

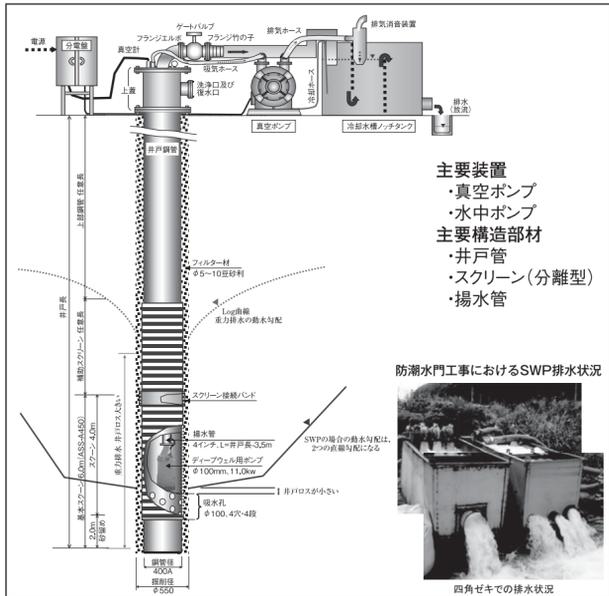
# 国土づくりを支える技術

## スーパーウェルポイント協会

会長 高橋 茂吉

スーパーウェルポイント工法（SWP工法）は地下水を負圧伝播で揚水することにより、スポット的に地下水圧を減圧し、海岸や河川の地下水でも水位低下が可能となった工法です。

粘性土地盤等では、この負圧伝播の減圧効果で常温での間隙水の気化が促進されて脱水や乾燥が進み、軟弱地盤の改良圧密促進が可能となります。同様にVOCs（揮発性有機化合物）、油分等の揮発性の物質も除去でき、土壌浄化としても有効です。



### 1. 負圧伝播とは？

地下水をSWPでバキューム吸引することで地盤に負圧を伝播させること(自社特許)を「負圧伝播」と言います。ただし、以下の条件(自社特許)下となります。

- a) Hi-Wai洗浄効果
  - b) 井戸内水位を負圧で吸い上げない様にコントロール
- この二つの特許の効果により、井戸内への地下水の流入が加速的に速くなり、地盤内に負圧エリアが生じ縦波でSWPに吸引されていきます。負圧伝播により以下の工法が開発されており、新たな応用技術も開発中です。
- 地下水位低下工法・・・SWP工法(スポット減圧効果)  
軟弱地盤改良・・・A&S工法 QIN-TAKO工法  
SKK工法(真空気化効果)

なお、負圧伝播の効果を組み込んだ数値解析も可能です。  
注) 外見上、SWPと似た工法がありますが、本来の負圧伝播の効果は当社独自の特許で確立していますので、注意して下さい。

### 2. SWPの採用例

- ・大型水門工事(海岸、河川等)、大気圧条件下での橋脚工事、大深度低圧ケーソン工事(⇒QINニューマチック工法として開発)
  - ・下水道処理場、ポンプ場、建築立坑等の山留め内の水位低下
- この場合には外回りの水位はほとんど低下しない。
- ・その他、SWPは地滑り対策などさまざまな地下水対策として有効
  - ・また外回りの水位低下防止、コントロールにはQIN-TAKO工法が有効

### 3. 真空気化工法の採用例

- a) 乾燥、土壌浄化・・・SKK工法
  - 地盤強化、トラフィックビリティの改善、産業廃棄物対策、液状化対策
  - b) 圧密促進工法・・・A&S工法+QIN-TAKO工法
- プレロードを必要とせず、沈下エリアが広い。  
沈下速度早く、間隙水圧が上昇しないので円滑滑りなし。

