

## 新学習指導要領の実施に向けて

—これからの工業教育(実践研究の推進)—

国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官 持田 雄一  
文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室 教科調査官(併任)

この度の東日本大震災で被災された関係者の皆さまに、心からお見舞い申し上げます。

一刻も早い、復旧・復興をお祈り申し上げますとともに、「この街を復興させたい」といった気概を持った工業科に学ぶ生徒を一人でも多く育成されますことにご期待申し上げます。

### はじめに

先生方におかれては、我が国の工業科を設置する高等学校と工業教育の充実、発展のため、多大なる御尽力をいただいております。誌面をお借りして、あらためて感謝申し上げます。

また、全国工業高等学校長協会の学科別研究会の研究協議会等で講話等のお時間をいただき、厚く御礼申し上げます。

本稿は、講話等を行った際の要旨も含めてまとめたものであり、「ものづくり+α」における各校、各科で工業教育の推進を図るため、実践研究を行う上での一助としていただきたい。

### 1. 学習指導要領の改訂について

現在、各校・各科においては、平成25年度からの新しい高等学校学習指導要領の実施に向け、教育課程の編成等、準備が進んでいることと思われる。

今回の改訂では、現行と同様に「生きる力」をはぐくむことの継承であり、高等学校学習指導要領を全体的に見渡して、基本的に大きな変

更はない。従って、教科「工業」においても、現行と同様に「生きる力」をはぐくむことを中心とすることから、科目構成や内容に大きな変更はない。しかしながら、工業科として産業界の技術の進展や社会が求めるものの変化に対応することは、当然のことであろう。

そのため、新設科目や一部の科目で学習内容を再構成した。各校・各科においては、このような改訂の趣旨を十分に理解するとともに、工業教育としての特色を出すことに工夫していただきたい。

特に、学習指導要領全体の方向性、高等学校の方向性、産業教育の方向性、工業科の方向性(改善のポイント)がどのように関連しているのかを、学習指導要領や解説を参考に把握することが大切である。

また、新高等学校学習指導要領の教育内容の主な改善に取り組むにあたっては、多くの実践事例を積み重ねることによって、どこの学校、どこの学科でも活用できる標準的なものが見えてくるものとする。先生方の多くの実践事例に期待したい。

さらに、新設科目『環境工学基礎』や再編した科目などは、大きな方向性や成果への期待を持って設定されたものであるから、各校・各科において積極的に取り入れていただくとともに、その成果が目に見えるよう実現していただきたい。

今後も、様々な機会を捉え、新学習指導要領の普及と啓発、参考となる情報提供に努めていきたいと考えている。

## 2. 教育課程の編成と指導内容について

新学習指導要領の実施に際しては、各校、各科におけるこれまでの教育内容を見直す一つの機会と捉えていただきたい。教育課程全体の見直しに関しては、実際には、学科の再編などの外部からの大きな改革がないとなかなかできることではないと思う。ところが、学習指導要領は、約10年ごとに全面的な見直しがなされている。今回は、幼稚園から、小・中・高・特別支援も含めて、国としての大きな教育改革の方向性が、学習指導要領であるといえる。このような10年に1度の機会をどのように捉えるかも、今の学校に課せられた使命である。各学校では、今後の10年を見通して、地域に喜ばれる生徒を育成するための特色ある教育課程の編成をお願いしたい。

また、今回の産業教育の改訂の視点の一つとして、『職業人としての規範意識や倫理観の育成』がある。これを実際に工業の科目の学習指導の中で、どのように行うのか、行っているのか、教材・具体的題材はどのようなものが適切であるのかなどが、今後の課題である。

平成21年度からの2年間、国立教育政策研究所教育課程研究センターの教育課程研究指定事業において、岩手県立福岡工業高等学校（電力技術）と山口県立南陽工業高等学校（化学工業）が、「技術者倫理に関する実証例」についての研究を行った。このような先進的な事例を参考に、多くの先生方の実践事例を期待している。

教育課程ばかりでなく、「実習」においても、内容の大きな改訂はない。しかし、これまでの学習内容（具体的には実習テーマ）について、従前の実習テーマで良いのかどうかを考える機会（当然、不易なテーマ・内容もある）として

いただきたい。このような機会を捉え、改めて学習内容（指導内容）を見つめ直すことから、時代の変化への対応（産業界への対応、生徒への対応、学校内の施設・設備への対応など）を考え、適切に応じることができると思う。漠然と従前のままで、これまで通りの学習内容・教材・題材で授業を行うことは、生徒にとって一番良くないことである。先生方一人一人が、授業内容（学習テーマ）・授業方法などを見つめ直すことから、変更すべきこと、従前と同じように実施することを検討し、結果を改めて出していくことが必要である。重ねて申し上げるが、新しい学習指導要領の実施という大きな節目を迎え、これまでの工業教育、学習指導（方法）及び学習教材を不易と流行に分け、さらに、地域や学科の状況を鑑みて、新しい学習内容をどのように取り入れるのかを、先生方一人一人が考えることが大切であることを、再確認いただくようお願いしたい。

