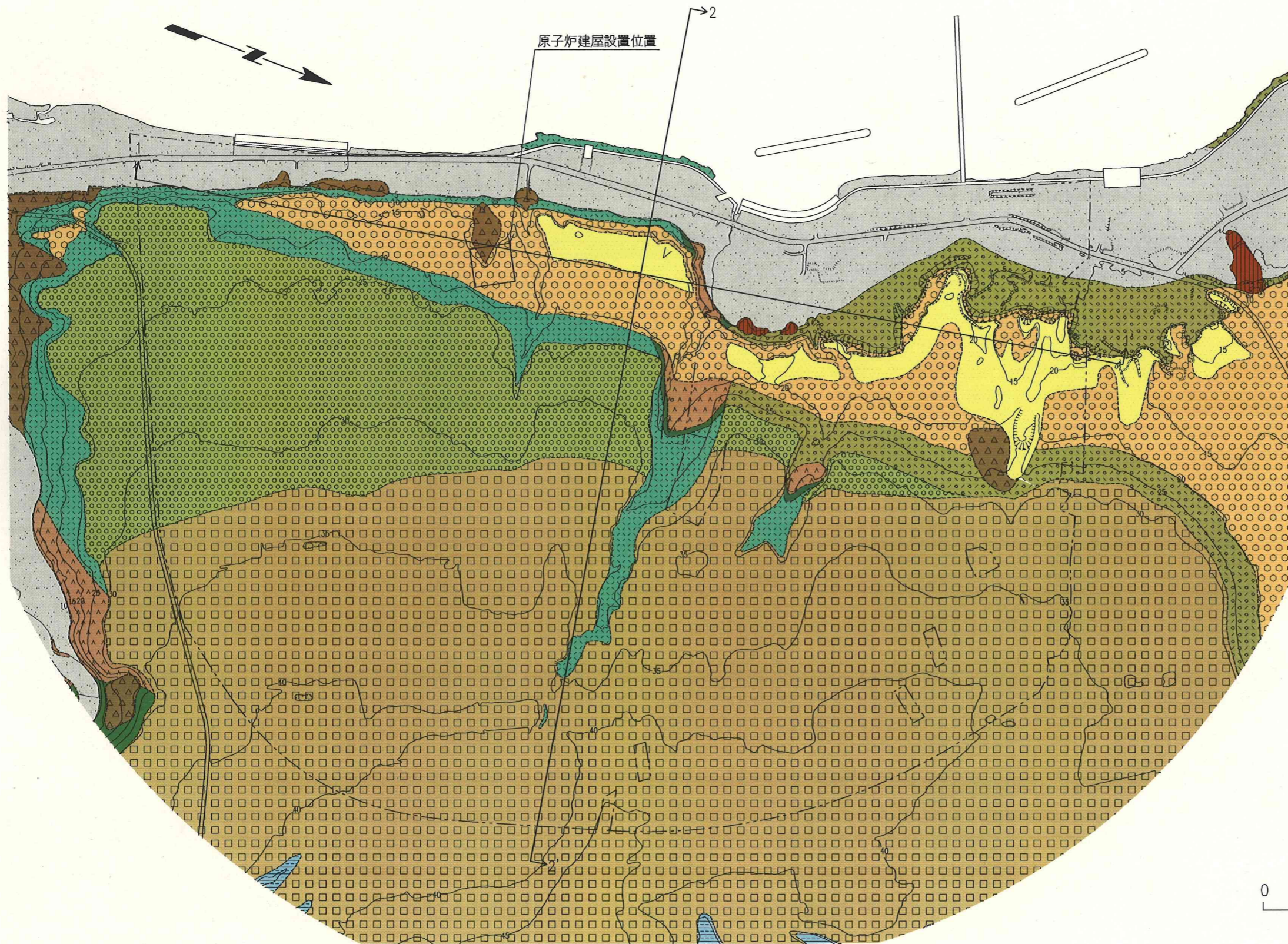
地質時代	地層名	主要岩相
第四紀	第四系	火山灰質粘性土, シルト, 砂及び礫
新 第 三 紀	鮮新世	大畑層 凝灰質礫岩 (一部に溶岩, 火山砕屑岩を挟在)
	中新世	上部層 易国間層 火山砕屑岩 (淡灰色火山礫凝灰岩, 凝灰角礫岩)
		下部層 易国間層 安山岩溶岩, 火山砕屑岩 (細粒凝灰岩, 粗粒凝灰岩, 暗灰色火山礫凝灰岩) 及びシルト岩 並びにそれらの互層
	大間層 玄武岩貫入岩	シルト岩及び 火山砕屑岩 (酸性凝灰岩, 軽石凝灰岩, 粗粒凝灰岩, 暗灰色火山礫凝灰岩)

————— 整合

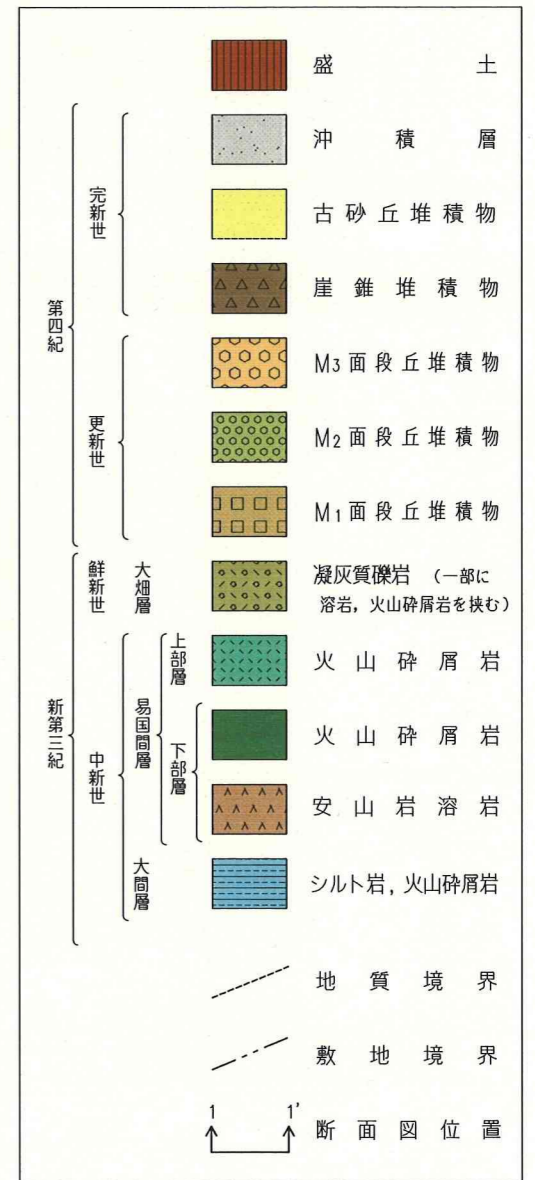
~~~~~ 不整合

第 2.3 表(2) 敷地の地質層序表 (第四系)

| 地質時代                  | 地層名                       |        |       | 構成物                            | 火山灰 (年代)                                         |
|-----------------------|---------------------------|--------|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------|
| 完<br>新<br>世           | 沖積層                       | 古砂丘堆積物 | 崖錐堆積物 | シルト・砂・礫<br>細粒～中粒砂<br>火山灰質粘性土と砂 |                                                  |
| 更<br>新<br>世<br>後<br>期 | ローム層                      |        |       | 火山灰質粘性土と砂                      | 錢亀女那川火山灰層<br>(約 5 万年前)<br>阿蘇 4 火山灰層<br>(約 7 万年前) |
|                       |                           |        |       | 中粒～粗粒砂<br>砂礫                   |                                                  |
|                       |                           |        |       | 中粒～粗粒砂<br>砂礫                   | 洞爺火山灰層<br>(約 9～約 10 万年前)                         |
|                       |                           |        |       | 中粒～粗粒砂<br>砂礫                   |                                                  |
|                       | M <sub>3</sub> 面<br>段丘堆積物 |        |       |                                |                                                  |
