

## 2009年度JSCA中部支部総会報告

2009年度JSCA中部支部総会が5月19日(火)、名古屋市東区のメルパルクにて開催され、出席者44名・委任状236名の計280名により、本総会は成立しました。審議に先立ち、議長に大林組の高木晃二氏を選出し、下記の議案を審議いたしました。

議案1：2008年度支部事業報告の件

議案2：2008年度支部収支決算の件

議案3：支部役員改選の件

議案4：2009年度支部事業計画の件

議案5：2009年度支部収支予算の件

各議案とも慎重審議の結果、満場一致で承認されました。本年度支部事業計画の議案4に関しては、総会に出席されなかった会員諸氏にその骨子を報告いたします。

構造設計一級建築士の誕生と、一定規模以上の建物への構造設計一級建築士の関与の義務化という法律改正により、JSCAの役割が今後ますます重要となる。JSCA中部支部として、本年はこの地域の構造設計者の育成、社会へのアピールを目的とした以下の活動を行う。

- ・愛知県が構造設計者育成事業として計画している実務研修活動への協力:研修のテキスト作成から講師の派遣まで全面的な支援を行う。
- ・「アーキニアリング・デザイン展」の中部地区での開催:昨年東京の建築会館で開催され好評であった本展示会を建築学会との共同事業として本年10月に開催する。
- ・大学院生のインターンシップの受け入れ:建築学会への協力として、構造系のインターンシップ希望者全員を受け入れ、支部会員の所属事務所を紹介する形をとる。

一方、個々の会員においては、確認審査の厳格化による業務量の増大により、構造設計者一人ひとりの負担が著しく増大している状況が続いている。昨年同様、業務量の増大に見合った待遇の改善に向けた取り組みを行う。

また、昨年に引き続き愛知県構造計算適合性判定機関、愛知建築地震災害軽減システム研究協議会、愛知県設計用入力地震動研究協議会等への会員の派遣・参画を行う。

総会終了後の第2部では、日本風力エネルギー協会副会長の勝呂幸男様をお招きし、「世界の風力発電の現状」と題して、約2時間にわたり記念講演を戴きました。現在、世界が注目する環境問題に関するテーマで、参加者はみな興味深く説明を聴きました。以下に概要を記述します。



記念講演される勝呂氏

- ・風力発電は、3つのE (Economic Growth (経済発展)、Energy Security (エネルギーの保護)、Environmental Protection (地球環境保全))を同時に達成できる方法である。また、太陽光発電、バイオマス利用などに比べ速効性のある方法と考えられる。
- ・風力発電の利用は、欧米に比べ日本ではまだ十分に普及していない。これは各国のエネルギー対策への取り組みの違いによる他、日本では台風の発生などの気象条件や海岸沿いの平野部では騒音・振動の問題がある一方、山間部では建設が困難であるという地理的な条件がある。
- ・国により基準が異なる点、タワー部や風車体ごとに準拠する基準が異なるなど、実際の設計には課題点が多い。
- ・建設コストとしては風車機器本体で1kw当たり1300～1400ドル程度である。

記念講演の後、引き続き催された懇親会には、来賓、正会員、賛助会員等多くの方々に参加していただきました。大野支部長の挨拶、ご来賓方々のご祝辞の後、本日記念講演を賜りました勝呂副会長のご発声で乾杯し、和やかなうちに閉会となりました。

最後に、本総会の開催にあたり多大なご尽力をいただいた事業委員会各位にこの紙面をお借りして御礼申し上げます。

(文責 広報委員会)



