



経済産業省
近畿経済産業局

関西企業フロンタラインNEXT Vol.18

～食品ロス問題から捉える企業のビジネスチャンス～

令和2年3月18日

近畿経済産業局

総務企画部中小企業政策調査課
2025NEXT関西企画室



はじめに

第1章 食品ロス問題の現状

第2章 食品ロス問題から捉える事業機会

第3章 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

おわりに

はじめに

社会保障の拡充や環境問題への対応といった分野は、解決すべき社会課題である一方、ビジネスチャンスとも捉えることができ、SDG s 関連の事業機会は年間最高12兆ドルと試算されています。

その中で「**食品ロス問題**」は「食品ロスの削減の推進に関する法律」(略称 食品ロス削減推進法)が2019年10月に施行されるなど、今後、官民で取組が加速していくことが予想される、現在注目度が高い分野の一つです。

そこで今回の関西企業フロンタラインNEXTでは、食品ロス問題を**中堅・中小企業にとってのビジネスチャンス**と捉え、その現状や取り巻く環境、国内外の企業事例等から事業機会を考察し、企業がそれらの事業機会をつかむために重要なことは何か検討します。

第1章 食品ロス問題の現状

1. 食品ロス問題の現状

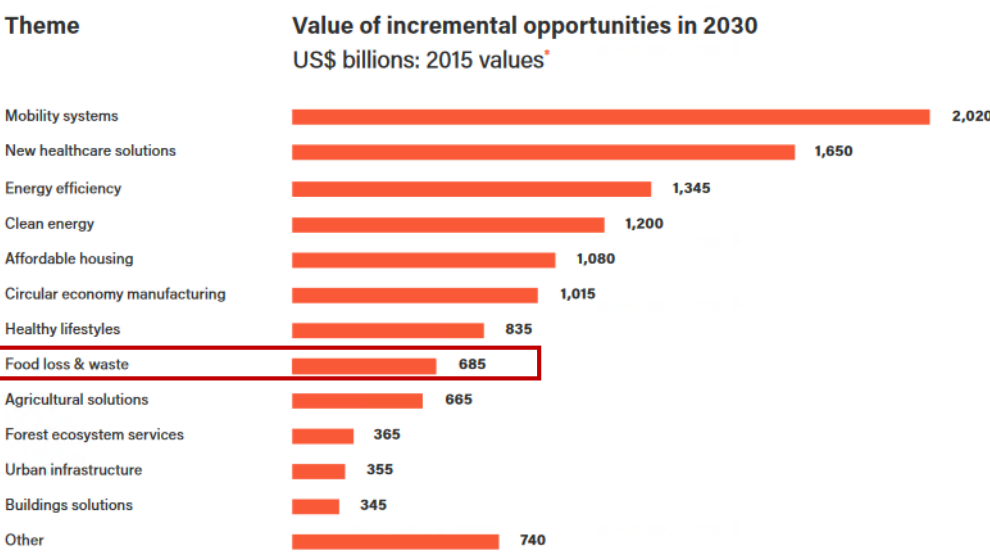
- 「ビジネスと持続可能な開発委員会」は、2015年に国連で採択されたSDG s（持続可能な開発目標）に関連する4つの経済システムで、2030年までに年間最高**12兆ドル**の事業機会があり、「食品ロス」については**6,850億ドル**の事業機会があると試算している。

グローバル目標とビジネスチャンスが連動する60の領域（一部）

	食料と農業	都市	エネルギーと材料	健康と福祉
1	バリューチェーンにおける食糧浪費の削減	手ごろな価格の住宅	サーキュラーモデル - 自動車	リスク・プーリング
2	森林生態系サービス	エネルギー効率 - 建物	再生可能エネルギーの拡大	遠隔患者モニタリング
3	低所得食糧市場	電気およびハイブリッド車	循環モデル - 装置	遠隔治療
4	消費者の食品廃棄物の削減	都市部の公共交通機関	循環モデル - エレクトロニクス	最先端ゲノミクス
5	製品の再調整	カーシェアリング	エネルギー効率 - 非エネルギー集約型産業	業務サービス
6	大規模農場におけるテクノロジー	道路安全装置	エネルギー保存システム	偽造医薬品の検知
7	ダイエタリースイッチ	自転車両	資源回復	たばこ管理
8	持続可能な水産養殖	ICE（内燃エンジン）車両の燃費	最終用途スチール効率	体重管理プログラム
9	小規模農場におけるテクノロジー	耐久性のある都市構築	エネルギー効率 - エネルギー集約型産業	改善された疾病管理
10	小規模灌漑	地方自治体の水漏れ	炭素捕捉および格納	電子医療カルテ

⋮
⋮
⋮

テーマごとの事業機会



※ビジネスと持続可能な開発委員会「より良きビジネスより良き世界（2017年1月）」報告書より抜粋

1. 食品ロス問題の現状

- 国内外の諸課題から見て食品ロスは問題であり、SDG s においても、「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる」とされている。
- また、2019年に我が国で開催されたG20においても、食料の損失・廃棄を削減することが宣言に盛り込まれた。

<日本>

食料を海外からの輸入に大きく依存

- ・食料自給率（カロリーベース）は**37%**
（農林水産省「食料需給表（平成30年度）」）



廃棄物の処理に多額のコストを投入

- ・市町村及び特別地方公共団体が一般廃棄物の処理に要する経費は**約2兆円/年**
（環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等について」）

食料の家計負担は大きい

- ・食料が消費支出の**1/4**を占めている
（総務省「家計調査（平成30年）」）

深刻な子どもの貧困

- ・子どもの貧困は、**7人に1人**と依然として高水準
（厚生労働省「平成28年国民生活基礎調査」）

<世界>

世界の食料廃棄の状況

- ・食料廃棄量は年間**約13億トン**
- ・人の消費のために生産された食料のおよそ1/3を廃棄
（国連食糧農業機関（FAO）「世界の食料ロスと食料廃棄（2011年）」）



