

## シンポジウム 「いい耐震改修をめざして」開催報告

11月10日、すまい・るホール（東京・文京区）にてJASO・住宅金融支援機構共催シンポジウム「いい耐震改修をめざして」を行いました。JASO会員のほか、ご後援をいただいたJIA、JSCA東京、日本建築士会連合会、東京建築士会、東京都事務所協会に所属の方や、自治体職員の方、ホームページを見てお申込みいただいた方など、100名近くのご参加をいただきました。

JASOが本格的に耐震化支援に取り組んで10年になりますが、耐震改修まで至った事例はまだ少ないのが現状です。ここ数年は、建物の所有者である一般市民向けのセミナーに力を入れていましたが、今回は久しぶりに専門家の方々に対する情報発信ということで、「どんな耐震改修が本当に人や生活や資産や街にとっていい耐震改修なのか」を軸にした、多彩な内容を盛り込んだシンポジウムとなりました。

（セミナー内容は次項）

基調講演に続き、デザイン、不動産価値、基礎・杭の耐震化、段階的改修の有効性、改修とコスト、融資制度など6つのテーマで各専門家の方にお話をいただき、最後にパネルディスカッションを行いました。今回は、耐震改修の様々な視点からの情報発信は出来ましたが、各テーマの時間が短く、深い議論まで至らない部分がありました。受講者のご意見も参考にして、各テーマをもっと掘り下げていけるよう、

次回のシンポジウムを検討中です。ご期待下さい。  
（坪内真紀）



（写真 上・右）  
パネルディスカッションの様子。



### 目次

シンポジウム報告	1
記念講演会の報告	2
セミナー報告	3
熊本大地震 医療チーム報告	4 ～ 5
JASO協力会報告	6
協力会ご訪～問！	7
お知らせ&スケジュール	8

### トピックス

- 1/21  
東京都マンション耐震セミナー・個別相談会と耐震改修現地見学会
- 3/7～10  
建築建材展（東京ビッグサイト）

# シンポジウム 各講演のご紹介

報告：坪内真紀

## 基調講演 (JASO理事長 深澤義和)



耐震設計の基準では震度5弱を超えると仕上げ・設備などに被害が発生する。震度6強・弱で無被害的な建物とするには免震か制震で解決するしかない。起きる確率の高い震度5強で無被害にするのも現実的な対応。少しでもよくする、できることをやる、

今すぐやる、少しでもやれば $\pm\alpha$ の効果が期待できる。いい耐震改修を実現するための課題を提起。

## テーマ① いい耐震改修のデザイン (日本建築士会連合会会長 三井所清典)



18の耐震改修事例を通して、全体保存、外観保存、外観イメージ保存、全体イメージアップ、外観イメージアップなど、改修の効果を紹介。建物所有者の建物への思いが、いい改修に結びついている。

## テーマ② 建物の耐震性と不動産価値 (東京海上日動リクコンサルティヴ(株) 金子雅彦)



バブル経済崩壊後、不動産は金融商品として証券化が大きく広がりを見せている。投資家の目が厳しくなりPML評価が注目されている。ただしPMLと耐震診断結果の余裕度は必ずしも一致するわけではない。企業不動産戦略として、地震リスク評価を活用し、最適なりリスク管理を行うことが望まれる。

企業不動産戦略として、地震リスク評価を活用し、最適なりリスク管理を行うことが望まれる。

## テーマ③ 基礎・杭の耐震診断と耐震化 (JASO判定会議委員 梅野岳)



基礎の地震被害例を振り返りながら、人的被害もあり得ることを説明。ベターリビングの「基礎構造の耐震診断指針(案)」の紹介と補強方法、補強事例を解説。

## テーマ④ 段階的耐震改修の有効性 (JASO 軽石実)



耐震補強がなかなか進まない中、工事の実施を複数回に分けて行う段階補強が有効かどうかを検証中。1期目の補強でピロティの解消や下階の耐力補強を行い、全体的に耐力が向上した事例を紹介。

