JSCA九州 メール版

発行・日本建築構造技術者協会九州支部
福岡県糟屋郡志免町別府北４－２－１
TEL 092-627-1388 / FAX 092-627-1389
Web Site : http://jscakyushu.jp/
E－mail : info@jscakyushu-.jp

平成２６年度　通常総会報告

ＪＳＣＡ九州支部「平成 26 年度通常総会」が５月１６日、福岡市中央区のタカクラホテル福岡において開催されました。

司会の伊藤幹事による定数確認の後、宮田支部長挨拶で開会しました。

議長に九州住宅保証・山本様が選出され、平成 25 年度の事業報告・収支報告・監査報告、平成 26 年度新組織紹介・事業計画・支部予算について原案通り承認されました。

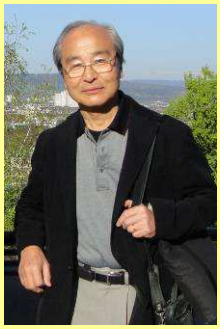
議長退任後、各地区会幹事の報告、今林幹事から JSCA 本部のデザイン発表会告知、重松実行委員長から「JSCA 九州 25 周年事業（デザイン発表会 in 大分）」の準備報告が行われました。

詳しくは JSCA 九州 HP 上の議事録をご覧下さい。

http://jscakyushu.jp/data_panel/soukai-H26.pdf

記念講演会（JSCA 法人化 25 周年記念事業講演）

「”ふたつのベクトル”　ーアーキニアリング・デザインのゆくえー」



工学博士　日本大学名誉教授、A-Forum 代表　　斎藤 公男　先生

JSCA25 周年記念事業の一環として、今年の記念講演は、我が国の空間構造デザインの第一人者であり、IASS（国際シェル空間構造会議）などで国際的にも著名な斎藤公男先生に、「“ふたつのベクトル”　- アーキニアリング･デザインのゆくえ-」と題して、空間構造デザインへの思いについて、歴史から芸術・文化に至る背景も織り交ぜながら、ロマン溢れるお話をしていただきました。斎藤先生は、日本大学大学院修士課程終了後、同大学助教授・教授を経て現在に至っております。2007 年には第 50 代日本建築学会の会長も歴任されました。主な受賞は日本建築学会賞・松井源吾賞・IASS 坪井賞そしてE･トロハ賞など多数あり、著書も多く、我々構造技術者憧れの先生です。昨年立ち上げられた「A-Forum（Archi-neering-design Forum）」の代表としても活躍中です。

・新しい建築のみかた　- プロダクツとエンジニアリングデザイン
・イメージ（空間･想像力）とテクノロジー（構造･実現力）の交差点
・美しさと合理性の融合　- デザインプロセスから考える三つのタイプ

この３つのテーマを中心に、素晴らしいお話を披露していただきました。
以下の紙面にてその実況ダイジェストをお読みください。

■　新しい建築のみかた　- プロダクツとエンジニアリングデザイン

建築とは一人の力で行うものではなく多くの人の協力で成されるもので、それが未来永劫と受け継がれていくものと考えています。昨年 8 月に、20 年に一度行われる遷宮に参加しまして、その思いを改めて強く抱いた次第です。この 20 年前にも参加した時の感動が忘れられず昨年も参加したわけですが、20 年後も参加できるでしょうか？

では、「新しい建築のみかた」という言葉を「建築のみかたを新しく」と考えまして、「新しい → あたらし → 改める」として、今日のテーマである「ふたつのベクトル」と合わせて話を進めます。「ふたつのベクトル」とは、「空間と構造」、「アーキテクトとエンジニアリング」また「美しさと合理性」とも考えられ、そこには「創造性⇔安全性」「想像力⇔実現力」などのキーワードをどのように繋げていくかが焦点となります。

昆虫の世界にも素晴らしい設計・建設があり、ミツバチなども立派な巣を作りますが、彼らは決して新しいものではなく延々と同じものを作り続けるというところで、優れてはいますが決定的に人間とは異なるわけです。

