

ゆらゆら

Japan Aseismic Safety Organization

耐震総合安全機構 広報 第46号



特定非営利活動法人
耐震総合安全機構

東京都文京区音羽1-20-16 PAL音羽ビル7階
TEL 03-6912-0772 FAX 03-6912-0773
E-mail info@jaso.jp https://www.jaso.jp

作成：耐震総合安全機構 広報委員会

発行日：2021年3月23日（年2回発行）

「コロナ禍の後へ」

JASO理事長 安達和男

コロナはゆっくりと終息へ

東京都の感染者発生数は、1月中旬がピークでした。春以降のワクチン接種開始を受け、コロナウイルス流行は次第に終息に向かうと思います。しかし、スペイン風邪の例からも、2、3年目には第何波かの流行がありえます。ヒトとコロナウイルスは、時間をかけてゆっくりと共存の状態に至るのでしょう。

建物や街はどう変わるか

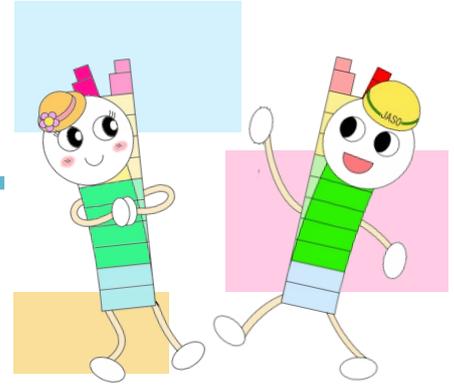
この1年で定着したりリモートワークや、WEB会議は残っていくでしょう。長時間の通勤や、拘束された勤務形態は意味を失いました。大手企業の出社率は2割程度でした。本社ビルの売却や、賃貸フロアの解約で、必要な事務所床が50%程度であることも明らかになりました。しかし一方で、人が集まり、対面の方が良いものも解ってきました。いわゆる「ワイガヤ」と言われた、自由な発想を生み出すような会議や打ち合わせです。これはWEB会議ではなかなかうまくいきませんでした。一人でできる勤務はリモートで、複数で新たな価値を生み出すのは対面で、というような平行勤務が定着しそうです。

住宅には、リモートワークという機能が必要になりました。家族がストレスなく長時間在宅できることも重要です。個室が求められ、面積を増やす要求が進むでしょう。また、住居地域周辺に補完のシェアスペースが求められることになるでしょう。

街にはやはり賑わいが求められます。飲食、買い物、催し物、スポーツ等で人が集まり、大騒ぎするのは人間の本能です。それらの舞台となるパブリックスペース、公共的空間の重要性と安全性は、これからのテーマです。

JASOの活動はつづく

社会がゆっくりと回復に向かう中でも、地震等災害発生の危険性は減ることはありません。「弱目に祟り目」とならないように、これからもJASOは耐震化の推進に当たっていきたいと考えます。会員各位のご協力をお願いいたします。



目次

理事長からのあいさつ	1
熊本地震から5年を迎えて	2 ～ 3
JASO推奨品・推奨工法 『管用テーパ転造ねじ』	4
JASO推奨品・推奨工法 『デザインUフレーム工法』	5
お知らせ	6

熊本地震から5年を迎えて



広報誌「あさいずみっく」取材時（2019年）

2016年4月14日に前震、2日後の16日に本震として、熊本地方で震度7の地震が2度、余震でも震度5弱から6強が数日の間に幾度となく発生しました。

この地震は、熊本県央にある日奈久断層帯と布田川断層帯の活動によるものと考えられ、二つの隣接する断層が連動した地震と想定されています。

この地震により周辺地域含め、人的被害は死者273名、重・軽傷者併せ2,809名、住宅被害として全壊8,667棟、半壊34,719棟、一部損壊163,500棟という甚大な被害が発生しました（内閣府発表）。また、その後の避難所生活を強いられた被災者は最大20万人以上とされています。

