



### 3. グ라우チング計画・設計・施工

#### 3.1 コンソリデーショングラウチング

##### 3.1.1 施工範囲

基礎岩盤の変形性の改良を図り、カーテングラウチングとあいまって堤体の接触部付近の基礎岩盤の遮水性を改良することを目的として、施工範囲は堤敷基礎岩盤全面とする。

##### 3.1.2 改良目標値

コンソリデーショングラウチングの改良目標値は、5Lu とする。

##### 3.1.3 施工時期

本体コンクリートを2リフト(3.0m)以上打設後、打設面上から施工を行う。

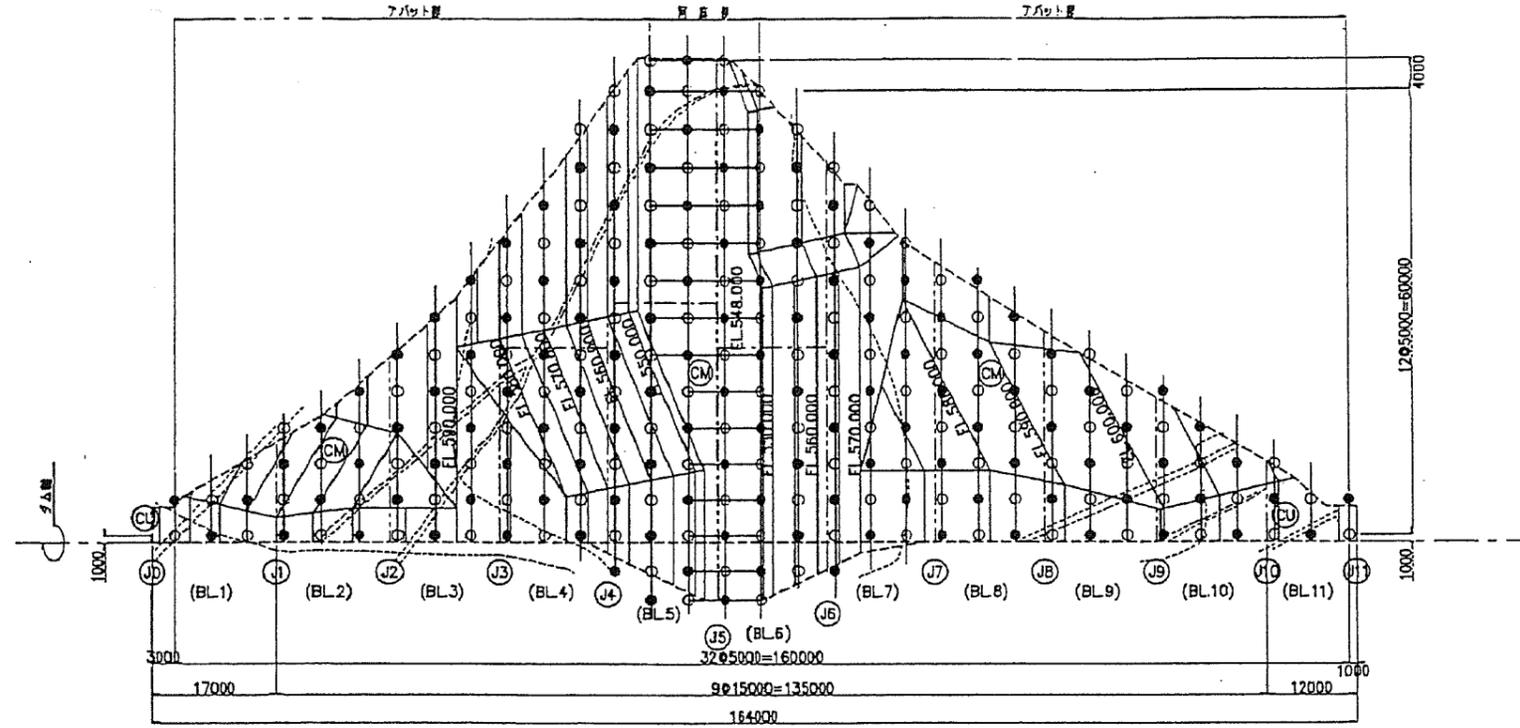
##### 3.1.4 孔の配置及び深さ

標準孔配置は5m 格子、規定2次孔とする。

