

建設技術審査証明事業 住宅等 関連技術

概要書

乾式接合工法による胴縁システム 高耐食乾式接合胴縁システム「エコザック」



2015年8月

建設技術審査証明協議会会員



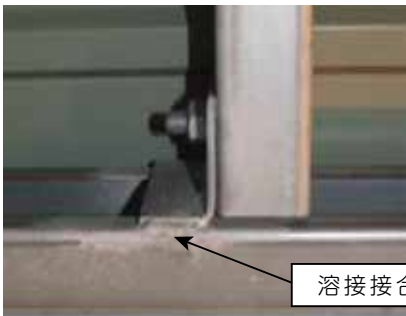
適用範囲

本工法は、建築物および工作物の外壁を固定するために用いられる胴縁に適用する。

技術概要

本システムは、下図のように高耐食タッピング型ボルト「シュアツイスト」を用いて、高耐食めっき鋼板の胴縁を乾式接合することで、従来の一般用さび止めペイント（JIS K 5621）や鉛・クロムフリーさび止めペイント（JIS K 5674）を塗布した胴縁より耐食性に優れ、また従来の溶接工法より簡易に製造が可能な胴縁システムである。

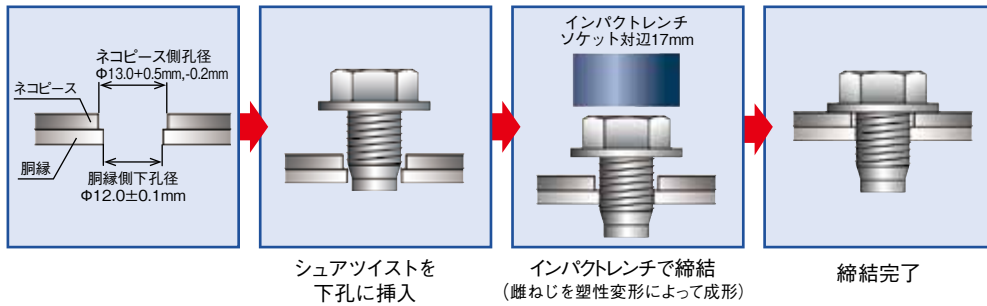


従来技術	開発技術「エコザック」
 <p>溶接接合</p>	 <p>建方現場組立ボルト (現場組立方法は従来と同じ)</p> <p>シュアツイスト による 乾式接合</p> <p>高耐食めっき鋼板</p>

従来技術との対比

比較項目	従来技術（溶接工法）		開発技術「エコザック」（乾式工法）
	塗 装 材	溶融亜鉛めっき	
製造加工性	・溶接熱歪が発生するため、歪取作業が必要。		・熱歪の発生がなく、歪取作業が不要。
	・溶接有資格者による作業が必要。		・溶接有資格者による作業が不要。
	・溶接部は補修塗装が必要。	・溶融亜鉛めっきの場合高コストになる上、薄板(t2.3以下)では熱歪みが残留しやすい。また、めっき処理するための作業管理が煩雑で、製造日数がかかる。	・補修塗装が不要。 ・従来技術より加工工程が少なく加工時間の短縮が可能。
施工性	・現場塗装のための養生、塗装作業が必要な上、作業工数がかかる。	・薄板 (t2.3以下) では熱歪みが残留し、外壁の平坦度への影響が大きい。	・現場塗装が不要。 ・寸法精度が良く、外壁の平坦度への影響が小さい。
耐食性	・中性塩水噴霧サイクル試験 (JIS H 8502) 50サイクルで赤錆発生。		・50サイクルでは白錆発生までで赤錆発生はない。

シュアツイストの特徴



【シュアツイスト】

母材に雌ねじを成形させながら部材を締結するワンサイドボルト

特徴

(1) 基準耐力

表示板厚2.3mm (3.2mm) の被締結材をシュアツイストで接合した接合部において、シュアツイスト1本当たりの引張方向の基準耐力は1.20kN (3.39kN)、せん断方向の基準耐力は4.53kN (6.13kN) を有している。

(2) 耐食性

被締結材 (ZAM[®]*/K14または同等以上の耐食性を有する材料) の耐食性は、一般用さび止めペイント (JIS K 5621) や鉛・クロムフリーさび止めペイント (JIS K 5674) 等の後塗装材より優れ、また溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) のHDZ40と同等もしくはそれ以上の耐食性を有している。

(3) 従来工法と比較し、製造工程において工程省略が図れる。

*「ZAM」は、日新製鋼株式会社の登録商標です。「ZAM」は日新製鋼株式会社が開発した溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板の商品名です

