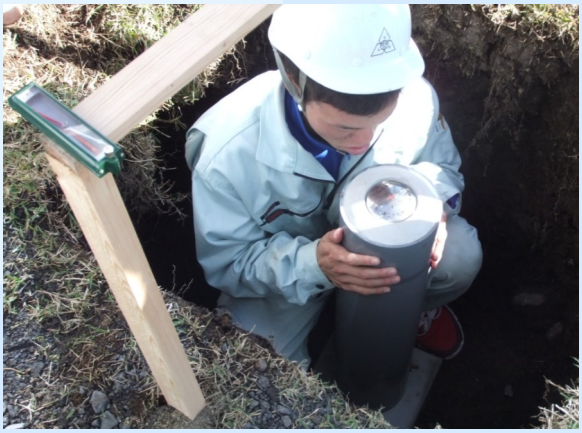
平成２３年度

次世代の建設業を担う人材育成事業

報　告　書



平成２４年４月

社団法人栃木県建設業協会
栃木県建設産業団体連合会

目　次

１．はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

２．全体概要
（１）事業の名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（２）事業の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（３）事業の内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（４）事業の分類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（５）事業の実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（６）実施スケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（７）事業の効果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
（８）事業の背景・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３

３．実施報告・アンケート
（１）栃木県立宇都宮工業高等学校土木科・・・・・・・・・・・・・・・・・・４
（２）栃木県立宇都宮工業高等学校建築科・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
（３）栃木県立真岡工業高等学校建設科・・・・・・・・・・・・・・・・・・２０
（４）栃木県立今市工業高等学校建設工学科・・・・・・・・・・・・・・・・２８
（５）栃木県立那須清峰高等学校建設工学科・・・・・・・・・・・・・・・・３６

４．平成 23 年度次世代の建設業を担う人材育成事業アンケート集計結果(全体)・・４６

５．まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５１

６．資料　≪報道関係≫・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５３

1．はじめに

栃木県高等学校教育研究会 工業部会長
（栃木県立宇都宮工業高等学校長）　藤田 充孝

昨年３月に発生した東日本大震災は、東北地方３県をはじめ関東地方においても、各地に人的あるいは社会的甚大な被害を及ぼしました。被災直後の災害復旧、その後の破壊された道路や橋、鉄道、さらに町並みの復旧と復興に果たしている土木工事、建築工事の役割の大きさを見て、多くの人々が建設関係産業の重要性を再認識させられました。また、そこで働く多くの建設技術者、作業者の責任感と担っている社会的責務は、偉大なものであることに気付かされました。

本県工業高等学校３校建設系学科では、昨年度までの３カ年間、栃木県教育委員会や社団法人栃木県建設業協会との連携のもと、国土交通省の「建設業人材確保・育成モデル事業」や文部科学省の「地域産業の担い手育成プロジェクト」の研究指定を受け、建設に係る多くの学習に取り組んで参りました。そこでは、生徒の現場実習や企業技術者による授業、教員の企業実習、さらに工業高等学校１年度生に対する建設業仕事説明会など、多様な取り組みが行われ、大きな成果を収めることができました。中でも、事業に参加した生徒の変容は大きく、建設を学ぶ目的の明確化と学習意欲の向上を図ることができたことは、将来の意欲的な若手建設関係職業人の育成に結びつくことと期待されています。

大きな成果をあげることができた事業の終了を受け、その成果をさらに継続させるものとして、建設業関係の２団体と４校の建設系学科との連携により、本年度から新たに「次世代の建設業を担う人材育成事業」が開始されました。

工業高等学校での学習は、理論の学習とともに実習を通した現場の技術を習得することが極めて重要です。現場の作業の実際を知り、体験することによって、座学で学んだ理論が真に生きた技術となって生徒に定着するものと思います。長い現場経験を持った企業の技術者から作業時の要所を押さえた指導を直接受けることは、生徒にとって初めての貴重な経験であり、将来の建設技術者を目指す向上心を芽生えさせるよい刺激になるものです。さらに、学校では指導することが難しい現場の安全作業について、経験を踏まえた指導を受けることができる貴重な機会になっています。

今年度は、土木系の生徒による測量、コンクリート工作物の製作、建築系の生徒による木造軸組建築の施工、銅板葺き屋根、鉄骨組立、太陽光発電工事などの取り組みが４校で実施されました。それぞれの取り組みは、各地域の協力企業の皆様によるご指導があって行われたものであり、各高校の教員と企業との信頼関係、協力関係が一層深められたことと思います。

本事業に参加した生徒たちが建設の仕事についての理解を深め、意欲を持って建設関係職業に就き、期待される若い人材として育っていくことを期待したいと思います。

本事業を企画し、立ち上げてくださいました建設関係団体の皆様、各校生徒の実習をご指導くださいました企業の皆様に感謝申し上げるとともに、今後とも工業高等学校における建設関係教育をご支援くださいますようお願いいたします。

２．全体概要

１　事業の名称　　次世代の建設業を担う人材育成事業

２　事業の目的　　栃木県内の工業高等学校に通う学生に対し、実践的な授業を展開することによって、建設産業に興味関心を持ち、理解することにより、若年労働者の入職率・定着率の向上と将来を託せる人材育成を目的とする。

３　事業の内容

１　基準点測量技術の習得
２　工業科教員の安全教育に関する指導力の向上
３　木造在来軸組工法による小屋組の製作
４　鉄骨造接合部の教材模型の制作
５　企業技術者による授業「太陽光発電システムの建設技術・技能の習得」
６　伝統技法（銅板葺き）修得
７　街灯設置
８　教員の研修
９　コンクリート舗装による駐車場の製作
10　鉄筋加工・技術の習得

４　事業の分類

次世代の建設業を担う人材育成事業

５　事業の実施体制

１　社団法人栃木県建設業協会
２　栃木県建設産業団体連合会
３　栃木県立宇都宮工業高等学校
４　栃木県立真岡工業高等学校
５　栃木県立今市工業高等学校
６　栃木県立那須清峰高等学校

６　実施スケジュール

平成２３年７月～平成２４年２月

７　事業の効果

建設産業に対する理解を深めるとともに、学習意欲を高め、主体的な職業選択能力や職業意識の向上を図ることができる。

８　事業の背景

①　平成２０年度から平成２２年度までの３年間、栃木県教育委員会と社団法人栃木県建設業協会との連携により、国土交通省の「建設業人材確保･育成モデル事業」や文部科学省の「地域産業の担い手育成プロジェクト」の研究指定を受け、栃木県において建設系学科を設置している宇都宮工業高等学校、真岡工業高等学校、今市工業高等学校の３校と連携し研究を行った。その研究は、生徒の現場実習や企業技術者による授業、教員の企業実習、建設業仕事説明会、教材開発などの取り組みが行われ大きな成果を得ることができた。

②　栃木県建設業協会が平成２２年度に実施した「建設業のイメージと活動実態に対する県民意識についての調査報告書」平成２３年３月研究代表者福島二朗（足利工業大学都市環境工学科准教授）による栃木県建設業協会の役割と期待について、分析調査の結果。

これまで建設業は、「豊かな未来国土の創造」を目途として、利便性の高い生活空間の整備や快適な生活環境の改善等、人々の生活と地域社会の維持発展に必要不可欠な基盤施設の建設に関わる事業を展開してきた。栃木県建設業協会では、このような建設業の使命の基に、県土の開発をとおして地域社会の発展と県民生活の向上に取り組んできた。その取り組みは、官庁との提携による県土の開発・整備の推進と県民生活の安全・安心に係わる事業、および地域社会への貢献を目的とした独自の活動等である。しかしながら、建設業に対する一般県民の認識下には、建設業の使命やこれまで果たしてきた役割とは違った側面をも注視した風潮が看取れる。建設業界を取り巻く環境が一層厳しさを増す中で、これからの建設業の果たすべき役割とその取り組みの方向性を考えるとき、建設業および社会資本整備の必要性について、県民のいっそうの理解と支持を得ていくことが必要との報告がなされた。

③　栃木県建設業協会では、栃木県教育委員会並びに栃木県が推進するインターンシップ推進事業にも、事業に先立ち平成８年度より積極的な協力を行っている。この就業体験により、高校生が実践的な知識や技術・技能に触れることで、学習意欲が高まり、主体的な職業選択能力や職業意識の向上と併せて、インターンシップ推進事業をさらに深化させ、建設業界のニーズを踏まえた様々な人材育成プログラム、具体的には、「建設業仕事説明会」「生徒の企業見学と現場実習」、「企業技術者による授業」、「教員の企業実習による高度技術の習得」等の開発研究をしてきている。

④　３年間に渡り３校で実施した研究実績、並びに栃木県建設業協会が実施したアンケート等を考慮し、栃木県高等学校教育研究会工業部会の支援を得て、栃木県立宇都宮工業高等学校、栃木県立真岡工業高等学校、栃木県立今市工業高等学校、栃木県立那須清峰高等学校の４校の建設系学科と連携し、新たに「次世代の建設業を担う人材育成」を主目的に研究を行った。

３．実施報告・アンケート

（１）栃木県立宇都宮工業高等学校　土木科

事 業 計 画

１　事業の名称

「基準点測量技術の習得」

「工業科教員の安全教育に関する指導力の向上」

２　事業の目的

測量業に従事する企業技術者から基準点測量技術を指導していただき、地域の建設業の担い手となる資質を培う。また、学校独自で１級基準点の登録申請を行うことにより、永年にわたり測量成果を測量実習に活用する。

工業科教員が「足場の組立て等作業主任者技能講習」を受講することにより、安全教育に関する知識を身につけるとともに、施工実習の授業の指導に役立てる。

３　事業の内容

新たに購入したＧＰＳ測量機を活用し、１級基準点測量を実施する。学校が単独で登録申請し校内に基準点を埋設することは、おそらく全国初になると思われる。企業技術者から基準点測量や埋設工事の方法を指導していただき、生徒たちの手で電子基準点を利用して新たな基準点の成果を計算することで、基準点測量技術を習得する。

工業科教員２名が建設業労働災害防止協会栃木県支部主催の「足場の組立て等作業主任者技能講習」を受講する。

４　事業の実施体制

（企業技術者による授業）

対象生徒：土木科３年生３７名

教　　員：６名

講　　師：東亜サーベイ株式会社

（足場の組立て等作業主任者技能講習会）

教　　員：２名

講　　師：建設業労働災害防止協会栃木県支部主催

５　実施スケジュール

（企業技術者による授業）

１０月～１１月のうちの３日（１日あたり４時間の授業で実施）

（足場の組立て等作業主任者技能講習会）

９月～１２月のうちの２日

６　事業の効果

実際に測量現場の高度な技術力を見聞することにより、測量に関する専門知識の理解をさらに深める。建設産業への就業に対する動機付けの機会となる。地域の建設業に対する理解が深まり、建設業に対する興味・関心が深まる。

実 施 報 告　≪ＧＰＳ測量技術・技能の習得≫

●栃木県立宇都宮工業高等学校 土木科●

参　加　生　徒		土木科　３年　３７名	担当教員	土木科　村上　英二
実施時期・期間		１１/１４、１１/２１、１１/２５の３日間		
教育課程上の位置づけ		土木実習・測量		
協力企業名	企　業　名	東亜サーベイ株式会社		
	所　在　地	栃木県宇都宮市西２丁目５番２０号		
	電　話	０２８－６３６－０７７１	担　当　者	専務取締役　田崎　瑞穂

◆実習の内容

（1）GPS測量の概要　（2）基準点の設置方法　（3）GPS測量方法

◆実習の成果

・GPS測量の概要についての講話をいただき、GPS測量に関する先端の知識を習得することができた。

・企業の方々のご指導をいただきながら、自分たちで新たに基準点を埋設し、GPS測量によりその位置データを求めることで、実際の測量業務の流れを習得できた。

・公共測量作業規定に基づき1級基準点測量の成果を求めることができ、今後その利用が予想される。

・生徒が協力し合って半永久的に残る工作物を製作することで、職業観や成就感を養うことができた。

・企業技術者の測量作業を実際に見聞きする中で、建設業への興味関心がより深まった。

◆使用設備・使用機器・材料等

・小型車両系建設機械（掘削）、スコップ、クロスロッド、スケール、コンパス、下げふり、方位磁石、GPS測量機、パソコン

・砕石、砂、標石、標柱、コンクリート、玉石、型枠材、ステンレス標、ボンド

・カラーコーン、コーンバー、養生用シート

◆生徒の感想

・これまで測量の学習でGPS測量の話は聞いていましたが、実際の測量作業のイメージがわきませんでした。今回、新校に移転し新たにGPS測量機が備品として入りました。その機器を用いて、企業の方のご指導により１級基準点測量を実施し、その成果を得ることができました。東日本大震災の後、新校の付近でも70cm程度移動したことを知りました。本校で購入したばかりのGPS測量機で私たちの力で校内に1級基準点を設置できたことは、3年間の最高の思い出となりました。

・企業の方から基準点測量の方法をわかりやすく教えていただき、一連の測量作業が理解できました。GPS測量自体は目には見えませんが、近くの電子基準点との関係からこの基準点が求められることがよくわかりました。普段の測量実習では、誤差が出てもあまり気にはなりませんでしたが、自分たちの測量した成果が今後あらゆる測量作業に利用されるかと思うと、とても責任を感じました。信頼できるデータを取得することは大変だと感じると同時に、GPS測量が終えたときはとても達成感がわいてきました。企業の方々ご指導ありがとうございました。

実 施 報 告

●栃木県立宇都宮工業高等学校　土木科●

◆現場実習風景

掘　削

標 柱 設 置

型 枠 設 置

保 護 石 設 置

完成した基準点

ＧＰＳ測 定

アンケート集計結果　宇都宮工業高等学校　土木科

平成23年度次世代の建設業を担う人材育成事業の実施に伴い、宇都宮工業高等学校土木科の生徒を対象にアンケートを行いました。

次の結果とおり、建設業に対する理解が深まったと言えます。

◆アンケート実施項目

1　あなたが在学する高校を選んだ理由

2　高校卒業後の進路について

3　建設業についてあなたはどのように感じていますか

4　建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

5　建設会社にもし就職したらどんな職種に進みたいですか

6　建設会社にもし就職したらどのような情報を知りたいですか

7　今回の実習はどうでしたか

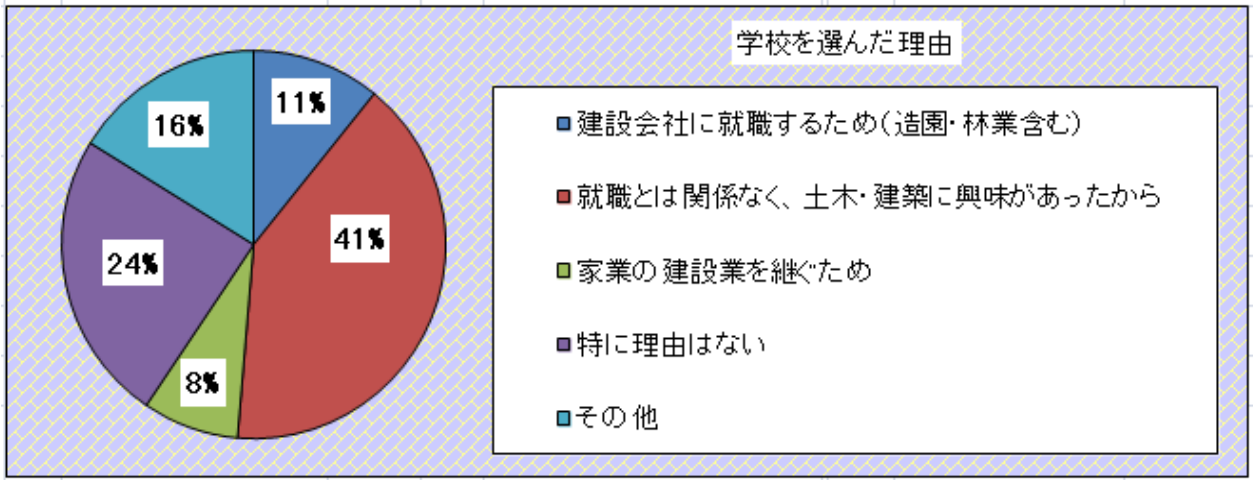
◆アンケート結果

〈問1〉 あなたが在学する高校を選んだ理由

1）	建設会社に就職するため（造園・林業含む）	4
2）	就職とは関係なく、土木・建築に興味があったから	15
3）	家業の建設業を継ぐため	3
4）	特に理由はない	9
5）	その他	6

その他の理由

（部活動に入りたい）

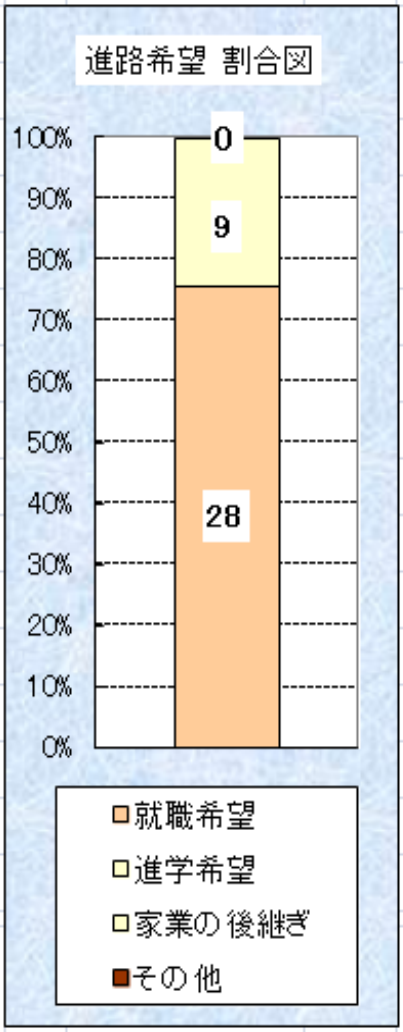


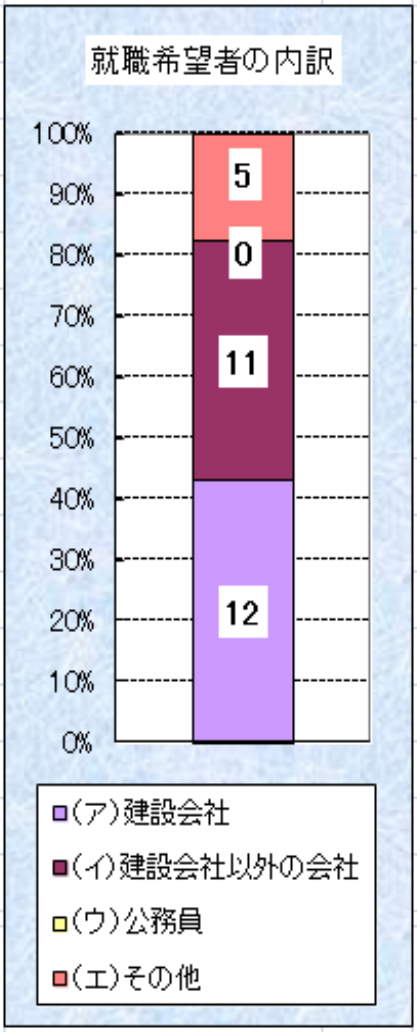
〈問2〉 高校卒業後の進路について

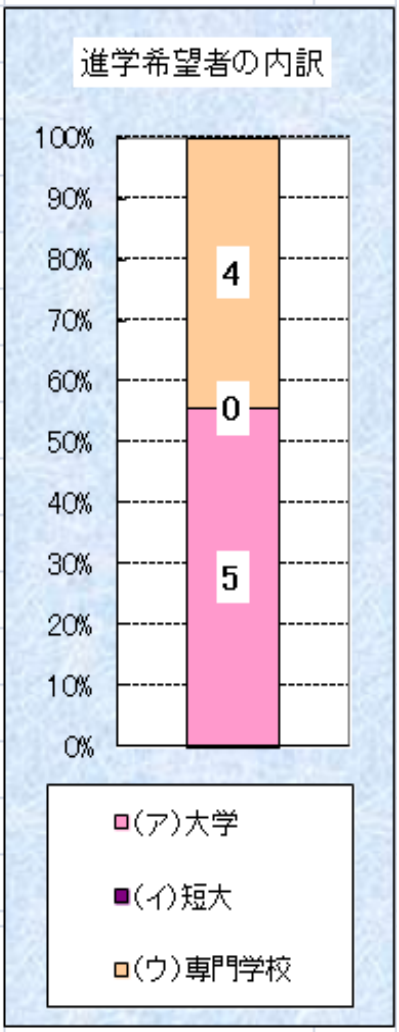
1)	就職希望	28
2)	進学希望	9
3)	家業の後継ぎ	0
4)	その他	0

