

JSA 標準化カフェ
2025.5.27



STANDARDS

森 隆行

流通科学大学名誉教授

一般社団法人フィジカルインターネットセンター理事長

物流からみる国際標準化競争
～Rule TakerからRule Makerへ～

Contents

1. はじめに

- ・ 講演の目的と概要
- ・ なぜ物流の国際標準化が重要なのか？
- ・ 具体的な事例（ISO規格）

2. 物流と国際標準化の関係

- ・ 物流業界における標準化の役割
- ・ 日本の物流システムの国際展開と標準化の取り組み（ISO31512）

3. 競争の視点から見る標準化

- ・ 標準化が企業競争力に与える影響
- ・ 「Rule Taker」から「Rule Maker」への転換

4. 最新の動向と課題

- ・ 物流業界における最新の国際標準化の動向
- ・ 日本の物流業界が直面する課題（技術革新、環境対応など）
- ・ 政府や企業の取り組みと今後の展望

5. まとめと質疑応答





1. はじめに

講演の目的と概要

【目的】

- 講演の目的は、国際標準化が物流分野に与える影響を理解し、グローバルな競争の中で日本がどのように対応すべきかを考察することです。標準化は貿易の円滑化、コスト削減、技術の普及に重要な役割を果たし、物流業界も例外ではありません。各国・企業間で標準化を巡る競争が激化する中、日本の物流業界がどのように戦略を立て、国際競争力を確保するかが本講演の中心課題となります。

【概要】

- 講演では、物流の重要性についてお話しします。次に物流の現場での具体的な標準化の事例を紹介します。国際的な標準化競争の動向を分析し、日本の強みと課題を明らかにした上で、今後の対応策について議論します。特に、近年の中国や韓国の国際標準化への取り組みと物流業界への影響にも言及し、国際標準化への日本の取り組みと課題についても報告します。



国際標準化はなぜ重要か？

物流と国際標準化は、現代の経済活動において極めて重要な役割を果たしている。物流の効率化と標準化が進むことで、企業の競争力が向上し、国際貿易の円滑化にもつながる。

👉 物流の重要性

物流は、商品や原材料を適切な場所に、適切なタイミングで届けるための仕組。物流がスムーズに機能することで、企業の生産性が向上し、消費者も迅速に商品を受け取ることができる。また、物流の最適化はコスト削減にも寄与し、環境負荷の軽減にもつながる。

👉 国際標準化の重要性

国際標準化とは、物流システムや機材、データフォーマットなどを世界的に統一することを指す。これにより、異なる国や地域間での物流の互換性が向上し、取引の効率化が図られる。例えば、パレットやコンテナの規格を統一することで、輸送の効率が向上し、コスト削減が可能になる。

👉 物流標準化のメリット

- コスト削減**：統一された規格により、無駄な作業が減り、物流コストが削減される。
- リードタイムの短縮**：標準化されたシステムにより、商品の供給が迅速化される。
- 環境負荷の軽減**：効率的な物流により、CO2排出量の削減が期待できる。
- 国際競争力の強化**：標準化された物流システムを活用することで、企業の国際市場での競争力が向上する。物流と国際標準化の推進は、企業や国の経済成長にとって不可欠な要素。今後も技術革新とともに、さらなる標準化の取り組みが求められる。

もし、コンテナが標準化（ISO規格化） されていなかったら？



ISO14083



製品のGHG (CO₂) 排出量の計算について考えてみましょう。
荷主から製品毎のCO₂排出量を求められたら？
👉近い将来必ずそういう要請が荷主から出てきます！



国際標準化の成功事例

国際標準化は、企業の競争力を高めるだけでなく、業界全体の発展にも貢献。

成功事例1. ****ダイキン工業****

ダイキンは、地球温暖化対策の一環として特許技術を無償開放し、冷媒と空調機器の国際標準化を推進。これにより、省エネ基準が競争指標となる市場を創出した。

成功事例2. ****キャノン****

キャノンは、知財本部を活用して標準化活動を推進し、業界全体の技術共有を促進。これにより、企業間の協力が進み、技術革新が加速した。

成功事例3. ****デンソー（QRコード）****

デンソーはQRコードの国際標準化を進め、世界中で広く利用される技術へと発展させた。これにより、物流や決済システムの効率化が実現した。

成功事例4. ****ヤマト運輸****

ヤマト運輸は、小口保冷配送の国際標準化を推進し、海外市場の拡大に成功した。これにより、国際規格の利用基盤が構築され、信頼性が向上した。

成功事例5. ****Bosch（CAN規格）****

Boschは、自社規格であるCAN（Controller Area Network）を標準化し、顧客と協調して国際標準化を実現した。これにより、自動車業界で広く採用される技術となった。

