

J S C A 関西ホームページ <http://www.mmp.or.jp/jsc-kansai/>

## 特集 民間確認検査機関の開設と中間検査の導入

建築基準法の改正の施行に伴い、5月以降民間の確認検査機関が、建設大臣または都道府県知事の指定を受け営業を開始しており、確認申請および検査業務に関して民間にも門戸が開かれました。一方、7月以降中間検査の運用を開始した特定行政庁が続出しています。関西地区でのその2点の現状を調査しました。

- 7つの民間確認検査機関を訪問し、お話を伺い、その概要を一覧表にまとめました。それらの機関のなかから、(財)大阪建築防災センターの高重理事に具体的なお話を頂きました。
- 確認申請を受ける建築物については中間検査が義務づけられ、建物の構造、用途及び規模に応じて指定された工程『特定工程』で中間検査が実施されます。その検査に合格できない場合着手できない工程『特定工程後の工程』が指定され、工事を続けることができません。中間検査の指定状況をまとめ、運用を開始した特定行政庁についてはその概要を一覧表にまとめました。

関西地区における指定確認検査機関の指定状況一覧表 (平成11年11月1日現在)

関西地区における指定確認検査機関の指定状況一覧表 (平成11年11月1日現在)							注) 詳細、特に手数料については各機関問い合わせのこと
機 関 名 称	住 所	指 定/開 始 日	業 务 区 域	業 务 内 容	対 象 建 築 物	手 数 料	備 考
建設大臣指定	■日本環境センター 大阪事務所 〒540-0011 大阪市中央区農人橋 2-1-10 大阪建築会館 TEL 06-6947-2725 FAX 06-6947-7706	H11.5.13 /H11.5.14	大阪府 (近畿全域 H11.11. 末予定)	・建築確認及び中間・完了検査 ・住宅金融公庫住宅の設計・現場審査	・高さ60mを超える建築などの大臣 認定を受ける建築物 ・高さ31mを超えるRC造などの大 規模建築物 ・構造や工法が特殊なもの等 ・昇降機その他の建築設備等 詳細は、下記№1による。	特定行政庁の2 倍程度	・迅速な対応 特に評定・評価審査と並行する場合は、期間の短縮化と手続きの簡略化
	■日本建築総合試験所 建築確認検査センター 建築確認検査課 〒540-0024 大阪市中央区南新町 1-3-8 ヤマハラビル TEL 06-6966-7565 FAX 06-6966-7680	H11.10.4 /H11.10.4	近畿全域 (滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良 県・和歌山県)	・建築確認及び中間・完了検査 ・住宅金融公庫住宅の設計・現場審査	・高さ31mを超えるRC造などの大 規模建築物 ・防災計画書の添付が必要な建築物 ・大規模工作物 ・構造や工法が特殊なもの等 詳細は、下記№2による。	特定行政庁の2 倍程度 (当センターの評定等を受けた建築物は減 額あり)	・迅速な対応 特に評定・評価審査と並行する場合は、 期間の短縮化と手続きの簡略化
知事指定	■大阪建築防災センター 建築確認検査機構 (本所) 〒540-0012 大阪市中央区谷町 2-2-18 大手前田中ビル5階 TEL 06-4794-8270 FAX 06-4794-8272 (支所) 〒565-0082 豊中市新千里東町44-2 信用保証ビル7階 TEL 06-4863-7760 FAX 06-4863-7761	H11.6.21 /H11.7.1 /H11.10.1	大阪府内全域 (但し、特定工程を指 定した区域のみ (確認受付には市町村 が作成する調査報告 書必要))	・戸建て住宅の建築確認及び中間・ 完了検査 ・住宅金融公庫住宅の設計・現場審 査	・法6条第1項4号に掲げる建築物 ・法6条第1項2-3号に掲げる建築 物のうち、工業化認定戸建て住宅 ・住宅金融公庫融資対象の戸建て住宅	特定行政庁と同 額	・迅速な対応 ・500件/月の受付
	■京都すまいづくりセン ターコン認検査部確認検査課 〒601-8041 京都市南区東九条 南烏丸町35-6 TEL 075-693-8075 FAX 075-693-5141	H11.8.17 /H11.9.1	京都市内全域	・建築確認及び中間・完了検査 ・住宅金融公庫住宅の設計・現場審 査	・住宅・長屋・共同住宅(他用途併 用) ・住宅金融公庫融資対象全般	特定行政庁と同 額 (同時複数申請 は割りあり)	・迅速な対応 ・土曜日の受付可 (水曜日が定休日)
知事指定	■京都府確認検査機構 (KOC I) 〒604-8435 京都市中央区西ノ京 三条坊町17 TEL 075-803-0020 FAX 075-803-0021	H11.8.17 /H11.9.1	京都市・宇治市・城陽 市・久御山町・長岡京 市・向日市・大山崎町	・建築確認及び中間・完了検査 ・住宅金融公庫住宅の設計・現場審 査	・制限なし	特定行政庁と同 額	・迅速な対応 (電話による相談予 約可)
	■兵庫県住宅建築総合セ ンター確認検査課 〒651-0096 神戸市中央区雲井通 5-3-1 サンパルビル6F TEL 078-252-2786 FAX 078-252-0096	H11.9.27 /H11.10.1	神戸市・尼崎市・西宮 市・芦屋市・伊丹市・ 宝塚市・川西市・三田 市・明石市・加古川市・ 三木市・高砂市・猪名 川町・福良町・播磨町 の市街化区域 吉川町の都市計画区域	・性能保証制度の住宅登録・現場審 査(但し高性能住宅は除く) ・建築確認及び中間・完了検査 ・住宅金融公庫住宅の設計・現場審 査	・建築確認 ・耐震性保証機構の性能保証制度の 住宅登録を行なう戸建て住宅 ・中間検査・完了検査 ・当センターが建築確認した戸建て 住宅	特定行政庁と同 額	・迅速な対応 ・建築確認・性能保 証制度の住宅登録 及び住宅金融公庫 融資住宅の同時申 請可
日本テスティング㈱	〒650-0027 神戸市中央区中町通 3-1-16 サンビル TEL 078-341-2948 FAX 078-341-2949	H11.9.27 /H11.10.1	兵庫県内全域 (但馬・丹波地区を除 く)	・建築確認及び中間・完了検査	・原則として、高さ31m以下の全建 築物または工作物(但し、昇降機 等は除く) ・住宅金融公庫融資対象全般(申請 中)	特定行政庁と同 額 (但し、一部減 額あり)	・迅速な対応 (緊急を要する場合 の時間外・休日対 応)