人間には新しいものを作りたい・挑戦したいという欲望があり、それが為に、例えばタコマ橋などの失敗や事件を繰り返してきました。有名なハムラビ法典には「人が死んだら建築家・エンジニアは即刻、打ち首である。」書かれています。

ここで、人間の失敗「Failure」について一つだけ紹介します。アメリカ・カンザスシティーのホテルで、パーティー中に空中歩廊が落下し多くの犠牲者が出ました。この理由は、歩廊を吊る接合部を、設計とは違うディテールを現場で採用してしまったことによります。少し考えれば明らかに危険なディテールにしてしまったものが、多くの人間のチェックをすり抜けてしまったことが残念に思います。この事例では、コンピューターの計算で表されるものではなく、しっかりとしたエンジニアの目が大切であることを教えてくれていると思います。

構造デザイン技術の創造性について話します。私は建築とは織物と考えていますが、タテ糸は技術でヨコ糸は感性で、しっかりとした技術と時代と共に変わって行く感性のコラボレーションが展開されてきました。そこで、知識としての歴史ではなく技術の目から見た歴史を考える事はとても有意義と思います。自然と技術をつなぐ人間の英知、その素晴らしい例をいくつか紹介します。

先ずはマチュピチュです。この急峻な斜面にいかにゆっくり水を流すかの技術です。マチュピチュは石造の技術が凄いのですが不思議なことにドームやアーチが無い。ドームやアーチの走りと思われるのは、ギリシャ・アテナイの持ち送りの擬似ドームではないでしょうか。それが海を渡りイタリア・アルベロベッロのトッルッリになる。

次に、ドーム・アーチを発展させたローマ人が都市の発達のために考えたのは水を運ぶことでして、フランス・ニームのポンデュガールもその優れた水道橋です。アーチの技術も素晴らしいのですが、水を運ぶ技術に目を見張るものがあります。

ローマ・パンテオンに刻銘されているアグリッパは戦略家であり技術者でした。彼はパンテオンを作った人ですが、トレヴイの泉にアグリッパの功績を称えた彫刻があります。カラカラ浴場では、構造と空間について考えました。「意匠がなくても空間はあるけれども、構造がないと空間は成立しない」と強く実感し、空間構造デザインの重要性を再認識した次第です。映画「テルマエロマエⅡ」も楽しみにしています。

■　イメージ（空間･想像力）とテクノロジー（構造･実現力）の交差点

アーキニアリングデザイン（AND）展では３大ドームの模型を展示しました。技術への挑戦（パンテオン）→四角い建築空間にドームを載せる（ハギアソフィア）→都市のシンボル性をもつドーム（フィレンツエ・サンタマリアデルフィオーレ）と、テーマが変わっており、先ほど言ったタテ糸とヨコ糸の関係で展開されています。

ドームの次にはカテドラルへと移っていきます。ゴシックのカテドラルでは、フライングバットレスにて内陣に光が入る空間を作りました。アントニオガウディはこのフライングバットレスが嫌で、逆さ吊り実験による自然の力の流れを利用して、サグラダファミリアの内陣空間を作りました。実は、逆さ吊り実験はガウディが初めてではなく、ロンドン・セントポール寺院の３層ドームにも応用されているようです。このように、技術から見た歴史という視点はとても有意義なものと思います。

石などのアーチは重量のあるものですが、軽いもので不安定なものをアーチに成立できないかと考えました。同じ形状の木ブロックアーチの中にテンション材を通すことでアーチやドームを成立させている実験写真がこちらです。

五重塔のしくみの不思議（ゆらゆらしたものを芯柱が整える）をテンセグリティーにて応用した実験写真です。各ユニットが接触せずテンション材で成立させるのですが、ここではジャッキなどを使わずにテンションを加えるしくみを考えました。これを発展して静岡のエコパスタジアムを構造デザインしました。バックステイの長さを調整してプレストレスをかける、支保工の要らないスタジアムを建設しました。