懇親会風景

# 笹島小中一貫校

(株)日総建 名古屋事務所 石井 和彦

## 1.はじめに

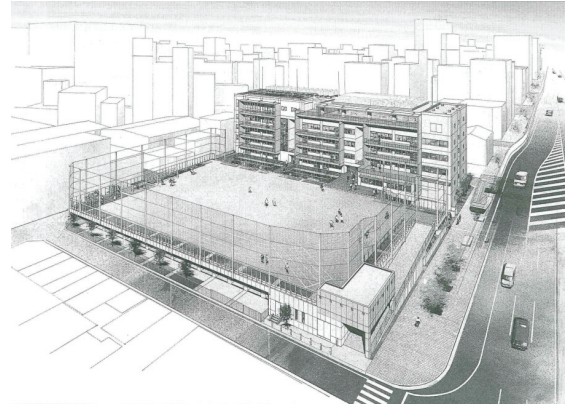
本建物は近年の少子化に伴い、市内中心部の笹島中、新明小、六反小の3校を統合し、新たに笹島小中一貫校として発足する名古屋市立の学校です。敷地はおよそ80m角とけっして広くなく、また、都心部の土地の有効利用という観点から敷地一杯を利用し、かつ、機能を集約した学校となっています。

## 2.建物概要

建物は、主に校舎棟と体育館棟の2棟で構成されています。全体パースの奥に見える校舎棟は地上6階建てで、屋上には立体トラスの鉄骨骨組みに膜構造の屋根を架けたプールを搭載するなど、いろいろな要素を盛り込んだ建物です。

全体パースの手前側が体育館棟です。体育館棟は敷地の有効利用というよりも現実には敷地の余裕が無いために地下に配置しています。体育館棟の屋上はグラウンドとして利用し、40m弱のスパンをⅢ種P R C梁で支持しています。

校舎棟の東側は部分地下となっており、体育館棟とは地下通路で結ばれておりますが、漏水などへの配慮から特にE X P. Jは設けず一体としています。このため、体育館棟の北側の柱数本が地上にまで立ち上がり、そのまま校舎棟の南側柱の下部になる、といった構成となっています。



全体パース

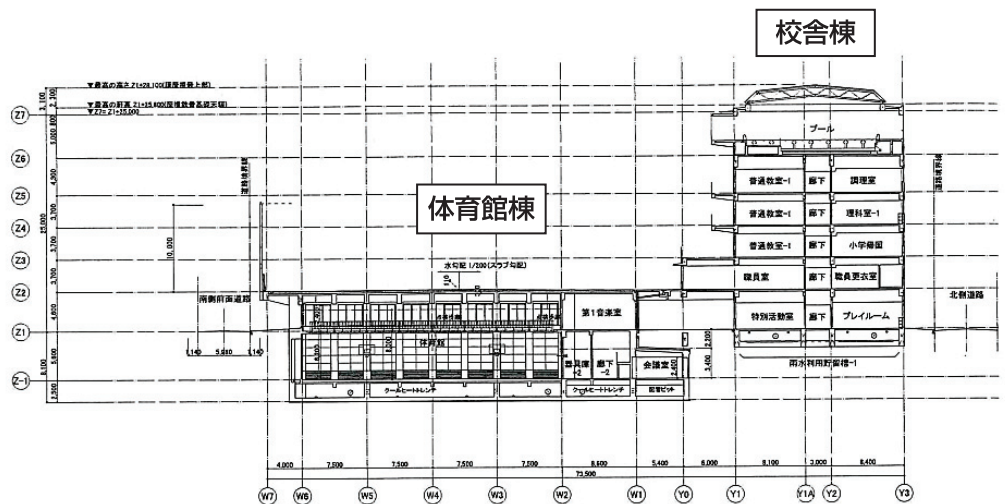
## 3.構造設計概要

### ■校舎棟

校舎棟は保有耐力時の層間変形角1/200以下かつ必要保有耐力の1.25倍以上という設計クライテリアを目標としています。その一方で、①平面計画上8mグリッドの校舎としては比較的大きなスパンを基本として計画している、②特に桁行き方向では耐震壁がほとんど配置できない、③南面では立面計画上、大梁が随所で抜けている、④屋上に約800tの重量のプールを搭載していることから保有耐力の確保に腐心した建物です。