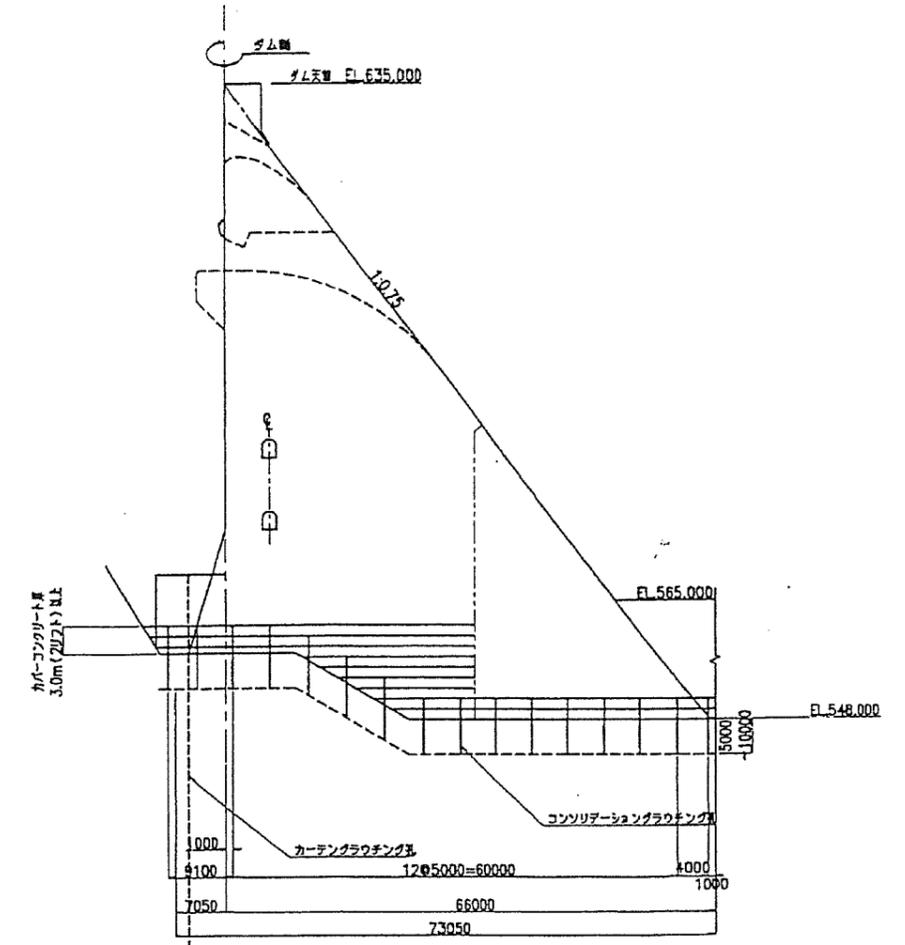
孔の深さは、岩盤面から厚さ5mを確保し、鉛直方向に施工した。

3.1.5 計画図

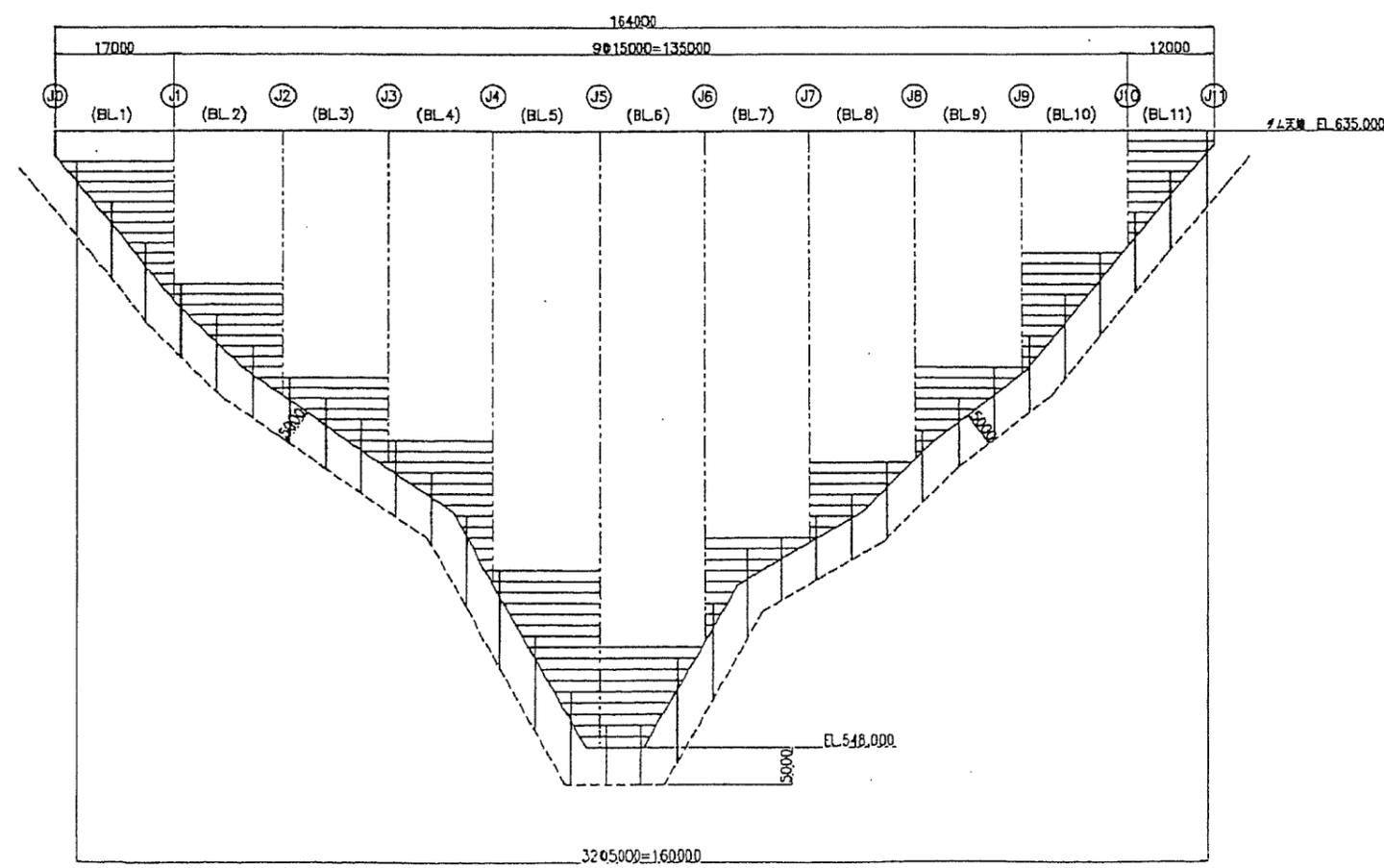
平面図



標準断面図



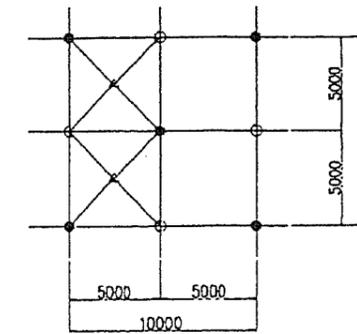
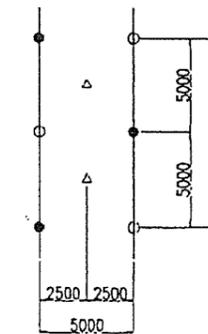
ダム軸縦断面図



標準孔配置図

アバット部

河床部



凡例

- 1次孔 φ46mm
- 2次孔 φ46mm
- △ 3次孔 (追加孔) φ46mm
- \* 3次孔の施工は担当者の指示に従う。

図 4.1-3 コンソリデーショングラウチング一般図

## 3.2 カーテングラウチング

### 3.2.1 施工範囲

#### 1) 堤体部

河床部は良好な岩盤が多く、浅い深度で低透水を示すため、経験式 (Simmonds の式) から改良深度 = ダム高/3+5m までとする。

#### 2) 左岸リム部

長期観測による最低水位線とサーチャージ水位との交点までとする。

#### 3) 右岸リム部

右岸はやせ尾根であり、地下水位線とサーチャージ水位との交点は 165m ときわめて深い。ダム本体の安定性に問題ない位置であること、CH~CM 級岩盤からなりパイピングを引き起こすような岩盤でないことから、右岸リム部の奥行き方向の範囲は 2Lu 以下の低透水範囲とサーチャージ水位の交点までとする。

