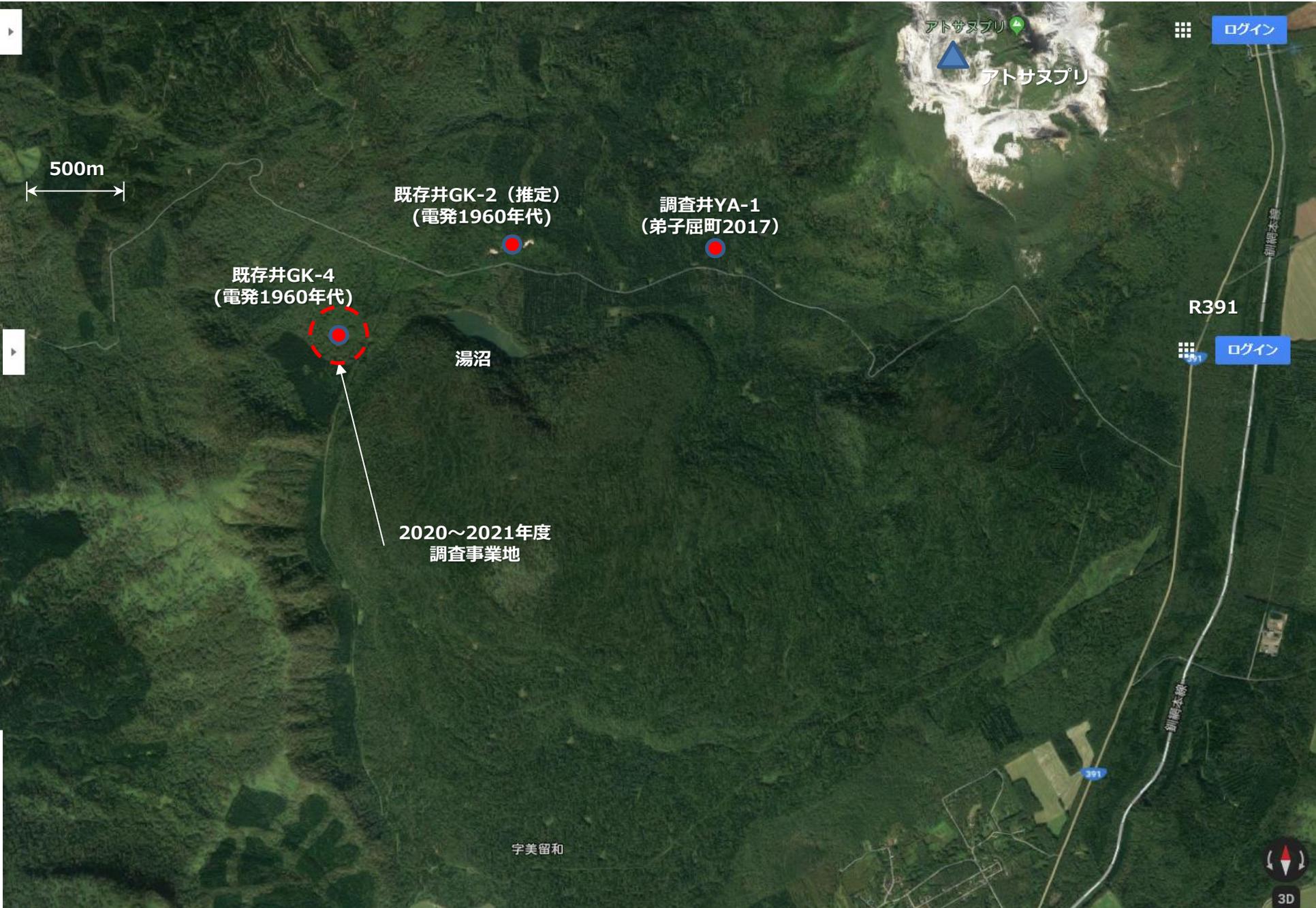


湯沼ーアトサヌプリ地域地熱発電の資源量調査事業

令和2年12月

弟子屈町

調査井 位置図



スケジュール

事業・手続き・申請等	令和2年度										令和3年度										
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	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月	2月	3月
予算上程（町議会）・9月定例会・3月定例会(当初予算)			→						→												
入札業者選考等・執行・契約					→																
①土石の採取及び工作物の設置許可申請（環境省） 後段：槽基礎部地番調査に係る土石採取の許可申請		→	→	→	→	→															
②保安林内作業、立木伐採に係る同意書申請（林野庁）	→																				
③保安林内作業、立木伐採届出（北海道） ※②許可必須		→																			
④国有林野使用許可申請（林野庁） ※①許可、③許可必須			→																		
【温泉掘削許可申請（北海道）】 ※④許可必須									→												
JOGMEC助成金申請（R2年度事業分）				申請	採択																
敷地造成・水井戸掘削						→	→	→	→												
モニタリング（温泉モニタリング等）	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
環境事前調査（現地調査：希少動植物）※自主財源	→																				