## テーマ⑤ 耐震改修と大規模修繕 (ストックの改修)、コストコントロール (JASO 近角真一)



人々の生活を守るためには、建物の性能維持・向上が不可欠でありストック改修が行われるが、新築ベースの工事種別見積では部位別の性能向上にいくらコストをかけているのか掴みにくい。事例を通して、領域別・部位別積算で性能設計見積を行う方法を紹介。

## テーマ⑥ いい耐震改修を実現する手段としての融資制度 (住宅金融支援機構 元木周二)



住宅金融支援機構のマンション共用部分リフォーム融資について説明。平成27年度の耐震工事を含む共用部分リフォーム融資物件の実施工事費平均は310万円/戸、借入希望額は平均73万円/戸。年間20件程度の耐震改修工事の融資がある。

## パネルディスカッション (コーディネーター：JASO 安達和男、パネリスト上記7名)



耐震改修費用の実態、改修した建物の不動産評価、借入をして耐震改修した建物が被災した場合の融資リスクなどの意見交換が行われた。



## 世田谷区セミナー報告 「地震から守る自分たちの住まい（マンション編）」

報告：坪内真紀

10月20日、世田谷区役所ブライトホールにて、世田谷区主催のセミナー「地震から守る自分たちの住まい（マンション編）」が開催されました。JASOから坪内真紀、今井章晴の2名の講師を派遣しました。セミナーでは、マンション耐震化の進め方（坪内）、熊本地震の報告とマンション耐震化のハードルを乗り越えるコツ（今井）、耐震改修に向けた融資制度の紹介（住宅金融支援機構 野上雅浩氏）、世田谷区の耐震助成制度（世田谷区防災街づくり課 笠原靖代氏）の講演がありました。平日の開催でしたが、多くの参加者があり熱心に受講されておられました。

## 練馬区セミナー報告 「マンション耐震化の進め方・震後の継続居住を目指して」

報告：江守芙実

9月24日、練馬区役所本庁舎20階交流広場で、練馬区主催、JASO共催のマンション耐震セミナーが開催されました。今年度は、「マンション耐震化の進め方・震後の継続居住を目指して」というタイトルのもと、熊本地震の調査レポートを交えJASO江守芙実が「熊本地震とマンション被害～耐震化に必要性」として、マンションの地震被害と耐震化の重要性、耐震性能の基礎知識、地震被災後の判定・調査の種類について講演を行いました。さらに、JASO岸崎孝弘が「マンション耐震化の進め方」について、実例を紹介しながら、マンション耐震化の流れや、工事方法について講演を行いました。練馬区都市整備部建築家耐震化促進係からは、練馬区の分譲マンション向け耐震化支援制度の拡充内容などについて解説が行われました。参加者は多くなかったものの、セミナー後のアンケートでは殆どの回答者から耐震化を検討する上で参考になった、との評価を頂きました。



# 熊本大地震調査 医療チームによるレポート

報告：森本・伊藤

## ◇委員会の発足の経緯の紹介

医療BCP委員会は2008年に設立された医療施設耐震化委員会の活動を引き継ぎ2015年に作られた委員会です。医療施設耐震化委員会ではJASO会員に加え医療に係る専門家も参加して医療施設の耐震化対策の研究を行いました。その成果として2014年に「JASO医療施設の耐震対策ガイド」と「病院耐震ガイド」が作成されました。医療BCP委員会はその成果をもとにしたBCPを実際の医療機関に向けて普及・啓発することを目的としています。

ここで、BCPについて簡単にご説明したいと思います。BCP (Business Continuity Planning) は大規模な地震等の災害が発生した場合も業務が継続できるようにまとめた [事業継続計画](#) を指します。医療BCPは建物及び建築二次部材の耐震化のみならず、インフラ対策、医療機器の耐震化、そして災害時の医療活動を実施するための人的な運営面も含めた計画です。

