

Structure Kansai No.124 2015.1

JSCA関西ホームページに会員皆様の意見、質問に答えるコーナーを開設しております。ご活用下さい。

2015年 迎春号

通天閣 免震レトロフィット改修
(2014年12月15日撮影)



年頭のあいさつ

関西支部長

安井 雅明



年頭のあいさつ

関西副支部長

横田 友行



年頭のあいさつ

関西副支部長

吉澤 幹夫

新年明けましておめでとうございます。日頃からJSCA関西支部の活動へご参加、ご協力頂き誠にありがとうございます。JSCAは昨年7月に法人化25周年を迎え、関西支部としても本部と連携をとり、構造エンジニアリング力の新たな展開として「築く」をテーマに構造デザイン発表会や講演会のイベントを開催し多くの会員のご参加を頂きました。また本年1月には阪神・淡路大震災から20年の節目を迎えています。構造設計者として震災を経験していない世代が半数を超える状況の中、当時の体験や尊い教訓を風化させないために「阪神・淡路大震災20年企画」が実行されます。震災時代に第一線で活躍されていた方や当時はまだ構造設計に携わっていなかった方の世代を超えての有意義なイベントだと思います。JSCA関西支部は今年も、構造設計者自身が誇りと自信を持って職能を全うすること、一般社会によりわかりやすく理解していただくことを目標に様々な活動を続けてまいります。会員の皆様には、今後の関西支部活動にご理解、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

新年あけましておめでとうございます。本年もよろしくお祈り申し上げます。

さて、平成20年11月28日の建築士法改正により、建築士事務所に所属する一級建築士、二級建築士および木造建築士に対し、3年毎の定期講習の受講が義務付けられるようになり、今年で7年目を迎えます。よって、平成21年に1回目の定期講習を受講された方は、3回目の定期講習を受講する必要があります。さらに、すべての構造設計一級建築士は、一級建築士の定期講習のほかに、構造設計一級建築士の定期講習の受講も義務付けられているので、3年間に定期講習を2回受講する必要があります。

このように、構造設計一級建築士に対しても、一級建築士と同様に、3年毎の定期講習の受講を義務付けるのであれば、一定の建築物の構造設計の法適合確認を行なうことができる構造設計一級建築士の定義を、公益財団法人建築技術教育普及センターが行なう講習の課程を修了した者の呼称ではなく、国土交通大臣が免許を与える国家資格へ、格上げしてほしいと思います。

新年あけましておめでとうございます。2015年の年初を迎え、会員の皆様におかれましては新たな目標をお立てになって活動を始められていることと存じます。昨年JSCAは法人化25周年を迎えました。法人化された1989年はバブル経済期の真ただ中で建築業界も好景気の時代でした。その後の四半世紀には様々な出来事がありました。阪神淡路大震災、耐震改修促進法の施行と二度の改正、十勝沖地震での長周期地震動、構造計算書偽装事件と建築基準法・建築士法の改正、リーマンショック、政権交代、東日本大震災などです。大地震が起こるたびに、また社会情勢の変化に依存して、構造設計者に必要な情報は多様となり、配慮すべき事項は膨大になってきています。構造設計者はいつの時代においても時代の要請に応えることが望まれます。昨年末の総選挙でアベノミクスが圧勝したことで景気回復が大きく期待されています。明るい兆しの中で構造設計が魅力ある仕事と理解される環境を築けるように、支部活動に微力ながら貢献したいと思います。今年もよろしくお祈り申し上げます。

JSCA法人化25周年記念事業 関西支部巡回イベント 報告



(株)大林組

見上 知広

開催日：平成26年11月26日
会場：建設交流館 グリーンホール

本イベントは今年各支部で行われてきたJSCA法人化25周年記念事業巡回イベントのおおとりとなるもので、多くの方に参加いただき、大変な盛況ぶりでした。本部よりお越しいただいた福島専務理事の開催のご挨拶から始まり、「築く」ということをテーマにした、(第一部)構造デザイン発表会と、(第二部)講演会が行われ、その後懇親会が行われました。

構造デザイン発表会は、意匠設計者に比べ自身の作品について発表する機会が少ない構造設計者に、発表の場を提供することを趣旨として始まったものです。今年は、以下の8作品について、パネル展示と設計者による講演がなされました。

(以下敬称略)

- ・構造と外装が一体化した「ダイアゴナルスキンストラクチャー」
(山田祥平：(株)日建設計)
- ・鋼製基礎を用いた保育所『引越する園舎』(房安智也：(株)北條建築構造研究所)
- ・三角形の外装デザインに整合した架構計画と鉄骨ディテール
(田中健嗣：(株)竹中工務店)
- ・地下に大スパン架構を有するRC造免震建物(金山のみ子：(株)大林組)
- ・大きなU型とJ型の天井の梁が支える住宅(梶田洋子：(有)桃李社)
- ・最適設計手法を用いた大屋根の設計
(橋本宗明：(株)北條建築構造研究所)
- ・22m×19mの無柱空間+9m跳ね出し庇を有する構造設計
(亀田浩紀：(株)日建設計)
- ・森に浮かぶ寄せ棟屋根を実現するダブルアーチ架構
(増田寛之：(株)竹中工務店)