JOGMEC助成金申請（R3年度掘削事業分）									申請	採択											
構造試験井掘削・噴気試験														→	→	→	→	→	→	→	→

○第1回検討委員会以降の状況

- ・ JOGMEC申請 10月5日受理 10月28日採択
- ・ 国立公園許認可 11月5日許可
- ・ 契約関係 立木伐採・敷地造成・温泉モニタリング 11月4日入札・契約
水井戸掘削 11月11日入札・契約
事業監理業務 11月4日入札・契約（JOGMEC助成対象外）
- ・ 希少植物関連 11月17日 事業現地にて、町、受託事業者、環境調査会社立会で保全方法を確認
- ・ 立木伐採 11月23日開始・11月26日完了
- ・ 敷地造成 11月24日開始（現場造成はほぼ完了・水井戸掘削時の除雪対応があるため未完）
- ・ 水井戸掘削 令和3年1月16日より現地作業予定
- ・ 軟弱地層 立木伐採作業中に、事業地が軟弱地盤であることが判明。次年度掘削槽設置に基礎が必要と判断。基礎地盤支持力調査（ボーリング調査）実施のため、12月15日に環境省へ許認可申請書を提出。

希少植物等の保護について

○ギンリョウソウ（阿寒摩周国立公園重要主指定植物）

- ・環境事前調査において、作業道予定地に5株まとまって生育してことを確認。
- ・11月17日に実施した現地確認において、調査会社と位置を確認したところ、作業道となる位置から外れていたことから、重機等が入らないよう、付近の立木に目印を設置。



ギンリョウソウ



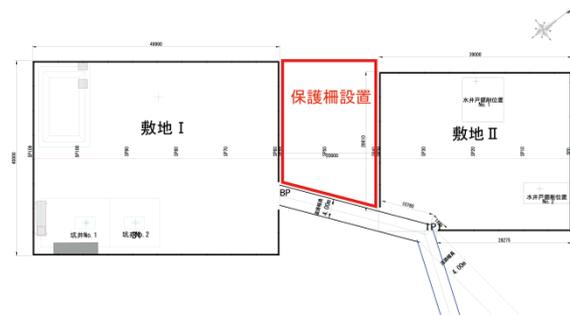
目印設置

○トダシバ群落（屈斜路周辺の噴気孔原生）

- ・事業地内にヤマジソ、ワラビなどの群落とともにパッチ状に分布を確認。
- ・エゾシカの食害を排除した上で、本事業による影響を確認するため、造成を行わない部分に保護柵を設置。

