

## VI 開発した指導方法及び評価手法

今年度に開発した指導方法及び評価方法は、前年度の調査研究をさらに深める中で新たな展開を見ることができた。ペーパーテストでは評価しがたい学習をいかにして評価し、指導できるかのヒントは工業高校の実習指導にあると考えている。実習において、生徒は内容を理解し、実践し、具体的な成果物を得て、評価され、更に指導を得て資質・能力を向上させている。そこにはペーパーテストで評価しがたい学習の指導及び評価が存在する。また、生徒が実習している過程で、教員から評価と指導を繰り返し受けている。「声掛け」の適切さが生徒の資質・能力を伸ばす場面を多く目にする。

前年度は実習等で教員が日常的に声掛けなどの指導をする暗黙知をルーブリックとして明示することを中心に研究した。日常的に行われていると言うことは、言い換えれば経験ある教員にとって、当たり前のことであり、意識にのぼるまでもなく実現される内容である。どのような点に注目することが適切であり、注目点についてどの程度達成していれば次の段階にすすめるのか、次の段階に生徒をすすめるためにはいつ、どのような指導をすることが適切なのか、経験を積んだ教員は、これらは当たり前のこととされ意識にのぼることは少ない。

全国 10 校の実践研究校で、それぞれの学校で暗黙知をパフォーマンス評価のルーブリックにまとめることができた。今年度は開発したルーブリックを授業で活用して、内容を高めること、適切な「声掛け」を明らかにすること、さらに実践研究校から他の高校へ普及させることを調査研究の内容にした。

ルーブリックを開発するために、同じ科目を指導する教員が互いに評価の注目点と評価の尺度を検討した。これは個人的な尺度から学校の尺度による指導に変える効果をもつ。開発されたルーブリックは「教員の」ではなく「学校の」尺度として誰でも共通に持つことができ、高校教育の質保証に関わると考える。したがって、共通の尺度で評価し、指導できる基盤ができ、指導を担当する教員が変わっても安定した評価と指導を生徒に提供できる。安定した評価と指導で、生徒は評価にたいする信頼をまずと考える。

工業高校は地域と連携した教育活動を多くもっている。インターンシップ、地域と連携した課題研究など実践研究校 10 校の事例と同様の環境を持つ工業高校は珍しくない。地域と連携した教育活動で、地域の方に生徒の評価や指導をお願いする場面において、ルーブリックの存在は大きい。暗黙知として存在する評価尺度を地域の方に伝えることは至難の業である。誤って伝わり、期待した効果と逆の効果をもたらすこともある。評価そして指導をルーブリックを通して伝えることは、評価が「学校の」尺度によることを伝えることになり、地域から更に厚い信頼を得ることができると考える。

昨年度、ルーブリックを教員だけでなく、生徒に示す実践があった。これは教員にとっては学習活動が目指す到達点を生徒に示す効果がある。さらに到達点に至る段階も生徒が明確に理解でき、自ら何を学ぶべきかを知りながら学習できる。教員と生徒のルーブリックの共有は生徒に対する教員の評価、生徒自らの自己評価、そして、生徒同士の相互評価を充実させた。今年度は教員と生徒のルーブリック共有を意識した指導方法を模索し、開発した実践研究校が複数存在した。また、生徒にルーブリックを効果的に示すために生徒自身が成長を確認できるよう工夫した「スキルアップシート」を開発した実践研究校が出現している。

開発した指導方法、評価手法を日常的に活用する立場から、新たな成果を得ることができた。それは紙の評価シートに筆記具で記入する方法をタブレット型端末の活用でデータ処理として評価する方法である。ペーパーテストでは評価しがたい学習を学習中に評価しながら、効果的に適宜指導する困難さを克服する方法の一つであると考えている。評価内容をデータ化することで、正確に早く教員と生徒が評価を共有する可能性を持っている。

以下に今年度、指導方法及び評価手法について実践校が開発した成果を列挙する。

開発成果	ルーブリック	北海道旭川工業高校
カテゴリー	①専門科目 7学科共通	
目的及び効果	7学科が共通して使うことができる。 客観的に評価することができ、指導者が変わっても同じ指導や評価ができる。	

開発成果	学習指導案	北海道旭川工業高校
カテゴリー	①専門科目	
目的及び効果	具体的な指導の方法や声掛け等を記載し、指導の明確化が増した。 身に付けさせたい能力を評価基準の「能力」として組み入れた。	

開発成果	ルーブリック	静岡県立浜松工業高等学校
カテゴリー	①専門科目 建築実習 水準測量	
目的及び効果	ルーブリックによる到達段階の提示により、生徒は客観的に自分の作業理解度や作業技術力を理解し思考を深めた考察ができた。 生徒自身が作業理解度や作業技術力の分析を行うのに大変有効である。	

開発成果	学習指導案	静岡県立浜松工業高等学校
カテゴリー	①専門科目 建築実習 水準測量	
目的及び効果	育成を目指す資質・能力を学習指導案に記入し、意図的に育成しやすくなった。	

開発成果	ルーブリック	熊本県立熊本工業高等学校
カテゴリー	①専門科目 機械科 旋盤実習	
目的及び効果	「くまテクアチーブメント（本校版）」を作成、実習で活用できるルーブリックの作成を試みた。 生徒が到達した段階にチェックし、指導者が確認チェックして返却する。生徒の自己評価と指導者評価の差異を確認でき、指導の向上を図れた。	

開発成果	ルーブリック（スキルアップシート）	仙台市立仙台工業高等学校
カテゴリー	②実習・課題研究 電気実習	
目的及び効果	生徒目標設定→実習（教員評価）→実習後の生徒振り返り 資質・能力のルーブリックを作成し、生徒に示すことで活動の目当てが理解でき、生徒の資質・能力の自己理解につながった。 生徒は自分の資質・能力の向上を目指す態度が育成されてきた。	

開発成果	アクティブ・ラーニング	仙台市立仙台工業高等学校
カテゴリー	②実習・課題研究 電気実習	
目的及び効果	課題解決のグループ討議→役割分担→グループ実習(グループ間相互評価)→グループ発表 スキルアップシートの併用により、生徒が資質・能力の向上を目指す態度が育成されてきた。	

開発成果	ループリック	栃木県立那須清峰高等学校
カテゴリー	②実習・課題研究 電子機械実習	
目的及び効果	ループリックおよびスモールステップ方式の課題を活用することが取り組みやすく、声掛けにより資質・能力を効果的に意識づけて高められる。	

