

Society 5.0 で実現する社会に求められる大阪の産業人材  
育成を担う新たな工業系高等学校の在り方について

(第 13 次答申)

令和 2 年 8 月 4 日

大阪市高等学校教育審議会

# 目 次

	ページ
1 はじめに .....	1
2 Society5.0 で実現する社会に求められる工業系高等学校の 人材育成について .....	2
3 本市工業系高等学校の現状と課題 .....	4
4 今後の本市工業系高等学校の在り方について .....	7
(1) 工芸高等学校	
(2) 都島工業高等学校	
(3) 泉尾工業高等学校・東淀工業高等学校・生野工業高等学校	
5 おわりに .....	1 2
○諮問文 .....	1 4
○大阪市高等学校教育審議会 委員名簿 .....	1 6

## 1 はじめに

生産年齢人口の減少やグローバル化のますますの進展により、社会構造や就業環境が急速に変化している。

特に大阪府下における15歳未満の人口の減少は続いており、公立中学校卒業生数は昭和62年の約147,000人をピークに、平成29年はその約半数の74,000人、令和3年は今年から約3,000人減となる65,590人、その後2年間はいったん増加するものの、令和10年には62,940人になると推計されている。

このような社会情勢の中、大阪市は昭和55年から特色ある学校づくりに取り組み、平成14年の「大阪市教育改革プログラム」策定以降、社会の変化や生徒の個性の多様化に対応するため、英語科、国語科、理数科、体育科の設置など一層の特色化を進めてきた。平成20年度には、早くから興味関心の現れやすい分野の才能を伸ばすことを目標とした併設型中高一貫教育校の咲くやこの花中学校・高等学校を、平成24年度には高大7年間を見据えた教育課程により高度な専門性を備えたビジネススペシャリストを育成する商業系高等学校の大阪ビジネスフロンティア高等学校を開校した。さらに平成31年度には国際バカロレア認定コースを持つ公設民営の手法による中高一貫教育校の水都国際中学校・高等学校を開校している。このように、新しい時代に対応する大阪らしい教育の創造に向けた教育改革に取り組んできた。

また、平成25年11月策定の「大阪府立高等学校・大阪市立高等学校再編整備計画（平成26年度から平成30年度まで）」及び平成30年11月策定の「同計画（2019（平成31年度）から2023年度まで）」において、高等学校の教育内容の充実及び適正配置を推進する観点から、①学校の特色、②地域の特性、③志願状況を踏まえた配置の在り方について、大阪府とともに本市高等学校の再編整備の検討が進められているところである。

このような中、平成28年度に開催された前回の審議会では、普通科系高等学校で育成すべき生徒像や将来像などが検討され、平成29年1月、第12次答申「本市普通科系高等学校の在り方について」が提出された。その後、第12次答申を踏まえ、教育系の専門学科を設置する新しい普通科系高等学校<sup>1</sup>の開設が決定し、現在、令和4年4月の開校に向けて準備が進められている。

工業系高等学校については、特に平成27年度以降、15歳未満の人口の減少や普通科志向による志願者数の減少が顕著となり、教育委員会としても再編整備を含めたさらなる特色化、魅力化が喫緊の課題であると認識していたところである。

このような背景のもと、本審議会は令和2年2月10日に「Society5.0で実現する社会に求められる大阪の産業人材育成を担う新たな工業系高等学校の在り方について」の諮問を受け、令和2年2月から7月にかけて4回にわたり、本市の工業系高等学校の魅力化、再編整備の方向

---

<sup>1</sup> 桜和（おうわ）高等学校（設置学科は教育文理学科（仮称））

性について審議を行ってきた。その結果、本市の工業系高等学校の今後の在り方について、次のとおりまとめた。

## 2 Society5.0 で実現する社会に求められる工業系高等学校の人材育成について

Society5.0 は平成 30 年 12 月に内閣府が第 5 期科学技術基本計画において、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会と定義し、我が国がめざすべき未来社会の姿として提唱されたものである。

Society5.0 で実現する社会では、IoT（Internet of Things）ですべての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値が生まれたり、人工知能（AI）により、多くの情報を分析する負担から開放され、必要な情報が必要な時に提供されるようになっていたりすることが期待されている。

新しい時代に向かう中、ものづくりの現場では大きな変革が求められており、生産性のさらなる向上をめざし、作業の効率化、合理化を進めるための最先端の技術導入が進んでいる。それにともない、IT やデータサイエンス等の高度な技術・技能をもつ人材確保が課題となっている。

このような状況において、工業系高等学校は従来のものづくりの基礎・基本となる技術・技能の習得とともに、AI、IoT といった今後の産業社会で重要性が増していく分野についての知識や技術及びそれらを活用する能力である IT リテラシーを習得させることが求められている。

