

# JSCA千葉ニュース(秋)

発行(社)日本建築構造技術者協会 JSCA千葉(広報委員会)  
〒261-0004千葉県千葉市美浜区高洲3-20-38(株)齋藤建築設計事務所内 TEL 043-277-5005  
FAX 043-277-0906

## 大同コンクリート工業株式会社 茨城工場見学会 開催される

去る8月24日(水)大同コンクリート工業株式会社茨城工場の見学会が行なわれた。

JSCA千葉では、おそらく初のバスをチャーターしての見学会で、千葉、船橋と参加者(15名)を拾って工場へと向い、月末も近かったせいか多少渋滞にありましたが現地に午後1時頃到着、昼食を挟んで工場の概要説明のあとに杭製造工程の見学となった。

大同コンクリート工業茨城工場は、総敷地面積約11万2千㎡、建物面積2万3千㎡、月産2万トンを生産能力として保有する杭製造工場で、600φアンダー及び700φオーバーの2つの生産ラインにおいて、鋼管杭・大口徑杭の各種製品を製造し、また多種の製品にてニーズに対応できるラインを有していた。製造工程をラインに沿って見学、鉄筋加工、コンクリートの注入、回転整形、



大同コンクリート工業千葉営業所、松永所長による説明

常圧蒸気養生と工場内は整然と杭製造が行われ、製造工程が一目で把握でき、注入や回転整形の工程、また配筋は一部手作業でフープ溶接を行なっている様子など参加者が食い(杭)入るように見学していたのが印象的でした。杭の製造は、ほぼ生産能力程度で行われており、工場内はとても活気があり、また工場の増築工事もされている最中で製品の売れ行きも好調と見受けられ、景気回復の兆しをかいま見ることが出来ました。

(佐藤暢彦、二面に続く)

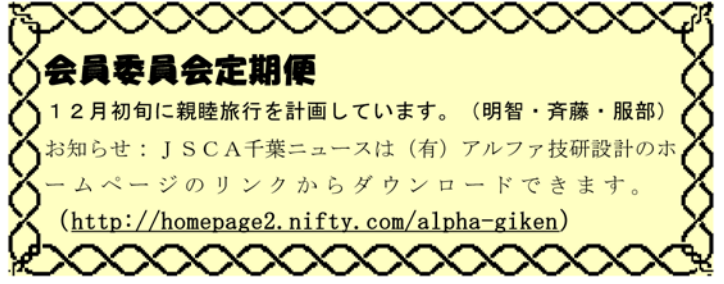
## JSCA千葉役員会議事録抜粋(坂恵)

|       |        |              |                  |               |
|-------|--------|--------------|------------------|---------------|
| 役員会   | 平成17年度 | (4)広報委員会:    | 承され、JSCA千葉としての   | 請で進めている「耐震診断・ |
| 代表    | 齋藤美佐男  | ・秋号の発行を予定    | 実施案をまとめることとな     | 補強のパフレット(木造   |
| 副代表   | 向後 勝弘  | (5)技術委員会:    | った。              | 編)」の紹介があった。今後 |
| 総務委員会 | 園部 隆夫  | ・技術勉強会の継続実施  | 3. ポリテクセンターとの研   | は、S造およびRC造につい |
|       | 坂恵 一巳  | 出席:齋藤代表他12名  | 修会が具体案としてまと      | ても進めるとのこと。    |
| 会員委員会 | 向後 勝弘  | 1. 役員会に先立って、 | った。4.「ポリテクビジョンin |               |
|       | 長内 光雄  | 「耐震補強仕上げ材」に  | Chiba)に対するJSCA千葉 |               |
| 研修委員会 | 明智 孝夫  | 関する説明会(みらい建  | の協力について、JSCA千    |               |
|       | 斉藤 利彦  | 設工業(株)開催     | 葉案をまとめることとな      |               |
| 広報委員会 | 服部 信幸  | 2. 平成17年度の事業 | った。              |               |
|       | 園部 隆夫  | 計画の検討        | 5. 耐震補強工事見学会に    |               |
| 技術委員会 | 市原 嗣久  | (1) 会員委員会:   | ついて              |               |
|       | 西澤 博文  | ・8月に研修旅行の実施  | ・県有屋内体育館としては     |               |
| 監事    | 安田 良一  | ・秋に親睦旅行の実施   | 初めての補強工事         |               |
|       | 鈴木 泰久  | (2)総務委員会:    | ・10月4日に見学会実施     |               |
| 役員会   | 鈴木 修作  | ・協力会員との交流充実  | 6. JSCA本部の金属部会   |               |
|       | 市原 嗣久  | のための組織づくり    | からの情報として、鉄骨造     |               |
| 役員会   | 斉藤 利彦  | (3)研修委員会:    | の内質検査に関する東京      |               |
|       | 鈴木 泰久  | ・ポリテクセンターと共同 | 都取扱要綱の紹介があ       |               |
| 役員会   | 飯島 宏治  | による研修会の実施    | った。              |               |
|       | 真崎 雄一  |              | 7. 千葉県建築指導課の要    |               |



