

安全のために、ご使用前に必ずお読み下さい。

# 取扱説明書

六角穴付きボルト  
六角穴付き皿ボルト  
六角穴付きボタンボルト  
六角穴付き止めねじ  
六角棒スパナ



アルプス精工(株)P.L.表示ロゴ

## 目次

安全のために	.....	1~ 2
使用方法 (参考)	.....	3

この度は、アルプス精工株式会社の製品をご使用いただき、誠にありがとうございます。  
ご使用に際し、この説明書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

## 安全のために(共通)

### 警 告

(1)強度区分 12.9のボルトには、電気めつきを施さない。

(2)強度区分 10.9以上の鋼製ボルトは水滴が付着する等、錆が発生しやすい環境下で使用しない。

(1)(2)を守らない場合、使用中ある時間経過後突然破壊(遅れ破壊)することがあります。

(3)ボルトには溶接をしない。

ボルトに溶接を施しますと、ボルトの強度が低下します。

(4)ボルトの軸に直角方向に力が直接働かないようにご使用下さい。

ボルトは本来、引張力で使用するものです。剪断力で使用すると引張力に比べて強度が低下します。

(5)ボルト本来の使用目的(締結)以外には使用しない。

ボルトやねじは、部材を締結するために使用されます。

その他の目的での使用は避けて下さい。

(6)適正な締め付け工具を使用する。

適正な締め付け工具を使用しないと、締過ぎによるボルト破断や、締め付け不足によるボルトのゆるみ、脱落の恐れがあります。

### 注 意

(1)振動が大きい箇所及びその振動が伝わる箇所に使用するときには、充分なゆるみ止めをして、ボルトの定期交換をする。

長時間、繰り返し荷重が変動した場合、ボルトが疲れ破壊することがあります。

(2)適正な温度範囲で使用する。

ボルトは、材質や強度により、使用温度範囲があります。不明な場合には、メーカーにご相談下さい。

(3)ボルト・止めねじの再使用は避けて下さい。

強度保証ができません。

(4)ボルト及び被締付物の性能に応じた適正な締付管理をする。

ボルト及び被締付物の材質、強度、潤滑などに応じた締付けを実施しないと、ボルトの破断、ゆるみや被締付物陥没の恐れがあります。

## 安全のために(共通)

### 注意

ボルトは、強度区分 12.9 の場合、制限荷重があります。

下記の表を越えない範囲でご使用下さい。

制限引張荷重

ねじの呼び	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
kN	5.2	9.1	14.8	20.9	38.1	60.3	87.7	163.0
kgf	530	928	1,509	2,131	3,885	6,149	8,943	16,221

皿ボルトも、強度区分 12.9 の場合、制限荷重があります。

下記の表を越えない範囲でご使用下さい。

制限引張荷重

ねじの呼び	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
kN	4.9	8.6	13.9	19.7	35.9	56.9	82.7	154.0
kgf	503	878	1,420	2,010	3,660	5,800	8,430	15,700

六角穴付き止めねじで、強度区分 45H の場合、ナット使用のゆるみ止め調整ねじとして、使用しないで下さい。

六角棒スパナは六角穴付きねじ類の締付以外に使用しないで下さい。  
又、パイプ等を挿入して、腕を長くして使用しないで下さい。

更にお知りになりたい場合は、下記の参考文献をご覧頂くか、直接弊社まで、お問い合わせ下さい。

### 参考文献

JISハンドブック「ねじ」最新版

六角穴付きボルトの選び方、使い方

ねじ締結体設計のポイント

日本規格協会

日本ソケットスクリュー工業協同組合

日本規格協会

お問い合わせ先：

アルプス精工株式会社

住所 〒395 長野県飯田市東東 4 1

TEL. 0265-52-1221

FAX. 0265-24-6850

## 使用方法 (参考)

ボルトやねじの締付けは、簡単な用具で行うことができるので、とにかく安易に処理される傾向があります。締付けの信頼性を確保するためには、締結体の設計から締付け後まで充分管理して実施することが肝要です。設計から締付け後の管理の手順を図に示します。

### 1 設計の段階

- 与えられた設計条件に対し、締結体としての機能を十分に果たすような締結用部品の選択。
- 締付け力の範囲を使用実績と強度計算により決定。

### 2 締付け作業段階

- 締付け力の範囲に収めるための締付け方法を選択。
- その方法における指標の目標値を決める。
- 締付け方法の特徴を十分に理解した上で適正な締め付け工具を使用し締め付け作業を実施する。

