

【産業競争力懇談会 2020年度 プロジェクト 中間報告】

【国際規格を活用した海外物流市場の  
健全な発展の促進】

2020年10月2日

産業競争力懇談会 **COCN**

## 【エグゼクティブサマリ（中間）】

### 1 本プロジェクトの基本的な考え方

本プロジェクトは小口保冷配送が含まれるコールドチェーン輸送全般を対象に、「ISO 23412 を起点とし、日本が海外物流市場の健全な発展を促進する」ことを目的とする。「輸送品質の重要性に対する社会全体の意識と理解の向上への働きかけ」や「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」を通じて該当領域における安心・安全な保冷輸送が評価される環境を促進する。これら国際規格の活用が促進される環境を土台として、事業者と関連ステークホルダーのエコシステムを構築し、コールドチェーンの価値と機能向上を図ることによって農水産品の流通地域の拡大、関連企業・生産者の事業拡大と競争力向上が期待できる。それにより食品廃棄量の削減等 SDGs に掲げられている目標の課題解決にも資すると考える。

### 2 検討の視点と範囲

#### 2.1 背景・現状

アジアにおける経済成長及び EC 需要の高まりに伴い、保冷輸送においてラストワンマイルや混載輸送といった、物流に関する多様なニーズが増大することが見込まれる。我が国物流システムの規格化・国際標準化とその海外展開をオールジャパンで推進し、小口保冷配送サービスに関する国際規格 ISO 23412（以下、「本規格」という）が 2020 年 5 月末に発行された。各国で本規格が広く活用されるべく、社会全体に対して更なる普及が必要である。

#### 2.2 検討範囲

本プロジェクトでは、本規格の利活用の実現を主な検討の範囲とした。まず、本規格が活用される領域と海外実装までの推進フェーズ、実現に向けた課題を整理し、解消策について以下 4 つの軸でアクション案を検討した。

- (1) 食品事業者等の利用者に対する本規格の認知度向上と取引基準化
- (2) 物流事業者に対する本規格の認証取得推奨及びそのための認証体制の整備
- (3) 本規格に対応した一定の品質基準を資機材＋システムで解決する提案
- (4) 小口保冷輸送が含まれるコールドチェーンの価値・機能向上を図る提案

中間段階では、今後本プロジェクトを進めるにあたり、以下の論点に対して指摘と認識が得られた。

論点 1：実現を図る海外での実装を見据えた国内アクションの再設計と有用な関連技術の検討が必要

論点 2：具体的なモデルの構築に向けた関係ステークホルダーの便益の整理、海外発展に対するニーズと領域の設定が必要

論点 3：本規格の利活用に向けたエコシステムの構築にあたり、その他の規格や基準制度を加えた検討、「本規格の取得」、「機能・価値向上の実現」に有用な技術の検討が必要

今後本プロジェクトは海外での実装を意識した改善手段の具体化、技術面の提案などとの組み合わせを含め、最終的に本規格のデファクト化と国家規格化を含めたコールドチェーンの価値・機能向上を通じて、関連ステークホルダーのエコシステムの構築を提言する。

### 3 産業競争力強化の提言および施策

「輸送品質の重要性に対する社会全体の意識と理解の向上への働きかけ」において、モデルケース構築を中心とする産業界の連携を進めながら、「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」を支える材料を揃え、両輪で推進していく必要がある。

「産」において、2.2 の内容を踏まえ、海外物流の改善に繋がるモデルケースの具体化及び今後の推進における座組を提言する。「官」において、「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」に向けて、継続的な座組みを含め、以下について協力いただきたい。

(1) 経済産業省には、本プロジェクトの提言の実効性を高めるため、関連法制度の調査、本規格の普及における可能性（対象、形式など）の特定及び海外における本規格の認証基盤整備についてご検討いただきたい

(2) 国土交通省には、海外実装を具体化するため、活用可能な支援の取り組みもしくは本文4に提起した継続的な官民一体の座組み、及び本規格以外の物流分野との連動についてご検討いただきたい

(3) 農林水産省には、輸出拡大に繋げるため、本プロジェクトのモデル構築において海外市場の需要調査及び本規格の活用と海外輸出におけるコールドチェーン整備に関連する取り組みとの連動についてご検討いただきたい

### 4 最終報告に向けた検討上の課題と対応

(1) 海外実装について、課題の整理と並行し、実行性を高めるために必要な座組、その方向性、支援内容や構成における議論を深化し、座組の立ち上げや関連 SIP との連動を含め、来年度以降の継続的な取り組みを検討する。

(2) モデルケースについて、関連ステークホルダーとその便益の特定、規格活用および関連技術提案など準備段階の整理を行い、モデルケースの構築の提言を具体化していく。

(3) 対象とするコールドチェーン全体のエコシステムについて、「輸送品質の重要性に対する海外社会全体の意識と理解の向上への働きかけ」において、上記(1)(2)を中心とする産業界の連携を進めながら、「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」を支える材料を揃え、両輪で推進していくロードマップを描く。社会課題に対しても、食品廃棄量の削減や利用者となる企業自身の事業拡大など SDGs の目標に加え、コロナがもたらす変化を含めて考察し、本プロジェクトによる寄与について纏める。