### 3.2.2 改良目標値

カーテングラウチングによる改良目標値は、一律 2Lu とする。

施工当初の左、右岸リム部は改良目標値を一律 2Lu としたが、改訂指針に対応し、堤体部 (3~15BL) は深度毎に改良目標値を設定した。

堤体部 (3~15BL) に適用した改良目標値

- ・ 深度 : 0 ~ H/4      改良目標値 2Lu
- ・ 深度 : H/4 ~ H/2      改良目標値 5Lu
- ・ 深度 : H/2 ~      改良目標値 10Lu

H : ダム高

### 3.2.3 施工位置及び施工時期

施工位置は上流フーチングからの施工とし、施工時期は堤高 15m 以上打設後とする。

### 3.2.4 孔の配置

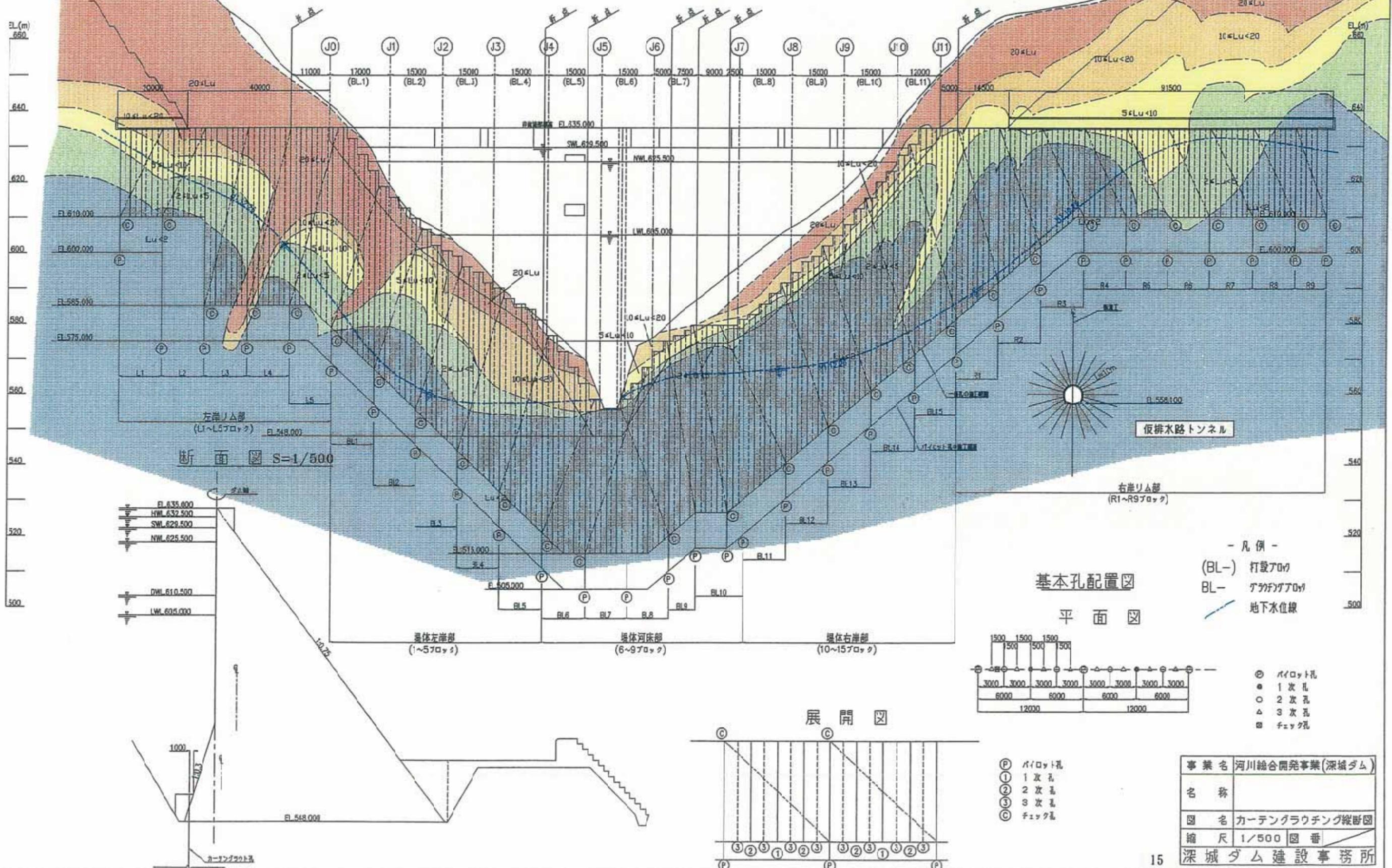
孔間隔 1.5m、規定 3 次孔の単列施工とした。

左右岸リム部の 3 次孔は 4 ステージまでを必ず施工し、5 ステージ以深は追加基準に該当するステージまで両側の 3 次孔を延伸した。

