

国際標準戦略部会が掲げた論点に対する意見

NPO 法人横断型基幹科学技術研究団体連合会長
大学共同利用機関法人情報・システム研究機構理事
統計数理研究所長 椿 広計

本日は、私ども NPO 法人横断型基幹科学技術研究団体連合の活動方針に基づき、国際標準化戦略部会が掲げられた論点について部会に意見を表明すると共に、私自身の限られた国際標準化活動に基づく意見も表明します。限られた時間ですので、意見書という形で提出したいと思います。このような貴重な意見表明の機会を頂戴したこと、横幹連合を代表して感謝申し上げます。

1. 横断型基幹科学技術研究団体連合と標準化とアカデミアとの連携に関する活動

1-1 横幹連合の活動

NPO 法人横断型基幹科学技術研究団体連合（略称：横幹連合）は、2003 年に設立された文理を横断する 33 学協会の緩やかな連合体です。文理などの分野を超えた「知の統合」による社会課題解決を目指し、必要な政策提言、調査研究や行事・出版を行ってまいりました。

1-2 2024 年度横幹連合事業計画に組み込まれた標準化とアカデミア事業への協力

椿は、2024 年 5 月に開催された加盟学会代議員からなる横幹連合定例総会において、横幹連合会長に選任されました。また、2024 年度横幹連合事業計画の 1 つとして“経済産業省「標準化とアカデミア」事業への協力”を理事会から提案し、以下の 4 項目を 2024 年度から行うことが承認されました。

- 1) 新たな国際標準化への協力（国際標準化を支えるアカデミア人材育成は、別事業として大学が推進予定）
- 2) 国際標準化事業のアカデミアへの啓発に応える産学連携事業の企画
- 3) 経産省・経産省関連団体・国際標準化議長経験者等と協力して調査研究会の立ち上げ
- 4) 産学協同のワークショップあるいは横幹連合コンファレンスのセッションなどの企画

横幹連合は、これに先だち 2023 年度に経済産業省に設置された「標準化とアカデミアとの連携に関する検討会」に参加を要請され、椿が横幹連合副会長として出席し、座長に選任され、以下の検討に参加しました。

- 1) アカデミア（学会等）との連携策検討
- 2) アカデミア等所属の人材に向けた標準化への参画促進策の検討

3) 標準化人材活用（潜在的な人材合）に向けた検討

2024年9月には、政策課題に対する横幹連合方針の加盟学会議論の場として位置づけられている「横幹会議」を招集し、標準化とアカデミアとの連携に関する説明を経済産業省イノベーション環境局小太刀慶明課長や筑波大学、長岡技術科学大学の標準化人材育成の取り組みについて、会員学会代表者と共に伺い、経済産業省から横幹連合に寄せられた要望について、以下の方向で協力することを合意し、連合関連委員会でその実現に向けて活動をするものとしました。

1) 「学会に関連した標準化の学術研究成果発表の場の提供」、「学会に関連した標準・認証に関する論文等の掲載」については、横幹連合コンファレンスのセッションならびに、横幹技術フォーラムなどを発表の場として提供し、標準化とアカデミアとの関係性強化に関わるセッションやフォーラムも要望に応じて企画・実施

2) 横幹連合が発行する学術雑誌「横幹」(J-STAGEで無償公開)を標準化関連査読付論文掲載の場として提供

3) 「標準化活動に対する若手研究者の認知度向上」についてもコンファレンス・フォーラム・機関誌などで活動。ただし、3)は横幹連合加盟学会を通じた活動が中心となる必要(横幹連合は、加盟学会個人会員への広報機能は現状では有していません)。

4) 「アカデミアと産業界が連携した標準化や認証の取り組みの促進(学術関連分野)」のために、当該活動をテーマとして産官学のメンバーからなる調査研究委員会を立ち上げ、横幹連合加盟学会に限らずこの活動に関わる多様な学協会が参加可能な産官学横断的プラットフォームを横幹連合の中に形成することを目指す。

横幹会議での議論を受けて、10月経産省行事におけるパネル討論(電気学会、サービス学会など横幹連合非加盟学会の活動)、東京科学大学で開催された第15回横幹連合コンファレンスでは、12月15日に、現在ISO/SC議長やプロジェクトリーダーを務めているアカデミア(日本品質管理学会、サービス学会)と、経産省関係者、横断的国際標準の高等教育などを行ってきた元学会長などによるパネル討論も実施し、国際標準化活動とアカデミアとのこれまでの関係性構築とこれからを議論します。これらの議論を受けて、国際標準化活動に関わるプラットフォームの在り方を検討する「標準化とアカデミアとの連携に関する調査研究委員会」を設置し、学協会、標準化団体など様々なステークホルダーと共に、計画を策定したいと考えています。