Society5.0 の到来を迎えた新しい時代の工業系高等学校の在り方については、他の自治体においても変革の機運の高まりを見せており、愛知県教育委員会では、グローバル化、デジタル化の進展に伴う産業界のニーズの変化を踏まえ、令和 3 年度から県立工業高等学校に新たな学科・コースを創設し、入学後に専門学科を選択できるよう括り募集<sup>2</sup>とするとともに、再編により工業教育の内容が大きく進化することを機に、新たな時代にふさわしい学校名に改称<sup>3</sup>するとしている。また、東京都教育委員会においても都立工業高等学校の在り方について検討する有識者会議<sup>4</sup>を設置し、Society5.0 に向けた工業教育の変革及び変革の視点について、令和 2 年 4 月に「高度 IT 社会に相応しい創造へつなぐ、未来志向の工業高校の実現に向けて」と題した提言にまとめられたところである。

そのような状況を踏まえたうえで、本審議会においても Society5.0 で実現する社会に求められる工業系高等学校の人材育成について考察した。

<sup>2</sup> いくつかの学科・小学科・類型・コース等の募集を一括して行うこと。

<sup>3</sup> 愛知県立の工業高等学校等 14 校を、「工科高等学校」に改称

<sup>4</sup> 令和元年 12 月に設置。正式名称は「高度 IT 社会の工業高校に関する有識者会議」

平成 30 年に告示された高等学校学習指導要領（以下、学習指導要領）では、各教科・科目等において身に付けた知識及び技能を活用することによる学びの重要性について指摘されているが、ものづくりは、まさに、その重要性を体現したものといえる。さらに、ものづくりは、前述のサイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させるインターフェースであると考えられる。

自分たちがつくったもの、あるいは、将来自分たちがつくることになるものが、社会の中でどのように役立つかが可視化されていることはものづくりの大きな特徴であり、学んだことの意義を社会との関わりの中で実感しやすいこともものづくりを通じた学びの特質でもある。

学ぶことの意義が理解できれば、学ぶことが楽しくなり、学習指導要領が示す主体的に学習に取り組む態度を養うことにつながると考える。

また、ものづくりは個々の知識や技術に頼るだけでは十分な成果が得られることは少なく、企業においてもチームで取り組む例が多くみられる。学習指導要領の前文を借りれば、ものづくりは、「一人一人の生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら」取り組むことによってはじめて実現できると言える。

同様の観点で、近年、高等学校において導入が進んでいる学習方法である PBL（Project Based Learning）<sup>5</sup>は、生徒がチームとなってもものづくりの課題に取り組む体験的な学びであり、学習指導要領がめざす「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に資するものである。

また、工業系技術の発展が著しい現在にあっては、学校が所有する人的、物的資源のみをもって教育活動を展開するのではなく、企業が所有する最先端の設備の見学や体験、インターンシップ、またプロフェッショナルとして企業で活躍している方をゲストティーチャーに招聘した授業など、企業の力を教育資源として積極的に活用することで生徒の成長だけでなく、教員の指導力向上も期待できる。

文部科学省は Society5.0 に求められる人材像に共通に求められる力として、「Society5.0 において我々が経験する変化は、これまでの延長線上にない劇的な変化であろうが、その中で人間らしく豊かに生きていくために必要な力は、これまで誰も見たことのない特殊な能力では決してない。むしろ、どのような時代の変化を迎えるとしても、知識・技能、思考力・判断力・表現力をベースとして、言葉や文化、時間や場所を超えながらも自己の主体性を軸にした学びに向かう一人一人の能力や人間性が問われることになる。特に、共通して求められる力として、①文章や情報を正確に読み解き、対話する力、②科学的に思考・吟味し活用する力、③価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が必要である」<sup>6</sup>と整理している。

<sup>5</sup> 日本語では「課題解決型学習」などと呼ばれる。自ら問題を発見し、問題解決する過程の中で知識や経験を得ていく学習方法のこと。

<sup>6</sup> 「Society 5.0 に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～」(平成 30 年 6 月 5 日 Society 5.0 に向けた

これからの工業系高等学校には、その強みであるものづくりの課題解決におけるプロセスを重視する学びを、PBLの導入や学校と企業が協働した取り組みの推進によりさらに充実させることで、こうした力を身につけさせ、Society5.0で実現する社会に求められる人材育成に努めなければならない。

### 3 本市工業系高等学校の現状と課題

本市工業系高等学校は、これまで時代が求める工業教育の在り方を踏まえながら各校の特色を生かし、教育活動の充実に努めてきた。

しかしながら、長期的な少子化の進行や産業構造、就職構造の変化など、工業系高等学校を取り巻く環境が急速に変わりゆく中、生徒の興味・関心、社会のニーズにも変化が見られることから、工業系高等学校の特色化・魅力化について今一度振り返る時期に来ている。