(ア)建設会社	12
(イ)建設会社以外の会社	11
(ウ)公務員	0
(エ)その他	5

(ア)大学	5
(イ)短大	0
(ウ)専門学校	4



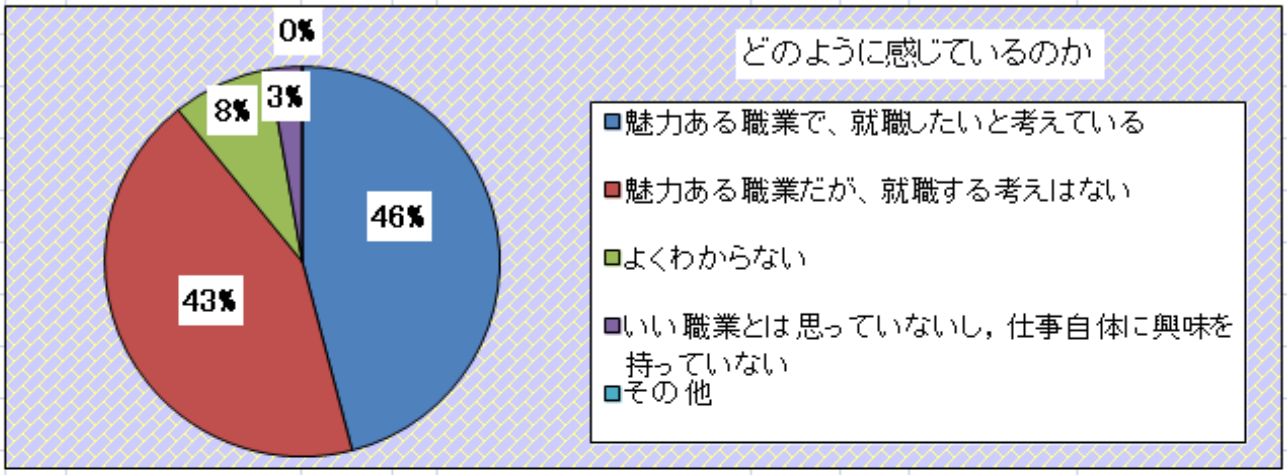




アンケート集計結果　宇都宮工業高等学校　土木科

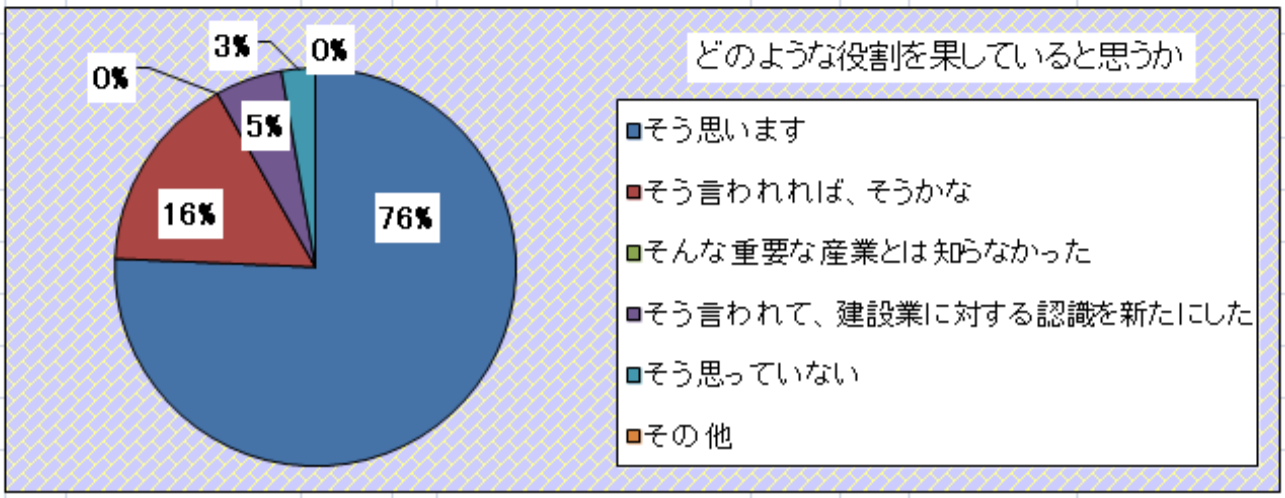
〈問3〉 建設業についてあなたはどのように感じていますか

1） 魅力ある職業で、就職したいと考えている	17	その他の理由
2） 魅力ある職業だが、就職する考えはない	16	
3） よくわからない	3	［ － ］
4） いい職業とは思っていないし，仕事自体に興味を持っていない	1	
5） その他	0	



〈問4〉 建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

1） そう思います	28	
2） そう言われれば、そうかな	6	その他の理由
3） そんな重要な産業とは知らなかった	0	［ － ］
4） そう言われて、建設業に対する認識を新たにした	2	
5） そう思っていない	1	
6） その他	0	

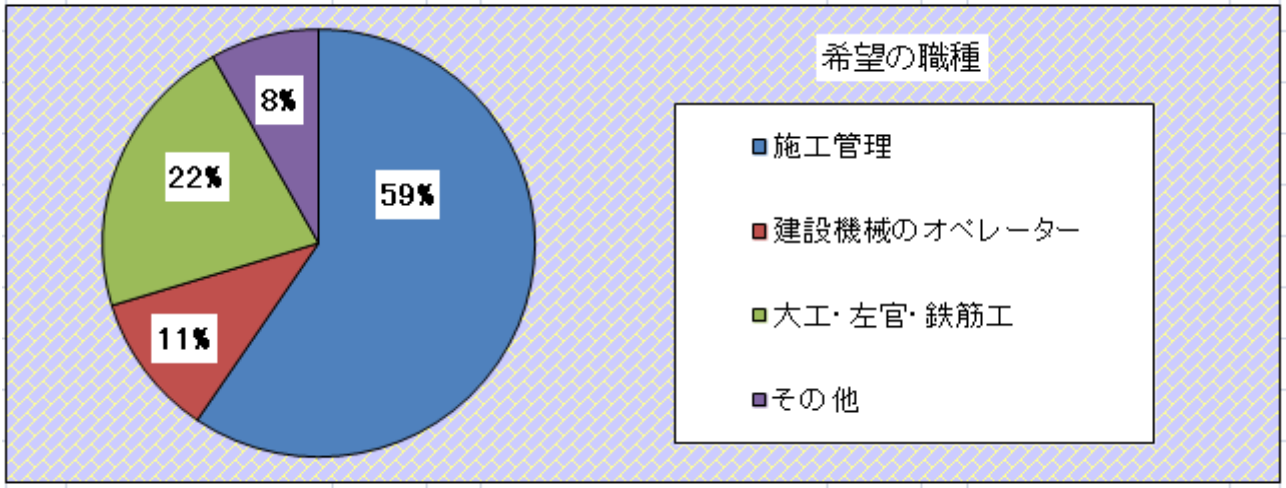


<問5> 建設会社にもし就職したら、どんな職種に進みたいですか

1）	施工管理	22
2）	建設機械のオペレーター	4
3）	大工・左官・鉄筋工	8
4）	その他	3

その他の希望

スポーツ関係、製造

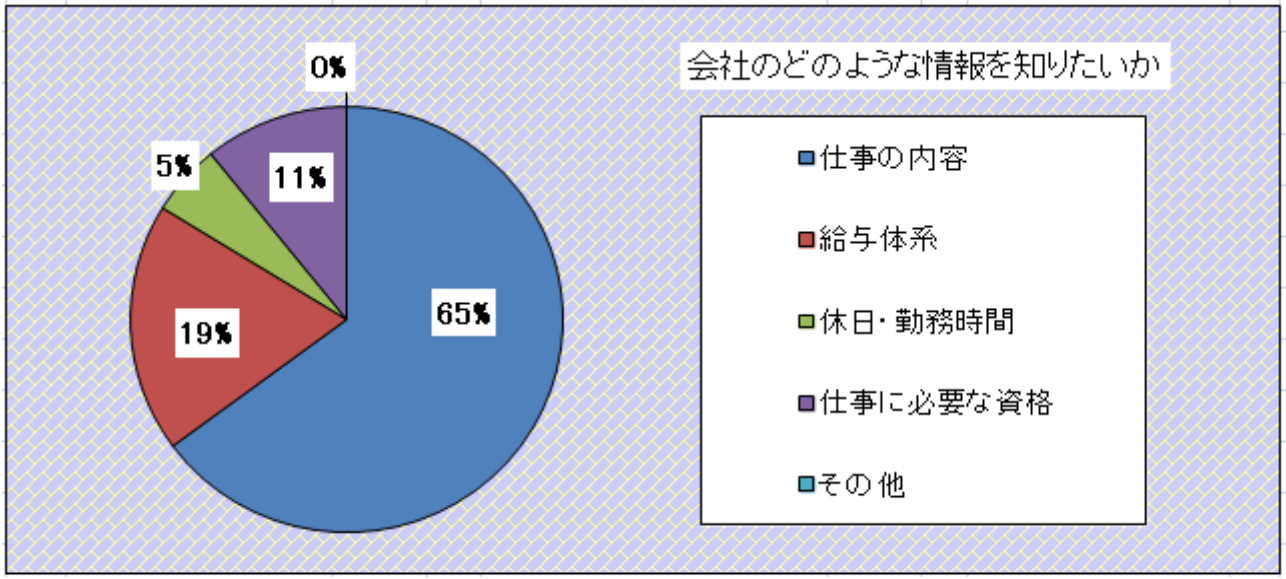


<問6> 建設会社にもし就職したら会社のどのような情報を知りたいですか

1）	仕事の内容	24
2）	給与体系	7
3）	休日・勤務時間	2
4）	仕事に必要な資格	4
5）	その他	0

知りたい情報

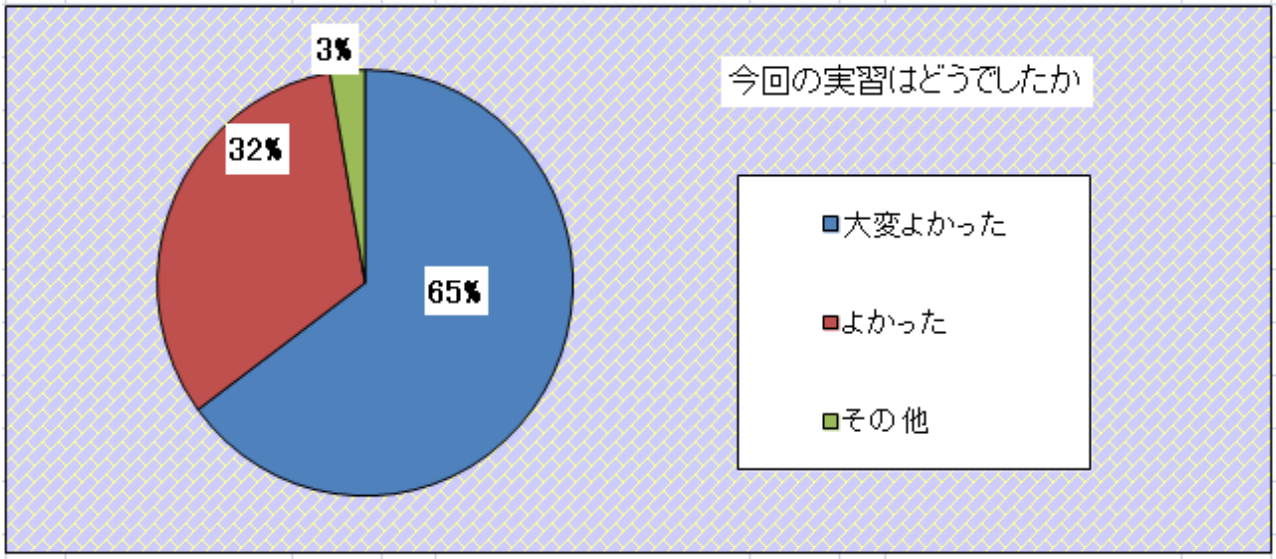
－



アンケート集計結果　宇都宮工業高等学校　土木科

〈問7〉　今回の実習はどうでしたか

1）大変よかった	24	その他意見
2）よかった	12	参加することができなかった。
3）その他	1	



（２）栃木県立宇都宮工業高等学校　建築科

事 業 計 画

１　事業の名称

木造在来軸組工法による小屋組の製作

鉄骨造接合部の教材摸型の製作

２　事業の目的

在来軸組工法の木材加工技術の習得と併せて、屋根の架構法の理解

３　事業の内容

屋根の架構法は教科書や写真では理解が困難である。本事業を実施することにより加工法の習得と屋根構造について知識・技術・技能を習得する。

４　事業の実施体制

建築科３年　課題研究　週２時間

５　実施スケジュール

平成２３年１０月～１１月

６　事業の効果

本事業を実施することにより、在来軸組工法・鉄骨造接合部において、専門的な知識の理解を深める。

実施報告

≪木造建築物を建てることで、建築大工作業の一連の工程を理解し、木構造に関する知識と技能を習得する。≫

●栃木県立宇都宮工業高等学校　建築科●

参加生徒		建築科２年　４０名	担当教員	建築科職員５名（代表　黒﨑　利之）
実施時期・期間		9 月 27・28 日、10 月 4・5 日、10 月 18･19 日、10 月 25・26 日		
教育課程上の位置づけ		建築実習（木材加工・建方演習）		
協力企業名	企業名	有限会社　齋藤工務店		
	所在地	栃木県宇都宮市駒生町 1081-6		
	電話	028-648-4836	担当者	齋藤　良吉

◆実習の内容

専門技術者の指導を受け、9坪の木造建築物を建てる。

1. 木材の性質や特徴と木材が実際の建築物にどのように使用されているか説明を受ける。
2. 専門技術者による材料への墨付けと太鼓梁に使用する丸太への墨付けの実演を見る。
3. 手工具による木材加工技術の実演を見る。（太鼓梁のちょうなによるはつり方）また、木工機械を用いた加工を体験する。
4. 足場を設置し、木造軸組の建方を行う。
5. 建入れ直しを行い、本筋交いと金物で各構造材を固定する。
6. 床と壁張りの仕上げを行う。
7. 屋根材の取り付けを行う。

◆使用機器：昇降盤、クロスカットソー、ほぞ取り機、角のみ盤、大入れルーター

◆使用材料 ： 集成材、杉材、松丸太

◆実習の成果

今回の事業を通して、生徒達は初めて実物の木造建築物を建てることができて、たいへん感動していた。全ての生徒が真剣に専門技術者の指導を受け、本物の技術の素晴らしさを実感していた。

・ 墨付け作業では、尺づえや柱づえを使用した墨付け方と松の丸太材を用いた鼓梁の墨付けの実演を見ることができた。

・ 木材加工では、木工機械の操作方法と安全な作業手順について学習し、実際に木工機械を使って、柱のほぞや梁のアリ溝の加工を行った。

・ 建方作業では、数多くの部材を生徒達が共同で運び、土台･柱･梁と順番に建てた。その手順ごとに部材や仕口･継ぎ手の名称などを確認した。

・ 建入れ直しの作業では、構造上の意味と本筋交いの入れ方について学習した。

・床･壁･屋根の仕上げ手順について説明を受けた。

◆生徒の感想

今回の人材育成事業を通して、今まで小さな木材加工しか体験したことがなかったので、本物の建物を建てることができて本当に良い経験になりました。また、教科書の中でしか見たことのない仕口や継手の加工を実際に見ることができて大変良かったです。私は将来、建築を生かした仕事がしたいので、今回の体験は貴重なものになりました。今後も建築についてたくさん勉強をして、人の役立つ仕事につけたら良いと思います。

実 施 報 告

●栃木県立宇都宮工業高等学校　建築科●

◆実習風景

墨付け・手工具を使った木材加工

ほぞ取り機を使用した柱のほぞ加工

大入れルーターを使用した梁の仕口加工

土台の取り付けでは、大矩を使用して直角に配置

高所作業のため建物の周囲に足場を設置

柱・梁を建て、仮筋交いで固定

自動レベルを使用して水平を確認

羽子板ボルトで柱・梁を固定

小屋束・母屋を持ち上げ設置

根太を木ねじで固定

屋根の一部を製作

学校公開で一般公開

◆実習指導者　　齋藤良吉 氏

◆指導後の感想　木造建築物の施工に生徒達が真剣に取り組んでいる姿が素晴らしく、本物の建物を建てる感動が伝わってきました。この生徒達の中から将来、木造建築に携わる人材が育ってほしいと思います。