## 会員レポート

大同コンクリート工業(株)  
茨城工場、(杭製造工程の見学会)



## 会員委員会定期便

12月初旬に親睦旅行を計画しています。(明智・斉藤・服部)  
お知らせ: JSCA千葉ニュースは(有)アルファ技研設計のホームページのリンクからダウンロードできます。  
(<http://homepage2.nifty.com/alpha-giken>)

(一面からの続き)

佐藤建築構造事務所 佐藤 暢彦

往復のバス内でも、参加者の会話ははずんで(特にA氏の痛風の話など)、大同コンクリート工業千葉営業所・松永所長のお計らいにより大変充実した見学会となった。



出荷を待つ大口径杭

見学会の終わりには、新製品のメガトップ工法(支持力算定式中の $\alpha$ 値が高く、杭本数を減らし、コストの低減が図れる)の解説をしていただきました。最後に、千葉へ戻っ

て納涼会を兼ねての懇親会からの参加者も合流、JSCA千葉メンバー、大同コンクリート、角藤、ジオトップの皆さんとサッポロビール千葉ビール園のおいしいビールとジギスキャンで乾杯となりました。参加者の皆様お疲れ様でした。(ビールの飲みすぎには注意しましょう)最後に、大同コンクリートの松永所長、その他、見学会の関係者にJSCA千葉を代表して齋藤氏よりお礼を申し上げて、終了となった。



酔眼レフで撮ってます、ってだいたいわかる?

「冷間成形角形鋼管柱とH形鋼梁を用いた柱梁接合部に対する性能設計の試案」(JSCA版)

JSCA技術委員会・金属系部会

前設計分科会主査 長尾 直治(神戸大学教授)

現設計分科会主査 後閑 章吉(大林組設計本部)

2005年7月29日(金)15:00~17:30、全国設計事務所健康保険組合「けんぼプラザ」にて上記テーマでシンポジウムが開催された。以下にその報告内容を、テキストとして配布した「柱梁接合部に対する性能設計の試案」本文から一部抜粋して紹介し説明する。また本報告の詳細は設計分科会主査の後閑氏がJSCA機関誌ストラクチャーにて行っており、一部報告内容を引用していることをお断りしておく。

JSCA技術委員会・金属系部会では、2003年秋から16回にわたり、柱梁接合部の必要とされる耐震性能(以下、設計性能)に応じて、ディテール設計から製作監理、検査までバランスの良い鋼構造建築を構成することができないかというテーマで議論を重ねてきた。テーマが設計法から製作監理、検査と多岐にわたるため、金属系部会設計分科会を中心に監理分科会、材料分科会を含めた3会が参加しワーキングが立ち上げられ議論が進められてきた。検討を十分に尽くしたとはいえませんが、「柱梁接合部に対する性能設計の試案」という形で一度会員の意見を伺うこととし、シンポジウムが開催された。シンポジウムの参加者は84名であった。その概要を報告する。