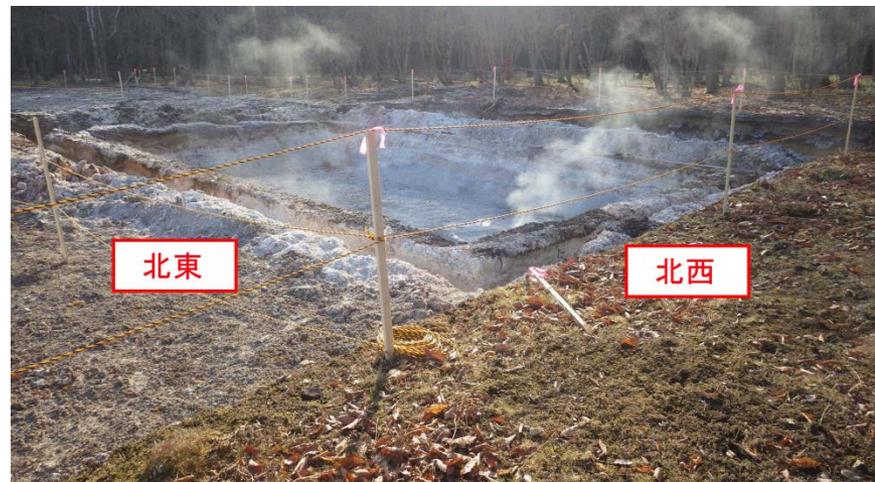


ヤマジソなどの群落



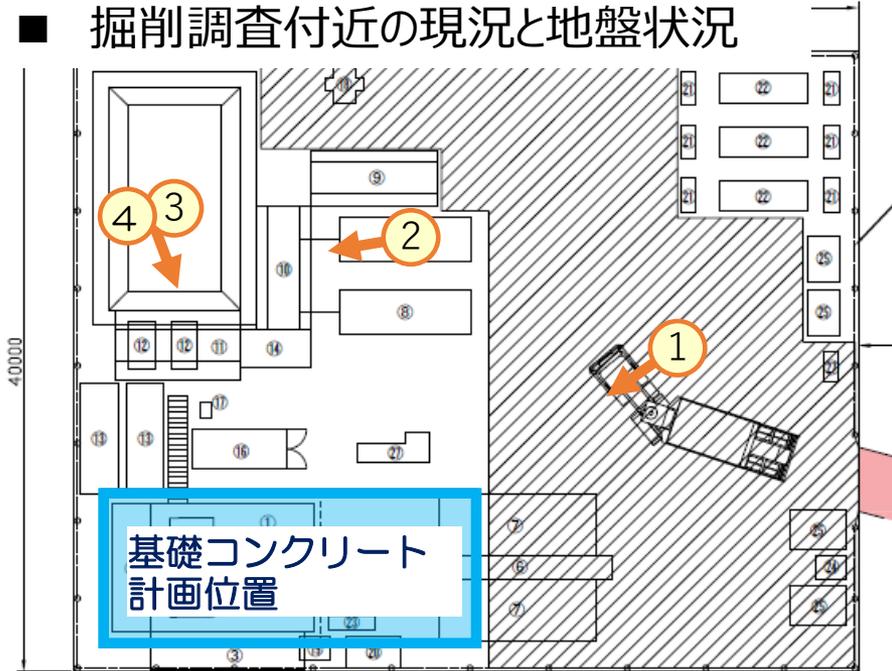
ピット造成中に噴気孔の出現

- ・ピット造成（深さ1.5m）を行ったところ、ピット底部より（ピット北西壁底部及び北東壁底部）に噴気を確認（12月4日）
- ・作業休止中など、関係者がいない時にピットに部外者が立ち入らないよう、ロープ囲い及び立入禁止看板を設置。
- ・北西壁底部の噴気は、噴気孔で98℃、ガス検知器で硫化水素などのガスは、検知されなかった。
- ・北東壁底部は、数十cm幅で数か所の噴気が認められる。
低温であり検知器ではガスは認められなかったが、噴気孔の一部に新しい硫黄の析出が確認できることから、硫化水素をわずかに伴うと考えられる。
- ・両箇所とも噴気が弱いことから粘土で埋め、ピット内部での作業の際は、ガス検知器の着使用及び無風時にはブロワーによる換気を実施。



