

建設業界への関心を高める実習教育の研究 —企業と連携した施工実習の取組—

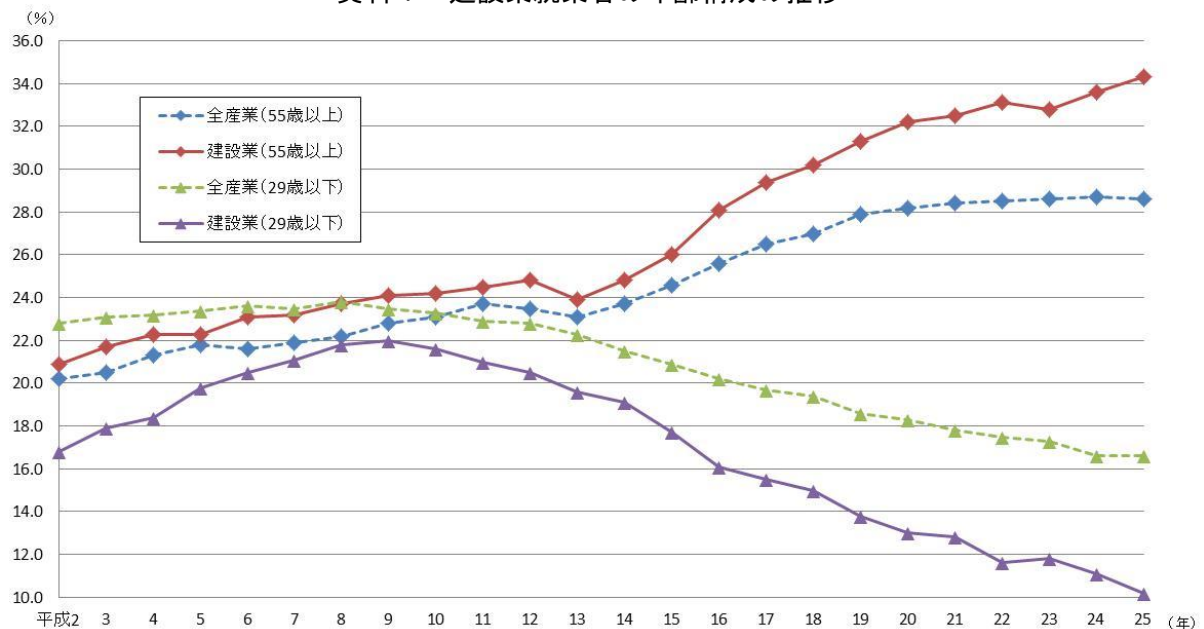
千葉県立〇〇〇〇高等学校 〇〇 〇〇（建設科）

1 はじめに

文部科学省と経済産業省が連携し全国的に展開された「ものづくり工業高校人材育成事業」が平成19年から21年の3年間、「千葉県の産業界を支援、地域産業活性化の重要な一翼を担う人材を育成するための、ものづくり若年者人材育成のモデルプログラムを構築する」ことを目的として実施された。その後、上記事業の成果を引き継ぎ、平成22年から23年の2年間、「若手技術者ものづくり企業実習・交流推進事業」が展開された。この事業の目的は、高等技術専門校及び工業高校と企業の三者の連携の推進や拡大を進めることにより、地域に根ざす有為な若手技術者を育成し、県内のものづくり産業の一層の活性化を目指すものであった。事業の中で、生徒や職員の企業実習、企業技術者による実践的指導など様々な取組みがなされた。この事業を通して、職業観の育成の重要性を認識することができた。

一方、建設業界では他産業に比べても就業者の高齢化の傾向は顕著であり、大きな問題となっている（資料1）。団塊世代の多数の技術者、熟練技能者の退職が進行しつつある中で、建設生産システムの中核をなす技術、技能の継承も課題となっている。そこで、実務的な実習を通して、生徒がより建設業界に興味をもち、主体的な職業選択の能力を身に付け、将来、建設業界で活躍する人材を育成することが重要であると考え、研究主題を設定した。

資料1 建設業就業者の年齢構成の推移



資料：総務省「労働力調査」より作成

2 研究計画

本校建設科建築コースの実習では、材料実験、デザイン実習、CAD 実習などが多く、建設現場で行う施工実習が少ない。これは、設備や予算等の問題もあるが、企業での実務経験のない教員が多く、指導すること自体が難しいという理由も考えられる。企業での実務経験がないこと自体は問題ないが、実務経験がないがゆえに指導することが難しい実習内容があることは否めない。そこで、現場実務施工体験研修等を通して、教員の指導の幅を広げるとともに、企業と連携し、企業技術者による実践的指導を行い、生徒へのアンケートを通して、建設業界に対する意識の変化を検証したい。また、キャリア教育の一環として、より実務に近い内容を取り入れた施工実習の在り方について研究する。