冷間成形角形鋼管柱とH形鋼梁を用いた柱梁接合部に対する性能設計の試案の概要

耐震性能グレードが同じ建物でも、建物の特性により設計上目標とする柱梁接合部の設計性能は異なると考えられる。

そこで、この試案では、設計性能に応じた柱梁接合部の仕様を示し、設計者がその仕様を選択することで設計の目標性能に満足する接合部が設計できるような設計資料の提供を図ることとした。

提示した柱梁接合部の仕様を設計図書の仕様書に明記することで設計者の柱梁接合部に対する設計性能の意思表示ができる。試案では、柱梁接合部の特記仕様書案を示している。

これにより、柱梁接合部の製作監理、検査も設計性能に応じた対応が可能となり、一律同等な製作監理、検査の必要性はなくなる。したがって、より合理的な製作監理、検査が可能となり、経済的なメリットにもつながるものと考えている。

柱梁接合部の耐震性能グレードの設定

目標性能を有した柱梁接合部を提案するに当たって、本試案では、その性能決定要因を図1に示すように、材料、ディテール、製作監理と溶接施工、検査の大きく4つに絞った。さらに、それぞれの要因にもグレードを設けて、それらの組み合わせにより総合的な柱梁接合部の耐震性能グレードが設計できるとしている。

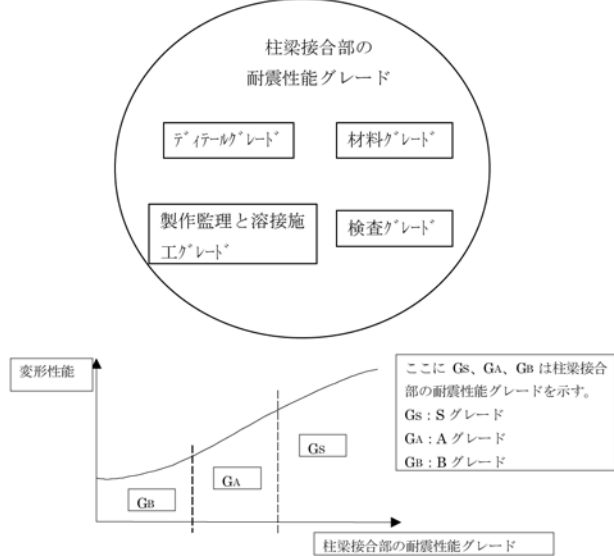


図1 柱梁接合部グレードの要因および変形性能概念図

材料、ディテール、製作監理と溶接施工及び検査の各要因のそれぞれに表1のようにS, A, Bの3つのグレードを提案した。

| 柱梁接合部の耐震性能グレード | S   | A   | B   |
|----------------|-----|-----|-----|
| 材料グレード         | mGS | mGA | mGB |
| ディテールグレード      | dGS | dGA | dGB |
| 製作管理と溶接施工グレード  | wGS | wGA | wGB |
| 検査グレード         | iGS | iGA | iGB |

材料グレード分けは以下とする。  
 mGS: SN400B, SN490B, SN400C, SN490C  
 mGA: SM400B, SM490B  
 mGB: SM400A, SM490A, SN400A, SS400

注記: 本文、内容詳細については、J S C A事務局へお問い合わせください。(園部)

四街道養護学校屋内運動場

耐震補強工事で見学会開催

10月4日(火)午前10時~11時半、小雨まじりのなか、J R四街道駅近くの四街道養護学校内において屋内運動場耐震補強工事の見学会がありました。県有の鉄骨造屋内運動場については初めての耐震補強工事との事で、20名ほどの見学者が参加した。意匠設計は(有)ときた建築設計事務所、構造設計は(有)参設計、施工は(株)大同建工、鉄骨工事は(株)木工業がそれぞれ担当している。

