

「免震構造の設計」若手技術者勉強会
 第3回(株)池田構造設計 池田 格 第4回(有)アルファ技研設計 小林 直樹

平成27年9月18日(金)13:30~17:30、きぼ一る15階にて「免震構造の設計」若手技術者勉強会の第3回(全四回)が開催されました。

三回目の主な講義内容は以下の通りです。

- ① 二回目の復習(レスポンススペクトルや振動方程式に関する復習、二回目の演習問題の回答に対する詳細説明)
- ② 免震システムの部材の組合せ(一般的な組合せパターンの解説)
- ③ 免震部材の概要説明(各デバイスの性能および特徴の解説)
- ④ 実施設計建物の部材配置例の説明(部材配置の意図を解説)

講義①では、告示免震の肝である応答スペクトル法一連の再確認と、二回目の演習問題における各免震部材の復元力特性の集計方法について、講義②では、建物規模の違いによる一般的な免震部材の使い分けや部材選定のポイントについて、図解などを交えて非常に分かりやすく解説して頂きました。

また、講義③では、各免震部材の概要(型式の読み方、径・ゴム厚・層数が性能にどう影響するのか、部材の種類)について解説を頂き、無数にある免震部材の中で、各部材の特性を把握した上で適切な組合せを選定する面白さと難しさを学ぶことが出来ました。

最後の講義④では、実際の建物の例をもとに、免震部材配置の意図と注意点について解説頂きました。実施設計においては、建物形状や柱軸力、各免震部材の数量、変形性能の違いなど、多くの条件が複雑に絡み合いますが、設計目標値を満足させるために選定した各部材を、偏心や変動軸力(面圧)をコントロールしながら明確な意図を持って配置していく(まるでパズルのようですが)これこそがまさに応答をデザインする性能設計の醍醐味であると感じました。次回で最後になりますが、これまでに多大なご尽力を頂いた富島氏、貞弘氏を始め、質疑応答などを通じて意義深い勉強の場にして下さった参加者の皆様はこの場を借りてお礼申し上げます。本当に有難うございました。

第3回勉強会

平成27年11月6日(金)13:30~17:30きぼ一る15階にて「免震構造の設計」若手技術者勉強会の最終回(全四回)が開催されました。

最終回の講義はこれまでの3回の講義の中で特に基礎的で重要な事項をおさらいするところから始まりました。その後、時刻歴応答と告示免震での応答値の違いなどについて解説され、良好な地盤に対して $G_s=1.23$ を採用するのは安全側に過ぎ、適切ではないとの分析は大変面白かったです。計画する上で問題となることの多い事項(クリアランスの決定、ELVピット、階段部分など)については、構造担当であっても意匠図をよく確認すること、また、多くの場合EXP. Jが損傷してしまうとか、最後の講義ということで理論的な部分に加え、実際の部分の解説が多かったように思います。そのような中で、接合部の検討を行う際のコーン破壊耐力の計算については、ハツとさせられました。そしてエクセルを使った表層地盤の加速度増幅率計算を行い、質疑応答となりました。質疑応答はやや長めに時間が取られ、活発なやりとりがなされていました。

質疑応答に続いては、富島氏がこの度の全四回に及んだ講義について振り返り、講師を引き受けた経緯などをお話されました。以前から、千葉の技術者同士が交流することでお互いに向上して欲しい、との思いを持たれていたとのことで、実際に参加してみると、まだ自分は他の事務所の方々とはレベルの差を感じることも多かったのです。自分を見つめ直すよい機会となりました。素晴らしい講義資料と計算プログラムまで頂いていますので、道のりは長いですが免震構造の勉強を続けていきたいと思っています。

最後に、このような機会を頂き、富島氏、貞広氏、実行に携わった役員の方々、また参加者の皆様には心より感謝しております。本当にありがとうございました。

第4回勉強会



編集後記

2015年10月(秋号)以来の発行となりました。
 今号を発行するにあたり、恒例の若手技術者勉強会の報告、10月の関東最大級のセメント工場見学の報告、11月末

の研修旅行の記事が当方に寄せられ、何時になく誌面の割り振りに苦労しないですみました。
 寄稿して頂いた方々に感謝申し上げます。これからも、会員のための機関紙として創り続けていきたいと思っています。(明)



JSCA千葉ニュース(冬)

発行 一般社団法人 日本建築構造技術者協会 JSCA千葉(広報・会員委員会)

