

## 平成28年熊本地震 被災者の皆様へ

この度の大地震で亡くなられた方々のご冥福をお祈りし、被害を受けた多くの方々に心からお見舞い申し上げます。

過去に例の無い、同じ場所で2回もの震度7の激震、そしていまだ収まることのない1,000回を超える余震は、既に我々の想像の域をはるかに超えています。不自由な避難所暮らしに追い打ちをかけるような豪雨には、我々も苦しみを禁じ得ません。

まだ予断を許さない状況が続いていますが、一日も早く普通の生活に戻れるよう、JASO会員一同心からお祈りするとともに、我々にできる支援を行っていきたいと思います。

## 東京都耐震改修促進計画の改定

東京都は、オリンピック・パラリンピックの開催が4年後に迫る中、『必ず来る大地震に対しても「倒れない」世界一安全・安心な都市東京の実現』を目指し、「東京都耐震改修促進計画」を改定しました。

主な施策は以下の通りになっています。

- (1) 特定緊急輸送道路沿道建築物の耐震化  
東京2020大会までには緊急輸送道路の機能を確保し、最終的には道路閉塞ゼロを目指す
- (2) 防災都市づくり推進計画を進める整備地域内の住宅の耐震化  
防災生活道路沿道の不燃化・建替えや耐震改修等の促進により道路閉塞を防止
- (3) マンションの耐震化  
倒壊による周辺市街地への影響が大きいマンションの耐震化を促進  
マンション啓発隊の再訪問、マンション再生まちづくり制度の創設等
- (4) 耐震化の普及啓発  
耐震化の進捗状況を「見える化」し、都民の機運をさらに醸成

(出典：東京都耐震ポータルサイト)

詳しくは、都民情報ルーム（都庁第一庁舎3階北側）及び、下記URLをご覧ください。

URL <http://www.taishin.metro.tokyo.jp/tokyo/keikaku.html>



### 目次

熊本地震被災者のみなさまへ 東京都耐震促進計画の改定	1
セミナーおよび 耐震工法研究会の報告	2
業務報酬改定のお知らせ	3
耐震改修事例報告	4 ～ 6
協力会会員ご訪～問！	7
お知らせ&スケジュール	8

### ＝ 編集雑記 ＝

熊本県・大分県を襲った大地震。マンション渡り廊下のエキスパンションジョイントが脱落した映像が話題となり、震災翌日のインターネット検索の上位にランキングしました。



当たり前となった工法ですがその重要性を改めて痛感しました。

# アドバイザー講習会

日時：平成28年3月9日（水） 会場：建築家会館 1階大ホール  
報告：柳下雅孝

## 第1部 特定緊急輸送道路沿道建物の耐震補強の現状と課題

講師：大越俊男氏（公財）東京都防災・建築まちづくりセンター

## 第2部：特定緊急輸送道路沿道建物の確認・認定の状況

講師：小幡学氏（JASO判定会議）

今年度最後のJASOスクールは、忙しい年度末にもかかわらず満員となりました。

テーマは「都沿道物件」で、耐震化の現状と課題や、実際に確認業務を行っている判定委員の方々からのメッセージとして率直な感想も含めた生の声を、診断業務を行っている会員に向けて語って頂きました。

診断者と設計者の違い、目次立てをしっかりと見据えた業務の進め方、段階的な入力作業の重

要性など、判定委員のお立場からのアドバイスなどの貴重なお話がありました。

また、計算の趣旨を説明することの必要性や、診断計算が20年後にも再現可能なように書類を整備することの大切さ、客観性をもった診断計算の重要性など、実務において大切なことを改めて痛感させて頂きました。



(左) 会場風景

(右) 大越俊男先生

## JASO委員会 報告

## 第5回 耐震補強工法に関する技術交流会 報告

日時：平成28年4月25日（月） 会場：JASO 2階会議室  
主催：耐震工法研究会

1. 耐震スリット開発工法「階段スリット」「振れ止め筋」 【アクシス(株)】
2. 木造用「リング摩擦ダンパー」、間接接合部材「ディスクシアキー」 【(株)E&CS】

