

情報ネットワーク施工職種のスキル・スタンダードの策定と普及 —技能五輪国際大会で世界一の技能者を育てる—

Development of the Information Network Cabling Skill Standard —Method to Raise a Gold Medalist in World Skills Competition—

菊池 拓男 (職業能力開発総合大学校)

Takuo Kikuchi

技能五輪国際大会のメダリストの数はその国のものづくり力・職業訓練力と相関関係があるとも言われている。ものづくりのグローバル化の進展は着実に広がり、その基盤となる職業訓練も国際競争に晒されている中で、技能五輪国際大会は技能のベンチマークを行う機会であり、その成績は日本の職業訓練の国際的なプレゼンスを示すものでもある。しかし、近年日本選手団は厳しい戦いが続いている。本論文では、情報ネットワーク施工職種を例に職業能力評価基準、技能五輪及び技能検定の各職業能力評価制度を連携して効果的に活用することが国内における技能五輪訓練の強化策となることを示す。また、技能五輪国際大会の職種定義を分析・活用することで、国際標準に沿った職業訓練を行う手法を提案する。この方法により日本選手の成績向上が見込める。さらには、技能国際大会を活用し、職業訓練システムの国際標準化を行うためスキル・スタンダードの策定法について論じる。この手法は海外に日本の職業訓練を普及させるために有効であることを示す。

キーワード：技能五輪国際大会、情報ネットワーク施工、職業訓練、標準化、スキル・スタンダード

1. はじめに

多くのものづくりがグローバル化していく中で、その技術基準は国際的に標準化されていく。従って、ものづくりの国といわれる日本は、ものづくりで競争していくことは当然であるが、ものづくり人材を育成する職業訓練も国際標準化の流れにも対応していかなければならない。そのためには国内のものづくり力の強化、職業訓練力の強化が必須である。

本論文で対象とする「情報ネットワーク施工」業は、電気通信工事業の一部である。電気通信工事業は、産業分類上¹⁾、建設業—設備工事業—電気通信・信号装置工事業に分類され、CATV 関連、電話関連など幅広い職務を含む。そのうち、情報ネットワーク施工業は、いわゆる「通信キャリア」が行う工事範囲を含まず、構内や宅内の LAN 配線工事、ネットワーク接続工事及び携帯電話関連を含む無線ネットワーク工事を主な職務としたものとされている²⁾。(なお、本論文では、各事業における正確な職種名を使用するため職業能力評価基準を論じる場合は「電気通信工事」、技能五輪の場合は「情報ネットワーク施工」、技能検定の場合は「情報配線施工」とするが、どれもが同義である。)

筆者は、情報ネットワーク施工職種の人材育成・職業訓練に力を注いできた。職業訓練の場から、産業界の労働者の地位と向上と発展の一助になりたいという思いで

ある。その中で、各職業能力評価事業、特に技能五輪、技能検定及び職業能力評価基準³⁾(以下、評価基準)の策定などに携わってきた。技能五輪と技能検定事業においては、2013 年で「情報ネットワーク施工」職種が新職種として追加されて 10 年の節目となった。また、本年に開催された技能五輪国際大会において、情報ネットワーク施工職種は日本選手が 5 連覇を達成した。同時に、日本人初となるアルバータ・ビダル賞を獲得した(株式会社きんでん 宇都宮晋平選手)。アルバータ・ビダル賞とは国際大会に出場した全選手(約 1,000 人)で最高得点を出した者に与えられる賞である。全分野の最高技能者になった証である。一方、日本の技能五輪国際大会のメダル獲得数は、近年厳しい状況が続いており、そのための対策も議論されている⁴⁾。ここでの議論は、メダル獲得の方法だけではなく、若手技能者に日本一・世界一へ挑戦させ、最高レベルの技能を幅広く体験させること、厳しい訓練を通じて人格的にも優れた将来のトップ技能者・指導者を育成すること、トップ技能者を「核」として職場全体の技能レベルの底上げを図ること、継続することにより技能の伝承を図ることも含まれる。

本論文では、筆者が携わってきた情報ネットワーク施工職種の職業能力評価事業についてその概要をまとめるとともに、それらを産業界に効果的に波及させるため、どのような形で連携させてきたのかを示す。そして、その成果を元に技能五輪国際大会に「情報ネットワーク施

工」職種を新提案し、これまで5大会連続で世界一の技能者を育てることができた方法について触れ、日本選手の成績向上のための一手法を提案する。さらには、技能五輪国際大会を活用し、ものづくり日本の基盤であり世界に誇れる日本の職業訓練を国際標準(デファクト標準)とすべく、技能五輪国際大会版スキル・スタンダードを策定し日本の職業訓練を海外に普及させていく重要性について論じていく。

2. 技能五輪国際大会の現状

本章では、技能五輪国際大会の運営、職種及び現状について述べる。

2.1 技能五輪国際大会とは

2年に1回開催される技能五輪国際大会(正式には、World Skills Competition)である。以下、国際大会、とする。なお、特定の大会を示す場合には西暦年をつけてWSC2013のように表記する。)は、国際職業訓練競技大会として、1950年にスペインで始まった⁵⁾。国際的に技能を競うことにより、参加国の職業訓練の振興及び技能水準の向上を図るとともに、青年技能労働者の国際交流と親善を目的とした大会である。参加各国の職業訓練の目標となっている大会であり、職業訓練の祭典でもある。この大会での結果はその国のものづくり力や職業訓練力を示すものとして、各国は国を上げて強化に取り組んでおり、その競争は激しい。同時に大会は、各国の職業訓練の成果を発表する場であり国際的な職業訓練の標準を策定していく場という性格も持ち合わせている。

