

資料 2

木質構造用ねじに関する製品 JIS を制定

— 脱炭素社会の実現に向けた中大規模木造建築物の普及促進を目指して —

2023 年 10 月 20 日

脱炭素社会の実現に向け、これまで木造化が進んでいなかった木造建築物の普及が期待されています。一方、その実現には、木材の接合部の強度や耐久性が課題となっています。木質構造用ねじは、木材同士の接合部を直接接合する金属製ねじです。くぎ、ボルト、金物と比較して、高接合力、低コスト、施工の自由度等があります。しかしながら、接合部の安全性の証明に多くの試験や手続を要するという課題がありました。今般、木質構造用ねじの耐震性等の品質や検査方法等を規定した JIS を制定しました。これにより粗悪品の排除や工期の短縮等、建築物の設計者や施工業者等からの信頼性の向上が期待でき、ひいては、より低コストで信頼性の高い木造建築物の普及が期待されます。

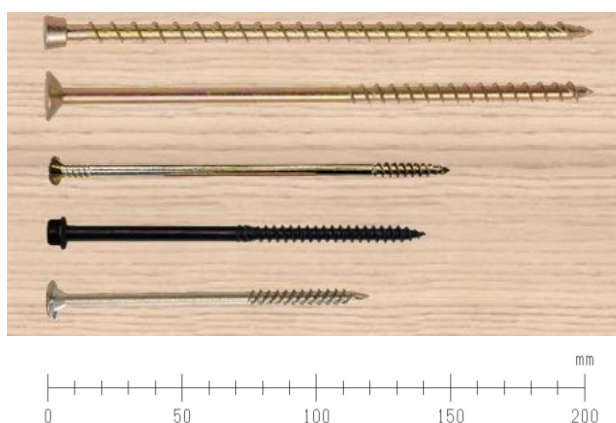
1. JIS の背景・目的

脱炭素社会の実現に向け、中大規模木造建築物の普及が期待されています。一方、地震災害が多い日本においては構造の安全性確保が必要です。そのため、壁、柱等の接合部において、一般建築物と比べて高強度や耐久性が求められます。接合部には、従来、くぎ、ボルト、金物を用いることが一般的ですが、高接合力（ねじ部の摩擦力により、くぎよりも接合力が高い）、コスト（金属が少なく、ボルトや金物より安価）、施工の自由度（ボルトや金物は穴の位置でのみ接合可能だが、本数や接合箇所が自由）等の観点から、木質構造用ねじが注目されています。しかしながら、これまで、品質や検査方法等について定めた規格がなく、安全性を証明するために、都度、木材の種類や工法ごとに試験を行う必要がありました。また、製品開発や規格開発は、欧州を中心に行われており、耐震性は考慮されていませんでした。

そこで、欧州の規格を参考にしつつ、耐震性を考慮した品質や検査方法等を規定した製品規格である JIS A5559（木質構造用ねじ）を制定しました。



木質構造用ねじを用いた中大規模木造建築物の例（出典：シネジック株式会社）



木質構造用ねじの例

(出典：一般社団法人日本木質構造用ねじ工業会)



木質構造用ねじの施工例

(出典：八光建設株式会社)

2. JIS A 5559 の主なポイント

木質構造用ねじの品質（機械的性質、形状、寸法等）、これらの試験方法、検査方法、製品の呼び方、報告の仕方等を標準化しました。主なポイントは次のとおりです。

① 繰返し曲げ回数や最大ねじりトルク等の機械的性質を規定

地震に対する強度や耐久性に関する品質として、繰返し曲げ回数^{注1)}や最大ねじりトルク^{注2)}等の機械的性質の項目及びこれらの最低性能値を標準化しました。また、これらの試験方法には、2022年3月に制定された JIS A1503（木質構造用ねじの試験方法）を適用しました。

注1) 固定されたねじを規定角度まで曲げ、その曲げる力が規定値を下回るまで繰返し行う回数。回数が多いほど、曲げに対する耐久性がある。

注2) 固定されたねじを中心軸の周りに回転させたときの最大回転力。大きいほど、地震のような外力に対して変形しにくい。

② 形状、寸法等を規定

木質構造用ねじの国内市場が草創期であることを勘案し、製造業者が自由に定められるようにしました。ただし、一定以上の品質を確保するために、長さや径（太さ）等の各部の寸法については、製造業者がカタログ等に表示するねじの設計上の寸法（表示寸法）に対して、許容差を±2.5%の範囲内と規定しました。

③ 製品の呼び方、表示、報告等を規定

注文者（設計者、施工業者）等の取引当事者間の相互理解促進や取引の単純化のために、製品の呼び方や、包装に表示すべき事項、注文者から要求があった場合に試験報告書に記載すべき項目等を標準化しました。

3. 期待される効果

本規格の制定により、地震が多発する日本固有の国土状況に即した木質構造用ねじの品質の向上や粗悪品の排除、建築物の設計者や施工業者等に対する信頼性の向上が期待されます。

また、製造業者は、今後、各種調達基準への本規格の引用の働きかけや JIS マーク表示認証の取得を目指しています。これによって、建築物の安全確認において、試験の省略や簡略化等の合理化が促進され、ひいては、工期の短縮、コスト削減及びその普及に資することが期待されます。

また、本規格の内容を国際提案することも検討しています。これによって、耐震性の優れた製品の国際市場展開が期待されます。

※日本産業標準調査会（JISC）の HP（<https://www.jisc.go.jp/>）から、「A5559」で JIS 検索すると本文を閲覧できます。

【担当】 経済産業省 産業技術環境局 国際標準課（bzl-s-kijun-ISO@meti.go.jp、03-3501-9277）

（課長）西川 （担当）田中、関野、増田