本年度最初の技術交流会は、協力会の開発工法をテーマとしました。16名の参加者（講師除く）でしたが、時間が足りないほど活発な意見交換がなされました。



# JASO耐震診断等業務報酬基準が改定されました

報告：坪内真紀

JASOでは2011年にJASO耐震診断業務報酬基準を定め、300件近くの耐震診断を行ってきました。この実績・経験を踏まえた報酬の見直しと、昨年に示された国土交通省告示670号（耐震診断・耐震改修に係る設計等の業務報酬基準）との整合性を図るため、業務報酬改定委員会を設置し、あらたな業務報酬基準を策定しました。改定のポイントをご紹介します。なお、アドバイザー向けに6月28日、7月26日に改訂版の講習会を実施します。

## ●ポイント1 JASO経費の扱いと業務単価

JASOの経費はこの5年間で何度か計算方法が変わりましたが、告示にならない、これからは業務単価・調査（検査）費用の中に、JASO経費も加えて表示します。業務単価（直接人件費＋直接経費＋間接経費＋技術料）は55,000円／人・日から60,000円／人・日に変更します。JASO経費は12%とし、担当者の実質の報酬（経費込）は52,800円／人・日とします。ここ数年、国土交通省設計委託等技術者単価は年々引き上げられていますが、耐震診断の普及を目指し、単価の上げ幅を抑えました。

今までの業務報酬内訳	今後の業務報酬内訳
①現地調査費 ②診断業務、打合せ・調整等業務 55,000円／人・日 ③判定費用 ④JASO経費（①＋②の12%） ⑤消費税	①検査費（JASO経費込単価） ②診断業務、打合せ・調整等業務 （JASO経費込単価） 60,000円／人・日 ③判定費用 ④消費税

## ●ポイント2 難易度係数 $\beta$ の見直し

構造技術者の業務量算定にかかる式（JASO式）について、2011年の基準作成時には難易度係数は考慮しておらず、見積書式で運用をしていました。そこで、難易度係数 $\beta$ の基準を定め、「標準的な建物（整形で部材断面がほぼ同一なもの）」を「0.8」としました。

## ●ポイント3 鉄骨造の業務報酬基準の新設

2011年版には鉄骨造の業務報酬基準がなく、鉄骨造見積書式で構造係数 $\alpha$ を「0.35」として運用してきました。あらたに鉄骨造の基準を定め、構造技術者の業務量算定にかかる式（JASO式）の構造係数 $\alpha$ を「0.2」としました。

## ●ポイント4 図面のないSRC・RC造推定構造図の作成

図面のないSRC・RC造の推定構造図作成について、JASO「構造図のないSRC造建築物の推定構造図作成の手引き」に基づく概略の手順と概算費用算定式を掲載しました。

## ●ポイント5 JASO直接受託簡易診断の報酬基準

JASOが依頼者から直接受託する簡易診断の報酬とその内訳を明記しました。



## 第2栄ビル耐震改修工事

外付けアウトフレームSRC造在来工法による賃貸マンションの耐震改修事例  
報告：日欧設計事務所 岸崎孝弘

名称 第二栄ビル  
所在地 東京都 練馬区 上石神井 3-29-5  
構造概要 鉄筋コンクリート造 地上5階建、塔屋なし+増築平屋鉄骨造  
用途 住宅（賃貸16戸）、店舗（1区画）  
敷地面積 1842.488㎡  
建築面積 308.674㎡ + 257.270㎡  
延べ面積 1326.772㎡ + 259.901㎡  
設計年次 昭和53年9月21日 第2958号（建築確認通知）  
竣工年次 昭和54年6月4日 第2958号（完了検査通知）  
増築年次 昭和54年7月14日（建築確認通知、検済みあり）  
設計・元施工 設計：成田建築設計事務所 施工：高橋建設株式会社



### 〈診断・設計チーム及び工事施工者〉

計画・設備：日欧設計事務所 岸崎孝弘	平成24年1月	診断結果評定書取得
構造：空間設計 高橋達夫	平成24年6月	耐震改修設計契約
施工：田村工務店	平成25年1月	耐震改修設計評定取得
	平成25年6月	施工業者選定
	平成27年4月	工事助成金申請
	平成27年8月	改修工事着工
	平成28年2月	竣工引き渡し

### 〈耐震改修工事までの経緯〉

平成23年4月 練馬区AD派遣  
平成23年9月 精密診断契約

### ◆ 耐震改修に至った経緯

第2栄ビルは西武新宿線の上石神井駅より徒歩5分、東京都指定特定緊急輸送道路である新青梅街道の北側に面して建つ、鉄筋コンクリート造5階建て16戸の賃貸マンションと、1階1区画の店舗