現場見学に先立って、学校内会議室で千葉県県土整備部施設改修課の山崎副主幹から、今回の補強工事に関して次のような概略説明が行われた。

本建物の特徴は柱、外周梁、外壁が2層ともRC造、張間方向の小屋梁が鉄骨トラス(アングルによる組立)材となっている。張間方向のRC片持柱、桁行方向の妻壁中間部RC片持柱が、各々のゾーンでIs値が低い事から、目標のIs値に至る補強方法として、鉄骨トラスの下弦材に水平ブレース(剛床)を新設する計画となっている。新設された剛床によりRC架構に地震力を伝達するしくみである。この計画については、千葉県耐震判定協議会の耐震判定委員会において、耐震診断、補強計画に関する耐震判定を取得している。



説明後、運動場全面に架けられた仮設足場上がり作業現場を見学した。外部RC梁との接合部施工状況、水平ブレースの接合金物の取り付け状況等の具体的な話しが施工担当者からありました。以下は、私の感想です。外周RC柱頭に取付ける補強金物については、貫通ボルトで固定しますが、最も重要で作業が困難なのは、貫通ボルト用のコア抜き(42φ)のようでした。現場泣かせの工事のようです。柱主筋に接触しないでコアを貫通する事の難難さがよくわかりました。補強工事の場合は新築工事とちがって、既存躯体の施工精度の悪さが、設計者、監理者、施工者の責任感や使命感の上のしかかってまいります。これらを克服するために物事の本質を見極め柔軟に対応する知恵をどんどん蓄えたいと思います。今回の経験も、大切な知恵として蓄えたいと思います。大変有意義な時間を過ごさせて頂いた関係者の方々に感謝いたします。(筈谷)

平成17年度 J S C A千葉技術勉強会議事録抜粋(定例月1回)

| 技術委員会        | 2005年7月27日(水)                    | 2005年9月24日(水)   | て。4. 袖壁付き柱、フレーム解析方法等についての話し合い。  |
|--------------|----------------------------------|---|---|
| 委員長 市原嗣久     | 18:00~21:00 参加14名                | 18:00~21:00 参加7名  | <b>連絡先(有)市原建築構造設計事務所 市原嗣久</b><br>(お気軽にご連絡下さい)<br>TEL 043-252-6174<br>(TEL・FAX 兼用) |
| 会場 千葉市文化センター | 1. 耐震補強外付け工法についての勉強会①            | 耐震補強外付け工法についての勉強会②  |   |
| 第三会議室        | 2. 耐震補強外付け工法の経験談等、設計・施工についての勉強会。 | 2. 耐震補強外付け工法の経験談等、設計・施工についての勉強会。3. 一貫計算プログラムの保有耐力の検討方法について。 |   |
| (佐藤)         |                                  |   |   |

# マサコラム 9

## エネルギーは宇宙を構成する

「宇宙を構成するエネルギー」と言えば話は大きいが当たり前すぎて面白くない。

逆に「エネルギーは宇宙を構成する」と言えばオオ〜と考えさせられる逆転の発想となる。構造技術者が使用する。質量・加速度・速度・時間は全てを掛けるとエネルギーとなる。質量がエネルギーである事はアインシュタインに先をこされたが不可解な時間がエネルギーの一部であるとするアインシュタインの光速一定説も覆す理論となりうる?? 残念ながら私の数学力では宇宙ではなく住宅の話に落ち着くことになる。

2階建て住宅が50カインレベルの地震を受けた場合の入力エネルギーは50000 (N・m)、基礎共50 tの住宅を10 cm

持ち上げるエネルギーと同等です。

J (ジュール) は1カロリー=4.2 J で割ると12000カロリー (12キロカロリー)。1ワット (W) =1 J/秒は100W電球500秒 (8分間)。

ちなみに成人の消費カロリーは100Wの電球と同じ位です。

1カロリーは1gの水を1℃上昇させるエネルギーから12000カロリーは1kgの水で12℃上昇と同じ等々。問題は建物を壊すエネルギーが12キロカロリーである事です。私の好物であるアーモンドチョコレートは一粒20キロカロリーと表示していましたので約10円とすると12キロカロリーは約6円の価格になります。従ってエネルギー法による構造計算料は17パーセントとして1円になります。この話は口外無用。