ISO規格は、製品からソフトやシステムへ重点が移動





2. 物流と 国際標準化 の関係

物流業界における国際標準化の意味

～物流業界における国際標準化は、効率化やコスト削減、環境負荷の軽減など、多くのメリットをもたらす～

1. 輸送の効率化

- コンテナやパレットの規格統一により、積み替え作業の削減と輸送時間の短縮が可能。
- 物流機材の標準化により、異なる国や地域間での互換性が向上し、スムーズな流通が実現。

2. コスト削減

- 標準化された物流システムを導入することで、無駄な作業が減り、物流コストが削減される。
- データフォーマットの統一により、二重入力の手間が省け、業務の効率化が図れる。

3. 環境負荷の軽減

- 標準化されたパレットや輸送システムを活用することで、CO2排出量の削減が期待できる。
- 物流の合理化により、輸送効率が向上し、環境負荷の低減につながる。

4. 国際競争力の強化

- 国際標準に準拠することで、企業はグローバル市場での競争力を強化できる。
- 標準化された物流システムを活用することで、国際貿易の円滑化が図れる。

物流業界における
国際標準化の推
進は、企業の成長
戦略において重要
な要素。



日本の物流システムの国際展開と標準化の取り組み (ISO 31512 ; 「B to B コールドチェーン物流サービス」)

2024年12月11日に正式に発行

日アセアン会議で日本
が提案・作成した
「Cold Chain」ガイド
ラインが基となっている。

ISO 31512発行までの経緯：

ISO 31512は、企業間（BtoB）取引におけるコールドチェーン物流サービスの国際標準規格として、日本が主導して開発を進めてきた

背 景：

近年、アジア諸国では経済成長に伴い、冷蔵・冷凍食品の流通量が急増。しかし、一部の国では温度管理が不十分な物流サービスが行われており、適切なコールドチェーン物流網の構築が求められていた。

