

## JASOスクール

### 2010年<前期>が開催されます

昨年12月から開催されたJASOスクールの2009年後期講座は、全8回の講座が好評のうちに終了しました。3月30日の最終講座日には、所定の回数を超えて受講した出席者に「修了証」が授与されました。



授与された修了証書

2009年後期講座に引き続き、今年度もJASOスクールを開講します。今期講座の内容は、耐震総合安全性についてJASOが編集出版した「耐震総合安全性の考え方」2008年版の各章に基づき、各執筆者を講師として迎え、前期の講座とは異なった内容をお届けします。前期の講座を受講された方も、定員制限により受講出来なかった方も、奮って受講し、耐震総合安全性の考え方について、より知見を深め、スキルアップするために役立てて下さい。



以下に昨年度の第6回から第8回の内容をお届けします。

#### 第6回 耐震補強の手法と工法 (3/2 講師 浅野 美次)

主にRC造、SRC造の耐震補強工法について、たくさんある工法の特徴や実例などについて、分かりやすく解説されました。

#### 第7回 耐震支持とコンクリート基礎 (3/16 講師 平山 昌宏)

設備機器の耐震性、固定性などについて、設備耐震性の考え方などについて解説頂きました。また実例について会場内でディスカッションも行われました。

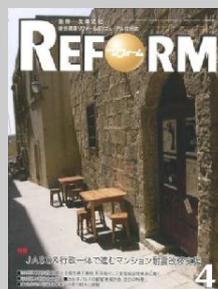
#### 第8回 実施例1・2 (3/30 講師 尾崎京一郎、軽石実、高橋達夫、柳下雅孝、江守実美)

杉並区の耐震化支援事業を通して実際に耐震補強工事まで進んだマンション2事例について、各診断チームから実施例の紹介がありました。担当者の苦労話なども紹介された他、補強工事に伴う設備配管の移動などについて、新たな問題提起がなされました。(江守実美)

#### JASOの活動が「月刊リフォーム」・「マンション学」に紹介されました

月刊リフォーム4月号「JASO&行政一体で進むマンション耐震化支援」ではJASOが2006年から取り組んでいる杉並区耐震化支援事業により、実際に工事が完了したマンションを取り上げ、マンション管理組合理事長、杉並区都市整備部建築課防災担当係長、実務を担当したJASOアドバイザーと、JASOの事業委員長が、それぞれの視点で、これまでの取り組みや、実際の実務内容を振り返り、総括した記事となっています。これから耐震化に取り組む上での問題点や、課題などについてもふれられており、充分読み応えのあるものとなっています。

また日本マンション学会の学会誌「マンション学第35号」では三木哲氏、小林紳也氏によりマンションに対するJASOの耐震化支援、耐震診断についての報告が掲載されました。



#### 目次:

JASOスクール2010年前期開催 2009年後期講座の報告(後編)	1
JASO耐震化支援事業 09年度の実績	2
<JASO受託業務報告> (独)建築研究所「建築構造物の災害後の機能維持/早期回復を目指した技術開発」について	4
<建研実大実験報告> 非構造部材・設備機器を取り付けた鉄筋コンクリート造実大建物の加力実験	5
会員事務所ご訪～問!	6
HS会員ご訪～問!	7
お知らせ&スケジュール	8

#### JASOトピックス

- 3/4 日本マンション学会学会誌に「東京都におけるNPO法人耐震総合安全機構の取組」掲載
- 4/10「月刊リフォーム4月号」に「JASO&行政一体で進むマンション耐震化支援」掲載
- 5/18 JASO公開セミナー開催「JASOスクールの意義」「耐震総合安全性の考え方」「長周期地震と最新の耐震技術」
- 6/1 JASOスクール第2期スタート
- 6/3 2010年度定期総会 記念講演「病院と地震対策」

# JASO耐震化支援事業 09年度の実績

2009年度のJASOの行政に対する耐震化支援事業は、東京都港区、墨田区の2区が新たに加わり、それまでの杉並区、北区、練馬区、新宿区とあわせて合計6区が対象となりました。この事業は2006年から始まり、2010年3月までにアドバイザー派遣329件、簡易診断151件、精密診断21件、補強計画・設計3件の実績を築くことができました。アドバイザー派遣及び簡易診断を行い、耐震について問題がないと安全宣言を行った建物は21件となりました。