開発成果	ループリック	神奈川県立磯子工業高等学校
カテゴリー	②実習・課題研究 課題研究 溶接技術班、工業技術基礎 旋盤班	
目的及び効果	目標設定を生徒自身が行い、自らの技能を自己評価し、取り組む内容や時間設定を考え、主体的に取り組む姿勢が生まれる。	

開発成果	ループリック	愛知県立刈谷工業高等学校
カテゴリー	②実習・課題研究	
目的及び効果	評価の観点を育成したい資質・能力にし、ループリックを作成したことで、指導方法の選定と評価方法を具体化することができた。	

開発成果	ループリック(インターンシップ評価表)	北海道帯広工業高等学校
カテゴリー	③地域と連携 インターンシップ(就業体験)	
目的及び効果	ループリックを開発し、インターンシップ報告発表会等で活用し、生徒の変容を促すことができた。	

開発成果	グループワークシート	北海道帯広工業高等学校
カテゴリー	③地域と連携 インターンシップ(就業体験)	
目的及び効果	事後学習で開発したグループワークシートとループリックを併用し、生徒の変容を促すことができた。	

開発成果	ループリック(和工評価シート)	和歌山県立和歌山工業高等学校
カテゴリー	③地域と連携 2年課題研究 ディーゼル代替燃料の製造に関する実験	
目的及び効果	和工評価シートで評点化し、より分かりやすく生徒の状況を把握することもでき、生徒個々に応じた指導ができ、就職試験の一次内定率向上、早期離職を減少させることにつながる	

開発成果	ルーブリック(倉工ルーブリック)	岡山県立倉敷工業高等学校
カテゴリー	③地域と連携 課題研究	
目的及び効果	<p>倉工ルーブリックを活用し、生徒は学習活動の見通しを立て、主体的に課題の発見・解決に取組み、学習内容の位置づけや狙いを明確に理解できる。</p> <p>評価の観点を可視化することで「何が評価されることがらなのか」について、生徒と情報を共有することができた。</p> <p>複数の評価者(外部評価者、教員)で評価することができ、生徒の自己評価とのズレも抑制でき双方で納得できる評価につながった。</p>	

開発成果	ルーブリック(倉工スキルアップシート)	岡山県立倉敷工業高等学校
カテゴリー	③地域と連携 課題研究	
目的及び効果	<p>自己評価、教員評価を1枚のシートにまとめることができ、全体的にスムーズな評価の流れを確認できた。</p>	

開発成果	タブレット型端末を活用した評価手法	岡山県立倉敷工業高等学校
カテゴリー	②実習・課題研究 電気実習	
目的及び効果	<p>生徒が事前に記入した電気実習自己評価シートをタブレット端末に表示させ、生徒の実習をその場で評価し入力できる。紙の評価シートに比べて、評価者によらず簡便に評価できる。</p>	

## VII 調査研究のまとめ

本調査研究は「工業高校生の専門的職業人として必要な資質・能力の評価手法の調査研究」が研究課題である。そして資質・能力について開発された指導方法や評価手法は他校への普及が可能な汎用性をそなえることを重点としている。多様性ある工業高校の現状に即するために、11校の研究実践校を3カテゴリーに分類し調査研究を行った。

この研究は平成25年度から27年度に渡り研究を行ってきた。研究指定校会議、評価手法検討会議、運営委員会を以下のように開催した。

### (1) 調査研究の経過

- |  |  |
|--|--|
| ○平成25年8月20日(火) 11:00-15:00<br>第1回運営会議<br>・調査研究目的の共通理解<br>・調査方法、日程の確認   | ○平成25年11月12日(火)～14日(木)<br>和歌山県立和歌山工業高等学校視察<br>岡部善平、瀧上文雄<br>○平成25年11月13日(水)～27日(水)<br>質問紙アンケート調査実施<br>研究指定校11校の校長、先生、在校生、卒業生を対象   |
| ○平成25年9月30日(月) 10:00-15:00<br>第2回運営会議<br>・「研究協力校」指定<br>・アンケート素案の検討   | ○平成25年12月3日(火)～6日(金)<br>韓国訪問研究調査<br>佐藤義雄、鳥居雄司、瀧上文雄、國馬隆史、都野成一、高木永幸、武本征士、高田国宏<br>・ものづくり競合国である韓国を訪問。国際化が進む中での工業教育のあり方を研究            |
| ○平成25年10月1日(火)<br>研究指定校の募集、指定期間、研究内容、研究報告  | ○平成26年1月20日(月)～23日(木)<br>タイ国訪問研究調査<br>原田昭、木暮守雄、藤田朋軌、大西益巳、橋本正裕、藤塚雄治、本田洋之、川端美智<br>・将来、工業高校生が派遣されると予想されるタイ国を訪問し国際化が進む中での工業教育のあり方を研究 |
| ○平成25年10月30日(水) 10:00-12:00<br>第1回 評価手法検討会議<br>・研究目的、・研究内容、・研究計画<br>・アンケート調査、分析、・韓国、タイ国訪問研究調査                      | ○平成26年1月27日(月)、28日(火)<br>研究協力校訪問調査<br>栃木県立那須清峰高等学校、静岡県立浜松工業高等学校、熊本県立熊本工業高等学校   |
| ○平成25年11月7日(木) 13:00～15:30<br>研究指定校会議<br>・研究の内容についての説明と研究校で取り組んでいただく事について<br>・評価手法検討会議の報告、・海外調査について、・今後の予定と来年度に向けて |  |

・「資質・能力」「評価」「気づき」「転換点」  
について自由記述欄を中心に聴取り調査

○平成 26 年 2 月 12 日(水)

第 3 回運営会議

・アンケート集計結果・分析、・調査訪問報告  
(海外調査及び国内聞き取り調査)  
・今年度研究成果の取りまとめ

○平成 26 年 2 月 20 日(木)

第 2 回 評価手法検討会議

・研究成果の取りまとめと次年度研究計画

○平成 26 年 5 月 12 日(月)

高等学校における「多様な学習効果の評価  
手法に関する調査研究」事業【情報交換会】

・文部科学省挨拶及び行政説明  
・事例発表、・事例発表に関する質疑・応答、  
指導助言、・グループ別情報交換会  
・評価・推進委員からの指導講評

○平成 26 年 5 月 29 日(木)

第 1 回文部科学省委託事業・運営委員会

・研究のフォローアップ  
・事業の進め方、今後の予定、・企画書の  
検討、・ 研究校会議への対応

○平成 26 年 6 月 6 日(金)