堤体部の 3 次孔は深度 H/4 (5 ステージ) までを必ず施工し、6 ステージ以深は追加基準に該当するステージまで両側の 3 次孔を延伸した。

3.2.5 計画区  
(1) 当初<実施設計時>

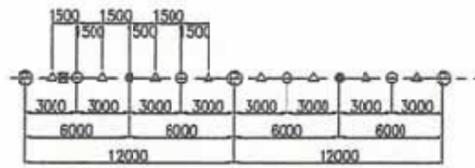
カーテングラウチング縦断面図  
(当初)  
展開図 S=1/500



断面図 S=1/500

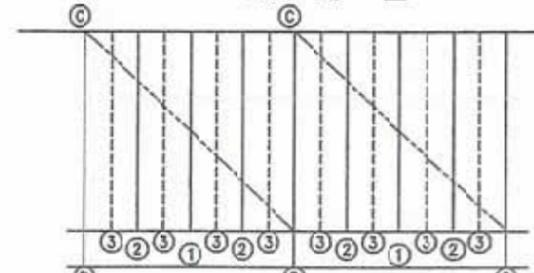
基本孔配置図  
平面図

- 凡例 -  
(BL-) 打設アウ  
BL- アカアアアア  
地下水位線



- ⊙ パイロット孔
- 1次孔
- 2次孔
- △ 3次孔
- チェック孔

展開図



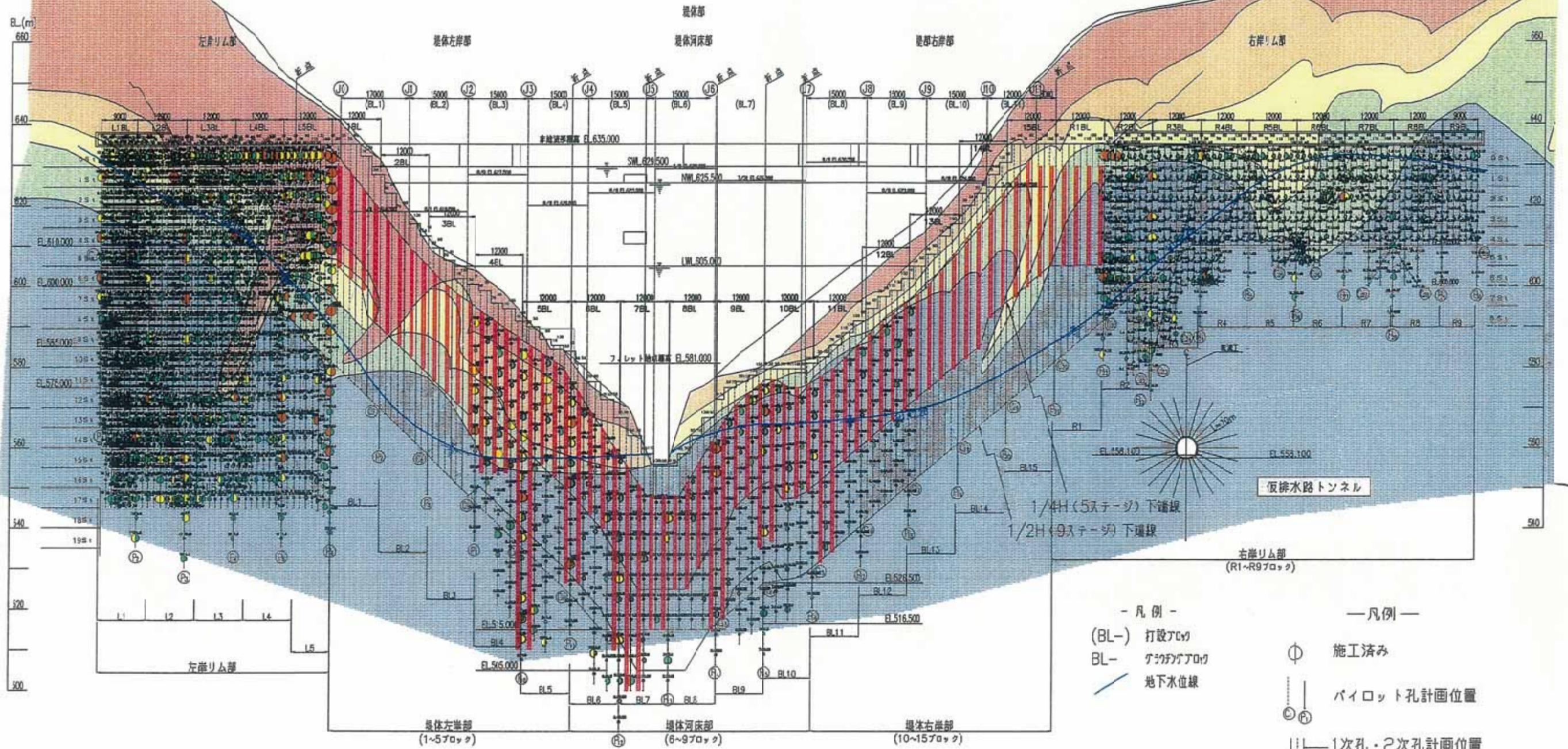
- ⊙ パイロット孔
- ① 1次孔
- ② 2次孔
- ③ 3次孔
- Ⓒ チェック孔

