日本建築学会大会学術講演梗概集
（近畿） 2023 年 9 月

# 高耐食乾式接合胴縁システム接合部のトルク調査及び外観調査

正会員 ○中島一浩*1 同 岡本憲尚*3
同 城倉貴史*2 星山 守*4

胴縁 高耐食めっき鋼板 乾式接合
ワンサイドボルト 耐ゆるみ性 トルク調査

## 1. はじめに

高耐食乾式接合胴縁システムは，胴縁の耐食性向上と製造の簡素化が特長である．筆者らは，本胴縁システムの各種性能試験を行い，接合部の性能と耐食性を評価している [1]．本胴縁システムは，胴縁とネコピースの接合部を高耐食性タッピング型ワンサイドボルト（以下，ワンサイドボルト）で乾式接合するため，地震や風荷重などの振動に対する緩みが懸念されることから，施工物件を対象とした調査を行い，その結果を前回報告した [2]．本報では，その続報として，施工から約 5 年が経過した工場建屋について，ワンサイドボルト接合部の緩みと，外観観察による胴縁の腐食状況の調査を行った．

## 2. 高耐食乾式接合胴縁システムの概要

本胴縁システムの概要を写真-1 に示す．高耐食めっき鋼板と図-1 のワンサイドボルトを使用し，ネコピースは図-2 に示すワンサイドボルトを用いて，インパクトレンチで乾式接合している．

写真-1 胴縁システム概要

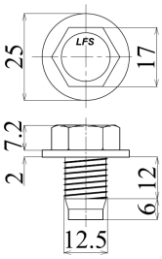



図-1 ワンサイドボルト寸法

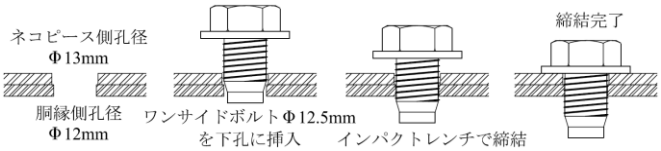



図-2 締結方法

## 3. トルク調査及び外観調査

### 3-1. 調査対象物件概要

調査対象は，写真-2 に示す新潟県の鉄骨製造工場の建屋とした．工場は海岸から約 500m の位置にあり，工場建屋①は施工から 5 年 6 ヶ月，工場建屋②は施工から 4 年 2 ヶ月を経過している．

写真-2 調査対象物件の外観写真

・所在地：新潟県北蒲原郡聖籠町(海岸から約 500m)
・築年数：建屋①5 年 6 ヶ月，建屋②4 年 2 ヶ月
・建屋用途：鉄骨製造工場建屋

### 3-2. 調査方法

#### 3-2-1 トルク調査

胴縁接合部のワンサイドボルトをトルクレンチで追締めし，トルクを測定した．調査個所は，1 日 1 回以上開閉する電動シャッターの近傍及び通用口ドア近傍のワンサイドボルトとした．追い締めトルクは，工場製造時の下記のトルク管理数値内であれば緩みなしと判断した．

・板厚 2.3 ㎜の場合：26Nm～56Nm
・板厚 3.2 ㎜の場合：37Nm～73Nm

#### 3-2-2 外観調査(腐食状況調査)

目視による外観調査により，本胴縁システムの腐食状況を調査した．また，観察部位は，腐食環境として厳しい窓周辺の胴縁を中心に調査した．

### 3-3 調査結果

#### 3-3-1 追い締めトルク

写真-3 に追い締めトルクの調査状況を，図-5 にトルク調査結果を示す．追い締めトルクは製造時のトルク管理値範囲内であり，緩みによるトルク低下は確認されなかった．

---

Torque investigation and appearance investigation of high corrosion resistance dry joint furring system.