結果としては、コンクリートは設計基準強度 $F_c60\text{N/mm}^2$ 、柱・梁主筋はSD490を採用するなど、高強度コンクリートと高強度鉄筋との組み合わせにより、主に材料強度によって設計クライテリアを満たす設計となっています。余談になりますが、設計当時の学会「RC規準」では鉄筋SD490は適用範囲外となっておりましたが、関係各位のご理解のもと、設計を進めることができました。なお、基礎構造は中位の硬さを持つ砂礫層を支持層とする直接ベタ基礎としています。

工事名称	笹島中改築及び笹島小新築工事
所在地	名古屋市中区区名駅四丁目19番1号
建築主	名古屋市
設計者	名古屋市住宅都市局営繕部住宅・教育施設課 (株)日総建 名古屋事務所
用途	学校
階数	地上6階 地下1階
建物高さ	28.1m
建築面積	5,195.98㎡
延べ面積	13,533.51㎡

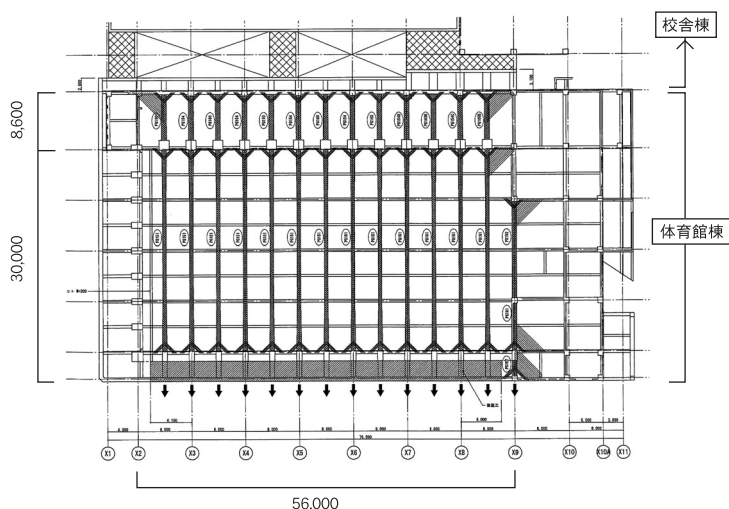


断面図

## ■体育館棟

体育館棟は前述のとおり、すべて地下に埋設した構造物です。体育室として東西56m、南北30mの無柱空間を構築する必要があるため、東西方向には4mピッチで柱を配置し、30m + 8.6mスパンの梁を南北方向に配置しています。この梁はⅢ種PRC構造としています。体育館棟の屋上は普段はグラウンドとして使用しますが、近隣住民の駐車場としても利用されることになっていることから、積載荷重の設定にはこれらのことを考慮しています。

屋上の上載荷重が大きくスパンも大きいこと、PC梁の不静定力が大きいこと、および土圧と水圧が作用すること、さらにはベタ基礎からの地反力が作用することから部材の長期応力は非常に大きくなります。特に基礎梁はこれらの応力が全て加算されるため長期応力の処理方法が課題となりました。梁せいを大きくして対処することが最も簡便ではありますが、全体根切り量がますます増加するため、様々なケーススタディによって最適点を見出した結果、基礎梁断面を2200mm×2200mmと設定しています。ちなみにこの部材寸法では、下端の主筋で最も配筋量が多い箇所は67-D32となっています。このように殆どが地下に埋設される建物ですから、建物重量を浮力よりも大きくすることも設計上の留意点となっています。



体育館 PC梁配置図

## 4. 施工計画について

以上のように、いろいろな工法を取り込んだ建物で、かつ、敷地には殆ど余裕がないため、施工手順や仮設計画を設計段階から十分に吟味する必要がありました。大まかな工程を紹介すると、土留め→掘削→乗入れ構台設置→躯体工事と進めていきます。体育館棟部分に乗入れ構台を設置しますから、体育館棟の躯体工事の進捗に合わせてこの乗入れ構台は順次、撤去していきます。体育館棟と校舎棟は前述のとおり、地下部分で一体となりE X P. Jは敢えて設けておりませんので、狭隘な部分が繋がることになります。しかし、両棟の支持層の違いによる即時沈下量の差異やコンクリートの収縮などによって当該部分にコンクリートのひび割れが集中する可能性は十分考えられます。これに対しては工程上意図的に後送りすることによって対処しています。両棟の地下躯体打設後、3ヶ月以上後に当該部分の躯体を構築することとし、即時沈下およびコンクリートの収縮が収まった状態で施工する計画としています。