東京都の震災対策計画では災害拠点病院等の大規模な医療施設を中心とした災害時の医療体制づくりが行われています。医療BCP委員会ではそうした計画の対象とならない中小規模の医療機関の耐震化も含めたBCP整備の支援に向けた活動を行っています。

## ◇熊本地震被害調査について

前述のとおり中小規模の医療機関に対し医療BCP整備の支援を行うために「医療BCPアドバイザー制度」の作成をすすめています。最初の作業として“実際の地震時の医療BCP活動における課題の抽出”を目的として、熊本地震で被災した医療機関の被害調査と被災後の医療活動状況についての調査を2回に分けて実施しました。

最初の調査は6月3日～5日に実施しました。熊本市立病院、熊本赤十字病院、宇城総合病院、益城病院、東熊本病院等の被害状況の確認を行いました。あわせて熊本市役所、熊本市保健所医療政策課、熊本市医師会等に伺い挨拶と情報収集を行いました。熊本市には医療施設が多くあり、人口当たりの基準病床数を市全体では2000床を超えるそうです。一概には比較できませんが東日本大震災の石巻赤十字病院のように多くの患者が殺到し医療活動が滞るようなことはなかったそうです。

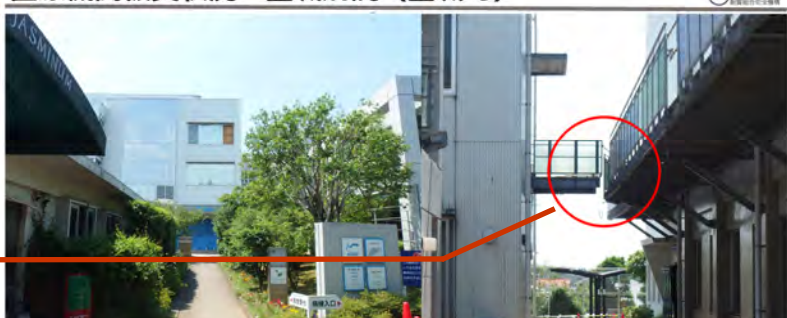
建物自体の被害ですが小規模な診療所で倒壊しているものもありましたが、多くの医療機関は建物構造部に大きな損傷はないようでした。しかし、設備配管の破損や天井や開口部（ガラス）等の建築二次部材の破損により、入院患者の受け入れ中止や、診療機能の縮小等医療活動を制限せざる負えない状況が発生している医療機関もありました。

さらに12月1日、2日に熊本県医療政策課、熊本県医師会、熊本市医師会に伺いました。ここでは地震発生時の医療活動の課題と現時点の医療施設の復旧状況について情報収集を行いました。インフラ破損による医療活動の制限があり、特に透析用の水を確保するために医療機関と県及び関係部署が連携してあったそうです。また、被災した医療機関に対する国の補助金申請の締め切りと我々の訪問がちょうど重なったそうです。

併せて今後、医師会を通じて各医療機関にアンケート及びヒアリングの実施が可能か検討を依頼しました。医療施設は災害時ほど多くの傷病者を受け入れるため最大限の医療活動が実施できるようにしなければなりません。この度の調査はそのための対策としての医療BCPの重要性を再確認する貴重な機会となりました。また、視察した病院の中には医療BCPを作成済みのところもあり既存BCPの見直し作業の必要性も痛感した次第です。

(写真) チームが作成した  
医療機関被災状況レポートより抜粋

医療機関被災状況 益城病院 (益城町)



EXP.jointまわりの破損、損傷



## 医療機関被災状況 東熊本病院（益城町）



EXP.jointまわりの  
破損、損傷

## 医療機関被災状況 熊本市民病院（熊本市）



### ◇今後の委員会活動

今後の委員会活動ですが、今年度は既に作成している「JASO医療施設の耐震対策ガイド」と「病院耐震ガイド」を基に、東京都の震災対策計画と連携し、熊本地震被害調査で得た知見を反映したアドバイザー制度を確立する予定です。

