

新 1 号館建設工事現場見学 ＝その 2 基礎工事＝

摂南大学 建築学科

第二回 基礎工事

- 平成22年5月12日（水）9時から
- 平成22年5月19日（水）15時から
- 見学ルート：
教室にて説明⇒現場見学
- 参加者：学生350名程度、教員13名

事前説明会

工事現場所長から事前説明を受けました。

- ・ 現在の現場の状況について
- ・ 作業所における安全管理体制について
- ・ 山留め工事について
- ・ 地下水処理について
- ・ 鉄骨工事完了後の揚重（ようじゅう）施設について



《担当者メモ》専門用語が多く、理解するのが難しい面も多々ありましたが、「設計演習より図面が複雑」、「知らないことだらけだとわかった」など、成長につながる感想が多く聞かれました。外部の方のお話は貴重ですね。

現場見学の様子



足場の上を歩いて、工事現場を上から眺めました。現場所長が説明して下さっています。

柱はまだ短いですが、これからどんどん長くなります。

《メモ》当日まで雨降りだったのですが、現場見学の際にはやみました。足場はすべりやすくて怖く、かぶっているヘルメットもぎこちない感じですが、みんな真剣に聞いていました。

鉄骨柱と基礎梁



鉄骨柱の周りには鉄筋の主筋が配筋されています。柱の帯筋の配筋はこれからです。

梁の主筋は、あばら筋より太いことがわかります。

《メモ》鉄筋の複雑な配置に驚く学生が多かったところです。勿論、この鉄筋の本数や配置、太さはすべて構造計算によって決定されています。誰ですか？
2、3本なくても大丈夫だろう？なんて思っているのは！