参考) 樁の国際標準化活動

樁は、1980年から大学院修士指導教官の指示に基づき、統計的方法の適用に関するISO/TC69の国際標準化活動に参画致しました(正式には助手に採用された1982年から)。その後、環境マネジメント(ISO/TC207)、環境配慮設計(IEC/TC111、発足時国内対応委員会委員長)、品質マネジメント(ISO/

TC176), サービスエクセレンス(ISO/TC312)などの国際標準化活動を支援し、新技術開発加速のための統計ならびに関連技法を標準化する ISO/TC69/SC8 の設置活動を行い、初代議長を 9 年務めました。アカデミアの一員として国際標準化活動に長年携わってきました。JISC でも、適合性評価部会や電気電子製品の環境配慮などの JIS 化を担当しました。

2. 国際標準戦略部会が掲げた論点に対する意見

次に国際標準化戦略会議が提示した論点に対する私の意見を表明します。

2-1 論点 1：国際標準活動の意義・目的とそのナラティブ、 それらを踏まえた将来像とその実現に向けた課題・方策に関する意見

マネジメントプロセスや横断的管理技術に関わる国際標準化活動の目的は、それらが各国間でバラつき、互いの要求が整合しないことを避け、国際間の産業活動を円滑かつ総体としては効率化することと考えます。

一方、各国のプロセスや利用技術がばらついているからこそ、標準化が有用なのですが、この国際標準化の理想とは裏腹に、現実にはある地域の方法が国際標準となることによって、その地域だけが標準対応に必要な活動への投資が不要となるメリットが生じます。他の国は、別の地域の方法にプロセスや技術を合わせ込むことに必要な活動を起こさざるを得ないということになります。事実、椿が知る限りでも、わが国で下記参考に示すようそのようなことが起きています。従って、国際標準化活動における各国の目的は、自国のプロセスや技術に可能な限り即した国際標準を成立させることとなります。

経済産業省「標準化とアカデミアとの連携に関する検討会」では、欧州などがプロジェクトリーダーを務める国際標準化提案を日本の産学が検討し、交渉の中で妥協案を成立させる「守りの国際標準化」だけではなく、日本が日本の産業界に国際標準成立に起因する機会損失を発生させないように、日本の現状あるいは近未来の産業活動に資する国際標準を提案しコンビナーやプロジェクトリーダーを務め、原案の起案と修正意見の採否を提案できる「攻めの標準化」が必要との意見が多くの委員から寄せられたところです。

参考) 問題のある事例と考えられる案件

- 1) わが国先達が産業復興のために 1950 年以降策定し、日本の産業界が利活用してきた統計的品質管理に関する JIS 規格 40 規格を廃止し、全て ISO に完全一致させるという作業に 20 世紀末に携わりました。一方で、ISO と整合化していないことで廃止された JIS 規格 (例：規準型抜取り検査規格：JIS Z9001、廃止規格番号が偶然 QMS 規格と一致) が、20 年後に英国などから原理の有用性が再発見され、日本主導ではなく ISO 規格で原案策定がすすむ現象もみられました。
- 2) 1990 年まで日本の製造業全般が推進していた「日本的品質管理 (全社的品質管理活動)」は、

顧客の要求を慮り、その達成のために供給者側一丸となって自ら実施するプロセスでした。一方、当時立ち上がりつつあった TC176 による ISO 品質マネジメント規格は、単純化すれば顧客が要求を明確に与え、それを供給者側が確実に実現するプロセスを実装する枠組みと言えます。ISO 9000 シリーズの発行に伴い日本独自の品質マネジメント活動は、ISO QMS との整合性を確保するために良い意味でも、悪い意味でも大変な尽力を製造業に強いたものと考えます。実際に公的な競争入札に ISO9001 の認証を要求することは、本来は標準の趣旨に鑑みれば適切なことです。しかし、「認証のための認証活動」の出現による品質マネジメントシステム認証への悪影響、いわゆる「負のスパイラル」という問題が、噴出し経済産業省主導の有識者会議や日本適合性認定協会に対応を議路したこともあります。