\* 1 の対象建築物

- 建築基準法(以下「法」という。)第38条、第67条の2及び建築基準法施行令(以下「令」という。)第81条の2の規定に基づく建設大臣の認定を受けて建築される建築物(当該建築物の計画に含まれる令第138条第1項及び第2項第1号に掲げる工作物(以下「工作物」という。)を含む。)
- 法第58条第1項において単用される法第38条の規定に基づく建設大臣の認定を受けて建築される工作物
- 以下の各号に掲げる建築物又は工作物
  - 高さが45mを超える60m以下の建築物
  - 高さが31mを超える45m以下の建築物で、次の何れかに該当するもの
    - 鉄筋コンクリート造の建築物
    - 令第129条の13の2の各号に該当しない建築物
    - ホテル又は共同住宅で中廊下形式のもの
    - 令第147条の2の各号に掲げる建築物
    - 高さが100mを超える煙突、広告塔、装飾塔、記念塔、高架水槽、サイロ、物見塔その他これらに類する工作物
  - 建築物の高さと短辺方向の幅との比が6を超える鉄骨造建築物
  - 建築物の高さと短辺方向の幅との比が4を超える鉄筋コンクリート造建築物
  - 建築物の4層以上にわたって片側土庄を受ける建築物又は建築物の高さ方向に10m以上にわたって片側土庄を受ける建築物
  - 構造耐力上主要な柱、梁又は耐力壁をプレキャスト鉄筋コンクリート造とした建築物
  - 構造耐力上主要な部分にコンクリートの設計基準強度を360kg/cm<sup>2</sup>以上のコンクリートを使用する鉄筋コンクリート造建築物
- 前3項に掲げる建築物及び工作物と同一敷地内にある別棟の建築物及び工作物、並びに、前3項に掲げる建築物及び工作物と隣接又は近隣敷地内にあり、一體的に計画される建築物及び工作物
- 建築物に設けられる昇降機その他の建築設備
- 第2項、第3項第4号、第4項に掲げる新たに建築される工作物に設けられる建築物及び昇降機

\* 2 の対象建築物

- 建築基準法第38条、第67条の2及び建築基準法施行令(以下「令」という。)第81条の2の規定に基づく建設大臣の認定を受けて新設される建築物(当該建築物の計画に含まれる令第146条第1項に掲げる建築設備を含む。以下同じ。)及び工作物(遊戯施設を除く。以下同じ。)
- 高さが31mを超える鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造及び鉄筋コンクリート造の建築物
- 以下に掲げるような構造や工法が特殊な建築物
  - 4階建て以上のプレキャストコンクリートによる壁式鉄筋コンクリート造の建築物
  - 建築物の4層以上にわたって片側土庄を受ける建築物又は建築物の高さの10m以上にわたって片側土庄を受ける建築物
  - 異種基礎を併用するもの
  - 壁式とラーメン構法を立面的及び平面的に大規模に併用するもの
- 大規模工作物
  - 高さが10mを超える擁壁
  - 高さが50mを超える鉄筋コンクリート造の柱及び鉄柱等のもの(ゴルフネットなど)
  - 高さが100mを超える煙突、広告塔、装飾塔、高架水槽、サイロ、物見塔等
- 防災計画書の添付が必要な建築物(高さが31mを超える建築物を除く。)
  - 旅館及びホテルの用途に供する建築物で5階以上の階又は地階におけるその用途に供する部分の床面積の合計が2,000m<sup>2</sup>を超える建築物
  - 令第147条の2第1項から第3項までに掲げる用途に併せて供する複合建築物で、5階以上の階又は地階におけるその用途に供する床面積の合計が2,000m<sup>2</sup>を超えるもの
  - 劇場等における収容人員の合計が、2,000人を超えるもの
  - 3階以上の階において不特定多数が利用する建築物で、床面積の合計が10,000m<sup>2</sup>(駐車場の床面積を除く。)を超えるもの
- 前5項に掲げる建築物及び工作物と同一敷地内にある別棟の建築物及び工作物、並びに、前5項に掲げる建築物及び工作物と隣接又は近接する敷地内にあり、一體的に計画される建築物及び工作物
- 前6項に掲げる工作物に設けられる建築物及び昇降機その他の建築設備



民間建築確認検査機構の現況と将来展望について  
(財)大阪建築防災センター  
高重 清弘

## 1. はじめに

当センターは、昭和48年、建築基準法第12条の定期報告制度の受付等を行う特定行政の事務受託機関として発足し、その後、時代の要請に応じて、建築防災評定業務、耐震対策等に業務を拡大してきました。ところが、社会の動き、建築基準法の改正により、主な収入源である定期報告制度の見直し、建築防災評定の制度変更という事態に直面しました。

このため、新しい業務の開拓が必要となっており、その第1が、建築基準法の改正による民間確認検査機関の立ち上げでした。

## 2. 建築確認検査機構の誕生

平成10年6月の建築基準法改正により、民間建築確認検査機関の立ち上げが可能となりました。

6月の終わりには、大阪府、大阪市の参加をえて検討会が行われ、どのような形の機関が立ち上げられるかの議論がなされました。

当初、当センターは建築確認のみを行う機関、建築関係団体は検査のみを行う機関として立ち上げを検討していました。

検討会を繰り返すうち、確認検査機関の立ち上げを、在阪の建築関係団体が共同して検討する気運が高まり、(社)大阪府建築士会、(社)大阪建築士事務所協会、日本建築家協会近畿支部と当センターの4団体で設立検討委員会が設けられ、検討を進めた結果、秋頃には、確認検査を一貫して行う組織を当センター内に置こうという方向でまとまり、翌11年2月、行政と4団体のトップ会談を経て、機関設立のための動きが本格的に進められ、平成11年7月1日(財)大阪建築防災センター建築確認検査機構が発足しました。

## 3. 業務概要

当機構は、戸建てを中心に業務を行うこととしており、その概要は次のようになっています。

- ①業務区域 大阪府全域
- ②業務範囲 下記建築物の確認と検査法6条1項4号の建築物  
工業化認定住宅のうち、戸建て住宅

公庫融資付宅のうち、戸建て住宅  
③機構の業務実施場所  
本所：大阪市谷町2丁目2-18  
大手前田中ビル5F  
支所：豊中市新千里東町1-2-4  
信用保証ビル7F

10月1日からは、豊中、吹田市等北摂地域の業務拡大を目指し、千里支所をオープンしました。

## 4. 組織

当初は、指定条件に見合う人数として、確認4名、検査2名、事務4名の10名（担当役員除く）で発足しましたが、現在では、業務量の増加にともない、図1の通り、合計20名（非常勤含む。）体制に拡大しました。

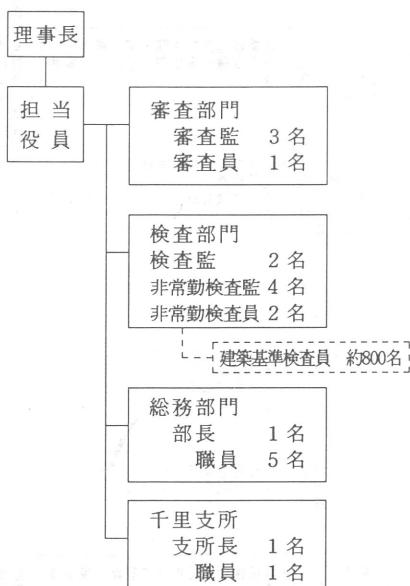


図1 機構の組織

表1 確認検査受付実績

	7月	8月	9月	10月	計
確認	444	605	467	426	1,942
中間	10	66	227	276	579
完了	1	8	28	63	100
計	455	679	722	765	2,621