2.2 国際大会の運営組織

World Skills International (WSI) が67の国・地域の代表により組織され、このWSIのルールにより国際大会が運営される⁵⁾。日本では中央職業能力開発協会が加盟機関であり、各国ともその国の職業訓練の代表的機関が加盟している。また、国際大会とは別に地域競技大会

(Regional Skills Competition)としてAmerican Skills, GCC Skills, ASEAN Skills, Euro skillsの各大会が2年に1回開催されている(日本が参加しているものはない)。

2.3 国際大会の職種運営

国際大会には、現在46の職種がある(WSC2013時点)⁵⁾。情報ネットワーク施工職種(Information Network Cabling、職種番号02番であるため、Skill02とも言われる)もその一つである。国際大会は、22歳以下という年齢制限、4日間22時間以下の競技時間、公用語は英語・独語・仏語、など様々な制限(ルール)の中で選手が与えられた競技課題に挑む。職種ごとに参加を希望する各国・地域から各1名の選手とともに、競技課題の作成、採点等を行うエキスパート1名、必要に応じて通訳1名が参加し競技が実施される。エキスパートは、大会前は

ルールや競技課題の作成を行いながら選手を指導し、大会中は競技課題の採点もこなすことになる。技能五輪全国大会(以下、全国大会)との違いはここである。エキスパートは、採点のみならず、自ら選手の訓練や指導を行うのである。そのため、採点基準のほとんどは客観採点項目であり、自国に有利な採点は不可能な仕組みである。また、各職種の競技の管理及び指導は、エキスパートから選出されたチーフエキスパート(Chief Expert: CE)により行われる(筆者はSkill02のCEである)。チーフエキスパートの指示のもと、競技課題や採点基準が職種定義(Technical Description: TD)に基づいて作成される。そして、競技ルール、使用する機器や部材に至るまで全て事前に公開されるのが原則である。

2.4 技能五輪国際大会の日本選手の成績

WSC2013での日本選手の成績を見てみる⁶⁾。金メダル数は5つ(情報ネットワーク施工、自動車板金、電工、ITネットワークシステム管理、プラスチック金型)であり、世界4位である。1位は韓国、2位スイス、3位台湾、同4位にオーストリアである。また、出場選手の国別平均点では、日本は7位である。1位は韓国、8位はブラジル、9位は中国である。今大会が国際大会に参加して2回目の中国との差はわずか0.45点である(500点スケール)。さらに、国別メダルポイントでは、イラン、ブラジルなどに負け7位である。職種別にみても、これまで我が国が金メダルの常連であった職種であるCNC旋盤ではタイ、韓国に、電子機器組立では台湾、スイスの後塵を拝している。このことは日本のものづくりの職業訓練のあり方に警笛を鳴らすものであろう。

2.5 国際大会への新職種提案

職種の改編は、WSI技術委員会で成される。新しい職種を提案するためには非常に厳しいガイドライン⁷⁾を満たさなければならない(情報ネットワーク施工職種が低案された2004年当時はこのガイドラインはない)。例えば、ガイドライン1には職種の分野、ガイドライン2には職種の補足的領域、ガイドライン3では職業訓練の職種として定義されるための条件が示されているし、ガイドライン4では今後の職業訓練のあり方が示されている。このガイドラインに基づき職種定義(Technical Description: TD、図1)を策定しなければならない。職種定義には、職種の名前、対象となる技術技能要素、作業範囲、競技課題の作成・公開方法、採点項目、競技の実施とその職種特有の安全衛生要求事項が規定されている。まさに、その職種の職業訓練基準である。職種の提案がなされた次に待ち構えるのは、参加国数規定(初めに6カ国以上、最終的に12カ国以上)である。これが、なかなか厳しく、毎年、10程度の新職種が提案されるが、規定を満たすことはほとんどない、のが現状である。これは、各国の職業訓練の対象となる基幹産業が異なるた

めだ。また、自国が勝つ可能性のない職種には参加せず、訓練費用が大きくかかる職種も敬遠される、など様々な加盟国の事情もある。仮に、公式競技になっても安心はできない。職種定義が各国の職業訓練の実態と合わなくなってくれば、参加する選手数が減少し、職種廃止ということになる。オリンピックで野球などの競技が無くなってしまうのと同じことが国際大会でも起こる。いくつかの国で重要な技能でも、ある産業における基礎技能でも、国際的な職業訓練の流れを捉えていないものは廃止となる。世界の「今の職業訓練」しか生き残れない。過去に日本が得意であった職種が廃止されたこと、今もいくつかの職種が無くなる可能性があることはこのことと大きく関係している。国際大会で職種が無くなっても、その産業や職業訓練が無くなるわけではないが、多くの若者が目指す目標が失われることにもなりかねない。情報ネットワーク施工職種も一度公式種目から削除された経験を持つ。このことが、後述する職業訓練の国際化を意識しはじめた大きな要因となっている。



CONTENTS (内容)