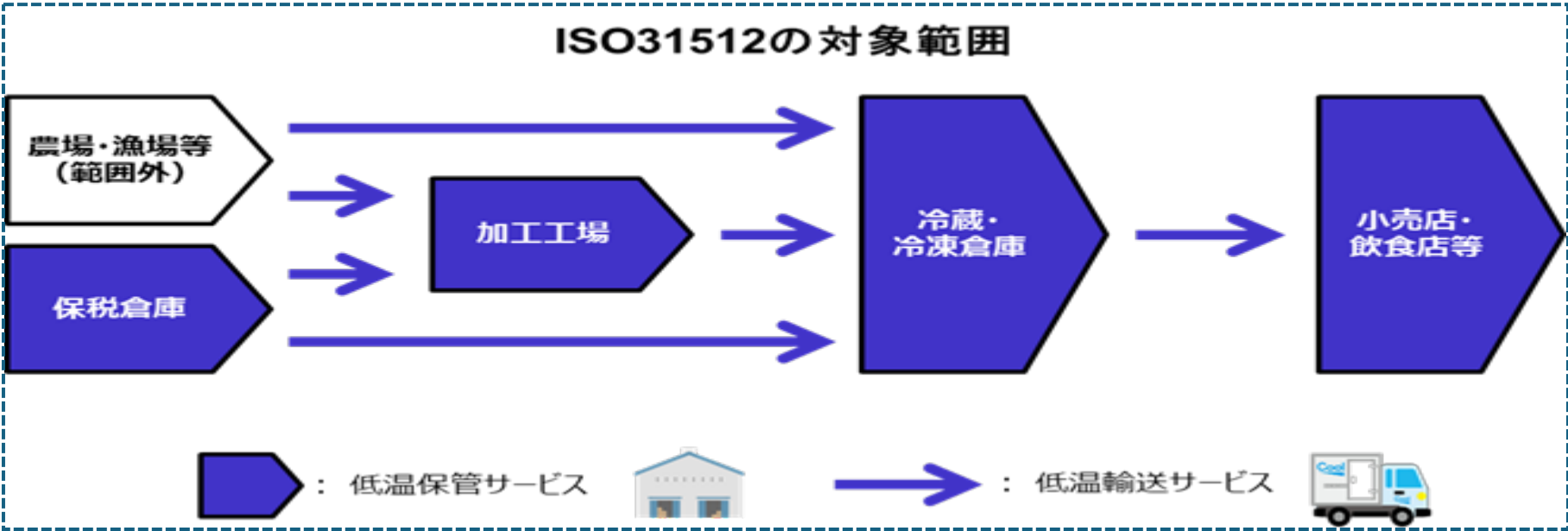
開発の経緯：

- 👉 **日本の提案**：日本は、アジア諸国の物流需要を取り込みつつ、日本の物流事業者の高品質なサービスを国際的に普及させるため、企業間コールドチェーン物流サービスの国際規格を提案。
- 👉 **技術委員会の設置**：ISO内にコールドチェーン物流に関する技術委員会（ISO/TC 315）が設置され、日本が議長・幹事国として規格開発を主導。
- 👉 **規格の策定**：ISO 31512は、運送事業者および倉庫事業者が適切な温度管理を実現するための要求事項を定める規格として開発された。

期待される効果：

ISO 31512の普及により、食品ロスや健康被害を少なくできる。また、日本の物流事業者のサービス品質が適切に評価され、国際競争力が強化されるほか、日本の農林水産物・食品の輸出拡大に寄与が期待される。

【ISO31512】
ISO 31512は、企業間（BtoB）取引のコー
ルドチェーン物流サー
ビスにおいて運送事業
者及び倉庫事業者が適
切な温度管理を実現す
るための要求事項を定
めている。



ISO31512の要求内容

	低温保管サービス (冷蔵・冷凍保管)	低温輸送サービス (冷蔵・冷凍輸送)	共通項目
項目	・条件の確認 ・入庫 ・低温保管 ・出庫	・条件の確認 ・積込み ・低温輸送 ・積替え、積卸し	・防犯、安全衛生 ・教育訓練 ・設備、機器の維持管理
要求事項	・温度管理された場所で、貨物の種類、数量、ダメージ、汚損を確認 ・庫内の温度上昇を防ぐ対策 ・一定温度帯での保管 ・保管温度の記録 ・ロケーション管理 等	・車両の予冷 ・温度管理された場所で、貨物の種類、数量、ダメージ、汚損、温度状態を確認 ・一定温度帯での輸送 ・貨物が外気にさらされることへの対策 等	・衛生管理(倉庫・輸送) ・防虫対策(倉庫) ・貨物の紛失や窃盗への対策(倉庫・輸送) ・ドライバーへの交通ルール等の指導(輸送) ・停電時に庫内温度を維持する対策(倉庫) ・作業マニュアルの作成と共有(倉庫・輸送) 等



3. 競争の 視点から見る標準化

国際標準化の企業への影響



1. 市場競争力の向上

国際標準に準拠することで、企業はグローバル市場での競争力の強化が可能。標準化された製品は、世界中の顧客に受け入れられやすくなり、販売機会が拡大。

2. コスト削減と効率化

標準化された技術やプロセスを採用することで、企業は開発・生産コストを削減できる。異なる国や地域での適合性評価の手間が減り、業務の効率化が図れる。

3. 国際市場への参入

国際標準に適合することで、企業は輸出の障壁を減らし、より多くの国で製品を販売できるようになる。特にWTO/TBT協定の影響により、国際標準に準拠していない製品の輸出が困難になるケースもある。

4. 技術革新の促進

標準化は企業間の技術共有を促進し、新しい技術の開発が加速。これにより、業界全体の発展にも貢献。

5. 信頼性と品質の向上

国際標準に準拠することで、製品の品質や安全性が保証され、消費者の信頼を得やすくなる。これにより、ブランド価値の向上につながる。国際標準化は企業の成長戦略において重要な要素となる。特に、グローバル市場での競争力を高めるためには、積極的な標準化活動が求められる。

