

第2節 ものづくり人材を育む教育・文化基盤の充実

第2節

ものづくり人材を育む教育・文化基盤の充実

1 ものづくりへの関心・素養を高める理数教育の充実等

(1) 小・中・高等学校の各教科におけるものづくり教育

我が国の競争力を支えているものづくりの次代を担う人材を育成するためには、ものづくりに関する教育を充実させることが重要である。文部科学省では、中央教育審議会の答申（2016年12月）を踏まえ、2017年に小・中学校学習指導要領を、2018年に高等学校学習指導要領を改訂した。小学校の「理科」「図画工作」「家庭」、中学校の「理科」「美術」「技術・家庭」、高等学校「芸術」の工芸や「家庭」など関係する教科を中心に、それぞれの教科の特質を踏まえ、ものづくりに関する教育を行うこととしている。

例えば、小学校の「図画工作」では、造形遊びをする活動や絵や立体、工作に表す活動、鑑賞の活動を通して、生活や社会の中の形や色などと豊かに関わる資質・能力を育成することとしている。その際、技能の習得に当たっては、手や体全体の感覚などを働かせ、材料や用具の特徴を生かしながら、材料や用具を使い、表し方などを工夫して、創造的につくったり表したりすることができるようにすることとしている。

中学校の「理科」では、原理や法則の理解を深めるためのものづくりなど、科学的な体験を重視することとしている。中学校の「技術・家庭（技術分野）」では、身近にある不便さや既存の製品の改善の余地を考えたりして、利便性、環境負荷、安全性などの観点から製品の設計・製作や既存の製品の強度の向上などの課題を設定し、その解決に取り組ませるなど、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することとしている。また、材料の製造技術や加工技術、法隆寺などの建築技術、たたら製鉄などの製鉄技術、高層建築物の免震構造や防災の技術等について、開発の経緯を調べる学習や、材料を改良したり構造を変えたりするなどの、開発者が設計に込めた意図を読み取らせる学習などを通して、技術が生活の向上や産業の継承と発展等に貢献していること、緻密なものづくりの技などが我が国の伝統や文化を支えてきたことに気

付させることなどを新たに明記したところである。

高等学校の専門教科「工業」では、安全・安心な社会の構築、職業人としての倫理観、環境保全やエネルギーの有効な活用、産業のグローバル競争の激化、情報技術の技術革新の開発が加速化することなどを踏まえ、ものづくりを通して、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人を育成するため、教科目標に「ものづくり」を明記するとともに、実践的・体験的な学習活動を通じた資質・能力の育成を一層重視するなどの教育内容の充実を図っている。

(2) 科学技術を支える理数教育の充実

ものづくりの関心・素養を高めるためには、科学技術の土台となる理数教育の充実を図ることは重要である。

国際数学・理科教育動向調査（TIMSS 2015）の結果では、我が国の理数に関する学力は、1995年以降の調査において最も良好な結果（小学校算数：5位／49か国、小学校理科：3位／47か国、中学校数学：5位／39か国、中学校理科：2位／39か国）となるなど世界トップレベルである。また、小学校の「理科が楽しい」と思う児童の割合は引き続き、国際平均を上回っている一方で、小学校の算数、中学校の数学、理科において、「教科が楽しい」と思う児童生徒の割合は、国際平均を下回っている状況にある。

新学習指導要領の「理科」や「算数・数学」では、理数教育の充実を図る観点から、

- ①日常生活等から問題を見いだす活動や見通しをもった観察・実験などの充実による学習の質の向上
- ②必要なデータを収集・分析し、その傾向を踏まえて課題を解決するための統計教育の充実

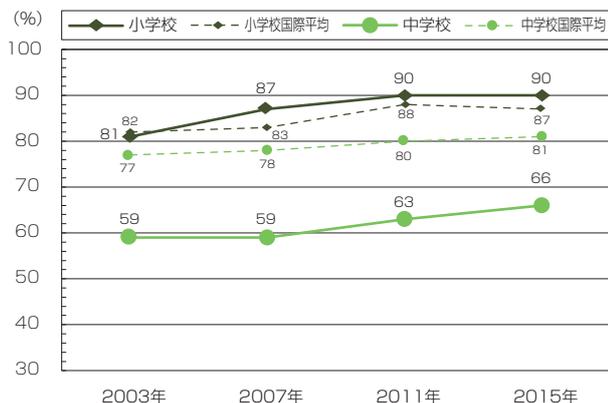
などの改善を図っている。

さらに、理科教育における観察・実験や指導の充実に向けた指導体制を整えるための理科観察・実験アシスタントの配置支援や「理科教育振興法」に基づき、観察・実験に係る実験用機器を始めとした理科、算数・数学教育に使用する設備の計画的な整備を進めている。

図 321-1 国際数学・理科教育動向調査

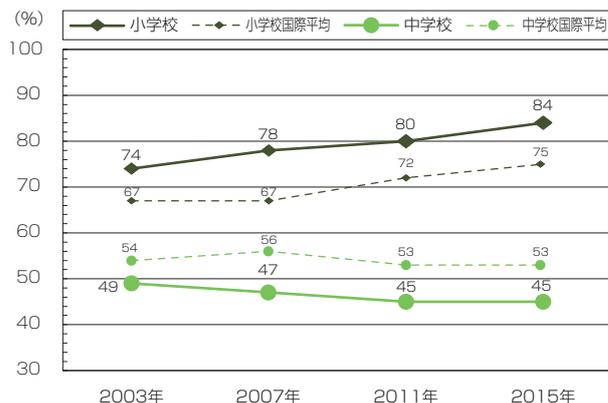
● 小学校において、「理科は楽しい」と回答している児童が約9割となっており、国際平均を上回っており、中学校においては、「理科は楽しい」と回答している生徒の割合が増加し、国際平均との差が縮まっている傾向が見られる。また、小学校においては、理科が得意だと回答している児童の割合が増加している傾向が見られる。

理科の勉強は楽しい



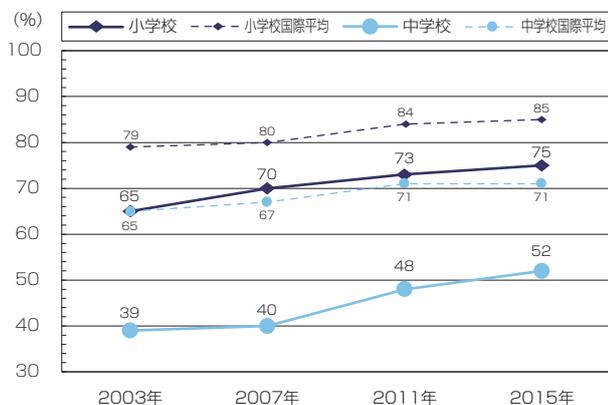
理科は得意だ

※実際の質問項目は「理科は苦手だ/得意教科ではない」であり、この質問に対して「まったくそう思わない」「そう思わない」と回答した児童生徒の割合をグラフにしている。



● 小学校、中学校共に、「算数・数学は楽しい」と思う児童生徒の割合は増加し、中学校においては、国際平均との差が縮まっている傾向が見られるが、「算数・数学は得意だ」と思う児童生徒の割合は横ばい。

算数・数学の勉強は楽しい



算数・数学は得意だ

※実際の質問項目は「算数は苦手だ/得意教科ではない」であり、この質問に対して「まったくそう思わない」「そう思わない」と回答した児童生徒の割合をグラフにしている。



※数値は「強くそう思う」「そう思う」と回答した児童生徒の割合を合計し、小数点第1位を四捨五入したものである。また、丸めの誤差のため、いくつかの結果は一致しないことがある。
国際平均については、調査参加国・地域が毎回異なる点に留意する必要がある。
資料：国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS2015) に基づき文部科学省作成

コラム アクティブラーニングの事例

—東京都足立区立弘道小学校における取組—

小学校理科では、「問題解決」を大切にしている。自分たちで見いだした問題を、観察、実験やものづくりなどを通して自分たちで解決していく授業では、「知識及び技能」はもちろん、「問題解決の力」や主体的に学習に取り組む態度や多様性を尊重する態度などといった「学びに向かう力、人間性等」が育まれている。

「車をゴールにピタッと止めるのは難しいぞ。」「ゴムを強く引っ張りすぎだよ。」

小学校理科第3学年「風とゴムの力の働き」の学習での子供たちの会話である。教師が提示したゴムで走る車を手に取ると、子供たちは、遠くまで車を走らせようと夢になった。そこで、教師は、車を止めるゴールを設定した。この教師の手立てによって、子供たちの思考が活性化する。各々が、個人の考えを述べるが、ここで大切なのは、「実験で確かめることができるか」という視点である。子供たちは、その視点を基に話し合い、「ゴムの力の大きさを変えると、車の動きはどのように変わるのか。」という問題を共有した。この問題について、一人一人が実験を行い、全員の結果をグラフに整理し考察し、結論を導き出したのである。

車をゴールに止めるという場の設定で、目的が明確になった。車の進み方を計測しながら、ゴムの力を制御した子供たちは、「風の力はコントロールが難しいけど、ゴムの力は少し簡単だね」と振り返った。



2 各学校段階における特色ある取組

(1) 大学の人材育成の現状及び特色ある取組

①大学の人材育成の現状

ものづくりと関連が深い「工学関係学科」では、2017年度現在、38万4,724人（国立12万7,164人、公立1万9,221人、私立23万8,339人）の学生が在籍している。2016年度の卒業生8万7,542人のうち約58%が就職し、約37%が大学院等に進学している。職業別では、ものづくりと関連が深

