

大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの概要

1. 目的

大深度地下利用を進めるため、大深度地下利用に関する技術開発のビジョンをとりまとめることにより、民間の技術開発の促進を図り、各事業が必要とする技術開発を推進する。

～大深度地下の公共的使用に関する基本方針～（抜粋）

「国は、大深度地下を利用する各事業が横断的に必要とする汎用性の高い技術開発を推進するため、大深度地下利用に関する技術開発のビジョンをとりまとめ、公表すること等により、民間の技術開発の促進を図ることとする。」

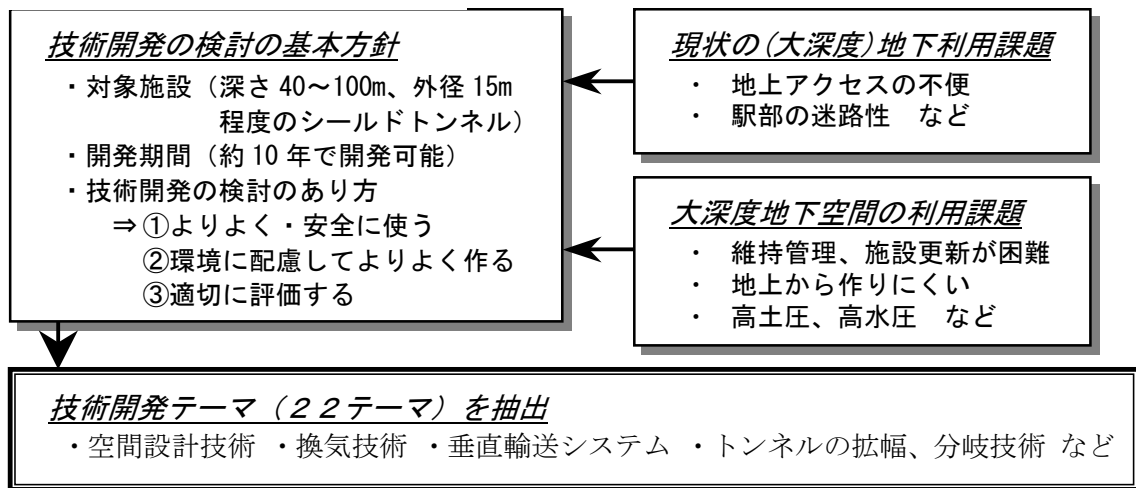
2. 検討体制

大深度地下利用に関する技術開発ビジョン検討委員会（H12～13年度）を設置し検討。

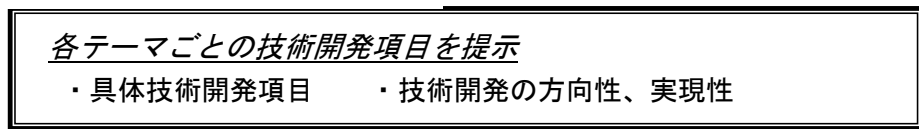
委員長：黒川洸東京工業大学名誉教授（他学識経験者による委員4名）

3. 検討概要

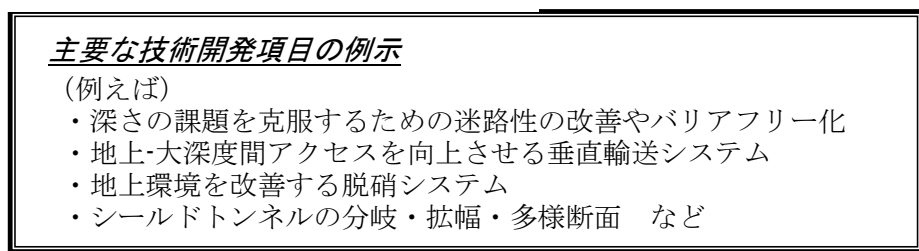
Step 1 技術開発テーマの選定



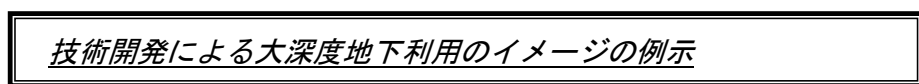
Step 2 技術開発項目の検討



Step 3 大深度地下利用のイメージ



&



4. 検討結果

視点	技術開発テーマ	主要な技術開発項目
I	①空間設計技術	・迷路性改善のためのナビゲーション技術や災害時の情報提供、誘導技術 ・移動弱者にも安全なバリアフリー化技術
	②内部環境技術	・省エネ、長寿命な光・視環境形成のためのLED面発光照明等技術
	③換気技術	・安全な内部環境維持のための空気浄化、地上環境の保全のための集塵、脱硝酸技術
	④防災システム	・逃げ遅れを防止し、大深度からの安全な避難誘導時間確保のための一次滞留避難施設、火災等に対する安全確保のための早期火点検知システム、煙流動制御等技術
	⑤垂直輸送システム	・大深度へのアクセス性を高める高速かつ大量の上下移動のための急傾斜エスカレータ、リニア垂直輸送システム等の昇降装置技術
	⑥移動・物流システム	・地上トラック走行を軽減する地下物流プロジェクトをより効果的にする上下の輸送に関する省エネルギー型の無動力搬送システム等技術
