

数 量 計 算 書

臨港道路（港湾2号線）磁気探査業務委託（R4-2）

数量計算書

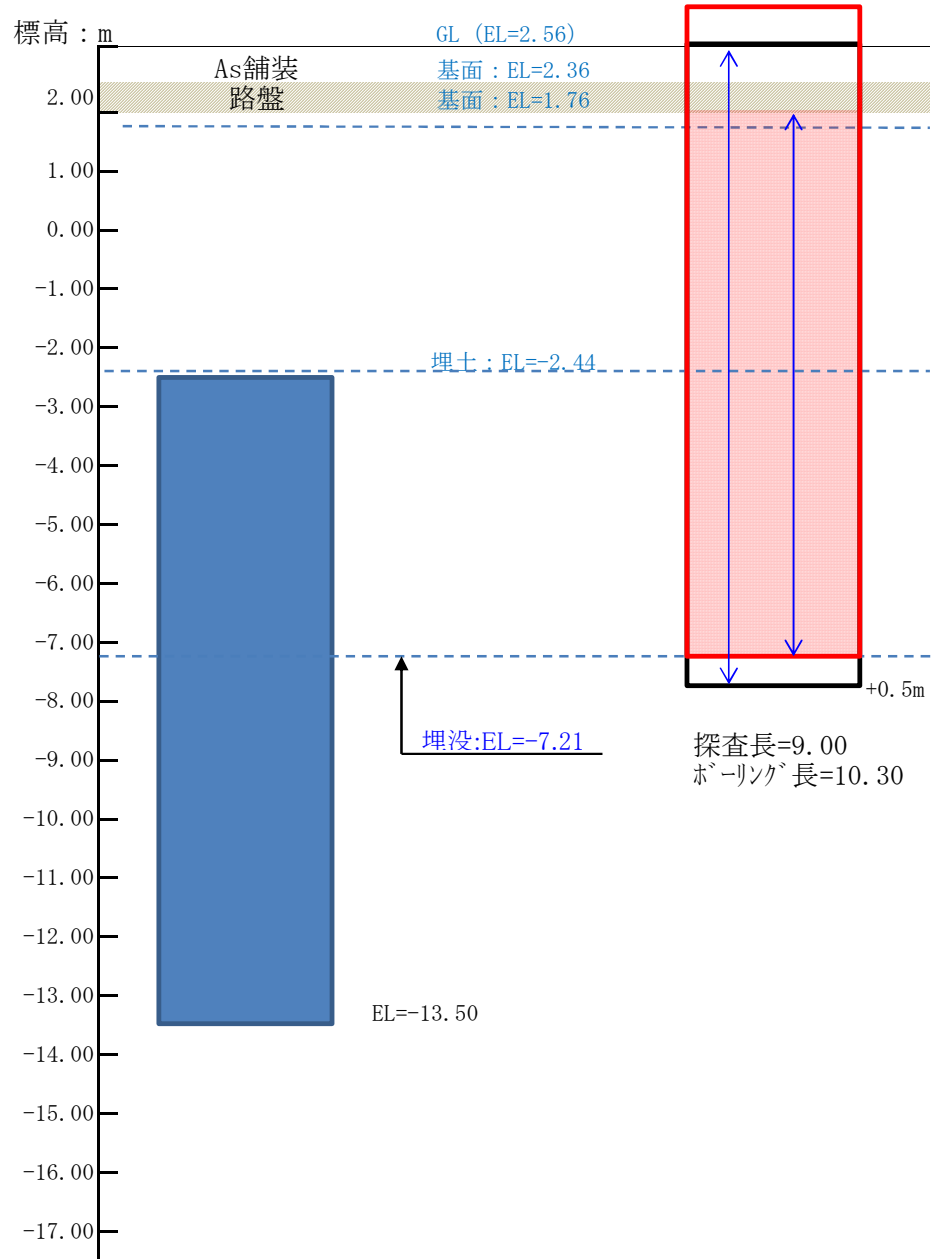
名称	材料	計 算 式	数 量	単 位
		磁気探査業務		
【探査業務】				
鉛直磁気探査		(B-14)250kg (B-14)50kg		
	測点設定	$45 + 45 = 90$	90	点
		(B-14)250kg (B-14)50kg		
	ボーリング	$10.3 \times 45 + 9.0 \times 45 = 868.5$	868	m
		(B-14)250kg (B-14)50kg		
	鉛直探査	$9.0 \times 45 + 7.7 \times 45 = 751.5$	751	m
運搬費				
	連絡車運転	$868.0 \div 10 \times 0.29 = 25.17$	25	日
	機材運搬	往復	2	日
安全費				
	交通誘導警備員(B)	$868.0 \div 10 \times 0.29 = 25.17$	25	日
【解析業務】				
鉛直磁気探査		(B-14)250kg (B-14)50kg		
	計画準備		1	業務
		(B-14)250kg (B-14)50kg		
	解析	$9.0 \times 45.0 + 7.7 \times 45.0 = 751.5$	751	m