国際標準化が有効な業界

👉 国際標準化は、業界全体の発展を促し、企業の競争力を高める重要な要素。

1. 製造業

- 製品の品質や安全性を確保し、国際市場での競争力を向上。
- ISO規格に準拠することで、輸出の障壁を減らし、グローバル展開を容易に。

2. 物流・輸送

- コンテナやパレットの規格統一により、輸送の効率化とコスト削減を実現。
- 国際的な貿易の円滑化に貢献。

3. 情報技術（IT）

- 通信プロトコルやデータフォーマットの標準化により、異なるシステム間の互換性を確保。
- セキュリティ基準の統一により、安全なデータ管理を実現。

4. 医療・ヘルスケア

- 医療機器や医薬品の規格統一により、国際的な流通を促進。
- 診断・治療の標準化により、医療の質を向上。

5. エネルギー・環境

- 再生可能エネルギーの技術標準化により、持続可能な開発を促進。
- 環境規制の統一により、国際的な環境保護活動を強化。

6. 建設・インフラ

- 建材や設計基準の標準化により、安全性と耐久性を向上。
- 国際的なプロジェクトの円滑な進行を支援。



「Rule Taker（ルールテイカー）」から「Rule Maker（ルールメイカー）」への転換が必要とされる理由

～「“RULETAKER”（標準の利用者側）から“RULEMAKER”（標準の主導者側）へ」への転換は必要！～

1. 国際競争の変化

かつては自国のルールを作り、市場を主導することが可能だったが、現在は国際的な標準化が進んでおり、独自ルールの維持が難しくなっている。競争力を維持するためには、既存の国際ルールに適応し、グローバル市場での競争に対応する必要がある

2. 市場環境の変化

デジタル化や技術革新により、標準化されたルールに適応することが企業の成長に不可欠。例えば、IT業界では国際標準に準拠しない技術は市場で受け入れられにくくなっている。

3. 規制の強化

WTOやISOなどの国際機関が定める規制が厳格化し、企業が独自のルールを作る余地が減少しており、環境規制やデータ保護規則など、グローバルなルールへの適応が求められるケースが増えている。



《Rule TakerからRule Maker転換のメリット》

この転換は、企業の競争力を維持し、持続的な成長を実現するために不可欠！

1. 市場参入の容易化

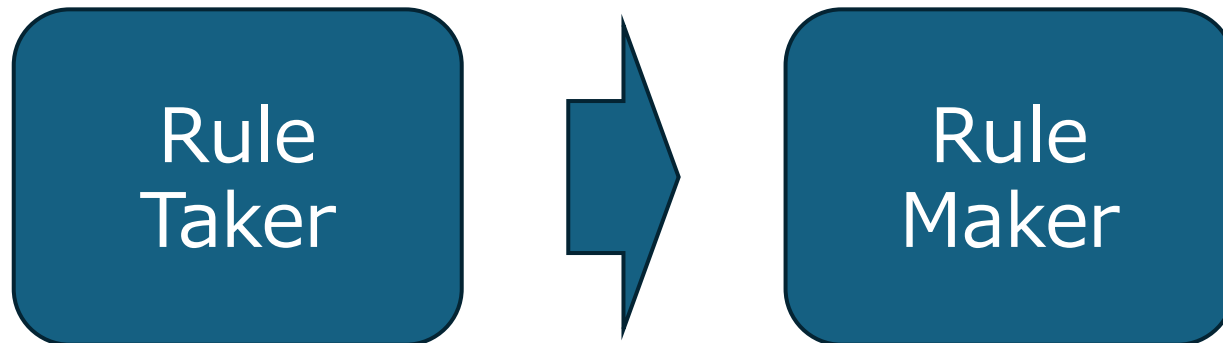
国際標準に適應することで、企業は新しい市場への参入が容易になる。

2. コスト削減

標準化されたルールに適應することで、開発・生産コストを削減で可能。

3. 信頼性の向上

国際標準に準拠することで、製品やサービスの品質が保証され、消費者の信頼を得やすくなる。



競争上ルールは、作った
もの（Rule Maker）
が絶対的に有利！



Rule Makerが市
場の支配者へ。



4. 最新の 動向と課題

物流業界における最新の国際標準化の動向

従来からISOを主導。
EU規格 = ISO規格。
(投票権は1国、1票)