と、そこに鉄骨造平屋建ての店舗が増築されている、店舗併用型賃貸住宅である。診断の結果、X方向の1階から4階までのIs値が0.6を満たさず、補強が必要であることが分かった。

なお、エキスパンションで分節された鉄骨造平屋の増築部分は、鉄骨の梁などに耐火被覆が吹き付けられていたが、アスベストの含有量検査をしたところ含まれていないことが分かり、かつ診断の結果Is値は所定の耐震性能があり補強の必要がないことが分かった。

本建物の既存敷地は、新築時には第二種住居専用地域で第一種住居専用地域であったが、現在では道路から30mの範囲が近隣商業地域で新築時には無かった日影規制も加わっているものの、建築時と比較して面積の限度が大きくなっていることから、建替えを検討すれば現状より大きな建物が建てられることは概ね間違いない状況であったが、コストや手間、また助成金が活用できることから低コストで建物の耐震性が確保出来ること、工事の期間中も建物が使用出来ることから、賃貸者やテナントからの家賃が継続して収入となることからメリットが大きいこと、工事完了後には耐震性能のある建物として安心して貸し出せること、改修後の減税措

電算ソフト	Super Build/RC診断 2001ver2 - Super Build/SS3									診断回数 ( 2次 )			
階	経年指標 T=0.954												
	X方向						Y方向						
	補強前			補強後			補強前			補強後			
	2次			2次			2次			2次			
	Is	SD	CTu・SD	Is	SD	CTu・SD	Is	SD	CTu・SD	Is	SD	CTu・SD	
補強前後のIs指標値	5	0.81	0.88	0.85	0.89	0.98	0.93	2.94	0.88	3.09	3.27	0.98	3.44
CTu・SD値	4	0.53	0.88	0.56	0.66	0.98	0.69	1.74	0.88	1.83	1.93	0.98	2.03
	3	0.41	0.88	0.42	0.77	0.98	0.80	1.28	0.88	1.34	1.41	0.98	1.49
	2	0.38	0.88	0.40	0.67	0.98	0.70	1.20	0.88	1.26	1.33	0.98	1.40
	1	0.47	0.70	0.32	0.66	0.78	0.46	0.63	0.70	0.66	0.70	0.78	0.73
	(注) 診断値は正加力時、負加力時の小なる値 *S造ではCTu・SD欄はq欄とする												
備考	・耐震診断確認番号 JASO確認12026 (取得日:平成25年1月31日) ・S造平屋部分は別棟として診断が行われ所定の耐震性があり問題ない結果が得られている。 ・補強時に形状指標の見直しを行った。												

置や地震保険の低減になることなどもあり、オーナーは耐震改修を実施することを選択した。

◆ 補強設計～施工者選定

診断結果から建物の間口方向（桁行）だけの補強で済むことがわかり、その場合は増築部分がある建物北側（廊下側）には補強部材の設置が難しいことから、南側（バルコニー側）にしか設置が出来ないことが明らかであった。

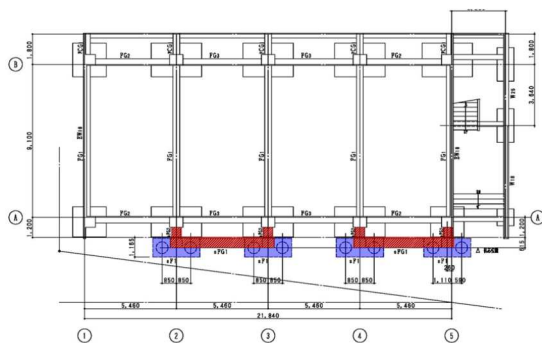
設計案としては在来の鉄骨ブレース付きアウトフレームか、制震ダンパーを用いたアウトフレームかの2択であったが、費用的にダンパーを用いた場合には高額になることから、ブレースが入る形であっても費用的にも少なく、概ねどこの工務店でも施工の容易な、在来工法での補強の方針をオーナーが選択し、実施設計を行った。

最終的には杭が8本必要な3階建ての鉄骨ブレース付き門型ラーメンを2基設置、水平力はバルコニースラブを下側に打ち増して伝達する手法をとり、4階の柱回りに袖壁を増し打ちすることで評定の取得が出来た。

