

先生方の声  
まとめて  
みました!

# FOCUS

2022年4月～2024年3月

## Teacher's VOICE

2年間20校の先生方にうかがった様々な取り組みや熱い思いを1冊にまとめました。

## はじめに

「建設産業の今を伝え未来を考える」をテーマに発行している『建設業しんこう』では、2019年4月号より全国の専門高等学校の建設系学科をご紹介しますとともに、その教育現場で活躍する先生方にお話を伺い、掲載コーナー「FOCUS」にて取りあげてきました。このたび、2022年4月～2024年3月までの2年分・20校に及ぶ先生方のインタビューを、当冊子に集約しました。また、巻末では、建設系学科の3年生を対象とした進路に関するアンケートの調査結果と、東京都立葛西工科高等学校の東君康先生、宮崎県立延岡工業高等学校の岡田篤先生、神奈川県立横須賀工業高等学校の山下敦先生の座談会の様子を掲載しています。進路意識等の調査結果や実際に教育現場で教鞭をとる先生方の想い等についてもご覧いただき、専門高等学校が担う人材育成の重要な役割をご理解いただく一助となれば幸いです。

なお、ご多忙にもかかわらずインタビューにご快諾いただき、取材や写真のご提供などに応じていただいた先生方には、この場をお借りして改めて深く感謝申し上げます。

2024年 3月  
一般財団法人 建設業振興基金

## FOCUS 掲載にあたって

「建設業しんこう」内の『FOCUS』の教員紹介を、西日本担当で行ってまいりました宮崎県立延岡工業高等学校の岡田と申します。西日本地区は、中国、近畿、四国、九州の4地区でローテーションしてまいりました。約4年間にわたり、建設系学科の先生方にご協力いただき、約20名の先生方に支えられました。教員の活動や実績は、所属する学校内もしくは各都道府県で完結することも多く、その多くは外に出る機会が少なく、狭いものでした。『FOCUS』内で紹介されることで、多くの先生方や地域の建設業の方にも知っていただく素晴らしい機会となりました。

建設業は、現在、人材不足を発端として過渡期を迎え始めました。その時代の荒波の中に飛び込んでいく生徒たちは、多くの不安にさいなまれています。学校教育は、新しい教育課程になり、評価方法も大きく変化しました。土木工業高校の学習内容は、ほぼ変わっていませんが、生徒たちの学びは、主体性を持つことを求められるようになりました。生徒の主体性は、卒業後の進路に大きく影響するものと考えられます。我々教員が生徒たちに与えられるものは、これまでの経験に基づいた未来への方向性だと思います。その方向性を知ることができたのは、「この企画ならでは」であったと思います。土木系工業高校の先生方の活躍をまとめた本誌が、次の建設業を担う生徒や先生方に届けば幸いです。

最後になりますが、本誌取材にご協力いただきました先生方、学校関係の皆さま、ありがとうございます。今後の誌面の充実を祈念し、巻頭言とさせていただきます。



宮崎県立  
延岡工業高等学校  
土木科 岡田 篤 先生

## 目次

No.01 岡山県立岡山工業高等学校 ……………	02	No.11 広島県立広島工業高等学校 ……………	22
No.02 埼玉県立熊谷工業高等学校 ……………	04	No.12 栃木県立那須清峰高等学校 ……………	24
No.03 奈良県立御所実業高等学校 ……………	06	No.13 大阪府立西野田工科高等学校 ……………	26
No.04 山梨県立甲府工業高等学校 ……………	08	No.14 神奈川県立横須賀工業高等学校 ……………	28
No.05 高知県立高知工業高等学校 ……………	10	No.15 徳島県立阿南光高等学校 ……………	30
No.06 新潟県立上越総合技術高等学校 ……………	12	No.16 北海道釧路工業高等学校 ……………	32
No.07 長崎県立鹿町工業高等学校 ……………	14	No.17 福岡県立浮羽工業高等学校 ……………	34
No.08 静岡県立沼津工業高等学校 ……………	16	No.18 千葉県立京葉工業高等学校 ……………	36
No.09 佐賀県立鳥栖工業高等学校 ……………	18	No.19 沖縄県立沖縄工業高等学校 ……………	38
No.10 秋田県立大曲工業高等学校 ……………	20	No.20 富山県立富山工業高等学校 ……………	40
		「高校3年生を対象とした 進路に関するアンケート」調査結果 ……	42
		特別企画 座談会 ……………	44

※FOCUS掲載時に在籍されている先生、学年、学校名であり、現在と異なる場合があります。

# FOCUS

## 教員歴36年を迎えるベテラン先生が気づいた、 個性的な授業を支える「基礎」の大切さ

120年以上の歴史を持つ岡山県立岡山工業高等学校では、7つの専門科で未来のスペシャリスト育成を目指し、基礎・基本の学びを大切にしています。土木科では2級土木施工管理技術検定において、2020年度(40名)・2021年度(37名)と2年連続で受験者「全員合格」を達成するなど、高い指導力にも定評があります。今回は、教材研究・開発を軸に特色ある授業を展開し続けてきた土木科の早瀬一英先生に、教育に対する想いを伺いました。

岡山県立岡山工業高等学校  
土木科

早瀬 一英 先生

### 紙パックのゴミで全水圧を教える!? 教材開発の肝は生徒の関心を引き出すこと

秋田大学鉱山学部土木工学科を卒業後、1986年に高校理科の非常勤講師として教員キャリアをスタートさせた早瀬先生。その後、数学や理科の非常勤講師、機械科の教員を経て、専門の土木を担当するようになったのは1993年のこと。専門とはいえ現場経験がない中、いかに生徒に飽きさせない授業ができるかを試行錯誤して辿り着いた一つの答えが、教材の研究・開発だ。

「授業で取り扱うテーマに対して、身の回りで教材になりそうなものを探してみるんです。例えば水理の授業では、身近にある紙パックを使います。紙パックの上部をハサミでカットして即席の器にし、それでバケツの中の水をすくって“この水の重量は?”と質問する。そこから全水圧の話につながると、ただ理論を説明する時よりも生徒は面白がって聞いてくれるんです」

地域に根ざした人材育成は多くの工業高校が注力する取り組みの一つだが、身近なものを教材に取り上げる早瀬先生の授業は、まさに生徒の学問そのものへの

興味関心を高めるだけでなく、地元のことを知るきっかけにもつながっている。

「土木業界でGISが話題になり始めた頃は、地図をコンピュータに取り込む方法や、その際にどんな情報が必要なのかを考えていました。学校のGISに消火栓や上水道を加えて防災教育に発展させたり、地元市町村の下水道マップをGISにして下水道システムを学ぶ機会にもしました。また、リモートセンシングの技術を用いて、近くの石灰岩地域を画像で解析するなど、衛星写真で近隣の土地を調べてもらったこともありました。日常的に見ている地元の景色とは違うものが見えてくるのは面白いですよ」

生徒に興味を持たせ、効率的に進めることを常に考えているという早瀬先生。もちろん、単なる面白い授業で終わらせないために、時には専門書や論文を参照しながら扱うテーマを深掘りし、自分の言葉で説明できるようにしておく。それでも分からないことがある時は、他の先生や大学の教授に教を請うこともあるのだという。

### 実験

### 土砂災害実験装置を作ろう!

崖崩れや地滑り、土石流を観察できる、水槽を利用した土砂災害実験装置を作成。土砂災害に対する意識付けを図るとともに、様々な工法で災害を防ごうと試行錯誤を重ねることで、座学で得た学びをより深めている



土砂災害を再現



### 何かのきっかけで人は変わる。 内地留学で学んだ人生の可能性

長い教員生活の中で、大きな転機の一つになった出来事がある。2002年の岡山大学への内地留学(現役の教職員が大

コレ推し!

## 土木建造物

加茂川



実家の近所を流れている「加茂川」。今考えると危険なので真似しないでいただきたいのですが、ちょっとした洪水が起きると子どもながらによく見に行っていました。私が洪水解析に夢中になった原点は、もしかすると加茂川なのかもしれません。

学等で研修する制度)だ。1998年に津山地域で起きた台風による氾濫の数値解析をテーマに、「1日10時間。大学の受験勉強の時よりも勉強しました」と振り返るほど、研究に没頭した。日々、大学教授の厳しい指導を受けながら研鑽した経験のおかげで、専門書や論文を的確に読み解く力、学んだことをアウトプットする力が飛躍的に向上したという。

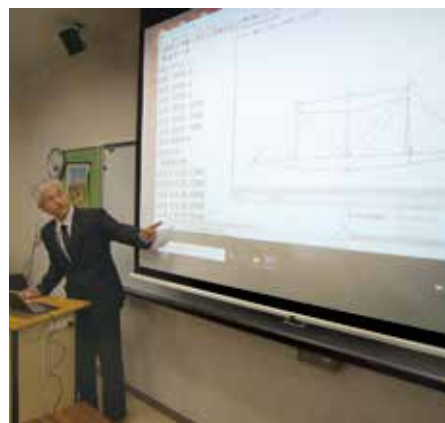
1年後、論文を書き上げて内地留学を終えた早瀬先生は、以前から研究を進めていた土木系情報教育に関する論文を発表し、その後も定期的に情報教育に関する論文を執筆。のちに教科書の内容改訂につながるほどの影響を与えることもあった。



高校生ものづくりコンテスト測量全国大会(2018年)前日の練習風景。本番に向けて据え付け練習にも熱が入る



衛星画像を用いた岡山県の様々な地域の観察・検証(左)や、有限要素法によるトラスの力学解析プログラムをモニターを使って紹介(右)。今学んでいる内容をどのように使うかなど、実践的な視点も養う



「この経験から私が学んだのは、人は何かのきっかけで大きく変われる、ということ。これは教員にも生徒にも通じることです。生徒たちには“一生懸命頑張れば、どんどん世界は広がるよ。君たちも、突き詰めて取り組めば見えてくる世界があるよ”と伝えていきますし、実際に生徒がすごく成長する瞬間をたくさん見てきました。だから、今はできないことがあっても、何かのきっかけでできるようになると信じて教え続けています」

### 道具探しは工業の原点。 自分の身体に合う道具を見つけよう

土木科の教員だけではなく、いくつかの学科で経験を積んできた早瀬先生。「若い先生たちの授業の工夫には敵わない」と笑いながらも、長年の教員生活を振り返り、若手・中堅教員へ、こうアドバイスを送りたいという。「最近の若い先生たちの授業は展開に工夫が凝らされていて、とても面白いと感じています。だからこそ、バックボーンとなる学問や教材研究を怠らないことが大事です。何事も基礎となる“型”があってこそ個性が生きると思うので、幅広く指導力を身に付けた上でオンリーワンの技術を磨くことをおすすめします」

では、生徒に対して願うことは? と問う

と、早瀬先生の答えは「きちんと学ぶ姿勢を身に付けること」、そして「自身に合う文房具を探すこと」だった。

「日々の授業をきちんと学び、理解に努める。その理解の積み重ねが自信を生み、応用力にもつながります。学びの原点は、まずそこにあると考えます。そのうえで生徒には、自分の身に合う文房具を探してほしいです。道具は発想を広げる大切なツール。手に馴染むペンを持つと、自ずとアイデアも浮かびます。何より、自分が欲しいツールを見つけることは工業の原点。トンネルを掘る際、どのように掘るかで道具も変わります。自身で考え、こしらえる力をぜひ身に付けてほしいですね」



岡山県立岡山工業高等学校

〒700-0013 岡山市北区伊福町4-3-92

WEB <http://www.okako.okayama-c.ed.jp>

# FOCUS

## 地域の企業やOBと共に 生徒一人ひとりに向き合い キャリア形成を“全力”で応援

1966年に埼玉県立熊谷工商高等学校から分離独立し、県下の名門工業高校として多くの生徒を育成してきた埼玉県立熊谷工業高等学校。ラグビーの強豪校でもある同校では、教職員が一丸となって「地域の信頼と期待に応える魅力ある工業高校」を目指し、生徒の夢を実現するための教育活動に専念しています。今回は2022年度より土木科科長を務める田中将介先生に、その具体的な取り組みや生徒への想いを伺いました。

埼玉県立熊谷工業高等学校  
土木科

田中 将介 先生

### 生徒一人ひとりのキャリア形成を 大切にしたい教育・指導を第一に

キャリア教育の視点を踏まえ、学年ごとの発達段階に応じた進路指導計画のもとで生徒を育成する同校。1年次からインターンシップを実施し、各業種・職種を早期に肌で感じられることも特徴の1つだ。「本校に入学する生徒のすべてが、働くことに関して明確なビジョンを持っているわけではありません。まずは地域の企業を中心としたインターンシップを通して『土木の仕事ってこんな感じなんだ』『地元こんな企業があるんだ』といったことを知ってほしいです。近年は実家から通え

る範囲での就職を希望する生徒も多いため、そうした生徒と地域の企業とのつながりが生まれる機会にもなっています」

リアルな現場を伝えるべく、同校OBが働く企業と協力したオンライン現場見学会や職場見学なども実施。

大事なのは、生徒が自身の価値観を見つめなおし、しっかりとキャリア形成ができるような様々な角度から手を差し伸べることと話す田中先生。進路指導時にも生徒自身はもちろん、保護者にも納得していただけるよう一緒に考えて、より良い進路を実現できるよう努めている。

「生徒は3年間の学校生活で、自分がやりたいこと・自分ができることを考えながら



同校OBも働く古郡建設株式会社さま協力のもと、オンライン現場見学会を実施。SDGsに関する取り組みなどを学ぶと共に、生徒自身が働くイメージを抱ける貴重な機会となった

進路活動に取り組んでいます。生徒自身の考えを尊重しつつ、足りないところを補ったり修正したりしながらサポートすることが大切です」

課題研究ではそんな生徒たちが主体となり、熊谷市との協働事業に臨んだ。「数十人が見つめる中で熊谷市市長へのプレゼンテーションも行うなど、大人に引けを取らない堂々たる発表をしてくださいました。想像以上の成長を見せてくれて、感無量です」

### 課題 研究

## 「ひろせ野鳥の森駅」駐輪場柵の改修施工



熊谷工業高等学校の近隣にある「ひろせ野鳥の森駅」駐輪場柵の老朽化に伴い、改修施工を提案した同校の生徒たち。設計計画から杭打ち、コストを踏まえた材料購入や、熊谷市市長へのプレゼンテーションなどで実践するなど、行政ルールに鑑みたモノづくりを学びながら地域への貢献を図った



丁張設置練習



提案の設計



熊谷市市長への  
プレゼンテーション!

### 恩師を手本に生徒に向き合い 工夫を凝らした伝え方を

田中先生が手本とするのは、自身を変えてくれた高校時代の恩師だという。「私自身も本校出身なのですが、入学当初は学生生活に身が入っていませんでした。そんな私を変えてくれたのが、所属していたバドミントン部の顧問の先生。部活

動では厳しいのですが、授業は非常に楽しかったことを20年以上経った今でも覚えています。難解な内容も噛み砕いて説明していただき、写真を使用して丁寧に解説して下さるなど、しっかりと一人ひとりに向き合ってくれる先生でした。私もそんな姿勢を大切にして、生徒にとって本当に頼れる存在になりたいです。そのためにも日々、生徒と共に成長していきたいです」

また県内3校で取り組むBYOD(Bring Your Own Device/個人所有のデバイスを業務上で活用すること)の調査研究員でもある田中先生だからこそ、今ならではの授業手法に着目する。

「板書で説明するより、ネットで探した写真などをタブレット端末で見せる方が瞬時にイメージが伝わる場面も多々あります。手を変え品を変え、ICTも活用し、生徒が視覚的に物事を理解できるよう工夫を凝らしています。そうしたオンライン授業やデバイスを活かした取り組み、それに対する生徒の反応などを、学校間の枠を超えたBYOD調査研究として情報共有しています。いずれは自分たちが先頭に立ち、ICTを活用した授業展開方法のレシピ集などを作成し、新しい形を確立していきたいです」



3年生から2年生へ、進路に関わる体験を共有する「進路講話」。大いに参考になる先輩たちの話に、じっと耳を傾ける

### 自身の経験、先輩たちの体験が新たな世代の糧になる

教鞭をとる以前は総合建設業に就き、施工管理の仕事などを経験してきた田中先生。

「当時は大型幹線工事に携わっており、青森や千葉、静岡や神奈川と様々な現場を巡る中で、先輩たちや職人の方々から多くのことを学びました。現場での資材発注なども経験したおかげで、仕事へのやりがいや土木の醍醐味などを、生徒に実感を持って伝えることができます。本校には他にも建設業に携わった経験を持つ先生が在籍しているので、そうした体験を積極的に伝え、将来への意識や土木への興味を深めるきっかけにしていきたいです」

また同校では“進路講話”という形で、3年生から2年生へ進路に関わる体験を共有する機会も設けている。

「なぜ建設業に興味を持ったか、就職に際して何が大変だったか、どんな目標を持って臨むべきか、といったことが3年生の口から語られます。年齢も近いため、みんな真剣に話を聞いていました。我々の心にも訴えるものがあり、『一生懸命やらなきゃダメだ』『目標を持って取り組まなきゃダメだ』という言葉が生徒から生徒へと伝わったことが、何よりも有意義でした」

さらに3年次に土木科全員が受験する『2級土木施工管理技士』の学科試験も、



地域の中学校などへの出前授業にも積極的。未来の熊谷工業生徒を集めるべく「本校の魅力、土木の楽しさを伝えたい」と田中先生

生徒自身の意識を高めることに非常に役立っているという。

「試験合格を機に、明確に土木の道へと進むことを決めた生徒も現れました。『いずれは1級を取って自分の会社を興したい』と話すその姿を見て、資格を取得することでやりがいや自信が生まれること、自身の夢や将来の道を広げる大きなきっかけになることを学ばされました。そんな生徒を一人でも多く生み出すべく、これからも資格取得を力いっぱいサポートしていきたいです」

恩師の背中を追って温かく生徒と向き合い、生徒自身が“全力”で学校生活に励めるよう力添えをする田中先生。その姿を見つめる生徒たちも、目標へとひたむきに歩いていけるに違いない。

コレ推し!

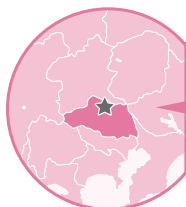
## 土木建造物



渡良瀬橋

“橋好き”を公言する田中先生が一番に思い浮かべる土木建造物は、故郷・栃木県の渡良瀬川に架かるトラス橋・渡良瀬橋。「歌のモチーフにもなり、観光名所としても有名です。その姿を見るために何度も足を運んだ、思い出深い橋です」と田中先生。

先生からみんなへメッセージ



埼玉県立熊谷工業高等学校

〒360-0832 埼玉県熊谷市小島820番地

WEB <https://kumagaya-th.spec.ed.jp/>

# FOCUS

## 多彩な学びと経験、出会いや繋がりが、心を大きく成長させる!

明治32年開設の奈良県染色講習所を前身とする、奈良県内で最も歴史ある実業高校・奈良県立御所実業高等学校。5つの学科を有し、「ものづくりは、ひとづくり・夢づくり」をテーマに時代を担うスペシャリストの育成に邁進する同校は、「公立高の星」として高校ラグビーにおいてもその名を馳せる存在です。今回は都市工学科にて教鞭をとる喜多将仁先生に、生徒たちの学力や豊かな人間性を培う取り組み、生徒たちに伝えたい想いの数々を伺いました。

奈良県立御所実業高等学校  
都市工学科

喜多 将仁 先生

### 生徒の心に変化をもたらす積極的な体感・体験機会

土木や都市工学に関する知識・技術を習得し、ゆくゆくは建設業や土木行政などの分野で活躍していくスペシャリストの育成を目指す都市工学科。建設機械の操作実習や測量実習などを通じて、現場の即戦力となるための基礎的な知識を学んでもらうことに重きを置いている。

「生徒たち自身、実習の中で建設機械に触るうちに楽しさを覚えたり、座学を通じて都市工学への興味を深めるなど、日々面白みを感じながら学んでいます。また近年は土木の現場もオートメーションや自動

化が叫ばれ、ICT機器の活躍する場面も増えていることから、講師の方を招いて実際どのように現場で用いられているのかを聞いたり、現場に伺ってICT機器に触れさせていただくといった体感・体験機会を増やす取り組みを行っています。最近では道路建設工事の現場に伺い、VRを用いた危険予測を体験させていただき、生徒たちは非常に興味を惹きつけられていました。現場をほとんど知らない学生と、現場を日常としている社会人とは見えるものも違うため、そうした経験を積めるのは非常に有意義です」

基礎的な知識とともに現場を経験する機会を得ることができていれば、就職した

際にもよりスムーズに職場へと溶け込んでいきやすい。地元企業を中心に、そうしたいち早く戦力となっていける若者に期待する声も高まっている。

「昨年度から17歳でも挑戦できるようになった2級土木施工管理技術検定については、地元企業である鍛冶田工務店さまや総合資格学院さまにも教材などのバックアップをいただいています。資格取得は生徒自身のやる気を高める大きな要因にもなり、すごく良い機会を与えてもらっていると感じるので、私たち教員としても精一杯サポートしていきたいです」

### 新しい学びや技術の取得にも挑戦し、自身の知見を共有

生徒に日頃から向き合う立場として、常に新しいことを取り入れていきたいと話す喜多先生。たとえば先生の持つ小型車

### 目標に向かってチャレンジ!

### コンクリートカーナー大会や測量大会に挑む!土木研究部

災害時に役立つ!  
防災かまどベンチ



発足3年目となる土木研究部。「一昨年には近畿地区高校生測量競技大会にも挑戦し、初参加ながら初優勝をすることができました。結果を残せたのもうれいですが、生徒がいきいきと臨めたことがなよりの収穫です」と喜多先生。災害時にかまどとして利用できる防災かまどベンチを校内に設けるなど、実践的なものづくりにも取り組んでいる



卒業生とも交流し、繋がりを持っておきたいと話す喜多先生。「今現場で活躍しているOBたちのほうが、私たち教員よりもさらに現場に近い新鮮な情報や知識を持っています。先輩たちの声、先輩たちの様子を生徒たちに伝えてあげること、私たちの大切な仕事の一つです」



コレ推し!