\*10月は、22日まで

## 4. 業務実施状況

確認の受付にあたっては、市町村にとっては、街づくりとの整合をとること、また、機構としても道の判断や地域地区等の把握という面から市町村の調査報告書を義務づけています。当面、このルールで処理できるのは、大阪府が特定行政として管轄している区域となります。

7月に業務を開始以来、比較的順調に

推移し、表1の通り、月約500件ベースで確認を受け付けています。検査については、7月に確認を受け付けたものからとしていますので、月を追う毎に増えてきており、間もなく本格化すると思われます。

検査については、申請者の希望されるとき、適時に対応する必要があり、業務量の増減に柔軟に対応できるよう検査補助員（当機構では、建築基準検査員と呼んでいますが）を前記3団体の協力を得て募集したところ、約800名の方々が応募して下さいました。新しい制度に関する関心と協力の意志賜と感謝している次第です。10月には、第1次として、その内の約40名の方々に検査をお願いすることにしましたが、今後とも、増加する検査業務に対応して、体制を整備することが、大きな課題です。

## 5. 将來の展望

現在のところ、機構が順調に滑り出ましたが、これは、機構の立ち上げの際の在阪建築3団体の共同して立ち上げようという意欲と合意及び大阪府の確認受付際の市町村経由という仕組みが大きな力となりました。

また、大阪には、法令建築士制度があり、民間で建築主事の資格をお持ちの方々も多く、その方々も機構に参加していました。

今後の業務拡充については、検査業務は、1号から3号ものまでの大規模建築も対象にしたいと考えており、より多くの建築士の方々にご協力いただきたいと考えています。また、府以外の特定行政の業務を受けること及び申請者の利便を図るため、千里支所に続き、支所の設置を進めることも考えています。

行政との連携をとりながら、建築主の方々に中間検査の重要性をご認識していただき、よりよい住宅・建築・街づくりに貢献したいと考えています。また、ご参加いただいた多くの建築士の方々は、検査という立場からも建築を見ていただき、より質の高い建築・住宅づくりをしていただけるものと期待しています。

当センターは、確認・検査から定期報告制度による維持管理といった建築の生まれてから無くなるまでの業務を行うことになります。機構が順調に伸びていき、住宅・建築の情報収集、発信基地ともなるよう願っているところです。

## 関西地区における中間検査の指定状況一覧表 (平成11年11月1日現在)

特定行政庁	区域	告示日	期間	対象建築物	構造	特定期工事
大阪府	特定行政 庁である 市の区域 を除く府 全域	H11. 5.28	H11. 7. 1から5年間	1.住宅で確認申請部分の面積が50m <sup>2</sup> 以上のもの 2.法及び大阪府規則による定期報告対象の建築物 (一定規模以上のホテル・店舗・事務所等で不特定多数 の人が利用する建物)	1.木造 2.鉄筋コンクリート造 3.鉄骨造 4.鉄骨鉄筋コンクリート造 5.その他の構造 6.上記の2つ以上にわたる構造	- 屋根の小屋組工事 - 2階床の配筋または組取付け工事 - 2階床版の取付け工事(平屋は建方工事) - 2階床の配筋工事 - 2階床の構造 - 屋根の工事 - 上記の構造に応じた特定工事のうち最も早く施工する工事
大阪市	実施はするが時期未定					
豊中市	市全域	H11. 8.31	H11.10. 1から5年間	1.住宅・共同住宅等で床の面積50m <sup>2</sup> を超える建築物 2.市告示による用途及び規模を有する特殊建築物	1.木造 2.鉄筋コンクリート造 3.鉄骨造 4.鉄骨鉄筋コンクリート造 5.その他の構造	- ①基礎配筋工事 ②建方工事、柱組壁工法では壁設置工事 - ①基礎配筋工事 ②屋根床の配筋または取付け工事 - ①基礎配筋工事 ②屋根床の配筋または取付け工事 - ①基礎配筋工事 ②建方工事 - ①基礎配筋工事 ②屋根工事
堺市	市全域	H11. 5.26	H11. 7. 1から3年間	住宅の用途を含む建築物(長屋住宅・共同住宅を除く)	1.木造(階数2) 2.木造または非木造との混構造*	- ①建方工事 - ①基礎配筋工事 ②建方工事
東大阪市		H12年1月実施予定				
吹田市		H12年4月までには実施予定				
高槻市		H12年度に実施予定				
守口市	市全域	H11. 9. 1	H11.11. 1から3年間	1.住宅・共同住宅等で申請面積が50m <sup>2</sup> を超えるもの (4号建築等を除く) 2.法第12条第1項及び守口市建築基準法施工規則第12条 第1項に規定する建築物	1.木造または非木造との混構造* 2.鉄筋コンクリート造 3.鉄骨造 4.鉄骨鉄筋コンクリート造 5.その他の構造	- ①基礎配筋工事 ②建方工事 - ①基礎配筋工事 ②基礎階の最下階又は2階床の配筋工事 - ①基礎配筋工事 ②鉄骨建方工事 - ①基礎配筋工事 ②鉄骨建方工事 - ③基礎階の最下階又は2階床の配筋工事
枚方市	市全域	H11. 9.14	H11.11. 1から3年間	地階を除く階数が3以上の住宅 (兼用住宅を含み、共同住宅を除く)	1.木造 2.鉄筋コンクリート造 3.鉄骨造 4.混構造	- ①基礎配筋工事 ②屋根工事(地下工事) - ①基礎配筋工事 ②屋根床の配筋または取付け工事 - ①基礎配筋工事 ②3階床版の取付け工事 - ①基礎配筋工事 ②3階部分の構造の区分に応じた工事
八尾市		H12年4月前後実施予定				
寝屋川市	市全域	H11. 9.14	H11.11. 1から3年間	住宅の用途を含む階数が3以上の建築物 (共同住宅を除く)	1.木造 2.鉄筋コンクリート造 3.鉄骨造 4.その他の構造(38認定等) 5.混構造	- ①基礎配筋工事 ②建方工事、柱組壁工法では壁設置工事 - ①基礎配筋工事 ②最上階の床の配筋または取付け工事 - ①基礎配筋工事 ②建方工事 - ①基礎配筋工事 ②屋根工事 - ①基礎配筋工事 ②最上階部分の構造の区分に応じた工事
茨木市		H12年1月以降の実施予定				
岸和田市		H12年4月に実施予定				
京都府		来年度中に実施予定				
京都市	市全域	H11. 9.30	H11.11. 1から5年間	1.住宅または兼用住宅(階数が3以上で主体構造部の全 部または一部を木造としたもの) 2.法別表第1の(1)~(4)の特殊建築物でその用途の面積 が1000m <sup>2</sup> 以上の建築物 3.工業化住宅	1.3階建て住宅等 2.特殊建築物 3.工業化住宅	- 軸組工事完了時 (土台・柱・梁及び筋かいの金物等による接合の完了時) - 基礎または基礎梁の配筋の完了時 - 基礎または基礎梁の配筋の完了時 - 基礎工事、柱組壁工法では壁設置工事 - 2階梁及び床の配筋または取付け工事 - 1階の鉄骨建方工事 - 1階の鉄骨建方工事 - 基礎配筋工事
兵庫県	特定行政 庁である 市の区域 を除く県 全域	H11. 8.31	H11.10. 1から5年間	1.階数が3以上の木造住宅・共同住宅等 2.木造と非木造とを併用する住宅・共同住宅等*	1.木造 2.鉄筋コンクリート造 3.鉄骨造 4.鉄骨鉄筋コンクリート造 5.上記以外の構造	- 建方工事、柱組壁工法では壁設置工事 - 2階梁及び床の配筋または取付け工事 - 1階の鉄骨建方工事 - 1階の鉄骨建方工事 - 基礎配筋工事
神戸市	市全域	H11. 6.25	H11. 8. 1から5年間	1.木造の住宅・共同住宅等(地階を除く階数が3以上、申請 面積が50m <sup>2</sup> を超えるもの) 2.定期報告対象の特殊建築物等 (市告示による用途・規模及び階数を有する建築物)	1.木造 2.鉄筋コンクリート造* 3.鉄骨造* 4.鉄骨鉄筋コンクリート造* 5.上記以外の建物	- ①基礎工事 ②建方工事 - ①基礎工事 ②3階床の配筋または取付け工事 - ①基礎工事 ②3階床版取付け工事 - ①基礎工事 ②3階床の配筋または取付け工事 - 基礎工事
滋賀県		H12年度4月実施予定				
奈良県		未定				
和歌山県		H11.12または翌月に告示予定				



