

乾式メタルセラミックパネル

タイル剥落防止機構付きトンネル内装板

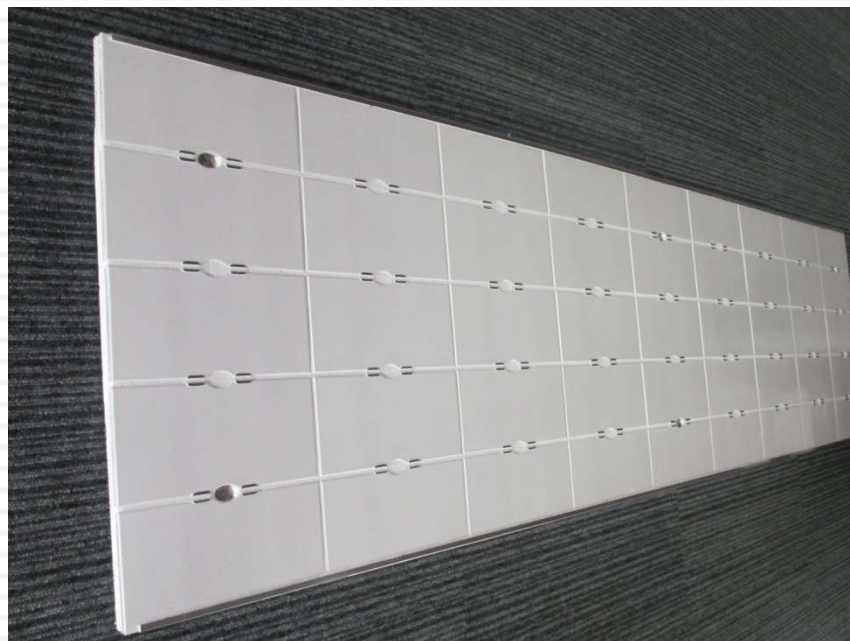
前編

セラミックパネル開発の経緯

- タイル剥落防止機能付きパネルとは
- なぜタイルに金具が必要か
- 大震災に耐えたヒロ結合工法
- 建築でのヒロ結合工法の実績

タイル剥落防止機能付きパネルとは

メタルパワーセラミックパネル



▲H100×W200mmタイル



▲H200×W300mmタイル

タイル1枚1枚をステンレス製ポイント金具で留めつけてボードと組み合わせパネルにしたもの

メタルビームセラミックパネル



▲タイルの大きさは自由 目地にビーム状の金具を裏面からリベットやビスで留めつける完全乾式のパネル。タイルはすべて金具で抑えられている。

タイル1枚1枚をステンレスビーム状の金具で留めつけてボードと組み合わせパネルにしたもの

なぜタイルに金具が必要か