また、この芯柱の考え方は耐震補強にも応用されており、足元ピンの連層耐震壁の事例です。耐震補強の構造デザインの優れた事例です。

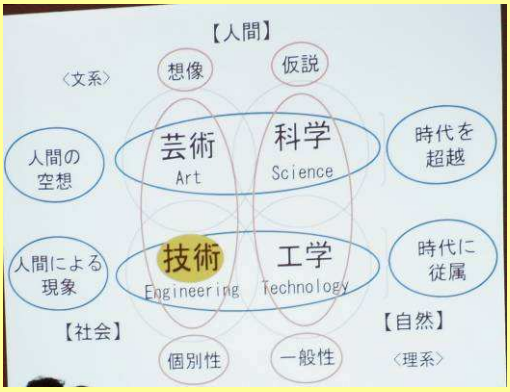
■　美しさと合理性の融合　- デザインプロセスから考える三つのタイプ

「アーキニアリングデザインのゆくえ」について話しますが、「エンジニアリングとアーキテクチャーの融合」＝「ふたつのベクトルの融合」と考えられます。そこには、芸術・技術・科学・工学の四つの要素が絡み合い、違ったものに思われがちですが、実はこれらは近い関係にありながらものを創造していくわけです。

これを歴史的に見ると、ルネッサンスのガリレオが書いた「新科学対話」に科学の時代を見てとることができます。

次に産業革命の鉄の時代に入り工学が発展してくるわけです。

19 世紀に入ると、芸術・技術・科学・工学の四つの言葉が明確なテーマとして発展します。これらは一見別々のもののようですが、実はとても深い関係性があり、その中でも、芸術と技術は非常に近いものなのです。



世界遺産に着目してきたのは、「科学と工学が生まれるはるか以前から、今でも出来ないような素晴らしい技術があった」、逆に言えば「科学と工学があれば何でも出来ると言う昨今的な思い違いがなくは無いか」、を考える必要があります。「技術と芸術は非常に近い関係にあり、そこからものを想像して選択し解決する」という、ふたつのベクトルであります。

歴史的にみることから発展して歴史の時間軸を外してみると、人間のもつ想像力と社会・個人のもつ実現力が密接に関係して時代や空間を超えた意義のある見方ができると思います。これらを、「イメージとテクノロジー」のふたつのベクトルについて、そのデザインプロセスから 3 つのタイプに分類して考えてみたいと思います。

・TYPE A（イメージ）: 美しいものを合理的に創る　（シドニーオペラハウスなど）
・TYPE B（テクノロジー）: 合理的なものを美しく創る　（F.オットーなど）
・TYPE C（融合) : 美しく合理的に創る　（サルギナトベル橋、代々木競技場など）

これらのどのタイプが優れていると言うものではなく、重要なのは、「TYPE A/B/C のどのタイプの中にもしっかりしたエンジニアがいることが大切！」と言うことです。私も張弦梁構造などでその役割をしっかりと果たしたいと思い、ここまでやってきました。

代々木競技場の設計に携った後に、岩手県体育館でキールアーチと張力構造の屋根をデザインしました。張弦梁の設計では、酒田の体育館で重さで張力を入れることで、ジャッキを使わずに張力導入して完成形状となるようにデザインしました。その他も、唐戸市場など様々な張力構造デザインを経てきています。

さらに、フラーのテンセグリティを芸術だけで終わらせてはもったいないと思い、張力の利用によって不安定なものを成立させる事を考えてきました。この地下鉄駅舎やアクアステージなどがその例でして、出雲ドームもその考えに基づいており、山口きららドームにて発展させました。

1964 年から 50 年が経過し、当時は構造表現主義として非常に斬新な構造デザインが言われていました。最近はその逆に、形態表現主義という風潮もあるように思いますが、その様な今だからこそ、しっかりとした構造デザインが重要であると考えます。その考える場として、昨年末に A-Forum を立ち上げました。

　最後に東北スカイビレッジを紹介しますが、想像力と実現力というふたつのベクトルは津波や原子力の世界にも通用すると思います。
やはり、テクノロジー過信ではダメであり、それをどのように想像力と融合していくかが非常に重要であると考えています。

