

2022年12月 7日  
宮地エンジニアリング株式会社

### 改良型高力ボルト自動締め付け管理システムの施工試験見学会を行いました

11月30日、12月2日の両日、千葉工場において当社が開発した「改良型高力ボルト自動締め付け管理システム」の施工試験見学会を実施しました。数多くの発注者やマスコミの方々に来場いただきました。

改良型高力ボルトは大阪公立大学山口隆司教授との共同研究により開発したボルトです。ピンテールを有しないことから原材料が削減され環境負荷軽減に貢献できるとともに、ピンテール破断面の処理が不要なことから施工効率の向上につながります。また、自動締め付け管理システムは紙チェックシートの削減、確認作業の軽減及び、締め付け精度の向上が期待されます。



# 「ピンテールを有しない!! 環境配慮型高力ボルト自動締め付け管理システム」 ”限られた資源の有効活用と締め付け作業の効率化及び品質管理の自動化を実現!!”

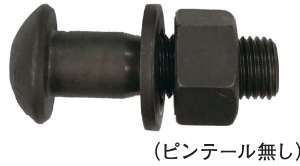
## ボルト締め付けシステムの導入目的

- 1) 紙チェックシートの削減  
締め付けデータ・数値（トルク値・回転角）の自動入力
- 2) 確認作業の軽減（作業状況の見える化）  
本数管理等のヒューマンエラーの削減
- 3) 締め付け精度の向上  
設定入力条件によるレンチ締め付け結果の自動保存

## ピンテールを有しない 環境配慮型高力ボルトの効果

- 1) 高力ボルトの製造・加工の軽減
- 2) 切断ピンテールの集積・スクラップ処理作業の削減
- 3) ピンテール切断部の後処理作業の省略
- 4) メッキボルト・防錆ボルトとしての活用拡大
- 5) 半円頭部にカット面3対（六角型）加工により共廻り防止

環境配慮型高力ボルト



トルシャ型高力ボルト(従来型)



## システムレイアウト



## レンチアーム及びナットランナー



コントローラー

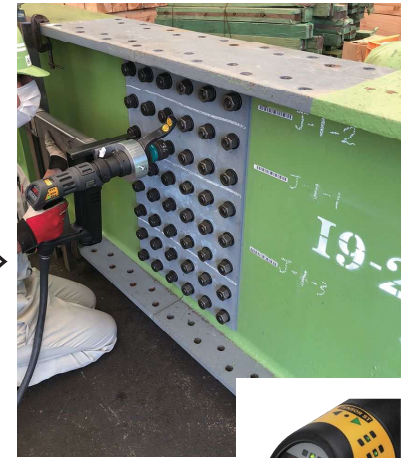
バーコードリーダー

## バーコード読み込み

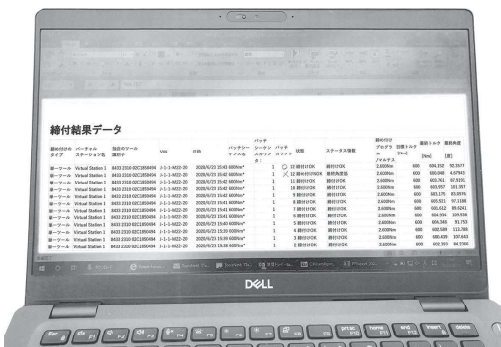


バーコード貼り付け

## ボルト締め付け



## 作業管理者ガイダンス (タブレット及びモニター)



### バーコード情報

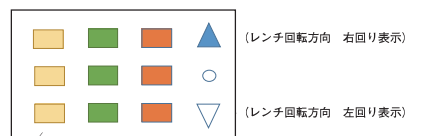
番地	必要トルク・本数	バーコード情報	バーコード
J-1-1	600Nm 12本	J-1-1-M22-20	
J-1-2	500Nm 6本	J-1-2-M22-30	
J-1-3	700Nm 18本	J-1-3-M20-20	

バーコードより 認識した数字	起動する パラメータ番号	パラメータ構成	
		狙いトルク	締付本数
M22-20	P1	600Nm	12本
M22-30	P2	500Nm	6本
M20-20	P3	700Nm	18本

### トルクレンチ(ナットランナー)手元 点灯・表示

トルクレンチ締め付け完了時の点灯・表示(途中スイッチOFF含む)  
(黄・緑・赤 ランプ 3列表示)



- \* 黄色ランプ・・・設定トルク値・回転角 以下の表示 (LOW NOK) (締め付け途中でスイッチOFFとした時)
- \* 緑色ランプ・・・設定トルク値 締付け完了 (OK) (設定トルク値締め付け完了の時)
- \* 赤色ランプ・・・設定トルク値・回転角オーバーの表示 (NOK) (設定トルク値・回転角オーバーの時)
- \* 各ランプ色毎 同時にアラームを鳴らして状況確認を行う。