1. INTRODUCTION
2. COMPETENCY AND SCOPE OF WORK
3. THE TEST PROJECT
4. SKILL MANAGEMENT AND COMMUNICATION
5. ASSESSMENT
6. SKILL-SPECIFIC SAFETY REQUIREMENTS
7. MATERIALS & EQUIPMENT
8. MARKETING THE SKILL TO VISITORS AND MEDIA

図1 職種定義

3. 職業能力評価制度の効果的活用

本章では、まず情報ネットワーク施工職種において職業能力評価制度の各事業（技能検定、技能五輪、職業能力評価基準）が整備された経緯についてまとめる。そのうえで、産業界に効果的に波及させるために行っている連携の方法とポイントについて論じていく。この連携は、技能五輪国際大会を目指す上での国内のものづくり力強化策にもなっている。

3.1 人材育成の現状と課題

情報ネットワーク施工業界の人材育成の現状と課題⁸⁾について簡単に触れる。まず、特徴的なのは現場で使用される技術が、急速なスピードで改良・進化が加えられ

ていることである。最新技術として施工していた技術が、次の年には陳腐化していることさえあり、技能者は常に最新技術を習得し、実践対応をしなければならない。同時に、電話などのレガシー技術の技能伝承という問題も抱えている。一方、近年の急速なブロードバンドネットワークの普及をビジネスチャンスとして、様々な業種や業態の企業が参入してきている。また、ある統計によるとネットワーク障害要因の約 8 割は配線系が要因といわれており⁹⁾、お客様からスキルの証明が求められる事例が多く発生しており、技能に対する関心が非常に高い業界であるといえる。こうした中、我が国における当該分野の職業訓練は、民間企業が実施している講習、業界団体等が実施している講習、高齢・障害者・求職者支援機構の施設で実施されている離職者訓練や在職者訓練などがある。

3.2 海外における職業訓練の現状

国際大会参加国の情報ネットワークの普及状況は異なる¹⁰⁾。我が国のように情報ネットワークが既に普及期に入っている国、今まさにそのインフラ整備に取り組んでいる国、未だ整備がされていない国などである。しかしいずれの国も、情報ネットワークは生活の中に急速な勢いで浸透しており、各国とも当該分野の技能者が大変不足し、職業訓練の整備と充実は非常に重要な課題となっている点は共通である。また、職業訓練の形態は 78% の国で企業内職業訓練 (OJT) に依存している。公的職業訓練機関で実施しているのは、我が国やシンガポールなどいくつかの国に限られる。また、多くの国で電気工事技術を習得した後に情報ネットワーク施工技術を習得する訓練制度となっており、他の職種と比べて長期間の訓練が必要であるという特徴もある。

3.3 技能検定への職種追加

情報ネットワーク施工の職業能力評価制度に取り組みきっかけとなったのは、1999 年に職業能力開発総合大学校東京校（以下、東京校）で実施した能力開発セミナー「光ファイバ施工技術」である（このセミナーは 1996 年から実施していたものであり、光ファイバの接続や施工技術について習得を目的としていた）。当時、FTTH（Fiber To The Home：各住戸まで光ファイバを配線する方式）が爆発的に普及する、と言われており、光施工技術者の育成が急務であった。その後、東京校ではブロードバンドネットワーク科等の離職者訓練コース、全国の主要なポリテクセンターにおいては光施工技術科が相次いで新設された（現在は、電気・通信施工技術科等がある¹¹⁾）。これらの職業訓練を行っていく中での共通の悩みは、実施している訓練の仕上がりを評価・証明するのが無いということであった。業界団体が実施主体の資格や民間企業実施の講習終了証のようなものはあったが、

企業側も労働者（訓練生含む）側も知っている共通の公的な資格は無かった。この問題を解決すべく関係団体や企業と数多くの議論を重ね、1つの解決策としてたどり着いたのが技能検定制度である。技能検定に「光ファイバ施工」職種を追加しようということである。職種追加には、関係する団体等全ての関係者の意見調整など克服すべき難題が待ち受けていたが、2004年8月に職種追加（職種名は、「情報配線施工」である）が決定され、2005年3月から試験が開始されることになった¹²⁾。この職種で画期的であったのは、当時の業界で常識であった「光は光技術者が施工する、メタル（LAN）はメタル技術者が施工することが当たり前」という分業制を変え、今後の家庭内でのネットワークの普及を想定し、検定の範囲として両方を同じ技能者が行うワンストップインストレーションを行うべき、という位置づけをしたことである。職種追加から10年を経過した現在、我が国の情報ネットワーク施工業界では、この我々が提案した光とメタルの施工を同じ技術者がワンストップで行う方法が主流になっている。

3.4 技能五輪への職種追加

技能検定の職種追加と同じ頃、西澤紘一元技能五輪国際大会技術代表（元職業能力開発総合大学校教授）から技能五輪国際大会に「光ファイバ施工」職種を提案しないか、という話があった。技能検定が多くの労働者の技能を評価するものであるのに対して、若年技能者の目標となるべく世界一を決める大会を作ろうということである。当初これも国内の産業界からは「光とメタルの両方が施工出来る技術者なんていない」「22歳以下の施工者はいない」「職業訓練でそんなことをやる必要がない」などと激しい反発があり、課題の作成はもちろん選手確保にも苦勞する状況であった。提案国である日本でもそのような状況であったから、他国は推して知るべしであっただろう。そんな中、2004年に全国大会に「情報ネットワーク施工」職種が追加、2005年に国際大会に「Telecommunication Distribution Technology」職種が追加された（その後、職種名を変更）。2006年からは若年者ものづくり大会でも競技が行われた（第2回まで）。開始当時の6カ国からWSC2013では18カ国まで参加国が増え、5連覇していることを考えると隔世の感があり、我々の提案が生んだ新しい産業形態ともいえ、この方法は今後の職業訓練のあり方の一つになりうると考えられる。