眞崎雄一

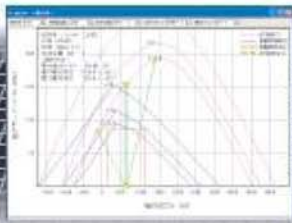
### 基礎設計支援 Super Build / BF1

#### 主な計算機能

- 杭基礎(支持・摩擦杭共)の支持力計算
- 直接基礎の支持力計算
- 突出杭や多層地盤による杭の水平抵抗計算
- Bromsによる杭の保有力計算
- 杭・基礎部分の数量計算

#### 杭 種

- 場所打ち杭、TB杭、PHC杭、SC杭、CPRC杭、節付PHC杭
- 特殊な杭も断面性能や耐力を直接入力することにより対応



### 宅地造成工事における擁壁の設計 Super Build / 宅造擁壁

#### 計算機能

- RC造片持ばり式(L型、逆L型、逆T型)の安定計算、応力計算
- 無筋コンクリート造重式式の安定計算

#### 主な特長

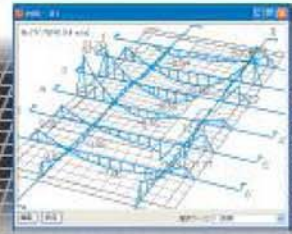
- 主な行政庁等発行の指針選択が可能
- 計算結果をリアルタイムに確認可能
- 擁壁図、根柢配筋図等の出力機能
- 印刷時の罫金システムもあり



### 任意形状平板の有限要素法解析 Super Build / FEM

#### 主な特長

- 任意形状の板、開口に最適
- 荷重、拘束条件が自由に配置可能
- マウス入力による抜群の操作性
- 板、開口、荷重、拘束条件を考慮した自動メッシュ分割機能を搭載
- 入力、結果は3Dで視覚的に確認
- 自由なラインでの応力、変形状態の確認が可能
- 断面校定、固有値解析機能もあり



詳しくはWebサイトをご覧ください

<http://www.unions.co.jp/>

資料・見積は、Webサイトから無料で請求できます。お気軽にお申し込みください。

建築構造解析プログラムの研究・開発・販売・サービス

**UNION ユニオンシステム株式会社**

本社 〒542-0012 大阪市中央区谷町6-1-16 ナルカビル6F

東京支店 TEL.03-3352-6121 名古屋支店 TEL.052-269-3311

大阪支店 TEL.06-6768-9338 仙台支店 TEL.022-213-7251

### 編集後記 (2005. 10. 18)

10月8日のパキスタン地震による死者が4万人を超えた。100年再現の地震というが、インフラより核保有に血税を優先していた、誇り高き国家の現実が悲しい。

世界保健機関(WHO)のナバロ博士は9月末に、鳥インフルエンザH5N1の突然変異により最大1億5千万人が死亡する可能性が高いと警告している。特に医療システムが完備していない国、国際援助を歓迎しない国で発生した場合を懸念した。(突然変異しやすいウイルスといわれている)

北朝鮮は人道支援団体スタッフを通じた情報漏洩を憂慮するという理由で、非政府組織(NGO)に対して年内の国外退去を指示した。(9.20時事) 食料購入費を軍事費に転用し(9.3産経)、6カ国協議の着地点も見えない現状で支援拒否

は危険度◎。こんな時期、日本の領空・領海を侵犯し偵察飛行する中国軍機、中国潜水艦(10.17毎日)。中共軍幹部のアメリカに対する核先制使用発言とあからさまな戦争挑発。唯一、北をコントロールできる頼りにしたい国ですが、その実態は500万人脱党、幹部の資産持ち逃げ海外集団逃亡、などシステムのメルトダウンを伝えるものばかりで、キューバ危機以来の大変な事態と感ずるのですが。

さらにこの冬、東南アジア発H5N1の突然変異が情報隠蔽国家に伝染するや、偏西風に乗って黄砂とともにウィルスのシャワーが日本に降り注ぎ、、、いやはや、んなわけ無いですか厚労省の皆さま。ただし1918年、ウィルスで4千万人が犠牲者に。100年再現、、、。年末、小遣い増やしたいのですが有馬記念、大丈夫だろうか?。(安田)