〒261-0821 千葉市中央区若草1-2-35 (株)向後構造設計事務所 内 TEL043-225-2181 FAX 043-264-3046

平成27年度 「研修旅行」

(株)西澤設計事務所 西澤 博文

研修旅行で、11月29日に日光鬼怒川へ泊で行きました。前回好評でしたので今回も、現地集合・現地解散では無く、「JSCA千葉忘年会」を兼ねて、皆で懇親を深める為の研修旅行とした。

JSCA千葉の役員だけでなく、若手会員(4名参加)及び賛助会員(9名参加)暮れに近い忙しい時期なのに昨年より3名多い、24名もの多数の参加があった。12時30分東武線浅草発特急スペーシア全席指定のきぬ117号新車両に乗り、ビール・チューハイ等合計80本、日本酒2パック・焼酎2パック、車中で直ぐに飲み干して、赤い顔して東武鬼怒川駅に着いた。駅の目の前のホテルに直行せずに、研修勉強会として東武ワールドスクウェアに行きました。ガリバー気分で、世界遺産に登録されている45の建築物(実物の1/45縮尺)を見学(写真左・写真中)して5時に「鬼怒川ホテル三日月」に着き、庭園大回廊を渡り癒しの湯に浸かりました。

今回は可愛い6名のコンパニオンが来た。
 鬼怒川旅行は格安2万7千円パック料金(特急券+宿泊+宴会コンパニオン+カラオケパー付飲み放題)2次会は舞台付き個室部屋貸切に、コンパニオン全員を引き込みカラオケを歌ったり、踊ったりと仲間とワイワイ楽しんだ。
 (追加コンパニオン代は賛助会が負担してくれました・・・幹事としてとても助かりました)

2日目は、9時30分にホテルを出発して、東武バスで22分日光江戸村に私の案内で、向後代表を始めとして大多数が行きました。EDO WONDERLANDは15万坪の敷地に城下町を再現。時代劇の劇場や当時の文化を体験できる施設が多数、特に、花魁ショー(写真右・後藤お大尽様)・遠山の金さん北町奉行所の劇は面白かった。
 帰路もアルコールを存分に買い込み、金色の特急スペーシア(15時5分発きぬ6号)の旅を満悦して、出発(東武浅草駅)とは違う経由JR線で無事新宿駅に着いた。

研修旅行参加の皆さん、絶大成るご協力有り難う!



国会議事堂の前で集合写真
(東武ワールドスクウェアにて)



ラクダに乗りご満悦
(東武ワールドスクウェアにて)



写真中央 センクシア(株)
後藤さん

よきにはからえ!
(日光江戸村にて)

「研修旅行 二日目 日光詣」

(有)MASA建築構造設計室 涌井 栄治

研修旅行2日目、涌井他4名は本隊と分かれて日光に向かった。日光東照宮は1617年徳川家康公を御祭神として建てられた神社で、今年は400年の節目で、東照宮だけでなく、いろいろな記念行事が行われています。ということで、日光に向かったわけです。

初日は特急スペーシアでしたが、今日は同じ線路を各駅停車で鬼怒川温泉駅から下今市駅に向かい、そこで乗り換えで東武日光駅に向かった。

まずは輪王寺三仏堂の天空回廊へと向かった。天空回廊は、三仏堂の平成の大修理の為に建てられた鉄骨造建築物で改修の期間(平成32年まで)だけ存在しています。7階の展望通路より三仏堂の解体修理状況と日光の町並みを見ることができた。木彫りの御本尊の修理現場も見ることができ、木片一片ずつを取り外して記録しながらの作業で、三仏堂自体の改修もこのように一つ一つ解体記録を取りながらの作業であるのだろうと推測されます。

次は東照宮です。鳥居脇で特別公開中の五重塔(木造)を拝観できた。五重塔の構造図解とともに塔の中心に存在する

心棒の下端部が地面より浮いていることを確認できるようになっていた。TMDダンパーと同類の振り構造なので制振構造のはずだが、担当説明者が「免震。免震。」と言っていることに違和感を覚えながらも流してしまいました。次に三猿、工事中の陽明門、眠り猫(裏側の雀)、拝殿、鳴き龍と有名所を見て回りました。

次はこれも今回の目玉である初公開された徳川家康公の御位牌を大猷院(だいゆういん)にて参拝できた。帰路時間の関係で二荒山(ふたらさん)神社境内には行けなかったが、二荒山神社入り口となる赤色の橋「神橋(しんきょう)」の上を渡ることができた。神橋付近で休憩を取り、東武日光駅を出発し予定通り下今市駅にて金色スペーシアに乗り込み本隊の宴会に加わった次第です。お陰様で2日目も見ごたえのある一日とすることができました。