## 【目 次】

1	本プロジェクトの背景・目的 .....	4
2	本プロジェクトの進め方 .....	5
3	本規格の認知度向上と取引基準化の働きかけ .....	6
3.1	検討の視野(認知度向上、取引基準化) .....	6
3.2	実現に向けた課題及び検討内容 .....	6
3.3	今後の方向性について .....	7
4	本規格の認証取得推奨及びそのための認証体制の整備 .....	7
4.1	検討の視野(認証取得の促進、体制の整備) .....	7
4.2	実現に向けた課題 .....	7
4.3	今後の方向性について .....	8
5	本規格に対応した一定の品質基準及び価値・機能向上を資機材・システムで図る検討 .....	9
5.1	検討の視野 .....	9
5.2	実現に向けた課題及び検討内容 .....	9
5.3	今後の方向性について .....	13
6	産業競争力強化の提言および施策 .....	13
7	今後の方向性 .....	13

## 【プロジェクトメンバー】

(敬称略)

	区分	所属	氏名
1	リーダー	ヤマトホールディングス株式会社	梅津 克彦
2	メンバー	オイシックス・ラ・大地株式会社	林 直人
3	メンバー	オイシックス・ラ・大地株式会社	阪下 利久
4	メンバー	株式会社ニチレイロジグループ本社	中村 俊文
5	メンバー	株式会社ニチレイロジグループ本社	松森 勇斗
6	メンバー	農林中央金庫	飯田 真士
7	メンバー	農林中央金庫	山口 翔太
8	メンバー	農林中央金庫	鈴木 盛夫
9	メンバー	株式会社三菱総合研究所	崎 恵典
10	メンバー	株式会社三菱総合研究所	葦津 紗恵
11	メンバー	株式会社三菱総合研究所	藤馬 裕一
12	メンバー	旭化成株式会社	井手上 尚弘
13	メンバー	株式会社 IHI	鈴木 裕介
14	メンバー	株式会社 IHI	下村 琢磨
15	メンバー	沖電気工業株式会社	小田 高広
16	メンバー	沖電気工業株式会社	加藤 圭
17	メンバー	沖電気工業株式会社	丹野 洋祐
18	メンバー	沖電気工業株式会社	川口 勝也
19	メンバー	大日本印刷株式会社	関 郁文
20	メンバー	大日本印刷株式会社	関谷 稔
21	メンバー	大日本印刷株式会社	西澤 麻純
22	メンバー	日本フルハーフ株式会社	早川 尚央
23	メンバー	日本フルハーフ株式会社	紙谷 恵梨
24	メンバー	日本フルハーフ株式会社	岩沢 友和
25	メンバー	日本フルハーフ株式会社	岩本 好昭
26	メンバー	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	折戸 文夫
27	メンバー	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	高橋 陽子
28	メンバー	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	杉野 直輝
29	メンバー	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	木村 啓太郎
30	メンバー	三菱電機株式会社	小島 邦子
31	メンバー	パナソニック株式会社	山本 義之

32	メンバー	パナソニック株式会社	松本 幸則
33	COCN 実行委員	三菱電機株式会社	水落 隆司
34	COCN 企画小委員	日本電気株式会社	武田 安司
35	COCN 企画小委員	株式会社日立製作所	菊地 達朗
36	COCN 企画小委員	三菱電機株式会社	金枝上 敦史
37	COCN 事務局長	一般社団法人 産業競争力懇談会	中塚 隆雄
38	COCN 副事務局長	一般社団法人 産業競争力懇談会	五日市 敦
39	COCN 副事務局長	一般社団法人 産業競争力懇談会	佐藤 桂樹
40	プロジェクト事務局・ 分科会主査	ヤマトホールディングス株式会社	大上 直樹
41	プロジェクト事務局・ 分科会主査	ヤマトホールディングス株式会社	金 ソルジ
42	プロジェクト事務局・ 分科会主査	ヤマトホールディングス株式会社	陶 凱琳(ヘレン)

## 【本 文】

### 1 本プロジェクトの背景・目的

アジアにおける経済成長及びEC需要の高まりに伴い、保冷輸送の中でもさらにラストワンマイルや混載輸送といった、物流に関する多様なニーズが今後増大することが見込まれている。

そうした状況を踏まえ、国土交通省では、海外の旺盛な物流ニーズを取り込むこととともに相手国の経済成長へ貢献していくことを日系物流事業者に求めている。その打ち手の一つとして、我が国物流システムの規格化・国際標準化とその海外展開があり、オールジャパンの体制でこれまで推進してきた。

また、経済産業省のもと、ISOの物流分野において日本からの提案としては初となる規格開発が進められ、欧州及びアジアの専門家を中心に公正・中立な枠組みでの議論を経て、2020年5月28日に小口保冷配送サービスに関する国際規格ISO 23412（以下、「本規格」という）が発行された。