テーマにふさわしく、いずれの作品も、難しい課題を構造的にうまく解決し、むしろそれを活かして、素晴らしい空間を築き上げているように感じられました。

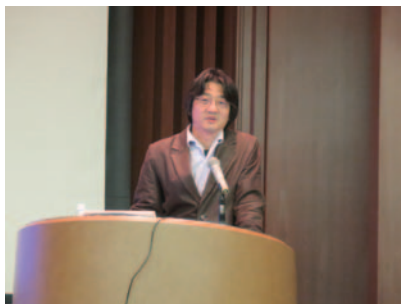
各発表後には、発表者とパネラー(第二部講演者)および聴講者による活発な質疑回答がなされました。

なお、展示されたパネルにつきましては、当支部のホームページ(URLが変更されています <http://jscakansai.com/>)に掲載しています。

第二部の講演会では4名の講演者による発表が行われました。

■基調講演：

陶器浩一先生(滋賀県立大学教授)「技術とは何か? ひとりの構造設計者が考えてきたこと」



「技術とは何か」、「建築とは何か」に関して、構造設計者を志し現在に至るまでの考え方や活動の変遷と、その根底に流れる一貫した信念について、その時々々の作品やエピソードと共に説明して頂きました。特に東日本大震災後の被災地での活動の説明では、先生の構造設計者としての情熱と、技術者としての堅実さと、教育者としての暖かさが感じられました。質疑回答では、建築の教育とは、手取り足取り指導するのではなく、実体験の中で建築の面白さを感じてもらうことが重要であるとの回答をされていました。

■建築家講演①：

森下修氏(株)森下建築総研「<用>の美を求めて」



設計作品を例に、用途すなわち建物に求められている機能の重要性や関係性を整理し追及することで、美しさに到達する

との考えを説明して頂きました。どの作品も、建築的、構造的、設備的機能が明確にデザインに反映され、講演のタイトルどおりのものばかりでした。

■建築家講演②：

寺岡宏治氏(安井建築設計事務所)「建築の公的な視点」



設計作品を例に、安心・安全な空間を提供し、地域コミュニティの活性化に貢献することが設計者の使命の1つであるとの考えを説明して頂きました。発表された作品は、いずれも公共性を持った用途の建造物であり、その公共性が明快にデザインに反映され、「半私的、半公的な空間が重要」との考えを重視されていることが伺われるものばかりでした。

■建築家講演③：

林浩二氏「無理難題」



『無理難題』これこそが創造の父 発展の母ということで、設計作品の説明と共に、意匠設計者としていかに構造設計者および設備設計者と共に作品を築きあげてきたかを紹介して頂きました。その中で、建物を実現する強い意志を各専門設計者が共有する大切さを語っていただきました。

懇親会には、発表者、講演者、賛助会員、本会会員の合計約70名が集まりました。安井雅明支部長の開会の挨拶、大場新太郎先生(大阪工業大学名誉教授)の乾杯のご発声に始まり、横田友行副支部長の一本締めで和やかに閉会となりました。

「兵庫県南部地震から20年 何を学び、どう耐震設計に反映するか？」シンポジウム参加報告



株式会社 竹中工務店
川上 沢馬

1. はじめに

「兵庫県南部地震から20年 何を学び、どう耐震設計に反映するか？」と題したシンポジウムが、2014年7月8日に建設交流館にて開催された。本シンポジウムでは、兵庫県南部地震から20年が経過しようとしている現在、これまでの取り組みや成果を振り返り、今後の耐震設計のあり方が議論された。

2. シンポジウムの概要

本シンポジウムでは、8つの講演があり、最後に講演者をパネリストとしたパネルディスカッションが行われた。

- 被害実態—20年前に突きつけられた課題・その後の地震被害—
神戸大学 藤谷秀雄 教授
- 強震動予測の発展と現状の課題
京都大学 釜江克宏 教授
- 建物の被害低減に向けたプロジェクト
清水建設(株) 金子美香 様
- 予測される建物応答と懸念される被害
京都大学 林康裕 教授
- 関西での取り組みの現状と課題
神戸大学 多賀謙藏 教授
- 最近の性能制御技術
(株)大林組 勝俣英雄 様
- 現状の対応事例
(その1) 新築建物
(株)竹中工務店 青木和雄 様
(その2) 既存建物
(株)大林組 西影武知 様
- パネルディスカッション
亀井建築構造設計事務所 亀井功 様

3. 各講演の概要

各講演の概要を紹介する。

- 被害実態—20年前に突きつけられた課題・その後の地震被害—
兵庫県南部地震および東北地方太平洋沖地震の2つの大地震による被害の特徴、それに基づく課題が整理された。

- ・部材や架構の性能をできるだけ正確に評価することが重要。
- ・パルス性地震動および長周期長時間地震動などの大振幅地震動に対する考え方の整理と対策が必要。
- ・既存建物のあり方を常に考えていくことが必要。補強がすべてではなく、特に公共建築においては思い切った新築も可能な仕組みが望まれる。

□強震動予測の発展と現状の課題

- これまでの強震動予測の発展と今後の展望が示された。
- ・強震動予測は兵庫県南部地震を契機に整備された全国的な地震観測網の活用による研究成果により高度化され、構造物の設計や耐震診断などの工学的利用への期待も大きくなっている。
- ・高度化された強震動予測は、巨大地震の被害軽減に重要な役割を果たす。
- ・地震動評価と構造物応答評価の専門家が相互連携を図っていくことが重要かつ不可欠。