2 - 2 論点 7：重要領域・戦略領域の選定基準とその選定・基本的な方針の策定

論点 5：産学官連携の強化、司令塔機能の強化、政府の支援策の在り方

論点 2：企業や大学等における経営・研究と国際標準との一体化・行動変容

2 - 2 - 1 国際標準化活動司令塔機能の構築

日本にとって必要な「攻めの標準化」活動を実効的なものにするためには、日本の産業優位性を強化することを基準としつつ、国際標準化で実現する本来の理想を各国が納得しうる国際標準化活動とは何かをオープンクローズ戦略の枠組みの中で明確にし、関連する産業界の積極的協力を呼び掛ける必要があります。この活動を担う国際標準化司令塔機能としての産学官標準化戦略グループの組織化が必要と考えます。

この司令塔グループの役割は、特定の標準化活動を興すことの日本ないしは、日本の産業界の「経営」にとってのメリット・デメリットを評価すること、さらにはその国際標準化が欧州、アジア、アメリカとどのように連携することで、日本の初期戦略に即して実現する可能性が高いかを判断することと考えます。

適切な国際標準化により産業競争力が向上することを考える経営層ないしは経営企画層、日本の強みや弱みを俯瞰的にとらえ産業政策としての標準化戦略を構想する政府内関係者や標準化プロセスの専門家層、技術やプロセスの価値などを評価できる経営戦略、交渉の成否や不確実なシナリオのプランニング・リスク評価（リアルオプション等）などに知見のあるアカデミア層を結集し、これらの経営・政策マネジメントとマネジメントサイエンスの知が融合した司令塔組織を経済産業省 JISC あるいは日本規格協会の下に常設することが有効と考えます。横幹連合は、この司令塔に協力し、国際標準化活動に必要な多様なアカデミアの知への橋渡しに協力したいと考えています。

なお、この司令塔組織は、日本主導の攻めの標準化戦略起案のみならず、これまで欧州などが主導してきたいわば欧州の攻めの標準化を単純に受け入れるだけでなく、それに適切に反攻できる標準化活動の組織化を俊敏に構想することも大きなミッションとなること、現状では多くのエフォートはそれに割かれると考えます。

2 - 2 - 2 司令塔機能の下部組織としての標準起案チームに必要な知の統合

攻めの標準化に関わる戦略的標準化分野、あるいは欧州などが主導する標準化に積極的に反攻すべき

分野が定まった後は、上記司令塔が設置する下部組織として、必要な標準のデザインスペックあるいはWD(Working Draft)を迅速に固める戦略的標準化分野専門人材グループ（戦略的国際標準に対応する国内委委員会）の組織化も必要となります。

特に、社会課題に適切なソリューションのプロセスを与えるマネジメントシステム型標準あるいはその発展版（サービスエクセレンスを扱うTC312のような）については、それを利用することとなる現場の知とそれを支える複数分野の学術の知、ないしはその統合知が標準化グループに必要なこととも明らかです

先端的学術の知、あるいは複数学術の統合知が必要な標準化活動実装に際して、学会間連携と産業界との有機的複合体を適切につくりプラットフォームとして、多様な学会の連合体あるいはそれを人材的にも資金的にも支え得る企業連合、そして日本規格協会などの標準化支援団体の垣根を超えた活動を随時組織することが重要と考えます。横幹連合は、この種の横断的標準化に関わるプラットフォーム形成と運営とを随時支援したいと考えています。

2-2-3 攻めの国際標準化プロジェクト提案

アカデミアと産業界との知の統合を通じて構想された国際標準のデザインスペックあるいはWDを基に日本がISOあるいはIECに新規提案する場合、少なくとも次が必要となると考えます。

- 1) PLあるいはコンビナー、必要なエキスパートメンバー、国際標準化に関わる国内支援体制の決定と予算措置
- 2) 日本主導のプロジェクトにおいて連携できる国とエキスパート登録交渉を進め、確実にNWIPが採択される環境整備
- 3) 国際連携を念頭に入れつつCD、DISを作成するのに都合が良いTCはどこかを決定

上記3)については、TCやSCのScopeが完全に一致していなくても、日本の発言力が強いTCやSCを活用する可能性も考えなければなりません。勿論必要があれば日本自ら、アジア諸国などとの連携を通じてTC設置提案を行うことも考えなければなりません。