これまで本市の工業系高等学校は、機械、電気といった基幹産業を中心とした基礎的・基本的な知識、技術及び技能を身につけた、ものづくりの担い手の育成をめざしてきた。その結果、就職希望者の就職率は長きにわたり高水準を維持するなど、地域産業の発展を担う学校としての役割を果たしてきた。

しかしながら、近年の15歳未満人口の減少<sup>7</sup>と大学・短大進学率の高まり<sup>8</sup>により、生徒や保護者が高等学校選択時に普通科系高等学校を志願する傾向が強まっており、一部の学校では志願者不足により在籍生徒が減少し、そのことが学校全体の活性化に少なからず影響を与えている状況である。

現在、社会のグローバル化、IT化がますます進展しており、職業人に求められる技術や技能も高度化、多様化する時代においては、工業系高等学校においてもこのような時代に適応した新しい知識・技術を身につけた人材の育成が求められる。

本市における工業教育の魅力化及び新たな工業系高等学校の在り方については、このような状況及び各校の現状を踏まえたうえで、本市工業系高等学校が培ってきた工業教育の特色を引き継ぎながら、次代の大阪の産業人材育成を図るといった観点から検討する必要がある。

なお、本市の各工業系高等学校の歩みと現状は次のとおりである。

---

人材育成に係る大臣懇談会・新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース)

7 令和2年5月に総務省が公表した子どもの数(15歳未満人口)は1,512万人で昨年比20万人減。昭和57年から39年連続の減少で、過去最少。

8 文部科学省「学校基本統計(学校基本調査報告書)」によると、令和元年度の高等学校卒業生(新卒・既卒を含む)の大学・短大進学率は過去最高の53.7%

### 【工芸高等学校】

工芸高等学校は、大正 12 年に 5 年制の工芸学校として開校した、デザイン・造形を学ぶ専門高等学校であり、デザイン系 5 学科<sup>9</sup>と美術科を設置している。大阪府内に同種の学科を設置する高等学校が少ないこともあり、生徒は府内の広範囲から通学している。

学科の特色を生かした教育活動として、企業のリーフレット、ポスター等の制作にデザイン協力した実践的な授業を実施するとともに、各種デザインコンテストにおいても豊富な入賞実績を挙げるなど成果発表にも積極的に取り組んでいる。

卒業後は造形・美術系の大学・短期大学やデザイン系の専門学校をはじめ、多くの生徒が大学等に進学し、その専門的な知識・技術を活かせる仕事に就いている。また、その特色ある教育内容や進路実績が評価され、各学科とも入学者選抜における志願倍率は安定した状況が続いている。

### 【都島工業高等学校】

都島工業高等学校は、明治 40 年、大阪府で初めての工業学校として開校以来、110 年余りの長きにわたり大阪の工業教育をリードしてきた。

工業に関する 6 学科<sup>10</sup>を設置し、約 1,200 人の生徒が在籍する大規模校であり、33,000 人を超える卒業生はものづくりの分野で幅広く活躍しており、大阪の産業社会の発展に貢献している。

平成 2 年度からは今後の生徒数減少期への対応として、進学もできる工業高等学校をめざし、6 学科すべてに 2 年次から数学と英語の学習時間を増加させた「英数コース」を設置した。また、スペシャリストをめざす「工業コース」を並行して設置し、現在「夢をかなえる 3 つの道」すなわちスペシャリスト、進学、オールラウンダー（複合技術者）を学校の特色としている。

さらに、全学科で積極的に資格取得に取り組む中、電気電子工学科では、高度な資格である「電験三種」<sup>11</sup>の合格に向けた取り組みに力をいれており、合格した生徒は企業からの採用を切望されたり、推薦入学により国立大学に進学したりしている。

平成 22 年に大阪工業大学と高大連携に関する協定を締結し、双方の知的資源、施設・設備の相互利用により、産業界の発展に貢献できる人材育成に努めている。

また、平成 25 年には全国の工業高等学校で初めて S S H（スーパーサイエンスハイスクール）<sup>12</sup>の指定を受け、体験的な学習や課題研究の推進などの研究活動により、将来の

<sup>9</sup> 建築デザイン科、インテリアデザイン科、プロダクトデザイン科、映像デザイン科、ビジュアルデザイン科

<sup>10</sup> 機械科、機械電気科、建築科、都市工学科、電気電子工学科、理数工学科

<sup>11</sup> 第三種電気主任技術者試験。電気事業法に基づいて実施される国家資格。合格すると工場、ビルなどの受電設備や配線など、電気設備の保安監督の仕事に従事することができる。

<sup>12</sup> 文部科学省が将来の国際的な科学技術人材を育成することをめざし、理数系教育に重点を置いた研究開発を行う事業（平成 14 年から実施）。令和元年度の指定校は全国で 212 校