## 5. その他

体育館棟のベタ基礎とスラブ間の空間をクールヒートトレンチとして水を循環させ、四季を問わず安定した地下の温度を冷房および暖房に利用しています。ここで加熱、冷却された空気は地下接続部から校舎棟のダクトシャフトに入り、これを縦穴として校舎棟の各階に供給されます。このように、環境にも配慮した設計となっています。



平成21年6月時点の現場状況

# 「ニューマチックケーソン工法」見学会の報告

コンクリート系部会 兼井 常元

## 1.はじめに

JSCA中部支部コンクリート系部会では、2009年6月3日に「ニューマチックケーソン工法」の現場見学会を開催し、21名に参加いただきました。

「ニューマチックケーソン工法」とは潜函工法のことです。地下構造物をあらかじめ地上で構築した後、構築物の最下部に掘削作業空間（作業室）を設け、内部に地下水圧に見合った圧縮空気を送り込むことで、作業室に地下水が入り込まない状態を保ちながら掘削・排土を可能とする工法です。

## 2.建物概要

工事名：こまどり公園雨水調整池建設工事  
工事場所：愛知県豊田市陣内町  
発注者：豊田市（建設部河川課）  
施工者：オリエンタル白石・太啓JV  
建物用途：雨水調整池（貯留量 6,000m<sup>3</sup>）  
構造種別：鉄筋コンクリート造  
建築規模：外壁径 25.6m 壁厚 t=1.8m  
基礎底 GL - 28.8m  
最終作業気圧 0.265Mpa  
工期：平成20年9月末～平成22年3月末

## 3.見学会を終えて

参加者の中には、「長いこと建築をやっているが初めて潜函工法を見た。」とか、1.8mの壁を見て、「すごい壁だな。太い鉄筋が入っているけど鉄筋比はどれくらいなのだろう。」といった感想が出され、普段の仕事とは違った感覚で工事現場を見ていただけたものと思います。

現場見学会に先立つ講習会で、ニューマチックケーソンのメリットが生まれるのは、

- ・地下水水位が高く、床付け深さが1.5m程度以上の地下構造物を築造する場合
- ・地盤が硬質である、玉石が多いなど、山留壁の施工に工事費・工期がかかる場合

- ・床付けが大深度で、剛性の高い土留壁や大規模な支保工が必要な場合
- ・敷地境界まで地下空間を最大限に利用したい場合等があると説明されていました。名古屋市などの市街地では地下躯体を隣地近くまで接近でき、地下階工事中に発生する地下水の処理代金が大幅に軽減できます。また、一宮市などの地盤が固く、一般的な工法では地下階を作るのに苦勞する地域があること等を考えると、土木構造物に限らず建築の分野でも、まだまだ利用価値がありそうな印象を受けました。

最後に、講師を引き受けていただきました、オリエンタル白石(株)の水野様はじめ、現場見学で引率していただきました職員の方々に感謝し、見学会の報告とさせていただきます。



講習会風景



現場見学会風景

## Let your designs take off with SUPER HOT COLUMN

### SHCの規格・サイズ

- 種類：SHC400B/C, SHC490B/C, SHCK490B/C
- 外径：□200～□800 mm
- 板厚：6～70 mm
- 大臣認定品、CEマーク認定品

### SHCのメリット

- 4面ボックスより、コストメリットのあるSHCK490B/C
- SHCは、価格が冷間コラムと同等
- 品質・価格・納期で有利なHot Structure(熱間成形角形鋼管を用いたノンダイアラム構法)も認定取得済

