

「耐久性無機溶液型シカゾルグラウト®シリーズ」

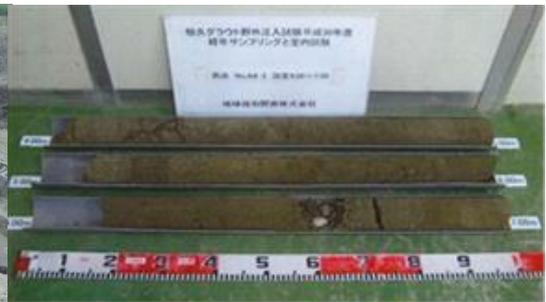
国土交通省の NETIS に登録【NETIS 番号 : KT-200081-A】

NETIS は、国土交通省が新技術活用のため情報共有及び提供を目的として運用している、新技術情報提供システムです。

今回 NETIS へ登録された「耐久性無機溶液型シカゾルグラウト®シリーズ」は、水ガラスグラウトの劣化要因であるアルカリを酸で除去して得られたシカゾルをベースとした耐久性無機溶液型シカゾルグラウトで、ゲル化時間の長い酸性シカゾルをベースとして浸透性と耐久性を付与し、シカゾルの溶脱が抑えられることにより、品質（耐久性）・経済性に優れます。さらに土中ゲル化浸透法（マグマアクション法）、マスキングシカ法を加えることにより、広範囲浸透固結効果、地下水面下の固結効果、土中埋設物の安全性を可能にし、かつ現場土配合設計法、シカ分析地盤珪化評価法、促進試験法、供試体作製装置と試験方法を一体化することにより、注入材による耐久性地盤改良が可能となりました。また、注入地盤の pH は中性となり、全て無機物構成されるため、水質の保全性が高く、水生生物に対する安全性に優れた注入材です。 【NETIS 番号 : KT-200081-A】



1999 年産学協同研究による大規模野外注入試験
(株)ADEKA 鹿島工場敷地 (神栖)



経年 19 年コアサンプリング (2018 年)

「耐久性無機溶液型シカゾルグラウト®シリーズ」は、昭和 50 年代前半に開発され、永年にわたる研究開発の結果、一層の進歩を遂げ、施工実績 5 万件を有する地盤注入材です。薬液注入分野における著名商標「シカゾル」や「シカゾルグラウト」は水ガラスのアルカリを酸で中和して得られた非アルカリ性水ガラスをベースとした注入材の総称として用いられています。昭和 57 年から開始された東洋大学工業技術研究所米倉研究室における薬液注入の耐久性の研究では、シカゾルグラウトの長期耐久性が解明され、その結果が大規模野外試験では 19 年後の浸透固結性が確認されており、また 38 年前の施工現場の掘削調査によって実証されております。また、シカゾルグラウトは「ハードライザー」、「ハードライザー・セブン」、「シカライザー」、「クリーンロックⅣ」、「ジオシカ」の名称で使用されており、下記の注入工法に適用されます。

【適用工法】

- ・超多点注入工法
- ・エキスパッカ工法
- ・マルチパッカ工法
- ・マルチストレナー工法
- ・ダブルパッカ工法
- ・二重管複合注入工法 など

【お問い合わせ先】

〈技術〉 強化土エンジニアリング株式会社

〈営業〉 ジャテック株式会社

(地盤注入開発機構 事務局)

TEL : 03-3815-1687 FAX : 03-3818-0670

TEL : 03-3815-2133 FAX : 03-3815-2102

E-mail : info@kyokado-eng.com

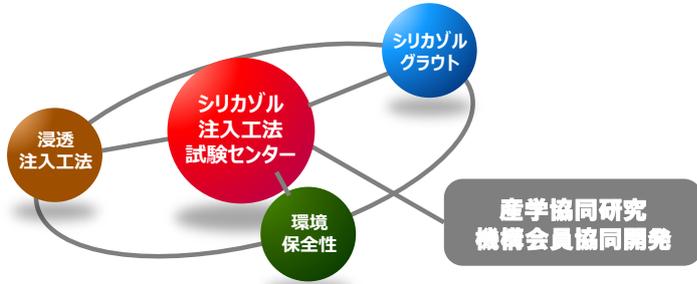
E-mail : info@jckk.jp

URL : <http://www.kyokado-eng.com/>

URL : <http://www.jckk.jp>

シリカゾルグラウトは、強化土エンジニアリング(株)により開発された非アルカリシリカグラウトの総称であって、地盤注入開発機構（以下、当機構）のシリカゾルグラウト会、契約会員（下記の正会員をご参照ください）が「ハードライザー」、「ハードライザー・セブン」、「シリカライザー」、「クリーンロックIV」、「ジオシリカ」という名称で実施しております。施工実績は5万件以上に及び、注入地盤の耐久性を可能にするために開発された要素技術と一体化した統合地盤注入工法へと進化しており「耐久性無機溶液型シリカゾルグラウト®シリーズ」として国土交通省のNETISに登録されました。