また現在、都内の自治体より医療施設の耐震化に向けた支援制度整備に関する相談を頂いており、区側の制度が整えば平成29年度より「医療BCPアドバイザー制度」の実際の運用が開始される予定です。将来は、実際のアドバイザー制度運用の結果を踏まえ制度をブラッシュアップした自治体を対象とした支援制度に広げていきたいと思っております。

### 医療BCP支援活動のフロー

#### I 段階（平成28年度）：アドバイザー制度の整備

- ①医療BCP活動における課題の抽出
- ②熊本地震における医療機関の被害調査及び医療活動の課題について情報収集
- ③東京都との連携
- ④都の災害時の医療体制と委員会の活動の連携についての継続的な意見交換
- ⑤アドバイザー制度の整備（①②で得た知見を反映する）

#### II 段階（平成29～32年度）：アドバイザー制度の運用

- ①実際の医療施設を対象としたアドバイザー制度の運用
- ②23区のある自治体内にある医療施設を対象とした医療BCPアドバイザー制度の運用。  
（区側で支援制度を整備する予定）

#### III 段階（平成30年以降）：アドバイザー制度の拡大

- ①確立したアドバイザー制度を他の自治体にも波及させることを目指します。

また、今後の医療BCP支援活動で得た知見は、マンションの生活継続計画（LCP）整備や東京都は中小規模の鉄骨造工場等に向けたBCP助成制度を活用した支援等に活用することが可能です。他の委員会にノウハウを活用して医療施設以外のBCP支援活動行って頂けるようになるためにも、まずは医療BCP支援活動を進めてまいりたいと考えています。

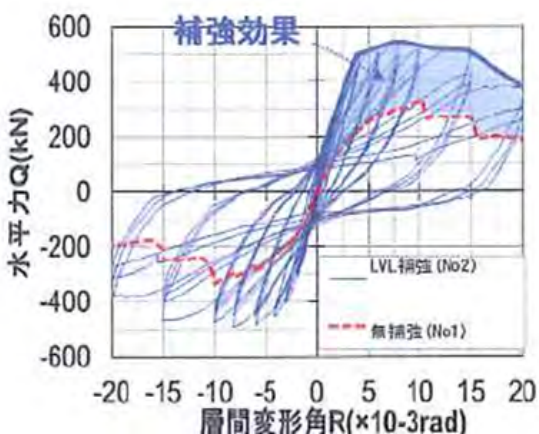
## 「JASO協力会 2016技術発表会」報告

2016年11月18日(金) JASO 2階会議室 報告：教育研修委員会 中村茂

恒例の協力会主催の「ボージョレ秋の夕べ」に先立ち、2016年技術発表会が36名の出席で開催され、協力会のショーボンド建設(株)と斎久工業(株)の2社からの発表がありました。ショーボンド建設(株)からは、「鉄骨ブレース接着工法」、「ノンアンカー接着工法」、「JFE円形鋼管ブレース耐震補強工法」、「木質耐震壁接着工法」についての発表がありました。これらの工法は構造躯体と耐震補強部材との間接接合としてエポキシ樹脂による接着工法を採用しているもので、あと施工アンカーが使いにくいSRC造の建物への適用や開口寸法を広くとれる点でメリットがあります。発表会では、工法の概要、設計上の考え方・留意点、施工計画や施工実績の説明があり、活発な質疑応答がなされました。特に、RC系の構造物に適用できる

