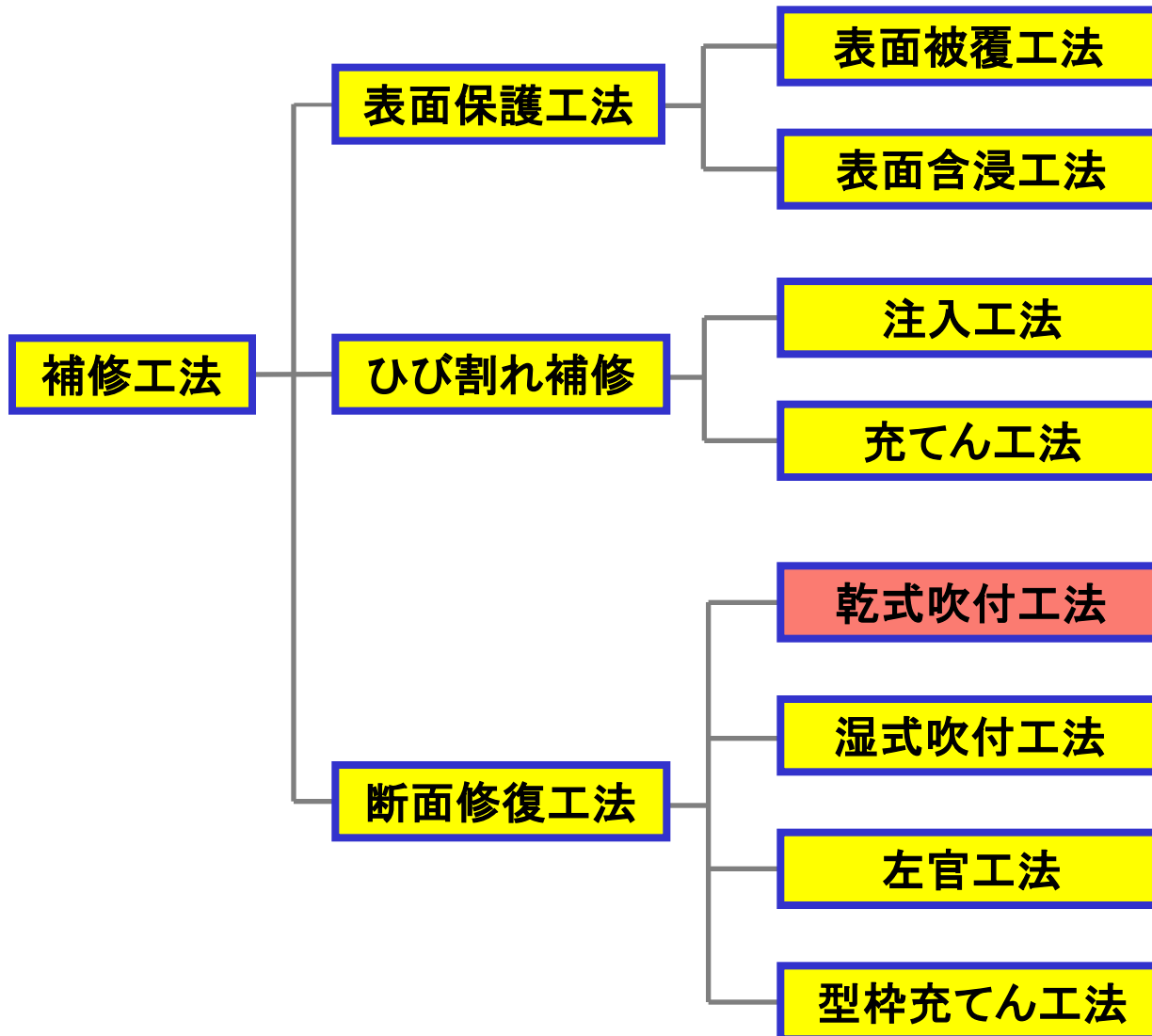


StoCretec Japan株式会社

日本コンクリート補修・補強協会

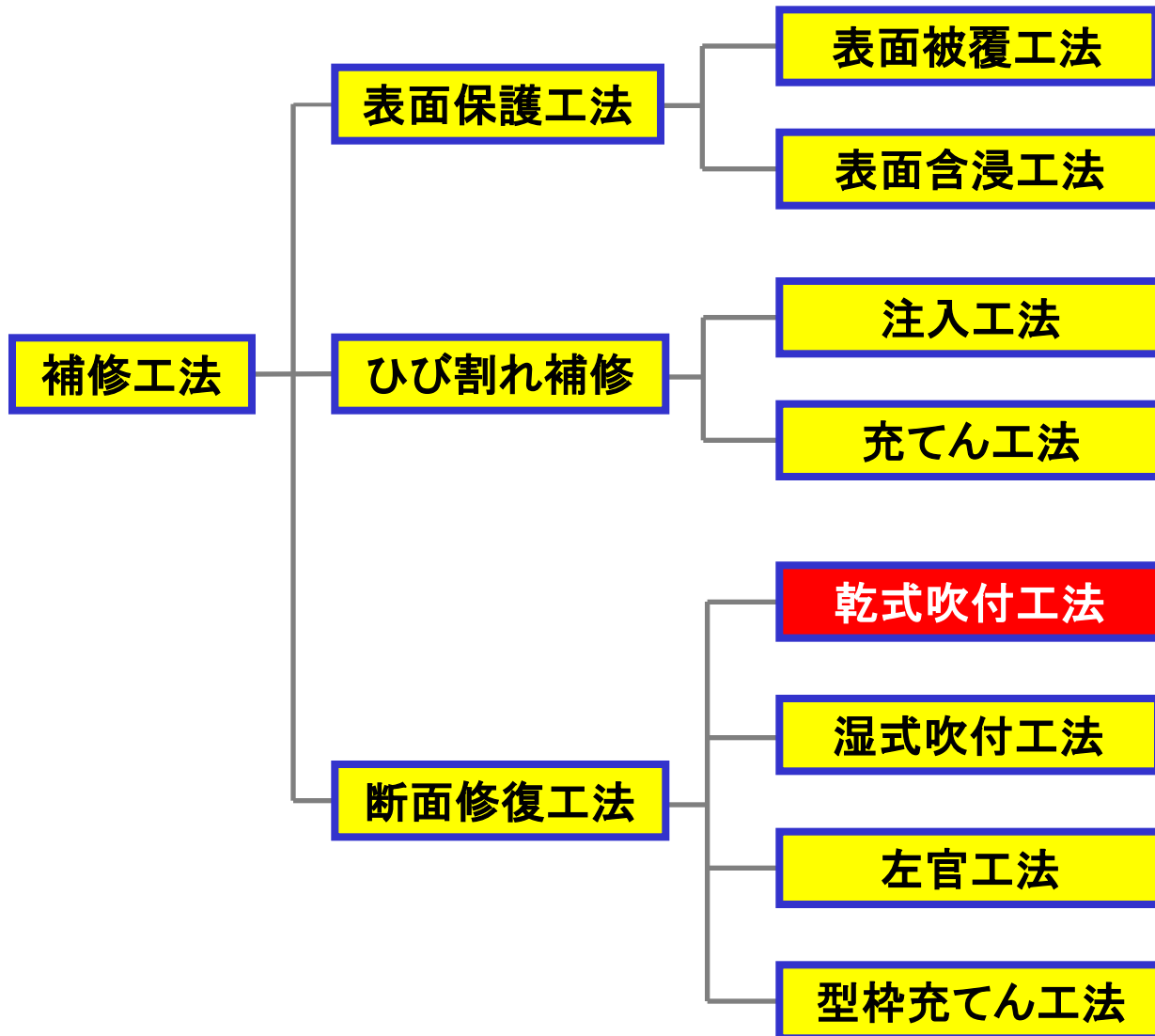


コンクリート構造物の補修工法の体系





コンクリート構造物の補修工法の体系



乾式吹付工法 動画



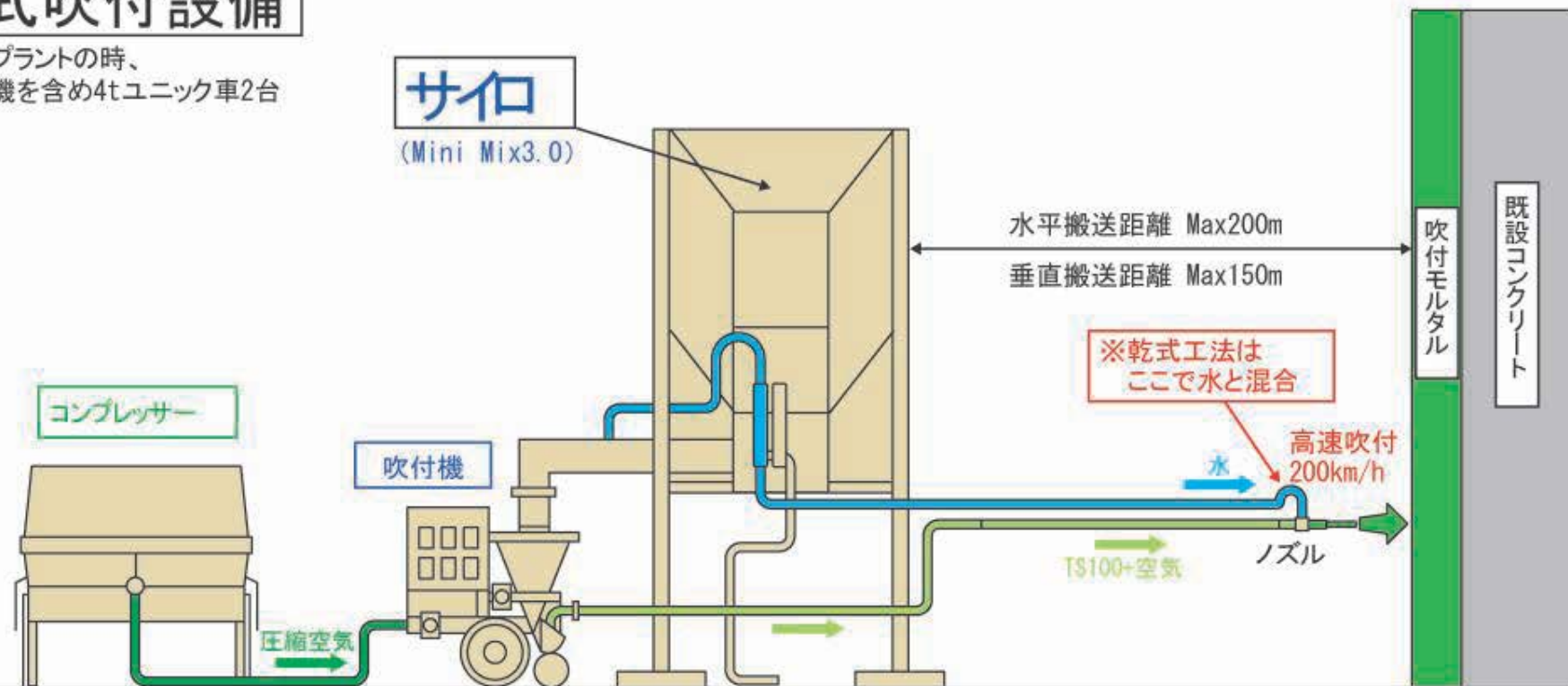


Sto乾式吹付工法

システム概要

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニット車2台



供給水

モルタル
サイロ

コンプレッサー

粉体モルタル

吹付けノズル



施工状況写真

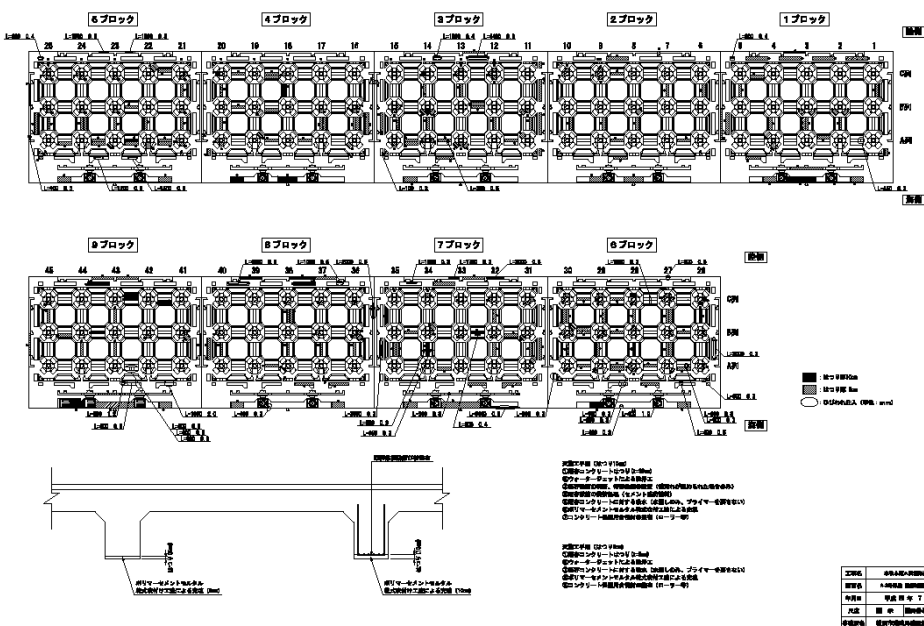
1. 足場設置工事



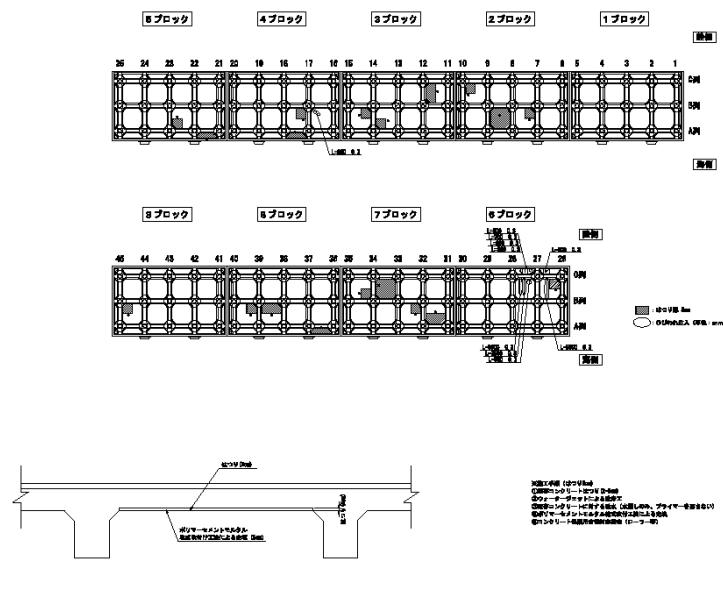
2. 施工箇所の調査



1. 梁部分補修箇所図



2. 床板部分補修箇所図



劣化状況写真



施工状況写真

3. 劣化部の除去(研り)



4. 劣化部の除去完了



施工状況写真

5. モルタル吹付工事



6. 吹付完了



A突堤岸壁補修工事

1. 施工条件について

- ①満潮時、栈橋下面のウォーターレベルが梁直下まで来ることから干潮時を見計らって作業し、
潮汐表に基づき作業時間帯(昼夜)の変更を行わなければならない。
- ②劣化部の除去作業(ハツリ作業)や吹付作業は床面にコンクリート殻や吹付材のリバウンド材が落下することから、
作業時間帯は養生を行い、作業終了時には水没するまでの時間内に撤去、清掃が必要である。
- ③風や気圧また船舶の往来により既存構造物は海水を浴びることから、
断面修復材の使用直前には付着した海水を洗い流してからの施工が必要である。
- ④気温により天井部(見上げ床板部)には結露水の付着もあるので水滴を掃ってからの施工となる。