## ①東京都杉並区

■支援対象：昭和56年以前に建てられた木造以外の建築物

■内容：アドバイザー派遣（3回まで・無料）、簡易診断（無料）、精密診断（助成）

杉並区への耐震化支援事業は、2006年から開始され、アドバイザー派遣は2010年3月末まで198件の申し込みがあり、そのうち簡易診断に進んだものは81件でした。2009年度の内訳はアドバイザー派遣25件、簡易診断8件、精密診断8件、補強計画・設計3件となっています。

## ②東京都北区

■支援対象：昭和56年以前に建てられた分譲マンション

■内容：簡易診断及びその前後のアドバイザー派遣（それぞれ1回・無料）、精密診断（助成）

北区の耐震化支援事業は2007年より受託し、2010年3月末までに19件のアドバイザー派遣申し込みがあり、1件の取下げがありました。2009年度の内訳はアドバイザー派遣2件、簡易診断4件、精密診断1件でした。

## ③東京都練馬区

■支援対象：昭和56年5月以前に建てられた分譲マンション

■内容：アドバイザー派遣（5回・無料）、簡易診断（無料）、精密診断（助成）

練馬区の耐震化支援事業は2008年より受託し、2010年3月末までに40件のアドバイザー派遣申し込みがありました。2009年度の内訳はアドバイザー派遣12件、簡易診断8件、精密診断1件でした。

## ④東京都新宿区

■支援対象：昭和56年5月以前に建てられた耐火建築物

■内容：アドバイザー派遣（5回・無料）、簡易診断（無料）、精密診断（助成）

東京都新宿区の耐震化支援事業は2009年度より受託し、2010年3月末までに58件のアドバイザー派遣申し込みがあり、2件取下げがありました。2009年度の内訳はアドバイザー派遣58件、簡易診断28件、精密診断1件でした。初年度から多くのアドバイザー派遣があり、耐震に対する区民の意識の高さが伺えます。