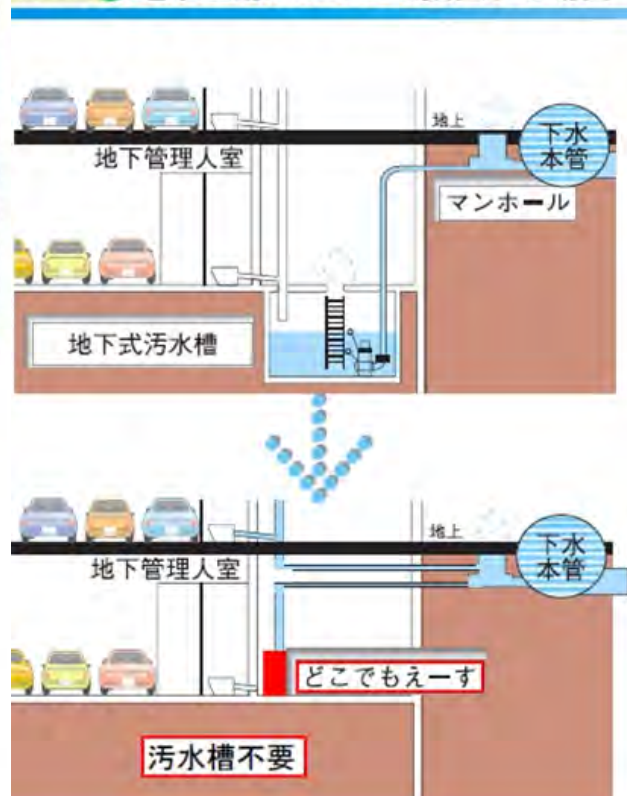
木質耐震壁については新鮮な感じを受けました。斎久工業(株)からは、サニタリータンクレス圧送排水システム「どこでもえーす」が紹介されました。本工法は、排水ヘッダーと専用グラインダー排水ポンプ、制御盤などで構成されるもので、排水勾配を気にしないで設置できるシステムで、ビルの地下などに新たにトイレや流しなどを設置したいなど、与条件が厳しい改修工事において、幅広く適用されている工法です。ビデオでの実例紹介もありました。20年余りの実績がある工法とのことですが、災害時や緊急時に仮設として活用できると良いという意見も出されました。

技術発表会に引き続き、「ボージョレ秋の夕べ」が開催され、47名の出席の中で協力会や会員相互の親睦を深めることができました。



「木質耐震壁接着工法」ショーボンド建設(株)

### 納入例 ① 地下室用にトイレを設置する場合



「どこでもえーす」斎久工業(株)



## 協力会ご訪～問！ 「建装工業株式会社」

報告：JASO広報委員会 三木剛

建物の修繕設計を行っている設計事務所にとって「ケンソウ」と言えば、昔から有る（存在する）会社と言ったイメージを漠然と持たれているのではないのでしょうか。

建装工業株式会社。創業は明治36年（1903年）と100年以上の歴史があります。三代続けば末代続くと、ことわざ辞典に載るような状況を地で行く、大変歴史のある会社です。今回の取材に際し、ご対応頂く方も“きっと”現場叩き上げ！いかり肩！！日焼けした肌！！…のような方が、対応されるかと思っておりましたが、少し（良い意味で）期待を裏切られるような大変スマートな方々が対応して頂きました。

事業としては塗装工事業にて創業し、昭和55年頃から集合住宅などの大規模修繕工事等マンションリニューアル事業で業績を伸ばし、土木事業等と業種・業績を伸ばしている会社です。

JASOの入会は10年位前（平成18年頃）に入会し、その頃より耐震改修工事などを受注するようになったと伺いました。その結果、いくつか難易度の高い耐震改修工事を行い、賞を受賞するなど、技術力も向上し、着実に地力を付けてきている印象です。

技術力の向上に関しても、現場経験者によるものでは一部技術者の経験則にしかならないため、社員に対し、積極的にCPD（継続能力開発）プログラムに参加させ、専門技術能力の研

鑽を図っています。

そのノウハウは、既存建物に対する工事に生かされ、着実に売上高を伸ばし、2016年度には414億円の業務実績として表れました。

但し、ここ最近の大規模修繕工事や耐震改修工事は技術力だけではなくソフトパワー（居住者対応）が重要な要素となります。

修繕・改修工事は既存の建物に対し工事を行うため、居住者が住みながら行う工事です。工事品質を保つのはもちろんのこと、工事外の居住者対応が重要な要素として挙げられ、建装工業としても、その対応が工事の成功を導く要素として十分認識されているようです。最近では百貨店などの顧客対応の指導者を、講師として招いた研修を行うなど、丁寧な顧客対応を目指しているとのことでした。また近年、女性の採用を増やして現場担当として配置するなどしており、このことも居住者の評判を向上させていると分析されていました。