### 4. 地下水完全復水工法・・・V.P.R.W工法

SWPとの組み合わせで揚水する地下水をできるだけ酸化(さび)させず、圧力注入とHi-Wai洗浄で完全復水する。

## 地中壁施工協会

会長 小牧 正行

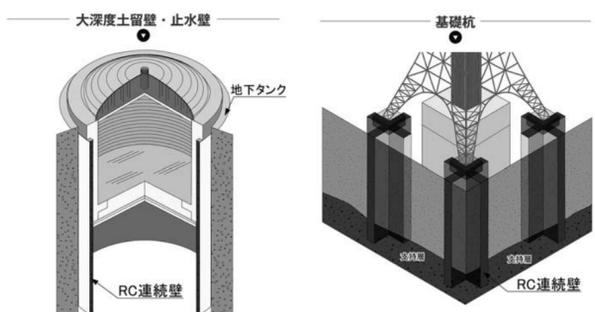
### 世界一の地中連続壁施工技術で地震や津波から社会資本を守ります

地中壁施工協会は、「安定液を用いる地中連続壁工法」の専門工事業者と、地中連続壁に必要な材料、鋼構造物、特殊機械などを取り扱い供給する会社との技術協力団体であり、地中連続壁工法の技術レベル向上と普及を目的としています。日本の地中連続壁を施工する技術は世界一であり、その代表的な構造物が「東京湾アクアライン風の塔」「東京スカイツリー」です。近年では「リニア中央新幹線」「原子力発電所防潮堤」などに使われ、優位性が実証されています。次世代の社会資本整備に向け、世界的に最先端技術である日本の地中連続壁技術を発展させるため、専門技術者の育成、施工システムの改良など更なる技術力の強化を図り、専用資機材の円滑な供給体制を整えて、皆さまの多種多様なニーズにお応えし、高品質な製品を提供します。

### 地下外壁・耐震壁・基礎杭に対応する高機能な地中連続壁工法

「安定液を用いる地中連続壁工法」は、大深度地下構造物を構築するために不可欠な山留壁の代表工法であり、深度150mの高精度施工が可能です。

この工法はRCと形鋼+ソイルセメントを使い分けられ、仮設の山留壁だけではなく本設地下外壁に利用でき、後で構築する梁、柱、壁など後打構造体と接合する合成壁、せん断力や曲げモーメントに抵抗する耐震構造壁とすることが可能です。また大きな鉛直力を支える基礎杭の用途にも対応します。



### 新型専用掘削機の導入

「BMX-120型」などの従来主力機に加えて、新機種の東亜利根ボーリング社製「CMX-S E型」、ドイツパワー社製「CBC45型」が導入されました。「CBC45型」は懸垂式水平多軸回転掘削機でありながら、ホースドラムシステムを搭載することで機動性が格段とよくなっています。また、カッターに装備された傾斜計とジャイロコンパスにより、傾斜とねじれを計測することで高い掘削精度管理が可能です。

「安定液を用いる地中連続壁工法」は信頼と実績の地中壁施工協会の会員にご用命をお願いいたします。

BMX-120型

CBC45型

## 地中壁施工協会

事務局 〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-14-7 ファイブビル八丁堀 電話03(3551)7018

### 会員

青山機工 株式会社	TEL 03-5830-9500	テクノス 株式会社	TEL 03-5228-1181
機工エフイーエス 株式会社	TEL 03-3527-3538	機東重利根ボーリング 株式会社	TEL 03-5775-3321
ケミカルグラウト 株式会社	TEL 03-5575-0511	東邦技建 株式会社	TEL 03-3381-2531
建研工業 株式会社	TEL 03-3359-8891	機特殊構設計画研究所 株式会社	TEL 03-5769-1677
成幸利根 株式会社	TEL 03-5645-3232	機利根エンジニア 株式会社	TEL 03-5312-5211
成和リニューアルワークス 株式会社	TEL 03-3568-8555	機松下産業 株式会社	TEL 03-3814-6901
大地建設 株式会社	TEL 048-299-5432	菱建基礎 株式会社	TEL 03-6912-6334
大容基功工業 株式会社	TEL 088-885-3810		

http://www.renpeki.jp

## 応用地質

代表取締役社長 成田 賢

### 3次元地盤モデル構築・管理システム「OCTAS Modeler」

「OCTAS Modeler」は、建物やインフラなどの建設需要の高い、平野部の地盤を対象とした使いやすい3次元地質解析システムです。平野部の地質リスクを3次元で可視化し、基礎構造物や地下工事のBIM/CIM化を強力にサポートします。

