

**令和4年度
都市工学科 キャリア教育報告書**

令和4年度 キャリア教育 年間報告 【神戸市立科学技術高等学校 都市工学科】

①都市工学科取り組み【年間実施日程】 網掛部分：企業実習；K-SMART 対象行事

- 4月 ・測量士補試験対策講座実施（～5月）
- 5月 ・企業実習開始（土木選択者対象で新規導入）
 - ・測量士補国家試験（3年土木選択者受験 5名合格／20名受験）
 - ・企業ガイダンス実施（市内建設会社協力）
- 6月 ・計算技術検定試験 実施（1年3級全員受験）
- 7月 ・兵庫県主催 1年生対象「建設業魅力説明会」
協力：兵庫県建設業協会 講師：寄神建設(株)
 - ・パソコン利用技術検定試験（1年3級全員受験）
 - ・インフラ調査士補資格講習（3年中級受講）
 - ・インターンシップ実施（7月～8月）
 - ・第66回近畿高等学校土木教育研究会 総会・研究協議会（生徒発表：環境防災班）
- 8月 ・中学生向け学校見学会 開催
 - ・近畿高校ものづくりコンテスト 測量競技大会参加（龍野北高校・第5位）
- 9月 ・3年生 校務運営委員面接指導
 - ・2級土木施工管理技術検定試験対策講座実施
 - ・1学年・2年生対象企業出前授業 実施
- 10月 ・1年生対象 現場見学会 開催
 - ・2年生対象 測量技術指導講習会 開催
 - ・トレース技能検定試験
 - ・2級土木施工管理技術検定試験 受験（合格19名／26名受験）
- 11月 ・神技祭（文化祭）
 - ・中学生向け学校見学会 開催
 - ・神戸市主催2年生対象「社会インフラ学」
協力：神戸市測量設計協力会 講師：阪神測建(株)・(株)ジャパックス
 - ・K-SMART 事業「企業講演会」講師 YOSHIDA GC(株式会社 吉田組)
1年・2年対象 建築分野・土木分野 「建設業界のDX ～BIM・CIM～」
 - ・2級建築施工管理技術検定試験 受験（建築選択者 合格11名／15名受験）
 - ・計算技術検定試験 実施
 - ・2年生対象 企業出前授業 実施
 - ・建設技術展 橋梁模型コンテスト参加 マイドーム大阪
- 12月 ・パソコン利用技術検定試験（1年2級全員受験）
 - ・ALネットワーク発表会 課題研究 建築設計手法班参加
 - ・測量機器新規導入（トータルステーション7台）
- 1月 ・卒業設計合評会 開催（3学年建築選択者）
 - ・課題研究発表会 開催
- 2月 ・インフラ調査士補資格講習（2年初級受講）
- 3月 ・企業実習報告会（2年生）
 - ・3DCAD、3Dプリンタ教員講習会

②学校設定科目「企業実習」実施状況

講師・協力 神戸市建設協力会，各建設会社，国土交通省・兵庫県・神戸市

対象生徒 都市工学科2年生土木選択者（内容により都市工学科2年生全員を対象に実施）

事業概要 1年間を通して、企業の現役技術者の方から建設業界の現状や最新技術等について話を伺い、建設業について学んでいく。また、夏季インターンシップを実施し、それぞれの進路選択を考えるきっかけとして授業に取り組む。

授業成果 事前指導および授業ガイダンスを経て、5月から市内建設会社を中心とした企業の現役技術者の方の講義を聴講した。また、夏休み前の出前授業では、インターンシップでの心構えや企業のインターンシップの考え方などを伺い、インターンシップ実施の準備を行った。夏季休業中には土木選択者16名、建築選択者7名、計23名がインターンシップに参加した。（コロナ等の事情により4名が参加辞退）

2学期にはインターンシップの実施状況を授業で報告しあい、自分たちの学びを共有することができた。また、2学期以降はインターンシップを終えて、土木専門科目の学習も進んできた中で、より専門的な出前授業を企業の技術者の方に実施いただき、専門性を高めることができた。

本授業を受けて、自分の進路について考えを固めることができた生徒もあり、具体的な将来の職業像をイメージすることができる機会となった。

実施日程：今年度は「企業実習」導入初年度、またコロナ・インフルエンザの影響で学級閉鎖とあり、企業側へ多大なるご負担をお掛けすると共に、並々ならぬご協力、ご支援をいただいた。また2学期に実施を予定していた友興組様の防災に関する出前授業については、学級閉鎖と重なり日程変更したが、年度内実施の調整が付かず、来年度へ先送りとなった。