絶対にタイルを落下させてはならない！

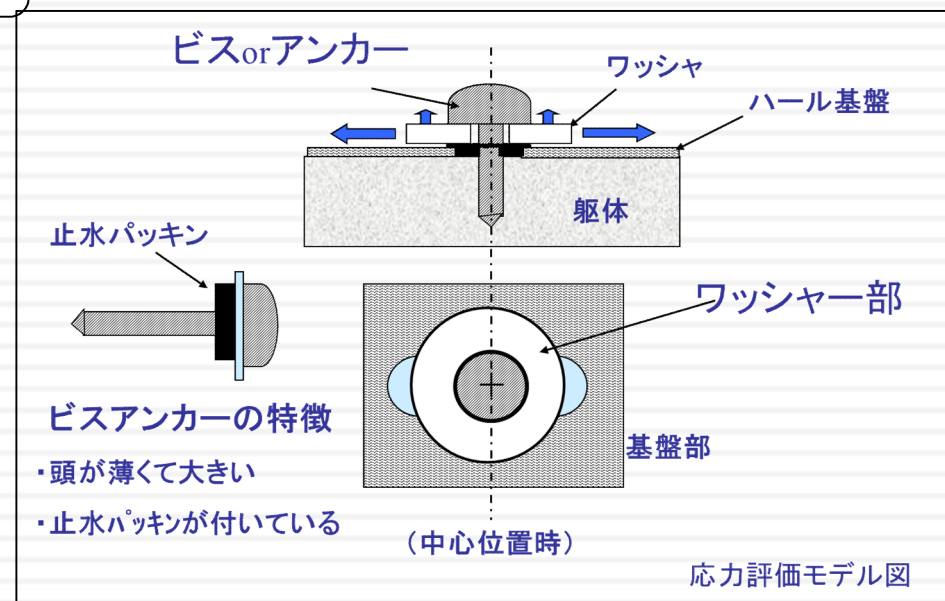
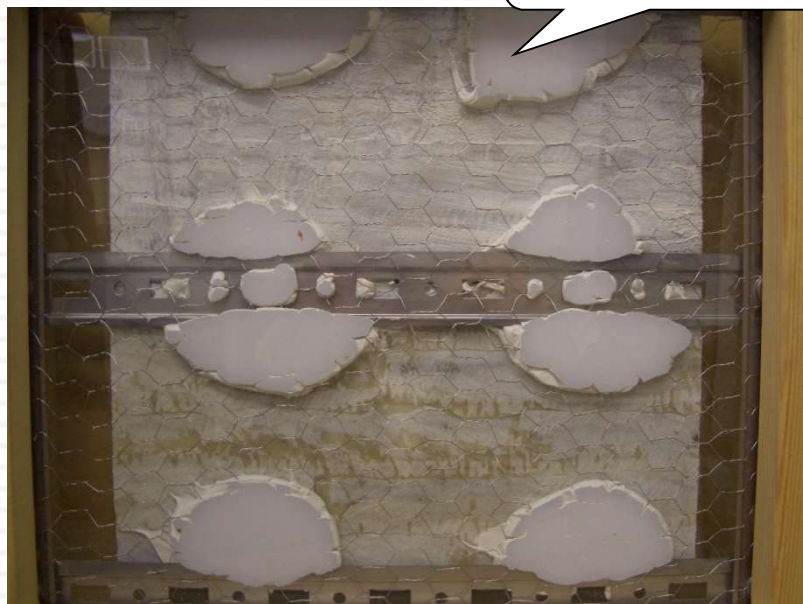
- タイルは耐水・耐火・耐候・耐久性の機能をもつ優れた仕上げ材である。
- トンネル内は劣悪な環境でありタイルが剥落すれば2次災害は避けられない。
- 金物、接着剤、セラミック素材それぞれの良さを合わせ長期にわたり安全性が確保できる。

株式会社ヒロ コーポレーション 建築実績

- ・建築タイル張り工事、乾式工法開発、販売、工事50年の実績がある。

建築でのヒロ結合工法とは

タイル接着部を裏面から見た写真



大震災に耐えたヒ口結合工法数々の実績



押出セメント成形板ロック工法の上、新シュタールネット工法にて二丁掛タイルを施工。最終変形角1/50でもタイルが1枚も落下しなかった。ゼネコン設計事務所立会い確認。