B-14 (杭G種) ●磁気探査 (250kg爆弾鉛直探査) 数量算出表及び探査等模式図

単位：m

GL (EL)	2.56
As基面 (EL)	2.36
路盤基面 (EL)	1.76
埋土下面 (EL)	-2.44
埋没深度 (EL)	-7.21
As厚	0.20
路盤厚	0.60
GL~埋土厚	5.00
GL~埋没深度	9.77

m/本	層厚	設計長
空堀長	0.00	0.00
ボーリング長	10.27	10.30
探査長	8.97	9.00



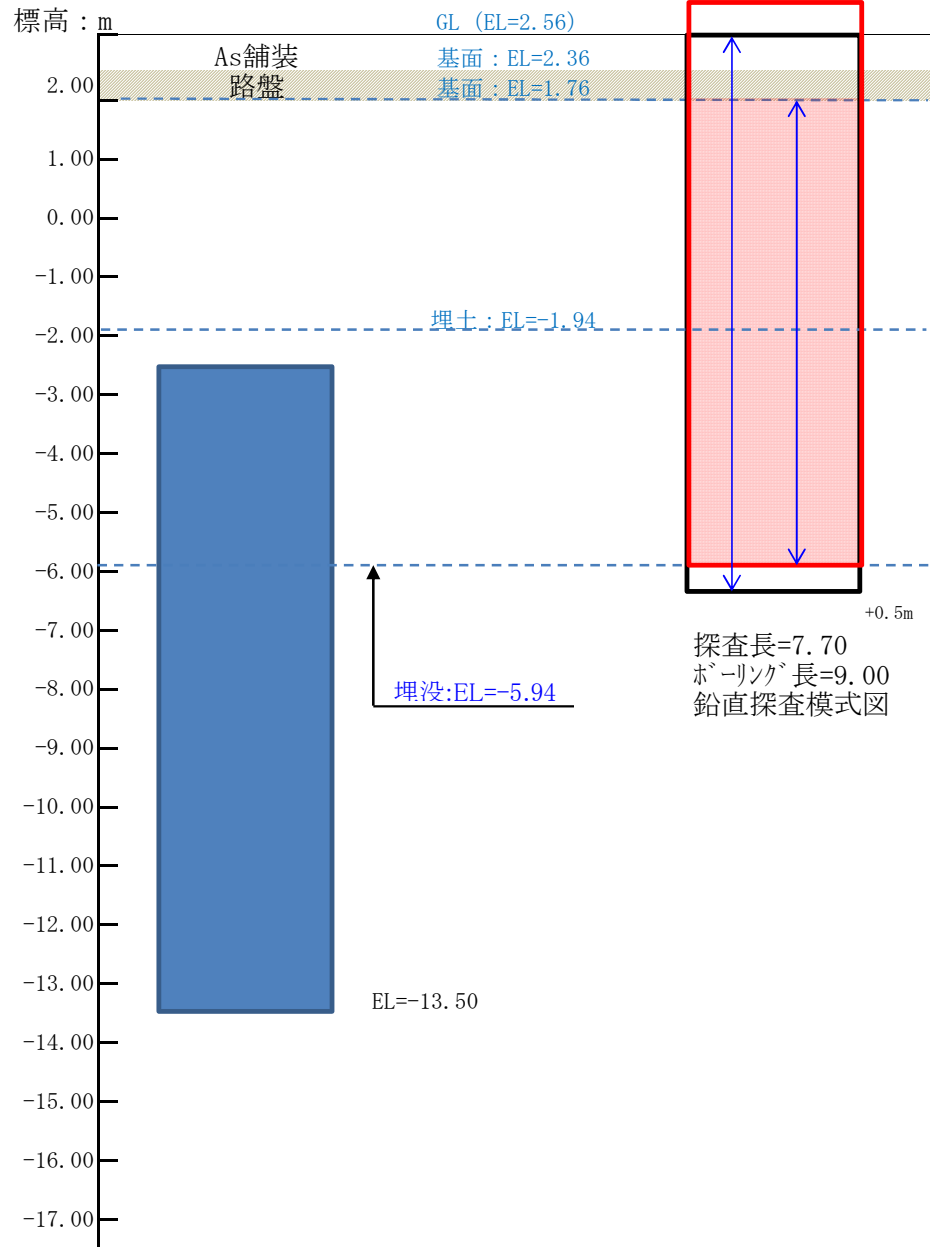
地盤改良杭模式図

B-14 (杭G種) ●磁気探査 (50kg爆弾鉛直探査) 数量算出表及び探査等模式図

単位：m

GL (EL)	2.56
As基面 (EL)	2.36
路盤基面 (EL)	1.76
埋土下面 (EL)	-1.94
埋没深度 (EL)	-5.94
As厚	0.20
路盤厚	0.60
GL~埋土厚	4.50
GL~埋没深度	8.50