3.5 職業能力評価基準の策定

職業訓練を行ううえで、その習得度合いを評価することは非常に大事なことである。評価の方法には様々な方法があるが、典型的な方法として、ある作業に対して一定の能力水準である「仕上がり像」を設定し、それに達したかどうかを測る方法がある¹³⁾。この仕上がり像の表現は、「・・・ができる」「・・・を知っている」となる。

この考え方を基礎とした基準が職業能力評価基準（以下、評価基準）であり、仕事をこなすために必要な「知識」と「技術・技能」に加えて、「成果につながる職務遂行能力」を、業種別、職種・職務別に整理したもの、である¹⁴⁾。これは、企業の人材ニーズと労働者の職業能力とを適切にマッチングさせるための「ものさし」となる。従って、正しい職業能力評価のためには、この評価基準をいかに定義するかが最大のポイントで、対象とする職業の職務分析を出来る限り正しく行い、その職務の評価基準を実際の現場の状況に合わせて決めなければならない。この基準の設定が各職業能力評価事業の質を決定する。

「電気通信工事業」の評価基準は2008年に厚生労働省より公表された²⁾¹⁵⁾。これは、一般社団法人情報通信設備協会、全日本電気工事業工業組合連合会、特定非営利活動法人高度情報通信推進協議会、一般社団法人情報通信エンジニアリング協会（旧：社団法人電信電話工事協会）など、電気通信工事業にかかわる方々のご協力の下、主要な企業に対してヒアリング調査を行い、電気通信工事業界の人材ニーズを踏まえて作成したものである。2009年には、2007年度に整備された職業能力評価基準を元に、モデル評価シート、判定目安表（評価ガイドライン）、モデルカリキュラム、人材要件確認表（採用時チェックシート）が公表された¹⁶⁾¹⁸⁾。

3.5 各事業の関連づけと効果的展開法

これらの各事業を効果的に実施するため、評価基準を中心に技能検定と技能五輪を相互に関連づけることが必要であり、基本的に次のポイントが重要であると考えられる。

- 技能検定の試験項目は評価基準に準拠していること
- 技能五輪の課題、採点基準は評価基準に準拠していること
- 評価基準から作成されるキャリアマップに技能検定の等級を位置づけること
- 技能検定の試験項目と技能五輪の課題を関連づけること

図2は、実際の電気通信工事業の評価基準、技能検定及び全国大会の関連づけの例である。電気通信工事業の評価基準には、「営業」「施工管理」「施工技能」の職種があり、その内、「施工技能」職種は「施工管理」「施工技能」の職務に分類されるが、図は「施工技能」職種の「施工技能」職務の選択能力ユニット「光ケーブル施工」を示している（図2中に○で示している）。ユニット内容は、職業能力評価シートに詳細が記述されているが、この内容は情報配線施工の技能検定1級の試験細目にも含まれていることが分かる（ポイントa）。また、全国大会の採点表を見ると「光」の項目があり、これも職業能力評価基準に対応している（ポイントb）。キャリアマップにも技能検定の等級が経験年数とともに関連付けられている（ポイントc）。図2中の表は、評価基準の選択能力ユニ

ットと全国大会・技能検定の内容の対応関係を示す。「SE 作業準備」「SE 作業管理」「SE 作業」は、技能検定・全国大会それぞれにおいて、他職種で行われているものであり対応がない。これ以外については全てのユニットで関連付けられていることが分かる。ポイント d は、従前より全国大会の一部の職種において、大会の成績により技能検定試験の一部を免除する措置があり、当該職種もこれにあたる。また、当該職種の全国大会参加者は技能検定 2 級の取得が条件となっており、それぞれが相互に関連付けられている。また、技能検定以外の関連資格についても評価基準の中でその位置づけを紹介することにより活用しやすくしている。このような連携は、技能五輪競技委員会、技能検定委員会及び評価基準委員会が相互に連携し必要に応じて意見交換することで可能となっている。また、各委員は、学識経験者、各団体、関連企業、技能五輪参加企業など日本を代表する当該職種の専門家構成されており、様々な意見が集約される体制となっている。

このように各事業を関連づけることで、各事業のレベルの把握が容易であるし、互換性も生まれる。また、他の事業を知る機会にもなり、シナジー効果で国内のものづくり力の強化が促進されることになる。実際、情報ネットワーク施工職種の関連業界では、全体の技能レベルの底上げ、社内教育など人材育成への活用、そして全国大会選手の訓練強化等に繋がっている。さらに、これは、次章で述べる職業訓練の国際標準化に対応していくために非常に重要である。