今後は、各国でISO 23412の認証が進み広く活用されるべく、物流事業者に加えて、配送サービスを利用する企業等（以下、「利用者」という）を含めた社会全体に対して、さらなる展開が必要である。

海外においては、必ずしも全ての小口保冷配送サービスが最低限の輸送品質を満たしているとはいえ、料金面での競争が生じやすくなる結果、その輸送品質が社会的な問題となることがある。また、運送業に関する法令等が整備されていない国では、食品製造者又は販売者向けの法令等が物流事業者にも適用されるケースもあるが、物流事業者の実情にそぐわない場合も多い。

現在のコロナの影響によって、流通と消費スタイルの変貌が予想され、利便性の高い手段としての小口保冷配送サービスが社会の信頼を得て健全な発展を遂げるために、特に利用者と連携して本規格の取引基準化を進めるなど、業界横断的に活用を推進することで、物流事業者の輸送品質が適切に評価される環境を作ることが重要である。

また、活用の一つの方法として、各国内で本規格と同等性を持つ国家規格の制定を推進する際には、政府の対話の場をはじめとした官民連携による働きかけが必須である。

以上の状況及び直面している課題を踏まえ、本プロジェクトは小口保冷配送が含まれるコールドチェーン輸送全般を対象にし、「ISO 23412を起点とし、日本が海外物流市場の健全な発展を促進する」ことを目的とする。該当領域における安心・安全の保冷輸送が評価される環境を土台に、事業者と関連ステークホルダーのエコシステムを構築し、コールドチェーンの価値と機能向上を図ることによって、日本農水産品の流通地域の拡大、そして日本関連企業・生産者の事業拡大と競争力向上が期待できる。

## 2 本プロジェクトの進め方

社会実装を図る上での標準化の手段として、法制化とデファクト化が挙げられる。本規格の普及において、「デファクト化×法制化」、つまり「輸送品質の重要性に対する海外社会全体の意識と理解の向上の働きかけ」及び「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」を通じて、両輪で推進していく必要がある。

規格がルールとして効果的に機能するために、法制化による標準の普及拡大、そしてデファクト化、つまりネットワーク経済性による規格採用とインセンティブの向上の二つの手段が有効である。近年、地域や国家レベルでコールドチェーン関連の標準化の動きが活発になり、小口保冷配送分野で初となる本規格も発行された。本プロジェクトが目指している法制化の領域において、各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映を促進するには、デファクト化の領域における標準化がもたらす効果及び実例などの整理と具体化が必要である。

上記の全体像を踏まえ、本プロジェクトの活動は、産業界の枠組みで本規格の活用を推進していくため、以下4つの軸で目標を設定し、2つのワーキンググループの体制、物流分科会（以下、「WG1」という）と機材・システム分科会（以下、「WG2」という）で実現に向けて課題の洗い出しやプロセスについて検討する。中間段階において、それぞれ2回の分科会を実施し、以下の目標実現における課題と論点が明らかになった。

- (1) 食品事業者等の利用者に対する本規格の認知度向上と取引基準化の働きかけ
- (2) 物流事業者に対する本規格の認証取得推奨及びそのための認証体制の整備
- (3) 本規格に対応した一定の品質基準を資機材+システムで解決する提案
- (4) 小口保冷輸送が含まれるコールドチェーンの価値・機能向上を図る提案

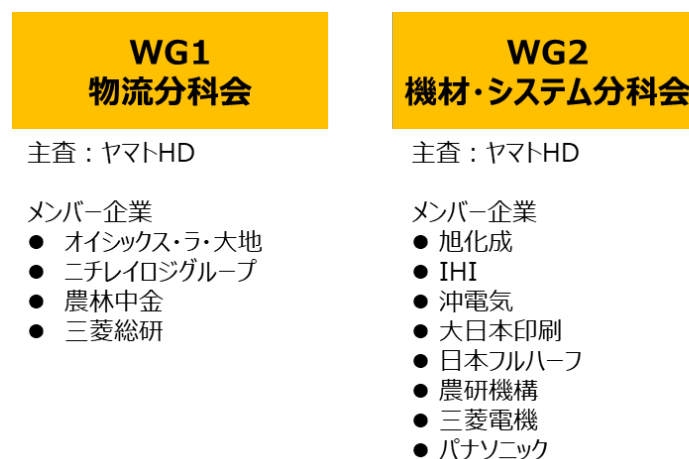


図1. ワーキンググループの体制（敬称略）



### 3 本規格の認知度向上と取引基準化の働きかけ

#### 3.1 検討の視野（認知度向上、取引基準化）

WG1は物流事業者及び利用者の視点で、本規格の普及策として輸送品質の重要性に対する海外社会全体の意識と理解の向上への働きかけにてボトムアップアプローチを図り、各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映を促進する両輪での方向を見据え、有効なアクションの検討を進めるため、以下の取り組み内容を大枠の案とし、議論を開始した。