い機械・電気分野をはじめとする専門的・技術的職業従事者となる者が約78%を占めており、産業別では、製造業に就職する者が約27%を占めている（表322-1）。また、工学系の大学院においては、職業別では、専門的・技術的職業従事者となる者が、修士課程（博士課程前期を含む）修了者で就職する者では約92%、博士課程修了者で就職する者では約92%を占めており、産業別では、製造業に就職する者は修士課程修了者で就職する者では約60%、博士課程修了者で就職する者では約33%を占めている。

表 322-1 大学（工学関係学科）の人材育成の状況

	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
卒業者数	86,313	86,684	85,976	85,958	87,542
就職者数	45,714	47,357	49,001	49,521	51,143
就職者の割合	53.0%	54.6%	57.0%	57.6%	58.4%
製造業就職者数	12,770	12,333	12,928	13,585	13,857
製造業就職者の割合	27.9%	26.0%	26.4%	27.4%	27.0%
専門的・技術的職業従事者数	33,808	35,294	37,610	38,380	39,902
専門的・技術的職業従事者の割合	74.0%	74.5%	76.8%	77.5%	78.0%

資料：文部科学省「学校基本調査」

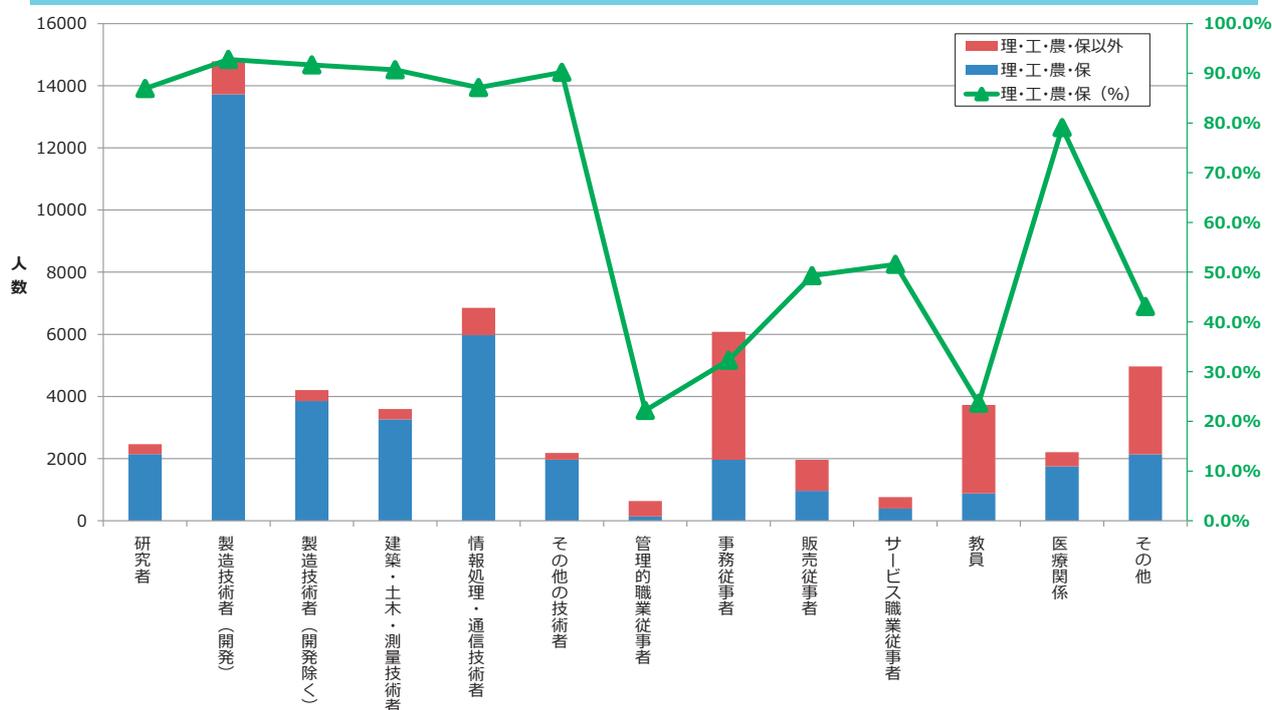
②大学の人材育成の特色及び取組等

大学では、その自主性・主体性の下で多様な教育を展開しており、我が国のものづくりを支える高度な技術者等を多数輩出してきたところである。新たな社会的価値を創造するイノベーションを拡大させ、あらゆる分野を牽引していく人材の育成を目指し、2017年9月より「工学系教育改革制度設計等に関す

る懇談会」において議論し、重点的に講ずべき施策の具体的な制度設計について検討を行い、2018年3月に検討の取りまとめを行った（詳細は本章第1節1参照）。各大学においては、産業界と連携した実践的な工学教育など、工学教育の質的改善を不断に進めているところである。

図 322-2 修士 (理・工・農・保) の就職先 (職業別)

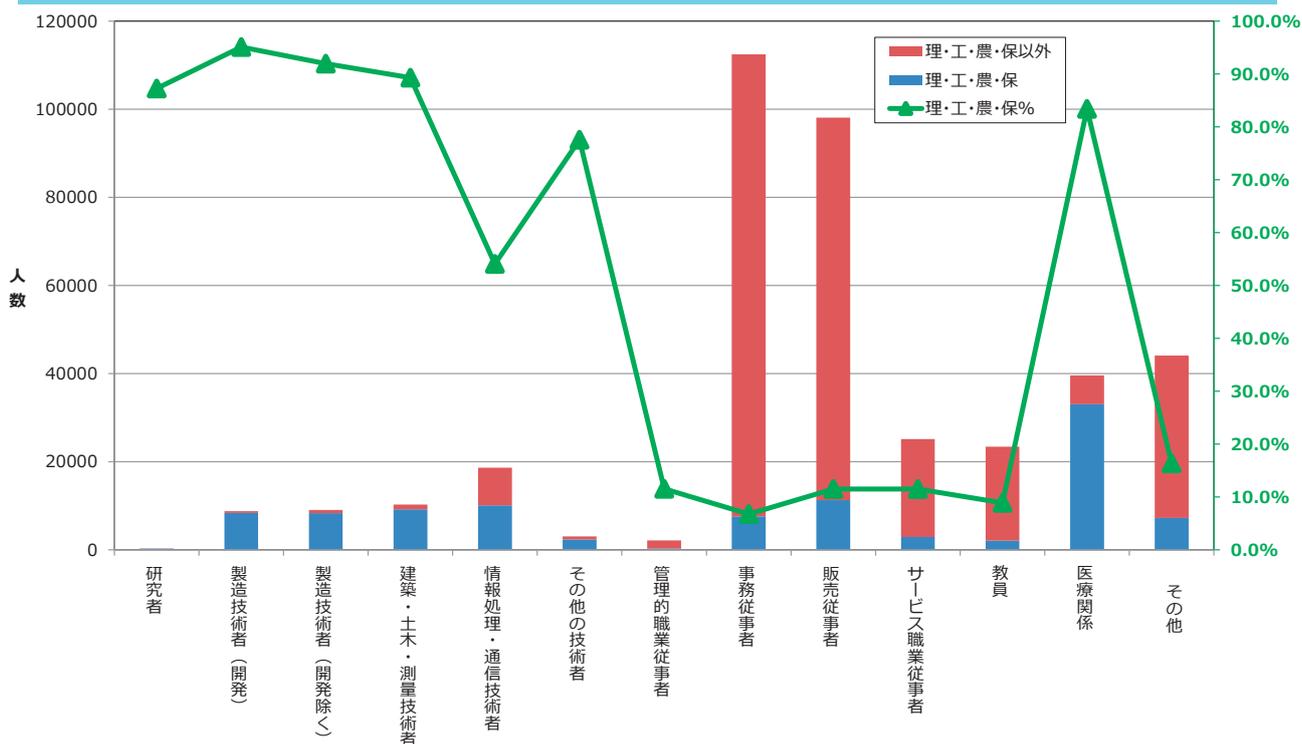
- 理・工・農・保系修士は、研究・技術系職種に就く割合（おおむね85%以上）が高く、高い専門性をいかした職種に就いていると考えられる。



出典：2014年度 文部科学省 学校基本調査に基づき作成
資料：経済産業省「理工系人材育成に係る現状分析データ等」

図 322-3 学士 (理・工・農・保) の就職先 (職業別)

- 職業別では、技術系職種における理・工系学士の占める割合は50%～90%であり、理・工系学士は、専門性をいかした職に就いている。職業別では、情報処理・通信技術者に占める比率が50%程度と低い。