□建物の被害低減に向けたプロジェクト

- 兵庫県南部地震から現在までの間に実施されてきた取組が総括的に紹介され、様々な地震・建物耐震性に関する研究や取組のうち、防災科学技術研究所による地震観測、国土交通省による長周期地震動対策に関する研究、文部科学省による大都市大災害軽減化特別プロジェクト、日本地震工学会設立の経緯などが示された。

□予測される建物応答と懸念される被害

- 大阪市域に立地する超高層建物群のパルス性地震動に対する被害についての分析結果、S造超高層非免震建物の、予測地震動を用いた応答解析の結果から得られた知見が示された。
- ・上町断層帯により大阪市域の超高層建物群に甚大な被害が発生する可能性がある。
- ・予測地震動によって建物応答や被害に大きなばらつきを生じ、大震研で設定した設計用地震動による応答結果を大きく上回る可能性も否定できない。

□関西での取り組みの現状と課題

- 兵庫県南部地震以降の関西での建築構造設計面での取り組みと、今後の課題、解決事例について示された。

- ・大震研の発足とその成果。上町断層帯とクライテリアの作成。
- ・建物が倒壊しない限界の状態に至る余裕度の把握。
- ・大入力地震動に対しても損傷が軽微に留まるような、より高い耐震性能を合理的に付与する方法の開発。
- ・既設建物への対処方法の確立。

□最近の性能制御技術

- 地震動に対する建物の性能制御技術のあり方と今後の期待が示された。
- ・建物には様々なタイプの地震に対するロバスト性が必要で、そのためには減衰を高めることが効果的と考えられる。
- ・復旧性能という観点からモニタリング技術に期待する。

□現状の対応事例

- 新築および既存建物について、現状の対応事例として以下の事例が紹介された。
- ・上町断層帯による強震動に対して設計した事例。
- ・安全のみならず「安心」まで踏み込んで設計した事例。
- ・デザイン性への配慮や外観を損なわない工夫をした耐震改修事例。
- ・基礎および中間階免震改修事例。
- ・超高層建物の長周期地震動対策事例。

4. パネルディスカッションの概要

- パネリストを中心として以下の内容の議論が行われた。
- ・兵庫県南部地震発生当時、何をし、何を考えていたか。
- ・建築主に対して性能設計の考え方をどう説明するか。
- ・地震動のばらつき、建物の性能のばらつきも含めたリスクを建築主に示せるか。

5. まとめ

- 各講演・議論について、関西大学の松田敏准教授が概括された。今回、兵庫県南部地震を契機として発展してきた地震動評価、応答評価、耐震性能向上技術と、その適用事例について知見を得た。また、今後改善すべき課題について具体的な議論がなされ、示唆に富む充実したシンポジウムであった。

以上



株式会社奥村組
西日本支社
服部 晃三

1. はじめに

1995年1月17日に発生した兵庫県南部地震が引き起こした阪神淡路大震災を契機に、建築基準法改正等、建築技術に関わる数々の改革が行われた。建築構造技術者も新たな取り組みを行っており、2014年7月26日に大阪科学技術センターで行われた本講習会では、趣の異なる3テーマが取り上げられた。

2. 講習会の概要

JSCA関西支部長（安井雅明氏）より、開会挨拶及び、阪神淡路大震災以降にあった構造に関わる出来事（建築基準法の性能規定化、耐震偽装、東日本大震災等）について話があり、その後、テキストの内容に基づき次の講演があった。

■スマートでカジュアルな建築情報モニタリングの現状と展望

神戸大学大学院 谷 明勲 先生

■震災と振動制御技術の発展

大成建設（株） 長島 一郎 氏

■警固断層活動からの10年（産学官の連携・地震荷重割増の条例化）

株式会社フロンティアSDP 許斐 信三 氏

3. 各講演の概要

以下に各講演の概要を報告する。

■スマートでカジュアルな建築情報モニタリングの現状と展望

- 地球環境の観点から循環型システム（サステナブルな建築）への転換が求められる。建築物のライフサイクルの各時点における性能的確な把握と、適切な改修やリニューアルの実施が重要。建築物は、自体が情報を発信しないため、何らかの仕組みが必要。そこで、ICTを活用した建築情報モニタリングシステムの開発が進められている。
- 阪神淡路大震災と東日本大震災の被害・復旧状況の違いについて紹介。阪神淡路大震災の人的被害は、ほとんどが兵庫県の阪神間から淡路島に集中

（都市直下型プレート内地震による被害）。主な死因は圧迫死。一方、東日本大震災では広い範囲で人的被害が発生（プレート境界型地震による被害）。主な死因は水死。東日本大震災では発生から2ヵ月近く経っても被害件数を正確に把握できなかった。迅速で正確なデータ収集が不可欠。

- 建築物も人間と同様に加齢（築年数）に応じて性能が劣化する。ものと言わない建築物には、居住者や専門家がしっかりケアすることが必要（ヘルスマニタリング）。従来の問診（対ユーザー）・触感・非破壊検査に加え、今後はセンサの普及に期待する。
- OSHW（オープンソースハードウェア）+加速度センサ+XBee（無線通信）を用いて安価（約1万円）に加速度計を試作し、市販の加速度計（約30万円）と性能を比較した。安価な試作システムでも十分に地震情報を収集可能（カジュアルモニタリングの実践）。