物流事業者のみならず荷主や生産者等の利用者側への周知活動を行い、利用者と物流事業者間の取引基準化を図ることで、本規格の実効性を高めることを狙いとする。なお、事業者が規格取得の検討に留まらず、確実に導入できるような取得支援体制、認証審査体制の構築に向けた活動も検討の対象とする。

当該検討では、取り組み全体の推進の方向性について精査を行い、国内・海外アクションのフェーズ連動の方針、取引基準化の範囲の明確化が先行された。国内のアクション設計においては、海外向けの展開を踏まえた行動とし、アクションの対象は、まずジェネラルなアプローチで認知度向上を図り、取引基準化の範囲を特定していくことを推進の基本方向性とする。詳細については、次項の課題を踏まえ、官民の分担を意識し提言を構築することを目指す。

#### 3.2 実現に向けた課題及び検討内容

本規格の認知度向上、取引基準化の有効なアクションを設計し、講ずるため、以下の論点が重要である。

- ・ 国内におけるアクションの目的と必要性については、すでに一定水準以上のサービス品質を提供している国内事業者にとって、認証取得による品質向上、それによる利用者の便益向上の期待は少なく、認証取得によるメリットの訴求効果は低いといえる。そのため、海外における規格活用の実装という目標と、その実現のために必要なアクション内容を意識し、国内でのアクション及び周知する内容を設計する必要がある。
- ・ 本規格による物流事業者の改善と荷主など利用者のメリットとの関連性について、利用者から規格取得を訴求してもらうに当たり、関係主体の便益整理が不足している。海外物流における発展のニーズと領域を定めた上で、実現するモデルを絞り込み、現状と傾向の調査、利用者側の課題等の環境分析を先行すべきである。
- ・ 海外物流の改善を促す環境の要素について、本規格単体では適用する領域が限定され、コールドチェーン全体の整備を補完できない。規格取得以外に、関連技術面及びその他の規格や基準制度で補完するエコシステムの構築を検討する必要があり、この領域はWG2との連携を行い、提言の実効性を高める。

上記の示唆を踏まえ、今後に必要なアクションと各フェーズの相関について、表 1 で整理した。

表 1. 認知度向上及び取引基準化の実現に向けた整理

担当	必要アクション	
<b>認知度向上</b> (団体への周知、プロモーション)	<b>改善したい海外物流の領域とモデルに関する環境分析</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本荷主のニーズ・課題・許容度を整理する</li> <li>● 対象としたい領域とモデルを特定する</li> </ul>	<b>海外環境分析と提供便益の整理</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 海外物流市場、事業者の現状と課題について、輸送モデルをベースに整理する</li> <li>● 規格普及による便益を整理し(定性的)、周知内容を設計する</li> <li>● 有効な周知対象と手段を決める(例:ベンチマークできる規格/制度普及)</li> </ul>
	<b>海外への働きかけ内容と機会の具現化</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共通基準の構築による国内荷主の便益を整理する(定性的)</li> <li>● 必要体制と進め方を決める(例:国内荷主及び団体への周知方法)</li> </ul>	
	海外での実装を意識した国内荷主起点の整理	海外に訴求できる提供便益の整理
<b>取引基準化</b> (団体への働きかけ、有効な材料特定)	<b>改善したい海外物流に繋がる・類似するモデルの構築</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 海外の実現性を踏まえ、海外に求める共通品質基準のモデルケースを特定し、構築する</li> <li>● モデルケースの中、各関係者が得られる便益を整理する(定量・定性)</li> </ul>	<b>改善したい海外物流のBeforeに対して、日本モデルケースを指標として、Afterへの改善手段の提案</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 規格普及による物流市場の品質改善提案</li> <li>● その他要素や技術面で補完する部分を提案</li> <li>● モデルケースの実現のため、各国のアプローチ検討。特に権限を持つプレイヤーを特定する</li> </ul>
	<b>WG2と連携</b>	指標となるモデルケースと提供便益の信憑性確保

### 3.3 今後の方向性について

各メンバーにより、自社の国内荷主や、参画している関連団体へのヒアリングや提示可能な範囲での保持データを WG1 内で共有し、上記で整理したアクション案を実行していく。海外においても、事業展開国での市場調査情報やプラクティスを基に、必要な追加調査を行い、有効な訴求内容、手段を確保する。同時に、WG 2 と随時連携を図り、具体的なモデルケースを構築する。

## 4 本規格の認証取得推奨及びそのための認証体制の整備

### 4.1 検討の視野(認証取得の促進、体制の整備)

前述の取組にて、関連主体による本規格の取得ニーズを顕在化させた際に、取得プロセスの設計、実施をハードルと感じる物流事業者も少なくないと想定される。従って、WG1 では、実効的な取得支援体制、認証審査体制の構築に向けた活動も検討の対象とする。但し、具体的な体制の整備に関しては、「認知度向上と取引基準化の働きかけ」のアクションにより、ターゲットや必要な支援のニーズが一定程度明確化された時点で、議論を深化させるのが有効と考える。