NAKAJIMA Kazuhiro, OKAMOTO Norihisa, SHIROKURA Takashi, HOSHIYAMA Mamoru

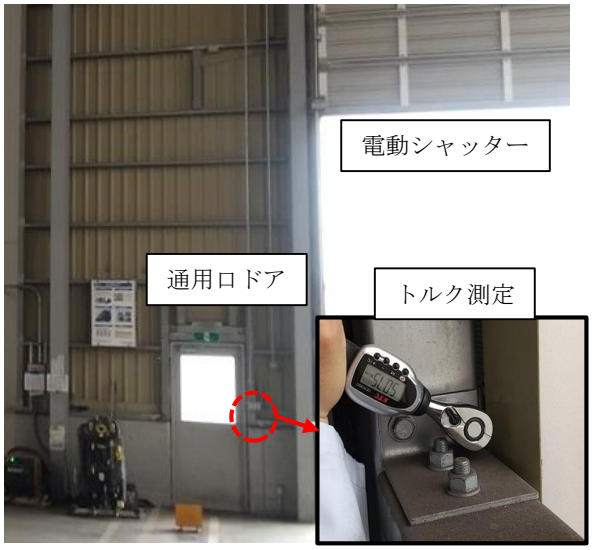



写真-3　追い締めトルクの調査状況

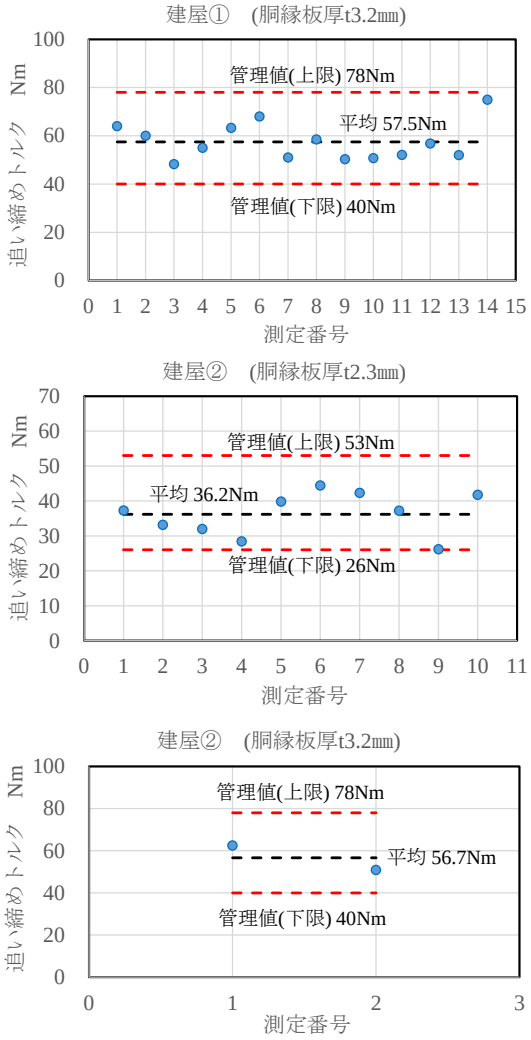
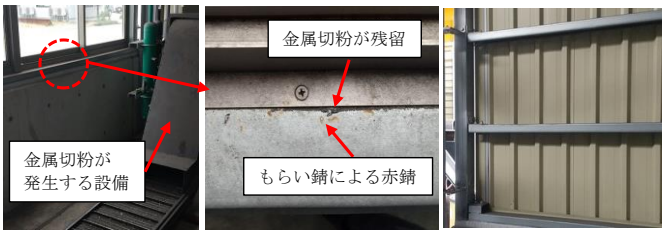



図-5　トルク調査結果

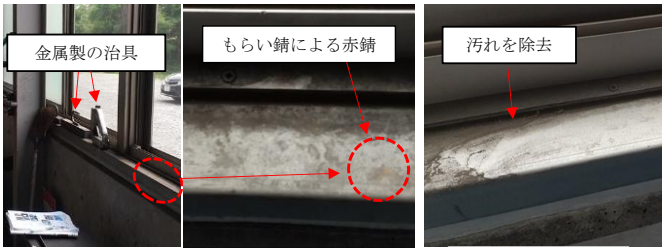
### 3-3-2　外観調査

写真-4 に建屋①の外観調査結果を，また写真-5 に建屋②の外観調査結果を示す．建屋①では金属切粉が発生する設備近傍の窓側の胴縁の一部にもらい錆と推定される赤錆が確認されたが，それ以外の部位では赤錆は確認されなかった．建屋②では赤錆が発生していた金属製の治具が置かれた箇所にもらい錆が確認されたが，それ以外の部位では赤錆は確認されなかった．




a)もらい錆が確認された箇所　　b) a以外の箇所

写真-4　建屋①の外観調査結果




a)もらい錆が確認された箇所　　b)  a)以外の胴縁

写真-5　建屋②の外観調査結果

## 4.　結言

本胴縁システムで施工された新潟県の工場建屋を調査した結果，以下の結論が得られた．

(1) 追い締めトルクを調査した結果，いずれの物件も追い締めトルクは製造時のトルク管理値範囲内であり，緩みによるトルク低下は確認されなかった．

(2) 一部の箇所でもらい錆と推定される赤錆が確認されたが，それ以外の箇所では赤錆の発生は確認されなかった．

参考文献

1) 中島一浩ら：高耐食めっき鋼板と高耐食ワンサイドボルトによる乾式接合胴縁システムに関する実験的研究，日本建築学会大会(九州)学術講演梗概集，p1143-1144，2016 年 8 月

2) 持田勇気ら：高耐食乾式接合胴縁システムの特長と耐食性試験―胴縁における従来の防錆仕様との比較および暴露試験，日本建築学会大会(北陸)学術講演梗概集，p785-786，2019 年 8 月

3) 城倉貴史ら：高耐食乾式接合胴縁システムの耐食性に関する実験的研究-その 1　促進耐食性試験および推定耐用年数の比較，日本建築学会大会(東北)学術講演梗概集，p977-978，2018 年 9 月

*1 ロブテックス　　*1 Lobtex Co.,Ltd.
*2 日本製鉄　　*2 NipponSteel Co., Ltd.
*3 岡本構造研究室　　*3 SUM/Structural Engineer's Office
*4 カナヤマ　　*4. Kanayama Co., Ltd.