小梁の配筋



一般に、大梁
とは【柱と柱
をつなぐ梁】
のことです。
一方で、小梁
とは、大梁に
かけられます。

《メモ》小梁の梁せい(梁の高さ)は大梁と同じです。幅が狭くなるのがわかります。小梁といっても、とても大きいものですね。

型枠工事



このように空
きスペースに
型枠となる木
材を運び入れ、
組み立ててい
きます。

《メモ》黄色の部分は塗装です。コンクリートの型枠合板は何度も再利用しますので、合板の耐久性を高めるために塗装します。

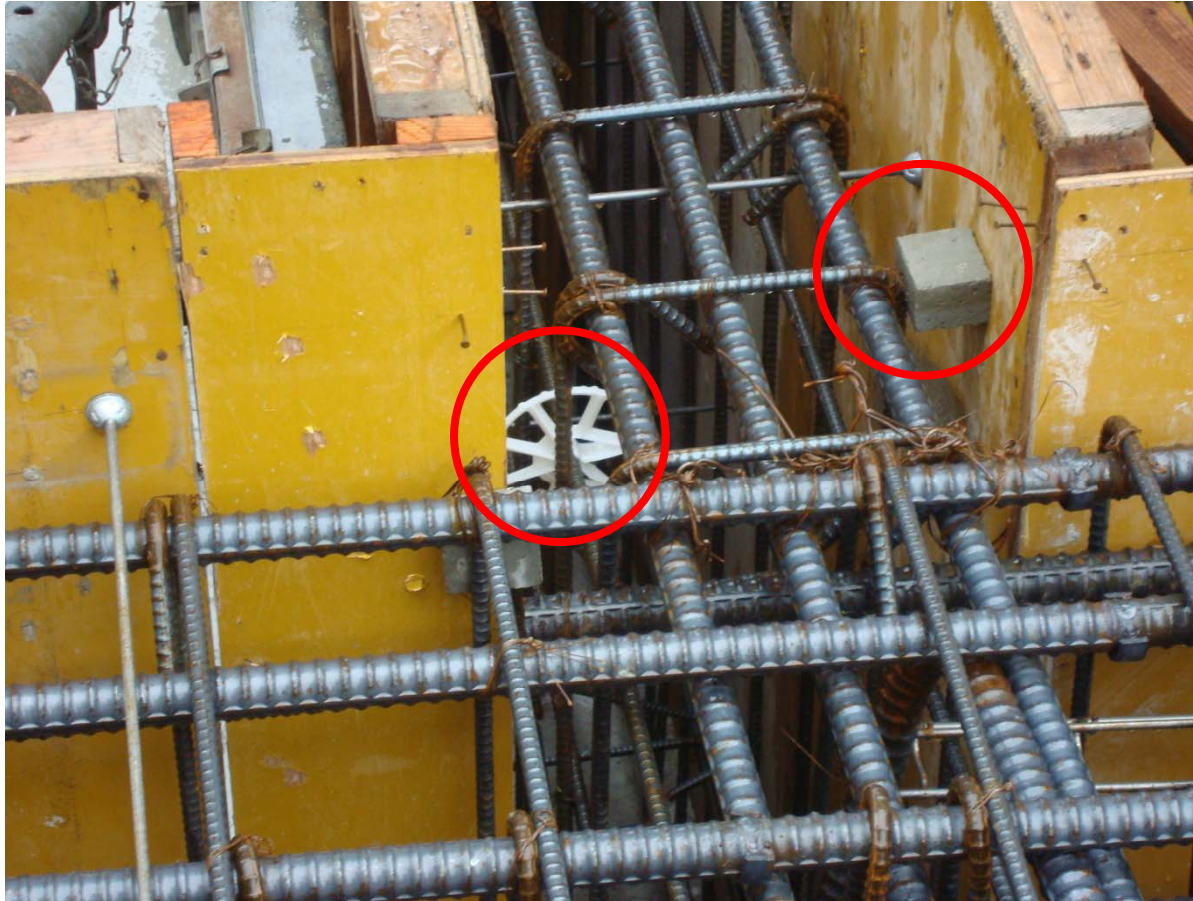
型枠工事



型枠が組み上がったたら、補強します。
打設中のコンクリートは固まらない状態のため、その重みで梁が膨らんだり、変形しないためです。

《メモ》型枠材の補強材としては、角パイプが使われています。これは関西の文化だそうで、関東方面では丸パイプを使用するそうです。

これは何でしょう？



スペーサーです。コンクリートに埋まる鉄筋のかぶり厚さを確保するためのものです。

左側がプラスチック製、右側がコンクリートブロックですが、目的は同じです。

《メモ》左側の丸いものは、鉄筋にひっかけていました。こうすると、ずれませんね。右側のコンクリートブロックも一番端になるあばら筋からの距離を確保しています。

これは何でしょう？



エアフェンスです。コンクリートを打つ際の仕切りになります。コンクリートが固まれば、空気を抜いて、コンクリートからはがします。再利用可能です。

《メモ》これは何だ？と最も質問の多かったものです。確かに、空気を抜けばとてもコンパクトになりますから便利ですね。

これは何でしょう？



梁に穴が開いています。これは、【人通孔】と
いって、完成後にメンテナンス
をするための通り道です。

《メモ》人通孔がなかったらどうなるのか？ピットは閉鎖空間になりますので、
1つのピットエリアごとに床に点検口をつけ、直接出入りすることになります。

これは何でしょう？



梁の中を通る
設備配管です。
よく見ると、
人通孔と同じ
ように、開口
部の周りに補
強筋が見えま
す。

《メモ》建物の中には、たくさんの配管があります。基礎は、耐圧版(地盤の上のスラブ)-地中梁-1階スラブとつながっているので、設備配管は梁を貫通することになります。

現場のその他のスペース



型枠材が積まれています。その周りには囲いがあり、安全面に配慮されています。

《メモ》作業台も設置されていました。奥に見えるのは、工事現場の壁です。



(番外編) その他



現場に掲げられた
キャッチコピーです。

《メモ》なぜか多くの学生が感想に書いていた文言です。はまったのかな？【スツキリ、スムーズ、スマート】…先生の講義もこうあって欲しい…とか(笑)

1 回生感想

- ・現場に入ると、工事の大きさや規模が体感できた。
- ・現場内には、何に使うかわからない機械が置いてあって手狭な感じがした。
- ・現場内は、もっとごちゃごちゃしていると思ったけど、歩きやすいし、色々な材料が整理されていた。
- ・鉄筋の組み方が複雑。
- ・クレーンの動く姿を間近でみて感動した。
- ・ヘルメットを着用して見て、違和感があったけどよかった。
- ・安全ベルトの仕組みに感動した。
- ・先生が写真をとっているポイントが気になった。
- ・現場で働く方のヘルメットにひらがなで名前が書いてあり、親切だなと思った。
- ・現場で働く人々がてきぱきと動いていたので、自分もそうになりたいと思った。
- ・作業者全員がヘルメットをしていたので、危険な場所なのだな、とわかった。
- ・多くの人々が一人一人自分の作業をして、1つの建物を作る姿がかっこいいと思った。
- ・設計図に寸法や数字が一つ一つ書いてあって勉強になった。
- ・設計することも大事だけど、現場に足を運んでみる事も大切なんだとわかった。
- ・次の段取りを予定し、安全かつ短期間で建てる事の重要性を知って驚いた。
- ・将来、建物を建ててみたいので、とても興味深い見学だった。

2 回生感想

- ・工事現場の水の正体が地下水だと聞いて驚いた。
- ・あんなにぎっしりと鉄筋が入っているとは思わなくて驚いた。これが計算で出てくるとは驚きだ。
- ・もっとたくさんの方が働いていると思ったのに、意外と少なくて驚いた。
- ・現場内で働く人の多さに驚いた。
- ・説明内容はあまり理解できなかったが、現場は迫力があつた。
- ・普段の設計演習で描いている図面とは複雑さが違う！
- ・有資格者の一覧が現場に掲げられており、色々な資格があることがわかった。
- ・大規模な建物を建てる際でも、その裏では細かい作業がたくさん必要な事がわかった。
- ・建物って、正確に図面を形にしているんだな、と改めて思った。
- ・建築士は、ただ建物を設計するだけでなく、建物を建てるための知識も必要だとわかった。
- ・自分が工事現場で働くことを考えると、今のままでは知識が足りないと思った。
- ・校舎が完成するまでとても楽しみ。
- ・工事図面にも設計で使うXoやYoの記号があり、平面を立体に仕上げるというのは本当にすごいことだな、と思った。