企業実習【出前授業】実施状況



企業実習【出前授業】実施日程

日 程	内 容	担 当
4月18日	① CG：授業説明・採用の現状	
4月25日	② CG：求人票・企業情報の見方	
5月 2日	③ GW：企業調べまとめ	
5月 9日	④ 企業講義①（建築合同）建設業全体の現状	協力会会長（島田組）
5月16日	⑤ 企業講義②工事の仕組み	北浦建設
5月30日	⑥ GW：講義まとめ	
6月 6日	⑦ 企業講義③工事の管理	北浦建設
6月13日	⑧ 企業講義④安全管理	日下部建設
6月20日	⑨ GW：講義まとめ	
6月27日	⑩ 企業講義⑤工程管理①	北神吉田建設
7月11日	⑪ 企業講義⑥工程管理②	北神吉田建設
7月13日	⑫ CG：講義まとめ	
夏休み中	インターンシップ実施	
9月 5日	⑬ GW：インターンシップまとめ	
9月12日	⑭ GW：インターンシップまとめ	
9月26日	⑮ GW：インターンシップまとめ	
10月 3日	⑯ インターンシップ報告会	
10月17日	⑰GW：講義まとめ	
10月24日	⑱ 講演会・最新の国の事業	国土交通省 近畿地方整備局
10月31日	⑲企業講義⑦コンクリート工	日下部建設
11月14日	⑳企業講義⑧上下水道工事	神盟
11月21日	㉑GW：講義まとめ	
11月28日	㉒ 企業講義⑨ダム・砂防・保全工事	関西建設工業
12月 5日	㉓ 企業講義⑩河川・港湾・海洋・海岸関連	寄神建設
1月16日	㉔ 企業講義⑫ i-construction	港建設
1月23日	㉕ 企業講義⑪防災関連 ※学級閉鎖のため、来年度へ延期	友興組
1月30日	㉖ 企業実習まとめ・振り返り	
2月 6日	㉗ GW：報告会準備	
2月20日	㉘ GW：報告会準備	
3月 6日	企業実習 成果報告会（予定）	協力会・学校
3月 9日	「企業実習」意見交換会（神戸市建設協力会）	協力会企業・学校

※CG：キャリアガイダンス（説明等），GW：グループワーク

③企業ガイダンス開催（神戸市内建設会社合同説明会・5月26日実施）

参加生徒 都市工学科3年・2年就職希望者対象（2年土木11名・建築4名、3年土木10名
建築6名 延べ31名 延べ79社へ参加）

参加企業 神戸市建設協力会（土木13社），神戸市建築揚力会（建築7社）

実施概要 神戸市の地元企業への就職を促進することを目的として開催。
地元企業を知る中で、建設業の様々な魅力ややりがいを学び、建設技術者として活躍する人材を育む。

2、3年生を中心とした就職希望者を対象に、生徒一人ひとりが将来の自分の進路を考え、目的をもって高校生活を過ごすきっかけとなるよう、地元の建設業界の皆様にご協力いただき、企業概要や仕事の内容、やりがい、心構えなどを伺う合同説明会として実施した。ご協力いただきました企業の皆様にご心より感謝申し上げます。



④夏季インターンシップ

対象生徒 都市工学科2年生就職希望者

協力 神戸市建設協力会、神戸市測量設計協力会、神戸市建築協力会、各民間建設会社

事業概要 夏休み期間中を利用し、本人が希望する企業へのインターンシップを行った。
基本3日間の日程で、建設業の業務について幅広く体験することを目的に実施
インターンシップを通して、仕事について学び、考えることで、自分の進路について
実現していくきっかけを育むことができた。

実施報告 今年度は「企業実習」との連携を図りながら、2年生を対象に市内の企業を中心とする
インターンシップを実施しました。土木16名、建築7名の計23名が参加し、延
べ16社の企業にお世話になった。

協力企業（順不同・敬称略）

❖神戸市建設協力会 連携事業分（土木6社）

関西建設工業(株)，北浦建設(株)，日下部建設(株)，窪田工業(株)，
(株)島田組，(株)友興組

❖神戸市建築協力会 連携事業分（建築5社）

今津建設(株)，関西建設工業(株)，(株)益田工務店，(株)村上工務店，
(株)明和工務店

❖神戸市測量設計協力会 連携事業分（2社）

(株)アワジテック，(株)新土木開発コンサルタント

❖企業個別実施分（3社）

(一財)神戸市水道サービス公社，(株)CTIウイング，阪神園芸(株)