世界の人口は急増

- ・2017年は約76億人、2050年では**約98億人**
（国連「World Population Prospects The 2017 Revision(June 2017)」）

深刻な飢えや栄養不良

- ・飢えや栄養で苦しんでいる人々は**約8億人**
- ・5歳未満の発育阻害は**約1.5億人**
（国連食糧農業機関（FAO）
「the STATE OF FOOD SECURITY AND NUTRITION IN THE WORLD（2018）」）

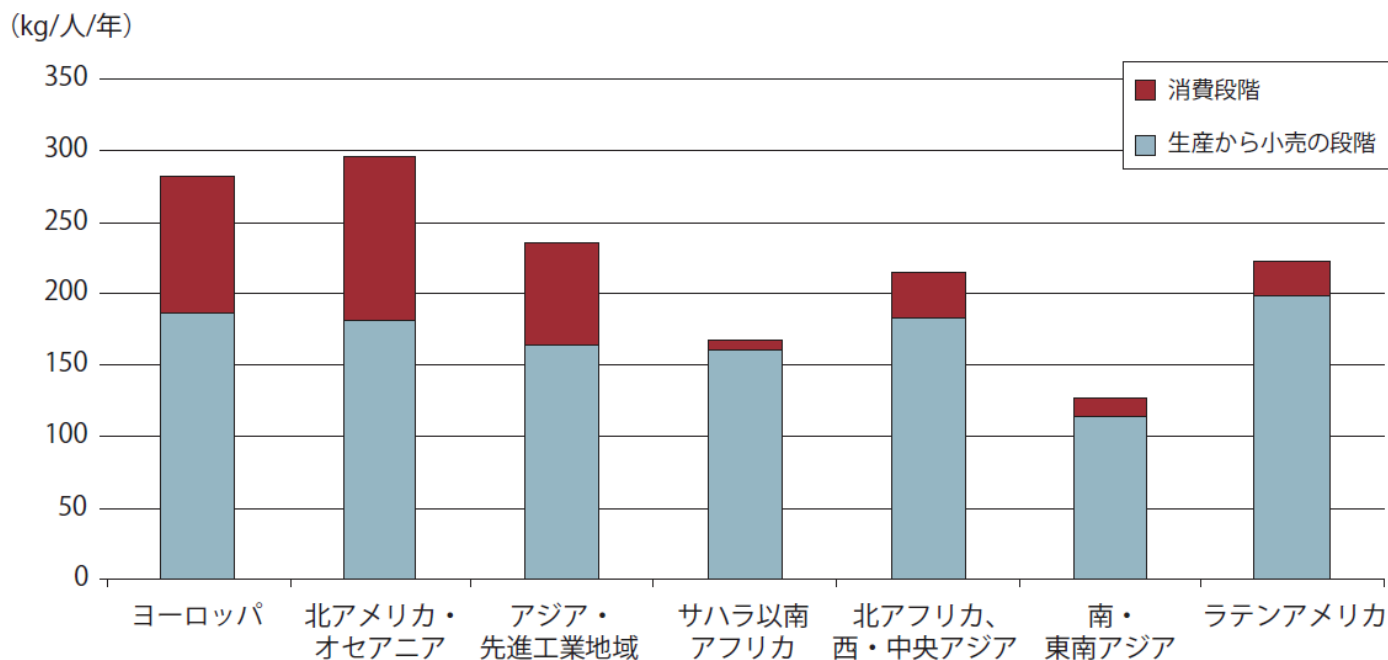
SDGsの重要な柱

- ・国連の持続可能な開発のための2030アジェンダで言及
- ・G7 農業大臣会合及び環境大臣会合（2016年）で、各国が協調し、積極的に取り組んでいくことで合意

1. 食品ロス問題の現状

- 国際連合食糧農業機関（FAO）の取りまとめによると、1人あたりの食料のロスは先進工業地域と開発途上地域とで大きな違いはない。
- ただし、食料のロスの発生段階に注目すると、開発途上地域では生産から小売段階で食料のロスの殆どが生じているのに対し、先進工業地域では消費段階で生じている割合が高い。
- 開発途上地域において消費に至る前段階での食料のロスが多い背景として、輸送、貯蔵、冷蔵および市場インフラが不十分であることが指摘されている。