アンケート集計結果　宇都宮工業高等学校 建築科

平成23年度次世代の建設業を担う人材育成事業の実施に伴い、宇都宮工業高等学校建築科の生徒を対象にアンケートを行いました。

次の結果とおり、建設業に対する理解が深まっ たと言えます。

◆アンケート実施項目

1　あなたが在学する高校を選んだ理由

2　高校卒業後の進路について

3　建設業についてあなたはどのように感じていますか

4　建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

5　建設会社にもし就職したらどんな職種に進みたいですか

6　建設会社にもし就職したらどのような情報を知りたいですか

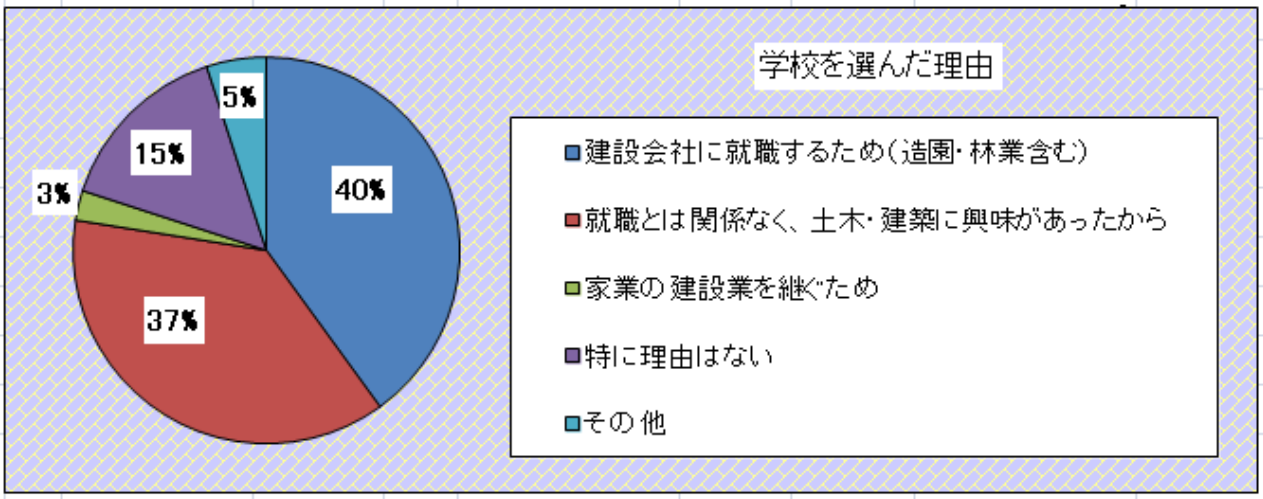
7　今回の実習はどうでしたか

◆アンケート結果

〈問1〉 あなたが在学する高校を選んだ理由

1）	建設会社に就職するため（造園・林業含む）	16
2）	就職とは関係なく、土木・建築に興味があったから	15
3）	家業の建設業を継ぐため	1
4）	特に理由はない	6
5）	その他	2

その他の理由
（就職に有利
父親の母校）

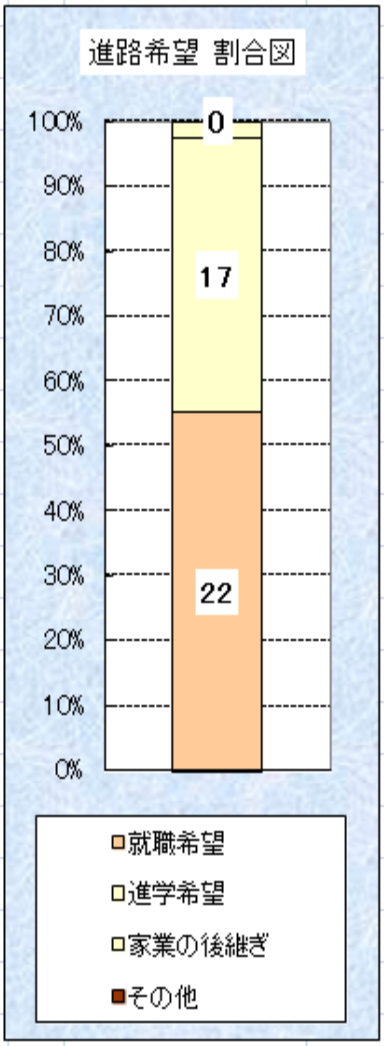


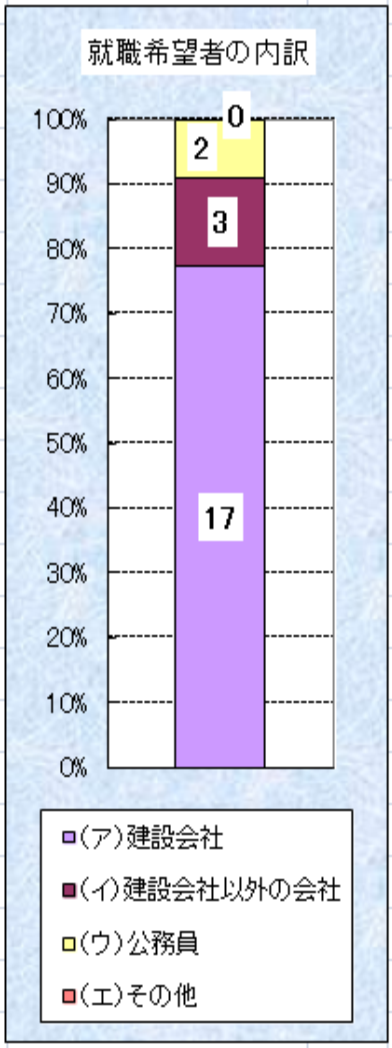
〈問2〉 高校卒業後の進路について

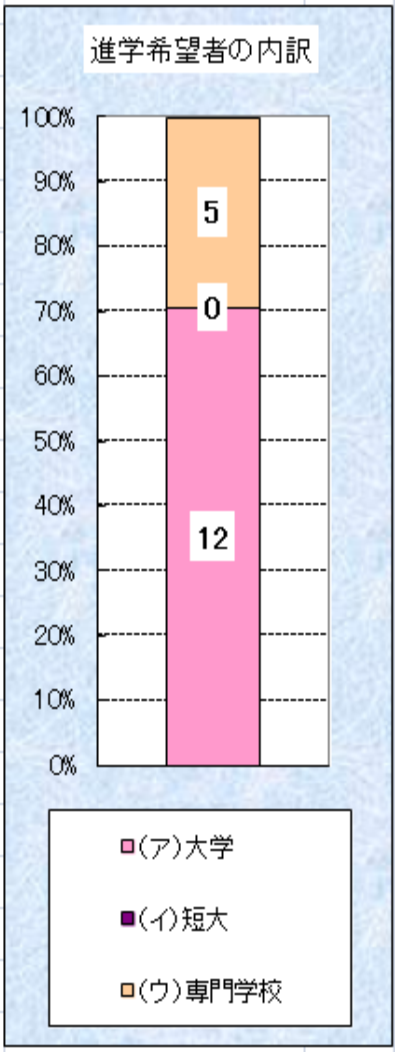
1)	就職希望	22
2)	進学希望	17
3)	家業の後継ぎ	1
4)	その他	0

(ア)建設会社	17
(イ)建設会社以外の会社	3
(ウ)公務員	2
(エ)その他	0

(ア)大学	12
(イ)短大	0
(ウ)専門学校	5



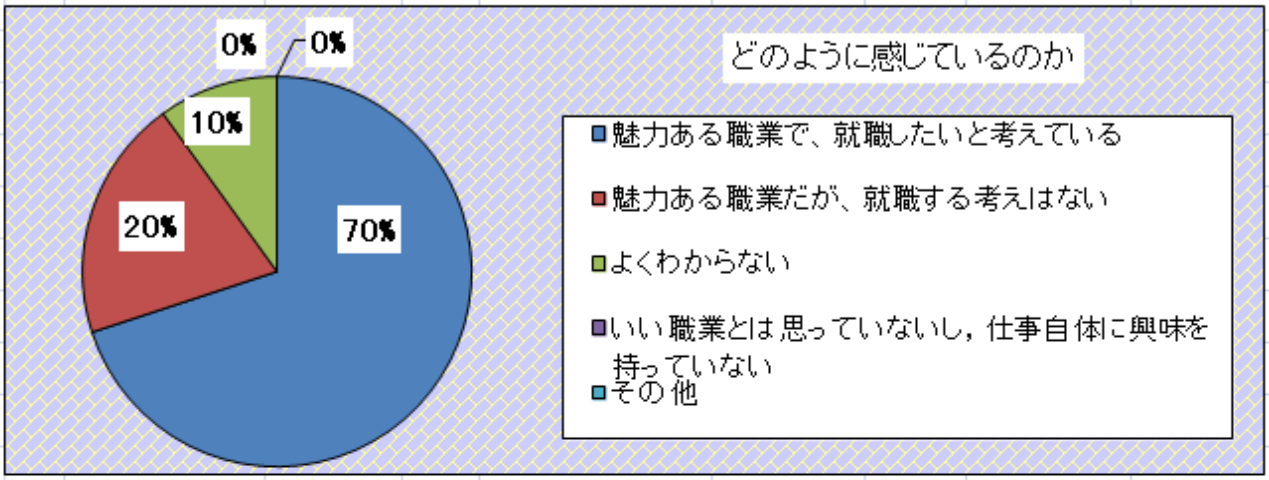




アンケート集計結果　宇都宮工業高等学校 建築科

〈問3〉 建設業についてあなたはどのように感じていますか

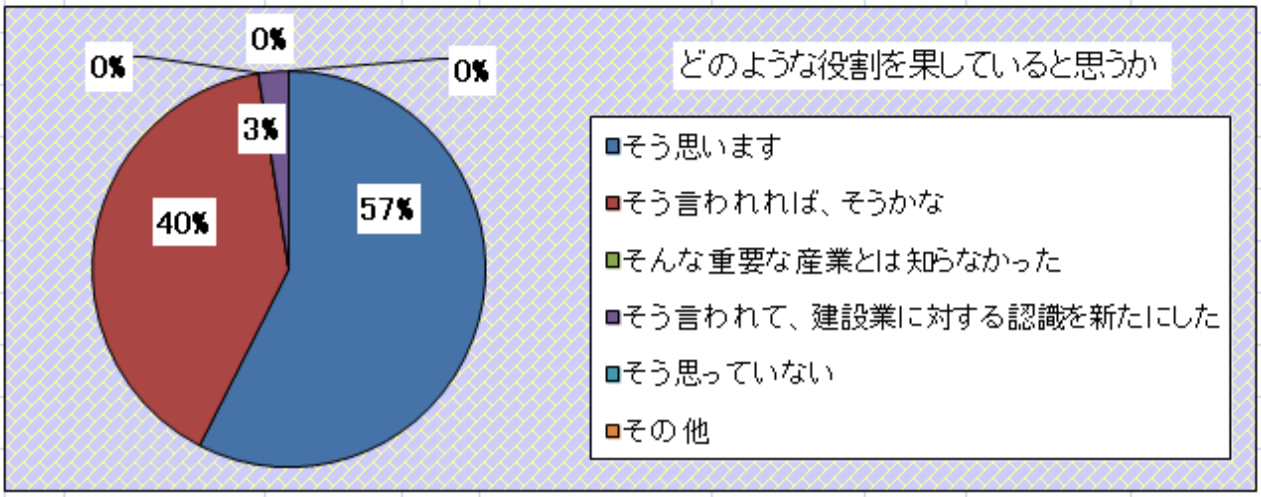
1） 魅力ある職業で、就職したいと考えている	28	その他
2） 魅力ある職業だが、就職する考えはない	8	の理由
3） よくわからない	4	〔 － 〕
4） いい職業とは思っていないし，仕事自体に興味を持っていない	0	
5） その他	0	



〈問4〉 建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

1） そう思います	23
2） そう言われれば、そうかな	16
3） そんな重要な産業とは知らなかった	0
4） そう言われて、建設業に対する認識を新たにした	1
5） そう思っていない	0
6） その他	0

その他の理由
〔 － 〕

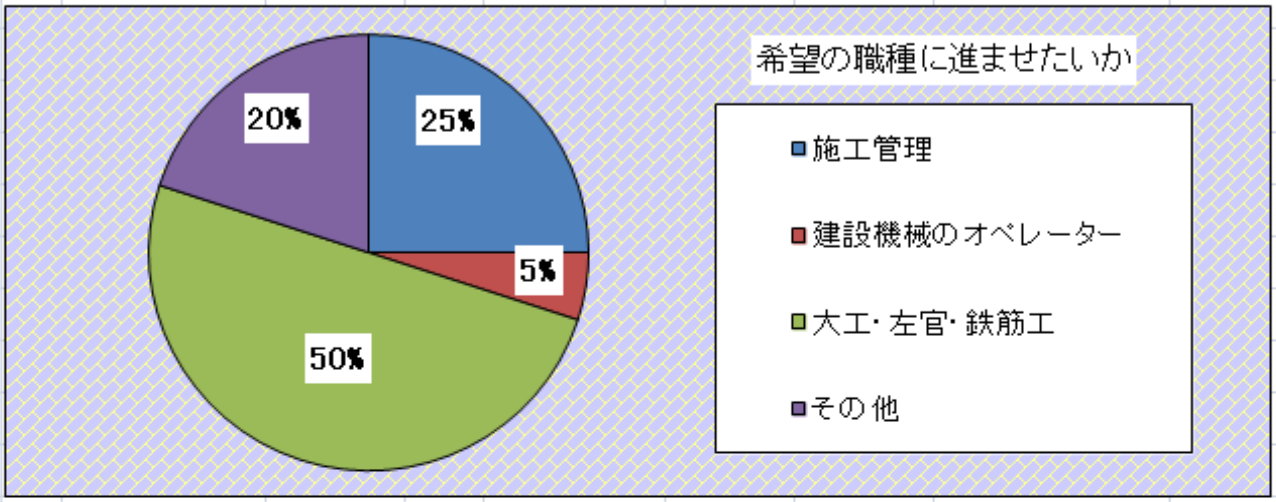


〈問5〉 建設会社にもし就職したら、どんな職種に進みたいですか

1）	施工管理	10
2）	建設機械のオペレーター	2
3）	大工・左官・鉄筋工	20
4）	その他	8

その他の希望

（ － ）

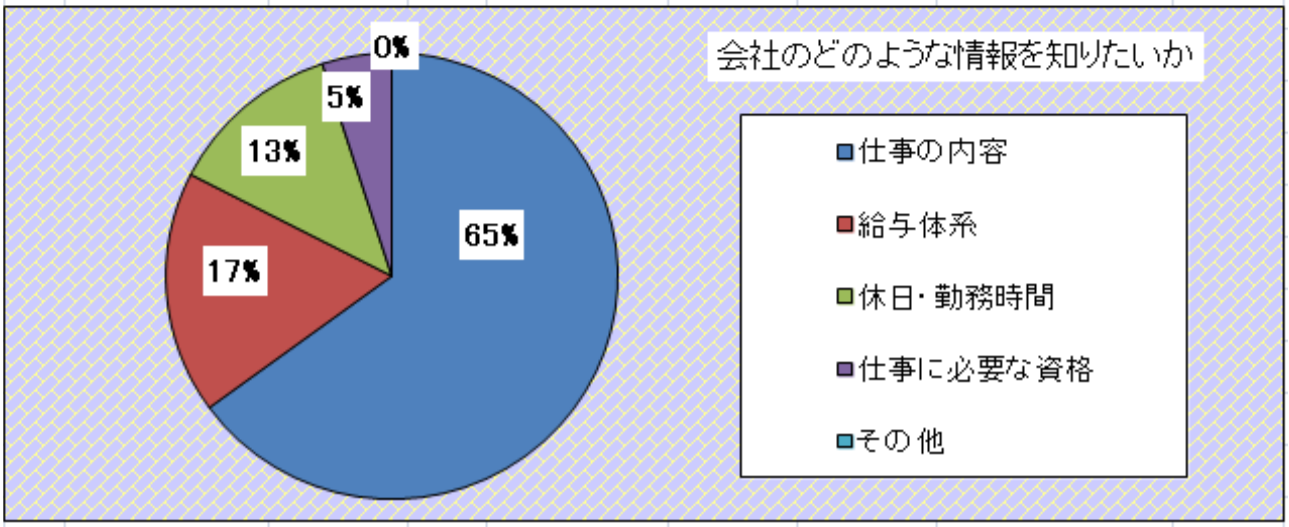


〈問6〉 建設会社にもし就職したら会社のどのような情報を知りたいですか

1）	仕事の内容	26
2）	給与体系	7
3）	休日・勤務時間	5
4）	仕事に必要な資格	2
5）	その他	0

知りたい情報

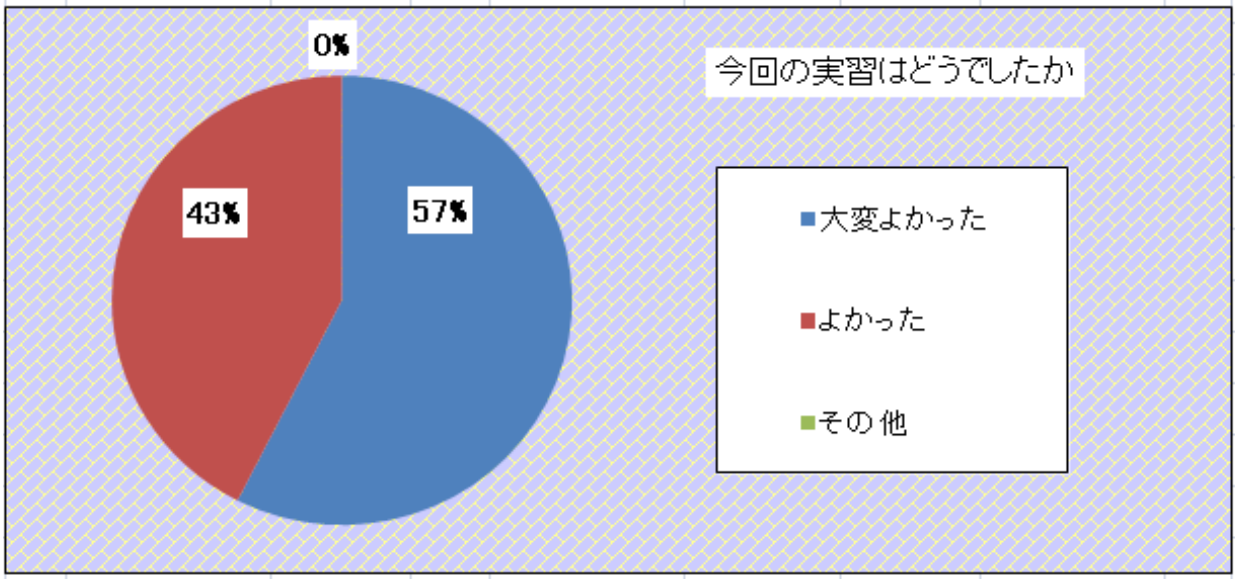
（ － ）



アンケート集計結果　宇都宮工業高等学校 建築科

〈問7〉 今回の実習はどうでしたか

1） 大変よかった	23	その他意見
2） よかった	17	（ － ）
3） その他	0	



（３）栃木県立真岡工業高等学校　建設科

事 業 計 画

１　事業の名称

平成２３年度次世代の建設業を担う人材育成事業

２　事業の目的

建設業においては、技術者の高齢化と若手技術者の不足が問題となっており、次世代の建設業を担う人材の育成が課題となっている。栃木県建設業協会と工業高校が連携し建設業界のニーズを踏まえ、高校生が実践的な知識や技術・技能に触れることで、建設産業を理解する。