### 4.2 実現に向けた課題

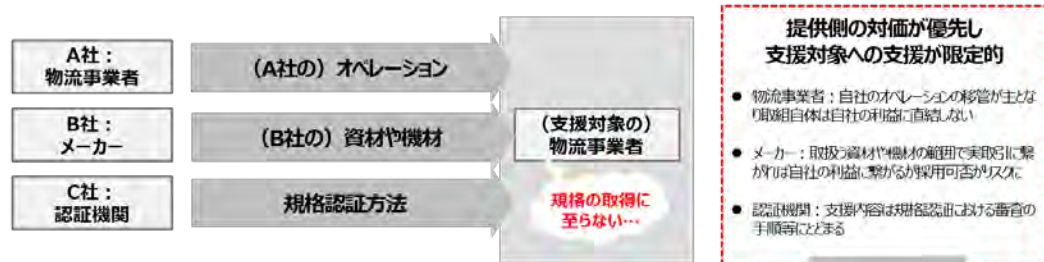
取得促進のターゲットとなる「小口保冷」を事業対象としている物流事業者のオペ

レーションモデルを調査し、有効なアクションを特定していく際に考慮すべき要素としては以下である。

- ・ 既に取り引条件化されている（取引先から厳格な品質基準を求められている）1対1の貸切輸送やルート配送は主なターゲットとはしない。
- ・ 海外物流市場での、今の価格競争を、どのように一定の品質で競争する市場にするかを、toBを含めて物流全体で進めていくこと検討する。
- ・ 取引条件化が可能な日系企業からアクションをおこなえないかを検討する。

個社による規格取得の支援の場合、提供側の対価が優先し、支援対象への支援が限定的になり、取得まで至らないケースが想定される。取得支援を実現するには、図2で示したように、個社の利害関係が極力発生しない座組を検討することが有効であり、その支援範囲は本規格取得支援に限定されない、利用者のニーズに沿った幅広い検討が望ましい。

■ **これまで** 個社がアライアンスや実取引の延長で規格取得やオペレーション構築の支援を実施



■ **今後** 支援対象の規格取得に繋がる実効的な支援を幅広く実施する



図2. 規格取得を支援する座組の構築の方向性

4.3 今後の方向性について

下記を含めた議論を深化させ、適切な座組の在り方を明確化し、官民連携による実装を目指す。

- ・ 支援ターゲットの範囲の検討： 取得に向けた支援のニーズの顕在化
- ・ 取得者及び利用者等ステークホルダーへの取得メリットの整理
- ・ 座組構築の実現可能性の検討： 官レベルでの構築が可能か（構築ニーズ、構築への影響力があるか、民間事業者を直接支援対象にできるか等）

- ・ 座組の支援範囲、どう機能させるか、具体的な活用の場面の想定
- ・ 座組提供による価値、また還元の仕組みの整理（参加側/利用側）
- ・ 座組で利用出来る援助や制度の活用を検討

## 5 本規格に対応した一定の品質基準及び価値・機能向上を資機材・システムで図る検討

### 5.1 検討の視野

WG2は「機材・システム分科会」として、本規格の取得に有用な技術やデバイス、品質管理手法と、本規格の対象領域を含むコールドチェーンの価値や機能向上を実現する技術やデバイス、品質管理手法について検討し、その利活用についてエコシステムを描くことを目的とする。

上記の実現により、本規格の取得を目指す物流事業者に対して規格を取得しやすい環境を構築すること、及び本規格が対象とする物流領域に関連する価値や機能を間接的に高めることによって、本規格の普及を促進することを狙いとする。また、副次的な効果としてそれら有用な技術やデバイス、管理手法を我が国事業者が提供しやすい環境を実現することも目的の一つとする。

### 5.2 実現に向けた課題及び検討内容

先述の資機材・システムの提案を具体化していくにあたり、以下の論点が重要である。

- ・ 海外市場においては、日本で提供しているサービスや技術がオーバースペックと捉えられる傾向があり、WG1で検討を進める「取引基準化」におけるニーズの把握に基づいた検討が必要である。
- ・ 訴求するシチュエーションやモデルの具体化が必要。技術やデバイス起点での検討を進めるよりもWG1で検討するニーズを起点した検討が有効である。

従って、技術とシステムにおける提案を構築する前に、本プロジェクトの提言対象とする輸送モデル及び要点について以下通りに整理した。

#### (1) 小口保冷輸送モデルについて

「小口」保冷輸送を事業として展開する事業者の数は限られているが、急速なEC市場の拡大によって利用者のニーズが高まっており、事業者数は拡大傾向にある。現在、各国で展開される小口保冷輸送の代表的モデルとしては以下の3つのモデルが挙げられる。

それぞれオペレーションは異なるものの、本規格の取得を念頭に置いた場合の主要ポイントは「温度管理」となり、各「荷室」の温度監視とその記録、「荷室」間の積替え時の管理が特に重要である。