JASO賛助会員からのお知らせ（広告）

受水槽用  
緊急遮断弁

水の確保はおまかせください。



流れ・ビューティフル

株式会社  
VENN

URL:<http://www.venn.co.jp>

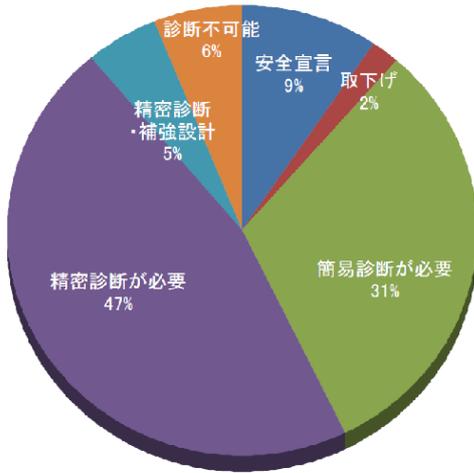
本社 〒146-0095 東京都大田区多摩川2-2-13

TEL. 03(3759)0170 FAX. 03(3759)1414

営業所 東京/相模原/千葉/さいたま/前橋/新潟/仙台/いわき/  
盛岡/札幌/大阪/岡山/名古屋/静岡/金沢/広島/福岡

ISO9001  
認証工場

耐震化支援事業を行った建物の状況



⑤東京都港区

■支援対象：昭和56年5月以前に建てられた非木造の住宅、共同住宅、診療所、店舗等

■内容：アドバイザー派遣（5回・無料）、簡易診断（無料）、精密診断（助成）

港区の耐震化支援事業は2009年度より受託し、2010年3月末までに12件のアドバイザー派遣申し込みがありました。

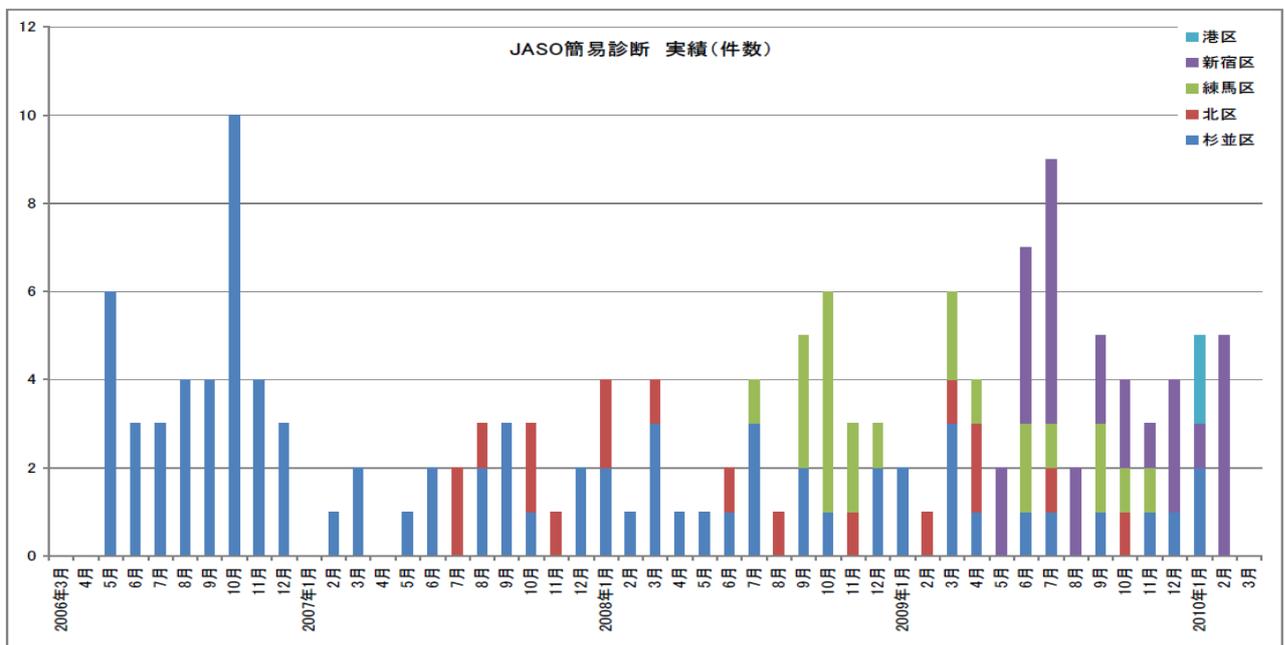
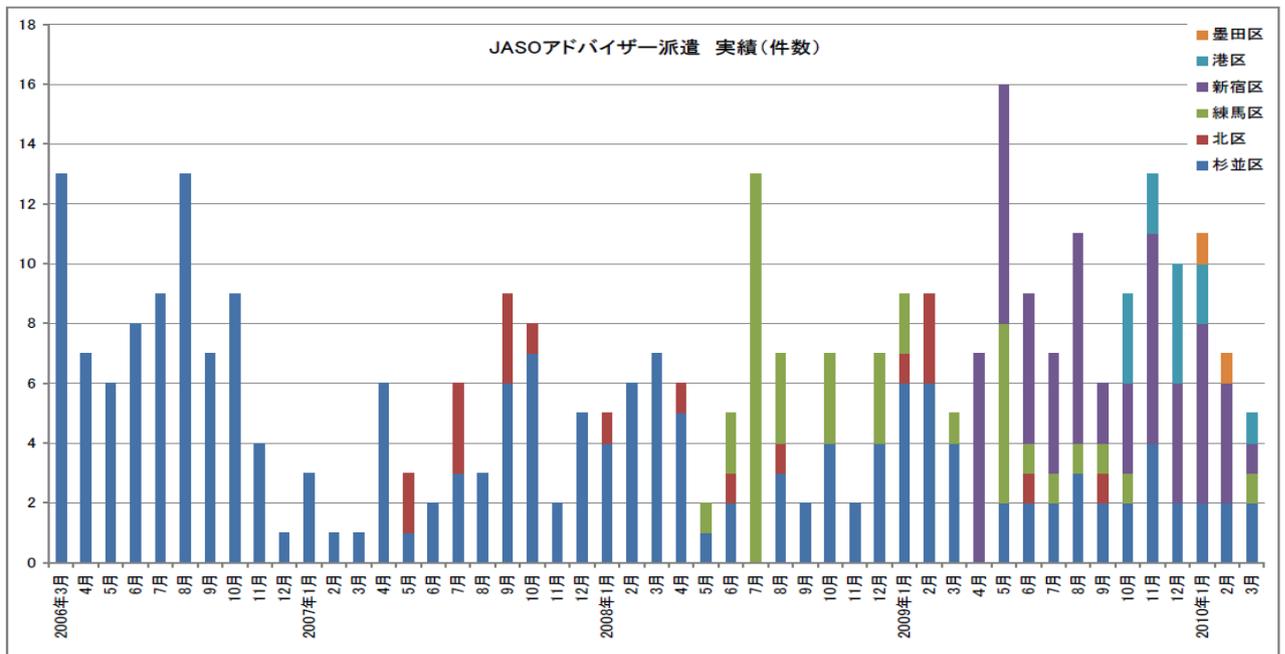
⑥東京都墨田区