- ⑤物流の妨げとならないよう作業ヤードを出来るだけ省スペースで固定した位置が望まれる。

A突堤岸壁補修工事

2. 工法について

ポリマーセメントモルタル乾式吹付工法は

- ①乾いたモルタルをホースで送ることから作業の中断が可能である。
- ②搬送距離が長く取れる。(ホースを300m延長可能)
- ③片づけの際にホース内の洗浄が不要である。
- ④気温(特に暑さ)に左右されにくい。

A突堤岸壁補修工事

3. 材料 = 乾式吹付モルタル について

- ①結露水あるいは海水を洗い流す洗浄水を使用した後にすぐに施工可能な断面修復材としてポリマーセメントモルタル乾式吹付工法の材料は最適である。
- ②乾式ポリマーセメントモルタルは吹付前の処理がコンクリートの打継同様に水湿しをするだけで良い製品であることから、海水の洗浄は水湿しを兼ねて行うことが出来る。
修復する断面は水分の除去、乾燥と言った作業は必要ない。
- ③プライマー等の付着材の塗布も必要無いことから湿潤状態でそのまま施工可能である。
結露水は掃うだけでよい。

乾式吹付工法 ノズル先端部分の状況

乾燥 ポリマーセメントモルタル

粉 体

時速約200km

W/C 約40%

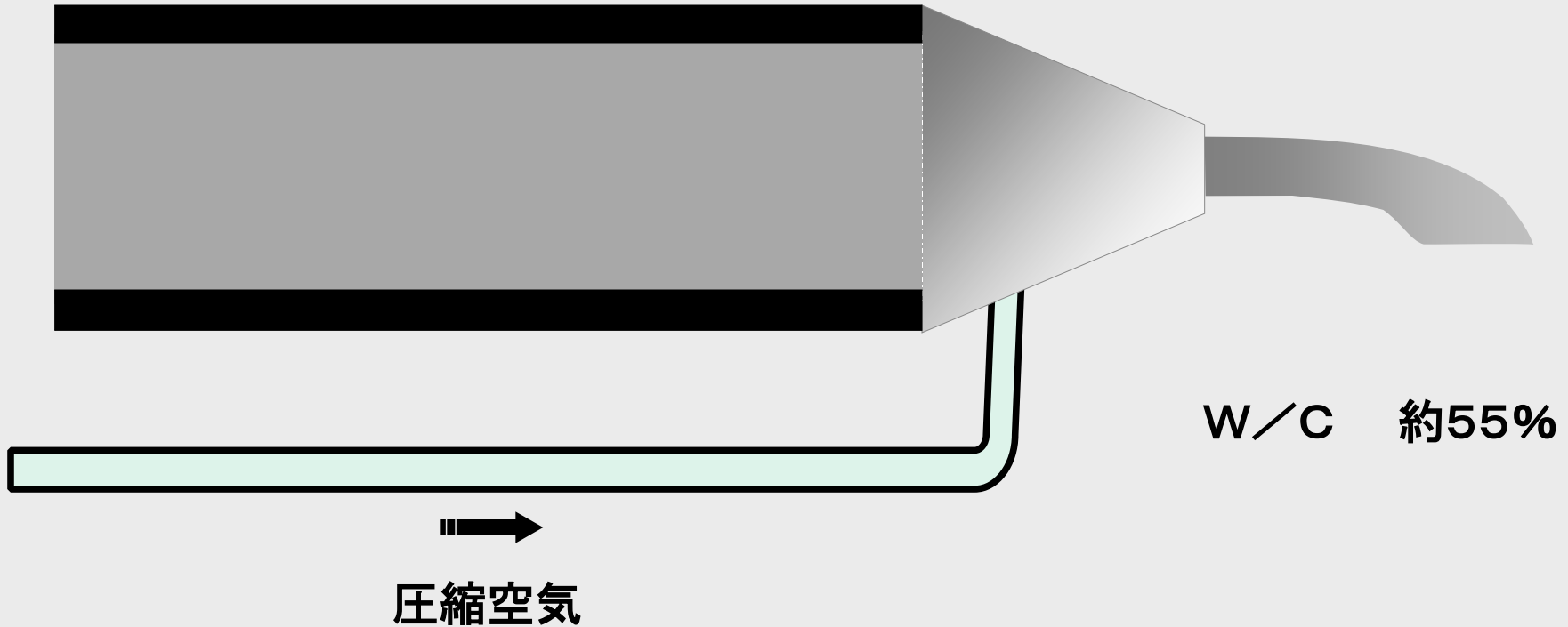


水

湿式吹付工法 ノズル先端部分の状況

水とミキシングされたポリマーセメントモルタル

固 体



乾式吹付工法のプラント設備



モルタルサイロ

乾式吹付機



エアーコンプレッサー

発電機
(400V)

一車線 プラント設置



車上 プラント設置



Sto 乾式吹付工法の特徴

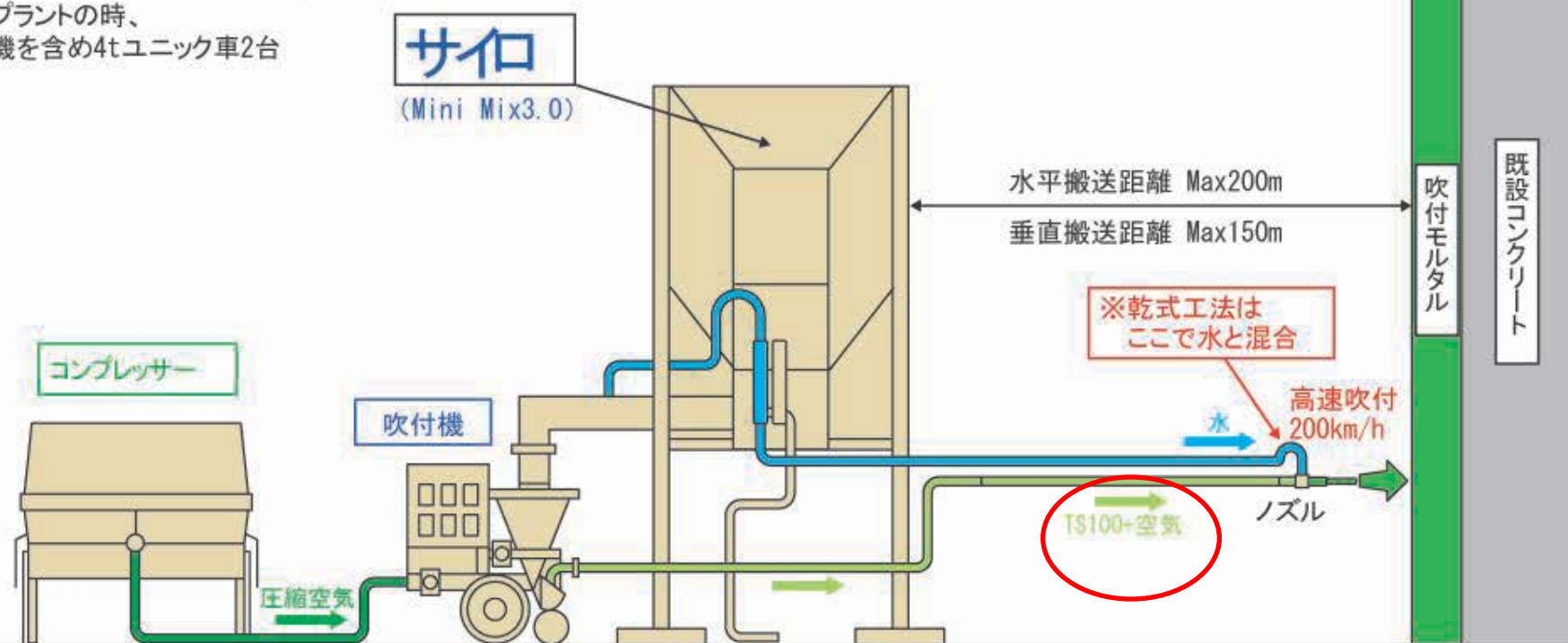
1. 高品質断面形成

- 高速・高圧吹付けにより、高密度断面形成
(圧縮強度4週・・・65N/mm²)
- 付着力が高く、母材コンクリートに強固に付着
(付着強度4週・・・2.5N/mm²)
- 単位水量が少なく、中性化・塩害等に対して耐久性が高い
- 鉄筋裏等の狭隘部への充填性に優れる
- 一層の施工厚は50mm (最大100mm)