第 1 回研究校会議

・研究の背景、・研究進捗状況説明と研究  
の方向性、・研究実施上の留意点、・研究  
事例発表、・研究校・討議、・事務連絡

○平成 26 年 6 月 25 日(水)

評価手法検討会議

・研究主催者挨拶、・委員紹介と座長選出  
・事業説明及び質疑応答、・協議

○平成 26 年 7 月 10 日(木)

研究実践校指導訪問

宮城県仙台市立仙台工業高等学校

研究校会議（中間報告）の進捗状況につい  
て

○平成 26 年 7 月 17 日(木)

研究実践校指導訪問

岩手県立釜石商工高等学校

研究校会議（中間報告）の進捗状況

○平成 26 年 8 月 7 日(木)、8 日(金)

第 2 回研究校会議

・研究の進捗状況報告、・指導・助言、・評価  
手法について、・質疑応答、・研究校討議  
・研究のまとめ方、・事務連絡

○平成 26 年 9 月 11 日(木)

研究実践校指導訪問

神奈川県立磯子工業高等学校

・12 月の研究とりまとめに向けて

○平成 26 年 9 月 18 日(木)

研究実践校指導訪問

岡山県立倉敷工業高等学校

・12 月の研究とりまとめに向けて

○平成 26 年 9 月 25 日(木)

研究実践校指導訪問

北海道帯広工業高等学校

・12 月の研究とりまとめに向けて

○平成 26 年 11 月 10 日(月)

第 2 回運営委員会

・研究校の研究の進捗状況について、・研究  
のまとめ、・研究冊子の役割分担、・今後の  
日程及び研究校会議について

○平成 26 年 11 月 17 日(月)

第 3 回研究校会議

・研究の経過（各校の内容紹介）、・今後の日程、・研究のまとめ、・カテゴリー別協議（グループ協議）、・研究報告原稿提出等、・留意点等

○平成 27 年 1 月 7 日(水)

運営会議

・調査研究の進捗状況、・ヒアリング資料の作成確認、・事業完了報告書の提出確認、・研究実践報告書の検討

○平成 27 年 2 月 19 日(木)

評価手法検討会議

・事業概要の説明、・研究の推進体制について、・研究内容の説明、・研究成果について  
・次年度の計画について、研究校・研究報告事例「栃木県立那須清峰高等学校、岡山県立倉敷工業高等学校」  
・協議

○平成 27 年 4 月 2 日(木)

運営委員会

・平成 26 年度ヒアリング評価について  
・平成 27 年度事業計画（別添様式 2）、・事業の進め方、・研究校会議への対応、・今後の予定

○平成 27 年 6 月 9 日(火)

第 1 回実践研究校会議

・平成 27 年度(最終年度)調査研究、・平成 27 年度・研究校での取組み内容、・研究の進め方、・報告書の作成

○平成 27 年 7 月 13 日(月)

研究実践校指導訪問

北海道帯広工業高等学校  
・平成 27 年度の研究に向けて

○平成 27 年 7 月 17 日(金)

研究実践校指導訪問

愛知県立刈谷工業高等学校  
・平成 27 年度の研究に向けて

○平成 27 年 8 月 6 日(木)

第 2 回実践研究校会議

・研究の方向について、・研究校進捗状況報告、・質疑応答  
・講演 「ものづくり教育と評価」  
都科学技術大学院大学 福田哲夫名誉教授

○平成 27 年 10 月 20 日(火)

研究実践校指導訪問

静岡県立浜松工業高等学校  
・報告書提出に向けて

○平成 27 年 10 月 23 日(土)

研究実践校指導訪問

宮城県仙台市立仙台工業高等学校  
・公開授業について

○平成 27 年 10 月 26 日(月)

研究実践校指導訪問

栃木県立那須清峰高等学校  
・報告書に向けて

○平成 27 年 10 月 27 日(火)

研究実践校指導訪問

熊本県立熊本工業高等学校  
・報告書提出に向けて

○平成 27 年 10 月 27 日(火)

研究実践校指導訪問

愛知県立刈谷工業高等学校

- ・ 報告書に向けて

○平成 27 年 10 月 29 日(木)

研究実践校指導訪問

岡山県立倉敷工業高等学校

- ・ 報告書提出に向けて

○平成 27 年 11 月 11 日(水)

研究実践校指導訪問

和歌山県立和歌山工業高等学校

- ・ 報告書提出に向けて

○平成 27 年 12 月 2 日(水)

研究実践校指導訪問

神奈川県立磯子工業高等学校

- ・ 平成 27 年度の研究に向けて

○平成 27 年 12 月 8 日(火)

運営委員会

- ・ 報告書内容検討、確認、・ 報告書様式確認
- ・ 実践校訪問、・ 報告書執筆分担、・ 中間報告書検討

○平成 27 年 12 月 15 日(火)

運営委員会

- ・ 実践研究校会議内容、・ 実践校訪問結果、
- ・ 報告書内容、・ 執筆分担確認、・ 工業教育の質保証について協議

○平成 27 年 12 月 15 日(火)

第 3 回実践研究校会議

- ・ 報告書作成に向けて、・ 運営委員と実践校の打合せ、・ 報告 ・ 仙台市立仙台工業高等学校、・ 講話 小樽商科大学 ・ 岡部善平教授

○平成 28 年 2 月 2 日(火)

評価手法検討会議

- ・ 研究主催者挨拶 原田 昭、・ 座長選出
- ・ 事業説明及び質疑応答、・ 研究校・研究事例報告、・ 協議、・ 質疑応答、意見交換

○平成 27 年 2 月 29 日(月)

運営委員会

- ・ 研究の総括
- ・ 研究成果の工業高校への習知について
- ・ 次年度以降の公益社団法人全国工業高等学校長協会の取り組み
- ・ 研究成果の具体的な事業展開の検討



## (2) 研究のまとめ

3年間の研究を通して工業高校における能力評価の在り方について3つのカテゴリー別に取りまとめることができた。各学校の置かれた地域や生徒の状況を把握し、課題を設定して、仮説を立て、仮説に基づき検証を行うことによりPDCAサイクルでの検討が行われた。研究の過程では、設定した仮説が不適切であったり、手法が仮説と対になっていなかったり、研究指定校においては、教員が試行錯誤しながら議論し評価の妥当性を検討しながらループリックを作成し、生徒に明示して到達度を共有したものになった。また、本研究の特徴は、能力が多様な学校で取り組んだことにある、その為、全国で同じような生徒の状況の学校で取り入れやすい汎用性のあるものとなった。