基礎地盤支持力調査（ボーリング調査）について

■ 掘削調査付近の現況と地盤状況



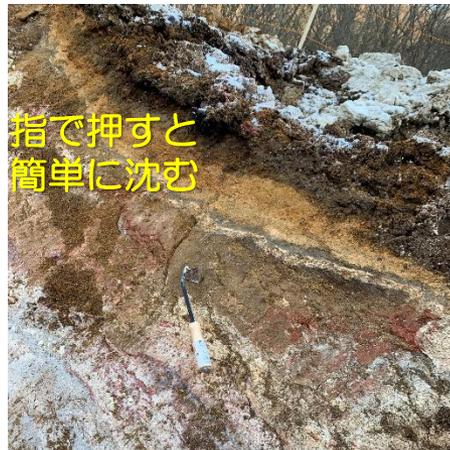
写真位置平面図



写真① 掘削調査位置状況（2020. 12.10現在）



写真② 掘削のり面地質状況

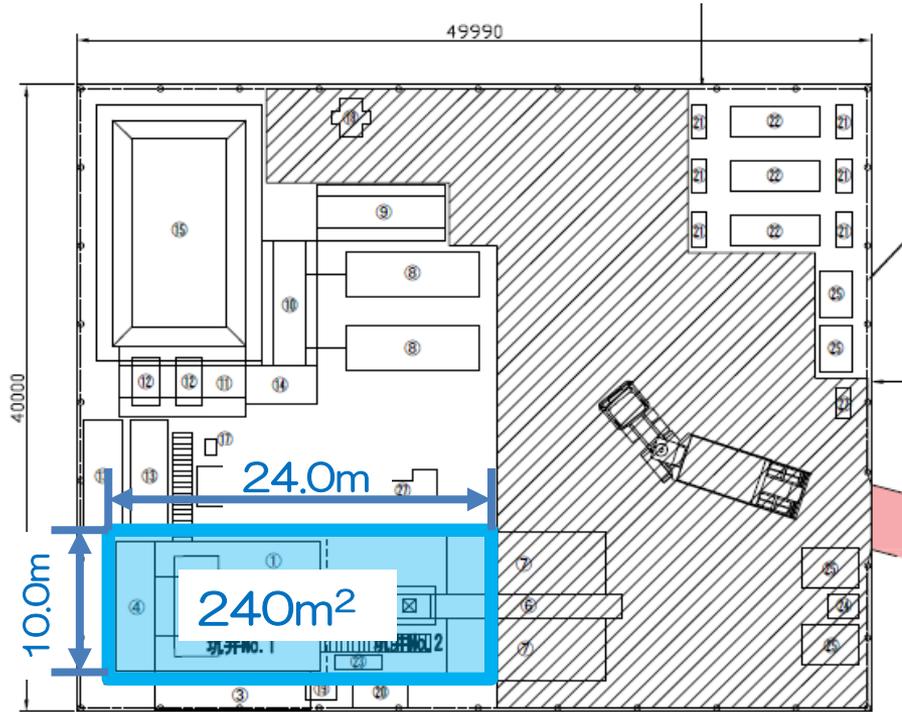


写真③ 表層部

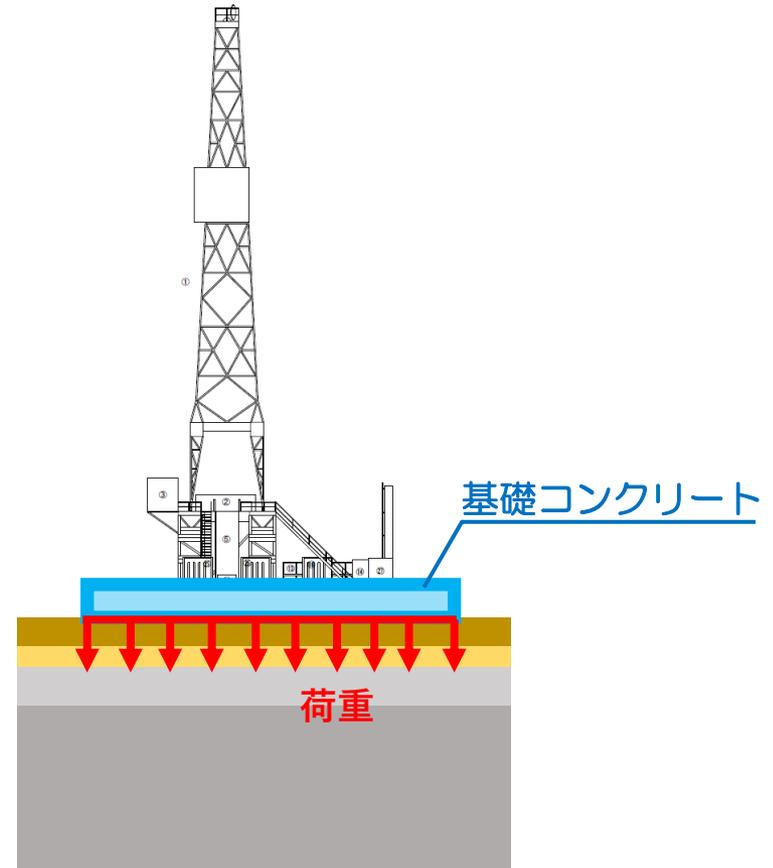


写真④ 粘性土（熱水変質）

■ 基礎コンクリート設置面積と設置地盤への荷重



平面図



断面イメージ図

基礎コンクリートは、
10.0m×24.0mで計画

基礎コンクリートの設置地盤にかかる荷重は、
檣、ボーリングマシン等自重+抑留時機械荷重を含め
500 t が等分布荷重としてかかると仮定する。

■ 必要地盤支持力の簡易計算

【簡易計算の条件】

荷重 $W = 500 \text{ t} = 5000 \text{ kN/m}$

基礎コンクリート設置面積 $A = 10.0\text{m} \times 24.0 \text{ m} = 240 \text{ m}^2$

必要支持力 $Qa = 5000 \text{ kN/m} \div 240\text{m}^2 = 20.84 \text{ kN/m}^2$

