

Structure Kansai No 2 '82・II

新耐震設計法実施 1年を経過して

大阪市総合計画局建築指導部
鞍谷信保

昨年6月1日に建築基準法施行令が改正されて、1年余が経過しましたが、行政を担当している立場から思いつくままに感じていることを書かせて頂きます。

1. 新耐震設計への移行

今回の法改正は、いわゆる新耐震設計法の導入ということで耐震規定としては初めての大改正になったわけですが、事前の準備期間あるいは情報の収集等が必ずしも十分でなかったようです。従って当初は行政側、設計事務所側とともにとまどることが多く理解するのが精一杯という状況で、当然行政側への問い合わせも多く、条文の解釈から高度な技術的問題に到るまで内容も多岐にわたり混乱をきたしたようです。しかしあくまで大阪建築士事務所協会に新耐震特別委員会が設置されて技術的な問題の解決にとりくみ、一方建設省においても構造行政連絡会が設置されて法規定運用の統一をはかつてきただけですが、ここにきてようやく新耐震設計法に対する考え方方が定着してきたように思います。

2. 構造設計者へ

今回の法改正は、構造計算ルートの選定をはじめ設計者の判断に委ねる部分がかなり多くなっていると思います。確認申請書の審査は、法律で定められた最低基準に適合していることを確認することが原則であり、行政が法律の範囲を超える制約を加えることは好ましくないと考えます。従って構造計画に始まり断面算定に到るまで、その建築物の重要性および合理性をふまえた上で、構造設計者の的確な判断が非常に大切なことだと思います。次に構造計算書についてですが、最近急激に電算機の使用が増加し、純粹に手計算で行われるケースは非常に少なくなった。しかし機種、プログラム等も多様で、応力算定、断面算定等部分的に使用したものや一貫して使用したものなど利用方法もまちまちです。使用す

る構造設計者においてもあまり慣れておられない方もあり一般的に非常にわかりにくい構造計算書が多くなっています。誰が見てもわかり易い構造計算書の作成をぜひお願いしたいと思います。

神戸市住宅局建築部審査課

岩佐輝夫

今回の法改正は構造設計者、行政等建築構造に係わっている者に対する自然を行った教訓であると考えております。

例えば十勝沖地震により鉄筋コンクリート造の建築物のせん断破壊による被害が多くみられ、これに対する研究が十分でなかったとはいえ、せん断抵抗に関する法改正及び学会規準の改定がなされました。さきの宮城県沖地震においても同様の被害がみられたことは関係者にとって大きなショックであったと思います。

従来から構造設計において構造計画が重要であり経験ある構造設計者の腕のみせどころでもあったと思いますが、新耐震設計法の内容について建築物の耐力の確保は当然のことながら剛性率及び偏心率の規定が盛り込まれることは更に構造計画が重要であると考えます。

各規定の内容については解説されていない問題もありますが（今後の研究に期待するところですが）これらの取扱いについては行政側にとどめても判断に苦しむことも多く法の目的とする主旨を踏まえ行政判断を行っておりますが、行政が行った指導はこの程度は守ってくださいとのことでありますので構造設計者は建築物の機能を発揮できる構造設計（例えば病院等については規定以上の耐力が必要であると考えます。）を行うようにしてほしいものです。

今回の法改正が、その内容で十分ではなく今後の研究が期待する内容（基礎構造等）もまだ多く残したまま施行されたことは、再び地震による同じような失敗をくり返すことのないためにもまた更に

法改正により設計の自由を失うことのないよう行政も含め建築構造に係っている者は肝に命じ新耐震設計に取り組む必要があると思います。このためには構造設計者の能力向上に努めるとともに、建築構造の分野が広く社会に認識されるよう構造家懇談会に要望し、期待するものです。

