

グラウト充填工法

パフェグラウト工法

日特建設(株)
技術本部
技術営業グループ
巴 直人



●創業

- 昭和22年、ダム基礎工事を創業工種

●資本

- 資本金60億円
- 東京証券取引所第一部上場

●売上高

- 578億円(2010年3月末)

日特建設株式会社 概要

NITTOC



第1位

法面对策

アンカー工
緑化工
法面保護
地すべり対策

岩盤基礎

ダム基礎
トンネル止水

地質調査

計測技術
法面診断技術



基礎工事の エキスパート



3分野に特化

- 環境防災
- 維持補修
- 都市再生



NITTOC



補修・補強

トンネル
橋梁・水路
空洞充填



第5位

地盤改良

薬液注入工法
機械攪拌工法
高圧噴射攪拌工法



第2位
推進

上下水道
パイプライン



第6位
杭基礎

場所打杭
鋼管杭
既製杭

★の出典

日経コンストラクション2010年9月10日号「建設会社・コンサルタント決算ランキング2010」建設会社編分野別ランキング「法面」1位、「基礎」6位、「地盤改良」5位、「推進」2位



さまざまな社会資本の維持補修に適用できるグラウト充填工法

パフェグラウト工法

国土交通省NETIS登録No.KT-090052-A

ARIC補修・補強工法データベース登録No.15114

ARIC農業農村整備新技術候補登録No.372

パフェグラウト工法とは

NITTOC

- セメント系の充填材「パフェグラウト」と注入制御装置「**COGMAシステム**」を組み合わせた**空洞・空隙充填工法**です。
- 構造物や基礎地盤の空洞・空隙を、施工条件や環境に応じた最適な方法で充填し、社会資本の**長寿命化**を実現します。



パフェグラウト工法の特長 ①

NITTOC

● 可塑性を備えています

- パフェグラウトは、空洞・空隙をくまなく充填する「柔軟性」と、不要な場所へ流れ出さない「自立性」をあわせもっています。



柔軟性と自立性

パフェグラウト工法の特長 ①

NITTOC



パフェグラウト工法の特長 ②

NITTOC

- すき間がありません

- パフェグラウトは、ブリーディングや硬化収縮をほとんど生じません。



硬化前



硬化後

パフェグラウト工法の特長 ②

NITTOC



パフェグラウト工法の特長 ③

NITTOC

● 水に溶けにくい

- パフェグラウトは、静水中で溶け出さない程度の水中不分離性を備えています。



パフェグラウト工法の特長 ③

NITTOC

● 水に溶けにくい

- パフェグラウトは、静水中で溶け出さない程度の水中不分離性を備えています。



パフェグラウト工法の特長 ③

NITTOC



パフエグラウト工法の特長 ④

NITTOC

●コンピュータで制御します

- COGMAシステムは、タッチパネル式のコンピュータで自動的に、そして正確に材料・エアの流量・圧力を制御します。



当社独自システム



パフェグラウトの4つの配合+α

NITTOC

1号

長距離配合 (設計強度: 1.5N/mm^2)

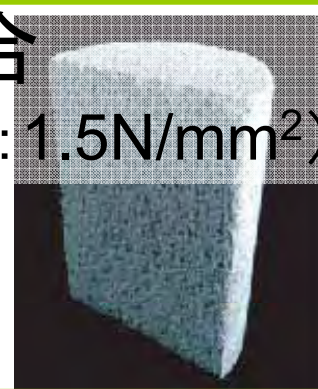
- 2,000mを超える先にある施工箇所へも材料を圧送・制御



2号

軽量配合 (設計強度: 1.5N/mm^2)

- エアを混ぜて軽量化した配合
- 老朽化した構造物に作用する荷重が小さく



3号

高強度配合 (設計強度: 24N/mm^2)

- 一般的なコンクリート構造物並みの一軸圧縮強度を発現



4号

エアモルタル配合 (設計強度: 1.5N/mm^2)

- 基材にモルタル
- 材料を生コン工場から調達でき、移動プラントに適した配合



特

特殊配合 (設計強度: $1.5 \sim 24\text{N/mm}^2$)