欧州

米国

ISOへの活動には消極的。
米国独自の規格を推進。

中国は、国際標準化を
国家戦略として推進。
🔗 資金も人材も投入

中国

日本

政府（経産省）は、国際標準化の
重要性を認識し、重点的に進める意向を
表明（「日本型標準加速化モデル」を策定）。
🔗 資金、人材面で劣後。また、産業界にも
十分な理解と協力体制ができていないのが
現状。

中国の国際標準化の動きが活発

日本提案のTC315開始(2021年)以降、中国、韓国の動きが活発。
TC315内の新規提案及び、新規TC設立提案

2014年～2020年のISOへの新規TC（技術委員会）提案件数

1位 中国 16件（全体の4分の1）

2位 フランス 6件

・

・

・

日本 2件



TC 315プロジェクトの最新状況（2025年5月時点）

主導国／WG	TC 315プロジェクト	最新ステータス
中国／WG 2	ISO 31511 (Requirements for contactless delivery services in cold chain logistics)	発行済み（2024/11/8）
日本／WG 3	ISO 31512 (Cold chain logistics services in Business to Business (B to B) sector – Requirements and guidelines for storage and transport)	発行済み（2024/12/6）
日本・中国／WG 4	ISO 31510 (Terminology)	50.00（承認段階）
韓国／WG 5	ISO 31513 (Temperature validation methods of temperature-controlled storages and road vehicles)	40.00（照会段階）
韓国／WG 5	ISO/TR 31515 (Cold chain service quality measurement methods for on-demand food delivery)	20.99（作成段階）
中国／WG 6	ISO/TS 31514 (Requirements and Guidelines for Food Traceability in Cold Chain Logistics)	30.99（委員会段階）

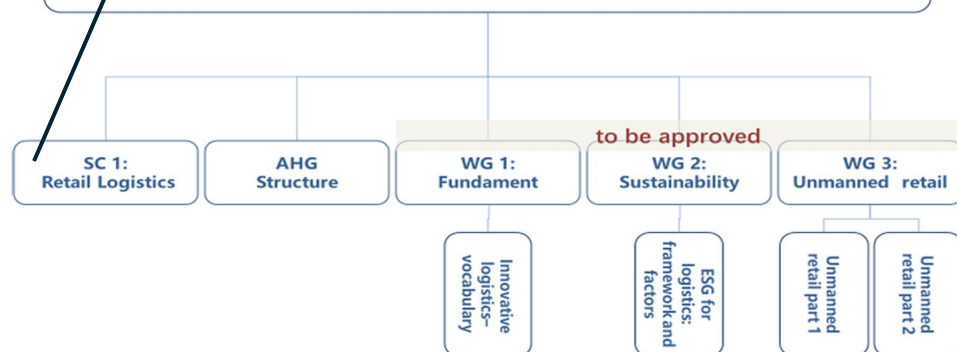
TC344

“Innovative Logistics”

