

## RC 勉強会「意匠設計者のための鉄筋コンクリート勉強会」(第1回) 報告

法令行政委員会

日時：平成 22 年 6 月 1 日 (火) 15:00~17:00

場所：YKK AP 株式会社 栄 Y F ビル 6 階 第 1 会議室

本会前技術委員長、構造設計 1 級建築士の安藤誠氏を講師にお迎えし、賛助会員の YKK AP (株) 様協力の下「意匠設計者のための鉄筋コンクリート勉強会」(全 4 回シリーズ)の第 1 回勉強会が参加者 72 名で開催しました。

意匠を中心に仕事をなさっている建築士の皆様が、日頃疑問に思っていることや少しでも構造に対してのスキルをあげるようにと勉強会を企画しました。講師の安藤様は、専門的な技術論にならないように誰にでもわかりやすい講義にする為に御苦労されたようです。

第 1 回は、鉄筋コンクリートを形成する部材の要素である鉄筋とコンクリートについて材料的性質と現場の管理のポイント(水セメント比の重要性)や鉄筋コンクリート部材に発生する各種応力(軸・曲げ・せん断)のメカニズム、スラブ等のクリープ現象やスリーブ、開口等の補強筋の話などで大変興味深い内容でした。



同時に行われました、YKK AP (株) 赤塚様の「上手なサッシの選び方」というテーマで昨今の行政動向であるエコ(省エネ)関連や改築時のサッシの選び方や施工法、エコポイントを絡め勉強させていただきました。

## RC 勉強会「意匠設計者のための鉄筋コンクリート勉強会」(第2回) 報告

法令行政委員会

日時：平成 22 年 7 月 6 日(火) 15:00~17:00

場所：YKK AP 株式会社 栄 Y F ビル 6 階 第 1 会議室

先回に引き続き、本会前技術委員長、構造設計 1 級建築士の安藤誠氏を講師に賛助会員の YKK AP(株)様協力の下、「意匠設計者のための鉄筋コンクリート勉強会」(全 4 回シリーズ)の第 2 回勉強会が非常に蒸し暑い中、参加者 64 名で開催しました。

第 2 回は「鉄筋コンクリートの断面性能」についてということで部材の大きさに注目し、構造計算上どのように大きさが決められているか、またどのようにしたら安全にどこまで小さく出来るものなのかを断面算定図表を基に各応力時の断面性能の決定のしくみについての勉強会でした。

意匠中心の建築士の皆様も各部材の断面が引張鉄筋や圧縮コンクリートで決まっているのかを考えるよい機会でしたし、せん断補強筋の必要性や部材の保有耐力について勉強になりました。またその場合の断面性能を上げる対処法等(鉄筋を増やすのか、コンクリート強度を上げるのか、断面のサイズをアップするのか等)非常に興味深い内容でした。

構造の勉強会というと難しい数式の羅列のようではありますが、安藤氏の御努力で数式は使わずにグラフの比較で感覚的に解かりやすい内容でした。

会の終わりの質疑も会を重ねるごとに活発になっているようで構造に対しての皆様の興味の高さに今更ながらおどろかされました。



先回に引き続き YKK AP の赤塚様の「解放的でスリムな開口部の選び方」というテーマで意匠的見地、窓回りをすっきりさせるためにカーテンウォールや組立連窓等の商品の特徴や仕様について勉強しました。第 3、4 回も、乞うご期待です。

## RC 勉強会「意匠設計者のための鉄筋コンクリート勉強会」(第3回) 報告

法令行政委員会

日時：平成 22 年 8 月 3 日(火) 15:00~17:00

場所：YKK AP 株式会社 栄 Y F ビル 6 階 第 1 会議室

早いもので勉強会も第 3 回をむかえ内容もますます充実してきた感があります。

資料も専門的なグラフや語句が少しあり難しい内容を解かりやすく説明いただきました。今回の勉強会の内容は、意匠計画(プラン)の場合に例えば施主の要望・予算的な要因・工事の施工のやり易さ・工期的な要因など色々な要因から構造種別を考えるのが普通ですが建物のバランス(偏心・剛性)の大切さや意匠上むやみに柱を飛ばし長スパンにすることのコスト的なデメリットの話等、非常に興味深い内容でした。

小規模建物の場合の構造計算のルートを選定でも、適判に係るかどうかで安易にルート 1 でとか、適判に係ると時間がかかるとかで決めていましたが、その辺のことが今回の勉強会であくまでも、しっかりした構造計画にたって設計することがコスト的にも重要であることがよくわかりました。

