「サプライチェーン イノベーション大賞」提出資料

主要資料23枚

持続可能な物流の構築に向けて

- ・納品リードタイム延長の取組み
- ・フードサプライチェーン全体におけるサステナビリティの追求

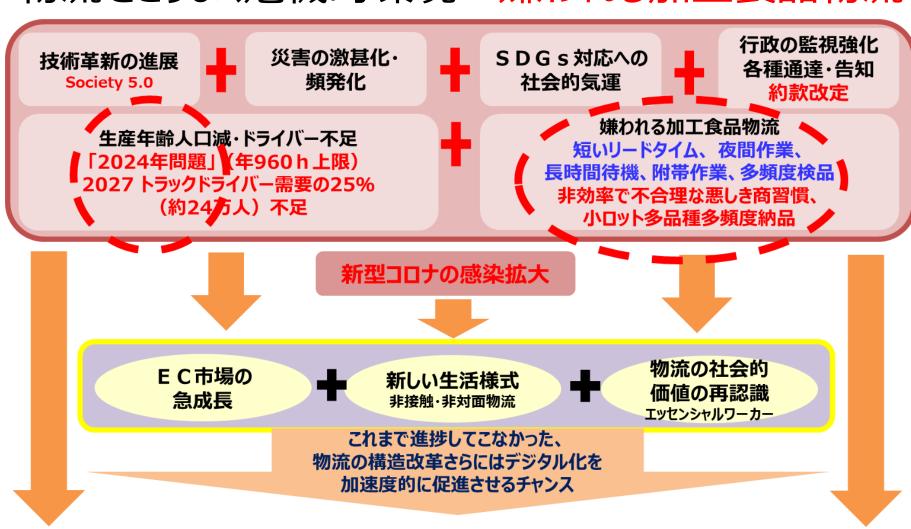
2022年4月28日

食品物流未来推進会議(SBM)・日食協物流問題研究会納品リードタイム延長問題WG

- ① 納品リードタイム延長の取組み
 - A) 納品リードタイム延長の取組みの背景
 - B) SBM8社と日食協の共同ワーク 実証実験~総括
 - C) 製配販各層に対する提言
- ② 製配販各層での更なる連携強化に向けた活動
 - ~フードサプライチェーン・サステナビリティプロジェクト(FSP)~
 - A) FSP発足の背景と目的
 - B) 構成団体
 - C) 主な検討テーマ

- ① 納品リードタイム延長の取組み
 - A) 納品リードタイム延長の取組みの背景
 - B) SBM8社と日食協の共同ワーク 実証実験~総括
 - C) 製配販各層に対する提言
- ② 製配販各層での更なる連携強化に向けた活動 ~フードサプライチェーン・サステナビリティプロジェクト(FSP)~
 - A) FSP発足の背景と目的
 - B) 構成団体
 - C) 主な検討テーマ

物流をとりまく危機的環境+嫌われる加工食品物流



新型コロナ流行による社会の激的な変化もあいまって、 我が国の物流が直面する課題は先鋭化・鮮明化

なぜリードタイムが重要か?!

翌日配送(N+1:受注日翌日午前届け)タイムスケジュール(例:九州エリアの場合)

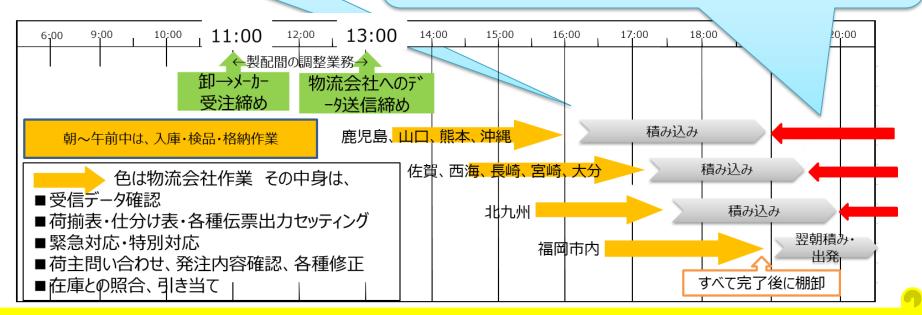
問題点 1 積み込むトラックを**見込み**で手配 (余り!不足!ムリ!ムダ!)