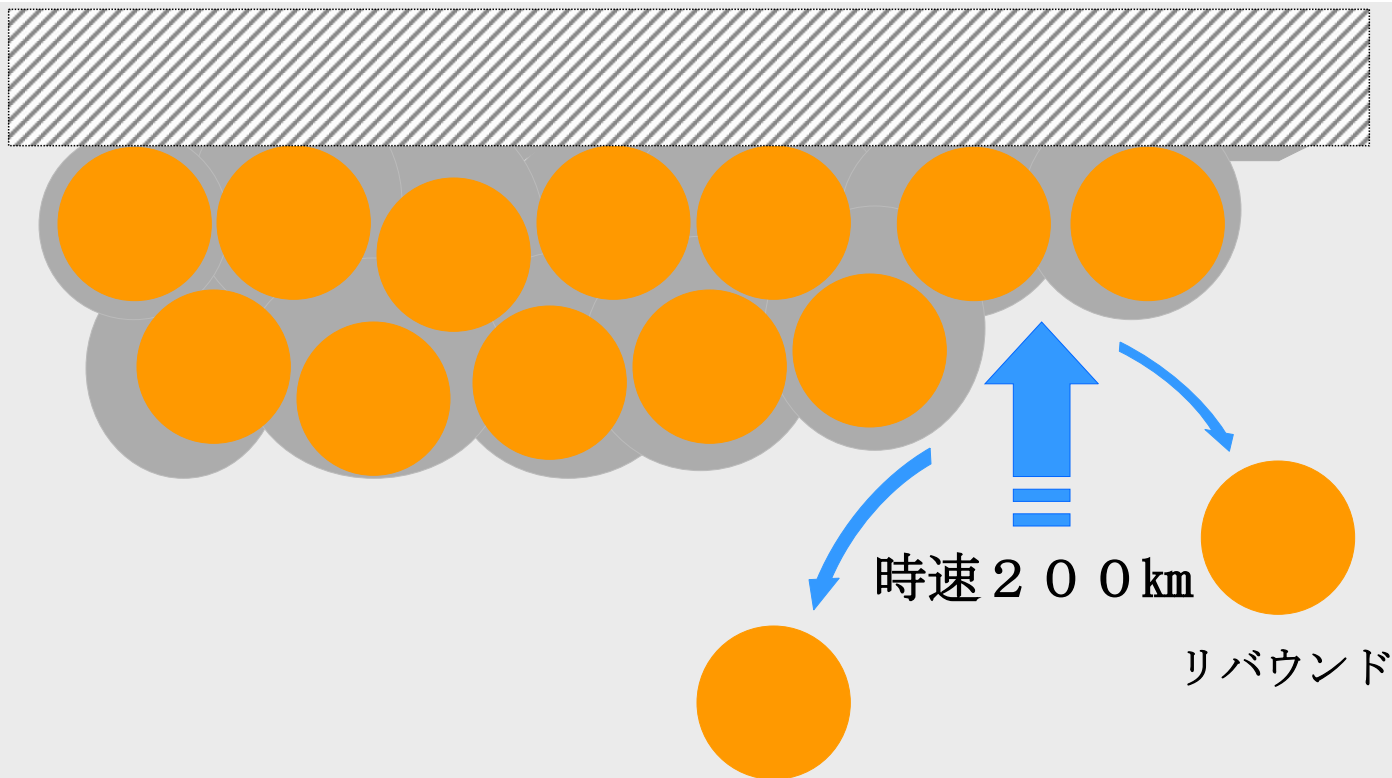
① 高速・高圧の吹付けによる 高密度断面形成

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニック車2台



細骨材の運動エネルギーが モルタルの締固めを行う

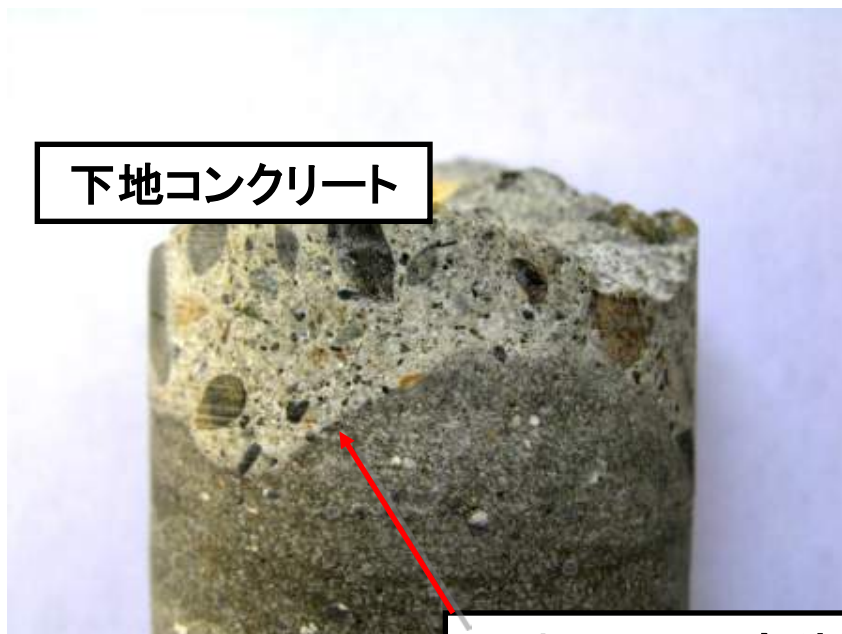


高密度断面形成
優れた強度特性

を有する

母体との界面に観られる明らかな相違

乾式吹付施工



下地コンクリート

下地との間に空隙が全く視られない。

左官施工



界面に空隙が視られる。

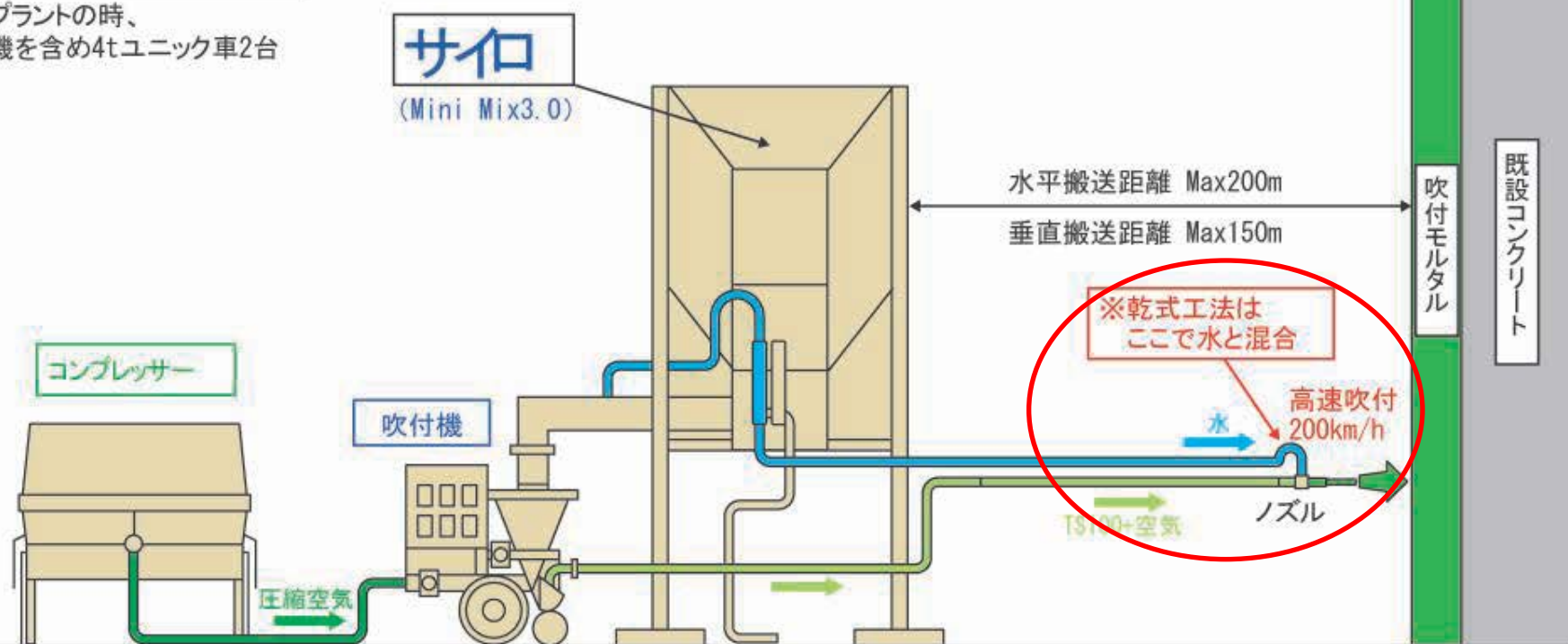
圧縮強度 $60\text{N}/\text{mm}^2$ 以上
付着強度 $2.5\text{ N}/\text{m m}^2$ 以上