**NSP**  
NAKAJIMA STEEL PIPE

ナカジマ鋼管株式会社

東京本社 東京都千代田区丸の内 1-3-1 TEL:03-5220-2531  
大阪本社 大阪市北区梅田 2-4-9 TEL:06-6341-1311  
名古屋支社 名古屋市中村区名駅 3-28-12 TEL:052-569-1603

# 中部支部 平成21年度組織構成

## 支部役員会

本会理事 大野 富男 (日建設計)  
 支部長 大野 富男 (日建設計)  
 副支部長 石井 和彦 (日総建)  
           宿里 勝信 (竹中工務店)  
 支部幹事 安藤 誠 (ANDO構造設計)  
           大橋 智樹 (大成建設)  
           加藤 工匠 (浦野設計)  
           小西 立行 (青島設計)  
           芝川 豊 (ジーツープラン)  
           柴田 緑  
           高木 晃二 (大林組)  
           長井 雅晴 (五井建築設計研究所)  
           服部 明人 (鹿島建設)  
           南 宣臣 (ピース設計)  
           山崎 暢 (清水建設)  
           渡邊 広幸 (渡辺広幸建築構造事務所)  
 支部監査 伊東 正 (竹中工務店)  
           藤田 良能 (飯島建築事務所)  
 事務局 小川 浩信 (伊藤建築設計事務所)  
           土田 崇仁 (伊藤建築設計事務所)  
           高木 千賀子 (日建設計)

## 技術交流会

会 長 今井 信洋 (フジモリ産業)  
 副 会 長 前原 勝明 (旭化成建材)  
 同 上 早藤 正勝 (中央鐵骨)

## 技術委員会

委 員 長 服部 明人 (鹿島建設)  
 副委員長 内本 英雄 (清水建設)  
 委 員 池田 一成 (鹿島建設)

## 計画部会

主 査 小坂井 正 (飯島建築事務所)

## 鉄鋼系部会

主 査 柴田 緑

## コンクリート系部会

主 査 牧野 章文 (竹中工務店)

## 地盤系部会

主 査 高木 晃二 (大林組)

## 木質系部会

主 査 中野 稔久 (中野建築構造設計)

## 耐震診断・行政懇談会担当

担 当 加藤 工匠 (浦野設計)

## 事業委員会

委 員 長 山崎 暢 (清水建設)  
 副委員長 伊東 正 (竹中工務店)  
 委 員 池尾 昭浩 (池尾設計事務所)  
           大野 勝由 (野口建築事務所)  
           川端 憲敏 (建物蔵部)  
           斉藤 正 (三菱地所設計)  
           佐藤 起司 (清水建設)  
           鈴木 勉 (石本建築事務所)  
           未吉 直樹 (大林組)  
           広瀬 壮平 (石本建築事務所)  
           森 隆寿 (飯島建築事務所)  
           山本 享明 (名古屋女子大学)

## 広報委員会

委 員 長 大橋 智樹 (大成建設)  
 副委員長 小阪 淳也 (日建設計)  
 委 員 土田 崇仁 (伊藤建築設計事務所)  
           山崎 俊一 (清水建設)

## 北陸部会

部 会 長 長井 雅晴 (五井建築設計研究所)

## 静岡部会

部 会 長 渡邊 広幸 (渡辺広幸建築構造事務所)

## 岐阜部会

部 会 長 芝川 豊 (ジーツープラン)

## 三重部会

部 会 長 南 宣臣 (ピース設計)

## 参加者を募集します

JSCA中部支部では、委員会・部会の活動に参加して頂ける方を募集しています。  
 JSCAの活動に参加して、あなたの活躍の場を広げてください。きっと仕事の幅も広がります。  
 どうぞお気軽にご連絡ください。

お問い合わせ先:(社)日本建築構造技術者協会 中部支部事務局  
 〒460-0002 名古屋市中区丸の内1-15-15 桜通ビル TEL/FAX:052-218-9011

