



愛知県立愛知総合工科高等学校附属中学校の展望と期待

— これからの工業高校の在り方を見据えて —

前愛知県立愛知総合工科高等学校長 山口 直人

1. はじめに

愛知県立愛知総合工科高等学校は、愛知県の工業高校の中核校であった愛知県立愛知工業高等学校と名古屋市千種区という交通至便の文教地区にあった愛知県立東山工業高等学校を統合し、平成28年4月に東山工業高等学校跡地に開校した工業科の新設高校である。専攻科を併設し、その専攻科は国家戦略特区による公設民営（学校法人名城大学が運営）として全国初の試みであり、40名定員のうちの9割程度が本科（高校課程）から内進し、5年一貫教育を受けている。その高校に、来年度から附属中学校が開校することとなった。この附属中学校では、「本物の「科学技術」「ものづくり」に触れ、生徒の柔軟な思考や可能性を広げることで、DXをリードし、グローバルに活躍できる技術者を育成する」ことを教育理念として掲げている。本稿では、製造品出荷額等において、1977年以来45年連続で全国第1位（2022年経済構造実態調査結果）を獲得し、工業科生徒数の最も

多い「ものづくり愛知」にある本校の現状と今後の考え方を示すことで、年々厳しさを増す工業高校のこれからの在り方について考察するとともに、全国の工業高校の先生方が工業高校の方向性を考える一助となれば幸いである。

2. 愛知総合工科高等学校の10年

開校して10年目となるが、常に試行錯誤を繰り返し、1年として同じ状態がないという状況で学校運営が行われ現在に至っている。卒業生は、京都大学2名をはじめとする難関大学合格や昨年開催された技能五輪国際大会（フランス・リヨン）に3名の卒業生が出場するなど、進学と就職、高い学力と技術・技能を両立する高校として展開できている。そのため、入学募集では2年連続、倍率2倍（令和7年募集：2.23倍）を超え、中学生が入学したい工科高校として愛知県全域から生徒は集まっている。施設・設備は大変充実しており、例えば、旋盤は6尺旋盤44台が一つの実習室に整備され、本年10月17日（金）から10月20日（月）まで



写真1 正門



写真2 実習室（6尺旋盤）

開催される第63回技能五輪全国大会の旋盤職種会場ともなっている。

開校当初は、機械加工科2学級・機械制御科2学級・電気科1学級・電子情報科2学級・建設科1学級・応用化学科1学級・デザイン工学科1学級の10学級で、一括くりで生徒募集を行い、1年次の後期からは5系列（機械、電気・情報、建設、化学、デザイン）に分かれ、2年次からは各学科に分かれてそれぞれの専門を学ぶ。この一括くり募集が生徒にとって本校の大きな魅力となっている。そして、初代校長間瀬好康先生は開校当初から「旋盤の回せる東大生の輩出」を掲げ、進学クラスを展開し、各学科から進学希望の生徒を集め、共通教科は進学クラスで、専門学科はそれぞれの学科で行うという、いわゆるミックスホームルームを形成した。5年目には、愛知県立の工業高校が工科高校に変わったのと時期を同じくして、進学を見据えた学科改編を行い、機械加工科・電子情報科・応用化学科のそれぞれ1学級を「理工科」3学級とした。この理工科では、主に進学を目指し、工業科目26単位として「機械・電気・化学・情報」の4分野を科目「実習」を中心として幅広く学ぶ学科とし、2年次より、科目「課題研究」を行うことで、探究活動により、思考力・判断力・表現力等を身に付けるとともに、卒業後、大学工学部等でそれぞれの専門を深めていくための工学的な基礎を培っている。このような取組の結果、工業科しかない学校であっても毎年、国公立大学への進学者を20名から30名程度輩出できている。その後、中学生の減少に伴う1学級減や附属中学校の開設による教室確保のための1学級減を行い、令和6年度より、理工科2学級・機械加工科1学級・機械制御科1学級・電気科1学級・電子情報科1学級・建設科1学級・デザイン工学科1学級の8学級となっている。また、本校が積み上げている進学及び各種競技大会等の成果は、