　これまでに経験した多くの見聞を、スケッチにまとめたものをいくつか出版しました。これは、「建築が大好きだ」という私の気持ちを表したもので、そのような風が吹いているということで紹介させていただきました。

ご静聴ありがとうございました。

■　会場より
「本日は非常に多岐にわたる素敵なお話を頂きましてありがとうございました。
“ふたつのベクトル“をテーマに、我々構造技術者にとって非常に大切なことをわかりやすく面白くお話して頂き、たいへん感謝しております。」

「たくさんの印象的なお言葉を頂きました。特に、TYPE A/B/C の中にはしっかりしたエンジニアがいることが大切であるという言葉が、我々JSCA への応援メッセージと感じられました。ありがとうございました。」

⇩

最後にひと言だけ先生より。
「先ほどあえて説明しなかった TYPE D ですが、IT（コンピュータ）によるものです。コンピュータの誘惑で設計が進行してしまいエンジニアが不在となっていることが起こっているのではないか、エンジニアがしっかりと存在して発言しデザインすることが、この時代に特に大切であると考えています。」

懇親会報告

総会および記念講演会終了後に、多数の正会員、賛助会員およびご来賓の皆様が集い、今林幹事の司会で懇親会は盛大に催されました。
会では「JSCA 九州 25 周年事業（デザイン発表会 in 大分）」のプロモーションが行われ発表会の告知映像が流れ、実行 WG 委員の紹介が行われました。

（来賓の皆様）

（宮田　支部長挨拶）

（来賓代表ご挨拶　角銅剛太　様）

（来賓　岩本茂美　様の乾杯ご発声）

（来賓　田中　浩　様　万歳三唱締め）

（実行 WG 委員のみなさん）

（重松実行委員長）

JSCA 九州構造デザイン発表会＆パネルディスカッション in 大分

JSCA九州 25 周年記念事業実行委員長

(株)構造 FACTORY　重松正幸

本年７月に JSCA は法人化 25 周年を迎え、本部および各支部が「明日を創る－構造エンジニアリング力の新たなる展開－」をテーマとして記念事業を行います。

九州支部では、**７月１１日（金曜日）**に大分市で**「JSCA 九州 25 周年記念事業 九州構造デザイン発表会＆パネルディスカッション　in 大分」**を開催します。

「九州構造デザイン発表会」では、九州各地の若い構造技術者達が構造デザインという視点から自身で設計した建物のプレゼンテーションを行います。これは本部主催で 2010 年から行われている「構造デザイン発表会」の九州版と言えます。本部主催の発表会には、４年間で支部から延べ１２名が発表者として参加しています。発表者の多くは青年部に所属しており、私自身も含め皆非常に良い経験になったという感想を持っていました。その様な経緯から、発表経験の無い青年部メンバー（福岡以外も含む）にも気軽に発表を経験してもらえる場を提供したいと考え、当初は青年部内のみで小規模な発表会を行う計画でした。しかし、昨年秋頃に２５周年記念事業の話があり、そのイベントの一環として開催いただくことを支部役員会において承認いただき今日に至りました。

１月末から発表者募集を行い、当初は８名程度の応募があれば良いと考えていましたが蓋を開けてみると１６名の発表者応募があり、当初予定の時間枠を大幅に変更する必要が生じるなど実行委員としては嬉しい悲鳴。九州各地にいる構造設計者達の「構造デザイン」に対する思いがこの応募数に現れていると思います。

既に、各発表者からは発表内容の資料が実行委員会に届いており、様々な種類の建築構造物が発表される予定ですが、どれも見逃せない内容になっています！

一方「パネルディスカッション」では、パネラーとして JSCA 会長の金箱温春氏、許斐信三氏(元 JSCA 九州支部長)及び尾宮洋一氏(前 JSCA 九州支部長)、コーディネーターには今林光秀氏((株)日本設計)を迎え、「これからの構造デザイン」というテーマのもと経験談を交えてディスカッションしていただきます。

「構造デザイン発表会」と「パネルディスカッション」を通して、若手とベテランの異なる視点から「構造デザイン」に対する思いや考えが聞ける良い機会になるであろうことを期待しています。

