

課題情報シート

テーマ名 :	鉄筋コンクリート造の施工と施工管理 (型枠・仮設)		
担当指導員名 :	高橋 靖	実施年度 :	27 年度
施設名 :	東北職業能力開発大学校		
課程名 :	専門課程	訓練科名 :	住居環境科
課題の区分 :	総合制作実習課題	学生数 :	3 人
		時間 :	20 単位 (360h)

課題制作・開発のポイント

【開発（制作）のポイント】

施工計画を立案し、施工計画に従って工事を進め、計画段階で明確にしていた管理項目について確認し、管理基準から外れた場合は改善するというPDCAサイクルを意識して取り組むことを徹底しました。施工計画・施工管理とは何をすることかということを実習をとおして習得できるようにしました。

【訓練（指導）のポイント】

コミュニケーション能力の習得については、相手に対して何かを伝えるときは、必ずスケッチや図を描いて説明するように徹底しました。現場統率力については、工程毎にリーダー変え、全員がそれぞれ担当した工程に対して作業手順説明や人員配置、時間管理を行い、安全、工程、品質を守るために責任を持って作業を指揮する事で現場統率力を習得できるようにしました。

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 東北職業能力開発大学校
 住所 : 〒987-2223 宮城県栗原市築館字萩沢土橋 26
 電話番号 : 0228-22-2951 (代表)
 施設 Web アドレス : <http://www3.jeed.or.jp/miyagi/college>

課題制作・開発の「予稿」および「テーマ設定シート」

次のページ以降に、本課題の「予稿」および「テーマ設定シート」を掲載しています。

鉄筋コンクリート造の施工と施工管理(型枠・仮設)

東北職業能力開発大学校
住居環境科

1. はじめに

施工管理者（現場監督）として建設会社に入社した場合、新入社員で、全く施工管理経験がなくても、すぐに現場の管理者として多くの職方を直接に指揮・監督しなければならない立場に立つことになる。

専門課程で学ぶ学科で、施工管理業務に最も関連の深い「建築施工Ⅰ・Ⅱ」について、実際に鉄筋コンクリート造建築物の施工を行うことで、躯体施工の要点をより深く理解する。また、施工手順・施工方法、施工管理（品質・原価・工程・安全）に関する計画・管理能力を習得し、施工管理技術者として必要とされるコミュニケーション能力、現場統率力を習得する。

2. 実習概要

面積 3m×4m、階高 2.5m 平屋建ての鉄筋コンクリート造建築物の鉄筋・型枠の加工・組立て、および、それに伴う仮設足場組みを行う。

着工前に施工計画を立案し、施工計画書、施工計画図としてまとめる。また、型枠製作のための型枠加工図を作成し、それに基づいて加工・組立てする。型枠支保工の安全を確認するため構造計算を行い、型枠支保工構造計算書としてまとめる。施工段階では、品質・安全にかかるチェックシートを作成し、管理を行う。竣工後は工事記録としてまとめる。

3. 施工計画

初めに全員で施工計画について議論し、工事で実際に施工する内容を具体的な図書にした施工計画書、工程表、スラブ下や梁下の支保工についてまとめた型枠支保工計画図、型枠を作成する為の型枠加工図、安全と品質についてチェックする為のチェックシートとしてまとめた。