今まで、教員個々の経験に基づく評価が中心であった工業高校に、この研究の成果は、新しい手法を導入の発端になるものである。個々の教員が工夫して実践していた教育や工業高校では当たりまえと考えられたこと（暗黙知）を文章に取りまとめることができたとも考えている。

研究の途中でも各地区工業教育研究会や校長会研究発表会等での研究手法の中間発表が行われ、生徒の資質・能力をどのように捉えるか等々の研究協議が全国各地で行われ、能力評価に対する考え方も多くの校長や教員に提言できた。平成28年公益社団法人全国工業高等学校長協会・総会において本研究のまとめの発表を行い、周知徹底を図ることにしている。

## (3) 研究成果の次年度以降の普及・活用

工業高校生の多くが就職する。企業からは、体育系部活動で頑張った生徒の要望が少なからずある。このことは、社会は、高校時代に培われたチームワークで働く力、あきらめないで前に踏み出す力、課題を見つけ新しいことを考え抜く力などを求めていることでもある。この研究を通して、これからの工業高校においては、地域の状況に応じて必要な職業能力を精選し、教員は、工業高校生として、学ぶ意味や目標を明確にして学習活動をすることにより、高校生に身につけさせる力の育成ができるとの確信に至った。

研究主体である公益社団法人全国工業高等学校長協会においては、この成果を広く全国工業高校に周知し、各学校での学習評価の改善に反映させる。また、本協会事業、例えば、「全国高校生ものづくりコンテスト」では、手順通りに作業を行うことから、考える要素や現場での対応力、工夫点等の発表を行う等々の改善を図ることにした。現在、各学科教育研究会に指示し、検討がスタートした。さらに、工業高校の「質」の保証の観点から、「資質・能力」評価制度の研究を28年度以降も本協会付属研究所で継続して研究に取り組み、工業版達成度テスト等、工業高校が参画する諸施策に研究成果を反映すると考えている。

## VIII おわりに

本研究に取り組んだ3年間は文部科学省はじめ関係省庁・各機関から教育の在り方について多くの検討と提言がなされ、法律の一部改正や通知等が出された激動の教育改革期間といっても過言ではなかった。この状況下で進められた本研究は、これらの改革の動向を注視しつつ、実践に基づく分析的手法によって工業高校が有する資質・能力の育成に関する多様な指導と評価手法を明らかにすることが期待されており、その重責を感じながら必死に取り組んだ3年間であった。

本研究を通して、工業高校卒業生が将来の専門的職業人として必要な資質・能力について明らかになったことは、学習指導要領などで示された全国共通的に求められる資質・能力がある一方で、労働市場が求める資質・能力の習得を重点的に取り上げることにより、離職率を低く抑え、専門的職業人に移行する能力を高めることを目指している工業高校が少なからず存在していることであった。このことは、工業高校が地域産業の担い手育成の教育機関であるという創設以来のアイデンティティを持ち続け、地域産業に対して、また保護者や生徒一人一人の期待に応える存在となっていることを明らかにする研究でもあった。

研究当初、工業高校教育を特徴づけるものとして、工業科の教師が共有し継承している暗黙知の明文化と、実学を旨とする多様な学習形態から生ずると考えられる生徒自身の”気づき”の発現場面とそのための意図的な教育方法の発見であった。前者はルーブリックの開発と利用という、これまで経験のない教育手法を取り入れるによって、汎用性をも視野に入る成果を得ることができた。その意味で、工業教育の歴史の中で特筆すべき出来事であったと評価される。

一方、進路選択や将来の夢、自己の生き方などに目覚める、いわゆる”気づき”については、卒業後に、生徒自身が、今の自分が在ることについて振り返り、「先生のあのひとことが」、「あの大会で負けたことが」、「実習で褒められたことが」などと、自己の転換点になったと思われる場面を述懐するなどの聞き取りが必要であり、さらに長期的な調査研究が必要と思われる。

研究全体を通して、工業高校卒業生に必要な資質・能力について、基礎的・汎用的能力に加え、企業等が求める社会人基礎力を取り上げる実践校も見られたが、どちらについても、具体的な単元や題材についてのルーブリック作成の範囲にとどまり、専門分野の業務遂行に求められるメタ能力的な内容とその到達レベルについては示すことができなかった。これらの資質・能力についてはこれからの研究すべき課題となった。これについては、研究初年度、韓国やタイ国を視察する機会に恵まれたが、欧米などで先進的に進められている職業能力評価についてもその動向に着目し、さらに研鑽を深めてまいりたい。

工業教育に関するこの度の教育課題に対し、全国の工業高校11校が参加し、それぞれの教育的特質を踏まえ、研究課題を分担し、組織的、分析的に取り組むことは初めてのことであった。苦労も多かったが、各実践校は教育力の確かな向上と自信を実感したに違いない。また、工業教育の全国組織である公益社団法人全国工業高等学校長協会と大手教育企業の株式会社ベネッセコーポレーションが得意分野を分担しながら進めたことは、相乗効果によって研究の質をより高めることにつながったと感じている。研究実践校が相互に情報交換をしながら進めた3年間は、これからの研究や実践を進める上で、強力な全国ネットワークを形成したととらえている。この強力なネットワークの下に、各実践校は地域の新たなネットワーク拠点校となり、その取り組みの裾野を広げ、本研究成果が全国に普及・発展していくことを期待したい。

おわりに、貴重な研究の機会をいただいた文部科学省、研究手法や研究全般にわたりご指導をいただいた東京工業大学丸山俊夫副学長はじめ研究手法検討会議の各委員に対し、厚くお礼申し上げます。

## IX 資料集

## 諸外国の科学技術教育事情

－将来の専門的職業人に必要とされる資質・能力育成の観点から－

### 1. はじめに

工業生産活動が地球規模で展開する今日において、その生産活動と生産物の品質を維持・向上させるためには、国や地域の事情を超えて、統一的な活動と品質保証の仕組み作りが不可欠となる。このことに関し、これまで、その役割を担う工業技術・技能者の業務遂行能力を、国際的に統一的に評価する枠組みの検討が進められてきた。業務遂行能力、すなわち専門的な職業能力に関する評価の枠組みは、国内においては基本となる法律のもとに業務遂行に必要な国家資格や公的資格などが定められたりしてきた。海外展開を図る企業や技術協力などでは二国間、あるいはASEANなどの関係域内において対象とする技術・技能分野に関する職業能力の相互認証やランク付けなどが行われている。製作物や企業活動など、働く者以外の品質については国際的な基準が定められてきたが、企業活動の国際展開が一般的な時代を迎えた今日では、国際的な職業能力の枠組みの登場によって働く者の業務遂行能力の品質と評価の重要性が認識され、様々な取り組みが進められている。