JASOでは発災した年の5月と7月に現地に入り、建物の被災状況を調査しました。その調査報告としてまとめられたのが『くらしつづける街と



土砂崩れにより崩落した阿蘇大橋（第1次調査）

建築 ～2016年熊本地震 被害記録と提言～』（株）テツアダー出版）です。また、その後の復旧・復興状況を確認するため、2017年7月と、2018年2月に現地入りし、被災したマンションの追跡調査も行っています。

このようにJASOでは地震発生後から継続的に関わり、復旧する際の課題や問題点などを現地の調査やヒアリングにて吸い上げ、その事象に対する問題点を洗い出すため複数の委員会を立ち上げました。

マンション事前復興計画タイムライン・ワーキングでは、平時における事前の備えと共に、発災直後から復旧への道筋を分かりやすく描いた『マンション地震災害 事前復興計画タイムライン』を作成しました。このパンフレットは一覧性を持たせて、管理組合がどのような手順で被災したマンションを立て直していくかを提案しています。



ピロティ被害の2事例。熊本市西区のマンション（左）と、熊本市東区のマンション（右）



熊本県宇土市にあるマンションのピロティー被害
2019年（右写真）には被害を受けたピロティーの補修と耐震化がなされていた

被災したマンションを見ていくと旧耐震基準のマンションが多く、特にピロティーに大きな損傷が認められました。調査した範囲では耐震補強を行った旧耐震基準のマンションは有りませんでした。恐らく熊本のマンション管理組合でも耐震補強の必要性は感じていたと思いますが、合意形成や資金面のハードルが高く、補強を諦めてしまったマンションが多くあったと思われます。このような建物に致命的な被害を回避するために、特に建物の弱い部分から補強を行って、少しでも耐震安全性を高めようという考えが出てきました。この考えは段階的補強と言った考え方につながります。段階補強委員会では行政も巻き込みながら、今現在も耐震補強のありかたを模索しています。

建物の地震被害は新耐震基準のマンションにも見られました。特に非構造壁（雑壁）が大きくひび割れ、玄関扉がひしゃげて開閉できない状況が

ありました。専門家から見れば「小破」という判断となりますが、住民からしてみれば安心して生活ができず、直せば住み続けられるマンションの中には建替えに向かったものもありました。このような事態を避けるためにも、マンション非構造壁検討委員会では復旧の道筋をアドバイスするため『マンション非構造壁検討委員会2019年度報告書 ～暮らし続けるために 地震被害と復旧方法～』という報告書が作成されました。

熊本地震では都市型災害によるマンション被害の問題点が見えてきた災害といえます。その問題点を洗い出し、ソフト的な研鑽が深化した5年といえるでしょう。

関東でもいつ大きな地震が来るかも分かりません。熊本地震から5年。その教訓を生かすべく、一つでも多くの建物が耐震化に向かうことが期待されます。
（広報委員会 三木剛）



熊本市東区の被災したマンションでは雑壁が壊れたが、2年後に視察した際には雑壁を直し住み続けている

JASO推奨品・推奨工法 推奨品認定番号No.012

『管用テーパ転造ねじ』 レッキス工業株式会社

1. JASO推奨品・推奨工法について

技術情報委員会は、JASO推奨品・推奨工法として、レッキス工業の「管用テーパ転造ねじ(加工機)」について審査し、推奨品に認定し2020年9月理事会にて承認されました。

2. 製品の概要

転造ねじは、従来の加工方法を塑性加工に変えることで鋼管の長所を引き出し、接合強度・火無し工法・工期短縮に有効で耐震強度向上と環境性に寄与できる工法です。現在までの採用実績としては、主に震災を経験した地域の官公庁関連物件や学校地域医療センター、研究施設、複合総合施設等で採用が増加しています。