4. 世界一の技能者を育てるために

本章では、情報ネットワーク施工職種の事例をもとに、国際大会で日本選手が好成績を残すために職業訓練の国際標準に準拠する重要性¹⁹⁾について論じる。

4.1 職種定義の分析

第一に国際大会を目指す訓練は職種定義に準拠すべきである。なぜなら、職種定義はその分野の職業訓練の国際標準書であるからである。そこに書いてあることが全てであり、逆にここに書いていないことは国際大会では一切扱われない。当然、その予選会ともなる全国大会もこれに準拠すべきである。もし、この職種定義に準拠せずに職業訓練をしているとしたら、それはもはや国際的な競争に勝つことはできないであろう。各国ともこの職種定義に沿って自国の職業訓練システムを構築しており、その成果を国際大会で発揮することを目的としている。従って、まずは職種定義の分析を詳細にすべきである。これは、誰でも WSI の Web サイトより入手可能である（日本語版もある）。職種定義は原則として大会ごとに更新されるが、最新のもののみならず、できれば過去 3 大

会、しかも実際に議論に参加したエキスパートから話を聞いてそこに至った経緯の調査もして欲しい。そうすることで、今の世界的な職業訓練の流れ、を感じることができよう。情報ネットワーク施工職種においては、次回大会の職種定義に基づき、全国大会の競技課題の変更を行っている。これにより、選手は国際大会本番の 2 年前からその競技課題に基づいた職業訓練を行っていることになり、他国に先んじることができるとは言うまでもない。

4.2 採点基準の分析と理解

4.2.1 採点基準の分析

次に重要なのは採点基準の分析である。職種定義は、採点基準も規定している。どの項目を何点でどのように採点するのか、など詳細に定義されている。これら全ての採点基準は公開されており、その分析を詳細にすべきである。また、自国の選手の採点結果は公開されるので、何がダメだったのか、どうしてこのような点数になったのかを詳細に分析し訓練に反映すべきである。また、可能であればメダリストの採点結果も入手し比較することで今後の訓練の方針の参考になるであろう。

当該職種では、これらの分析結果を職種連絡会等を通じて国内の関係者全てに公開することを基本としている。また、全国大会の採点基準に反映させ国際大会と全国大会の採点基準は完全に一致するようにしている。そうすることで、ノウハウの共有ができるとともに、国内の選手の技能の底上げにも繋がる。

4.2.2 採点基準の理解と対策

技能五輪も職業の技能レベルを競うものであるから、仕上がり像（評価基準）が基本となる。ただし、優劣（順位）を決定しなければならないため、国内の各種競技会においては通常の評価基準に作業スピードや技能の深さ（例えば、精度、正確さなど）を加えることが一般的だ。そして、採点時に、「基準を満たしていない箇所」をチェックし、減点方式により採点することが多い。しかし、国際大会での基本は単に「できたか、できないか」であり、採点方式は加点方式である。加点方式の場合、日本が得意とする「精度」のような技能の深みについては採点されない傾向がある。なぜなら、少数の者しかできない採点項目を作成していくと、項目がかなり増えてしまうと、各配点が小さくなってしまふからである。従って、この基準をいかに自国に有利にするか、日本と同じ基準に近づけるかが重要となる。情報ネットワーク施工においては、徹底して技能の深さを重点に採点項目に取り入れられるよう議論を重ねている。また、筆者らは採点基準に基づき、過去の採点時の写真を参考にすることで、どうすれば評価されるのか徹底した指導を重ねている。この採点基準は、そのまま

4.3 変更の提案

職種定義や採点基準を分析した結果、「このように職種定義を変更すべきではないか」「この技能要素も盛り込むべきではないか」などの疑問や意見も出てくるであろう。その場合は、積極的に変更提案をしていくべきである。ただし、技術的、理論的に正しいことが必ずしもルールになるとは限らない。変更を行うためには、圧倒的多数のエキスパートの賛同が必要である。したがって、エキスパート同士の関係が問われる。同じ考え方をを持った仲間を増やしていく活動を地道に行わなければならない。これは国際標準化を目指すうえで基本となる活動である。また、可能な限り客観的な根拠、例えば国際標準のようなものを示していくことが重要である。また、根拠として説得力があるのは、国際大会での選手のパフォーマンスである。例えば、金メダリストの技能については誰も異論は唱えない。金メダリストの手法が標準となりえる。国際大会は職業訓練の見本市であるから、職種定義に記載された最高レベルの技能が見られる場でもある。従って、提案した内容が正しいという証明を選手の技能を持って示すことが望ましい。国際大会での選手の結果は、選手の勝敗もさることながら、日本の職業訓練を反映した次の職種定義に繋がっていくのである。

4.3.1 変更の方法

ここで、職種定義の変更提案がどのように成され、採択されていくのかを紹介する。エキスパート間の議論は、概ね大会の1年前から開始される。まずは、エキスパート専用のディスカッション・フォーラム (Discussion Forum: 以下、DF) が国際大会の Web サイトに開設されており、その場での議論が行われる。1つのテーマに対して数十から数百もの投稿がされ議論される。この DF には写真や様々な文書も投稿できる仕組みになっており、各国の職業訓練情報の共有の場にもなっている。そして、エキスパートは大会開始1週間前に会場入りするが、ここからが本当の意味での激論となる。朝から夜中まで本当に各国の威信をかけた議論が続く。自国に有利なルールにしようとする各エキスパートはとにかく主張する。絶対にひかない。こうして大会直前まで議論が続き、競技ルールや採点基準を作り上げていくのである。