問題点2

各県の協業会社での深夜作業前提の時間割

例:福岡~宮崎 300km 5時間として

18時出発 23時到着 翌日午前届けるには・・・



- リードタイム延長(N+2化)の意義: 受注日翌々日配送にすれば・・・・・・
- ①物流従事者の労働環境改善(深夜作業の削減、計画的な要員手配など働き方改革の"始めの一歩" 「何時ころに作業が片付くか目途が立つ」)
- ②「追いかけられる物流」から「先を見た計画物流」へ
- ③非常時に備え、日常から「しなやかな物流」構築(これだけ災害が多いと・・・・)

さらなる危機が迫る!! "2024年問題"

【「働き方改革関連法」の自動車運転業務への適用】

実はこれは特別扱い 他職種は<mark>720</mark>時間上限 いずれはドライバーも!

<ルールの内容は?>

トラックドライバーの時間外労働の上限が年間960時間(月間80時間)に! (今までは、月間100時間上限→▲20時間の影響) ⇒超過すると罰則規定

く結局どうなるのか>

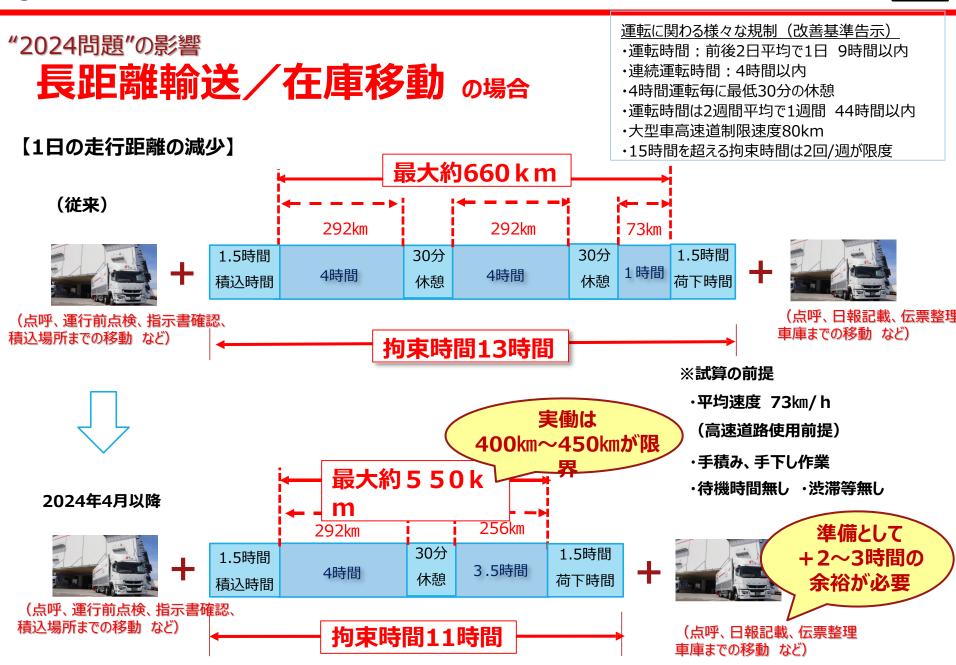
(いろいろな前提を置いて試算すると)

ポイント① 1日の拘束時間が 1 1時間30分を超えない!

ポイント② 納品先までの距離が 1 5 0 kmを超えない!