各地域における消費及び消費前の段階での1人当たり食料のロスと廃棄量



1. 食品ロス問題の現状

- 先進工業地域での取組をみると、欧州では食品ロス削減に向けた取組が積極的に進められており、産業界主体の取組もある。

欧州における食品ロス削減に向けた取組

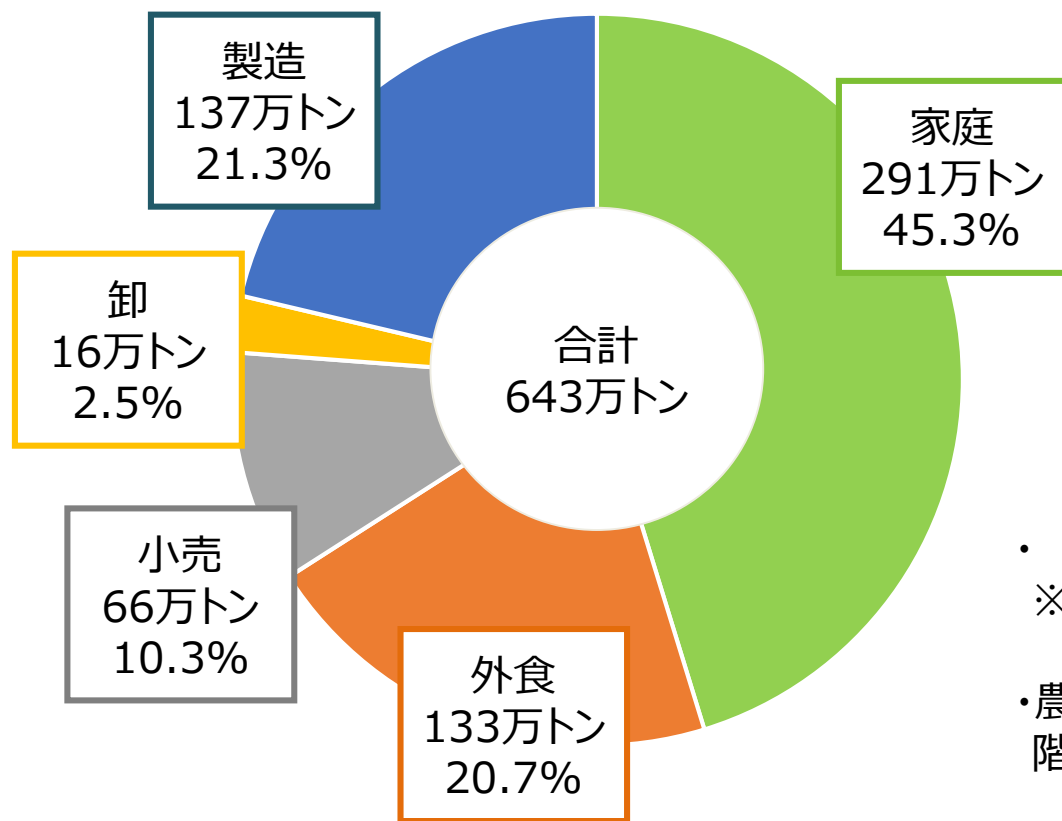
国・地域名	取組概要
EU	・ 国際機関やEU機関、EU加盟国、公募で選ばれた民間組織から成る「食品ロスと食品廃棄物に関するEUのプラットフォーム（FLW）」を2016年に設立。 ・ 2019年12月には、食品のサプライチェーンの各段階で官民のプレーヤーに求められる行動に言及する「食品ロスと食品廃棄物に関する行動についての勧告」を公表。
イギリス	・ 公的資金を受けて設立されたNPO団体（WRAP）を中心に産業界主体の活動が活発。2005年には、飲料・食品の生産と消費をより持続可能にするための行動「コートールド公約」を産業界が自主的に取りまとめている。 ・ 2018年10月、<u>政府は</u>食品廃棄物削減に取り組むため1,500万ポンドを投じて実証スキームを実施することを発表。
フランス	・ 2016年に事業者に対して「食品廃棄物対策に関する法律」が施行。 ・ 流通業者は、消費可能な売れ残り商品を消費に適さない状態にすることを禁じられ、違反の場合は3,750ユーロの罰金を科される。 ・ また、400平方メートル以上の食料品店は、消費可能な売れ残り食品を寄付する契約を慈善団体に提案しなければならない。
オランダ	・ オランダ経済省と業界団体、起業家などのステークホルダーの協働により、余剰食品・食べ残しの価値を上昇させ、食品廃棄物削減に取り組むイニシアチブ「No Waste Network」を実施している。 ・ 同イニシアチブには大学なども参画している。

※ JETRO地域・分析レポート「食品廃棄物削減に向けた政策とスタートアップの動向」、
農林水産省「海外における食品廃棄物等の発生状況及び再生利用等実施状況調査」報告書をもとに近畿経済産業局編集・加工

1. 食品ロス問題の現状

- 農林水産省、環境省の推計では、我が国における「食品ロス」は年間643万トンとされており、フードサプライチェーン各段階で生じている。

日本の食品ロス量（推計）



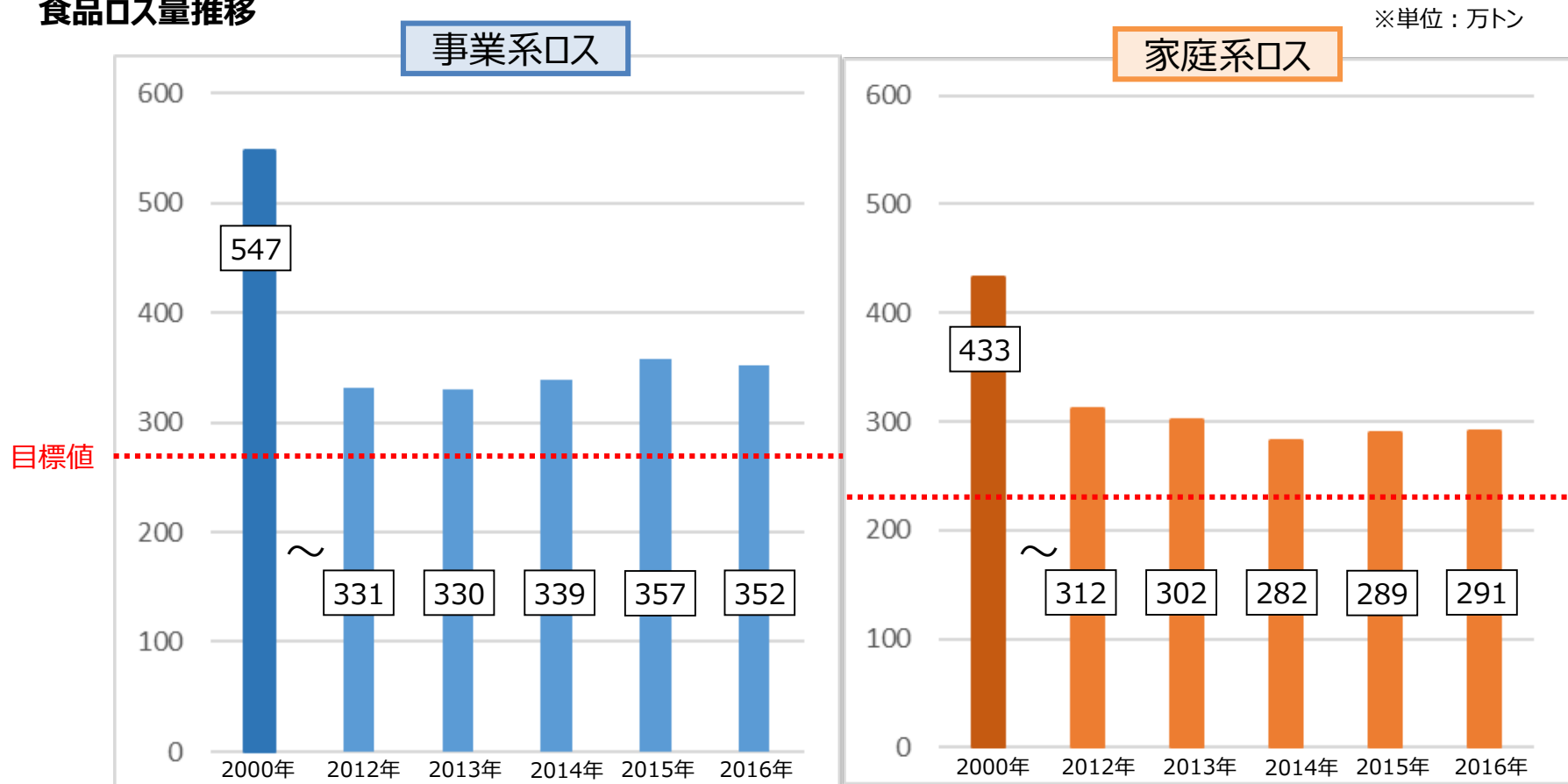
- ・「食品ロス」= 本来食べられるのに捨てられる食品
※食品廃棄物とは異なる
- ・農林水産業における規格外、未利用等「生産」段階のロスは本推計値に含まれていない。