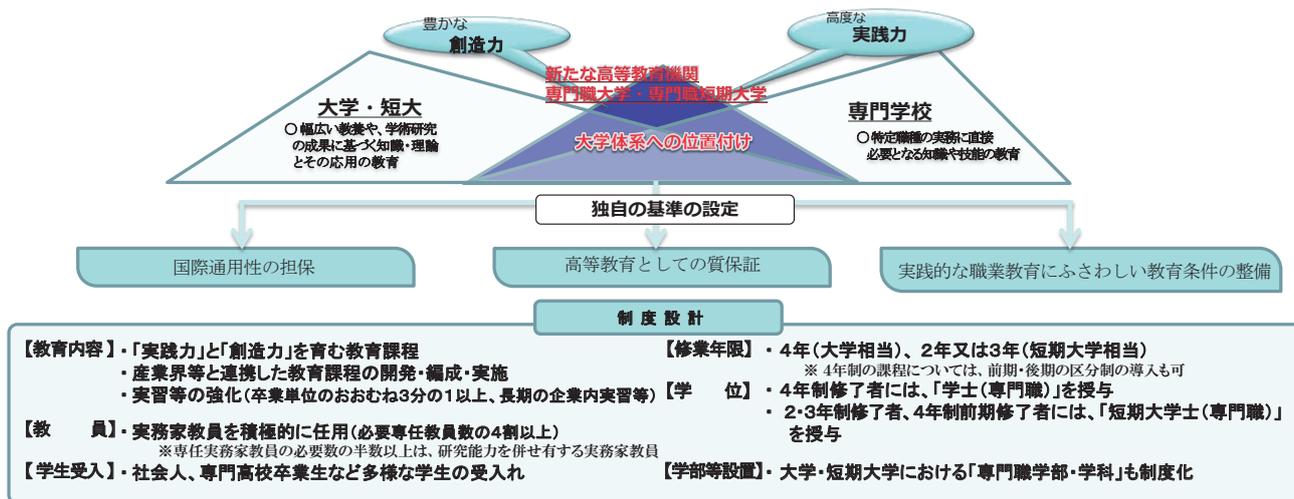
出典：2014年度 文部科学省 学校基本調査に基づき作成
資料：経済産業省「理工系人材育成に係る現状分析データ等」

例えば、実際の現場での体験授業やグループ作業での演習、発表やディベート、問題解決型学習など教育内容や方法の改善に関する取組が進められているほか、教員の指導力を向上させるための取組などが進められている。また、工学英語プログラムの実施、海外大学との連携による交流プログラムなど、グローバルに対応した工学系人材の育成に向けた取組が行われている。

また、教育再生実行会議「今後の学制等の在り方について（第

五次提言）」（2014年7月3日）を受けた実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の制度化については、2016年5月の中央教育審議会答申を踏まえ、大学制度の中に位置付けられ、専門職業人の養成を目的とする新たな高等教育機関として、専門職大学及び専門職短期大学の制度を設けることを内容とする「学校教育法の一部を改正する法律案」を2017年通常国会に提出し、5月24日に成立した（2019年4月1日施行）。

図 322-4 専門職大学等の制度化



資料：文部科学省作成

コラム 大学（工学系）における取組

—東京工業大学—

東京工業大学では、「バイオものづくり」を開講し、1年次学生にバイオ関連教材開発等、生命の仕組みを活用し、社会貢献を目指した自主的な「ものづくり」教育を実施している。学生は半年かけて、課題をみつけ完成作品を公開コンテストで発表して成果を競う。2、3年次は、「先端バイオものづくり」を開講し、学生の一部は、毎年マサチューセッツ工科大学で開催される学生による合成生物学のコンテスト iGEM (The International Genetically Engineered Machine Competition) に出場し、世界各国 300 以上のチームが参加する中、本学チームは、11 年連続金賞受賞という快挙を達成している。一方で、「高校生バイオコン」(高校生による小中高生向けバイオ教材開発コンテスト) を 10 年間開催し、上位入賞した高校生チームを「先端バイオものづくり」の発表会に招待している。これらの成果は、地域の実験教室やサイエンスフェア等に活用され、大学と地域、教育関連企業、科学館等様々な新しい連携を生み出し「教えと学びのネットワーク形成」の取組として全学的に支援されている。



写真：iGEM に出場した東京工業大学の学生

—熊本大学—

熊本大学では、新しい時代の国際的な連携によるものづくりに対応できる学生を育成するため、2010 年より韓国釜山の東亜大学校との合同企画で「日韓合同 Capstone Design Camp」を開始した。2016 年度からは台湾の高雄第一科技大

学も加わり、毎年8月、8日間にわたって開催している。日韓台の学生が2名ずつの混成グループを組み、毎年異なるテーマでコンテストを行う。最初は緊張して意思の疎通も難しく、考え方や実行力の違いに戸惑う場面も多いが、やがて共通の目的に向けて真剣に討論ができるようになる。限られた期間内で、3大学の学生が共に全力を尽くして作品を製作し、最終審査に臨むが、この過程で、異国の学生と交流し、異文化に触れ、大きな達成感を得ると共に各自の心の中も変化し、大きく成長する様子が見えてくる。この企画の目的である3大学の学生の友好は現在でも続いており、3大学の友好促進の役割を果たしている。



写真：日韓台合同 Capstone Design Camp in プサン

(2) 高等専門学校の人材育成の現状及び特色ある取組

① 高等専門学校の人材育成の現状

高等専門学校は、中学校卒業後の早い年齢から、5年一貫の専門的・実践的な技術者教育を特徴とする高等教育機関として、2017年度現在、57校（国立51校、公立3校、私立3校）が設置されており、5万4,358人（国立4万8,630人、公立3,556人、私立2,172人、専攻科生を除く）の学生が在籍し

ている。

2016年度の卒業生10,086人のうち約6割が就職しており、就職率は毎年100%近く、極めて高い水準を維持している。産業別では、製造業に就職する者が約5割となっており、職業別では、ものづくりと関連が深い機械・電気分野をはじめとする専門的・技術的職業従事者となる者が9割を占めている。（表322-5）。

表 322-5 高等専門学校の人材育成の状況

	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
卒業生数	10,101	10,307	9,811	9,764	10,086
就職希望者数	5,908	5,967	5,755	5,688	5,828
就職者数	5,845	5,934	5,717	5,649	5,785
就職者の割合	57.9%	57.6%	58.3%	57.9%	57.4%
就職率	98.9%	99.4%	99.3%	99.3%	99.3%
製造業就職者数	3,162	3,080	2,888	2,916	2,886
製造業就職者の割合	54.1%	51.9%	50.5%	51.6%	49.9%
専門的・技術的職業従事者数	5,416	5,554	5,328	5,301	5,410
専門的・技術的職業従事者の割合	92.7%	93.6%	93.2%	93.8%	93.5%

資料：文部科学省「学校基本調査」

② 高等専門学校の人材育成の特色及び取組等

高等専門学校は、実験・実習を中心とする体験重視型の教育に特徴がある。具体的な取組としては、産業界や地域との連携による教育プログラムの開発や、長期インターンシップの実施、学生の創意工夫の成果を発揮するための課外活動を実施しているほか、教員の指導力を向上させる取組として、企業からの教員派遣や企業での教員研修などが実施されている。これらの取組を通じて、高等専門学校は社会から高く評価される実践的・創造的なものづくり人材の育成に成功している。

さらに、今後予想される様々な課題に的確に応え、より質の高い教育を展開するために、2015年5月に、文部科学省内に「高等専門学校の充実に関する調査研究協力者会議」（座長：

三島良直東京工業大学長）を設置し、2016年3月に「今後の高等専門学校の充実について」を取りまとめた。本取りまとめでは、医療・農業等他分野との連携強化など「今後の高等専門学校教育の在り方と充実方策」、地域産業を支える人材の育成など「地域・産業界との連携」、国際的な技術者として活躍する能力の向上など「国際化への対応」といった、三つの観点からの具体的な方策が示されている。

文部科学省としても、本取りまとめを踏まえるとともに、社会的要請が高く、人材不足が深刻化しているサイバーセキュリティ分野の人材育成など、高等専門学校教育の充実に向けた取組を進めている。

また、工業化による経済発展を進める開発途上国を中心とし

て、高等専門学校教育における15歳という早期からの専門人材育成が高く評価されている。そのため、独立行政法人国立高等専門学校機構において、各国のニーズを踏まえた技術者教育

の充実に向けて、教育カリキュラムの開発や教員研修などの支援を進めている。

コラム 高等専門学校における取組

ーアイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテストー

「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト」(通称・高専ロボコン)は、高等専門学校の学生がチームを結成し、毎年異なるルールの下、自らの頭で考え、自らの手でロボットを作ることを通じて独創的な発想を実現化し、「ものづくり」を実践する課外活動である。

2017年度の第30回大会は「大江戸ロボット忍法帳」という競技課題の下、1チーム2台のロボットが様々なアイデアを駆使し、相手の風船を割り合う対戦形式の競技が行われた。

2017年12月には有明コロシアムにて地区大会を勝ち抜いた全国26チームによる決勝トーナメントが行われた。各高等専門学校の学生の独創的なアイデアに、約6,000人の観客から大きな声援と歓声が送られた。

今大会は高専ロボコンの30回目となり、優勝チームには内閣総理大臣杯が授与された。



写真：競技の様子(北九州工業高等専門学校(チーム名: ReVictor))



写真：10年ぶりの優勝に喜ぶ北九州工業高等専門学校チーム(ロボット名: ReVictor)

ー東京工業高等専門学校ー

東京工業高等専門学校では、選手目線の360度映像、VR(バーチャルリアリティ)及びモーションシミュレータを使用して、スポーツ現場の臨場感あふれる体験を実現するスポーツ観戦システムを開発。リアルタイムにアスリートとシンクロすることができるスポーツ観戦システムというアイデアが評価され、全国高等専門学校第27回プログラミングコンテスト(2016年度)課題部門において、文部科学大臣賞(最優秀賞)を受賞するとともに、2017年度第7回ものづくり日本大賞(内閣総理大臣賞)を受賞した。