■震災と振動制御技術の発展

- 講師の長島氏は、「建築構造物のアクティブ・セミアクティブ振動制御に関する研究」で、2012年に日本建築学会賞（論文）を受賞した。
- 構造物に関する振動制御技術について、基本理念・発展の歴史・基本理論から、アクティブ振動制御・セミアクティブ振動制御・パッシブ切り替え式振動制御・新しい取り組み等の概要を説明。
- アクティブ・マス・ダンパー（AMD）は、1989年に世界で初めて実用化されて以来、2005年には40棟以上に適用された。2000年にはアクティブ棟間連結が実用化。これらは主に強風時の居住性向上を目的とした。
- 可変減衰ダンパーを用いて免震建物の加速度応答を制御。振動台実験による実証を経て実建物に適用。セミアクティブ振動制御を地震対策に適用したセミアクティブ免震を実用化。
- 可変減衰ダンパーによる応答加速度の制御効果は、2011年の東北地方太平洋沖地震の際にも確認できた。解析結果によるとパッシブ型に比べセミアクティブ型では最大応答加速度を20～30%低減できるという結果。
- コンピュータ制御は正常に作動しないことを前提に考える必要があり、パッ

シブ式とし切り換え制御により性能向上を目指す。巨大地震対応免震として、レベル2地震に対しては通常の免震効果、レベル3地震に対しては安全確保（変形抑制）。都市型小変位免震として、レベル1地震に対しては通常の免震効果、レベル2・3地震に対しては安全確保（変形抑制）を目標性能とする。

- 新しい取り組みとして、入力地震動の予測情報を用いたフィードフォワード制御型AMD技術を紹介。高密度化する地震観測網を活用し、ICTによる大容量・高速データ伝送により、地震波形を推定し入力地震動を予測する。

■警固断層活動からの10年（産学官の連携・地震荷重割増の条例化）

- 講師の許斐氏がJSCA九州支部長をしていた際に起きた福岡県西方沖地震（2005年、警固断層が震源、M7.0、最大震度6弱）による被害状況及び、震災後の対応について紹介。
- 断層のずれは沖合の海底部分で起きたが、警固断層帯は福岡市内を横断しており、市内直下で断層がずれていたら被害は甚大であった。
- 液状化、柱脚破壊、非構造部材破壊等の被害があった。地震発生後にJSCAの仲間と補強計画し、補強工事を行った建物が余震による倒壊を免れた。
- 福岡市の地震地域係数Zは0.8と低いが、発生確率が低いためであり、実際に直下型地震が発生すれば震度7クラスの大地震になるだろう。このため、福岡市は警固断層帯周辺地区において、設計地震力を1.25倍し割り増す等の努力義務を条例化。割り増した設計をすることで容積率の緩和あり。
- RC造建物の雑壁被害事例を紹介。雑壁をせん断破壊させない設計や乾式壁（ALC・PC版）の採用を推奨。

■まとめ

躯体のヘルスマニタリングや最新の振動制御技術など、建築物の構造安全性を高めるための新たな取り組みに触れることができ、有意義な講習会であった。また、建築基準法に定められた地震力は最低ラインであり、建設地の地震活動や地盤状況を考慮した地震力の設定が重要であることを再認識した。

第6回建築紛争フォーラム「集合住宅・戸建住宅等の建築紛争の現状と課題」について の報告



日本建築学会神戸大会
日本建築学会主催、
同近畿支部主管
日建設
構造設計部
白沢 吉衛

建築紛争と建築設計とは密接な関係がある。誰しもが住宅に住み、それに伴う土地代・建設費用・賃貸料などの代金を支払う。しかし建築は完璧ではない。木材もコンクリートも収縮するし、出来上がって1、2年もたてば何がしかの不具合が生じるものである。

建築紛争は建築主と建設する側との間で発生するケースが多いが、建築主側は実は十分な建築知識をもたず「業者さんにおまかせ。」としてしまうことが多く、あとで「こんなことではなかったはずだ。」との紛争に発展するケースが多い。

すでにご存じの方も多と思われるが、「建築紛争」という司法問題に、日本建築学会では「司法支援建築会議」という組織を構成して、法曹界と連携して建築紛争の解決に向けての建築専門家として役割を担ってきた。

本フォーラムは、建築紛争にまつわる事例について、一般市民を対象に非常にわかりやすく紹介したものである。

2014年9月14日13:30～17:00に兵庫県私学会館4階大ホールにて開催され、134名が参加した。下記にその内容の一部をご紹介します。

1. 開会挨拶

上谷宏二(司法支援建築会議運営委員長/摂南大学教授)

司法支援建築会議の設立、司法支援の仕組みと構成、ADR(裁判外紛争解決手続き)との連携について説明があった。

2011年以降、東海・近畿・北海道の支部が設立され、地方会員の活動の場を促進しているところである。

本フォーラムでは、「会議支部の萌芽となる活動を展開することを目的として、全国の司法支援建築会議登録会員との交流の場を設けるとともに、建築訴訟に係る諸問題や建築紛争を未然に防止する方策等について、会議会員や法曹界の方々と交えて意見交換を行うものである。」との開会挨拶があった。

2. 基調講演

徳岡由美子(大阪地方裁判所第10民事部総括判事)