4.3.2 新職種の提案と再提案

前述したように情報ネットワーク施工職種は日本が提案した職種であるが、一度公式種目から削除された経験を持つ。その際、職種の再提案(Re-introduction 制度)をしている。これは新たに職種定義を作成し直し提案をする制度である。この時に行ったことは、各国の情報ネットワーク施工と職業訓練の現状調査である¹⁰⁾。同時に世界最大の業界団体(米国 BICSI)の代表者や10カ国程度の職業訓練機関の代表者(技術代表)と意見交換を行った。

その結果、情報ネットワーク施工の参加国数が思うように集まらなかった原因は2つあることが分かった。1つ目は光ファイバ通信をはじめとする日本が得意とする技術は、世界的にはまだまだ普及途上であり、多くの国で当該分野の職業訓練システムが整備されていなかった、各国が参照できる職業訓練標準がなかったこと。2つ目は、無線技術やネットワークカメラなど急速に普及しているユーザーサイドアプリケーションを含んでおらず関心が低かったことである。これを改善すべく、職種名、年齢制限なども含めて職種定義の大幅な変更を行った結果、WSC2013では18カ国の参加となった。

この時強く感じたことは、職業訓練の国際標準化を目指していかなければ、ものづくりのグローバル化に対応できないのではないか、ということである。

5. スキル・スタンダードの策定と普及

本章では、国際大会を活用し国際大会(WSC)版スキル・スタンダードを策定し、職業訓練システムの国際標準化を目指している事例について述べる。

5.1 スキル・スタンダードの意義

情報ネットワーク施工職種においては、その性能等に関するISO規格などはあるが、それを施工する技能、方法に関する国際標準は存在しない。各メーカーの取り扱い説明書、業界団体等が発行しているマニュアルなどに拠っているのが現状である。これでは、ノウハウの伝達が行われにくく、かつ蓄積も難しい。さらには、人・国によって考え方、捉え方が異なるという問題も生じる。このことは、生産のグローバル化を前提とした世界的な労働移動や国際的な職業訓練を行う上で大きな弊害となる。この標準書を、日本が主導して作ることができれば日本の職業訓練システムが国際標準と成りうる。

しかしながら、職業訓練の標準化に向けた競争は思いのほか激しい。例えば、筆者は、ベトナム、中国、UAEなどで米国、英国、韓国がこの分野で自国の標準を売り込みに来ている様子を実際に見聞した。まさに国を挙げての売り込み合戦をしている。なぜなら、ある国において自国の職業訓練システムの標準が導入されたとすれば、それは評価基準が導入されたと同義であるから、後は自然と職業訓練カリキュラム、資格制度、人材の採用条件などがその標準に基づいて作られることになるからである。つまり、その国の業界そのものが自国と同様な基準に成り立つ。そうすれば、自国の企業がその国に進出しビジネスをするのは至って容易になるであろう。また、その国から能力の高い労働者を確保することもできるであろう。このことを[20]で西澤元技術代表が次のように述べている。「ルールが文書化されてしまえば、皆同じであると思うのは間違いである。ルールが決まる過

程で、膨大な資料の検討と議論の積み重ねがある。そのルールに至るプロセスにビジネスに関するエッセンスがある。なぜそのルールが出来たのかという本当の理由が重要である。そして、ルールが決まるまでに使われるパーツの準備を先もって実施することもできる。競技課題であれば、訓練を準備できるばかりか、評価項目を有利に変更することさえ出来る。同じ競技をするのであれば、ルール作りに参加すること、しかも主宰することがいかに有利であるかが分かる。我が国は、従来決まったルールに対していかに早く正確に適合するかの技術技能に特に優れていた。今後は、ルール作りに参加することで、最小のリスクで優位に立つ必要がある。これは、現実にもビジネスにも通じる話となるはずである。」

そこで、筆者らは当該職種においてルール作りをすべく、日本選手の競技課題への取り組み方法、作業方法、訓練方法をまとめて文書化し標準化する作業を行った。目指すものは、単なる技能の手引き、単なる職業訓練の方法を示したのものでもない。当該分野の産業をリードしうるだけの技術・技能を解説した技の標準、職業訓練法の標準書、WSC版のデファクト標準、スキル・スタンダードである。

5.2 策定の手順

WSC版スキル・スタンダードを策定するにあたりポイントとなった点を2つあげる。

(1) 各国の施工方法の分析

ドラフトの作成にあたり、日本の標準をそのまま記載するのではなく、国際大会に参加する全ての国の標準的な施工方法を調査し、日本の施工技術との共通点を見つけ、それを基本とした。そのうえで、日本の施工技術がより優れていると客観的に思われたり取り入れるのが望ましい部分、日本が得意とする技能の深さの部分など追記をしていき、ドラフトを作成した。

(2) トレーニング支援

ドラフトをテキストとして、新しく当該職種に参加する国々にトレーニング支援を行った。この支援は、当該職種の参加国数を増やすための支援策としても位置付けられて実施された。このトレーニング支援は単に国際大会に出場する選手の育成だけではなく、指導員の養成も目的である。指導員を養成することで、その国の職業訓練システムの導入サポートにもなる。近い将来、その選手とエキスパートらが中心となり、日本の標準で行ったトレーニング支援の内容を参考に、その国の国内大会の開催や検定制度の創設、職業訓練システムの構築に取り掛かる意義は大きい。また、被支援国の施工方法を実施に見ることができるし、その国のエキスパートとも多くの議論ができるため、非常に効果的であった。なお、このトレーニング支援は、のべ9カ国に対して行ったが、国等の支援を受けず、全国大会の参加企業、ボランティア関係者、日本企業など我が国の情報ネットワーク施工

