

一年をかえりみて

構造家懇談会中部支部長 渡辺 誠 一

早いもので小生が支部長をお引受けして1年が経過しようとしている。支部会員数も順調に伸び現在80名となりました。今年の活動の要点をふりかえってみますと、コンクリートが中心であり、その品質の問題についてのPDや座談会、PC建物の見学会、技術委員会でもコンクリート建物のひび割れ等もテーマの一つにとりあげ、それぞれ担当の委員さん、会員の皆様のご協力により、相応の成果が得られたことを自負しております。又今年は遠隔地(静岡・富山・金沢・福井)の会員の方々との懇談会を催ささせていただき、たいへん貴重なご意見を頂戴いたしました。一方、行政の方々との連絡会も年々充実したものとなって参りまして、今年度末に愛知県建築指導課長より、構造審査要項作成のための資料についての依頼を受けました。これも当支部が技術研鑽の日頃の努力が認められたものと存じます。これは61年度において技術委員会を中心に推進していくこととなります。

さて皆様方もご高承のとおり日本建築学会が創立100周年を迎え各種の催を行っているところでございます。小生もそのお祝として記念晩餐会に参加致しました。浩宮様、中曽根内閣総理大臣、三浦文化庁長官、江藤建設大臣他、海外から、王立英国建築家協会長、王立オーストラリア建築家協会長、中国建築学会理事長、大韓建築学会長他多数の来賓があり、当会からも矢野代表、井上常務理事他の顔もみられ、約460名の盛大な会でありました。芦原会長の挨拶の中にある開かれた学会に大いに今後の発展を期待したい思いでありました。

又翌日の夜、特別文化講演にも参加できましたので、感想も交えて印象深かった部分をご紹介しますと思います。

講師は米国国会図書館長、歴史学者のダニエル・J・ファスティン氏と数学者、ハーバード大学教授のペノワ・マンデルブロート博士でありました。ダニエル館長の話の中心は、時間に対する態度で日本人と西欧人との違いを述べられた。

例えば西欧人の時間に対する態度は環境を支配しようとする——それは石の建築物であり自然に対する反抗としての建造物である。しかし建築家が意図したものと異った形(遺跡)で存続している。

一方日本人は自然を敵視しない神を合せもったもの(八万神)とみなしている。

日本の建築は自然に逆らわないrenewalの建築である。その典型が伊勢神宮であり、西欧の石の文化遺跡に対する木の文化生きた建築であると。又西欧と日本の思考について西欧人は垂直思考——ルネッサンス、ローマ屋根が重要視されない。一方日本人は水平思考であり、屋根の美しさ、Horizontalな設計、非対称の美、外と内の一体化であり、西欧建築は生き残り建築、日本建築は、やりかえの建築と述べ、西欧は時間に対する闘いであり、日本は時間に従うことによって克服していると述べられた。

確かに日本人の自然観と西欧人のそれとは大きく異なるところであり、物の見方をどこまで理解できるかが日本人が世界に通用するか否かということではないかと思った次第である。

一方、フラクタル幾何学の創始者であるマンデルブロート博士の内容は、一見無秩序(カオス)の中にも実は、秩序が存在することを研究している。即ち、自己相似性——部分から全体の相似形をつくり、その美しさを述べられた。フラクタル次元を少しかえることにより、同じ図形が一見全く異なることをコンピュータ図形処理により紹介し、これらの考え方が経済学から緒を発して、今や種々の分野に応用されようとしている。

まさに図形処理はコンピュータ妙技につき、感を深くした。又、渾然とした大都会の中にも都市計画上からみた或いは自己相似性——フラクタルな美がひそんでいるのではと思った次第である。(61・4・27)

支部長臨教審で発表

3月2日、名古屋市で開かれた臨時教育審議会の中部地区公聴会において、渡辺支部長が意見発表されました。意見要旨は4頁に載せてあります。



提供 朝日新聞社

構造家懇談会5周年記念講演会概要報告

「建築とコンクリート」を主題として、去る12月14日名古屋栄ビルにおいて、講師に建築家高橋純一先生と構造家木村俊彦先生をお招きして構造家懇談会5周年記念講演会が開催されました。125名の参加者を見る盛会でした。

