

補修の施工フロー※

- ① 注入・排出口の削孔
- ② PC鋼材の状況調査
(補修方法の選定)
- ③ 通気確認
KK防錆剤の圧入
- 注入・排出口の取付け
- ④ 材料計量
グラウト練混ぜ
- ⑤ KKグラウト注入
- 跡埋め補修

※事前に非破壊試験による充填不良箇所の調査が完了しているものとする

① 注入・排出口の削孔



② PC鋼材の状況調査



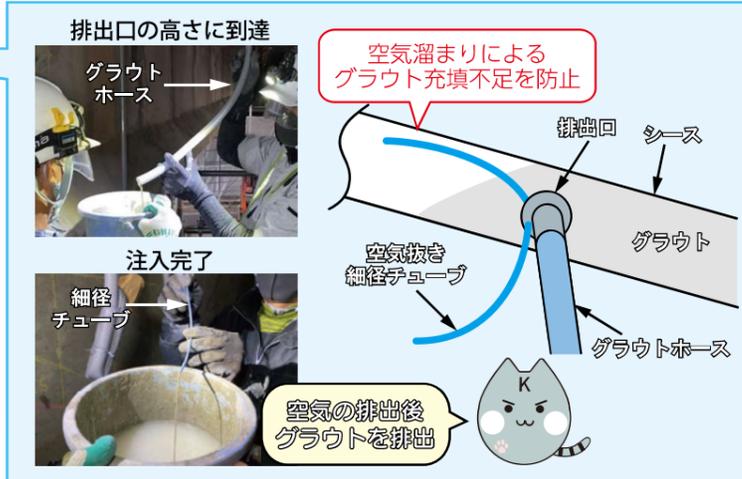
③ 通気確認・KK防錆剤の圧入



④ グラウト練混ぜ



⑤ グラウト注入



留意点

- 本工法の施工は、「KKグラウト注入工法－施工マニュアル」に従ってください。
- 本工法に用いる材料の取扱い方法は、各材料のカタログ記載事項に従ってください。
- KKグラウトは試験練りを行い、所定の品質が得られることを事前に確認してください。
- 本工法の採用にあたっては、発注者の承諾を必ず得てください。

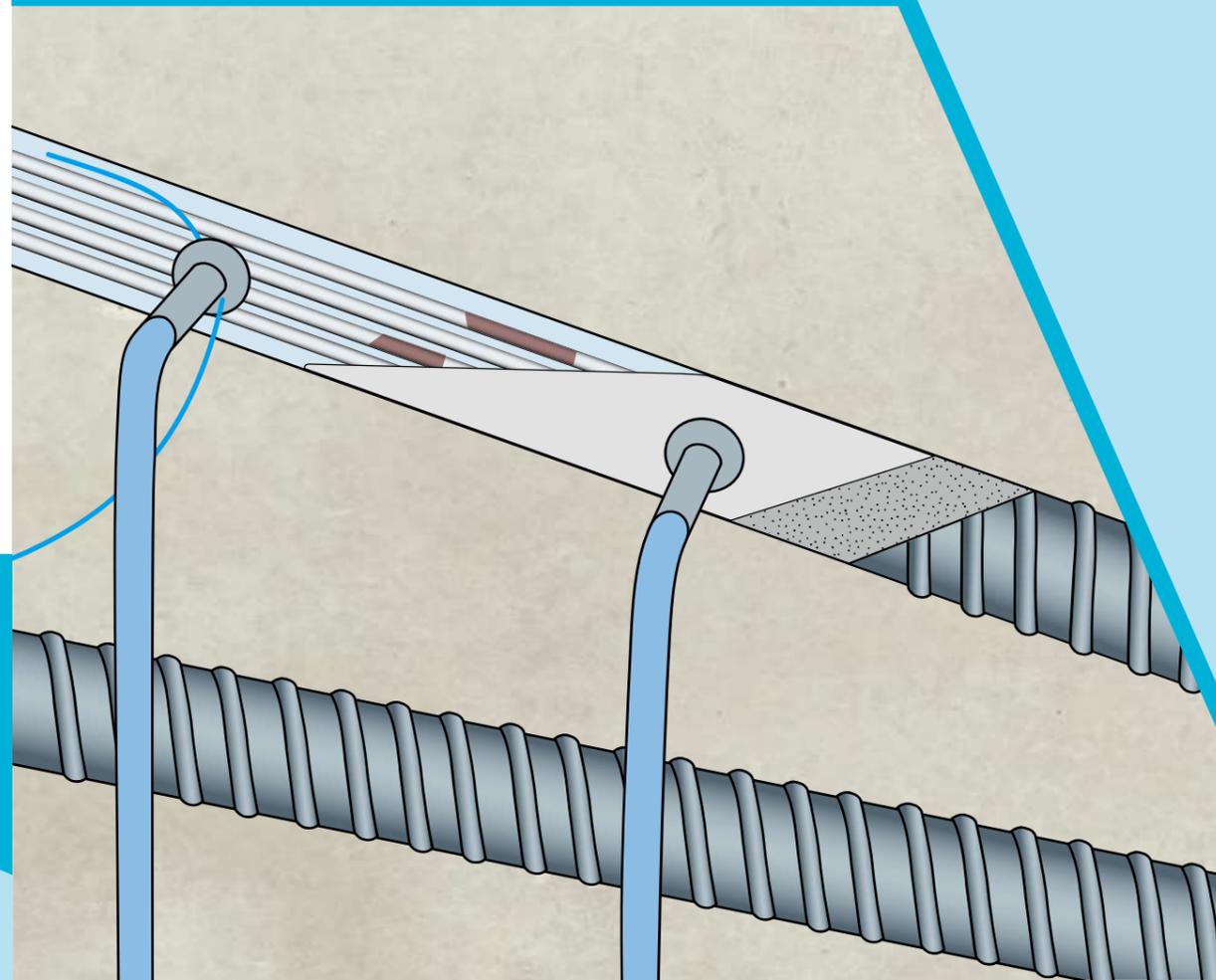
KAWADA
CONSTRUCTION CO.,LTD.
〒114-8505 東京都北区滝野川 6-3-1
TEL 03-3915-5321 FAX 03-3918-3547

