事業紹介•事業報告

建設技術審査証明事業について

技術・調達政策グループ首席研究員 / 山田 武正



1. 建設技術審査証明事業とは

「建設技術審査証明事業」は、民間企業が自主的に研究・開発した新技術について、学識経験者等により構成される委員会にて技術審査を行い、その結果を客観的に証明して普及に努める事業である。表1の建設技術審査証明協議会の会員により、更新を含めて年間100件程度の審査証明を行っている。技術評価の信頼性は高く評価され、独自の評価制度を持たない自治体を中心に新技術の採用において重視されている。

表1 建設技術審査証明協議会

対象技術	会員名	
一般土木工法	一般財団法人 国土技術研究センター	
土木系材料·製品·技術、道路保	一般財団法人 土木研究センター	
全技術		
建設情報技術	一般財団法人 日本建設情報総合センター	
測量技術	公益社団法人 日本測量協会	
建設機械施工技術	一般社団法人 日本建設機械施工協会	
ダム建設技術	一般財団法人 ダム技術センター	
建築技術	一般財団法人 日本建築センター	
建築物等の保全技術	一般財団法人 建築保全センター	
砂防技術	一般財団法人 砂防・地すべり技術センター	
下水道技術	公益財団法人 日本下水道新技術機構	
先端建設技術	一般財団法人 先端建設技術センター	
都市緑化技術	公益財団法人 都市緑化機構	
地図調製技術	一般財団法人 日本地図センター	
住宅等関連技術	一般財団法人 ベターリビング	

2. 事業報告

平成27年度は、JICEにおいて新規審査証明技術2件の審査証明書を交付した。ここでは、審査証明した「J-WALL II 工法」と「リボルバー工法」について技術を紹介するとともに、建設技術審査証明協議会が開催した「平成28年度建設技術審査証明新技術展示会」について報告する。

2.1 JICEにおける審査証明書交付技術の紹介

2.1.1 J-WALL II 工法

(1) 技術名称

J-WALL II 工法

(合成構造用鋼矢板の本体利用技術)

(2) 技術開発者

JFEスチール株式会社株式会社

株式会社大林組

ジェコス株式会社

(3) 技術の概要

J-WALL II 工法は、合成構造用鋼矢板(製品名:ビートルパイル)を仮土留め壁として利用し、地盤掘削後に後打ち鉄筋コンクリート部と一体化させることにより、本設の合成地下壁を構築する技術です。図2に示す断面の効果により一

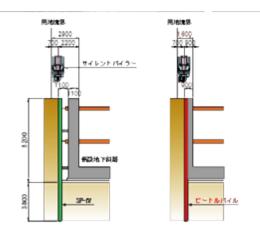


図 1 J-WALL II 工法のイメージ

体壁構造と評価できるため、薄い壁厚で高剛性・高耐力の合成地下壁を構築可能な工法である。

(4) 技術の特徴

①一体壁構造

ビートルパイルと後打ち鉄筋コンクリート部とを合成した 地下壁で、一体壁構造と評価できる構造体である。

②高い止水性

通常鋼矢板と同様の嵌合継手を有するため、継手部を止水 することで、より高い止水性を発揮できる。

③ 近接施工

通常鋼矢板と同様の油圧圧入機で施工可能であり、狭隘箇所での施工や近接施工が可能となる。

4數地有効利用

本仮設兼用構造であるため、限られた敷地内で構造物を最 大限の広さに築造でき、敷地を有効利用することが可能。

⑤工期短縮

地下壁構築の施工数量 [外足場組立・解体、外型枠組立・ 解体、鉄筋組立、コンクリート、側壁部防水工、埋戻し工] が削減できるため、工程が省略でき工期短縮が可能。

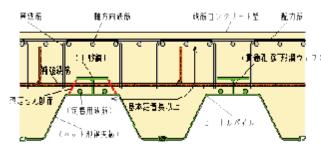


図2 合成地下壁の断面

2.1.2 リボルバー工法

(1) 技術名称

リボルバー工法

(重複複数シールドによる地下空間構築技術)

(2) 技術開発者

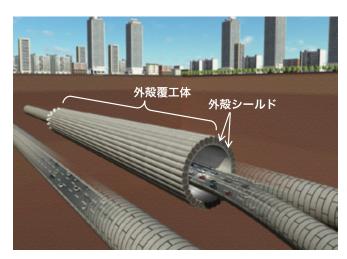
大成建設株式会社

(3) 技術の概要

「リボルバー工法(重複複数シールドによる地下空間構築技術)」は、多数の小断面シールド(外殻シールド)を重ね合わせて一体化し、大断面の覆工体(外殻覆工体)を構築した後に、内部土砂を掘削することで、地下に非開削で大空間を構築する技術である。

外殻覆工体は、隣接する外殻シールドを連結し、一体化したコンクリート構造であり、先行シールドのセグメントおよび中詰コンクリートの一部を後行シールド機が切削しながら掘進し、後行シールドのセグメント背面にECLコンクリートを充填することで、隣接するシールドトンネルを接合する。

接合した後に先行シールドと後行シールド内に中詰めコンク リートを充填し、外殻覆工体が完成する。



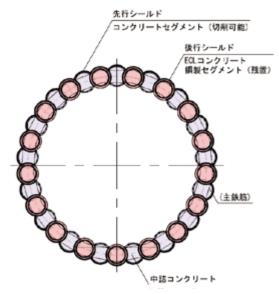


図3 リボルバー工法のイメージ

(4) 技術の特徴

①外殻覆工体の構造

トンネル周辺の諸条件により外殻覆工体は、無筋コンクリート構造、または、鋼繊維補強鉄筋コンクリート構造を適用できる。

②カッティングによる外殻シールドの接合

円形小断面の外殻シールドを重ね合わせて一体化し、大断 面の外殻覆工体を構成するため、カッティングにより接合す る。

③一次注入の止水性確認と二次注入による止水が可能

外殻覆工体の止水性能は、背面への一次注入により確保することを基本とする。一次注入の止水性は、後行シールドから界面へのコア削孔時に確認できるとともに、必要な場合には、二次注入により界面での止水性を確保することが可能となる(図4参照)。

