

わが校におけるQC検定の導入・活用について

青森県立弘前工業高等学校

校長 淺利 能之



写真 1

1 学校紹介

本校は、明治43年に青森県で最初に設立された工業高校であり、創立101周年を迎え卒業生2万5千人を超える青森県内有数の歴史と伝統を有する工業高校である。

弘前市は、東に八甲田連峰、西に津軽の霊峰岩木山を望み、南には世界遺産の白神山地が連なる自然に恵まれた都市で、藩政時代のたたずまいを残す寺院街や伝統的建造物、明治・大正期の洋風建築などの歴史的文化財を有し「さくら祭り」や「ねぶた祭り」などの四季の祭りでは、多くの観光客で賑わう観光都市でもある。

学校は、その日本一の桜の名所として名高い弘前公園に隣接した抜群の環境の中にあり、校舎はガラス窓等の開口部が広く設計され明るく、また室内は木材が多用されており、廊下の暖房も含め恵まれた学習環境が提供されている。現在、全日制の建築・インテリア・機械・土木・電気・電子・情報技術・電子機械の8学科と、定時制の工業技術科があり、それぞれの施設・設備も整い、実践的な技能を併せ持った技術者の育成を目指している。

(1) 校訓

- ・品性は力なり
- ・勤労は使命なり
- ・常に汝の最善をつくせ

を基に、生徒・教職員がともに学校への所属感を深め、伝統を自覚し誇りを育て、さらに、真に価値のある教育機関として本校が継続していくために、弘前工業高校というブランドを定着させる学校の魅力作り活動として「弘工高ブランディングプロジェクト」を進めてきたところである。

(2) 資格取得・部活動・ものづくり

資格取得では、電気通信の工事担任者 AI・DD 種(総合種含)、特殊無線技士(1級、2級)、リスニング英語検定、基本情報技術者・IT パスポート・応用情報技術者試験などに多くの合格者を出し、平成22年度において、全国工業高等学校長協会のジュニアマイスター制度において全国15位の資格取得状況となった。

また、35の多彩な運動部、文化部があり、バレーボール・スキー・ボクシング・新体操部は全国優勝するなどの活躍をしている。

ものづくりでも、課題研究に加えものづくりコンテストにも力をいれており、東北大会で2位になるなど活躍している。

2 QC検定導入の経緯

電子科の生徒が精密機器等の工場に就職する割合が多いこと、工場見学やインターンシップでの効果を上げること、ジュニアマイスターのポイントを獲得すること等を目的に、平成20年度に電子科の3年生4級全員受験というかたちで始まった。当初は受験・指導の経験がないことや、過去問題や参考書等関連資料が乏しい状況ではあったが、ほぼ全員が合格することができたばかりか、ジュニアマイスターの特別表彰を含めクラス内で21名がゴールド・シルバーの対象となり格段に増加した。その影響もあり、その後電気科、電子機械科、情報技術科を巻き込んで受験者は増加し、翌年には3級、4級の受験者の合計は100名を越えるほどになった。その後、品質管理に関する基本的な知識を持っていることが、就職試験の面接時等においてアドバンテージとなること等が報告され、平成22年から弘前工業高校生としてのブランドの柱の一つとすべく学校の方針として、1年生280名全員が4級を受験することになった。

3 受験指導と教材

受験対策としては、工業科目の授業や実習において品質管理の話題を取り上げ、講義や小テストを実施している。また、受験1ヶ月前の平成23年2月、平成24年2月(次頁, 写真2)には外部から講師を招聘し講習会を実施しており、生徒が緊張感を持って受講できることから、教育効

果も高いようだ。経費は青森県教育庁の高校生を対象とした事業「未来のスペシャリスト育成事業」や「高校生就職スキル向上支援プロジェクト」を活用することで、学校の負担は全くない。