3 回生感想

- ・講義で聞いた“135度フック”を見てテンションがあがった。
- ・柱は完成してしまうと見えなくなるので、その大きさがわかってよかった。
- ・スペーサーや圧接継手など講義で聞いたものをより理解できた。
- ・百聞は一見に如かず・・・。
- ・柱や梁の継手位置がずれているのがよくわかった。
- ・かぶり厚さの確保が大事であることがわかった。
- ・現場のリアルな雰囲気や緊張感が伝わってきた。
- ・現場の緊張感を感じ、しっかいと話を聞かないと失礼だなと思った。
- ・大人2名で作業されてて、ただすごいなぁという言葉しか思いつかなかった。
- ・構造の演習で計算するよりも鉄筋の数が多い！！
- ・工事の進行具合がブロックごとに違っていて、このように分けて行うのだな、とわかった。
- ・鉄骨の発注先が近畿圏内でないことに驚いた。
- ・フープ筋をクレーンでゆっくりとおろしながら人の手で確実にはめていくところが見れてよかった。
- ・内装や外装の工事も見たい！
- ・自分の知識のなさが実感できた。もっと勉強しないとイケないのがよくわかった。

学生からの質問

Q1.柱となる鉄骨はさびててもよいの？(2回生他)

A⇒SRC造(鉄骨鉄筋コンクリート造)は、コンクリートとの付着を考えて原則として塗装しません。サビにも色々あり、ある程度のサビは影響があまいと言われています。但し、よくないサビもあります。是非調べてみてください。

Q2.大量のコンクリートをどうやって流し込むの？(2回生他)

A⇒コンクリート工場からミキサー車によって運ばれます。現場に到着したミキサー車からポンプ車を使って型枠内に流し込みます。工場出発から打設終了までの時間には制限があります。

Q3.コンクリートは絶えず流し込んでいるのでしょうか？(1回生)

A⇒コンクリート打設計画を立て、その計画通りに行います。

Q4.建物には、どのくらいのコンクリート量が必要なの？(2回生)

A⇒いい質問ですね。柱や梁、スラフの体積を計算すれば算出できます。

学生からの質問

Q5. 雨の日でもコンクリートは打設できますか？対処はありますか？（3回生）

A⇒基本的に雨の日は中止です。コンクリートの水セメント比が変わってしまいます。但し、「雨よけ」を行うなどの措置を行い、工事監理者の承認を得て打設を行うことはあります。先日の大雨の時は、コンクリートの打設を中止したそうです。

Q6. 圧接と溶接はどちらがより強力に接合されますか？（3回生）

A⇒強度的にはどちらも同じです。これは、鉄筋の引張試験は接合部も含めて行い、母材（鉄筋）の規格強度以上であり、かつその接合面で破断しない継ぎ手を合格継ぎ手としているためです。圧接継手と溶接継手にはそれぞれの特徴があります。

Q7. 現場の作業は班分けで行っているのですか？（1回生）

A⇒作業はその日の工事に必要な専門業者が現場所長の指揮下に入り行います。単純な班分け・・・というわけではないでしょう。

学生からの質問

Q8.工事の人数はあんなに少なくてもOKなの？(1回生他)

⇒多すぎてもしかたありません。その日の作業の進行に必要な人員を適切に配置するのが基本です。しかも工区を分けて施工していましたね。熟練度の高い作業員が流れ作業で工区ごとに工事を行えるメリットがあります。

Q9.図面通りの工事をするようですが、うまくいかなければどうするの？(1回生)

⇒「うまくいかない部分」が、図面上のことか、現場の作業上のことかによって対応は変わるでしょう。図面上の不明点は設計者に確認します。複合的に協議する必要がある場合には、週に1度は定例会議を開催されているので、そこで協議されます。

Q10.何人くらいの人で建てているのですか？(1回生他)

A⇒約3カ月半を平均すると、延べ1700名が現場で働いておられます。

Q11. クレーンはどうやって現場に運ぶのですか？(1回生)

A⇒本体・キャタピラ・カウンターウエイト・フームなどに分割輸送され、各々トレーラや10トトラックで運びます。今回の運搬台数は、10台でした。

学生からの質問

Q12.利益はどのくらいですか？(1回生)

A⇒秘密です。

Q13.建築士は設計図を書いている段階で鉄筋などの数やクレーンの使うかなどの細かい作業も決めるのでしょうか？(1回生)

A⇒鉄筋数は設計段階で決定されます。クレーンの使用など施工方法は、状況によります。搬出入が難しいような立地条件では、設計段階から工事手法が検討されます。

Q14.雨が降った後の雨水の処理は？(3回生)

A⇒ポンプでくみ出して、適切な処理をして排水します。

Q15.図面に書かれているPH階とは？(3回生)

A⇒ペントハウス階です。R階上にある階段室などの用途があります。