## 土木建造物



京奈和自動車道

喜多先生が選んだ地元の土木建造物は、京都・奈良・和歌山を繋ぐ京奈和自動車道。写真は建設工事の見学時に取めた一枚です。「本校に赴任して最初に見学に行ったのが、京奈和自動車道の建設現場でした。こんなにきれいな道路ができるんだ、という驚きもあり、強く印象に残っています」

両系建設機械や小型移動式クレーンといった資格も、教職に就いた後に新たに取得したものだそう。

「生徒だけでなく私自身も土木系の資格取得に取り組むことで、『こんな勉強をすれば資格が取りやすかった』とか『こんな勉強方法が分かりやすかった』といった経験を交えた助言ができ、生徒の将来にも活かすことができます。今取り組んでみたいと考えているのは、活躍が広がっているドローン測量。現場ではどのようなドローンが用いられているのか、どのように操作するものなのか…そうした知識や経験があるだけでも、生徒たちの自信に繋がります。最新の土木技術をできる限り生徒に伝えるため、私自身も常に新しい学びや技術の取得に挑戦していきたいです」

あわせて生徒とともに取り組む課題研究、顧問を務める土木研究部の活動にも積極的だ。

「同好会を経て3年前にスタートした土木研究部ですが、8月に行われるコンクリートカーン大会や測量大会の出場に向けて生徒たちも熱意を持って取り組んでいます。もちろん大会で優勝するという目的を持つことも重要なのですが、なによりも大切なのは、その過程でさまざまな技術を



課題研究の一環として、校内の修繕検討箇所をチェック。「たとえば自動販売機に雨よけを設ける場合でも、加工のしやすい木を使うか、丈夫な鉄を用いるかなど材料や手法も様々。“土木だからこの素材・この方法”といった固定観念にとらわれず、いろいろな選択肢を見出してほしい」と、生徒自らが考える姿勢を重視する

学べること、そして多くの失敗を体験することで、生徒自身の視野が広がっていくことだと思います。“この方法ではダメだった、では次はこうしようか”と、みんなが一丸となって意見や考えを出しあえる環境こそ私が理想としている在り方です」

### 悩みや迷いの経験も 仕事の喜びへと繋がっていく

3年生を担任する喜多先生。就職・進学と、自身の進む道に悩みや迷いを抱く生徒たちに対しては、日頃から「出会いや繋がりが、縁といったものも大切にするとよい」と、喜多先生自身の経験も踏まえてアドバイスしている。

「じつは私自身、学生時代に目指していたのは数学の教員でした。ただ、それを目指す過程で工業高校の教員免許も取得できたため、どちらの道に進むべきかを迷ったことも。そうした中で知人から『この機会を縁と考えて、工業高校で教えてみては?』とアドバイスを受け、まずはやってみようという思いから現在の道に進みました。生徒たちと10年関わる中で、その選択は決して間違いではなかったと確信しています。分からなかったことが分かるようになるなど、目の前の生徒が成長する瞬間に出会うたび、心から教員としての喜びを感じることができます。そうした毎日を送れるのも、工業高校の教員免許取得という

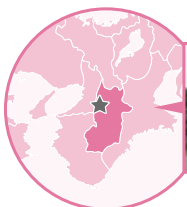
きっかけや、アドバイスをくれた人との縁、本校への縁があったからこそ。生徒に対しても、出会いや繋がりを大切にすること、そして近道だけが正解ではなく、ゆっくり歩いたり回り道をする中で、客観的に自分の立ち位置を見つめることも大事であることを覚えておいてもらえたらと思います」

進学を選ぶ生徒たちも増えてきたが、卒業生の多くは企業への就職や家業を後継する道へと進んでいる。

「本校を卒業したらすぐに就職という子にとっては、ここが社会に出る前の最後の学び舎になります。ここでしか教えられないこと、社会人としての基礎、私が今まで学んできたことなど、伝えられることはできる限りたくさん伝えていきたいですね」



先生から  
みんなへ  
メッセージ



奈良県立御所実業高等学校

〒639-2247 奈良県御所市玉出300番地

WEB <http://www.e-net.nara.jp/hs/gosejitsugyo/>

# FOCUS

## 生徒の主体性を引き出し、 多彩な学びの機会を提供したい!

「こんにちは!」生徒の爽やかな挨拶が飛び交う、創立105年の歴史と伝統を誇る山梨県立甲府工業高等学校。“技術者となる前に人間となれ”という教育信条のもと、就職・進学両面の指導に力を入れる同校は、進路決定率において22年連続100%を達成しています。今回は2022年度より新たに教務主任となった土木科の金井大明先生に、生徒たちを温かく育む同校の取り組みを伺いました。

山梨県立甲府工業高等学校  
土木科

金井 大明 先生

### 活気ある明るい雰囲気 企業と連携した盛んな取り組みも

「活気がある、ということが本校の一番の特徴です。企業の方などが来校された際も、元気よく挨拶をする生徒たちについてお褒めの言葉をいただくことが多いです。そうした姿勢も周りの大人たちが強要しているわけではなく、この学校に根づいている文化のようなもの。生徒たちものづくりが好き、部活動も好き、いろいろなこ

とを頑張りたい、という前向きな気持ちを持った子がほとんどなので、快活な雰囲気は本校ではごく自然な日常風景なんです」

卒業した先輩たちも県内外の産業界で主力となっているほか、公務員、企業経営者などさまざまな形で多方面に活躍しており、同校も地域をはじめとした企業とのつながりは非常に強いという。出前授業や企業見学会、現場見学会など多くの機会に恵まれていることが、進路決定率22年連続100%という数字にもつながっている。

「企業と各学科とのやりとりも盛んに行われています。最新のICT技術などが目の前で実演されることで、生徒の入職に対する意識や、その企業に対する期待が高まっていくのがわかります。生徒自身に自らの将来を考える機会を与えていただいているのは、大変ありがたいですね」

### 成長のカギは生徒たちの 主体性を引き出すこと

昨年度には土木科3年生とともに、高知で行われた高校生橋梁模型コンテストに初出展。レーザー加工機を使った切断作業など、生徒たちにとって未知の分野にも触れながら、課題であった高強度・高精度な橋梁模型の作成に挑んだ。

「生徒にはものづくりを通して様々なことを見出してもらいたいと考えていますが、特に身につけてほしいのは、自ら学び、進んで取り組もうとする主体性です。橋梁模型づくりは、その絶好の機会。文字通りゼロからスタートなので、最初は“本当に作れるの?”という半信半疑の状態から始まるのですが、作り出

## 実習

### 原理・原則を身につける! 平板測量実習

この日の2年生の実習は、平板測量を用いた校舎の測定。「今ほどの建設現場でも用いられていない平板測量ですが、原始的な方法だからこそ土木の原理・原則の理解が深まります。もちろん先進的な技術や知識も身につけなければ、現場では戦力になりません。根本をしっかりと理解したうえでICT機器などを扱える人間になってほしいです」と金井先生



教員間で情報連携しながら生徒一人ひとりに向き合う土木科。コロナ禍でスムーズに登校ができず出遅れが懸念される生徒には、早朝と一緒に勉強に取り組みフォローするなど、教員一丸となって温かくサポートしている



アドバイスを送りつつ“教えすぎない”ことで生徒自身の主体性と思考力を養う



夏の実習時はヘルメットではなく麦わら帽子。生徒たちにも評判が良いそう

コレ推し!

## 土木建造物



舞鶴陸橋

金井先生が選んだのは、甲府市の南北を結ぶ跨線橋・舞鶴陸橋。「昨年度の橋梁模型コンテスト出展作品のモチーフとした橋。測量の際には生徒たち自身で道路占用許可の申請手続きなどを行いました。良い経験を積ませてくれた思い出深い場所です」

すにつれて主体性が生まれ、生徒自ら取り組んでいくようになりました。自分たち自身で強度の弱点に気づき、その弱点を直すにはどうすればよいかを考え、また、アイデアを自分たちで見つけてくるという成長も見せてくれました」

結果的に高い強度の橋梁模型を作り上げ、コンテストでも好評価を受けることができた。金井先生の喜びもひとしおだが、一方ではむしろ“失敗をしてもらいたい”という考えもあったそう。

「もちろんコンテストに出る以上、良い成績をおさめたい・良い評価を受けたいという気持ちを抱くのは自然なことなのですが、私としては失敗を通して学びを深

めてほしい思いもありました。強度試験の際などに壊れてしまう他校の模型もあったのですが、壊れることで悔しい思いをしたり、“なぜ壊れたんだろう?”と探っていくほうが勉強になるだろうな、と。実際の仕事ではミスが許されなぶん、こういう場では失敗しながら学び、次に失敗しないためにどうするかを考え抜く、ということが深い学びにつながるはずです」

今年度のコンテストでは、昨年度に指摘のあった軽量性のクリアも目指す予定だ。

### 経験をともに伝えたい 資格という「生き抜く力」

教員になる以前は橋梁づくりの職に就き、現場代理人を担っていた金井先生。実際の仕事経験・現場経験を踏まえて、土木の世界はどういったものかを日頃から生徒たちに伝えている。また同様に示したいのが、“資格”というものの重要性だ。「資格とは名ばかりのものではなく、“本当に役に立つもの”ということ、自身の経験をともに伝えたいです。私は就職氷河期を経て苦労の末に企業に入ったのですが、そこで資格を取得したことでようやく食べていける、生き抜いていけると思うことができました。今は就職氷河期でもないですが、“どんな時代でも資格をとっておけば生きていける”ということは、折を見て生徒たちに話しています。そうすることで資格取得に対しても生徒の主体性を引き出すことができ、昨年度には私の受け持ちクラスで初めて2級土木施工管理技術検定合格100%を達成することができました。資格取得は自信にもつながり、入職後の成長にもつながるもの。まさに“生き抜く力”と言ってよいと思います。社会に出てからも頑張れる力を身につけてもらえるのは、工業高校ならではの醍醐味ではないでしょうか」

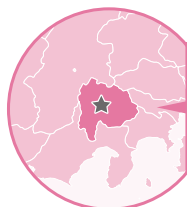
教務主任となった今年度は、土木科を



昨年度の高校生橋梁模型コンテスト出展作品。橋梁の強度を高めるための3層構造の工夫などは、生徒たち自身によるアイデア。コンテストでは2つの作品でそれぞれ「強度賞」と「審査員特別賞」を受賞している



CADを使った製図とともに、手描きによる基礎製図教育も重視。基本となる設計プロセスやノウハウを学び、原理・原則の理解を深めることが、CADで製図をする際の高いパフォーマンスにつながる



### 山梨県立甲府工業高等学校

〒400-0026 山梨県甲府市塩部2丁目7番1号

WEB <http://www.kofu-th.ed.jp/>

# FOCUS

## 自信をつけ、興味を深めれば、 自ら力を伸ばしていける！ 「自分で考え、行動できる」生徒を育む取り組み

高知市中心部に位置する高知県立高知工業高等学校は、創立110周年を迎えた県内でも歴史ある工業高校。ものづくり教育を通じた人材育成を図る同校では、以前より“イノベーションKT”の愛称のもと、生徒の「自ら学び 自ら考え 自ら行動する力」＝「自ら力」の成長を目指した教育活動に取り組んでいます。勉強に部活にと励む生徒たちと日々どのように向き合い、その力を育てているのか、土木科長の山崎竜司先生にお話を伺いました。

高知県立高知工業高等学校  
土木科

山崎 竜司 先生

### 指示待ちではなく「自分で考える」人へ さまざまな経験が生徒の力をのばす

生徒たち自身が主体的に学べる環境づくりに取り組んできた同校。“イノベーションKT”はその延長として、異なる学科の生徒が同じ卓を囲み、話し合いや取り組みを通じて自主性・創造性などの社会で活躍する力を育もうとする活動だ。「コロナ禍で従来のような対面での取り組みは難しくなりましたが、生徒自身の主体性を育む教育や自主性を大切にする文化は、本校にずっと以前から根付いてきたものです。工業系の分野では昔から縦のつながりが強く、『指示があってから動く』というスタイルが定着してしまっていると感じます。もちろん与えられた仕事に責任

を持つ姿勢はいかなる現場においても大切ですが、私たちが普段から生徒に意識づけているのは、まずは『自分で考える』ということ。そうした学生生活を送れば自ずと“やらなければならないときにやれる人間”になっていくのではと思います」

就職内定率100%を継続達成し、地元企業や官公庁も期待を寄せる土木科。説明会や現場見学の機会が多いことも、生徒たちの成長につながっているようだ。「高知県建設業協会でも現場見学の機会を設けてくださり、移動の際のバスやお弁当の手配など手厚くサポートしていただいています。座学では得られない土木工事のスケール感や現場感は、生徒にとって貴重な経験になっています。2・3年生時には企業や県庁、市役所などでの現場実習やイン

ターンシップの機会もいただき、より現実的に働くイメージを養うことができています」

### 基本は“授業のみ” いかに集中して取り組めるか

2級土木施工管理技術検定学科試験や測量士補資格の高い合格率も、同校土木科の特徴の一つ。補習などでカバーしているのかと思いきや、意外にも“授業のみ”が原則と話す山崎先生。

「資格勉強に限らず、いかに授業に集中できるかがポイントです。ただし生徒自身が問題を解く楽しさや喜びを得られなければ、集中して取り組み続けることなどできません。その中で意識しているのは“中間よりやや上”のレベルを想定した授業。まずは、ちょっと頑張れば解ける問題を投げかける。それを解くことで自信がつき、より分野への興味が深まり、授業に集中する——そうした日々の積み重ねが『自分で考え、行動できる』子を育み、生徒たちの切磋琢磨にもつながると考えます。最近ではタブレットを活用し、Googleに問題や解説をアップして、生徒たちが繰り返し自主学习できるよう図っています。あわせて鍵になるのは、クラス内に“勉強する”という雰囲気がつくれて

## 大会

### 2連覇を目指して奮闘！ 『ものコン』全国優勝を果たした土木技術部

2021年11月に行われた『第21回 高校生ものづくりコンテスト全国大会 測量部門』において、高知県勢初となる日本一に輝いた同校の土木技術部。3年生が中心の大会の中で、まだ2年生だった土木科の女子3名が力を発揮し、優勝をつかんだ。「優勝したはずなのに、3名ともどこか不満そうな顔でした。理由を聞くと、自分たちが目標としていた記録に届かなかったからだとか(笑)。今年は後輩の面倒も見ながら、2連覇に向けて奮闘中ですよ」と、顧問である山崎先生も笑顔を見せる



いるかどうか。土木科の先生方とも、生徒のこと・土木科の将来のことなどを話し合い、いっしょになって取り組んできたことが、就職内定率や高い資格合格率といった結果につながっていると感じています」

高校生にとっては超難関といえる測量士試験の合格者なども輩出してきた山崎先生。そこにもこれまでの経験が活かしている。「以前に受け持ちクラスの生徒が測量士試験に挑んだのですが、私に教える力が無く、合格に導くことができませんでした。これではいけない!と一念発起し、私自身も測量士試験に向けて猛勉強して合格を果たし、その経験を生徒たちに還元しています。以後は毎年のように測量士試験の合格者を出せており、大きな糧になっています。今後も土木科の先生方とともに、そうした生徒を一人でも多くバックアップしていきたいです」

### 「土木科に入って良かった」と感じてもらえる喜び

定員割れを起こす公立校も少なくない昨今だが、土木科は3学年とも定員割れを起こさず、安定的に入学希望者を集めている。新たな後輩が生まれるきっかけとしても、生徒たちの力が活かされている。「中学生対象の体験入学では、主体となるのは教員ではなく本校の3年生。コンク



2級土木施工管理技術検定学科試験や測量士補資格において、工業生合格率や一般・社会人を含めた全国合格率と比較しても高い合格率をマークする土木科。「資格取得のための補習は行わず、あくまで授業とタブレットを活用した課題の繰り返し。効率的な学習に取り組むことは、教員側の働き方改革にもつながっています」と山崎先生

※公益社団法人全国工業高等学校長協会データをもとに作成 ▶

リート破壊試験の実演やクイズ形式でのコミュニケーションで、工業高校で学ぶ内容をわかりやすく伝えてくれます。同伴される保護者の方や中学校の先生方にも、取り組みがイメージしやすいと評判をいただいています」

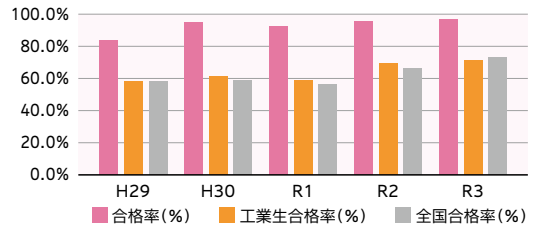
生徒の中には志望学科への入学が叶わず、結果的に土木科を選択する子もいる。そうした生徒も、授業や実習を通して楽しさを覚えていくようだ。

「全く興味が無いまま土木科に入ってきたも、土木の世界や意義を知り、苦手を克服していくことで面白さを覚え、将来の夢を膨らませる生徒もいます。そのうちの一人は、数学が苦手ながらも努力して測量士補の資格取得まで至り、卒業時には『土木科に入学して本当に良かった』という言葉くれました。そうした気持ちを知ると、大きなやりがいを感じます」

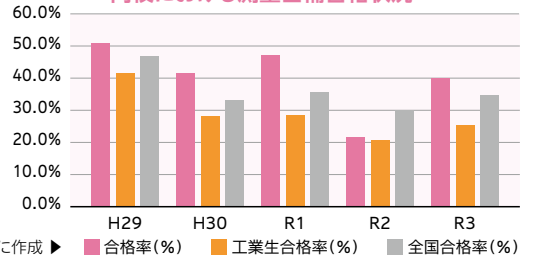
そんな山崎先生が大切にしているのが、中学校のときの恩師の言葉だ。

「教員採用試験の受験前に恩師とお会いした際、教育者の方針として挙げられたのが『百の理論より一の実行』という言葉。さまざまな解釈がある言葉ですが、私としては『まずは、やってみる』ことだと認識しています。生徒を相手にするとき、ああし

同校における  
2級土木施工管理技術検定(学科)合格状況



同校における測量士補合格状況



か、こうしようか、と考えているうちに状況は刻一刻と変化します。検討することも大事ですが、スピード感をもって一步踏み出すことがなによりも大切だと思います」

今後はドローンを活用した地形測量実習などにも積極的に取り組みたいと話す山崎先生。

「地元企業さまからの機材の寄付、技術提供をいただき、ようやく実現に至ります。土木科の先生方と連携し、それぞれに知恵と工夫を凝らしながら、より良い学びを生徒たちに提供していきたいです」

コレ推し!

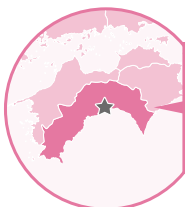
### 土木建造物



沈下橋(四万十川)

山崎先生が選んだのは、四国最長の河川・四万十川の風物詩である沈下橋。「増水の際にあえて『沈む』よう設計されたというところに、人間の知恵や発想のスケールを感じます」

先生からみんなへメッセージ



### 高知県立高知工業高等学校

〒781-8010 高知県高知市棧橋通2丁目11-6

WEB <https://www.kochinet.ed.jp/kochikogyo-h/>

# FOCUS

## 伝統ある高校で取り組む、先進の機器を用いた学び。現場経験を活かし、未来の建設業の担い手を育てる!

戦国時代の名将・上杉謙信公が居城を置いた新潟県上越市。長い歴史を歩んできた当地域において、大正時代に高田市立高田商工学校として産声をあげた新潟県立上越総合技術高等学校は、現在創立106周年を迎えた伝統ある学校です。全国で活躍する技術者を数多く輩出する同校で教鞭をとり、iPadを用いたアクティブラーニングなどにも積極的に取り組む土木防災科・岩下陽先生にお話を伺いました。

新潟県立上越総合技術高等学校  
土木防災科

岩下陽先生



### 生徒たちが教え合い学び合う、iPadを活用したアクティブラーニングとは?

2021年より自身の母校である上越総合技術高等学校に着任した岩下先生。授業においては、GIGAスクール構想のもとで生徒一人ひとりに整備されたiPadをいち早く活用している。

「2年生にはAutoCADを用いた製図、3年生には土木構造物の施工方法などを教えていますが、例えば2次元だけでなく3次元の製図が行えたり、動画やスライドを映し出せる電子黒板になったりと、私が在学していた頃と比べて授業に用いる機材もソフトも格段に進化しており、私たちがで

きることも、生徒自身が取り組めることも大きく広がっています。特にiPadはスライド機能やネットワークを介した共同編集機能が非常に優秀です。それらを活かして生徒が能動的に学べるアクティブラーニングに取り組めないかと考え、以前からアクティブラーニングの実践手法として用いられている“ジグソー法”を取り入れた授業を展開しています

ジグソー法とは、それぞれグループごとにテーマや事例を研究し、異なるグループの生徒と知識を共有しながら学習を進めていく授業デザインのこと。学ばせ合うという特徴は、iPadの持つ機能とも相性が良いと話す岩下先生。

「題材にしたのは、コンクリートの劣化反応。疲労や塩害、アルカリ骨材反応などさまざまな劣化反応がありますが、まずはそれをグループごとに調べた後、グループとは別の班を組ませてそれぞれで発表し、その中での質疑で不明なところがあればまたグループで集まって調べ直すというサイクルを経て、最後は生徒たちが作ったスライドを電子黒板に映しながら発表するといった流れです。リアルタイムでスライドの同時編集ができるため、従来のようにそれぞれのパソコンにUSBを挿して、それを持ち寄って…といった時間のロスや共有不足も少なく、iPadならではの点を活かしているかと思います」

### 新潟県建設業協会と取り組む 担い手育成事業

新潟県建設業協会サポートのもと実施する現場見学会。見学後には座学やグループディスカッションを重ね、さまざまな建設現場や地元企業への理解を深めている。「伝えたいのは現場のインパクトです。コンクリート打設一つをとっても、教科書では手順などが淡々と書いてありますが、実際は生コン車を操る人やパイプレータを締め固める人がいたり、周りの通行に配慮する人がいたり、複数人で動くダイナミックな現場。現場監督をしていた自身の経験も交えて、そうした具体的な姿を知ってもらいたいと思います」と岩下先生



就業体験や  
技能伝承事業にも  
取り組み、  
未来の担い手を育成!