大阪地方裁判所第10民事部における建築関係事件の取組について講演が行われた。同部で扱う建築事件は、ここ3年は年間106件～138件程度で推移している。建築事件の審理をサポートする大阪地裁所属の建築関係の調停委員は70名、専門委員は53名である。

建築関係事件の特色、建築関係事件の適正迅速な解決に向けての取組についての説明があった。同部では、一覧表による争点整理、専門的知見の導入、専門家の確保と研修について紹介があった。建築紛争解決に向けて、建築専門家と法曹との役割分担と連携が一層深まることを祈りたいとの基調講演がなされた。

3. 主旨説明

鈴木計夫(司法支援建築会議近畿支部運営委員長/大阪大学名誉教授)

日本建築学会の全国大会が神戸大学で開催されるのを機会に、建築学会の司法支援フォーラムを一般市民が参加しやすい神戸市内で開催することとなった。建築学会の大会が日本の各都市で開催されるのを機会に、最近の数年間、その各都市で開催され、今回はその6回目となる。これまでの建築フォーラムの話題と今回の題目を住宅の問題に選定した経緯について説明が行われた。

4. 事例報告

① 地盤について 高幣喜文(タカヘイ建築技術研究所 主宰)

地盤に起因する紛争は、因果関係の特定や補修対策に費用がかかるため解決が長引くことが多い。地盤に起因する建築紛争の原因を、①工事振動、②地震、③近接施工、④設計・施工の4つに類別し、紛争の具体的事例について、①擁壁背面盛り土の沈下事例、②擁壁自体が沈下した事例、原因特定の取組、事例を通して得られた教訓について説明があった。

② 住宅について 玉水新吾(「ドクター住まい」代表)

住宅はクレーム産業と呼ばれている。住宅会社・建築主双方とも甘えがある点を指摘した。本来はプロである住宅会社側が主導して、契約図書を整備することの重要性について説明があった。戸建住宅のトラブルとして、沈下、雨漏り、結露に関する事例紹介があった。

③ マンションについて 南 勝喜

(NAM設計研究所 代表)

マンションは戸建住宅と異なり管理組合が組織される。マンションに関する法律、計画修繕工事に関する手順について紹介があった。マンションに関する建築紛争の事例として、①耐震診断および長期修繕計画書に関する訴訟、②大規模修繕工事における訴訟事例の紹介があった。

5. 全体討論

コーディネータ:鈴木計夫(前掲)

主題解説者への質問の形式で進められ、多方面にわたる討論が行われた。

主な内容を下記に記す。

水セメント比にてコンクリートを発注する件について、大手ゼネコンでは十分な研究成果に基づき行っているのが問題ないが、知識のないものがコスト削減のために実施するのは問題がある。

住宅に関するトラブル件数としては、雨漏りが最大であるが、防止マニュアルが整備され、以前よりかなり減少した。適切な材料と丁寧な施工が雨漏り防止に対して重要である。

問題が起こった場合、裁判は書面主義であり、書面を残すことが重要である。問題が生じた時、現場確認が必要だが、建築主から感情的な理由で、許可が得られないこともあり、解決に時間を要するため、そこまで関係が悪化する前に対応ができるとうい。調停になれば専門家とともに立会い調査することになる。

コーディネータより、不同沈下によるひび割れと乾燥収縮によるひび割れの違い、地下室の水漏れ事例、コンクリート施工の問題、鉄筋圧接不良など鉄筋工事の不具合事例などの紹介が行われた。

6. まとめ

鈴木計夫(前掲)

最盛期は年400件程度あった建築紛争は、最近では180件程度に減ってきている。書面が残されていない、感情の対立が激しいというのが建築紛争の特徴である。今回の事例報告の内容の要点を説明された後、司法支援建築会議では今後とも建築紛争の減少に向けて努力していきたいと述べられた。

7. 閉会挨拶

安達俊夫(司法支援建築会議普及・交流部会長/日本大学教授)より、本活動にご協力賜るようお願いしたいとの閉会のあいさつがあった。

以上

PC・工業化分科会活動報告



株大林組
大住 和正

PC・工業化分科会のメンバーは現在16名で、約2～3カ月に1回のペースで活動しています。当分科会では、プレストレストコンクリート(PC)構造およびプレキャスト(PCa)化工法等の工業化工法に関して、建物事例や研究・実験、耐震補強例等を取り上げ、議論を行い、知識・技術レベルの向上を図っています。また、PC造建物の現場見学やPCa製作工場の見学を行い、実物を見ることができるとの機会を設けています。

メンバーには設計事務所やゼネコン設計部の方だけでなく、PC專業者の方も参加頂き、より幅広く情報の収集を図っています。

主な活動については、以下報告いたします。

建物事例では約100m四方の平面形の建物でPC緊張による影響低減のため、分割緊張し収縮緩衝帯を設けた例、160mの連絡デッキで3スパン(約9mスパン)毎に連結金具によりPC鋼材を連結し、片側より緊張を行い施工した例等を取り上げました。

研究・実験ではPC圧着型外側耐震補強における接合部構造特性に関する研究や、タイル打込みPCa梁についてプレストレス導入によるタイル付着強度への影響を調査した実験等について議論しました。