京都市住宅局建築審査課

稻本浩一

新耐震設計法が施行され早や1年と数ヶ月が過ぎた昨今思う事は、この設計法がある場合には建築構造の原点に立ち返り今まで漠然と使用していた公式数値に新たな意義を見出し、又ある場合には新しい理論・手法について深く考えさせ、そういう意味では私自身に一つの転機を与えてくれたのである。しかしながら構造計算指針・同解説の内容（法的に表わすものとしては記述が多過ぎ、計算指針・解説としては記述が少過ぎると私は思っている。）は“鉄筋コンクリート造の壁の剛性・応力評価”，“保有水平耐力の手法”等々明確に論拠していない部分や実務上整合性がない部分が多く、また“設計者判断による”とか“が望ましい”という文章が目立ち、条文に記載されていない部分は設計しなくて良いと判断する設計者（そういうにしても各設計者にかなりのレベル差があり、バックデータの豊富な理論的設計者、ただ感覚的、慣性的設計者等種々雑多である。）もあり日夜激論を重ね、朝令暮改の典型的ケースとなっているのが私自身の現状の実情である。いずれにしても経済性、機能性、デザインを追求する民間設計者と行政担当者には建築構造に関しておのずから考え方方に差があるのであるのですが、やはり最後には建築基準法第一条の趣旨をよく理解して建築主の為、あるいは社会の為によりよい耐震建築物を作るのが究極の目的でありますので新耐震設計法の内容・条文の単なる数値合せでなくて（満足する事

だけで良しとするのでなくて）、又建築家、意匠設計者の下請としての平面立面計画ではなくて構造計画の本質を見失う事のない様に構造設計することが重要であると思っています。

さて今般、新耐震設計法の実施を契機として構造設計者の社会的地位向上、横への連帯感を深める為の構造家懇談会が設立され大変期待しております。

数年間に1回人事異動があり、充分な構造設計に対する知識・能力を持たない私共に率直な意見や叱声、又御指導の程よろしくお願ひ致します。構造家懇談会のますますの御発展・御活躍を祈念いたします

拙い文の終りとさしていただきます。

西宮市建築審査課

川本道明

改正建築基準法施行令が、昭和56年6月1日に施行されてから、早くも1年が経過しました。不安と期待を抱きながら迎えた新しい耐震設計も、実務上の現実の建築物の設計に際して、種々の疑問点に直面します。

R C造では、腰壁、たれ壁、そで壁及び耐震壁の剛性の評価。

S造では、柱脚の設計、施工。そして構造特性係数の決定と保有水平耐力の計算及びせん断補強設計等があります。

これらの疑問点の指標となるものは、日本建築センターの構造計算指針・同解説があり、数多くの式があげられています。しかし、これら式の裏付けが明

確にされておりません。どこまでが判つていて、どこから先がはっきりしていないかが、明確にされていません。

それらの疑問点が存在するにせよ、日々の設計を行なってゆかなければならぬ構造設計者の取るべき態度は、消極的な姿勢ではなく、即ち、計算ルート（2-1）で設計可能なバランスのよいRC造建築物を、計算が複雑になるという理由で、柱とそで壁の間すべてに、スリットを入れるというような対応ではなく、一定の理論なり、データなりに基づいて責任のある、主体性を持った構造計画、構造計算を行なう事が大切だと思います。

それが、構造設計者の地位の向上につながるとも思います。

建築構造物の歴史を紐解くにあたって

連載紹介

過去を振り返り、将来の視点を定める知恵を私たちは日常事としています。こと建築技術の分野においても、精緻な理論と豊かな経験の交錯を伴って、技術の歴史を形作っています。しかしながら現況をつぶさに反省してみると、時代が降るにしたがって、ある程度の平衡化や制度化が進行し、思考の面でも、手法の面でも画一化が潜行して、原始的創意の情熱がとかく薄れがちとなっています。このような時にあたって、先人たちの創意工夫や労苦を建築構造物を介して考証するとともに、私たち構造技術者の進むべき道程の道しるべとして、古き貴重な知恵の再認識の必要を痛感いたします。

幸なことに、関西地方は1000年以上の古い歴史の上に、温存された日本の伝統的文化や建築と並存して明治以降の文明開花の波を積極的に吸収し近代都市へと脱皮した京都／江戸と並んで商業の中心をなし、維新以降欧米の新しい技術を先導的に攝取し、新興産業を興隆させ近代日本の商業の核の役割を果している大阪／また明治の開港と共に国際的な窓口として異国文化にあふれ、外国人居留地などを中心として西洋建築の定着や在来建築様式との巧みな折衷化によって異国ムードの横溢する神戸／と著しい特色をもつ三つの都市圏を見近にもち、それ