科学技術人材の育成に向けたカリキュラム開発に取り組んだ。

入学者選抜における志願状況については、近年大幅な志願者不足とは言えないまでも、低調な状況にある。

#### 【泉尾工業高等学校】

泉尾工業高等学校は、大正 10 年に開校し、令和 4 年に創立 100 周年を迎える伝統校であり、現在の設置学科は、機械科、電気科、工業化学科に加え、大阪府内で唯一のファッション工学科、セラミック科の 5 学科である。

市内中心部の大正区に位置していることから、在籍生徒の約 90%が大阪市内に在住しており、中でも大正区をはじめ近隣の住之江区、港区から通学する生徒が多い。

地元の小中学校や行政、企業とも長年にわたり深く連携しており、地域の学校としての役割も果たしている。

入学者選抜における志願状況については、学校全体で大幅な志願者不足が続いており、令和 2 年度選抜でファッション工学科の志願者が募集定員を上回った<sup>13</sup>が、工業化学科、セラミック科については、40 名の募集に対し志願者はそれぞれ 6 名、17 名と低迷している。

#### 【東淀工業高等学校】

東淀工業高等学校は、昭和 34 年に開校した本市の工業系高等学校では最も新しい学校である。平成 11 年に総合選択制<sup>14</sup>やコース制の導入とともに学科改編を行い、これまでの機械科、電気科、工業化学科をそれぞれ機械工学科、電気工学科、理工学科とした。

大阪市北西部の淀川区に位置していることから、市内在住者と比較すると隣接する豊中市から通学する生徒の割合が高い状況にある。

ソーラーカーレース「2019 Ene-1 チャレンジ」に出場し好成績を収めるなど、工業科の知識・技術を生かした取り組みにも積極的である。また、地域との結びつきを大切にし、近隣の保育園・小学校・中学校と連携した取り組みを続けており、地域の学校としての役割を果たしている。

入学者選抜における志願状況については、学校全体で大幅な志願者不足が続いており、平成 30 年度に理工学科の募集人員を減じたところである。その後も志願状況に好転は見られず、特に理工学科については募集人員 40 名に対し志願者は 20 名に満たない状況が続いている。

---

都島工業高等学校の指定期間は平成 25 年～平成 31 年（経過措置 2 年を含む）

<sup>13</sup> 募集人員 40 名に対し、志願者数 46 名（志願倍率 1.15 倍）

<sup>14</sup> 他の学科に開設された科目を選択できる制度。生徒が自己の興味・関心、進路等に基づき科目選択できる。



#### 【生野工業高等学校】

生野工業高等学校は、昭和 15 年に開校し、令和 2 年に創立 80 年を迎えた伝統校である。現在の設置学科は、機械科、電気科、電子機械科の 3 学科であり、電子機械科は昭和 59 年に時計・計器科を改称した学科である。

大阪市南東部の生野区に位置していることから、80%を超える生徒が大阪市内に在住しており、特に生野区や隣接する平野区から通学する生徒が多い。

「ものづくりは人づくり」を合い言葉に、ものづくりを通じて、地域社会、大阪の産業社会に貢献できる人材育成に努めており、生野区のものづくりフェスタなどの地域イベントへの参加、生野区内の小学生を招いての小学生ものづくり教室の開催など地域との連携を推進している。また、電気工事士技能競技大会、エコデンカーレースなど工業科の学びを生かした各種競技大会において優勝、入賞の実績を挙げるとともに、各種資格取得にも積極的に取り組んでいる。

入学者選抜における志願状況については、学校全体で大幅な志願者不足が続いており、平成 31 年度に電気科、電子機械科の募集人員を減じ、1 学年 4 学級 160 名としたところである。令和 2 年度選抜における学校全体の志願者数は 105 名であった。

#### 4 今後の本市工業系高等学校の在り方について

Society5.0 で実現する社会に求められる工業系高等学校の人材育成については 2 で述べたが、それを踏まえ、まず、今後の本市工業系高等学校全体に求められる教育内容について述べたい。

工芸高等学校においては、これまでデザイン・造形を学ぶ専門高等学校として、時代に即応したデザイン関連技術者の育成、美術・デザイン系大学への進学の実力養成を目標に教育活動を進めてきた。また、工芸高等学校を除く工業高等学校 4 校においては、工業に関する基礎的・基本的な知識や技術を身につけた地域産業を支える人材を育成することを目標に、各校の学科の特色を生かしながら、その役割を果たしてきたところである。そのような観点から、今後、時代や産業構造が変わろうとも、本市工業系高等学校が産業社会に貢献してきた功績は大きく、技術者育成という重要な役割は引き続き果たすべき役割であると考え。また、これまで重視してきたものづくりに関する専門的な知識や技術だけでなく、今後は産業社会で活躍する人材の素養として、コミュニケーション力や行動力、継続力、レジリエンス<sup>15</sup>等のヒューマンスキルを身につけさせることや産業のグローバル化が進むにつれ、企業では外国語対応の必要性が増していることから、国際共通語である英語スキルを向上させることも大切であると考え。