教員が生徒に寄り添う姿勢によることが前提となっているが、その強化等を図るために、令和6年度から、1年生8学級について、2学級ずつの4つのチームを形成し、一つのチームに3人の担任を置く、「チーム担任制」を導入している。このチーム担任制により、転退学者の数は半減している。さらに、今年度は2年生にも展開している。また、本校3年間の教育活動の柱となっているものが、「キャリア教育」である。本校では、キャリア教育を推進するため、教育活動を支援する事業所や大学または個人を認証・登録し、キャリア教育の充実・活性化を図る「あいちT&Eサポーター」登録制度を設けている。現在、「あいちT&Eサポーター」は、400を超える登録数である。この制度を活用し、月に1回程度、業界に関わる企業人（技術者・経営者など）から、業界についての特徴や動向を学ぶことができるキャリア・デザイン・プログラムも開講している。授業後の1時間程で、参加は自由となっている。毎回30名以上の参加があり、多いときは100名を超える。また、インターンシップにも積極的に取り



図1 国公立大学合格者数

各種競技大会成績

- 技能五輪全国大会（中央職業能力開発協会）
出場者28名（延べ数）（R6現在）
金賞5・銀賞4・銅賞2・敢闘賞10（延べ数）
（国際大会2024 銀1・敢闘賞1）
- 高校生ものづくりコンテスト全国大会（公開競技含む）
（全国工業高等学校長協会）
出場者13名（R6現在）
優勝2・準優勝4・第3位2

図2 各種競技大会成果

組み、春休みにも、「あいち T&E サポーター」企業に3日間程度参加し、昨年度は70名程度が参加している。これらの仕組みをポイント化し、生徒には「キャリアポイント」として付与し、表彰の対象としている。

上記の取組等により、いくつかの成果を上げているが、その中で、国公立大学合格者数の推移(図1)と各種競技大会の成果(図2)を示す。この後、附属中学校の概要等を示していくが、本高等学校に魅力がなければ、附属中学校への入学は期待できない。高等学校の魅力をもっと充実させていくことが今後の大きなポイントとなる。

3. 愛知総合工科高等学校専攻科

専攻科も愛知の工業教育を語る上で、重要な視点である。昨年度、あべ俊子文部科学大臣の視察も経験している。2年制課程1学年40名の専攻科は、2つの学科(高度技術科・先端技術科)の中にそれぞれコースが設定されており、高度技術科には、自動車・航空コース、電気・制御コース、先端技術科には、情報・ITコース、電子・ロボットコースが設置されている。教員は、本科(高校課程)から6名の教員が派遣され、実習を中心とした授業に携わっているが、基本的に座学等は、大学教員及びトヨタ自動車OBなどの企業から派遣されている教員で構成され、名城大学の職員として採用されている。そのため、大学編入も可能となっており、約1割の生徒が大学に編入している。公設民営として運営費も豊富であり、外部の力も活用しながら魅力ある授業が展開されている。本専攻科は、国家戦略特区の指定を受け、2017年4月から公設民営化(指定管理法人:学校法人名城大学)を実施し、公設民営が行われている。国家戦略特区は、産業の国際競争力の強化及び国際的な経済活動の拠点の形成を促進する観点から、規制改革を総合的かつ集中的に推進する取組で、企業や大学等と連携し、生産現場

の動向・ニーズに具体的かつ迅速に対応した教育を可能としている。その取組の一つが「鳥人間コンテスト」の出場である。昨年7月、滋賀県琵琶湖で開催された「第46回鳥人間コンテスト2024(滑空機部門)」へ4回目の出場を果たしている。“愛知総合工科高校専攻科 with T”として、お笑いコンビのティモンディ高岸さん・前田さんと出場し、記録は102.32mであった。今年度も出場を予定している。本取組は、航空機産業で活躍できる人材を一人でも多く輩出することを目的に、各学科・コースを超え、研究テーマごとに分かれ、ものづくりを実践する「総合実習」の中で取り組んでいる。航空宇宙分野の設計開発・解析に特化した株式会社シーアールイーの協力のもと、現在は航空機の設計に携わる修了生を輩出することもできている。今後も航空機産業で活躍できる人材の育成に貢献していく。