渡辺支部長より挨拶と会員以外の方に対して、構造家懇談会の紹介および主題の意義について説明がありました。引き続き後援の建築家協会の森東海支部長よりお祝いのことばを頂戴し、講演に移りました。

木村先生講演要旨 コンクリートの建築設計上の扱い方について話したい。コンクリートは建築に使われ初めて100年の歴史しかない、モニエが1865年に鉄筋コンクリートの特許を取って以来のものである。鉄筋コンクリートには三つの系列がある。一つが植木鉢の系列で、ラスモルタルと考えていいもので、現在でもフランスでは浴室の鏡台・風呂桶・椅子等湿気に強い家具として使用されている。建築材料的な素材としてみたときラスモルも鉄筋コンクリートである。二番目として普通使っている鉄筋コンクリートがある。三番目の系列としてプレレストコンクリートがある。この三つがあれば、色彩における三原色と同じで、中間的な性質ができる。コンクリートの素材の多様性の面では三つのそれぞれの使われ方、そしてそれら全部をどこでもどんな形でも使ってよいという自由度を意識して、鉄筋コンクリートと取組み研究していく姿勢が望ましい。そうなれば鉄筋コンクリートが、建築家にとってモノリシックな単調な材料ではなくて、多様性をもった材料として生まれ変わって考えられるのではないかと思う。現実の世の中では、金の問題、施工の問題が制約になって夢が実現しないが、そういうことも考慮しての設計ならば、いろいろな使われ方ができると思う。

過去にコンクリートについて書いたものを持って来ましたので概要を説明しますと、

「建築家とコンクリート」日本で打ち放しがどのように使われ、建築家がそれに対してどんな材質感・フィロソフィーを持ったかということを随筆的に綴ったもの。

「コンクリートと私の視点」コンクリートは収縮で割れるが、膨張する様なコンクリートを作ると内部崩壊を起こしてボロボロになる。膨張性はもたせず平均値は必ず収縮側にある様に品質管理されるから、コンクリートは収縮しても仕方がないことを念頭に置いて使うことの必要を述べたもの。

「生コン業界と標準配合」コンクリートの配合に注文を付けると、規格外と書かれてしまうが、この言葉はJISの定義にないもので、施主に対して悪印象を与える。特注品と

すべきであることを述べたもの。

「6度の諧律」コンクリートの配合に引掛けて、酒の配合とカクテルの作り方を書いたもので、酒もカクテルも6, 12, 18%…の6度の諧律にのらなければうまくないと述べたもの。

「セメコンへの期待」今のようなコンクリートではなくもっと沢山セメントを入れた、極端に言えば無垢のセメントでラスモルをつくれれば、もっと耐久性があって軽く強くなり色々なものが造られるのではないか、それをセメコンと名付け、それへの期待を書いたもの。

「構造の美」学会誌に美についての特集があったとき、構造の美について書いたものです。

引き続きスライドに移り、コンクリートのすばらしさを表す作品の紹介がありました。

高橋先生講演要旨 構造家との係わりを話すと、仕事のりとりの中でお互いのキャラクターとキャラクターとのぶつかり合いが、神経は疲れるが楽しい。付き合っていて会うたびに楽しいと思う構造家は3, 4人しかいない。木村さんとタイアップして仕事をした時が一番楽しい。

コンクリートがなぜすきか、一所懸命知恵を絞って必死に考えて造ってもコンクリートの表情というのは思うようにならない。人間の作為とか意志を超えたもので、オーバーな表現ではあるが神様がその表情を決定する思いがする。そういうものに対して不思議な魅力を感じる。形そのものをとことんまで追求した時に、最後に形の表出するひとつの顔というものがある。不思議な魅力を持っている事にたまらない面白さを感じる。