従来の3次元地質モデル作成ツールは、山岳部など複雑な地質構造にも対応するため高度に機能化され、地質の専門家以外のユーザーには扱いづらいという難点がありました。一方、地質構造が比較的緩やかな平野部では、そのような高度な機能や地質学的知見を要しないケースも少なくありません。「OCTAS Modeler」は、BIM/CIMのニーズの高い平野部を主な対象とし、専門家以外にも使い勝手の良いシステムとすることで、わが国のBIM/CIMの普及・拡大の起爆剤となることを期待されます。

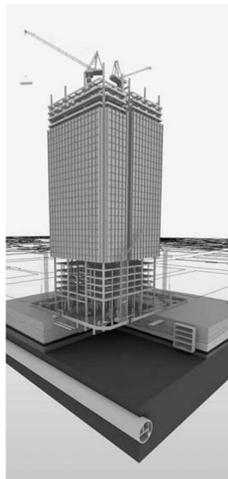
「OCTAS Modeler」では、比較的シンプルな手順で3次元の地層モデル、支持層モデル、土質区分モデル、地盤強度モデル、地下水面モデルを作成でき、BIM/CIM対応の3次元CADデータにも出力可能です。また、3次元CADデータやドローン空撮による点群データを重ねての可視化や、任意の位置での断面作成・CAD出力機能などを備えています。さらに、建設が終わると散逸しがちな地盤情報や、構築した3次元地質・地盤モデルデータ、モデルの品質や作成方法などの属性情報も一元管理することが可能です。取り扱う地盤情報は、さまざまな建設情報システム・プラットフォームへご利用いただけるように、オープンフォーマットを採用しています。

本システムは、全国地質調査業協会連合会が支援する「3次元地質解析技術コンソーシアム」で検討している地盤モデルの属性情報の在り方をいち早く導入し、施工段階や維持管理など建設プロセスの次の工程へ確実にデータを継承します。

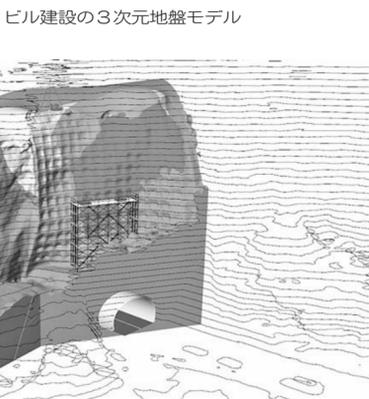
今後は基本機能の強化や目的に応じたさまざまなプラグイン機能(有償)を数カ月ごとに搭載していく予定で、地盤情報を集約・モデル化・維持・活用するための手軽なツールとなるよう、サービスの拡充を図っていきます。

