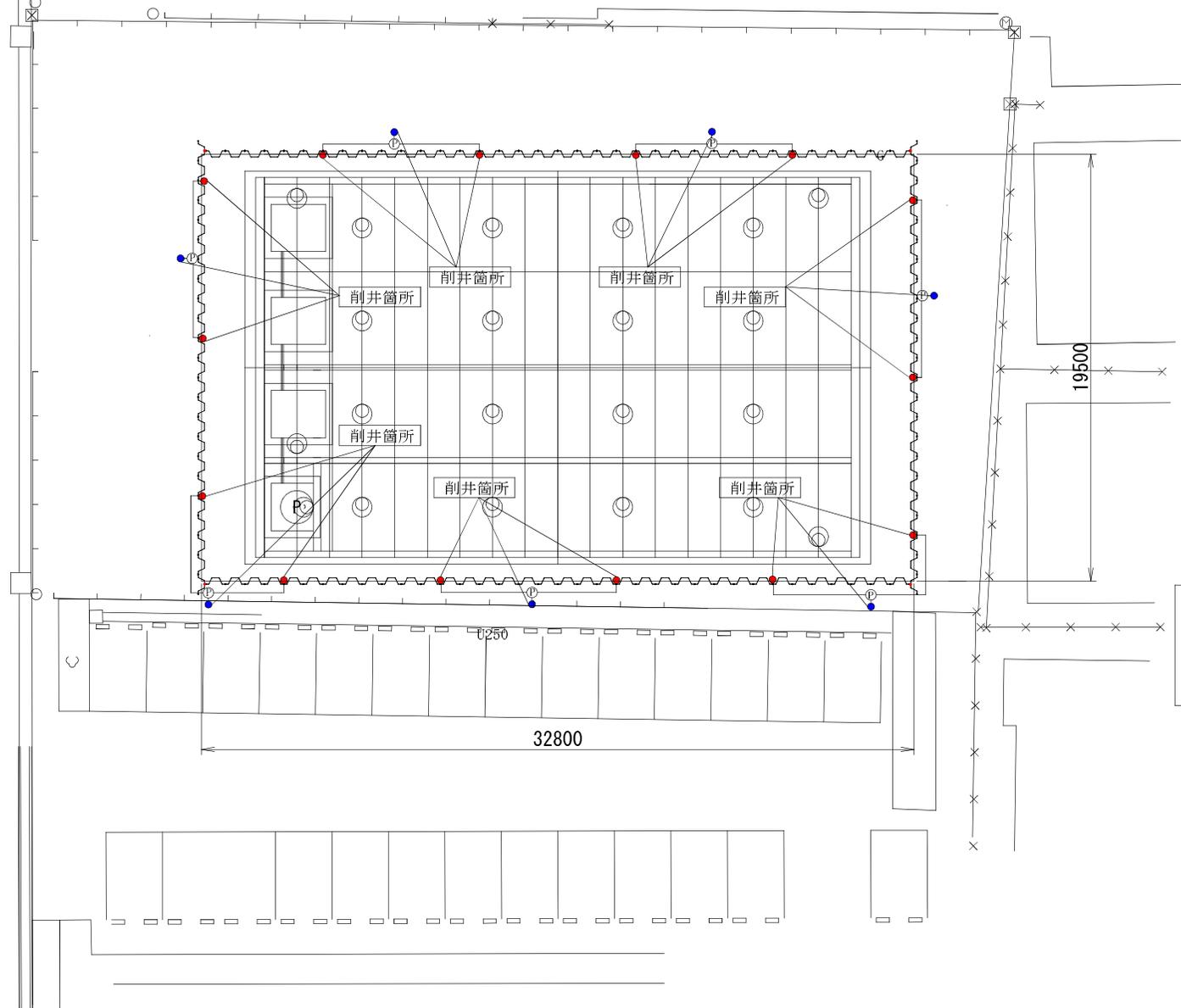


簡易ウェルポイント削井工位置図 (S=nonscale)
(参 考 図)



- 削井箇所 (立坑内) 14か所
- 削井箇所 (立坑外) 7か所

新潟市公共下水道					
排水区名	簡易ウェルポイント削井工位置図 (参考図)				
工事名					
図面名称					
縮尺	S=nonscale	製	整	平成	年月日
課	課	係	及	図	番
新潟市下水道部西部地域下水道事務所					

6.2 前壁の設計

6.2.1 ボイリング

(1) 検討条件

1) 検討方法：仮設指針(平成11年)、首都高速(平成15年)の方法(土留め形状：矩形)

2) 検討条件

背面側地表面天端	G. L. (m)	0.000	
壁体先端位置	G. L. (m)	-12.500	
掘削底面位置	G. L. (m)	-6.800	
根入れ長	Ld	m	5.700
背面側水位位置	G. L. (m)	-1.589	
掘削側水位位置	G. L. (m)	-6.800	
水位差	hw	m	5.211
水の単位体積重量	γ_w	kN/m ³	10.0
掘削側土上載荷重	q	kN/m ²	0.000

(2) 安定性の照査

1) 安全率の計算

ボイリングに対しては、次式を満足していなければならない。

$$F_s = \frac{W+q}{U} \geq F_{sa}$$

土の有効重量 W+q (kN/m ²)	平均過剰 間隙水圧 U (kN/m ²)	安全率 F _s	必要 安全率 F _{sa}	判定
42.92	33.83	1.27	1.20	○

2) 土の有効重量について(掘削側根入れ区間)

$$W = \gamma' \cdot Ld = 42.92 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

 γ' ：土の平均単位体積重量(kN/m³) 水位以下は(湿潤重量-水の単位重量)、水位より上は湿潤重量。

No	層上面高 標 G. L. (m)	層下面高 標 G. L. (m)	層厚 L _i (m)	土の 単位重量 γ (kN/m ³)	土の 有効重量 $\gamma' \cdot L_i$ (kN/m ²)
1	-6.800	-10.139	3.339	7.0	23.37
2	-10.139	-11.839	1.700	8.0	13.60
3	-11.839	-12.500	0.661	9.0	5.95
Σ			5.700		42.92

3) 平均過剰間隙水圧について

$$U = \lambda \cdot \frac{1.57 \cdot \gamma_w \cdot hw}{4.0} = 33.83 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

ただし、 $U \leq \gamma_w \cdot hw = 52.11 \text{ (kN/m}^2\text{)}$ でなければならない。 λ ：土留め形状に関する補正係数(矩形形状) $\lambda = \lambda_1 \cdot \lambda_2$ λ_1 ：掘削幅に関する補正係数(ただし、 $\lambda_1 < 1.5$ の時は $\lambda_1 = 1.5$ とする)

$$\lambda_1 = 1.30 + 0.70 (B/Ld)^{-0.45}$$

 λ_2 ：土留め平面形状に関する補正係数(ただし、 $L/B = \text{長辺}/\text{短辺}$)

$$\lambda_2 = 0.95 + 0.09 (L/B + 0.37)^{-2.00}$$

掘削幅 B (m)	掘削延長 L (m)	掘削幅補正係数		平面形状補正係数		補正係数 λ
		短辺/Ld	λ_1	長辺/短辺	λ_2	
19.500	32.700	3.421	1.702	1.677	0.971	1.654