引き続きスライドに移り、大阪芸術大学のコンクリートの肌、科学万博の迎賓館の紙と水そして銀座のマガジンハウスの亜鉛鍍鉄板の面白さの説明があった。

両先生の講演後活発な質疑に入り、最後に北内顧問の挨拶で閉会となった。なお講演会終了後の懇親会において、講師および他団体の方々を交え歓談した。



メキシコ地震被害調査報告会開催される



去る2月15日(土)当支部、日本建築家協会東海支部及び愛知建築設計監理協会の共催にて報告会が開かれました。本郷理事の司会のもとで、設監協・岡部副会長の挨拶につづいて、講師の川合広樹(日建設計)、大越俊男(日本設計事務所)両氏の調査報告がなされました。63名の参加を見、盛会のうちに、渡辺支部長の閉会の挨拶で終わりました。以下は、その一部の要約です。

調査報告その1 川合広樹氏

総勢41名による建築学会調査団体の一員として参加する。コンクリート・鉄骨・フラットスラブ・組積・地震入力・構造家チームが編成され去年の11月3日に出発した。構造家チームは山口団長以下構造懇の6名で調査にあたった。

建物の中に入って調べることは出来ず、おおよその写真しかないが、85年9月19日のメキシコ地震で、近代建築がかくもこう壊れるのかと思われる被害状況に各国の注目をあびた。マグニチュード8.1の本震後、約30秒に予震M=6.5の波がきて増巾作用をおこし長周期となる。主要動の時間300秒位続き進行性破壊をおこす地震波であった。メキシコは1820年スペインより独立した国で、900億ドル借財を抱えている産油国である。ひょうたん形の湖が、洪積世によってうめられたメキシコ盆地上にメキシコ市が形成されている。

市発表の1131棟の用途別、全壊又は大破した265棟の建物の略数。構造・年度別による被害状況の報告があった。

ホイッピングによる破壊、上増築した書籍・文書類の多い官庁建物の破壊、フラットスラブのパンチング破壊、隣棟間隔が小さい為衝突された建物の破壊、21階建て柱600角程度の鉄骨造等被害状況をスライド併用した説明があった。

耐震規定は、1942年に2.5%のベースシャーが制定され、1957年に0.07~0.11に引き上げられた。又、1966年には動的解析、1977年の改正による現行規定は地盤別による基準ベースシャー係数(Cu)をとり入れ、じん性による低減率係数(Q)で除した値をベースシャ

ーとしている。市内の軟弱地盤では、 $C=C_u/Q=0.24/4$ の0.06がほとんど採用されている。

30年前、米国ニューマークの設計によるテチノアメリカーナが超高層で無被害だった。33mの洪積層に支持したこの建物は、当初40階建てCB=2.5%で設計、鉄骨製作段階で4層増したうえ鉄塔も載せる変更の為、モーダルアナリシスで応答解析をし上部鉄骨を増し結果として、4%程度の設計となっている。

調査報告その2 大越俊男氏

メキシコでは、付知義務として建物の下に駐車場を設ける為、ピロティ形式の建物が多い。又、隣棟間隙をデザイン上の理由で仕上にてふさいでしまうことが多い。エキスパンションジョイントは、不同沈下対策上用いられているが多い。沈下を許容する設計もとられている。沈下したらジャッキアップして、ライナーをかます。

上への増築が普通に行われている。増築したら柱の耐力を増す為の下階の既存柱の外側から柱筋をたばねてフープ巻き後コンクリートにて柱断面を大きくする。

柱は、軸力の5~6%位の水平力では、長期で決まってしまうが、海外の設計ではこのような例が多い。

基礎構造では、建設費の15%位が地業にかかっている。フローティング基礎を使い、不足分を摩擦杭で補っている。

メキシコの設計の主眼は天井にあるといわれる。

下り天井などが使われず、コンクリートスラブに直接塗り天井にした方が安いことが理由になっている。

従って、上部構造では梁下でいったんコンクリートを打止め、10cm位のスラブ厚さをもった逆梁を柱頭で造ったのち、梁上端まで火山砂利等のガラを敷いてモルタル仕上とする工法が一般的であり、フローティング基礎を使っているのに軽い床版構造にはしていない。