※数値はすべて2016年のもの
※農林水産省・環境省「平成28年度推計」より抜粋

1. 食品ロス問題の現状

- 我が国においては、事業、家庭から発生する食品ロスを、2030年度までに2000年度比で半減するとの目標が設定されている。
- 現状、目標値に届いておらず、近年は増減を繰り返している。

食品ロス量推移



※消費者庁「食品ロス削減関係参考資料（令和2年2月14日版）」をもとに近畿経済産業局編集・加工

※事業系ロスの数値に生産段階のロスは含まれない

1. 食品ロス問題の現状

- 食品ロスは下記のとおり、様々な要因で発生しており、官民で様々な取組がなされている。

食品ロス発生 の 主な 要因 と 取組

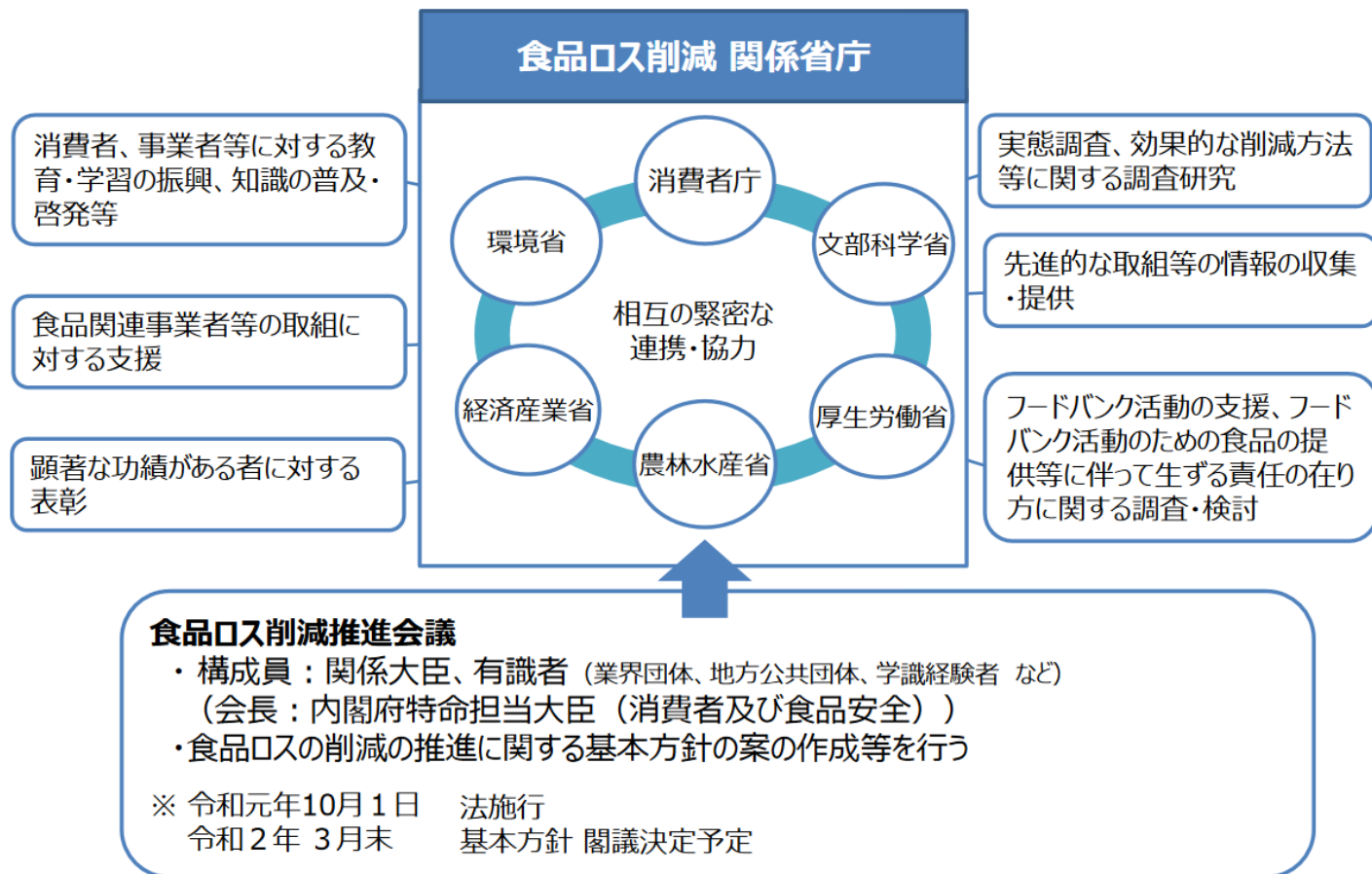
事業段階のロス要因					消費段階のロス要因
生産	製造	卸	小売	外食	
・規格外 ・未利用	・規格外 ・加工残渣 ・売れ残り（期限切れ、季節品等） ・返品	・売れ残り（期限切れ、季節品等） ・返品	・売れ残り（期限切れ、季節品等）	・食べ残し ・仕込み過ぎ	・食べ残し ・過剰除去 ・直接廃棄（過剰購入、期限切れ）
取組（大枠）		具体的な取組		関連する要因	
余剰食品（規格外品、売れ残り等）の活用		値引き販売		・規格外 ・加工残渣 ・返品 ・売れ残り ・仕込みすぎ	・生産 ・製造 ・卸 ・小売 ・外食
		再加工して販売			
		フードバンクへの寄付			
		フードシェアリング			
商習慣の見直し		3分の1ルールの見直し		・返品 ・売れ残り（期限切れ）	・製造 ・卸 ・小売
		賞味期限・消費期限の表示見直し			
需要予測の実証・導入				・返品 ・売れ残り ・仕込みすぎ	・製造 ・卸 ・小売 ・外食
賞味期限・消費期限の延長		包装資材の高度化・工夫		・売れ残り（期限切れ） ・直接廃棄（期限切れ）	・製造 ・卸 ・小売 ・家庭
食べ残しの防止（外食）		3010運動の普及		・食べ残し（外食）	・外食
		小盛りメニューの導入			
		持ち帰りの促進（ドギーバッグの普及等）			
食べ残しの防止（家庭）		小分け包装の導入		・食べ残し（家庭） ・売れ残り	・小売 ・家庭
		食品ロス削減レシピの提案			

