

日特建設株式会社

本店
〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6
TEL.03(5645)5050(大代表) FAX.03(5645)5051

札幌支店

〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東4-2-20 1F
TEL. 011(801)3611(代) FAX. 011(801)3633

旭川営業所 TEL.0166(34)1204
函館営業所 TEL.0138(35)7010
道東営業所 TEL.0155(24)5600

東北支店

〒982-0036 仙台市太白区富沢南1-18-8
TEL. 022(243)4439(代) FAX. 022(243)4438

青森営業所 TEL.017(773)7275
盛岡営業所 TEL.019(663)6100
三陸出張所 TEL.0193(27)8157
秋田営業所 TEL.018(863)3035
山形営業所 TEL.023(641)5988
福島営業所 TEL.024(536)1800

東京支店

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6 2F
TEL. 03(5645)5100(代) FAX. 03(5645)5107

長野営業所 TEL.026(228)6761
群馬営業所 TEL.027(253)2305
宇都宮営業所 TEL.028(637)3567
水戸営業所 TEL.029(246)2700
埼玉営業所 TEL.048(647)6981
千葉営業所 TEL.043(225)8023
横浜営業所 TEL.045(450)5553

北陸支店

〒950-0864 新潟市東区紫竹5-26-1
TEL. 025(241)2234(代) FAX. 025(241)2229

佐渡営業所 TEL.0259(55)2332
上越営業所 TEL.0255(44)4750
富山営業所 TEL.076(452)2766
金沢営業所 TEL.076(240)0111
福井営業所 TEL.0776(38)6499

名古屋支店

〒460-0008 名古屋市中区栄1-16-6 8F
TEL. 052(202)3211(代) FAX. 052(202)3212

岐阜営業所 TEL.058(275)0206
静岡営業所 TEL.054(202)2090
三重営業所 TEL.059(225)6575

大阪支店

〒541-0048 大阪市中央区瓦町2-2-7 10F
TEL. 06(6232)2109(代) FAX. 06(6232)2108

京滋営業所 TEL.075(646)5890
神戸営業所 TEL.078(577)2570
奈良営業所 TEL.0747(22)5571
和歌山出張所 TEL.0739(23)3110
高松営業所 TEL.087(840)4151
松山営業所 TEL.089(946)0771
高知営業所 TEL.088(861)4171

広島支店

〒730-0803 広島市中区広瀬北町3-11 9F
TEL. 082(231)2109(代) FAX. 082(231)2310

鳥取営業所 TEL.0857(39)8050
松江営業所 TEL.0852(21)7317
岡山営業所 TEL.086(226)1429
山口営業所 TEL.0839(25)4258

九州支店

〒812-0027 福岡市博多区下川端町1-3
TEL. 092(271)6461(代) FAX. 092(271)6482

佐賀営業所 TEL.0952(37)6912
長崎営業所 TEL.0957(49)9320
熊本営業所 TEL.096(382)1639
大分営業所 TEL.097(552)4222
宮崎営業所 TEL.0985(23)1406
鹿児島営業所 TEL.099(227)0901
沖縄営業所 TEL.098(861)0739

直轄グラウト部

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6 2F
TEL. 03(5645)5111(代) FAX. 03(5645)5112

ジャカルタ駐在員事務所(インドネシア共和国)

Epicentrum Walk Lantai 5 Unit B515
Jl. HR Rasuna Said, Kuningan, Jakarta 12940, Indonesia
TEL. 62-21-5610-0988 FAX.62-21-2994-1991

お問い合わせ 本店技術本部、事業本部、または最寄りの支店、営業所へお問い合わせください。

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6 5F

技術本部 TEL:03-5645-5115 FAX:03-5645-5113

事業本部 TEL:03-5645-5060 FAX:03-5645-5066



材料販売元

 **緑興産株式会社**

〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6 4F
TEL:03-5645-5150 FAX:03-5645-5153

NITTOC

NITTOC

E-mail mag@nittoc.co.jp URL <http://www.nittoc.co.jp>

2015.12

キロ・フケール工法の取扱注意事項

●キロ・フケール工法の材料ご使用にあたっては、構成材料各々について、必ず安全に関する情報(製品安全データシート(MSDS)・注意事項等)をご確認ください。●キロ・フケール工法の施工に際しては、必ずキロ・フケール工法資料等をご確認ください。●使用材料および資機材清掃等で発生した水の廃棄については、必ず関係法規に従ってください。●ここに記載された事項は、標準的な試験法に準拠した弊社の実験データに基づくものです。●商品改良のため、予告なく仕様の一部を変更する場合があります。

1,000m超の長距離圧送を実現した高強度モルタル吹付

キロ・フケール工法

国土交通省 NETIS登録No.HR-140019-A
2013年「日本コンクリート工学会賞(技術賞)」受賞



キロ・フケール工法

さらに遠くへ。

1,000m先へ圧縮強度18N/mm²以上のモルタルを吹付可能に

(一般的な吹付工法：圧送距離100m)