### 教員や地域が一体となり 未来の担い手を育成

新潟県建設業協会や民間企業からもさまざまな支援が行われており、同校の生徒に寄せる期待の高さがうかがえる。

「新潟県建設業協会さまには非常にお世話になっており、“担い手育成事業”という取り組みのもと、バイパスの現場見学会や、発注者の仕事を学ぶグループディスカッションなども手厚くサポートしていただいています。地元の企業さまからもICT充実のためのパソコンなど物品の支援もいただいております。本当にありがとうございます。県職員の方をはじめ、北陸地方整備局や

コレ推し!

## 土木建造物



謙信公大橋

岩下先生が選んだのは、上越市の関川に架かる謙信公大橋。「私がこどもの頃に架設された橋です。当時はこれが土木の仕事ということすら分らなかったのですが、この橋が開通したことで対岸への移動が格段にスムーズになりました。橋が生まれていく過程もはじめて目にすることができ、非常に印象に残っています」

高田河川国道事務所さまなども一緒になって指導してくださり、「仕事ってこういうものなんだ」と、生徒にとって大きな学びになっています。私が在学していた就職氷河期と比べて、今は技術者不足、人材難の時代。数多くの選択肢の中から、将来の道をぎりぎりまで悩む生徒もたくさんいます。そうした中で生徒自身が「担い手」として活躍するイメージを育める現場見学会やグループディスカッションは貴重な機会。生徒の中にも、担い手育成事業を通して接することができた会社に就職したいという子が出てきました。やはり仕事を知ること、現場に関わる方と接することは、大きな刺激になっているようです」



機材やソフトが進化し、3次元の製図なども可能に。「実際の現場では3次元が主流になってきたので、来年はより発展的に授業を進めていく考え」と話す岩下先生。だが、常に心がけているのは“生徒は初心者”であるということ。「1年生で基礎を学び、本格的に学ぶのは2年生になってから。あくまで最初は初心者であることを忘れず、できる限り噛み砕きながら教えることを大切にしています」

### 大きな楽しさとやりがい 現場を知るからこそ伝えたい想い

同校卒業後は大学を経て建設会社に勤め、現場監督として北陸新幹線の構築や新潟駅高架化工事などにも携わってきた岩下先生。忙しくとも楽しくやりがいのある仕事と感じていたそうだが、そこから教員への道を歩んだのは、ある想いがあったからだ。

「ももとは本校で学んだことをより深めたいと考えて大学へ進んだのですが、2011年の東日本大震災を経て、生まれ育った故郷の街づくりや維持管理に携わりたいと、地元を拠点とする建設会社に入社しました。現場監督も経験し、ベテランの職人さんたちから現場での知識や施工方法なども多く学ぶなど充実した毎日を過ごしていたのですが、その一方で、せっかく入職した部下や若手たちが早期に辞めてしまう姿も多く見てきました。まだ働き方へのケアが不十分な頃でもありましたが、ものづくりの達成感や楽しさを覚える前に離職する人びとがいるのは、本当に残念で…。高校や大学でのキャリア教育や、自身の現場経験を活かす道もあるのかな、と考えたことが、現在教員として働く動機になっています。私自身は“いいものをつくりたい”という気持ちをもって年上も年下も分け隔てなく意見を言い合える現場の環境がすごく楽しくて、今でも現場を目にすると“ちょっと戻ってみようかな”という気持ちもわいてくるほど(笑)。そんな楽しさやや

りがいを、今の生徒たちにも感じてほしいですね」

「損して得とれ」という言葉は、そんな現場監督を経験した1年目に現場所長からかけられたひと言だ。

「下請けの皆さんとの付き合い方について表された言葉でした。その時はあまり理解できなかったのですが、たまたま最初の現場で付き合いのあった職人さん、別の現場がピンチの際に“あのとき所長さんにお世話になったから”という気持ちで作業に駆けつけてくれたことがありました。それを見て、目先の利益だけでなく将来も見すえて、目の前の人や物事に丁寧に向き合う大切さを学びました。生徒に対しても、課題などを面倒に感じることもあるだろうけど、5年、10年先の“得”を見すえて学んでいってほしいなと思います」

かつて建設業の担い手として活躍していた岩下先生。その教えを受けて、さらに多くの未来の担い手が生まれていくことだろう。



「教科書に載っていない“プラスα”も教えていきたい」と語る岩下先生。基本は教科書に沿って教えながらも、なぜこうした知識が必要なのか、なぜこうした取り組みが生まれたのか、どういった様子で現場が進められているかなど一歩踏み込んで伝えることで、土木に対する理解や興味を高めている

先生からみんなへメッセージ



新潟県立上越総合技術高等学校

〒943-8503 新潟県上越市本城町3番1号

WEB <http://www.jouetsusougi-h.nein.ed.jp/>

# FOCUS

## 「道を究める」プロフェッショナルへ！ 現場で活躍する力を育む取り組みとは？

かつて海軍の軍港として栄え、現在は国際色豊かな港町として知られる長崎県佐世保市。この町で開校60周年を迎えた長崎県立鹿町工業高等学校は、「われ共に学びて 道を究めん」を校訓に生徒・職員が一丸となって学びを深め、資格取得や部活動に意欲的に取り組む工業高校です。地元をはじめ、九州や関西、関東と幅広いフィールドで活躍する卒業生たちを輩出する同校について、土木技術科の豊村先生にお話を伺いました。

長崎県立鹿町工業高等学校  
土木技術科

豊村 洋文 先生

### 実践的な基礎・基本を重視した 独自の取り組みで生徒を育む

キャッチフレーズである『汗を流して半人前、腕を磨いて一人前、道を究めて男前』という言葉が印象的な同校。離島の多い長崎県内で唯一の学生寮を備えた工業高校であり、遠方から入学する生徒の受け皿にもなっている。独自の取り組みの一つが『鹿工訓練』だ。

「授業前や実習前に行っている取り組みが『鹿工訓練』です。これは人員点検や指差呼称での安全確認、体調確認やゼロ災害宣言など、また土木であれば夏でも長袖・ヘルメット・安全靴といった服装点検など、

実際の現場で行われている集団行動を取り入れた訓練のこと。卒業後、すみやかに職場に適応し、現場へと出られる能力の育成を見えています。こうした実践的な取り組みとあわせて、朝の15分間を数学や英語などの学びにあてた『アサカツ』という時間も取り入れ、就職試験に対応できる基礎学力の向上や、国際社会の中で活躍するための英語力の向上などを図っています。本校の生徒は総じて素直で、実習も真面目に取り組めますが、中には勉強が苦手な子もいます。『アサカツ』はそうした生徒たちの学力をフォローするとともに、全体の力を引き上げていくことが狙いです」

これらの取り組みの成果は、就職率・進

路決定率ともに100%という数字にも表れている。さらに補習とあわせて面接練習にも注力していることが、優れた数字につながっているようだ。

「面接練習では、面接官となる職員7名のうち5名以上から合格をもらうことを条件としています。最初はうまく話すことのできない生徒も、練習を重ねる中で視線や声の張り、話し方などが向上します。成長していく様子を見るたび、感慨深いものがあります」

### 幅広い資格と専門性を 強みに活躍する戦力へ

2級土木施工管理技術検定（第一次検定）や測量士補のほか、小型移動式クレーン技能講習や玉掛け技能講習、アーク溶接特別教育、小型車両系建設機械運転特別教育など、様々な資格取得・技能習得に積極的なことも同校の土木技術科の特徴だ。

「土木技術の専門知識を学びながら、実践的な技術者の育成を目指しています。幅広い資格や技術・技能を身に付けることは就職に役立つとともに、即戦力として活躍することにもつながります」

民間企業で測量に携わっていた経験もある豊村先生。同校でも継続的に測量士補試験に挑む生徒たちの背中を押す中、今年度から新たに取り組んでいる試みが測量士試験の合格者を輩出することだ。



### 再び全国制覇を目指す！ 土木技術部

次なる高校生ものづくりコンテストに向けて研鑽を積む、豊村先生が顧問を務める土木技術部。「練習量はどの学校にも負けていないと思います。大切にしているのは基礎・基本の徹底と、朝・放課後の反復練習。ときにはOBが来て練習を見てくれたり、同じくものづくりコンテストに向けて取り組む他校と練習試合を行ったりするなど、良いつながりに支えられています」と、笑顔を見せる豊村先生。生徒たちも切磋琢磨しながら、日々成長を続けている。目指すは2度目の全国大会優勝だ





コレ推し!

## 土木建造物



測量やコンクリートのほか、日本クレーン協会と連携した小型移動式クレーンや玉掛けなどの実習型授業にも取り組む同校。「他にも型枠を組んだり足場を組んだり、生徒が現場同様の経験に触れられるよう意識しています。企業側も即戦力となれる若手に期待していますね」と豊村先生

「2年生で測量士補試験を合格し、3年生で測量士試験に挑戦、という流れをつくりたいと考えています。それをクリアするため生徒たちに促しているのは、“とにかく書く”ということ。教科書を見て終わりにせず、基礎を繰り返し、過去問を解き、ペンを走らせていく。その積み重ねが生徒自身の確かな力になり、本校の目指す“道を究める”ことにもつながります」

次代の担い手であり、即戦力にもなる同校の生徒たちに、周囲も大きな期待を寄せる。「県内の建設企業や団体の皆さまのご協力のもと、様々な現場見学会やインターシップの機会を得ることができています。また講師という形で来校いただき、足場や鉄筋についてなど生徒が実践的な学びを深められるよう支援していただき、ありがたい限りです。長崎県土地家屋調査士会さまにも2006年より測量技術指導をしていただき、そのつながりをもとに本校と連携した小学校への出前授業を実施しています。出前授業をきっかけに建設業の



「明るく話したり笑い話を交えたりと、授業を飽きさせない工夫も大切」と話す豊村先生。測量の仕事に携わっていた経験も踏まえながら、生徒たちに土木の世界を分かりやすく伝えている。「つらいこともある反面、楽しさもあり、やりがいもある仕事。社会基盤を支え、世の中に貢献できる仕事であるということは常に示していきたいです」

魅力を知り、本校に入学した生徒もいるなど、新たなきっかけとなっていることを実感しています」

### 技術よりも大切なことを身に付けてほしい

高校生ものづくりコンテスト測量部門において、2016年に全国大会優勝、2018年に準優勝を果たしている同校の土木技術部。その顧問として、豊村先生も熱い想いを抱える。

「もちろん技術も大事ですが、例えば時間を守る、道具を大切にす、整理整頓をするなど、“当たり前のことを当たり前にする”大切さを知り、身に付けてほしいと思います。ある年のものづくりコンテストで不本意な成績に終わった際に、自分たちに何が足りなかったのだろうと当時の生徒たちと話し合いました。その中で出てきたのは、感謝の気持ちが薄れていたのではないか、ということ。周囲や地域への感謝もまた、技術よりも大切な“当たり前のこと”の一つです。それをきっかけとして通学に利用している最寄り駅の清掃活動を始めたところ、心の面もチームの絆も以前より深まりました。そうした経験を通して成長した生徒たちは、大人に混じって参加した測量大会でも優勝を果たしたほか、次のものづくりコンテストでも見事な成績を収めることができました」

ただ一方的に言い聞かせても、生徒たちを主体的に動かすのは難しい。豊村先



平戸大橋

長崎県北部の平戸島と本土を結ぶ、赤く美しい姿がひととき目を引く平戸大橋。「以前近くに住んでいた頃、よく趣味のウォーキングに利用していました。通勤などにも日常的に使われ、地域の方々にも親しまれている橋です。夜にはきらびやかにライトアップされるなど、昼夜で異なる表情も魅力的です。

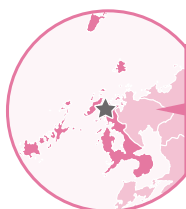
生が大切にしているのは“自分から動く”というアクションだ。

「心がけているのは、一緒に体験すること、一緒に汗を流すことです。朝練にも時間より早めに顔を出したり、測量に用いる機材を大切に扱ったり、靴をきれいに整頓したり…何気ない“当たり前のこと”ですが、私自身が動くことで模範になれるよう努めています。そうした姿を見て主体的に動くようになった生徒たちを見ると、私自身もうれしくなります」

新たな測量士試験合格者の輩出へ、そして、ものづくりコンテスト全国優勝へ。豊村先生と生徒たちの挑戦に、期待は高まるばかりだ。



先生からみんなへメッセージ



長崎県立鹿町工業高等学校

〒859-6145 長崎県佐世保市鹿町土肥ノ浦110

WEB <http://www2.news.ed.jp/shikamachi-th/>

# FOCUS

## 1日40人の生徒と話して信頼関係を構築。 21世紀を生きる有徳のエンジニアを育てる!

“沼工”の愛称で親しまれる、創立80年以上の伝統ある静岡県立沼津工業高等学校。静岡県東部地域を代表する工業高校として数多くの人材を輩出する同校では、『21世紀を生きる有徳のエンジニアの育成』を掲げ、生徒たちの資質・能力を育む様々な取り組みを行っています。その狙いや内容、展望について、同校の都市環境工学科・千葉智博先生にお話を伺いました。

静岡県立沼津工業高等学校  
都市環境工学科

千葉 智博 先生

### 育成する生徒像を確立! PDCA サイクルで意欲と成長を引き出す

例年高い就職率を誇る同校。企業で要職に就いているOBも多く、卒業生と学校とのつながりも就職に強い要因であると話す千葉先生。そうした中で課題となっているのは、新たな入学志願者の獲得だ。「志願者の減少や定員割れは、他の工業高校と同じく本校でも起こっています。工業高校の魅力はどう伝え、本校の魅力はどう高めていくかは、近年抱えている大きな課題の一つです。その中で本校では2020年度に、新学習指導要領(2022年度より実施)も見すえた新たな教育の基本構想となるグランドデザインと、育てるべき生徒像を示すグラデュエーション・ポリ

シー(GP)の作成に着手しました。まずはアンケートを行い、本校の教員や地元企業の方などを対象に、本校の卒業生に求める資質について答えていただきました。興味深かったのは、私たち教員が知力・学力などを重視していたのに対し、企業の方は協調性やコミュニケーション能力を重視する回答が多く見られたことです」

そうした地域のニーズなども踏まえ、目指すべき生徒像を『21世紀を生きる有徳のエンジニア』と定めた同校。新たな取り組みの一つとして【沼工GP自己評価】というチェック表を設けた。

「【沼工GP自己評価】は、協働力や行動力といった資質・能力を項目化したもので、生徒たち自身に自己評価をさせるチェック表です。生徒たちの現状を見える化すると

ともに、PDCAを繰り返すことで課題をクリアし、成長していける仕組みとして取り入れられています。アクティブ・ラーニングが重要視される中で、【沼工GP自己評価】は学習意欲を高める施策としても有効だと感じます。生徒たちには多角的な視点をもって力を伸ばして欲しいですし、本校の考え方や取り組みが地域の方や企業の方にも魅力的に伝わればと思います」

### 教員連携・地域連携で 生徒を温かく見守り支える

そうした取り組みとあわせて、教員間で密に意見交換をするための『ディスカスボード』を職員室に設置したり、地域の他校と連携して特徴的な授業を共有するツールを設けたりするなど、様々な試みで学びを支える体制を構築している同校。生徒たちものびのびとした環境の中で明るい笑顔を見せる。

「本校の特徴って何だろう?と周りにたずねると、必ずと言っていいほど挙がるのが“挨拶”という言葉。学校全体として明るい挨拶が飛び交っているのが、本校の特徴の一つです。これは先輩から後輩へと受け継がれた伝統校の良さであり、求められる協調性やコミュニケーション能力の基礎とも言える部分。学校生活を通して、そうした本校ならではの良さを身に着けてほしいです」

### 地域の方々や子どもたちに伝える 工業高校の魅力・ ものづくりの魅力!!

地域のお祭りや催しにも積極的に参加している都市環境工学科。昨年は土木の日(11月18日)にあわせて沼津港で開催された県の土木イベントにも参加し、子どもたちを対象に消波ブロックづくり体験やレンガ橋づくり体験などのイベントを開催した。「生徒たちがどのような勉強をしているか、ものづくりにはどんな魅力があるのかを、地域の方々や子どもたちに伝えていきたいです。もちろん本校の魅力発信になるのが一番ですが、子どもたちが楽しんで体験してくれることが、建設業の将来にとっても良いことだと考えます」と千葉先生





昨年は有志とともに『沼工改革推進委員会』として活動した千葉先生。「定員割れなどが起こる中で、改善策を若手教員で話し合いました。その中で挙がった“対象となる中学生に合った広告が望ましい”という意見にもとづき、本校でもTwitterやInstagramなどを開始。SNSを積極的に活用して本校の魅力発信を図っています」



高校生ものづくりコンテスト東海大会出場者の選出も兼ねた『静岡県ものづくり競技大会』に向けて練習を重ねる生徒たち。部活動ではなく、生徒有志によりチームを組んでいる。「教員も適宜アドバイスはしますが、基本は先輩たちが後輩たちに教える生徒主体のスタイル。大会に向けて一丸となって取り組んでいます」と千葉先生も笑顔を見せる

明るい校風を感じる同校を、地域も温かく見守っている。

「沼津建設業協会さまを通してご紹介いただいた企業さまへのインターンシップなども、生徒が将来像をイメージする手がかかりなっています。地域の企業さまには現場見学会や出前授業などでもお世話になっており、非常に大きな支えと感じています」

### この町を守り、支え、造っていく 技術者たちを育てたい

教員となって4年目。生徒と明るく話す姿が印象的な千葉先生だが、教職に就いて1、2年目は非常に苦労したそうだ。

「私自身は普通科から進学して教員となったので、他の多くの先生方と比べて工業高

校への認識や知識、実習経験の不足を感じていました。生徒たちも教壇に立つ先生のことをしっかりと見ているので、教える側の“浅さ”は伝わってしまうもの。だからこそ、自主的に技術者向けの講習会や企業セミナーに参加したり、道路舗装現場を見学させていただいたり、積極的に知識や経験を得ることに努めています。生徒に同行する現場見学会や出前授業は、私にとっても貴重な体験機会。測量についても改めて学び直し、今は自信をもって生徒に教えられるようになりました」

また土木学会のシンポジウムに参加したり、現場を知るOBの声を聞いたりするなど、最新の現場を常に把握できるようアンテナを高くしている。

「現在はドローン測量についての学びに力を入れているところ。本校でもスマート専門高校推進事業の一環として新たにパソコン室ができたので、ゆくゆくはドローンのデータと解析ソフトを使った実習などを行っていきたいです。生徒には常に最先端の技術や情報を教えていきたいですね」

そんな千葉先生が大切にしているのが、生徒との信頼関係の構築。お世話になった大学教授のアドバイスがその指標となっている。

「奨められたのは『朝に10人、昼に10人、帰りのショートホームルームに10人、掃除の時間に10人と会話をすれば、1日40人の生徒と話せる。それを毎日続ければ、自ずと信頼関係が築ける』ということ。信頼関

係のためにはまず声かけが大切、ということを教えていただきました。私自身も人と話すことが好きな性格なので、生徒とは意識的に話すよう心がけています。話がしやすい環境をつくることは、生徒がのびのびと成長することにもつながると感じます」

中学生のときに故郷の仙台市で東日本大震災を経験し、インフラや社会基盤を支える土木の大切さを知った千葉先生。そんな自分が今、沼津という地で教鞭をとることにも不思議な縁を感じている。

「静岡県は南海トラフ巨大地震に備えている土地でもあります。私が教育に携わった生徒たちが、いずれはこの町を守り、支え、造っていく技術者になってくれたら、これに勝る喜びはありません。そんな未来を期待しながら、これからも生徒と向き合い、ともに学んでいきたいと思います」

コレ推し!

