



「次世代テクノロジスト」の育成に向けた 神工 STEAM 教育の取組

神奈川県立神奈川工業高等学校 総括教諭 栗山 博樹

1. はじめに

神奈川県立神奈川工業高等学校（以下、神奈川工業高校）は、明治 45（1912）年に開校し、今年で創立 114 年を迎えた神奈川県内で最も伝統ある工業高校である。現在では全日制機械科 2 学級・建設科 2 学級・電気科 3 学級・デザイン科 1 学級の計 8 学級、定時制機械科 2 学級・建設科 1 学級・電気科 1 学級の計 4 学級を有する、県内で最も規模の大きい工業高校にもなっている。

校舎は、平成 7（1995）年 3 月に全面改築された 10 階建てのインテリジェントビルで、当時では珍しく全教室（実習室含）に冷暖房を備え、屋内プール、広い食堂、夜間照明付のグラウンドや全天候型のテニスコートなど充実した設備を有する。（図 1）

令和元（2018）年度より神奈川県立高等学校で進められている「BYOD 方式」の推進により、全館で生徒・教員が Wi-Fi を利用できる学習環境が整っている。また、オンライン授業やオンライン講演会などの利用を想定して、各 HR にプロジェクターと 110 周年記念に同窓会



図 1 神奈川工業高校外観

から寄贈された 60 インチのテレビモニタが設置されるなど、県内屈指の ICT 環境を整えた工業高校でもある。（図 2）



図 2 各 HR に設置されているプロジェクターと 60 インチのテレビモニタ

2. 本校の学校教育目標

本校の 2024 年度～ 2027 年度における学校教育計画のグランドデザインを図 3 に示す。4 年間の中期的な学校教育目標として、「来たる国際社会・超スマート社会で活躍できる『次世代テクノロジスト』の育成」を設定した。具体的には、「創造的な問題解決力」を有する人材と

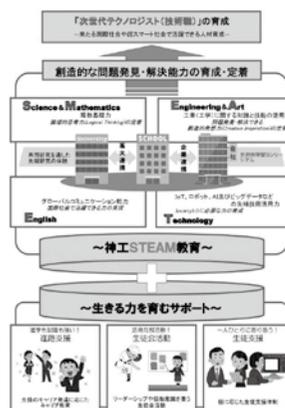


図 3 学校教育計画のグランドデザイン

定義し、その能力は4つの力（理数基礎力、先端技術活用力、工業に関する知識と技術の活用力、グローバルコミュニケーション力）から成るものとした。教育活動全体を通して、この4つの力の習得を目指し、工業教育に基づいて整理・発展させた「神工 STEAM 教育」により目標を達成したいと考えている。

3. 本校の進路指導

本校では、「次世代テクノロジスト」の育成をするうえで、理系職種を独自に3つに分類している。デザイナーや建築士など、主に研究者（エンジニア）と呼ばれる職種を「研究・開発職」、施工管理技術者や IT 技術者など、主に現場監督（テクノロジスト）と呼ばれる職種を「技術職」、組立工や大工など、主に職人（テクニシャン）と呼ばれる職種を「技能職」と位置付けている。（図4）

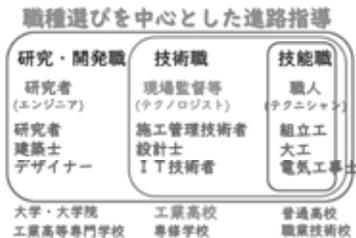


図4 職種による進路指導

この「技術職」に就職できることが専門高校の魅力の一つであり、それを理解したうえで生徒一人ひとりが企業や進学先を選択する必要がある。2035年には、18歳人口が初めて100万人を下回る（図5）とされている中、本校のよ

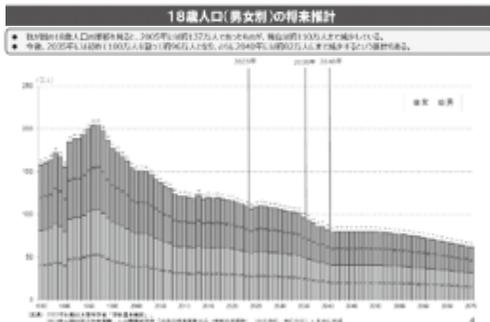


図5 18歳人口の将来推計

うな専門高校は、進学および就職と幅広い選択ができるからこそ、「次世代テクノロジストの育成」をしていかなければならない。

4. 神工 STEAM 教育

本校全日制は、神奈川県立高校改革Ⅱ期（令和4年度～令和6年度）に引き続き、神奈川県立高校改革（Ⅲ期実施計画）に基づき、質の高い教育の充実に向けた研究と実践を行う学校として、県より STEAM 教育研究推進校に指定されている。また、本校グラデュエーション・ポリシー（図6）を達成するための手段として「神工 STEAM 教育」（図7）を実践している。

