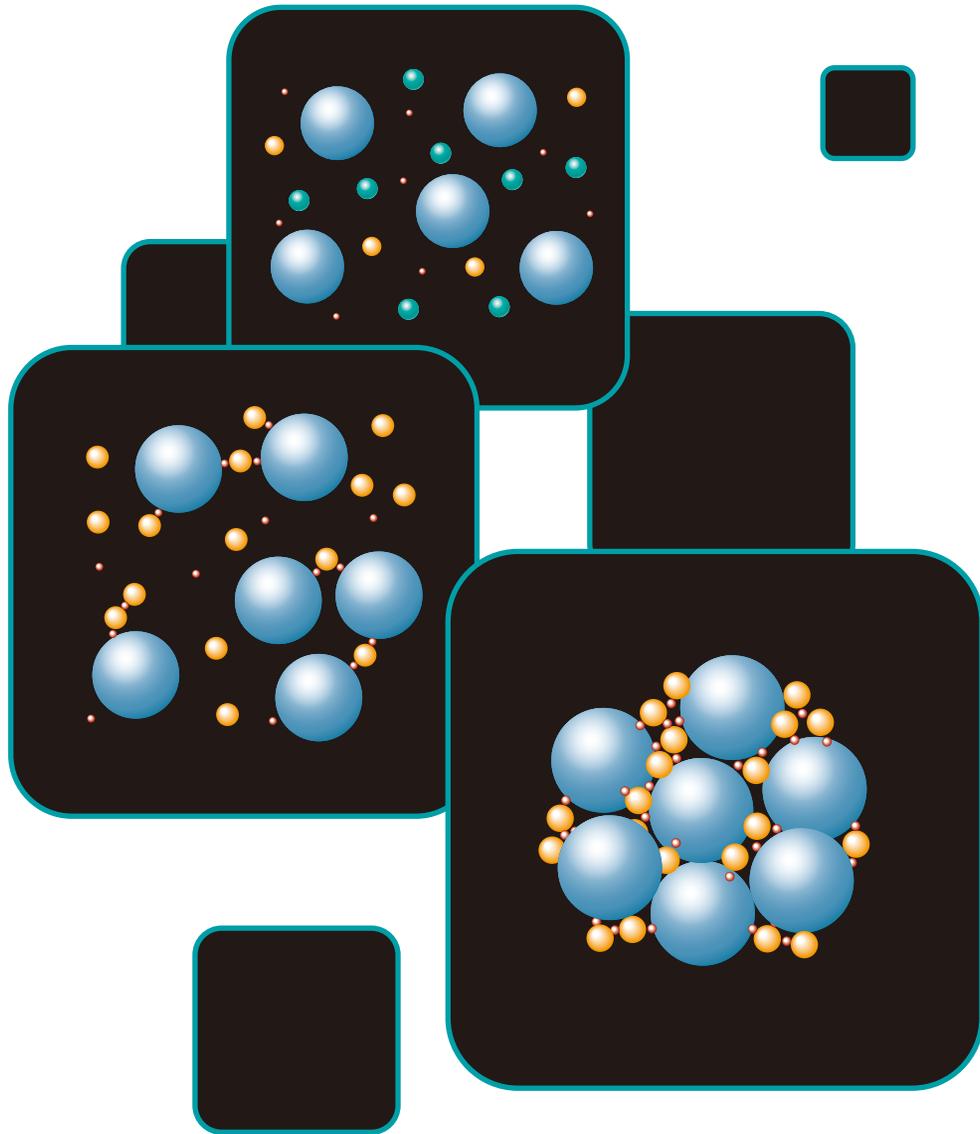


平成14年地盤工学会技術開発賞受賞技術
「恒久グラウトと注入技術」

超微粒子複合シリカグラウト

HYBRID SILICA®・GE

恒久グラウト ————— ハイブリッドシリカ・GE



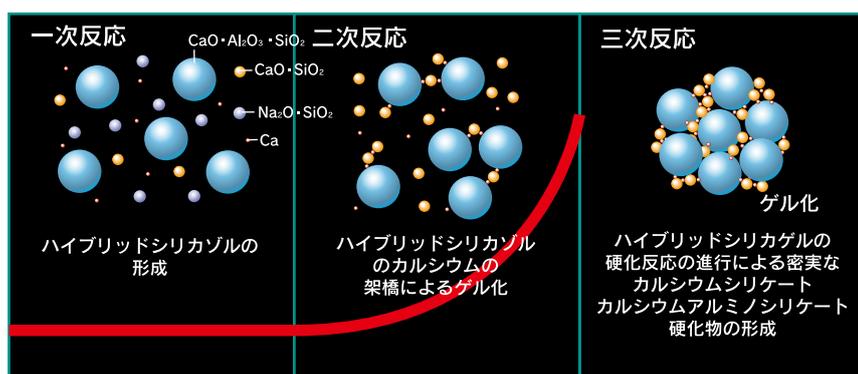
 恒久グラウト・本設注入協会

「ハイブリッドシリカ・GE」は、永年にわたって薬液注入の耐久性の研究を行っている東洋大学工業技術研究所との共同研究によって開発した、超微粒子複合シリカをベースにした恒久性高強度懸濁型グラウトです。

ハイブリッドシリカ・GEの特徴

- ハイブリッドシリカ・GEの硬化物はカルシウムアルミノシリケートからなり、硬化物の収縮やシリカ (SiO_2) の溶脱もなく、化学的に極めて安定しております。
- ハイブリッドシリカ・GEの硬化物は高強度を示し、強度低下がありません。
- 優れた止水性を示し、経時的な止水性の低下は認められません。
- HBシリカ30は粒子径10~20nmの半透明状シリカコロイドです。