① 保冷荷室積替え型（日本の宅配事業者によくみられる例）

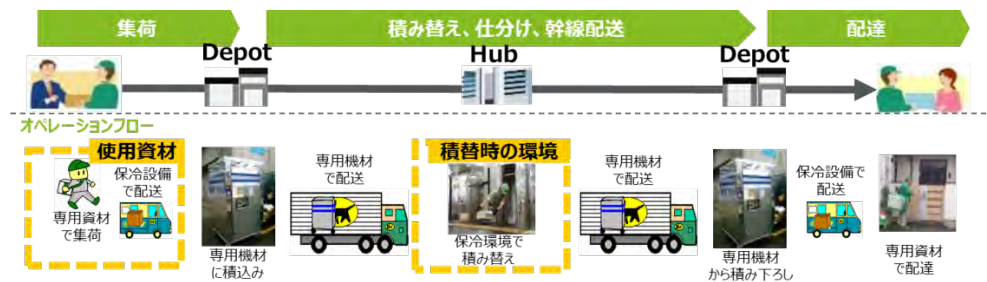


図 3. 保冷荷室積替え型のオペレーション例

本規格における管理ポイントとして、サービス利用者に対する情報交換・可視化の管理をはじめ、各荷室の温度管理（使用前の予冷、使用中の温度監視、メンテナンスなど）、リソースやネットワークの管理が挙げられ、それらを実現可能とする荷室や温度管理ツールが有用な技術、デバイス候補となる。

本モデルのオペレーションの特徴として、荷室間の「積替え」が発生することから各工程に合った荷室と積替え時の温度管理が重要な要素として捉えている。

② 機材一貫利用型

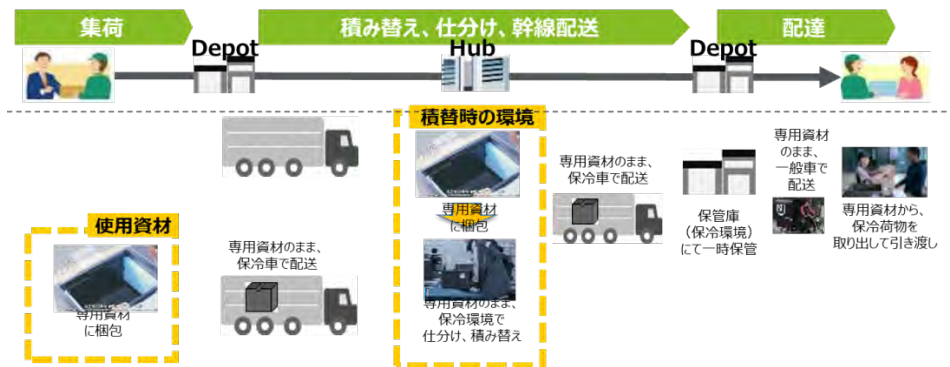


図 4. 機材一貫利用型のオペレーション例

本規格の管理ポイントは①と同様。①に比べ、本モデルにおいて、保冷機材を一貫して長時間利用することが多いのが特徴であり、その仕様に合った荷室の選定とその温度監視が重要な要素となる。

### ③ シェアリング型

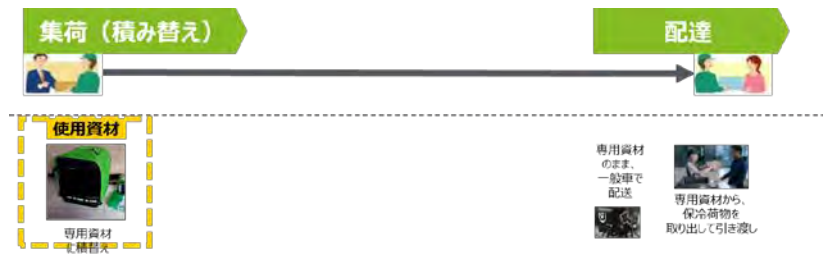


図 5. シェアリング型のオペレーション例

本規格の管理ポイントは①②と同様。上記のモデルに比べ、本モデルでは短時間かつ短距離の輸送が主となるケースが多く、②と同様にその仕様に合った荷室の選定とその温度監視が重要な要素となる。

#### (2) コールドチェーン全体の輸送モデル

小口保冷輸送に限定した場合、その市場規模は全体のコールドチェーン市場全体の中では限定的といえる。しかしながら、コールドチェーン全体において小口保冷輸送に繋がる輸送モデルは少ないとはいえず、EC 市場の拡大やコロナ下の需要増に伴い、その割合はさらに拡大傾向にある。