■心配事

- ・発地から着地の往復ですよね
- ・いつも待機時間でだいたい1時間、荷下ろしに2時間かかっているんですけど・・・



◎製配販連携協議会「基本的な考え方と取組の方向性」(2020年6月)

1. 基本的な考え方

加工食品のリードタイム延長について、基本的考え方を整理すると、

- ①**持続可能な物流の構築**に向けた取組と位置づけ、
- ②リードタイム延長がもたらす「**効果」と「課題」**を理解したうえで、
- ③物流業務の全体調整、効率化·省力化の施策を併せて導入しつつ、
- ④**製・配・販**が連携・協力し**サプライチェーン全体として**で検討・推進する ことが望ましい、と言うことができる。

◎製配販連携協議会「基本的な考え方と取組の方向性」(2020年6月)

- 2. 実現に向けた取組の方向性
- ①特売・新商品のリードタイム調整 (製・配・販)
- ②商品回転に応じたリードタイム調整 (配・販)
- ③定番商品の発注締め時間の調整(製・配・販)

<調整例>

小売業 - 卸売業間の発注締め時間:午前締め → 前日夜締め

卸売業ーメーカー間の発注締め時間:午前締め → 午後締め

- ④配送時間の分散化、納品時間枠の調整(製・配・販)
- ⑤パレタイズ納品、予約受付システム、ASNによる検品レスの活用拡大(製・配)

◎日食協「賛助会員幹事店会」での協議 (2020年11月)

1. メーカー・卸間で「LT延長問題」の初めての協議

卸 側:発注精度の維持のため、LT2とする場合は発注締め時間の

3~4時間(具体的には15時)の後倒しを強く要望

メーカー側:受注締め時間の後倒しは課題が多く、検証が必要

2. 合意事項

- ① LT延長問題は、メーカー・卸の2者だけでの解決は難しく、小売を含めての 検討が必要であり、引き続き「製配販連携協議会」での議論を要請する。
- ② メーカー・卸間のLT運用については、相互の事情の更なる理解・共有が
必要であり、日食協「物流問題研究会」の場で相互の協議を行うこととする。

◎活動の振り返り

1. 日食協物流問題研究会・リードタイム課題検討WGとしての活動

·SBM8社

(味の素・カゴメ・キッコーマン食品・キユーピー・日清オイリオG・日清製粉ウェルナ・ハウス食品・Mizkan)

•卸6社

(伊藤忠食品・加藤産業・国分グループ本社・日本アクセス・三井食品・三菱食品)

メーカー・卸 相互に上記取り組みについて活動開始。

2. 実証実験への対応

上記の協議を通して、味の素、キユーピー2社と、受注時間の後ろ倒しによる物流業者への作業影響を検証する事を前提として、今回は、受注時間を2時間後ろ倒しで実証実験をする事で合意する。

但し、あくまで「在るべき方向性」は、「受注時間の4時間後ろ倒し」(タイムシェア)として、 その可能性を追求するものとする。

◎「発注締め時間の調整」テーマ メーカー・卸間 実証実験概要

目的	「リードタイム2日・13時受注締め」オペレーションの効果と課題を明らかにする。
期間	2022年 6月 ~ 7月
参加企業	メーカー:味の素、キユーピー 卸売業:伊藤忠食品、加藤産業、国分G、日本アクセス、三井食品、三菱食品
内容	味の素: 「リードタイム2日・11時受注締め」の拠点において、 物流事業者への出荷指図時間を13時から15時に変更 し、受注締め時間を2時間後ろ倒しする影響を検証。
	キユーピー: 「リードタイム1日・11時受注締め」の拠点において、「現状」、「リードタイム2日・ 13時締め」「リードタイム2日・11時締め」の比較実験を行い、効果と影響を検証。
検証項目	メーカー:受注処理、配車、ピッキング、出車の時間変化、積載効率の変化 卸売業:在庫数量の変化、受注引当行数・数量の変化
今後の 予定	7- 8月 各社・事務局でデータ整理・分析 9-10月 WGにて確認・結論取りまとめ

◎ 味の素社 受注締時間調整

1. 直送・近距離分の集計分析結果

■ 出荷指示が2時間後ろ倒しになると、配車、荷揃えも同程度後ろ倒しになる。荷揃えは夜間作業となる。また翌朝となる場合もある(分析9日のうち3日)但し、車両の出発には影響はない。