この種の人員配置や予算確保、各国との関係性管理を検討するのも司令塔機能としての標準化戦略グループの重要な役割です。

2-2-4 政府・産業界などによる必要なアカデミアの知への資金提供制度などの設立

樁の周辺、特に統計的方法の適用を考えるTC69のような基本規格の国際標準化に当たってアカデミアが国際会議に出張する際には、これまで国費支援では全く十分ではありませんでした。もちろん、TC207のように産業界が国際標準化で後れをとることが問題と認識した標準化活動には経済団体からかなりの資金が投入されたことも経験しました。

しかし、国際標準化活動に参加するために、自身の研究活動で獲得している科研費などの公募型競争資金の研究計画提案に際し、国際標準化活動を出口研究業績の一つとして位置づけるなどの工夫も長

年行ってきたところですが、もちろん、科学研究費などの採択率は決して高いものではありませんし、公的競争的資金は標準化活動を目的として設立されているものではありません。獲得した競争的資金をいわゆる学術業績増進のためにのみ使いたい研究者が大半であると信じます。私の世代で国際標準化活動を支えてきた研究者はある意味でボランティアによる社会貢献を行ってきたものと変わりはありませんし、これは一部産業界の先達のエキスパートでもそうではなかったかと考えます。

従って、司令塔機能の下、重要な国際標準化推進自体を目的とする公募型研究を標準化に関係する各府省あるいは府省横断の公募型競争資金として、研究者に配分する仕組みを確立することは、特に大学経営層を中心としたアカデミアの価値観と行動の変容にとっては、極めて重要

なぜならば、アカデミアに属する研究者の国際標準化活動協力を所属機関が高く評価する環境には残念ながらからです。一流学術誌への論文投稿と採択、特許など知財の獲得、それを通じた競争的資金の獲得が、現在大学における研究者評価の根幹にあります。大学研究者にとって、国際標準化活動は委員会謝金などは得られるものの、基本的に極めて重要な標準化活動にエフォートを割いたとしても、学内評価では、研究貢献ではなくボランティア活動としての社会貢献としてしか評価されないことが日本の大学では多いと考えているからです。特許などの獲得と同等ないしはそれ以上の研究成果として国際標準化への貢献で評価されえる公的仕組みの確立が必要なのです。

すなわち、標準化活動に関連する各府省あるいは府省横断的公的研究費の国際標準化活動を推進する研究者を擁する組織へ提供されれば、研究者が自身の研究活動に関連する国際標準化活動への参画することが単なる社会的貢献だけでなく、科研費類似の「競争的研究資金獲得」という研究貢献として学内経営層に評価されるようになります。このことは、特に教授昇進の前の若手・中堅研究者にとっては、国際標準化活動参画への重要なインセンティブとなりえます。

日本に必要な国際標準化を主導する研究者に、司令塔機関に設置される第三者審査を基に積極的に配分され、かつ日本の会計年度に縛られず機動的な活動に利用できる基金型研究費として、公的研究費制度が構想されることが望まれます。この基金には国費のみならず、国際標準化の恩恵をうける産業界等からの資金提供も考えても良いのかもしれませんが、重要なのは国際標準化の意義やその推進に必要な専門家が明確に審査される体制があることで、その前提が司令塔機能による必要な標準化活動の戦略的決定となります。

2-2-5 標準化活動自体の社会的意義を第三者専門家が評価する学術雑誌

現在、大学の研究者は国際学会への発表や投稿が高く評価され、国内学協会の学術的活動の役割は低下し、会員数も多くは減少しています。学術を社会技術に転換する標準化活動を国内学協会の重要なミッションとするような学協会の行動変容も企図されるべきと考える次第です。横幹連合はそのような変容を必要なコトつくりと考えています。

横幹連合は、発足当初から「モノつくりからコトつくりへ」を標榜してきた学術団体連合として、日

本発の国際標準化活動を重要なコトづくりとして強く支援する用意があります。事実現在推進している学協会の推薦による「コトづくりコレクション」には、その推薦論文の中に方法の国際標準化が根拠になっているものもあります。既に、標準化活動を推進する専門家を招待講演者とする学術的行事などは、開始いたしました。今後も一般的な学協会でも、当該研究者にあまり負担をかけない形で進める必要はあるでしょう。

しかし、学会等が、標準化に関わる若手中堅研究者の組織内研究評価を向上させる取り組みとしては、日本発の標準化活動の社会的意義を学術的にも積極的に評価する査読付き学協会誌の構想が肝要かと存じます。従って、横幹連合では、査読付き学術誌としてオープンアクセスで即時公開している機関誌「横幹」をそのようなオリジナリティの高い標準化活動を査読付論文掲載の場として提供することを現在構想中です。もちろん現行のアカデミアにおける研究者評価を考えれば、標準化活動の社会的有用性を第3者たる専門家が評価する査読付き学術雑誌は、本来は多くの研究者が引用する英文誌として構想されるべきことは言うまでもありません。ただし、国際誌創設のためには、事務局機能・審査員制度の拡大も含め、それなりのマンパワーが必要です。