またハイブリッドGEは、ブレン値がほぼ13000 cm^2/g 以上の超微粒子カルシウムアルミノシリケートです。
注入液は、超微粒子シリカとシリカコロイドからなる超微粒子複合シリカ液です。このため浸透性に優れ、また注入液全体が固結します。
- 構成成分は全て無機物であり、国土交通省の暫定指針に適合します。劇毒物、危険物の規制は受けません。

ハイブリッドシリカ・GEの反応性



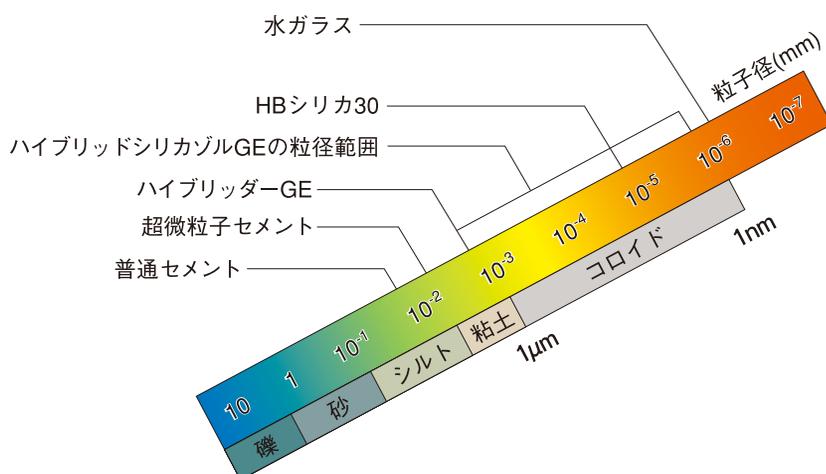
ハイブリッドシリカ[®]・GE

HYBRID SILICA[®]・GE

硬化原理

HBシリカ30（シリカコロイド）とハイブリッダーGE（超微粒子カルシウムアルミノシリケート）を混合するとカルシウムアルミノシリケートゾルが形成され、時間の経過と共に全溶液がゲル化し、最終的にその水硬性によって硬化物を形成します。

HBシリカ30とハイブリッダーGEの粒子径



性状

名称	比重 (20°C)	pH	外観	臭気
HBシリカ30	1.2	9~10	乳白色液体	なし
ハイブリッダーGE	3.0	—	灰白色粉末	なし
HBアクターA	2.2	—	白色粉末	なし
マイティ150	1.2	9.0 (5%水溶液)	黒褐色	微臭