性能検証結果

(1) 接合強度の確認試験

・引張試験、せん断試験を実施し、開発目標の基準耐力を有していることを確認した。

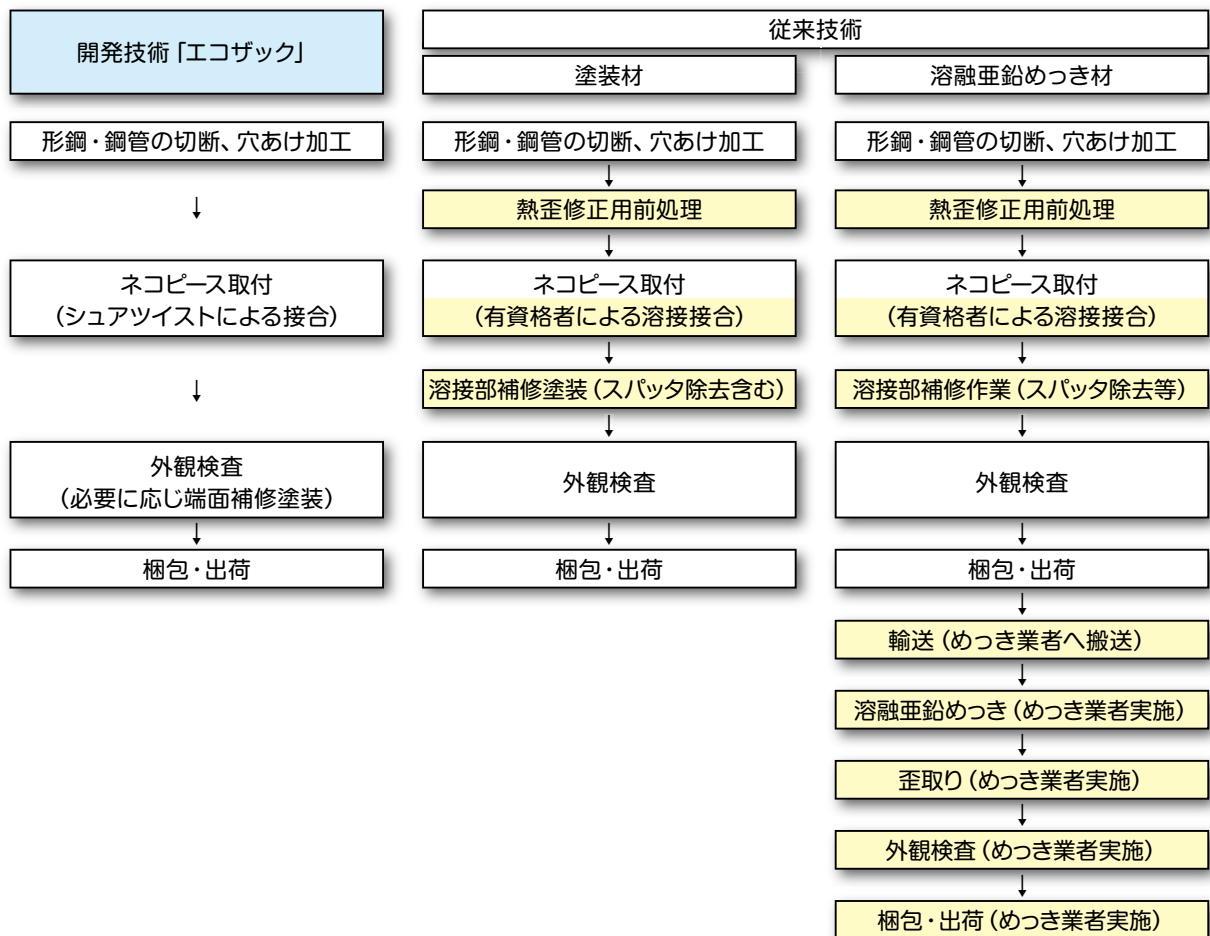
(2) 耐食性試験

・中性塩水噴霧サイクル試験 (JIS H 8502) 150サイクルまで実施し、各種銅縁材料との耐食性比較を行った。その結果、高耐食めっき鋼板であるZAM[®] (サンプルNa①) は、従来の後塗装材 (サンプルNa②) より耐食性に優れ、溶融亜鉛めっきHDZ40 (サンプルNa③) と同等もしくはそれ以上の耐食性を有することを確認した。

材 料	試験前	50サイクル	100サイクル	150サイクル
① ZAM [®] JIS G 3323 K14				
② 一般用さび止め ペイント JIS K 5621 赤1コート				
③ 溶融亜鉛めっき JIS H 8641 HDZ40				

(3) 製造工程の検証

・従来技術と開発技術の製造工程を比較し、工程省略が図れることを確認した。



開発技術「エコザック」のネコピース取付作業状況



技術内容に関するお問い合わせ先

◆エコザック普及協議会

【住所】〒937-0842 富山県魚津市吉野709-10

【TEL】0765-24-1411

製造に関するお問い合わせ先

◆株式会社カナヤマ

【住所】〒937-0842 富山県魚津市吉野709-10

【TEL】0765-24-1411

◆株式会社山内工業

【住所】〒915-1201 福井県越前市安養寺町96-25-7

【TEL】0778-28-1537

◆株式会社ロボテックスファスニングシステム

【住所】〒103-0012 東京都中央区日本橋堀留町1-5-11 堀留Dビル5階

【TEL】03-5847-4100

本概要書は、一般財団法人ベターリビングが行った「建設技術審査証明事業（住宅等関連技術）」の結果を広く関係各位に紹介する目的で作成したものです。

一般財団法人ベターリビング <http://www.cbl.or.jp/>

建設技術審査証明協議会 <http://www.jacinet.jacic.or.jp/sinsa>