⑤兵庫県建設業魅力向上事業

実施日程 7月19日(火)
 対象生徒 都市工学科1年生80名
 協力 兵庫県土木部, 寄神建設株式会社
 事業概要 兵庫県土木部、民間企業等のご協力の下、都市工学科1年生を対象とした出前講座を実施し、建設業の現状等を伺う中で魅力ややりがいについて学ぶことができた。



特に土木と建築分野の違いを知る講座として開催し、1年生の分野選択を考える授業となった。

⑥建設業界学習①(測量設計業界)

日程 9月27日(火), 10月4日(火)
 協力 神戸市測量設計協力会, (株)ジャパックス
 対象学年 都市工学科1年生80名
 事業概要 建設業界で推進されているDX、図面の3D化などに関わる最先端の測量技術についてお話しいただき、建設業界の未来を垣間見る貴重な機会となった。

⑦測量技術指導

実施日程 10月14日(金)
 対象生徒 都市工学科2年生土木選択者対象19名
 協力 兵庫県測量設計業協会
 事業概要 市内の測量設計関連の企業の技術者の方々にご協力いただき、最新の測量機器を用いた測量技術講習を実施した。

最新のトータルステーションを用いた基準点測量の技術や最先端のドローンによる3D点群データの測定などの技術について実技指導を交えながら講義を受けた。基準点測量やUAV測量を通して、測量業界の最新事情を知り、建設技術者として必要なスキルを学ぶことができた。



⑧1年生 現場見学会

実施日程 10月14日(木)
支 援 厚生労働省「つなぐ化」事業補助
協 力 神戸市建設協力会, 神戸市建築協力会, 港建設(株), 寄神建設(株)
見 学 地 第一平野橋・第三平野橋架替工事

PC18西拡張部ゲートハウス棟外新築工事
コマツIoTセンター近畿

参加者 都市工学科1年生80名

事業概要 神戸市内の土木・建築の建設現場をそれぞれ見学させていただき、実際の建設現場を目で見て実感することができた。両方の現場とも、出前講座でも現場の説明を受け、AR・VR、3Dモデルなどについて知ることができたため、有用な見学となった。また、コマツの協力の下、最先端の自動掘削の建設機械に試乗させていただき、ここでもDXの一端を学ぶ機会となった。



⑨建設業界講座②(土木業界)

実施日程 10月20日
協 力 神戸市建設協力会, 港建設(株)
対象生徒 1年生80名

事業概要 神戸市内の建設現場におけるCIMを用いたDX推進についてお話しいただいた。3DモデルやVRについて、実際に映像を見せていただきながら説明を受け、建設現場でもDXの大きな変革がやってくることを実感できる講座となった。



⑩神戸市社会インフラ学

実施日程 11月14日(月)
協 力 神戸市建設局, 神戸市測量設計協力会, 阪神測建(株), (株)ジャパックス
対象生徒 都市工学科2年生土木選択者19名

事業概要 神戸市建設局の実施する建設事業において基礎となる測量設計分野に関する最新の状況をお話しいただいた。ドローンや3Dレーザースキャナを用いた最先端の測量について、実際の機器を用いた実演をあり、生徒の学習意欲向上や測量設計分野に対する興味付けに繋がった。



⑪建設業界講座（官公庁系）

実施日程 11月27日

協力 国土交通省 近畿地方整備局（土木・建築）

対象 2年生80名

事業概要 建設業に関する国の施策や国の役割・業務内容などについてお話を伺い、建設業界の現状や位置づけについて知り、それぞれの進路について考える機会とするため実施した。国や地方自治体が行われている事業について、土木、建築両方のお話を伺い、進路を考える機会となった。

「国土交通省」の職員の方々が普段どのようなお仕事をされているのか初めて知った生徒もいて、興味・関心を持った生徒も多かったです。今回の出前授業がより社会へ視野を広げる機会となった。



⑫ K-SMART事業 実施分

●産業実務家講師の授業

都市実習（建築設計）（講師：飴野 正彦 様 YOSHIDA GC 社員教育部 部長）

授業時間：月曜日1～2時間目、火曜日1～2時間目

授業内容：生徒ごとに選んだテーマに沿って、建築物を企画・設計する中で、設計手順や作図方法を学ぶ。3Dモデルや模型の製作の基礎基本を習得し、建築物のデザインやスケール感覚を養い、建築技術者として必要となる資質を育成する。