## 土木建造物



びゅうお  
沼津港大型展望水門

津波対策の一環として2004年に完成した水門。地上30mに展望施設が併設された、沼津港のランドマークです。「海が好きでよく散歩をするのですが、その時に目にするのが沼津のシンボルになっている『びゅうお』です」夜間にはライトアップもされる、千葉先生お気に入りのスポットです。

先生から  
みんなへ  
メッセージ



静岡県立沼津工業高等学校

〒410-0822 静岡県沼津市下香貫八重129-1

WEB <http://www.edu.pref.shizuoka.jp/numazu-th/home.nsf/>

# FOCUS

## 感覚を研ぎ澄ませ、いきいきと活躍する技術人へ！ 積み重ねてきた経験をもとに 多くの未来の力を育成

九州の陸路交通の要衝・鳥栖市において、創立以来80年以上の歴史を刻んできた佐賀県立鳥栖工業高等学校。伝統校ならではの基礎・基本を重視した教育と、最新の機材・機器を活かした実習などを融合し、広い視野と豊かな創造力、意欲とたくましさを備えた、社会に貢献できる工業技術人の育成を図っています。その取り組みや次世代の担い手を育む想いについて、土木科科长の池田隆徳先生に伺いました。



佐賀県立鳥栖工業高等学校  
土木科

池田 隆徳 先生

### 地域を支え生徒を育む、魅力発信 にもつながる地域貢献活動

コロナ禍においても就職率・進学率100%を達成している同校。入学時には自身の未来を漠然としか想像できない生徒たちも、同校の取り組みを通して具体的な将来像を描けるようになっていくようだ。「本校では1年生時から進路を考える時間を重視し、“職業人インタビュー”を行っています。これは生徒自身が身近で働いている方などを対象に、仕事のやりがいや働く意義などを聞き取り、その声をまとめて発表するというもの。どのような仕事にどんな気持ちで取り組んでいるかを理解することで、生徒自身も将来像を具体的にイメージしやすくなります。その他に

も現場見学会や工場見学会など、現地でのリアルな様子を見せることに特に注力しています。本校は地元企業に勤めるOBとのつながりも強く、そうした取り組みにも快くご協力いただけています。

生徒たちの進路を力強くバックアップする一方、全国の工業高校同様、入学志願者の減少を大きな課題と見する同校。工業高校の魅力伝える意味でも、地域への貢献活動を大切にしているそうだ。「ものづくり技術を活かした地域貢献活動が、工業高校や土木の魅力伝えることにもつながると感じています。本校ではその取り組みの一つとして、土砂災害により利用できなくなった鳥栖市内の四阿屋（あずまや）遊泳場の復元作業を行いました。流れ込んできた岩石や土砂を撤去

して整地をしていく地道な作業でしたが、地域の方に喜ばれると同時に、工業高校や土木の役割を示す機会にもなったかと思えます。生徒にとっても“生の現場”を体験できる学びの場になりましたね。

池田先生自身も地域の中学校へ進学説明会を行い、同校の役割や魅力を伝えている。

「単に土木という言葉だけでは具体的な仕事像をイメージしづらいため、説明会ではいつも“今朝起きてから今まで何をしましたか？”と質問しています。そうすると皆、朝起きて電気をつけて、顔を洗って、ごはんを食べて…といった行動をしているもの。そうした日常生活を支えるインフラを築き、守っているのが土木という仕事だと伝えると、生徒だけでなく保護者の方にも理解してもらいやすいです。」

### 人びとに親しまれてきた 遊泳場を皆の手で復元！



2017年の九州北部豪雨の影響により岩石や流木、土砂などが堆積し、遊泳ができない状態となっていた鳥栖市牛原町の四阿屋（あずまや）遊泳場。地域に親しまれてきた場所を再び快適なものとするため、河川管理者である佐賀県東部土木事務所や市民活動団体の協力のもと、土木科の生徒の手で事前測量や撤去作業、休憩スペースの整備などを実施。ものづくり技術を活かし、地域笑顔に貢献した



### 建設に関わる多彩な経験を 工業教育に活かす！

建設業を営む家に生まれた池田先生。大学院では建設材料やコンクリートについて専門的に研究し、民間企業での業務経験もある。

「以前は教員になるとは想像もしていなかったのですが、縁あって“教職に就いてみては？”と声をかけていただき、ものづくりの最前線で働く人々を育てるのも面白そうという思いが芽生えました。毎年数

コレ推し!

## 土木建造物



石井樋(いしきょう)

池田先生の生まれ故郷にある石井樋は、“治水の神様”といわれた成富兵庫茂安により築造された利水・治水施設。佐賀城下の農業用水や生活用水を確保するとともに、水害を防ぐ働きも備えていたそう。「当時の最先端技術で造られた、様々な工夫が凝らされた土木建造物です」。日本最古の取水施設ともいわれ、2006年に復元がなされています。

十人の生徒を育て続けるのは、ものづくり以上に可能性にあふれることではないでしょうか。

とはいえ、自身の経験を踏まえつつ生徒に教える日々は、試行錯誤の連続だと語る。

「当然ですが、生徒一人ひとりに個性があり、理解の仕方もそれぞれ。同じ科目を教えるにしても、目の前にいる生徒に応じて伝え方や話し方を変える必要があります。自分が高校生だった頃、先生たちはどんなふうに教えてくれたのかな…と意識しつつ、一人ひとりに合った教え方を模索しています。また一言に建設業と言っても、施工する人だけでなく設計する人もいるし、公務員として計画立案の立場で関わる人もいれば、企業に属して様々な役割をこなす人もいます。就職の際にも大切な



課題研究では、国旗・校旗掲揚台の制作に向けて測量や鉄筋組立などに取り組む生徒たちを指導するほか、コンクリート甲子園にも挑戦。「生徒たちが自分から一歩踏み出せるきっかけを与え続けていきたい」と池田先生



「現場で用いられている先進技術や最新のICT施工にはできる限り触れさせたい」と話す池田先生。ドローンの操縦体験や点群データの取り込みなどを通して、生徒たちの実践的な力を伸ばしている

のは、会社の規模の大小などではなく、いかに自分に合った働き方ができるかどうかだと思います。建設業を深掘りし、自分が何をしていきたいかを考えてほしい、ということは折りに触れて生徒に話していませんね」。

### 自由度の高い時代だからこそ大切にしてほしいこと

ドローンを用いた測量や3Dスキャナーでの計測など、現場で活躍する新しい技術を積極的に取り入れ、実習への活用を図っている。地元の建設会社に研修を願い出て実践的なドローン技術を学ぶなど、今なお研鑽を積む池田先生の視点から、次世代の土木技術者に必要な素養を伺った。

「かつては設計書や規格通りのものづくりが最も重要視されていましたが、昨今は性能照査型設計法や総合評価型の入札などが導入され、より柔軟な設計・施工が可能となるなど、ものづくりの自由度が大きく増えています。先進機器の発達も手伝って、企業や個人の技術がすぐ反映されやすい時代になったのかな、と。そうした自由度の高い時代だからこそ、基礎・基本をしっかり押さえ、それを応用できる力が重要だと考えます。そのベースとなる部分を育てるのは、まさに私たち工業高校の役割です。あわせて生徒に大切にしてい



いのが、自身の感覚を研ぎ澄ませるということ。言葉で表しづらいのですが、様々な数式や計算を習得する一方で、それを頭だけで理解するのではなく、“これくらいの長さ”“これくらいの重さ”といった肌感覚で分かる力を養ってほしいです。実物と照らし合わせながら地道に学ぶしかないので、そうした感覚が将来的に現場での仕事や他者とのコミュニケーションなどにおいて役立っていくものと思います。自動化ツールやテクノロジーに振り回されず、五感で考え仕事ができる人間になってもらいたいですね」。

生徒に対しては、失敗を恐れず挑戦してほしいとエールを送る池田先生。積み重ねてきた経験をもとに、未来を支える新たな力を育み続けている。

先生からみんなへメッセージ



佐賀県立鳥栖工業高等学校

〒841-0051 佐賀県鳥栖市元町1918

WEB <https://www.education.saga.jp/hp/tosukougyoukoukou/>

# FOCUS

## 明日の建設業を担う人材がここから！ ひたむきな生徒を一丸となって支える想い

全国花火競技大会“大曲の花火”で知られる秋田県大仙市。この地で創立60周年を迎える秋田県立大曲工業高等学校は、「正・忍・創」の校訓のもと、産業界の第一線で活躍する多くの人材を輩出してきた工業高校です。令和元年度からコミュニティ・スクールを導入し、地域と連携して生徒を育むなど、様々な取り組みにもチャレンジする同校。その狙いや生徒への想いについて、土木・建築科の藤井十二支継先生に伺いました。

秋田県立大曲工業高等学校  
土木・建築科

としつぐ  
藤井 十二支継 先生

### 教職員、地域や保護者が 一丸となって生徒を育成!

同校に着任して5年目となる藤井先生。校内を見て特に感心するのは、目の前の物事にしっかりと向き合う生徒が多いことだと話す。

「明るく活気がありつつ、勉強も部活動も投げ出さずひたむきに取り組む生徒が多いのが本校の特徴です。私が監督を務める野球部にもそうした生徒たちが集まっていて、日々ハードな練習をこなしながら、目標である甲子園に向けて懸命に取り組んでいる姿が印象的です」

そうした生徒たちがいきいきと活躍して

いけるよう、教職員も地域も一丸となって将来に向けたサポートに取り組んでいる。

「1年生の段階からロングホームルームの時間を利用した進路ガイダンスを実施しているほか、地元企業の方に来ていただき、仕事内容や会社の取り組みも含めてざっくばらんに話を聞ける機会などを設けています。あわせて、3Dスキャナーや電子レベルを使ったり、ドローンの操作やGPS測量を行うなど、先進的な体験もさせていただいています。また現場見学会では県内のダム工事や河川工事の現場などに伺い、無人の重機やICT技術が活躍する様子など、普段は目にするのでできないものにも触れさせていただいていま

す。生徒はもちろんですが、私自身も最先端の機器やダイナミックな開発現場などを目にする、その技術の高さや迫力に見入ってしまいます」

さらに生徒たちを支える学校づくりの仕組みとして、県内で2番目となるコミュニティ・スクール(学校運営協議会制度)を導入したことも同校の特徴の一つだ。

「コミュニティ・スクールは、保護者や地域の方々が学校運営に参画することで、学校を地域に開かれたものにしていこうとする制度です。本校では地域連携部会・安全防災部会・キャリア部会・広報部会の4つの分科会を設けて、学校をより良くするための意見交換を実施し、それを活かした学校づくりに取り組んでいます。たとえば『学校の取り組みをもっと発信してほしい』というご意見に基づき、ホームページを活性化して発信力の強化に努めるなど、人材の育成を担う学校として様々なアクションを図っています」

### 測量 実習

### 土木の基本を究め、活躍していく人材へ!

土木に携わるうえでの基本として、藤井先生が重視している測量実習。屋外で計測したデータをもとに計算を進める生徒たちの様子を温かく見守り、算出された数値の確認やうまく取りまとめるためのアドバイスを行っている。「本校の生徒の多くは、就職してまずは現場監督となり、キャリアを築いていきます。そのベースとなる測量実習には特に注力しています」と藤井先生



### 地域や社会に貢献する人材を 育てる喜び

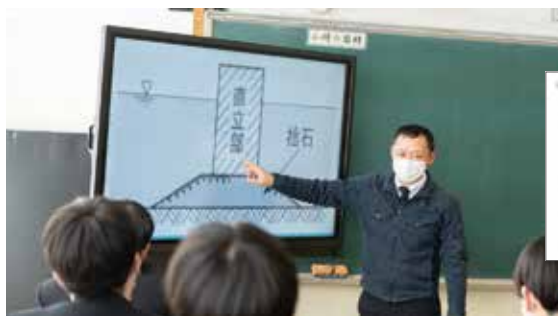
卒業後、即戦力として地域や社会に貢献できるということが工業高校で学ぶ大きな魅力と話す藤井先生。生徒たちの活躍を支えるため、2級土木施工管理技術検定(第一次検定)や測量士補など資格取得のサポートにも積極的だ。

「私が担当する土木施工の授業では、教科書をベースに授業を進めつつ、資格試験に関連する箇所では過去問を出したり、わかりづらい部分は実習で補うなど、周りの先生と分担しながら生徒をバックアップしています。生徒自身もひたむきに取り組んでくれるから、そうした頑張りが高い合格率にもつながっています」

先生自身もまた、そうした生徒たちを育てる意義の大きさを感じている。「私たちの生活を支えている道路や橋、あらゆるものは、すべて土木から成り立っています。また大きな災害からも守ってくれるなど、目に見えて地域に貢献できることが建設業の醍醐味。そうした分野を担っていく生徒の育成に携わりながら、自分の持っているものを伝えていくことができるのは、教員としての大きな喜びであり魅力ですね」

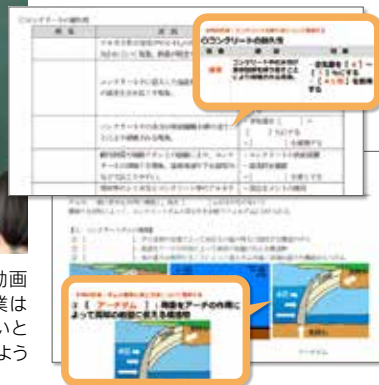
### 常に考え挑み続ければ 自ずと道が見えてくる!

土木・建築科の教員として、また野球部の監督として、日々生徒に向き合う藤井先生。生徒たちには、学校生活や部活動を通して自ら考えて行動できる主体性を身につけてもらいたいと考えているそう。



教科書とあわせて、自作のスライド資料や撮影写真、収集した動画なども用いながら授業を進める藤井先生。「土木・建築科の授業は用語や工法など覚えるべきことが多いですが、実感が伴わないと記憶にも定着しづらいもの。理解しやすく、興味や関心も深まるよう工夫を凝らしながら、生徒の学びを支えていきたいです」

授業で使用する  
テキストとスライド資料



「こちらから1から10まですべてやるのではなく、生徒が自分たちで考え行動できる力を養っていくことが大切だと感じています。たとえば野球部では、生徒たち自身に練習メニューを考えさせることで、自分たちで決めたことに取り組み続ける力や、課題を見つめ直して改善していける力を培うようにしています。またそうした主体性とともに大切なのが、周りの人間と協力していくコミュニケーション力です。社会に出れば、様々な世代の人と接する機会が増えるもの。そうした人々とコミュニケーションを図りながら仕事ができる力を、今のうちに身につけてくれたらと思います」

漠然とした将来に悩みがちな年ごろでもある生徒たち。そんな生徒たちに対しては「意志あるところ道は開ける」という力強い言葉を贈る。

「迷うことも多いでしょうが、自分がどうな

りたいかを常に考えながら努力を続ければ、道は自ずと開くもの。壁にぶつかってもあきらめず、何事にもチャレンジをし続けてほしいと思います」

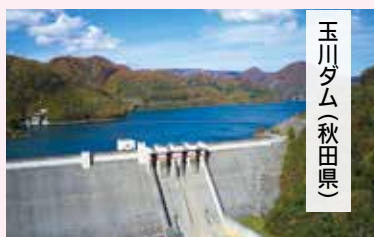
藤井先生もまた、生徒を育む様々なチャレンジを続けている。

「今後は授業や実習の中にドローンを積極的に取り入れていきたいと考えています。ただ飛ばして終わりではなく、ソフトウェアに落としてデータとして抽出し、図面に起こすといったことにも挑んでいきたいですね。もちろん、野球部の甲子園出場も大きな目標です!」

自身の力や経験を、生徒の成長と建設業の発展につなげていきたい——そんな熱い想いが、藤井先生を動かし続ける。

コレ推し!

### 土木建造物



玉川ダム（秋田県）

「幼いころに親に連れて行ってもらった、思い出深い場所です。その高さやスケール感に、思わず息を呑みました」と藤井先生が語る玉川ダム。秋田県仙北市の一級河川・雄物川水系玉川の上流に建設された重力式コンクリートダムで、高さ100mクラスのダムとしては世界で初めてRCD工法を用いて造られたものだそうです。



コンクリートカーン大会で毎年のように好成績を収めるなど、部活動も盛んな同校。藤井先生も野球部の監督として、日々奮闘する生徒を見守る。「心も体も鍛えられると同時に、困難に立ち向かう力、リーダーシップや決断力など、部活動を通して育まれるものは多いですね」

先生から  
みんなへ  
メッセージ



### 秋田県立大曲工業高等学校

〒014-0045 秋田県大仙市大曲若葉町3番17号

WEB <http://www.daikou-h.akita-pref.ed.jp/>

# FOCUS

“生徒と一緒に楽しむ”授業で育む、新たな力。  
建設業の楽しさを知り、  
多くの生徒が土木の道へ!

“県工(ケンコウ)”の愛称で親しまれる、創立126年目を迎える広島県立広島工業高等学校。広島県の工業教育の拠点校として、産業界をはじめ経済界やスポーツ界などでも著名人を輩出している同校では、近年より『県工・未来創造学習(KenPro)』に取り組み、次代を担う新たな力を育てています。その目指す先や具体的な活動内容、生徒に向けた想いを、同校の出身でもある土木科の瀬戸俊介先生に伺いました。

広島県立広島工業高等学校  
土木科

瀬戸 俊介 先生

## 3年間を通して様々な力を培う 『県工・未来創造学習』

3年間の学習を通して生徒自ら課題を発見し、ものづくりにより解決する力を育む『県工・未来創造学習(KenPro)』に取り組む同校。1年生ではPBL(Project Based Learning)、2年生ではFabLab、3年生では5学科(土木・機械・電気・建築・化学工学)横断課題研究に臨み、系統的な学びを進めている。

「1年生で取り組むPBLは、工業を学ぶ意義や、本校での学びがどのように社会につながっているかを学習するもの。PowerPointを使った授業を継続して実施しており、生徒自身の考えを引き出しつつ、グループでの協議などを通じてディス

カッションする力や議論を集約する力を育てています。2年生で取り組むFabLabはその発展形として、企業などから出される課題の解決を図る授業を行っています。例えば昨年は広島港湾振興事務所様と連携し、広島市と瀬戸内海の島とを結ぶ橋のデザインや、海洋ゴミの効率的な回収方法などを課題として出していただき、どのように課題を解決できるか、どのように付加価値を持たせられるかといったアプローチをデザイン思考などをもとに探りました。そして3年生では、学科の枠を越えて1つの目標に向き合う5学科横断課題研究として校内の池や周囲の整備に取り組むなど、専門性の高い技術や知識を身につけるとともに、アイデアを実現する力を培っています」

グループ単位で進める取り組みやデザイン思考を働かせるものづくりなどは、生徒にとっては一見難解にも感じられそうだが、いざ始めてみると皆楽しそうに取り組む。

「経済産業省が進める『未来の教室』実証事業や、他の学校の事例なども参考に始めたものですが、生徒たちは面白そうに取り組んでいます。普段の学習とも違うものだし、今までの考え方とは異なる別の視点から物事を見るのは、彼ら自身にとっても新鮮で楽しい体験なのでしょう」

## 民間企業での経験を伝え、 多くの生徒が土木の道へ

瀬戸先生自身も同校の出身だが、土木の魅力を実感したのは大学時代だったそう。

「大学生の頃に海外旅行でブータンに訪れた際、偶然にもODAの一環として日本企業が橋を造る現場を目にする機会がありました。現地の方の話では、その橋ができたことでこれまで1日がかかりで移動していたところが短時間で移動できるようになり、利便性や安全性が大きく向上したと聞き、

“土木ってすごい!”と改めて感じました」

そうした経験から大学卒業後には民間企業へ入り、橋梁工事に携わってきた瀬戸先生。その後、縁

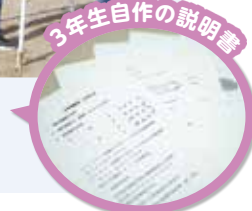
## 部活動

### 先輩たちの応援を背に奮闘する土木測量部!

瀬戸先生が顧問を務める土木測量部。「グラウンドを使える時間は限られているので、短期集中で効率的に練習に取り組んでいます。また昨年はコロナの関係で出場できなかった上級生たちも、下級生のために内業計算の説明書を作ったり、解き方のアドバイスをを行うなど、引退後も後輩をいっばいサポートしてくれました。そうした先輩たちの想いや姿勢なども、下の世代に受け継がれていくとうれしいです」



3年生自作の説明書





コレ推し!