|                       | M <sub>2</sub> 面<br>段丘堆積物 |        |       |                                |                                                  |
|                       | M <sub>1</sub> 面<br>段丘堆積物 |        |       |                                |                                                  |



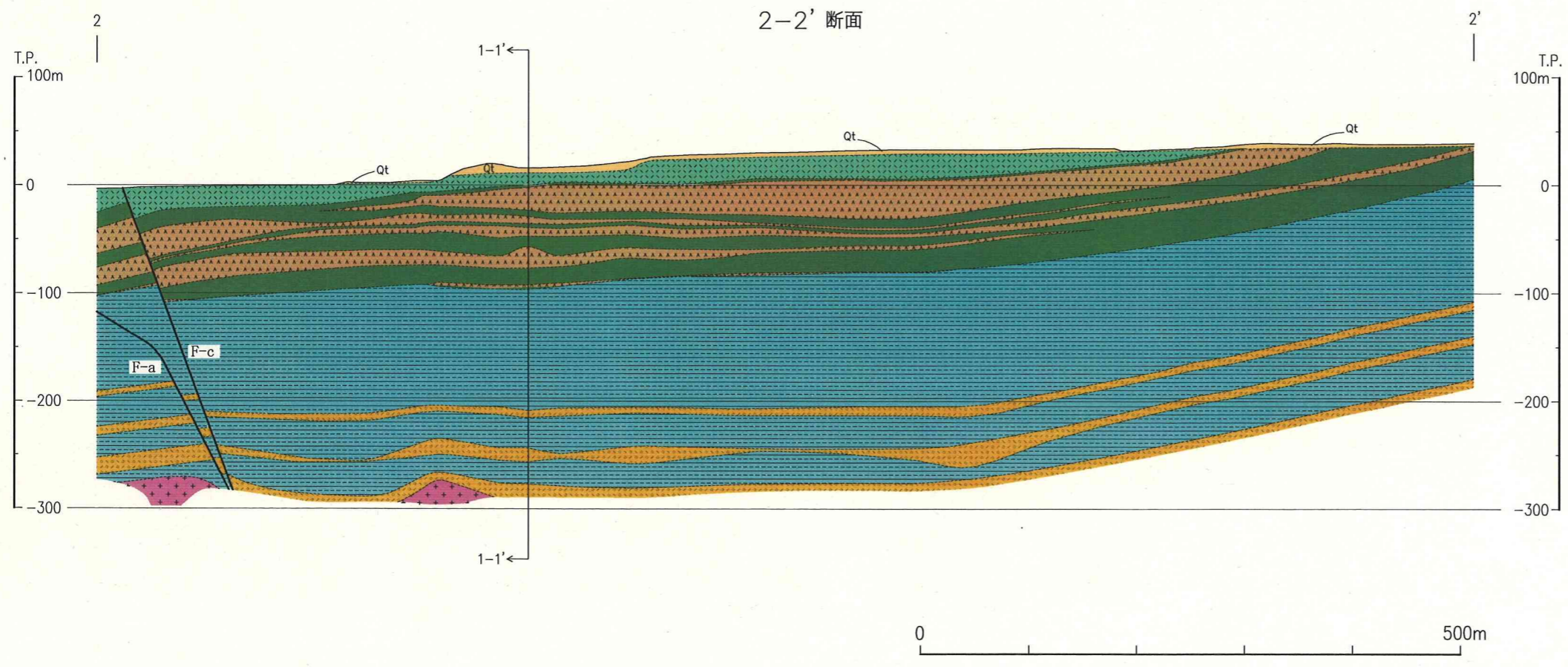
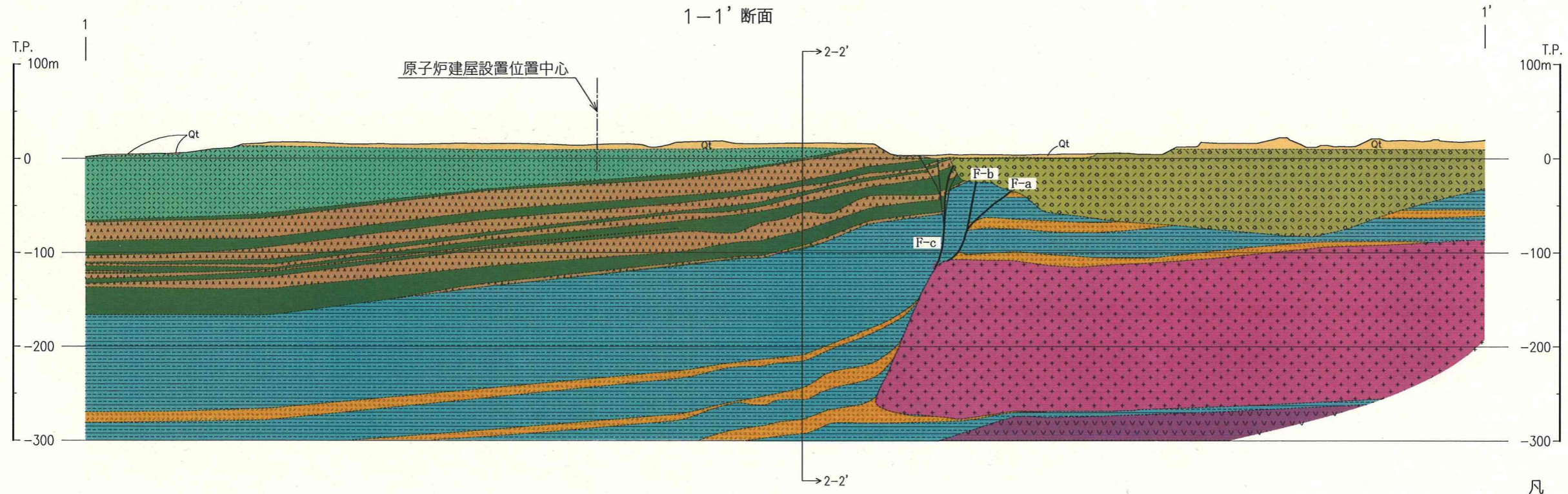
凡 例



(本地質図は、地表付近のローム層を除いて表現した)

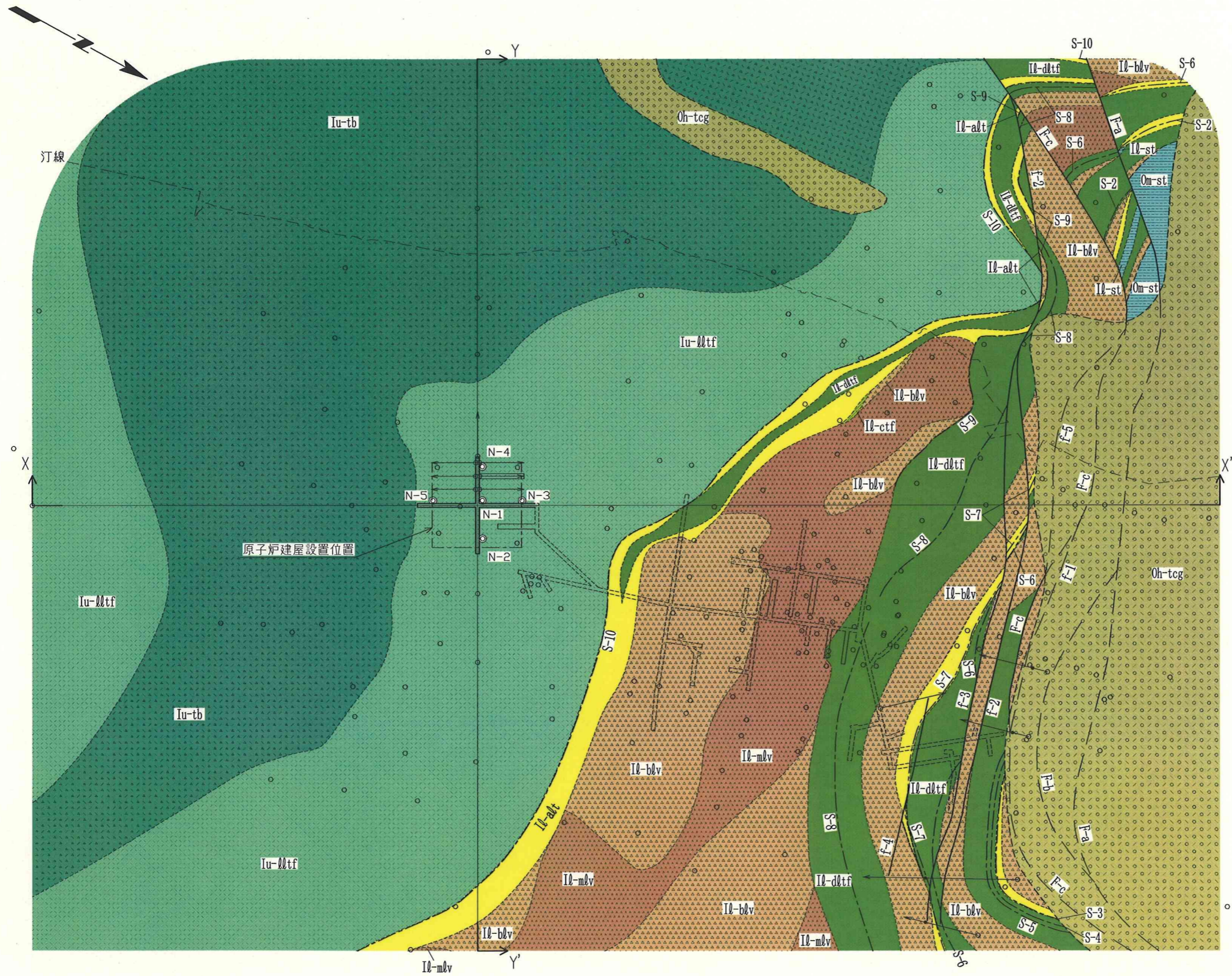


第2.10図 敷地の地質図



|      |     |        |                                       |
|------|-----|--------|---------------------------------------|
| 第四紀  | 第四系 | Qt     | 沖積層, 古砂丘堆積物, 崖錐堆積物, M3, M2, M1 面段丘堆積物 |
| 新第三紀 | 鮮新世 | 大畑層    | 凝灰質礫岩 (一部に溶岩, 火山砕屑岩が挟在)               |
|      |     | 上部層    | 火山砕屑岩                                 |
|      | 易国層 | 下部層    | 火山砕屑岩 (一部にシルト岩が挟在)                    |
|      |     |        | 安山岩 溶岩                                |
|      | 中新世 | 大同層    | シルト岩, 火山砕屑岩                           |
|      |     |        | 火山砕屑岩 (軽石凝灰岩を主とし, 一部に酸性凝灰岩, シルト岩が挟在)  |
|      |     | 貫入岩    | デイサイト                                 |
|      |     | 玄武岩    |                                       |
|      |     | 地質境界   |                                       |
|      |     | F-a    | 主要な断層                                 |
|      |     |        | その他の断層                                |
|      |     | 1-1' ← | 断面図位置                                 |
|      |     | 1-1' ← | 断面図位置                                 |

第2.11図 敷地の地質断面図



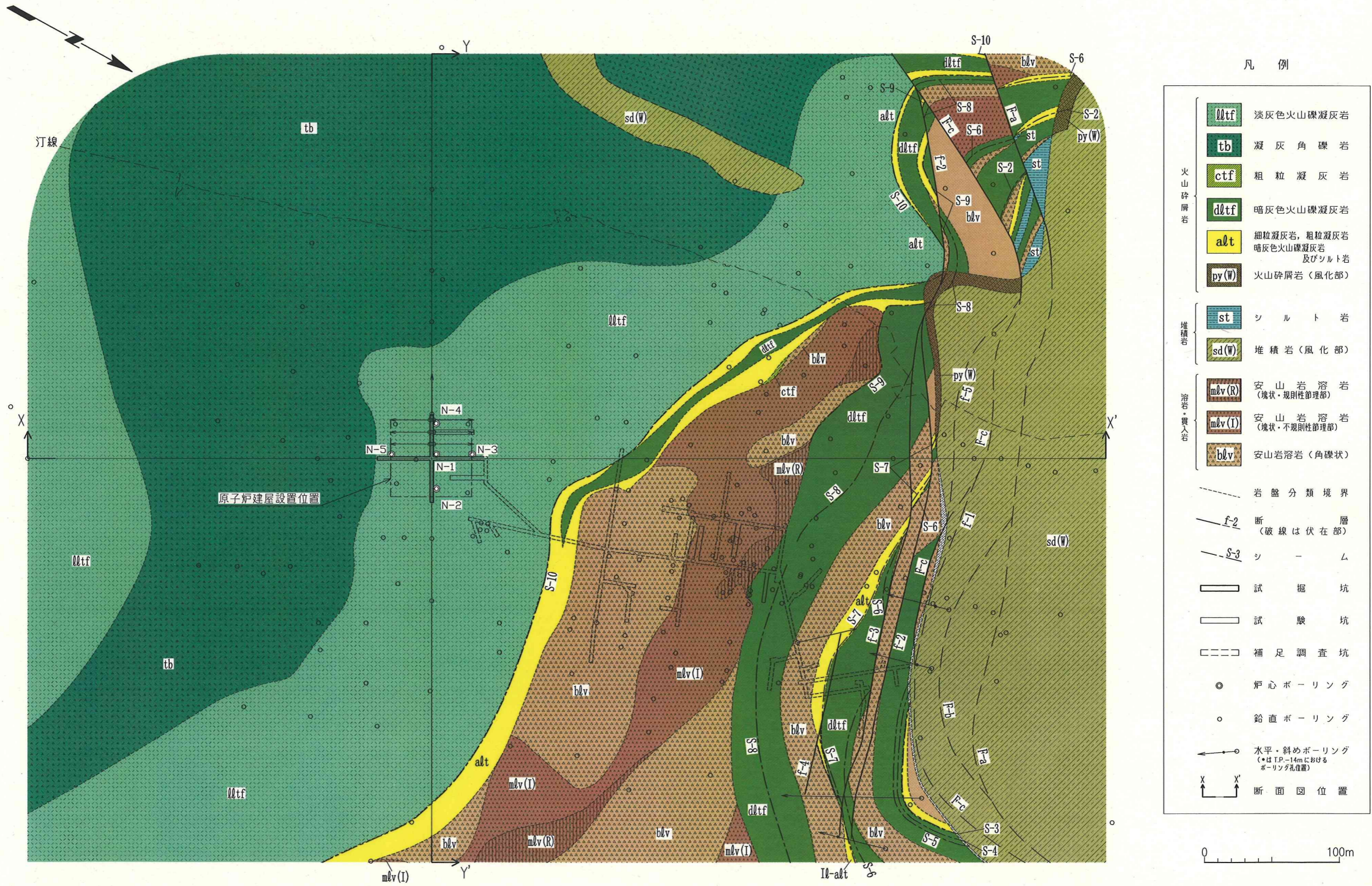
凡例

|      |         |                                                           |