※各種資料をもとに近畿経済産業局取りまとめ

1. 食品ロス問題の現状

- 様々な取組がなされる中、取組をさらに加速させるため「**食品ロスの削減の推進に関する法律**」(略称 食品ロス削減推進法)が2019年10月1日に施行された。
- 食品ロスの削減に関し、国、地方公共団体だけでなく、事業者の責務、消費者の役割等を明らかにするとともに、食品ロスの削減に関する基本事項を定め、食品ロスの削減を総合的に推進することを目的としている。

【参考】食品ロスの削減に向けた政府の体制・取組（概要）



1. 食品ロス問題の現状

- 事業者への要請として同法の基本方針の素案※には主に以下の内容が列記されている。

事業者関連の主な記載

※法第11条に基づき、政府は基本方針を策定し、閣議決定しなければならない

【生産】

- ✓ 規格外・未利用の農林水産物の有効活用を促進

【製造】

- ✓ 適正管理・鮮度保持に努める
- ✓ 賞味期限の延長（容器包装の工夫等）
- ✓ 適正受注（需要予測・受発注リードタイムの調整）の推進
- ✓ 端材・形崩れ品等の有効活用
- ✓ 消費実態に合わせた容量の適正化

【卸・小売】

- ✓ 需要に応じた仕入れ・販売（天候・日取り等の考慮）
- ✓ 小分け販売や少量販売の促進

【外食】

- ✓ 需要に応じた仕入れ・提供（天候・日取り等の考慮）
- ✓ 小盛り・小分けメニューの提案
- ✓ 残った料理の自己責任での持ち帰りの推奨

【共通】

- ✓ フードシェアリング等のサービスの活用に努める
- ✓ フードバンクへの未利用品の提供に努める

1. 食品ロス問題の現状

- また、消費者への要請として主に以下の内容が列記されている。

消費者関連の主な記載

【買物】

- ✓ 事前に家にある食材をチェック
- ✓ 使い切れる分だけ購入

【保存】

- ✓ 食材に応じた適切な保存に努める
- ✓ 冷蔵庫内の在庫管理を実施

【調理】

- ✓ 家にある食材を計画的に使い切る
- ✓ 食べられる量だけ作る
- ✓ 食べきれなかったものはリメイクする

【外食】

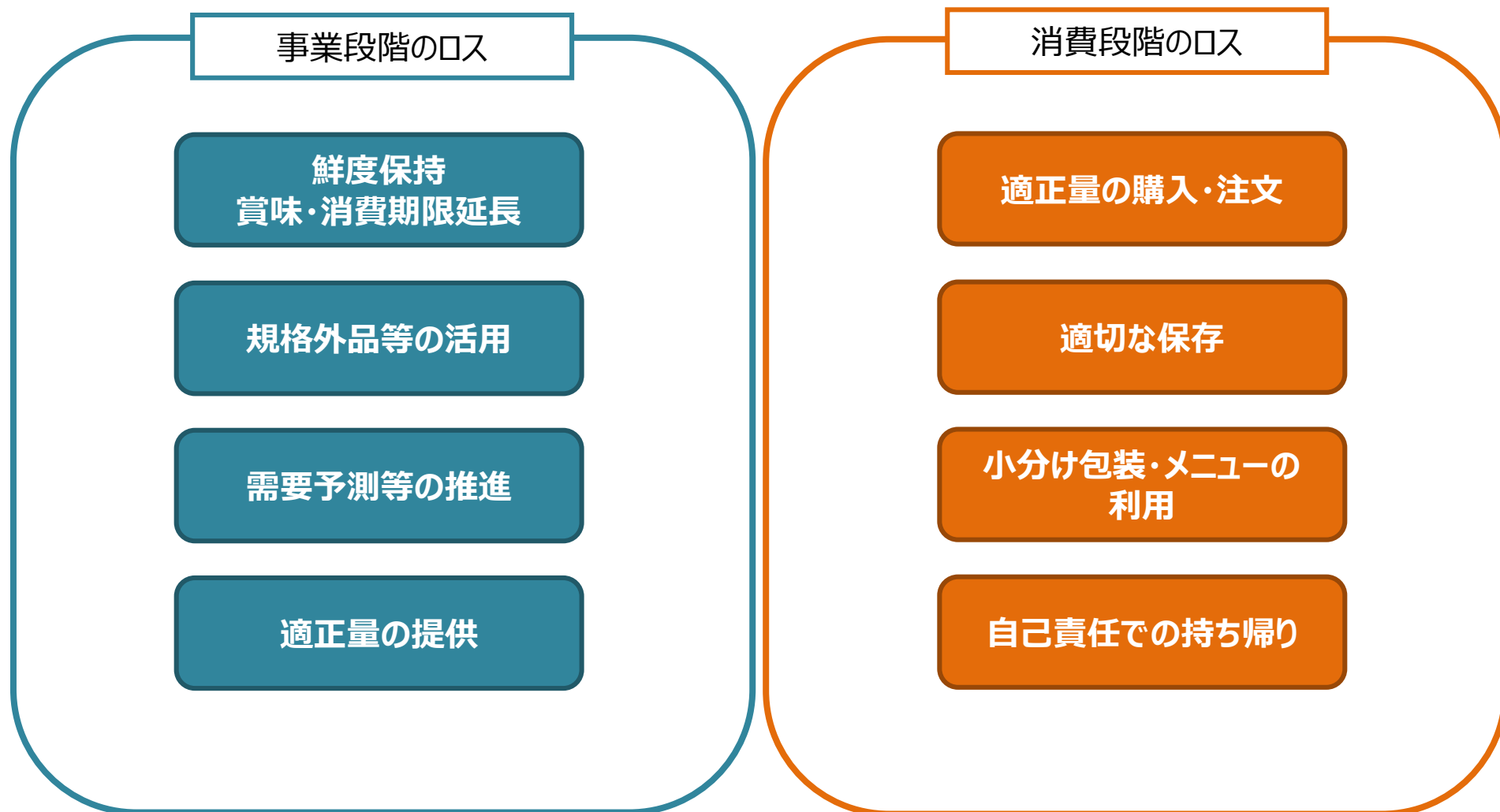
- ✓ 食べられる量を注文し、提供された料理を食べきる
(3010運動等)
- ✓ 残った料理を自己責任で持ち帰る