### 見学会報告

「NHK大阪放送会館・  
大阪市立博物館」  
清水建設㈱  
榎本 秀文

見学会当日7月30日は今年の夏を象徴する暑い一日でした。

大阪城公園の近くの敷地に計画されたこのプロジェクトは、大阪市の「難波宮(なにわのみや)跡と大阪城公園の一体化構想」の一環として計画されたもので、大阪の過去と未来を結ぶ文化のシンボルとなる建物を目指しています。

敷地には1300年前の「難波宮」の遺構が埋まっており、その保存を目的とする地下の軸体との取合いに関係者の英知が結集されています。

NHK大阪放送会館の特徴は、50mの3層のメガストラクチャーからなり、その下部のホールをまたいだ構造となっています。ホールは音響効果に対する要求からSRC造が採用され、上部のS造のスタジオとはオイルダンパーで繋いだ連棟制振効果を期待した制震構造が

採用されています。

残念ながら当日は地上部の見学は出来なかったものの、ビデオによるベルトトラスのリフトアップは、タワークレーン2台を載せたままで、地上41Mまで上げるという計画で壮観の一言に尽きました。

地下部分では、NHKと博物館は一体となっており、3ヶ所の遺構が軸体に食い込む形となっており、建築センターに遺構保存技術委員会が組織されその保存技術の評価がなされました。パイプルーフというトンネル工事で用いる特殊な工法が採用され、直径812mmのパイプが遺構を含んだ地盤の下に差し込まれベッドを

形成し遺構は一時的に宙に浮いた形で受けられます。

完成後は地下室の一部に見学者用のホールが設けられ一般公開が予定されています。当日はシートを被った遺構が地下室で静かに眠っていました。遺構本体はその一部分で地球とつながった形で保存されています。遺構を前にして創造と保存の二文字が頭の中をよぎった一瞬でもありました。

### 建築工事概要

用途：放送局、劇場、博物館

建築主：日本放送協会、大阪市

設計・監理：NHK技術局

大阪市都市整備局

(株)日本設計

(株)エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ  
シーザ・ペリ アンド アソシエーツ ジャパン(株)

### 構造概要：

・ NHK棟 B3-18F-P2

地下SRC造 地上S造

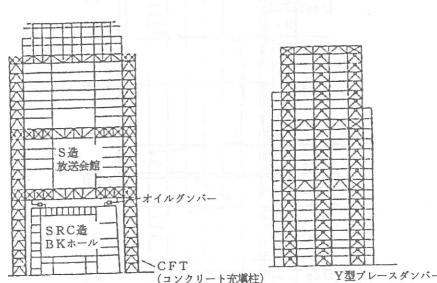
南北方向 8構面3層スーパーフレーム

東西方向 Y型ブレース(低降伏点鋼)

・博物館 B3-13F-P1

地下 SRC造 地上S造製震壁42体採用

工期期間：1997.12～2001.4



南-北断面図

南立図面

## 最近の建物紹介



大阪市中央公会堂  
保存・再生事業耐震改修

株平田建築構造研究所  
八木 大児

### ○保存・再生事業概要

当公会堂は一市民の寄付金によって立案、当時の著名建築家対象の設計コンペで岡田信一郎案が選定された。1913年(大正2年)着工、5年の歳月を経て竣工した。以来市の主だった行事や、市民活動の場として活用され、中之島の立地と相まって、今や歴史的に重要な市のシンボル的建物となっている。

しかし、現代の同種建物との性能格差、老朽化や、20数年前からの軸体構造調査・解析に基づいて明らかとなった耐震性能不足等建築・構造両面にわたり早急な手当の必要性が指摘されていた。

この背景にあって、市民、関係者の保存への熱意が実り、当事業が発足した。

そこで構造、建築史等の学識経験者等からなる「大阪市中央公会堂保存・再生プロジェクト技術検討会」を設置して、種々の検討を行ない、設計、施工等への指導にあたることになった。

当事業の基本方針は、創建当初の姿にを軸に、建築性能上は現代のホール建築水準に、構造上は免震化によって本格的な耐震対策を講じることにあった。

工程は平成8年2月、大阪市都市整備局が設定した設計プロポーザルに設計JV案が入選、各種試験を含む基本計画、実施設計等を経て11年3月着工、14年秋竣工を目指して現在施工JVが工事中である。

### ○建物、地盤概要等 ( )内は改修後

建設地 大阪市北区中之島1-1-27

構造 鉄骨軸組入りれんが造

規模 地下1(2)階、地上3階建

延床 8425m<sup>2</sup> (9970m<sup>2</sup>)

高さ 26.63m

建物概要を図1.2に地盤柱状図を図3に示す。

### 土層分類表

地質年代	土層	土質	記号
新生代 紀	埋土	瓦礫、礫質土	F
	沖積層	砂・礫質土	Asg1~Asg2
		砂質土	As1~As2
		粘性土	Ac1~Ac2
	洪積層	砂・礫質土	Dsg1~Dsg4
		砂質土	Ds1~Ds2
		粘性土	Dc1~Dc6