## 土木建造物



生口橋(いくはし)

瀬戸内しまなみ海道に架かる、スタイリッシュな姿が印象的な斜張橋・生口橋。中央径間を軽い鋼桁、側径間をプレストレストコンクリート箱桁とする複合桁構造を日本で初めて採用した橋です。「まだ学生だった頃、生口島と因島を結ぶ壮大な橋の姿を見て、“橋を造る会社に入りたい”という思いに至りました」と瀬戸先生。

好きとは言えませんが(笑)、社会人になってから勉強の楽しさや成長を実感することで得る喜びを知ることができました。そんな気持ちを、生徒たちにも早い段階で知ってもらえたらうれしいです」

生徒に贈るのは、凡事徹底——なんでもない当たり前のことを徹底的に行う、という意味の言葉だ。

「まずは与えられたことや言われたことができるからこそ、次への余裕が生まれるものです。やるべきことをやり、遊ぶときにはしっかり遊び、つらい状況にあっても楽しさを見つけられる…そんな生徒たちを育てていけたらと思います」



土木科の先生方と連携し、生徒の主体性を伸ばしている瀬戸先生。「最初から生徒に答えを示すのではなく、生徒自身が答えを出せるよう“こういう見方で考えてみては?”といったアドバイスや問いかけを行うなど、私たち教員の役割もコーディネーターのような形へと変わってきています」



あって教員となり母校に帰ってきた今も、現場の楽しさは忘れられないと話す。

「今でも生徒とともに現場見学会などに伺うと、“現場っていいな”という気持ちを抱くことがあります。また、現場で働いていたころに感じていた仕事に対するやりがいや建設業の醍醐味などは、折にふれて生徒たちにも話すようにしています。そうした魅力が伝わっているのか、昨年受け持っていた3年生のクラスでは7割以上の生徒が土木系の会社に就職を決めました。そうした結果につながっているのは、土木の教員として素直にうれしいですね」

現場での経験があるからこそ、将来を見すえた資格取得についても親身になったサポートやアドバイスができる。

「2級土木施工管理技士(第一次検定)に

ついては放課後に補習を行うほか、分かりづらいところは個別でも相談に応じながら合格率上昇を目指しています。また日頃から“なぜこの資格を取ったほうがいいのか”といった話をするこも、目的意識をハッキリさせ、モチベーションを上げるために大切なこと。勉強なり部活動なり、目の前のことにしっかりと向き合い頑張っている生徒には、こちらも最大限サポートしたいと思っています」

### 楽しく学べる・ 楽しく教えることがモットー

大切にしているのは、“生徒と一緒に楽しむ”姿勢だと話す瀬戸先生。

「例えば土木科では1年生で構造力学、2年生で水理学、3年生で土質力学と3年間を通して力学を習得するのですが、教科書の知識を頭から詰め込むように教えてもなかなか楽しくは学べないだろうし、私自身もそうした教え方ばかりでは楽しくないと感じます。生徒にはなるべく体験的に学習してほしいと考えており、構造力学であればパスタでトラス橋を作成させて強度試験を実施したり、水理学ではマンメーターを学ぶにあたり簡単な実験道具を使って指導をしたりするなど、生徒が興味を持って熱中できる、教える側にとっても楽しい授業を心がけています。そうした体験を通して“勉強って楽しいな”と生徒たちが自発的に学習するようになればしめたもの。私も学生の頃は決して勉強



構造力学の授業では、パスタを使ってトラス橋の作成や強度試験を実施。「他校の取り組みにならなかったのですが、実際にどの部分に力が加わり壊れるかなどを楽しくわかりやすく学ばせることができました。大学での実験なども、楽しそう・面白そうと感じるものは情報としてストックするようにしています」



### 広島県立広島工業高等学校

〒734-0001 広島県広島市南区出汐2丁目4番75号

WEB <https://www.hiroshima-th.hiroshima-c.ed.jp/>

# FOCUS

## 新鮮な目線で“なんでだろう?”を追求! 生徒と共に学びを楽しみ、成長を支える

四季折々の彩りを見せる塩原溪谷や沼ッ原湿原などの名所で知られる、栃木県北エリアに広がる那須塩原市。栃木県立那須清峰高等学校は、1961年にこの県北エリア初の工業高校・那須工業高等学校として開校し、1997年に商業科などを増設して校名を新たにした総合選択制専門高校です。地域産業界をはじめ、様々なフィールドで活躍する人材を輩出する同校について、建設工学科の酒井祐貴先生にお話を伺いました。

栃木県立那須清峰高等学校  
建設工学科

酒井 祐貴 先生



### 学科を越えた学びもある日々 地元にも学校の魅力を発信!

総合選択制専門高校であることが、同校の特徴の一つだ。

「授業は学科ごとで行いますが、興味や適性、進路に応じて他の分野も学ぶことができ、部活動などを通じて学科の枠を越えた生徒同士の交流も活発です。また校内課題研究発表会という各学科の課題研究成果を発表する場も設けています。これは、他の学科がどのようなことに取り組んでいるのかを理解できるほか、例えば商業科が得意としているプレゼンテーションの様子を見ることで、建設工学科の生徒たちが“伝える技術”を学べる機会にもなっています。校内課題研究発表会

は関係企業の皆さまや同窓会、保護者の方々も招くなど、開かれたものになっています。さらに昨年からはZOOMでの配信も行い、地域の中学校に対しても本校がどういったことに取り組んでいるのかを知ってもらえるよう図りました」

普通科志向の強い昨今、中学校の生徒や先生方にいかに建設工学科の魅力を伝えるかが大きな課題と捉えている酒井先生。

「建設工学科がどういった勉強をしているのか、イメージが漠然とされている方も少なくありません。できる限り“体験”を通して建設工学科の魅力を知っていただき、土木・建築に対する興味を抱いてもらえるよう努めています。コンクリートを使ってメモスタンドをつくる体験や、ドローンで

飛ばして普段とは違う視点を体験してもらうなど、建設工学科の取り組みに触れることを期待しています。また近隣の小学校に伺ってプランターのケースを製作するなど、地域貢献も含めた形で本校の魅力を地域の皆さまに発信しています」

### 積極的に出前授業を実施 多様な体験が生徒を育む

技能五輪全国大会『左官』金賞を受賞した卒業生や、現場代理人として知事奨励賞を受賞した卒業生など、多方面で活躍する人材を輩出している建設工学科。積極的に実施している出前授業の取り組みが、そうした人材の育成にもつながっているのではと酒井先生は考える。

「出前授業については企業さまご協力のもと、他校よりも積極的に取り組んでいます。足場や型枠、防水などの施工をはじめ、鉄筋工や左官工など、毎年異なる職種の地元業者さまを迎え、わかりやすく解説していただいたり、体験をさせていただいています。例えば舗装などは学校で座学として教えることはできても、体験まではなかなかできないもの。そうした実習に取り組めるのは、生徒にとっても教科書以上の大きな学びになります。生徒の意欲を高めることにもつながっており、建設業に進む生徒もますます増えると共に、様々

### 出前授業

#### 活躍する卒業生が後輩に新たな学びを提供!

この日はニチレキ株式会社さまご協力のもと、アスファルト舗装についての出前授業を実施。動画やアスファルト舗装のコアなどを用いた解説、実験などで生徒の理解を深めた。その講師やサポートを務めたのは、社会人として活躍する酒井先生の教え子たち。「高校生だったころからは想像もできないほどたくましくなり、社会人としていきいきと働く彼らの姿を見ると、私自身も心からうれしくなります」と酒井先生



出前授業の様子

コレ推し!

## 土木建造物



那須疏水(なすそすい)

「本校の校歌にも“那須の疏水”という歌詞があるなど、この地を代表する土木建造物です」と酒井先生が紹介する那須疏水。福島県の安積疏水や京都府の琵琶湖疏水と並び、日本三大疏水の一つに数えられます。荒涼とした原野だった那須野ヶ原を肥沃な土地へと変貌させた那須疏水は、貴重な土木遺産として国の重要文化財にも指定されています。

な職種を知ることで、鉄筋工や型枠大工といった道に進む生徒も増えてきています。そうして社会で活躍する卒業生を目にすることで、在校生たちも“将来あんなふうに活躍できるかも”と期待感やモチベーションを高めていけるなど、今後も良いサイクルが続いていけばうれしいです」

### 強みを活かし、生徒と共に学びを楽しむ!

高校では設備、大学では建築を学び、現在は土木を教える立場となった酒井先生。生徒に教えながらも、共に学ぶ楽しさも感じており、土木に対して“なんでだろう?”と感じる点を日々突き詰めるようにし

ている。

「本来なら先生から生徒へ宿題を出すのが普通ですが、私の場合はむしろ逆。生徒に土木を教えながら、疑問に感じることは自分への宿題にし、しっかりと理解したうえで生徒にわかりやすく伝えるようにしています。大学などで土木を専攻していない分、生徒と同じ目線で“なんでだろう?”と考え、腹落ちするまで突き詰めて考えられることが私の強み。また自分自身でも、コンクリートの圧縮強度試験や骨材の試験、土の実験など、土木の知識に触れながら学んでいけることがすごく楽しくもあります。生徒と共に学ぶ姿勢を示すことで、生徒の興味や意欲を引き出すことにもつながればと思っています」

将来、様々な分野で活躍するであろう建設工学科の生徒たち。3年間を通して見守り続ける立場だからこそ、ものづくりの楽しさを感じて成長してほしいと同時に、工業人としてのマナーや安全意識をしっかりと身につけてほしいと語る。

「服装一つをとっても、実習前には必ず細かくチェックし、ボタンを正しく留めているか、裾の長さは適切かなど、“なぜ守ることが大切か”という理由も含めてしつこいほど言い聞かせています。建設業にせよ他の仕事にせよ、安全第一はすべての職種に通ずるもの。“ご安全に”という声と共に、常に最優先で意識してほしいです。教え子たちが安全にいきいきと働き続け、いずれ“建設業で働いていて本当に良



課題研究の一環として、コンクリート甲子園にもチャレンジする建設工学科。「なかなか本戦出場には至りませんが、生徒たち自ら配合設計を行ったり、JIS規格に則った供試体を作る様子を見ると、その成長ぶりを実感します。“継続は力なり”ですので、これからも引き続き取り組んでいきたいです」

かった”と感じてくれるなら、これほど教師冥利に尽きることはありません」

生徒に教える立場となって10年。今後の抱負も伺った。

「これまでは諸先輩方の真似をしながら、教員としての基礎を固めてきました。今後はそうしたものをベースに、“酒井先生と言えばコレ”と言われるようなオリジナリティをつくっていききたいと思います。活躍する生徒たちに負けないよう、様々なことにチャレンジしていきたいです!」



2級土木施工管理技士(第一次検定)においても高い合格率を維持する同校。練習問題にマークシートを取り入れ、生徒個々の強み・弱みを可視化している。「共通工学は得意だけど施工管理は苦手…」など、生徒それぞれに得手不得手があります。良い部分は継続して伸ばしつつ、頑張るべきポイントも把握して強化していける仕組みにしています」



### 栃木県立那須清峰高等学校

〒329-2712 栃木県那須塩原市下永田6丁目4番地

WEB <https://www.tochigi-edu.ed.jp/nasuseiho/nc3/>

# FOCUS

## 豊かな好奇心をもとに新たな力を育成! 多彩な挑戦と経験が生徒の学びを支える

活気あふれる大阪府に根ざす伝統校・大阪府立西野田工科高等学校。1908年の創立以来『尊敬される職工の育成』に邁進する同校は、2014年度から大阪府が指定する実践的技能養成重点校に指定され、ものづくり教育のさらなる活性化を図っています。建設業界に多くの卒業生を輩出する取り組みや、生徒たちとの向き合い方、工業教育との向き合い方などを、建築都市工学系の近藤大地先生に伺いました。



大阪府立西野田工科高等学校  
建築都市工学系

近藤 大地 先生

### 建設業界へと 力強く羽ばたく生徒を育成

高度な職業資格取得を目指し、高い付加価値を生み出す技術・技能を持つ人材の育成に重点を置いた実践的技能養成重点校として指定を受けている同校。「資格取得・検定試験合格に向けた積極的なサポートが本校の特徴です。ロードマップで達成までの道筋を示し、ジュニアマイスター顕彰受賞にもつながるよう生徒を育成しています。また企業の方々とも連携し、現場見学をはじめ、技術者の方による出前授業や建設技能の体験、最新の

測量技術の体験なども実施しています。土木は規模が大きいため、そのスケール感を伝えることがなかなか難しいので、こうしたリアルな体験は現場を知る貴重な機会になっています」。

多くの先輩たちの存在も、進路意識の向上につながっているようだ。「卒業して3年ほど経った先輩たちから仕事に関する生の声を聞く機会を設けています。また進路が決定した3年生から後輩に向けて体験談を話してもらい、1・2年生たちも将来に向けて意識を高められるよう工夫しています。年の近い先輩たちの声だからこそ、生徒たちの心にも深く響い

ています」。

昨年度から切り替わった新学習指導要領も踏まえ、生徒たちの学びを教職員一体で支えている。

「試験や成果物への評価の比重が高かった従来の方法から、学習の過程を重視した方法に移ったことで、評価する側である教員にも変化が求められています。本校では学習の達成度を図る指標としてルーブリック評価を取り入れ、ものごとに積極的に取り組む姿勢などを見取れるよう図っています。まだまだ試行錯誤ですが、意欲的に取り組む生徒をしっかりと支えられる環境を作っていきたいと思います」。

### 得意分野を活かした多彩な活動!

“より分かりやすく・より楽しく”を基本に授業資料を作成し、生徒の学ぶ力を育む近藤先生。デザインを得意としていることから、教科指導以外にも学科の案内資料や研究会の大会冊子や記念品製作などにに関わり、学校や土木教育の魅力づくりを図っている。「縁あって、測量の教科書や測量士補試験テキストの執筆などにも携わらせていただいています。勉強が得意な方にも“これなら分かりそう!”と繰り返し学んでもらえるようなものを作りたいです」



物品製作  
などにもデザイン  
スキルを活用



先生が執筆に  
携わった  
試験テキスト



課題研究では  
現校舎の3Dモデルを  
製作

### 業界を盛り上げる パワーを感じた競技大会

土木学会の教育企画・人材育成委員会の組織である高校教育小委員会や、高等学校土木教育研究会の幹事を務めるなど、対外的な教育活動にも積極的に関わる近藤先生。様々な活動の中でも特に思い出深いのが、近畿高等学校土木教育研究会の常任幹事(事務局)を務めていた際、近畿の高校土木の先生方と一丸となって取り組んだ大阪城コンクリートカーン競技大会の開催だと語る。

「大阪城の堀での開催など本当に実現できるのかと不安だったので



2019年8月24・25日の2日間、大阪城東外堀で開催されたコンクリートカヌー競技大会。「大阪城東外堀は、以前にトリアスロンのスイムが開催された実績はありましたが、コンクリートカヌーなんてできるのだろうか」という懸念もありました。そうした中でも関係者の皆さまが前向きに検討してくださり、大阪城という文化財を守りつつ大会を成功することができました」



中学の頃はデザインの道に進むことも検討していた近藤先生。「一つ上の兄が工業高校に通っていて、工業高校なら建築という選択肢もあるかなとぼんやり考えていたのですが…当時兄がお世話になっていた先生から土木の魅力を知っていただく機会があり、気づけば土木に進んでいました(笑)今はこちらを選んでよかったと感じています」

**コレ推し!**  
**土木建造物**

うめきた2期地区開発事業  
「グリーン大阪」  
全体イメージ図

近藤先生が目目しているのが、JR大阪駅の北側で進む約45,000m<sup>2</sup>の都市公園を中心とした大規模開発事業。「以前は梅田貨物駅として活躍していた場所の再開発です。大阪は東京に比べて街並みの中に緑が少ない印象がありましたが、こちらの事業は緑豊かな公園を盛り込んだ開発とのことで、現在最も注目し、期待をしているプロジェクトです」

すが、大阪市の方々や大阪城パークセンターの方々、日本コンクリート工学会さま、土木学会さま、日本建設業連合会さまやゼネコンの皆さまなど、様々な方のご理解とご協力のもとで大会を実現することができました。大阪城という場所だからこそ多くの人々に足を運んでいただき、何よりも参加した生徒たちが「すごく楽しかった」と口を揃えていたことがうれしかったです。建設産業界をもっと盛り上げたいという沢山の方々のパワーを感じることができた経験は、私自身の大きな糧になっています」。

**好奇心をもって  
さらに学びを深めてほしい**

工業高校卒業後は母校で実習助手を務めながら夜間大学に通い、大学院を経て教員となった。「高校2年生の時、当時の担任の先生にお声かけをいただき実習助手となったのですが、その経験が教員の道に進む大きなきっかけになりました。大学院修了後は企業に進む選択肢もありましたが、人に教える楽しさや、教えることで自身の理解が深まる喜びを感じていたことから、教員こそ私の適職と考えました」。

約20年にわたり土木教育に携わってき

た経験も踏まえ、生徒には“好奇心”を大切にしてほしいと考える。

「学びの根底にあるのは、知りたい・やってみたいという好奇心。私自身も好奇心に突き動かされ、デザインを学び、土木を学び、人に教えるといった様々な経験を重ねて成長することができました。好奇心をもって取り組めば、もっと学ぶことが楽しくなる。生徒たちには、そんな喜びや充実感のある毎日をご過ごしてくれたらと思います」。

同校のホームページから体験できる『西工VRツアー』(西野田工科高校のVR学校見学)にも、近藤先生の好奇心が色濃く反映されている。

「『西工VRツアー』は、課題研究として取り組んできた本校の歴代校舎の3Dモデルを活用したものです。校内の施設を巡る通常のツアーだけでなく、作成した校舎3Dモデルをパノラマ出力した画像を組み込み、同じ視点から旧校舎を見られるようにしています。このVRツアーの制作も、ある時偶然に初代校舎の図面が見つかったことから好奇心が刺激され、当時の課題研究のメンバーと話し合っ始めたもの。何から手をつければよいか分からない状況からのスタートでしたが、その分できあがった時の充実感は相当なものでした。VRツアーは、入学を検討する中学生たちにとっても本校を知る良い材料に

なっているようです」。

今後はさらに発展的なVRの製作に挑戦していきたいという近藤先生。

「Googleを使ったVR体験というのは一般的によくあるものだと思うので、プロジェクターでスクリーンに投影し、みんなでVR体験ができるようなものを作れないかと考えています。ソフトを見つけたり、実験用の空間を確保したりと、準備に取り組みはじめています」。

好奇心に満ちたまなざしで、次なる目標へと動き出す近藤先生。そんな先生の姿勢が、生徒たちの心に新たな好奇心の芽を育てている。



**大阪府立西野田工科高等学校**

〒553-0007 大阪府大阪市福島区大開2-17-62

WEB <https://www.osaka-c.ed.jp/nishinoda-t/Zenhp/nishinoda/>

# FOCUS

## 快適に学べる最新の機器や実習室を整備。 地域と連携した『デュアルシステム』で生徒を育む!

2022年、従来あった機械科・電気科・化学科に加えて、土木・建築を専門的に学ぶ建設科を新設した神奈川県立横須賀工業高等学校。同校では地域の建設業協会と連携し、実践的な学びを育むために長期間の現場実習を取り入れた『デュアルシステム』に取り組み、工業教育の充実を図っています。その取り組みから見てきたものや、生徒に向けた思いについて、建設科の山下敦先生にお話を伺いました。

神奈川県立  
横須賀工業高等学校  
建設科  
山下 敦 先生

### 業界・地域の期待を担う 建設科の誕生

建設産業界での人材確保・育成が急務となっている昨今。横須賀建設業協会が中心となって神奈川県に要望を上げたことが、建設科新設のきっかけとなった。「全国的にも工業高校の統廃合や学科の再編などが目立つ中で、新設は珍しいこと。特に建設という分野に関しては稀なケースではないでしょうか。それだけに建設科への注目度や期待の声も高く、横須賀市内外の企業の皆さまや、出前授業に

来ていただいている横須賀市役所や神奈川県横須賀土木事務所の方々なども、強い興味を示されています」。

建設科の立ち上げに際しては、最新の機器・機材を導入したほか、新たに建設科実習棟(2023年3月完成)を設けた。「本校建設科の魅力は、何と言ってもすべてが新しいこと。測量機器は企業の方などからも“こんなものまで!?”と驚かれる最新のものを揃え、生徒が気持ちよく学べる新しい設備にこだわりました。地域の方々や入学を検討する中学生たちにも、ぜひ目にさせていただきたいです」。

### 『デュアルシステム』から 見てきたもの

建設科の大きな特徴の一つが、現場実習の年間プログラム『デュアルシステム』の取り組みだ。これは2年生時に月2回程度、1日6時間分(年間120時間分)の長期間の現場実習を横須賀建設業協会・神奈川県建設業協会横須賀支部と連携して行うもの。施工現場の見学や協会会員企業・市役所・県でのインターンシップなどに加え、測量や図面の作成、アスファルト舗装などを通して、生徒たちの実践的な学びを

### 測量 実習

### 基本も最新も体験!

この日は1年生の測量実習(距離測量)を他の先生方とともにサポート。「建設科では最新の測量機器なども揃えていますし、今はどの企業も機械を用いていると思いますが、知識として基礎・基本を身につけることが大切。製図などもスケール感を養うため、手書きとCADを合わせた授業を展開しています。基本的なことを学ぶと同時に、未体験の最新機器に触れる。そうしたことも、生徒にとって大切な経験の一つです」



デュアルシステムの中での現場実習や出前授業を経て学びを深める生徒たち。現場見学会などにも積極的だ。「新築や解体の工事現場など、現場見学会は他に類を見ないほどの頻度で行っています。突発的に現場見学のチャンスが訪れることもあるため、あらかじめ調整のしやすい時間割を組むなど、実践的な学びの機会を重視しています」



建設科の新設にあたり、最新のレーザースキャナーなどの機器・機材を揃えるほか、明るく清潔感のある実習室や製図室なども確保。「環境を整えてあげることが、生徒が学ぶうえでも、生徒を集めるうえでも重要です。『建設DXなら横須賀工業高校』と謳われるよう、建設科の立ち上げ当初から設備投資には特に力を入れています」と山下先生

図っている。

「建設科に在籍する全生徒が学校での座学と外部での実習を並行して行う『デュアルシステム』は、神奈川県内では初めての取り組み。開始まで入念に協議を重ねて段取りを組んできましたが、蓋を開けてみないとわからない部分も多く、運用を通して課題も見えてきました。例えば、実習中の生徒への指示や管理の面です。実習日の朝、点呼をとって生徒を送り出すまでは教員のほうで見ることができのですが、実習先では協会の方に見ていただく形になります。私たちに代わって授業を行っていただくので、教員がいない現場でどのように生徒に指示を出せばよいか、どのように生徒の動きを把握するかなどの戸

惑いも生まれ、当初からすべてが円滑に運んだわけではありませんでした。ただ実習を終えるたびに協会側・教員側で意見をすり合わせる機会を設けて改善を図り、今はよりスムーズに運用できるようになってきました。こういった現場で実習を行うか、座学と実習のバランスをどうするかなど、来年度に向けての改善点なども抽出しながら引続き段取りと調整を重ね、より無理なく運用できる体制を整えていきたいと思っています」。

### 周りの信望を得られる人材へ

「お世話になっていた方から『教職に就いてみては?』と勧められたことが、工業教育に携わるきっかけでした。教壇に立ってみて思うのは、私たちは『生徒に教える』というよりも『生徒から教わる』立場だということ。日々接する中で、うまくいくこともあればそうでないこともある。そのすべてがこちらにとって学びになります」。

山下先生が担任として受け持つ2年生(建設科の第1期生)も、いよいよ将来に向けて資格取得などに取り組みは始めている。

「今年は2年生全員が測量士補試験に挑戦しました。また3年生になれば、2級土木施工管理技術検定(第一次)などにも挑みます。合格という結果も重要ではあるのですが、本当に大切なのは受験に向けて動いた・挑んだという経験だと思っています

ます。自ら動き、何かを経験する。それこそが主体的な学びとなり、企業などに入った後の成長にもつながります。もちろん本気で資格取得に取り組みますし、全力でサポートしていきます」。

生徒には学生生活を通じて、大切に育んでもらいたいものがあると話す。

「人に信頼される人材、人に頼られる人間になってくれたらと思います。専門的な技能や知識も大切ですが、3年間を通して育んでもらいたいのは、そうした信望を得られる『人としての質』です。目の前の仕事一つひとつに真摯に取り組み、成果を出すことで新しい仕事が回ってくるもの。それがいずれ信頼へと変わり、企業の場合は給与の向上などにもつながるはず。私がよく使うのは、『将来を嘱望して、現状の発展を怠ることなかれ』というある鉄道技術者の言葉。先のことばかり考えて目の前のことをしないのでは何の発展もない、という意味ですが、まさにそのとおりだな、と。今できることをしっかりと、確実にやっけていこうというのは、私自身のポリシーにもなっています。今は目下、横須賀建設業協会の方やその関係者の皆さまとともにデュアルシステムを成功に導くことに注力しています。その取り組み一つひとつが、生徒が成長するきっかけになれば、それに勝る喜びはないですね!」



先生からみんなへメッセージ

コレ推し!