④外殻覆工体の内空断面の変更が可能

先行シールドと後行シールドのカッティング幅を変えることで、シールド縦断方向における外殻覆工体の内空断面を変えることが可能となる。

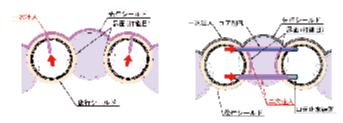


図4 止水性の確保

2.2 平成28年度建設技術審査証明新技術展示会の報告

(1) 建設技術審査証明 新技術展示会

「建設技術審査証明 新技術展示会」は、建設技術審査証明協議会の普及活動の一環として、建設技術審査証明協議会会員が審査証明書を交付した各分野の優れた技術について、年1回展示会形式にて関係者へ広く紹介することにより、新技術の活用促進に寄与することを目的として開催しているものである(写真1参照)。

(2) 実施主体

主 催:建設技術審査証明協議会(事務局:JICE)

〔普及WG(幹事:一般財団法人先端建設技術センター)〕

後 援:国土交通省、土木研究所、建築研究所、土木学会、 全日本建設技術協会、日本下水道協会、建設コン サルタンツ協会、全国建設業協会、日本建設業連 合会、全国土木施工管理技士会連合会

(3) 対象技術

建設技術審査証明協議会の会員が実施する建設技術審査証明事業において、概ね平成27年8月から平成28年7月末日までに技術審査を終了し審査証明書を交付した技術を参加対象とした。

(4) 開催日時

平成28年9月6日(火) 10:00~17:00

(5) 開催会場

一橋大学 一橋講堂 (東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

(6) 技術展示会の状況

上記対象技術の内、参加を希望された企業からの新技術19件について展示ブースにて技術紹介を行った(表1参照)。

なお、今年度の新技術展示会は国立研究開発法人土木研究所の「土研 新技術ショーケース2016 in 東京」と同会場で行い、国土交通省、地方公共団体、建設会社、建設コンサルタント等から約150名の方々にご来場いただき、技術開発者との間で活発な意見交換がなされた(写真2参照)。

また、更なる技術の広報、普及を図るために、今年度は、 従来の展示ブースでの技術説明に加え、技術開発者等からの プレゼンテーションについても実施した(写真3参照)。

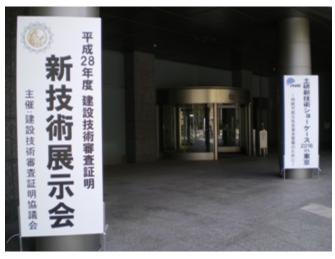


写真 1 新技術展示会の状況(入口)



写真2 新技術展示会の状況(展示ブース)



写真3 新技術展示会の状況 (プレゼンテーション)

表1 展示技術の一覧

技術名称	副題	技術開発者	技術分類
リボルバー工法	重複複数シールドによる地下空間構築技術	大成建設(株)	地中構造物
J-WALL II工法	合成構造用鋼矢板の本体利用技術	JFEスチール(株)、(株)大林組、 ジェコス(株)	土工構造物
ハイビーウォール	改良土(短繊維混合安定処理土)と ジオグリッドを組み合わせた補強土壁	大日本土木(株)	地盤改良
親杭パネル壁	山留め式擁壁	日特建設(株)、日本コンクリート工業(株)	斜面防護
Post-Head-bar	後施工プレート定着型せん断補強鉄筋	大成建設(株)、成和リニューアルワークス(株)	製品
山河-G	鉄線籠型護岸用被覆鉄線	タキロンプロテック(株)	製品
ガチカムジョイント	鋼管杭・鋼管矢板の機械式継手	新日鐵住金(株)	製品
ゴム内在型ディスク機械的固定工法	耐風性向上型塩ビシート防水機械的固定工法	田島ルーフィング(株)	建築物保全·維持
K-gen工法	砂質土地盤における基礎下への薄鋼矢板囲い込 み工法	住友林業(株)、(株)ミヤマ工業	地盤改良
貼ル段治[ハルダンジ]	更生管マンホール接続部耐震化工法	西川ゴム工業(株)	上下水道
熱式気体流量計	曝気槽用高精度気体流量計	東京計器(株)	上下水道
パルテム・フローリング工法	下水道管きょの更生工法 -製管工法-	芦森工業(株)、芦森エンジニアリング(株)	上下水道
エバシート工法	下水道複合マンホール更生工法	エバタ(株)、日本ステップ工業(株)	上下水道
ストリング工法	下水道管きょの更生工法 -製管工法-	タキロン(株)、タキロンエンジニアリング(株)	上下水道
SWライナー工法	下水道管きょの更生工法 -製管工法-	岡三リビック(株)、日東産業(株)、(株)シーシーエス(株)イーサテックサーブ、(有)横島	上下水道
ハイスペックマイクロパイル工法		(株)大林組	橋梁(基礎)
エポコラム工法	エポコラム-Loto工法、Taf工法、PIs工法	エポコラム機工(株)	地盤改良
エコザック	乾式接合方法による胴縁システム -高耐食乾式接合胴縁システム-	(株)カナヤマ、(株)山内工業 (株)ロブテックスファスニングシステム	住宅·建築材料
複合地盤補強工法設計・施工運用システム		ジャパンホームシールド(株)	建築物保全·維持