ヒロ 結合工法施工例



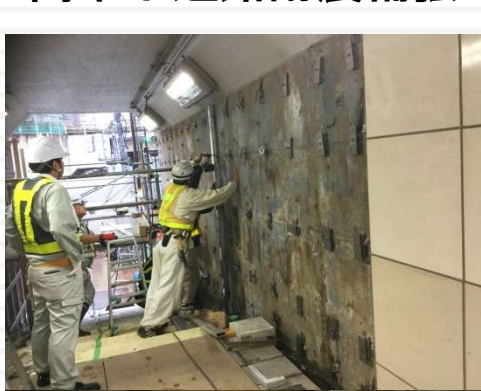


▲JR橋上駅舎

▲JR高架下

高架下の常に振動がある箇所にタイルを安全に張る事が出来る工法

□高架下通路耐震補強の上に大形タイル



▲不陸の調整胴縁上ビームホール工法にて600mm角タイル



□ 建築用
乾式タイル張り工法実績



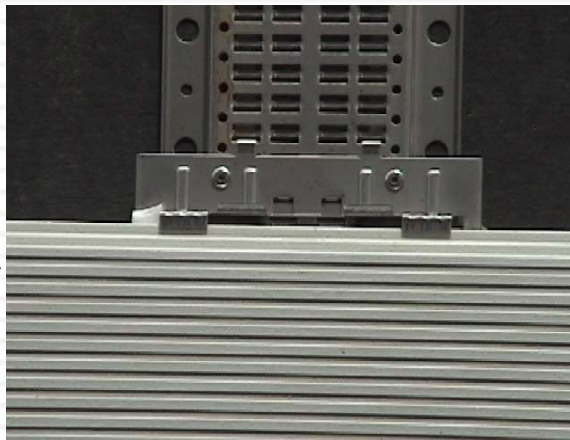
▲裁判所



◀大学の校舎



企業ビル▶
大形テラコッタタイル



後編

トンネルへの施工例

□性能試験

□トンネル内壁への取り付け方法

□型枠兼用パネルとしての断面修復方法

性能確認試験

- 性能基準値をすべてクリア



それぞれの試験の結果・・・基準値をすべてクリアしました。

安全！安心！
お客様皆さまに信頼される商品！

を誠心誠意製造する事を堅持！！

タイル



金具



接着剤



ボード

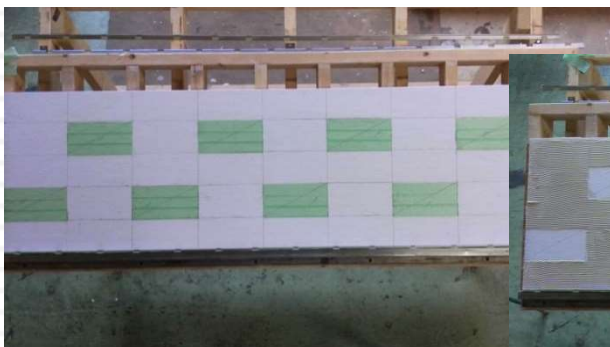
**全てのタイルをステンレス製の金具で固定し
タイル剥落の危険性を長期間に亘り改善
安全性とメンテナンス性の向上を図った防災技術**



◀専用のボード、金具、接着剤とで
引っ張り試験後の様子。
金具が伸びるだけで
パネルは抜け落ちません！



□ タイルの部分剥離を想定



▲養生して接着剤無し部を作成



▼接着剤無し部分のタイルを引張った



タイル剥落安全率70倍以上

5.2 パネル設置時の強度評価例

- ・ タイル大きさ（例）： $0.1\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.02\text{ m}^2$
- ・ 風圧基準（例）： $1650\text{N}/\text{m}^2$
- ・ タイル1枚当りの風圧： $1650\text{N}/\text{m}^2 \times 0.02\text{ m}^2 = 33\text{N}$
- ・ メタルパワー金具有時の機械的引張強度＝2308N 以上（実機と同じ目地詰め有りケース）
- ・ 安全率＝ $2308\text{N 以上} / 33\text{N} = 70\text{ 以上}$

ここで、実機のセラミックタイルパネルの使用環境等において、試験条件とは多少異なる要因もあるが、安全率 **70 以上** の実証試験データはメタルパワー金具の有効性を十分に示すものと判断している。

国交省NETIS 旧登録(掲載終了)

18

様式Ⅱ-1

公共工事等における新技術活用システム
受領通知書

株式会社 ヒロコーポレーション 平成27年12月18日
小貫 勝代 殿

関東地方整備局
関東技術事務所長

下記の新技術について、NETIS申請書類 / ~~試行・評価申請書~~ / ~~活用申請書~~ /
~~NETIS掲載情報の変更・更新申請書~~ / ~~NETIS掲載情報の改善技術申請書~~ を受領し
ましたので通知します。