<直送・近距離分>		11時受注締め 翌々日納品		13時受注締め 翌々日納品	差異
受注締め時	間	DO	11:00	想定13:00	2:00
出荷指示通	直矢口	DO	13:00	15:00	2:00
配車	開始	DO	13:00	15:00	2:00
	終了	DO	15:33	17:47	2:13
荷揃え	開始	DO	16:01	18:03	2:01
	終了	DO	18:18	20:04	1:46
	開始	D1	_	6:00	_
	終了	D1	_	8:38	_
車両出発	開始	D1	14:51	15:23	0:32
	終了	D1	15:43	16:04	0:20
	開始	D2	7:31	7:39	0:07
	終了	D2	8:33	8:26	-0:07

2. 中継・長距離分の集計分析結果

■ 1と同様に出荷指示が2時間後ろ倒しになると、荷揃えも同程度後ろ倒しになる。しかし、中継分は 配車を待たずに荷揃えを行うため、作業が夜間にずれることはない。こちらも、車両の出発、中継地へ の到着には影響はない。

<中継・長距離分>		11時受注締め 翌々日納品		13時受注締め 翌々日納品	差異		
受注締め時	捐	DO	11:00	想定13:00	2:00		
出荷指示道	重矢 []	DO	13:00	15:00	2:00		
西車	開始 終了		中継便は倉庫側で配車を行っていない				
荷揃え	開始	DO	13:29	15:28	1:58		
	終了	DO	15:59	17:27	1:27		
車両出発	開始	D1	13:28	13:03	-0:24		
	終了	D1	15:26	15:02	-0:24		
中継地到着		D2	2:09	2:19	0:10		

◎ キューヒー社 実証実験概要

今回の実証実験において、下記を検証ポイントとして確認した。

※注釈 LT1:リードタイム1日 LT2:リードタイム2日

1.受注面検証

13時受注で定時運用できるか。その課題は何か。

2.物流面検証

配車効率・各種作業前倒し・中継先深夜作業軽減につながるか。

■実施概要

フェーズ	期間	受注LT	受注締時間
フェーズ①	6/ 1(火)~6/14(月)受注分	LT1	11時
フェーズ②	6/15(火)~6/28(月)受注分	LT2	13時
フェーズ③	6/29(火)~7/12(月)受注分	LT2	11時

◎ キューヒー社 実証実験結果 1.受注面検証

■LT2納品率(物量)-13時受注により、LT2率が高まり、有効性が認められました

LT 2 納品率	フェーズ①	フェーズ②	フェーズ③
国分グループ	69%	97%	89%
伊藤忠食品	100%	100%	100%
加藤産業	52%	88%	88%
三井食品	31%	93%	74%
三菱食品	40%	90%	90%
日本アクセス	100%	100%	99%
対象店計	54%	92%	90%

- フェーズ②のLT2に間に合わなかった 注文(約10%)はLT1(翌日) AMに追加受注し対応しました。
- ただし、現時点での環境下では 更なる時間延長は厳しい状況。

■追加率(行数)

追加行数率	フェーズ①	フェーズ②	フェーズ③
国分グループ	0.3%	11%	20%
伊藤忠食品	0.0%	2%	1%
加藤産業	1.1%	14%	17%
三井食品	0.0%	13%	23%
三菱食品	0.4%	8%	16%
日本アクセス	0.0%	0%	1%
総計	0.5%	9%	15%

■13時受注利用率

※フェーズ②時

13時受注 利用率	利用率
国分グループ	12.9%
伊藤忠食品	94.3%
加藤産業	0.7%
三井食品	0.0%
三菱食品	3.5%
日本アクセス	13.2%
総計	6.5%

受注締時間が前倒されるほど、追加は増加傾向。13時受注は追加抑制に有効。

◎ キューヒー社 実証実験結果 2.物流面検証

■工程ごとの時間分析 赤字は削減効果

	地方		地場			新潟平	均		長野	平均		
	配車開中継への		ピック 開始	配車開始		ピック 開始	(初発) 出発 時間	外部 待ち	(初発) 出発 時間	外部 待ち	(終発) 出発 時間	外部 待ち
フェーズ①	納品前日	13:32	14:24	納品前日	13:32	16:48	19:53	1:35	20:39	1:05	20:57	0:54
フェーズ②	納品前々日	20:00	13:28	納品前々日	20:00	15:45	19:49	1:32	20:16	0:52	20:36	0:26
フェーズ③	納品前々日	20:00	13:24	納品前々日	20:00	15:52	19:58	1:36	20:59	1:23	_	-
	8時定時運行											
2-1	-	17:32	0:55	_	17:32	1:02	0:04	0:03	0:22	0:12	0:20	0:27
3-1	_	17:32	0:59	_	17:32	0:56	0:04	0:00	0:20	0:17	_	_