	⑦シールドトンネルの耐久性	・ライフサイクルコスト（LCC）の最小化のための高耐久性セグメント等の設計技術
	⑧躯体構造物の耐久性、維持、補修	・地下構造物の長寿命化のためのひびわれの発生しにくいコンクリートの開発 ・地下構造物の長寿命化に対応し、トータルコストを考慮した合理的な設計基準の検討
II	⑨シールドトンネル設計技術	・合理的な大深度シールド設計のための大深度地下の実測データの蓄積による設計法の検証と適切な地盤特性評価
	⑩大深度地下構造物の設計技術	・立坑やNATM等の合理的な設計のための大深度地下の実測データの蓄積による設計法の検証と適切な地盤特性評価
	⑪地質調査解析技術	・大深度の地層を把握するためのN値に変わる支持地盤探知手法、離れた場所のボーリングや3次元地盤情報を得る等の調査解析技術 ・大深度の特性を把握・活用するための既往ボーリングデータベース
	⑫施工中の調査、計測技術	・施工中管理、施工後管理を合理的のための長期対応計測等技術
	⑬地下環境アセスメント	・地下構造物構築による地下水等の地下環境への影響を事前評価し将来的な負荷を未然に防ぐための地下水予測技術
	⑭地下水制御技術	・地下構造物構築による地下水等への影響による地盤沈下、地下水変動を回避するための地下水モニタリング技術
	⑮立坑の掘削技術	・大深度立坑の効率的な構築のための自動化技術
	⑯大規模空間掘削構築技術	・安全で効率的な大規模地下空間構築のための掘削時の地山補強等技術
	⑰長距離高速掘削技術	・大深度での経済的トンネル構築のための高速、長距離シールドマシン開発
	⑱新しい掘削技術	・経済的なトンネル構築のための中間領域地盤における山岳工法とシールド工法を組み合わせた掘削技術開発
	⑲トンネルの拡幅分岐技術	・大深度での非開削工法によるシールド拡幅、分岐構築のための補助工法併用分岐シールド等技術
⑳多断面トンネル技術	・機能的に優れた断面形状を持つトンネル構築のための非円形シールド構築技術	
㉑発生土の排出、処理、輸送技術	・効率的で環境負荷の少ない土砂運搬のための輸送技術及び発生土リサイクル技術	
III	㉒大深度地下利用評価技術	・大深度利用の効果判断のための地上環境改善効果を含めた横断的評価技術

- 【視点】 I：浅・中深度同等以上によりよく安全に使う
 II：浅・中深度同等以上に環境に配慮してよりよく作る
 III：大深度地下利用を適切に評価する

5. 技術開発による大深度地下利用のイメージ