|------|---------|-----------------------------------------------------------|
| 大層層  | Iu-tcg  | 凝灰質礫岩                                                     |
| 上部層  | Iu-lltf | 淡灰色火山礫凝灰岩                                                 |
|      | Iu-tb   | 凝灰角礫岩                                                     |
| 易国層層 | Iu-ctf  | 粗粒凝灰岩                                                     |
|      | Iu-dltf | 暗灰色火山礫凝灰岩                                                 |
|      | Iu-blv  | 安山岩溶岩(角礫状)                                                |
|      | Iu-mbv  | 安山岩溶岩(塊状)                                                 |
|      | Iu-st   | シルト岩                                                      |
|      | Iu-act  | 細粒凝灰岩・粗粒凝灰岩・<br>暗灰色火山礫凝灰岩互層<br>粗粒凝灰岩・暗灰色火山礫<br>凝灰岩・シルト岩互層 |
| 大層層  | Om-st   | シルト岩                                                      |
|      | ---     | 地層境界                                                      |
|      | ---     | 地質境界                                                      |
|      | f-2     | 断層<br>(破線は伏在部)                                            |
|      | S-3     | シーム                                                       |
|      | □       | 試掘坑                                                       |
|      | □       | 試験坑                                                       |
|      | □       | 補足調査坑                                                     |
|      | ●       | 炉心ボーリング                                                   |
|      | ○       | 鉛直ボーリング                                                   |
|      | ←○      | 水平・斜めボーリング<br>(*はT.P.-14mにおける<br>ボーリング孔位置)                |