(1) 研修を活かした施工実習の展開

「ものづくり工業高校人材育成事業」における教員の企業研修の経験を活かし、より実務に近い実習を展開する。このことにより、座学だけでは理解が難しい内容を、体験的に習得させるとともに、曖昧な建築現場監理業務に関する認識を明確なものとして、職業観を高める。

(2) 企業技術者による実践的指導

キャリア教育を推進するため、地域の企業や建設業団体と連携を図り、生徒が企業技術者から実践的指導を受ける機会を設ける。施工現場における専門的、実践的スキル・技術の習得と建設業への理解を深め、生徒の職業観・勤労観、主体的な職業選択能力の育成を図る。

(3) 教員の現場実務施工体験研修

「若年者に魅力ある職場づくり事業」などを活用し、教員の現場実務施工体験（出前講座）を開講する。企業での実務経験の有無は、実践的なスキル・技術に関して差があることは否めない。研修を通して、教科指導に役立てるとともに、教職員としての資質向上を図る。

3 研究内容

(1) 研修を活かした施工実習の展開

先にも記述したように、「ものづくり工業高校人材育成事業」の一環として、専門教科学習の深化、技術・スキルの向上、産業現場への理解を図ることを目的とした教員の企業等研修が実施された。この事業で、茂原市にある神明建設株式会社で5日間の企業研修を行った。同社は木造住宅から鉄骨造や鉄筋コンクリート造のマンションや商業施設等の建設工事全般の設計及び施工を、地元を中心として手がけている建設会社である。この研修では、建築現場監理に関する業務に取り組むことができた（図1）。建築現場監督業務といってもその内容は多岐にわたるが、以下の項目について成果を上げることができた。

- ・鉄筋コンクリート構造における施工図に関する知識の獲得
- ・墨出し（建物が定位置に正確に施工できるように基準線等を、建築現場に表示する作業）の作業手順と方法の獲得
- ・測量による誤差を現場ではどのように処理するのか等、現場の生きた知識の獲得
- ・建設現場に携わる多くの職種の具体的な作業など、進路指導のための補助的知識の獲得
- ・根切り工事、鉄筋工事の現場監理の記録写真の必要箇所、撮影方法などの知識の獲得
- ・基礎部の鉄筋の配筋方法および、型枠施工の実情の理解



敷地内に設置された基準点から、測量機械を使用して、捨てコンクリートに所定の位置を墨付けする。



基準となる心墨をしるしたのちに、図面に従い、基礎や基礎梁の位置墨を墨付けする。



多業種の技能者が施工に携わるので、単純ミスを防ぐため、柱型や基礎型をスプレーでしるす。

図 1 企業研修における墨出し作業

研修を通して得た実践的スキルや知識を、生徒へ還元するため、実務に近い内容の施工実習が展開できないか検討した。設備や資材などを考慮して、実際に研修で取り組んだ中でも「施工図の作成」と「墨出し実習」について実習で展開することとした。いずれの項目についても、科目「建築施工」との関連付けを考慮して、3 学年の 1 学期にそれぞれ 3 時間で展開した。

「施工図の作成」では、製図で取り組んでいる課題を題材として、構造図や平面図、伏図から墨付けが必要となる各種の寸法などを一枚の図面（施工図）にまとめる作業を行う。この実習では、施工図の作図方法を習得するだけでなく、製図と関連付けた指導を展開することにより、各種図面の理解にも役立てることができた。

次に、作成した施工図をもとにして実習室の床に、建築物の基礎を施工するために必要な墨付けを実寸で行った（図 2）。実際には、墨やラッカースプレー等を使用するが、復元のためチョーク墨を使用した。墨出し実習では、その方法を習得および、測量機器であるセオドライトの現場での活用方法を習得し、施工図の役割について理解を深め、学習内容のフィードバックを行う。

この二つの施工実習を通して、技能・技術の指導にとどまらず、建築現場監理業務への理解を図り、職業観を高めるといった効果も期待できる。

実習報告書では、「現場監督の仕事について理解を深めることができた」、「図面の理解だけでなく、現場監督は協力して作業しなければいけないので、コミュニケーションをしっかりと取れないといけないと思った」、「現場監督の具体的な仕事内容を知ることができた」、「施工で勉強したときはあまり理解できなかったが、実際に作業したことで理解することができた」、「現場監督が測量するとは思ってなかった。現場監督も色々な仕事があることがわかった」という記述も見られ、知識の定着や職業観の向上の一助とすることができた。