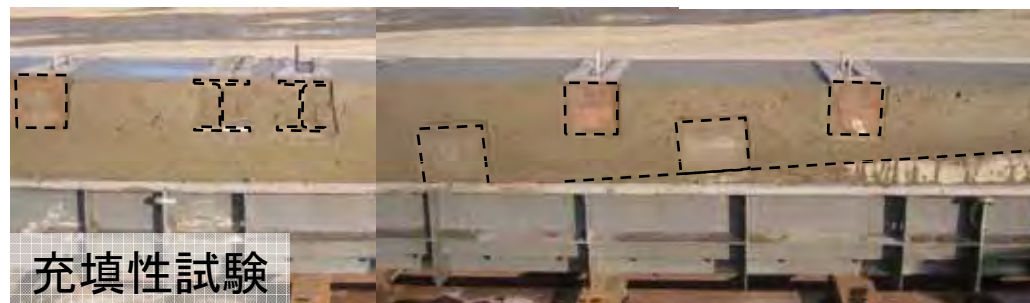
- その他、施工条件・環境に合わせた特殊な配合が設定できます。

NEXCO基準※をクリア

NITTOC

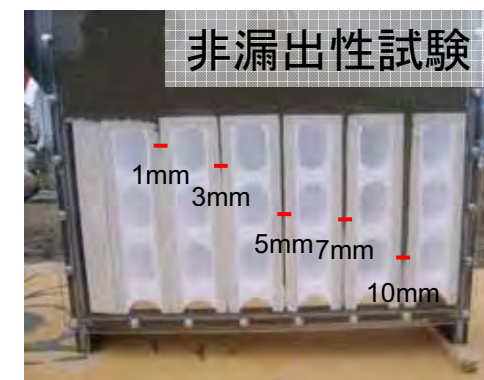
● 充填性

- 隙間なく充実に充填されている



● 非漏出性

- 60分経過後、5mm以下の隙間に完全漏出がない



● 水中不分離性

- pH、濁度ともに変化せず



● 非収縮性

- 収縮量が1%以下



※JHS覆工背面空洞注入材の適用性確認試験方法(案)