■支援対象：昭和56年5月以前に建てられた建築物（工業化認定住宅、補強コンクリートブロック造を除く）

■内容：アドバイザー派遣（3回・無料）、精密診断（助成）

墨田区の耐震化支援事業は2009年度より受託し、2010年3月末までに2件のアドバイザー派遣申し込みがありました。墨田区は簡易診断の制度がなく、アドバイザー派遣で精密診断の要・不要を判断します。

（田中 聡）





(独)建築研究所は、平成19年4月より3ヵ年計画の研究開発課題として、「建築構造物の災害後の機能維持／早期回復を目指した構造性能評価システムの開発」を実施した。これは、地震後建築物は、単に構造安全性だけではなく、所要の機能を維持できるかどうかや低下した機能を如何に早期に回復させるかといった観点が必要との近年の社会的認識に因るためのものである。目標とする評価システムの構築にあたっては、建築物の構造種別や用途に応じた各種部材（構造部材・非構造部材・設備機器・什器など）の損傷評価や修復性評価の定量化の実現、機能維持・早期回復の達成度を表す指標の導入と社会に対しての説明手段の確立が求められる。

この研究課題は、以下に示す3つのサブテーマに分けて検討が進められ、JASOはサブテーマ2の「機能回復性」評価のためのデータベースの構築を担当した。

検討内容と研究体制

全体の課題	災害後の機能維持／早期回復を目指した構造性能評価システムの開発		
サブテーマ	1 機能喪失及び回復性評価体系の策定	2 機能評価及び回復性DBの構築	3 機能回復性説明ツールの作成
検討内容	・機能損失シナリオの推定 ・補修等による機能回復シナリオの推定	・機能喪失シナリオ推定のためのDB ・補修等による機能回復シナリオ推定のためのDB	・機能喪失シナリオの説明 ・補修等による機能回復シナリオの説明
本課題で取り扱う範囲と成果目標	・病院・事務所・集合住宅を例で検討 ・機能回復性評価体系と評価例	・DBフォーマットの構築 ・機能回復性評価のためのDBの整備	・説明方法・表現手段 ・一般への説明支援ツールの作成
検討機関	・JSCA	・JASO	・石川研究室 + JASO (協力)

DB：データベースの略

この3月、最終年の検討を終え、報告書を納めることが出来た。過去の構造実験結果や非構造・設備メーカーへのアンケートを纏め、建築物の各部位の現状把握できる損傷の定量化とその修復費用についてのデータベースが盛り込まれている。これらのデータベースが蓄積され、公開され誰もが使えることにより、真の性能設計が可能となる。これは、JASOにとってもその目指すものとも符合し、今後の活動に大きなインパクトを与えたと思われる。

みつぐ  
(浅野 美次)

JASO賛助会員からのお知らせ (広告)

# コンクリート構造物及び鉄骨の調査

外観変状調査  
コンクリート躯体調査  
耐力度調査

配筋調査  
鉄骨造建物調査  
耐震診断に伴う調査



株式会社 アミック

横浜市鶴見区鶴見中央4-36-1

TEL:045-510-4317 FAX:045-510-4318

http:www.amic-pro.co.jp

非構造部材・設備機器を取り付けた  
鉄筋コンクリート造実大建物の加力実験

2009年11月19日～12月3日に（独）建築研究所は「建築構造物の災害後の機能維持／早期回復を目指した構造性能評価システムの開発」の一連の研究として実大加力実験を行った。実験体は中高層建物の中間階を想定した5.3×7.0×3.0（高さ）で、柱に軸力を加えながら3mの高さにある梁を一方向（図1の上下方向）に加力することにより行った。1階層分となる変位は1/1600から公開実験日に1/50、最後に1/17まで行った。

耐震実験には今回行った静的実験と振動台で行う動的実験とがあるが、静的実験では変位により生じた各部の変位やクラックなどを正確に測定することができる特徴がある。実際の地震被害も加速度で生じるものと変位により生じるものがあり、後者による損傷の方が多いとも言われている。