これ以外にも、標準化を推進した研究者は経済産業省標準化功労などで表彰されることもあります。学協会も表彰制度によって、それらの研究者を後押しすることも研究者の学内評価にとって重要な仕組みとなります。

3. おわりに：論点3 国際標準エコシステムの構築・強化についての個人的意見表明 標準化人材に体系的知を与える重要性と実践の場を継続的に与えることの重要性

最後に、横幹連合が行う活動とは異なりますが、コトづくりを支える人づくり、エコシステムに関わる個人的意見を表明します。

これまで意見表明した、「司令塔機能を支える戦略的人材」、あるいは「具体的な攻めの標準化、反攻のための標準化に必要な新たな標準化専門人材」、あるいはこれまでも続いてきた基本規格などを維持し、あるいは人工知能自体に即したものに改訂する「地道な標準化を継承する標準化専門家人材」の育成あるいは継承は極めて重要です。今般、標準化活動についての戦略知、専門知について筑波大学、長岡技術科学大学が体系的に整備を始めたことは大変素晴らしいことです。

私としては、これらの薫陶をうけた産学の研究者に国内標準化活動あるいは国際標準化活動を実践知形成の場として積極的に提供することも重要と考えています。本人の適正に合致し、モチベーションが高ければ、その場を可能な限り長く続けることが国際標準化において日本がリーダーシップをとるために必要なのです。すなわち、若手・中堅の産学標準化専門人材あるいは戦略人材に TC, SC, その WG の活動あるいは対応する国内委員会活動に若い頃から継続的に参画させることは、各国から名前を覚えられ、各国が連携してくれる国際標準化人材の育成・継承という意味からも極めて重要です。

また、そういう活動実績を経産省が確立した人材データベースに積極的に書き込んでゆくこと、それを産業界経営層側でも高く評価をする仕組みを形成することが重要と考えています。

既に述べたように、椿は指導教官の指示で大学院修士時代の 1980 年から国際標準化活動に参画しました。まずは日本以外が提案する規格条文への反対コメント案、あるいは規格自体に反対するコメントの起案なども国内委員会に所属されていた産業界の方々からの指示で作成しました。これは今でも続けています。

20 歳台の助手当時には、日本で開催された ISO の会議に上記指導教官と共に出席しました。教授に陪席した ISO 委員会では、椿が代わりに反対発言をしろという指示もその場で頂戴しました。その後、専門以外の TC でも適切なタイミングで欧米が主導する議論に下手な英語で待ったをかけることを恐る恐る行うようになりました。

これらはある意味で標準化の実践の場での実践知教育を受けていたということが、今更ながら感じます。決して高くない英語交渉能力の中で、25 年以上 TC に何とか日本のポジションペーパーを起案したうえで、参画しつつ修正コメントを出す活動を行いました。

少しは各国の SC 議長などに顔を知られ、2000 年以降日本発の標準化 NWIP を採択され、日本案を椿が長年付き合ってきた英国の SC 議長が丁寧に修文してくれるような経験も持ち、各国エキスパートとの交友関係も増えました。

そして、2008 年には日本発の SC 設置等についても各国代表が支持してくれ、日本の管理技術の標準を起案する活動ができるようになりました。SC 議長の後継者も国内で見出し、事前に当該標準化活動に参画させ、各国に彼を強く推薦し、私は無事リタイアし、一エキスパートとして支えるという体制もできました。後継者が日本発のグリッド統計などの標準作成のために日本の研究者を PL に指名するという活動に現在も尽力してくれています。従って、現議長が、また次の議長を推薦することもできるでしょう。

しかし、私の世代はこの種の人材の再生産活動を属人的に行ってきました。自身の見える範囲での人材にしか標準化の継承ができていません。

国際標準化に資する人材の発掘を新たな人材育成システムのなかで、産業界や国内学会が保持するより広い人材層のなかから行い、モチベーションの高い人材に実践知を継続的に与える仕組みを司令塔機能が果たすことを強く期待します。また、既に述べたようにモチベーションを下げないための仕組みを政府などが構築して下さることを期待したいと存じます。