---

<sup>15</sup> 復元力、回復力と訳される。ここでは精神的な回復力をさし、困難から立ち直ることができる個人の力のこと。

さらに、Society5.0といわれる超スマート社会の到来により、情報化やグローバル化が一層進展し、社会状況は目まぐるしく変貌を遂げていくなか、産業社会に求められる知識・技術は高度化、多様化している。そのような状況において産業社会に貢献できる人材を育成するためには、これまでの工業教育の手法や内容に固執することなく、先進的な教育内容を導入することも必要であると考えます。

近年、インターネット、プログラミングといったIT技術やCAD、CAM、CAE<sup>16</sup>等のデジタル技術の分野は飛躍的な進歩を遂げており、これからの高等学校における工業技術教育には必須の内容となることから、高等学校で最新の工業技術の一端が学べるという期待を子どもたちに抱かせることは魅力ある学校に必要な要素である。

また、Society5.0においては、IoTにより集積された情報（ビッグデータ）をAIが解析し、様々な作業が自動化されるなどの技術革新が進み、このことがあらゆる産業、社会生活に取り入れられることで社会的課題の解決につながるとされている。高等学校においてはこのような将来技術の基礎的内容についても習得することが望ましい。

令和元年3月に経済産業省がまとめた「IT人材需給に関する調査」においては、将来的にIT人材が不足すると予測<sup>17</sup>されており、プログラミングをはじめ、情報処理、情報モラル、情報セキュリティなどのIT、データスキルを備えた情報社会の進展に対応した人材は今後ますます必要とされる。

現在、文部科学省では令和の時代の学校教育環境のスタンダードとして、学校内の通信ネットワークの整備及び一人1台のPC端末の整備といったGIGAスクール構想<sup>18</sup>を立ち上げ、教育ICT環境の充実に向けた取り組みに着手している。このような取り組みが進むことで、工業教育においては前述のIT技術やデジタル技術の習得に向けた効果的な授業実践につながることが期待される。特に、本市の工業系高等学校においてはハード面の整備に加え、ソフト面も含めたICT環境の充実が望まれるところである。

さらに今年は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、多くの都道府県で学校園が臨時休業となった。このことにより、これまでも増してオンライン授業の重要性を実感したところであり、今後、積極的に活用できるよう通信環境を整えることは必須である。

さて、産業社会においてもものづくり分野の課題に向き合うとき、個人の知識・技術のみによって解決することは非常に困難であり、これからはチームで協働して課題解決に向かうことが必要となってくる。チームで協働し、問題解決にあたるといった力の育成については、近年、

---

<sup>16</sup> ものづくりの支援に用いるコンピューターシステムのことで、CADは設計、CAMは製造、CAEはシミュレーションに用いられる。Computer Aided Design、Computer Aided Manufacturing、Computer Aided Engineeringの頭文字を取ったもの

<sup>17</sup> 2030年には最大で79万人が不足すると試算されている。

<sup>18</sup> 文部科学省が令和元年12月に閣議決定。Society 5.0時代に生きる子供たちの未来を見据え、児童生徒向けの1人1台学習用端末と高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備する構想

GIGAはGlobal and Innovation Gateway for Allの頭文字を取ったもの。令和2年度予算は約2,292億円。

高等学校でも導入が進んでいるPBLの手法が効果的であり、PBLの導入により、生徒自らが課題を見つけ、主体的に考え、解決に向かうプロセスを通じて、主体性や深く考える力、困難に立ち向かい挑戦する力を身につけることができる。また、チームで取り組むことにより、他者の意見を聞き自分の考えを伝えるといったコミュニケーション力や協調性、多角的に考える力を養うことにつながる。さらにこれら一連の取り組みやその成果を発表する場を提供することで、社会に必要なプレゼンテーション力を育成できるなど、これら課題解決のプロセスや成果を通じてのものづくりへの興味・関心がさらに高まることが期待される。

なお、このPBLを含め、工業教育については、その教育効果が十分発揮されるよう少人数編成によるきめ細かな指導が望ましいことも申し添えておく。

さて、近年多くの高等学校において進められている大学や企業と連携した取り組みも非常に重要であり、特に工業系高等学校においては在学中に生徒がものづくりの最先端に触れる機会を設けることで、知識・技術の理解はもとより、生徒の学びに対するモチベーションの向上につながることを期待されるため、先進的な教育活動、研究の進む大学や企業との連携はぜひ検討すべきである。また、教員にとっても、従来の知識・技術だけでなく、大学や企業との連携により得られる最新の知識・情報を学校の教育活動に反映させていくことで、生徒により有用な知識・技術を伝えることが可能となり、その時々の子どものニーズに合わせた授業を展開するなど工業科教員としてのスキルアップにも繋がる。さらには、教員が企業の業態や活動等を知ることで、進路指導の際の生徒と企業とのマッチングに活かす効果も期待される。