写真：ものづくり日本大賞授賞式(東京工業高等専門学校)



写真：デモンストレーションの様子

(3) 専門高校の人材育成の現状及び特色ある取組

①専門高校の人材育成の現状

高等学校における産業教育に関する専門学科（農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報、福祉の各学科）を設置する学校（専門高校）は、2017年度現在、1,522校設置されており、60万1,354人の生徒が在籍している。2016年度の卒業生19万8,228人のうち、約53%が就職している。そのうち、

2017年度現在、ものづくりと関連が深い工業に関する学科は531校に設置されており、24万9,930人の生徒が在籍している。2016年度の卒業生8万811人のうち約68%が就職しており、2017年3月末現在の就職率（就職を希望する生徒の就職決定率）は約99%となっている。職業別では、生産工程に従事する者が約58%を占めており、産業別では、製造業に就職する者が約56%を占めている（表322-6）。

表 322-6 専門高校（工業に関する学科）の人材育成の状況

	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
卒業者数	82,571	81,325	82,217	80,593	80,811
就職者数	52,293	52,621	54,553	54,285	54,540
就職者の割合	63.3%	64.7%	66.4%	67.4%	67.5%
就職率	98.2%	98.8%	99.3%	99.3%	99.4%
製造業就職者数	28,314	27,507	29,582	30,318	30,357
製造業就職者の割合	54.1%	52.3%	54.2%	55.8%	55.7%
生産工程従事者数	29,789	29,252	31,144	31,933	31,767
生産工程従事者の割合	57.0%	55.6%	57.1%	58.8%	58.2%
専門的・技術的職業従事者数	5,325	5,653	6,119	6,162	6,538
専門的・技術的職業従事者の割合	10.2%	10.7%	11.2%	11.4%	12.0%

資料：文部科学省「学校基本調査」（就職率は「高等学校卒業（予定）者の就職（内定）状況調査」。就職を希望する生徒の就職決定率を表している。）

②専門高校の人材育成の特色及び取組等

経済のグローバル化や国際競争の激化、産業構造の変化、IoTやAIをはじめとする技術革新や情報化の進展等から、職業人として必要とされる専門的な知識や技術及び技能はより一層高度化している。また、熟練技能者の高齢化や若年ものづくり人材の不足などが深刻化する中で、ものづくりの将来を担う人材の育成が喫緊の課題となっている。

このような中で、専門高校は、ものづくりに携わる有為な職業人を育成し、職業人として必要な豊かな人間性、生涯学び続ける力や社会の中で自らのキャリア形成を計画・実行できる力を身に付けていく教育機関として大きな役割を果たしている。また、地元企業等での就業体験活動や技術指導など、地域や産業界との連携・交流を通じた実践的な学習活動を行っており、地域産業を担う専門的職業人を育成している。

文部科学省では、2014年度から、社会の変化や産業の動向等に対応した、高度な知識・技能を身に付け、社会の第一線で活躍できる専門的職業人を育成することを目的として、先進的な卓越した取組を行う専門高校（専攻科を含む）を指定して実践研究を行う「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）」事業を行っている。

2017年度現在、32校の指定校においては、育成を目指す人材像を明確にして、大学・高等専門学校・研究機関・企業等と連携した講義の実施、最先端の研究指導、実践的な技術指導なども含め、高度な人材を育成するために開発すべき人材育成プログラムについて実践研究が行われており、事業終了後は、それらの成果の活用及び全国への普及を図ることとしている。

工業科を設置する高等学校の指定校では、我が国のものづくり産業の発展に寄与し、第一線で活躍できる専門的職業人を育成している。産学官の連携を一層図り、工業に関する諸課題を解決するための高いレベルの研究指導や技術指導により、生徒が主体的、協働的に学習し、ものづくりの高度な知識や技術及び技能を身に付けることにつながる人材育成プログラムに取り組んでいる。例えば、指定校が設置されている県の基幹産業である機械電子産業をけん引する「数値制御ロボット技術」を通して、地域産業を支え、地域創生に結びつく、新たな価値を創造できるような人材を育成するため、企業技術者等から指導を受けるなど、産業労働政策等とも連動した実践的な学習活動が行われている。

指定校以外の工業科を設置する高等学校では、企業技術者や高度熟練技能者を招いて、担当教員とチーム・ティーチングでの指導による高度な技術・技能の習得や、身に付けた知識・技術及び技能を踏まえた難関資格取得への挑戦などの取組を行っている。また、産業現場における長期の就業体験活動や、先端的な技術を取り入れた自動車やロボットなどの高度なものづくり、地域の伝統産業を支える技術者・技能者の育成、温暖化防止など環境保全に関する技術の研究等、特色ある様々な取組を産業界や関係諸機関等との連携を深めながら実施している。さらに、各地域で開催されるものづくりイベントにおいては、生徒がものづくり体験学習の講師を務めたり、地元企業の技術者等と交流したりすることを通じて、地域のものづくり産業が培ってきた技術力の高さや職業人としての誇りを理解させるなど、ものづくりへの興味・関心を高めている。

また、将来、起業や会社経営を目指す生徒はもちろんのこと、それ以外の生徒においても社会の変化に対応したビジネスアイデアを提案して製品化することができるような、アントレプレナーシップの育成を図るため、生徒の日頃の学習成果や高校生の視点で見た気づきをいかした製品の開発に地元企業と連携して取り組み、試作品の製作や製品企画のプレゼンテーション等を通じて、製品の開発から販売までを体験させる実践的な学習活動も行われている。

工業科以外の農業、水産、家庭等の学科においても、地域産業をいかしたものづくりのスペシャリスト育成に関する教育が

展開されている。例えば、農業科においては、規格外農産物などの未利用資源を有効活用した商品開発に向けた研究や、地域の女性起業家と連携したブランド品の共同開発が行われている。水産科においては、未利用資源を貴重な水産資源として有効活用する方法を研究し、地域の特産品を開発するなどの取組や、水産教育と環境教育、起業家教育を融合させた学習活動が行われている。家庭科においては、地場産業の織物技術を活用して、新たな織物やアパレル商品を企画・提案したり、製作したりして地域活性化につながるものづくり教育を進めている。

コラム 「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール」の取組

一岐阜県立岐阜工業高等学校

地域の産業労働政策等とも連動した人材育成プログラム

2016年に「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール」に指定された岐阜県立岐阜工業高等学校では、指定校が設置されている地域の産業労働政策等とも連動した人材育成プログラムを立案した。このプログラムでは、企業技術者等から指導を受けるなどして、航空機部品の製造や加工に必要な高度な知識及び技術を身に付けた人材の育成や感情認識ロボットのプログラミングができる技術者の育成について、県や地元企業等と連携して様々な実践的な学習活動が行われている。

機械科では、航空宇宙産業への関心を高め、航空機の製作工程に必要な専門的な知識や技術を習得することにより、航空宇宙産業の発展を支えることができる技術者を育成している。また、生徒が自ら、JAXA エアロスペーススクールに応募し選出されるなど、学習成果をより深化させようとする主体的な態度を育成することにもつながった。

電子科では、感情認識機能を有するロボットの制御プログラム開発技法を習得し、医療・福祉・教育の分野で活用できるロボットのプログラム開発を行うとともに、インターネットに接続して相互に通信させることにより、自動認識や自動制御が行えるようにする技術を習得するなど、情報通信産業の振興を担うことができる技術者を育成している。2017年度は、地元の小学生や特別養護老人ホームの入居者などを「顧客」として選定し、ニーズに応じたロボットのプログラム開発を行った。

地元企業や地域の関係機関等と連携した様々な学習活動を通じて、生徒は地域の産業界で必要とされる技術や専門科目の授業と実社会との関連性をより明確に理解するとともに、自分自身の将来を見据えた目標を持つことができ、学習意欲の向上にもつながっている。



写真：地域の企業技術者による航空機部品のリベット止めに関する技術指導
(岐阜県立岐阜工業高等学校)



写真：地域の企業技術者による航空機部品の表面処理に関する技術指導
(岐阜県立岐阜工業高等学校)

「全国産業教育フェア」における「全国高等学校ロボット競技大会」での取組

発想力と創造力を発揮してロボットを製作し、次世代を担う技術者としての資質を向上

2017年10月21日から22日、「第27回全国産業教育フェア秋田大会」において、「第25回全国高等学校ロボット競技大会」が、「黄金の実り 竿燈に灯し 技と工夫が 今きらめく」のテーマのもと秋田県で開催された。

本競技大会は、全国産業教育フェアの中でも人気の高いプログラムの一つであり、「全国の専門高校等で学ぶ生徒が、ロボット競技大会への参加を目指し、仲間と協力しながら新鮮な発想で工夫を凝らし、創造力を発揮してロボットを製作する。また、その取組の過程を通して、ものづくりへの技術・技能を習得し、次世代を担う技術者としての資質を向上させる」ことを趣旨として開催された。

第25回大会では、開催地である秋田県の特徴をいかしたストーリーと課題のもとに競技が行われた。

競技時間は3分間で、リモコン型ロボット「スグITCH」（秋田県マスコット）と自立型ロボット「んだTUCH」（大会キャラクター）を巧みに操作して、きりたんぼと稲穂をモチーフにしたアイテムを竿燈に取り付け、その竿燈を竿燈妙技エリアへ運ぶまでを競う難易度の高い競技である。ロボットを製作し、的確に操作する高度な知識・技術はもちろんのこと、豊かな発想力や創造力、仲間とのチームワークが求められる。