配車~出発時間 ※期間限定テストであるため、全体フローの抜本的な変更はなく、効果は控えめ。

- ・ LT1→LT2になれば、時間前倒しや配車作業において有効
- 11時、13時での物流上の不利益は発生しない
- ※ LT注文率が恒久的に90%以上になった場合に更なる効率化が見込める (次頁)

庫内作業時間

- ・ 約1時間の前倒し
- 全体フローの変更、中継先の出発時間も含めた繰り上げも合わせて、更なる前倒しが見込める

◎ キューヒー社 実証実験結果 2.物流面検証(将来の想定)

■ 今後、キユーピー全体でLT2比率が90%以上となった場合

確定情報での配車運用や、中継引取便を含めた運用時間の見直しにより下記効果の見込み

① 配車組み : 納品日前々日夕方

※繁忙期の実績より実現可能な見込み。

② 遠方分ピッキング開始 : 12:00~ (2~2.5 h 前倒し(出発含め))

③ 地場ピッキング開始 : 2~2.5 h 前倒し(夜間作業の削減)

全体の運用を早めた場合、**早いタイミングで確定物量による配車調整ができる**ため、 積載効率が高めることができ、**必要車両数を抑えられる**見込み

上記状況に基づく 効果試算値

車両台数	フェ	ニーズ	(2)	フェ	ニース	3
エリア	テスト時	\rightarrow	試算值	テスト時	\rightarrow	試算值
新潟	25	\rightarrow	16	21	\rightarrow	15
長野	23	\rightarrow	19	25	\rightarrow	21
山梨	12	\rightarrow	12	12	\rightarrow	12
福島	27	\rightarrow	25	24	\rightarrow	23

※22年3月より卸·エリア別に『LT2·13時受注』の本運用を順次開始

◎ キユーヒー社 実証実験結果まとめ

今回の実証実験において、下記を検証ポイントで確認した。

※注釈 LT1:リードタイム1日 LT2:リードタイム2日

1.受注面検証(13時受注で定時運用できるか。その課題は何か)

ー13時受注により、LT2率は高まり、有効性が認められた。 オペレーション観点でも仕組みや運用工夫で出荷指図までの定時内運用が可能。

一方、現時点での環境下では更なる時間延長は厳しい状況。

(納品期限緩和の課題が解決されると出荷調整業務自体の半減も可能)

2.物流面検証(各種作業前倒し・配車効率・中継先深夜作業軽減につながるか)

ーLT1⇒LT2になれば各種作業前倒しや配車作業に有効。 受注時間後ろ倒し(11→13時)による物流手配上の不利益は発生しない。 但し期間限定テストであった為、全体フローの抜本的な変更に着手できず、時間前倒し や配車効率などの物流面での効果幅は控えめと評価。

<今後>キューピー社全体でLT2比率が90%以上となる事を前提とすると確定情報で配車できる運用となり、中継引取便を含めた運用時間の見直しが可能となる。

①配車組み : 納品日前々日夕方 ※繁忙期の実績より実現可能な見込み。

②遠方分ピッキング開始:12:00~(2~2.5 h 前倒し(出発含め))

③地場ピッキング開始 : 2~2.5 h 前倒し(夜間作業の削減)が可能になる見込

委託物流業者の物流現場での大きな改善効果が期待出来る。

◎ 卸店各社状況① - 小売業よりの受注データ状況

項目	~10時	~12時	~14時	~24時
受注件数	122,172	141,575	225,298	237,944
割合	51%	59%	95%	100%
受注ケース数	127,952	146,274	234,218	237,787
割合	54%	61%	98%	100%
受信企業数	70企業	43企業	104企業	27企業