JSCA関西支部会員を対象としている拡大分科会では、昨年度は「大規模なPC造造物のななし」というテーマで建築物では空港ターミナルビル、土木構造物では橋梁について話を聞ける場を設けました。今年度は40,000人収容のサッカー専用スタジアムでスタンド構造体にPC造、PCa工法が積極的に採用されている「吹田市立スタジアム」の現場見学会を実施しました。

PC・工業化分科会では現在新規メンバー募集中です。PC構造や工業化工法に興味のある方、是非ご一報下さい。分科会終了後はほぼ毎回、親睦会(参加自由)を行っていますので、お気軽にお声掛け下さい。

構造計画分科会活動報告



株大林組
藤井 彰人

構造計画分科会は、構造計画に特徴のある建物の設計事例を設計者に紹介していただき、その後質疑応答で意見交換するという形の分科会を中心に、年4回程度を目標に活動しています。現在、会員は18名ですが、最近では、毎回5～6名とやや出席者が少ない状況です。以下に最近の分科会での話題を紹介します。

■5月8日 参加人数：6名

議題：「プレグラウトケーブルを用いたプレストレスと構造設計と管理」事例紹介
講師：竹中工務店 松原さん
超高層RC住宅の大梁に、アンボンド工法の施工性とボンド工法の構造性能の両方の利点を有するアフターボンド工法によるプレストレス構造を採用。ボンドの硬化のタイミングを考慮した品質管理手法に苦心。

■7月25日 参加人数：6名

議題：「低層部に大ホールを備えた超高層大学施設(制震構造)」事例紹介
講師：安井建築事務所 園田さん
大きなアスペクト比と21mの大スパンを有する実質1スパンの超高層制振構造で、ベルトトラス、ハットトラスにより剛性を確保。

■10月22日 参加人数：5名

議題：「大きな免震層の変形能力を確保した中間層免震建物」事例紹介
講師：日建設計 吉田さん
大震研の上町断層帯地震波に対応し、800mm以上の免震層の変形性能を確保した事務所・商業用途ビル。当初は基礎免震で計画したが、ゲリラ豪雨による浸水リスクを重視し、上部の本社機能の事務所範囲と下部の商業用途範囲の間に免震層を設ける中間層免震案に変更。

少人数なので、質疑応答では、ざつぱらんに何でも聞きやすい雰囲気、設計者の本音を語っていただいています。

しばらく出来ていませんが、現場見学も計画したいと考えています。現在会員募集中ですので、興味のある方は是非気軽にご連絡ください。

地盤系分科会活動報告



株竹中工務店
佐分利 和宏

■はじめに

地盤系分科会の主査を2012年4月から務めております竹中工務店の佐分利です。地盤系分科会は、ゼネコン設計部、組織設計事務所、杭メーカー、地盤調査会社、民間申請機関など多様な方々で構成され、現在27名のメンバーで年4～5回のペースで活動をしています。

■活動方針

本年度の活動方針は、地盤系分科会メンバーによるプロジェクト紹介を中心に情報交換する場としています。海外のプロジェクト、広大なプロジェクト、ピリッと辛い小粒なプロジェクトなど、多種多様なプロジェクトの概要、苦労話、設計者としての思いを聞きながら、新しい発想のきっかけになればと考えています。

■活動概要

本年度はプロジェクト紹介を中心に活動していますが、近年では液状化をテーマにご講演を頂いたり、基礎の耐震診断方法についての勉強会を開催しました。本年では構造適合性判定に係るQ&Aの執筆などにも取り組んでいます

■拡大研究会

昨年11月に「既存地下構造再利用の設計事例と方策」と題して、有志が集まった既存地下構造再利用SWGメンバーの成果を地盤系分科会拡大研究会として披露しました。内容は、設計事例、地下躯体再利用における構造計画、技術的課題、解決策、再利用を目的とした調査、法的・制度的取扱いと多岐に及ぶ内容となっております。有意義なものとなりました。

■他団体との協業

本年9月には、コンクリートパイル建設技術協会(COPITA)の技術講習会にて当分科会からJSCA講師として招かれ「既成杭の設計例他」と題して講演するとともに、JSCA並びに地盤系分科会の活動についても紹介しました。

■今後の活動

今後も作業所見学やテーマを絞ってあるいは講師を招いた勉強会・討論会、時には懇親会も開催しています。たくさんの方のJSCA会員の皆様のご参加並びにご意見をお待ちしております。

JSCA関西H26年度研修旅行 旅行記
(11月7～8日)



日本建築総合試験所
角 彰

□研修旅行再開

全国に先駆けて始まった伝統を持つJSCA関西研修旅行が久しぶりに再開すると連絡を受け、また「岡山県真庭市と湯原温泉」と聞いて、一体何が見学できるのか興味津々で参加しました。参加者は安井支部長はじめ19名で期待以上には集まりませんがお蔭で全員一人掛けのゆったりバス旅となりました。

11月7日、西梅田を9時に出発、慌ただし日常を離れて観光バスは中国自動車道、米子自動車道をひた走りました。真庭市役所訪問の後、勝山町街並み保存地区で昼食、しばし観光。午後から真庭市のバイオマス事業への取り組みをじっくりと見学しました。日暮れのころには美作三湯の名湯湯原温泉に到着、露天完全混浴“砂湯”を満喫のち大宴会となりました。