② 単位水量が少なく

中性化・塩害等に対する耐久性が高い

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニック車2台

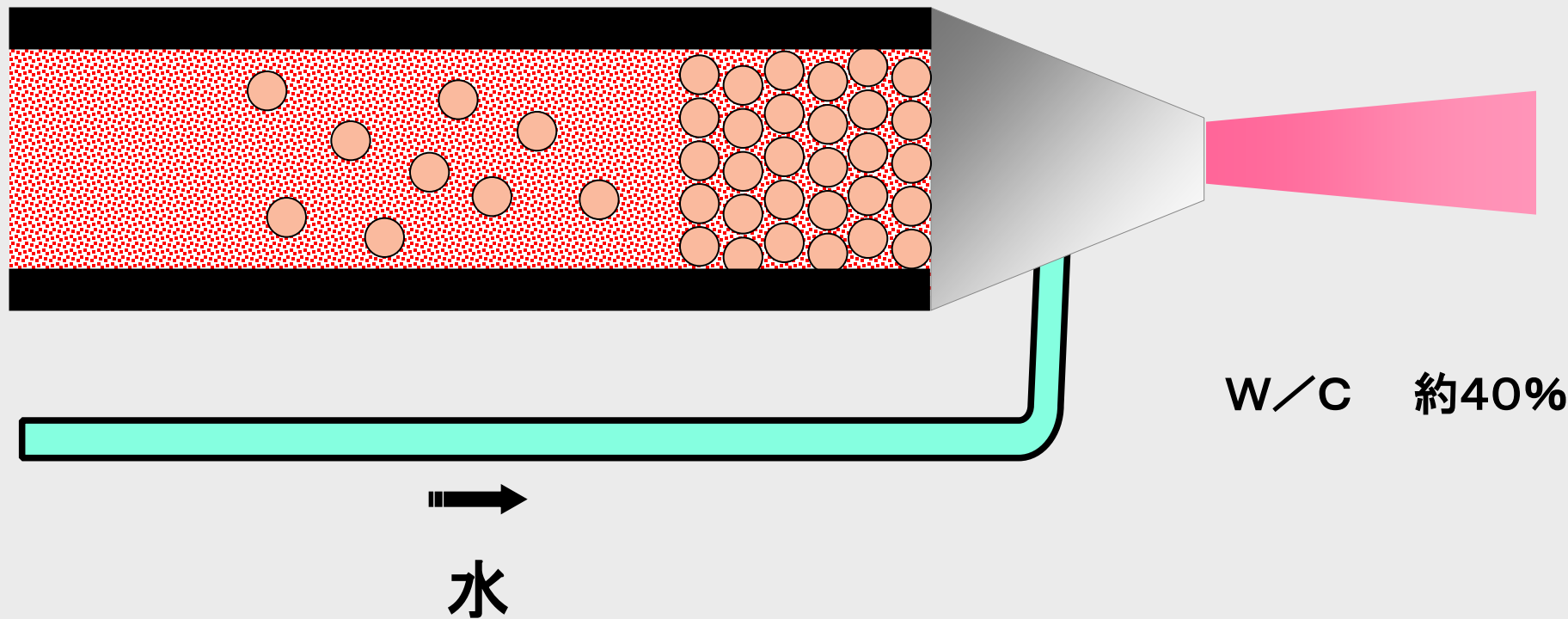


必要最小限の水を加えるのみ

乾燥 ポリマーセメントモルタル

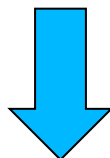
粉 体

時速約200km



W／C（水セメント比） 約40%

高密度断面形成による劣化因子の侵入阻止



中性化・塩害・凍害等に対する耐久性が高い

モルタルの耐久性試験

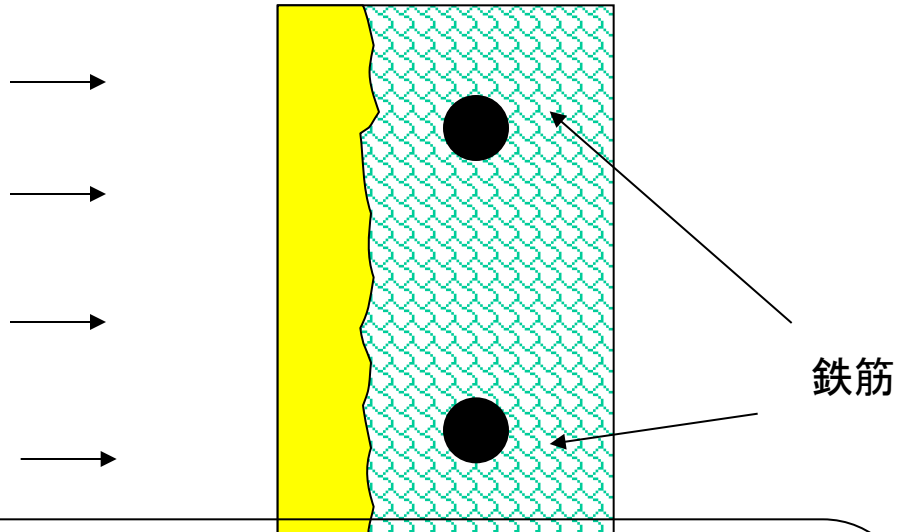
6ヶ月間 促進試験

二酸化炭素

促進中性化試験

塩分

拡散係数試験



中性化抵抗性

普通コンクリートと比較して、**約300倍**の抵抗性を有する

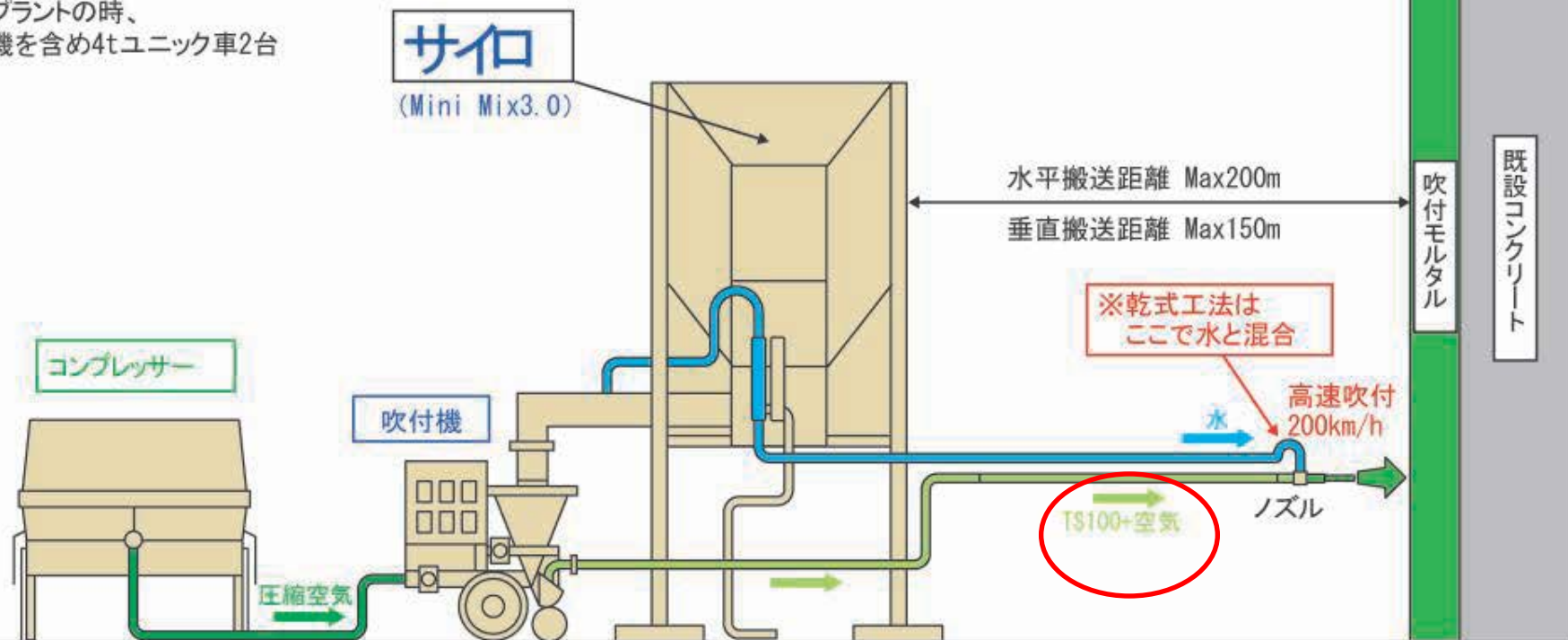
塩分浸透抵抗性

普通コンクリートと比較して、**約5倍以上**の抵抗性を有する。

③ 高速・高圧の吹付けにより 狭隘部への充填性に優れる

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニット車2台



鉄筋背面への充填性

供試体切断断面



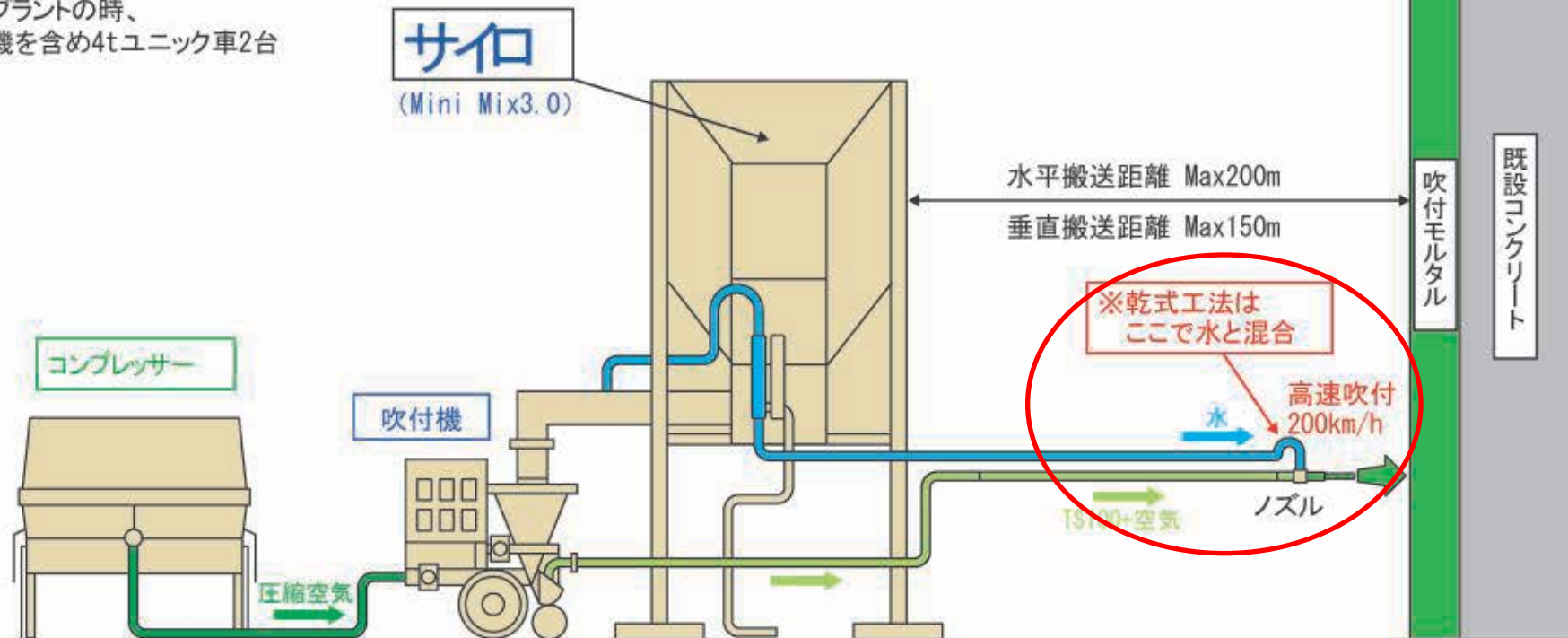
高速・高圧の吹付け + W/C 40%



④ 一層の施工厚 最大100mm

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニック車2台





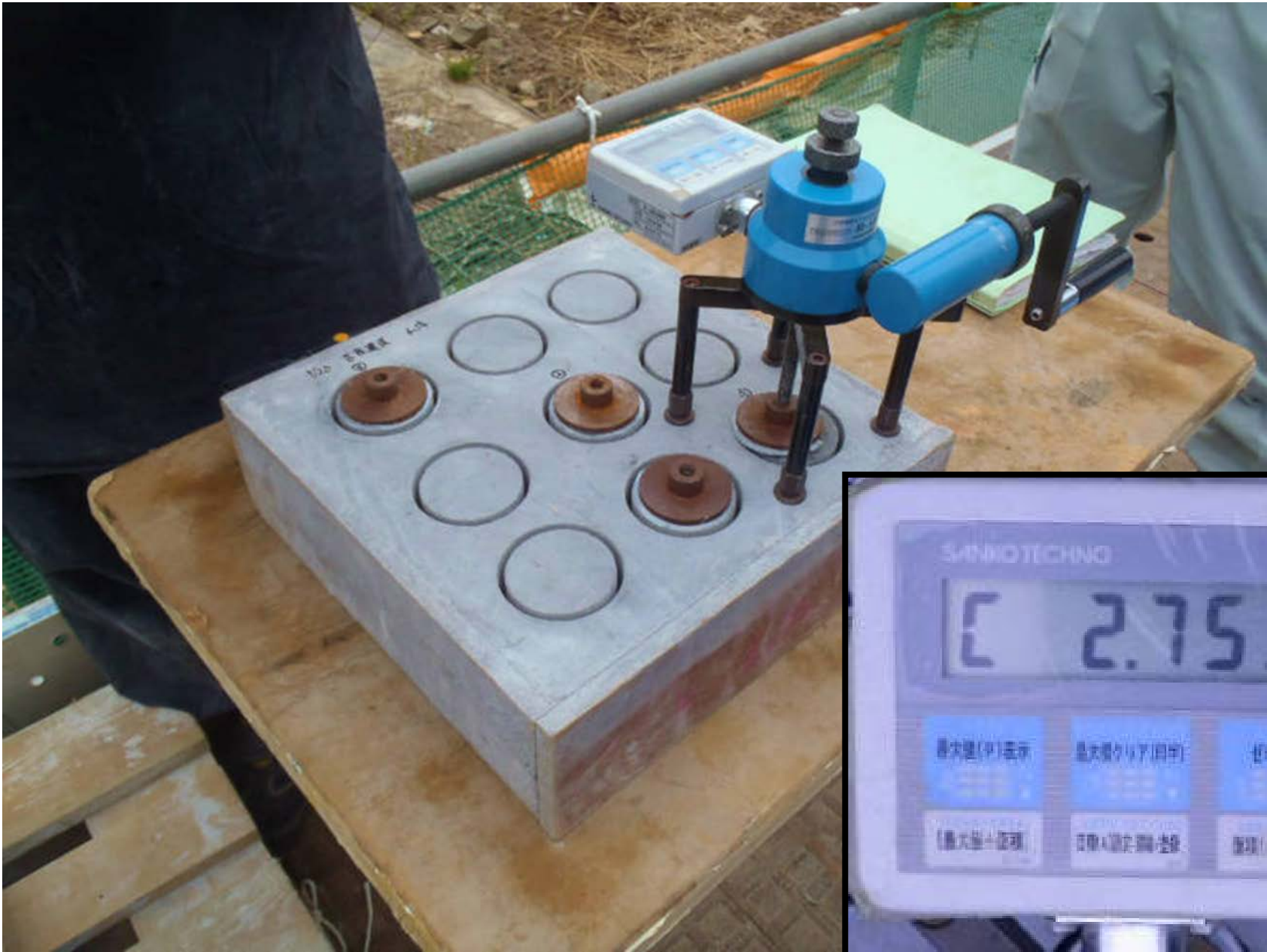


品質管理

供試体コアリング



付着強度試験



圧縮強度試験用コア採取



ノズルマン研修・認定書

StoCretec

sto

第2007-006号

修了証書

すとお たろう 殿

昭和 59 年 8 月 4 日生

貴殿は日本コンクリート補修・補強協会
主催による Sto 工法技術認定講習会
の課程を修了したことを証します。

平成 19 年 5 月 25 日

日本コンクリート補修・補強協会

〒565 東京都新宿区西谷町 37 番地

sto

Sto ノズルマン認定資格者証

認定番号 第2003-004号 RANK B

認定資格者証交付機関
日本コンクリート補修・補強協会
交付年月日 平成17年12月1日



氏名	すとうたろう Stou Tarou
生年月日	S. 41. 7. 21
住所	北海道樺戸郡清田町字清田内183-274
所属建設業者	株式会社 OOOO

ランク基準

- A: 現場ノズルマンとして吹付け作業及び指導ができる
- B: 認定委員立会いの下、実現場にて吹付け作業を行い、その後認定委員会でAランクへの昇格を決定する
- C: Aランクの指導者の下、現場にて吹付け作業を経験し、その後認定委員会でBランクへの昇格を付けている