実験では変位による構造的なクラック発生状況や外内壁に取付けた出入口ドア、サッシ、在来及び耐震形システム天井、さらには天井面に取付けた設備機器類と天井との相対的変位状況を正確に測定することができた。

建築的損傷や変形例では、ドア廻りの躯体がX形状に変形していたことや耐震システム天井が壁との接合状態により変位した。設備的にはメーカー標準の耐震支持がある天井面設置のエアコンの変位は微少であったが、耐震支持されたダクトに取付けられた排煙口はダクトの変位に引きずられて変位が大きかった。また、耐震形システム天井に取付けた空調用吹出し口は移動しなかったが、照明器具は固定クリップがあるにも関わらずズレが生じた。給水管及び排水立て管は変位1/50まではほぼ圧力降下がなかったが、計算値以上に軸方向の伸びが大きかった。また、給水管では圧力降下はなかったが一部の取出し枝管に実験前とは異なる曲げ応力に対する応答が感じられた。排水管では通気管式排水管が変位1/33で突然圧力が降下したが、除荷して変位が戻った状態で再び加圧すると圧力を保持することができた。

（平山 昌宏）

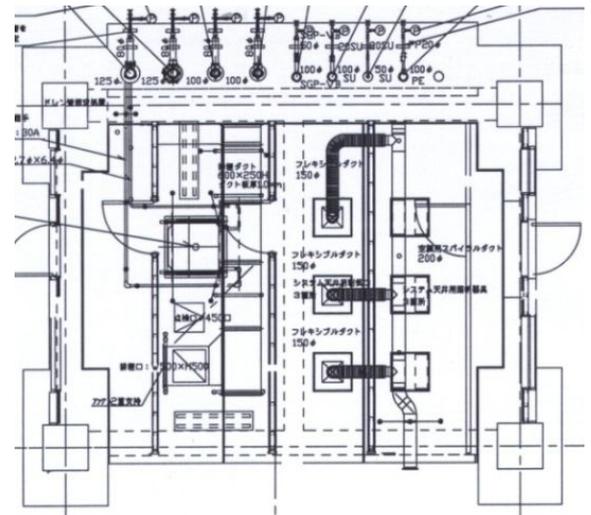


図1 平面図

左側は在来天井、右側は耐震形システム天井



写真1 実大実験体



写真2 外壁とドア  
ドアやサッシは変形



写真3 立て配管  
取出配管が変形



写真4 排水立管 単管が浮上がっている



写真5 天井取付け機器



天井とズレがある

## 会員事務所を訪へ問

### 第4回 前川建築設計事務所 (中田準一氏)

1928年(昭和3年)に東京帝国大学工学部建築学科を卒業した前川國男はパリへ渡りル・コルビュジエに師事する。さらにアントニン・レーモンドの元で学び、1935年(昭和10年)銀座に前川國男建築設計事務所を設立する。丹下健三もここに学んだ一人である。空襲による焼失後、1954年(昭和29年)に現在の四ツ谷に事務所が移転された。前川國男にあこがれた中田準一青年はまだ大学生だった。1964年(昭和39年)にA1ケント紙を貼り合わせた自作のスケッチブックをたずさえて事務所の門をたたく。すでにUIA(国際建築家連合)の副会長に就いていた前川國男は吹抜の2階から階段を下りてきて大きな存在感をなおさら強調する。座らされた向かいの大きなガラス窓からは太陽が降りそそぎ逆光で表情がうかがい知れない。これも意図されていたものらしい。前川國男は大将と呼ばれ、デスクの扉は虎の門と称されるほどこわい先生であった。めでたく入所を果たした後に、東京海上ビルディング、熊本県立美術館、国立国会図書館新館などの作品が誕生している。

中田準一氏がJIA(日本建築家協会)の副会長のときに1995年(平成7年)阪神淡路大震災がおきる。広くジャンルを越えた耐震性が求められることから、JIA(日本建築家協会)とJSCA(日本建築構造技術者協会)とJABMEE(建築設備技術者協会)が手を組んでJARAC(JASOの前身)の活動がはじまる。まさに建築と構造と設備が三位一体となって本来あるべき総合的な耐震性の探究が進むことになる。岡山県庁舎の耐震診断や国立国会図書館の建築二次部材の耐震診断など徐々に実績が積み重ねられていく。

JASOの基軸は「生活者の視点」に立つこと。住んでいる人と専門家の間で耐震についての考え方にあまりにも大きなギャップがある。これを埋めていくための活動にマスコミの人たちもついてきてくれている。組織を長く続けていくには常に規範を確認しておくことが大切で、ブラッシュアップも必要なことからJASOスクールの開講に至っている。