11月8日は朝湯から始まり、午前中に銘建工業㈱の集成材工場およびCLT工場を見学、木質構造材の製作をみっちり勉強しました。帰路には磯崎新の作品、津山市奈義町現代美術館に立ち寄り、盛り沢山の研修を無事に終了いたしました。

企画運営いただいた皆様、本当にありがとうございました。

□バイオマスタウン真庭

真庭市は岡山県北部の県内最大の面積を誇る市で、面積の80%が森林のまちなです。ここで地元の若手リーダーが集まる

「21世紀の真庭塾」が中心になってバイオ資源を活用するバイオマスタウン真庭の取り組みが進んでいます。これは林業から発生する年間8万トンの木質副産物(廃材)をエネルギー源や新製品として再資源化する事業で、循環型社会の構築と地域コミュニティの再生を目指したものです。最初の見学は銘建工業㈱の工場で集成材製造時に発生する大量のカナ屑をエネルギー源とする所内発電施設、およびこれを使った固形燃料ペレットの製造施設でした。ペレットは燃料としてストーブをはじめ温水プール、農業用ハウス、市役所のボイラー熱源として広く利用されていることを知りました。次に真庭バイオマス集積基地を見学しました。ここには各種の木質未利用材、例えば森林の下刈り、枝落とし等で発生する廃材、製材所から出る端材、樹皮などの廃材、庭木の剪定から出る廃材など、市民から持ち込まれるあらゆる未利用材が持ち込まれ燃料や各種原料に再加工されています。微粉末として化粧品とするものやプラスチック製品の材料とする開発等が研究中であることにも驚きました。またこの基地近くには、2015年春から稼働するバイオマスによる官民一体の発電所の建設が進んでいました。

□集成材とCLTの製造工場見学

全国トップクラスの集成材メーカー銘建工業㈱にお邪魔して、集成材の製造工程を見学しました。素材の等級選別、樹脂塗布および圧着工程が完全自動化で大量生産していく様子は壮観でした。しかし、素材の板材が北欧からの完全輸入であることは森林に囲まれた真庭市で何とも納得できない現状でした。

同じく銘建工業でCLT製造の様子を見

学しました。CLTは直交2方向に交互に接着された面材でヨーロッパでは高層ビル構造材としても実用化が進んでいます。我が国でも日本CLT協会が組織され、基準強度設定のための研究が銘建工業を中心に進んでいる様子を理解することができました。新しい木質構造建築の出現が真に近いこと、それが岡山の山中で着実に進んでいることに頼もしい思いを持ちました。

□真庭市街めぐり

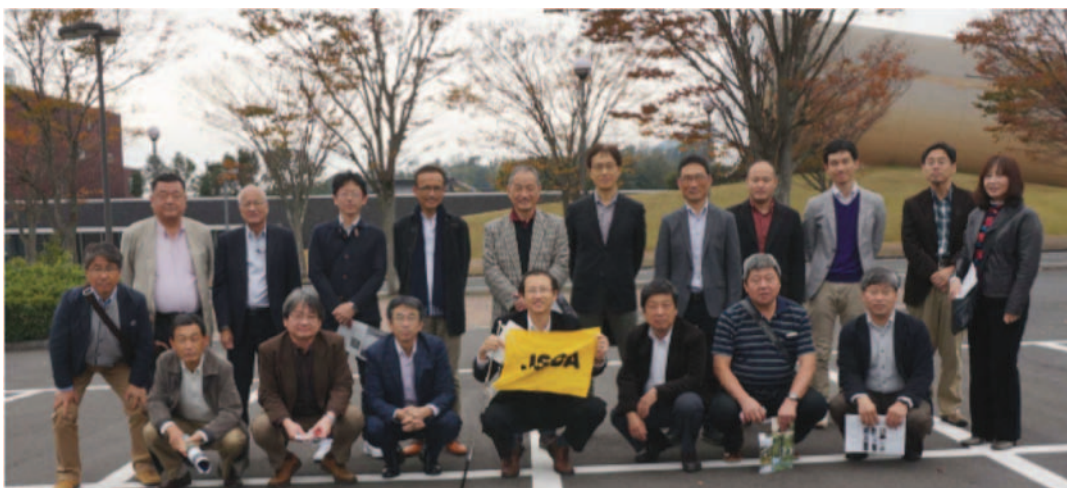
最初に真庭市庁舎を見学しました。同行した近藤氏が構造設計者である庁舎は木造の内装で統一され暖かく落ち着いた感のある庁内と檜の木組みが美しい玄関庇通路、日本で最初のCLT造のバス待合など、森林文化を表現した建物でした。勝山町街並み保存地区は江戸時代の雰囲気を伝える伝統木造建築の家並みと現代デザインのれんが軒を連ねるユニークな街並みでした。観光客に迎合した過剰な和風強調の街ではなく日常がそのまま日本の懐かしさを伝える町として、“地方創生”の模範となることが期待されます。

□おわりに

湯原温泉での一泊は初対面の会員同士も打ち解けて楽しい時間を共有できました。来年も有意義で、かつ親睦を深める研修企画が実行されることを心より期待しています。



真庭市役所玄関 檜の木組み



参加者一同

●事務局便り

1.四役会

10/24(金)、11/21(金)、12/22(月)

2.事業委員会

10/28(火)、11/17(月)

3.幹事会

11/21(金)

4.技術委員会

10/22(水)18:00～19:00

1.各分科会の活動報告

2.JSCAデザイン発表会について

3.その他

12/16(火)18:00～19:00(予定)