NEXCO基準※をクリア

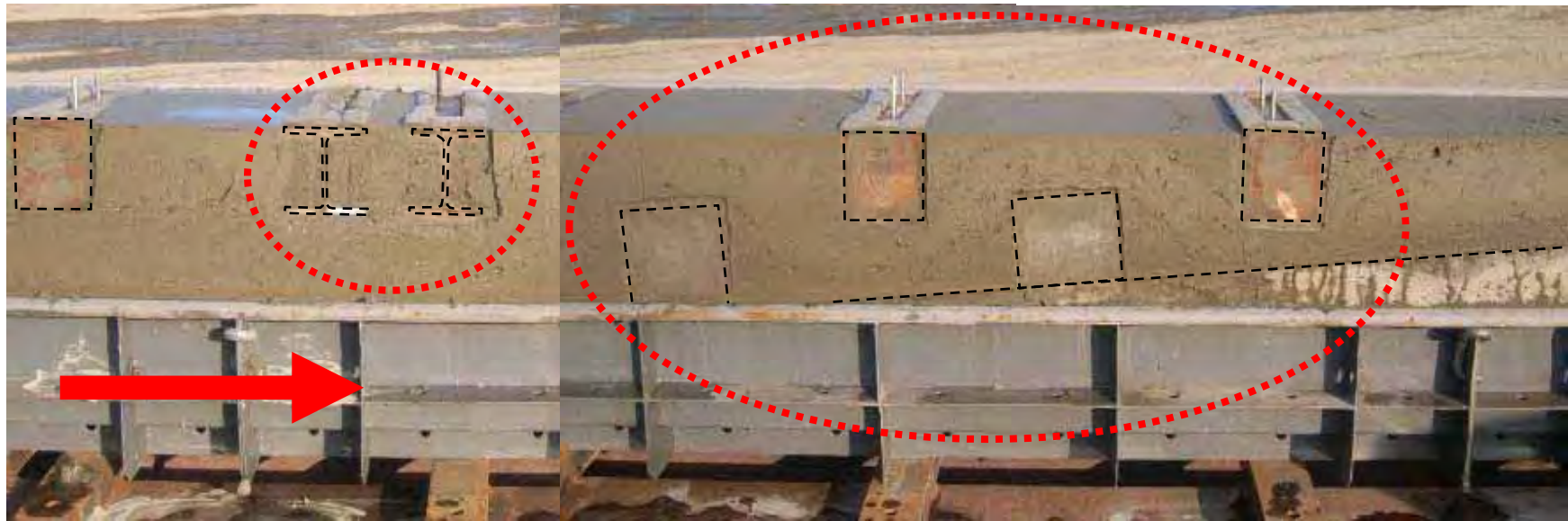
NITTOC

充填性



充填後の状況

NITTOC



1号

長距離配合

2,000m超の長距離圧送が可能な
水中不分離可塑性グラウト。

NITTOC

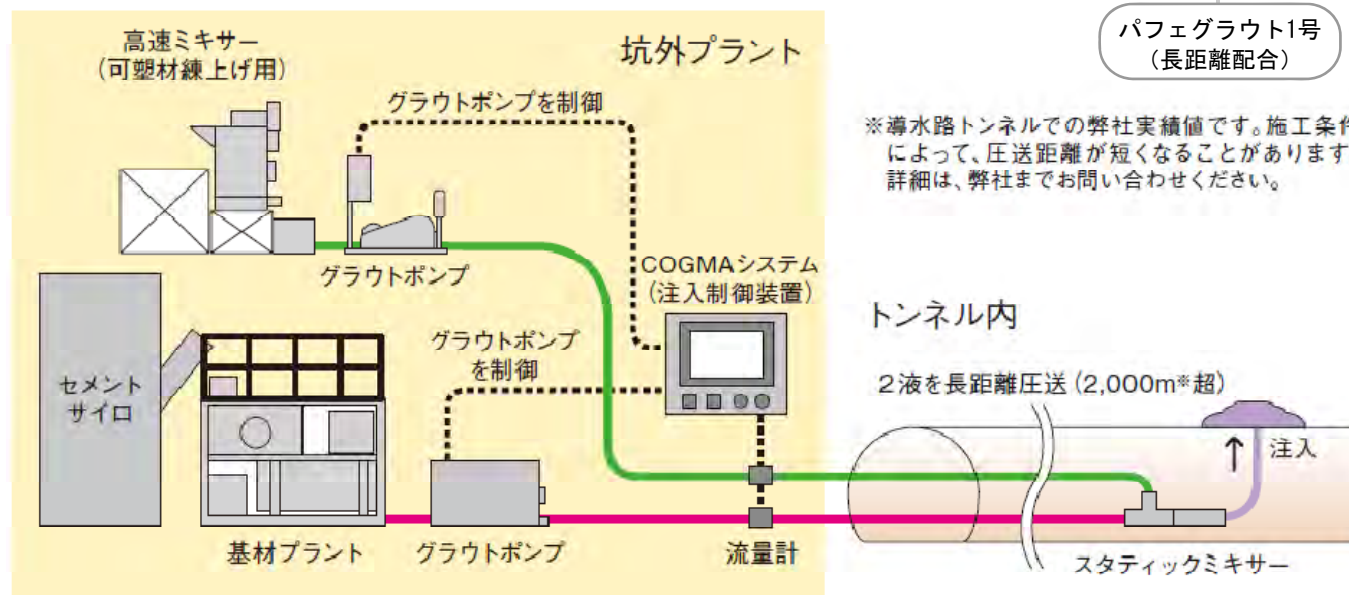
■ 標準配合 (1m³当り)

基材					可塑材		
セメント	水	可塑剤C	減水剤	空気量調整剤	可塑剤A	可塑剤B	水
576kg	691ℓ	2.69kg	1.44kg	0.54kg	1.15kg	14.40kg	115ℓ