全国各地の厳しい予選を勝ち抜いた128チームが出場し、熱戦が繰り広げられた。

（優勝：新潟県立新潟工業高等学校）



写真：文部科学大臣賞を受賞したロボット
（新潟県立新潟工業高等学校）



写真：技術奨励賞（経済産業大臣賞）を受賞したロボット
（宮崎県立佐土原高等学校）

専門高校の特色ある取組

一福岡県立福岡工業高等学校の取組一

知的財産教育を活用して、創造力や実践力を身に付けた技術者を育成

福岡県立福岡工業高等学校は、工業技術者に必要な専門的な知識やものづくりに関わる技術の習得に加え、知的財産教育を機軸とした、創造力や実践力を高める教育にも積極的に取り組んでいる。

例えば、染織デザイン科では学校近隣の商店の暖簾や幟の製作や、環境化学科では生ごみの堆肥化活動に取り組んでいる。電子工学科では企業と連携してLEDを組み合わせた工作キットを製作するなど、各学科の特色をいかしたものづくり教育を推進している。

また、創造力や発想力を高める教育の一環として、「工業技術基礎」の授業において、特許権などを学習した後に実習を通して創造力や発想力を発揮して製品化し、全員が各自のアイデアを基に高校生パテントコンテストへの応募書類を作成している。さらに「課題研究」では起業家精神の育成にも取り組み、これらの学習活動を通じて複数の生徒が自らのアイデアを製品化して特許権を取得するなど、大きな成果を上げている。

このように、単にものをつくるだけでなく、利便性や付加価値を高めるなどの工夫を凝らしながら、製品の開発から販売までの一連の過程を見据えたものづくりを考えることができる人材の育成を目指して、企業や地域と連携したものづくりや、ビジネスプランの考案などの活動に熱心に取り組んでいる。

また、創造的・実践的な技術者を育成するためには、ものづくりのセンスを高めることも重要であるため、日常生活においても「考えてものを見る」ことを意識するよう日頃から指導している。

このように継続したものづくり人材育成に関する功績が認められ、2017年度第7回ものづくり日本大賞 ものづくりの将来を担う高度な技術・技能分野 青少年支援部門 文部科学大臣賞を受賞した。

工業科を設置する高等学校でのものづくりを通じた知的財産教育は、授業の活性化はもちろんのこと、生徒の豊かな創造力や実践力、学習意欲の向上にも役立っている。



写真：学校近隣の商店に寄贈する暖簾等の織り物製作（福岡県立福岡工業高等学校）



写真：企業との連携による工作キットの製品化（福岡県立福岡工業高等学校）

（４）専修学校の人材育成の現状及び特色ある取組

①専修学校の人材育成の現状

高等学校卒業者を対象とする専修学校の専門課程（専門学校）では、2017年度現在、工業分野の学科を設置する学校は496校（公立2校、私立494校）となっており、8万6,254

人（公立130人、私立8万6,124人）の生徒が在籍している。2016年度の卒業生3万1,833人のうち約81%が就職しており、そのうち関連する職業分野への就職率は約91%を占めている（表322-7）。

表 322-7 専修学校の工業分野における人材育成の状況

工業分野の学科を設置する専門学校数、在籍する生徒数		
	学校数	生徒数
	公立・私立の内訳	公立・私立の内訳
2017年度	496校	86,254人
	(公立) 2校	(公立) 130人
	(私立) 494校	(私立) 86,124人

工業分野の学科を設置する専門学校の卒業生の状況		
2016年度 卒業生	卒業生数 31,833人	卒業生のうち就職した者の割合
		81%
		うち関連分野に就職した者の割合 91%

資料：文部科学省作成

②専修学校の人材育成の特色及び取組等

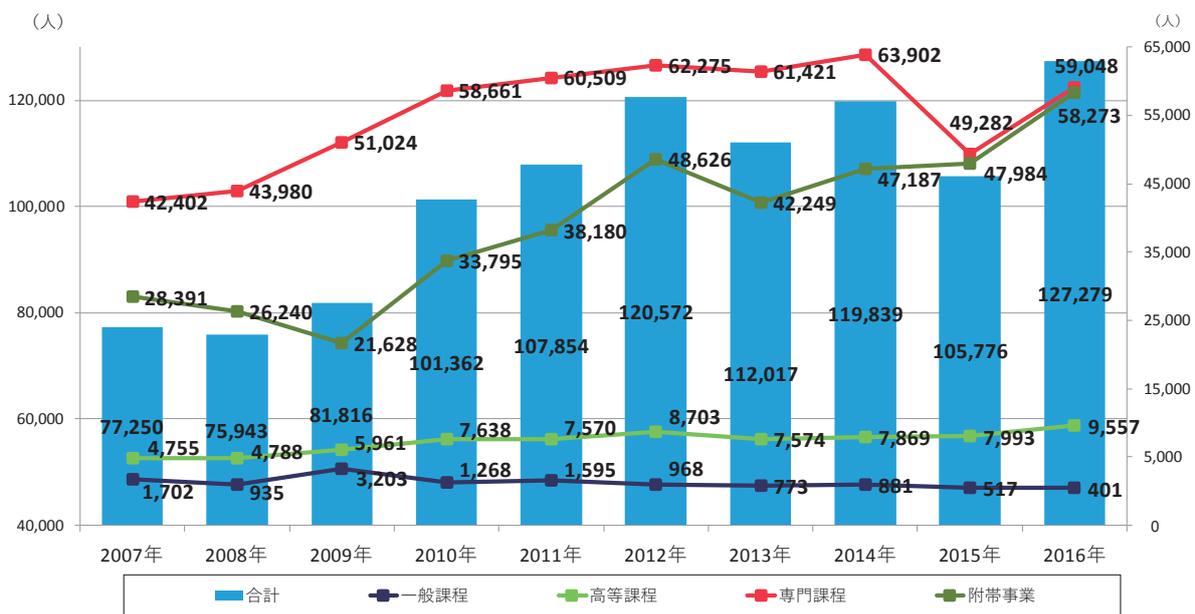
人口減少、少子・高齢化社会を迎える我が国にとって、経済成長を支える専門人材の確保は重要な課題である。専修学校は、職業や實際生活に必要な能力の育成や、教養の向上を図ることを目的としており、地域の産業を支える専門的な職業人材を養成する機関として、ものづくり分野においても、地域の産業界等と連携した実践的で専門的な知識・技術を向上させる取

組を各地で行っている。このような取組は、ものづくり人材の養成はもとより、地域産業の振興にも大きな影響を与えている。

また、グローバル化や産業構造の変化、技術革新など、社会の高度化・複雑化が進展していく中、専修学校においても、就業者の職業能力の向上やキャリアチェンジに向けた学び直しなど、多様化する社会人の学習ニーズに対する積極的な対応が期待されている。

図 322-8 社会人の在学学生数の推移（私立専修学校）

私立専修学校における社会人の在学学生数は、特に専門学校において多く、また、2016年度においては、約12万7千人の社会人が私立専修学校に在学している（職業訓練等の附帯事業を含む）。



※ 資料：文部科学省 私立高等学校等実態調査（調査対象：私立の専修学校）

※ 「社会人」とは、当該年度の5月1日現在において、職に就いている者、すなわち給料、賃金、報酬、その他の経常的な収入を目的とする仕事に就いている者、企業等を退職した者、又は主婦等をいう。

文部科学省では、専修学校を始めとした教育機関が産業界等と協働して、地域や産業界の人材ニーズに対応した、社会人が学びやすい教育プログラムの開発・実証を行う取組を推進している。

さらに、企業等との密接な連携により、最新の実務の知識等を身に付けられるよう教育課程を編成し、より実践的な職業教育の質の確保に組織的に取り組む課程を「職業実践専門課程」として文部科学大臣が認定している（学校数 954 校、学科数 2,885 学科（2018年2月27日現在））。

本制度は、厚生労働省の教育訓練給付金制度と連携しており、「職業実践専門課程」のうち、就職・在職率等、実績から見て十分な効果があるとみられるものとして厚生労働大臣から専門実践教育訓練の指定を受けた講座は、「専門実践教育訓練給付金」の支給対象としている。

本制度は、厚生労働省の教育訓練給付金制度と連携しており、「職業実践専門課程」のうち、就職・在職率等、実績から見て十分な効果があるとみられるものとして厚生労働大臣から専門実践教育訓練の指定を受けた講座は、「専門実践教育訓練給付金」の支給対象としている。

表 322-9 職業実践専門課程 認定学校数・学科数

	学校数	学科数
合計	954 (33.8%)	2,885 (38.9%)

※（ ）内の数字は全専門学校数（2,822校）、修業年限2年以上の全学科数（7,417学科）に占める割合（修業年限2年未満の学科のみを設けている専門学校数は不明のため全専門学校数に占める認定学科を有する学校数の割合を記載）。2018年2月27日現在

コラム

専修学校における取組

—学校法人第一平田学園中国デザイン専門学校—

中国デザイン専門学校では、文部科学省から「専修学校による地域産業中核の人材養成事業」の委託を受け、他の専修学校や企業等との産学連携体制を構築し、国内デニム・ジーンズの生産拠点である岡山県をモデルに産業界の求める中核的デニム・ジーンズクリエイターを養成するための学び直し教育プログラムの調査研究・開発・実証に取り組んだ。