事業名	河川総合開発事業(深城ダム)
名称	
図名	カーテングラウチング縦断面図
縮尺	1/500 図番
深城ダム建設事務所	

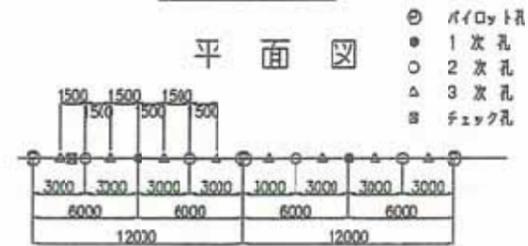
図4.2-3 カーテングラウチング孔配置縦断面図(当初)

(2) 変更計画

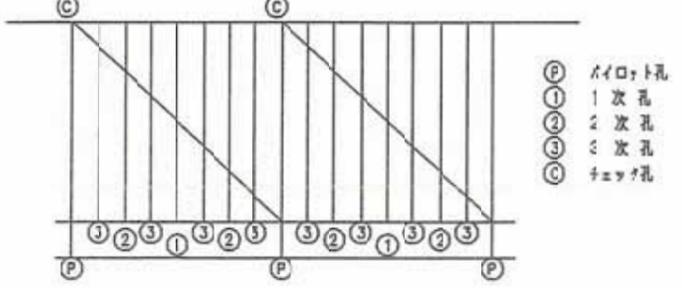
カーテングラウチング縦断図  
(変更時)  
展開図 S=1/500



基本孔配置図



展開図



- 凡例 -  
(BL-) 打設レベル  
BL- 設計打設レベル  
— 地下水位線

- 凡例 -  
⊕ 施工済み  
⊙ ① ② ③ ④ ⑤  
パイロット孔計画位置  
1次孔・2次孔計画位置  
3次孔削減部  
3次孔計画位置

事業名	河川総合開発事業(深城ダム)
名称	
図名	カーテングラウチング縦断図
縮尺	1/500 図番
深城ダム建設事務所	

図 4.2-4 カーテングラウチング孔配置縦断図 (変更時)