## 技術委員会 平成21年度活動方針

技術委員長 服部 明人

今年度も引き続き技術委員長を務めることになりました服部でございます。微力でございますが会員の皆様のご協力をいただきまして、より充実した活動を目指して頑張りたいと思いますのでよろしくお願いいたします。過去2年間には構造技術者にとって大きな変革がありました。2007年度の建築基準法の改正に続き、構造計算適合性判定員の試験、構造設計一級建築士の資格取得の試験等があり、構造技術者にとっては大変忙しい年が続いていました。そのためJSCA中部の技術委員会として会員の皆様に情報を提供する事が充分出来なかったと思っています。今年こそはこの2年間の反省を踏まえて技術委員会をもっと充実させたいと考えていますのでよろしくお願いいたします。



そのような時代においてJSCA中部の技術委員会といたしましては、第一には従来と同様に「構造技術者としての技術の研鑽」をメインテーマとし、

1. 講習会・見学会の実施
2. 学会会員との交流
3. 建築行政関係者との交流
4. JSCA活動のPR

を活動の基本方針として計画系、鉄鋼系、コンクリート系、地盤系、木質系の各部会との連携を計りながらJSCA会員の皆様のみならず構造技術者の方々に、講習会、見学会、講演会などを通じて情報、知識の吸収に役に立つ活動を行い会員の皆様の手助けになりたいと考えています。第二には構造技術者の地位向上に役立つような活動をしていきたいと考えています。構造技術者が公的資格である構造設計一級建築士を取得して社会に認められるようになってきましたが、まだまだ充分でないと思われるので技術委員会としては社会にアピールしていきたいと考えています。第三には若手構造技術者が技術委員会に参加できるような雰囲気作りを行い活動していきたいと考えています。現在JSCA会員の多くは高齢者のため技術委員会のメンバーにも若手会員が少なく、委員会を活性化するためにも多くの若手構造技術者に参加していただきたいと考えています。

今後の活動がJSCA会員の皆様にとって受身での活動ではなく多くの方に積極的に活動に参加していただき、皆様からJSCAの活動や委員会活動への積極的なアドバイスをいただきながら、皆様と一緒にJSCAの活動を盛り上げていきたいと考えておりますのでよろしくお願いいたします。

## 事業委員会 平成21年度活動方針

事業委員長 山崎 暢

平成19年度から2年間事業委員長をさせていただきました。2年前の方針に掲げた例年の活動（通常総会、新年互礼会）を除き、『会員増強』および『会員予備軍との交流』についての活動は不十分であったことは認めません。また、隔年で計画してきたインドへの海外研修旅行も残念ながらテロの関係で断念せざるを得ませんでした。今年度はそれらの反省を生かし、新たな試みも交えて活動を行っていききたいと思います。



### ①『JSCA庭（ば）』の創設について

創設の目的は、会員相互の意見交換や勉強会、講演会など会員がやりたいことを気軽にできる場所をつくり、JSCA中部の活性化を図ることです。『ば』を『場』ではなく、『庭』としたのはサロニックな雰囲気の場所にしたいという願いを込めているからです。会員以外でも参加はOKとします。定期的に行う会ではありませんが、皆さんからご要望をいただいてこのような新たな試みを企画していきたいと思いますので、テーマがあればご遠慮なく申し出て下さい。

### ②見学会・研修旅行について

前回計画した海外研修旅行は前述の理由で断念しましたが、昨今の参加希望状況をみるとあまり芳しくありません。

前年度の新年互礼会時に国内外を問わず『これなら参加したいという研修旅行・見学会のあり方』について50名程度の会員の方からアンケートの返答をいただきました。このアンケート結果を生かして多くの方が参加したくなるような催しを企画していきたいと考えています。

### ③会員増強について

今年度から会員の構成が一部変更されました。最大の変更点は準会員が一般会員と学生会員に区別され、学生会員の会費が安く学生が入会しやすいようなしくみになったことです。今年から新しく学生のインターンシップ制度も始まりますので、受入れに関係する会員の方には是非構造系の学生を勧誘していただき、JSCA中部の底辺を広げていただきたいと思います。もちろん日常的に未入会の構造設計一級建築士の方や若手の構造技術者にも入会の勧誘を行ってください。ちなみに現在のJSCA中部会員の平均年齢は約55歳です。