ハイブリッダーGEは湿気を帯びると固化しますのでご注意ください。

標準配合

ハイブリッドシリカ・GEの配合（緩結配合）

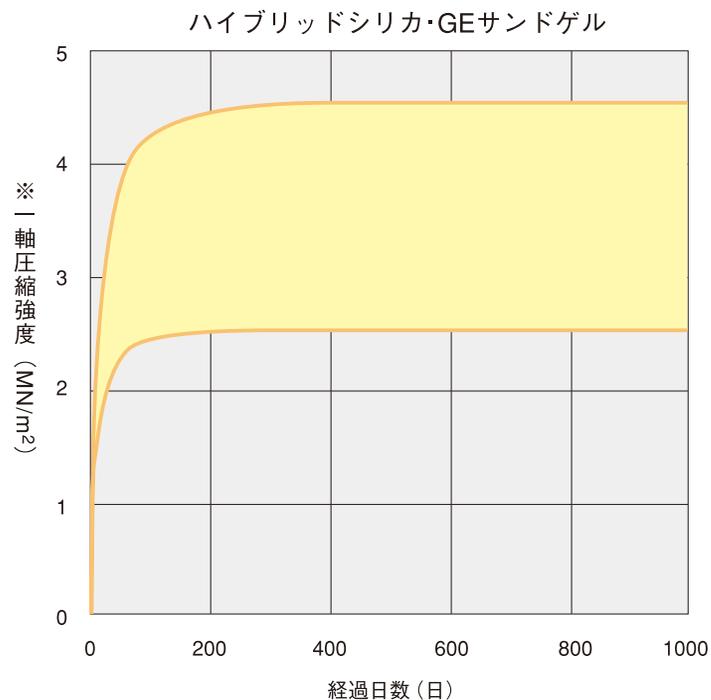
	標準配合		
	1.5ショット(400ℓ)		1ショット ^{※1} (400ℓ)
	A液(200ℓ)	B液(200ℓ)	
HBシリカ30 (ℓ)	5	—	5 ③
HBアクターA (kg)	1～5	—	1～5 ②
ハイブリッダーGE (kg)	—	75	75 ⑤
マイティ150 ^{※2} (ℓ)	—	0～1	0～1 ④
水 (ℓ)	残り	残り	残り ①
硬化時間	明確なゲルタイムはありませんが、時間とともに粘性があがり、ゲル化します。		

※1 1ショットの配合順序は番号順にしてください。

※2 水温が高い場合に使用します。

強度と経時変化と耐久性

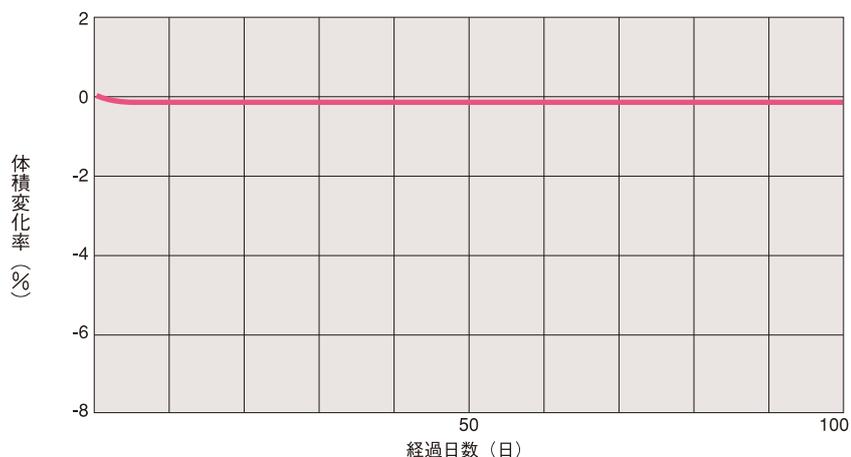
東洋大学工業技術研究所における長期耐久性実験において、強度と止水性が長期間にわたって持続することが実証されております。（サンドゲル強度 2.0～4.5MN/m²）



