



## 評 定 書 (工法等)

申込者 ハードロック工業株式会社 代表取締役社長 若林 克彦 様  
大阪府東大阪市川俣1-6-24

件名 ハードロックナット

平成29年10月13日付けで評定の申し込みのあった上記の件について、下記のとおり、評定申込事項に係る建築基準法令その他の技術的基準に適合しているものと評定します。

なお、本評定書の有効期間は、本評定日より令和6年10月17日までとします。

令和元年10月18日



### 記

#### 1. 評定申込事項

本件は、地上5階建て以下、軒の高さ20m以下及び延べ面積10,000m<sup>2</sup>以下の鉄骨造の建築物のボルト接合に適用するボルトの緩み止め方法に関する評定である。

#### 2. 区分 新規

#### 3. 評定をした工法等の内容 別紙1及び別紙2のとおり

#### 4. 評定の内容

##### (1) 方法

本評定は、鉄鋼系住宅構造評定委員会（工学博士 曾田五月也）において、申込者から提出された資料に基づき審査を行ったものである。

##### (2) 内容

提出された構造検討等の結果により、ボルトの緩み止め方法について妥当であることを確認した。

#### 5. 備考

本評定は、設計・施工・品質管理等が適正に行われることを前提に、提出された資料に基づいて行われたものであり、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は評定の範囲に含まれていない。

## 別紙1（評定をした工法等の内容）

### 1. 構造概要

本評定は、地上5階建て以下、軒の高さ20m以下及び延べ面積10,000m<sup>2</sup>以下の鉄骨造の建築物のボルト接合に適用するボルトの緩み止め機能に関する評定である。

- ① 対象とするボルトは表1に示す六角ボルトとする。
- ② ボルトの緩み止め機能を有するナット（以下「ハードロックナット」という。）について表2に示す。
- ③ ハードロックナットを用いたボルトの緩み止め機構について図1に示す。ハードロックナットは六角ナットの上部を凸形状に加工した凸ナットと、六角ナット下部を凹形状に加工した凹ナットの2種類のナットから構成されるダブルナットタイプのセルフロックングナットである。凸ナットの凸部には、ナット中心軸に対して偏心加工を施している。凹ナットは中心軸に対して真円加工を施している。凸ナットはボルト締結体において締結機能を担い、締結された凸ナットの上に凹凸部が嵌合するように凹ナットを締結することにより、戻り機能が作用する。
- ④ ハードロックナットを適用できる範囲については、適用範囲の規模の建築物のボルト接合とする。

表1 対象ボルト

項目	呼び径×ピッチ	強度区分	規格
六角ボルト	M12×P 1.75 M16×P 2.0 M20×P 2.5	10.9*	形状：JIS B 1180：2014 「六角ボルト」 強度区分：JIS B 1051：2014 「炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質-強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト-並目ねじ及び細目ねじ」

※国土交通大臣の強度指定を受けたものに限る

表2 ナットの強度区分、材質、規格

項目	強度区分 /材質	規格	呼び径×ピッチ
ハードロック ナット	凹 ナット	8 /S45C調質鋼	M12×P 1.75 M16×P 2.0 M20×P 2.5
	凸 ナット	10 /SCM435調質鋼	

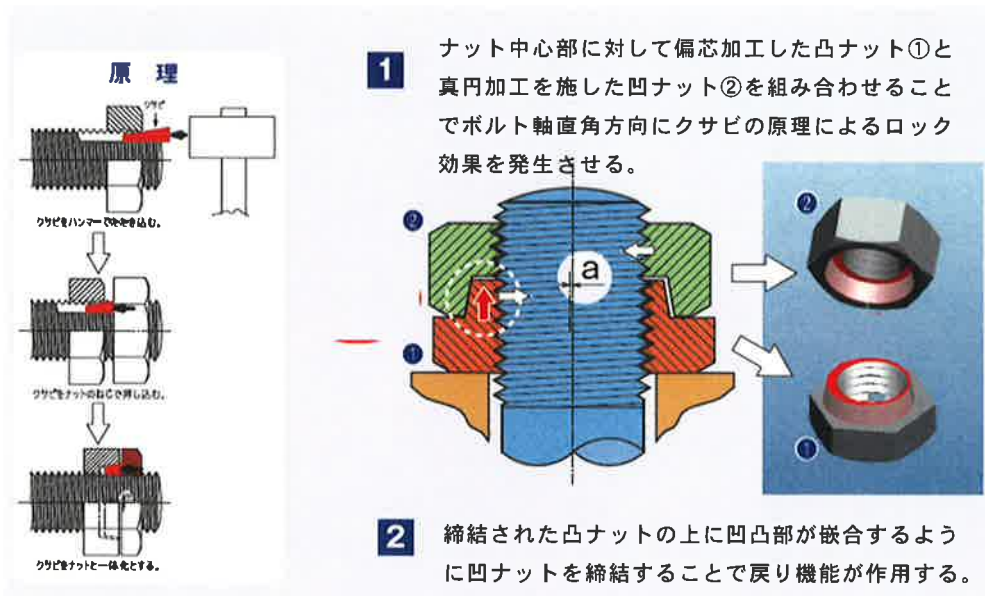


図1 ハードロックナットのゆるみ止め構造

## 2. 構造性能概要

評価に際し、「繰返し引張試験」及び「軸直角方向繰返し荷重による戻り回転測定試験」が行われており、ボルトの緩み止め方法としてダブルナット及びハードロックナットを用いた試験体について、戻り回転角度を用いてナットの戻りを測定している。

その結果、ハードロックを用いたボルトの緩み止め方法は、ダブルナットと同等以上にボルトが緩まないことが確認されており、建築基準法施行令第67条第2項第四号に定める戻り止め方法として妥当であることが確認されている。

(詳細は「ハードロックナット」設計仕様参照)