これからのJASOの目標は耐震化をすべてのジャンルの建築に広めること。そのためには高齢化社会

を担う病院建築にも分野を広げて、特に設備系の基盤をしっかりと固めたい。そして耐震性とは何か?という問いを探求することで安全に安心して住むという学術(?)になるものと考えている。JASOでは大学の先生・経験を積んだ専門家から設計事務所の若いスタッフまで同じテーブルについて耐震の実務をおこない議論をかわしている。このような実行力のある組織が高いところさしをもって社会貢献を継続していくことが使命といえる。(宮城秋治)



四ツ谷に佇む前川建築設計事務所ファサード



インタビューに応じる中田準一氏  
後方の壁にあるのは前川國男氏の写真パネル



仕事が山積みの中田準一氏のデスク

**このコーナーではJASOの会員事務所を訪問し、最近の動向などについてお伺いします。皆様ご協力をお願いします。**

# HS会員様ご訪問！

## 第4回 株式会社ケー・エフ・シー

このコーナーではJASOの法人会員・賛助会員の会社を訪問し、耐震への取組状況についてお伺いします。皆様ご協力をお願いします。

### 耐震改修工事向け無機系アンカーとハイブリッド耐震補強工法

今回は「耐震改修工事向けの無機系カプセルアンカー」の販売や「ハイブリッド耐震補強工法」の設計施工、前回のゆるゆら第9号でご紹介させて頂いた「トグル制震構法」の代理店など、耐震に関して幅広く事業展開されている株式会社ケー・エフ・シーさんの本社にJASO広報委員会が訪問いたしました。

あと施工アンカーに用いるカプセルアンカーは、建築業界ではエポキシなどを主成分とした「有機系」である樹脂系アンカーが使われておりますが、一方、土木業界においてはセメントを主成分とした「無機系」が使われており、JRさんでは「無機系」を指定されているそうです。

ケー・エフ・シーさんの無機系のカプセルアンカー「エスアールタイト」は、紙袋のようなカプセルの中にセメントモルタルが詰まっており、施工時はこれを水に浸した後に穿孔した穴に挿入しアンカーを打ち込むというものです。

有機系の樹脂アンカーは熱に弱く、火災時など加熱されると大幅に強度低下してしまうのに対し、無機系アンカーはコンクリート同等の耐火性能を有するので、アンカー強度が低下するような事はありません。また、施工性や経済性も良く、シックハウスの原因となるVOC等も含まないので建築向けの環境に優しい材料といえ、耐震改修工事に最適の製品です。

「ハイブリッド耐震補強工法」は、スタッド付き接合鋼板を既存躯体にあと施工アンカーと接着剤で接合させ、鉄骨枠を間接接合で取り付けます。あと施工アンカーの施工本数を最小限にすることができ、低騒音・低振動ドリルの使用で騒音や振動、粉塵などの発生を大幅に軽減することができます。

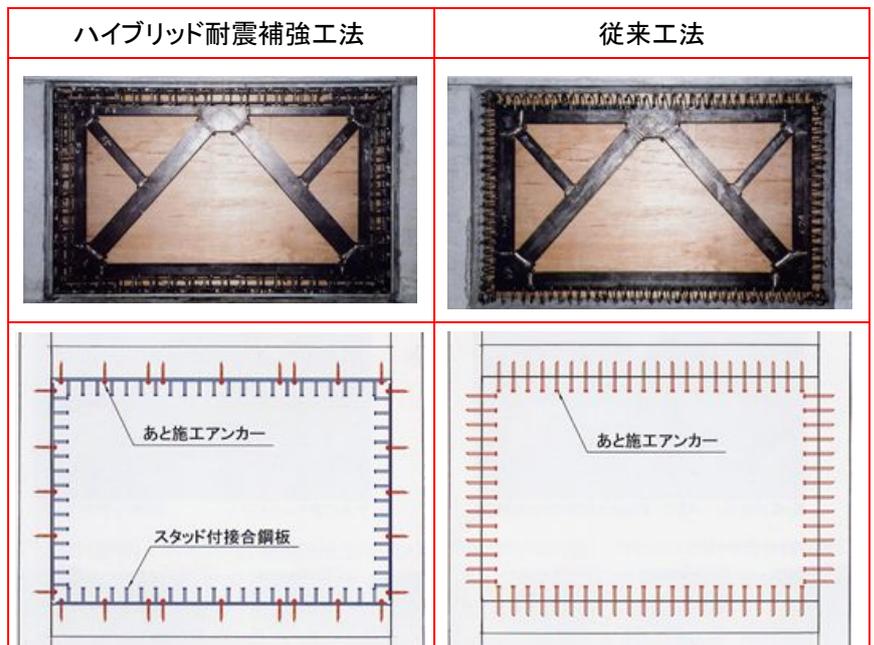
住みながらの施工など、現場での環境へ対する影響を少なくしなければならない用途には最適な工法です。（柳下雅孝）