|      | X X'    | 断面図位置                                                     |

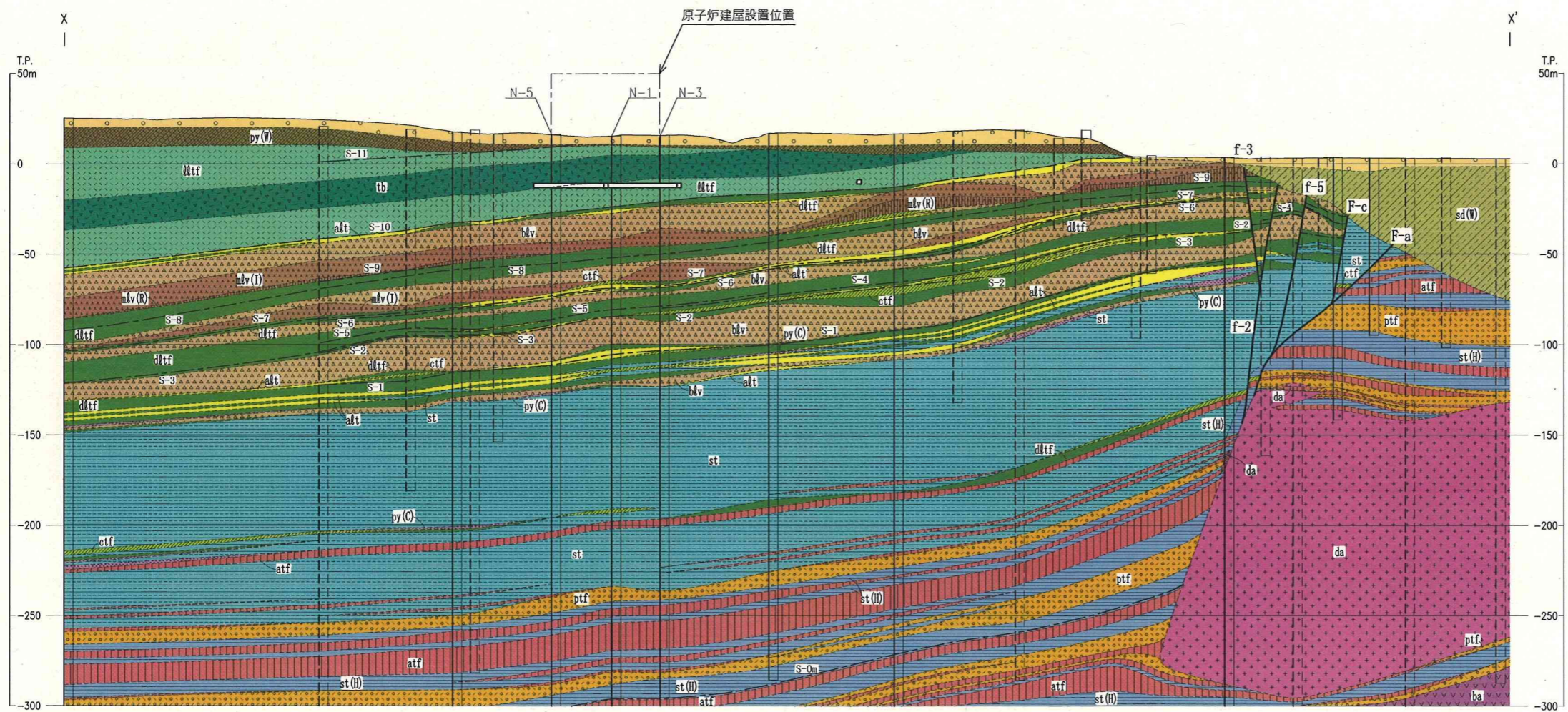
第2.12図 地質水平断面図 (T.P.-14m)



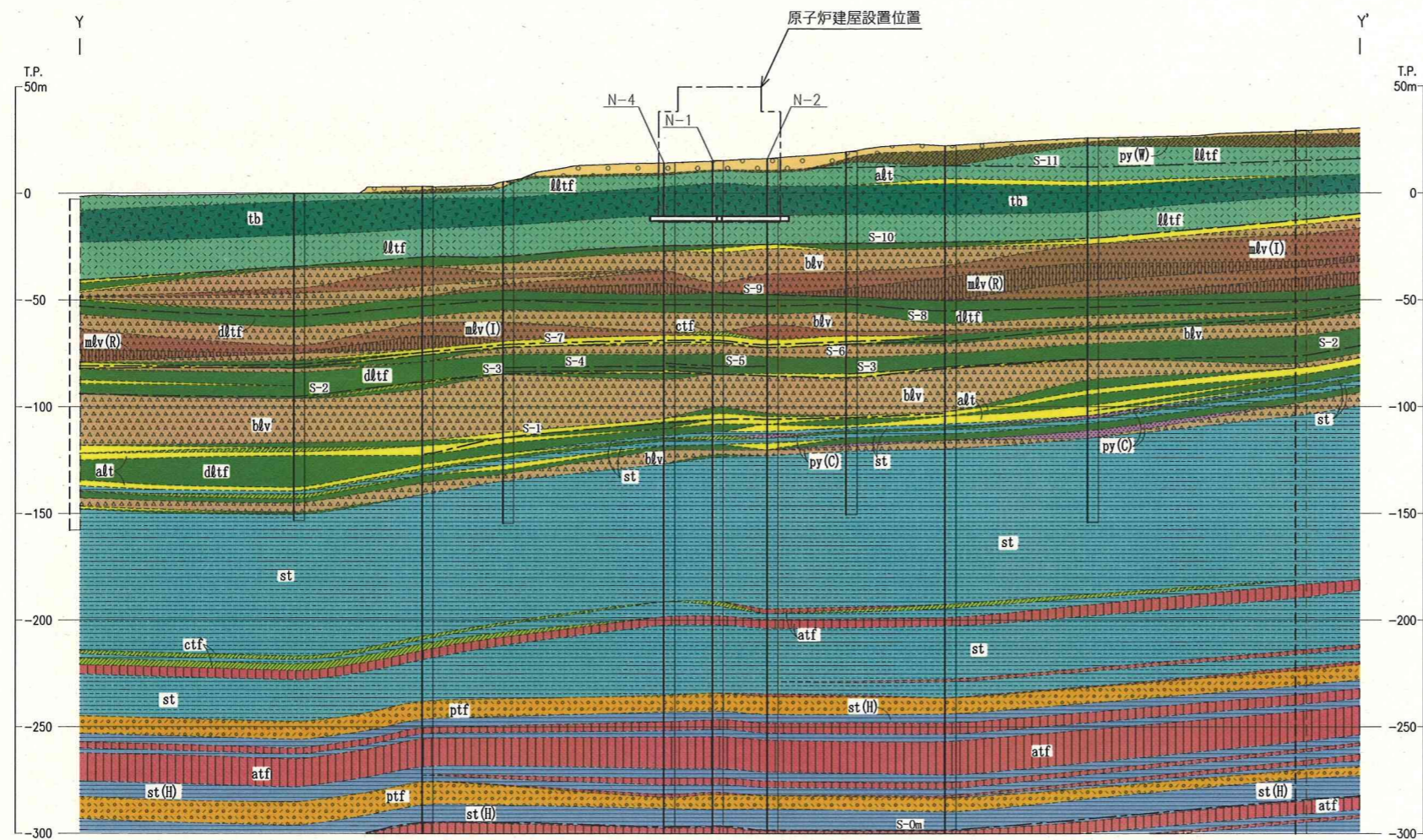




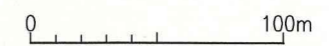
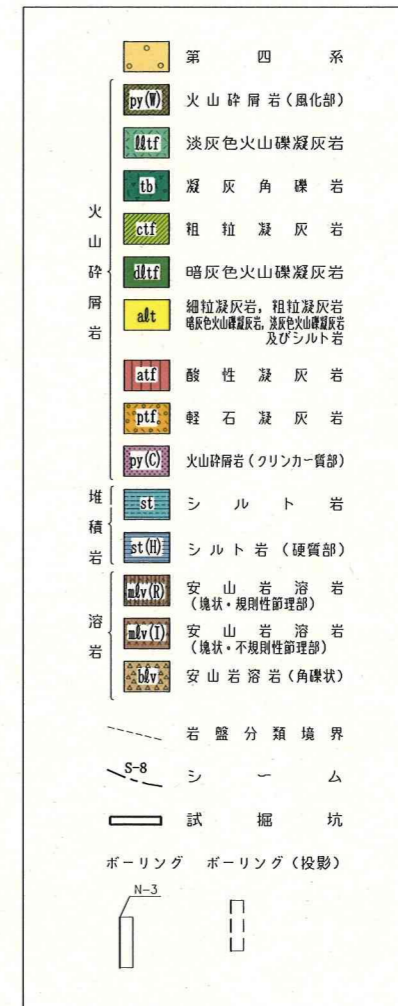
第 2.14 図(1) 岩盤分類図 (T. P. -14m)



第 2.14 図(2) 岩盤分類図(X-X')



凡 例



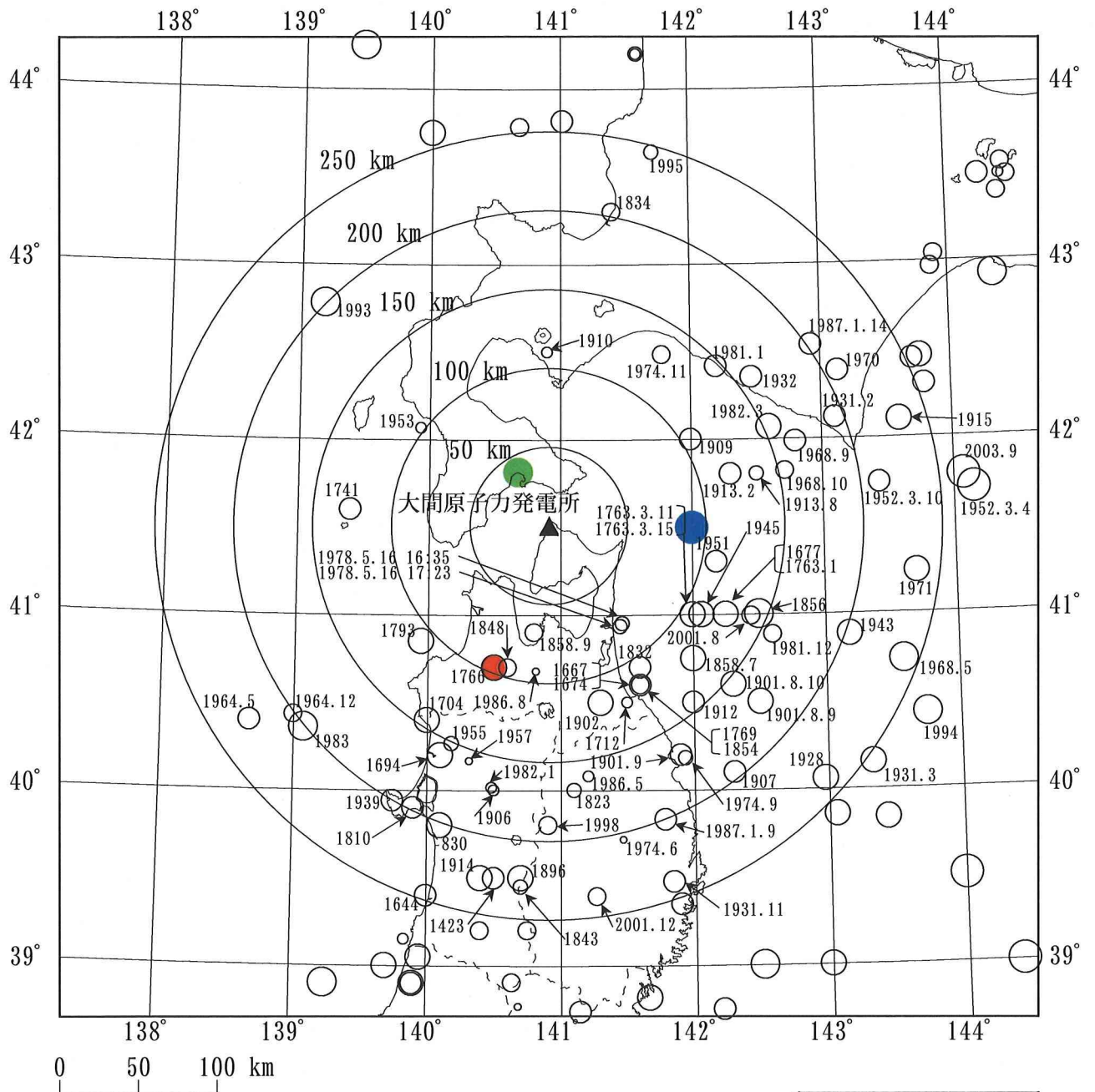
第 2.14 図(3) 岩盤分類図(Y-Y')

第 2.4 表 淡灰色火山礫凝灰岩の岩石試験結果

| 項目   |                             | 試験結果 | 備考                           |
|------|-----------------------------|------|------------------------------|
| 岩石試験 | 密度 (g/cm <sup>3</sup> )     | 1.81 | ボーリングコア, 試験坑内等から採取した試料による平均値 |
|      | 一軸圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> ) | 3.0  |                              |
|      | クリープ係数                      | 0.14 | 試験坑から採取した試料による平均値            |

第 2.5 表 淡灰色火山礫凝灰岩の岩盤試験結果

| 項目          |                                             | 試験結果        | 備考         |
|-------------|---------------------------------------------|-------------|------------|
| 岩盤試験        | 静弾性係数 (×10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> ) | 1.62        | 割線弾性係数の平均値 |
|             | 極限支持力 (N/mm <sup>2</sup> )                  | 13.8 以上     |            |
|             | せん断強度 (N/mm <sup>2</sup> )                  | 0.52        |            |
|             | 内部摩擦角 (°)                                   | 35          |            |
|             | クリープ係数                                      | 0.08        |            |
|             | 坑内弾性波試験                                     | P波速度 (km/s) | 1.9 ~ 2.1  |