日本コンクリート補修・補強協会
〒162-0854
東京都新宿区市谷柳町37番地
TEL (03) 3513-8571
FAX (03) 3513-8572



Sto 乾式吹付工法の特徴

2. 優れた施工性

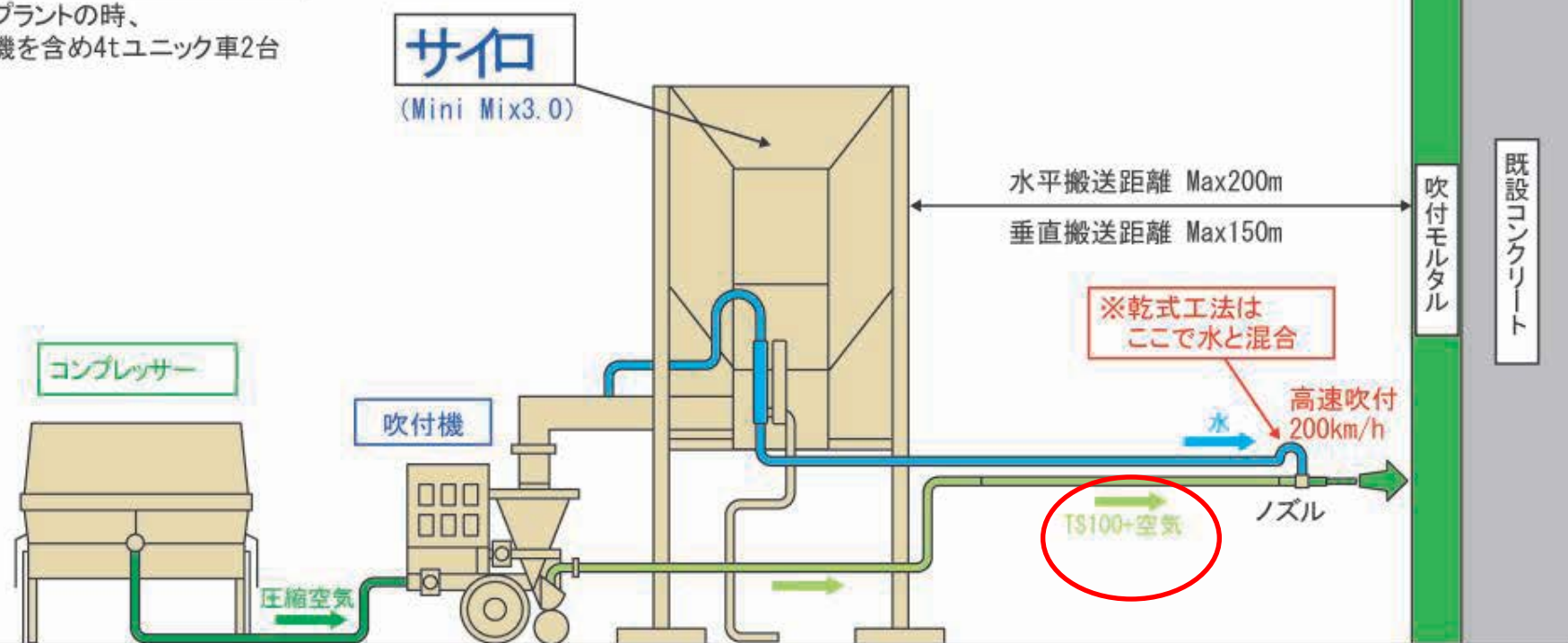
- 搬送距離(Max)・・・水平 300m 垂直 150m
- 交通振動下での施工が可能
- 型枠 不要
- プライマー不要

- **施工途中での長時間の中断が可能
管内閉塞が無い**
- **プレミクスモルタルを使用
現場でのミキシング作業は不要**
- **コテ仕上げが出来る**

① 搬送距離 300m

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニット車2台

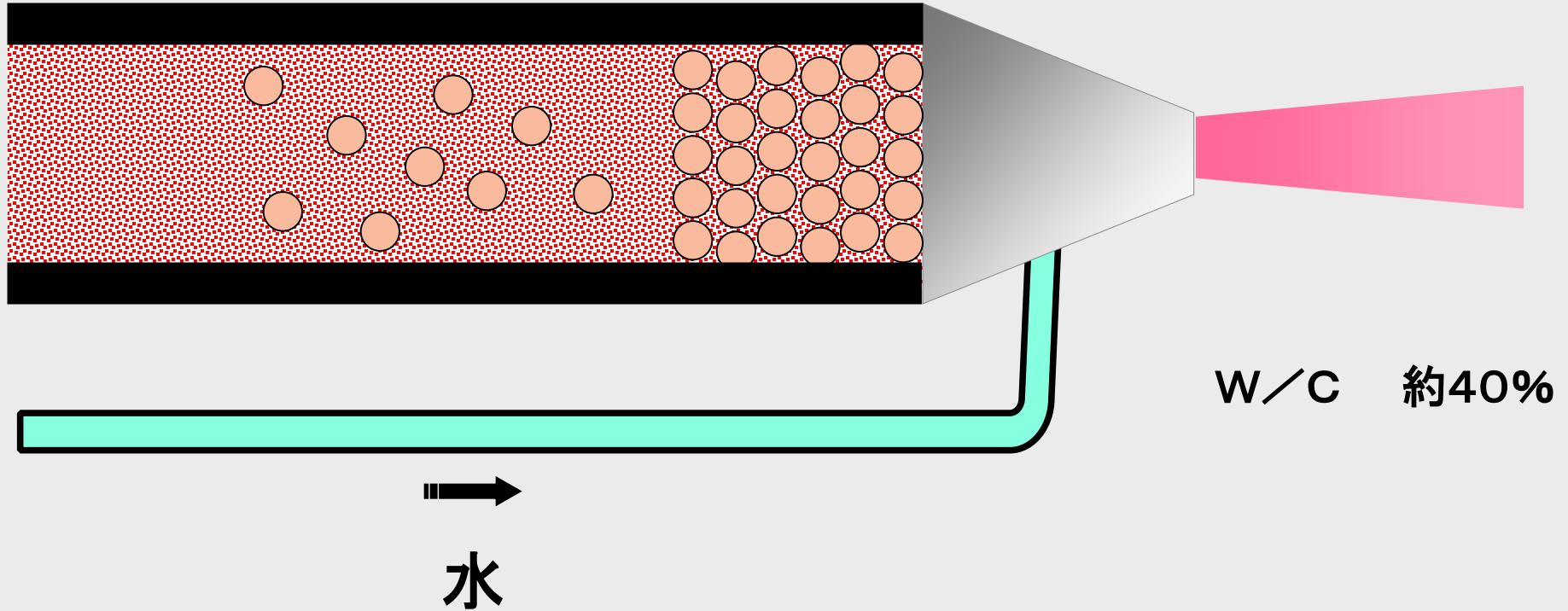


乾式吹付工法 ノズル先端部分の状況

乾燥 ポリマーセメントモルタル

粉 体

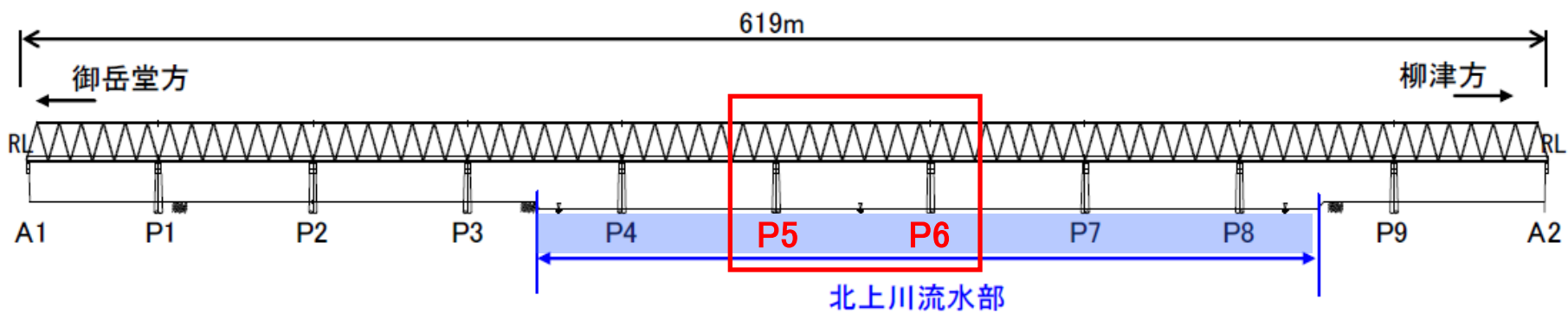
時速約200km



長距離圧送施工

(東日本大震災)







橋 梁 上 を 配 管



沖縄棧橋 床版補修





搬送距離 水平 300m で 施工可能





横浜港棧橋 床版補修









② 交通振動下での吹付工事





プライマー(接着材) ・ 型枠 不要

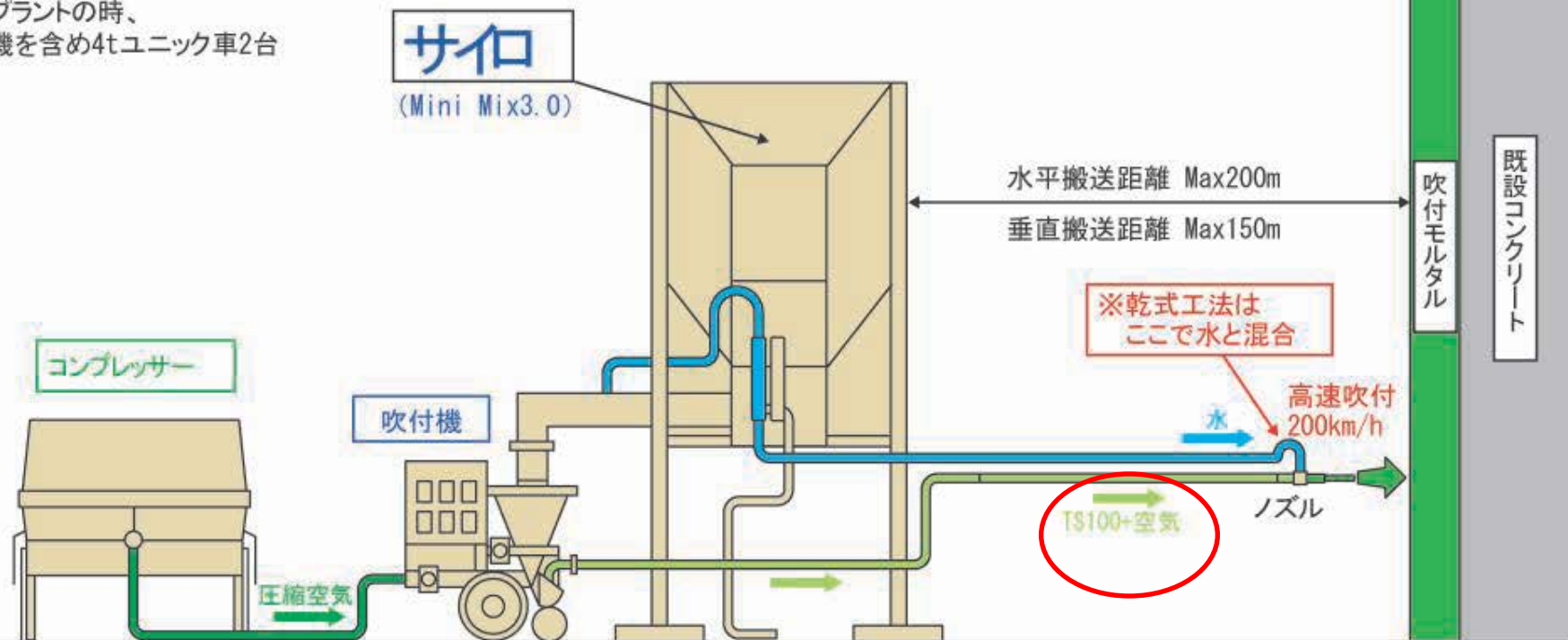
国土交通省 優良工事表彰



③ 施工途中での長時間の中断が可能 管内閉塞が無い

乾式吹付設備

※車上プラントの時、
発電機を含め4tユニット車2台



④

プレミクスモルタルを使用

現場でのミキシング作業は不要



⑤ コテ仕上げ状況



乾式吹付工法 動画



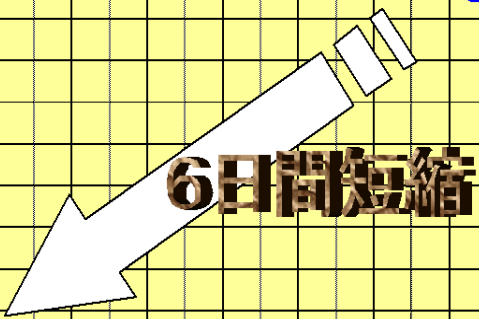
Sto 乾式吹付工法の特徴

- 大幅な工期短縮
- 施工費用の低減
- 構造物の延命・長寿命化を図る

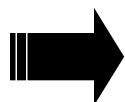
NETIS登録 CG-070020

3. 工 程

(STOクリテック社製品比較)