技術を世界に広げようという共通の思いのオール・ジャパンのボランティア・サポートで実施されたことは他職種にも参考となるであろう。

作成したドラフトをWSC2013でのエキスパート会議(2013年7月7日)で当該職種のWSC版スキル・スタンダード「Information Network Cabling Skill Standard of Skill02」とすることを提案、満場一致で採択された。日本発・初のスキル・スタンダードが策定された瞬間であり、今後、当該職種の職種定義、採点基準はこのスキル・スタンダードを参照することが原則となった。

5.3 内容

ここで、WSC版スキル・スタンダードの内容を紹介する(図3)。スキル・スタンダードは、現在3部構成、約300ページからなる²⁾。

【Part 1: 評価基準とその解説】

メインとなるPartで、採点基準を解説することを目的としている。過去の大会で選手が施工した課題の写真をなるべく多く掲載し、その評価を掲載している。この好事例は、ほとんどすべて日本選手のものであり、まさに日本の施工例が標準となっている。さらに、また、その理由と参考文献も記載しているので、職業訓練のテキストともなる。

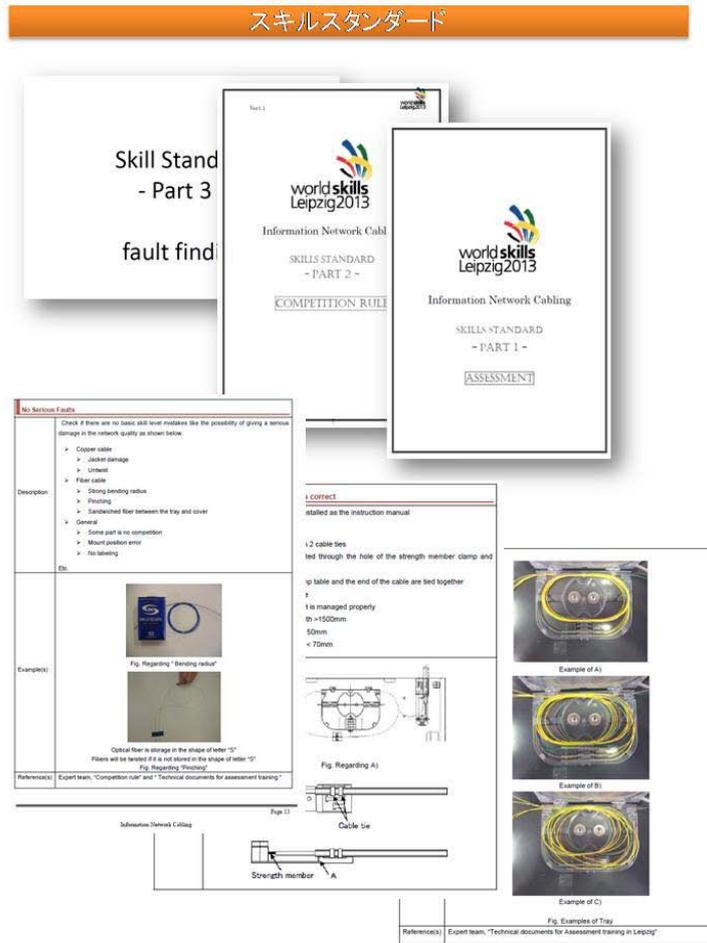
【Part 2: 競技ルールと施工方法】

競技でのルールの解説、現場に即した施工方法、安全に関する事項が記載されている。学生は現場での体験がないため、現場と異なる方法で課題を施工しがちであるが、このPartを見ればやってはいけないことが分かる。また、測定手順やラベリング法など様々な方法があるものをWSC版標準として1つに定義している。

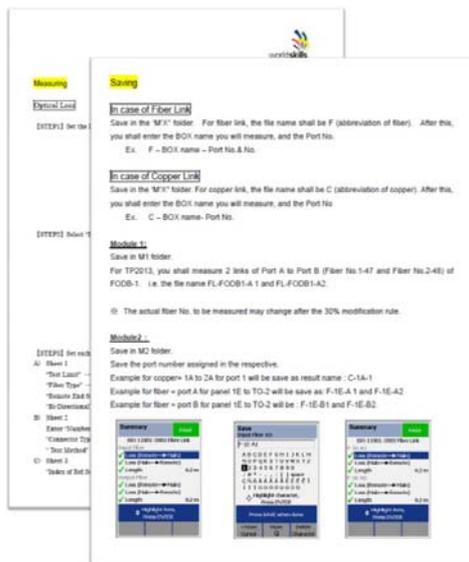
【Part 3: 課題施工の実例と解説】

過去の大会での写真を多数盛り込み、競技課題を解説している。これは、評価者(エキスパート)の講習のためのテキストでもある。

策定したスキル・スタンダードは、今後「Part 4: 使用機器・部材リスト (Infrastructure List: IL)」「Part 5: 訓練カリキュラム」と充実していく予定である(既にドラフトは提案済み)。また、実際の動画などWebサイトを活用した公開も順次行われることとなっている。これらは、DF上で公開されており、エキスパートが自由に使用でき、加筆・変更できる。このことで、各国の代表であるエキスパートは自国での職業訓練施設や業界でこれを広く活用していくであろう。