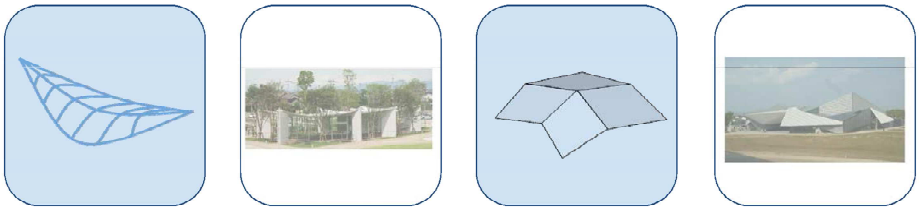
青年部となでしこ会から参加いただいた実行委員１１名と各地区から１名ずつ選出頂いた地区委員８名を中心に、昨年末より半年ほど準備活動を行ってきましたが、いよいよ来月本番を迎えます。実行委員のメンバーは、イベントを成功させるべく日々準備活動に励んでいます。今回は大分地区での開催となっていますので、特に大分地区の皆様この機会に多数の御参加をお待ちしております。

JSCA 九州・各地区の皆さん、会員外の方もお誘い合わせの上、多数参加頂きます様よろしくお願いします。

主催：一般社団法人　日本建築構造技術者協会九州支部

JSCA九州 構造デザイン発表会

JSCA 25周年記念事業
“明日を創る”
－構造エンジニアリング力の新たなる展開－



日程：平成２６年７月１１日（金）
時間：１４：４５～１９：３０（受付１４：１５～）
場所：大分市　全労済ソレイユ　７Ｆカトレア

■定員　200名
■参加費無料
■要メール申込み

・デザイン発表：九州・沖縄各地より16作品（予定）
・パネルディスカッション『これからの構造デザイン』
・パネラー：金箱温春氏（JSCA会長）、許斐信三氏、尾宮洋一氏
イベント終了後に懇親会（有料）も開催します。申込み方法はJSCA九州ホームページ（http://jscakyushu.jp）をご確認ください。
お問合せ：JSCA九州25周年記念事業実行委員会　㈱構造FACTORY内　info@jscakyushu.jp

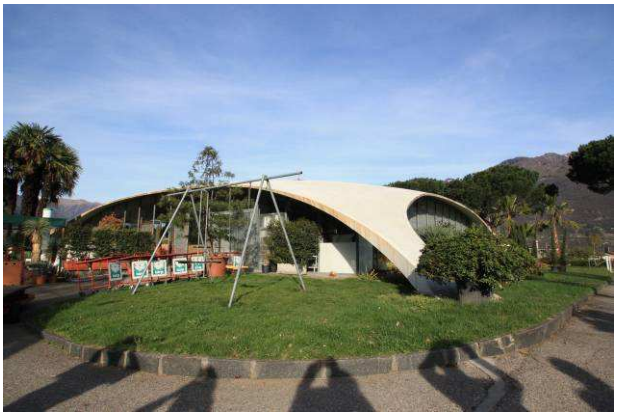
JSCA九州　検索

（実行委員会の打ち合わせ風景）

おまけ ＜編集委員の欧州構造デザイン見聞録３＞

キルスベルク（シュツットガルト）の物見塔

キルスベルクの物見塔詳細



ブルギ（スイス）ガーデンセンター

ブルギ･ガーデンセンター内部

リアルト橋（ベネチア）

運河の橋下・アーチと美しいゴンドラ

掲載記事大募集！！
正会員・賛助会員の皆様、この機関誌「ＪＳＣＡ九州メール版」へ何か掲載されませんか？！（広告など）掲載されたいかたは事務局までご一報をください。

編集後記　（今林・石井・福田）
斎藤先生のご講演は、構造だけにとどまらずロマン溢れる素晴らしいお話でした。どこまでそれをお伝えできているか心もとないのですが、総会報告と合わせ作成しました。７月 11 日の大分での 25 周年記念事業の成功に向けて、宜しくお願いいたします。