中国提案（議長国：中国）

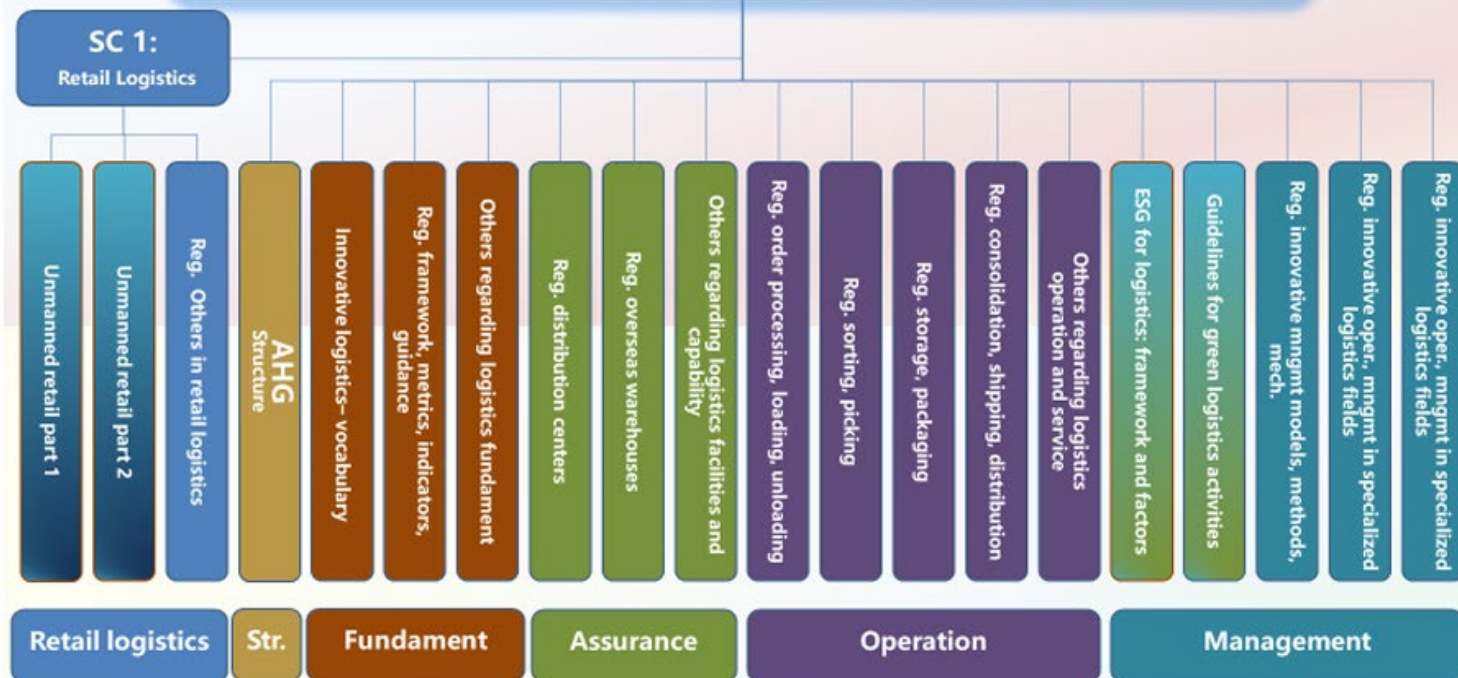
SC1 Retail Logistics (韓国)

Draft structure of ISO/TC 344



Draft structure (V1.0) of ISO/TC 344, Oct. 16, 2024

Future development of ISO/TC 344



Draft structure (V1.0) of ISO/TC 344, Oct. 16, 2024

中国は、TC344で年間10の規格、10年間で100のISO規格成立を目指すと言。

中国は、TC344において医薬品物流を提案する見込み。
また、“港湾物流”“Express Delivery”などの提案が準備されている模様。

1

2

3

4

5

1. 技術の統一と互換性：
各国や企業が独自の物流システムや規格を採用しているため、標準化の統一が難しく、国際的な物流の効率化を阻害する要因となっています。

2. 環境規制への対応： CO₂排出削減や持続可能な物流の推進に向けて、各国で異なる環境規制が導入されており、国際的な統一基準の策定が求められています。

3. デジタル化とサイバーセキュリティ：
物流のデジタル化が進む一方で、サイバー攻撃のリスクも増大しており、安全なデータ管理と標準化が必要です。

4. 労働力不足と自動化： 物流業界では人手不足が深刻化しており、標準化された自動化技術の導入が求められています。

5. 国際貿易の変動：
地政学的な要因や貿易政策の変化により、物流の標準化が影響を受ける可能性があり、柔軟な対応が必要です。

国際標準化の課題

日本の物流業界が直面する課題（技術革新、環境対応など）

- 標準化人材の育成

標準化活動を担う専門人材が不足。人材育成が急務（企業、研究者）

- 標準化戦略の強化

日本は「ルールメイカー」として国際標準を主導する立場を確立する必要性。経済産業省は「日本型標準加速化モデル」を策定し、戦略的活動を拡大する方針を示すも、産業界との認識が一致していない。

- 政府と企業の連携強化

研究開発段階から標準化戦略を考慮し、国際市場での競争力を確保するために、政府と企業が連携して取り組む必要がある。

- 認証機関の強化

欧州に比べ認証機関の数、規模において大きく遅れを取っている。

企業の意識改革
(国際標準化戦略の
重要性の認識)