建設業界で導入の進むDX，ICT化に対応するBIMに関する知識を学ぶ。

（※BIM=Building Information Modeling）

成 果： 2年生の3学期から1年間をかけて、生徒ごとにテーマ選択し、建築物の構想、図面作成、模型制作などに取り組む中で、飴野先生より生徒が個別にアドバイスを受けるなどきめ細やかな指導を実施いただいた。また、構想だけに終わるのではなく、実社会の建築法規や国の施策に合わせた3Dモデルに関する知識もご教授いただいた。

3学期には、産業実務家講師の飴野 正彦先生、日本工業大学 小川 次郎 教授らを招いて、卒業設計発表会を開催した。選出された4名の代表生徒が1年間をかけて制作してきた設計作品について発表を行い、講評をいただいた。



生徒感想：❖建築物を設計する前に、土地の状況を理解しその地元の特徴を活かすことを前提にしてあらゆる視点から建築について考えることが大切だと感じた。

❖デザインだけでなく、構造面や完成後の実用性、快適性を細かく計算したうえで、ひとつの建築物がようやく出来上がった行くことが分かった。

❖建築設計において、自分の考えていることだけでなく、広い視点で設計に取り組んでいくことが大切だと感じた。

❖他の人の作品や先生方の視点をこの発表会で知ることができ、自分で建築のことをもっと勉強していきたいと思った。

❖決められた制限の中で、いかに求められる建築物を設計するかなど建築の奥深さを知ることができた。(生徒レポート抜粋)



▲令和4年度最優秀生徒作品

K-SMART 事業「企業講演会」講師 YOSHIDA GC(株式会社 吉田組)

社員教育部 部長 飴野 正彦氏

SSC 情報管理室 室長 矢口 征勇氏

建築事業部 山田 翔基氏

施工部 本干尾 聖人氏

実施日：令和4年11月15日(火) 建築分野 1年全員・2年建築選択者

令和4年11月22日(火) 土木分野 1年全員・2年土木選択者

授業内容：K-SMART 事業の一環で、産業実務家講師の飴野先生のご紹介で、YOSHIDA GC の現役技術者の方を招き、建築と土木の2分野について、2週に分けて1年生・2年生を対象に「建設業界の最新情報」について企業講演会を実施

成果：【1 週目】建築業界の先端技術について、本校卒業生でもある山田 翔基 氏に講演いただいた。建築事業部では、一般住宅の企画・設計・施工を手掛けておられ、お客様が完成後のイメージをしやすくなるように、2次元の専門的な図面だけでなく、3次元の住宅モデルのイメージ製作・活用にも取り組んでおられることなどをお話しいただいた。また、実際に製作されている3Dモデルを生徒のスマートフォンやタブレットで見られるようにしていただき、最新技術の一端に触れることができた。

今回の講演会を通して、建築の最新情報やこれから求められる建築について学ぶことができ、建設



業界での活躍を目指す生徒にとって、大変よい刺激となり、何のために学ぶかについても考えることのできる機会となった。



▲3Dモデルを用いたARを体験する生徒

【2週目】2回目は土木分野の最先端技術について YOSHIDA GC 施工部の本干尾 聖人氏にご講演いただいた。

建築分野のBIMと同様に、土木分野で導入が進んでいる3次元モデルを活用したCIMについて、お話を伺った。国土交通省の進める政策や実際の現場での3次元モデルの活用について詳しくお話いただき、生徒からは建設業界がどんどん良い方向へ変わっていていることが分かったとの声が挙がっていた。



あわせて、3次元モデルのVR体験もさせていただき、実際にヘッドセットをつけて、現場にいるような視点で3Dモデルを見ることができ、生徒も技術のすごさに驚くと同時に、建設業への関心が高まる授業となった。

※BIM=Building Information Modeling ※CIM=Construction Information Modeling



- 生徒感想
- ❖国が建設業界のIT化を進めていることを少し聞いていたが、県内の企業にもここまで最先端の技術を用いて仕事をされている会社があると知ってすごいと思った。
 - ❖IT化やBIM/CIMといった業界の変化が良く分かった。自分も3Dの図が描けるようになりたいと思った。
 - ❖これからの建設業界で活躍するには、工事をするだけでなく、3Dモデルなどを活用できる技術が必要だと感じた。まだCADも2次元しか勉強していないけれど、3Dも描けるようにしっかり勉強したいと思った。
 - ❖現場の安全管理のために活用していることや工事の順番などの確認に3DやVRが活用されていてすごいと思った。今までは建設業はきつい仕事だと思っていたけれど、こんなに変化しているんだと感じた。(生徒感想抜粋)