図3 地盤柱状図

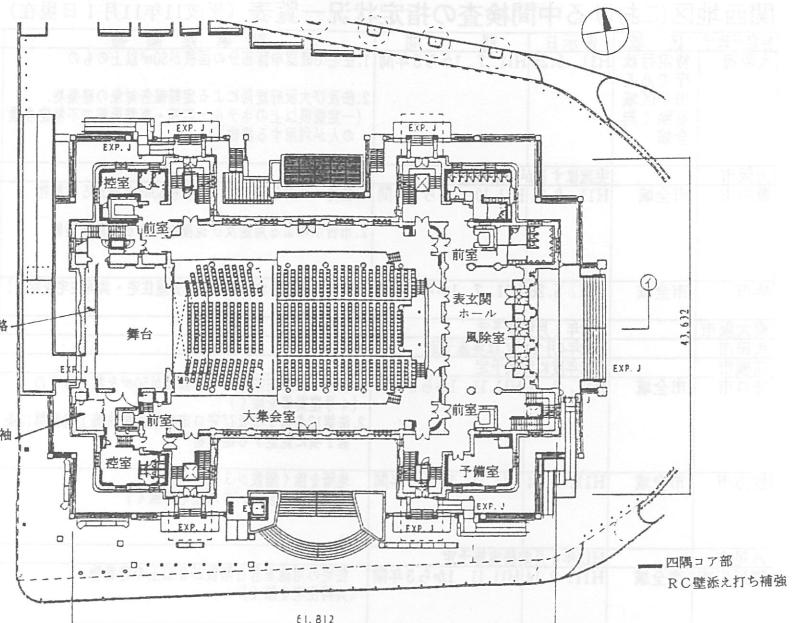


図1 1階平面図

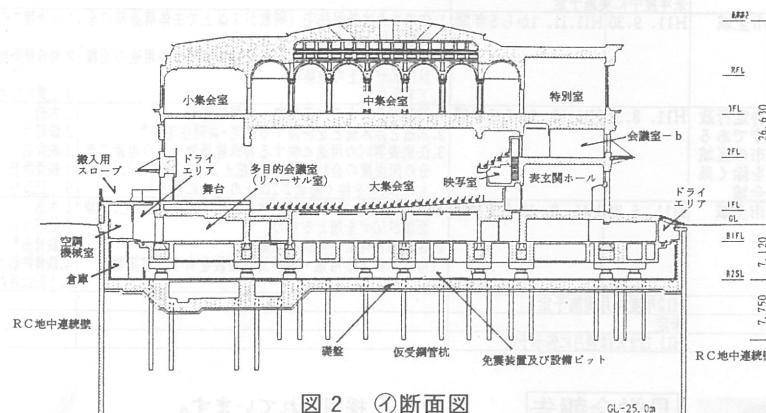
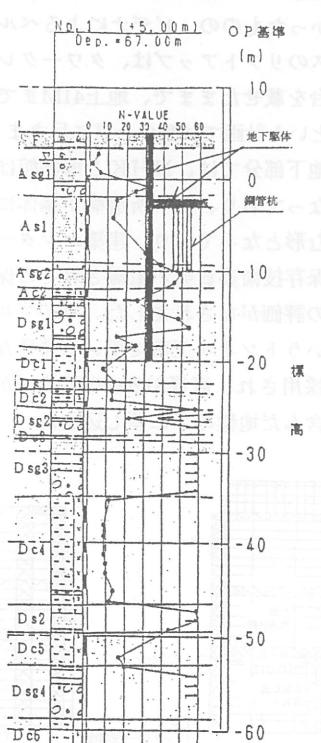


図2 ①断面図



## ○構造設計概要

敷地は南北を川にはさまれた中州に立地している。図3で判るとおり、G.L. - 13m以浅は比較的軟弱な砂質土が堆積、激震時には液状化が予想される。

下部構造にとって、この条件の下で有効な免震構造化を果たさせるための地業と、既存棟下部地下2階免震層の構築方法が構造計画上の要点をなしている。

前者には、既存棟の制約を受けないで施工し得る建物外周RC地中連続壁（以下連壁と呼ぶ）をRC基礎盤と一体化させた地下軸体 図4を採用した。

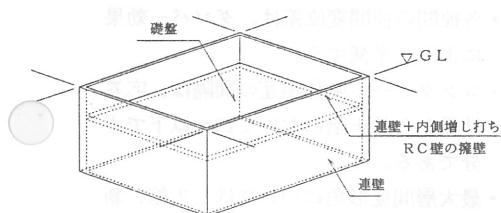


図4 地下軸体概念図

後者には、我が国で震災により傾いた建物の建直し等に多くの実績があり、信頼性も高いとされる工法を参考に定めた。

これは既存布基礎の両側面にRC基礎梁を設け、三者をPC鋼棒で締付ける。その基礎梁下部を部分掘削し、長さ1mの短い鋼管杭（径0.5m）を建物自重を反力にオイルジャッキで押し込む。順次溶接接合しながら押し込み、長期支持力約100tを目指す。このようにして計340本程の杭にて、上部建物自重30000tを仮受け、掘削、排土の後地下2階の免震層を構築する。

この部分の断面図を図5に示す。

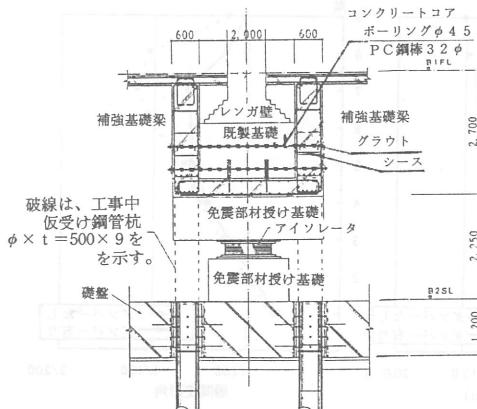


図5 基礎周囲断面図

免震部材の設置レベルは上記の基礎免震と、既存地下1階柱間の場合を比較検討し、総合判定から前者を採用した。

耐震設計クライテリアは、敷地に近接して南北に走る上町断層系直下型地震の可能性や、上部構造が比較的もろいれんが造であること、今回の改修方針等から表3のように定めている。

表3 耐震性能目標

		レベル1 25(cm/s)	レベル2 50(cm/s)	余裕度検討 75(cm/s)
設定する地震動のカテゴリー		C1	C1~C2	C2~C3
耐震性能 目標	上部構造	A	A	A
	免震部材	A	A	B
	下部(基礎)構造	A	A	B

※上部・下部構造：A(許容応力度以内)、B(弹性限耐力以内)、C(終局耐力以内)  
免震部材：A(安定変形以内)、B(性能保証限界以内)、C(限界変形以内)

免震部材は各種依存性が少なく、実績の多い天然ゴム系アイソレーターに、鋼棒及び鉛ダンパーを併設した。ダンパー類は建物外周寄りに配置してねじれ防止に努めた。各種変形レベル毎の固有周期を表4に示す。