m/本	層厚	設計長
空堀長	0.00	0.00
ボーリング長	9.00	9.00
探査長	7.70	7.70



地盤改良杭模式図

【条件】

飛行条件	計算式	記号	値	単位
投下高度	仮定値		3,000	m
飛行速度	仮定値		300	km/hr
爆弾の種類	-----	-----	250	K級
爆弾の重量	既定値	WS	238.2	kg
爆弾の質量	WS/g	m	24,306	(kg)
爆弾の直径	既定値	D	0.361	m
爆弾の周長	πD	ϕ	1.134	m
爆弾の投影面積	$\pi D^2/4$	As	0.102	m ²
爆弾の長さ	既定値	Ls	1.207	m
着地速度	別途1	V0	225.8	m/s
着地角度	別途2	θ	16.7	度
形状係数	既定値	cd	0.7	
重力加速度	既定値	g	9.8	m/s ²

【土質データ】

	土質		層厚 Z (m)	N値 (回)	密度 ρ (kg/m ³)	層厚' Z' (m)	比質量 ρ_p	地盤支持力 qu (kg/m ²)
	砂質 0	粘性 1						
第1層	0	0	1.15	7	1,700	1.201	173.5	0
第2層	0	0	2.00	2	1,600	2.088	163.3	0
第3層	0	0	1.00	8	1,700	1.044	173.5	0
第4層	0	0	1.00	11	1,700	1.044	173.5	0
第5層	0	0	1.00	50	1,800	1.044	183.7	0
第6層	0	0	1.00	9	1,700	1.044	173.5	0
第7層	0	0	1.00	6	1,700	1.044	173.5	0
第8層	0	0	1.00	7	1,700	1.044	173.5	0
第9層	0	0	1.00	8	1,700	1.044	173.5	0
第10層	0	0	1.00	6	1,700	1.044	173.5	0
第11層	0	0	1.00	7	1,700	1.044	173.5	0
第12層	0	0	1.00	21	1,800	1.044	183.7	0

【計算式】

層厚'	$Z' = Z \div CCS \theta$
比質量	$\rho_p = \rho / g$
地盤支持力	$qu = (N \div 8) \times 10000$ (N>=4の場合) $kg/cm^2 \rightarrow kg/m^2$ $qu = (2+0.4 \times H) \times 1000$ (N<4の場合) $t/m^2 \rightarrow kg/m^2$
個体摩擦係数	$F = (40 \times N \times As) \times 1000$ $F = 5 \times qu \times As + 0.1 \times qu \times Ls \times \phi \div 2$
砂質土	$F' = F - mg$
粘性土	$F' = F$
流体抵抗係数	$K = (\rho \times As \times cd) \div 2$
離脱速度	$V2 = \sqrt{(F' \div K + V1 \cdot 2) \exp(-2KZ' \div m) - F' \div K}$ V1=各層の初速度
停止深度	$Z'' = (m \div K) \ln \sqrt{(1 + (K \div F')) \times V1^2}$ V1=各層の初速度

【計算結果】

	個体摩擦抵抗		流体抵抗係数 K	初速度 V1 (m/sec)	離脱速度 V2 (m/sec)	停止深度 z'' (m)	累計深度 Z (m)
	F	F'					
第1層	28,659.08	28,420.88	6.214	225.8	159.7	1.150	1.150m
第2層	8,188.31	7,950.11	5.849	159.7	92.0	2.000	3.150m
第3層	32,753.24	32,515.04	6.214	92.0	52.9	1.000	4.150m
第4層	45,035.70	44,797.50	6.214	52.9	0.0	0.615	4.765m
第5層	204,707.75	204,469.55	6.580	0.0	0.0	0.000	0.000m
第6層	36,847.39	36,609.19	6.214	0.0	0.0	0.000	0.000m
第7層	24,564.93	24,326.73	6.214	0.0	0.0	0.000	0.000m
第8層	28,659.08	28,420.88	6.214	0.0	0.0	0.000	0.000m
第9層	32,753.24	32,515.04	6.214	0.0	0.0	0.000	0.000m
第10層	24,564.93	24,326.73	6.214	0.0	0.0	0.000	0.000m
第11層	28,659.08	28,420.88	6.214	0.0	0.0	0.000	0.000m
第12層	85,977.25	85,739.05	6.580	0.0	0.0	0.000	0.000m
埋土厚 =	5.000m	埋没深度 = 4.765m	埋没深度 = 現地盤からの深度 =		EL	-7.210m	

※注

- (1) 条件は土木工事設計要領 第1巻 368ページによる
- (2) 密度について(参考)N<4 $\rho = 1600$
4<N<15 $\rho = 1700$
15<N $\rho = 1800$
- (3) 粘性土において 15<N の場合は、砂質土の計算式を適用する(沖縄県磁気探査事業協同組合による調整値)