### 3 締付け後の管理

- 設計で指示された締め付け力が確保されているか確認する。
- 締結体の使用状態により、ボルトにゆるみや腐食が発生していないかを定期的に調査し対処する。

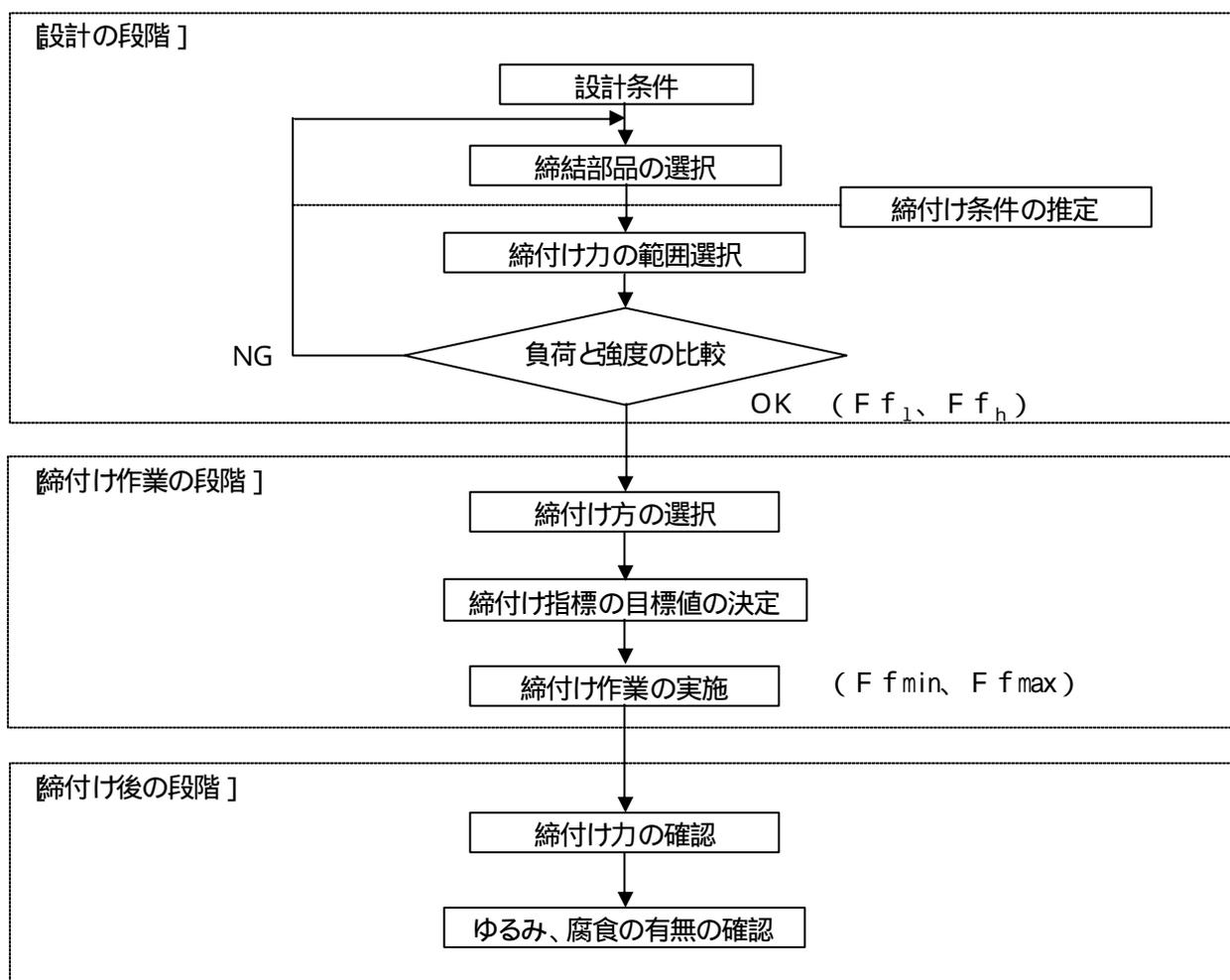


図 ボルト締結体の設計から締め付け後の管理までの手順