下表より、N値10の粘性土地盤は $qa=100 \text{ kN/m}^2$ であるため、

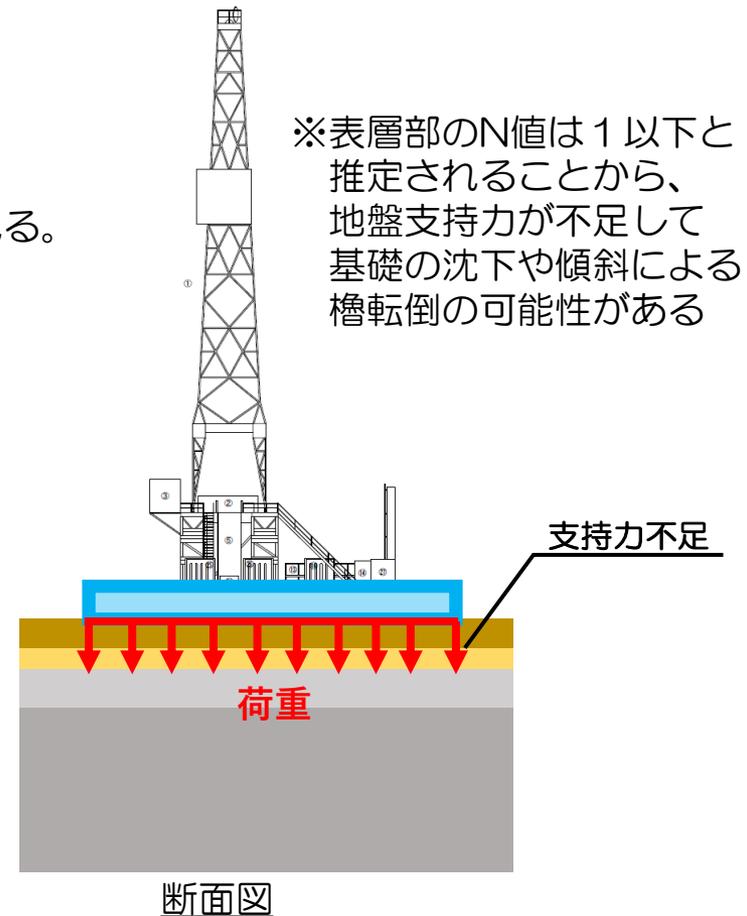
$100 \text{ kN/m}^2 > 20.84 \text{ kN/m}^2 \dots \text{OK}$

N値が10あれば、基礎コンクリート設置に十分な地盤と考えられる。

支持地盤の種類と許容支持力度

支持地盤の種類		許容支持力 qa (kN/m ² (tf/m ²))	備 考	
			qu (kN/m ² (kgf/cm ²))	N 値
岩 盤	亀裂の少ない均一な硬岩	1000(100)	10000 以上(100 以上)	—
	亀裂の多い硬岩	600(60)	10000 以上(100 以上)	—
	軟岩・土丹	300(30)	1000 以上(10 以上)	—
礫 層	密なもの	600(60)	—	—
	密でないもの	300(30)	—	—
砂 質 地 盤	密なもの	300(30)	—	30~50
	中位なもの	200(20)	—	20~30
粘性土 地 盤	非常に堅いもの	200(20)	200~400(2.0~4.0)	15~30
	堅いもの	100 (10)	100~200(1.0~2.0)	10~15