写真 2

教材については、ほとんどの生徒が4級ということから、日本規格協会がホームページで公開している「品質管理検定(QC検定)4級の手引き」を指導テキストとして使用している。また、今までの受験で蓄積された過去問題を理解の確認に活用している。

3級の受験生徒は「品質管理の演習問題と解説 手法編 QC検定試験3級対応」(日本規格協会 発行)を生徒が購入し、各自で勉強している。

4 「キャリア教育・職業教育」と「QC検定」の関係

平成23年1月31日の中央教育審議会答申「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」において、キャリア教育を「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を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」とした。職業教育は「一定または特定の職業に従事するために必要な知識、技能、能力や態度を育てる教育」とされ、これらは(次頁, 図1)に示す基礎的・汎用的能力の育成を目標としており、例えば「QC検定」に出題される次の内容と一致している。

「心構えと行動」の項目

- a ほうれんそう(報告・連絡・相談)
- b 5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)
- c 安全や健康の大切さ

d 三現主義

e 5W1H

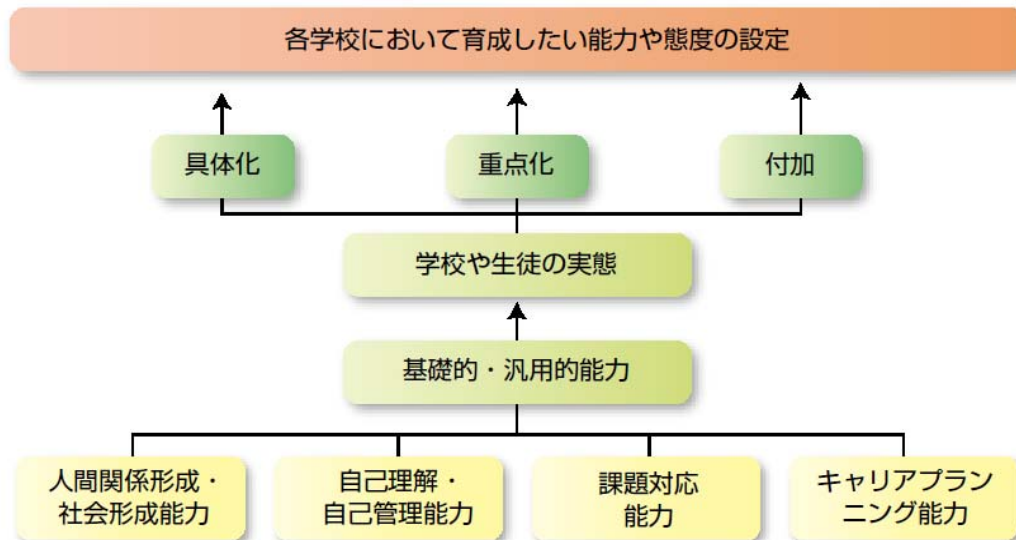


図 1

また、答申の「社会的・職業的自立、学校から社会・職業への円滑な移行に必要な力の要素」に含まれる「課題対応能力」は「知的基盤社会の到来やグローバル化等を踏まえ、従来の考え方や方法にとらわれずに物事を前に進めていくために必要な力である。」とされ、「具体的な要素としては、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・改善等が挙げられる。」の部分(次頁, 表1)が、「QC検定」においては次の項目と一致している。

「品質管理活動に関連する基礎知識」の項目

- a PDCAサイクル(仕事の進め方)
- b 重点指向の考え方
- c 管理活動(維持活動と改善活動)
- d プロセス管理
- e データのまとめ方(分析の仕方)
- f 事実とデータに基づく判断