また、「言語活動の充実」に関する事項について、どのように工業の科目の中で実践していくのかが、問われることとなる。工業科において、これまで実践されてきた言語活動は、実験・実習後のレポート指導や課題研究の発表会などがあげられるであろう。

実験・実習後のレポートについては、「人が読むものだから分かるように文章を書きなさい」などといった指導は、各校・各科で十分な指導を行っていた。また、

今後は、「言語活動の充実」の観点から、実験・実習の結果について、データの整理、推考、まとめ及び話し合いなどの機会を設けることで、なお一層充実することにつなげていただきたい。

また、課題研究についても、従前から成果発表会を実施していただいている。

現在では、PowerPointを活用して、生徒が聞いている人に分かりやすいように、発表資料

を作成している。このような、人に分かりやすいように資料を作成し、発表をする取組が、「言語活動の充実」へとつながることに期待する。

平成23年度から、国立教育政策研究所教育課程研究センターの教育課程研究指定事業では、群馬県立太田工業高等学校が、「機械工作」「電気基礎」の科目において、「言語活動の充実」について、実践研究に取り組んでいる。

「言語活動の充実」についての参考資料としては、すでに小学校版、中学校版の「言語活動の充実に関する指導事例集」を発行した。今年度中に高等学校版についても発行する予定である。

さらに、「伝統技術の継承に対する期待の高まり」への対応については、「実習」において日本の伝統技術・技能を扱うことを明記するとともに、「繊維製品」「染織デザイン」等において、日本の伝統的な技法について扱うことを明記した。

伝統的な技術・技能の継承という視点から、これまで文部科学省の「目指せスペシャリスト」研究指定校として、先進的に取り組まれた多くの学校（一部現在も指定中）がある（参照：「産業と教育」平成23年1月号と3月号）。

今後も、工業教育を通じた地域産業の発展について学ぶ取組に、積極的に取り組まれることを期待している。

工業に関する学科の中には、例えば、自動車・電気・電子・情報技術などの分野では、「伝統的な技術・技能」としては捉えることが難しい学科もある。このような分野では、「高度熟練技能」や「匠の技」といわれる技術・技能も含めて取り扱って欲しい。

なお、「伝統技術」に関する実証例については、平成22年度からの2年間、国立教育政策研究所教育課程研究センターの地域等の課題に応じた教育課程研究事業「伝統文化教育実践研究」がある。栃木県立栃木工業高校は、研究テ

ーマを『『天明鋳物』製作をとおした伝統文化教育に関する学習指導の研究』として、石川県立工業高等学校は、研究テーマを「ふるさとの伝統工芸の心と技を後世に伝え継ぐ教育の取組」として、長野県木曽青峰高等学校は、研究テーマを「木工・工芸品を題材とした実践研究」として、実践的な研究に取り組んでいる。

文部科学省においても、新しい学習指導要領の実施に向け、昨年度、解説書を発行するとともに、各教育委員会の担当者への説明会を開催するなど、円滑に実施できるよう様々な方策を行っている。

例えば、文部科学省著作教科書については、工業科では、平成22年度から平成25年度まで、設備工業、材料技術、セラミック、繊維、インテリア、デザインの各分野において、17科目を編集する。

産業教育に関する施設設備基準の改定では、学習指導要領の改訂に伴い、また、技術の進展とともに現状にあわせたものに改定する。

また、学習指導要領の改訂に伴い、専門教科については平成24年度に、各教科等における「評価基準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料」について発行する予定である。

### 3. キャリア教育・職業教育の基本的方向性について

平成23年1月、中央教育審議会から「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」の答申を行った。

この答申では、「キャリア教育」と「職業教育」の内容を踏まえ、両者の関係を育成する力と教育活動の観点から改めて整理して定義づけられている。

#### ●育成する力

##### ・キャリア教育

「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度」

・職業教育

「一定又は特定の職業に従事するために必要な知識、技能、能力や態度」

●教育活動

・キャリア教育

「普通教育、専門教育を問わず様々な教育活動の中で実施される。職業教育も含まれる。」

・職業教育

「具体の職業に関する教育を通して行われる。この教育は、社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる能力や態度を育成する上でも、極めて有効である。」