表4 固有周期と刺激係数

方向	基礎の状態	固有周期(s)：( )刺激係数		
		1次	2次	3次
長辺方向	基礎固定	0.313 (1.370)	0.130 (-0.514)	0.090 (0.326)
	微少振幅時	1.229 (1.060)	0.245 (-0.068)	0.126 (0.092)
	レベル1相当 (10cm)	2.155 (1.019)	0.247 (-0.022)	0.126 (-0.003)
	レベル2相当 (20cm)	2.635 (1.013)	0.247 (-0.015)	0.126 (-0.002)
	余裕度 (40cm)	3.038 (1.010)	0.247 (-0.011)	0.126 (-0.002)
短辺方向	基礎固定	0.292 (1.372)	0.122 (-0.515)	0.083 (0.326)
	微少振幅時	1.227 (1.052)	0.228 (-0.059)	0.118 (0.008)
	レベル1相当 (10cm)	2.154 (1.017)	0.229 (-0.019)	0.118 (0.003)
	レベル2相当 (20cm)	2.634 (1.011)	0.230 (-0.013)	0.118 (0.002)
	余裕度 (40cm)	3.037 (1.008)	0.230 (-0.009)	0.118 (0.001)

上部構造では図4四隅コア一回りマーク部の各階れんが壁へRC壁そえ打ち補強した。補強量は階毎にばらついているものの、れんが壁剛性に換算して25%前後である。

この他S造屋根面に鉄筋プレースを取り付け、面内強度・剛性を確保した。

## ○地下軸体の設計

免震建築の下部構造は上部の高い耐震性能に匹敵させる必要がある。ここのように液状化が予想されるような地盤では、地盤改良によって固め、これを防止するか、強度・剛性の高い連壁を液状化層を貫いて締まった地盤へ貫入、定着させる

のが有効となる。ここでは後者を採って前者の効果も併せ生み出した。

地下軸体と地盤とのレベル関係を図3に示す。連壁は施工時、土水圧用耐力壁、遮水壁に、竣工後上部はよう壁として、下部は地下軸体の主要部を担う耐力壁、遮水壁として機能している。

地下軸体内地盤は、地震時せん断変形を抑制され、外周の高い間隙水圧伝播を遮断されて、液状化発生が抑えられる。

一方鉛直荷重に関して、常時には基礎盤が直接基礎地盤ラフト基礎、地震時万一地下軸体内地盤が液状化した場合には、基礎盤に定着させた施工時の仮受け鋼管杭が上部建物自重を支える計画である。

各部材の設計には、上記各種静的・動的な応力の組合わせを適用した。特に地震時は上部架構解析時の対応地震動を作成させたSHAKE解析より求めた地盤定数・加速度等の値を、地下軸体と周辺の地盤からなる3次元FEMモデルに適用し、解析している。軸体材料は鉄筋がSD345、コンクリートは普通Fc=3.0N/mm<sup>2</sup>である。

設計断面は、連壁厚70cm、よう壁はその内側にRC壁を増し打ちして厚130～100cm、基礎盤厚120cmである。

## ○まとめ

世界的な地震の活動期にあって、一般の人達を含め防災に対する認識が高まっている。このような時期に歴史的建築物の耐震改修に関わり、責務を問いつぶされているようにも感じている。

想定し得る各種ケースに対し必要充分な手当をなしたとは云え、大地震毎に新しいタイプの災害例が見出されているのも事実である。

工事が進むにつれ、既存棟に予想外の知見が出てくるかもしれない。今後も監理業務を含め、気を引きしめて取組んでゆきたい。

※1坂倉・平田・新日設・青山 設計協同企業体+

東京建築研究所

※2清水・西松・大鉄 特定建設工事共同企業体

※3「大阪市中央公会堂れんが壁体強度試験報告書」 (財)日本建築総合試験所

平成9年11月

※4「大阪市中央公会堂のれんが壁に対する実験報告書」 (財)日本建築総合試験所

平成10年2月



## 連結制震構法を用いた事務所ビルの耐震改修

鴻池組大阪本店  
建築設計部 黒木 安男

### 1. はじめに

1995年の兵庫県南部地震では、激震地以外でも隣接する建物同士が衝突し、被害を受けた例が数多く見られた。また、あらたに建物を建設する場合でも、隣棟間を可動幅の大きなエキスパンションジョイントで結ぶことは、経済性、使用性共に低下する結果となることが多い。そこで、当社では、振動性状の異なる隣接建物をエネルギー吸収能力を持った部材で連結し、互いの振動を制御する「連結制震構法」を開発し、鴻池本社ビルに適用したのでその概要を紹介する。



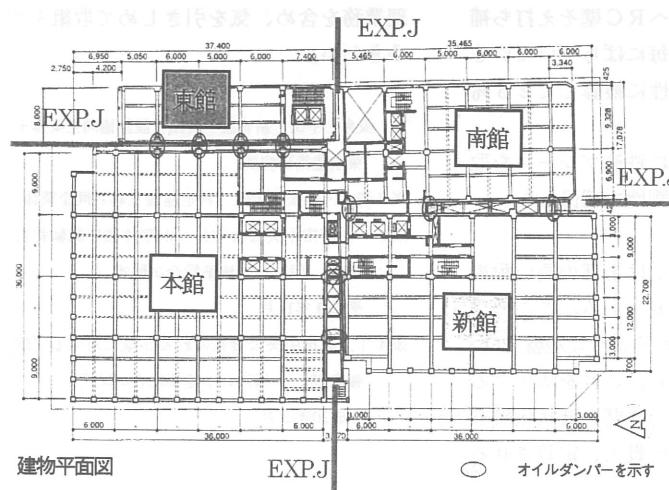
鴻池本社ビル

### 2. 建物概要

建物は下表に示すように4棟からなり、各棟間はEXP.Jで結ばれている。

兵庫県南部地震においては、柱・大梁に曲げ亀裂、RC壁にせん断亀裂、EXP.J金物に一部損傷が見られた。

	階数	軒高	延床面積	構造形式	竣工年月日
本館	地上9階 塔屋3階 地下3階	31.00m	17814m <sup>2</sup>	SRC造	1968年4月
南館	地上9階 塔屋3階 地下2階	31.00m	6840m <sup>2</sup>	SRC造	1968年4月
新館	地上12階 塔屋1階 地下2階	43.79m	12444m <sup>2</sup>	SRC造	1978年1月
東館	地上9階 塔屋2階	30.26m	2619m <sup>2</sup>	RC造	1989年4月



また、大地震を想定した（地表面最大速度50cm/s）地震応答解析の結果、建物の接触部分が被害を受けるのみならず、衝突時の衝撃により、他の部分にも被害が波及されることが予想された。また、層間変形角が1/150を超える部分では壁・柱・梁がせん断破壊する可能性があり、最悪の場合、層崩壊を引き起こす危険性があった。特に南館は、東西方向の揺れに対して6～8階の層間変形角は1/100を超えており、大きな被害が出ることが予想された。

### 3. 耐震改修構法の選定

耐震改修の方針（要点）として、解析結果から、以下の2点を考えた。

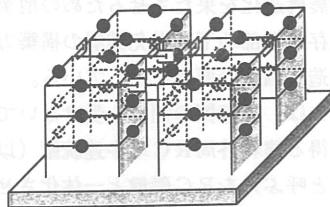
- ・建物同士の衝突を防ぎ、建物に大きな影響を及ぼす衝撃力を発生させない。
- ・耐震的に問題があると思われる南館東西方向の耐震性能を上げる。