| S波速度 (km/s) |                                             | 0.7 ~ 0.8   |            |

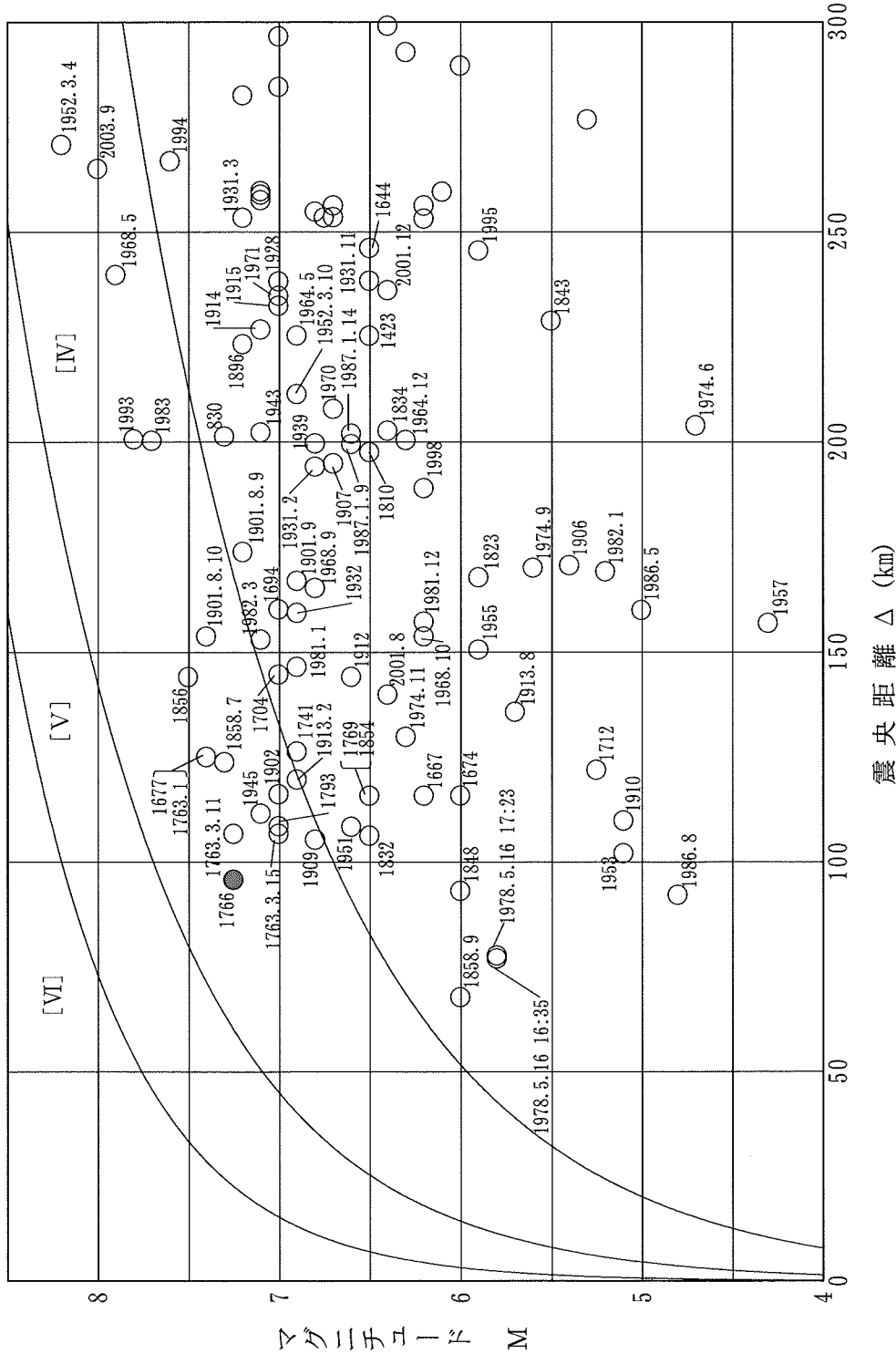


- : 設計用最強地震の対象地震  
(1766年津軽の地震  $M 7 \frac{1}{4}$ ,  $\Delta = 96 \text{ km}$ )
- : 地震地体構造上想定するプレート境界地震  
( $M 8 \frac{1}{4}$ ,  $\Delta = 90 \text{ km}$ , 震源深さ (H) = 60 km)
- : 地震地体構造上函館平野西縁断層帯の位置に想定する地震  
( $M 7 \frac{1}{2}$ ,  $\Delta = 39 \text{ km}$ )

この図は、大間原子力発電所設置許可申請書 添付書類六「第5.1-1図 敷地周辺の被害地震の震央分布」に一部加筆したものである。

| 凡例 |                    |
|----|--------------------|
| ○  | $8.0 \leq M$       |
| ○  | $7.5 \leq M < 8.0$ |
| ○  | $7.0 \leq M < 7.5$ |
| ○  | $6.5 \leq M < 7.0$ |
| ○  | $6.0 \leq M < 6.5$ |
| ○  | $5.5 \leq M < 6.0$ |
| ○  | $5.0 \leq M < 5.5$ |
| ○  | $M < 5.0$          |

第3.1図 敷地周辺の被害地震の震央分布及び地震地体構造上想定する地震の位置



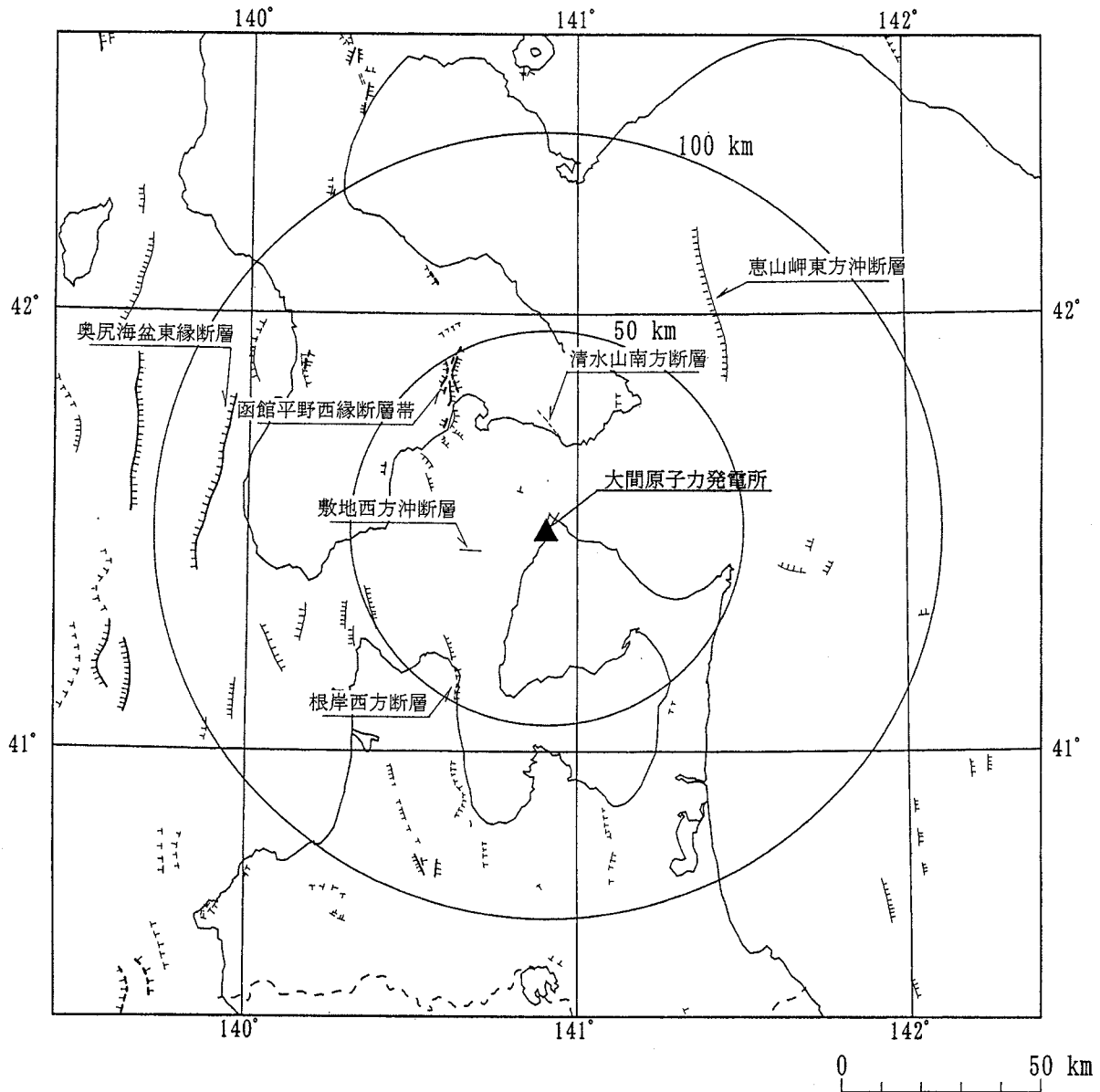
| 年月日<br>地名 (地震名)                     | 基礎速度<br>(cm/s) |
|-------------------------------------|----------------|
| 1766.3.8<br>津軽                      | 2.52           |
| 1968.5.16<br>青森県東方沖<br>(1968年十勝沖地震) | 1.56           |

● : 設計用最強地震の対象地震  
 1766年津軽の地震  
 (M7 1/4, Δ=96 km)

この図は、大間原子力発電所設置許可申請書 添付書類六「第5.1-2図 敷地周辺の被害地震のマグニチュード-震央距離」に一部加筆したものである。

〔 数字は年号。〔IV〕, 〔V〕, 〔VI〕は気象庁震度階級で、震度の境界線は、村松(1969)、勝又・他(1971)による。〕

第3.2図 敷地周辺の被害地震のマグニチュード-震央距離



凡例

| 陸域      |  | 海域        |    |
|---------|--|-----------|----|
| 确实度 I   |  | 崖高 > 200m |    |
| 确实度 II  |  | 崖高 < 200m |    |
| 确实度 III |  | 确实        | 推定 |

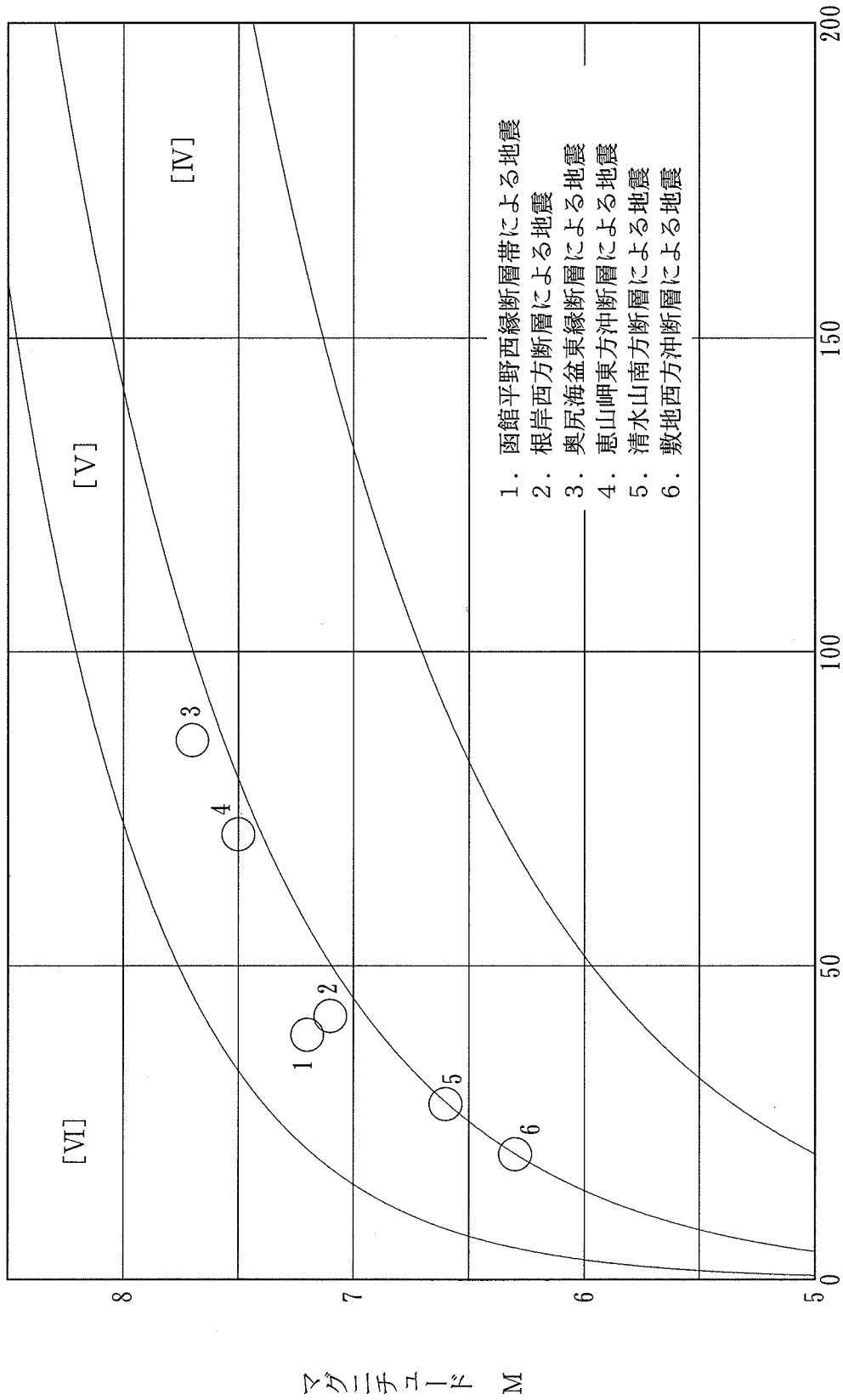
(清水山南方断層のみ表示)

([新編]日本の活断層)に、一部加筆)

第 3.3 図 活断層分布

第 3.1 表 敷地周辺の主な活断層

| No. | 断層名       | 評価長さ<br>(km) | マグニチュード<br>M | 震央距離<br>(km) | 最大速度振幅<br>(cm/s) |