また、現場監督となった卒業生からは、「ほとんどの授業が何等かの形で今の仕事にいかされている。しかし、墨付け実習は現場で実際に行う業務の一つなので、特に役に立ったと思う。」という意見を聞くことができた。

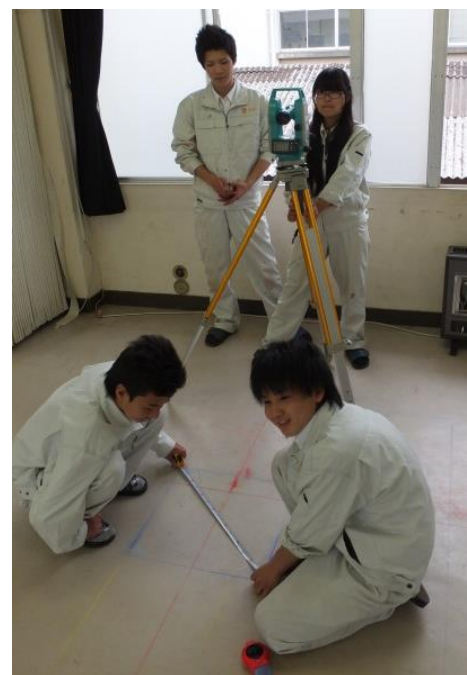


図 2 墨出し実習

（２）企業技術者による実践的指導

千葉県は他県に比べると建築系学科が少なく、また、本校においては実習室や実習設備も充分であるとは言えない状況にある。また、教員が実技の研修に参加することも難しく、実習を展開する上で、計画実習、製図や CAD、材料実験等の実習に偏る傾向にあり、施工分野の実習がなかなか実施できないのが現状であった。

しかし、東総工業高校が平成 21 年度に千葉県鉄筋業協同組合の協力を得て、ものづくり工業高校人材育成事業の一環として「企業技術者による鉄筋組立実習」を実施したのを足掛かりとして、本校でも平成 23 年度より同様の実習を実施してきた。他科目との関連を考慮し、授業は 3 学年生徒を対象とし、講義及び実習を 4 時間で展開している。

企業技術者の指導により施工現場における専門的、実践的技能・技術の習得と建設業への理解を深め生徒の職業観・労働観、主体的な職業選択能力の育成を図った。鉄筋工事に関わる 2 級鉄筋組立技能士試験の課題実習に取り組み、鉄筋組立技能と鉄筋工事業について学んだ。

技能検定の課題ではあるが、その内容は現場実務を体験できるものである。構造物を造るにあたって、図面を読み取る能力が必要であることや、作業の段取り、KY 活動（危険予知トレーニング）など、建設現場における注意事項等、普段、建設現場で働いている技能者による実習だからこそ、生徒は現実性をもった内容として、多くのことを学ぶことができた。

技能だけではなく業界の現状と将来動向についての講義を受け、鉄筋業のみならず各種専門工事業の職人不足が建設業界の問題となっていることを認識することができた。また、講師の中には県内の工業高校の卒業生も参加し、生徒はより具体的な将来像を描くことができた。