表 1

「基礎的・汎用的能力」の育成に特に関連する工業科の指導内容の例

分野／能力	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
「工業技術基礎」	<ul style="list-style-type: none"> 職業生活、産業技術に関する調査、見学を通して、人と工業技術との関わりについて理解し、産業社会に積極的に参画できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 工業に関する広い視野と工業を取り巻く状況の変化に対応できるよう調査、実験・実習、見学、討議等、適宜取り入れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 製品の考案から製作、評価に至る一連の製作過程を体験させ、製作途中の計測、完成後の製品検査や性能試験などを正確に行うことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 工業技術への興味・関心を高めさせ、技術者として専門的知識と経験を生かして社会にどのように貢献すべきか、将来設計をする。
工業の各分野に関する科目（座学等）	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容と関連する法規の目的と概要について、調べて話し合い、技術者倫理について身に付けるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容と実際の産業社会における工業技術との関連を意識しながら、自己実現に向けた学習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査、設計、製作、観察、見学などの実験・実習や、就業体験等を伴った学習をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 自らの進路や興味・関心等に応じて、履修する科目を選択する。
「実習」	<ul style="list-style-type: none"> 安全衛生や技術者としての倫理、環境及びエネルギーなど、適時、適切な場面において指導し、技術者としての使命や責任について学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 工業技術者として必要とされる知識と技術及び態度を一体として主体的に身に付けるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 「課題研究」との関連や関係する科目との関連を回りながら学習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 実習作業において、安全衛生、技術者としての倫理、環境及びエネルギーに配慮し、技術者の使命や責任について学習する。
「課題研究」	<ul style="list-style-type: none"> グループ内で、互いに助け合って作業に当たったり、意見を出し合ったりするなど、ものづくりを通して協力・協同するなかで、自分の役割を果たすことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 個人又はグループで主体的に課題を見つけて設定し、課題解決に向けて意欲的に取り組む能力やグループ内で意見を調整するなど創造的に学習することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決に至る過程において、これまでの学習による技術・技能を發揮し、適時に適切な手法を用いて創意工夫することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 産業現場などにおける体験的な学習を通して、勤労の厳しさや尊さ、ものを作り上げるための苦勞や感動、責任の重さなどを体得することができる。

このように品質管理(QC)検定は、答申のキャリア教育・職業教育を推進していくうえで、また人材育成のためのアプローチ策として、たいへん効果的であると本校では捉えている。

5 評価と課題

品質管理(QC)検定の取り組みは、5年目を迎え、進路指導部が担当する校内の事務処理と全体講習、各工業科が担当する指導体制等、それぞれの役割分担がうまく機能しており、合格率の向上に繋がっていくものと確信している。

外部講師を招聘しての講習を、平成22年度は休日2日間(会議室で3ローテーション)、平成23年度においては平日1日(体育館で280人一斉)で実施したが、模擬テストの結果からすれば、心配するほど効果が低下することはなかったと感じた。また、3級についての受験対策は、生徒個人の学習のみであり、今後受験生徒が増加すれば、学校側の指導体制づくりが必要であり、3級全員受験も視野に入れて検討しなければならないと考える。

6 終わりに

今後、ますますものづくりのグローバル化や地球環境への配慮、情報技術の発展が加速度的に進展する状況下で、時代のニーズに柔軟に対応できる生徒の育成は使命であり、工業教育に携わる者自身が、品質管理に関する知識と理解が必須になってくることは間違いない。生徒はもちろんのこと、自分の仕事を管理するためには、教職員にとっても品質管理は必要なことであり、教職員研修の大きな柱の一つとしてクローズアップされてくるものと考えている。

以上

〈引用・参考文献〉

1 図1

文部科学省「高等学校 キャリア教育の手引き」平成23年11月

第2章 高等学校におけるキャリア教育の推進のために

第3節 全体計画の作成

3 育成したい能力や態度の設定 から引用

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/11/04/1312817_14.pdf

2 表1

文部科学省「高等学校 キャリア教育の手引き」平成23年11月

第3章 高等学校におけるキャリア教育の実践

第4節 各教科等における取組

工業 2 高等学校における工業科の指導内容とキャリア教育

—「基礎的・汎用的能力」を視点として— から引用

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/11/04/1312820_05.pdf