川田建設株式会社

KKグラウト注入工法

特許第 7039321 号
NETIS 登録 No.KT-180107-A

KAWADA
CONSTRUCTION CO.,LTD.



概要

KKグラウト注入工法はグラウト充填不足箇所に防錆効果を高めたグラウトを注入することでPC構造物の耐久性を高めます。ポストテンション方式のPC構造物において、PCグラウトの充填不足が生じた場合、シース内に雨水等が浸入すると、PC鋼材が腐食し、コンクリートのひび割れにつながります。

本工法は、既設PC構造物に限らず、新設PC構造物にも適用することができます。



充填不足の一例

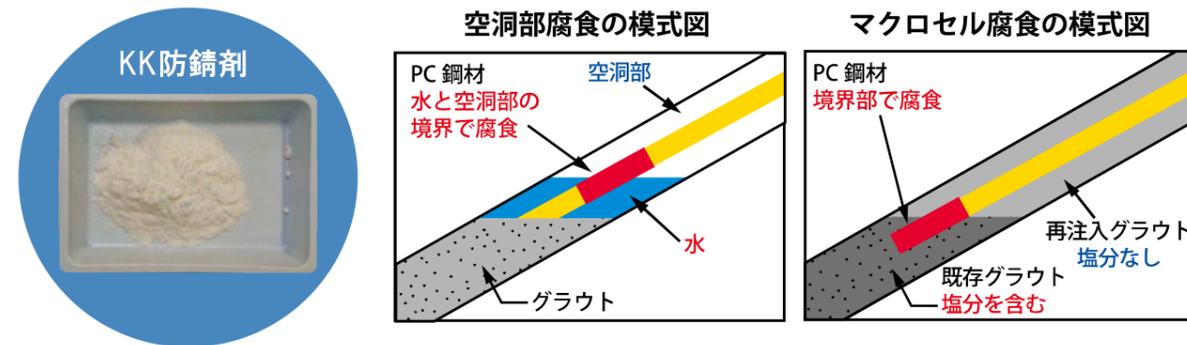
KKグラウト注入工法

【KK防錆剤の圧入】

空洞部に粉末状のKK防錆剤をエアコンプレッサを用いて圧入することでPC鋼材を防錆します。

【防錆グラウトの注入】

防錆剤を混入したKKグラウトを注入することでマクロセル腐食を抑制します。



用途

補修時

| | |
|--------|------------------------------------|
| 適用部位 | PCグラウト充填不足箇所 |
| 適用対象 | 主桁方向PC鋼材 横桁横締めPC鋼材 床版横締めPC鋼材 |
| 防錆剤の圧入 | する |

グラウト充填不足箇所

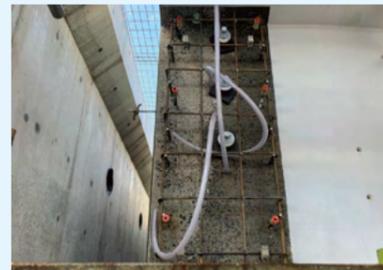


シース内にKK防錆剤を圧入後、KKグラウトを注入します。

新設時

| | |
|-----------|------------------------|
| 適用可能な構造形式 | T桁、ホロー桁 コンボ橋 など |
| 適用対象 | 横桁横締めPC鋼材 床版横締めPC鋼材 |
| 防錆剤の圧入 | しない |