日本に集合住宅が広まったのは、日本住宅公団が設立された昭和30年以降。高経年マンションが増加傾向に有ります。建装工業ではそのようなマンション・集合住宅を丁寧に拾い上げ、事業＝社会貢献サービスとして規範となるような会社として、「KENSO」ブランドを次代へと紡ぎ、次の100年を見据えたトータルリノベーション会社として歩いていくことが伺えた、取材となりました。



建装工業(株)のエントランスには粉体うるしの特殊塗装を施した、化粧塗装板があり、原点である塗装の技術力のアピールとなっている



取材に協力頂いた（左から）樋口氏、黒田氏、館林氏

.....お知らせ.....

### 建築担当者連絡会だより

JASOの建築・計画系の会員・アドバイザーで構成する建築担当者連絡会は、これまで不定期で開催してきましたが、今年度より6名構成の幹事会を発足し、会員・アドバイザーの情報・問題を積極的に共有できるよう、体制を強化しました。

9月にはアンケートを行い、約半数の方から回答を頂きました。区市からJASOが受託した耐震化支援事業のアドバイザー登録先の希望の更新を行った他、連絡会で取り組みたいテーマや、耐震改修の具現化へ向けてアドバイザーがJASOに期待すること、などについて、幅広いご意見を頂きました。また11/29に開催した連絡会では、東京都特定沿道建築物の耐震化へ向けた問題点や、新しく設置された改修計画審査会について、情報交換・議論を行いました。今後も建築担当者の連絡会は定期的開催してまいりますので、是非ご参加下さい。

(幹事：江守芙実)

#### 2017年 JASO行事スケジュール

1月	20日 (金)	理事会・新年会
	21日 (土)	東京都マンション耐震セミナー (JASO共催)
	24日 (火)	アドバイザー会議
2月	1日 (水)	第8回 耐震補強工法技術交流会 H28年度第4回 都沿道技術者講習会
	28日 (火)	アドバイザー会議
3月	28日 (火)	アドバイザー会議

連載 **出羽三山紀行(2016.8.21~3) 第2回** 文・写真：佐藤 寿一

#### 月山

出羽三山の中で最高峰の月山は標高1984mで、たおやかな形をした名山である。夏のお花畑も有名だが、7月下旬までスキーができ、大学などのスキー部合宿のメッカとなっている。

登山のベストシーズンは、7月中旬～下旬ころで、雪が残り高山植物が咲き乱れる中に行く。山頂までは登山口からおよそ2～3時間の行程で登ることができる。(リフトを使うと1時間程度短縮できる)今回は、アザミやミヤマリンドウなど、初秋の花を愛でながらの山行となった。山頂には、神官が常駐する月山神社がある。直下に頂上小屋があり、宿泊もできる。

#### 湯殿山

月山の西側にある湯殿山は標高1504mで、月山からは姥ヶ岳の肩を経て2時間半位の行程で付くことができるが、頂上付近は聖域となっており一般の入山は禁止となっている。湯殿山神社の御神体は岩から湧き出る温泉で、社殿は無く参拝は裸足で行う。三社の中では最も宗教性が高く、白装束の参拝者も見かける。また、神社の中核部は写真撮影禁止となっている。

今回は台風9号の関東上陸、その後の北上と重なった。低く流れる雲が山頂を覆い、いつ雨が降り出すかわからない中の登山となった。予定した月山から湯殿山へのルートは取止め、昼過ぎには下山し、湯殿山神社へは翌日参拝した。必ずしも好天に恵まれたわけではないが「東北の山は、いつ登っても気持ちが良い山行となる」と言うのが実感だ。(終)



(上)頂上にある月山神社(一瞬の晴れ間)