※消費者庁「第3回食品ロス削減推進会議(2020年2月19日)」資料をもとに近畿経済産業局編集・加工

1. 食品ロス問題の現状

- 食品ロス削減推進法基本方針素案の記載をまとめると、食品ロス問題に対する取り組むべき主な課題は以下のとおり整理できる。

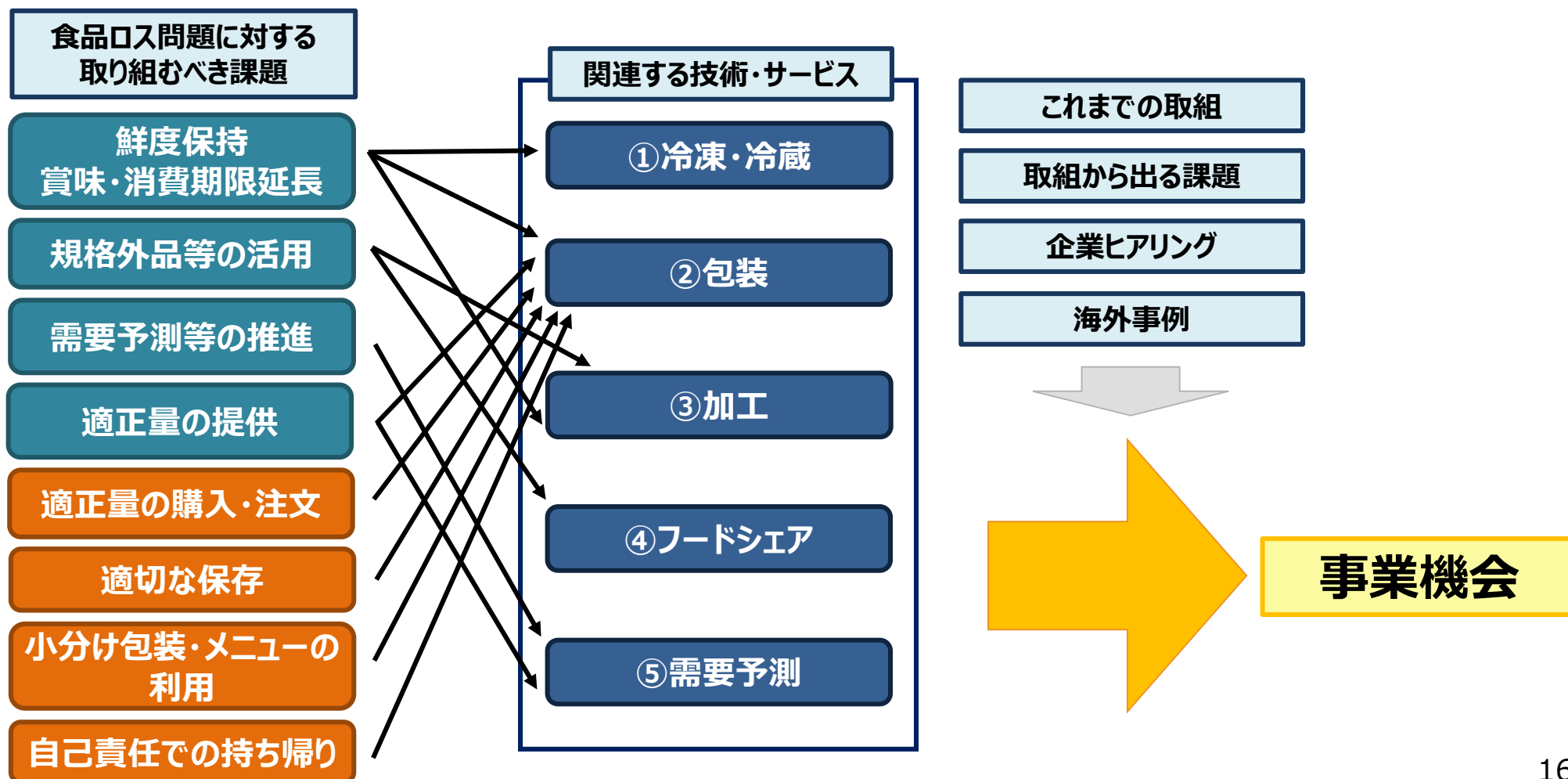
食品ロス問題に対する主な取組課題



第2章 食品ロス問題から捉える事業機会

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

- 食品ロス削減推進法の施行に伴う、食品ロス問題に対する取組の要請は、企業にとって責務である一方で、事業機会と捉えることができるのではないだろうか。
- 本章では、食品ロス問題に対する取り組むべき課題から、想定される技術・サービスを5分野取り上げ、これまでの取組、その取組から出る課題、国内外の企業事例等から事業機会を考察する。



2. 食品ロス問題から捉える事業機会

① 冷凍・冷蔵

- 冷凍・冷蔵技術は鮮度保持、賞味・消費期限延長という観点で食品ロス削減につながる技術であり、既に様々な企業が進出しており、今後も**技術革新**が期待される分野である。
- 特に、開発途上地域では流通過程の冷凍・冷蔵技術導入が不十分であり、**開発途上地域向けの展開**にも事業機会があると予想される。

関西の事例

① 米田工機株式会社（兵庫県）



主な技術・サービス対象：製造、卸、小売

食品ロス削減への貢献：鮮度保持

賞味期限・消費期限延長

事業概略

- **液体急速凍結**機「リジョイスフリーザー」等、冷凍機の製造・販売を行っている。
- 液体がまんべんなく均等にあたるため、凍結ムラがおきず、また高い熱伝達で急速冷凍することで、氷結晶が小さくなり**細胞の破壊を抑えた凍結ができる**ことで、鮮度を保持したまま長期保存を可能にしている。

② 関西大学（大阪府）

主な技術・サービス対象：生産、卸

食品ロス削減への貢献：鮮度保持

賞味期限・消費期限延長

事業概略

- **過冷却促進物質**について研究を行っており、同物質含有エキスを散布、注入することで**未凍結保存が可能**である。
- 本技術は付加価値の高い農産物等の長期保存を可能にし、また凍害を防ぐこともでき、生産過程のロス削減にもつながっている。
- 2016年にはこれらの技術を製品化し、販売するためのベンチャー企業を立ち上げている。

事業のポイント

技術革新

海外展開

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

②包装

- 包装技術は鮮度保持、賞味・消費期限延長のほか、小分け包装や持ち帰り容器など食品ロス問題への関わりが大きく、カット野菜向けの小分け包装資材等食品ロスに関連した需要があるとの企業の声もある。
- 一方、脱プラスチックの社会的要請も高まっており、**機能性を有しつつ、脱プラスチックに配慮した**包装技術を持つ企業にとって事業機会があると予想される。

関西の事例

① 株式会社精工（大阪府）



事業概略

- ・ フィルム等包装資材により鮮度を保持し、長期保存を可能にしており、青果包装資材では国内30%のシェアを誇る。