ワッフルスラブ形式が多いが、柱割とワッフル割が合っていない。又、ワッフルによって梁成が限られラーメンが構成

されていないものも多い。

耐震壁では、ブレースを交互に入れて応力集中をふせいでいる構造計画の建物もある。

又、RC壁は、ブロックに較べて高価であり、レンガカベQ=4がRCではQ=2となって、ベースシャー係数があがり、コスト的に不利となり、敬遠される場合がある。

雑壁の設計は周囲を1cm切っていたが、改正では2cmとした。

設計組織についていうと、構造計算は官庁はみない。官庁が見るのは日本しかないようだ。

会員の紹介

遠藤 茂之 鹿島建設

早いもので社会に出て既に20年になりました。その間見積・現場を各々1年。その他は構造設計を担当してきました。初めて設計に携わった時、先輩諸氏が瞬時に建物を構造要素に分解し、外力をもの見事に各要素を通じ地盤に伝達させる術を目の当たりにし、深く感動したものでした。又、ある時期構造設計は全て数学により解決されるべきであると思いつき随分無理な設計をし、現場の方々に迷惑をかけたこともありました。以来出来るだけ現場を見ることによりディテールの大切さを知り、構造設計にとって解析は一手段であり、ニーズに対し経済性・施工性を配慮しつつ、それに見合った構造安全性(デザインも含め)をいかに造り込んでいくか設計思想の確立の大切さを痛感し、努力してきました。昨今は低成長経済期、高齢化等難しい問題をかかえつつ苦慮している次第です。



本会を通じ皆様方と共に考え、一步一步前進して行きたいと思っております。

伊藤 晃

昭和43年大成建設に入社しました。

入社以来18年間構造設計を担当しております。出身は愛知県。東京・高松・東京を経て昭和59年10月に転勤で名古屋に赴任、従って名古屋は17年ぶりです。地名が変わってしまっているので、その変わり方にとまどっています。



趣味は特にありません。ひまな時間は努めて子供と遊ぶことにしていますが、最近子供も大きくなり相手にきれないので、又パイプ作り等を始めようかと思っています。

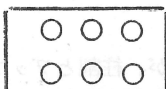
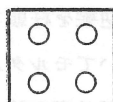
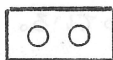
支部長臨教審で発表

臨教審の高説はもっともだが、具体策がない。そこで、まづ生涯教育には地域社会教育の充実、地域指導者の発掘、先生の参加、ボランティアの努力が必要で、そのために顕彰制度を設けるべきだ。高等教育では社会人のための夜間大学を設けること、大学間の人事交流、聴講の自由化、民間実務家の登用を。教員の資質向上では、免許の更新、講習参加の義務づけはどうか。教職適性審査について教育委員会で対応できないなら、PTAに諮問を。結局教委の活性化のため委員の増員、各界有識者の参加を提案したい。

このほか、社会倫理教育が貧困であり、それを充実させたい。

ONAパイルと認定工法他で「V・E」のお手伝いを!

基礎の設計・積算・施工についてのご相談をお受けしています。



支持杭・モーメント杭	土留杭	特殊施工法	ネット・照明柱
ONAパイル	PWパイル	RODEX工法	NCポール
SPN-ONAパイル	自立PC壁体	NAKS工法	NCハイポール
STパイル		HYSINC工法	NC基礎体

日本コンクリート工業株式会社 名古屋営業所

日コン販売株式会社 名古屋支店 (052-581-9701)

三重営業所 (0593-79-3075)

昭和61年新年互礼会開催される

恒例により、新年互礼会が昭和61年1月18日(土)午後3時より、彌生会館にて開催されました。

渡辺支部長の新年の挨拶後、当日御出席いただいた本会理事の井上博氏の説明により、コンクリートに関するビデオの紹介がありました。このビデオはコンクリート工学協会が、コンクリートの全般について正しい知識を理解してもらえるように企画、制作したもので、井上博氏らが監修されました。ビデオは、第1巻「生コンクリートの素顔」、第2巻「コンクリートを活かす混和材料」、第3巻「骨材の品質とコンクリートの性能」まで制作されております。