東照宮三神庫前での集合写真

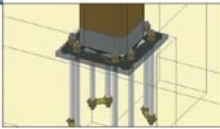
2016年1月1日、日立機材はセンクシアへ。



SENQCIA
Chains & Building Solutions



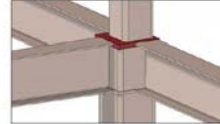
ウッドコアスチールフロア (WSB500N)



ハイベース NEO 工法



太陽光発電システム「ソラシエ」



スマートタイヤII工法



屋上緑化 エコグリーンマット



ハイリングIII工法

センクシア株式会社 (旧社名 日立機材株式会社)

本社：〒135-8363 東京都江東区東陽二丁目4番2号(新宮ビル) TEL.(03)3615-5789 FAX.(03)3615-5924 http://www.senqcia.co.jp

太平洋セメント(熊谷工場)の工場見学会の報告

(株)SPC設計 臧 明光(ゾウメイコウ)

1. 日時 : 2015年10月22日(木) 13:30~16:30
場所 : 太平洋セメント(株)熊谷工場
主催 : JSCA 千葉
参加人数 : 50人

2. 施設見学内容

① 工場の歴史、規模

太平洋セメント(熊谷工場)は関東最大級セメント工場です。敷地面積411,000平米、従業員数は約100名、1960年代出荷以来、主に普通ポルトランドセメントと高炉セメントを生産しています。ISO9001認証とISO14001認証を取得しています。

② セメント製造工程

・原料工程

主原料は石灰石、粘土、珪石、鉄原料、リサイクル原料等は、調合された後、原料ミル乾燥、粉碎され、粉体原料となります。本工程は、全自動蛍光X線装置によりオンライン制御されています。

・焼成工程

粉体原料先にサスペンションプレヒータで予熱、次にロータリーキルンで高温(1450℃)で焼成されます。その後、空冷式クーラで急冷されてセメントの中間製品(クリンカ)ができます。キルンの必要原燃料は石炭であるが廃プラスチック、廃タイヤなども燃料として使います。焼成後排ガスは原料の乾燥に利用します。生産におけるエネルギーの節約は効率的に実践されていました。

・仕上工程

クリンカに石膏を少量に加えてセメントの硬化速度を調節ができます。セメント別の性能(耐火性)に

対し、別の混合材料を加えます。その後、ミルで微粉砕することによりセメントが完成します。

・品質管理

ISO9001に基づいて全自動分析システムを運用して安定した品質の製品を24時間検査します。蛍光X線分析装置、X線回折分析装置をはじめ各種試験測定装置を導入し、成分分析・粒度分析等を行い、品質管理には万全の体制を保障する。

・出荷

セメントは圧送車で出荷されます。袋詰もできる。

3. まとめ

関東最大級のセメント工場の見学は、セメントの生産各工程の紹介など、初めて聞くことが沢山あり、とてもわかり易く説明を頂きました。入社してから、早いもので一年が過ぎました。日頃はデスクワークが多い私にとって、今回の現場見学は大変勉強になりました。今後の設計に生かせるようにさらに勉強して行きたいと思います。



工場をバックに集合写真

JSCA千葉役員会組織一覧

代表役員	★ 担当三役	◎ 委員長	総務・会計委員会	広報・会員委員会	若手研修推進WG
代表 向後 勝弘	技術・研修委員会	専門委員会	★ 佐藤 暢彦	★ 佐藤 暢彦	◎ 西原 幹夫
副代表 市原 嗣久	★ 市原 嗣久	★ 向後 勝弘	◎ 筈谷 修作	◎ 西澤 博文	秋山 秀之
” 佐藤 暢彦	◎ 加藤 義道	◎ 富島 誠司	梶山 誠治	明智 孝夫	依田 実
(会計)	長内 光雄	飯島 宏治	榑原 裕繁	高橋 悟	木村 将士
監事 園部 隆夫	竹下 章治	木原 碩美	園部 隆夫	齋藤 利彦	関 和弘
	柴田 孝行	園部 隆夫	ホーム・ズ委員会	遠竹二三夫	高橋 千絵
顧問 飯島 宏治	涌井 栄治	真崎 雄一	★ 佐藤 暢彦	園部 隆夫	木村 真弓
” 真崎 雄一	貞弘 清英	竹下 章治	◎ 加藤 義道	栗田 毅	山下 友
” 木原 碩美	西原 幹夫	豊岡 重人	貞弘 清英		阿部裕太郎