本稿は2015年4月前後までに得た資料及びweb情報をもとに、工業高校卒業生として将来の専門的職業人に必要とされる資質・能力育成の観点から、国際的な職業能力評価の枠組みづくりの動向とそれに関連した科学技術教育事情について概要をまとめたものである。

### 2. 国際的な職業能力評価の枠組みに対する日本の状況

日本では、企業活動が一層国際化しているにも関わらず、欧米はもとより、環太平洋地域の国々と比較しても積極的に行われているとはいえない状況にある。取り組みの主なものを紹介する。<sup>1)</sup>

#### (1) IPEA 国際エンジニア

国際エンジニア協定(International Professional Engineer Agreement : IPEA)に基づき、一定の基準を満たす技術者で国際エンジニア登録簿に登録された技術士をIPEA国際エンジニア(英文名称号 IntPE(Jp))と呼ぶ。IPEAには分野の定めがない。

#### (2) APEC エンジニア

1995年11月に大阪で開催されたAPEC(Asia-Pacific Economic Cooperation)首脳会議において、「APEC域内の発展を促進するためには、技術移転が必要であり、そのためには国境を越えた技術者の移動が不可欠である」旨の決議がなされた。(日本、オーストラリア、カナダ、中国香港、韓国、マレーシア、ニュージーランド、インドネシア、フィリピン、米国、タイ、シンガポール、チャイニーズ・タイペイ、ロシア)

APECエンジニア協定(APEC Engineer Agreement : APECEA)は実質的同等性担保のための手続きという性格から、国際技術者に求められる資質のベンチマークへ移っている。日本は次の11分野に参加している。ここでIndustrialは経営工学または総合技術監理に位置づけている。industrialは一般に工業という意味にとられるので注意が必要である。「Civil、Structural、Geotechnical、Environmental、Mechanical、Electrical、Industrial、Mining、Chemical、Information、Bio」

#### (3) 技術士 Professional Engineer:PE

技術士は日本の技術士法によって科学技術に関する高度な知識と応用能力があると認められた科学技術者に与えられる最も権威のある国家資格である。

#### (4) 修習技術者

技術士第一次試験合格者及びそれと同等と認められた者(JABEE認定課程修了者)が該当する。工

業系大学学部や高等専門学校などで認定課程が設置されている。<sup>2)</sup>

### 3 国際的な職業能力評価の枠組みの動向

ヨーロッパ地域では、海に囲まれた日本と異なり、古くから生産品の流通や技術・技能者などの人的交流が行われてきた。今日のEU経済圏においては、専門技術者や発展途上国からの労働者などが、国境を意識することなく自由に移動して働くことができる環境整備が不可欠となっている。そのためにEU加盟国とそれに関連する国々において、国家の枠組みを超えた職務遂行能力の統一的な評価手法及び学校教育における職業能力に関する教育内容とその指導及び多様な評価手法等の開発が進められている。

これらの取り組みは、グローバル化の一層の進展に伴い、自国内、近隣諸国で形成する経済圏内、各経済圏間、そして最終的には地球全域に拡大する傾向にあると予想される。ここではEU経済圏の取組を中心としながら、日本と関係が深い国々の取組を紹介する。

#### (1) 全国資格枠組み:NQF(National Qualifications Frameworks)

EU経済圏を中心に、各国においては職業遂行能力の水準を示す職業資格と、学位などの学習成果水準を示す教育資格との相互関係を示す枠組みの整備が進められている。全国資格枠組み(NQF)は国家による公式な職業資格及び教育資格の水準の認定制度である。

イギリス(イングランド)の全国資格枠組みは後述する欧州資格枠組み(EQF)と整合性を持たせてあり、大学などの高等教育機関で発行する学位と、その水準との関係を統一的に示している。それぞれの水準は、知識、技能、能力の3つの能力に分け評価している。<sup>3)</sup>

#### (2) コペンハーゲン・プロセスと欧州資格枠組み(EQF)

コペンハーゲン・プロセスは職業教育における能力及び資格の認証や質保証の促進などの政策を推進するための欧州職業教育担当大臣と欧州委員会による共同宣言を具体化する取り組みプロセスのことである。知識、技能及び能力の透明化と認証のために、①ユーロパス(2005年～)、②欧州資格枠組み(European Qualifications Framework:EQF)(2008年～)が開発され実施されている。EQFでは就学前から大学院博士課程修了までの学習成果を知識、技能、能力の3分野に分け、学校教育制度と関連づけ、8段階に分類している。<sup>4)</sup>EU各国やその関係国における資格枠組みの作成はEQFと整合する形で自国の全国資格枠組み(NQF)の作成を進めている。

#### (3) 資格単位数枠組み(Qualifications and Credit Framework:QCF)

8段階のそれぞれの能力水準に対して、その水準を満たすために必要な学習時間を積算することができる。遂行業務内容とそのために必要な学習時間とを関連づけ、単位数に換算し、Award(初級)、Certificate(中級)、Diploma(上級)の3段階のユニットに分けて認証する枠組みが、資格単位数枠組み(QCF)である。フル規格の資格水準がDiplomaに相当し、簡易な水準がAwardとすることができる。Awardは半日から一日程度の講習会で取得が可能となっている資格があり、低技能者や初心者のスキルアップと就職を促進できるメリットがある。イギリスにおいてすでに実施されている。

### 4. 諸外国における職業能力評価の枠組みと科学技術教育の動向

先進国においては職業能力評価の枠組みの整備とともに学校教育においても教育品質の保証の観点から教育内容と指導及び評価の仕組みの整備が進められている。ここでは、職業能力評価と科学技術教育に関連する教育の動向についての近年の動向を述べる。

#### (1) イギリス

イギリスでは、欧州資格枠組みに基づき、全国資格枠組みを定め、さらにイングランド、ウェールズ、北アイルランドが資格単位数枠組み(Qualifications and Credit Framework:QCF)を、スコットランドが、「スコットランド単位数資格枠組み(Scottish Credit and Qualifications Framework:SCQF)」をそれぞれ定め、職業資格と教育資格の水準の枠組みを示している。各水準は学習量により初級、中級、