３　事業の内容

栃木県立真岡工業高等学校　建設科

企業技術者による授業「太陽光発電システムの建設技術・技能の習得」

４　事業の実施体制

企業の高度熟練技術者と教員による実践的授業の展開

５　実施スケジュール

平成２３年１１月に実施

６　事業の効果

建設産業に対する理解を深めると共に、学習意欲を高め、主体的に職業選択能力や職業意識の向上を図ることができる。

実施報告 ≪真工版スマートハウスの構築≫

（太陽光発電システムの建設技術・技能の習得）

●栃木県立真岡工業高等学校 建設科●

参加生徒		建設科3年 39名	担当教員	建設科教員 10名
実施時期・期間		11/21		
教育課程上の位置づけ		建築実習・土木実習		
協力企業名	企業名	株式会社佐藤材木店		
	所在地	栃木県河内郡上三川町上三川4957		
	電話	0285-56-2068	担当者	代表取締役 佐藤 孝明

◆実習の内容

（1）太陽光発電について（講義） （2）太陽光パネル設置工事 （3）電気工事

◆実習の成果

このたびの震災で、現代社会における自然エネルギーの重要性を強く認識し、太陽光発電システムの建設技術・技能を習得することにより、エネルギーを無駄なく活かす暮らしの大切さを学習した。 また、停電時・災害時に情報収集や生命の安全確保のために非常用電源として使用可能なものとして下記の成果を得た。

①正確な情報の把握に役立つ

②生命の安全確保

③地域の住民のために役立てる

◆使用設備・使用機器・材料等

足場工事一式 、測量器具一式、大工手工具一式、電気工事器具一式、電動工具類など

◆生徒の感想

・ 今回、真工版スマートハウスを構築するにあたって、パナソニック電工さんより再生可能エネルギーや太陽光発電について学び、さらには佐藤材木店さんのご指導で実際に取付工事を行いました。街中で見かける太陽光パネルですが、システムや工程など全く知りませんでした。 屋根の上はとても滑りやすく、作業はとても危険で苦労しましたが、ヘルメットと安全帯で身を包み、声を掛け合いながら工事を進めました。

工事が完了し、点灯式で照明が付いたときの達成感・充実感は忘れられない思い出になりました。ご指導くださった皆様に感謝いたします。ありがとうございました。（稲見皓太）

・ 私は建設業人材育成事業を通して、生きていく中でさまざまなエネルギーとの関わりがあることを改めて実感しました。特に、震災時の停電や原発の事故などを目の当たりにした私たちは、これからの時代には、このような太陽光発電システムが絶対に必要であること、そしてこのようなシステムを無駄にしないように努力していくことの大切さに気づくことができました。

私は、将来の建築士を目指し進学をします。この体験を通して新たに気づけたことを今後に活かしていきたいと思います。ご指導ありがとうございました。（野澤実沙）

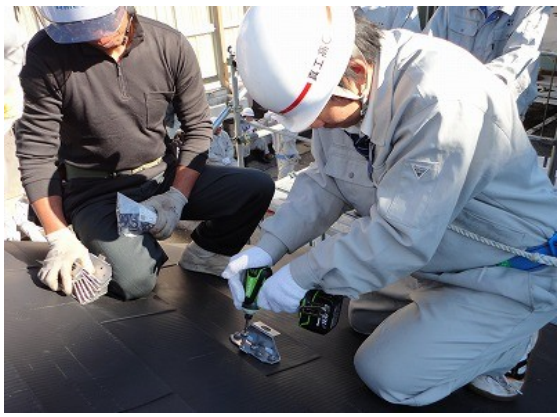
実 施 報 告

●栃木県立真岡工業高等学校　建設科●

◆授業･実習風景

開講式（栃木県建設業協会 渡辺富男業務部長）

太陽光発電について（パナソニック電工）



板金金具取付工事

フレーム取付工事

モジュール設置工事

完成写真

◆実習指導者　㈱佐藤材木店　佐藤 孝明 氏　　パナソニック電工㈱　関口 賢史 氏

◆指導後の感想　一昨年、建設業人材確保･育成モデル事業で、在来工法によりコットンキャビンの建設の指導をさせていただきました。今回はパナソニック電工株式会社様の協力で太陽光発電システムの取付工事を行いましたが、震災を経験した生徒たちの熱心に授業に取り組む姿勢に感心しました。

再生可能エネルギー問題は、社会的にも今後の大きな課題となります。この授業を通して学ばれたことを今後に活かしていただけることを期待します。

アンケート集計結果　真岡工業高等学校　建設科

平成23年度次世代の建設業を担う人材育成事業の実施に伴い、真岡工業高等学校建設科の生徒を対象にアンケートを行いました。

次の結果とおり、建設業に対する理解が深まったと言えます。

◆アンケート実施項目

1　あなたが在学する高校を選んだ理由

2　高校卒業後の進路について

3　建設業についてあなたはどのように感じていますか

4　建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

5　建設会社にもし就職したらどんな職種に進みたいですか

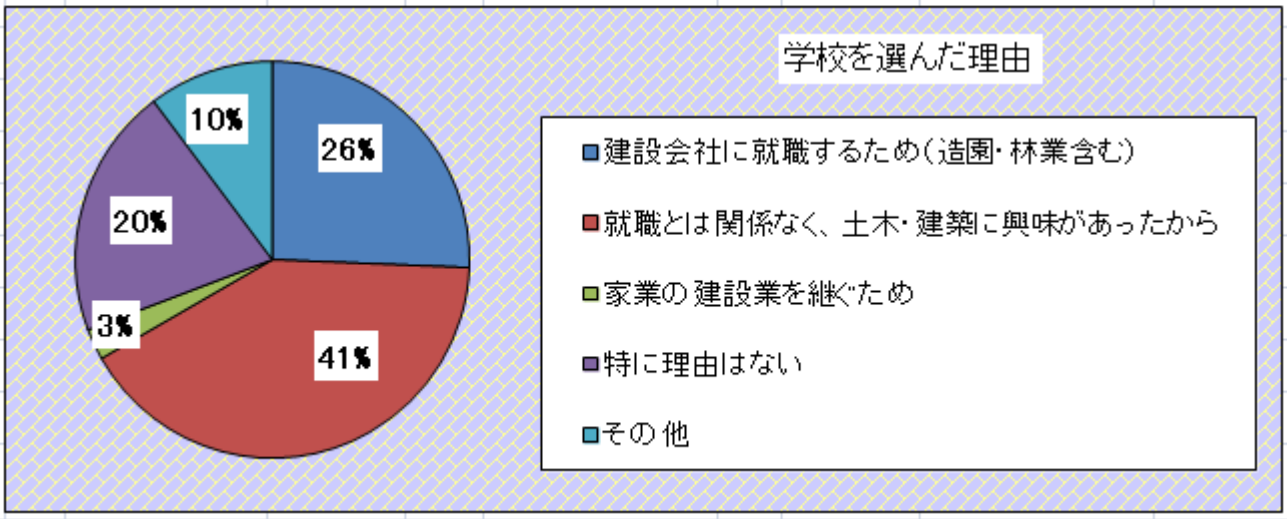
6　建設会社にもし就職したらどのような情報を知りたいですか

7　今回の実習はどうでしたか

◆アンケート結果

〈問1〉 あなたが在学する高校を選んだ理由

			その他の理由
1）	建設会社に就職するため（造園・林業含む）	10	
2）	就職とは関係なく、土木・建築に興味があったから	16	－
3）	家業の建設業を継ぐため	1	
4）	特に理由はない	8	
5）	その他	4	

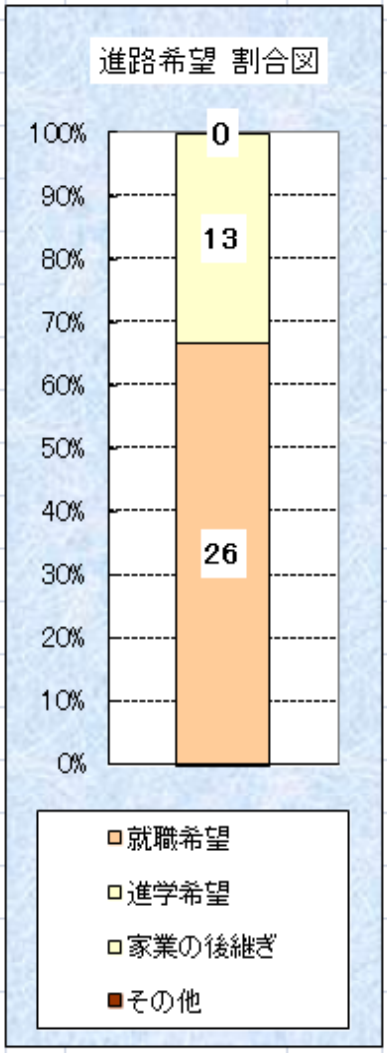


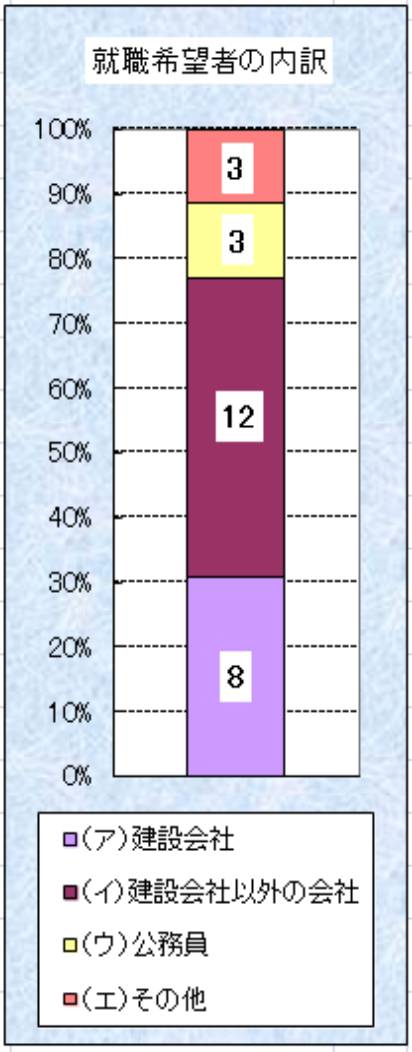
〈問2〉 高校卒業後の進路について

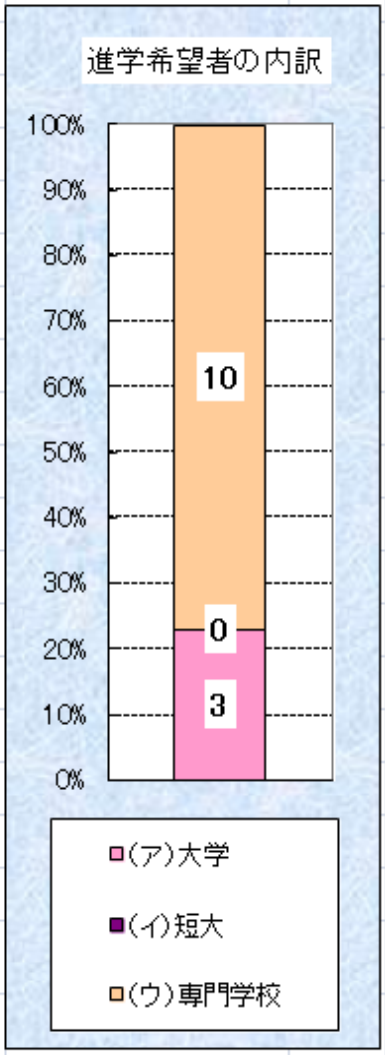
1)	就職希望	26
2)	進学希望	13
3)	家業の後継ぎ	0
4)	その他	0

(ア)建設会社	8
(イ)建設会社以外の会社	12
(ウ)公務員	3
(エ)その他	3

(ア)大学	3
(イ)短大	0
(ウ)専門学校	10



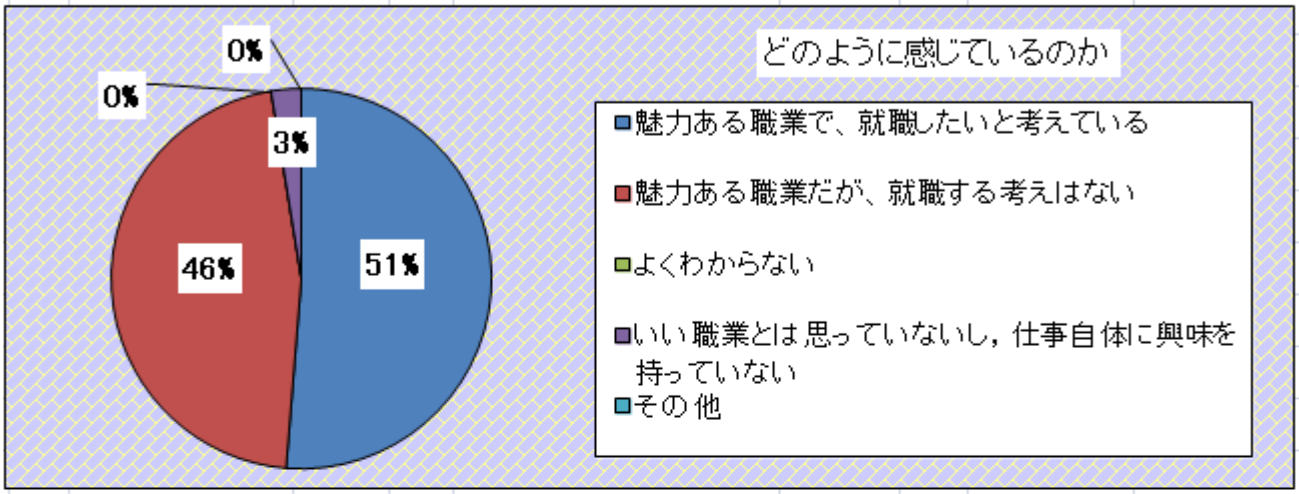




アンケート集計結果　真岡工業高等学校 建設科

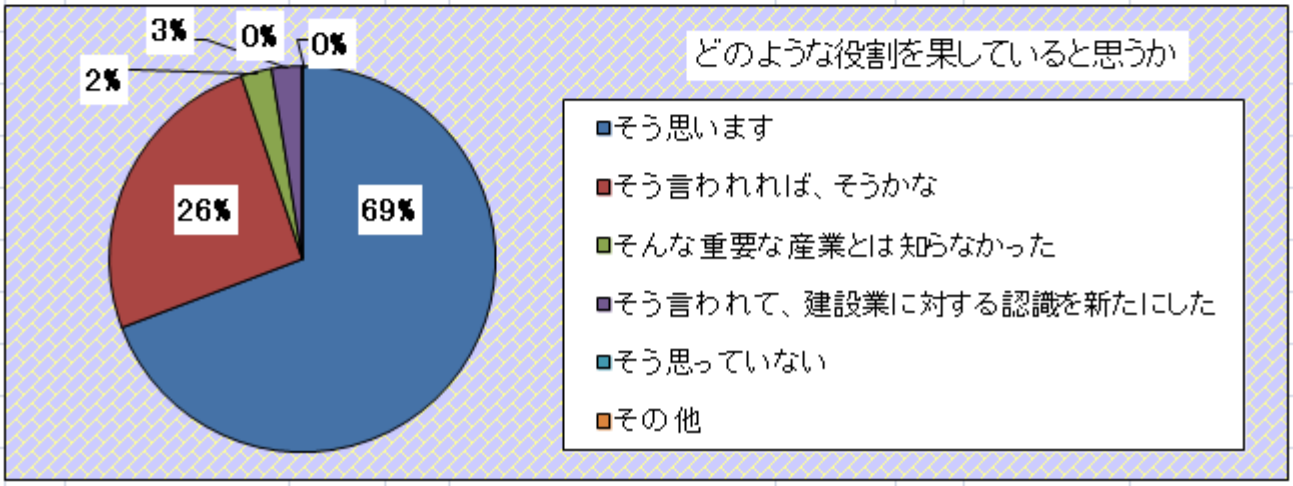
〈問3〉 建設業についてあなたはどのように感じていますか

1） 魅力ある職業で、就職したいと考えている	20	その他の理由
2） 魅力ある職業だが、就職する考えはない	18	
3） よくわからない	0	〔 － 〕
4） いい職業とは思っていないし，仕事自体に興味を持っていない	1	
5） その他	0	



〈問4〉 建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

1） そう思います	27	
2） そう言われれば、そうかな	10	その他の理由
3） そんな重要な産業とは知らなかった	1	〔 － 〕
4） そう言われて、建設業に対する認識を新たにした	1	
5） そう思っていない	0	
6） その他	0	