以上のようなことで今後、会員の皆様の御協力がますます必要になります。どうぞ宜しくお願いいたします。

なお、現在事業委員会は約10名の委員で構成されていて、月に一度集まり、新年互礼会・通常総会等の行事の段取りをメインとして、上記企画ものや構造設計に関わる情報交換などをテーマにして幅広く活動しています。このような活動に携わりたい方は歓迎しますのでご連絡をいただきたく思います。

## 広報委員会 平成21年度活動方針

広報委員長 大橋 智樹

今年度より広報委員長を務めさせていただきます大橋と申します。

昨年、名古屋勤務となったことで中部地区での活動に加わり、今年度は支部幹事メンバーとして参加させていただくとともに、広報委員となりました。この1年余りの間にJSCAとの関わり方が急速に密になっていくことに、自分でも驚いております。

広報委員自体今年度初めての参加であり、いきなりの委員長としての立場に非常に重責を感じております。至らないことが多いスタートとなると思いますが、よろしくお願い致します。

広報委員会は、

- ① 中部地区の会員同士の密度の高い情報交換
- ② JSCA会員外の一般社会に向けての広報活動

を活動方針として展開しております。今年度もこの方針の下、活動を行っていきたくと考えております。特に、構造設計一級建築士の活動が開始される今年度は、構造設計と構造技術者に対する注目度は高くなると思われ、会員外の方々への情報発信は重要と考えます。



情報発信は、主に二つの媒体によります。

- ① 広報誌「JSCA中部」
- ② 中部支部ホームページ「JSCA-chubu」

広報誌「JSCA中部」は、年4回の発行で、設計例、現場紹介、各委員会活動報告、講習会・見学会の報告等を中心に掲載します。今回で80号を迎えました。形式にとらわれず、会員各位の興味を引く内容を掲載したいと思います。

中部支部のホームページ「JSCA-chubu」は、年4回の発行誌では補いきれないタイムリーな話題提供を行うことが目的です。中部地区以外の会員の方や、建築構造に少しでも興味を持っておられる会員外の方々からの多くのアクセスをしていただけるような内容にできればと思います。会員の気軽なコミュニケーションのツールとしても使っていただきたいと思っています。

JSCAの活動を広く発信し理解いただけるよう、これからも誌面、HPの充実を心がけて行きたいと思っています。どうぞ、よろしくお願い致します。

## 耐震診断・行政懇談会担当 平成21年度活動方針

加藤 工匠

今年度の「耐震診断・行政懇談会担当」を務めさせていただきます加藤工匠（たくみ）です。

前年度までの行政耐震委員会は、建築確認申請などで設計者と審査側である行政との構造的見解の不一致や技術的問題の意見交換・調整役として活動してきました。しかし、建築確認審査の民間開放や法適合性判定等確認審査システムの制度改定により、会員の方からの意見・要望は殆どなくなり、最近は慎ましやかに活動を続けてきました。

このような状況下でありますので、今年度より「耐震診断・行政懇談会担当」として活動することになりました。

行政懇談会は建築確認審査等を行う行政機関とJSCAの意見交換を行う場として「愛知県・名古屋市・愛知県建築住宅センター・JSCA中部支部」の間で年1回定期的に開催しています。今年度は8月上旬に開催を予定しており、「構造設計一級建築士制度の施行開始」、「増築に係る既存建築物の扱い」等について意見交換する予定です。

会員の皆さんから意見交換の議題等要望事項がありましたら、小生または事務局に連絡していただきますようお願いし



ます。

一方、耐震診断関係は行政への協力として、直接担当している訳ではありませんが、会員の皆さんに協力して戴いている耐震診断・サポートセンター・栄地下の市の住まいの窓口対応等の活動がこの一環です。