特長

■1,000mの長距離吹付

世界初の1,000mの長距離圧送を実現した高強度モルタルの吹付技術(圧縮強度18N/mm²以上)で、広範囲を対象とした施工が実現します。

■360°施工可能

急結性が高く、あらゆる角度や多様な形状の対象物へ吹付け、即時に対象物を保護することができます。

■重労働の軽減

1.5インチホースにより圧送するため、従来のような重労働となる配管作業が軽減され、素早い仮設や移動が可能となりました。



用途

項目	種別	目的
法面保護工	モルタル吹付工	切土法面や自然斜面における地山の風化・浸食・表流水の浸透防止
斜面安定工	根固め工	落石予防工における落石の固定
構造物補修工	増厚吹付工	道路トンネル・導水路トンネル・構造物の増厚
	断面修復工	道路トンネル・導水路トンネル・構造物の断面補修

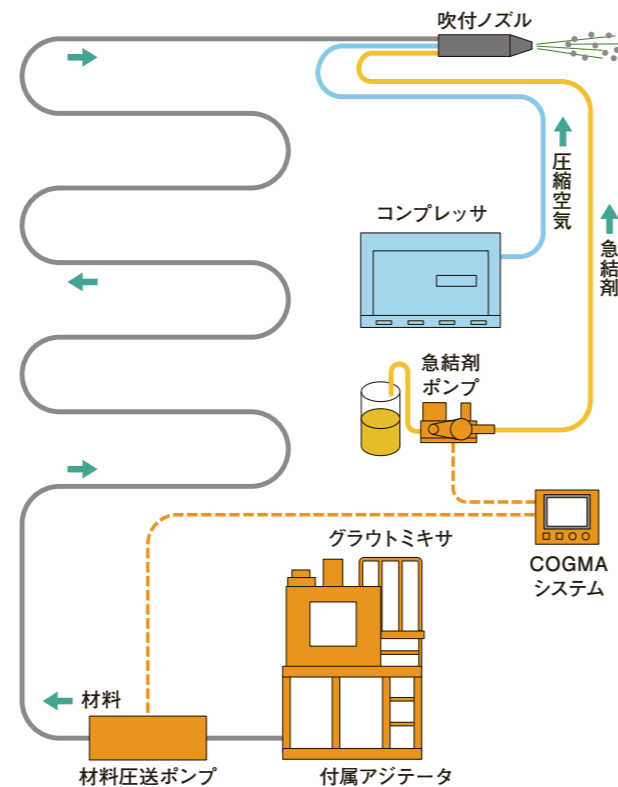
施工システム

ミキサにより材料を混練し、ポンプで1,000m圧送します。モルタル材料と急結剤の流量は、所定の混合割合となるように、「COGMAシステム」により材料の流量を制御します。その後、モルタル材料・急結剤・圧縮空気をノズルで合流させ、吹付けます。

こぐま COGMAシステム



COGMAシステムは、タッチパネル式のコンピュータで、自動的かつ正確に、材料の流量・圧力を制御する、弊社独自のシステムです。



標準配合

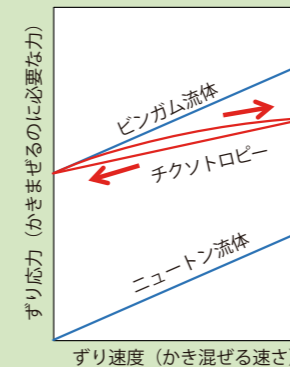
使用材料の種類は、セメント・水・細骨材(細目砂)・チクソ材・減水剤より構成されます。

(1m³当り)

種類	セメント	水	細骨材	チクソ材	減水剤	急結剤
体積比(%)	20.5	39.6	20.5	14.6	0.9	4.0
重量(kg)	647	396	536	356	10	58

チクソ材

チクソトロピー性とは、レオロジー特性の一種であり、力が作用すると見かけの粘性が減少し、静置により回復する可逆変化を示します。具体的には、圧送中に管内で圧力を受けることで、材料の粘性が低下し、低いポンプ圧での圧送作業が可能となり、圧送後に開放されることで非加圧状態となるため、粘性が回復します。



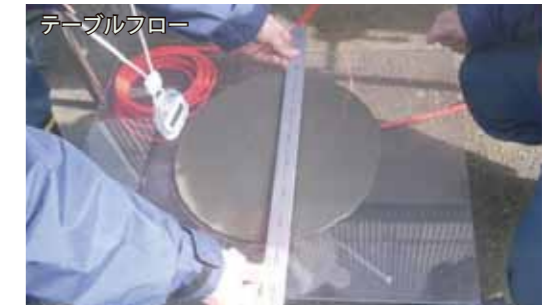
モルタル性状

長距離圧送性状

○1,000m圧送圧力 : 3MPa以下
(ホース径1.5インチ)

○一軸圧縮強度(σ28) : 18N/mm²以上

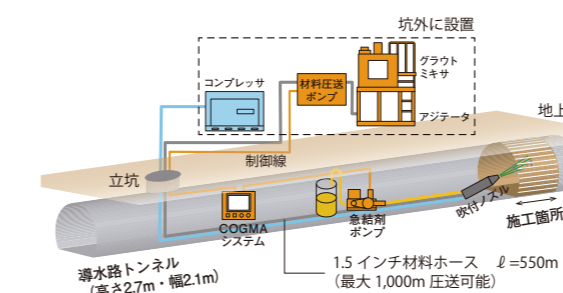
○テーブルフロー : 300~350mm



施工事例

■導水路トンネルの増厚

坑内設備を最小限にし、最大550mの圧送で効率的に吹付



■山の裏側から700m圧送して巨石を根固め

斜面下の道路の交通規制を回避