ぞれ三都三様の建築技術の近代化の特徴的な融和形態がかいまみられます。

ところで、固有技術の歴史的推移を振り返ってみると、いわゆる近代技術と称するものは、江戸末期から細々と外国人技術者によってわが国に移入されていましたが、本格的な流入は明治の開国を待たねばなりません。しかも明治初期でさえ、近代技術はもっぱら外国人技術者に頼るところが多く、建築構造も主に石造や練瓦造の西洋様式の建物が主流を占めておりました。ところが工部大学造家学科（のちの帝国大学造家学科）の第一回卒業生が輩出する明治12年前後を境として、建築構造の近代技術も漸次わが国の技術者に移植されています。しかし当時の建築構造の主流は和洋折衷の木造や石造、練瓦造であり、明治も30年代の半ばすぎになって鉄骨造が、鉄筋コンクリート造に至っては明治の末にわが国に紹介されています。このように、現在の建築構造の主流を占めている鉄骨造や鉄筋コンクリート造は大正以降に新しい技術を伴って登場してきた、比較的新しい構造形態で、たかだか70年程度の歴史をもっているにすぎません。

また、これらの建築構造をささえる材料、セメントや鉄材にしても、時を同じくして一般の市場製品として使用できる

久徳敏治

よう国内生産がととのえられ、高度の技術の醸成、豊かな材料の供給、新しい建築形態の要請があいまって、近代建築構造が定着し、その後急速な発展をみています。なかでも大正12年の関東大震災は建築構造に大きな変容をもたらし、その耐震性の不充分さからそれまで過半を占めていた石造や練瓦造は影をひそめ、一躍鉄骨造や鉄筋コンクリート造が主流となります。

このように、新しい技術としてわが国に定着して70年の歴史をもつ近代建築構造を、新しい耐震設計法が施行された好期に見直すことは一考に値することであり、時あたかもその先駆的建築構造物が耐力的にその責務の大半を果し、次代へと建替の時期にも至っています。

このような観点から、とくに関西地方における明治、大正、昭和前期の主たる鉄骨造ならびに鉄筋コンクリート造の作品の構造的内容やそれに関係した技術者の考え方を整理保存するのも一つの意義のあることとの認識に至りました。そこで次号から、資料が整備され考証のできる建築構造物の作品を紹介していく予定をしております。

参考文献 日本建築学会編“日本近代建築総覧”1980.3. 技報堂
村松貞次郎“日本近代建築技術史”昭和51年9月、彰国社

●支部の動き

- 6/14 事務局打合せ会－連絡網作成、各分科会担当事務局員の決定
- 6/16 第2回第2委員会－定例研究会技術交流、P.Dの企画
- 6/17 第2回第1委員会－今後の活動について、P.D後の懇親会運営
- 6/25 第2委員会P.D実行委員会
- 6/26 第1回定例委員会
- 7/1 第1委員会財務委員会－支部予算の執行および見直しについて
- 7/13 第3回第2委員会－P.D実施要領、日本基礎建設協会関西支部との技術懇談会実施案について
- 7/16 第1委員会広報委員会
- 7/27 第1委員会広報委員会
- 7/29 第2委員会記念行事等委員会－支部設立記念行事の検討、日本基礎建設協会関西支部との技術懇談会の実施について
- 7/29 第1委員会組織委員会－P.D後の懇親会の運営について
- 8/2 第1委員会広報委員会
- 8/26 第1回パネルディスカッション（P.D）
- 8/30 第4回第2委員会－第2回定例研究会実施案の検討、支部設立記念行事の承認、技術懇談会の承認、第1回P.Dの報告
- 9/6 広報特別委員会－structure No.6 の編集について
- 9/7 日本基礎建設協会関西支部との技術懇談会
- 9/27 第3回第1委員会－各委員会活動報告、支部設立記念行事の懇親会運営について
- 9/29 第2委員会記念行事等委員会－支部設立記念行事の実施要領
- 10/8 第2回定例研究会