○第1巻は欠陥コンクリート構造物を示しコンクリートへの信頼を取り戻すことが必要であること。生コンの製造の様子、良いコンクリートの条件。生コンの受入検査の様子、生コンのよし悪しの見分け方、水について、単位水量や水セメント比とコンクリートの品質の関係。セメントの水和反応の様子。骨材の品質と混和剤の適切な使用法。鉄筋コンクリートのX線写真による内部の透視などについて解説されています。

○第2巻は現在多種の混和剤が開発され、コンクリートの性能の改善や品質向上に役立っています。しかし、使用方法

を誤るとかえって悪い結果となります。各種混和材として、AE剤、減水剤、AE減水剤、高強度用減水剤、流動化剤、防錆材、フライアッシュ、膨張材などについてその作用効果と正しい使用法について解説されています。

○第3巻はコンクリート中に重量で約80%、体積で70%を占めている骨材について、その品質がワーカビリティ、強度、耐久性などコンクリートの品質に大きく影響すること。最近良質の骨材である河川の砂、砂利が入手困難になり砕石や海砂を多く使用していますので、骨材に対する正しい知識を知ってもらうため、・岩石の生い立ち。・骨材の泥分、死石、粘土塊について。・海砂の塩分と鉄筋の腐食について。・砕石の製造、砕石の形状とスランプの関係について。アルカリ骨材反応について。粒度曲線と粗粒率実績率、細骨材率、配合設計手順について。コンクリートの性能と骨材の品質についてなど解説されています。

ビデオ放映後、座談会に入りました。当日は34名の多数の会員の参加で、コンクリートの品質に関する活発な意見の交換が行われました。

座談会終了後、午後5時半より同会館別室にて、懇親会が開かれました。会員それぞれの昨年の苦労話、あるいは本年に対する抱負に花が咲き、盛会のうちに幕をとじました。

私のひとこと

㈱飯島建築事務所 飯島俊比古

『懇談会について』

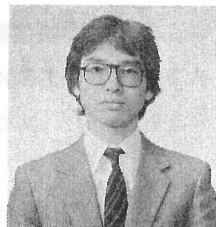
技術委員会への参加、活動することは、時間的に難しい。若手懇には参加する為のロードがないから気楽に出ている。

『設計料について』

全体として名古屋は東京と比べて安い様な気がする。又、構造設計料は工事費に比例していて、構造の難度と比例していない。設計業界全体に云えるが、設計そのものがアルバイトで処理しようと思えば出来る部分が多く全てアルバイトで処理した場合と事務所で内製した時とでは、必要経費に大きなひらきが出来ると思う。それから設計料には差があると思うが、大手事務所の設計とそこから独立した事務所との間に設計のグレードの差はあるのか？

『構造の将来と電算化について』

短納期と設計の値くずれに対処する為には、電算化による合理化が必要。これには人と資金を必要とする、大手ゼネコン>大手設計事務所>零細事務所の順となって、私たちは不利な状況におかれている。又、CAD-CAMとAi(人工知能)が電算化の最先端であろう。図面がCAD化され構造設



計、積算etcが自動化されたとき生き残る設計者は、力学に優れている・感情豊か・デザイン力や企画力ある人達だろう。当事務所は、構造設計支援システムを開発中(スーパーミニコンMX3000, パソコン可の端末としてMULTI16IIIを5台, パソコンPC9801を1台)でUX3000にPrologを入れてあるので人工知能にも近い将来チャレンジしたい。当面は、人手不足・資金不足を解決するのが最大のテーマとなっている。