鉄筋の結束練習の様子。ハッカーという道具の使い方を学び、二種類の鉄筋結束方法を練習した。



フーチング（基礎）の配筋作業の様子。講師の企業技術者は県内工業高校建設科の卒業生。



柱の帯筋（フープ筋）を所定の間隔になるように主筋と結束する。



基礎梁の配筋作業の様子。あばら筋（スターラップ）と主筋を結束する。角部はたすき掛けとする。



基礎梁の配筋作業の様子。図面を確認しながら主筋やあばら筋を配筋していく。



技能検定の課題を各班約 7 名程度で 3 時間かけて完成させた。授業の最後に講師の方と記念撮影。

図 3 鉄筋組立実習の様子（平成 25 年度）

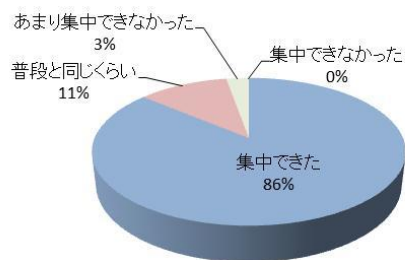
ア 生徒の感想（平成 25 年度）

- ・今回の企業技術者の授業によって普段学校では学べないことや聞けないことを体験できて将来のためになりました。今回の授業での体験を忘れないでこれからの進路に役立てたいです。
- ・初めて鉄筋組立実習を行い、順序よく組立てていくことや、結束線、ハッカーを使い結束するのが楽しかったです。また、わからない時は何回も説明してくれたことがうれしかったです。また今回のような授業を受けてみたいと思いました。
- ・今までの授業は、図だけで立体的なものを見ることができなかったのですが、今回の実習では帯筋などがどの場所にあるかなども、今までより理解しやすかったです。柱と基礎を自分たちでつくれたので本当にいい経験ができました。
- ・普段の授業で鉄筋の名前などは習っていたのですが今回、実物を組み立ててみると帯筋やあばら筋などがどのように組立てられていたかがよくわかりました。現場の仕事がどれだけ大変なことなのか実感できました。今回の実習で学んだことを将来に活かして頑張りたいです。
- ・職人さんの大変さがわかりました。力持ちですごく格好良かったです。私も誇れる仕事に就きたいと思いました。そして、施工の授業でやってきた、鉄筋のことについて、部材の名称など本当に現場でも使っているんだと思い授業の大切さもわかってよかったです。

イ アンケート結果（平成 25 年度 5 月）

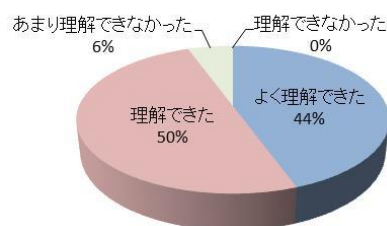
（ア）授業に集中して取り組みましたか

- ・集中できた 31 名
- ・普段と同じくらい 4 名
- ・あまり集中できなかった 1 名
- ・集中できなかった 0 名



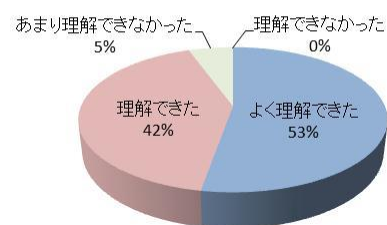
（イ）鉄筋組立の内容について理解できましたか

- ・よく理解できた 16 名
- ・理解できた 18 名
- ・あまり理解できなかった 2 名
- ・理解できなかった 0 名



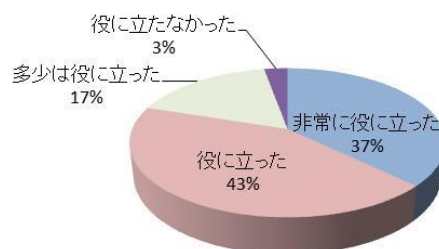
（ウ）建設業への理解が深まったか

- ・よく理解できた 19 名
- ・理解できた 15 名
- ・あまり理解できなかった 2 名
- ・理解できなかった 0 名



（エ）将来の進路を決めるのに役立ちましたか

- ・非常に役に立った 13 名
- ・役に立った 15 名
- ・多少は役に立った 6 名
- ・役に立たなかった 1 名

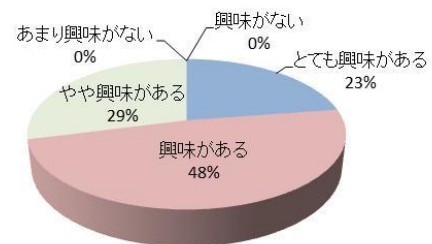


前頁の生徒アンケート結果にあるように、生徒の反応は非常によかった。また、技能の習得としてだけでなく、職業教育として業界の実態を知る機会ともなった。しかし、理解度に関する内容のアンケートに偏ってしまい、実習を通して建設業に対する興味・関心など生徒の意識変化を読み取ることができなかった。次年度の取組みでは、事前にアンケート調査を行い、実習後の生徒の意識変化を考察することとした。対象は、建設科3学年生徒で一学期に実施した。