工種・工法	細別	数量	日			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
			単位																	
湿式吹付工法	準備工	1.0	式																	
	はつり工	100.0	m ²	→	②						12日									
	吹付工	100.0	m ²															③	2日	
	後片付け	1.0	式								吹付工								④	[26]
																			後片付け	
																				
乾式吹付工法	準備工	1.0	式																	
	はつり工	100.0	m ²	→	②					6日										
	吹付工	100.0	m ²															③	2日	
	後片付け	1.0	式								吹付工								④	[20]
																			後片付け	

機械化施工
施工厚が大きい

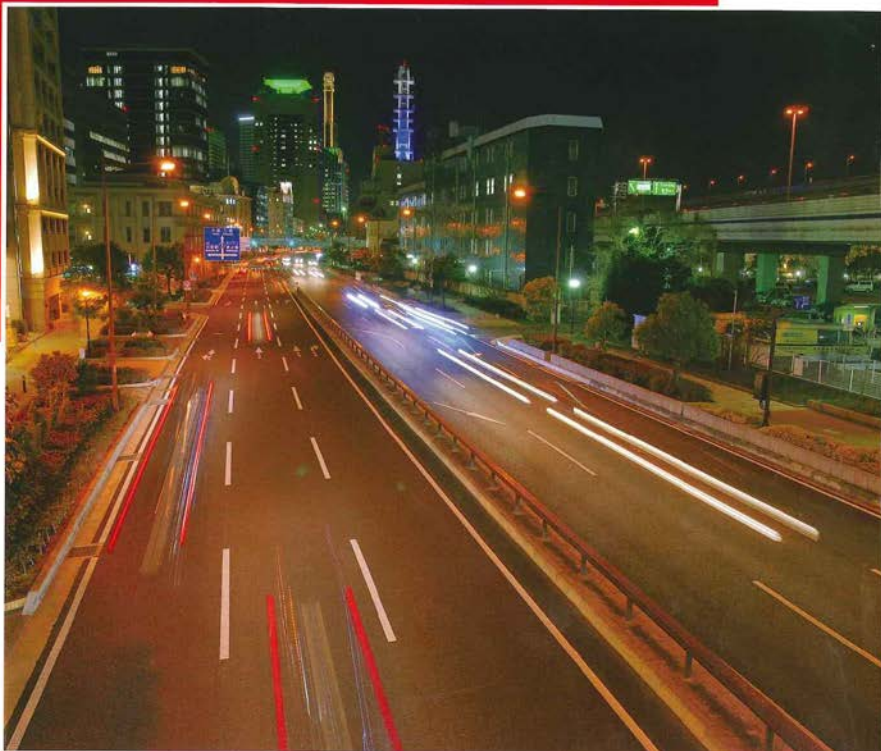


施工スピードが速い

建設物価 CONSTRUCTION MATERIALS INFORMATION

2011
September

建設資材情報 9



巻頭特集 防災 Vol.3 道路防災

シリーズ 節電 省エネ・CO2削減のための居ながら改修

220/コンクリート構造物の補修・改修・補強工 (2)

建設物価 建設資材情報/2011・9

コンクリート構造物の補修・改修・補強工 (2)

材工共 建設物価 815~816ページ対

種 別	規 格	仕 様	施工 単位	公表価格	メーカ	備 考
Sto 乾式吹付工法	ポリマーセメントモルタル 乾式吹付工 壁面厚50mm	100~	m ²	49,190	クリテック・ジャパン	
	床版下面50			54,830		
	80			90,810		
				2,650		
Sto 含 浸 材	Se-Gyl H-G200 シラン系浸透性防水防止材 下地処理法 250g/m ²					
F O R C A トウシート工法	F T S-C1-20 高強度炭素繊維シート 200 (g/m ²) 1 (層張り)	300~	m ²	22,400	新日鉄マテリアルズ	
				33,900	(日鉄コンボジット)	
				45,300		
				26,200		
				41,300		
				56,400		
				29,900		
				48,800		
				67,600		
				34,700		
				58,500		
				82,200		
T U ク ロ ス 工 法 (橋梁床版)	S T 200 高強度炭素繊維シート 200 (g/m ²) 1 (層張り)	300~	m ²	23,000	J X 日鉱石エネルギー	
				34,700		
				46,400		
				26,800		
				42,300		
				57,900		
				30,300		
				49,400		
				68,400		
				35,200		
				59,300		
				83,300		
F F シ ス テ ム 工 法	F F-C R 130 高強度炭素繊維シート 300 (g/m ²) 1 (層張り)	100~	m ²	27,800	前 田 工 機	
				43,400		
				58,900		
				12,700		
				22,300		
				26,000		
				28,200		
				32,500		
				23,000		
				26,800		
				29,600		
				32,800		
				27,300		
				29,600		
				33,800		
				23,000		
				28,100		
				30,900		
フ ィ ブ ラ シ ー ト 工 法	A K-90 高強度炭素繊維シート 耐力 90 (t/m ²) 1	100~	m ²	28,200	ファイベックス	
				32,100		
				39,500		
				17,000		
				19,700		
フ ィ ブ ラ メ ッ シ ュ 工 法	A K-M-S/5 高強度炭素繊維シート 耐力 5/5 (t/m ²) 1					
クリスタルストーン N R	コンクリート中性化防止	300~	m ²	2,500	日 興	
T & C 防 食 工 法	無色浸透性劣化防止材			4,800		
バキュームプラスチック工法	コンクリート表面処理 R C 橋脚(害地面)	500	m ²	5,000	千 葉 技 工	
	コンクリート表面処理 是く落・修繕			5,200		
	コンクリート表面処理 床版下面			5,300		
	下地処理工 トンネル内面補修			6,200		
C G ボ ン プ 工 法	高圧樹脂注入工法 (ひびわれ部) 0.5mm幅×250mm深さ	50	m	15,696		
ア ク ア テ ク ト	H: シラン系浸透性防水防止材 高性能タイプ (土木用)	200	m ²	2,180	日 本 樹 水	
	一般タイプ (建築用)			2,600		
レ ジ テ ク ト R T 工 法	R T-1 コンクリート剥落・陥没・中性化防止	300~	m ²	9,300	ダイフレックス	
	R T-2			10,500		
	R T-H コンクリート陥没・中性化防止			7,970		
リ ア ル ・ メ ン デ	コンクリート改質・劣化防止剤 中性化防止・凍結融解防止	300	m ²	2,713	丸和バイオケミカル	高浸透性・吸水速

炭素繊維シート・アラミドシートによる
補修・補強は お任せ下さい。

FORCA トウシート工法

新日鉄マテリアルズ株式会社
日 鉄 コ ン ボ ジ ッ ト 社 トウシート部
TEL 03-5623-5555 FAX 03-5623-5551
東京都中央区日本橋小島町3-8 (小島ビル)
http://www.nck.nsmat.co.jp

施工性抜群の
ストランドシート工法

sto 乾式吹付工法 NETIS CB-020040

○搬送距離 200m ○交通振動下での施工が可能
○大幅な工期短縮 ○構造物の延命・長寿命化に最適

株式会社クリテック・ジャパン TEL.03-5919-4701
〒160-0022 東京都新宿区新宿1-3-8 http://www.cretac-japan.co.jp/

220/コンクリート構造物の補修・改修・補強工 (2)

建設物価 建設資材情報 / 2011・9

コンクリート構造物の補修・改修・補強工 (2)

材工共 建設物価 815～816ページ対

種 別	規 格	仕 様	施工規模	単位	公表価格	メーカ	備 考
Sto 乾 式 吹 付 工 法	ポリマーセメントモルタル	乾式吹付工 壁 面 厚50(mm)	100～	m ²	49,190	クリテック・ジャパン	
"	"	床版下面50	"	"	54,830	"	
"	"	80	"	"	90,810	"	
Sto 含 浸 材	StoCryl HG200 シラン系浸透性吸水防止材	下地処理別途 250g/m ²	"	"	2,650	"	

機械化施工による省力化
工期短縮



施工費用の低減

工法比較検討表

工法比較検討表

		乾 式 吹 付 工 法	湿 式 吹 付 工 法	左 官 工 法
内 容		ポリマーセメントモルタルを、空気圧力でノズルまで圧送し、 先端ノズルで水を加えて、高速で吹付ける。 NETIS登録 CB-020040	セメント・骨材・ポリマー・繊維等がプレミックスされた材料に加水し練り混ぜたモルタルを、圧送ポンプでノズルまで送り、空気圧力で吹付ける。	ポリマーセメントや樹脂モルタルを左官工（コテ押え）により断面修復を行う。従来から実施されている標準的な断面修復工法である。
工法名		S t o乾式吹付工法		
特 徴		● 高速（200km/h）高圧吹付けによる高密度断面の形成により、中性化や塩害に対して耐久性が高い。 ● 交通車両等の振動下での吹付けが可能。 ● 鉄筋裏側等の狭隙部への充填性に優れる。 ● 圧送ホースの閉塞などのトラブルがない。 ➢ 片付け、清掃が容易である。 ➢ 長時間の中断も可能。 ● 表面のコテ仕上げが可能である。 ● サイロシステム等により粉塵の発生が少なく作業環境が良好。 ● プライマー塗布は不要	● 乾式吹付けに比べ粉塵・リパウンド量が少ない。 ● 表面のコテ仕上げが可能。 ● 一般汎用機械での施工が可能。 ● プレミックス商品により配合管理が容易。 ● 母材コンクリート及び吹付け層間の付着力を確保するためにプライマー塗布が必要。 ● 管内閉塞が発生しやすい。	● 締固めは人力による入念なコテ押えが要求され、充填に時間がかかる。 ● モルタルの厚付けが困難である。 ● 鉄筋背面等の狭隙部への充填性が困難であり、空隙が発生しやすい。 ● 天井面への施工では、自重による垂れが生じやすく、母材コンクリートとの一体性に問題がある。 ● 母材コンクリート及びコテ塗り層間の付着を確保するためにプライマー塗布が必要。
	配管距離	200m	max 30m	——
	1層の 施工厚	6mm～50mm max 100mm	max 30mm	max 20mm
	10cm の 施工工程	1～2日（2層吹き）	4～5日（4～5層吹き）	5～6日
材 料		● プレミックスモルタル Sto Crete TS100 ● セメント ● ポリマー ● 細骨材（珪砂） 粒径 2mm ● ステンファイバー	プレミックスモルタル （ポリマーセメント系吹付け材料） ポリマー（再乳化型粉末樹脂） 軽量骨材を配合した1材化材料	プレミックスモルタル ポリマーは水性ディスパーションを練混ぜ時に添加、又は再乳化 形粉末樹脂がプレミックスされた材料に所要水量を加えて練混ぜる。
使用機械		発電機（400V 20KVA） コンプレッサー（75HP） セメントサイロ（容量 3t） 乾式吹付け機	発電機（10KVA） コンプレッサー（30HP） モルタルミキサー モルタルホッパー モルタル圧送ポンプ	発電機（5KVA） ハンドミキサー 簡易圧送ポンプ
圧縮強度		62.5 N/mm² （材令28日）	30 N/mm ² （材令28日）	25～45N/mm ² （材令28日）
曲げ強度		12.8 N/mm ² （材令28日）	6.6 N/mm ² （材令28日）	5～8N/mm ² （材令28日）
付着強度		2.2 N/mm² （材令28日）	2.0 N/mm ² （材令28日）	1.0から1.7N/mm ² （材令28日）
静弾性係数		29.6 KN/mm ² （材令28日）		—— N/mm ² （材令28日）
平均施工単価 （t 1cm/m ² ）		9,800 円 *	11,360 円 *	11,600 円
総合評価		国内での施工実績も非常に増えており施工能力・施工後品質とも、工法としては非常に優れている。	湿式吹付工として従来から行われている工法であるが、施工厚や施工速度・手間等で乾式吹付工法に劣る。	人力施工のために、吹付け施工とは大幅に性能面で劣るため、極少下面積や機械施工が不可能な箇所に適用する。