- ・時間帯別 小売業 定番累計受信件数/ケース換算数(トライアル期間:卸6社 キユーピー㈱データ)
- ·時間帯別 小売業 定番受信企業数 (卸6社 全244企業)
- ※1:小売業受信時間からメーカー発注数量反映まで、おおよそ1時間以上を必要とする事を勘案すると各メーカー締め時間の1時間前には受信完了する必要がある
- ※2:メーカー希望の発注締め時間11時では**受注件数の51%**、 実証実験の13時では**総受注件数の59%**のみ反映の状況 卸の要望する発注締め時間15時までの延長で**受注件数の95%、ケース数の98%**が反映される

◎ 卸店各社状況②

〇トライアル各フェーズにおける卸店在庫推移

項目	LT1(現状)	LT 2 · 13時締	LT 2 · 11時締	全期間
平均出荷ケース数	9,357	9,173	8,910	9,147
平均在庫ケース数	75,511	81,335	78,392	78,413
在庫日数	8.07日	8.87日	8.80日	8.57日

- ・LT延長の第2フェーズにおいて、LT1(第1フェース)に対し10%の在庫日数増加傾向が見られた。
- ・LT延長第3フェーズにおいては、在庫増加が一番想定されたが、製品価格改定等の影響もあり、 想定されるほどの在庫増加とならなかった事が推測される。
- ・リードタイム+1日(LT2)の影響は、需要予測精度低下から在庫増の影響が懸念される。 ※但し、1メーカーのみ、目つ、テスト期間も短いこともあり、今後継続しての検証が必要

〇欠品発生状況

項目	LT1(現状)	LT2 13時締	LT2 11時締	全期間
欠品アイテム数	38	36	25	33
欠品ケース数	199	181	107	163

- ○対象卸 1企業 12センターの各フェーズにおける受注時欠品状況においてトライアル期間のリードタイム延長による欠品上昇はこの実証 実験では見られなかった。LT 2 でありながらも、緊急対応(LT 1)の許容が有った事も欠品の影響が少ない要因と考えられる。
 - ※緊急対応(LT1)が無く、在庫日数を「フェーズ1」レベルで管理する事で欠品が増加する事は避けられない

◎ 卸発注→メーカー受注·配送の作業状況



◎ 実証実験総括

Oメーカー

- ・受注締時間を「11時→13時」に後ろ倒ししても、LT自体を1日延長した結果、全体への影響は軽微であった。
- ・卸の要望である「15時締」までの後ろ倒しは、現時点では幹線輸送が遅れる事で車両確保への影響が懸念される。
- ・結果として、15時までには出荷指示を後続工程へ引き渡す事が必須であることが判明
- ※大手メーカーの受注調整時間は、日当たり2時間ほどが必要。受注締めから出荷指示までの時間短縮するためには 受注調整時間の短縮が必須であり、その為には以下の前提条件への対応が必須となる。

※受注締を後ろ倒しとする前提条件

- ・EDIオーダーによる受注取り込みを原則とする。(FAX等は通常時間での受注締、後ろ倒しはEDIのみを対象とする。)
- ・「受注調整」時間の負荷となる作業の軽減
 - ① 納品基準調整 ②配送ロットチェック(未達先連絡) ③ リードタイムエラーチェック ④ 受注済データ内容訂正
 - ⑤ 〆後緊急出荷処理 ⑥ 新商品・リニューアル商品対応 ⑦個別対応業務
 - ※メーカー各社の受注システムの相違から作業負荷項目も各社により異なる為、受注時間変更点も各社で異なる。

〇卸

- ・小売業の受注時間が現状と変わらない事を前提とすると品質担保の為にも、受注時間の「15時」迄の後ろ倒しは必須。
- ・受注時間の変更(後ろ倒し)に関わらず、LT延長による在庫の増加は避けられない。
- ・欠品について LT延長による欠品増加は不可避。(今回はLT1の追加対応が有った為、大きな影響は確認されず。)

①-C):製配販各層に対する提言

共同ワーク(実証実験)を受けて、

「持続可能な加工食品物流」の構築を進める上で、製配販各層が歩み寄るべき項目

【製(メーカー)】

〇リードタイム延長を前提とした受注締め時間の後ろ倒しの取り組み (第1ステップ: 13時受注)