### 土木建造物



国営木曾三川公園

山下先生が挙げたのは、木曾川・長良川・揖斐川流域の広大なスペースと自然環境を活かして整備された木曾三川公園。「私の故郷である岐阜県、愛知県、三重県の3県にまたがる日本一広い国営公園です。大学での研究テーマが河川工学だったことや、この公園に関連した仕事に携わったことがあり、印象に残っています」



神奈川県立横須賀工業高等学校

〒238-0022 神奈川県横須賀市公郷町4-10

WEB <https://www.pen-kanagawa.ed.jp/yokosuka-th/>

# FOCUS

## 地域課題の解決を通して生徒の力を伸ばす! 新たな担い手たちを育む、あくなき思い

東に紀伊水道、南に太平洋が広がる四国最東端の都市、徳島県・阿南市。徳島県立阿南光高等学校は、2018年4月にこの地の2つの高校の再編統合により開校した、徳島で初となる農工商が一体化した専門教育を行う高校です。地域の未来を創造する力の育成をスクールミッションに掲げ、特色ある教育を展開する同校の取り組みについて、都市環境システム科科长・河野竜一先生に伺いました。



徳島県立阿南光高等学校  
都市環境システム科  
河野 竜一 先生

### 農工商一体のメリットを活かした 特色ある取り組み!

宝田キャンパスと新野キャンパスという2つの拠点を置く同校。

「宝田キャンパスは、都市環境システム科を含めた工業科及び産業創造科の学び舎としています。一方、新野キャンパスは徳島大学サテライトキャンパスと位置づけ、高校と大学・企業などが連携して研究開発や実験を行う拠点。昨年からは工業科の生徒も、新野キャンパスで開催しているマルシェに参加し、地元企業さまと連携して間伐材を使った木工作品のワークショップや販売のお手伝いなどを行っています。工業科の実習のみでは経験でき

ないことに触れ、コミュニケーション力を育んだり、地域の魅力を再発見できたりすることも、農工商一体化のメリットです」

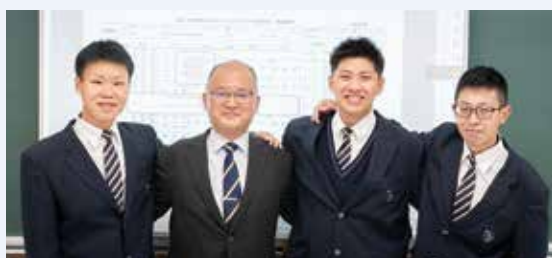
徳島県が定める『スーパーオンリーワンハイスクール事業』（特色ある教育活動のレベルアップやグローバル人材育成を図った支援事業）の指定校にも選ばれた同校。その取り組みも特徴的だ。

「阿南市は県内有数の筍の生産地なのですが、近年は安価な輸入筍の増加や生産者の高齢化、後継者不足などにより里山が荒廃し、大きな課題となっています。これを受けて本校では地元NPO団体と連携し、市内の放置竹林の伐採や、伐採した竹を活用したものづくりの取り組みま

あることなどから、防災用懐中電灯や移動式かまど、携帯型バイオトイレなどの防災用品を製作したほか、昨年からは他学科と連携して竹パウダーを使った水稻栽培、キノコの菌床栽培実験や竹水の研究開発を行うなど、竹を多目的な農業資材として活用し、放置竹林問題に取り組んでいます。今年度からは『スーパーとくしまGXスクール指定校事業』（大学などと連携しながらSDGsの学習に先進的に取り組み、その成果を他の学校に広く普及させることを目指す事業）としての活動へと移行し、そうした取り組みを継続的に実施しています。生徒たちも楽しみながら臨んでおり、全国の産業教育展でのプレゼンテーションの場などもあるため、活動を通して大きな成長を感じられます」

### ものづくり部

### 全国大会出場を目指して練習の日々!



ものづくり部(測量)の顧問を務める河野先生。ものづくりコンテスト全国大会出場を目指して、早朝や放課後を利用して内業計算をはじめとした様々な練習に取り組んでいる。「ものづくり部の先輩が後輩たちに役立つよう残してくれた計算システムなどもあり、部員たちの成長に大いに役立っています。生徒たちには、まだまだ伸びしろがたくさんあります。彼らの力をどこまで伸ばせるか、私自身もやりがいを感じながらサポートしています」



### ベテランの目から見る 工業教育現場の変化

教員となり、まもなく25年。生徒の特性や授業スタイルの変化も第一線で感じている。

「教科書の内容を大切にし、原理や理論を理解させ、応用力を身に付けさせる。そうした基本的なスタンスは変わりませんが、タブレットや電子黒板などのICT活用が可能になったことで、内容を視覚的にわかりやすく伝えられるようになり、事例紹介や情報共有も容易になりました。ただ一方



で、生徒たちの“書く量”が極端に減ってしまったり、人は見るだけでは忘れてしまいがちで、書いて覚えるということを意識的に促すようにしています。また今の生徒たちは、幼い頃からデジタルデバイスに触れている世代であり、趣向や目標も多様化しています。多くの情報から正しいものを見抜く力を身に付けてほしいと思います」

新学習指導要領が導入され、“生徒を見る目”の変化も求められている。

「特に観点の1つである『主体的に学習に取り組む態度』を見取るため、昨年度よりレポートに自己評価の欄を設け、生徒自身が自らを見つめ直せる仕組みをとっています。『主体的に学習に取り組む態度』とはつまり、探究心を持って自律的に学ぶ姿勢のこと。数値化するのが難しいですが、他教科の評価方法や他校における例などを参考にしながら、適正な評価となるよう改善を図っていきたく思います」

将来に向けて意欲的に取り組む生徒を、周りも一体となってサポートしている。「地元企業さまによるi-Construction講習会や現場見学会などは、最新技術や実際の現場を知る良い機会になっていますし、徳島県中小企業家同友会さまにご協力いただいている“社長塾”も、生徒の進路選択に大きなヒントを与えてくださる取り組み。また2級土木施工管理技士(第一次検定)などの資格取得に向けても、徳島

県土整備部の皆さま、徳島県建設業協会阿南支部の皆さまなどのご協力により、講義や模擬試験を実施することができています。私たち教員も希望者に向けて補習を実施しており、学校・地域が一体となって引き続き生徒を力強くサポートしていきたいです」

### 地域の未来、生徒の未来を支えていくために

専門高校が全国的に減少傾向にある昨今。県内高校の統廃合などを目にしてきた河野先生も、現状に危機感を抱く。「地方においては、人口減少・少子化が加速的に進んでいます。普通科志向の高まりもあり、専門高校の在り方はドラスティックに変化している部分がありますが、人口流出や後継者不足による地域社会の存続危機、特に中山間地域における災害復旧やインフラ整備などを考えると、専門高校の役割は非常に大きいもの。徳島県においても産官学が一丸となって、各エリアの建設系学科を堅持しなければならぬと感じています」

地域の将来、業界の未来を担っていく生徒に寄せる想いもひとしおだ。「本校に在る間に、社会で活躍する力を



現場見学会やインターンシップのほか、企業経営者の方を講師に招いた“社長塾”なども開催。「社長塾では、働くことの意義をはじめ様々なお話をいただいています。先日は地元の伝統産業を海外展開する事業の様子などを語っていただき、生徒も大きな感銘を受けていました。多彩なお話が刺激となり、生徒の成長や進路選択につながっています」



ベテランながら“人生の中で今が一番勉強している”と笑顔を見せる河野先生。「私たちの職業は、将来を担う技術者の育成という崇高な使命を有する仕事。誠実に謙虚に、自己研鑽に努め、専門性を高めていくことが大切です。ただ自分自身を振り返ると、若い頃は本当に未熟で…(笑)。教員になってからのほうが勉強量は増えました」

コレ推し!

## 土木建造物

### 松坂隧道(まつさかずいどう)

完成時

現在



徳島県南部に現存する、延長87m・幅員5.8mの直線状の松坂隧道。日本最古の現場打ちコンクリート造りの道路トンネルとして、国の登録有形文化財に指定されています。「竣工したのは1921年。当時、日本では未知の領域であっただろう工事に果敢に挑戦した土木技術者たちがいたことに、ただただ敬服するばかりです」(写真提供:株式会社姫野組)

しっかりと養ってほしいです。そのためには、まずは小さなことから挑戦し、自信をつけていくこと。本校の校訓にある“進取”が示すとおり、自ら物事に進んで取り組む精神を身に付けてもらえたらと思います。もちろん生徒だけでなく、教職員もそうした教育の提供に挑戦し続けていくことが大切です。私自身もさらに研鑽を積み、生徒の夢の実現を後押ししていきたいです」

そう語る河野先生の表情は力強く、今後も未来の担い手たちの背中を支えていくことだろう。

先生からみんなへメッセージ



### 徳島県立阿南光高等学校

〒774-0045 徳島県阿南市宝田町今市中新開10の6

WEB <https://ananhikari-hs.tokushima-ec.ed.jp/>

# FOCUS

ものづくりの楽しさを通じて、学びや意欲を深めたい。  
“誠実”を胸に、地域に貢献する  
土木技術者を育むベテラン先生。

開校84年目を迎えた、“釧工(せんこう)”の愛称で親しまれている北海道釧路工業高等学校。『誠実・勤勉』を校訓に、道東地域(北海道東部)の拠点校として2万人超の卒業生を輩出してきた同校では、ものづくり教育を通して日本の将来を担う人材の育成を図っています。地域人口や生徒数の減少などの課題と向き合いながら、どのような取り組みと想いで生徒の学びを支えているのか、土木科の畠山先生にお話を伺いました。



北海道釧路工業高等学校  
土木科

畠山 公彦 先生

## 地域を支えていく技術者を 地域とともに育む

全国各地・各業界で活躍する人材を輩出している同校。地域やOBによる手厚いサポートも、生徒を支える大きな力となっている。

「地元・釧路の建設業協会や企業の皆さまの長年にわたるサポート、そしてOBの皆さまのご協力のもと、生徒の学びや意欲を育む様々な取り組みができています。例えば1年生を対象とした現場見学

会では、北海道横断自動車道(道東自動車道)の現場に伺い、最新の測量体験やOBの方による講話、グループディスカッションなどで建設業を知る貴重な経験を積むことができました。また2年生対象のインターンシップにおいても、多くの企業に受入れていただいています。3日間を通してOBの方々に指導していただくことで、改めて建設業を目指す意識が生まれるとともに、卒業後はその企業に就職する生徒も出てくるなど、非常に有意義なものになっています。私がこれまでにクラス担任

として受け持った生徒たちの多くも、そうした経験を経て土木関係の道へ進み、第一線で活躍して地域を支えています。生徒の就職先につながっていることも含め、支えていただいている皆さまには感謝がありません。

そうした明るい話題の一方で、同校においても生徒数の減少という問題に直面している。

「道東地域の人口減少に伴い、本校においても生徒数の減少が顕著です。本校だけでなく、道内・全国各地の工業高校が地域とのつながりを大切にしながら、いかにその学校ならではの魅力や特色を打ち出していけるのかが大きな課題です。以前と比較して生徒・保護者ともに地元志向が強くなっている中で、今後も地域に求められる土木技術者を多く輩出し、暮らしに貢献できる工業高校でありたいという想いのもと、職員一丸となって取り組んでいます」。

## 課題 研究

### 橋梁の上部工・下部工構造の配筋模型製作



「私自身も高校生だったころは概論などを教わりましたが、頭だけで理解するのは難しい。ものづくりをする過程で、構造を立体的に体感できるよう心がけています」と畠山先生。課題研究では、教員側で事前にCAD図面を設け、見本用の紙模型を作成。そこからは生徒たちの手で配筋模型の実寸図面製作や各部材の切り出し・加工、組立や結束などを行う。「最初はうまくできない生徒も、チャレンジを繰り返すうちに楽しみながら取り組むようになります。今後は今までに製作してきた模型にコンクリートを打設し、授業でも活用していきたいです」



## 生徒自身の手で構造を 体感させる課題研究

畠山先生が特に力を入れているのが、生徒にとって3年間の集大成となる課題研究だ。

「課題研究のテーマは“橋梁の上部工・下部工構造の配筋模型製作”です。橋梁で多く用いられている鉄筋コンクリート(RC

コレ推し!

## 土木建造物



幣舞橋(ぬやまづはし)

畠山先生が「釧路の街を代表する象徴的な橋」と語る幣舞橋は、釧路川に架かる全長124m・幅33.8mのヨーロッパスタイルの橋。札幌の豊平橋・旭川の旭橋と並んで北海道三大名橋のひとつに数えられ、現在の橋は1976年に完成した5代目にあたります。夜間には橋全体がライトアップされ、朝屋とは異なる幻想的な景色を見せます。

構造)は、コンクリート打設後には内部の配筋構造を見ることができなくなります。しかし、将来的に道東地域をはじめとした各地域を支える土木技術者として活躍していく生徒たちには、学生のうちに社会基盤の構造を知識だけでなく体験的に理解してもらいたい。そうした想いから、RC構造の配筋模型を1/10スケール(高さ350mm)で製作する取り組みを通して、生徒たちが立体的なイメージを捉えることができるよう図っています。また製作する配筋模型も、北海道横断自動車道などの地元で用いられている橋梁の構造を取り入れるようにしています。特に釧路は湿原地として知られているように軟弱な地盤も多く、地盤改良を行ったうえで建造物を設ける必要があり、その場所ごとに求められる構造も様々。そうした構造をモデルとすることで、地域に貢献していける力を育てています。

人口減少が進む地域では、暮らしの守り手となる土木技術者の育成が今まで以上に求められている。畠山先生はそうした建設業の必要性を、工業教育の原点であるものづくりを通じて生徒たちに伝えたいという。

「生徒たちには、ただ授業を受けたり、黒



中学生に向けた体験入学では、ジェットセメント(超速硬セメント)を使ったプランター製作体験などを実施。「中学生たちに少しでも土木に興味を持ってもらうため、製作や測量、製図といった体験を通してものづくりの楽しさを伝えていきます。特にセメントを使った作品は形としても残るし、持って帰って楽しんでもらえる点でも人気です」

板に書かれたことをノートに写していくといったことだけでなく、実際に形に残るものを生み出していく中で楽しさ・やりがいを感じ、ものづくりをもっと好きになっていってもらえたらと思います。自身の手で形あるものを生み出すことは、生徒にとっても私にとっても楽しく、学びのある体験です」。

### 様々な場面で“誠実”に 取り組み地域に貢献したい

土木に興味を持ったきっかけは、幼い頃の災害体験だったという畠山先生。

「地元である十勝に大雨が降り、地域に架けられていた橋が崩落したことがありました。雨が治まった後に両親や兄弟とともに見に行ったところ、その自然の脅威に圧倒されると同時に、地域住民の生活がままならなくなる現実を目にしました。高校進学の際、自分でもなんとか地域に貢献したいと思ったことが、土木科へ進学した大きな要因です。大学では橋梁を専門に学び、卒業後も橋梁関係の企業への就職を考えていたのですが、もっと多くの人々に、地域貢献できる土木の仕事を知ってもらうことも大切であると考え、工業高校の教員という道に進みました。今では日々生徒に囲まれ、地域に貢献する若手の育成



教員となって32年目。受け持った多くの教え子たちが各方面で活躍している。「今ではインターンシップや出前授業、進路活動などで私が教え子たちにお世話になっています(笑) 教え子たちも親となり、その子どもたちも本校へ入学して指導させてもらうことがあります。長く教員を続けてきたからこそ感じられる幸せですね」

に携わせてもらえることに感謝しています」。

アナログからデジタルへ、授業のスタイルは変化しても、教員として大切にしている根幹は変わらない。生徒に送りたい言葉は、自身のモットーであり、同校の校訓にもなっている“誠実”という言葉。

「なによりもまず“誠実”であること。仕事に、生徒に、教育に、地域にと、様々な場面で誠実に取り組み、ものづくりの楽しさを活かしながら、地域のために貢献していきたいです」。

先生から  
みんなへ  
メッセージ



北海道釧路工業高等学校

〒085-0821 北海道釧路市鶴ヶ岱3丁目5番1号

WEB <http://www.kushiro-th.hokkaido-c.ed.jp/>

# FOCUS

あえて正解は与えない!多様な経験を通じて  
“自分の人生を自分で生きていく”  
という実感を深めてほしい!

雄大な耳納連山や悠々と流れる筑後川に代表される、豊かな自然に包まれた福岡県久留米市。福岡県立浮羽工業高等学校は、この地で創立117年目を迎える伝統ある工業高校です。2019年度より一人ひとりの進路に即したカリキュラムで学ぶことができるコース選択制を導入するなど、生徒自身の生き抜く力や可能性を伸ばす同校。その学びを支える想いや取り組み、日々の向き合い方について、環境デザイン科の松田優希先生に伺いました。

福岡県立浮羽工業高等学校  
環境デザイン科

松田 優希 先生

## 常に学びにあふれた環境 地域の課題にも向き合う

大自然に囲まれた気持ちの良い環境は、土木を学ぶ場としても適している。

「土木は自然と対峙しながら物事を進めていく分野。山地や河川など、教材となるものが身近にあるこの地域は学びの機会も豊富です。本校では地域の方々とも連携し、実践的な活動を通して知識と技術を身につけていくことができます。」

地域の暮らしやインフラと密接に関わ

る土木の仕事。その担い手を育む同校と地域との結びつきは強く、工業高校ならではの特色を活かしたテクノボランティアにも取り組んでいる。

「テクノボランティアは、3年生の課題研究の一環として住民や行政の方々と一体となって地域の課題解決に取り組んでいるものづくりボランティア活動です。環境デザイン科には環境建設コースとインテリアデザインコースがあり、それぞれの得意な領域を活かした取り組みを実施しています。例えば本校の最寄り駅である田主

丸駅にベンチやオブジェを寄贈したり、田主丸駅のPR動画を制作したり、商店街の中で使われなくなったシャッターにアートを描いたり、街の各所に看板を設けたり…。様々な形で社会貢献を図りながら、生徒の力を育てています。」

## 生徒が進みたい道を見つめられるようサポート

同校が2019年度から導入した“浮工得意技コース”は、1年次に共通で各分野の基礎・基本を学びながら、2年次より生徒自身が学びたいコースに進んで専門的な知識や技術を習得していくというもの。3年間の教育を通じてのポイントを伺った。

「1年次から進路への意識を持たせるための時間を計画的に確保し、学期毎に面談をして対話を繰り返しながら、生徒自身がそれぞれの資質や能力、自身の志向に沿った進路を選択できるよう図っています。特に1年次には広く楽しく業界を学べる教材を提供し、チームワークによるものづくりの楽しさを伝えられる実習に取り組んでいます。また本校に求人をいただく企業の皆さまにも、どのような学生が欲しいのか・現場や業界はどう動いているのかといったリアルな状況を伺うとともに、生徒たちの現状をお伝えし、お互いにミスマッチが起こらないよう意識しています。」

## コンクリート 実習

### 社会を支えるコンクリートの性質を学ぶ!

この日は1年生がコンクリート用材料の計量を体験。「まずは自分たちで自由に道具を使い、自由なやり方で試してもらいます。ほとんどの場合、配合や比率の調整がうまくいかず失敗してしまうもの。そうして試行錯誤を繰り返しながら取り組み、学んでいくことで、生徒たちは自ずと熱中していきます。こちらが正解を教えるのではなく、自分たちで見つけていくことが楽しさにもつながると思っています」と松田先生



例年、県内外から多数の求人があり、就職率100%を達成する同校。将来に結びつく資格取得のサポートにも意欲的だ。「測量士補試験と2級土木施工管理技術検定(第一次検定)については、授業の内容を交えながら試験対策をしています。生徒たちも合格に向けて頑張り、良い結果を出してくれますね。入学時にはあまり自信の無さそうだった生徒たちも、楽しみながら学び成長していく過程で、将来の資格の必要性を感じるようになり、3年生になるころには前向きに資格取得に取り組むようになっていきます」。

### 多くの選択や判断を通じて成長してほしい

民間企業を経て教職に就いた松田先生。教員として特に大切にしているのは、「正解を与えるのではなく、物事の多面性や新たな選択肢に気づかせ、考えさせ、判断させる」という姿勢だ。「生徒の疑問や課題にフラットな目線で向き合いながら、それぞれの人生が豊かになるためにどうすれば良いかをいっしょに模索していきたいと思っています。そのために気をつけているのは、“答えを教え



地域の課題解決に貢献するものづくりボランティア活動・テクノボランティアの取り組み。様々な形で社会貢献を図ることで、生徒の達成感や学ぶ意欲を高めている。近年には同校の最寄り駅である田主丸駅にて、ほっと一息つけるベンチや、小さなこどもたちも楽しめる顔出しパネルなどを製作・寄贈した



2023年7月の記録的な大雨により校舎1階などが浸水。環境デザイン科ではその苦難も、土木を学びきっかけとした。「陥没した道路の補修や泥・雑草などの撤去を行いました。通学時に原付や自転車で通る場所でもあるため、そうした場所が自分たちの手できれいになっていく様子を見て、生徒たち自身も喜びを実感していました」

すぎない」ということ。自らの頭でたくさん  
の選択や判断をするということは、自分自身を知る近道にもなります。他人や環境のせいにせず、主体的に動き、考え、判断する。そうした経験を繰り返すことで、「自分の人生を自分で生きていく」という実感を深めてほしいです。また、今はSNSなどでの些細な言葉遣いでも問題に発展しやすい社会。これを言われたら相手はどう思うか、この立場から見たらどう思うか…。そうしたことも物事の多面性を学んだり、自分自身で深く考える癖をつけることで捉えていけるのではないかと思います」。

松田先生が力を入れて取り組む環境工学基礎においても、生徒同士での対話やディベートなどの機会を積極的に設け、多面的な見方を養っている。「環境工学基礎は地球規模の環境問題から身近な住環境まで、社会のあらゆる課題を考える科目であるため、現実社会とリンクさせ、対話をしながら進めていくことができます。生徒同士でディベートを重ねることで、異なる意見に耳を傾けたり、自分自身の意見を主張することができ、多様な視点や考え方・伝え方などを体験的

に学んでいけます。そうした多くの経験をさせていくことが、私たちの役割なのではないかと思います」。

今後の目標は“国家資格である測量士補試験と2級土木施工管理技術検定(第一次検定)の全員合格!”と掲げる松田先生。「資格取得は生徒たち自身の成功体験につながるもの。本校で学んだことに自信を持ち、胸を張って社会に出ていってほしいと思います」。

コレ推し!