上級の3段階のユニットに分けるなど、先進国のなかでも比較的整備が進んでいる。

中等教育においては、2013年9月に『全国共通カリキュラム(The National Curriculum in England)』が改訂され、それまで示されていた8段階の到達レベルは削除された。2014年9月から、後期中等教育段階について、応用一般資格、職業技術資格の資格を、2015年9月からは中等教育修了一般資格と同等の職業資格として技術アワードを導入している。イギリスでは、中等教育終了者に対して修了証や卒業証書を出すという制度はないため、

①外部資格である中等教育修了一般資格(GCSE)を取得し大学進学のための進学に備える、

②継続教育カレッジに進学して応用一般資格や職業技術資格を取得、

③見習い訓練制度に入り仕事に就きながら当該職業に関連する資格の取得を目指す、

などが行われている。2014年から導入予定の新教科「コンピューティング」はそれまでの「情報」(ICT)に代わるもので、アルゴリズムを考えプログラムをデザインする構成となっており、それまでのリテラシーやソフトウェアを利用した作品制作型の使い手教育から、論理的思考力を重視し課題解決を図る作り手教育へと転換したことを意味していると評価される。

2014年5月、英国王立工学アカデミー(RAE)は、初等中等教育段階における工学教育の可能性に関する報告書『エンジニアのように考える一学校教育への適用』を公表し、工学関係の教員が全国共通カリキュラムの実施などに生かすことを訴えている。雇用者や関連団体、政治家も「工学的思考」に関する学校との対話に参加するよう促している。

## (2) フランス

フランスでは、国家が職業資格・学位免状の資格を管理している。就労に当たっては産業別に労働協約があり、この協約に定められた資格に基づき職務が格付けされ、その格付けに応じて賃金水準・労働条件が決まる仕組みになっている。このため、学歴水準を証明する職業資格と学位免状が職業能力を示す事実上の基準となっている。このことは学校の修業年限によって職業資格が等級づけられる学歴社会となっていることを示している。無資格または低資格の場合は就労が困難になることから、近年職業経験をもって職業資格・学位免状を獲得できる制度が運用されている。フランスの全国資格枠組みは欧州資格枠組みと互換性をもって作成され、職業能力水準と学歴水準の対応表も作成できる<sup>5)</sup>。

フランスの職業教育は後期中等教育段階から開始される。上級学校または継続教育機関での教育を受けるためには、必要な国家資格を取得しておくことが求められる。後期中等教育はリセと職業リセ等で行われる。リセは2学年から普通教育課程と技術教育課程に分かれ、卒業時にそれぞれ普通バカロレア、技術バカロレアの試験を受け取得を目指す。技術教育課程が日本の専門教育を重視する工業高校教育に相当する。工業科学技術科、経営科学技術科、音楽・ダンス技術科など7学科ある。工業科学技術は機械、電子、土木など7つの専攻があり、日本の小学科に相当している。専門教育の時間が半分を超え、物理・応用物理も専門科目とみれば7割近くが専門教育となる。専門教育のうち製造学習の割合が3~4割を占めている<sup>6)</sup>。

バカロレアは国家資格で、中等教育水準の認定証である。職業バカロレア取得により、職業リセ卒業生の半数近くが、技術バカロレア取得者の大部分が上級学校に進学している。

## (3) ドイツ

ドイツの職業教育訓練制度の中で、初期職業教育訓練で行われるデュアルシステムがよく知られている。デュアルシステムは、近年、製造業を中心としたものづくり経済から、知識や情報活用、ものインターネットの進展や欧州資格枠組みへの職業資格の対応、少子化の進展による高学歴志向の増大に伴う希望者の減少傾向などの課題を抱え変革を余儀なくされている。ドイツでは労働市場に入るためにはデュアルシステム職業訓練資格が重要な役割を果たすとともに、多くの資格がデュアルシステム職業訓練資格取得を前提としている。また継続職業訓練や上級の専門学校等に進むための前提資格にもなって

いる。職業ポストは教育資格と職業訓練資格に連動しているため、働く者にとって教育資格と職業訓練資格取得はその後の人生を左右するほどの影響をもっている。

後期中等教育の全日制職業校では、1～3年のコース修了時の最終試験に合格すれば学校の修了資格と当該職業資格取得することができる。日本の工業教育制度では資格の発行ができない。デュアルシステム職業訓練が初期職業教育訓練に属するのに対し、マイスター資格は継続職業訓練に含まれる。マイスター資格は手工業マイスターと工業マイスターの2種類ある。前者が一般に言われるマイスターで、後者は工場等で監督者として働く技能労働者である。手工業マイスターは独立開業が許可され、徒弟の訓練指導者も兼ねるため社会的ステータスが高い。手工業法改正によりマイスター資格を必要としない独立開業職種も認められるようになった。デュアルシステムは職種ごとに訓練内容や試験内容が法律で規定され、その見直しも関係者全体で定期的に行われることから資格品質の同一性が担保される。また政府と関係諸団体とで職業教育訓練協定を締結し、職業訓練にかかる費用を企業が自主的に負担するなど、働くことへの仕組みづくりが着実に進められている。

盤石とみられてきたドイツの職業教育訓練制度とその能力評価制度も、欧州加盟国間の教育修了資格の共通化のためにヨーロッパ単位互換制度(ECTS)や欧州職業教育訓練単位制度(ECVET)が創設され、2013年5月には欧州資格枠組みに基づいたドイツ資格枠組み(DQR)<sup>7,8)</sup>が発行された。職業教育訓練の内容と評価の観点が見直され、ドイツにおける中等教育の各段階における職業教育訓練の内容と到達状況の様子をうかがい知ることができ、本研究で取り組んだ専門的職業人に必要な資質・能力の検討に際し参考になる資料となっている。

#### (4) 韓国

研究初年度に韓国を代表する伝統ある工業高校と韓国政府がもっとも力を入れて改革を進めている特性化高校(工業系)を視察する機会に恵まれ、インターネットや書面ではうかがい知ることができない実情をつぶさに見聞することができた。大企業と中小企業との生涯給与格差が2倍にもなるといわれるなど、様々な面で労働条件格差が大きいことを反映してか、高学歴・大企業志向が異常に高く、工業高校卒業者は不利になると考えられている。韓国では男子は18歳から10年間の間に2年間の徴兵制度がある。兵役期間は企業等の勤務が免除される反面、工業高校で身につけた専門的知識・技術・技能は、兵役の2年間は活かすことができず、技術革新の時代に2年間のブランク期間となることも影響していると考えられる。ここではグローバル社会に対応できる高度な知識・技術を備えた人材育成についての最新の取組みを紹介する。