また、答申の中で、「キャリア教育の充実の方策」としては、以下の8点が示されている。

- 1 各学校におけるキャリア教育に関する方針の明確化
- 2 各学校の教育課程への適正な位置付けと、計画性・体系性を持った展開
- 3 多様で幅広い他者との人間関係形成等のための場や機会の設定
- 4 経済・社会の仕組みや労働者としての権利・義務等についての理解の促進
- 5 体験的な学習活動の効果的な活用
- 6 キャリア教育における学習状況の振り返りと、教育活動の評価・改善の実施
- 7 教職員の意識や指導力の向上
- 8 効果的な実施のための体制整備

これらの方策を参考として、それぞれの活動が断片的にとどまってしまうたり、取組に偏りができてしまったりすることのないよう、各学校のキャリア教育の基本的な在り方を、学校の特色や教育目標に基づいて、教育課程に明確に位置付け、これらを通じて全般的な方針や計画を明らかにしておくことが必要となる。

#### 4. 基礎的・汎用的能力の育成について

答申では、キャリア教育によって育成する「社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる能力や態度」として、「基礎的・汎用的能力」の育成について示されている。

その具体的な内容については、「仕事に就くこと」に焦点を当て、実際の行動（～できる、～できるようになる）として表れるといった観点から、「基礎的・汎用的能力」を構成する4つの能力について、「人間関係形成・社会形成能力」「自己理解・自己管理能力」「課題対応能力」「キャリアプランニング能力」と整理されている。

「人間関係形成・社会形成能力」では、例えば、他者の個性を理解する力、他者に働きかける力、コミュニケーション・スキル、チームワーク、リーダーシップ等の力を身に付けさせることである。

「自己理解・自己管理能力」では、例えば、自己の役割の理解、前向きに考える力、自己の動機付け、忍耐力、ストレスマネジメント、主体的行動等の力を身に付けさせることである。

「課題対応能力」では、例えば、情報の理解、選択・処理等、本質の理解、原因の追及、課題発見、計画立案、実行力、評価・改善等の力を身に付けさせることである。

「キャリアプランニング能力」では、例えば、学ぶこと、働くことの意義や役割の理解、多様性の理解、将来設計、選択、行動と改善等の力を身に付けさせることである。

中央教育審議会答申で指摘されているように、職業に関する教科・科目は、キャリア教育の実践にとって極めて有効な機会である。

特に、工業の各科目では、「基礎的・汎用的能力」を高める内容を幅広く包含している。

例えば、「工業に関する広い視野と技術者として望ましい倫理観や勤労観・職業観」をもつ

ことを重視する「工業技術基礎」では、「キャリアプランニング能力」を育成することに大きく貢献し、「適時に適切な手法を用いて創意工夫した課題解決の取組」をねらう「課題研究」は、「課題対応能力」を高めることに大きく貢献している。

また、グループによって実践される場合には、「人間関係形成・社会形成能力」を培う貴重な場につながる。

それぞれの教員が、工業の各科目に内在するキャリア教育としての実践を意識し、これらの科目を学ぶ生徒一人一人に、社会的・職業的自立の基盤を今、まさに培っていることを認識させることが求められているのである。

「高等学校キャリア教育の手引き」については、11月に文部科学省HPに掲載するとともに、冊子を発行した。各校で、キャリア教育の指導計画を立案する際に活用願いたい。

キャリア教育の有効な取組の一つとして、「体験的な学習活動の効果的な活用」について、工業高校ではインターンシップ等に取り組んでいただいている。これについても、体験的な内容で終わってしまわずに、工業高校ならではのインターンシッププログラムについて、地域企業との連携の中で実践研究を深めていただき、教育課程に位置づけた取組を心がけて欲しい。

## 5. 工業高校の状況について

学校基本調査速報によると、平成23年度の高등학교在籍者は318万2,845人であり、そのうち工業科に学ぶ生徒は246,974人と7.8%を占めている。生徒の割合としては、ここ数年間は微減を続けているが、少子化が進む中においても工業教育が各都道府県において重視されているものと受け止めている。