### 土木建造物



若戸大橋(わかとおおし)

松田先生が故郷・北九州市のシンボルとして挙げたのは、洞海湾に架かる赤い躯体が目を引き、長さ627mの若戸大橋。1962年の開通当時には東洋一の長さで謳われた日本の長大吊り橋の先駆けであり、2022年に国の重要文化財(建造物)にも指定されました。夜間にはライトアップされ、美しい景観を楽しめます。



福岡県立浮羽工業高等学校

〒839-1233 福岡県久留米市田主丸町田主丸395番地2

WEB <https://ukiha-tech.fku.ed.jp>

# FOCUS

## 高校生活という限られた時間こそ有意義に! 実務経験を活かした、 生徒の未来を見つめる育成!

工業の盛んな太平洋ベルトの一角をなす、千葉港を中心とした京葉工業地域。千葉県立京葉工業高等学校は、当地域に属する千葉市稲毛区にて創立63年目を迎えた、伝統ある工業高校です。進取創造・至誠明朗を校訓とし、地域のみならず日本全国や世界で活躍する工業技術者を輩出する同校。その取り組みや生徒を支える姿勢について、建設科の石井和先生にお話を伺いました。

千葉県立京葉工業高等学校  
建設科

石井和先生

### 地域・業界と一体で 生徒を育む!

「京葉工業地域に属し、非常に工業が盛んなエリア。私たち教員はもちろん、地域や企業の皆さまも意欲的に生徒をバックアップしてくれます。そうした文化が根付いているためか生徒の雰囲気は明るく、元気よく挨拶する姿を来校された皆さまから褒めていただくことも多いです」。

地域・業界と一体となり、チームのような意識をもって生徒を育む同校。早期か

ら卒業後の活躍を見すえた取り組みを進めている。

「進路指導部主導のもと、第1学年から進路ガイダンスや業界研究・企業研究に取り組み、インターンシップや外部講師を招いての講座などを通して、生徒たちが将来に向けてしっかりと歩めるよう計画的に進路活動を展開しています。また千葉市内でも利便性・アクセス性の良い場所にあり、区役所も近いのが本校の特徴。公務員志望の生徒も多く、公務員試験対策においても充実を図っています」。

建設科では、各専門工事業団体や企業技術者と連携した取り組みにも積極的だ。「第1学年では左官、第2学年では測量とクレーン、第3学年では鉄筋など、各学年で専門工事業団体と連携した講習会を実施しているほか、企業のご協力のもと現場見学会などを実施しています。生徒には現場で活躍するプロと接する機会、現場を体験する機会を通じて、より多くの学びを深めてもらいたいと思っています」。

### 生徒へ伝えたい 実務経験で得た学び。

民間企業で働いた経験もある石井先生。授業の中にも実務経験を活かした指導を取り入れている。

「建設業は多くの人と協力し、ときには困難な課題や突発的な問題に立ち向かいながら、責任を持って進めていく仕事。民間企業での経験を通して、コミュニケーション能力や問題解決能力、柔軟な適応力の重要性や、技術者としての心構え、挑戦や創意工夫の大切さを学ぶことができました。具体的な体験について授業の中で触れたり、現場に近い施工体験を実習の中に取り入れるなどして、少しでも学びを伝えていけるよう努めています」。

また自身の経験を踏まえ、生徒の将来を考慮して資格取得についても果敢に働きかけている。

### 測量 実習

### 実習を通して探究心や意欲を養う!



この日は、測点を計測する実習を指導。「座学においても実習においても大切にしているのは、技術や知識を得た生徒たちが『なぜだろう?』『どうしてだろう?』といった考えに気づけること。そうした疑問が探究心や好奇心、意欲の向上にもつながります。また実習を通して、現場ではその技術や知識がどのように活用されているかといったことも伝えるようにし、活きた学びを深められるよう図っています」と石井先生





課題研究として取り組んだ、校内のインターロッキング舗装。水はけの悪かった未舗装の敷地に通路を整備した。「生徒たち自身で図面を引くところからはじめ、勾配をつけたりタイルを敷き詰めたりと、現場に近い施工を体験することができました。自分たちで暮らしをより良くしていく感覚も養えたと思います」



各専門工事業団体と連携した講習会をはじめ、様々な取り組みを実施。「左官技術講習会や測量技術講習会、クレーン実技体験講習会や鉄筋技能講習会など、ひとつだけでなく多彩な仕事に触れること、そしてできる限り現場で活躍する方・プロの方と接する機会を積極的に設けることで、現場に近い環境を体験できるようにしています」

コレ推し!

## 土木建造物



東名高速道路

石井先生が選んだのは、民間企業に勤めていた際に改修工事で関わった東名高速道路。「まだまだ現場では新米でしたが、自身が関わった場所として思い出深いです。高速道路を自分の足で歩くといった体験も、普通に生活をしていたら体験できないもの。民間企業に勤めた経験は、私にとって想像以上にプラスになりました」

「資格はその人自身の技術力や知識力の証明になり、取り組む仕事や給与、生徒の将来にも密接に関わってくるもの。授業を資格に関連付けて展開したり、将来設計をするうえでどのように資格が活用できるかを事例をあげて説明したりするなど、まずは生徒が自主的に資格取得を目指す意識を持てるよう図っています。またジュニアマイスター顕彰制度についても説明し、資格・検定に向けた努力はしっかりと評価されるということを伝え、“やらされる”のではなく“自ら取り組む”という意識が定着するよう促しています」。

### 豊かな人生のための 高校生活を!

“生徒に寄り添いたい”という想いが、石井先生が教員となった原点だ。「生徒は高校生活を経て、卒業を境にこどもから大人へと成長していきます。その成長過程にこそ、教員として生徒の気持ちに寄り添った指導やフォロー、サポートがしたいと以前から考えていました。私が教員となる前に民間企業に勤めたのも、まずは建設業を自ら体験し、生徒に活きた学びを届けたいという想いからです。また実務経

験を通して改めて私自身も、暮らしにとって“当たり前”の存在である道路・橋・鉄道・トンネル・上下水道といった生活基盤を支える土木の仕事に携わる誇り、スケールの大きなものづくりに関わる喜びを実感することができました。土木に関わる教員として、その素晴らしさをしっかりと生徒に伝えていきたいと思っています」。

生徒には高校生活の中で“時間の有限性”と“感謝の心”を培ってほしいと話す。「高校生活という貴重な期間の中で、自分自身に何ができるかを常に考え、人生を少しでも豊かにするために時間を有意義に使ってほしいです。うれしいこと、悲しいこと、楽しいこと、苦しいこと、様々な経験が人を強くするものですが、大人になってからでないとその大切さに気づくのは難しい。あのときこうしておけば…と考えることは私自身にもよくあります(笑)。ぜひ様々な経験のために時間を投資し、将来をより良いものにしてほしいです。加えて大切なのは、土木の仕事も含め、身の回り人やものに感謝する心を養うこと。構造物や建築物も“ただそこにあるもの”ではなく“なくてはならないもの”として社会と関わっています。“当たり前”と思っているものにこそ注目し、感謝する心を育んでほ

しいと思います」。

生徒にも、自身に向けても、一所懸命という言葉掲げる石井先生。今後も“生徒に寄り添いたい”という原点は変わらない。「新学習指導要領へと移行し、私たち教員の意識も抜本的に変えていく必要があります。そして生徒の価値観も変わりゆく中で、私自身も教え方や関わり方を常にアップデートしていくことが大切。“生徒に寄り添いたい”という想いを芯にして、今後も生徒の学びを支えていきたいと思っています」。

先生から  
みんなへ  
メッセージ



千葉県立京葉工業高等学校

〒263-0024 千葉県千葉市稲毛区穴川4-11-32

WEB <https://cms1.chiba-c.ed.jp/keiyo-th/>

# FOCUS

楽しく学び合い、  
これからの社会を担うスペシャリストへ。  
生徒一人ひとりを支える“つながり”を軸にした教育!

沖縄県の工業高校において最大規模、かつ県内随一の就職者数・就職率を誇る沖縄県立沖縄工業高等学校。「沖工」の愛称で知られる同校では、社会人となるための意識を育む“沖工訓練”や資格取得のサポートをはじめ、中学生・小学生に向けた建設業への関心を高める施策など、様々な取り組みに挑戦しています。情報化やグローバル化の進展など、目まぐるしく変化する社会へと羽ばたく生徒とどのように向き合っているのか、同校の金城秀樹先生にお話を伺いました。

沖縄県立沖縄工業高等学校  
土木科

金城 秀樹 先生



## 人と学校・人と人のつながりが大きな強み!

創立120年を超える歴史を持つ同校。県内のみならず日本全国から海外まで、建設業をはじめとした多彩なフィールドで活躍する人材を輩出している。「各業界で活躍する本校の卒業生たちの中には取締役や役員を務められている方も多く、後輩を受け入れたい・育てたいといった要望も数多く寄せられています。また9割近くの生徒が部活動に励んでいることから先輩・後輩の結びつきも強く、生徒それぞれが卒業した先輩から就職先や進路に関する情報を得ていたりするな

ど、人と学校・人と人のつながりの強さは、本校の特徴の1つと言えます」。

建設業全体に広がる人材不足の波は沖縄県においても例外ではない。そうしたニーズも手伝って、地元企業をはじめ様々な方面から同校の生徒を望む声は高い。「現場見学会やインターンシップなども多くの企業の皆様から積極的に声がけいただき、受け入れていただいています。近年の生徒を見ていると、就業時間や給与・休暇といった処遇面についての関心が以前よりも高いと感じますが、インターンシップに参加することで実際の雰囲気や職場での動きを体感することができるため、インターンシップ先への就職を希望する

ケースも珍しくないですね」。

従来から取り組んでいる“沖工訓練”も、同校が高く評価される一因となっている。「沖工訓練は、実習前に全学科で実施している活動の一つ。挨拶の仕方や身だしなみなどを声を出しながら確認し、社会人として大切な礼儀を学びながら安全意識を高める取り組みです。本校に伝統的に引き継がれているもので、日々取り組む中で育まれる心構えや、継続的に取り組んでいる姿勢そのものが評価にもつながっているのだと思います」。

## 仲間と楽しく成長し合えるICTも活用した教育環境

コミュニケーション能力を育む仕掛けや、ICTを活用した学びにも取り組む。「私が担当する2年生の土木施工の授業ではグループ学習を取り入れ、生徒がチームとなって学び合い、教え合いながら物事を進めていくスタイルをとっています。話し合っ楽しく取り組めるという点と、建設業に不可欠なコミュニケーション能力を育めるという点がメリットです。あわせて1人1台端末を活用し、Microsoft TeamsのOneNote機能を使って授業内容を生徒自身でまとめさせ、それをチェックすることで理解度や習熟度、主体性などを見取るようにしています」。

また、新たな世代への働きかけも積極的だ。

## 授業・実習

### 楽しく学び続ける心を育む!



クラスでのグループワークや部活動を通して、社会人にとって大切な協調性と共に、“学ぶことの楽しさ”を身に付けてほしいと話す金城先生。「楽しく学び続ける姿勢を高校生のうちに身に付けておけば、社会に出てからもいきいきと仕事をし、成長を続けていくことができるはず。授業や実習においては、いかに“受けさせられている”という意識をなくし、生徒一人ひとりが楽しく取り組めるかを重視した指導を行っています」



コレ推し!

## 土木建造物



海中道路  
(かいかうだうろ)

沖縄本島のうるま市にある半島と島をつなぐ、全長約5kmの海中道路。「小学生の頃、パーベキューや海水浴に訪れた際によく目にした道路です。当初は島の住民の手で建設されましたが、台風により被害を受け、戦後ようやく築くことができたのだそうです。そうした人々の努力が胸を打つと共に、土木の力を身近に感じた特別な思いのある道です」と金城先生。

学べる環境づくりを図っていきたくとも考え、重機の操作を体験できるVR形式の機器やシミュレーション装置などを充実させ、そうした体験を経たうえで実物を扱わせるといった仕組みもつくってほしいと思います。

未来の担い手となる生徒には、常に“希望”を持ち続けてほしいと願っている。「希望を持ち続けることで道が拓ける。私自身がそうだったので、生徒には常にそんな心を持ち続けてほしいです。今後、社会基盤を支え、人々の暮らしを担っていく人材として、いきいきと活躍してくれたらうれしいです!」

「“進路学習会”という会を設けて中学生を招き、豊富な専門学科があることや、1年生から3年生までの学習フロー、測量士補試験をはじめとした様々な資格取得に向けた計画などを保護者の方も交えてお伝えし、就職先や進路実績などを含めて本校をアピールしています。あわせて小学生にも年2回程度、“わくわくセカンドスクール”と題してそれぞれの学科を体験する機会を設けています。例えば土木科ならドローンの操作や木工体験、測量器具やバックホウを使った体験などです。こうした取り組みを継続することで、卒業生だけでなく新たな世代ともつながりを育てていく狙いです。土木科では以前は珍しかった女子生徒の入学も見られ、そうした生徒が快適に学べるよう環境整備も図りました。担い手の裾野も広がってきたように感じます」。

### “希望”を胸に 社会を支えてほしい!

民間企業で働いた後、教員となった金城先生。

「建設会社で数年経験し、土質調査の仕事にも携わりました。臨任(臨時的採用教員)の経験も長かったことから、電気・機械・建築・設備など工業の各学科に配置され、多く

の専門知識を学ぶことができました。同時に、実習前には必ず使用する機器を自身で試すなど、徹底した安全への心構えも教わることができ、それらはしっかりと今の自分に結びついています。支えていただいた先輩方や周りの皆様から学んできたことを、生徒のために日々活かしていきたいです。

教員としてお手本にしているのは、恩師である同校の校長先生だ。

「私が高校生の頃に土木を教わったのが、現在本校の校長を務める喜屋武校長です。土木の授業はもちろんわかりやすく教えていただいていたのですが、それ以上に生徒一人ひとりに向き合って対話する姿や、土木の魅力や仕事の意義などを語ってくださる姿が印象的でした。そうした先生の姿を思い出しながら、私自身も生徒と距離を置かず接し、話しにくいことでも話せるような教員でありたいです。

今後に向けて、新たに取り組みたいことも盛りだくさんと話す。

「1人1台端末となったことで、ICTを活用した授業の可能性も広がりました。例えば沖縄県内で同じく土木の分野を扱っている沖縄県立美来工科高等学校とも、端末を利用した連携授業や生徒同士の交流が生まれるような取り組みなどを行えたらと思っています。また、さらに専門知識を

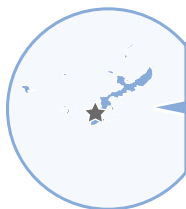


近隣の小学生を対象にした体験イベント“わくわくセカンドスクール”の様子。「私たち教員ではなく、生徒たちが案内役となって小学生に教えるような形式をとっています。実施後のアンケートでは小学生から“お兄ちゃんみたいな高校生になりたい”といったコメントも寄せられ、生徒自身もうれしく感じていましたね」



2023年には顧問を務める土木研究部が活躍し、高校生ものづくりコンテスト九州地区大会・測量部門で最優秀賞を受賞。「生徒たち自ら改善点を見直し、放課後を使って一生懸命に練習していたので、最優秀賞という結果は素直にうれしかったです。年間を通して頑張ってきた彼ら自身の努力の賜物だと思います」

先生から  
みんなへ  
メッセージ



### 沖縄県立沖縄工業高等学校

〒902-0062 沖縄県那覇市松川3丁目20番1号

WEB <http://www.okinawa-th.open.ed.jp/>

# FOCUS

## 好奇心を広げ、新たな企画を発想! 生徒やこどもたちを夢中にさせる アイデアの源泉は?

日本海側屈指のものづくり県である富山県において、県内最大規模を誇る伝統校として地域に親しまれている富山県立富山工業高等学校。1,000名近くの生徒が学ぶ活気にあふれた同校の中でも、土木工学科では先端の測量技術を中心に、設計・施工、製図など、土木に関する基本的な知識や技術の習得を目指した教育が行われています。地域産業の担い手として期待される生徒たちをどのような取り組みで伸ばし、どのような想いで育てているのか、土木工学科の高原洋平先生に伺いました。

富山県立富山工業高等学校  
土木工学科

高原 洋平 先生

### インターンシップは 就職先を選ぶ際の決め手のひとつ!

富山県東部の工業科中核校として期待されている同校。地域の団体や企業も、生徒の学びを力強くバックアップしている。「1、2年次には国土交通省や地元の建設業協会のご協力のもとで現場見学会を開催しているほか、型枠工事や鉄筋工事など各専門工事業団体の皆様からも本校にお声がけをいただき、講習会などを実施しています。実際に現場の雰囲気を感じ、そこで働く方の姿を目にすると、生徒も改めて“働くことのかっこよさ”を感じ、将来的に自分たちが働くイメージを持ちやすい

ようです。また、本校ではインターンシップに参加した企業へ就職を希望する生徒も多く、2年生の夏休み・3日間だけの体験ではあるのですが、企業や現場の雰囲気を感じ、肌で感じ、“自分にあっている”と認識することは、将来を選択する大きなポイントになっています。部活動が活発で先輩・後輩のつながりも強いいため、先輩が勤める企業の働きやすさや給与・福利厚生を聞いて同じ企業に入社しようと決める生徒がいるなど、身近に頼れる人がいるという安心感も就職先を決めるうえでの重要な要素になっているのだと感じます」。

生徒の将来の活躍を見すえ、資格取得も積極的にサポートしている同校。

「土木工学科では国家資格である測量士補と2級土木施工管理技術検定（第一次検定）の資格取得に向けて取り組んでいます。特に2年生では測量士補試験前、1ヶ月半ほどかけて特別講習を組んで対策をするため、生徒の生活もガラッと変わり、緊張感の高い時期となります。私たち教員も“絶対に合格させてあげたい”という気持ちで取り組んでいますし、試験結果はもちろん大切なのですが、より重要なのは資格取得に向けて必死に努力した経験です。社会人になった後もずっと残るものを、そうした経験を通して育ててくれたらと思います」。

### 点と点を結び 新たな企画を発想!

釣りやカヌー、自動車模型づくりやボランティアなど、土木以外にも様々な趣味や活動に意欲的な高原先生。その多彩な好奇心こそ、アイデアの源泉となっている。「1つの分野を極めるのも素晴らしいことですが、私の場合は様々なものに興味の矛先が向くタイプ。好奇心を広げる中で見つけたものをコラボレーションさせて新たな企画を考えるなど、点と点を結ぶアイデアを発想し、実現していくことが好きなんです」。

以前に赴任していた富山県立桜井高校では生徒や地域のこどもたち、職人との

### 測量 授業

### 生徒が直感的に イメージしやすい授業を展開!



専門用語が頻出する土木の授業では、生徒がイメージしやすい・わかりやすい言葉に置き換えるなどして理解促進を図っている。「例えばリバーサーキュレーション工法やサンドコンパクションパイル工法など、馴染みの薄い言葉を教科書どおりに伝えるだけでは生徒のビジョンが追いつきません。身近なものに例えたり、わかりやすい解説動画を交えたり、スライド作りにも時間をかけたりして、生徒が直感的にイメージしやすい授業を心がけています」



文化祭では生徒製作による逆バンジーや、地元の建設会社ご協力のもとでの建設機械乗車体験会などを企画。「建設機械乗車体験会は参加した子どもたちが喜んでくれたのはもちろん、ご協力いただいた職人・オペレーターの皆様がそうした子どもたちを見て嬉しそうにされていたことも印象的で、それぞれに学びや喜びのあるものになったと感じています」

コラボレーションにより、地元の児童館にピザ窯をつくるプロジェクトを企画した。「3回のワークショップを実施し、土木施工や大工、石職人といったプロフェッショナルの方々に協力いただきながら、生徒や子どもたちと一緒にピザ窯をつくりました。職人の優れた技術を目の当たりにしながら、いろいろな世代の方が楽しみながら手を動かし、ジャンルを超えて一つのものをつくっていく貴重な経験をすることができました。子どもたちにも“ものづくりの楽しさ”が伝わり、新たな担い手を育む種まきができたことが嬉しかったですね」。

そうした高原先生の企画力・発想力は、本校でも存分に発揮されている。文化祭(富工展)では、地元の建設企業の方々の協力のもとでバックホウ・ロードローラー・高所作業車などの乗車体験会を実施したほか、高さ4mの“逆バンジー”なども企画し、生徒たちと共に実現した。「せっかくならこれまでにやっていないこと、面白いものづくりに取り組もうということで、安全対策にもしっかりと配慮した高さ4mの逆バンジーを製作しました。私自身も生徒と一緒にものづくりをするのは非常に楽しいこと。こうした取り組みを通して、生徒にも周りにも、さらに土木の魅力が伝わればと思っています」。



山折り・谷折りが連続する蛇腹式のカーテンの構造を応用した、自動車の逆走防止装置。逆走車両側のみに通行止めのマークが認識される仕掛けとしている。「道路に敷設することを想定し、グレーチングとして排水機能をもたせつつ、逆走を知らせられるデザインとしました。試行錯誤を重ねた経験は、生徒たちにとって色濃いものになったと思います」と高原先生

### 高いハードルを アイデアで越えていく!

北日本放送主催による工業高校生のものづくりを応援するコンテスト『ミラコン2020』では、生徒と共に自動車の逆走を防止するための研究開発に取り組んだ。「自動車の逆走を防ぐ役割は一般的には自動車自体に搭載されるコンピュータやシステムが担うのですが、土木施工の分野からそうした逆走を防ぐことができないだろうか?というのが課題でした。様々なアイデアを検討する中でヒントになったのが、ホテルでの朝食時にふと目にした、窓の目隠しに使われる蛇腹式のカーテンです。あの山折りと谷折りが連続する構造を応用することで、逆走車両側のみに通行止めの表記(Xマーク)が見える道路をデザインすることができました。こちらは実際に自動車学校の敷地をお借りして車載カメラなどでも認識できることを確認し、実用化の可能性も視野に入れた取り組みとすることができています」。

高いハードルに直面した場合でも、それをクリアするアイデアを見つけ出す——高原先生が大切にしているのは、“どんな難問にも必ず答えはある”という言葉だ。「某有名小説・ドラマに出てきた名言です

コレ推し!