在来構法を用いた補強検討を行ったが、目標とする耐震性能の確保が難しく、改修の諸条件を満足できなかった。そこで、補強効果・補強費・建物の使用性・施工性や基礎構造への負担を総合的に評価して、当建物の耐震補強では、「連結制震構法」を採用した。

当建物では、連結制震に用いる制震デバイスとして、低速域では速度に比例した減衰力となり、高速域では減衰力がほぼ一定になる減衰力制御型で、有効な減衰力の発生と同時に、過大な減衰力による建物の損傷を防止できるオイルダンパーを採用し、8F、9F、RFの床レベルに計19体設置した。

### 4. 補強効果の確認

本館、新館、南館、東館それぞれにおいて、各館、各フレーム毎に復元力特性を設定し、他棟との連結部の節点をオイルダンパーで結んだ多棟連結擬似立体応答解析を行った。



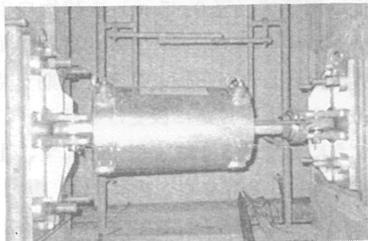
擬似立体解析イメージ

解析結果図を以下に示し、解析結果をまとめて以下に示す。

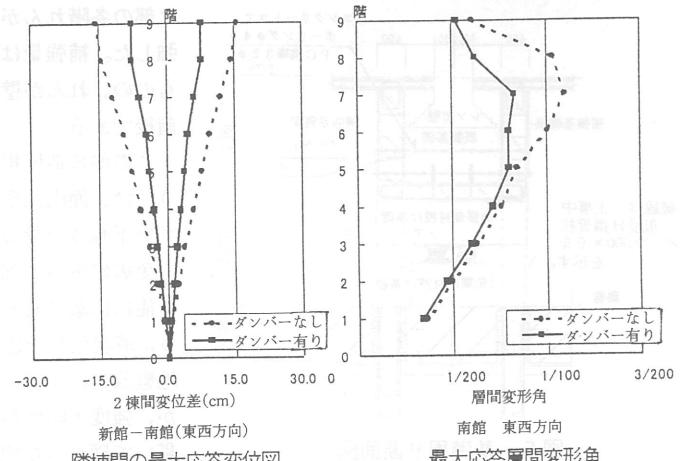
- ・各棟間の棟間変位差は、ダンパー効果により、半減する。
- ・コンクリート躯体相互の間隔は、応答結果から最上階において15cm以下で十分である。
- ・最大層間変形角については、本館、新館は、ダンパーの有無の影響は見られず、1/150前後である。東館、南館は、ダンパーの効果により応答値が減少し、改善効果が現れている。

### 5.まとめ

当建物に「連結制震構法」を採用することにより、建物同士の衝突による衝撃力の発生を防止することができた。また、南館、東館の耐震性能が向上した。



オイルダンパー取付状況





## 1999年度 日本建築学会 大会（中国）参加報告

株安井建築設計事務所  
大淵 敏行

### 1. はじめに

1999年度の日本建築学会大会が9月17日（金）～19日（日）の3日間、広島大学（東広島市鏡山）のキャンパスで開催され、学術講演会、研究協議会、研究懇談会、パネルディスカッション、表彰式、記念講演会、大会記念行事、などが行われました。毎年のことですが、大会開催関係の先生方、関係者の方々のご苦労に対し、厚く感謝申し上げる次第です。



9月のさわやかな秋空の下、と言いたいのですが、とても9月とは思えないような暑さの中、土日を含む余裕のある日程で今回の大会に参加させていただきましたので、概要の報告をさせていただきます。はじめに、お断わりしておきますが、この報告は、今回の大会のごく一部であり、私の主観が多分に入っています。どうぞ、ご了承ください。

### 2. 大会会場

大会開催地が中国地方であったのは、1990年（広島工大）以来であります。会場になった広島大学は、現在、東広島にありますが、もともと広島市内のど真中（現在の広島県民文化センターのある場所）にあったそうです。1982～1993年ぐらいにかけて、工学部から順次、縁あふれる現在の地に移転、統合されたとのことです。この場所は、環境的には申し分ないのですが、敷地の周りには緑以外何もなく、交通の便があまり良くないのが玉にきずというところでしょうか。因みに、私達が確保した広島市内の宿舎から会場まで、片道約1時間半（バス待行列時間を入れるともう少し）かかりました。10,000名を超える参加者が予想されることを考えると、妙に納得してしまいました。

参加登録を済ませ、興味のある研究協

議会・パネルディスカッション・研究懇談会の資料を購入（早く買わないと売り切れで手に入らない）の列をならびおえて、会場に向う時、大会運営の手伝いをしている学生達が、ボール紙製の円盤のようなものを配っていました。何気なく、もらって会場に入りましたが、これが多いに役に立ちました。何と、うだるような暑さの中で、ほとんどの会場が冷房のない状態だったのです。それで、先に配ってくれていたボール紙の円盤の意味が理解できました。そう、「うちわ」なのです。参加者の興味が集中する会場では立錐の余地もないぐらいの立見者もいて室内の温度もうなぎ昇り、討議の内容もいつにも増して熱が入っているように感じられました。

### 3. 学術講演会

講造系の学術講演会に割り当てられた会場で特に目を引いたのは、免震関係の会場が中に入れないくらいの立見者がいて、次の講演者が外で並んで待っている状態だったことです。阪神大震災から5年目に入り、関西では免震の話をしてもあまり関心を示されなくなってしましましたが、全国レベルの感心の高さを感じました。

### 4. 総合研究協議会

学会の出している規準や仕様書を積み上げると何メートルにもなると言われるほど数多くの学会出版物があります。奇しくも、フロアのA教授から、もう「基準・指針」は不要なのではないかという意見が出ていました。建築基準法改正という節目の時、国の法令との関係、実務の立場からの利用、など様々な面からの見直しが必要との主旨で開かれた協議会ですが、でも、やはり、アカデミックスタンダードは学会から発信してもらわないと………と感じました。

フロアからの意見を少し拾ってみます。M教授から、「土木と建築の構造に関して情報交換がなされていない。これは世界的にみて全くおかしなことだ。是非、建築学会がその点の打開を計ってもらいたい。」との意見がありました。また、A名誉教授から、「学会の出版書籍の印税は、委員会を組織してやっているのだから個人ではなく、学会に入るようすべきだ。」との意見がありました。………うーむ、なるほど。

### 5. 構造系パネルディスカッション 「溶接施工と溶接部の力学特性」

材料施工部門のパネルディスカッションとして、1日目の午後から開かれました。S N材の制定後3年目の見直しを見据えて、溶接部のじん性確保が主題となっていました。フロアからの質疑の内容から問題点をキーワードで示すと、「スカラップ」、「入熱量とバス間温度」、「ショートビード」となります。どの問題も、研究レベルから実務レベルへの反映が期待される内容ですが、特に、「入熱量とバス間温度」については学術講演会の発表も多く、近いうちに、何らかの方針が出そうな雰囲気でした。おもしろいと思ったのは、S建設の方が、実際に現場で「入熱量とバス間温度」の溶接管理を試験的に行ってみた報告でした。溶接部位を何箇所か順番に回ることにより入熱量の管理を行うことで、やってやれないことはないけれども、現場管理はかなり難しいという印象を受けました。なお、このパネルディスカッションの資料は当日に間に合わなかったため、後ほど鋼構造出版の方からまとめて出してもらうとのことです。