横桁横締めPC鋼材



通常のPCグラウトと同様にKKグラウトを注入し、接合目地部の予防保全を行います。

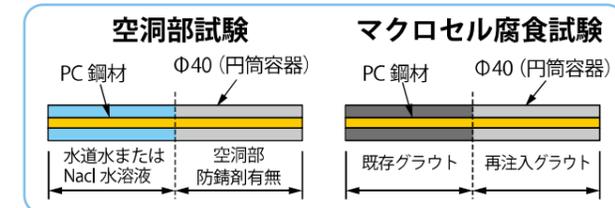
PC鋼材腐食試験

【空洞部腐食試験】

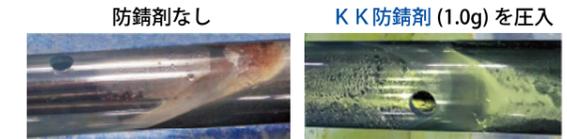
内径40mmの空洞部に水道水およびNaCl0.6%水溶液を入れ3か月暴露した試験体実験によると、**KK防錆剤**をPC鋼材1m当り1g以上圧入することで、PC鋼材が防食されました。

【マクロセル腐食試験】

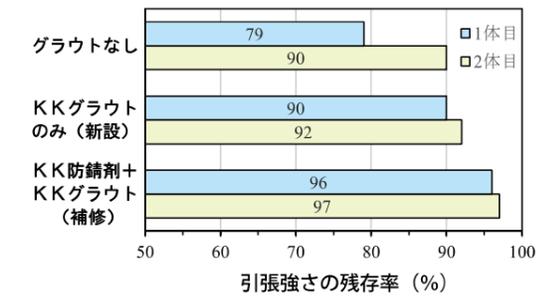
塩化物イオン30kg/m³含有する既存グラウトに**KKグラウト**を再注入した試験体実験によると、いずれのケースも腐食が少なく、PC鋼材の引張強さが残存する(マクロセル腐食を抑制する)ことが確認されました。



空洞部腐食試験の結果



マクロセル腐食試験の結果



KKグラウトの性状

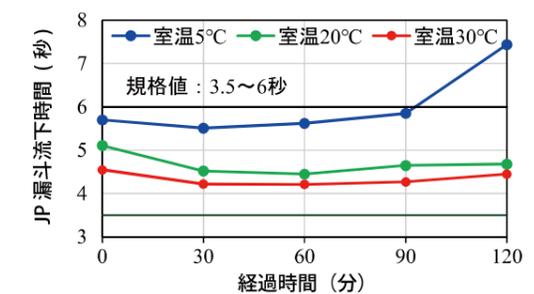
KKグラウトには超低粘性型、低粘性型の2タイプがあります。それぞれPCグラウトとして各種試験を実施し規格値を満足することを確認しています。

| 検査項目 | 試験項目 | 規格値 |
|-----------|-------------|---------------------------------|
| グラウト温度 | PCグラウト温度の測定 | 5~35℃ |
| 有害となる残留空気 | 流動性 | レオロジー試験 |
| | 体積変化率 | 鉛直管試験 |
| | ブリーディング率 | |
| 塩化物イオン含有量 | 塩化物イオン含有量試験 | 0.3 kg/m ³ |
| 圧縮強度 | 圧縮強度試験 | 30 N/mm ² 以上(7日~28日) |
| 防錆性能 | 促進腐食試験 | 防せい率 95%以上 |
| 充填性能 | 細径管試験 | 注入後、細径管の通過 |

【KKグラウト可使用時間】

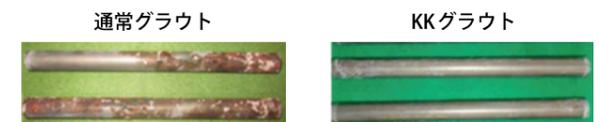
3種類の環境下(5, 20, 30℃)で練り上がり後90分までの可使用時間を確認しています。

※室温5,20,30℃の室内で試験を実施
※水温を20℃(室温30℃は15℃)に調整



【促進腐食試験】

JIS A 6205に基づく促進腐食試験を行い、鋼材周囲の塩化物イオン量が9kg/m³相当の環境下で鋼材腐食の抑制を確認しました。



【充填性能試験】

NEXCO試験法446-2023に基づくPCグラウト再注入用グラウト材の充填性能試験方法によりφ3mm×2000mmの空洞の通過を確認しました。