また、本審議会開催に先立ち視察した本市工業系高等学校においては、長らく施設・設備の更新がなされておらず、老朽化が進んでいると感じた。学校では創意工夫しながら教育活動を行っているところであるが、既存の設備ではその工夫にも限界があると感じられる。近年の技術革新、情報化が進む産業社会への円滑な接続を見据え、新しい工業教育の内容に見合った施設・設備を整えることも不可欠であると考えます。

これらを踏まえ、各工業系高等学校の今後の在り方について、各校の現状や特色、将来を見据えた強みを検討したうえで、(1) 工芸高等学校、(2) 都島工業高等学校、(3) 泉尾工業高等学校・東淀工業高等学校・生野工業高等学校の3つに分けて、次のとおりまとめた。

#### (1) 工芸高等学校

工芸高等学校については、設置する学科がデザインや美術に関する学科であることから、本市の他の工業高等学校4校とは教育内容や育成する人物像が大きく異なる。進路実績についても、例年卒業生の80%以上が進学しており、その進学先も学科の特色を反映したものとなっている。また、設置する6学科それぞれの教育内容も異なり、近年の入学者選抜において各学科とも安定した志願倍率<sup>19</sup>を維持しており、生徒

<sup>19</sup> 直近3年間の志願倍率は、1.36倍(平成30年度)、1.17倍(平成31年度)、1.30倍(令和2年度)

のニーズが高いことから、現在の教育内容及び学科ごとに募集する現在の選抜方法を継続することが望ましい。

これまで同校が積み重ねてきた歴史と伝統を引き継ぎながら、今後、AI・IoTなどの先端技術がさらに進化し、高度化・多様化する社会においても、ニーズを踏まえたデザイン・造形教育に取り組むなど、引き続き大阪のデザイン教育を牽引する専門高等学校として更に実績を積み重ねてほしい。

## (2) 都島工業高等学校

都島工業高等学校は、将来わが国の産業を担う技術者の育成を目標に掲げ、教育活動に取り組んでいるが、進路状況については、例年卒業生の約40～50%が大学等に進学している。これは、全国の工業高等学校と比較しても高い進学率であり、専門科目を学んだ生徒がさらに深い専門的な学びや技術の習得をめざして大学等に進学しているということである。

特に注目すべきは、進学に重点をおく理数工学科だけではなく、他の5学科を含むすべての学科から大学等に進学している点であり、継続的な学びにより多くの卒業生が様々な分野で活躍していることは同校の大きな特長であり強みである。今後は同校のもう一つの特長である高等学校卒業後の即戦力となる人材育成を維持しながら、この進学実績の強みをさらに生かした魅力化を検討すべきである。

継続的な学びの観点で、Society5.0で実現する社会における産業人材の育成を目標とするならば、高等学校段階で身につけた基礎的・基本的内容を基盤に、卒業後の大学等での学びで専門性を深め、社会での実務経験等により技術力や実践力の向上につなげていくといった長期的な視野での人材育成も必要である。

そのような視点を踏まえると、これまでのように高等学校3年間での人材育成という考え方だけでなく、大学4年間を加えた7年間を見据えた教育内容を検討すべきであると考えられる。

大学等への進学を視野に入れた教育内容については、大学の工学部において英語で書かれた資料や論文を読む機会が増えること、企業においては入社後の海外赴任や国内であっても海外企業との対応が必要なケースが考えられることなど、今後産業のグローバル化がますます進展すると予測される中、工業技術者の英語教育は非常に重要である。

また、近年の科学技術の進歩や産業構造の変化により、産業界の課題解決には先進的な知識・技術の習得が求められる一方で、特定の専門知識や技術だけでは解決できない問題も多く、複合的・総合的に学ぶことも必要である。これまで都島工業高等学校では3年間で専門的な知識・技術を習得できるよう、入学当初から各専門分野、学科に分かれて学習していたが、今後は工業教育の初期段階で工業に関する幅広い知

識・技術を学習でき、専門的な知識・技術の習得と合わせて3年間で総合的な学びができるようなカリキュラムを検討すべきである。

### (3) 泉尾工業高等学校・東淀工業高等学校・生野工業高等学校

泉尾工業高等学校・東淀工業高等学校・生野工業高等学校の3校においては、これまで地域との連携をはじめ、小中学生対象のものづくりに関する企画など、それぞれの取り組みにより魅力化を図ってきたが、ここ数年の入学者選抜の志願状況及び今後の少子化の進行を踏まえると、引き続き各校で魅力化を進めるよりも、1校に再編整備し魅力化を図る方向で検討することが望ましい。