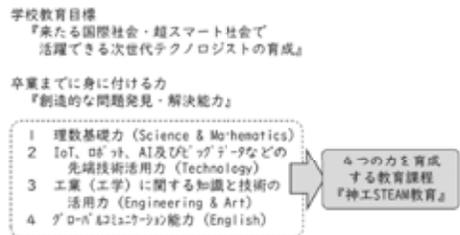


図6 神工グラデュエーション・ポリシー

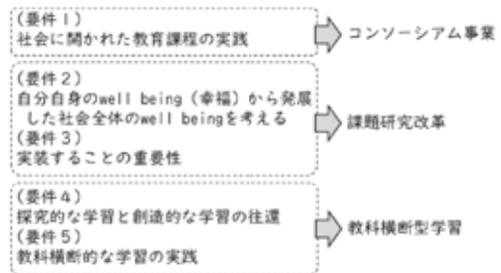


図7 神工 STEAM 教育の要件

神工 STEAM 教育に関する要件の一つとして、企業等と連携した「コンソーシアム事業」がある。神奈川県では、平成27年度より「県立高校生学習活動コンソーシアム」というものを立ち上げている。現在は100を超える大学や各種学校、企業や研究機関がそれぞれのプログラムを立ち上げている。本校では、学校独自に「目的別コンソーシアム」という新たな名称で再編し、グラデュエーション・ポリシーを基に独自のカリキュラムを構築している。各科で目標とする人材育成の具体化を実現するために、

連携先と内容を協議し、生徒により効果的な学びを提供し続けている。機械科では自動車産業の開発技術者の育成を目指し、日産自動車、日産横浜自動車大学校と連携した「次世代モビリティエンジニア育成コンソーシアム」、電気科では次世代IT人材育成を目指し、日本IBM、神奈川県立産業技術短期大学校、横浜銀行、富士通総研、ソフトバンクと連携した「かながわP-TECH コンソーシアム」、建設科では施工管理技術者育成を目指し、清水建設、東京テクニカルカレッジと連携した「次世代建築リーダー育成コンソーシアム」、デザイン科ではデジタルサイネージ等コンテンツを活用した「次世代エクスペリエンスデザイナー育成コンソーシアム（7月8日調印）」、他にも「先端半導体テクノロジスト育成コンソーシアム（準備中）」の計画を通して、神奈川工業高校としての次世代人材育成に向けた取組を進める。（図8）。



図8 各学科が行うコンソーシアム事業

コンソーシアムの一例ではあるが、建設科が行う「次世代建築リーダー育成コンソーシアム」では、1期生（現3年生）が計8回の事業を行った。その中で調査した生徒アンケートの1項目である「将来目指している職種」は、回を重ねるごとに「技術職（テクノロジスト）」を希望する生徒の割合が増加している。（図9）これは、本校が掲げている教育目標「来たる国際社会・超スマート社会で活躍できる『次世代テクノロジスト』の育成」に大きな影響を与えていることがわかる。このように、各科が行うコンソーシアム事業は、文部科学省が掲げる

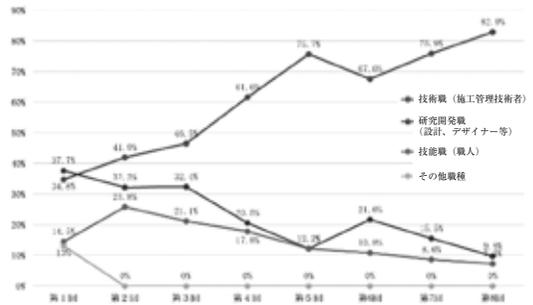


図9 将来目指している職種の推移

「社会に開かれた教育課程」の実現においても、「施工STEAM教育」においても、有意義な手段の一つといえる。

また、本校では総合的な探求の時間として「課題研究」を2年次に1単位、3年次に3単位設定している。2年次の課題研究では、富士通総研と大阪工業大学が共同開発したReBaLe（Reverse&RedesignBased Learning）の手法を用いた課題発見・解決およびアイデアの創出を行っている。