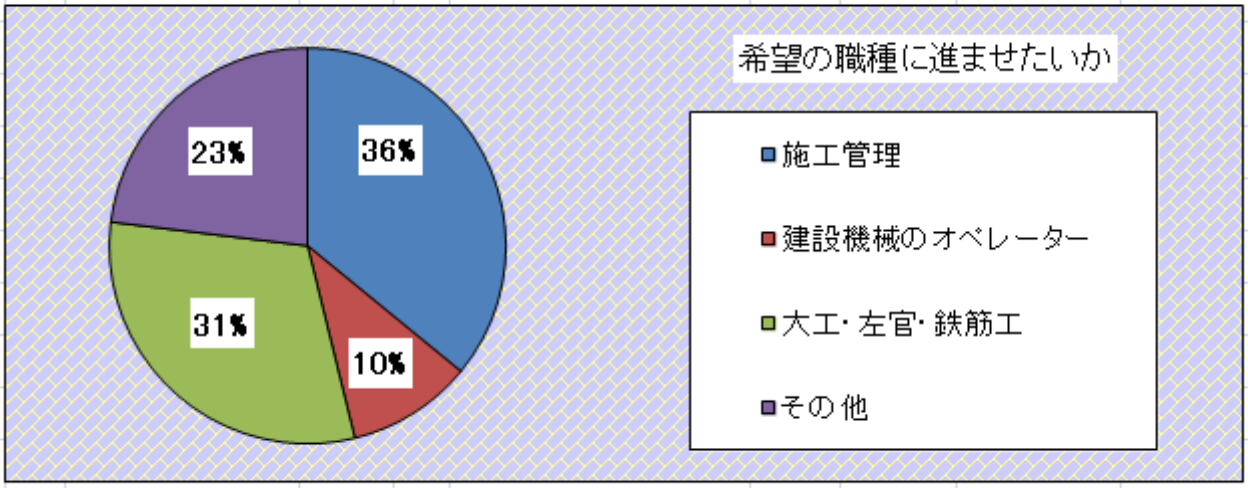


<問5> 建設会社にもし就職したら、どんな職種に進みたいですか

1）	施工管理	14
2）	建設機械のオペレーター	4
3）	大工・左官・鉄筋工	12
4）	その他	9

その他の希望

（ － ）

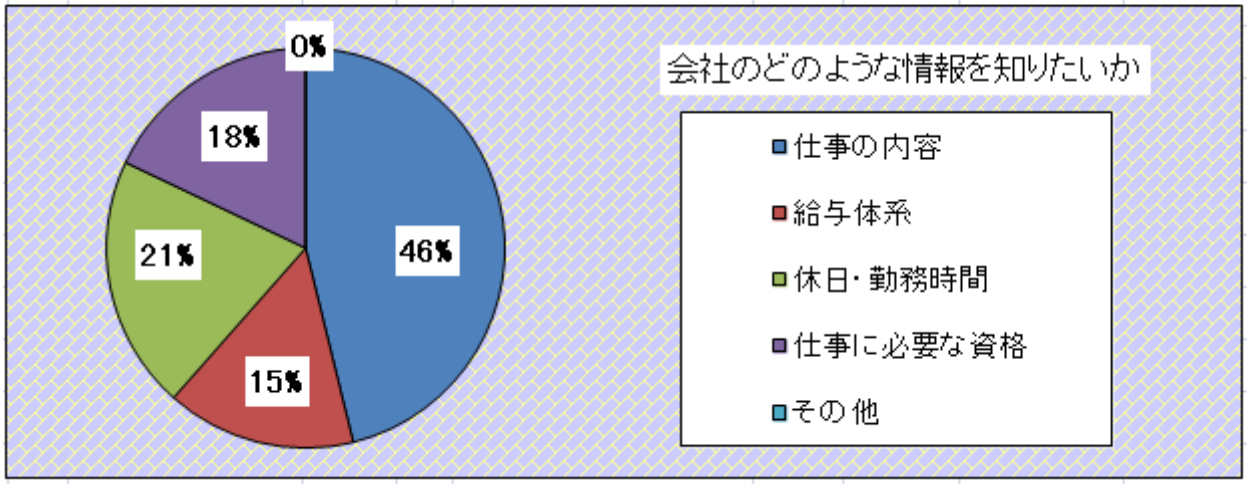


<問6> 建設会社にもし就職したら会社のどのような情報を知りたいですか

1）	仕事の内容	18
2）	給与体系	6
3）	休日・勤務時間	8
4）	仕事に必要な資格	7
5）	その他	0

知りたい情報

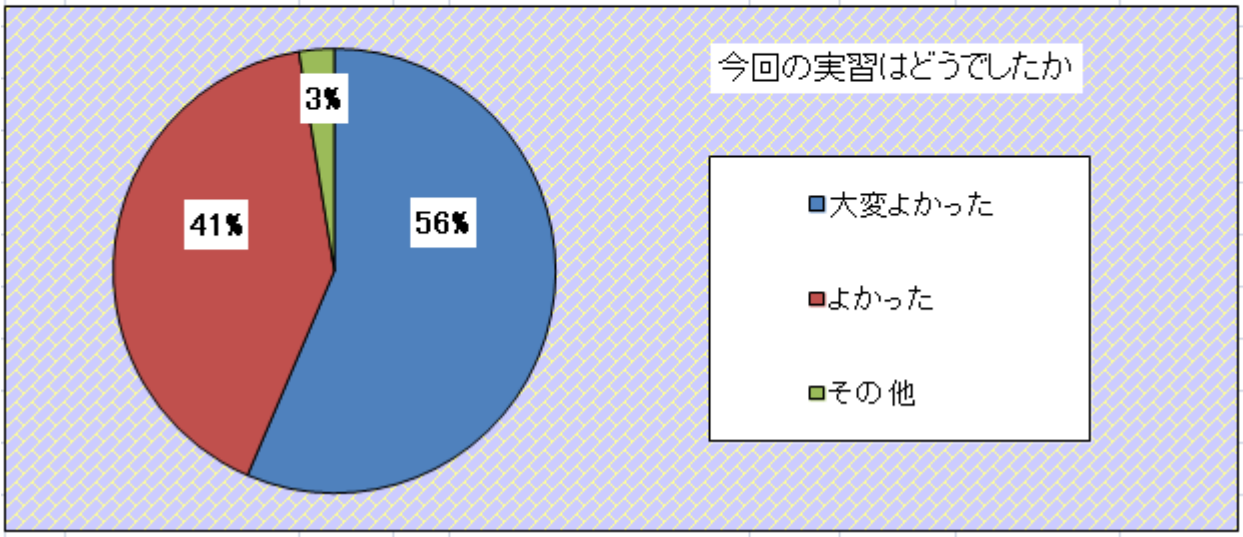
（ － ）



アンケート集計結果　真岡工業高等学校 建設科

〈問7〉 今回の実習はどうでしたか

1） 大変よかった	22	その他意見
2） よかった	16	（ － ）
3） その他	1	



（４）栃木県立今市工業高等学校　建設工学科

事 業 計 画

１　事業の名称

「伝統技法（銅板葺き）」

「街灯設置」

「教員の研修」

２　事業の目的

伝統技法

地元の伝統を理解し、技術の継承と文化財への意識を高める。

街灯設置

地域貢献を目的に、地域への街灯設置を行う。

３　事業の内容

伝統技法

主に、銅板葺きの知識と技術を修得し、さらには、飾り細工にも触れる。

街灯設置

主に、街灯の基礎部分に注目し、基礎を現場施工とせず、パーツで基礎を製作することを目的とし、そのために必要な安全性について建設コンサルタントの指導を受ける。

４　事業の実施体制

本校職員、並びに企業の方々の協力を得て実施する。

５　実施スケジュール

伝統技法　夏休みを予定して実施する。（７月２５日～７月２９日予定）

街灯設置　通年で実施予定

６　事業の効果

伝統技法

伝統と文化を尊重し、郷土を愛する人間の育成。

街灯設置

地域に貢献できる技術者の育成。

実施報告

≪文化財への意識の向上、及び技術の習得≫

●栃木県立今市工業高等学校 建設工学科●

参加生徒		建設工学科２年　齋藤　直哉　永吉　駿　藤本　涼太		
担当教員		永島　力　平野　吉之　五十嵐　忠彦		
実施時期・期間		１２月１８・２２・２６・２７・２８日　５日間		
教育過程上の位置づけ		建築実習		
協力企業名	企業名	有限会社　市川板金		
	所在地	〒322-0071　栃木県鹿沼市見野９８８－１		
	電話	0289-64-4708	担当者	代表取締役　市川　智

◆実習の内容

１日目　古民家再生の現場見学
２日目　銅板葺き、工具の名称使用方法について講義
３日目　銅板葺き、平葺き実習
４日目　銅板葺き、瓦棒葺き実習
５日目　銅板による表札作成

◆実習の成果

・社会人講師との交流により、社会人としてのマナーや心構えなどを学び刺激を受けていた。
・自ら取り組み銅板葺きの難しさを感じ、屋根仕上げへの関心が高まるとともに、文化財への意識も向上していた。
・他校では取り組んでいない内容を経験し、学んだ事に誇りと自信をつけたようだ。
・道具や物に対して、大切に扱おうという心が芽生えたようである。

◆使用設備･使用機器･材料等

柳刃・直刃・ツカミ・矢床・枝付ケガキ針・ヒョウシギ・銅板　等

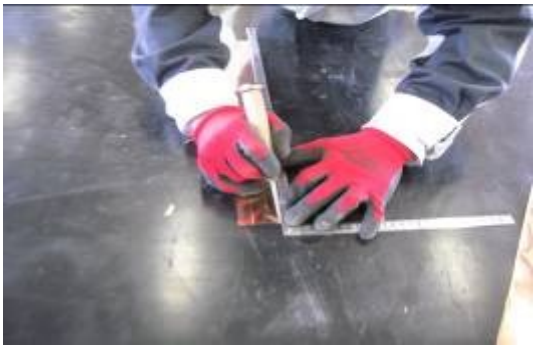
◆生徒の感想

・きれいに施工するのは難しく、この経験を大切にしたいです。貴重な体験ができました。
・やさしく、わかりやすく教えてもらえたのでとても勉強になりました。また、技術のすごさに触れ、屋根仕上げに興味を持つ事ができました。
・道具一つ一つに工夫されているんだなと感じました。
・日光東照宮に対して、さらに関心を持つようになりました。

実施報告

●栃木県立今市工業高等学校　建設工学科●

◆実習風景

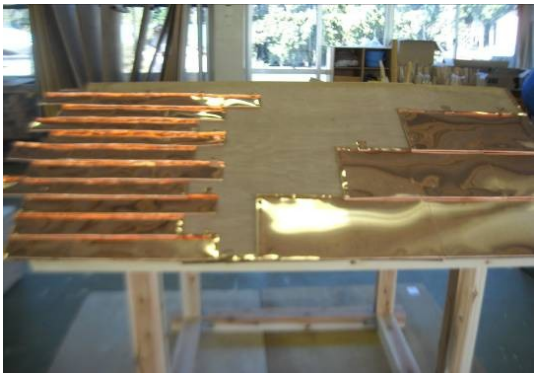


ケガキ

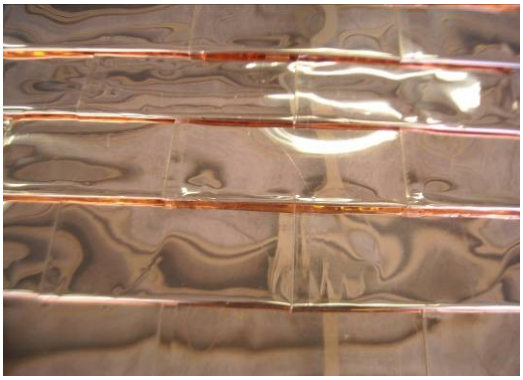
銅版加工

下野新聞記者の体験

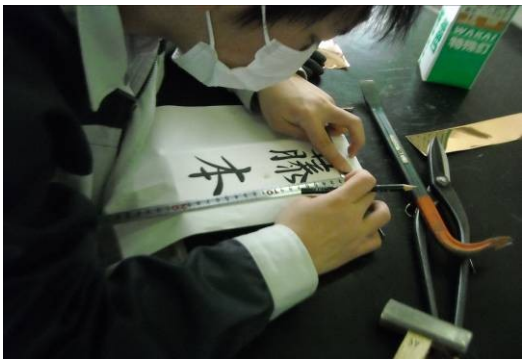
銅版加工



銅版平葺き



銅版平葺き



表札の作成

表札の作成

◆実習指導者　　長島　力　氏

◆指導後の感想　真剣に取り組み、集中していた様子がうかがえた。銅板に対しての興味も持ち、進路の一つとして考えだしたようである。

実施報告

≪学習で学んだコンクリートの知識を生かし、ソーラー街灯の基礎について安全で簡易な方法を研究する。≫

●栃木県立今市工業高等学校 建設工学科●

参加生徒		土木コース３年　全員　１３名	担当教員	鈴木　良孝
実施時期・期間		通　年		
教育課程上の位置づけ		土木実習		
協力企業名	企業名	有限会社　阿久津建設		
	所在地	〒321-2342　栃木県日光市根室３４７		
	電話	0288-26-1550	担当者	代表取締役　阿久津　陽司

◆実習の内容

一昨年から、学校全体で取り組んでいるソーラー街灯設置がある。

建設工学科土木コースでは、ソーラー街灯の基礎部分を担当しており、これまでは、現場でコンクリートを施工する方法としていたが、今年度は、強度、安全面を何度も実験で確認し、学校で基礎部分を施工し、現場で設置する方法を考え実施した。

◆実習の成果

街灯が転倒する危険も考え、基礎の重量を増やせる構造とした。

今年度の街灯設置は、２月頃に実施するが、２台製作し、一つは校内に展示してある。

◆使用設備･使用機器･材料等

コンクリートミキサー・振動機・丸鋸・さしがね・電動ドリル・セメント・砂砂利・急結剤・コンパネ・サン木・フォームタイ・セパレーター・ピーコン

◆生徒の感想

昨年は、下今市駅の駐輪場への街灯設置に携わったが、現場への移動など大変であった。しかし、今回の基礎を作ることで、天候や時間などの問題に対応できる。また、ものづくりの楽しさを体験できて良かった。

実施報告

●栃木県立今市工業高等学校　建設工学科●

◆実習風景

型枠の組み立て

型枠の組み立て

支柱を設置

コンクリート打設

基礎の完成

完　　成

◆実習指導者　　鈴木　良孝　氏

◆指導後の感想　型枠製作、配筋、コンクリート打設、脱型、仕上げと土木事業の内容を知ることができた。また、ものづくりの楽しさを体験できたと思う。

研 修 報 告

≪教職員自らが学び、知識や技術を学ぶことにより、生徒にそれを還元し、生徒達へ建設業に対する意識の高揚を図る。≫

●栃木県立今市工業高等学校 建設工学科●

担　当　教　員		教　諭　　五十嵐　忠彦
実施時期・期間		２月２０日（月）、２１日（火）２日間
研修先	企　業　名	人と防災未来センター
	所　在　地	兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通１－５－２
	電　　話	０７８－２６２－５０５８

◆研修の内容

○１日目　人と防災センターにおいて下記について学ぶ

・「阪神淡路大震災の概要」、「被害状況、震災体験」、「復興状況、及び復興に対しての問題点」、「建物の構造上の問題点」

○２日目

・「三宮地区周辺の復興状況視察」、「地域住民への聞き取り調査」

◆研修のまとめ

○災害に対して

・東北大震災は、津波による被害が大きいが、阪神淡路大震災においては、火災による被害が大きかったようだ。

○都市計画上の問題点

復興が停滞した原因

・経済不況、事業所の市街地への流出

・古い木造アパートの低家賃から、新築アパートへの高家賃により、住んでいた住民が戻れなくなってしまった。

・空き地が目立ち、それにより、雑草、害虫、野良猫の増加などにより、景観を著しく損なってしまった。又、隣家との分断等によりコミュニティーの問題がおきた。

・更地空き地の所有者の確認が困難であった。

・復興において、駐車場の空き地が建築敷地として復興の後押しになった事も事実ではあるが、その一方で新たな空き地、駐車場が増加し、地図景観の変貌を与えている。

・某ハウスメーカーの話しとして、「ハウスメーカーとしても周囲に無関心で住宅を供給しているわけではない、参考にすべき方針が何もない。たとえ紙一枚に書いたものでもあれば当然参考にするのだが。」との意見があった。

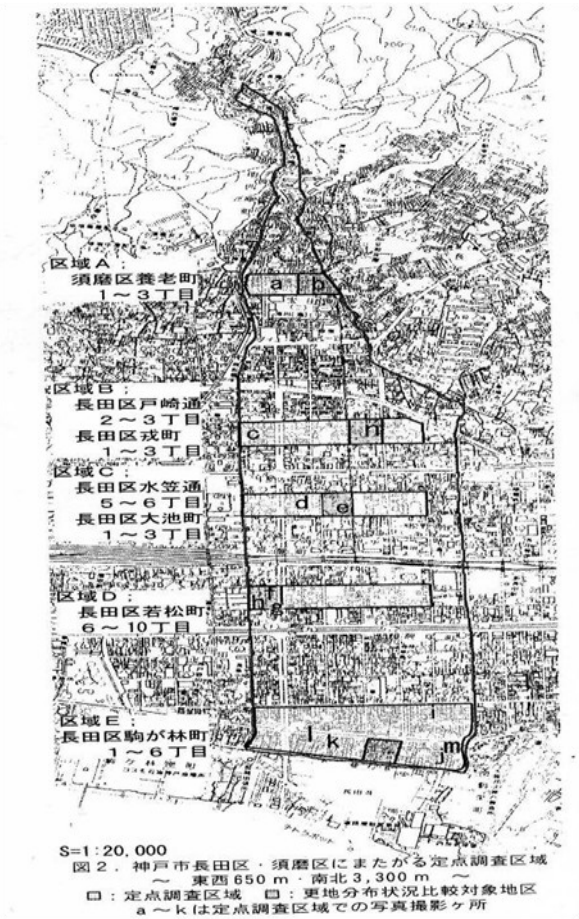
研修報告

●栃木県立今市工業高等学校　建設工学科●

◆研修風景

人と防災未来センター

被災直後の状況



長田区･須磨区調査区域

被災直後の状況

被災状況の説明

研 修 報 告

●栃木県立今市工業高等学校 建設工学科●

◆研修の成果

今回の研修を通して、学校で学ぶ都市計画は、まっさらな状態での理想とする都市計画であり、それはそれで必要な事ではあるが、災害からの復興、都市計画においては、色々な問題と直面し対応しなくてはいけない事を教えられ、まさに今回の研修がなければ、認識できない事であったと思う。

研修で私なりに感じた事は、日常から、身近な街の在り方について検討し、その方針を何らかの形で公表しておく必要があるのではないかと思います。さらに、教科書に書かれていない部分での多様な問題点、知識、体験を教師側が多く経験し、授業に生かす事が重要だと思います。

◆研修後の感想

今回研修をさせていただき、改めて建設業界が地域にあたえる影響、貢献度の大きさを感じ、生徒達には、建設を学ぶ者としての誇りと自信が持てるような指導をして行きたいと感じました。

（５）栃木県立那須清峰高等学校　建設工学科

事業計画

1　事業の名称

平成２３年度次世代の建設業を担う人材育成事業

2　事業の目的

生徒が企業技術者の実践的指導を受けることにより、建設業を理解しさらに進路選択に活用する。

3　事業の内容

土木コース：コンクリート舗装による駐車場の製作

建築コース：鉄筋加工・技術の習得

4　事業の実施体制

企業技術者による指導および学校教員による指導

5　実施スケジュール

土木コース：縄張り・やり方→鉄筋加工→根切り→配筋→コンクリート打設

建築コース：鉄筋加工・技術の習得

実施報告　≪実技を通して、実際の施工の工程や現場における管理や作業について学ぶ。≫

●栃木県立那須清峰高等学校 建設工学科●

参加生徒		土木コース２年　１６名	担当教員	教諭　藤巻　靖久
実施時期・期間		平成 23 年 9 月 13 日～24 年 3 月 14 日		
教育課程上の位置づけ		土木実習・土木施工		
協力企業名	企業名	天野建設株式会社		
	所在地	栃木県大田原市北金丸１５４６－７		
	電話	０２８７－２３－２５２０	担当者	岩崎　聡

◆実習の内容

・測量
・張梁
・掘削
・締固め
・砕石敷き均し
・配筋
・型枠製作、設置
・コンクリート打設
・養生
・型枠脱型

◆実習の成果

生徒達は、教科書に載っている内容だけでなく、現場での様々な工夫や配慮について、実践を通して学ぶことが出来た。また、コンクリートをはじめとして各種の土木材料の特徴を深く知ることが出来た。

通常の実習では、実験的な内容になることが多いが、実際のものづくりを通して職業観を養うことにつながり、生徒達の進路選択における意識の向上につながったと思われる。

◆使用設備・使用機器・材料等

型枠用ベニア板・木杭・鉄筋・コンクリート・ランマー・バイブレーター・コンクリート鏝・その他土工用具一式

◆生徒の感想

・１年という長い期間を通して作業を行ったことで、一つの工事にも様々な工程があることを知ることが出来、大変勉強になりました。
・実際の作業の流れを体験することが出来たので、建設業に対する理解が深まりました。将来の自分の進路に活かせればよいと思います。

実施報告

●栃木県立那須清峰高等学校　建設工学科●

◆実習風景

根　切　り

根切り深さ測定

根　切　り

コンクリート打設

安 全 指 導

コンクリート打設

◆実習指導者　　岩崎　聡　氏　　桑野　伸幸　氏

◆指導後の感想　生徒達にとって、大変いい経験になったと思います。将来、地元の建設業界で活躍することを期待します。

実施報告 ≪鉄筋加工・技術の習得≫

●栃木県立那須清峰高等学校 建設工学科●

参加生徒		３年　兼﨑 達也、安田 健太	担当教員	田島　儀雄
実施時期・期間		平成２３年１０月２４日、１０月３１日、１１月７日、１１月１４日、１１月２１日		
教育課程上の位置づけ		建築実習、建築施工		
協力企業名	企業名	セキ工業株式会社		
	所在地	栃木県那須塩原市西富山２５		
	電話	０２８７－３６－００９２	担当者	代表取締役会長　関　昭市