1.各分科会の活動報告

2.実務者研修(基礎編)日時・講師決定

3.その他

5.広報委員会

9/19(金)18:00～19:00

JSCA関西のHPのあり方について

HPのURL変更

10/16(木)18:00～19:00

1. Structure Kansai No.124号 編集会議

2. Structure Kansai No.125号 企画会議

6.耐震診断・補強判定委員会関西部会

10/16(木)18:00～19:00

11/19(水)18:00～20:00(予定)

12/18(木)18:00～20:00(予定)

耐震診断・補強計画判定の報告

7.木造住宅レビュー委員会

活動なし

8.大阪府域内陸直下型地震に対する建築設計用地震動および設計法に関する研究会

○専門委員会及び総会

11/29(土)14:00～17:00

1.各WGからの研究報告

2.質疑応答

3.懇親会

○幹事会

10/7(火)18:00～19:30

今後の方針について

11/10(月)18:00～19:30

今後の方針について

○WG1(地震動作成)

10/7(火)19:30～20:00

フラットタイプ地震動について

11/10(月)19:30～20:00

フラットタイプ地震動について

○WG2(解析法)

9/17(水)18:00～20:00

1.最終報告書の構成案とフォーマット

2.EENAPILE応答結果

3.改良型簡易法による地表地震動の検討

4.大会PD資料抜粋 液状化地盤における杭基礎の設計

11/7(金)18:00～20:00

1.最終報告書進捗確認

2.報告書フォーマット再確認

3.今後の活動に関するWG2意見

○WG3(RC系)

9/24(水)18:30～21:00

1.制振補強検討について

2.梁耐力劣化モデルについて

3.魚骨モデルプログラム(fish)の精度について

10/30(木)18:30～20:30

1.制振補強検討について

2.魚骨モデルプログラム(fish)の精度について

3.設計指針について

11/14(金)18:00～20:30

1.柱限界部材角の評価について

2.制振補強検討について

3.魚骨モデルプログラム(fish)について

4.高さ45mクラスの建物の応答について

5.設計指針について

○WG4(S系)

7/29(火)18:00～21:00

1.魚骨形モデルによる地震応答解析結果について

2.中空断面柱およびCFT柱端溶接部の破断限界回転角について

3.鉄骨梁端溶接部の破断限界回転角について

9/30(火)18:00～20:00

検討例について

10/27(月)18:00～20:30

検討例について

○WG5(免震構造)

10/3(金)13:00～15:00

Eディフェンス実験結果

10/17(金)18:30～20:30

設計指針

10/31(金)18:00～19:00

設計指針

11/10(月)14:00～16:00

Eディフェンス実験結果

11/18(火)18:30～20:00

設計指針

11/21(金)14:00～16:00

Eディフェンス実験結果

9.支部報

Structure Kansai No.124発行

Structure Kansai No.125発行(予定)

10.技術委員会各分科会

○地盤系分科会

9/5(金)18:00～20:00

プロジェクト・技術紹介(2)

12/5(金)18:00～20:30(予定)

慰労会

○RC分科会

10/6(月)18:00～19:30

1.「プレートナット工法の評定更新内容」紹介

2.「FAQの追加項目」について

○金属系分科会

10/8(水)18:00～19:30

講演「戸建住宅における地震対策技術」

○耐震設計分科会

9/26(金)15:30～17:30

最近の免震物件事例紹介(2件)

1.大塚倉庫西日本ロジスティクスセンター

2.大阪府立成人病センター

○PC・工業化分科会

10/15(木)18:00～20:00

1.プレストレスによる打込タイル接着強度の影響について

2.(仮称)吹田市立スタジアム

12/10(木)14:30～17:00(予定)

1.(仮称)吹田市立スタジアム現場見学会

○木構造分科会

10/1(水)18:45～20:45

1.皇(スメラギ)三重ノ塔の構造設計

2.「木材(軸組工法住宅)とBIM」について

○法制分科会

10/20(月)15:00～17:00

1.建築法制に関する最新情報紹介と意見交換

12/9(月)16:00～18:00(予定)

1.建築法制に関する最新情報紹介と意見交換

2.今後の分科会運営について

○構造計画分科会

10/22(水)18:30～19:30

「大震研上町断層波に対応して大きな免震層の変形能力を確保した中間層免震建物」設計事例紹介

○情報システム分科会

9/17(水)18:00～19:30

「仮BIMガイドライン」について

11/19(水)18:00～19:30

「津波荷重」について

11.サテライト活動

○京滋会

活動なし

○奈良会

9/27(土)14:00～17:00

講演と見学会

12.JSCA法人化25周年記念事業支部巡回イベント

11/26(水)13:00～19:30

13.講習会

10/1(水)13:30～18:00

11/5(水)13:30～18:00

木造軸組構法の新しい耐震設計法がマスターできる実務講習会

14.関連団体との交流

10/27(月)11:30～13:30

在阪建築15団体会長・支部長午餐会

●編集後記

お忙しい中、原稿執筆にご協力を頂きました皆様へ厚くお礼申し上げます

(慶、見上)

発行 (一社)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)

Tel 06-6446-6223 Fax 06-6446-6224

Mail jscaweb@kansai.email.ne.jp

URL <http://jscakansai.com/>

【※URLを変更しました。】