韓国においても全国資格枠組み構築のための基本計画を策定し、2017年までに全国資格枠組みを完成させることとしている。学歴中心社会から能力中心社会への移行を公約として掲げる現政権にとって全国資格枠組みと国家職務能力基準の開発は重要な政策課題である。しかしながら前政権で進められた韓国資格枠組みとの関連性は明らかでなく、政権が変わるたびに教育政策の大幅変更が繰り返される傾向が高い韓国においては、教育現場での対応が遅れがちになっているように見える。教育省は2015年に新教育課程案を発表し2018年から導入することとしているが詳細は省く。

職業高校の大規模な改革は2010年5月に当時の教育科学技術部が発表した「高校職業教育の先進化プラン」から始まったと考えられる。当時7割以上が大学進学する職業高校の存在意義が問われ、1998年導入の特性化高校、2008年導入のマイスター高校の実績をもとにすべての職業系高校691校をマイスター高校に50校、特性化高校に350校を再編する計画である。現在はいくつかのタイプの高校が定められているが<sup>9)</sup>、日本の工業系高校に相当するものとして科学高校、マイスター高校、特性化高校職業型があり、いずれも専門教科が80単位以上となっている点に注目したい。

2012年4月には教育科学技術省が「学校におけるキャリア教育の目標と達成基準」を発表し児童・生

徒の達成基準を明確に定めた<sup>10)</sup>。本研究における基礎的・汎用的能力とも関連があり興味深い。

## 5 終わりに

研究課題である工業高校生の専門的職業人として必要な資質・能力の評価手法の研究にあたり、韓国とタイ国の工業高校と、その工業高校と関連または連携した教育を行っている企業を視察した。ネットや学術文献、マスコミ報道では感じる事ができない差し迫った状況のなかで改革が進んでいることを肌で感じる事ができた。帰国後はこれらの印象や表に現れない行政情報などを裏付ける具体的な資料の入手に努めてきた。本稿ではこれまで収集した資料をもとに、職業能力の評価を中心に、その分類と標準化、これを踏まえた各国の学校教育を含んだ職業教育訓練制度改革の取組みとそれを担当する学校や教育訓練機関で受け持つ内容とその評価指標等の最新の動向についてその概要をまとめた。

日本では学校校種間の接続について本格的な議論と改革が開始された段階であり、生涯学習の観点に立ち初期職業訓練を含む学校教育と職業訓練機関との議論はまだ始まっていない。地域産業を担う実践的な技術・技能者育成をさらに実効あるものにするために、本稿で取り上げた先進各国の取組みの概要をきっかけとして、さらなる調査研究が進められることを期待したい。

## ■引用文献

1) IPEA加盟エコノミーと称号(公益社団法人 日本技術士会)

([http://www.engineer.or.jp/c\\_topics/001/images/img\\_1102\\_2\\_1.jpg.html](http://www.engineer.or.jp/c_topics/001/images/img_1102_2_1.jpg.html))

2) JABEE認定プログラム。教育機関名別一覧 (<http://www.jabee.org/accreditation/program/>)

3) イギリス(イングランド)の職業能力評価の枠組み。中央教育審議会資料「諸外国における職業教育及び資格枠組みの動向」

([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo10/shiryo/attach/\\_icsFiles/afiedfile/2009/07/16/1278549\\_2.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo10/shiryo/attach/_icsFiles/afiedfile/2009/07/16/1278549_2.pdf))

4) 欧州資格枠組み(EQU)の8水準と3能力分野の関係。諸外国における職業教育及び資格枠組みの動向、中教審答申注釈関係資料 ([http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afiedfile/2011/01/31/1301878\\_9\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2011/01/31/1301878_9_1.pdf), p.215)

5) たとえば、職業能力水準と学歴水準の対応表。諸外国における能力評価制度

(<http://www.jil.go.jp/institute/siryo/2012/documents/0102.pdf>)

6) リセ技術科の教育課程。諸外国の教育動向 2011 年度版、p.318、文部科学省、明石書籍

7) ドイツ資格枠組み 諸外国の教育動向 2013 年度版、p.132、文部科学省、明石書籍

8) ドイツ資格枠組みにおける主な資格と学位の位置づけ。諸外国の教育動向 2013 年度版、p.133、文部科学省、明石書籍

9) 韓国の高校タイプ別の特徴。諸外国の教育動向 2010 年度版、p.252、文部科学省、明石書籍

10) 職業高校のキャリア教育の目標と達成基準。諸外国の教育動向 2012 年度版、p.336-337、文部科学省、明石書籍

■本稿を作成するに当たり収集し参考とした資料は以下のとおり。インターネットからの入手資料は文書名とそのアドレスを示した。

・(別表1)技術部門(選択科目)とAPECエンジニア分野の対比について (2006.3.30)。

([http://www.engineer.or.jp/c\\_topics/000/attached/attach\\_150\\_2.pdf](http://www.engineer.or.jp/c_topics/000/attached/attach_150_2.pdf))

・日本版資格枠組みの早期構築に向けて。岩田克彦、2014。( <http://www.uitec.jeed.or.jp/images/kenkyushi/030-18.pdf> )

・「諸外国の教育統計」平成 27(2015)年版、文部科学省。

([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/data/syogaikoku/\\_icsFiles/afiedfile/2016/01/19/1366171\\_01\\_1.xlsx](http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/data/syogaikoku/_icsFiles/afiedfile/2016/01/19/1366171_01_1.xlsx))

・諸外国の教育動向 2010 年版から 2014 年版まで、文部科学省、明石書籍

・諸外国における後期中等教育後の教育機関における職業教育の現状に関する調査研究報告書。

([http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2012/09/21/1323725\\_1\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afiedfile/2012/09/21/1323725_1_1.pdf))

([http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2012/09/21/1323725\\_2\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afiedfile/2012/09/21/1323725_2_1.pdf))