構造家と美意識を

彦谷邦一

かねがね私は一度構造家をこまらせる様な建物を計画してみたい。自由な夢の様な空間をイメージして構造家と議論出来ればどんなに楽しいことだろうと思っている。

幸か不幸か、その様な建築の計画にたずさわる機会を持たず、たゞ唯々諾々と自分の貧弱な構造的知識或いは常識で空間を構成している様な気がする。いろいろ考えても結局は大変楽に解析出来るものになって誠に構造家に対して申訳けないのである、構想力が貧弱かどうかは別にして、それが私の建築に対する身についたどうにもならないもので、今では下手に背のびをして変なことを考えない方がいいと悟っているのである。

ところで建物の立面が美しいということは当然のことであるが平面や断面も美しいということは大切なことであると思っている。それは単純で明快なバランスがとれていることである。建物が極めて合目的に出来ていることの集約ではないか。近代合理主義が否定されて歴史だ、風土だ、或は伝説だといわれるが、これは次元の違うことである。もともと用や材料という物理的な、どうすることも出来ない裏付の上にたって、その現状の美意識が建築というものをつくりあげているのである。構造家がきびしい物理的制約の上に立って、現実には法的規制という面で大きな束縛の中で尚かつ構造家としての感覚的なものが大切ではないかと思うのである。それでなければ構造家の個性は何もなくコンピューターに問もなくその席をゆづらなければならない様に思われる。カーンは美しい構造、建築を創ったではないか。

用語のむつかしさ

前川陽一

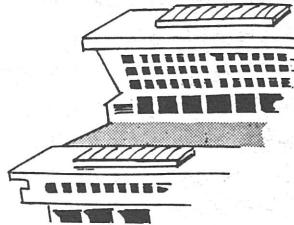
過日の朝日新聞に“震度が揺れています”と題し、「もっと大きいはず」「いや小さい」という批判が出て、気象庁が発表する震度がどうも実感にそぐわないという問題をとりあげていた。

震度には加速度のほかに変位、速度、継続時間などが関係するので、東大地震研・宇津博士の「地震の揺れにはユラユラ、ビリビリ、いろいろあって比較はむづかしい。機械的に測った一つの数字で揺れという複雑なものを表すのは、人間の能力をIQみたいな一つの数字で置き換えるのと同じようなものです」というコメントを紹介していたが、この記事を読んで、いろいろと考えさせられることがあった。

建築の創作活動の過程で、その専攻分野を異にする建築家と構造家との相互協力の重要性が常にとりあげられるが、現実にはその琴線がピタリと一致することは、なかなかむづかしい。

それは、お互が話す言葉のやりとりの中で、「震度」の例が示すように、複雑な問題を不完全な具体的定例・定量的用語を媒介としていることに関係がありそうである。学術が専門分化し、概念を明確にするために独自のテクニカル・タームを生むことは確かに進歩の一過程ではあるが、逆に協力関係を保つ上で不完全な用語が相互理解の上での一つの障壁となり、最終的に技術に求められるすぐれた総合的調和への道を閉ざしていることが少くないようと思われる。

構造家はその理工学的思考法を通じて蓄積された提案したい多くの思想をもっているわけであるが、それを表現する上で如何に相手にわかり易く、本質をとらえた実感として共感に訴えるような言葉で対応するかが大きな問題であろう。そのような場を通じてこそ、尊敬される専門家の評価が生まれてくる気がする。



綜合複写のコンサルタント 情報化社会に奉仕する……

naigai
株式会社ナイガイ

営業品目

- 青写真・陽画焼付 マイクロ写真(日本マイクロ協会会員 1111)
- P P C 第2原図・フィルム原図 トレース
- ワードプロセッサー タイプ 写植 印刷
- 事務用品販売 複写機械販売

本
御堂
横
新
神戸
社
営業所
営業所
営業所

大阪市北区堂島2丁目1番18号
大阪市東区本町4-27(御堂ビル)
大阪市東区横堀2丁目36-4
大阪市淀川区西中島5丁目13-15
神戸市中央区磯辺通4-2-26

TEL(06)345-9055(代)
TEL(06)252-3906
TEL(06)202-5260
TEL(06)308-2668
TEL(078)251-0595

●会員の紹介

衛藤滋二

(勤)機構造計画研究所大阪支所

(趣)ゴルフ

現在構造設計と営業の両刀使いの毎日です。新耐震が施行されて1年過ぎたが、設計の面で色々と問題が山積している様で、構造家懇談会の支部活動を通して、種々の問題を解決したいと思っています。また、設計報酬の問題も昨今非常にこまつた点であると痛感しています。