具体的には、ジャパニデニム・ジーンズを国外のマーケットに展開するためのマーケティング能力・企画提案力を持った人材を養成するためのカリキュラムや教材等の開発を行うこととし、事業最終年度である2017年度には、これまでの取組の総仕上げとしてアパレル企業就業者を対象にした実証講座を開催し、開発したカリキュラム等の教育効果を検証・反映することで、産業界の求めるカリキュラムとして完成させた。

本事業の成果は、今後、中国デザイン専門学校や参画校における教育実践に活用するとともに、岡山県、岡山県アパレル工業組合、日本ジーンズ協会、各企業等が実施する研修会等においても導入・活用を促進し、普及していく予定である。



写真：デニム・ジーンズ素材における日本の技術の優位性について学んでいる実証講座風景

3 キャリア教育の充実

今日、日本社会の様々な領域において構造的な変化が進行しており、特に、産業や経済の分野においてその変容の度合いが著しく大きく、雇用形態の多様化・流動化に直結している。こ

のような中で現在の若者と呼ばれる世代は、例えば、若年層の完全失業率や非正規雇用率の高さ、無業者や早期離職者の存在などに見られるように「学校から社会・職業への移行」が円滑に行われていないという点において大きな困難に直面していると言われている。

表 323-1 若者の「学校から社会・職業への移行」

15～24歳の完全失業率	4.6% / 25万人	2017年 ^{*1}
15～24歳の非正規雇用率 (在学中の者を除く)	27.2% / 97万人	2017年 ^{*2}
若年無業者数 ^{注)}	2.1% / 54万人	2017年 ^{*1}
新規学卒就職者の3年以内の離職率	高校卒	2014年3月卒 ^{*3}
	大学卒	

注) 若年無業者：ここでは、15～34歳の非労働力人口のうち家事も通学もしていない者

*1 総務省「労働力調査(基本集計)」2017年平均(速報)結果

*2 総務省「労働力調査(詳細集計)」(年平均)長期時系列表10

*3 厚生労働省「新規学卒就職者の学歴別就職後3年以内離職率の推移」(2017年9月)

このような状況に鑑み、若者が将来の生き方や進路に夢や希望を持ち、その実現を目指して、学校での生活や学びに意欲的に取り組めるようになることが必要である。そのためには、「学

校から社会・職業への移行」を円滑にし、社会的・職業的の自立に必要な能力や態度を身に付けることができるようにするキャリア教育を推進していくことが重要である。

(1) 初等中等教育におけるキャリア教育の推進

小・中・高等学校の新学習指導要領においては、キャリア教育の充実を図ることについて明示された。文部科学省では、キャリア教育を推進するため、児童生徒が自らの学習活動等の学びのプロセスを記述し振り返ることのできる教材「キャリア・パスポート（仮称）」の導入に向け、その活用方法等についての調査研究（「キャリア・パスポート（仮称）」普及・定着事業）、チャレンジ精神や他者と協働しながら新しい価値を創造する力など、これからの時代に求められる資質・能力の育成を目指した「小・中学校等における起業体験推進事業」（図 323-3）など、キャリア教育の実践の普及・促進に向けた施策を展開している。

また、職場体験やインターンシップ（就業体験）は、生徒が教員や保護者以外の大人と接する貴重な機会となり、1. 異世代とのコミュニケーション能力の向上が期待されること、2.

生徒が自己の職業適性や将来設計について考える機会となり主体的な職業選択の能力や高い職業意識の育成が促進されること、3. 学校における学習と職業との関係についての生徒の理解を促進し学習意欲を喚起すること、4. 職業の現場における実際的な知識や技術・技能に触れることが可能となることなど、極めて高い教育効果が期待される。このため、文部科学省においては、キャリア教育の中核的な取組の一つとして、学校現場における職場体験、インターンシップの普及・促進に努めている。

職場体験やインターンシップを一過性の行事として終わらせることのないよう、学校における事前指導や事後指導の実践に当たっては、日常の教育活動と関連付けて職場体験の狙いや効果を高めることを目的とした実践にするなど更なる工夫が求められる。

表 323-2 2016年における職場体験・インターンシップ実施率

	職場体験・インターンシップを	
	実施している学校の割合 ^{※1}	在学中に体験した生徒の割合 ^{※2}
公立中学校	98.1%	— ^{※3}
公立高等学校（全体）	86.9%	35.5%
普通科	(84.4%)	(22.6%)
職業に関する学科	(95.6%)	(70.4%)
総合学科	(95.5%)	(48.6%)

資料：国立教育政策研究所生徒指導・進路指導研究センターの資料を基に文部科学省作成

※1 公立高等学校については、全日制における実施率。

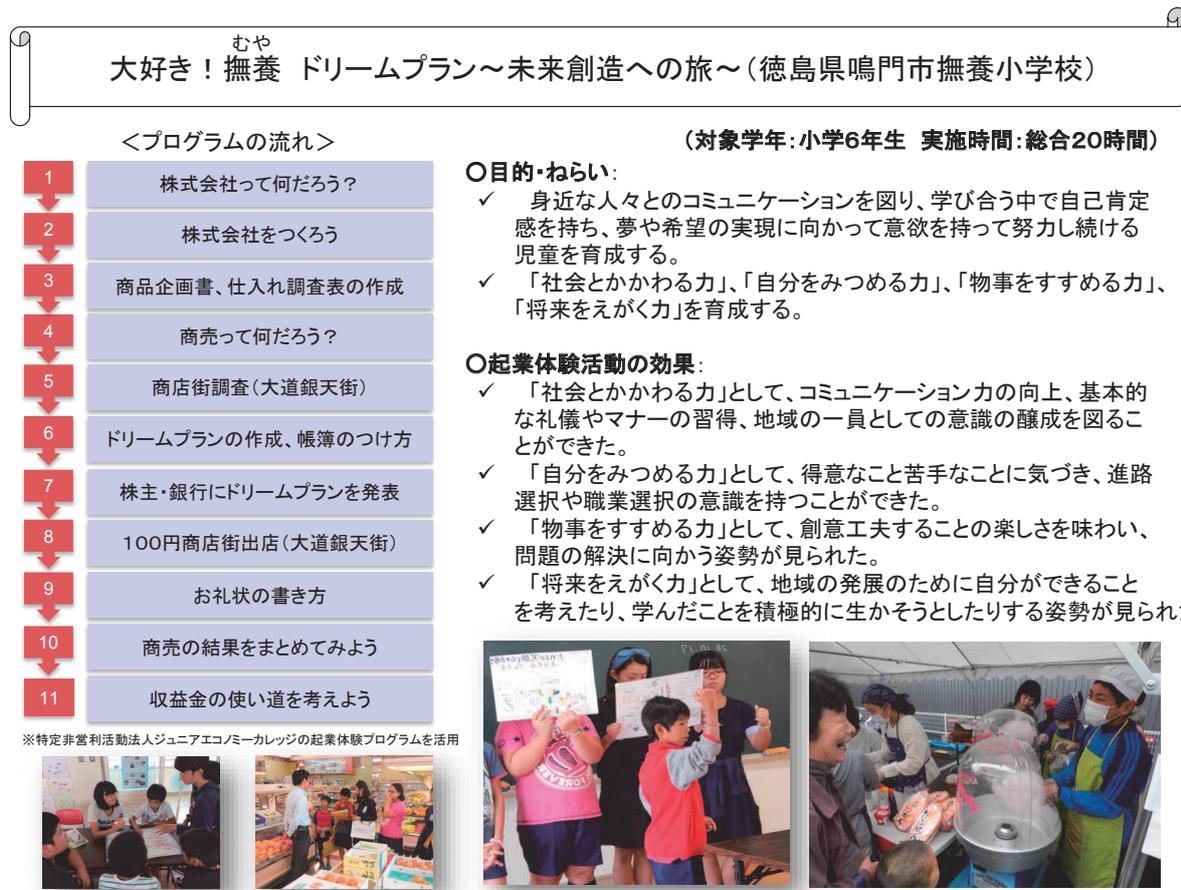
※2 3年間を通して1回でも体験した3年生の数を体験者数とし、3年生全体に占める割合。

※3 中学校は、原則全員参加のためデータが存在しない。

文部科学省、厚生労働省、経済産業省の3省は、学校、地域、産業界が一体となって社会全体でキャリア教育を推進する気運を高めるため、「キャリア教育推進連携シンポジウム」を実施

しており、また、文部科学省と経済産業省は、学校関係者や地域社会、産業界といった関係者の連携・協働による取組を表彰する「キャリア教育推進連携表彰」等を実施している。

図 323-3 起業体験活動の実践事例



さらに、文部科学省では、学びを通じた地方創生・地域振興の観点から、「地元」を学び、地域の活性化やまちづくりを担う人材育成の一つとして、「地域ビジネス創出事業（SBP：Social Business Project）」を推進している。

SBPとは、地域における次代の担い手となる高校生等の若者が、ソーシャル・ビジネス^{注5}の手法を通じて社会を学ぶことにより、周囲の大人と共に地域課題の解決に取り組む活動である。

取組の例としては、町のキャラクターを“たい焼き”として

商品化するために焼き型を製作した学校や、その焼き型を商品化して販売している学校、地元企業の協力を仰ぎながら石饅やパンの商品開発に成功した例等、地元の自治体や産業界と連携しながら、地域の活性化やまちづくりに参画している。