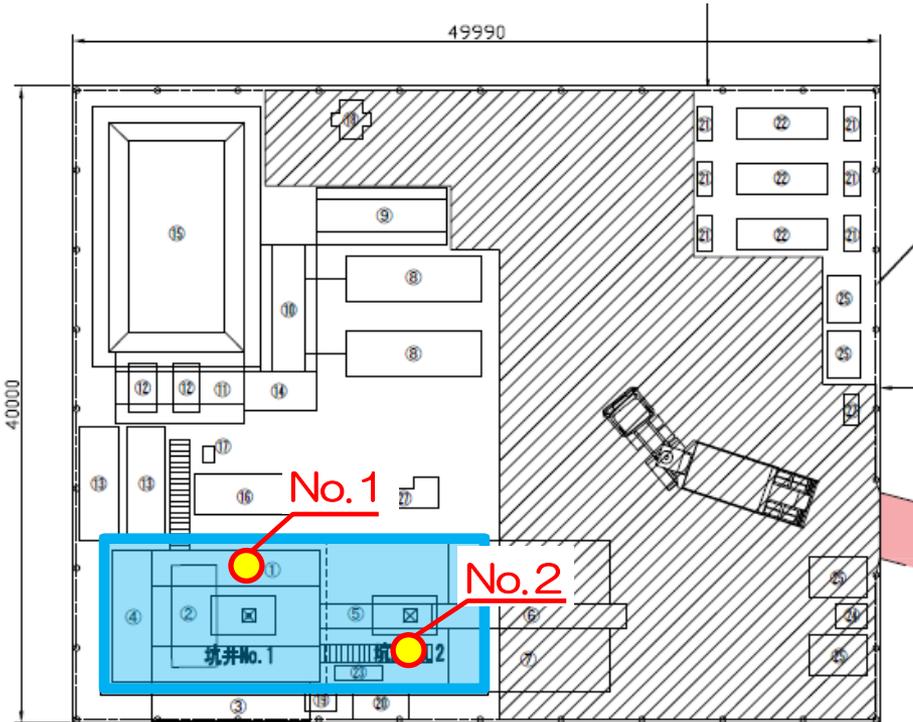
※出典「道路土工—擁壁工指針 社」日本道路公団」



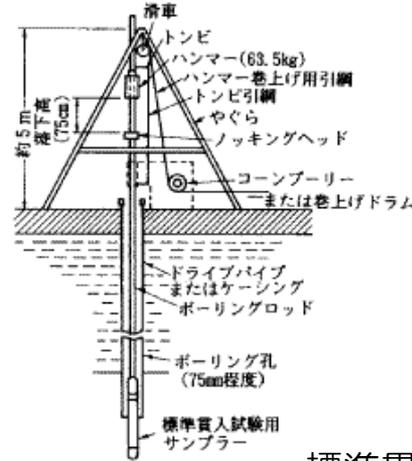
■ 地盤支持力の調査

【調査内容】

調査ボーリング 2孔 (No.1、No.2)
 標準貫入試験 2孔 (No.1、No.2)