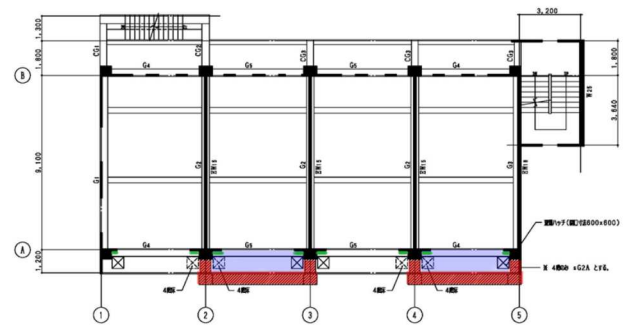
構造の設計で概ね形が定まったところから、意匠サイドの設計がスタートする。主に外壁・鉄骨ブレースの塗装仕様、防水材やシーリングの仕様の選定、既存躯体のひび割れや劣化部分の補修仕様と数量の見込み、新設の補強部材と既存躯体の取合い部分の止水処理、アウトフレームを取付けるに伴って除却しなくてはならない既存の鋼製手摺をアルミ手摺に交換すること、雨樋及び雨水排水経路の変更、物干金物や吸気口の移設や増設、取り外しが必要になる店舗の看板や天幕などの復旧に伴う仕様など、耐震補強に関係する全ての要素を含む詳細な仕様書を作成した。また、店舗が営業出来る状態を維持し、利用者が安全に買い物が出来るように配慮する事なども含め、仕様に記載する事も忘れてはならない。

こういった部分をおざなりにすると、後で工事費用の増が発生する場合もあり、助成金が後から増えることは無いためすべて所有者の負担増になってしまう。それを避けるために、耐震改修に伴って必要になる全ての事項を最大漏れなく、過剰になりすぎない程度に見込んでおくことが重要となる。当然に事前の区役所との協議による、助成金の範囲内の工事項目と数量などを明確にしておく事も必要である。

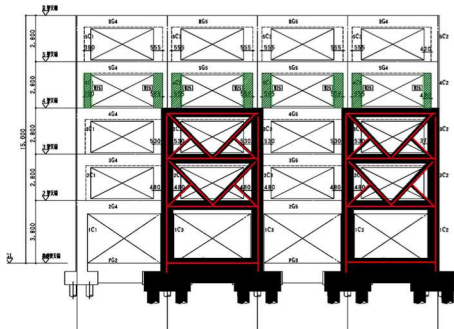
最終的に4社に現場説明を行って工事費用の見積を取得し、一番見積が安価でかつ問題なく施工が行えると判断された田村工務店に発注する事が決まり、平成27年4月になると同時に工事費の助成金交付申請を行い、5月末に交付決定を取得、6月に契約、着工前の準備を経て8月から着工した。



1階平面図。軸組赤表示補強アウトフレーム、青表示新設基礎及び杭。



2階～4階平面図。赤表示補強アウトフレーム、青表示スラブ打ち増し部、緑表示袖壁打ち増し補強（4階のみ）。



（左）立面図。黒塗り部アウトフレーム及び基礎、赤線鉄骨部分、緑表示袖壁打ち増し部。

◆ 改修工事

工事中には杭を打設する際に地中障害により所定の深さまで掘る事が出来ないトラブルもあったが、



幸い支持層には達していたため基礎の鉄筋を増し、基礎の回転を押える再計算を行い、軽微な変更として再度評定にかけ認められ、工事費用の増額や大幅な設計変更は行わずに済んだ。

鉄骨の立て込みは、前面道路が片側1車線で日中の交通量が多い幹線道路である事から、夜間に1車線交互通行として道路使用許可を取り、建て込みを行った。よる11時から開始して、片方の門型ラーメンの建て込みが完了した

のが明け方の4時、2晩連続しての同様の作業となった。

前述の杭トラブルや天候不順の影響などにより、工事は予定より2ヶ月遅れたがなんとか無事に着工の年度内である平成28年2月に竣工を迎えた。完成した補強工事は、思ったほどブレースも気にならず、最初からこのような建物であったかのような佇まいで納まり、東京都マークの取得も出来て、安全な建物としてオーナー様にも喜んで頂けた耐震改修工事となった。



杭工事中



夜間の鉄骨建て込み工事



区の検査員による中間検査



シミュレーション合成写真

＜設計・工事費用＞	
改修設計費	3,118,500
（内 助成金	2,399,000）
-----	
改修工事費	63,439,000
（内 助成金(区)	52,866,000）
（ 〃 (国)	4,229,000）