専用ウェブサイトからのダウンロード購入いただくサブスクリプションサービスで、費用は年間8万円(税別)です。ユーザーサポートもウェブサイト上でご利用いただけます。

詳しくは当社の専門サイト (<https://www.oyogeotools.com/>) をご覧ください。



プラント建設の3次元地盤モデル



ビル建設の3次元地盤モデル

トンネル坑口斜面の3次元地盤モデル

## OYO 応用地質株式会社

地球の話をしよう

https://www.oyo.co.jp/

## スーパーウェルポイント協会

【特別会員】			
株式会社アサヒテクノ	岩手県北上市和賀町岩崎新田旭ヶ丘490-1	TEL 0197-73-6015	
【正会員】			
株式会社大橋商会	広島市西区商工センター4丁目3番17号	TEL 082-277-7744	
旭ボーリング株式会社	北上市鬼柳町都島186-1	TEL 0197-67-3121	
有限会社八戸地下開発工業	八戸市大字田面木字前田表1番1	TEL 0178-27-0838	
有限会社互幸基礎工業	石巻市伊原津2丁目10-29	TEL 0225-96-2496	
株式会社明翔	札幌市東区北15条東18丁目3-15	TEL 011-785-7750	
国土防災技術株式会社	東京都港区虎ノ門3丁目18番5号	TEL 03-3432-3673	
地建興業株式会社	愛知県刈谷市場割町1丁目4番地1	TEL 0566-21-0691	
株式会社カナイワ	金沢市神田2-9-19	TEL 076-244-6447	
近畿地水株式会社	滋賀県東近江市上野本町1180	TEL 0749-46-1595	
株式会社東さく技工	東京都千代田区内神田2丁目16番11号	TEL 03-3256-1271	
株式会社田畑工業所	東京都足立区綾瀬1丁目33番28号	TEL 03-3603-9911	
ムサン建設工業株式会社	東京都台東区東上野1-24-2	TEL 03-3835-3631	
丸八鋼管株式会社	千葉県浦安市鉄鋼通り1-9-8	TEL 047-355-0808	
株式会社アクティオ北海道支店	札幌市中央区大通西10-4-133 南大通ビル新館2階	TEL 011-252-9979	
株式会社エントプラ	福岡市中央区天神9-10-32 ロゼ天神2F	TEL 092-406-9841	
サンシールド株式会社	愛知県安城市桜井町城原28	TEL 0566-99-6860	
本 部	〒024-0322 岩手県北上市和賀町岩崎新田旭ヶ丘490-1	TEL 0197-73-6015	
	ホームページ <a href="http://www.swp2.jp/">http://www.swp2.jp/</a>		

## SUPERJET研究会

【正会員】			
ケミカルグラウト株式会社	〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5	☎03(5575)0511	
東亜グラウト工業株式会社	〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3	☎03(3355)3811	
日本基礎技術株式会社	〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷1-1-12	☎03(5365)2500	
株式会社不動テトラ	〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町7-2	☎03(5644)8531	
日特建設株式会社	〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6	☎03(5645)5110	
株式会社地巧社	〒160-0022 東京都新宿区新宿1-13-12	☎03(3352)6796	
成和リニューアルワークス株式会社	〒106-6032 東京都港区六本木1-6-1	☎03(3568)8560	
株式会社大阪防水建設	〒543-0016 大阪府天王寺区餌差町7-6	☎06(6762)5621	
【賛助会員】			
グラウト物産株式会社	〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5	☎03(5575)0505	
日建商事株式会社	〒160-0003 東京都新宿区四谷本塩町14-1	☎03(3226)3571	
株式会社ワイビーエム	〒847-0031 佐賀県唐津市原1534	☎0955(77)1121	
産機商事株式会社	〒332-0011 埼玉県川口市元郷1-7-11	☎048(224)8233	
株式会社ティ・アイ・シー	〒108-0073 東京都港区三田1-2-18	☎03(3798)4731	

【事務局】〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5 ケミカルグラウト株式会社内 電話03(5575)0468 FAX03(5575)0573

## クロスジェット協会

【正会員】			
ケミカルグラウト株式会社	〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5	☎03(5575)0511	
三信建設工業株式会社	〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6	☎03(5825)3700	
株式会社地巧社	〒160-0022 東京都新宿区新宿1-13-12	☎03(3352)6796	
東亜グラウト工業株式会社	〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3	☎03(3355)3811	
株式会社フォルテック	〒167-0033 東京都杉並区清水3-25-13	☎03(3396)3346	
【賛助会員】			
グラウト物産株式会社	〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5	☎03(5575)0505	
産機商事株式会社	〒332-0011 埼玉県川口市元郷1-7-11	☎048(224)8233	
株式会社ティ・アイ・シー	〒108-0073 東京都港区三田1-2-18	☎03(3798)4731	
日建商事株式会社	〒160-0003 東京都新宿区四谷本塩町14-1	☎03(3226)3571	

【事務局】〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5 ケミカルグラウト株式会社内 電話03(5575)0468 FAX03(5575)0573