写真3 第46回鳥人間コンテスト2024

4. 愛知総合工科高等学校附属中学校

愛知県が考える附属中学校のねらいは、「チェンジ・メーカー」の育成である。「チェンジ・メーカー」とは、社会が加速度的に変化し続け、将来の予測が極めて難しい時代において、さまざまな人と協働しながら、答えのない課題に対して、失敗を恐れずにチャレンジし、社会に変化を起こす人を指す。探究学習を重視した中高6年間のゆとりあるカリキュラムを編成することで、粘り強く課題解決に取り組むことが可能となり、よりよい社会を実現しようとする力を育て、中高一貫教育で「チェンジ・メー

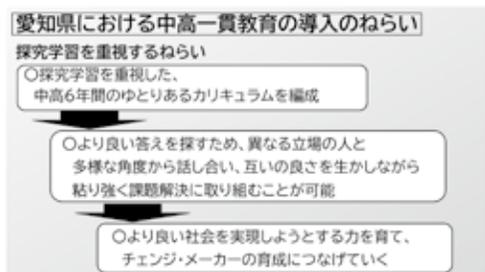


図3 中高一貫教育導入のねらい

カー」の育成につなげていく。愛知県立の附属中学校は今年度4校（第一次導入校）、来年度7校（第二次導入校：うち2校は連携型）の開校を計画している。第一次導入校は、「探究学習重視型」のタイプとして、いわゆる地域の進学校に設置されている。第二次導入校（連携型2校を除く）では、そのうち3校は同様で、本校は、「高度ものづくり型」として「理工探究コース」を設置、日進高等学校は、「地域の教育ニーズ対応型」として「学びの多様化学校（不登校特例校）」を設置することとなっている。

愛知総合工科高等学校附属中学校においては、「理工探究コース」として、数多くの実体験から得られる学び、理工学の観点からの探究的な学び、AI・データサイエンスに興味・関心をもつ生徒の能力、可能性を引き出す学びに取り組み、高校での工学と理学を掛け合わせた探究活動を軸にした実践的な学びにつなげて、中高6年間を通して、DXをリードし、グローバルに活躍できる技術者を育成していく。同高校の「理工科（主に進学を目指し、工業科目26単位の機械・電気・化学・情報を幅広く学ぶ学科で、昨春本科を卒業した生徒の中には、京都大学工学部理工化学科へ進学した実績あり）」への内進を念頭に、中学校標準授業時数（週29時間）よりも、「総合的な学習の時間」を1年生で1時間、2・3年生で2時間増やし、理工学の観点からの探究的な学びを充実させていく。

その特徴的な学びとしては、T&E-J100

（Technology & Engineering Junior high school Challenge100）と呼ぶ、高等学校の科目「工業技術基礎」につながる内容として、工業の基礎的な内容等も体験できる100の実践プログラムを用意している。例えば、金属加工の手仕上げや測量、Pythonを使ったロボット制御等、先述した技能五輪全国大会（旋盤職種）の会場にもなっている豊富な教育資源を生かし、機械から電気・情報・化学・建設・デザインまで、工学的な実体験から得られる実学としての学びを展開する予定である。最大のミッションは、生徒の「伸び」を意識すること。そのようなカリキュラムの中で、全国の中学校のどこも体験できないような体験から成長につなげるプログラムをもった中学校がもう間もなく誕生する。工業高校と併置された環境にある附属中学校として産業界の期待に応えたい。