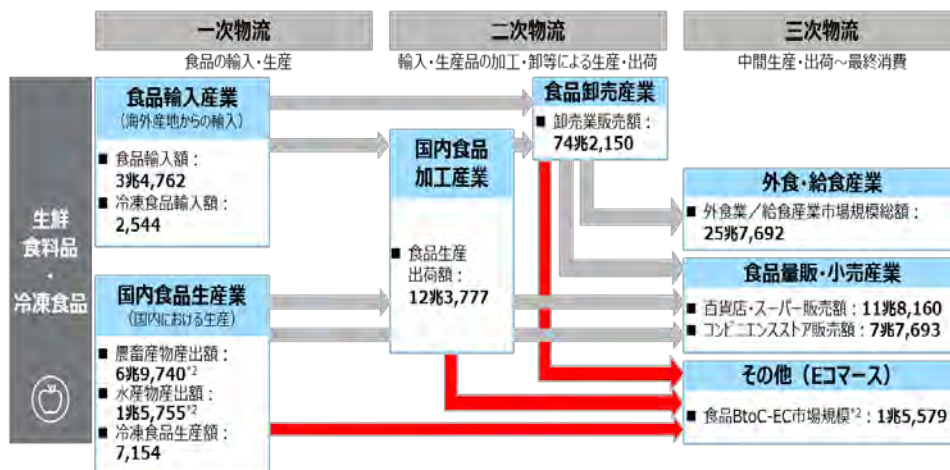


図 6. 日本におけるコールドチェーン市場規模 (2018 年時点、億円単位)

特に、本プロジェクトで拡大を図る農水産品の輸送については、ロット輸送から小口輸送、小口輸送からロット輸送と、生産者から消費者に届くまでに複数の輸送が発生することが多くみられる。

図 6 の赤い矢印で示したように、一次物流から三次物流、特に最終消費者まで、ロット輸送より始まり、輸送頻度、荷量及び届け先の細分化によって小口輸送で

完結するケースがある。ラストワンマイル以外に、ファーストマイルにおいて小口輸送が発生するケースがあれば、一次物流から三次物流の過程において、船舶や航空輸送など複数の輸送が発生されるケースも存在している。

総じて、生産者から消費者までの全過程において、物流の担い手が変わると、「輸送の品質」が変わってしまい、一貫した安全・安心な輸送の提供が困難になること、同様に物流の情報も寸断されてしまうことが課題となる。

### (3) 各社の技術やデバイスの活用検討

上記の課題整理を前提に、(1)および(2)に有用な技術やデバイスの提案に向けて、初期検討として軸を「規格取得」と「機能・価値向上」、「ハード」と「ソフト」に分類し、図7のマッピングを実施し、提案の具体化における議論の土台が整った。前項の各小口保冷輸送モデルに則した本規格取得に有用なハードやソフト、コールドチェーンの輸送全般に有用なハードやソフトにとどまらず、健全な物流市場の発展を視野に、物流事業者のオペレーションを支えるのに有用な技術やデバイスの検討やコロナ禍におけるニーズの変化を汲み取った技術やデバイス等も検討の要素に加えていく。

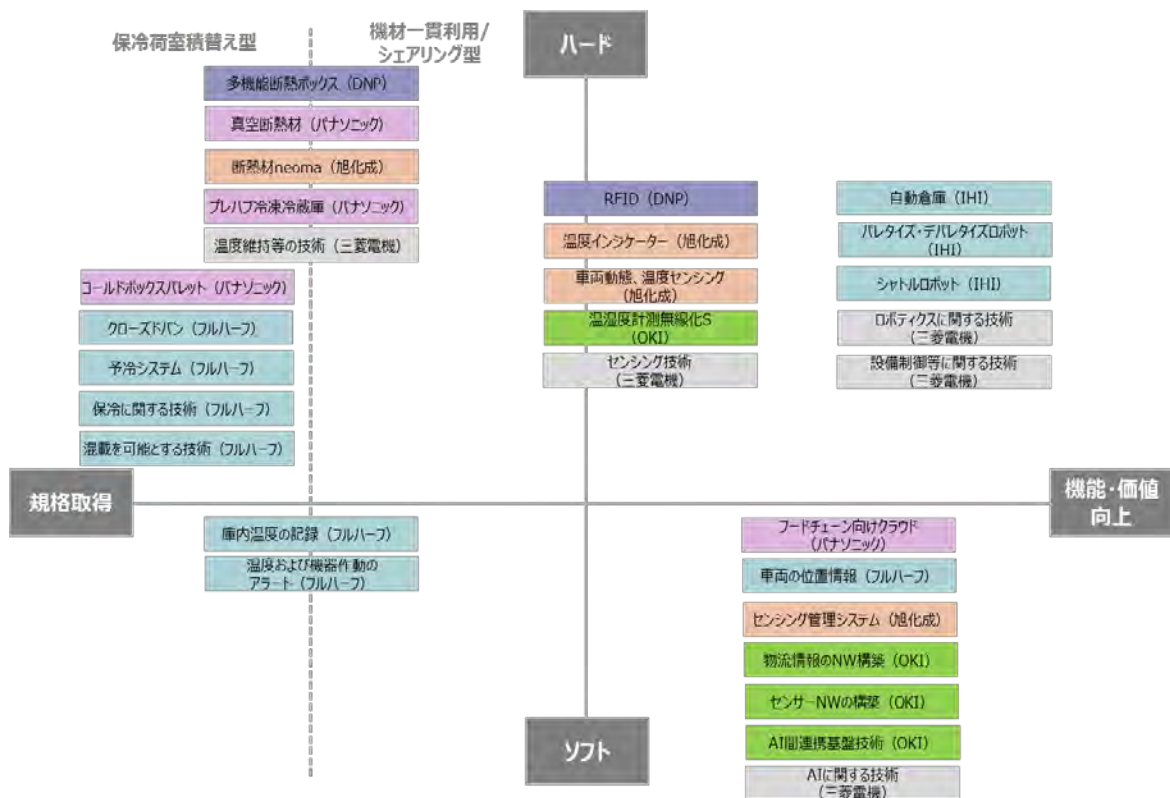


図7. 有用な技術・デバイスの中間整理

### 5.3 今後の方向性について

WG1で整理する利用者のニーズを前提に、本規格の取得および本規格の価値や機能向上を目指すにあたり、その訴求点を明確にし、実装を図る海外市場においてそれら技術やデバイスが採用されやすい方向で検討を進める。