|-----|-----------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| 1   | 函館平野西縁断層帯 | 26           | 7.2          | 39           | 7.9              |
| 2   | 根岸西方断層    | 22           | 7.1          | 42           | 6.3              |
| 3   | 奥尻海盆東縁断層  | 50           | 7.7          | 86           | 5.5              |
| 4   | 恵山岬東方沖断層  | 42.5         | 7.5          | 71           | 5.4              |
| 5   | 清水山南方断層   | 11           | 6.6          | 28           | 5.3              |
| 6   | 敷地西方沖断層   | 7.2          | 6.3          | 20           | 5.1              |

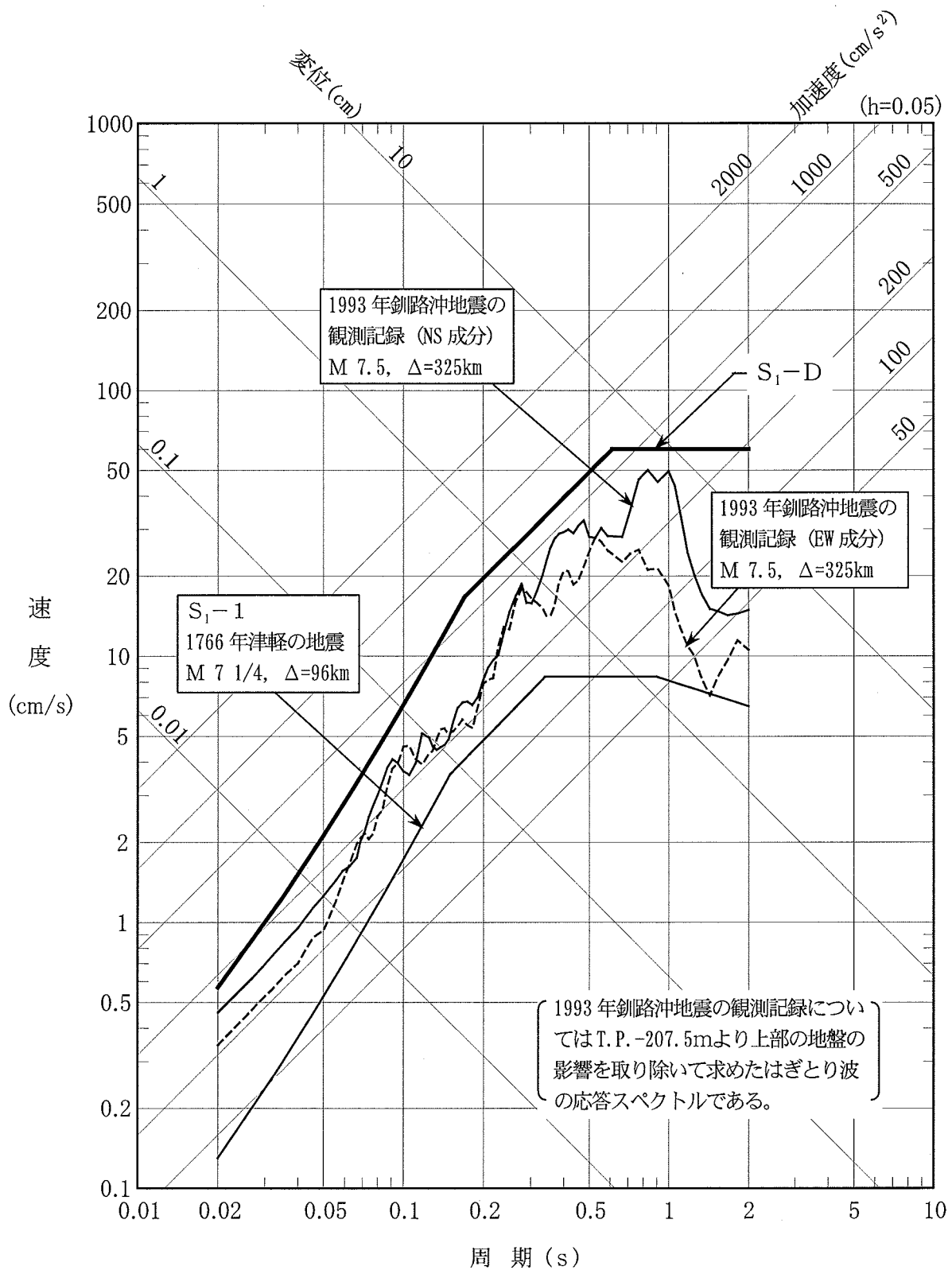


第3.4図 敷地周辺の主な活断層から想定される地震

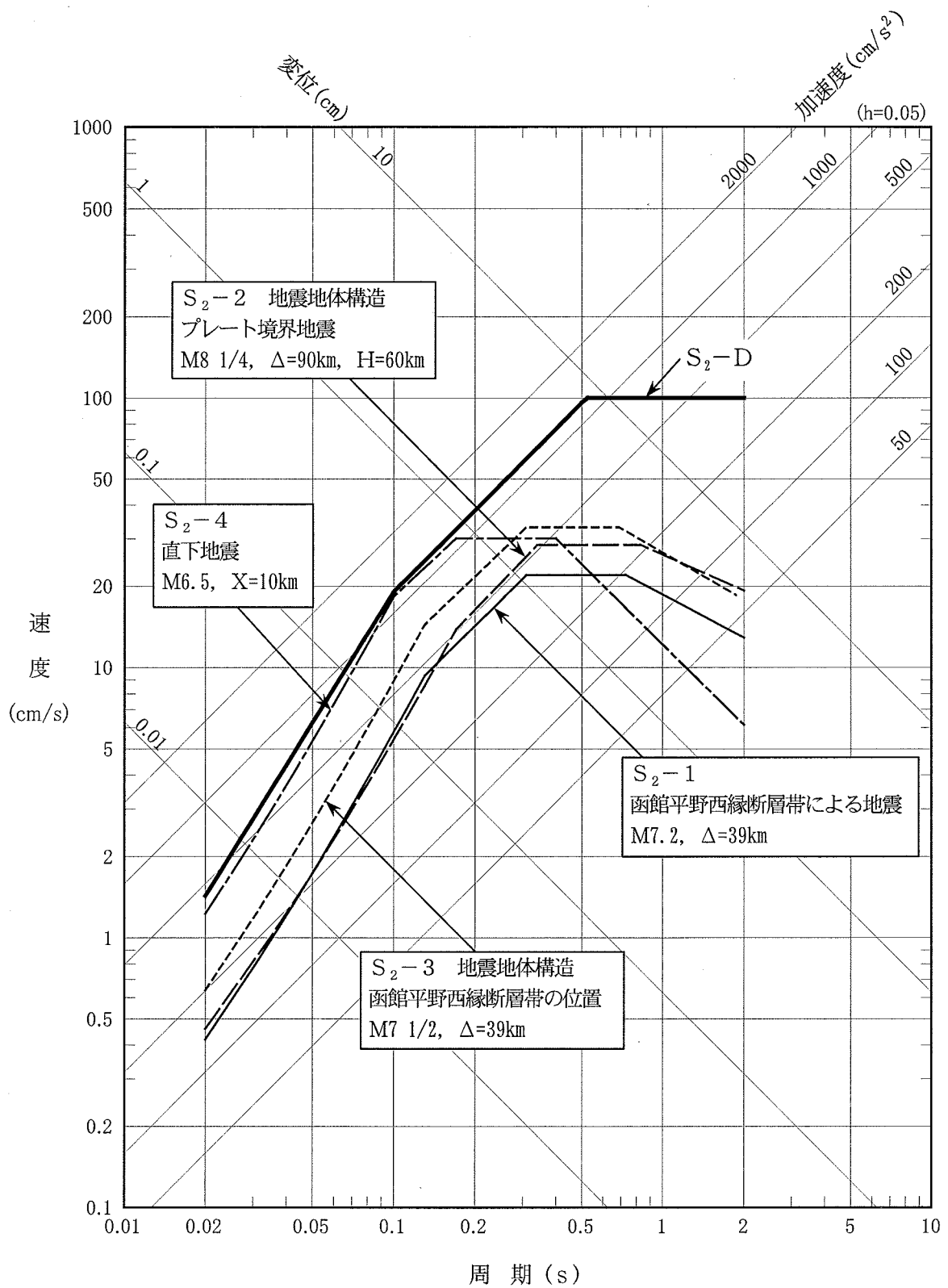
[ [IV], [V], [VI] は気象庁震度階級で、震度の境界線は、 ]  
 [ 村松(1969), 勝又・他(1971)による。 ]

第 3.2 表 考慮する地震

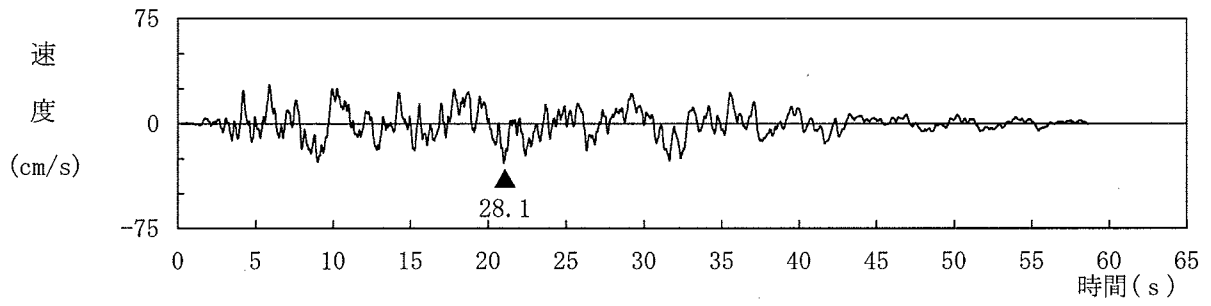
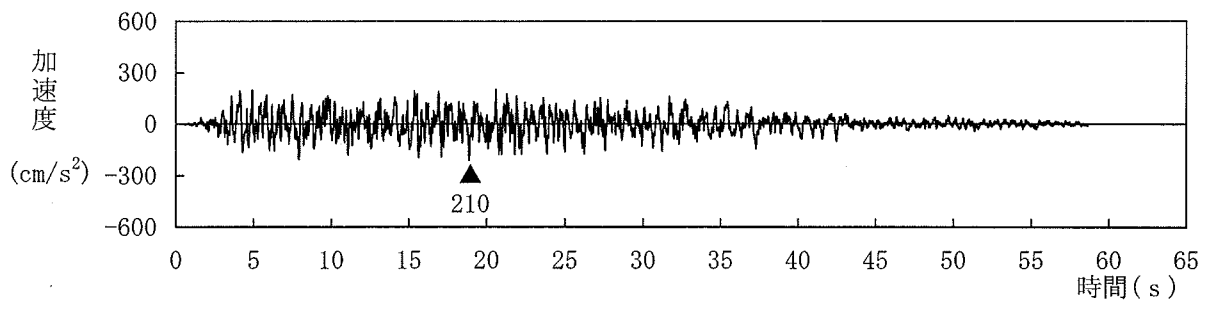
| 種 別     |                   | 考 慮 す る 地 震  |                |                  |                            |
|---------|-------------------|--------------|----------------|------------------|----------------------------|
|         |                   | マグニチュード<br>M | 震央距離<br>Δ (km) | 最大速度振幅<br>(cm/s) | 備 考                        |
| 設計用最強地震 | S <sub>1</sub> -1 | 7 ¼          | 96             | 2.5              | ・「過去の地震」<br>1766年3月8日津軽の地震 |
| 設計用限界地震 | S <sub>2</sub> -1 | 7.2          | 39             | 7.9              | ・「活断層」<br>函館平野西縁断層帯による地震   |
|         | S <sub>2</sub> -2 | 8 ¼          | 90             | 8.7              | ・「地震地体構造」<br>プレート境界地震      |
|         | S <sub>2</sub> -3 | 7 ½          | 39             | 11.6             | ・「地震地体構造」<br>函館平野西縁断層帯の位置  |