もう一つ、大きく重要と考えていることは、「英語教育」である。同高校に入学する生徒の英語力がやや劣ることは高校入試の成績からも見えてくる。中学校で英語が嫌いだから工業高校というのは、どの県も共通の課題となっているものと推察する。そこで本中学校では、株式会社アイエスエイと連携し、グローバルコンピテンス（地域社会、グローバル社会そして異文化に関わる問題を考察し、他者の視点や世界観を理解し、その価値を認め、異文化の人々とオープンに適切かつ効果的なコミュニケーションをとり、共同体としてのグローバル社会の繁栄と持続可能な発展のために行動を起こす能力）を身に付けた生徒の育成を図り、次代を担う生徒へ世界に飛躍する力を引き出していく。そして、特に数学・理科・英語は、3年間を通じて、20人×2クラスの少人数授業を展開する。もちろん、AI・データサイエンスの力や可能性を引き出す学びも実践する。数学・理科・技術を中心に、大学や専門職大学（高等学校と大学・専門学校との連携校15校）と連携

し、より最新の実践的な学びを提供していく。

ここで、スクールポリシーを構成する「目指す生徒像」の4つ及び「入学を期待する児童像」の3つを示す。目指す生徒像としては、

- ① 「科学技術」や「ものづくり」に関心をもち、知識や情報を活用して探究することができる人
- ② 失敗を恐れず挑戦し、粘り強く努力することができる人
- ③ 他者を理解し、協働することができる人
- ④ 豊かな心と広い視野をもち、よりよい社会の構築に寄与できる人

入学を期待する児童像としては、

- ① 夢を描き、自らの夢を実現しようと努力や挑戦をしたいと考える人
- ② 「科学技術」や「ものづくり」に興味があり、その力で社会をよりよくしたいと考える人
- ③ 前向きな学校生活を送り、その学びを自身の成長につなげたいと考える人

5. おわりに

なぜ、本高校に附属中学校ができるのか。私はこう考える。「中学生にもものづくりに触れる環境を提供することで、工業高校への見方・考え方が変わるのではないか」。現在、工業高校への進学における状況は全国的に大変厳しい。「ものづくり愛知」と呼ばれ、工業科の生徒数が最も多く、製造業が大変盛んな本県においても、県立の工科高校の3/4が定員割れを起こし、学級規模で不足している高校もある。しかし、就職状況は好調で、生徒がワクワクするような科目「実習」や「課題研究」等に取り組んでいるにも関わらずこのような状況となってしまっている理由は、やはり、「とりあえず普通科」である。本校から京都大学に進学した生徒はこう話す。「高校の時に普通教科とともに専門教科の実学を学び実習・実験を行ったことが、現在の大学での学びに大いに役立ってい

る。高校で学習したプログラムの知識もたびたび用いている」と。工業高校で学ぶことは、大学での学びにも直結し、優位となっていることをもっと周知しなければならない。とりあえず普通科とは言わせない「実学」という魅力を更に意識したい。これは工業科を設置している学校全てで強く意識する必要がある。

また、現在の学校は、目に見える形で有益でなければ動かないと感じる。新型コロナウイルス感染症以降、地域のイベント等からも離れたままであったりはしていないか。地域とともにある工業高校は、地域にもっと溶け込む必要がある。本校の科目「課題研究」は外部（企業・大学等）とつながった状況（連携率98.8%：非常勤講師の受けもつ2テーマのみ実施できず）の中で行っている。地域や企業・大学等に工業高校を知っていただく良い機会となっており、お褒めの言葉をいただくことも多々ある。「つながり」がキーである。

本校ではおおよそ月に一度の割合で県外から視察にお越しいただいていたが、何度となく聞かされたのは「この取組は施設・設備があるからできるんですね」という言葉。もちろんそれは自然なことと思いつつもそれだけではないのだと心の中では思っていた。先に挙げさせていただいた学校改革が行えるのは、本校教職員の努力によるものである。今こそ工業科は県を超え、より良い一手を打つために、手を取り合い一丸となって工業教育に邁進する必要がある。

工業高校の未来は決して暗くない。日本を支えることができるのは、知識や技術・技能を身に付けた工業高校生である。そして、進学も就職も生徒・保護者の「願い」を確実にかなえることができる。この中高一貫の仕組みはチャンスだ。愛知県だけでなく、他県での広がりも期待したい。私はこれからも、工業高校生が高く評価される社会の実現に寄与でき、その一翼が担えるようさらに努力していきたい。