企業戦略に国際標準
化を取り入れる

産業界・企業における
標準化人材の養成

大学等研究機関にお
ける標準化人材養成

認証機関育成・強化



5. まとめと 質疑応答

現代は、国際標準化競争の時代

日本もrule makerになる
ことが必須

企業の国際標準化に対する
意識改革
☞標準化を企業戦略に組
み入れる

官民協力して標準化推進
が重要

標準化人材の育成

認証機関の育成・強化





森 隆行

質疑応答：時間内に回答できなかった質問を森先生に確認しました

- Q. 特許を取得している企業において、標準化を進める戦略として特許をどのように扱うケース（戦略）が多いでしょうか。
- A. 標準化は、業界全体で共通の技術仕様を確立するプロセスです。一方、特許は、企業が独自の技術を保護し、競争優位性を確保するための手段です。標準化と特許は、相矛盾するもののように見えますが、特定の技術を標準化し市場を広げる一方で、コア技術は特許で保護し競争優位性を維持します。標準化された技術に特許が含まれる場合、企業はライセンス収入を得ることができます。つまり、標準化の中に、自社の特許を組み込む形で標準化すれば、その標準化されたものを利用する事業者から自動的にライセンス料を得ることができることになります。そのためには、自社の特許を組み込んだものを自ら標準化しなければなりません。つまりRule Makerにならないといけないのです。一般にこのような戦略を「オープン＆クローズ戦略」といいます。
- Q. 中国の動きですが、「一带一路」戦略をISOでも進めているように感じ、日本での対応は複数の省庁をまたがる場合もあるように思います。国内の連携を強固なものにする対策などお考えがあれば聞かせてください。
- A. 日本のISOの窓口はJISC（日本産業標準調査会）という団体です。これは、イコール経済産業省だと考えてください。しかし、規格の内容によっては、管轄省庁が異なります。物流関係であれば、国土交通省です。しかし、国土交通省といっても内容によっては担当部局が違います。いずれにしてもいくつもの省庁が関係してきます。業界も複数の業界が関係してきます。そのためには、省庁の連携と民間（民間も業界を横断した）企業の連携、さらには、大学などの研究機関、そしてそれらを合わせた官民が一体となって取り組まなければ中国に対抗できないでしょう。

質疑応答： 時間内に回答できなかった質問を森先生に確認しました

- Q. TC315 は医薬品も対象となりますか？ 医薬品が対象となれば 例えば ワクチンの輸送も参入できるのですか？
- A. ワクチン輸送を含む医薬品輸送も対象となり得ます。今後、TC315内で医薬品の冷凍・冷蔵輸送に関する規格提案が出され、規格開発の審議が行われる可能性もあります。
- Q. 一升瓶の規格が、ワインボトルに統一された方が売行きが増える可能性があるのではないか。一升瓶の日本酒をヨーロッパ人が買うとは思えない。標準化は作り手側の一方的な見方ではないですか。消費者側からの目線が必要ではありませんか。
- A. 日本酒の輸出が近年、増加しています。酒造メーカーは、輸入国の消費者に合わせた日本酒を作り輸出の増加に結びつけようとしています。製造業者（メーカー）は、自分たちの売りたいものを売っていましたが、今のメーカーは、消費者のほしいものを売る（そのためには、消費者が何を欲しがっているかを調査し、消費者の欲しがっている商品を作り売る）という時代になっています（現代のマーケティングの基本です）。消費者の欲しいものという意味のなかには、商品のデザインやパッケージも含まれています（食品であれば味なども）。日本酒メーカーも外国で好まれるような、ワイン感覚で飲めるような日本酒などの開発をして、実際、欧州などではワイン感覚で飲まれています。日本でも、情勢向けのフルーティなものやスパークリング日本酒などもあり、容器である瓶もさまざまです。決して、一升瓶だけが日本酒の容器ではないのです。標準化が作り手の視点かという点ですが、たとえそうであっても消費者の視点を疎かにしているわけではありません。標準化作業の中でも（仮にメンバーが、企業人であっても）、消費者の視点は常に意識されていると思います。