|         | S <sub>2</sub> -4 | 6.5          | —              | 13.5             | ・直下地震                      |



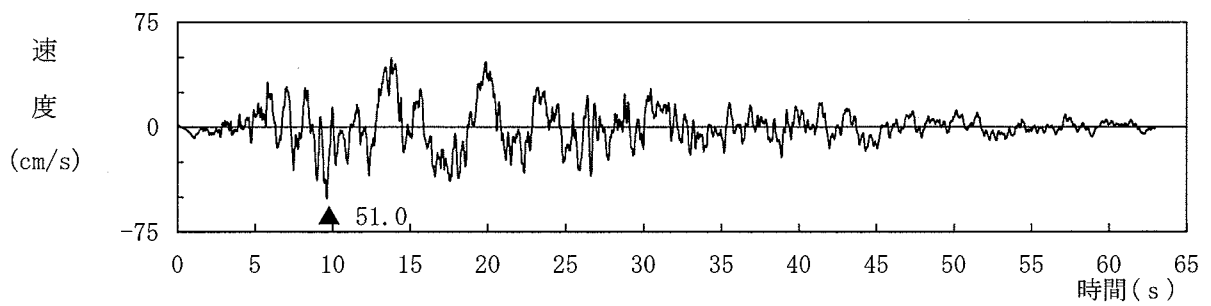
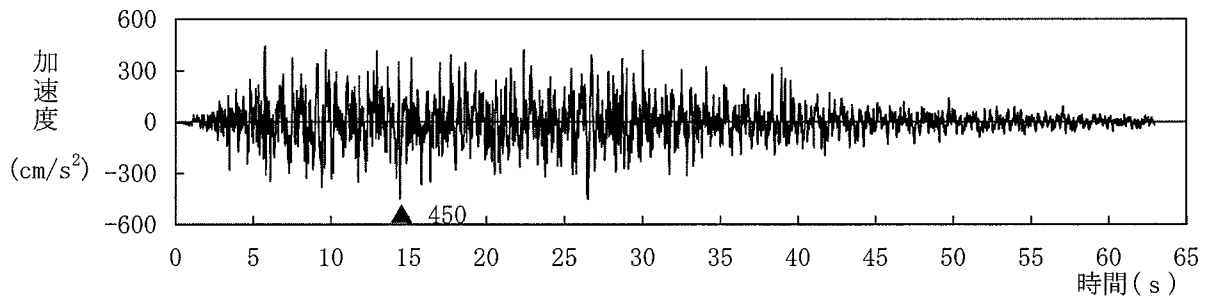
第 3.5 図 基準地震動  $S_1$  並びに  $S_1$  対象地震及び  
1993 年釧路沖地震の観測記録の応答スペクトル



第3.6図 基準地震動S<sub>2</sub>及びS<sub>2</sub>対象地震の応答スペクトル



設計用模擬地震動 S<sub>1</sub>-D

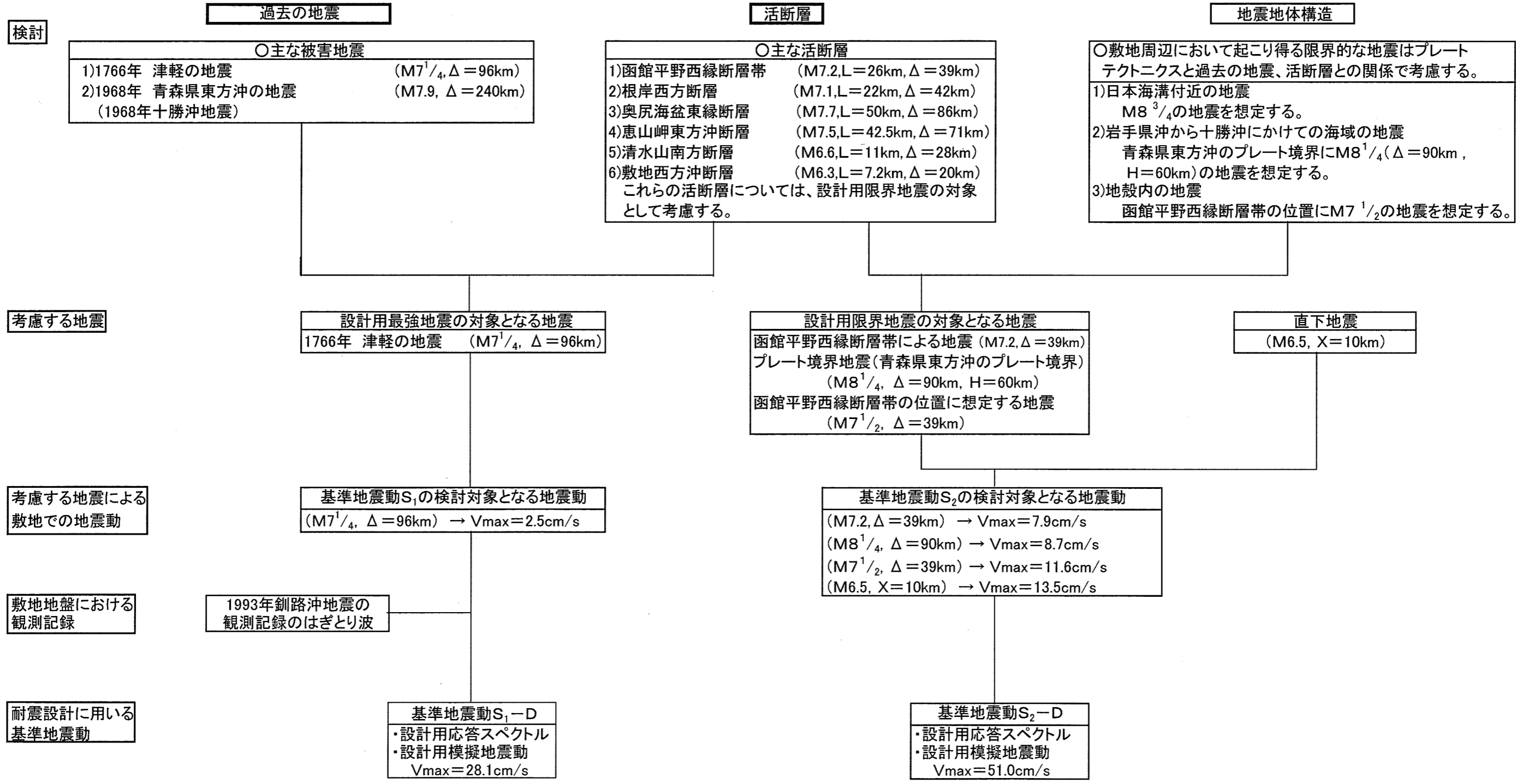


設計用模擬地震動 S<sub>2</sub>-D

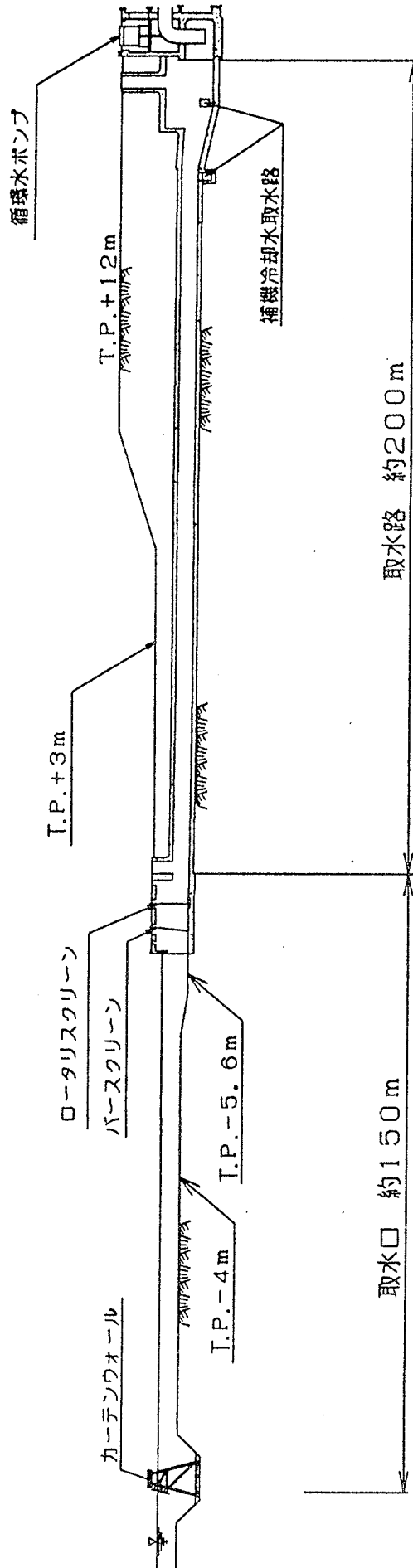
第 3.7 図 設計用模擬地震動

# 基準地震動策定フロー

| 凡例    |            |
|-------|------------|
| M:    | 地震のマグニチュード |
| L:    | 断層長さ       |
| Δ:    | 震央距離       |
| X:    | 震源距離       |
| H:    | 震源深さ       |
| Vmax: | 最大速度振幅     |



第 3.8 図 基準地震動策定フロー

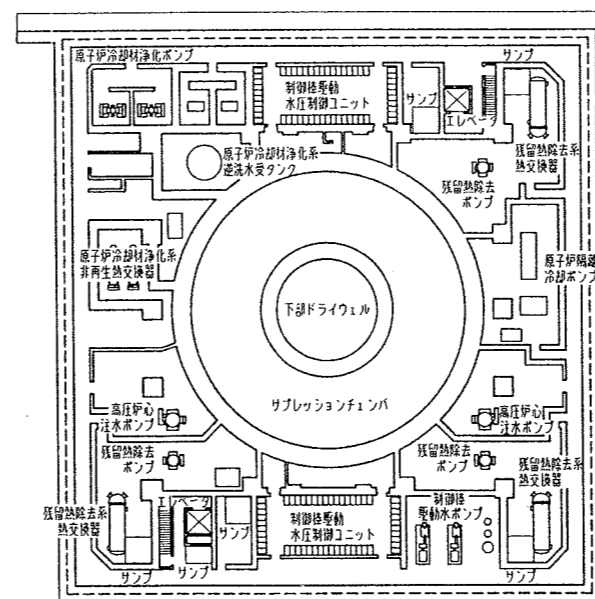


第5.1図 取水設備断面図

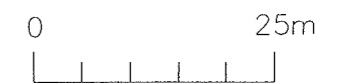
卷 末 資 料

## 巻末 資料リスト

| 図番号       | タイトル        | 頁    |
|-----------|-------------|------|
| 図 - 1 (1) | 機器配置図 (その1) | [1]  |
| 図 - 1 (2) | 機器配置図 (その2) | [2]  |
| 図 - 1 (3) | 機器配置図 (その3) | [3]  |
| 図 - 1 (4) | 機器配置図 (その4) | [4]  |
| 図 - 1 (5) | 機器配置図 (その5) | [5]  |
| 図 - 1 (6) | 機器配置図 (その6) | [6]  |
| 図 - 1 (7) | 機器配置図 (その7) | [7]  |
| 図 - 1 (8) | 機器配置図 (その8) | [8]  |
| 図 - 2     | 断面図         | [9]  |
| 図 - 3 (1) | 燃料補助建屋機器配置図 | [10] |
| 図 - 3 (2) | 燃料補助建屋機器配置図 | [11] |
| 図 - 4     | 燃料補助建屋断面図   | [12] |
| 図 - 5     | 取水設備概要図     | [13] |
| 図 - 6     | 放水設備概要図     | [14] |



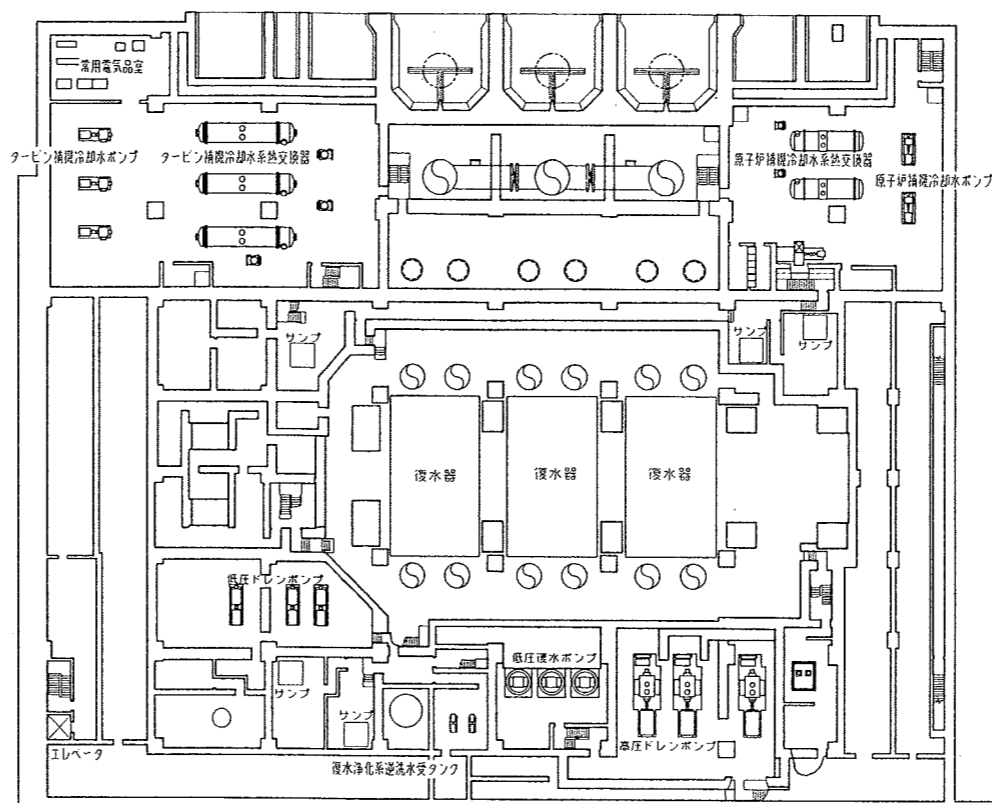
原子炉建屋 地下三階  
T.P. -8200mm



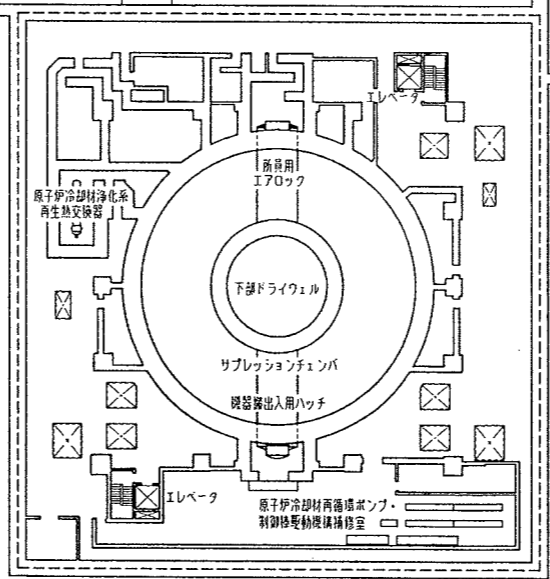
T.P. = 東京湾平均海面  
 [ ] 内は二次格納施設を示す

図-1(1) 機器配置図(その1)

タービン建屋 地下二階  
T.P.-5100mm