また、WG1で検討する座組と連動し、広く技術やデバイスの提案がおこなえるよう、阻害要因等の整理を進めていく。最終的に、これらの技術やデバイスの利活用が図れるエコシステムについて議論を深め、技術・システムの側面より本規格が普及される環境構築を行う。

## 6 産業競争力強化の提言および施策

「輸送品質の重要性に対する社会全体の意識と理解の向上への働きかけ」において、モデルケース構築を中心とする産業界の連携を進めながら、「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」を支える材料を揃え、両輪で推進していく必要がある。

「産」において、3～5の内容を踏まえ、海外物流の改善に繋がるモデルケースの具体化及び今後の推進における座組を提言する。「官」において、「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」の実効性を高めるため、継続的な座組みを含め、以下について協力いただきたい。

- (1) 経済産業省には、本プロジェクトの提言の実効性を高めるため、関連法制度の調査、本規格の普及における可能性（対象、形式など）の特定及び海外における本規格の認証基盤整備についてご検討いただきたい
- (2) 国土交通省には、海外実装を具体化するため、活用可能な支援の取り組みもしくは4で提起した継続的な官民一体の座組み、及び本規格以外の物流分野との連動についてご検討いただきたい
- (3) 農林水産省には、輸出拡大に繋げるため、本プロジェクトのモデル構築において海外市場の需要調査及び本規格の活用を海外輸出におけるコールドチェーン整備に関連する取り組みとの連動についてご検討いただきたい

最終的に、海外に対して日本の物流システム、本規格を含めた基準及び関連技術を活用し、各国における小口保冷配送市場の健全な拡大を通じて、海外の取引先までのみならず、最終消費者にも一貫な保冷輸送の提供が可能になるコールドチェーンの整備について働きかけることを提言する。

## 7 今後の方向性

- (1) 海外実装について、課題の整理と並行し、実行性を高めるために必要な座組、その方向性、支援内容や構成における議論を深化し、座組の立ち上げや既存SIPとの連動を含め、来年度以降の継続的な取り組みを検討する。



具体的に、後述のモデルケースの構築と連動し、支援対象や支援内容の具体化を進め、有効な支援が我が国事業者の技術やデバイスの採用に繋がる座組の案を、最終報告までに策定する。また、座組の効果的活用を促すべく、「官」の支援の具体化についても検討を進め、提言内容として纏める。

- (2) モデルケースについて、関連ステークホルダーとその便益の特定、規格活用および関連技術提案など準備段階の整理を行い、モデルケースの構築の提言を具体化していく。

具体的に、農水産品の輸出に関するコールドチェーンから検討を開始し、関連のステークホルダーの便益の具体化、その便益に繋がる規格活用、関連技術の整理を最終報告までに完了させる。また、「官」による支援も視野に、コールドチェーンの発展に課題やニーズのある地域、国を具体化する手段も検討し、提言内容として纏める。

- (3) 対象とするコールドチェーン全体のエコシステムについて、「輸送品質の重要性に対する海外社会全体の意識と理解の向上への働きかけ」において、上記(1)(2)を中心とする産業界の連携を進めながら、「各国政府を通じた国家規格化と各種制度への反映」を支える材料を揃え、両輪で推進していくロードマップを描く。社会課題に対しても、食品廃棄量の削減や利用者となる企業自身の事業拡大など SDGs の目標に加え、コロナがもたらす変化を含めて考察し、本プロジェクトによる寄与について纏める。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マイルストーン	リーダー会議	理事会、会員総会	PJ会議		PJ会議	中間報告	理事会 PJ会議	府省別懇談会	PJ会議	最終報告	理事会	全体会議
全体のアクション	設計 ・メンバー ・枠組み	PJ会議・WGでの議論 ・方向性の明確化 ・各調査および検討 ・課題の明確化			PJ会議・WGでの議論 ・検討内容の深堀 ・各課題の解消策の検討 ・提言内容の明確化			総括 ・報告書の提出				

図 8. 本PJのスケジュール

以上

一般社団法人 産業競争力懇談会（COCN）

〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2-2-1

日本プレスセンタービル 4階

Tel : 03-5510-6931 Fax : 03-5510-6932

E-mail : jimukyoku@cocn.jp

URL : <http://www.cocn.jp/>

事務局長 中塚隆雄