深地層の工学技術の基盤の整備

目　的

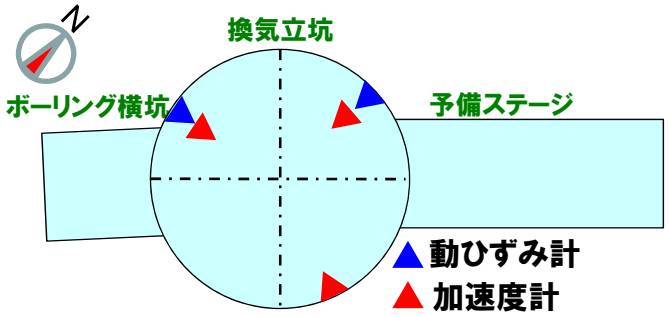
➢ 結晶質岩を対象とした地下深部までの施設の設計・建設・維持に対する技術の有効性の確認

進め方

4つの研究課題を設定し、掘削に伴って実施する計測から得られるデータの分析・評価による実証的な研究を行う

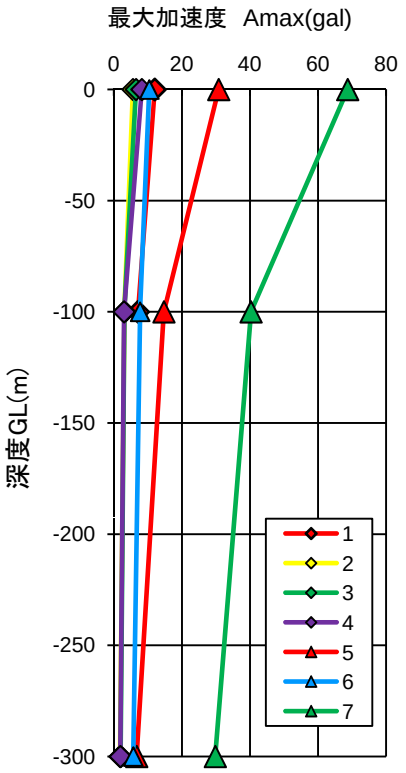
研究課題 ①設計・施工計画技術の有効性の確認
②建設技術の有効性の確認
③施工対策技術の有効性の確認
④安全を確保する技術の確認

実施内容の一例：深度300m（換気立坑）における地震動計測



地震動計測器の配置図

地下300mでの振動は地表部の1/2～1/3程度



地震時の加速度測定結果

Data No.	発生日時	震源	瑞浪市の震度	最大加速度(gal) [計測成分]		
				地表部*	GL-100m	GL-300m
1 ◆	2008年11月24日 06:15	岐阜県美濃東部 深さ11km　M:3.9	1	12.0 [E-W]	7.1 [E-W]	----------
2 ◆	2009年5月25日 20:26	静岡県西部 深さ26km　M:4.7	2	5.6 [E-W]	3.1 [E-W]	1.8 [N-S]
3 ◆	2009年7月14日 03:57	岐阜県美濃東部 深さ50km　M:3.4	2	6.5 [E-W]	3.1 [E-W]	2.0 [E-W]
4 ◆	2009年7月27日 09:44	愛知県西部 深さ40km　M:4.0	2	8.2 [N-S]	3.0 [N-S]	1.9 [E-W]
5 ▲	2009年8月11日 05:07	駿河湾 深さ23km　M:6.5	3	30.8 [E-W]	14.7 [N-S]	6.7 [E-W]
6 ▲	2011年3月11日 14:46	三陸沖 深さ24km　M:9.0	3	10.4 [N-S]	7.7 [N-S]	5.7 [U-D]
7 ▲	2011年12月14日 13:01	岐阜県美濃東部 深さ50km　M:5.2	3	68.7 [U-D]	40.3 [E-W]	29.8 [E-W]

*) データ提供：清水建設㈱

その他の計測例

➢地中変位測定　岩盤の変位（動き：位置の変化）を測定
➢ロックボルト軸力測定　岩盤の近傍にかかる応力を測定
➢吹付けコンクリート応力測定　吹付けコンクリート内部にかかる応力を測定
➢覆工コンクリート応力測定　覆工コンクリート内部にかかる応力を測定