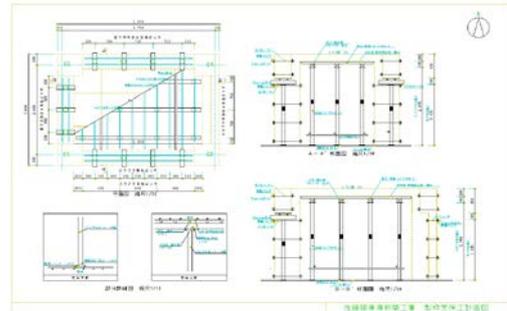


図1 型枠支保工計画図

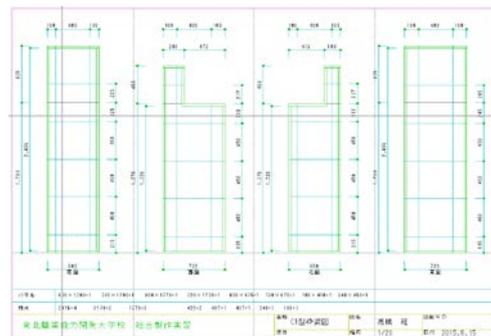


図2 型枠加工図

4. 施工管理

4-1. 品質管理

品質の基準は J A S S 5 に基づいて、品質チェックシートを作成した。（表1）

チェックシートを元に、資材の養生や敷木によるレベルの調整、型枠寸法の確認、栈木の取付け位置の確認、などを行った。

スラブを張る前には建入れ検査を行い、検査の内容は品質チェックシートに記入した。

(写真1)

管理種目	管理者確認		検査内容	審査欄	
	月日	チェック欄		結果	修正月日
型枠加工図	✓	<input type="checkbox"/>	溝芯、柱芯、壁芯からの位置、寸法	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	仕上げ層を除いた各コンクリート寸法	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	枠中養生余量の確認	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	梁ハンチの取付および寸法	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	板段差の位置	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	上下層差すれ	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	取付けの遅れを引いた開口部寸法	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	取付の名称、種別、貼付物引アングラーの位置	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	ブロック割付と下り梁の有無	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	座すみえの確認	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	段差部、端部、隅木(目地等の詳細図)	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	ピンシート、アンカー取付位置	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	屋上層板勾配	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	ふかし部分の確認(機打コンクリートの確認)	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	梁枠の養生板(材種)の確認	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	構造で定められた種別と別して、打放し用としていかなる増し打ちか	良	否
	✓	<input type="checkbox"/>	パネルの割付、サポート方法	良	否
✓	<input type="checkbox"/>	セパレーターの種類の確認	良	否	
✓	<input type="checkbox"/>	梁枠の組立て方法、継ぎ、取付方法の確認	良	否	