▲現場を再現したVRを実際に体験する生徒

⑬スマートハイスクール事業導入機材の活用（令和3年度文科省補助事業による実習機器更新）

- ❖対象授業 3年都市実習
対象生徒 3年土木選択者
授業概要 令和3年度の文部科学省のスマートハイスクール事業にて導入された最新機器を用いた実習
GNSS受信機（GPS測量機器）を用いて基準点測量を行い、その基準点を基に施工図面を作成
iPadを用いた現況3Dデータの取得および図面化処理を行い、施工図面の3D化を実施。これにより仮想の工事現場を可視化する。
- 授業進捗 4月～ 5月 GNSS測量の概要説明、GNSS測量実施
5月～ 6月 CADによる現況図面の作成、基準点の座標値計算等
9月～11月 計算結果より、校舎内に工事で用いる丁張りを設置
1月 実習まとめ



- ❖対象授業 工業技術基礎
対象生徒 都市工学科1年生80名
授業概要 令和3年度の文部科学省のスマートハイスクール事業にて導入されたデジタル式万能試験機を用いたコンクリート実習の実施
建設に欠かせないコンクリートについて、基礎的な実験実習として、コンクリート実習を実施。デジタル化された機器を用いることにより、これまで見ることはできなかった圧縮試験での数値のグラフ化が可能となり、コンクリートの応力の変化による供試体の変形を可視化することが可能となった。



⑭企業実習 生徒学習報告会

- 日程 令和5年3月6日（月）11時50分開会
場所 神戸市立科学技術高等学校 測量・計画実習室
発表生徒 都市工学科2年 土木選択者19名

2. 次年度以降事業計画

●令和5年度事業計画

1. 産業実務家講師の授業

対象授業①：都市実習(講師：飴野 正彦 様 YOSHIDA GC 社員教育部 部長)

授業時間：月曜日1～2時間目、火曜日1～2時間目

授業内容：生徒ごとに選んだテーマに沿って、建築物を企画・設計する中で、設計手順や作図方法を学ぶ。3Dモデルや模型の製作の基礎基本を習得し、建築物のデザインやスケール感覚を養い、建築技術者として必要となる資質を育成する。
建設業界で導入の進むDX, ICT化に対応するBIMに関する知識を学ぶ。
(※BIM=Building Information Modeling)

対象授業②：課題研究

授業時間：水曜日4～6時間目

授業内容：テーマ別にショップを編成し、「ものづくり」に対して生徒自身が主体的に取り組む授業を展開

連携体制：各ショップにおいて、産官学の連携を実施する。(企業へ協力依頼)
企業の技術者や大学の先生からアドバイスや講義を取り入れ、より高度な学びとなるよう取り組む。

方向性：学科として、生徒の主体性や考える力、ものづくりに対する姿勢を育む目的で、全ショップにおいて生徒を中心とした課題解決型学習を授業展開に取り入れる。

- (具体例) ◆各グループにおいて役割を決め、リーダーシップが取れる生徒を育む。
◆教員は主導せず、生徒が調べ、考え、決定し、ものづくりを進めていくプロセスを原則とする
◆中間報告会を新たに設定し、従来実施している課題研究発表会と合わせて、取り組み内容の振り返り、検討、改善などPDCAに則って授業展開する。

2. キャリア教育全般

①進路探究 (R4年度 企業実習の名称から改称)

2年生80名を対象に、企業ガイダンス、インターンシップ、業界研究に関する授業を通年で実施する。R5年度より建築選択者も加え、2年生全員が対象。

②インターンシップ

原則、就職希望者は企業での就業体験、進学希望者は進学先の見学会に夏季休業中に参加し、自分の将来について考える機会を得る。

③出前授業・業界講座

1年生～3年生の適切な時期に、国・県・市および民間企業・財団等の協力を得て、建設業の最新状況や仕事についてお話を伺う。

④実技指導

2年生測量実技指導をはじめとする現役技術者の方からの技術指導を実施し、実際の技術に触れる機会を増やす。3年生の課題研究においても、産官学連携を実施する。また教員研修についても、技術者招聘による講習会を実施する予定