その場合、3校を再編整備する新たな工業系高等学校の教育内容の検討にあたっては、これまで培ってきた本市の工業教育の歴史と伝統を大切にしながらも、志願状況にみられるような学科に対するニーズを客観的に把握したうえで、時代に即した魅力ある学校をめざすことが必要である。

また、教育内容として、ものづくりの基礎・基本となる技術・技能の習得とともに、AI、IoTといった今後の産業社会で重要性が増していく先進的な分野についての基礎的なスキルの習得が求められることはすでに述べたところである。

また、企業においては入社後の海外赴任や国内であっても海外企業との対応が必要なケースが考えられることなど、今後産業のグローバル化がますます進展すると予測される中、今後の社会に求められる工業技術者に必要な工業英語を取り入れることも必要である。

一方で、子どもの視点で魅力ある工業系高等学校について考えた場合、そこには生徒が学ぶことの意義を実感できる楽しい学校であることも求められる。具体的には、学びの主体である子どもたちが、自分たちが作ったものや携わったものが社会の役に立っていることに気づくことができ、さらに卒業した後の将来像として、自分たちが学んだことを活かして様々な分野で活躍する姿を思い描くことができるといった、学ぶことの意義を実感できる学校であるべきであり、そのような学びを通してものづくりが楽しいと感じ、ものづくりへの興味・関心を深めることができる。

また、同様の視点で工業系高等学校のもつ「作業服での実習が多い」、「卒業後は就職する」等のステレオタイプなイメージを払拭し、子どもたちが多様な進路を柔軟に選択できるような工夫も大切である。さらに、柔軟な選択という点では、中学生・保護者の進路選択の傾向を踏まえ、受験段階で特定の学科を選択する募集ではなく、入学後のキャリアガイダンスや工業に関する様々な分野の基礎的・基本的な学習を通じて自らの興味・関心や適性を理解したうえで専門分野を選択できる総合募集の導入も検討すべきである。

さらに、ものづくりにおける多様な学びという点においては、泉尾工業高等学校の

ファッション工学科が、衣食住の「衣」という生活に不可欠な部分にスポットをあて工業教育を展開していることは評価される。同学科は泉尾工業高等学校の創立時の紡織科、色染科を前身とし、平成5年に開設した学科であり、本市が長年培ってきた工業教育における特色ある学科の一つである。

子どもたちにとって身近な分野であるファッション・デザインを題材とした教育実践は、ものづくりが社会の役に立っていることを実感しやすく、学びに対するモチベーションにつながることから、子どもたちが学校を楽しんでいると感じられることが期待できる。また、外見としてのデザインだけでなく、工学的な要素としての素材や実用性、機能性といった付加価値に関する学習とともに、IT 技術を駆使したデザインの学習を取り入れることにより、さらに価値あるものづくりを実感でき、同学科の学びをより深化させることにつながると思う。

また、現在、ものづくりに関する企業においても女性の視点での発想や企画などが新たな作品を生み出しており、女性のさらなる活躍が望まれている。同学科に在籍する生徒に女子生徒が多いことは大きな特色であり、これまでの工業系高等学校のイメージとは異なる新たな可能性を見出せるのではないかと。長期的な少子化の進行が予測される中、工業系高等学校が女子生徒にとってより魅力ある進学先として選択肢に加わる教育内容を取り入れることも新しい工業系高等学校の魅力化の方策の一つとして考えられる。

## 5 おわりに

本市教育委員会から、諮問「Society5.0 で実現する社会に求められる大阪の産業人材育成を担う新たな工業系高等学校の在り方について」を受け、本審議会では、本市工業系高等学校の魅力化及び今後の工業教育に求められる教育内容について様々な角度から審議を重ね、ここにその検討内容をまとめた。

今後のさらなる魅力化の検討にあたっての大きな方針として、ものづくりの基礎・基本の充実、時代に即した新たな教育内容の導入、本市工業教育の特色の継承といった大きく3つの観点から、今後の工業系高等学校のあり方について議論を交わしてきた。

このたびの議論の背景として入学者選抜における志願者の確保が課題の一つに挙げられているが、新たな工業系高等学校の開設はこの課題の解決のみを目的とするものではない。これからの社会で必要とされる人材育成を実現するための教育内容や取組を実践するとともに、将来にわたり子どもたちにとって魅力あふれる学校にすることが主たる目的であり、それを達成することで、志ある子どもが集まることを期待するものである。