シリカゾル注入工法と要素技術



要素技術

- ①現場採取土配合設計法
- ②耐久期間に対応した地盤改良工法
- ③供試体作製装置と作製法
- ④促進試験法
- ⑤土中ゲル化時間と配合設計法
- ⑥マグマアクション法と広範囲限定固結法
- ⑦シリカ量分析による地盤ケイ化評価法
- ⑧異なる化学的環境・土質の影響
- ⑨一次注入材と二次注入材の相性
- ⑩マスキングシリカ法とマスキングセパレート法
- ⑪海水処方と高強度処方
- ⑫無収縮ゲル処方と微細間隙の止水
- ⑬恒久性・耐震性実証試験
- ⑭水質保全・環境保全
- ⑮東日本大震災での液状化防止効果確認
- ⑯施工データ・注入効果データの集積

耐久地盤要素技術導入注入材 シリカゾルグラウト

施工事例 【シリカゾルグラウトによる主な施工事例・用途別】

- ・地盤強化 ・止水 ・変位抑制（既設構造物、線路、地下鉄） ・掘削に伴う周辺地盤の沈下防止
- ・土圧軽減 ・土留め背面 ・土留め欠損部補強 ・掘削地山強化 ・シールド到達、発進立坑 ・シールド反力部
- ・開削地盤強化（底盤注入、掘削背面、隣接基礎や周辺部の補強）

上越新幹線高山トンネル工事以来、高水圧下のトンネル工事、河川横断掘削工事、被圧水下の大規模掘削工事、大深度底盤注入工事や交叉工事や工事期間の長い掘削工事等、本格仮設注入の施工実績は5万件以上に達します。



◀（左写真）土留工および土留掘削の底盤の被圧水対策としての大規模底盤注入 **エキスバック工法**

▶（右写真）東京都神田川環状七号地下調節池工事における大深度立坑掘削のための底盤注入（1987）

ダブルバック工法

底盤注入深度：GL.-93.00~-98.00m

底面掘削深度：GL.-60.1m



※施工事例や安全性などが掲載のカタログ・技術資料についてのご請求等はお気軽にお問い合わせ下さい。

【参考文献】 米倉亮三・島田俊介：薬液注入の長期耐久性と恒久グラウト本設注入工法の設計施工,近代科学社,2016.10

【地盤注入開発機構 シリカゾルグラウト会】

〈事務局〉 〒113-0033 東京都文京区本郷 2-3-9 ツインビュー御茶ノ水ビル 1 階 ジャテック(株)内

TEL:03-3815-2162 FAX:03-3815-2102 URL:<http://www.jckk.jp> E-mail:info@jckk.jp

〈工法事務局〉 強化土エンジニアリング株式会社 〒113-0033 東京都文京区本郷 3-15-1 美ビル 7 階

TEL:03-3815-1687 FAX:03-3818-0670 URL:<http://www.kyokado-eng.com> E-mail:info@kyokado-eng.com

* 「シリカゾル」「シリカゾルグラウト」「ハードライザー」「ハードライザー・セブン」「クリーンロック」「ジオシリカ」「シリカライザー」は、強化土エンジニアリングの登録商標です。

* プレスリリースに記載された情報は、発表時点のものです。

* 地盤注入開発機構・シリカゾルグラウト会 正会員：三信建設工業(株)、ライト工業(株)、日特建設(株)、日本基礎技術(株)、(株)大阪防水建設社、日本綜合防水(株)、セキノ(株)、小野田ケミコ(株)、東興ジオテック(株)、東亜グラウト工業(株)、(株)ニチポー、三和土質基礎(株)、芝田土質(株)、大洋基礎工業(株)、(株)ニッソ、(株)牛福久、地下防水工業(株)、新日本グラウト工業(株)、(株)ティシーエー、双栄基礎工業(株)、(株)地巧社、(株)山野建設

* 上記技術の工業所有権は強化土エンジニアリング(株)と当機構の開発会員が所有しており、契約会員が上記名称にて実施権を所有しております。