・諸外国における職業教育及び資格枠組みの動向。



- ([http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo10/shiryo/attach/\\_icsFiles/afiedfile/2009/07/16/1278549\\_2.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo10/shiryo/attach/_icsFiles/afiedfile/2009/07/16/1278549_2.pdf))
- ・諸外国における能力評価制度—英・仏・独・米・中・韓・EUに関する調査—。  
(<http://www.jil.go.jp/institute/siryu/2012/documents/0102.pdf>)
  - ・OECD 国際成人技能調査(PIAAC)に関する報告。(http://www.jil.go.jp/institute/siryu/2008/documents/037.pdf)
  - ・アジア諸国における職業訓練政策—若年層を中心に。(http://www.jil.go.jp/institute/reports/2005/documents/029.pdf)
  - ・データブック国際労働比較 2015。(http://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/databook/2015/documents/Databook2015.pdf)
  - ・欧米諸国における公共職業訓練制度と実態—仏・独・英・米4カ国比較調査—。  
(<http://www.jil.go.jp/institute/siryu/2009/documents/057.pdf>)
  - ・諸外国政府の職業能力開発情報発信の構造—サイトマップ分析から—。  
(<http://www.jil.go.jp/institute/siryu/2007/documents/022.pdf>)
  - ・諸外国における職業教育訓練を担う教員・指導員の養成に関する研究。  
([http://www.uitec.jeed.or.jp/images/fiftyyear/50th\\_04/02.pdf](http://www.uitec.jeed.or.jp/images/fiftyyear/50th_04/02.pdf))
  - ・世界に通用する技術者の育成、西野文雄、2000。  
([http://jica-ri.jica.go.jp/IFIC\\_and\\_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/kenkyu/00\\_31/31\\_01.pdf](http://jica-ri.jica.go.jp/IFIC_and_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/kenkyu/00_31/31_01.pdf))
  - ・Education at a Glance 2015。(http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9615031e.pdf)
  - ・An Introductory Guide to National Qualifications Frameworks。  
([http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_emp/@ifp\\_skills/documents/instructionalmaterial/wcms\\_103623.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@ifp_skills/documents/instructionalmaterial/wcms_103623.pdf))
  - ・Thinking like an engineer Implications for the education system。  
(<http://www.raeng.org.uk/publications/reports/thinking-like-an-engineer-implications-summary>)
  - ・イギリスにおける能力評価指標の活用実態に関する調査。(http://www.jil.go.jp/institute/siryu/2014/documents/0141.pdf)
  - ・イギリスにおける職業教育訓練と指導者等の資格要件。(http://www.jil.go.jp/institute/reports/2004/documents/016.pdf)
  - ・フランスにおける高校職業教育と高等教育の接続関係に関する実証的研究。夏目達也、  
(<http://ir.library.tohoku.ac.jp/re/bitstream/10097/41626/1/kaken-09610232.pdf>)
  - ・ドイツ、フランスの労働・雇用政策と社会保障 <http://www.jil.go.jp/institute/reports/2007/documents/084.pdf>
  - ・Report on Vocational Education and Training 2015。(https://www.bmbf.de/pub/BBB\_2015\_eng.pdf)
  - ・Education and Research in Figures 2015。(https://www.bmbf.de/pub/education\_and\_research\_in\_figures\_2015.pdf)
  - ・The\_2005\_Vocational\_Training\_Act.pdf。(https://www.bmbf.de/pub/The\_2005\_Vocational\_Training\_Act.pdf)
  - ・Career Education in Korea。Joo Hee CHANG、KRIVET 2013、Career Education.pdf
  - ・Vocational Education and Meister High Schools in Korea。Su Jung CHOI、KRIVET 2013、Meister School.pdf
  - ・Vocational Qualification System in Korea。Mee-Souk KIM、KRIVET 2013、Qualification System.pdf
  - ・Vocational Education in South Korea。Ji Sum CHUNG、KRIVET 2013、Vocational Education.pdf
  - ・Vocational Training and Employment Insurance System in Korea。Choel-hee KIM、KRIVET 2013、Vocational Training.pdf
  - ・2009 改正カリキュラム達成基準達成レベル専門教科工業マニュアル(2009。개정교육과정성취기준성취수준)고교전문교과공업매뉴얼。c01411\_fulltext.pdf)
  - ・工業系列-成就基準成就水準-27 科目-上巻。(공업계열-성취기준성취수준-27 개과목-상권)
  - ・2007 改訂カリキュラムの達成基準・達成レベルの例を評価するツール-工業系列(上)-。2007 개정 교육과정에 따른 성취기준·성취수준 및 예시 평가도구 - 공업계열(하) -

#### ■ 各国の学習指導要領日本語仮訳

諸外国の教育課程に関する基礎的調査研究、平成8年3月、外国教育課程調査研究会(代表二宮皓)

やや古いがアメリカ合衆国、イギリス、ドイツ連邦共和国、フランスの各プログラム(教育要領)の日本語訳がある。

委員名簿

評価手法検討委員会

氏名	職名	任期	備考
丸山 俊夫	東京工業大学・副学長		委員長
小杉 礼子	独立行政法人労働政策研究・研修機構・特任フェロー		
川嶋 繁勝	愛知県立愛知工業高等学校・校長	平成 25～26 年度	
川嶋 繁勝	(株)トーネック教育センター所長	平成 27 年度	
木口 昌子	中央職業能力開発協会・参事		
福田 哲夫	産業技術大学院大学・名誉教授		
巽 公一	拓殖大学・教授		
矢野 克典	東京都教育委員会・ものづくり教育推進担当課長	平成 25 年度	
臼井万寿雄	東京都教育委員会・ものづくり教育推進担当課長	平成 26～27 年度	
新井 健一	ベネッセ総合教育研究所・理事長		
吉川 隆二	(株)ミックスネットワーク・代表取締役社長		
原田 昭	日本工業大学・元教授		
佐藤 義雄	元米沢工業高等学校・校長		
鳥居 雄司	元 東京都教育研究所・教授	平成 27 年度	

運営委員会

氏名	職名	任期	備考
原田 昭	日本工業大学・元教授		委員長
佐藤 義雄	元米沢工業高等学校・校長		
鳥居 雄司	元東京都教職員研修センター・教授		
三神 幸男	東京都立荒川工業高等学校・校長	平成 25 年度	
國馬 隆史	千葉県立千葉工業高校・校長	平成 26～27 年度	
小山 宣樹	前和歌山県立和歌山工業高校・校長	平成 26～27 年度	
木暮 守雄	(公社)全国工業高等学校長協会・局長	平成 25 年度	
瀧上 文雄	(公社)全国工業高等学校長協会・次長	平成 25 年度	
瀧上 文雄	(公社)全国工業高等学校長協会・局長	平成 26～27 年度	
山田 勝彦	(公社)全国工業高等学校長協会・次長	平成 26～27 年度	
馬 渕 直	(株)ベネッセコーポレーション・主任研究員		

平成 27 年度文部科学省委託事業  
工業高校生の専門的職業人として必要な資質・能力の評価手法の調査研究

平成 28(2016)年 3 月 14 日  
公益社団法人 全国工業高等学校長協会  
株式会社 ベネッセコーポレーション