Oリードタイム延長実施と合わせた、柔軟な緊急対応の許容

【配(卸店)】

- 〇メーカー発注の原則EDI化、緊急対応等、負荷業務の抑制
- Oリードタイム延長に伴う需要予測精度向上に努める
- 〇リードタイム延長による一定の在庫増加リスクへの柔軟な対応

【販(小売業)】

- ○小売⇒卸間での定番発注締時間の前倒しへの協力
- 〇特売、新商品の適正リードタイム日数確保と計画数量化・追加の抑制
- ○納入期限の統一化の検討
 - ・・・業界標準化の動きへ

- ① 納品リードタイム延長の取組み
 - A) 納品リードタイム延長の取組みの背景
 - B) SBM8社と日食協の共同ワーク 実証実験~総括
 - C) 製配販各層に対する提言
- ② 製配販各層での更なる連携強化に向けた活動 ~フードサプライチェーン・サステナビリティプロジェクト(FSP)~
 - A) FSP発足の背景と目的
 - B) 構成団体
 - C) 主な検討テーマ

②-A):FSP発足の背景と目的

背景

i) フードサプライチェーンにおける全体最適構築の遅れ

製配販ともに自己の都合を最優先に考えた結果、部分最適が優先され、全体最適構築の観点が疎かになってしまった。

ii) 喫緊の課題は「持続可能な物流の構築」

物流の「2024 年問題」を始めとして、コストの上昇も去ることながら、物流の維持自体が問われる状況となっている。

iii)メーカー・卸間での取組み(前項 SBM 日食協 共同ワーク)

フードサプライチェーンに関する取組みの実現にはメーカー・卸のみならず小売まで含めた サプライチェーン全体での対応が必要との認識に至った。

iv)フードサプライチェーン全体におけるサステナビリティの追求

「持続可能でローコストな体制の構築と社会貢献」が実現されるものであり、その意味で「物流」「情報流」は3層間において協調分野である。

『持続可能な物流の構築』に向け、

製(メーカー)・配(卸)・販(小売)の3層間が連携が不可欠。

 \Rightarrow FSP(フードサプライチェーン・サステナビリティプロジェクト)を設立(22年4月~)

目的

i) 3層間での情報共有

「物流」「情報流」については協調分野という認識の中で、それぞれが行っている業務内容と、それがどの様な負荷となっているかについて、その内容・実態を情報共有・理解を図るものとする。

ii)全体最適を妨げる「商慣習」の洗い出しと見直しへのアプローチ

製配販のそれぞれにとって当たり前と認識されている「物流・情報領域の商慣習」を全体最適からの観点で洗い出し、その見直しと新たなルール作りを検討する。

iii)将来にわたって存続する強固なフードサプライチェーンの構築

フードサプライチェーン全体の使命である「生活者への途切れることのない食品供給」を維持発展するための強固でレジリエントなフードサプライチェーンの構築を優先し、そこで創造された利益を共有する。

②-B):構成団体

(小売業)

- 一般社団法人 日本スーパーマーケット協会(JSA)
- 一般社団法人 全国スーパーマーケット協会(NSAJ)
- オール日本スーパーマーケット協会(AJS)

(卸売業)

• 一般社団法人 日本加工食品卸協会(NSK)

(製造業)

食品物流未来推進会議(SBM)味の素、カゴメ、キッコーマン食品、キユーピー、 日清オイリオ、日清製粉ウェルナ、ハウス、ミッカン

当初は下記5団体で発足するが、今後は当会議の主旨・目的に賛同いただける団体の参画を募っていく

②-C):主な検討テーマ

実態調査・見える化を行い、業界標準や統一化の動きをとっていく。

① 小売→卸 の受発注締め時間

12時までの受注

② 特売の受注・納品リードタイム設定

8日ルールの補 足

③ 納品期限の緩和

2分の1許容へ

まず第一に物流テーマとして、「加工食品流通の納品リードタイム延長問題」を取り上げ、リードタイム延長がもたらす効果を共有し、その実現のために製配販3層それぞれが取り組むべき施策について議論し、アクションプランとして纏める。

以上