* 建設資材情報

* 建設資材情報

施工実績

クリテック ジャパックス

Sto乾式吹付工法 認知度向上にて実績330件超す

トンネル陥落事故や全国各地で発生する割増は、コンクリート構造物の劣化問題を一般的にも認知させることになり、その対策は喫緊の課題。補修・補強技術として優れた施工性を持つ、短期施工、コスト削減を実現するSto乾式吹付工法。導入後10年が過ぎ、実績は右肩上がりについて、既に330件を超えた。今後、さらなる飛躍を期す同工法について、日本コンクリート補修・補強協会・事務局でもある、クリテック・ジャパンの下枝博之社長に話を聞く。



株式会社クリテック・ジャパックス
代表取締役
下枝 博之氏

導入時の状況から、下枝社長「当社が2001年に創業し、コンクリート補修では最先端吹付工法でも乾式吹付」



断面修復作業(吹き付け中)

「(川対岸)に対する信頼性が乏しかったため、まず、小さい現場で、試験施工から始めました。また当時、保全の重要性に対する認識もそれほど高くなかったのですが、高度経済成長期に建設されたコンクリート構造物の老朽化は、いそれと社会問題になってきた。当社も、この現状を踏まえ、コンクリート補修の重要性を訴えていきました。」

「Sto乾式吹付耐震補強工法・技術メモ」の補強用乾式吹付RC構造物周囲に設置、乾式吹付工法により既存RC構造物と一体化させ耐震性能を向上させる工法。鉄筋裏の締めおよびコンクリートを充填するためのおきき板を、また型枠も必要がない。普通コンクリートより耐久性に優れる補強断面の増厚をこなすことができる。

「Sto乾式吹付耐震補強工法・技術メモ」の補強用乾式吹付RC構造物周囲に設置、乾式吹付工法により既存RC構造物と一体化させ耐震性能を向上させる工法。鉄筋裏の締めおよびコンクリートを充填するためのおきき板を、また型枠も必要がない。普通コンクリートより耐久性に優れる補強断面の増厚をこなすことができる。

現場でのミキシング作り。現場での機材は、下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。

現場までの距離は、下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。

現場までの距離は、下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。

「Sto乾式吹付工法」・技術メモ①

ポリマーセメントモルタル(乾燥粉末)を圧送ホースにより送り出し、ノズル部分で、別ホースからの水と混合させて吹付ける工法。ホースの閉塞を起こさない利点がある。高圧で、水平距離300m、垂直150mの搬送が可能。高所、長距離の厳しい作業環境でも施工性が良く工期短縮を実現する。200³/hの高速で吹付けて締固めるため、空隙がなく高密度の断面を形成する。塩害、凍害、中性化などに対する耐久性が非常に高い。

(品質)	
圧縮強度	62.5N/m ² (材齢28日)
付着強度	2.2N/m ² (材齢28日)
水セメント比	約40%
塩化物イオン拡散性	1.51×10 ⁻¹² cm ² /S
促進中性化	0.72mm/√年
対凍害性	相対動弾性係数 100.2%

実績表(橋名、発注者、場所、時期、内容)

- ▶春日橋 鹿児島県、出水市、25年2月。短期施工のため乾式吹付耐震工法を採用
- ▶310号上田和橋 大阪府、河内長野市、25年1月。床版下面と桁の増厚
- ▶神田川橋 山口河川国道事務所、下関市。25年2月。断面修復工・工事のできない満潮時を避け小潮時に6日間で施工
- ▶天龍橋 橋東米海軍施設部、沖縄県うるま市昆布米軍基地内。25年2月。床版下面補修・重要施設の橋脚を供用しながらの施工。
- ▶153号上郷大橋 名古屋国道事務所、豊田市中野瀬町、25年3月。極寒冷地での耐震補強工事。



断面修復後(緻密なコンクリートを形成)

断面修復工以外には、下枝 断面修復だけでなく、耐震補強にも施工実績が増えております。普通コンクリートより耐久性が高く、橋脚耐震補強に伴う断面の増厚を薄く出来ます。既存のRC巻立ての20%程度の厚さで設計出来ることもあり、河川の河床阻害、建築限界にも対応出来ます。福山大学との共同研究で、せん断強度、曲げ耐力向上型の工法として効果を確認しています。

耐震補強分野での新たな技術的取り組みは、下枝 福山大学と共同で、補強用の鋼材の代わりに、炭素繊維グリッドが増え、品質が落ち

現在の実績は、下枝 仙台河川国道事務所管の、大崎地区橋梁補修工事は、当工法で工事が進んでいます。本州では最大規模の工事である、この事を始め今年に入り、実績は330件を超えました。

修復後の状態は、下枝 床版一層の厚さは、床版下面で50%の増厚が出来ました。高圧で吹付けるので既存コンクリートとの界面に空隙が存在せず、また水・セメント比を40%に抑えられるので高密度な断面を形成します。

断面修復工以外には、下枝 断面修復だけでなく、耐震補強にも施工実績が増えております。普通コンクリートより耐久性が高く、橋脚耐震補強に伴う断面の増厚を薄く出来ます。既存のRC巻立ての20%程度の厚さで設計出来ることもあり、河川の河床阻害、建築限界にも対応出来ます。

断面修復工以外には、下枝 断面修復だけでなく、耐震補強にも施工実績が増えております。普通コンクリートより耐久性が高く、橋脚耐震補強に伴う断面の増厚を薄く出来ます。既存のRC巻立ての20%程度の厚さで設計出来ることもあり、河川の河床阻害、建築限界にも対応出来ます。

断面修復工以外には、下枝 断面修復だけでなく、耐震補強にも施工実績が増えております。普通コンクリートより耐久性が高く、橋脚耐震補強に伴う断面の増厚を薄く出来ます。既存のRC巻立ての20%程度の厚さで設計出来ることもあり、河川の河床阻害、建築限界にも対応出来ます。

一日当り施工量が増大 コスト縮減、高密度なコンクリート断面

の耐久性が証明されています。同じく、硬化や凍害についても、非常に高い耐久性の試験結果を得ています。

の床版補修の際に、交通規制下の施工でも問題は少ないので、通行規制を要する必要性がありません。

の床版補修の際に、交通規制下の施工でも問題は少ないので、通行規制を要する必要性がありません。

の床版補修の際に、交通規制下の施工でも問題は少ないので、通行規制を要する必要性がありません。

耐震補強にも威力を発揮

ノズルマン研修で技術力向上

協会としての活動としては、研修は実践、学科を含めては実践、技術力の向上に努めています。

下枝 日本コンクリート補修・補強協会による50社の会員企業に全開して取り組んでいます。今年度は認定希望者が増え、3回開催予定しています。

この工法はノズルマンの経験や技能が施工品質に大きく影響します。実際に、炭素繊維グリッドが増え、品質が落ち

この工法はノズルマンの経験や技能が施工品質に大きく影響します。実際に、炭素繊維グリッドが増え、品質が落ち

「ありがとうございます。また」

業のファイバーも必要ない。下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。下枝 現場でモルタルと水を練り混ぜる必要がないので、機材を省略できる。



国交省中部地整 公告 特記仕様書

章	項 目	適用 項目	追 加 特 記 事 項
第 1 章 総	1-38 新技術の活用 (発注者指定 型)	○	(1) 本工事は、「公共工事等における新技術活用システム実施要領」(平成22年2月5日国官総第278号、国官技第287号、国営施第18号、国総施第260号)に基づき、「発注者指定型」により下記新技術を活用する工事である。 技 術 名 NETIS番号 乾式吹付耐震補強工法 KT - 090036 - A
			○ (2) 請負者は、当該技術の施工にあたっては、「追特仕」によるほか「新技術情報提供システム(NETIS)」に留意するものとする。
			○ (3) 請負者は、当該技術の施工にあたり疑義が生じた場合には、NETIS申請者に確認のうえ監督職員と協議するものとする。
			○ (4) 請負者は、当該技術の施工において、当該技術に起因すると考えられる不具合が生じた場合は、監督職員に速やかに報告し協議を行うものとする。
			○ (5) 請負者は、当該技術の施工にあたり、「活用効果調査」を行うものとし、調査結果については、別途監督職員が指示する「活用効果調査表(様式IV-8-3)」に必要事項を記入のうえ提出するものとする。なお、提出にあたっては、監督職員より指示された媒体によるものとする。
			○ (6) 請負者は、「活用効果調査」の内容について、発注者自ら又は発注者が指定する第三者が説明を求めた場合には、これに協力しなければならない。 なお、下請負人へも行う場合があるので、請負者は了知するとともに、下請負人に対して周知しなければならない。また、工期経過後においても同様とする。
			○ (7) 請負者は、本工事によって知り得た当該技術に係わる情報は、発注者の許可なく公表してはならない。

国交省中部地整 特記仕様書

章	項 目	適用 項目	追 加 特 記 事 項
	1-38 新技術の活用 (発注者指定 型)	○	(1) 本工事は、「公共工事等における新技術活用システム実施要領」(平成22年2月5日国官総第278号、国官技第287号、国営施第18号、国総施第260号)に基づき、「発注者指定型」により下記新技術を活用する工事である。 技 術 名 NETIS番号 乾式吹付耐震補強工法 KT - 090036 - A

近畿地方整備局 特記仕様書

(新技術の活用実施(発注者指定型))

1. 本工事は、「公共工事等における新技術活用システム実施要領」、「新技術情報提供(NETIS)登録申請書の実施規約」に基づき、「発注者指定型」により下記新技術を活用する工事である。

技術名 ガルバシールド工法
NETIS番号 CB-020037-A

技術名 ONR工法 (はく落防止仕様)
NETIS番号 KT-070087-A

技術名 コンフィックスSM-9
NETIS番号 KT-090002-A

技術名 フィンガージョイント用大型乾式止水材
NETIS番号 KK-050116-A

技術名 タフガードQ-R工法
NETIS番号 KK-040054-A

技術名 コンクリート構造物の断面修復乾燥式吹付け工法
NETIS番号 CB-020040-A

技術名 固定ゴム支承装置 (FxSB)
NETIS番号 KK-040051-V

平成24年度

大崎地区橋梁補修工事

特記仕様書

仙台河川国道事務所

1-7 新技術の活用（発注者指定外技術）について

本工事は、「公共工事等における新技術活用システム実施要領（平成18年7月）」における施工者希望型として新技術を活用できる工事とする。

1. 受注者は施工に先立ち、該当工事の工事内容について、新技術情報提供システム（NETIS）等を用い、発注者の指定する以外の新技術等の工事への適用（経済性及び現場への適合性等）について検討を行い、結果を監督職員に報告するものとする。
2. 新技術活用の実施については、監督職員と協議するものとする。
3. 新技術を活用する場合には施工者希望型として活用申請書を監督職員に提出するものとする。