『構造設計と補償能力』

数多くの設計すれば間違いも出る。最近の技術にチャレンジすればリスクはつきもの。価格競争から躯体も小さくする必要から構造障害を起す可能性も高くなる。(これをなくして勝つのが技術だが)。ミスした場合の保障能力はゼネコン>大手事務所>私達の順であろう。構造設計を職能として確立する為には、保険等の保障能力の確保が必要だと思う。

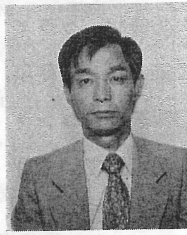
『事務所経営について』

忙しすぎるので構造が好きじゃないと勤まらない。設計料そのものが年々の上昇が考えられないので先述の様な合理化による売上UPを考え、又何故、名古屋に大きな構造事務所がないのか、そこをよく考えないと生き残れない。

四月に思う

(株)青島設計 勝股浩二

四月になって新人類とマスコミに取り上げられている新人が入社して来てオリエンテーションが始まると「私もこの仕事に就いて20数年になってしまったのか」と今年も又、我に帰りました。



学校を出た当初7年間は4～5人の小事務所で建築の手解きを受けました。少人数のため1人で施主との打合せ、計画、意匠構造の実施設計、監理までまかされました。そうこうしている内に「こんな調子ですごしていると、どれもこれも、中途半端になるのではないか」という不安にかられ自分の進む道を構造に置こうか迷っていました。

そんな時、ある人から「君と同じ年位のもの数人が構造設計で苦労している。一緒に苦労してみる気はないか、給料は今の倍に近くなるぞ」ときそわれて青島設計に入社し現在に至っています。

入社当時、猛烈な忙がしきの中で学習会を開き各人が交替で講師を受持ち、人に説明するという事で自分の理解度の不十分を感じ同じ部分を何回もやりなおした事などが思い出されます。又、自分自身の未熟さも振り返らず、意匠の人、設備の人をはじめ上司とも激論を戦わすこと等は日常的なことでした。ところが今日この項では忙がしきに事よせて、本を読む時間がないとか、勉強する時間がないとか、問題点もなるべく荒だてない様にしようとか、を先に考えてしまい入社当時の情熱が乏しくなっているような気がしてなりません。

新人のオリエンテーションを機会に私も初心に帰り10数年前の情熱を少しでも取り返したいと思う4月です。

支部の動き

- 中部支部設立5周年記念講演会と懇親会 12月14日
主題 建築とコンクリート
講師 高橋誠一・木村俊彦
- 新年互礼会と座談会 1月18日
座談会 「生コンについて」講師 井上 博
- メキシコ地震被害調査報告会 2月15日
講師 川合広樹・大越俊男
- 渡辺支部長・森田副支部長北陸訪問 3月11・12日
福井・富山・金沢の会員と懇談
- 理事会
12/6 会の理事会報告 新年互礼会日時決定 支部設立記念講演会の件 各委員会報告 メキシコ地震報告会について
2/7 会の理事会報告 メキシコ地震報告会詳細決定 見学会予定日案 61年度総会予定について
4/3 61年度支部総会予定について 事業委員増員・渡辺支部長・森田副支部長北陸訪問報告会の支部選出理事案 一後日、本郷理事に決定
- 技術委員会
「ひび割れ」「杭」各分科会報告
12/5, 1/22, 2/26, 3/26, 4/23
- 事業委員会
委員会開催 12/3, 2/7, 3/29
- 広報委員会
「構造懇中部」3号編集委員会
12/23, 2/6, 3/14, 4/15, 4/2

消息

- 奥井 徹前理事(大林組) 大阪へ転勤
- 川村東雄さん(大成建設) 東京へ転勤
- 井本明男さん(井本建築設計) 和歌山へ
- 森田富士男さん(有)森田設計室を(株)シードへ社名変更

総会のお知らせ

構造家懇談会中部支部

昭和61年度支部総会

日時 5月17日(土)PM1:30～5:30

場所 彌生会館(桜通り 地下鉄「今池」下車北西)

懇親会 PM 5:45～7:00

発行 構造家懇談会中部支部事務局

TEL 052-261-6131