無機系カプセルアンカー  
エスアールタイト



耐震営業部長 竹野下氏（左）と  
耐震技術担当部長 水頭氏（右）



.....お知らせ.....

## JASOスクール第2期(2010年度前期)スタート!

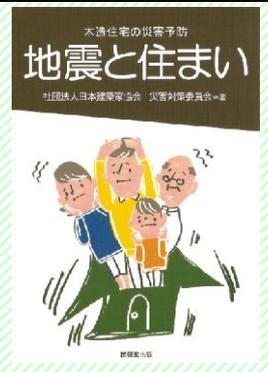
耐震アドバイザーを中心とする技術者のスキルアップのため、昨年度よりJASOスクールを実施しています。JASOの耐震化支援の特徴は、建築、構造、設備の全ての分野を視野に置き、総合的な耐震安全性の実現を目指すことにあります。生活者の視点で耐震安全性を捉えるために、地震に対する生命、財産の安全性は勿論のこと、避難の安全性や被災後の生活の維持保全をも耐震化対策と捉えようとしています。この考え方は『耐震総合安全性の考え方』として、2008年にJASOによって纏められ、出版されました。今期は、この『考え方』を共通のテーマに、各講座ともこの本の各章の記述に基づき、関連する話題を含めて講義されます。知見と技術の向上のために奮ってご参加ください。

- 講義内容：耐震総合安全性について（『耐震総合安全性の考え方』JASO編2008年版使用）計7回  
耐震化実施例（2例）1回 合計8回 各講座2時間
- 受講資格：1級建築士取得後3年以上、または実務経験大卒後5年以上
- 受講要領：コース受講と講座別受講があります。自由選択制です。
- 修了証書：コース受講者で5回以上の受講者には「修了証書」を差し上げます。
- 受講料：コース申込みの場合（全回受講可能）15,000円 但し、JASO会員は 10,000円  
講座別申込みの場合 3,500円/回 但し、JASO会員は 2,500円/1回
- 会場：JASO会議室  
※ 『耐震総合安全性の考え方』JASO編2008年版は会場にて頒布します。頒価¥2,500（定価¥2,800）
- 申込先：特定非営利活動法人 耐震総合安全機構  
TEL：03-6912-0772 FAX：03-6912-0773 MAIL：[info@jaso.jp](mailto:info@jaso.jp)

### 書籍のご案内 「木造住宅の災害予防 地震と住まい」

著者：(社)日本建築家協会（JIA）災害対策委員会  
出版：技報堂出版 定価：1,600円（税別）

中田準一JASO理事長が前委員長を務めたJIA災害対策委員会による、「地震と住まい」が発刊されました。本書では、木造住宅の耐震性、耐震改修さらには地域社会での地震対策まで網羅されています。JASOでも今後、木造住宅密集地域での取組が期待されています。そのような地域では何が求められるのか、専門家としてどのような視点から取り組むのか、参考にしてみてはいかがでしょうか。



### 2010年 JASO 行事スケジュール

6月	6/1 (火)	非木造アドバイザー会議 JASOスクール第2期第1回
	6/3 (木)	定期総会・記念講演会「医療施設の地震対策」
	6/15 (火)	非木造耐震簡易診断審査委員会 JASOスクール第2回
	6/22 (火)	木造モデル地区アドバイザー会議
7月	7/6 (火)	アドバイザー会議 JASOスクール第3回
	7/20 (火)	耐震簡易診断審査委員会 JASOスクール第4回
	7/27 (火)	木造モデル地区アドバイザー会議
8月	8/3 (火)	アドバイザー会議
	8/24 (火)	木造モデル地区アドバイザー会議 JASOスクール第5回

スケジュールは随時更新いたしますので、最新号でご確認下さい。