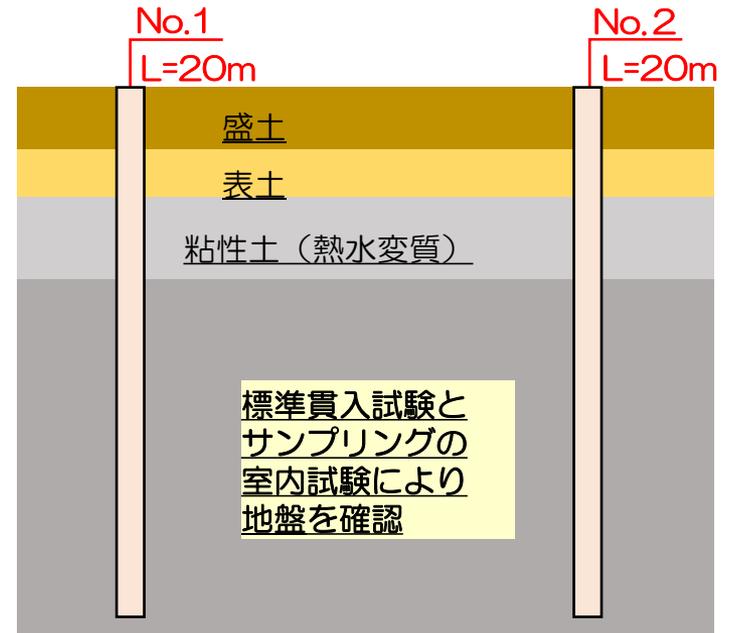


調査位置平面図



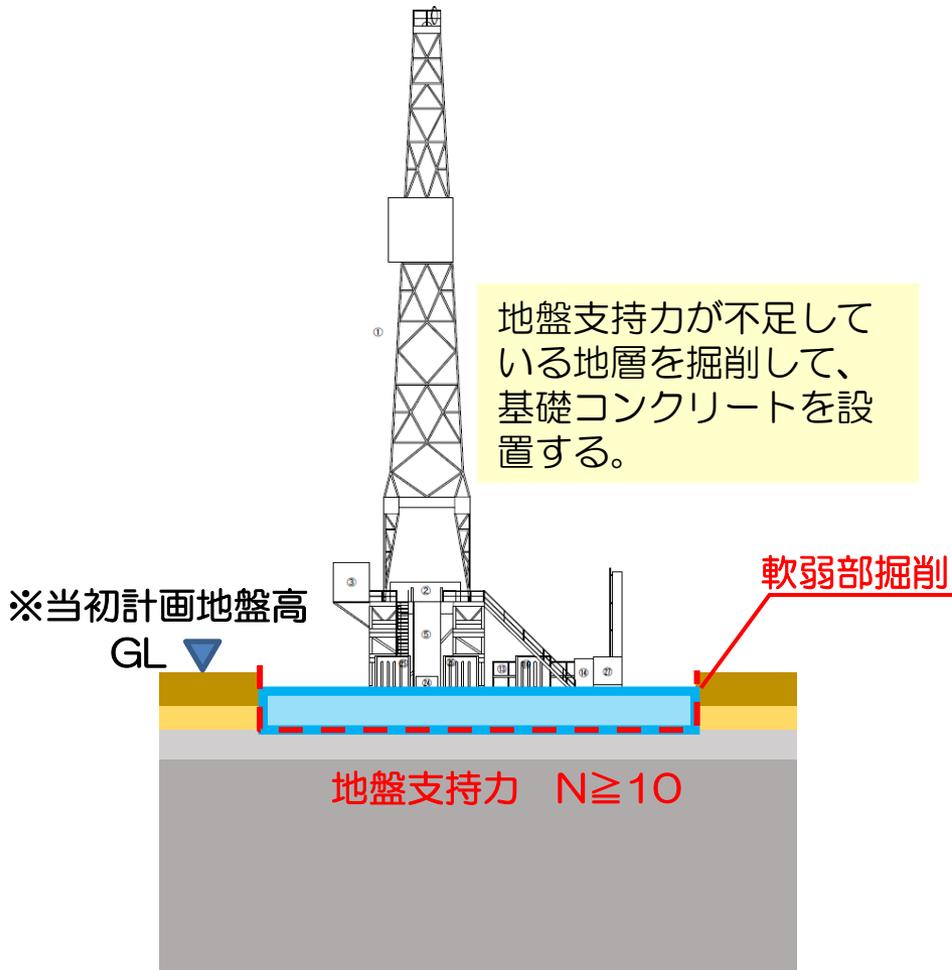
標準貫入試験の概要

63.5kgのハンマー（おもり）を75cmの高さから自由落下させ、サンプラーを土中に30cm貫入させるのに必要な打撃回数または50回打撃した時の累計貫入量を測定する試験で、この時の打撃回数をN値という



調査計画断面図

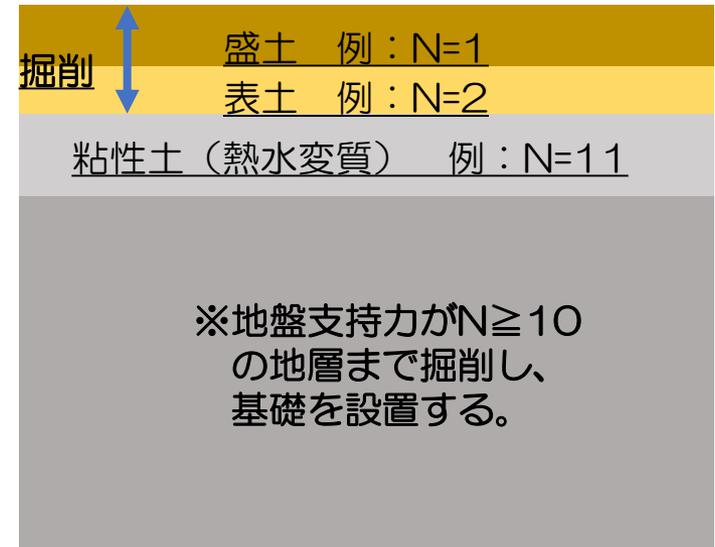
■ 地盤支持力調査後の基礎コンクリート設置計画（案）



基礎設置イメージ断面図



写真 整地による盛土



調査結果イメージ図