◆実習の内容

1　安全教育講話
2　鉄骨数量積算
（鉄骨長さ、ボルト本数等）
3　部材加工（けがき）
4　部材加工（切断）
5　部材加工（孔開け）
6　接合（アーク溶接の練習）
7　接合（アーク溶接実演）
8　部材運搬
9　鉄骨模型組み立て

◆使用設備・使用機器・材料等

鉄骨切断機、孔開け機、アーク溶接機、トルクレンチ、H形鋼、高力ボルト

◆実習の成果

1　作業の安全性について理解できた。
2　鉄骨構造の各寸法の算出方法、部材の計算、ボルトの本数の算出方法が理解できた。
3　図面から寸法を読んで部材の鉄板に「けがき」するこができた。
4　機械の操作方法を習得し、部材を寸法通りに切断することができた。
5　ボール盤の操作方法を習得し、高力ボルト及びベースプレートのアンカーボルトの孔開けができるようになった。
6　アーク溶接の着火・消火方法を習得し、規定通りのビードの幅、長さ、山の厚さを確保できるようになった。
7　部材を安全に解体して、組み立てできるようになった。
8　解体・組み立てに必要な工具の使い方を理解できた。

◆生徒の感想

・見たことのない機械がたくさんありました。「けがき」が初めてだったので難しかった。
・図面から数量を拾うのが細かくてとても大変でした。溶接の最初は緊張していてうまくできませんでしたが、回数を重ねるうちに曲がりが少なくなりまっすぐな直線状になりました。
・実際の作業に入る前にいろいろな過程があることがわかり、とても勉強になりました。
・セキ工業の方にはお忙しいなか教えていただき、大変お世話になりました。この体験を今後活かせる仕事に就きたいと思います。

実施報告

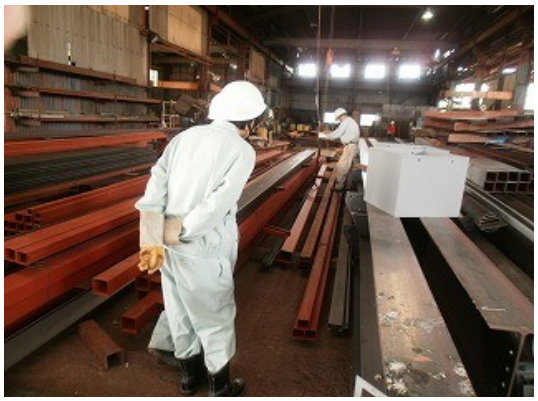
●栃木県立那須清峰高等学校　建設工学科●

◆実習風景

数量拾い

工場見学

材料準備



材料準備

孔開け

部材溶接

◆実習指導者　関　昭市　氏

◆指導後の感想　最初はなかなか慣れずにうまくできませんでしたが、練習してうまくできるようになりました。これからもしっかりと学業に取り組んでください。

アンケート集計結果　那須清峰高等学校 建設工学科

平成23年度次世代の建設業を担う人材育成事業の実施に伴い、那須清峰高等学校建設工学科の生徒を対象にアンケートを行いました。

次の結果とおり、建設業に対する理解が深まったと言えます。

◆アンケート実施項目

1　あなたが在学する高校を選んだ理由

2　高校卒業後の進路について

3　建設業についてあなたはどのように感じていますか

4　建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

5　建設会社にもし就職したらどんな職種に進みたいですか

6　建設会社にもし就職したらどのような情報を知りたいですか

7　今回の実習はどうでしたか

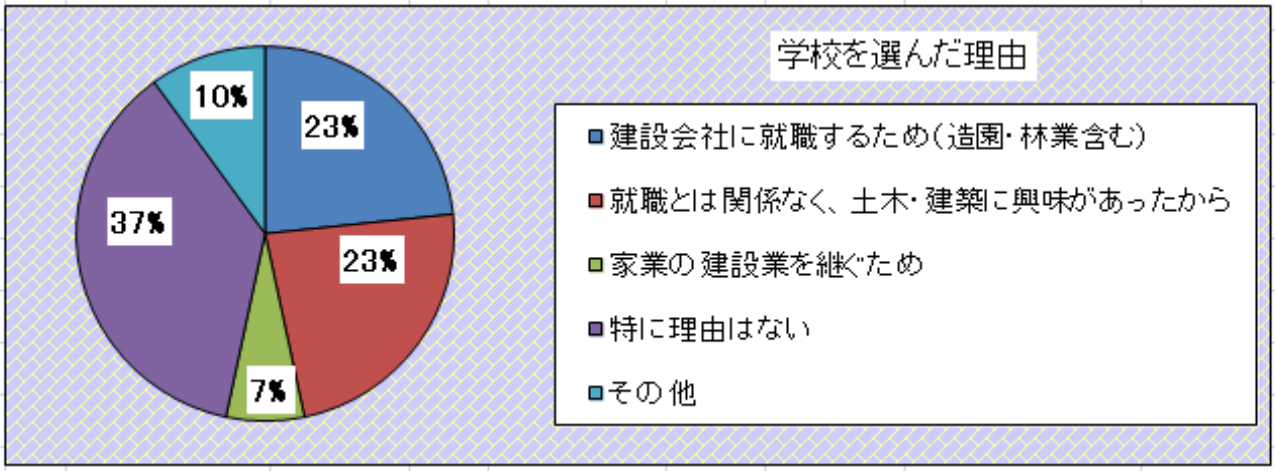
◆アンケート結果

＜問1＞ あなたが在学する高校を選んだ理由

1）	建設会社に就職するため（造園・林業含む）	7
2）	就職とは関係なく、土木・建築に興味があったから	7
3）	家業の建設業を継ぐため	2
4）	特に理由はない	11
5）	その他	3

その他の理由

（学力で、資格取得で）

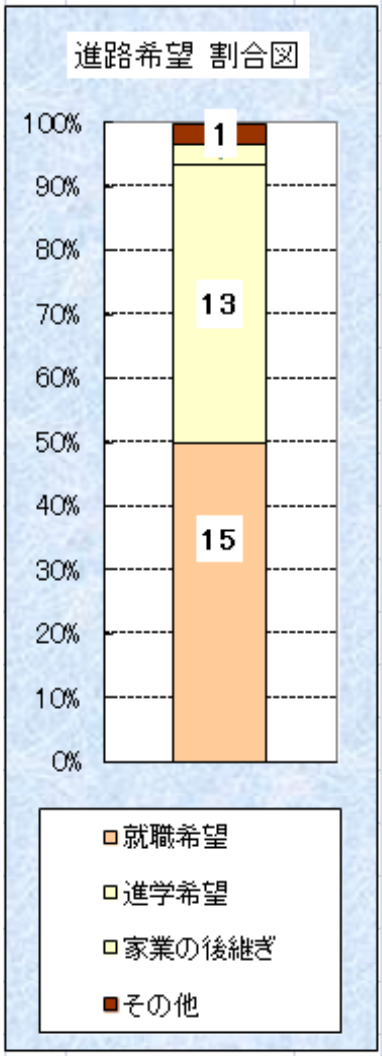


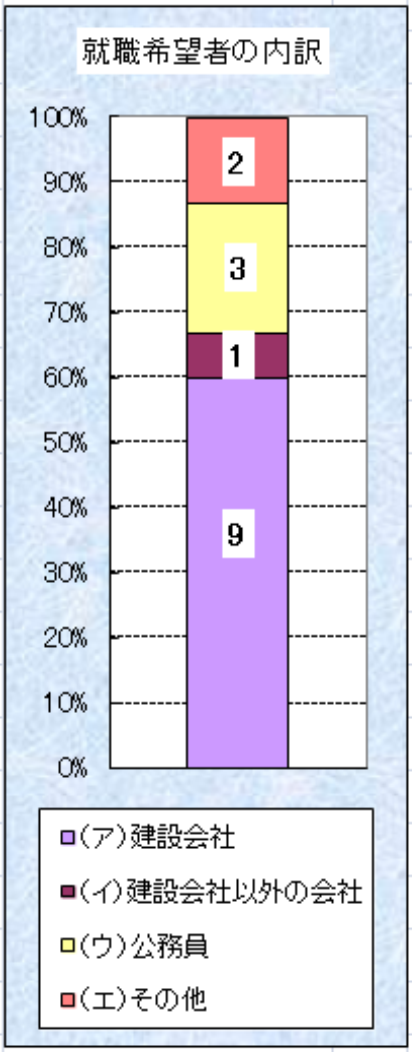
<問2>　高校卒業後の進路について

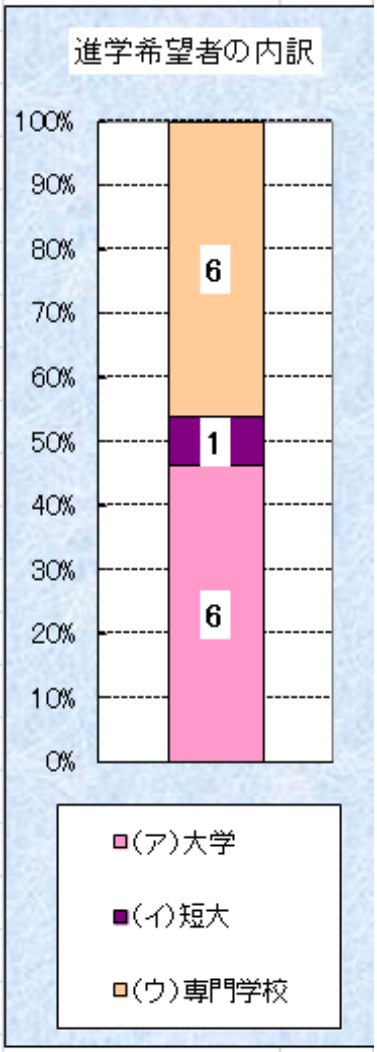
1）就職希望	15
2）進学希望	13
3）家業の後継ぎ	1
4）その他	1

(ア)建設会社	9
(イ)建設会社以外の会社	1
(ウ)公務員	3
(エ)その他	2

(ア)大学	6
(イ)短大	1
(ウ)専門学校	6



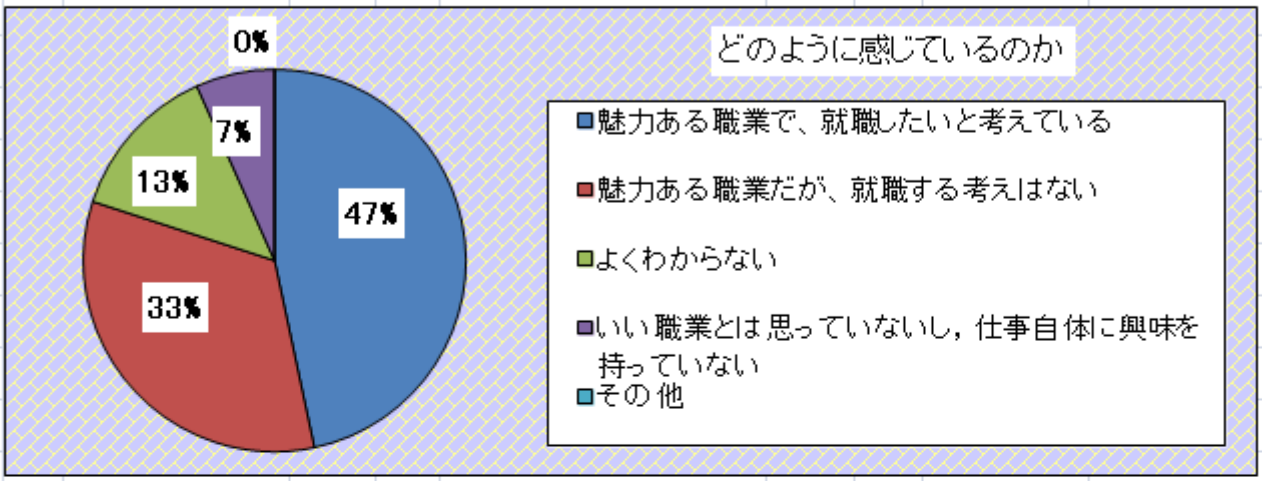




アンケート集計結果　那須清峰高等学校 建設工学科

〈問3〉 建設業についてあなたはどのように感じていますか

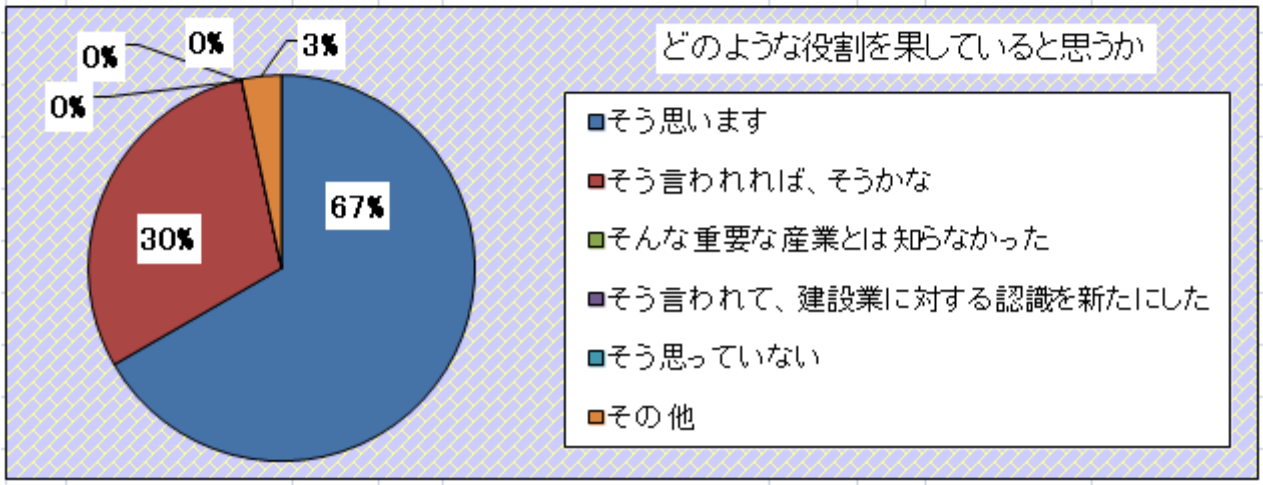
1) 魅力ある職業で、就職したいと考えている	14	その他の理由
2) 魅力ある職業だが、就職する考えはない	10	〔 － 〕
3) よくわからない	4	
4) いい職業とは思っていないし，仕事自体に興味を持っていない	2	
5) その他	0	



〈問4〉 建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

1) そう思います	20
2) そう言われれば、そうかな	9
3) そんな重要な産業とは知らなかった	0
4) そう言われて、建設業に対する認識を新たにした	0
5) そう思っていない	0
6) その他	1