### 「これからの地震荷重と今後の課題」

構造部門（振動）のパネルディスカッションとして、2日目の午後から開かれました。「性能設計の時代における地震荷重の考え方はどうあるべきか」が主たる命題でしたが、学会としては、地震荷重について年内出版予定の「地震荷重－内陸直下地震による強震動と建築物の応答」でまとめるという話でした。ともあれ、地震荷重の大きさは、確率論的に扱わざるを得ませんが、極めてまれな大地震の再現期間 970年、その超過確率が100年で10%、この前の阪神大震災の震源である野島断層の当時の危険度判定4～9%。クライアントに対する説明は、何を基準とするべきなのでしょうか。悩ましさがつきました。フロアからの意見を紹介します。K教授が、「あいまいな工学的基盤なんかやめて地震基盤をベースに考えるべきではないか。調査が困難であれば、国が費用を出して与えればよい。」と発言されました。広島から霞が関まで声は聞こえないでようか………。

以上、中途半端な拙文となってしまいましたが、詳しくは建築雑誌の報告を見ていただくとして、1999年度の大会の雰囲気を伝える報告とさせていただきます。

## 会員紹介

田上 誠

④ 一級建築士事務所

田上設計

④ 車・旅・オートキャンプ

スポーツあれこれ



設計と言う仕事を始めて20数年、まだ未熟。近頃、世間では難解な言葉が氾濫しているが、設計の世界でも似た様な現象が私の中では起りつつある過渡期。大丈夫か? 考えと行動が伴わなく成って来た、よんじゅうん才、リフレッシュには妻子と車で遠出の旅。宜敷。

森 裕重

④ 株式会社鴻池組

大阪本店設計部

④ 水泳、ドライブ、ゴルフ



あと少しで40才代に突入です。JSCAをはじめ、色々と社外に出て視野を広めたいと考えています。

A B型の乙女座ですので、体(180cm、81kg)に似合はず、纖細・几帳面・二重人格ということになっています。

よろしくお願ひ致します。

山中 聰

④ 株和田建築技術研究所

④ 読書、工作等



社会に出てもう11年がたちます。早いような、遅いような気がします。

仕事も遊びもこれからいろいろと違ったものをしてみたいと思っています。

未熟者ですが、これからもよろしくお願いします。

## 読書コーナー

JSCAに入会し5年になりますが、未だ本会の活動に疑問を感じています。本会の活動意義が構造設計者の社会的地位の向上にあると聞き及んでいたのですが、活動内容を垣間見ると協会内だけでの親睦、技術交流、技術レベルの向上に主眼が置かれ、対社会的な活動が少ないようと思えるのですが如何でしょうか。例えば地震やコンクリート問題の解説、市民対象の建築構造相談室といった一般社会に積極的に関わる活動無しにこの協会が社会的評価を受ける事は無いし、依って構造設計者の地位向上も無いと考えます。ボランティア活動に近い協会の内部事情も理解できますが、社会が少しづつ構造技術の情報を要求している今を好機と捉え、積極的な社会的活動に目を向けられればと思います。今後とも宜しくお願ひします。

山原山人

## 関西支部だより

いよいよ来年6月、性能規定化による設計法が施行されます。

JSCAもstructure 71号でJSCA建築構造設計規範・規準の素案を発表しました。この素案をより価値あるものとするために、関西の会員の皆様もより積極的に意見を出してはいかがでしょう。

### 見学会

「NHK大阪放送会館・大阪市立博物館」

日時：7月30日（金）14:00～16:00

参加者：67名

### 広報委員会 HPWG

日時：7月14日（水）18:00～20:00

場所：事務局

### 広報委員会

日時：7月21日（水）17:00～21:00

場所：竹中工務店 会議室

### 性能設計分科会

日時：5月12日（水）14:00～16:50

6月23日（木）14:00～17:00

7月16日（金）14:00～17:00

場所：竹中工務店 会議室

### 構造計画分科会

日時：5月20日（木）18:00～21:00

場所：竹中工務店 プレゼンテーションルーム

### 議題：作品紹介

1. 「愛媛県美術館の構造設計」

陶器浩一（日建設計）

2. 「大阪海洋博物館の構造設計」

近藤一雄（東畠建築事務所）

### 耐震設計分科会

日時：8月20日（金）18:00～20:00

場所：鹿島建設 プレゼンテーションルーム

講演：「鉄筋コンクリート建築物の終局強度型性能設計法について」

大阪工業大学 田村晃助教授

### 鉄骨分科会

日時：8月16日（月）18:00～20:00

場所：竹中工務店 会議室

議題：「JSCA規準に対する意見徵集」

### 地盤系分科会

日時：6月7日（月）18:00～20:00

場所：安井建築設計事務所 会議室

議題：「鋼管巻き場所打杭の杭頭接合法リングプレートについて」

### 地盤系分科会

日時：8月2日（月）18:00～21:00

場所：安井建築設計事務所 会議室

議題：「JSCA規準について」

### P C分科会

日時：7月15日（木）18:00～20:00

場所：ビーエス 会議室

議題：工業化構法の紹介

「JR住吉東地区住宅棟」

角 駿（竹中工務店）

## 編集後記

長かった夏が終わり、ようやく秋らしくなったと思ったら、もう師走が目の前です。

「確認申請が1週間たらずで降りた。」という声も聴かれ、建築確認の規制緩和もシステム上は、まずは順調な滑り出しが思われます。ほとんどの民間機関が『親切』、『迅速』、『確実』をモットーにしており、その成果でしょうか。ただし、役所で活躍された主事のOBの方々に支えられた民間機関の今後の発展のためには、確認申請料金の見直しが急務であり、また行政庁との連携の上のスムーズな組織の運営が絶対不可欠です。民間の健闘は、役所の今後の運営に一石を投じることになるでしょう。

兵庫県南部地震の被害に端を発した施工品質が社会的な問題となりました。そこで建築物の安全性を施工の段階で確保するために、地域で定められた建物に対しては中間検査および完了検査が義務づけられ、徐々にではあるが、定着してきているように思われます。トルコ、台湾と統いたアジアでの地震の被害状況は決して他国のこととして済ません。設計者、施工者と監理者が一体となって、お客様に安心できる建築物の提供こそが我々の使命だと痛感する次第です。

当紙面の発刊が遅れてしまつたこと、深くお詫びいたします。最後に、取材に応じて頂いた行政・民間の検査機関の方々に深く御礼申し上げます。

（三輪、黒木）

発行 (社)日本建築構造技術者協会

関西支部事務局

〒550-0003 大阪市西区京町堀1-8-31(安田ビル3F)

Tel・Fax 06-6446-6223