- ・ プラスチックの使用量を減らしたフィルムや植物由来の原料を使ったフィルムの開発等、**機能性を有しつつ環境に配慮した事業**を展開している。

主な技術・サービス対象：小売、家庭

食品ロス削減への貢献：鮮度保持

賞味期限・消費期限延長

② 日産スチール工業株式会社（京都府）



事業概略

- ・ エチレングスを吸着、分解する素材を使用した**鮮度保持シート**「フレッシュママ」を開発。
- ・ 特にヒートショックなどで鮮度が落ちやすい輸送時の鮮度保持に強みを持つ。
- ・ シートは長期使用が可能であり、**環境にも配慮した**製品である。

主な技術・サービス対象：卸

食品ロス削減への貢献：鮮度保持

賞味期限・消費期限延長

事業のポイント

高機能

脱プラスチックへの対応

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

③加工

- 食品加工関連企業には、端材や規格外品を活用して何かできないかとの要望が寄せられている。
- しかし、小ロット対応ができない、販路が確保できないなどで断るケースが多いとの声がある。

企業の声（食品加工関連業）

- 近年、農産物の加工残渣や規格外品を加工して地域のお土産を作ることができないか、との要望が増えている。

企業の声（食品加工関連業）

- 自社が対応する最低ロットは500キロであり、小ロットの案件は受けにくい。
- 完成品や販路のイメージを持たない相談には対応しにくい。

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

③加工

- このことから、加工ノウハウの提供、小ロット対応、売り方・販路の支援、原材料調達等に強みを持つ企業にとって事業機会があると予想される。

関西の事例

① 株式会社カンブライト（京都府）



主な技術・サービス対象：生産

食品ロス削減への貢献：賞味期限・消費期限延長、
規格外品等の活用

事業概略

- ・ 缶詰の商品企画からレシピ**開発、製造、販売支援**まで一貫して対応するプラットフォーム企業。
- ・ 独自に選定した設備と充実した試作体制により**小ロット生産が可能**であり、千、万単位での生産が通常のところ、百単位で生産が可能。
- ・ 質の高い食材を缶詰に加工し、パッケージや売り方を工夫することで高付加価値化し販売。端材等の削減にもつながるほか、缶詰なので長期保存が可能である。

② 株式会社なんつね（大阪府）



主な技術・サービス対象：製造

食品ロス削減への貢献：規格外品等の活用

事業概略

- ・ 日本シェア48%を占める業務用食肉スライサーのトップメーカー。
- ・ 顧客である精肉店活性化のために、**付加価値の高いソーセージやハム作りのノウハウ**を精肉店に提供する事業を展開している。
- ・ タンの先端や肉の切れ端などそのままでは販売できない端材肉等を、精肉店で加工・販売するほか、同社の持つ店舗での**デストマーズケティングも可能**である。
- ・ 同社もソーセージ・ハムの加工をしていることから、同社への**少ない端材の持ち込みにも対応可能**である。