その他の理由
〔 － 〕

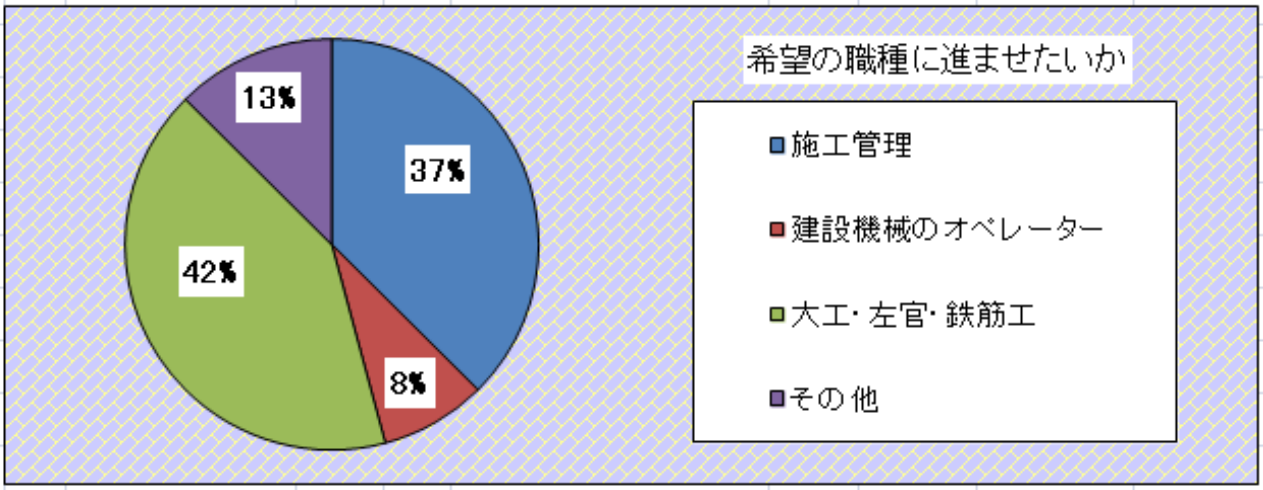


〈問5〉 建設会社にもし就職したら、どんな職種に進みたいですか

1）	施工管理	9
2）	建設機械のオペレーター	2
3）	大工・左官・鉄筋工	10
4）	その他	3

その他の希望

（設計監理 4
製材、管理職）

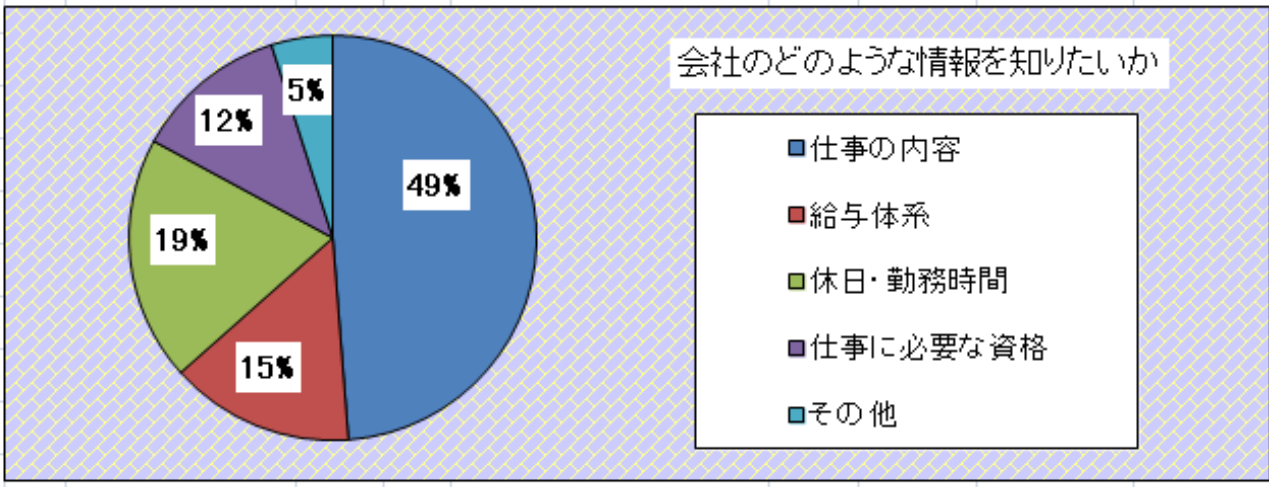


〈問6〉 建設会社にもし就職したら会社のどのような情報を知りたいですか

1）	仕事の内容	20
2）	給与体系	6
3）	休日・勤務時間	8
4）	仕事に必要な資格	5
5）	その他	2

知りたい情報

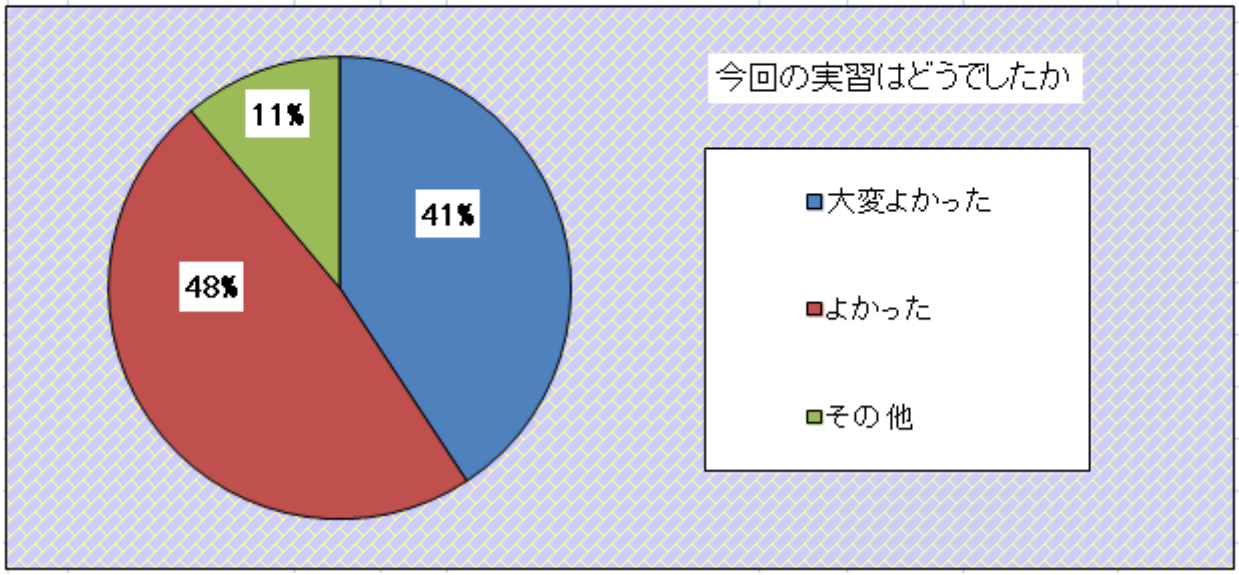
（－）



アンケート集計結果　那須清峰高等学校 建設工学科

〈問7〉 今回の実習はどうでしたか

1） 大変よかった	11	その他意見
2） よかった	13	（わからない部分があった）
3） その他	3	



４．平成２３年度次世代の建設業を担う人材育成事業アンケート集計結果（全体）

平成23年度次世代の建設業を担う人材育成事業の実施に伴い、事業実施校の生徒を対象にアンケートを行いました。ここでは、アンケートを実施した全ての高等学校に係る全体の集計結果を報告します。

○実施校
- 宇都宮工業高等学校土木科・建築科
- 真岡工業高等学校建設科
- 今市工業高等学校建設工学科
- 那須清峰高等学校建設工学科

○回答者総数２１９名

◆アンケート実施項目

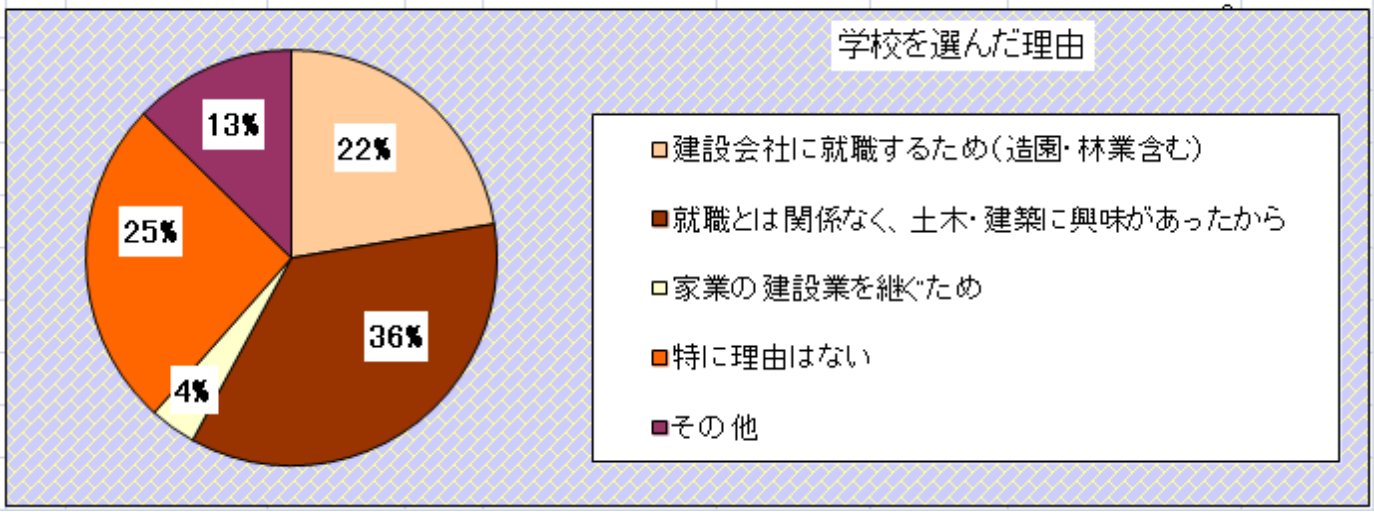
1　あなたが在学する高校を選んだ理由
2　高校卒業後の進路について
3　建設業についてあなたはどのように感じていますか
4　建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか
5　建設会社にもし就職したらどんな職種に進みたいですか
6　建設会社にもし就職したらどのような情報を知りたいですか
7　今回の実習はどうでしたか

◆アンケート結果

〈問1〉 あなたが在学する高校を選んだ理由　　回答数219名

1）	建設会社に就職するため（造園・林業含む）	49
2）	就職とは関係なく、土木・建築に興味があったから	78
3）	家業の建設業を継ぐため	8
4）	特に理由はない	56
5）	その他	28

その他の理由
（部活動に入りたい
就職に有利
父親の母校
学力で、資格取得で）

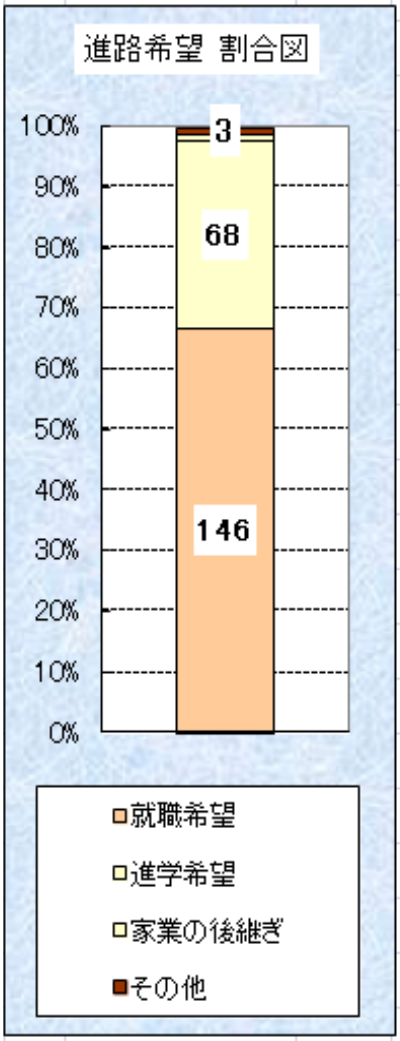


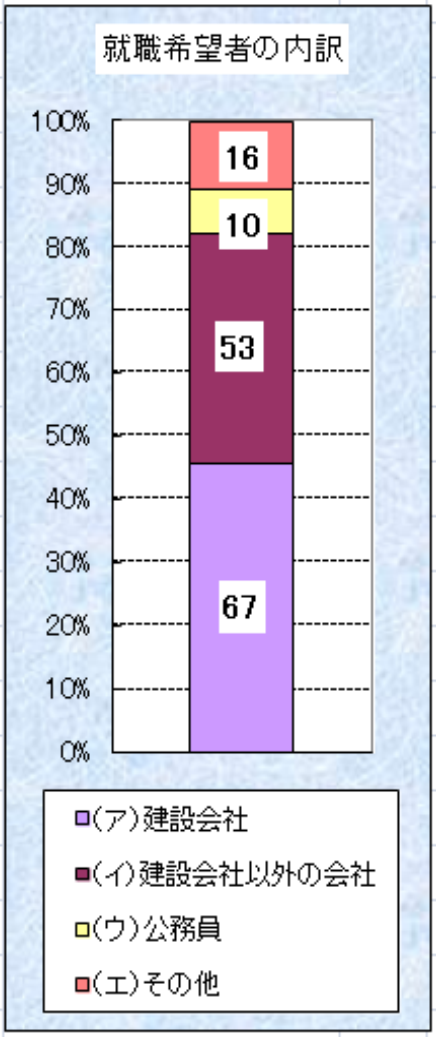
〈問2〉 高校卒業後の進路について

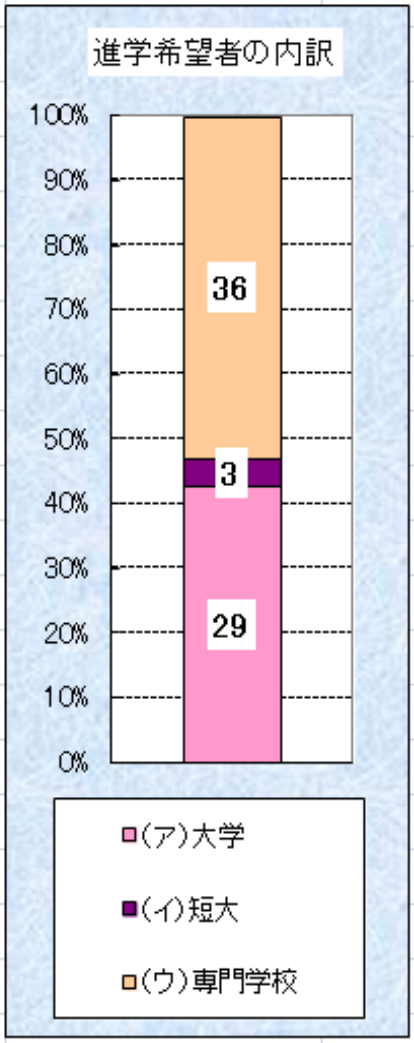
1)	就職希望	146
2)	進学希望	68
3)	家業の後継ぎ	2
4)	その他	3

(ア)建設会社	67
(イ)建設会社以外の会社	53
(ウ)公務員	10
(エ)その他	16

(ア)大学	29
(イ)短大	3
(ウ)専門学校	36

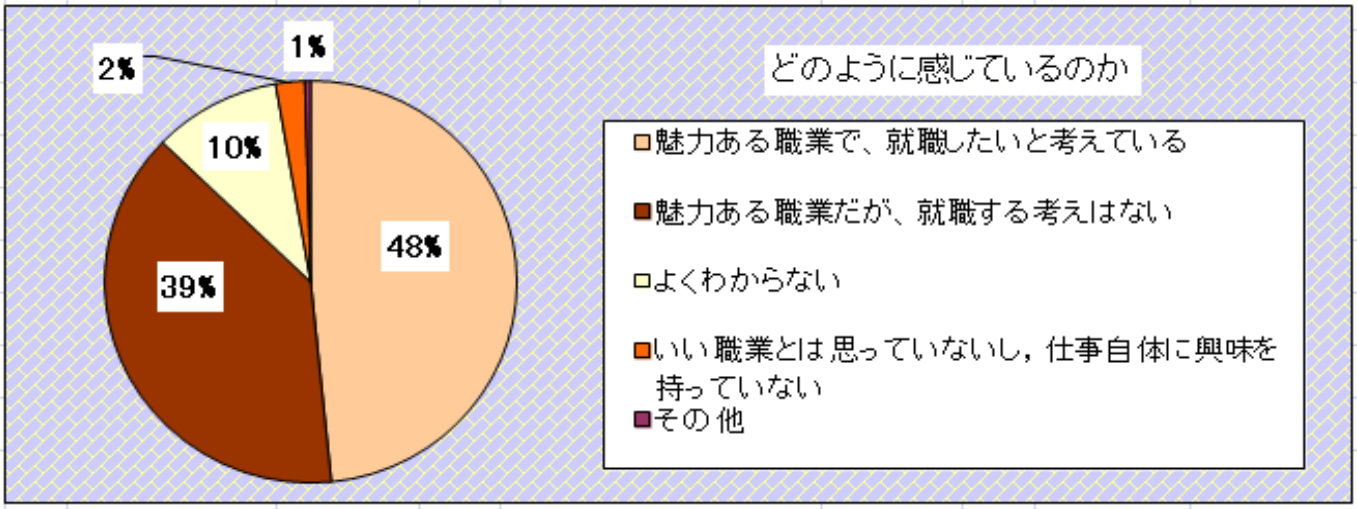






<問3> 建設業についてあなたはどのように感じていますか

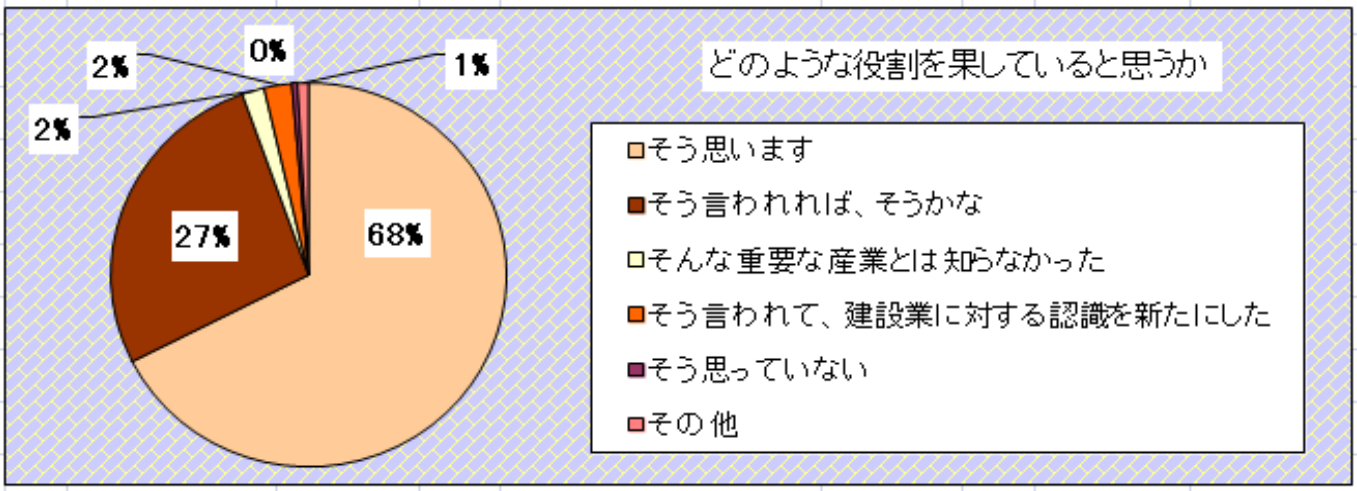
1） 魅力ある職業で、就職したいと考えている	106	その他
2） 魅力ある職業だが、就職する考えはない	85	の理由
3） よくわからない	22	〔 － 〕
4） いい職業とは思っていないし，仕事自体に興味を持っていない	5	
5） その他	1	



<問4> 建設業は国の基幹産業であり、経済発展に重要な役割を果たしていると思いますか

1） そう思います	148
2） そう言われれば、そうかな	59
3） そんな重要な産業とは知らなかった	4
4） そう言われて、建設業に対する認識を新たにした	5
5） そう思っていない	1
6） その他	2