行政と良好な相互扶助関係を保持し、その成果は会員の方々に還元したいと思います。

皆さんからのご意見を戴き活性化を図りたいと考えておりますので、ご指導ご鞭撻の程よろしくお願い致します。

# 北陸部会たより 総会、講演「風力発電 巨大風車の計画から施工まで」

(有)フロム構造計画研究所 竹村 誠二

J S C A北陸部会平成21年度総会が4月18日に金沢エクセルホテル東急にて開催されました。北陸3県から約50名の参加があり盛大な集まりとなりました。基準法改正後の激動の任期をこれまで勤められた森部会長に対して労をねぎらう多くの拍手がおくられ、そして、長井新部会長が次期の抱負として「定例講習会の後に新しい議論の場を設けたい」との提案をしました。J S C Aは時代の要請に従い変革を求められています。

総会はつつがなく終了し「風力発電巨大風車の計画から施工まで」という演題で鹿島建設株式会社の土谷学さんによる講演がありました。2時間にわたり風力発電の仕組みから立地条件、調査、設計手法、風車の自然被害など多岐にわたる内容でした。特に風車の耐用年限は20年と短く、風車の暴風被害や落雷被害などがあることなど、建築構造とは安全についての考え方や社会的な反響が違うことを感じました。

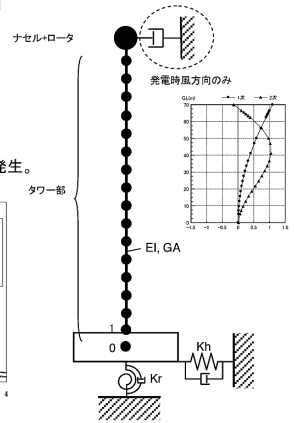
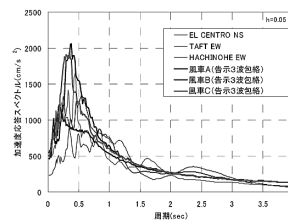
日頃と異なる構造物の話でしたが会員達はかえって興味深く聴き、なぜ3枚羽根なのですか？積雪荷重は？自励振動は？なぜローター円の面積に対して風圧力がかかるのですか？などと活発な質問を講師に投げかけ、土谷講師からはひとつひとつ丁寧な回答をいただき、「羽根があることで自励振動は起こりにくくなります」とい

う興味深い返答もありました。

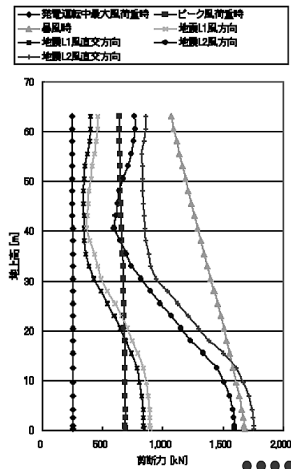
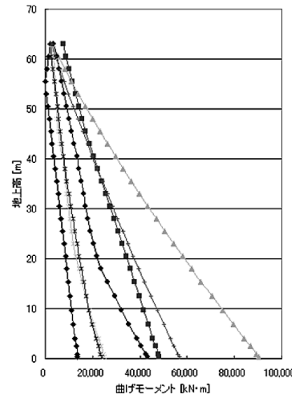
散会后 J S C A 会員と準会員は仲良く片町に場をかね、不況の世にささやかながら賑わいを加え、金沢の夜は更けてゆきました。

## 風車の地震動応答解析

- ・頭でっかちの片持ち梁構造。
- ・1次固有周期は、2秒～3秒程度。
- ・構造減衰比は、0.5～0.8%程度。
- ・発電時の風方向には、大きな空力減衰が発生。



## タワーの荷重分布



講演会風景

☆国土交通大臣認定☆  
☆ISO9001取得☆

美しい空間を創り出す ー高張力テンションロードー



納入実績: 中部国際空港旅客ターミナルビル  
オアシス21・スパイラルタワー他全国多数

合鐵産業株式会社  
<http://www.go-sun.co.jp>

本社 大阪市北区堂島浜2-1-9 TEL06-6344-9001  
支社 東京都千代田区丸の内1-9-1 TEL03-6266-2355  
支店 福岡市博多区店屋町5-18 TEL092-283-0811