第 2 回の復習としてピロティ形式の建物のモデルで保有水平耐力に付いての解説や応力の集中する部材の補強方法やロングスパンにおける長期応力の対策(RC 梁の割増・プレストレス梁・SRC 梁)の解説など少し難しいですが面白内容でした。

合理的なコストダウンの方法として振動解析を用いて実状の応力を詳しく計算する、免震構造や限界耐力設計についても加速度 周期のグラフを用いて高層ビルなどでは設計用地震力が小さくなることをわかりやすく解説されました。



同時に行われた YKK AP の赤塚様の「フロントサッシの選び方」というテーマでフロントサッシの傾向・概要・構成及びフロントサッシの熱解析について勉強させていただきました。特に資料の中で、建築ファサードの傾向(カーテンウォール)の資料が時代的なカーテンウォール流れとその時の社会的要求が時系列的にわかり非常に興味深いです。90 年代後半から透明性と熱負荷軽減の融和が求められているという部分がバブルの崩壊とクロスするところが面白いと思いました。

これを視ると建築物という物が、ただ空間を作るのでは無く社会的要求やその時の情勢に影響されている物だと再確認させられますし、ますます建築家は開放性求め相反する省エネ化は世界的な要求としてメーカーとしては避けては通れない問題なのではと思いました。尚、第 1 回目勉強会から沢山の資料の提供とわかり易い講師を務めていただいた YKK AP の赤塚陽子様、東京にご栄転されます。委員会をあげて、ますますのご活躍とご健勝をお祈りしております。 本当に永い間ありがとうございました。

## RC 勉強会「意匠設計者のための鉄筋コンクリート勉強会」(第4回) 報告

法令行政委員会

日時：平成 22 年 9 月 7 日(火) 15:00~17:00

場所：YKK AP 株式会社 栄 Y F ビル 6 階 第 1 会議室

第 4 回の勉強会をもちまして最終回をむかえました。  
今回は最終回にふさわしく建築物の元となる基礎についての勉強でした。

前半は第 1 回から最後までお忙しい中、講義していただいた安藤誠氏による基礎工法の選定についてということで、基礎工法の種類(直接基礎・地盤改良基礎・杭基礎)についての特徴とメリット・デメリットを工事費・工期・品質(信頼性)という視点から学ばせてさせていただきました。また支持層の考え方で地盤調査表の見方をわかりやすく解説され、同時に最近よく言われる液状化と杭の水平抵抗力についての解説で、特に直接基礎(ローコスト基礎)の液状化した時の危険について改めて勉強させていただきました。



次に第 3 回までお世話になった YKK AP の赤塚様に代わり中部エンジニアリングセンターの杉野様に「サッシ選定の違いによるコスト比較」というテーマでアルミサッシ(ビル用)のコスト差の要因を表面処理や枠の種別という観点からの違いをわかりやすく解説していただきました。

アルミサッシの期待耐用年数 25 年というのは建築物に比べ、少し短い気がしました。

フロントサッシについては、ステンレスとアルミのコスト比較やカーテンウォールの種類別比較や防耐火仕様別コスト比較など非常に興味深く、これからの設計の参考にさせていただきます。

今回の勉強会後半は、講師にジャパンパイル株式会社 中部支社 コンサルティング部主任技師の北平 彰彦様を迎え「杭基礎の選定について」というお題で杭基礎の選定と建設コスト・杭選定の注意点・最近のトピックス・杭選定のトラブル例等について講義していただきました。特に実際の地盤図を元に前半の液状化や杭の水平抵抗力の件を杭選定とコストという要素で解説していただき非常にわかりやすかった。摩擦杭と既製支持杭との仕様の違いやコスト差もよくわかった。

トラブル例のところで地盤調査の結果だけで判断するのではなく試験掘り・試験杭・今までの経験や地域の特有の条件などの情報の大切さがよくわかったし搬入時の道路幅員の問題など、これからの設計の参考にしたい。

講師の北平様も言っていたように過小設計ではいけないし過剰設計でも誰も喜ばない基礎や杭の選定は、非常に設計者にとって難問である。

今回の 4 回の勉強会を通して改めて、構造・基礎・杭・地盤の難しさを学び、経験の重要さを感じました。

沢山の資料を提供していただきましてありがとうございました。

また 4 ヶ月にわたり講師を務めていただいた安藤様をはじめ・YKK AP の赤塚様、杉野様・ジャパンパイルの北平様・毎回場所を提供していただいた YKK AP(株)・猛暑の中毎回参加していただいた方々、本当にありがとうございました。