3. 転造ねじの特長

①耐震性

ねじ部強度が、切削ねじの約1.5倍、ねじ谷部の肉厚は切削ねじより1ミリ厚く、機械強度（曲げ・引張り）は切削ねじの1.5倍、振動試験では、切削ねじの9倍。

②耐食性

余ねじ部にメッキ層が20~30 μ m残っているので腐食しにくい。

③環境性

切粉は切削ねじの1/10で、切削油は切削ねじの1/2に削減。

④耐久性

内面腐食を想定した耐久性は、25Aの呼び径でねじ部管厚が切削より約1ミリ厚く、転造ねじは切削ねじの1.6倍の耐久性がある。

⑤経済性

配管寿命が長くメンテナンス費用が低減でき、安心安全の配管。

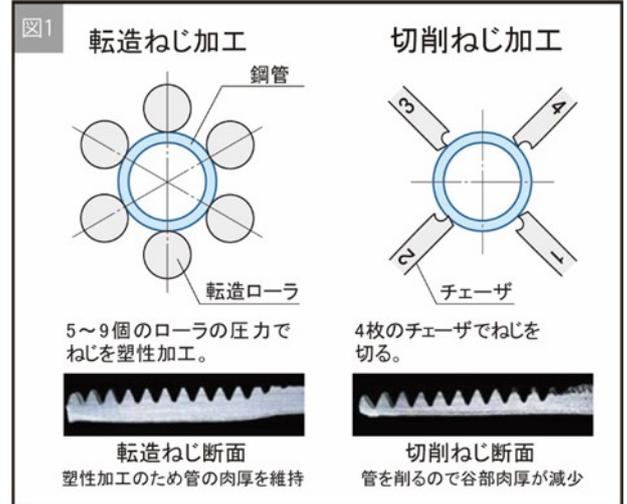


図1 転造ねじと切削ねじ加工方法の違い

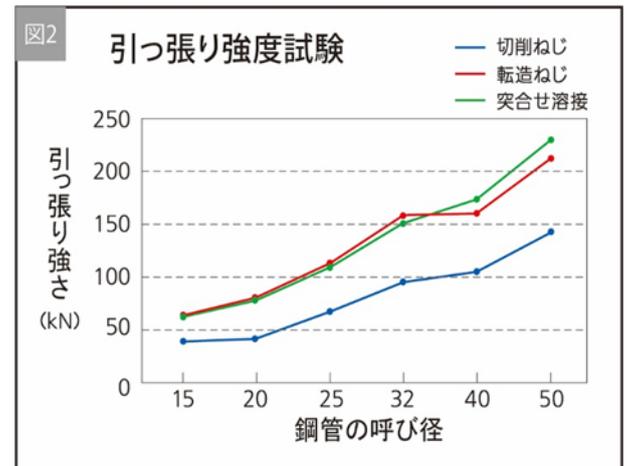


図2 引っ張り強度の違い



図3 曲げ強度

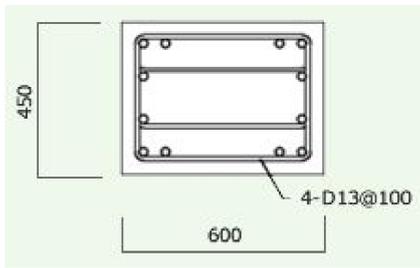
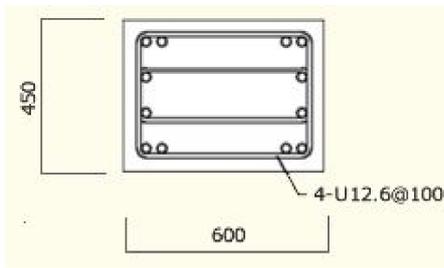
☆建築設備技術者協会の建築設備技術遺産第38号に認定されました。
 ☆レッキス工業(株)のホームページで転造ねじの動画を掲載しています。
<http://www.rexind.co.jp/jp/company/>

JASO推奨品・推奨工法 推奨品認定番号No.013

『デザインUフレーム工法』 デザインフィット工法協会

鉄筋コンクリート造および鉄骨鉄筋コンクリート造建物の外側に鉄筋コンクリート造のフレームを接合する耐震補強工法です。特徴は、柱梁接合部に高強度のプレミックスポリマーセメントモルタル『クロスハードⅡ』を使用することで、柱梁接合部への主筋の必要定着長さが短くなり、高強度の主筋（SD390およびSD490）を使用することで普通コンクリート使用時に比べ、スレンダーなフレームでも耐力確保が可能です。