ウ 事前アンケート結果（平成26年度 5月）

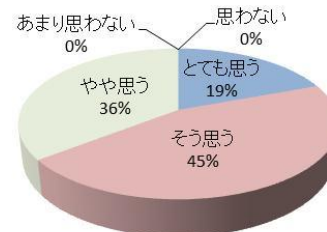
（ア）あなたは建設業界について興味をもっていますか

- ・とても興味がある 7名
- ・興味がある 15名
- ・やや興味がある 9名
- ・あまり興味がない 0名
- ・興味がない 0名



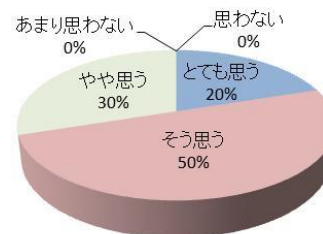
（イ）将来、就職するにあたり、建設業の業種についてもっと知りたいと思いますか

- ・とても思う 6名
- ・そう思う 14名
- ・やや思う 11名
- ・あまり思わない 0名
- ・思わない 0名



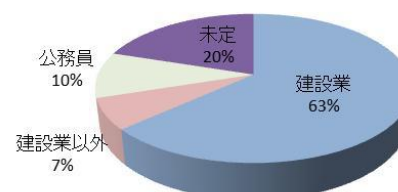
（ウ）普段の勉強や実習が就職の業種や職種を選ぶことに役立っていますか

- ・とても思う 6名
- ・そう思う 15名
- ・やや思う 9名
- ・あまり思わない 0名
- ・思わない 0名



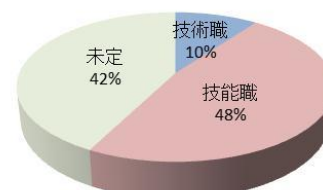
（エ）就職する際（進学後も含む）の希望業種はなんですか

- ・建設業 19名
- ・建設業以外 2名
- ・公務員 3名
- ・未定 6名

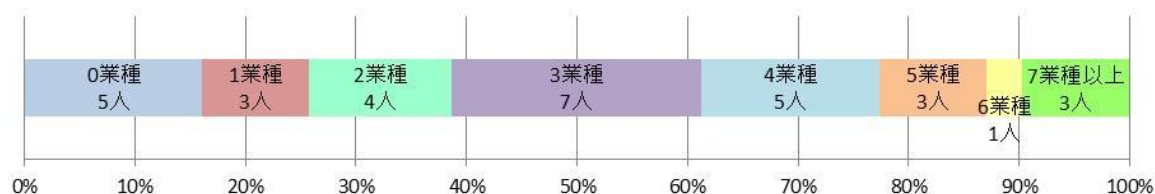


（オ）建設業希望者のうち、希望する職種はなんですか

- ・技術職（現場監督） 2名
- ・技能職（職人） 9名
- ・未定 8名



(カ) 建設業に関わる専門工事業種を答えられた数



事前アンケートで建設業に関わる専門工事業を挙げさせたところ、1つも答えられなかった生徒が16%にも上った。また、3業種以下しか答えられなかった生徒は61%であった。鉄筋工事業、大工、鳶工事業という業種については、生徒の認知度は高かった。

進学後も含めて将来、建設業へ就職しようと考えている生徒は63%であった。そのうちの多数が技能職と答えている。その反面、多くの専門工事業があるなか、どのような専門業種があるのか関心をもっている生徒は少ないという実態が把握できた。このような現状で就職先を選択することは、生徒自身の適性や本当にやりたいことを考慮した職業選択を行うのは難しい。建設業の中にも、どのような職種があるのかを生徒自らが興味・関心を持ち、主体的に進路選択することができるような指導が必要不可欠と考える。各種業種に関する生徒自身の適正を考察させるとともに、自己の将来を設計し、主体的に進路を選択できるよう、また、広い視野を持った進路選択ができるような能力を養わせたい。企業技術者による実習が、専門工事業に興味・関心を持つきっかけづくりになりうるか検討する。