(a) 施工方法と採点評価基準



(b) テキスト



(c) 機器・部材表

図3 WSC版スキル・スタンダード

6. おわりに

本論文では、実際の職業訓練の場での要望をきっかけに、情報ネットワーク施工職種の職業能力評価制度を整備し、相互に関連付けながら進めることで、国内のものづくり力、職業訓練の強化策と成りえることを示した。さらに、技能五輪国際大会の情報ネットワーク施工職種において5連覇した事例から日本選手の成績向上の方策として、職種定義や採点基準を分析し、職業訓練の国際標準に準拠していく方法を示した。さらに、職業訓練システムの国際標準化を目的に、日本が主導で技能五輪国際大会を活用し、WSC版スキル・スタンダードを策定したことを述べた。これが日本のものづくりがグローバル化に対応していく方法論の一つとなりうるであろう。

中央職業能力開発協会は、日本の技能評価システムをインドネシア、タイ、ベトナムなどASEAN諸国への移転することを目的に「技能評価システム移転促進事業」を実施している²¹⁾。この事業では、技能検定試験及び技能競技会をテーマにして技能評価のノウハウ等を提供し、自国の技能評価システムの構築のために必要な実務能力の養成及び向上を目的とした技能評価技法研修などを行っているが、情報配線施工職種では、本スキル・スタンダードを用いてASEAN共通課題を作成し実際に普及させる取り組みが始まっている。

最後に、このスキル・スタンダードに対する筆者の思いを策定された文書の冒頭に以下のように記しているのでここに記す(原文は英語である)²²⁾。

「情報ネットワーク施工のフィールドをみると、部材やリンクの品質について保証する規格はあるが、施工の品質を確保するもの、つまり施工方法の標準は作成されていない。したがって、我々は、ケーブルリングシステムの最低限の品質を保証するもの、つまり、施工標準を技能五輪国際大会を通じてまとめてみようと思う。これが今後みなさまの国の職業訓練の場で使われることで、その国の業界の標準として成長し、ひいては国際標準となるよう期待している。」

謝辞

本論文の執筆にあたり、これまで技能検定及び技能五輪に対してご支援いただいた多くの方々に感謝申し上げます。特に、技能五輪国際大会の新職種提案にご尽力いただくとともに標準化の必要性を説いてくださった西澤紘一元技能五輪国際大会技術代表、小川秀夫技能五輪国際大会技術代表、中央職業能力開発協会の方々、情報ネットワーク施工職種連絡会会員、関係団体、NPO法人高度情報通信推進協議会、各職業能力評価制度事業の委員の方々、過去5大会の国際大会金メダリスト(小湊、山口、野瀬、森野、宇都宮氏)、選手・指導員の方々、職業大の方々には多大なるご支援を頂戴致しました。深く感謝申し上げます。

参考文献

1. <http://www.stat.go.jp/index/seido/sangyo/>
2. 中央職業能力開発協会：包括的職業能力評価制度整備委員会(電気通信工事業)活動報告書(2007)
3. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/nouryoku/syokunou/>
4. 中央職業能力開発協会：技能五輪全国大会の効果的な実施のための検討会報告書(2011)
5. <http://www.wordskills.org/>
6. <http://medals.worldskills.org/medals/2013>
7. World Skills International : WSI OD03 Competition Rules Ver.5.1 EN (2013)
8. 菊池拓男：情報通信配線設計分野の人材育成に関する考察、実践研究発表会講演予稿集 p.p.34-35 (2003)
9. 菊池拓男：技能五輪国際大会を通じた情報ネットワーク施工の標準化、第20回職業能力開発研究発表講演会予稿集、pp180-181 (2012)
10. Takuo Kikuchi : Report about vocational training of the Information network cabling (2011)
11. <http://www3.jeed.or.jp/>
12. <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/08/h0803-1.html>
13. 小原哲郎：職業訓練の教育力の特徴、職業能力開発総合大学校紀要。B, 人文・教育編 (2001)
14. 厚生労働省職業能力開発局能力評価課：職業能力評価ダイジェスト(平成21年度版)(2009)
15. 厚生労働省：職業能力評価基準活用のために 電気通信工事業編(2011)
16. 中央職業能力開発協会：基準策定普及委員会(電気通信工事業)活動報告書(2009)
17. 厚生労働省：キャリアマップ、職業能力評価シート導入・活用マニュアル 電気通信工事業の人材育成のために(2012)
18. 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社：厚生労働省委託事業職業能力評価基準活用促進事業 事業報告書(2012)
19. 菊池拓男：世界一の技能者を育てる職業訓練—技能五輪国際大会を事例にした考察—、第21回職業能力開発研究発表講演会 講演論文集、pp212-213 (2013)
20. 西澤紘一：我が国のものづくり文化とデファクト標準化(Ⅱ)(2013)
21. 中央職業能力開発協会：技能評価システム移転促進事業報告書(2013)
22. Skill02 Expert team : Information Network Cabling Skill Standard (2013)

(原稿受付 2014/01/15、受理 2014/03/25)

*菊池拓男、博士(工学)
職業能力開発総合大学校, 〒187-0035 東京都小平市小川西町

2-32-1 email: kikuchi@uitec.ac.jp
Takuo Kikuchi, Polytechnic University, 2-32-1 Ogawa-Nishi-Machi,
Kodaira, Tokyo 187-0035