また、文部科学省では、実践校の交流を図る機会として年に一度、全国の高校生が集い、各地域の「取組の発表」や開発した商品の紹介・販売などを行う「全国高校生SBP交流フェア」（主催：（一社）未来の大人応援プロジェクト）を共催している（図323-4）。

注5 社会的課題への取組を、継続的な事業活動として進めていくこと。地域の自立的支援や雇用創出につながる活動として有望視されている。



三重県南伊勢町高校



地元企業の協力を得て焼き型を製作し、町のゆるキャラの形をしたたい焼きを作成。地域の産業振興イベント等に出展、販売している。



沖縄県西原町



西原町役場（産業課）と西原町出身の高校生が協働し、観光客誘致のため、「特産品」の開発等を行っている。



石けんの開発

地元の天然素材を使用した商品開発



パンの開発

県内大手パンメーカーとの商品開発

(2) 大学等におけるインターンシップの推進

大学等においてキャリア教育の一環として行われるインターンシップは、学生の大学等における学修の深化や新たな学習意欲の喚起につながるとともに、主体的な職業選択や高い職業意識の育成が図られる有益な取組である。このようなインターンシップの推進に当たって、2015年12月に文部科学省、厚生労働省、経済産業省の3省において「インターンシップの推進に当たっての基本的考え方」の一部改正を行った。

また、2016年度6月から「インターンシップの推進等に関する調査研究協力者会議」を開催し、適正なインターンシップの普及に向けた方策や更なる推進に向けた具体的方策等について検討を行い、2017年6月に議論の取りまとめを行った。その内容を踏まえ、今後、各種施策に取り組んでいく予定である。

4 ものづくりの理解を深めるための生涯学習

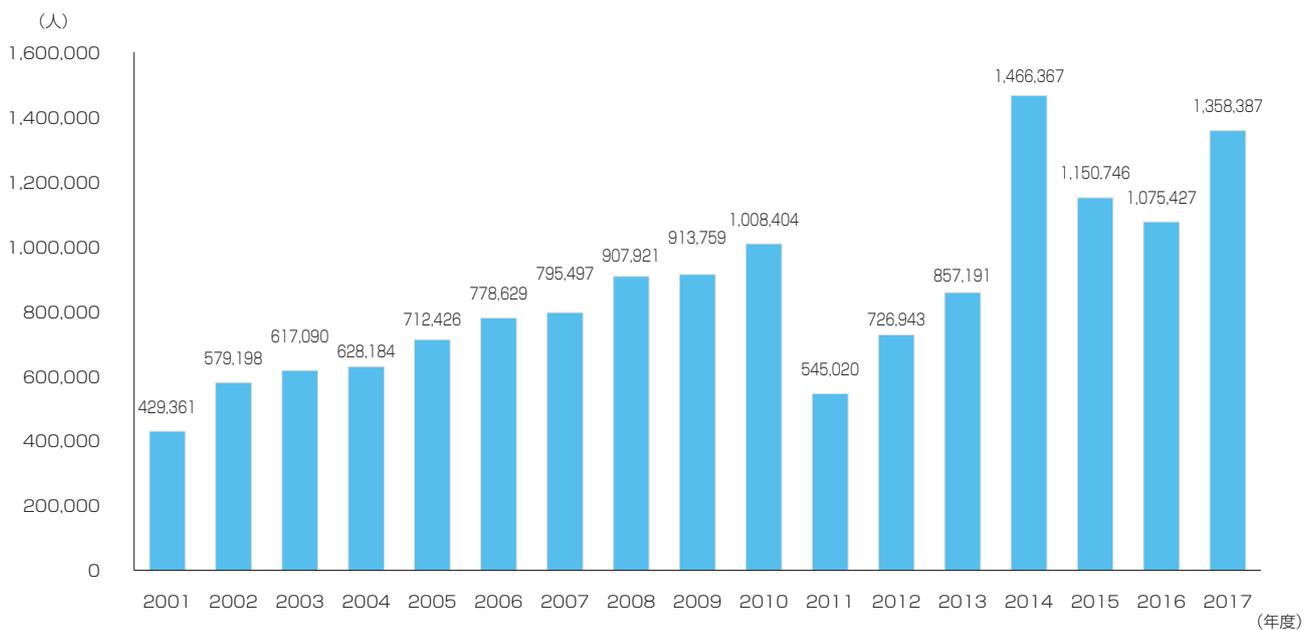
(1) ものづくりに関する科学技術の理解の促進

(国研) 科学技術振興機構が運営する「日本科学未来館」では、先端の科学技術を分かりやすく紹介する展示の制作や解説、講演、イベントの企画・実施などを通して、研究者と国民の交流を図っている。常設展示「未来をつくる」では、「創造力」をテーマにした「技術革新の原動力」、「情報社会」をテーマにした「アナグラのうた」などの展示を通じ、持続可能な社会システムや人間の豊かさを実現する未来について考える機会を提供している。

また、制作した展示や得られた成果を全国の科学館に展開することで、全国的な科学技術コミュニケーション活動の活性化に寄与している。日本科学未来館が提供する実験教室は、第一線の研究者と科学コミュニケーターと一緒に作り上げている。

「導電性プラスチックを作ろう～有機ELへの応用」などのプログラムでは、実験と対話を通じて、先端科学技術への理解を深めるとともに、子供にものづくりの面白さを伝えるなどの取組を実施している。

図 324-1 日本科学未来館の入館者数推移



資料：(国研) 科学技術振興機構日本科学未来館作成

(2) 公民館・図書館・博物館などにおける取組

地域の人々にとって最も身近な学習や交流の場である公民館や博物館などの社会教育施設では、ものづくりに関する取組を一層充実することが期待されている。

公民館では、地域の自然素材などを活用した親子参加型の工作教室や、高齢者と子供と一緒にものづくりを行うなどの講座が開催されている。このような機会を通じて子供たちがものを作る楽しさの過程を学ぶことにより、ものづくりへの意欲を高めるとともに、地域の子供や住民同士の交流を深めることができ、地域の活性化にも資する取組となっている。

図書館では、技術や企業情報、伝統工芸、地域産業に関する資料など、ものづくりに関する情報を含む様々な資料の収集や保存、貸出、利用者の求めに応じた資料提供や紹介、情報の提示等を行うレファレンスサービス等の充実を図っており、「地域の知の拠点」として住民にとって利用しやすく、身近な施設となるための環境整備やサービスの充実にも努めている。

博物館では、実物、模型、図表、映像などの資料の収集・保管・展示を行っており、日本の伝統的なものづくりを後世に伝える役割も担っている。最近はものづくりを支える人材の育成に資するため、子供たちに対して、博物館資料に関係した工作教室などの「ものづくり教室」を開催し、その楽しさを体験し、身近に感じることができるよう取組も積極的に行われている。

また、(独) 国立科学博物館では、自然史や科学技術史に関する調査研究と標本資料の収集・保管を行い、人々のものづくりへの関心を高める展示・学習支援活動を実施している。展示においては、ものづくりに関連して、常設展では「科学と技術の歩み」をテーマに江戸時代以降における我が国の科学技術の発展について実物資料を中心に展示している。あわせて、人々

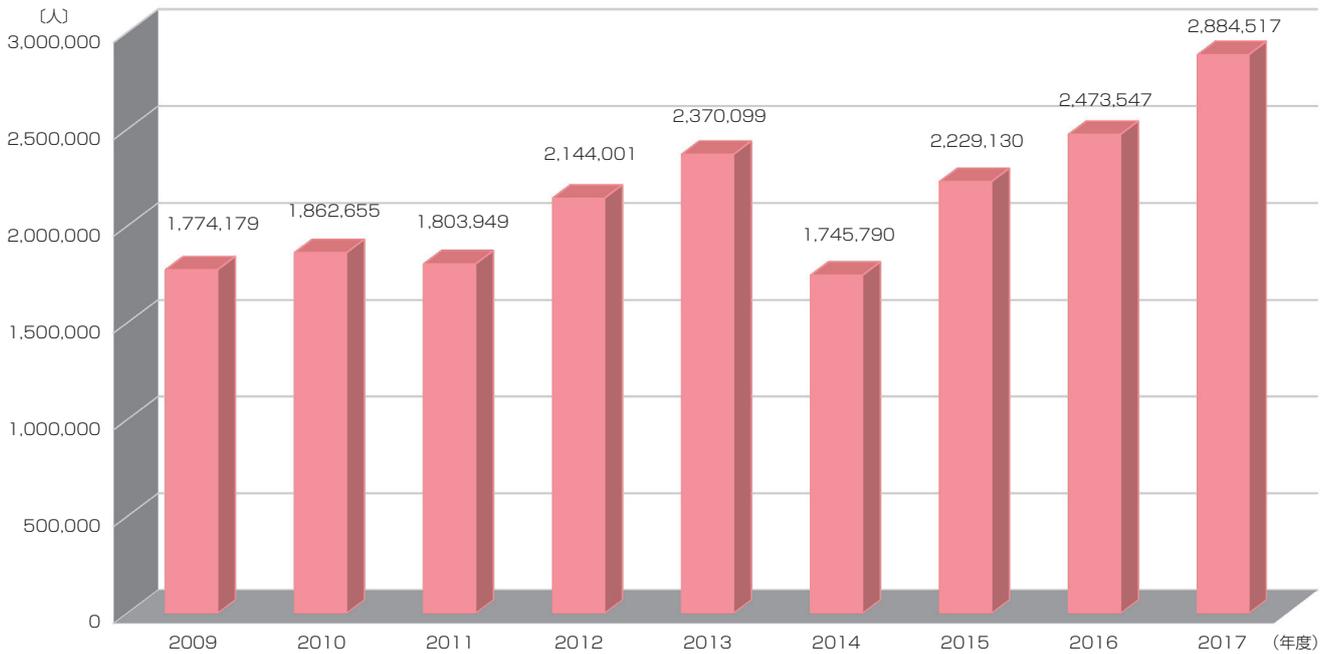
の興味や関心の高いテーマの特別展や企画展を開催しており、特別展「古代アンデス文明展」では、先史時代から16世紀までの約1万5000年間に栄えた、アンデス文明を代表する九つの文化を取り上げ、古代遺物や黄金の仮面、ミイラなどを展示するとともに講演会を開催し、いくつもの文化が連なり、影響を与え合う中で育まれた高度な技術や自然環境に適応した独自の生活様式などを学ぶ機会を提供した。また、企画展においては、「ものづくり展」を開催し、2017年度第7回「ものづくり日本大賞」の受賞者とその優れた技術を紹介する展示を行った。このほか、青少年から成人まで幅広い世代に自然や科学の面白さを伝える学習支援活動を実施している。