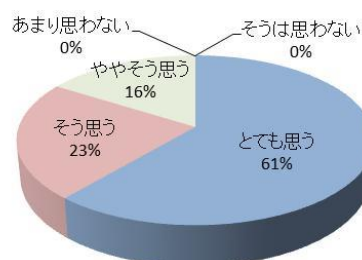


図4 鉄筋組立実習の様子（平成26年度）

エ 事後アンケート結果（平成26年度 5月）

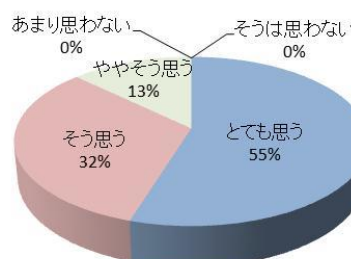
(ア) 以前より建設業に興味・関心が湧きましたか

- ・とても思う 19名
- ・そう思う 7名
- ・ややそう思う 5名
- ・あまり思わない 0名
- ・そうは思わない 0名



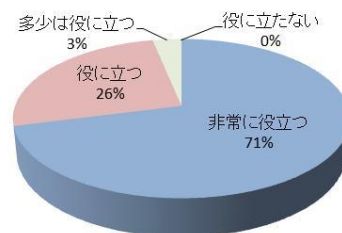
(イ) 鉄筋工事の他にも建設業の専門工事を体験してみたいですか

- ・とても思う 17名
- ・そう思う 10名
- ・ややそう思う 4名
- ・あまり思わない 0名
- ・そうは思わない 0名



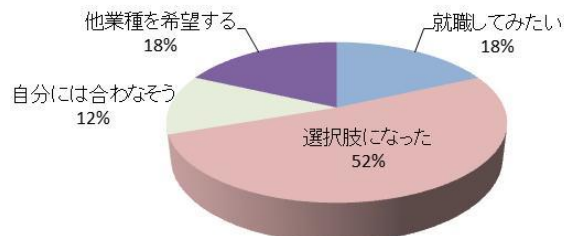
(ウ) 進路を考える上で、専門工事業の具体的な仕事内容を学ぶ機会は役に立つと思いますか

- ・非常に役に立つ 22 名
- ・役に立つ 8 名
- ・多少は役に立つ 1 名
- ・役に立たない 0 名



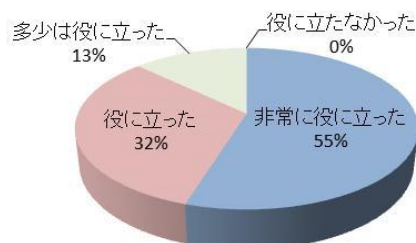
(エ) 講習会を通して、鉄筋工事業が進路の選択肢の一つとなりますか

- ・就職してみたい 6 名
- ・選択肢になった 17 名
- ・自分には合わなそう 4 名
- ・他業種希望である 4 名



(オ) 将来の進路選択（業種選択・職種選択）に役立ちましたか

- ・非常に役に立った 17 名
- ・役に立った 10 名
- ・多少は役に立った 4 名
- ・役に立たなかった 0 名



事後アンケート結果は、以前よりも建設業に興味・関心が湧いた（とても思う、そう思う）と答えた生徒が 84%であった。また、鉄筋工事の他にも建設業の専門工事を体験してみたい（とても思う、そう思う）と答えた生徒は 87%であった。以上より、企業技術者による実習は建設業に興味・関心を持たせるのに有効であると考ええる。

また、進路を考える上で、専門工事業の具体的な仕事内容を学ぶ機会は役に立つ（非常に役に立つ、役に立つ）と答えた生徒は 97%であった。生徒は経験することにより、その経験を生かせると思ひこみ、他の進路に目を向けなくなる可能性も考えられたが、「鉄筋工事業が進路の選択肢の一つとなった」、「自分には合わなそう」、「他業種を希望する」を合せて 81%であり、建設業界の専門工事業に興味を持ちつつも、しっかりと適性等を考慮して進路選択ができると考える。企業技術者による鉄筋組立実習を始めてから鉄筋業へ就職した生徒はいないが、現場を意識した実習内容を取り入れるようになってから、建設業へ就職する生徒は増加している（表 1）。企業技術者に実技指導を受けることは、5 年後、10 年後の自己の将来の生き方を考える機会ともなり、職業意識や職業観を高める有効な手立てであると考ええる。

表 1 本校建設科における進路状況

卒業年度	就 職 (人)				進 学 (人)				その他 (人)	合計 (人)
	建設業	公務員	以外	計	大学	短大	専門	計		
H22	8	0	7	15	14	1	1	16	1	32
H23	5	1	7	13	12	1	7	20	1	34
H24	13	1	3	17	3	0	7	10	1	28
H25	11	4	5	20	5	0	10	15	2	37
H26	11	4	2	17	3	1	10	14	0	31

※H26の数値は進路希望者数

(3) 教員の現場実務施工体験

全国的に建設業界における技能労働者等の人材が不足している状況は、復興需要をはじめとする建設投資の増加により、さらに深刻化しこのままでは産業の存続に不可欠な技能の継承も困難になりかねない状況にある。今後復興の本格化など建設需要がさらに高まることが見込まれることから、厚生労働省と国土交通省の両省が連携して、「人材確保」、「人材育成」、「人材移動の円滑化」の観点から、当面の対策を打ち立てた。その一つである「建設業魅力発信キャンペーン」の取り組みとして、身近な地域での情報発信の強化を目的とした工業高校教員に対しての技能実習、実務体験等の出前講座がある。

このような事業を活用して、専門工事業についての理解を深め、指導の幅を広げるだけでなく、生徒の進路指導に役立たせることを目的として講習会を実施する必要があると考える。