長田正雄

(勤)長田建築事務所

(趣)ドライブ、ゴルフ、登山

支部第一回のパネルディスカッションに出席して、本値と建前の発言が入り混るなか、締めくくりの「懇談会の使命は構造家のギルドを作ることにある」主旨の発言に圧倒されました。



会員の構成を考えても実現はなかなか困難と思われますが、一会员として本値の実現に協力したいと思っています。

谷口武夫

(勤)谷口構造設計事務所

(趣)読書(ミステリー)

新耐震設計法が施行されて以来、作業量の増大、繁雑さにふりまわされ、毎日が時間との競争です。



作業量の予測を適確にとらえ、計画性を持たさねばと自戒しております。

とかく視野がせまくなりがちな毎日の内で構造家懇談会の誕生は、構造設計のあり方、設計思想等に反省を与えてくれる貴重な指標となることでしょう。今後の会の発展を期待して居ます。

佐藤哲夫

(勤)株竹中工務店原子力本部

(趣)?

人と財の安全を確保するのは云うまでもないが、建築空間を予想し、その実現のためにあらゆる知識と技術を駆使した結果、出来上った空間が予想した通りのものであったとき、構造設計が本来の意味で設計であったと云えると考えています。



小田正保

(勤)大同建築研究所

(趣)油絵

構造家と言っても初めは全員ずぶの素人である。必ず手ほどきをして呉れた人が居るはずだ。学校において、あるいは社会において、我々は幸いにもよい諸先輩の御蔭で今日があると感謝して居る。



私はその様に思って居る。

構造家懇談会も会員より感謝される存在になってもらいたいと念願して居る。

泉紀世史

(勤)株建築設計事務所

(趣)剣道(柳生新陰流)



今まで学んできた構造知識を出来るだけ建物に反映させ、納得したい為、現在では、平面計画から始めて、立面計画、構造計画と一貫して設計しています。今後支部活動に積極的に参加して、諸先輩の考え方等を学んで、ますます構造設計に意義を見出していくたいと思います。

木下幹雄

(勤)株大成建設大阪支店

(趣)囲碁、ゴルフ



良質な建築の創造に於て、意匠、構造、設備、施工、部門の有機的な協同作業は不可欠なものであり、その中にあって構造技術者の専門技術と共に巾広い社会的見識と総合的な視野での工学的判断に立脚した日常業務活動は、その職能の社会的な評価の向上に結びつくものと考えます。

柏木良雄

(勤)株熊谷組大阪支店

(趣)卓球、テニス



毎週金曜日の夜は、中の島の中央公会堂でフレッシュギャル?と一緒にマンドリンを弾き、日曜日は小学校の体育館でPTAのママゴンと卓球に汗を流しています。今年からゴルフを始めて、早く上手になりたいと思っています。(4人目(女の子)がもうすぐ生まれるので、仕事もますます頑張らねばならず、公私ともに多忙というところですが心の余裕を失なわないよう努めています)構造家懇談会の健全な発展を心より願っています。

●事務局よりのお知らせ

・構造家懇談会機関誌「structure」No.6を関西支部で編集することになり、広報委員会(本部)の青柳理事を中心第1委員会広報委員、事務局で担当する体制を作りました。投稿依頼の際にはご協力をお願ひいたします。

・支部設立記念講演会および懇親会を下記の要領で開催します。奮ってご参加下さい。

記念講演会

日時 昭和57年11月27日(土)14:00~17:00

場所 大阪府立労働センター6F大会議室(大阪市東区京橋3-15
TEL 06-942-0001)

演題

1. “大阪の将来を考えるにあたって”
大阪市総合計画局長 大西英雄氏
2. “構造雑感”
大阪大学名誉教授
構造家懇談会特別会員 鷲尾健三氏
3. “建築家と建築デザイン”
東京大学教授
楳総合計画事務所代表 楠 文彦氏

定員 200名(会員、会員外を問いません)

費用 無料

懇親会

日時 同日 17:30~19:00

場所 キャッスルホテル(京阪天満橋
松坂屋横)

参加者 会員

会費 6,000円程度の予定

尚詳細は会員宛に後日お送りします。