

技術名称：ライナープレート組立ボルト「エルボルト」

申請者名：日鉄建材株式会社 中国支店

技術部門：効率化 部門

登録  
区分

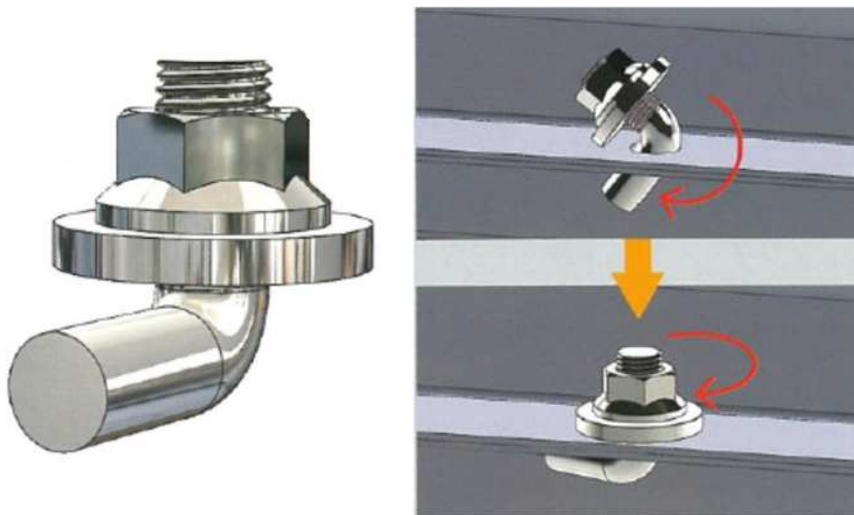
区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

本技術は、ライナープレートに用いる片側からの締結が可能なエル型の組立ボルトで、従来はライナープレートと一般的な組立ボルトで対応していた。本技術の活用により、ボルト頭部の押さえがなくても、供回りを防いで締結でき、手間が削減されるため、施工性の向上が図れる。また従来のボルトに比べ、部材点数が少なくなり、施工時間が短縮されるため、工程の短縮が図れる。



■公共事業における施工・活用方法

従来のライナープレートに用いる六角ボルトは、ボルト頭を抑えレンチで拘束し、ナットを回転させることで締結を行っていた。本技術は、片方から挿入し、ナットを締める際、挿入したボルトの先端がライナープレートにあたることで供回りを抑制して締結が可能であるため、確認、組立が簡単になり、施工時間が短縮できる。

■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

- 適用事業 ①道路 ②河川 ③ダム ④砂防 ⑤港湾 ⑥海岸 ⑦下水道 ⑧公園 ⑨その他 ⑩全般

ライナープレートの組立に用いるボルトであれば、適用可能である。（※但し補強リングの継手用ボルトは適用外とする）



■技術の成立性

エルボルトと従来のボルトの組立時間を比較するため、要素実験にて締結して施工性を確認した。エルボルトは従来のボルトと比較して組立時間を50%短縮することが確認できる。

エルボルトのせん断伝達性能を確認するため、ライナープレート3枚を締結した状態で、エルボルトと標準のボルトM16を継手仕様で曲げ試験を実施した。ライナープレートの基準降伏点まで荷重が達したことからエルボルトはせん断伝達性能において標準ボルトと同等の性能を有していることが確認できる。

開発体制等 ①.単独 2.共同研究(民民) 3.共同研究(官民) 4.共同研究(民学)

開発会社：日鉄建材株式会社 販売会社：日鉄建材株式会社 協会：－

副部門(副次的効果)

部門

技術名称：ライナープレート組立ボルト「エルボルト」

申請者名：日鉄建材株式会社 中国支店

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（LP締結用六角ボルト）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (1%)	同程度	低下 (%)	材料費は増加するが、施工時間が短縮（普通作業員の人工が約50%削減）されるため、経済性の向上が図れる。	従来のライナープレートに用いる六角ボルトは、ボルト頭を抑えレンチで拘束し、ナットを回転させることで締結を行っていたため、施工に時間がかかり、経済性を損ねていた。
工程	短縮 (50%)	同程度	増加 (%)	ボルト頭を抑えレンチで拘束する手間が省けることから、施工時間が短縮（組立時間が約50%削減）され工程の短縮が図れる。	見えないボルト頭側をレンチで抑える必要があり、セットボルトを解体する手順など、施工に手間と時間がかかる。
品質・出来形	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
安全性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
施工性	向上	同程度	低下	ライナープレート下側のボルト頭部の押さえ作業が無くなり、施工性の向上が図れる。	ボルトを下から差し込むため、落下などにより施工性が悪い。ボルト頭を抑えレンチで拘束するため、締結に時間がかかる。
環境	向上	同程度	低下	従来技術と同程度である。	申請技術と同程度である。
維持管理性	向上	同程度	低下	保守・点検で合いマークを確認する際、上側のみの確認で済むため、効率的な維持管理が可能となる。また、合いマークを行わない場合でもボルトの先端が壁に当たっていることで、ボルトの締結が確認でき、目視確認での管理が容易となる。	保守・点検で合いマークを確認する際には、上側と下側の両方から確認する必要がある。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：ライナープレート組立ボルト「エルボルト」

申請者名：日鉄建材株式会社 中国支店

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	0 件	—
その他公共機関	0 件	3 件
民間等	0 件	10 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
大分県	R4	大分狭間線耐震補強(P5,P6橋脚)
西日本高速道路株式会社	R4	高松自動車道 新開橋他6橋耐震補強
大分県	R4	主配水管大津留1号線
越前町	R4	公共下水道施設統廃合事業

■国土交通省 (NETIS) への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

なし

■知的財産等

特許・実用新案	番号
特許	1. あり ②. 出願中 3. 出願予定 4. なし
実用新案	1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 ④. なし

■当該技術の課題と今後の改良予定

なし