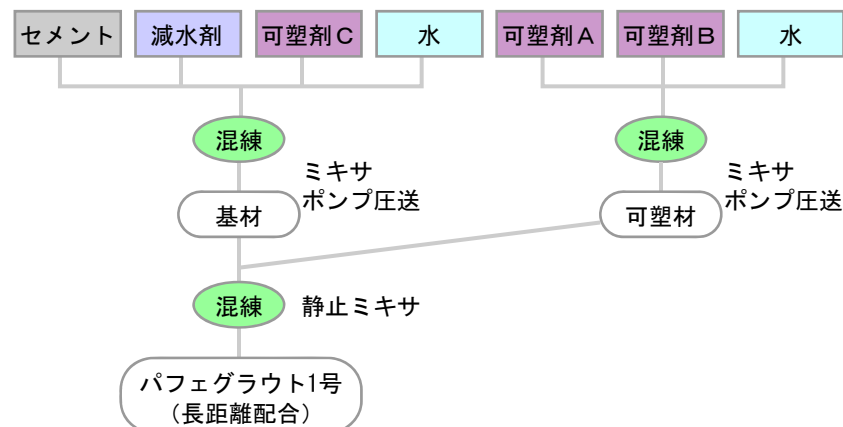
■ 品質

試験項目	フロー値 (JHSA313-1992)	一軸圧縮強度 (σ_{28})
性状	155mm以下	1.5N/mm ² 以上

■ 施工システム例

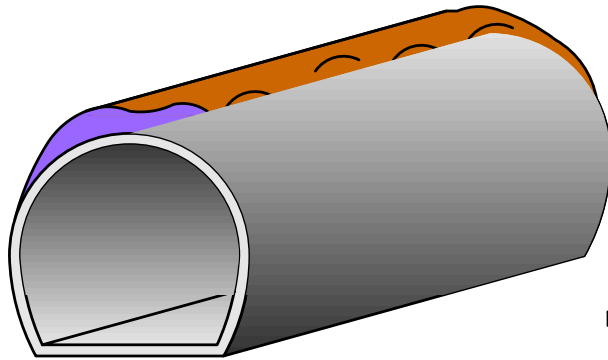


■ 材料混合系統



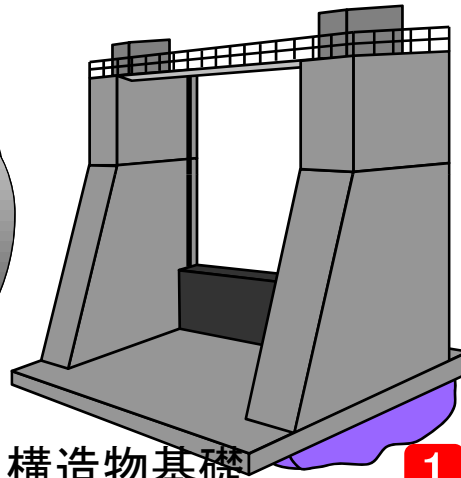
多彩な用途

NITTOC



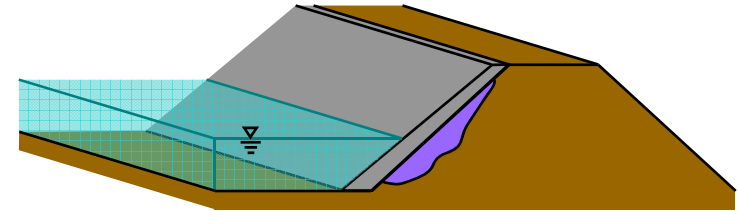
トンネル
(道路・導水路・鉄道)

1 2 4



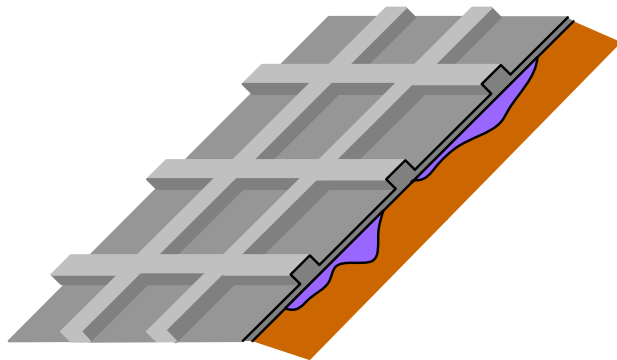
構造物基礎
(ダム・橋梁・道路)

1 3



河川護岸・岸壁

1 3



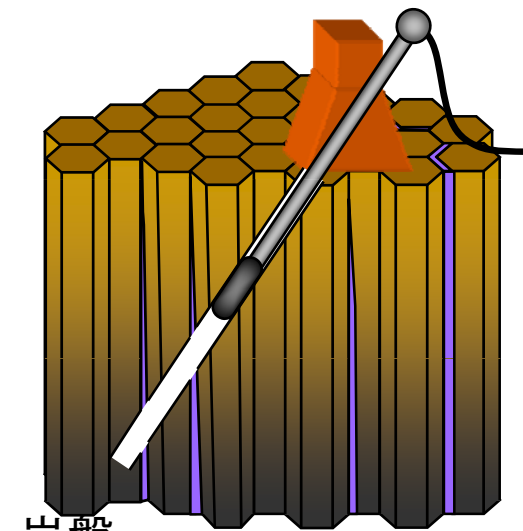
既設法面

1 2 3 4



グラウンドアンカー

3 特



岩盤

1 3

施工事例（導水路トンネル）

NITTOC



施工事例（道路トンネル）

NITTOC



施工事例（ダム）

NITTOC



施工事例（河川護岸）

NITTOC



施工事例（既設法面）

NITTOC



施工事例（グラウンドアンカー）

NITTOC



施工事例（岩盤）

NITTOC



施工事例（海際）

NITTOC



施工事例（橋脚基礎）

NITTOC



施工事例（ボックスカルバート）

NITTOC



施工事例（水中施工 水深10m）

NITTOC



御清聴
ありがとうございました。

お問い合わせ先

日特建設株式会社

札幌支店 011-801-3611

営業所 旭川・函館・道東(帯広)

技術本部 03-3542-9110