1-8 新技術の活用（発注者指定技術）について

本工事で発注者の指定する新技術は次のとおりとする。

- ・工 種 名 橋梁補修工（大谷橋歩道橋）
- ・新 技 術 名 断面修復乾式吹付け工法 NETIS番号 CB-020040

1-9 「新技術活用効果調査」の実施

受注者は、新技術の施工にあたり「新技術活用効果調査」を行うものとし、調査結果については 別途指示する調査表により提出するものとする。

なお、調査結果等については、発注者の許可なく公表してはならない。

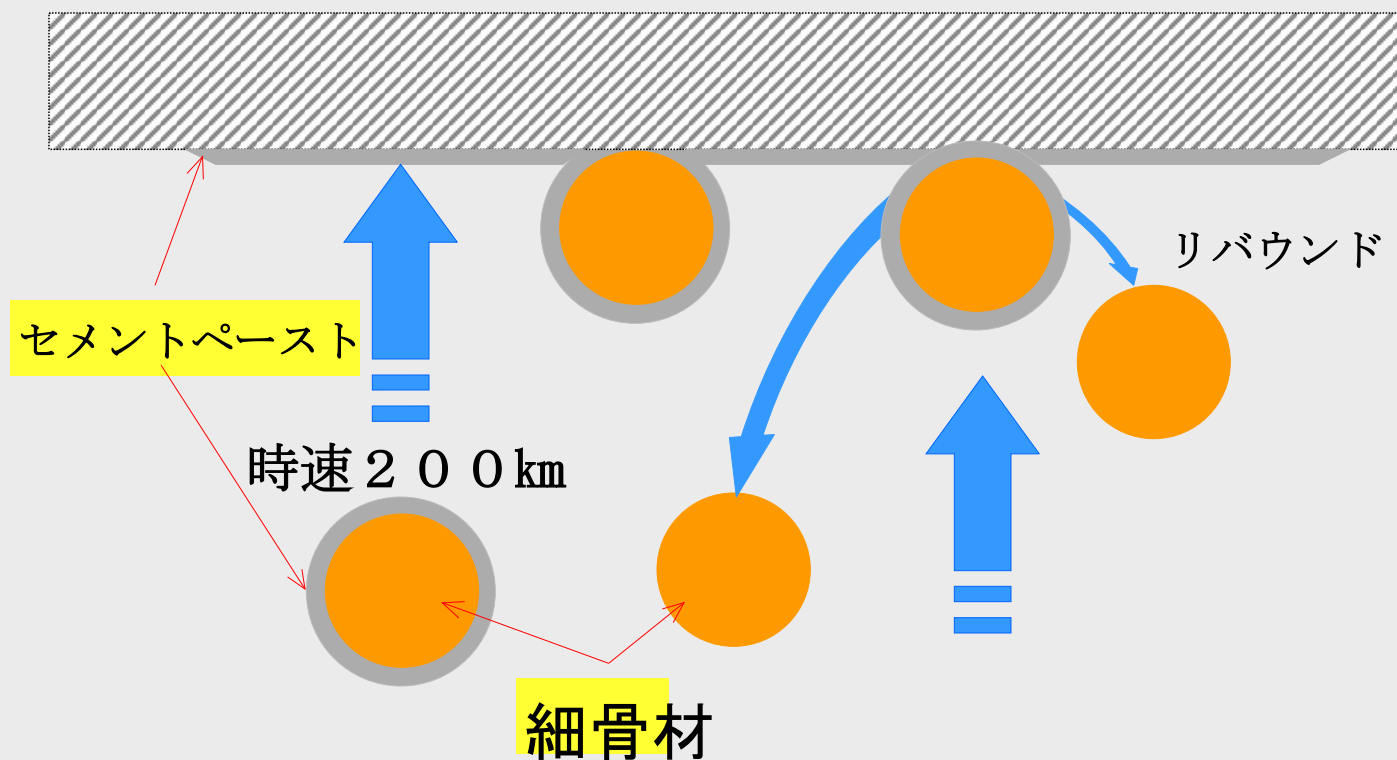
第3編 土木工事共通編

第2章 一般施工

2-1 建設材料の品質記録保存業務

建設材料の品質記録保存業務については、「土木工事共通特記仕様書」第3編土木工事共通編第1章総則1-1-1 1 施工管理によるものとする。

Weak Point



初期段階では骨材がリバウンドします

乾式吹付工法

施工事例

劣化コンクリート はつり



し と 落 錆



高 圧 洗 浄



防 錆 処 理



乾式吹付モルタル 投入



工 付 吹 式 乾



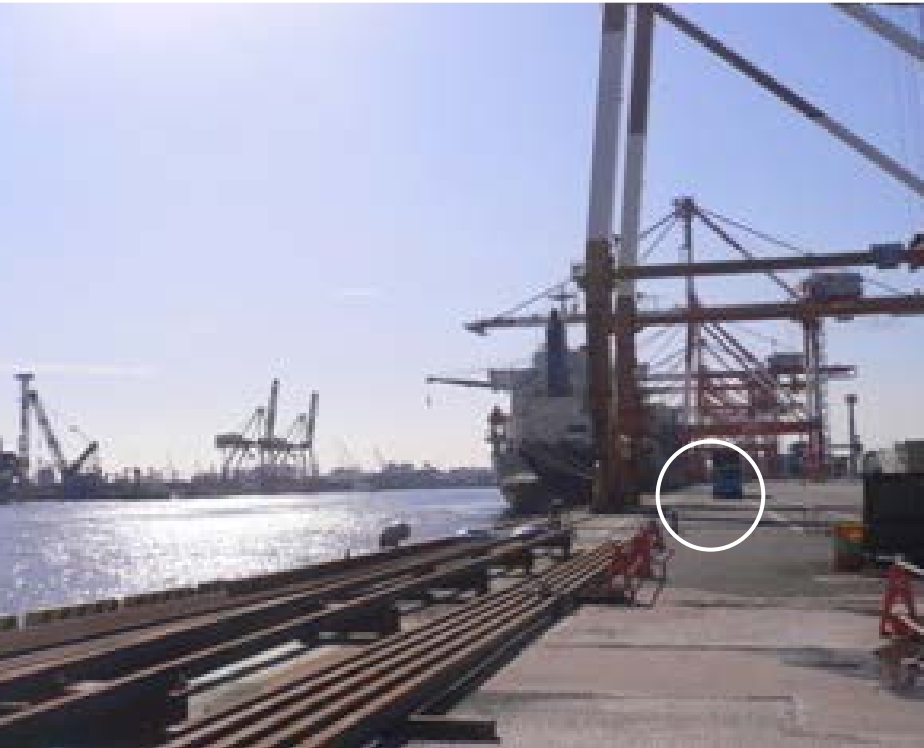
かぶり厚管理



コテ仕上げ



埠頭棧橋上部工 補修工事





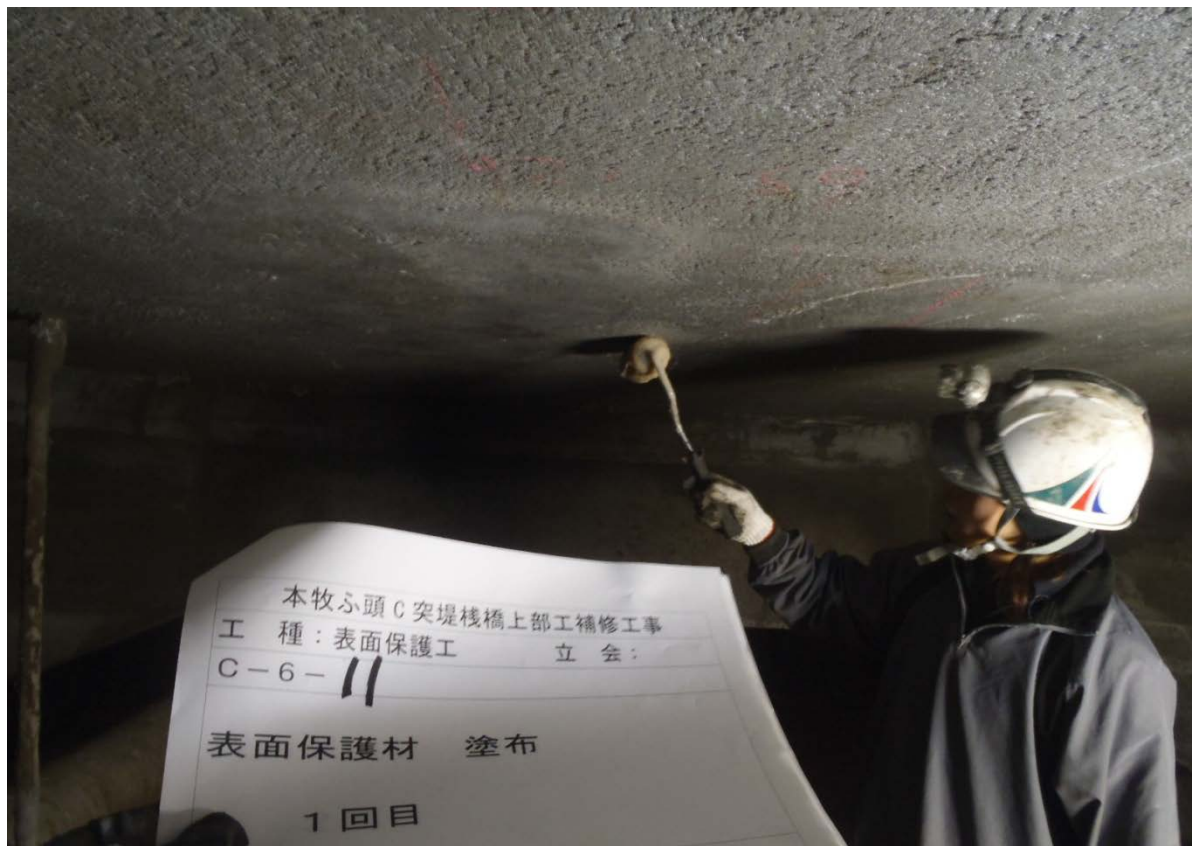














栈橋 床版補修





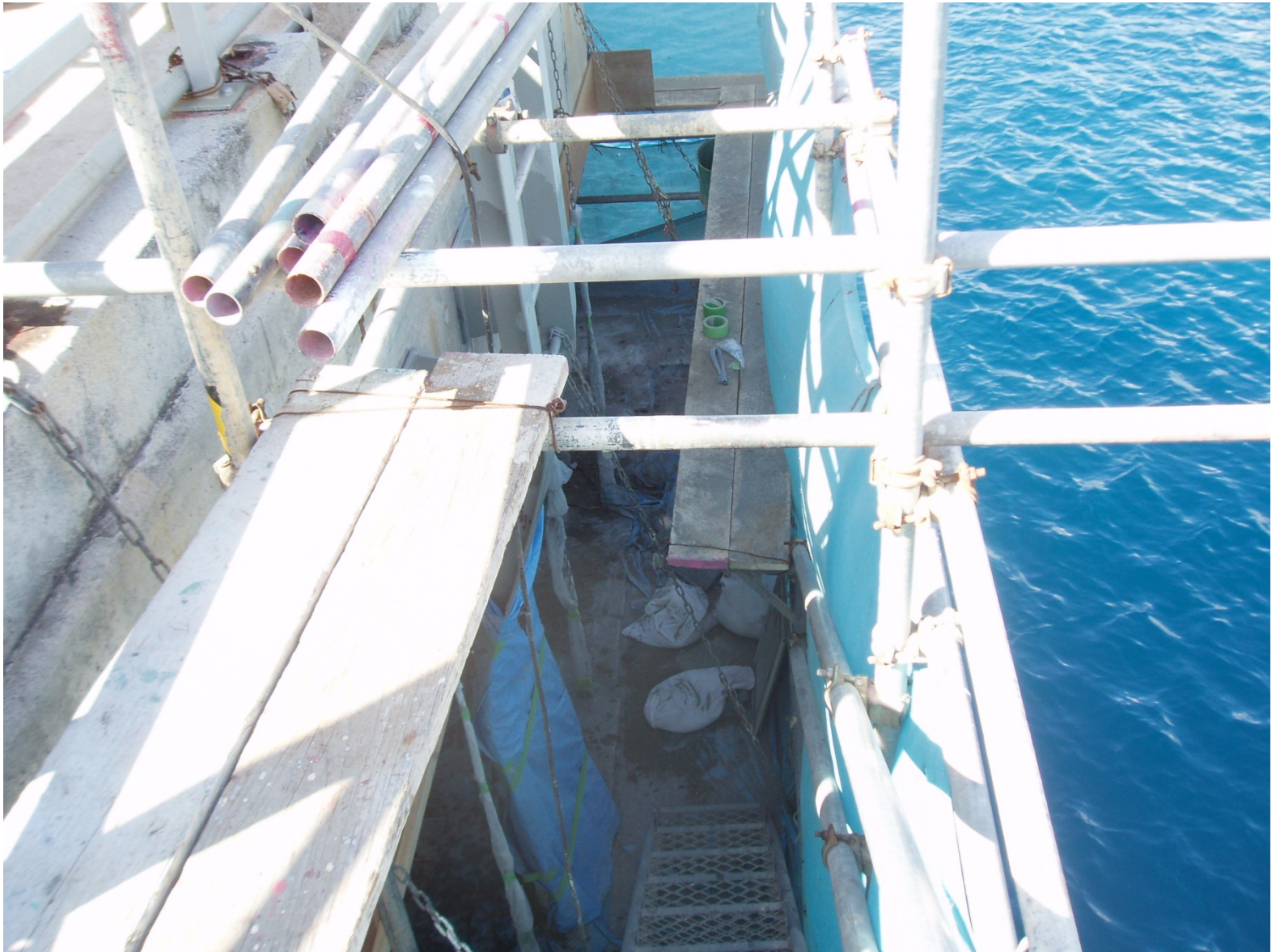


搬送距離 水平 300m で 施工可能













ドッグ渠壁 修繕工事



ご清聴ありがとうございました