耐力の比較

耐力の比較		一般的なRC造 (Fc=21N/mm ²)	デザインUフレーム工法
柱梁接合部		普通コンクリート Fc=21N/mm ²	クロスハードⅡ Fc=60N/mm ²
柱配筋 *1	引張主筋	D25 (SD345) [Tu=192KN]	D29 (SD490) [Tu=330KN] Tu : 鉄筋1本の引張抵抗力 (設計値)
	せん断補強筋	D13 (SD295A) [Tu=37KN]	U12.6 (SBPD1275) [Tu=159KN]
柱断面		引張主筋6-D25 	引張主筋6-D29 (SD490) 
柱1本の耐力 *2		Qu=550kN	Qu=950kN
耐力比		1.00	1.72

*1 柱の主筋は、梁せいを700mmとしRC規準2010の通し配筋制限より設定。

*2 柱の耐力は、柱軸力=0、柱内法高さ2.0m、柱脚柱頭が曲げ降伏するとして算定。

マンションにおいてノンブレース型で、増設フレーム補強型あるいは新設フレーム補強型を採用すれば、バルコニーの使用について影響を受ける範囲が抑えられ、区分所有者の合意形成が得やすいことが期待できます。

柱崩壊系（せん断破壊）の架構を梁崩壊系（曲げ降伏）の補強フレームで補強した架構の水平加力実験を行い、設計で期待している耐力と変形性能を有することを確認しており、一般財団法人日本建築総合試験所の建築技術性能証明書（GBRC性能証明第13-27号改5）を取得しています。

デザインフィット工法協会 <https://www.design-fit.jp/>
 宇部興産株式会社 <https://www.ube-ind.co.jp/>

（技術情報委員 軽石実）

近畿支部からのお知らせ

WEB開催の耐震説明会への出講

昨年9月に当支部に、大阪建築物震災対策推進協議会主催の建物所有者（管理者）向けの「耐震説明会（WEB開催）」への出講依頼があり、「マンション・ビル等の大地震被災状況、耐震改修事例と耐震化費用」をテーマに60分の講演に行いました。

ビデオ撮影は昨年11月に、本説明会の事務局である（一財）大阪建築防災センターの会議室で行われました。ビデオでの講演は初めての経験でしたが、これまで何回かビデオ講習会を受講した経験から、私なりに2点注意しようと思いがけました。まず、ゆっくりと語りかけるように話すこと。原稿の丸読みですと一本調子で早口になりがちで、聴視者は話の内容についていけません。もう1点は、手元に原稿は持たず、パソコンの画面かカメラを見ながら講演することです。目の前に聴衆がいないため、反応に合わせて講演できませんが、少なくとも原稿に目を落としての講演は避けるべきと思いました。

講演内容は、昨年3月開催予定でコロナ禍の影響で中止した耐震セミナーに向けて用意していたものを資料補強・再編集したものです。資料収集に際しては本部の方々にもご協力いただき、この紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。

耐震説明会としては、私以外に大阪府の耐震部門担当者と住宅金融支援機構の方が、各20分ずつ講演され、11月27日から12月25日まで無料配信期間中に、74名の申込者で聴視回数は76回であったとのことでした。コロナ禍の下でのWEB説明会でしたが、私にとっては面白い経験で、今後このような形態での講習会も増えるのではないかと考えております。

（近畿支部 副支部長 井手洋一）

.....お知らせ.....

JASO総会について

6月11日（金）13時より、日中友好会館にて開催が予定されています。

新型コロナウイルス感染症の状況により、昨年と同様の書面による議決権行使が主体になる可能性もあります。

詳細が決まり次第、事務局よりお知らせいたします。

日中友好会館へのアクセス