表1 品質管理チェックシート

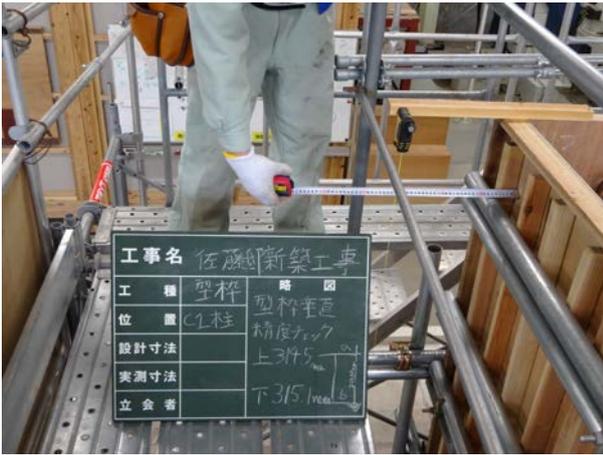


写真1 建入れ検査の様子

4-2. 原価管理

建築数量積算基準をもとに積算を行ったが、鉄筋は継手・定着などの詳細な規定が多いため、苦労した。

4-3. 工程管理

当初の予定より遅れが生じた。原因は主に柱、梁の加工と建て込みの時、型枠を建て込む前に行った敷設が水平でなかったため、やり直しが多数発生したことである。

対策としては主に残業して遅れを取り戻していくことにした。また、工事が進むと同時に作業の繰り返しにより作業スピードが上がり、徐々に遅れを取り戻した。

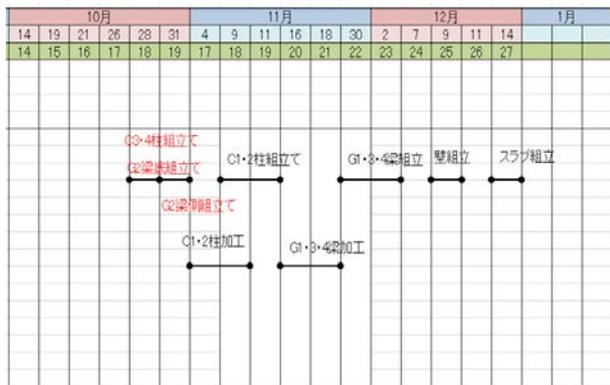


表2 工程表

4-4. 安全管理

朝礼時のKY活動において型枠班が危険な事項として多く挙げた項目は、

1. 玄翁で指をたたく。
2. 型枠の運搬時、人にぶつかる。

3. 建て込み時に型枠が倒れる。
4. 上下作業中に下に道具を落とす。
5. 電動丸ノコで怪我をする。

以上の5項目である。



写真2 KY活動

1の項目は、作業を急ぎすぎたことが原因で3件発生した。2の項目は、周囲の確認を怠ったことが原因で4件発生した。

3、4の項目は、声の掛け合いを徹底することで、未然に防ぎ、5の項目は、安全操作を徹底することにより怪我につながらないようにした。

5. まとめ

今回の総合製作実習で鉄筋コンクリート造建築物の施工計画を立案し、書類としてまとめる事で施工計画能力が習得でき、その計画に基づいて施工管理する事で施工管理能力が習得できた。

また、施工管理技術者として必要なコミュニケーション能力の習得については、相手に対して何かを伝えるときは、必ずスケッチや図を描いて説明する事を徹底した。それにより意思疎通がスムーズに進むようになり、円滑に工事が進むようになった。

現場統率力については、工程毎にリーダーを交えることで、担当した工程に対して作業手順や人員配置、時間管理を行い、責任を持って作業を指揮する事で現場統率力が習得できた。

これからはこの実習での経験をそれぞれが進む応用課程や就職先で活かしていけるように頑張りたい。最後に私達がまとめた書類・図面等を来年RCに興味のある方々に閲覧してもらいたいと思う。

総合制作実習（住居環境科）

作成日： 5月19日

科名：住居環境科

教科の科目		実習テーマ名	
総合制作実習		鉄筋コンクリート造の施工と施工管理（型枠・仮設）	
担当教員		担当学生	
住居環境科 高橋 靖			
課題実習の技能・技術習得目標			
<p>鉄筋コンクリート造建築工事の施工とその施工管理を通じて、施工手順・施工方法、品質・原価・工程・安全に関する実践的な計画・管理能力を身につける。 また、施工管理技術者として必要とされるコミュニケーション能力、現場統率力を習得する。</p>			
実習テーマの設定背景・取組目標			
実習テーマの設定背景			
<p>卒業後、建設会社に施工管理技術者（現場監督）として入社した場合、新入社員で、全く施工管理経験がなくても、すぐに管理者として多くの職方を指揮・監督しなければならない立場に立つことになる。大学校専門課程で学ぶ知識・技術で、施工管理業務に最も関連がある「建築施工Ⅰ・Ⅱ」を、実際に鉄筋コンクリート造建築物を施工することでより深く理解できる機会を作る。</p>			
実習テーマの特徴・概要			
<p>建築物概要：面積3m×4m、階高2.5m平屋建ての鉄筋コンクリート造建築物の鉄筋・型枠の加工・組立て、および仮設足場組み 着工前に施工計画を立案し、施工計画書、施工計画図にまとめる。型枠製作のための加工図を作成し、それに基づいて加工・組立てを行う。施工段階において品質・安全にかかるチェックシートを作成し、施工管理を行う。竣工後は工事記録をまとめる。</p>			
No	取組目標		
①	型枠、仮設の各工事についての品質、原価、工程、安全管理についての施工計画を立案し、施工計画書、施工計画図を作成します。		
②	型枠支保工の設置に際し、計算書を作成し安全確認を行います。		
③	施工図、加工図を基に型枠を加工し、組み立て作業を行い、部材の納まりを習得します。		
④	工程表を作成し、計画的に実習を進めます。		
⑤	品質、安全チェックシートを作成し、進捗に応じて適宜、点検を行います		
⑥	実習の進捗状況および活動内容について、活動報告書を作成し担当教員へ報告します。		
⑦	想定した施工ができなかった場合には、問題を分析し、その問題の解決に取り組みます。		
⑧	6S（整理、整頓、清掃、清潔、躰、資料整備）の実現に努め、安全衛生活動を行います。		
⑨	報告書の作成、パネル展示、発表会を実施します。		