現在、鉄筋工事業については、専門工事業団体との連携により継続的に施工実習を展開できるようになった。しかし、一部の専門工事業のみについて施工実習を行うことは、偏った建設業界の認識に陥りかねない。そこで、色々な施工実習を行うために、建設系学科の教員を対象とした「型枠組立実習の研修会」を計画した。これまでも、型枠施工の体験研修を行ったが、継続的に実施することで、指導力の向上を図る必要がある。今後、型枠施工についても実習として実施できるよう、まずは、指導者である教員が研修をすべきであると考え、日本建設大工工事業協会（現 日本型枠工事業協会）千葉支部の協力を得て、研修会を実施した。研修内容は、4本の柱と梁・スラブで構成される構造物の型枠を、加工・建込み・支保工取付け・解体という型枠施工の実務で行われる一連の作業を一日間で体験した。



実習前の講義



型枠加工



柱型枠建込み



柱型枠建込み



梁型枠建込み



支保工の取付け

図5 職員研修の様子（平成25年度 11月）



スラブ型枠建込み準備



スラブ型枠建込み



型枠施工完成

図6 職員研修の様子（平成25年度 11月）

ア 受講者アンケート調査の結果

（ア）今後の教科指導に参考になりましたか

- ・参考になった 100%
- ・まあまあ参考になった 0%
- ・どちらともいえない 0%
- ・参考にならなかった 0%

〈理由〉

- ・教科書に書かれている内容では解りにくい所や、不明な部分等が知ることができて参考になった。生徒に伝えるうえで、より実感を持って指導することができると思う。
- ・富士教育訓練センターで一度行いましたが、やはり何度か行わないと理解できない点が多くありました。何度やっても難しい内容であると考えさせられました。
- ・まだ、施工の授業を担当したことはありませんが、担当する、しないに関わらず、型枠の組立て方については、理解していた方が、授業をする上で生徒たちに伝わりやすいのかなと思っています。
- ・部材名称や施工方法、作業手順など、実際に経験することにより、教科指導でも自分の中でイメージを持って指導することができると思います。また、細かな納まりなども経験することによって深く理解することができました。

（イ）研修を受けて、今後、「型枠施工」を実習で取り入れようと思いましたが

- ・取り入れたい 67%
- ・多少は取り入れたい 33%
- ・取り入れたいが難しい 0%
- ・取り入れようとは思わない 0%

〈理由〉

- ・期日や日程等の条件がクリアすることができれば取り入れたいと思います。また、資材、機材等もクリアして実習に取り入れたいと思っています。
- ・課題研究にて、何等かの形で取り入れたいと考えております。校内における土木系の課題をいくつか考えていますが、もう少し調査、研究が必要と思いました。
- ・授業時間の問題や、資材、道具の問題もあるが、型枠実習を取り入れたいと、今回の研修を通して強く思いました。実習を行うことにより、座学の理解度も向上するのではないかと考えます。

- ・ぜひ取り入れようと考えております。型枠組立作業は立体的であり、生徒もイメージができ、わかりやすいのではないかと思います。
- ・見る、聞くだけでは感じるこのできない経験を、少しでも生徒たちに、より現場に近い形で伝えたいと強く思いました。

(ウ) 現在、実習の授業を展開しているなかで、課題（機材不足、実習項目等）はありますか

- ・実習等の授業では使用している機材など、とても古く、また故障等で使用できないものも多く、実習の内容を検討する場面で困っています。また、指導する側の経験不足により、適切な実習を行えない場面もあり、今後の課題であると思っています。
- ・型枠施工は、時間が多くかかってしまうため、通常の授業に取り入れるのが難しいが、今回の実習内容などを細分化し、授業の展開の中に取り入れる方法を考えていきたいと思えます。また、学校備品だけでは、機材不足、材料不足、時間不足になってしまうので、改善できればよいと思えます。
- ・職員の現場経験不足や、機材や道具などを、一式揃えるのは難しい。消耗品が多い実習等も、経費の問題から敬遠してしまいます。また、今回のような大掛かりな実習の場合、資材を使いまわすのが経済的であると考えられるが、保管場所が確保できるかも問題である。

(エ) その他、研修の感想

- ・今回の講習、とても充実したものになりました。しかし、まだまだ吸収しきれていない部分もあると思っています。また、何回か研修がしたいと思いました。
- ・資材の準備が大変ではないかと思います。管理や保管場所の確保など、課題が多いかと思いました。また、協力して作業するため、複数の人で必ず行わなければならないことに気づき、生徒達が互いに協力性の大切さを理解できるような実習になるよう、自分自身が考えなければならないと思いました。
- ・本日の講師の声を生徒に直接伝えたらとても良いと一番に感じました。私自身、型枠実習は初めてであったが講師の方がとてもわかりやすく教えていただいたので、細かく体験することができとても勉強になりました。もう少し勉強し、再度、体験したいと思います。
- ・普段見るこのできない実際の工程や、作業などが体験できて、とても参考になった。また、細かい部分の解説もしていただけたのでとても助かりました。