3年次の課題研究においては、今年度より小学科を横断した取組をスタートさせた。小学科の枠を超えた課題研究を積極的に推進し、複数の分野にわたる知識を活用した探究活動を展開する。この取組により生徒たちの主体性や探究心を高めることに期待し、より柔軟かつ実践的な課題解決能力の習得を目指す。

その他の取組として、実用英語技能検定試験の1,2年生全員受験や、生徒の頭の中で往還する「教科横断型学習の展開」（図10）など、本校独自で様々なことに取り組んでいる。



図10 教科横断型学習の展開

5. 今後の展開

先に述べた通り、本校は神奈川県立高校改革

(Ⅲ期実施計画)に基づき、県立高校指定校事業である「STEAM 教育研究推進校」として3年間(令和7年度～令和9年度)の研究指定校となっている。本校は3年間の研究主題として、「上級学校への進学に対応した専門高校の確立と、探究型学習(課題研究・総合的な探究の時間)を中心とした教科横断・外部連携型STEAM 教育の研究」を掲げた。そのために、引き続きコンソーシアム事業や課題研究改革、教科横断型学習の展開を行うことに加え、「上級学校への進学に対応したくさび型教育課程への改編」と「来たる国際社会に対応した確かな基礎学力の定着」のために新たな教育課程の編成を検討している。具体的には、「情報Ⅰ」の導入や、外国語科目の単位数変更および設置学年の変更、専門科目や共通選択科目の見直しなどの検討である。昨今、総合型選抜にも学力を問う入試を取り入れた大学が増加し、本校のような専門高校も対応していく必要がある。就職においては、現在専門高校として職種を理解し、それに対応した進路指導を行っていることは先にも述べた。また、18歳人口の減少(図5)が続いていくことから、各企業が高卒採用に力を入れており、高卒の「売り手市場」は続いていくと考えられる。そのため、専門高校において、高いレベルで上級学校進学にも対応することができれば、進学にも就職にも強い専門高校のモデルケースになると考えている。その検討および実現、そして普及が本校の研究目標である。

6. おわりに

本校が推進する「神工 STEAM 教育」は、創立114年の伝統と先進的なICT環境を融合させ、超スマート社会に対応した「次世代テクノロジスト」の育成を目指す取組である。グラデュエーション・ポリシーに基づき、理数基礎力、先端技術活用力、工業技術の実践力、グローバルコミュニケーション力の4つの力を段

階的に育成する教育課程は、生徒一人ひとりの可能性を引き出し、未来社会で活躍できる力を養っている。

また、各学科で展開されている「目的別コンソーシアム事業」では、産業界や大学、研究機関と連携し、実社会と接続した探究的な学びを実現している。加えて、ReBaLe手法を用いた課題研究や教科横断型の授業展開、生徒の主体的な学びを促す探究活動などは、本校を進学・就職の両面で高い実績を持つ専門高校へと押し上げる要素となっている。

こうした多様な取組は、18歳人口が減少する中であっても、「選ばれる専門高校」としての価値を高める重要な鍵である。実際に、県内の専門高校の中で唯一、定員割れを起こしていないのが本校であり、その事実が本校の教育の質を裏付けている。進路指導における丁寧な支援と、学力向上に対応した教育課程改革を着実に進めることで、本校は「進学にも就職にも強い」専門高校のモデルケースとしての地位を確立しつつある。

さらに本校では、生徒ファーストの視点を大切に、進学・就職といった進路の選択においても、生徒の可能性を狭めることなく、むしろ選択肢を広げる支援に力を注いでいる。生徒一人ひとりが「自ら考え、判断し、行動できる力」を身につけ、自信を持って社会に羽ばたけるよう、教育活動は精緻に設計されている。

今後も「社会に開かれた教育課程」の実現を目指し、産業界や大学、地域社会との連携を一層深めながら、教科横断型の学び、探究活動、課題解決型学習の展開を継続していく。また、AIやIoTといった次世代技術への理解と実践力を育むSTEAM教育のさらなる深化により、生徒にとって本質的に価値のある学びを提供し続ける。変化の激しい時代であっても、「神工で学んでよかった」と生徒が胸を張って語れるような教育を、これからも追求していく。