## 土木建造物

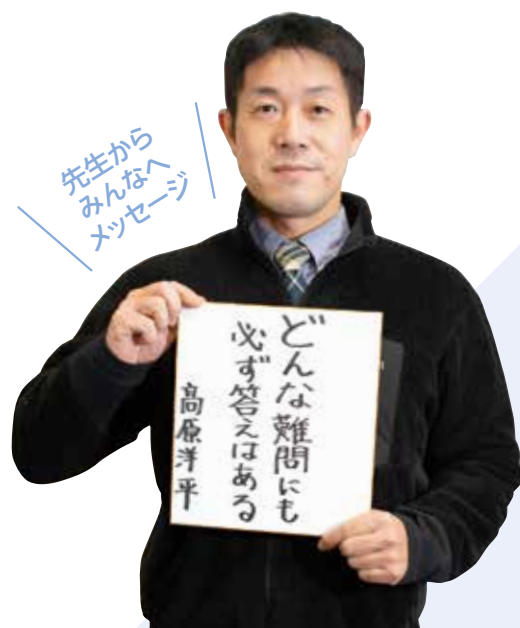


ミラージュランドの大観覧車

「趣味の釣りに出かけるとき、いつも目にするのがこちらの観覧車。日本海側では最大級の規模を誇るそうで、私にとって馴染み深い風景の一つです」と高原先生が語るのは、富山県魚津市にあるテーマパーク「ミラージュランド」で一際目を引く、高さ66mの大観覧車。頂上では富山湾と北アルプス・立山連峰を一望する大パノラマを満喫できます。

が、逆走防止の課題にあたった際にまさにその通りだと実感した、生徒たちにも伝えていきたい言葉です。絶対に解決できないのでは…と感じてしまう課題でも、必ず解決への答えは見つかる。そう信じて考え抜くこと、アイデアを発想し続けることが大切だと思っています」。

今後のプライベートでの目標を伺うと「ファイナンシャルプランナー3級試験と、2級船舶免許の資格取得!」と笑顔で答えた高原先生。多彩な好奇心の先に、生徒や子どもたちを夢中にさせる新たな企画・アイデアが生まれ続けている。



先生から  
みんなへ  
メッセージ



### 富山県立富山工業高等学校

〒930-0887 富山県富山市五福2238番地

WEB <https://www.toyama-th.tym.ed.jp/>

# 令和5年度(2023年度) 「高校3年生を対象とした 進路に関するアンケート」調査結果



詳細版は  
「建設現場へGO!」へ  
掲載しております  
(令和6年4月1日付)

建設現場へGO! 🔍

本アンケートは高等学校建設系学科に在籍する3年生(令和5年度卒業生)の生徒を対象に、建設産業に関する進路意識についてのアンケート調査を実施し、高校入学時の進路意識、進路に影響を及ぼしたこと及び就職先を決めた理由、すなわち“入学時から卒業時”までの進路意識を把握し取りまとめました。

本アンケート調査をもって今後の建設産業の人材確保・育成・定着に関する取組内容を検討するにあたっての一助として、ご参考にいただければ幸いです。

## 1. アンケートの実施方法及び対象者

- 1 依頼方法**  
令和5年12月19日、全国の建設系学科を有する高等学校322校(工業・工科高校263校、農業高校59校)へアンケート用紙を発送
- 2 回答期間**  
令和5年12月20日(水)～令和6年1月26日(金)
- 3 回答方法(次の①又は②)**  
①Googleフォームからの回答  
②アンケート用紙への自記式による回答
- 4 対象者**  
全国の建設系高等学校に在籍する3年生(学科は土木及び建築等、建設系学科に限る)の生徒

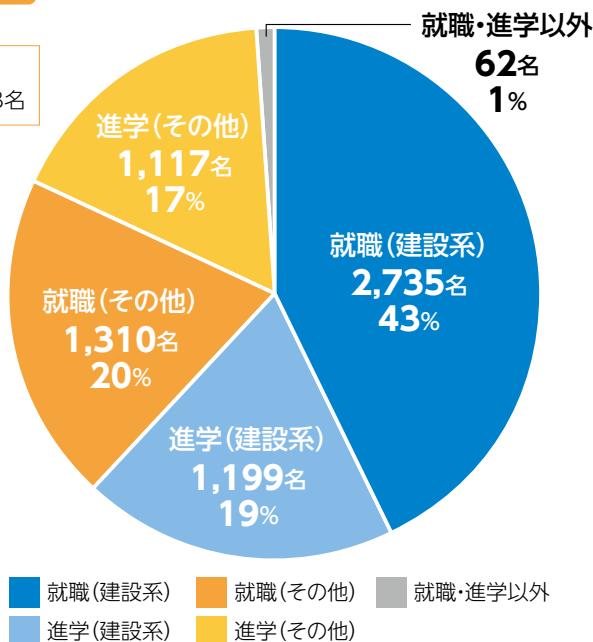
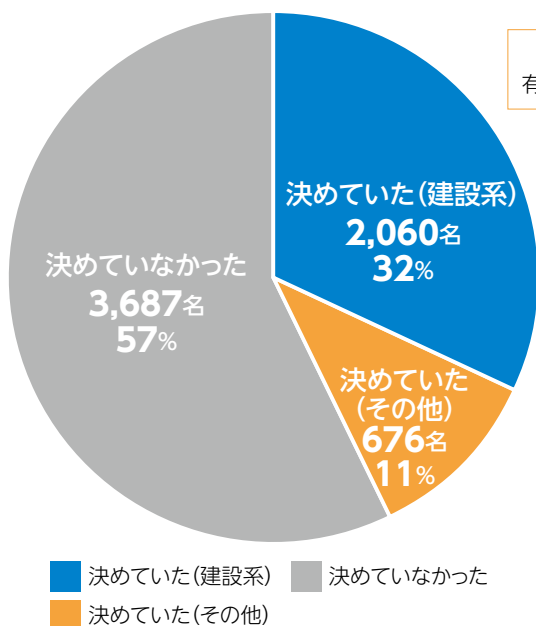
## 2. アンケートの有効回答者数

**6,423名(回答校数:213校)** ※①Googleフォーム:3,152名 ②自記式:3,271名

## 3. アンケート結果の内容

**問1** 高校入学時点で進路を決めていましたか。

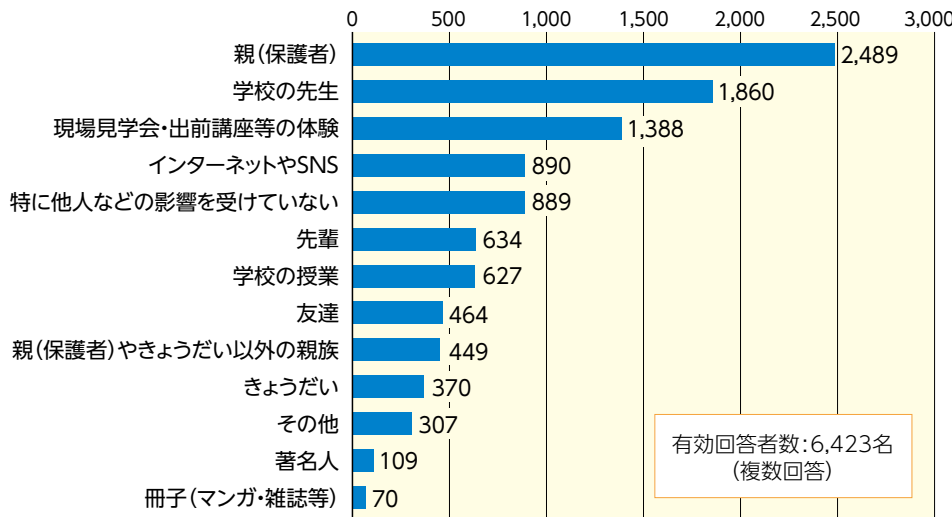
**問2** 高校卒業後の進路を教えてください。



建設系学科の高校入学時において57%が進路を決めていなかった。いっぽう、32%が建設系に進路を決めており、11%がその他に進路を決めていた。

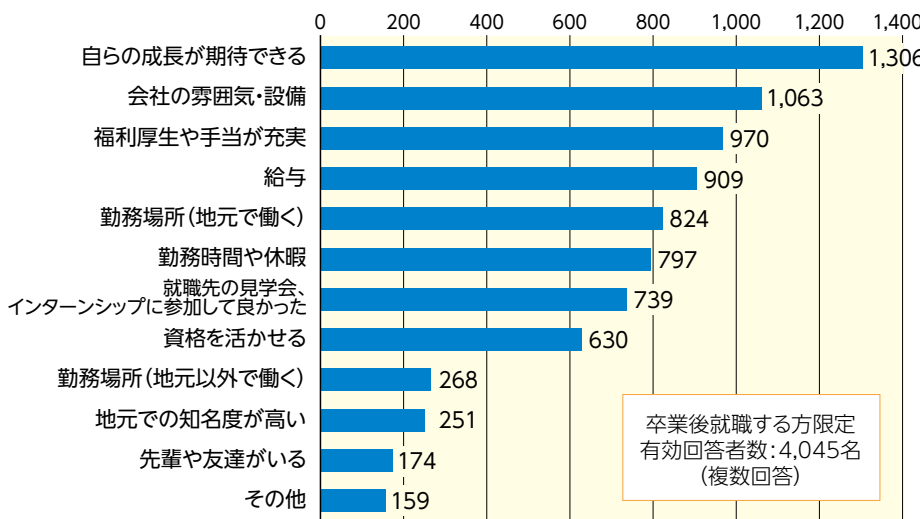
高校卒業生全体の大多数が進学する時代にあつて、本調査では、**進学**の割合は36%、**就職**の割合が63%となっており、高等学校建設系学科においては今もなお、卒業後に多くの人材を社会へ送り出している。

**問3** 問2での進路を決めるにあたり、主に影響を受けたことを「最大2つまで」回答してください。



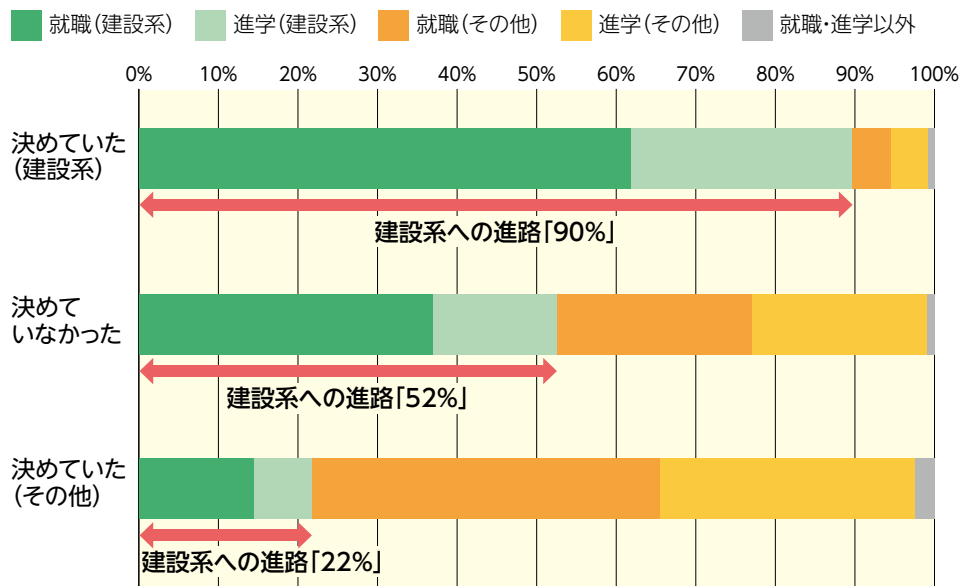
- 卒業後の進路を決定するうえで、“親(保護者)”の影響を最も強く受けており、次の“学校の先生”と合わせて、身近にいる大人の影響を受けていることがわかる。続いて“現場見学会・出前講座等の体験”となっており、建設産業界が実施する体験学習の効果があらわれている。
- 若年者が慣れ親しんでいる“インターネットやSNS”が上位であることから、“インターネットやSNS”のコンテンツによる継続的な訴求も重要であることがうかがえる。

**問4** 問2で【就職(建設系)】【就職(その他)】と回答された方にお聞きします。その就職先に決めた主な理由を「2つ」回答してください。



- 就職先の選択理由において、“自らの成長が期待できる”との回答が最も多かった。企業PRにおいて、高校生に入社後の将来像、キャリアパスや研修プログラムなどをしっかり示すことが重要であることがうかがえる。

**クロス集計** —入学時の進路意識別に卒業後の進路先を集計—



- 「高校入学時、建設系に進路を決めていた生徒」の割合は全体の32%(問1参照)であるが、この内90%が卒業後の進路を建設系としていることから、入学時に目的意識を定めて入学した生徒ほど卒業後の進路に一貫性があることがうかがえる。このことから、高校卒業後の建設産業界への進路決定は、高校入学前(主に小学生・中学生)に建設産業界への進路意識(興味・関心等)を持つことが重要であると思われる。
- その一方で、全体の57%を占める「入学時に進路を決めていなかった生徒」(問1参照)は、卒業後の建設系への進路選択が52%であるため、担い手確保に向けては、この割合を高めていくことが課題である。

# 新たな担い手を育む最前線 工業教育の現場から建設業界に向けて

前述の「高校3年生を対象とした進路に関するアンケート」調査結果からは、どのようなものを感じられますか？

**岡:** 入学時から建設業に就くことを志している生徒は、教員の立場から見ても“ブレが無い”印象です。高校での学びを通して、やはり建設業の道に進もうという意志をより明確に固めて就職していくイメージです。また、就職先を決めた理由として「自らの成長が期待できる」という回答が多いのは興味深い結果ですね。

**東:** 建設業は一人ではできない仕事だから、様々な人との関わりの中で技術・技能を学びながら、自身を成長していけるというのを感じている結果かもしれません。また、今までは土木と建築の分野が異なるものとして扱われていましたが、山下先生がいらっしゃる横須賀工業高校の建設科のように、分野を一体的に学べる高校も出てきました。そうした教育による生徒の変化も楽しみです。

**山:** そうですね。本校の建設科での取り組みについてはデータとして今後現れてくるので、そうした面にも注目していければと思います。

生徒の価値観も以前と比べて大きく変化しているようですね。

**東:** 生徒に話を聞く中でも、休暇や福利厚生などを重視しており、特に産業間の競争においても完全週休2日制であることは必須な条件となっているように感じます。

**山:** 建設業に限らずですが、長期的に見れば就職したほうが安定するとしても、暮らしていく分にはアルバイトでも生活が成り立つなど、選択肢が広がっていることも大きいと思います。以前のようにがむしゃらに働くより、ワークライフバランスを大切にしている価値観が浸透しているのかなと。

**岡:** 生徒にとっては保護者の影響も強いですね。なかなか将来の具体像が見えないから、保護者に意見を求める。保護者としては安心感が欲しいから、将来が安定していそうな大企業や、名前が通っている企業を勧めるというふうな。アンケートにおいても主に影響を受けた存在として、「親(保護者)」が大きな要因になっていますね。

現場見学会やインターンシップへの参加が、建設系に就職する要因となっている生徒も多いようです。

**岡:** それは実感としてもありますね。本校の場合は建設業協会の所属企業に、協会を通してアプローチしていただいています。

**東:** 現場見学会や出前講座などの体験は、今後も積極的に仕掛けていきたいと思っています。

**山:** ただ、生徒たちが見ているものと、私たち教員が見ているものは異なります。“インターンシップの後に連れて行ってもらったラーメンが美味しかった”とか“仕事の後のバーベキューが楽しかった”とか(笑)。仕事内容はもちろん重要なのですが、アンケート結果にもありますとおり「会社の雰囲気」などを見ている生徒も多いです。

**東:** その会社でどのような気持ちで働いていけるのか、会社の雰囲気を肌で感じ取っているのでしょうか。



前ページの「高校3年生を対象とした進路に関するアンケート」では、未来の建設業の担い手である高校生たちの率直な声を集めることができました。そうした声から見えることや、生徒たちの現状、建設業界への想いなどについて、建設系専門高校の教員として日々生徒に寄り添う3名の先生方に語っていただきました。

東京都立  
葛西工科高等学校  
建築科  
東 君康 先生  
(以下 東)



神奈川県立  
横須賀工業高等学校  
建設科  
山下 敦 先生  
(以下 山)



宮崎県立  
延岡工業高等学校  
土木科  
岡田 篤 先生  
(以下 岡)



### 建設業全体で担い手不足が叫ばれる中、特に担い手を欲している企業としてはどういったことが求人のポイントになりますか？

**山:** 今は“超”がつくほどの売り手市場。本校の建設科は1学年40名程度ですが、そこに建設業の企業だけでも200～300社ほどの求人が来るほどで、それだけ求人数があると生徒も判断に迷ってしまうのが現状です。熱心な企業の方は何度も高校に足を運んでくださるのですが、他社との差が明確でないとなかなか目に留まることは難しい…。生徒の判断材料としては何よりもまず求人票になるので、その内容や書き方・見せ方などは重要です。また、企業の目線からすれば採用活動が行われる3年生の7月がポイントになると思われませんが、こちらの認識としてはそのタイミングでは正直言って遅い。前年度の求人をベースに早期に検討を始めているため、継続的に求人を出している企業のほうが強いですね。

**東:** パンフレットなども参考にしますが、やはり求人票の内容です。その中でも研修制度をしっかりと整えているところや、キャリアアップの道筋など将来に向けた道筋を示してくれていると感じる企業は、生徒や保護者に選ばれやすいと感じます。また、定着率・離職率といった項目は真っ先に見られ、少しでも悪いと思われたものは省かれます。また最近では情報取得の手段として、特に“ショート動画”が強いと感じています。企業ホームページやパンフレットでブラッと実績を並べるよりも、こちらのほうがはるかに生徒に見られています。私たち教員としてもショート動画のほうが通勤の際に視聴したりすることができますので、有効なPR手段であると思います。

**岡:** 高校生への採用活動とは少し話が変わりますが、地方では

ゼロから新人を育成していくのが難しい、そこまでの体力が無い企業も多いのが正直なところです。そうした企業の場合、一度都市部や県外で就職し、経験を重ねた後に地元に戻ってくるUターンの方を即戦力の人材として獲得しようとしています。その際に保有資格や、就業実績などを証明できるCCUS(建設キャリアアップシステム)を活用している企業もあるようです。そうした企業には、転職者も入りやすいのだろうと感じます。

### 今後、建設系専門高校での工業教育においては、どういった取り組みが重要になると感じますか？

**東:** 例えば、機械科であれば実際のものを製作することが可能なのに、建設系学科では構造物を実際に建てることは難しいのが現状です。もちろん規模などの問題で難しい面はあるのですが、そうしたことを学校の中でできるようにできれば、より土木・建築の魅力伝えていけるのではと思います。当面は、実際に現場で活躍されているプロの方を招いてその仕事について伺ったり、実際の仕事を体験するといった積み重ねが大切だと感じます。

また、教育課程やカリキュラムの問題にもなりますが、今の工業教育は“まずは建設業の基礎知識を学び、その後にはまちづくりを学ぶ”といった順番です。ただ、自分たちがなにを手がけていくのかを認識する意味でも、最初にまちづくりという全体像を学ぶ取り組みも重要ではないかと感じているところです。教科書で学ぶだけではピンと来ないことを、体験を通して実感として伝えていくことが、建設業の魅力向上にもつながるキーだと考えています。

さらに具体的な進路を決めずに入学してきた生徒に対しても、授業を通じて建設業への関心が育まれるよう専門高等学校の役割を拡充していきたいと考えています。



 建設キャリアアップシステム

建設業  
**しんこうWeb**  
建設産業の今を伝え未来を考える  
<https://www.shinko-web.jp/>

「建設業しんこう」  
Webでも  
ご覧いただけます



編集・発行 一般財団法人 建設業振興基金  
〒105-0001  
東京都港区虎ノ門4丁目2番12号虎ノ門4丁目MTビル2号館  
企画広報部  
TEL:03-5473-4584

<https://www.kensetsu-kikin.or.jp/> 