イ 教員研修についての考察

日本建設大工工事業協会の協力を得て、実際の建築物に近い形の構造物の型枠組立施工の研修を実施した。指導実績のある実習であれば教材や指導方法等、担当していた教員などからの助言を得て、継続的に授業展開されていくと思うが、指導実績のない実習を実施しようとした場合、どのように展開すべきか、どのような教材にすればよいか、また、作業における留意点や実習中の安全対策などの観点から実習を展開することは難しい。企業の協力を得て、教員が専門工事業の実務的な作業工程や、施工における留意点等を実際に体験することで、指導の幅を広げることができたと考える。教材としての課題は残るが、今後、授業で展開できるという展望を参加者の感想からも見て取れる。また、このような研修は継続的に実施することにより、一部の教員だけでなく、県下の建設系学科の教員の総合的な指導力の向上につながると考える。

4 おわりに

本研究では、建設科の生徒がより建設業界への興味・関心を高め、主体的に職業選択に取り組む態度の育成を図る施工実習の研究を行った。生徒たちは建設業に関心はあるが、具体的な関連工事業等についての知識に乏しい。どのような専門職種があるのか知らなければ、主体的に職業選択をすることはできない。本研究を通して、建設業界の専門工事業に対する興味・関心を高め、教育活動を通じて生徒一人一人の社会的・職業的自立に向けて、基礎的・汎用的能力の育成することができたと考える。

地元企業の協力を得て、実技指導を行うことは、技能や知識の習得だけでなく、企業技術者との関わりの中で、生徒自身の将来像を明確なものとするとともに、建設業への関心を高め、主体的な職業選択能力の育成に効果があったと考える。また、企業と連携した実習の展開は、千葉県が重点的に取り組むべき事項としてあげている「発達段階に応じたキャリア教育」や「地域とともに歩む学校づくり」の一例であるといえる。しかし、施工体験が単なる作業ではなく、「教科指導」「職業教育」であることに注意して、生徒の指導にあたる必要がある。

今回、企業技術者と連携した実習の項目は「鉄筋組立」であったが、教員の研修でも取り組んだ「型枠組立」や、他県で取り組んでいる「足場実習」等、様々な項目においても同様の授業展開の可能性を見出すことができた。しかし、教員の研修内容を授業で展開することには、安全面や施設設備の制約、授業時間等の課題が残る。継続的な活動や、研修を活かした教材開発等、本研究の発展的な活動が必要である。また、実習内容としても、計画実習や材料実験、測量実習など多岐にわたるので、生徒の実態等を考慮して実習項目に偏りがないように気を付けたい。

学校現場だけでは実施できない大規模実習等については、富士教育訓練センターなどの施設を活用し、役割りを考慮し、高い教育効果があげられるような工夫が求められる。

現在、厚生労働省が「目指せマイスター」プロジェクトとして、優れた技能・豊富な経験を有するなどの条件を満たし、若年技能者人材育成支援等事業において認定を受けた「ものづくりマイスター」による出前授業等の取り組みを推進している。このような事業を活用し、今後も企業と連携した実習等を実施して、建設業に興味・関心を持たせる教育活動を続けるとともに、生徒に「建設の魅力」を伝えられるような教材作成、授業展開を実践していきたい。

最後に、本研究に関して御指導いただきました千葉県教育庁教育振興部指導課 安田国土指導主事、千葉県立京葉工業高等学校 村上英輝先生、千葉県立清水高等学校 山崎泰浩先生、千葉県立京葉工業高等学校 關敏昭校長、同 渡邊裕治前校長、同 増淵公孝教頭、同 建設科の先生方、並びに本研究に関わった多くの方々に心から感謝申し上げます。

参考文献

- ・千葉県 HP, 若手技術者ものづくり企業実習・交流推進事業
<http://www.pref.chiba.lg.jp/sanjin/kunren/young-engineer.html>
- ・一般社団法人日本建設業連合会 HP, 建設技能労働者の確保・育成について
http://www.nikkenren.com/sougou/ikusei_10.html
- ・厚生労働省 HP, 若年技能者人材育成支援等事業
http://www.mhlw.go.jp/bunya/nouryoku/monozukuri_master/
- ・文部科学省 HP, 「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」(答申)
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1301877.htm