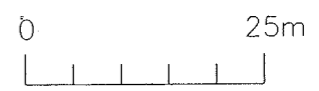
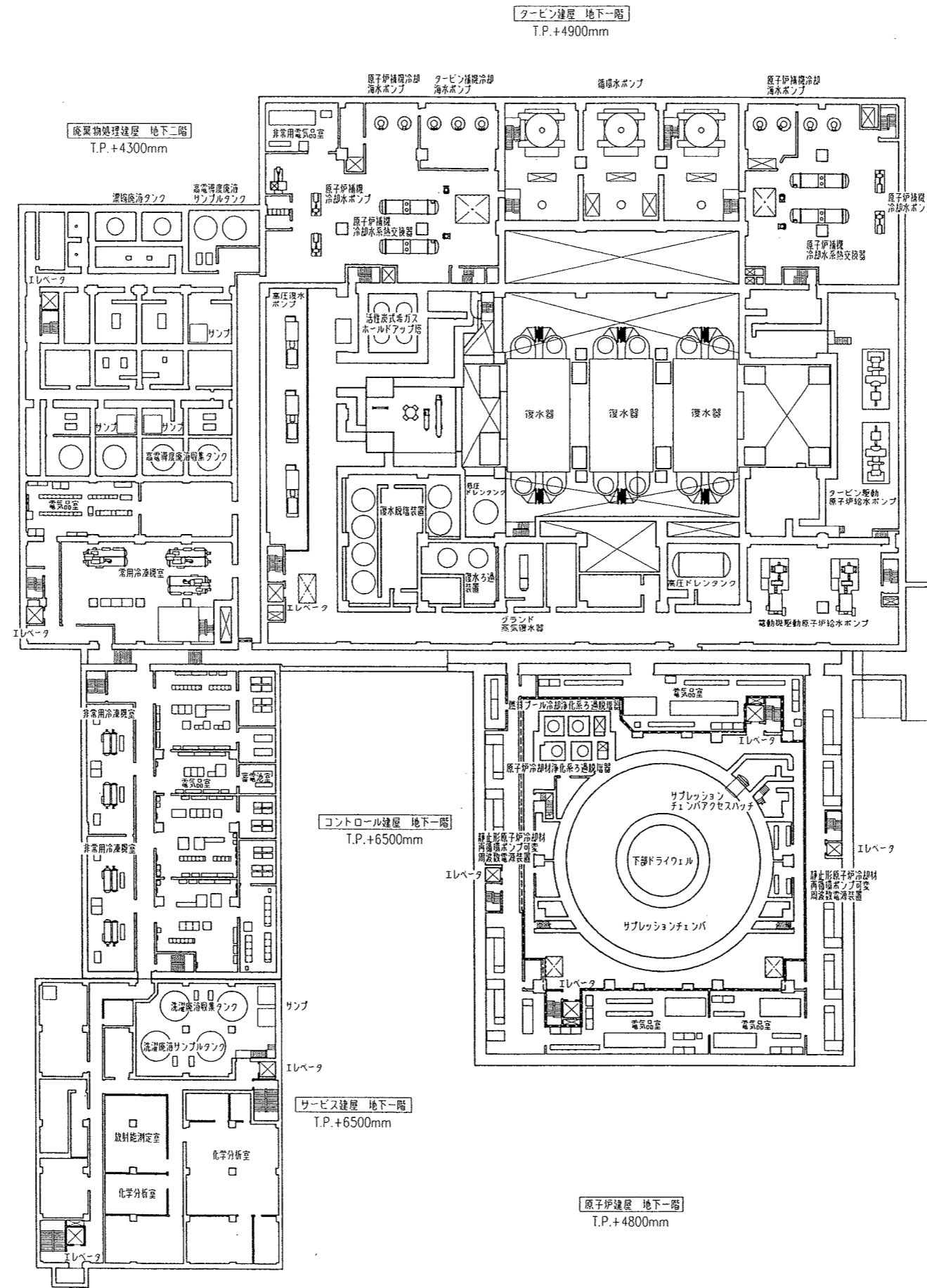


原子炉建屋 地下二階  
T.P.-1700mm



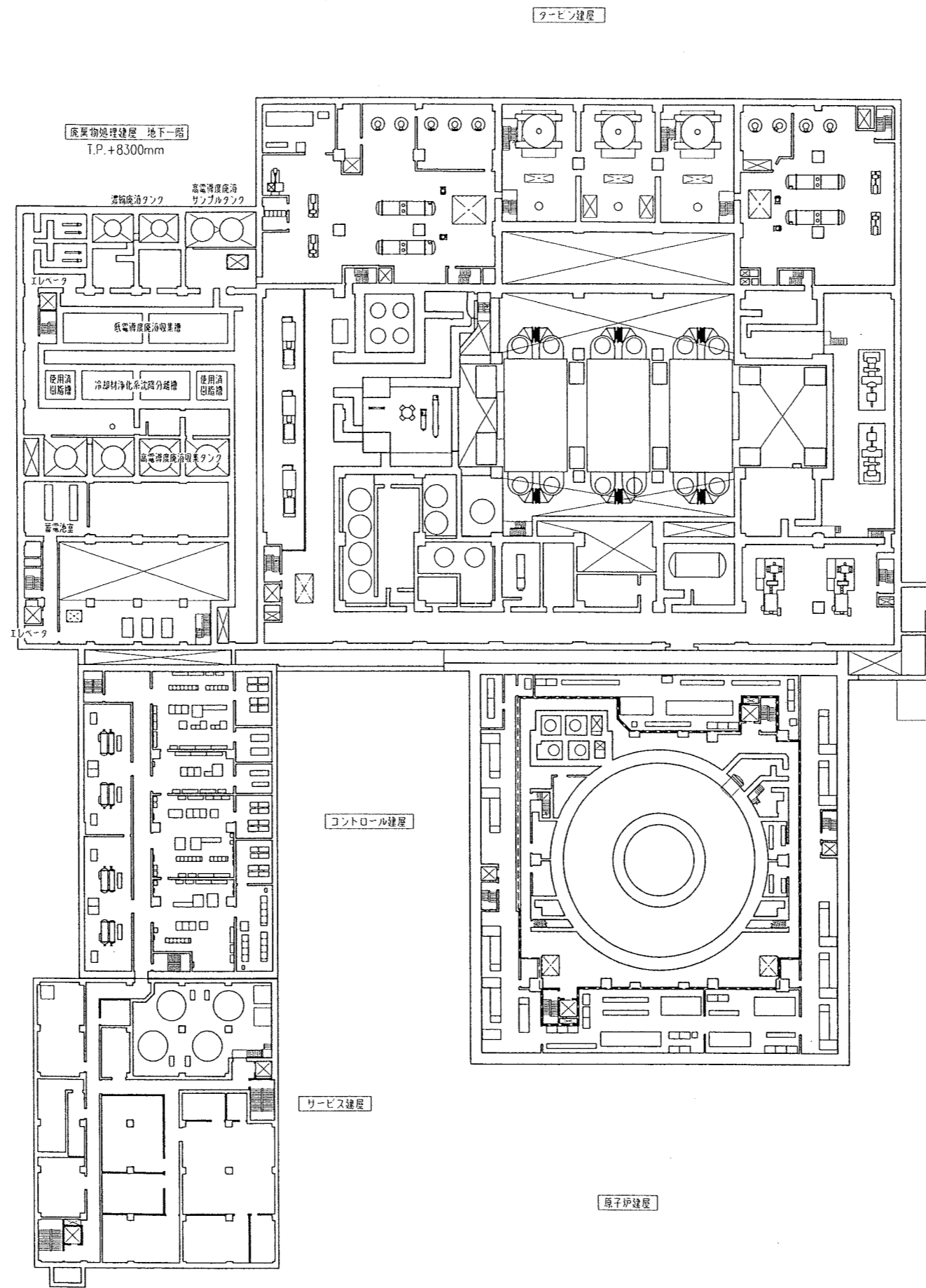
T.P. = 東京湾平均海面  
[ ] 内は二次格納施設を示す

図-1(2) 機器配置図(その2)



T.P. = 東京湾平均海面  
 [ ] 内は二次格納施設を示す

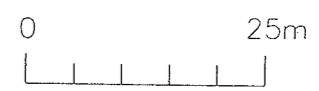
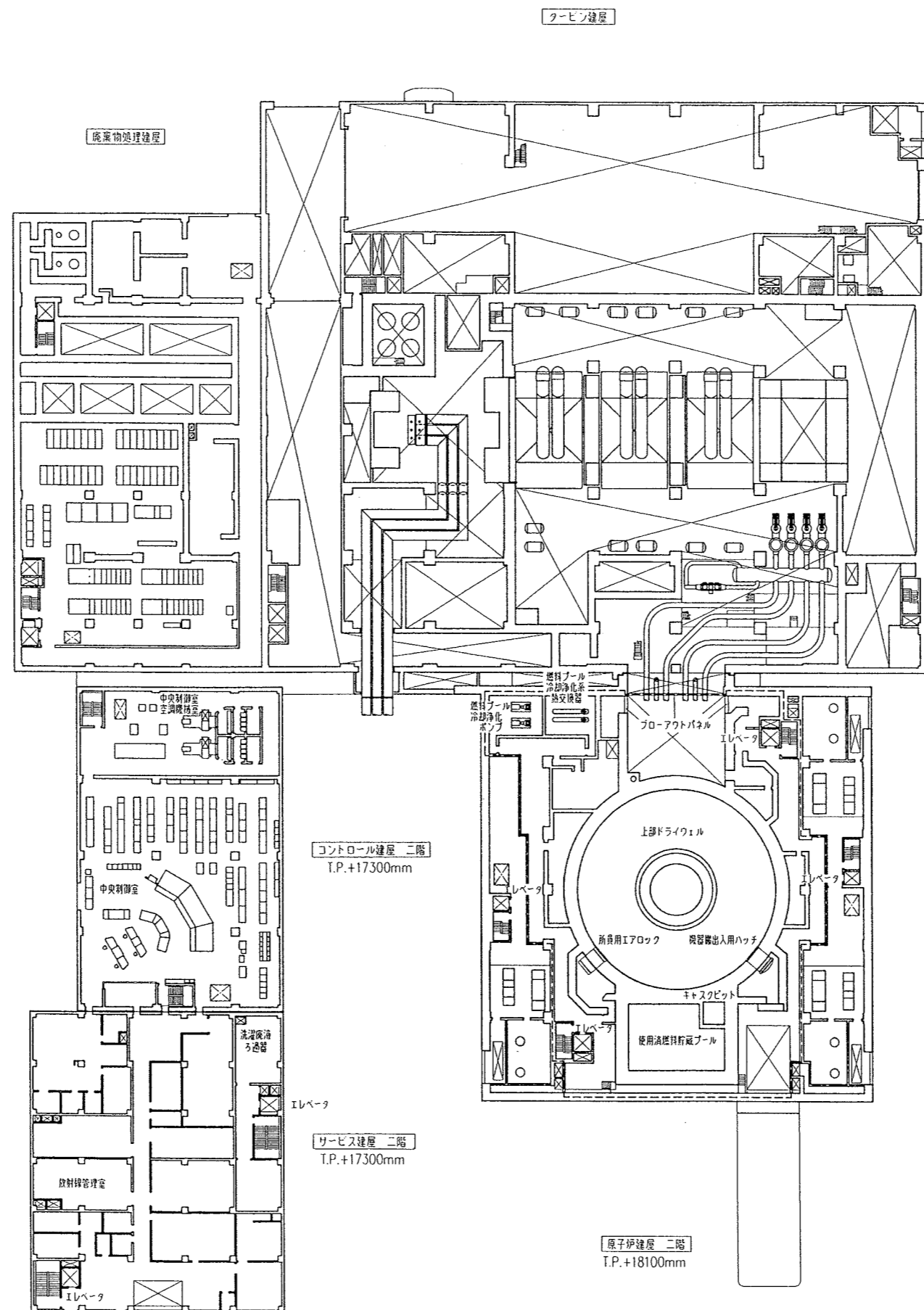
図-1(3) 機器配置図 (その3)



T.P. = 東京湾平均海面  
 [---] 内は二次格納施設を示す

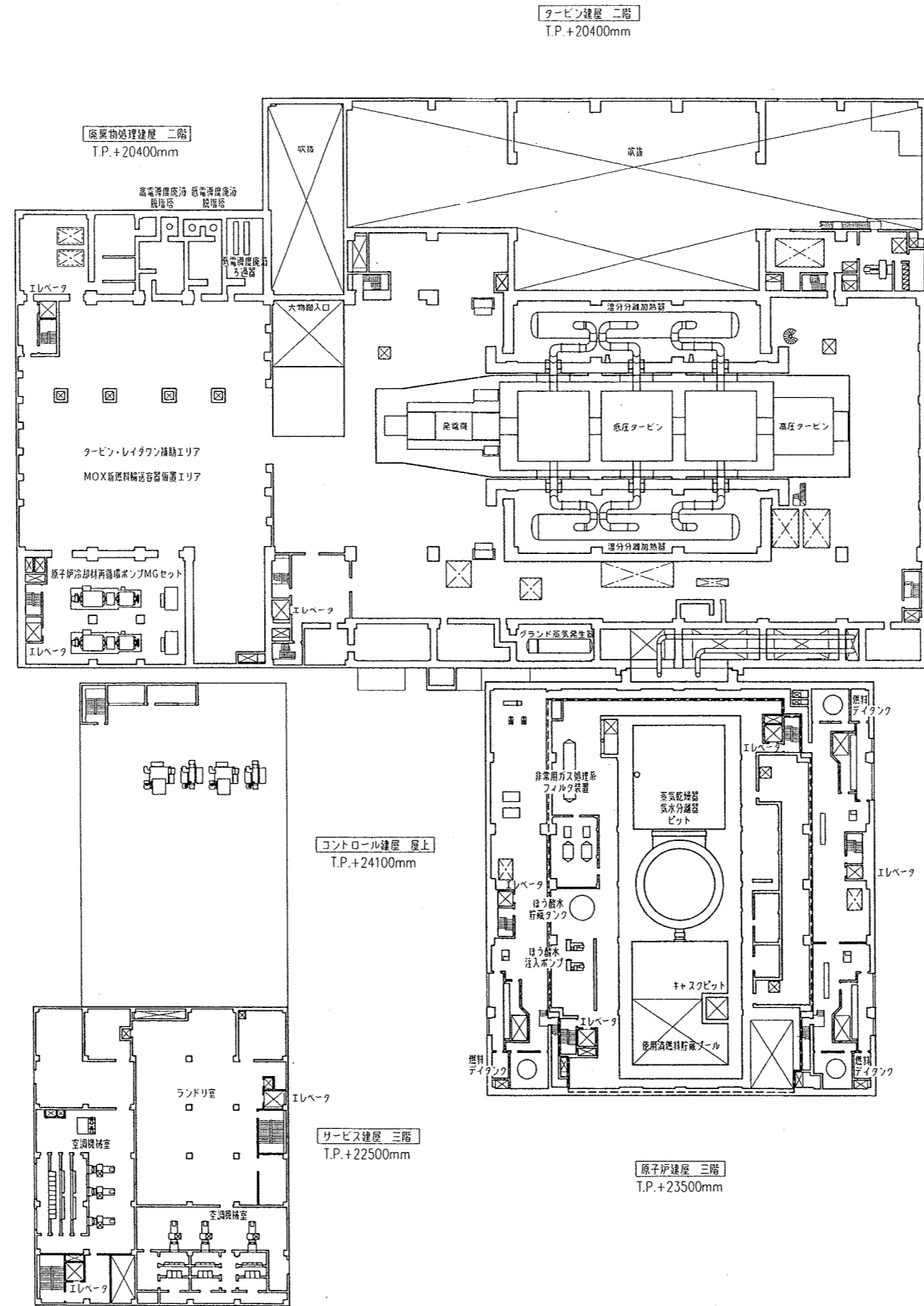
図-1(4) 機器配置図(その4)





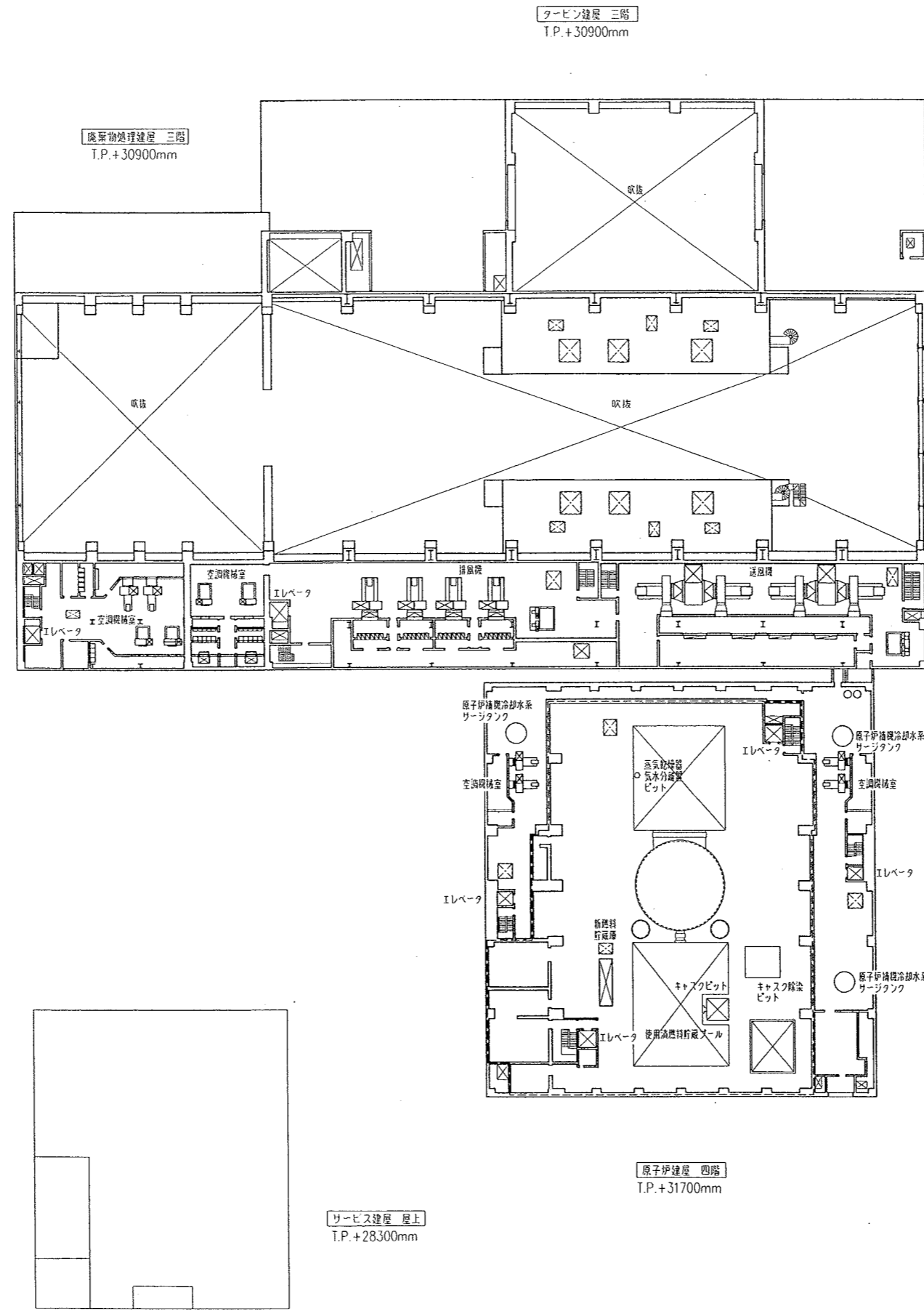
T.P. = 東京湾平均海面  
 [ ] 内は二次格納施設を示す

図-1(6) 機器配置図(その6)



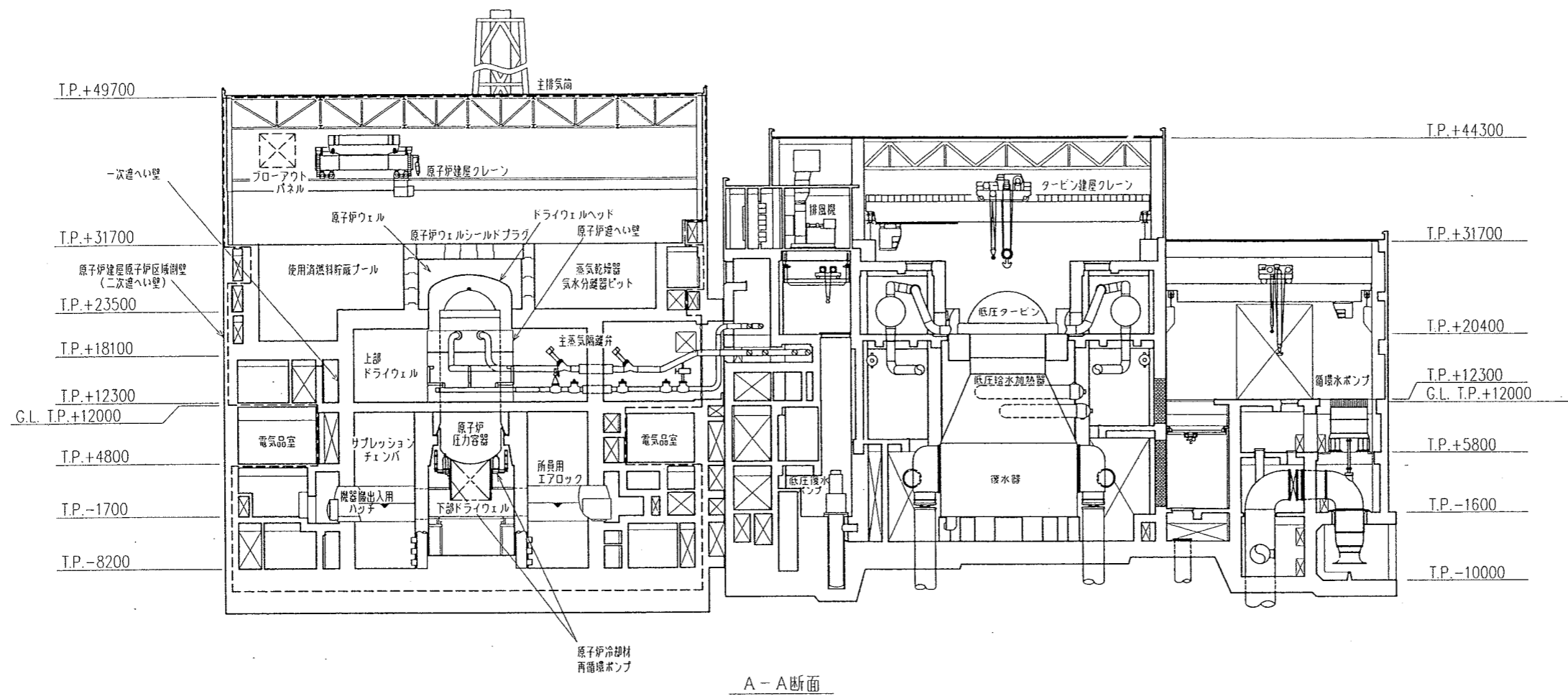
T.P. = 東京湾平均海面  
 [ ] 内は二次格納施設を示す

図-1(7) 機器配置図(その7)

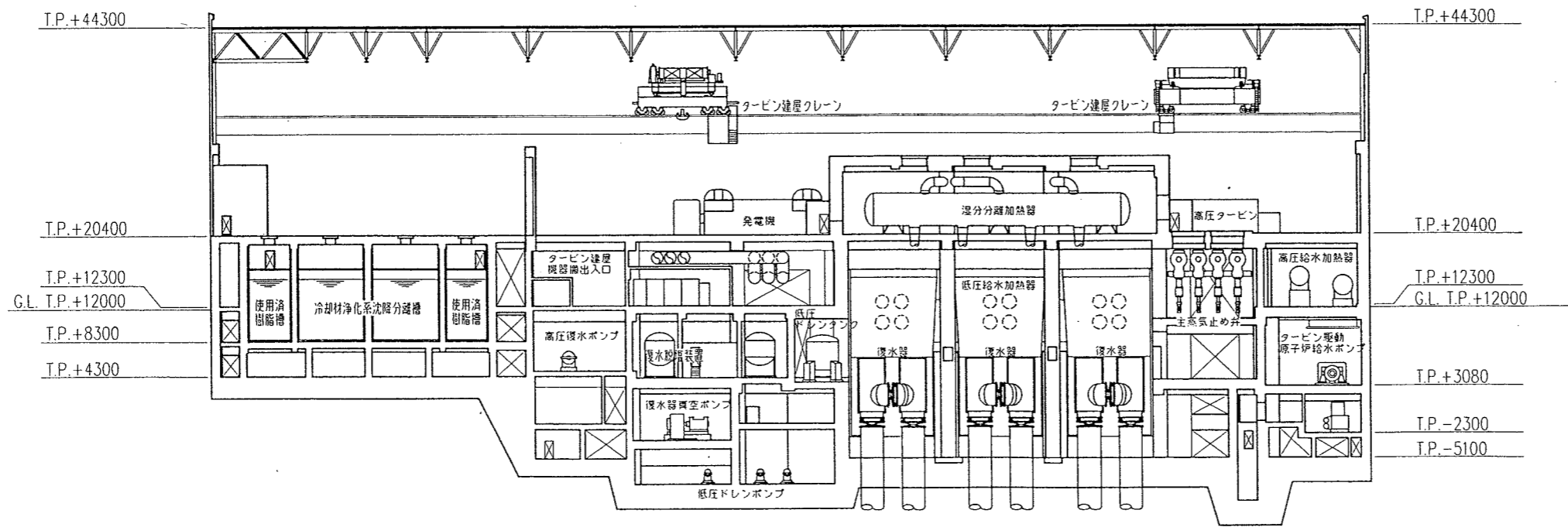


T.P. = 東京湾平均海面  
 [ ] 内は二次格納施設を示す

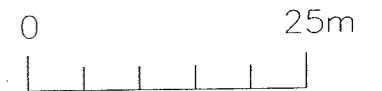
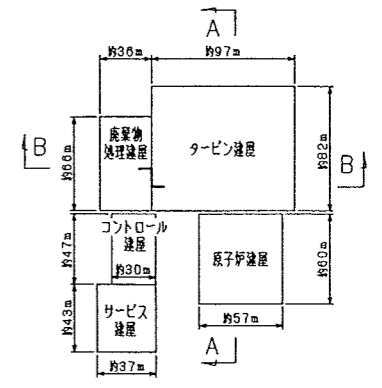
図-1(8) 機器配置図 (その8)



A-A断面

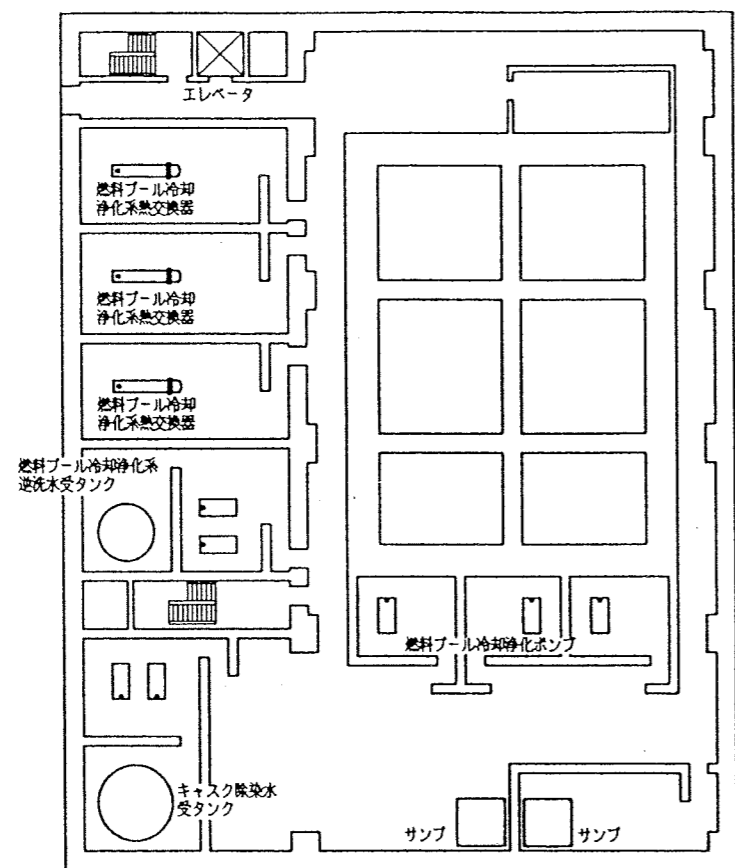


B-B断面

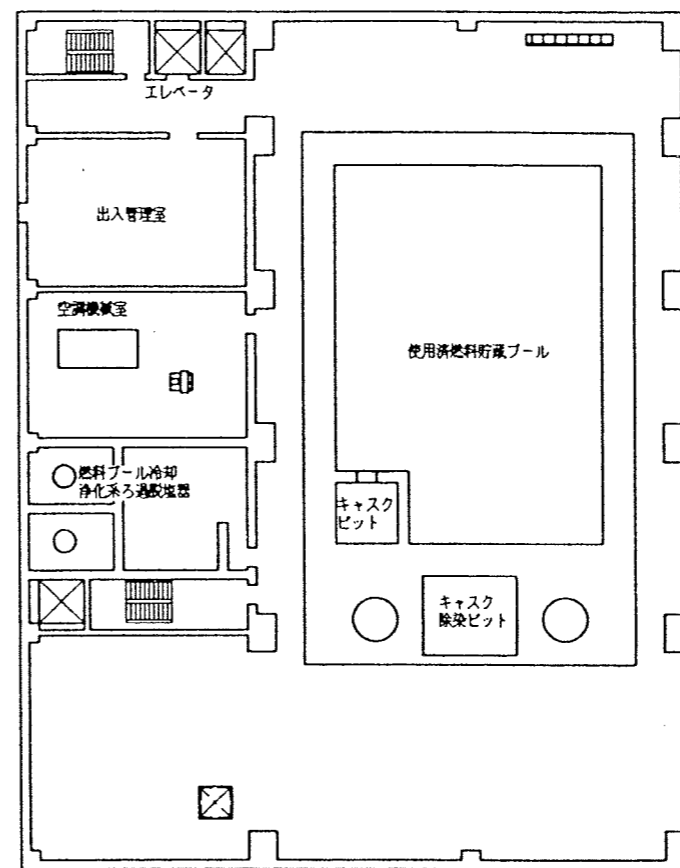


T.P. = 東京湾平均海面  
 [ ] 内は二次格納施設を示す

図-2 断面図



燃料補助建屋 地下一階  
T. P. +6300mm

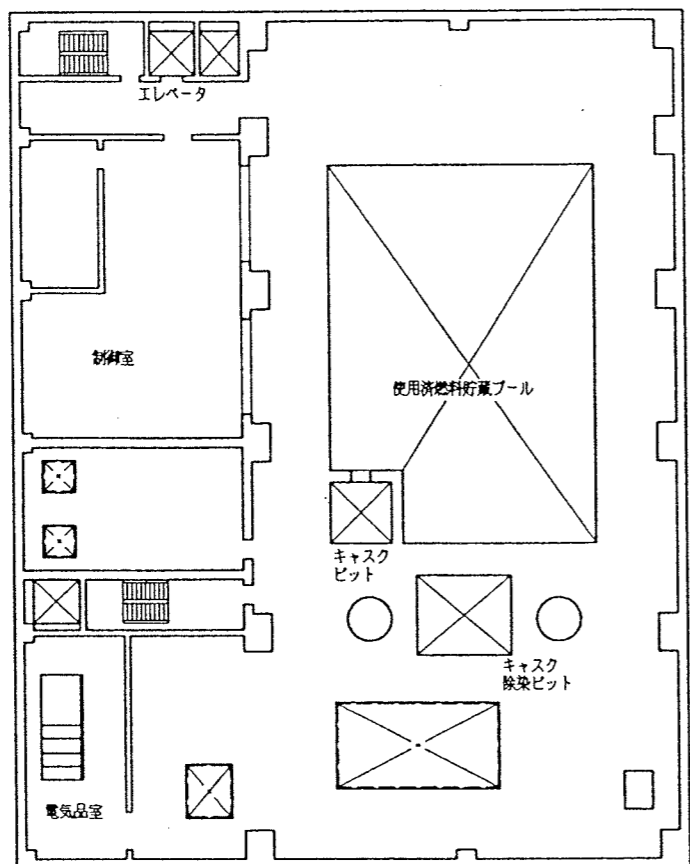


燃料補助建屋 一階  
T. P. +12300mm

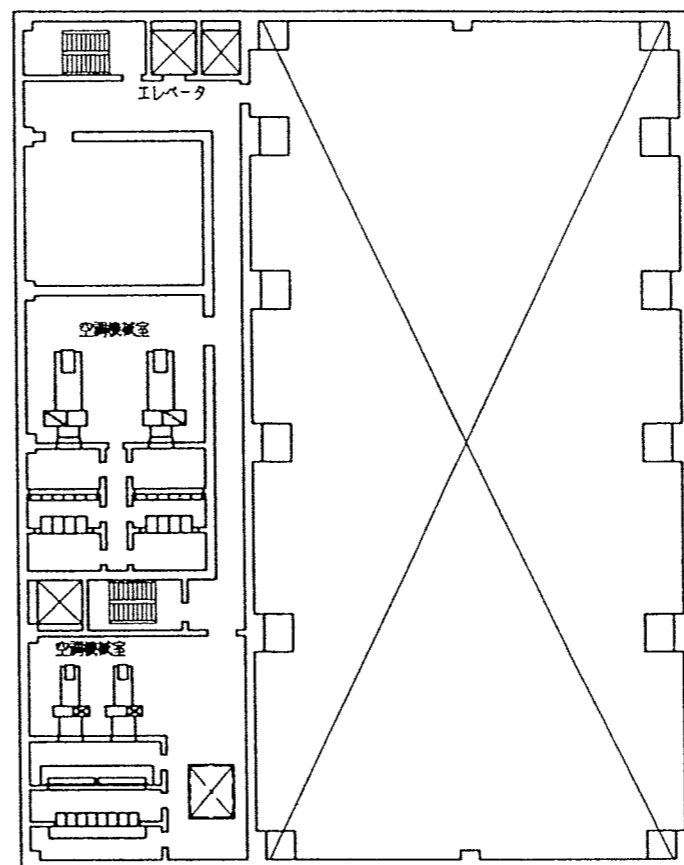
T. P. = 東京湾平均海面



図-3(1) 燃料補助建屋機器配置図



燃料補助建屋 二階  
T. P. +21300mm

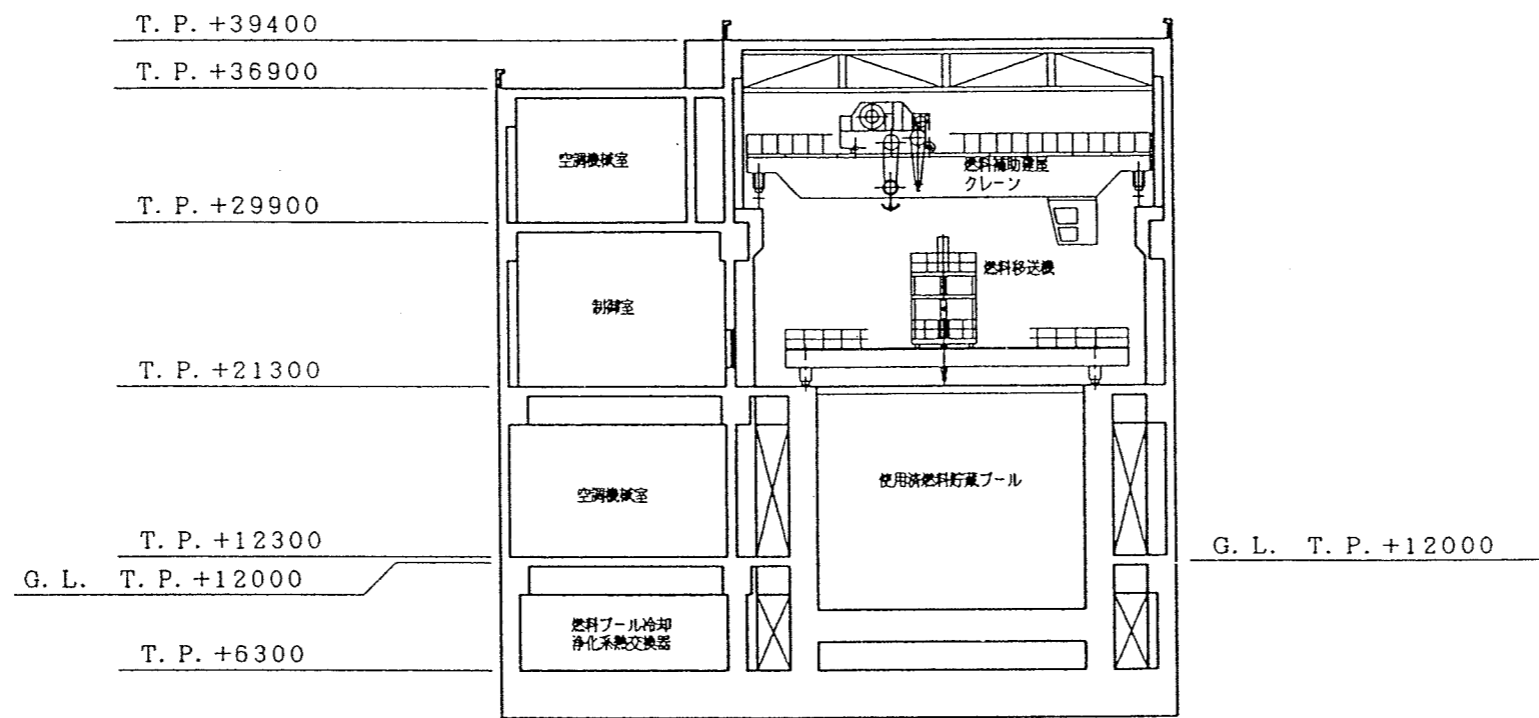
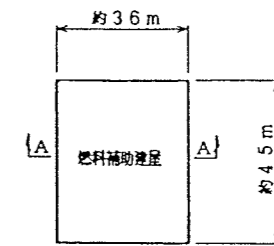


燃料補助建屋 三階  
T. P. +29900mm

T. P. = 東京湾平均海面



図-3(2) 燃料補助建屋機器配置図



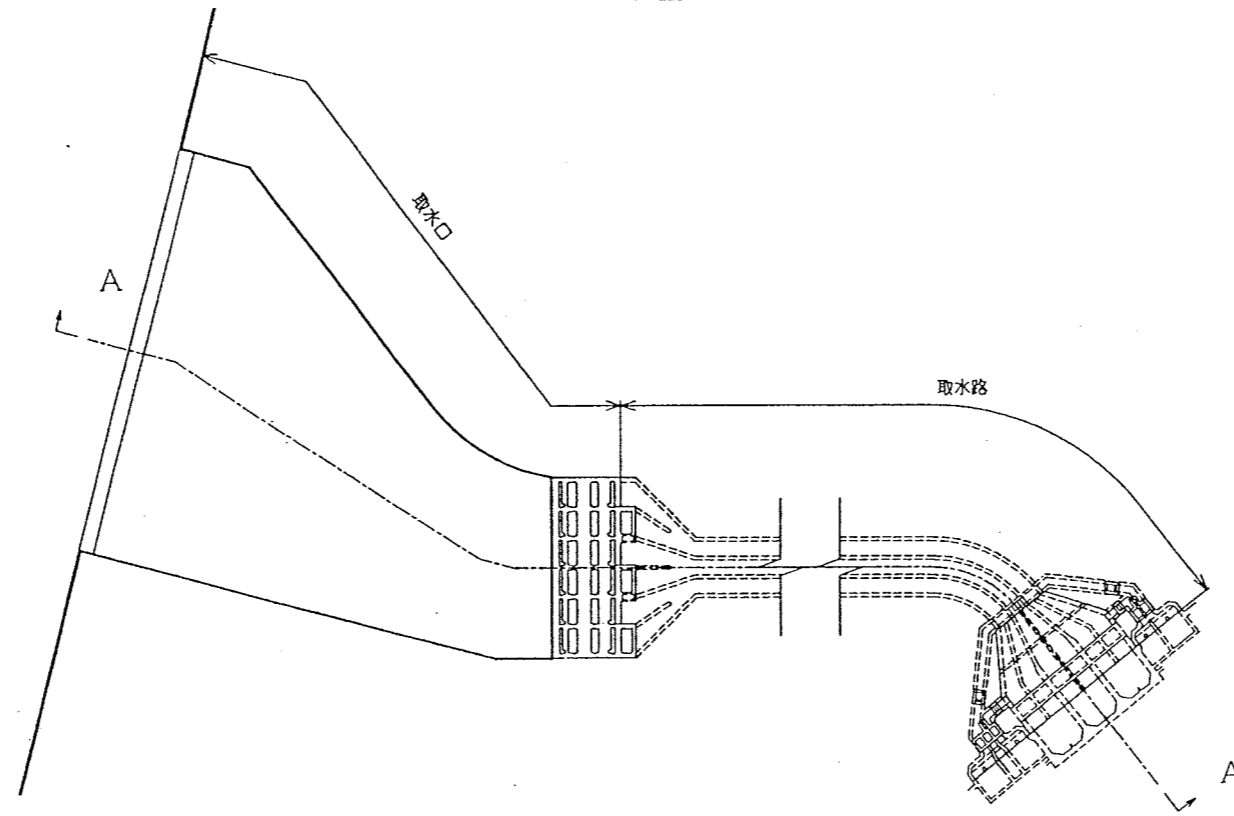
A-A断面図

T. P. = 東京湾平均海面



図-4 燃料補助建屋断面図

平面図



A-A断面図

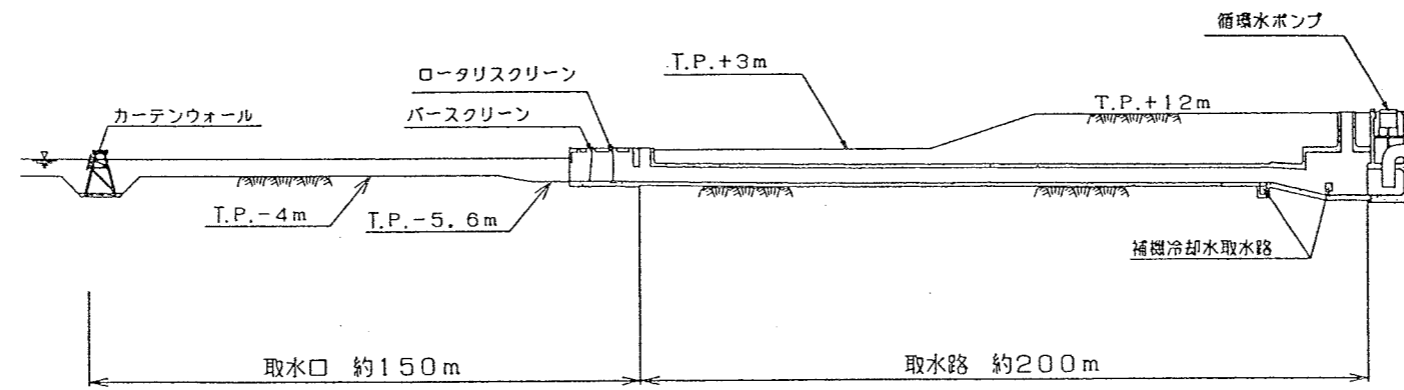
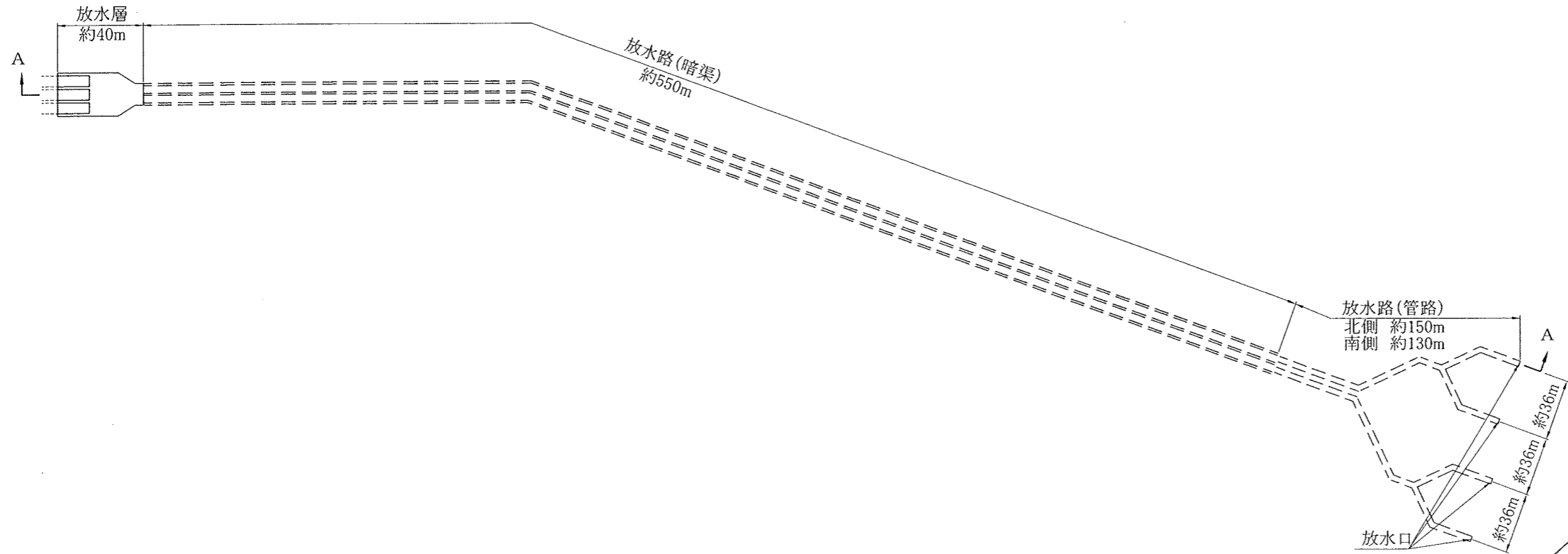


図-5 取水設備概要図

平面



A-A断面

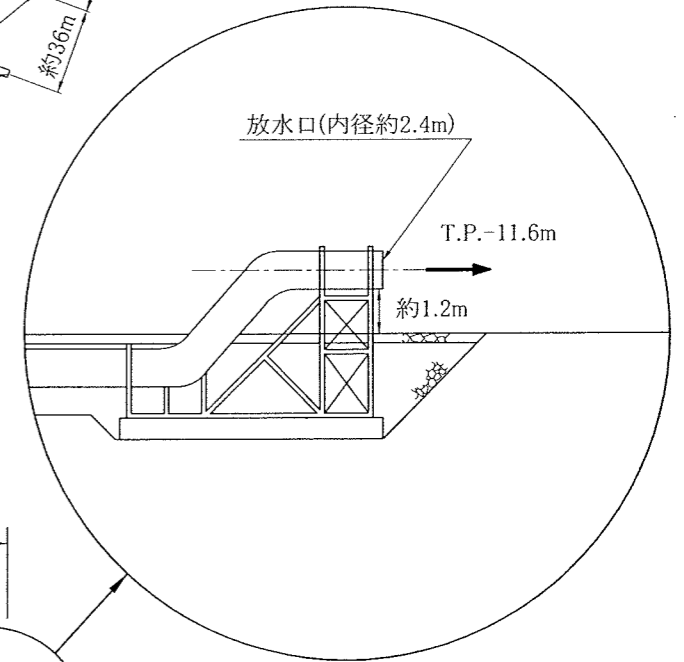
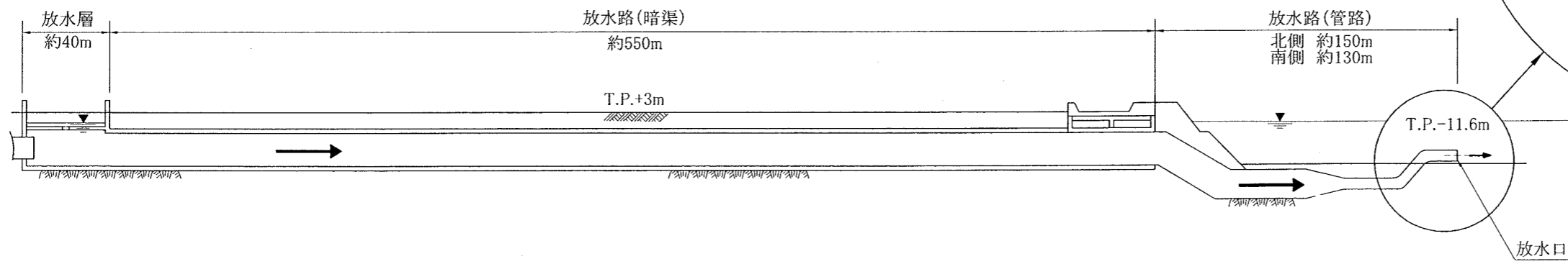


図-6 放水設備概要図