鉄骨の建て方完了、住戸の窓は完全に塞ぎ、2ヶ月ほど陽の入らない状態が続いた



コンクリート梁と鉄骨ブレースの取合いは仕上げ時の止水処理、梁上の水勾配などの納め方が重要



竣工写真

# 協力会員様ご訪～問！

第21回

株式会社 エフアイティー

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。取材のご協力をお願いします。

「春のうららの隅田川」の詩に歌われるとおり、桜の見頃を迎えた両国に、株式会社エフアイティーさんの本社を訪問しました。

耐震改修工事は、騒々しく、粉塵舞い散る、施工の実感満点な現場であることが一般的です。一方で、新築工事と異なり、居住者や施設利用者が建物を使いながら区画、養生し工事を行うことが一般的であり、細心の注意を払った施工でも、「ウルサイ」「キタナイ」「埃で電化製品が壊れた」などの苦情を受けることもしばしばあります。消音や粉塵の吸引などは物理的に限界があると言わざるを得ず、施工者や設計監理者を悩ませることになります。

このような現場での悩みを解決すべく、エフアイティーさんは、「静かに、そしてクリーンに」をモットーに、施工者と生活者の視点に立ち、安全性にも配慮しながら、幾多の試行錯誤を重ね、耐震改修のあらゆる場面で活躍するツールを、開発されてきました。

今回の取材では、矢幡社長より、これまでの開発秘話を伺うとともに、その集大成となる「SIZUKA工法」についてご紹介頂きました。「SIZUKA工法」は、耐震化が急がれる幹線道路沿い建物、特にマンションなどの住宅において居ながら施工をする耐震補強工事に

ターゲットを絞り、幾つかの工法をピックアップしたものになっています。

モルタルやコンクリートの研り、目荒しの低振動低騒音低粉塵工具「モルパッカー」「ブラストキー」、同じく騒音振動粉塵に配慮した「静充填型アンカー工法」、あと施工アンカーの低騒音代用工法である「鋼管コッター等を用いた間接接合工法」、SRC造向けのコンクリート研り範囲を最小限にする、溶接スタッド鉄筋工法「CASシステム」、狭い空間での施工に有利なコンクリート吹付「AP工法」、JASO推奨品・施工法でおなじみの耐震スリット「AWAT工法」が挙げられます。

JASOでは、分譲マンションの耐震化の支援に力をいれて取り組んでいますので、耐震改修へ向けては、居住者への騒音や粉塵を可能な限り低減させる「SIZUKA工法」の活用が期待されます。

特に騒音・粉塵が多く発生する躯体と補強部材の接合処理は、まさに耐震改修の「カナム」、設計と施工をつなげるJASO協力会も、耐震化の「要」。今後のご活躍・ご発展が期待されます。

(江守実実)



(左) 製品について熱心に語る矢幡社長(右側)

(右) 居ながらの耐震補強工事を見据えた騒音や粉塵が出にくい「SIZUKA工法」





.....お知らせ.....

# JASO総会のお知らせ

定期総会を開催いたします。  
会員の皆様はぜひご出席ください。

日程：2016年6月10日（金）  
会場：日中友好会館ホール  
東京都文京区後楽1丁目5番3号

時間：定期総会：14:00～15:00  
記念講演：15:15～17:00  
（講師 目黒 公郎氏）  
懇親会：17:00～19:00

懇親会会場：日中友好会館内  
1階「馥（ふく）」  
会費：5000円



※内容は変更になる場合がございます。

## JASO協力会 定期総会のお知らせ

協力会の総会を下記の通り開催します。法人会員・賛助会員の皆様はご出席ください。

日時：2016年5月25日（水） 15:00 開始予定  
場所：JASO事務局 2階会議室  
東京都文京区音羽1-20-16 PAL音羽ビル2F  
●詳細は協力会事務局より改めてご案内いたします。

## JASOマンション耐震セミナーのお知らせ

今年もJASO主催のマンション耐震セミナーを開催することとなりました。  
主にマンション管理組合、居住者向けのセミナーです。

日時：2016年7月2日（土）  
場所：住宅金融支援機構すまい・るホール  
講演内容：未定

### 2016年 JASO行事スケジュール

5月	10日	（火）	アドバイザー会議
	13日	（火）	第2回 耐震改修事例勉強会（13:30～）
	24日	（火）	アドバイザー会議
	25日	（水）	JASO協力会総会（15:00～）
6月	10日	（水）	JASO総会（日中友好会館）（14:00～）
7月	2日	（火）	マンション耐震セミナー