魅力ある学校とは、学びの主体である子どもたちにとって、学校で学んだことが「生きる

力」となり、多様化、複雑化する社会状況においても、明るい未来を切り拓いて力強く生き抜くことができる力を育成する場であり、新しい工業系高等学校についても、この理念に基づいた魅力化が図られるべきであると考えている。

改革が進めば、結果として複数の学校がその長い歴史に幕を閉じることになるかもしれないが、閉校する学校の関係者の理解と協力のもとで魅力ある新しい工業系高等学校が誕生することを強く望む。さらには、本審議会への諮問の範囲外であったため深く議論しなかったが、高等学校入学者選抜の制度や小中学校におけるキャリア教育の在り方も工業系高等学校の存在を大きく左右する要因であることから、そういった総合的な教育施策の観点からの整備にも強く期待する。

今後教育委員会においては、本答申の趣旨を深く理解し、本市工業高等学校の魅力化に向けた具体的な教育内容の検討をはじめとする教育施策の推進を図られることを期待するものである。

最後に、本答申が Society5.0 で実現する社会において、本市の工業系高等学校が大阪の産業発展を担う人材を輩出する役割を果たしていくための一助となれば幸いである。

令和2年2月10日

大阪市高等学校教育審議会会長 様

大阪市教育委員会  
教育長 山本 晋次

### 大阪市高等学校教育審議会への諮問について

次の事項について、理由を添えて諮問します。

Society5.0 で実現する社会に求められる大阪の産業人材育成を担う新たな工業系  
高等学校の在り方について

---

(理 由)

生産年齢人口の減少やグローバル化のますますの進展により、社会構造や就業環境が急速に変化するなか、様々な分野で活躍できる人材を育成することは極めて重要な教育のテーマとなっている。

本市教育委員会では、平成14年に策定した「大阪市教育改革プログラム」以降、社会の変化や生徒の個性の多様化に対応するため、一層の特色化を進めるとともに新しい時代に対応する大阪らしい教育の創造に向けた教育改革に取り組んできた。こうした中、多様な課程や学科等を備える高等学校教育について、広域的な視点で対応する方がより効果的・効率的であるという観点から、大阪府・大阪市において平成25年11月に「大阪府立高等学校・大阪市立高等学校再編整備計画」を策定し、活力ある学校づくりをめざした教育内容の充実に取り組むとともに、生徒数の減少を見据え、就学機会の確保を前提とした効果的かつ効率的な学校の配置を進めてきた。

本市高等学校においては、平成24年に商業系高等学校3校を再編整備し大阪ビジネスフロンティア高等学校を開設、また現在、普通科系高等学校3校を再編した新普通科系高等学校の令和4年開設に向け準備を進めているところであり、計画における学校配置計画における基本的な考え方に基づき、生徒減少を教育環境・教育条件等の教育の質的向上を図る好機と捉え、適正な配置を推進する観点から再編整備を行ってきたところである。

このような中、本市工業系高等学校については、就職希望者の就職率が高水準を維持していること、地域の生徒の学び場としての役割があることなど一定のニーズがある一方で、長期的な少子化傾向に加え、ここ数年顕著に見られる中学生・保護者等の普通科志向により志願状況は非常に厳しい状況にあることから、同様の観点から再編整備を進めることで工業系高等学校のさらなる魅力化を図る必要があると考える。



本市ではこれまで機械、電気を中心とした専門的な知識、技術及び技能を身につけた将来の地域産業を担う人材の育成を主眼に工業教育を推進してきた。

一方で近年は進化した人工知能（AI）が様々な判断を行ったり、身近な物の働きがインターネット経由で最適化されたりするIoTが広がるなど、Society5.0で実現する超スマート社会の到来により情報化やグローバル化が一層進展すると予測されている。今後は高等学校においてもこのような時代に適応した新しい知識・技術を身につけた人材の育成が求められる。

このような状況を踏まえ、これまで本市工業高等学校が培ってきた工業教育の特色を引き継ぎながら、次代の大阪の産業人材育成を図るといった観点から、工業教育の魅力化及び新たな工業系高等学校の在り方について早急に検討する必要がある。

大阪市高等学校教育審議会委員

(五十音順)

氏名	現職	大阪市高等学校教育審議会 規則第3条による区分
川田 裕	学校法人 常翔学園 理事 大阪工業大学 名誉教授	学識経験のある者 (工業教育)
木下 靖浩	株式会社 きんでん 人材開発部長	その他教育委員会が適当と 認める者(経営)
高坂 佳郁子	色川法律事務所 弁護士	学識経験のある者 (弁護士)
添田 晴雄	大阪市立大学大学院 文学研究科 教授	学識経験のある者 (教育)
中野 靖弘	大阪実業教育協会 専務理事	学識経験のある者 (実業教育)
藤田 実由貴	大阪市PTA協議会 副会長	その他教育委員会が適当と 認める者(保護者)