ふりがな かんじきめたるせらみっくぱねる
1. 技術名称 : 乾式メタルセラミックパネル

2. NETIS登録番号 KT-150098-A

問い合わせ先
関東地方整備局 関東技術事務所
申請・相談窓口
施工調査・技術活用課 新技術担当
電話:047-389-5127
FAX:047-389-5159

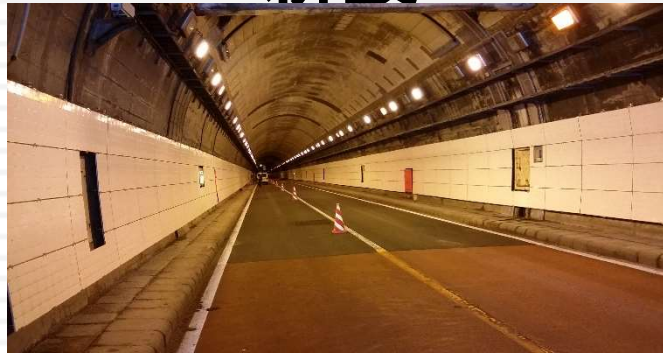
**NETIS 旧登録番号
KT-150098-A**

取り付けパターン

直張り



新設



改修型枠兼用



浮かし張り



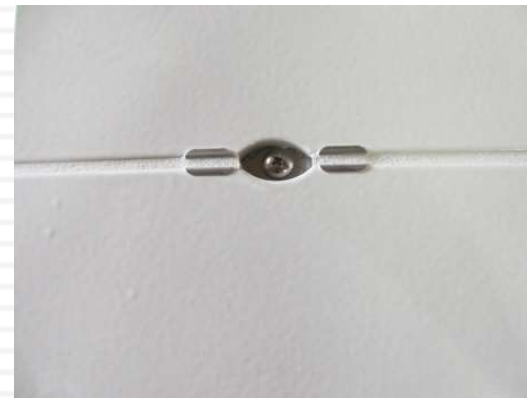
改修



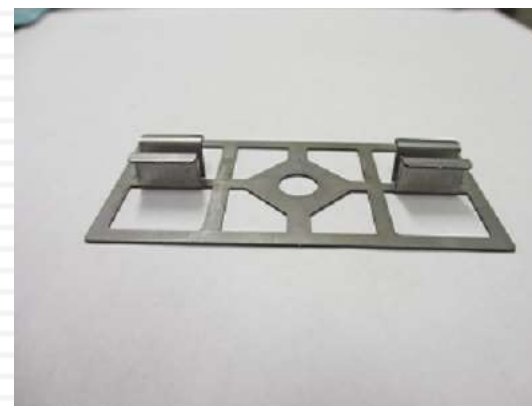
□ 直貼り



▲新設はもちろん改修工事には既存タイルの上から施工できる。
センターのアールにメタルパワー金具を取り付けることにより
アンカーからパネル自体が抜け落ちる心配が無い、安全な工法。