このほか、各種団体等においても、子供たちのものづくりへの意識啓発を進める取組が行われており、我が国のものづくり人材の育成に大きな役割を果たしている。



写真：夏休みサイエンススクエア「化石のレプリカづくり」(国立科学博物館)

図 324-2 (独) 国立科学博物館の入館者数推移



資料：(独) 国立科学博物館作成

表 324-3 特別展・企画展について

◆特別展「古代アンデス文明展」

・入場者数	203,073 人
・イベント数	5 回
・イベント参加者数	計 644 名

◆企画展「ものづくり展」

・入場者数	36,593 人
-------	----------

コラム 博物館における取組

～東京農工大学科学博物館～日本の繊維技術を動態展示で保存、公開～

東京農工大学科学博物館は、繊維が布になるまでのものづくり過程を実感できるよう、動態実演や、ワークショップで体験する取組を行っている。2017年サマーフェスタでは夏休みの子供向けに「体験しよう！繊維の七つの『技』」、「大型繊維機械デモンストレーション」を実施し、繊維を紡いで糸にする、繭から糸を繰って生糸にする、糸を紐や布にするための、「編む、織る、組む、染める」の技術を体験してもらい、手仕事、機械それぞれの繊維のものづくりにおける創意工夫を伝えることができた。特に、生糸の太さが目的の太さになるように自動的にコントロールする自動繰糸機や、水や空気のみで糸を飛ばすジェット織機（ウォーター・エア）は日本で開発されて世界に影響を与えた機械であり、日本の繊維技術におけるものづくりの独自性を広く発信することができた。



写真：自動繰糸機ニッサンHR2を動態実演するエンジニア
(協力：繊維技術研究会)



写真：羊の毛をスピンドルでよりをかけて糸をつくる
(協力：博物館友の会)

コラム ものづくりへの意識啓発の取組

－全日本学生児童発明明くふう展－

公益社団法人発明協会では、子供たちにもものづくりを通じて、創作の喜びや発明明くふうの楽しさを知ってもらい、その創造力を育てることを目的に、「全日本学生児童発明明くふう展」を1941年より開催している。応募資格は小学生から高校生までで、普段の生活の中にある不便を解消するための作品や、身近な人が困っているのを助けるための作品、理科や科学の知識をいかして製作された作品などが全国から出品されている。

今回で第76回を迎えた本展では、各都道府県で開催された展覧会より769点の推薦があり、北海道の小学校6年生松岡陽さんが発明した「車輪形状変形システム」が恩賜記念賞に選ばれた。2018年3月には表彰式が開催され、常陸宮殿下をはじめ、水落敏栄文部科学副大臣や関係省庁・団体の関係者が出席し、特別賞受賞作品14点の表彰が行われた。近年は女子の受賞者も増えてきており、今回は特別賞受賞作品14点のうち、7作品が女子の製作によるものだった。



写真：恩賜記念賞受賞作品
「車輪形状変形システム」



写真：第76回全日本学生児童発明明くふう展 表彰式

5 文化芸術資源から生み出される新たな価値と継承

(1) 文化芸術資源をいかした社会的・経済的価値の創出

文化芸術資源の持つ潜在的な力を一層引き出し、地域住民の理解を深めつつ、地域で協力して総合的にその保存・活用に取り組むなど、多くの人の参画を得ながら社会全体で支えていくためにも、文化芸術資源をいかした社会的・経済的価値の創出が必要である。

このため、例えば、美術工芸品は、経年劣化等により適切な保存や取扱い及び移動が困難である場合に、実物に代わり公開・活用を図るため、実物と同じ工程により、現状を忠実に再現した模写模造品が製作されている。また、調査研究の成果に基づき、製作当初の姿を復元的に模写模造することも行われている。これらの事業はいずれも、指定文化財の保存とともに、伝統技術の継承や文化財への理解を深めることを目的として実施されている。

加えて、文化財の高精細なレプリカやバーチャルリアリティー等は、保存状況が良好でなく鑑賞機会の設定が困難な場合や、永続的な保存のため元あった場所からの移動が必要な場合、既に建造物が失われてしまった遺跡などかつての姿を想像しにくい場合などに活用することで、文化財の理解を深め、脆弱な文化芸術資源の活用を補完するものである。

これらの取組は、文化財の保存や普及啓発にも効果があるほか、文化芸術資源をいかした社会的・経済的な価値の創出に

つながるものである。したがって、本物の文化財の保存・活用と並行して、伝統的な技法・描法・材料等と最新技術等をいかし、文化財のデジタルアーカイブ、模写模造、高精細レプリカ、バーチャルリアリティー等を活用できるような取組が必要である。

今後、企業や大学等とも連携し、先駆的事例の調査、先進的作品を用いた実証、今後の活用の方向性や全国的美術館・博物館への効果的な取組の普及等を図っていく。



写真：失われた文化財の仮想復元
「デジタルコンテンツを用いた遺跡の活用—2015年度遺跡整備・活用研究会報告書—」
(奈良文化財研究所)

(2) 重要無形文化財の伝承者養成

文化財保護法に基づき、工芸技術などの優れた「わざ」を重要無形文化財として指定し、その「わざ」を高度に体得している個人や団体を「保持者」「保持団体」として認定している。

文化庁では、重要無形文化財の記録の作成や、重要無形文化財の公開事業を行うとともに、保持者や保存団体などが行う研修会、講習会や実技指導に対して補助を行うなど、優れた「わざ」を後世に伝えるための取組を実施している。

(3) 選定保存技術の保護

文化財の保存のために欠くことのできない伝統的な技術又は技能で保存の措置を講ずる必要のあるものを選定保存技術とし

て選定し、その保持者又は保存団体を認定している。

文化庁では、選定保存技術の保護のため、保持者や保存団体が行う技術の錬磨、伝承者養成等の事業に対し必要な補助を行うなど、人材育成に資する取組を進めている。また、選定保存技術の公開事業を行っており、2017年度は三重県多気郡明和町において「文化庁日本の技体験フェア」を開催し、2日間で8,415人が来場した。

図 325-1 選定保存技術

現在の選定・認定件数	2018年1月1日現在			
	保持者		保存団体	
選定保存技術	選定件数	保持者数	選定件数	保存団体数
71件	46件	56人	33件	35(32)団体

※保存団体には重複認定があるため、()内は実団体数を示す。

※同一の選定保存技術について保持者と保存団体を認定しているものがあるため、保持者と保存団体の計が選定保存技術の件数とは一致しない。

(4) 地域における伝統工芸の体験活動

文化庁では、「伝統文化親子教室事業」において、次代を担う子供たちが、伝統文化を計画的・継続的に体験・修得する機会を提供する取組に対して支援し、我が国の歴史と伝統の中から生まれ、大切に守り伝えられてきた伝統文化を将来にわたっ

て確実に継承し、発展させることとしている。

2017年度においては、栃木県佐野市の天明^{てんみょう} 鋳物を地域の子供たちが体験するなど、伝統工芸に関しては56の教室を採択し、人材育成に取り組んでいる。

コラム

2017年度選定保存技術公開事業「文化庁日本の技体験フェア」

2017年度選定保存技術公開事業「文化庁日本の技体験フェア」においては、(一財)全国伝統建具技術保存会等の31の選定保存技術保存団体ごとにブースを設置して、団体の活動や材料などの製作工程を分かりやすく紹介するパネル展示や、伝統的な修理技法に用いられる材料や道具の展示、伝統的な文様(組子)のコースター作り、瓦の型抜き体験、オリジナルの箸づくり、竹の手箸^{てぼうき}づくりなどの体験コーナーを設けた。

多くの来場者が、選定保存技術保存団体の展示・実演・体験コーナーに立ち寄り、特に体験コーナーは子供たちから「親方の技に興味を持った」、保護者からは「伝統の技にふれる機会ができてよかった」との声が聞かれるなど好評で、熱心に取り組む姿が見られた。



写真：組子のコースター作り体験
(一財)全国伝統建具技術保存会