

## 7. 1 ボルト

ボルト接合は一般に比較的軽微な構造物を想定している。なお、建築基準法では、一定の戻り止めを行った上で、軒高 9m 以下で、スパンが 13m 以下の構造物で、かつ延べ面積が 3000 m<sup>2</sup> 以下の場合にしか使用できないと規定されている。また、これを超えても、国土交通大臣が定めた基準に従った構造計算によって安全であることが確かめられた構造物には使用できるとされている。

### a. ボルト・ナット・座金

(1) ボルト・ナット・座金の品質は、特記による。特記のない場合は、ボルトは JIS B 1180

(六角ボルト) の区分 4. 8、ナットは JIS B 1181 (六角ナット) の区分 5、座金は JIS B 1256

(平座金) の平座金または JIS B 1251 (ばね座金) のばね座金とする。なお、仕上げ程度は、中以上とする。

表 7.1 ボルトの機械的性質

区分	4. 6	4. 8	5. 6	5. 8	6. 8
刻印	4. 6	4. 8	5. 6	5. 8	6. 8
引張強さ (N/ mm <sup>2</sup> )	400 以上	400 以上	500 以上	500 以上	600 以上
かたさ (HB)	114 以上	124 以上	147 以上	152 以上	181 以上

(2) ボルトとナットの組合せ表は表 7. 2 による。なお、ナットについては表 7. 2 の強度区分より上のものを用いてもよい。

表 7. 2 ボルトとナットの組合せ

ボルトの強度区分	4.6~5. 8	6.8
ナットの強度区分	5	6

### b. ボルト長さ

ボルト長さは、JIS B 1180 の付表に示されている呼び長さで示し、締付け長さに応じて締付け終了後、ナットの外に 3 山以上ねじ山が出るように選定する。(表 7.3 参照)

表 7.3 締付け長さに加える長さ

(単位 : mm)

ボルト呼び径		M12	M16	M20	M22	M24
加える長さ	一重ナットの場合	20 以上	26 以上	30 以上	35 以上	37 以上
	二重ナットの場合	27 以上	36 以上	42 以上	48 以上	51 以上

### c. 座金

座金は、ボルト頭下およびナット下に各 1 枚使用する。

## 7. 2 接合部の組立ておよびボルト締め

### a. ボルト孔

ボルト孔径は、4.9「孔あけ加工」(4)による。

ただし、母屋・胴縁などの非主要構造部材においては、この限りではない。

**b. ボルト締め**

ボルトは、ハンドレンチ、インパクトレンチなどを用いてゆるまないよう、かつ締めすぎないように適切に締め付ける。

**c. 戻り止め**

構造上重要な部品ではナットは、ばね座金あるいはロック機構の付いたものを使用するなど、適切な方法で戻りを防止する。

**d. ボルト孔の食違いの修正**

接合部組立て時に積層した板間に生じた05mm以上のボルト孔の食違いは、リーマー掛けによる修正は行わず、スプライスプレートを交換する。

### 7.3 締め付け後の検査

**a. 検査**

ボルト締め完了後、下記の不良ボルトの有無を全数にわたって検査する。

- (1) 所定の品質でないもの
- (2) 所定の寸法でないもの
- (3) 所定の戻り止めがないもの
- (4) 締忘れまたゆるみのあるもの
- (5) 締めすぎたもの
- (6) 余長が足りないもの

**b. 不良ボルトの処理**

- (1) 所定の品質・寸法でないものは、所定のものに取り替え、締め直す。
- (2) 所定の戻り止めがないものは、取り付ける。
- (3) 締忘れたものは、再度、締め付けを行い、ゆるみがあるものは締め付ける。
- (4) 締めすぎたものは取り替える。
- (5) 余長が足りないものは、取り替える。