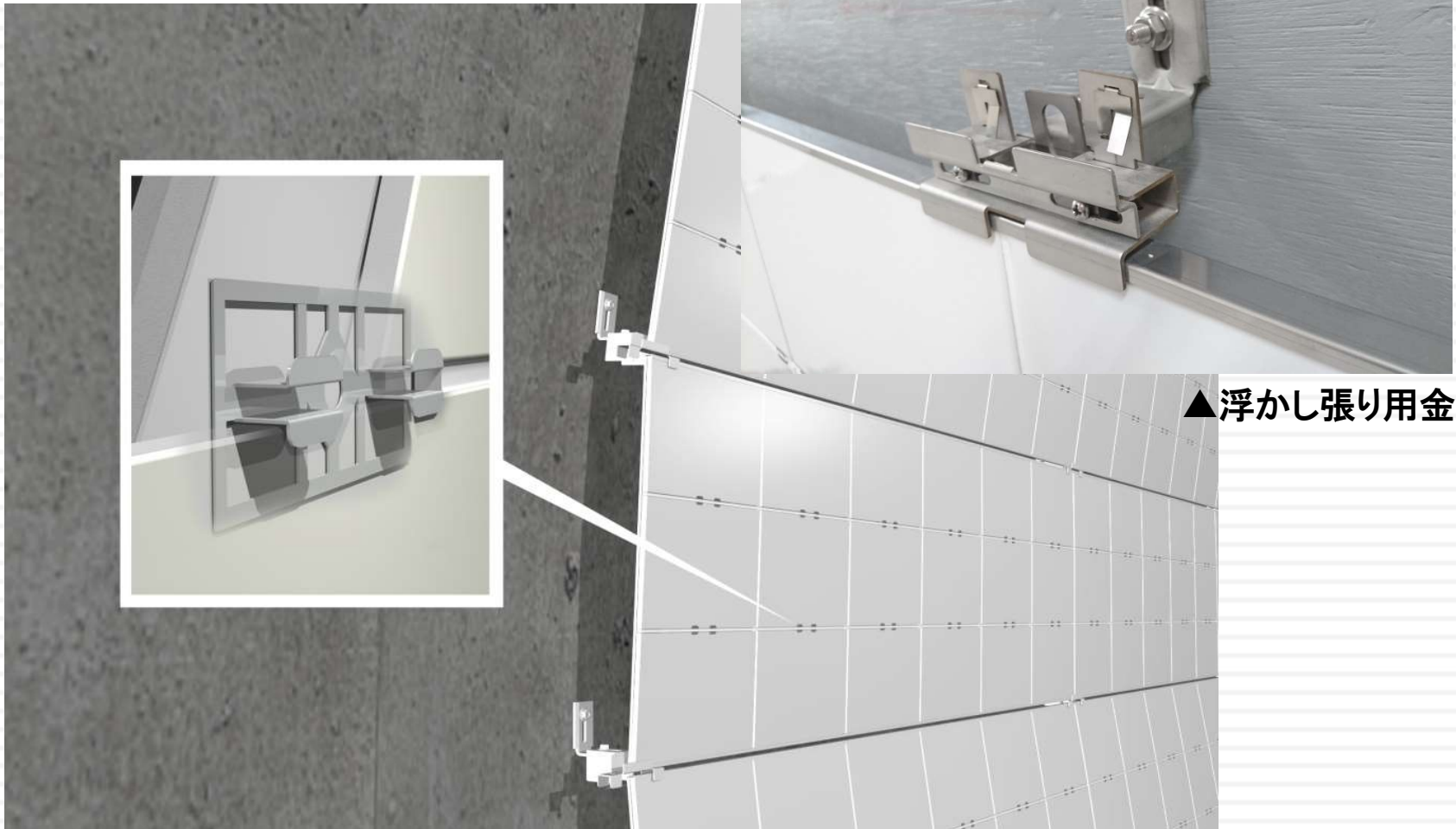


▲
専用のアールタイル



▲
ステンレスメタルパワー金具

□ 浮かし張り



▲浮かし張り用金具

▲新設トンネルにも、改修にも最適

裏面に地下水が流れている場合や 配管スペースが必要な場合には浮かし張りが最適

□ トンネル施工例



▲秋田 仙岩トンネル 裏面に地下水が流れている



▲ 高山 裏面に地下水が流れている

□ 監査路・型枠兼用

コンクリートの劣化が酷く、大きく欠損している場合パネルを型枠兼用に用いモルタル注入して張る事が出来る。工期が大幅にカットできる



← 劣化部を除去し、鉄筋防錆材を塗布します。



← ステンレス網にてしっかりカバーします。

タイルパネルを型枠として微小な不陸も容易に調整出来る工法にて設置。



無収縮モルタルを注入



工事名	橋下地区下水道管線調査工事
工種	管線調査
測点	河下野上2nd マリ
E=LL+3.50	
施工状況	
ポンモル打設	

工期の大幅短縮！



ご清聴ありがとうございました

- ・建築外壁のタイル張り工法開発50年
- ・トンネル内装板開発15年

地震や自然災害にも負けず、安心して快適な暮らしを送る事が出来る商品の技術開発に取り組んでまいります。