※1MN/m²=10.2kgf/cm²

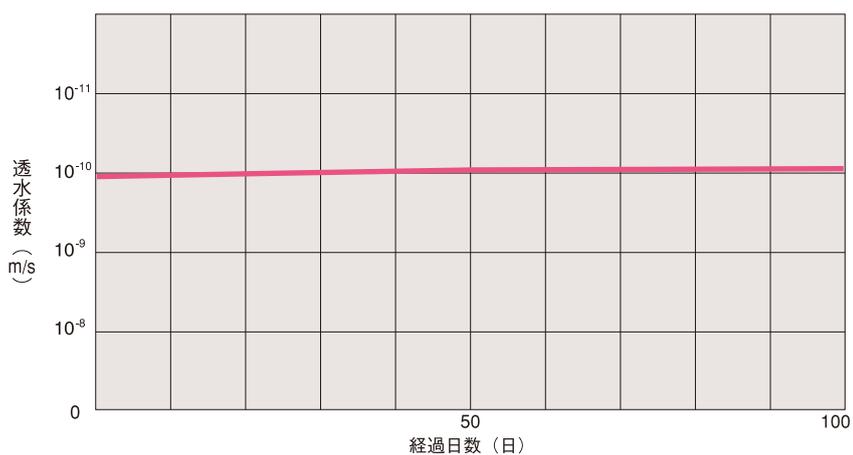
体積変化

固結物の体積変化は極めて小さい。



透水係数

固結豊浦砂の透水係数は極めて小さく、その経時変化は殆どありません。



適用工事

- 高強度を必要とする工事への適用
- 恒久性が要求される工事への適用
- トンネル工事への適用
- 適用工法
二重管ダブルパッカ工法、エキスパッカ工法

安全性

ハイブリッドシリカ・GEは劇物やフッ素化合物を含まない安全な注入薬液です。

恒久グラウト・本設注入協会

事務局

〒113-0033 東京都文京区本郷2-3-9 ツインユー御茶の水105 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

恒久グラウト・本設注入協会会員（ハイブリッドシリカ部会）

《正会員》

株式会社大阪防水建設社	〒543-0016	大阪市天王寺区餌差町7-6	TEL06-6762-5621
小野田ケミコ株式会社	〒101-0054	東京都千代田区神田錦町3-21	TEL03-6386-7030
三信建設工業株式会社	〒111-0052	東京都台東区柳橋2-19-6	TEL03-5825-3700
三和土質基礎株式会社	〒063-0804	札幌市西区二十四軒4条5-11-10	TEL011-642-9391
芝田土質株式会社	〒580-0044	大阪府松原市田井城1丁目230	TEL0723-32-9022
セキソ株式会社	〒812-0873	福岡市博多区西春町3-3-21	TEL092-571-7171
太洋基礎工業株式会社	〒454-0871	名古屋市中区柳森町107 太洋ビル	TEL052-362-6351
株式会社地巧社	〒160-0022	東京都新宿区新宿1-13-12 中立ビル	TEL03-3352-6796
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 TMSビル	TEL03-3355-6200
日特建設株式会社	〒103-0004	東京都中央区東日本橋3-10-6	TEL03-5645-5050
日本基礎技術株式会社	〒151-0072	東京都渋谷区幡ヶ谷1-1-12	TEL03-5365-2521
日本総合防水株式会社	〒171-0022	東京都豊島区南池袋3-11-10ペリエ池袋	TEL03-5950-8211
株式会社ニチポー	〒816-0088	福岡市博多区板付4-7-28	TEL092-591-3491
地下防水工業株式会社	〒950-0801	新潟県新潟市津島屋6-84	TEL025-274-9195
株式会社エムテック	〒791-1122	愛媛県松山市津吉町1059	TEL089-960-8880
株式会社ニッソ	〒533-0022	大阪府大阪市東淀川菅原7-12-18	TEL06-6990-5552
新日本グラウト工業株式会社	〒815-0031	福岡県福岡市南区清水1-15-18	TEL092-511-8981
株式会社ティシーエー	〒811-1244	福岡県筑紫郡那珂川町大字山田807-2	TEL092-953-6927
双栄基礎工業株式会社	〒176-0012	東京都練馬区豊玉北5-29-4井門練馬ビル	TEL03-5999-5035
地建興業株式会社	〒448-0810	愛知県刈谷市場割町1-4-1	TEL0566-21-0691

《特別会員》

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 美工ビル TEL03-3815-1687

《メーカー》

株式会社 ADEKA 〒116-8554 東京都荒川区東尾久7-2-35 TEL03-4455-2834

《総代理店》

ジャテック株式会社 〒113-0033 東京都文京区本郷2-3-9 TEL03-3815-2133

[工業所有権]

地盤注入開発機構・恒久グラウト・本設注入協会（本部：強化土エンジニアリング株式会社）による工業所有権が成立しています。