その他の理由
〔 － 〕

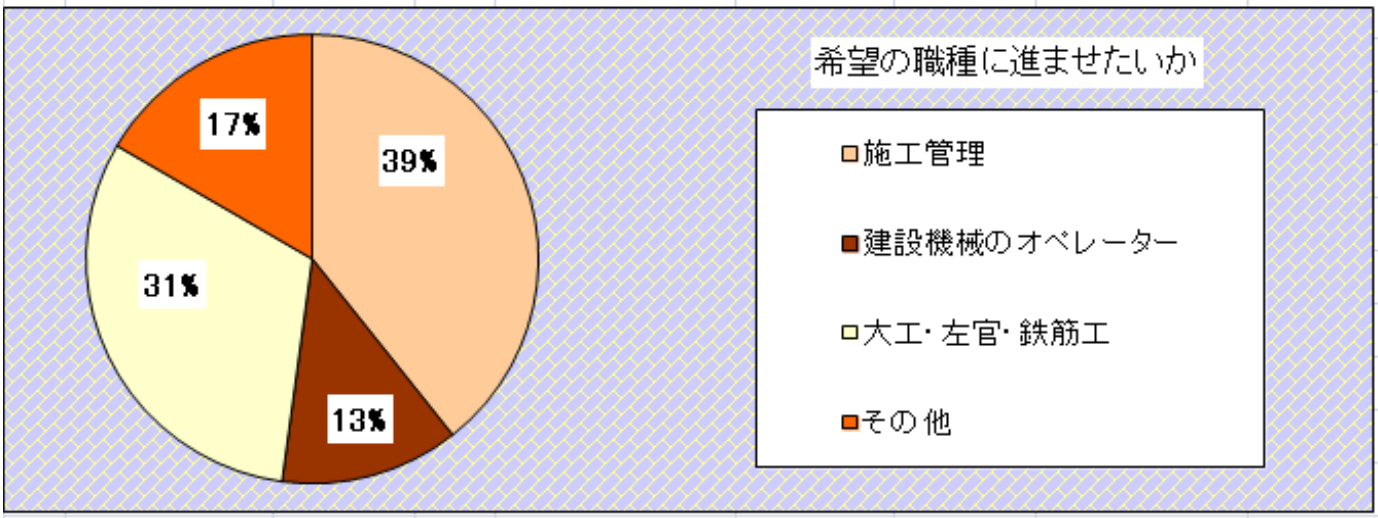


<問5> 建設会社にもし就職したら、どんな職種に進みたいですか

1)	施工管理	83
2)	建設機械のオペレーター	27
3)	大工・左官・鉄筋工	66
4)	その他	35

その他の希望

（蔦職、設計監理、製造、スポーツ関係製材、管理職）

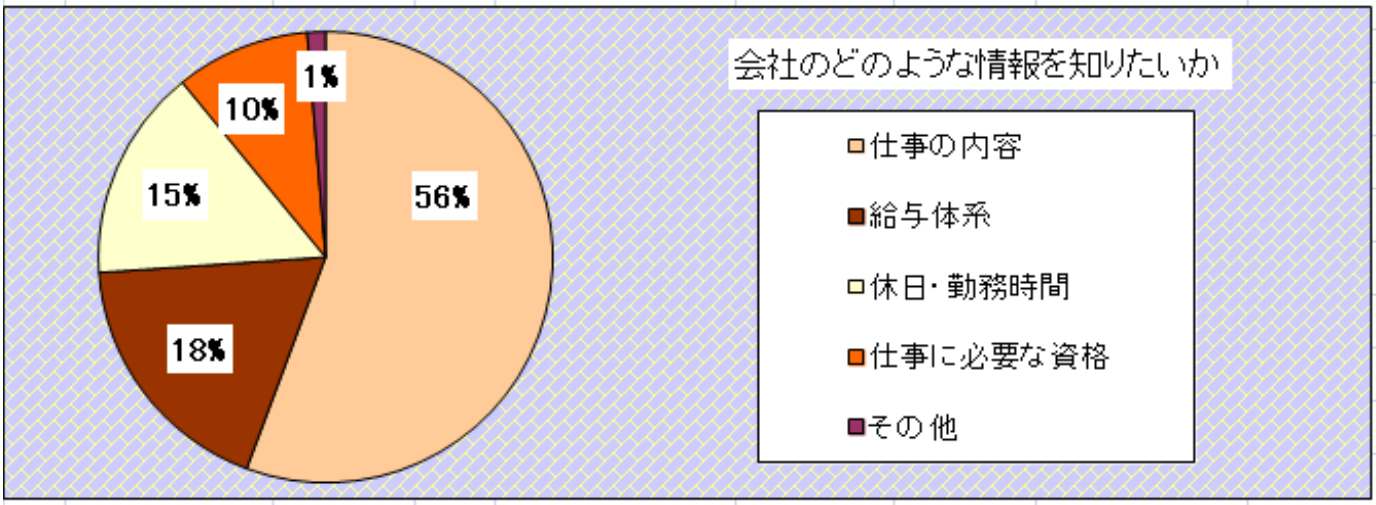


<問6> 建設会社にもし就職したら会社のどのような情報を知りたいですか

1)	仕事の内容	128
2)	給与体系	42
3)	休日・勤務時間	35
4)	仕事に必要な資格	22
5)	その他	3

知りたい情報

（－）

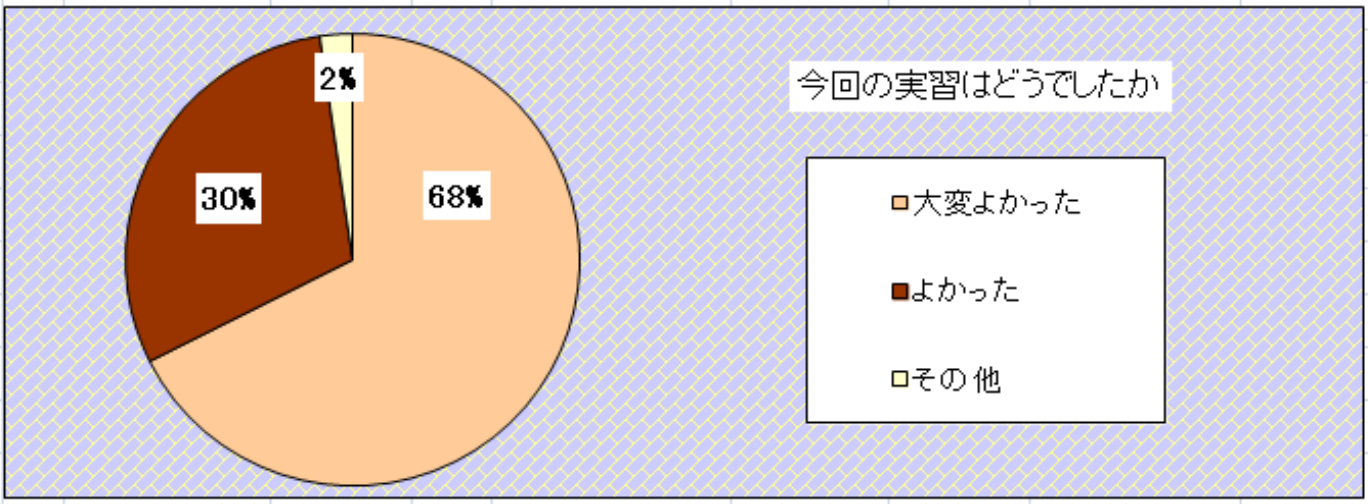


〈問7〉 今回の実習はどうでしたか

1）	大変よかった	146
2）	よかった	65
3）	その他	5

その他意見

（わからない部分があった
参加することができなかった。）



５．まとめ

栃木県建設業協会は、平成２０年度から２２年度まで国土交通省と文部科学省より指定を受けて栃木県教育委員会と連携のもと「建設業人材確保･育成モデル事業」、「地域産業の担い手育成プロジェクト（建設分野）」を栃木県内建設系学科設置工業高等学校（宇都宮工業高等学校・真岡工業高等学校・今市工業高等学校）と研究事業を行い、数多くの成果を挙げると共に多方面からの評価を得ることができた。その成果並びに、栃木県建設業協会が「県民の建設業への期待・関心度」を図るべく昨年度実施したアンケート結果を踏まえ、今年度「次世代の建設業を担う人材育成事業」を前掲の３校に、那須清峰高等学校を加え新たに立ち上げた。以下に、実施した４校の担当者それぞれの立場からの成果・感想を記述し今年度実施した活動のまとめとする。

◆宇都宮工業高等学校・土木科

・生徒が高校を選んだ理由は、建設関係に興味があったからである。
・７割の生徒が就職を希望しており、その半数が建設業界を希望している。
・建設業界の魅力を感じていながらも、その半数は積極的に就職したがらないようである。
・建設業界の中では、施工管理の業種につきたいと考えている生徒が５割いる。
・建設業界の仕事の内容についてよく知りたがっている生徒が６割程度いる。
・今回の事業は印象的だった生徒が９割以上いる。
・ＧＰＳ測量に関する先端の知識を習得することが出来た。
・企業の方々のご指導を頂きながら、実際の測量業務の流れを習得できた。
・生徒が協力し合って半永久的に残る工作物を製作することで、職業観や成就感を養うことが出来た。
・地域の企業と連携することで次世代の建設業を担う人材育成が出来た。
・測量現場の実務を指導して頂く中で教員としての資質の向上に繋がった。

◆宇都宮工業高等学校・建築科

・２年生が建築科に入学した理由は、将来建設会社に就職したいこと、また建築に興味・関心が在ったことが理由である。
・高等学校卒業後の進路については、半数の生徒が就職を希望し、残りの半数が進学希望である。
・就職希望者のほとんどの者が建設会社への就職を希望しており、進学希望者については、全員が建築系の大学へ希望している。
・建設会社への就職に当たっての職種については、実際に建設現場で働きたいと思っている者が多く、施工管理者よりも技能職に就きたいと思っている生徒が多い。
・今回の人材育成事業に関しては、全員の生徒ができて良かったと感じている。生徒の感想の中には、今まで実習ではできなかった本物の大きさの建物を建てることが出来て良い経験になり、この体験が将来の進路選択に生かすことができると感じている。
・プレカットによる木造建築物が多い中、専門技術者による軸組住宅の製作を体験することができ、生徒ばかりでなく建築科の各教員にも大変勉強になった。特に太鼓梁の製作の実演では、なかなか普段見ることの出来ない技術を見ることが出来て良い経験になった。今後は、この木造建築物を建築構造や建方実習の授業において活用していきたい。

◆那須清峰高等学校・建設工学科

１　木材加工

生徒は墨付けから加工、組立、上棟式そして解体まで木造建築に関してトータルに取り組むことがが出来た。図面から番付を読んで仕口、継手の墨付けを行い実際に加工した。機械を使わずのみ・のこ等を使い手作業で行った。特に小屋梁を桁に架ける部分の「ひかり」という墨付けを工務店の親方に指導して頂き作ることが出来た。そして現場で足場を組んで部材の組立を行った。そして創立５０周年記念学校公開にふさわしく日本の建築伝統儀式の再現ということで、上棟式を行い地域の方にお菓子や餅を配った。終了後は保存のため解体を行い無事に実習室に保管することができた。

２　鉄骨模型

本校には木造・鉄筋コンクリート構造の模型はあったが、鉄骨造の模型は無かったので是非作って今後の実習に役立てたいと思いこのテーマに取り組んだ。

まずＣＡＤで図面を描いて（１スパン、２層）依頼先のセキ工業さんに持参した。お忙しいなか快く引き受けてくれた。１日目は安全講話と数量拾いを、２日目は材料の切断を、３日目は溶接をそれぞれ行った。夏の暑いなかでの作業だったので生徒も大変だったと思う。１１月末に模型が出来たので引き取りに行った。その際もセキ工業の会長さんが学校まで来て組み立ての指導をしてくれた。早速２年生の施工実習で組立・解体を行い、生徒は鉄骨造の構造・施工について理解することが出来た。さらに３年生の鉄骨構造の製図の見本となる摸型となった。地域の方々の支援で良いものが出来たと思う。

◆真岡工業高等学校・建設科

・東日本大震災の被災地や被災者でもある私たちにとって、建設産業と再生エネルギー問題との関わりに深く興味があることが分かった。
・この授業を通して、環境問題を視野に入れた建設産業の将来に強く興味がある。
・太陽光パネル取付工事の授業を通して、専門工事会社の事業内容や技術等に深い理解を示した。
・災害時に大いに役立つものがスマートハウスそのものであることが理解できた。
・「建設業人材確保・育成モデル事業」から始めた授業を生かし、継続的に展開していくことの重要性を理解した。

◆今市工業高等学校・建設工学科

・今年度、栃木県建設業協会の支援を受け、人材育成事業に取り組ませて頂き、多くの効果を得ることができました。
・学校教育では教えきれない技術を、企業の方々のご指導により、身につけさせることが出来た。
・実際の事を見ることにより、理解度がかなり高くなる。
・体験を通して、将来の選択肢が広がり、具体的に考えられるようになった。
・社会人としてのマナーやルールを認識させられていたようだ。
・外部の方が指導して下さることにより、ほどよい緊張感の中で真剣に取り組める。
・協力者の方も、教えることにより色々な事で再認識することができたようだ。
・他の高校生とは、違うこと（専門的）を学んでいるという誇りが持てたようだ。

以上のような、多くの効果を得ることができ感謝しております。

やはり私たち教職員では指導内容に限界があると感じております。関係機関との協力により、建設を学ぶ生徒に対してより質の高い教育が実現できるのだと思います。今後とも宜しくお願い致します。

◆２０１２年２月１４日（火）　下野新聞

学校内に１級基準点

宇都宮工高 国土地理院に登録

電子基準点から位置特定

正確な測量に貢献

【宇都宮】雀宮町の宇都宮工業高敷地内に、土木科3年生37人の手で1級基準点が設置された。電子基準点から割り出した位置情報を、同校に導入された衛星利用測位システム（GPS）測量機で特定した。「宇工CP1」と命名し、国土地理院に登録された。東日本大震災に伴う地殻変動で周辺の基準点にデータ上のずれが生じているため、同校は地域貢献として基準点を利用してもらおうと考えている。（青柳修）

昨年の震災は東日本で大規模なプレートの移動を引き起こした。県内でも80センチ前後の移動があり、従来の基準点ではデータと実際の位置にずれが発生。現在国土地理院で補正作業を進めている。

一方で京町の旧校舎から移転し、測量授業に使用する基準点を必要としていた同校。学校周辺には1級基準点がなく、GPS測量機があれば設置が可能なことから、土木科の村上英二教諭（45）が生徒に呼び掛け、昨年11月から作業を始めた。

生徒たちはGPS測量機で特定した位置を掘削し、高さ約70センチの標柱を埋め込んだ。コンクリートを流し込み固定するなど、約3週間で作業を完了させた。県建設産業団体連合会から設置費用の助成、市内の測量会社「東亜サーベイ」から技術支援を受けた。

同科の柴山涼君（18）は「基準点が今後の測量で利用される可能性を考えると、とても責任を感じた。GPS測量機も活用でき、作業後は達成感に満たされた」と話す。

基準点の位置は北緯36度29分、東経139度52分。国土地理院のホームページ上で位置が確認できる。

ズーム

基準点　道路工事や区画整理の測量に使用するため、国が設置している電子基準点や三角点から緯度、経度などを計算した新点。自治体や民間が設置する。1～4級まであり、1級の誤差が最も少ない。

1級基準点設置に取り組んだ宇都宮工高土木科の3年生

◆２０１１年１１月２１日（月）　とちぎテレビ

対 象 校　　真岡工業高等学校　建設科

放送番組　　イブニング６

内　　容　　真岡工業高等学校「スマートハウスの構築」の授業が行われ、企業技術者により高校生に太陽光発電システムの工事実習が実施された。

◆２０１２年　１月１１日（水）　下野新聞

伝統の銅板ふき 貴重な技法学ぶ

今市工高生が挑戦

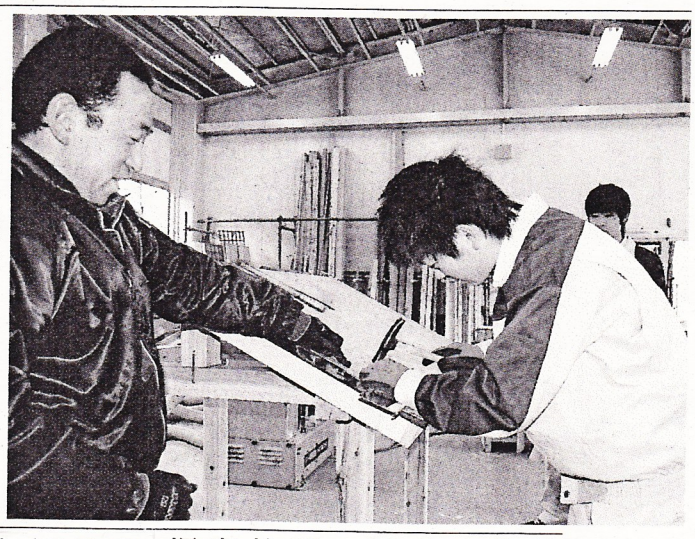
【日光】今市工業高でこのほど、全国でも珍しい「伝統技法」の授業が行われ、建設工学科2年の3人が専門家の指導で銅板ぶきに挑み、伝統の技に触れた。

この授業は、伝統技法の一つである銅板ぶきの技術を習い、市内に多くある寺社への認識を高めることが目的。同科2年建築コースの希望者を対象に、2年前から行っている。

講師は同校OBで、鹿沼市見野の板金会社社長市川智さん（36）。市川さんによると、銅板は耐久性に優れ軟らかく加工しやすいため、古い寺社の複雑な屋根の形に対応できるという。

授業は講義や実習を5日間にわたって実施。4日目の先月27日には、専用のはさみなどを使い、模型の屋根で銅板ぶきに挑戦した。

斎藤直哉君（16）は「簡単そうに見えて、思ったより銅板が曲がらず切れなくて難しかった。貴重な体験です」と話した。



講師の指導で伝統技法の銅板ぶきに挑戦する生徒

◆２０１２年　１月　１日（日）　のびゆく仲間

のびゆくなかま　2012年（平成24年）　1月1日発行

のびゆく仲間

発行所
全建総連栃木県建設労働組合
〒320-0061
宇都宮市宝木町2-944-3
TEL028-652-5910
FAX028-652-5912
kyousen@tochigikenrou.org
発行者　教宣部長　飯島　貢

未来につなぐ我らの技術

那須清峰高校の生徒たちに伝授

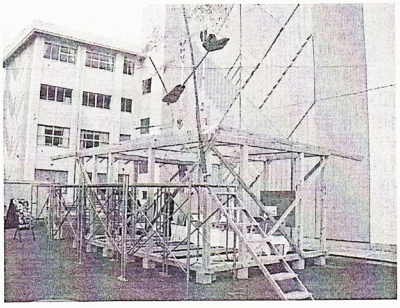
佐藤勝正さん（大田原支部）は、平成19年に「とちぎマイスター」として県より認定を受け、学校などで「木造建築技能の維持、継承の活動」を行っています。

その中で、佐藤さんや大田原大工組合長の小川昭一さんが、日頃より指導を行っている県立那須清峰高等学校の生徒たちが『あること』に挑戦しました。

那須清峰高校は、栃木県那須塩原市（旧西那須野町）に昭和36年4月、「那須工業高校」として開校されて以来、地域社会の方々に親しまれ、地域産業界、全国各方面に優秀な人材を輩出しております。

平成23年11月3日（木）文化の日、創立50周年記念行事で学校公開「未来につなぐ我らの技術～届け50年の思いを乗せて～」を開催。生徒たちの日頃の学習の成果を発表する数々の催しものの中に、『木造軸組みの建物』が展示されていました。

建物について、建設工学科長の田島儀雄先生に聞いたところ、「半年間かけて、プレカットを使わず、生徒たちの手によって刻み、加工、組立て等を行いました」とのこと。学校公開にあわせて、この建物を使って実際に上棟式を行うことになったのです。この制作の指導に、佐藤さんや小川さんも携わりました。

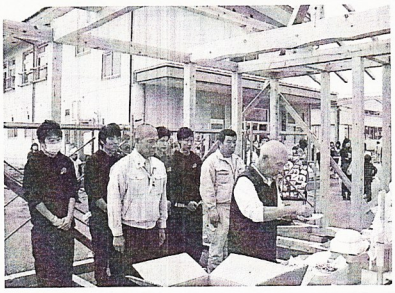


いざ本番、上棟式

上棟式の時間が近づき、生徒たちはお客さんの呼び込みを恥ずかしそうにしていましたが、いざ、リハーサルとなると、顔つきは真剣そのものに。本番では、佐藤さんが頭梁を務め、小川さんが集まったお客さんへ上棟式の意義を説明。

生徒たちもリハーサル通り、バッチリ四方固めを決め、笑顔いっぱいでまき物を撒き、受け取るお客さんも喜び、大盛況で無事に終了。

この建物制作の様子の一部が写真で展示されて、生徒たちの『本気で取り組む姿』がひしひしと伝わりました。制作過程において、困難なこと、多くのプレッシャーもあったことと思われます。しかし、それを乗り越える力、そのひとつの方法を、生徒たちは学んだのではないでしょうか。



最後に「これまで生徒たちを指導していてうれしかったことは何ですか」と佐藤さんに尋ねると、「うちの作業場に実習で来ていた教え子が、大工さんになった」と本当にうれしそうに語ってくれました。

佐藤さんから生徒たちへ

上棟式の建物制作、本番の餅まきと初めてにしては良く出来ました。1回行うことによって、課題を見つけ克服することにより、次回はもっとより良いものが出来ます。

こういった経験は技術の向上につながり、何よりも、自ら進んで勉強したものは忘れません。これから先、どのような人生を歩むか人それぞれですが、できれば大工さんになって技術を継承してほしいという思いはあります。