卒業後の進路状況は、近年、進学者が増加傾向にある。大学・短大進学者は、平成元年3月卒業生は6.6%であったが、平成22年3月卒業

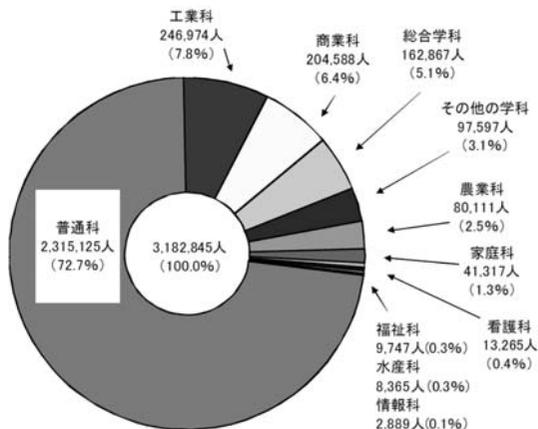


図1 高等学校の学科別生徒数（本科）

生は18.8%となっている。このことから、工業科の各分野について、さらに深化させようとしている生徒が増加していることが伺い知れる。

また、平成23年3月新規高等学校卒業者の就職状況（平成23年3月末現在）に関する調査（平成23年5月24日）によると、高等学校卒業者の就職率（就職者の就職希望者に対する割合）は93.2%で平成22年同期の91.6%から、1.6ポイント上昇している。工業科の就職率は97.8%で平成22年同期の97.0%から、0.8ポイント上昇している。これは、日頃の先生方の御指導の成果であると受け止めている。

この調査において、男子の就職者について注目してみると男子就職者101,611人の内、工業科は46,571人であり、約半数（45.8%）が工業高校生となっており、地域産業を担う人材を育成しているといった役割を果たしているものと考えられる。地域の期待に応え、生徒をしっかり育てることにより、工業高校を卒業すれば、正規社員になれるのが魅力であると、声を大にしてPRすべきであろう。

図2のグラフは、平成23年度学校基本調査から、工業科における主な産業別の就職状況について示したものである。

毎年、進路指導を担当されておられる先生方を中心に御尽力いただいているが、残念ながら

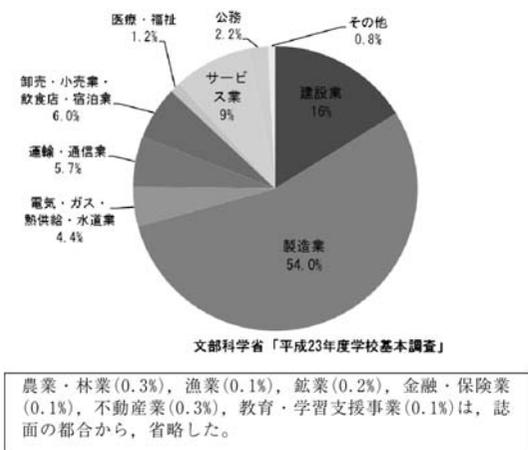


図2 工業科における主な産業別就職状況(平成23年3月卒)

工業科の生徒にも就職を希望しながら、様々な事情において、その夢を果たせなかった生徒が1,107人いた。就職を希望する生徒には、厳しい社会状況ではあるが、1人でも多くの生徒の進路希望が実現できるようご尽力をお願いするとともに、普段の職業教育とりわけ所属する学科における基礎的、基本的な知識、技術及び技能を身に付けさせていただきたい。

重ねて申し上げるが、「基礎的・汎用的能力」を構成する4つの能力を身に付けさせるよう工業教育を推進する中でキャリア教育の充実をお願いしたい。

工業高校の生徒の進路も多様化し、これまで以上に明確な目的意識を持った進路選択がなされるよう、適切な対応が求められている。

## 6. 情報発信について

現在、様々な機関(各省庁、各都道府県政令指定都市教育委員会など)のホームページでは、

多くの情報が発信されている。

文部科学省のホームページには、新しい「高等学校教育」のサイト<sup>\*1</sup>が立ち上がった。

高等学校の学校数、生徒数、進学率の推移、専門高校に関するデータ等のデータがアップされている。ぜひ、アクセスしていただきたい。

また、国立教育政策研究所のホームページの教育課程研究センターのサイトには、新しく指定校サイト<sup>\*2</sup>が立ち上がった。研究指定校の研究概要が掲載されている。こちらをあわせて御覧いただきたい。

## 結びにかえて

地域の産業を支える人材を育成するというのが、工業科を設置する高等学校の目的のひとつであろう。

地域の要望から設立された工業高校が数多くあるが、設立された当時と状況は激変していることと思う。

地域産業界がどのような工業高校生を求めているのか、もう一度、地域の企業、地域の方々も交えて話合うなど、連携を深めていただきたい。

先生方をお願いしたい。

ぜひ、地域から求められる素晴らしい生徒を育て、日本の産業、ひいては世界の産業を支える人材を一人でも多く育ててほしい。

※1: 文部科学省高等学校教育サイト

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kaikaku/main8\\_a2.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kaikaku/main8_a2.htm)

※2: 国立教育政策研究所教育課程研究センター指定校サイト

<http://www.shiteikou.nier.go.jp/>