事業のポイント

加工ノウハウの提供

小ロット対応

売り方・販路の支援

原材料調達

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

④フードシェアリング

- 製造・卸段階で賞味期限前に捨てられてしまう食品や、飲食店での仕込みすぎ品等を、スマートフォンアプリ等を活用して消費者等につなぐフードシェアリングサービスを提供する企業が近年広がりを見せている。

関西の事例

① 株式会社ビューティフルスマイル（大阪府）

事業概略

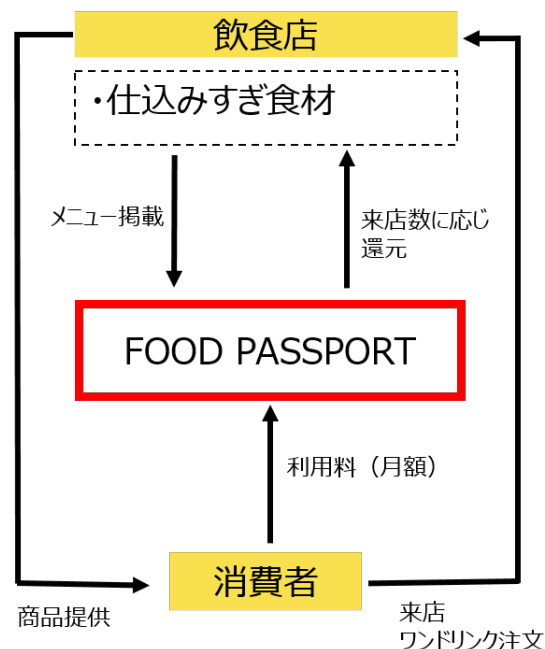
- 食品メーカーの規格外品や製造余剰品、賞味期限が残り1か月程度になった「食するに何ら問題がなく味が変わらないもの」を、消費者や企業につなげるECプラットフォーム「ロスゼロ」を運営。収益の一部はカンボジアの教育支援や自立支援のほか、国内のフードバンクへの寄付に使われている。



② 株式会社REARS（大阪府）

事業概略

- 飲食店の余剰食材のシェアリングサービス「FOOD PASSPORT」を提供。ユーザーは月額980円で、同サービスに加盟している飲食店の余剰食材を使ったおまかせメニュー（1,000円前後のもの）を月10回食べることができる。
- 加盟店舗は関西、東京で約1,200店舗を展開。



2. 食品ロス問題から捉える事業機会

④フードシェアリング

国内の事例

企業名	所在地	サービス開始年	主なサービス対象	事業概要
株式会社クラダシ	東京都	2015	製造・卸・小売	食品ロス削減に賛同したメーカーから協賛価格で提供を受けた商品を消費者へ販売し、売り上げの一部を社会貢献団体へと寄付する社会貢献型フードシェアリングプラットフォーム「KURADASHI.jp」を運営。
バリュードライバーズ株式会社	東京都	2018	生産・製造・卸・小売・外食	規格外などで産地で廃棄される食品や、返品・汚破損により販売できない食品を、会員である飲食店や個人へ販売し、売り手からの手数料の一部を飢餓撲滅のために活動している団体等に寄付するwebサービス「tabeloop」を展開。
株式会社コークッキング	東京都	2018	小売・外食	予約客のキャンセルや悪天候による来客数の減少などの理由により、廃棄される恐れのある商品を抱える飲食店等と消費者をつなぎ、食品ロス削減を目指すフードシェアリングのマッチングサービス「TABETE」を展開。
みなとく株式会社	東京都	2019	小売	小売店において販売期限や季節限定パッケージなどの理由からまだ食べられるのにやむなく捨てられてしまう商品がクーポン形式にて発行され、お得な買い物が楽しめるスマートフォンアプリ「No Food Loss」を運営。

※農林水産省「ICTやAI等の新技術を活用した食品ロス削減に効果的なビジネスの募集」の応募者一覧、各企業ホームページをもとに近畿経済産業局作成

海外の事例

企業名	所在地	サービス開始年	主なサービス対象	事業概要
Food Cloud	アイルランド	2016	生産・製造	生産・加工過程で出る食品ロスにも対応した、フードシェアリングサービスを提供。飲食店、小売店で出る食料廃棄だけでなく、農家、工場等で出る食品ロスを団体や組織に繋ぐ仕組みを構築。食環境の貧しい人々に食べ物が行き渡ることを最終的な目標としており、主にチャリティ組織とマッチングをしている。
Too Good To Go	デンマーク	2016	小売・飲食	消費者向けのフードシェアリングアプリ。飲食店（個人経営が多い）や小売店で余った調理品をアプリ上から購入し、指定時間までに消費者が現地へ取りに行くサービスを提供している。現在欧州を中心に 15カ国に広がる大規模なサービスに成長 。

※富士通総研「食品ロス削減対策：フードシェアリングサービスがもたらす社会的価値（2019年7月）」、各企業ホームページをもとに近畿経済産業局作成

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

④フードシェアリング

- 我が国では近年サービスが始まった分野であり、いち早くサービスが開始されている海外の事例をみると成長余地があると考えられる。
- ただし、企業シェアリングによると「ユーザー獲得のために社会貢献以外の価値を提供することが重要である」「社会貢献意欲の高い消費者を増やすための啓発が重要」との声があり、これらがさらなる成長につながるポイントになる。
- 先進企業の中には、消費者への啓発活動に自ら積極的に取り組んでいる例もある。

企業の声（フードシェアリングサービス業）

- 「規格外のお菓子を詰め合わせにして不定期で販売することで特別感を出す」「リメイクして新しい商品にする」など価値をつけて販売している。

企業の声（フードシェアリングサービス業）

- 消費者の食品ロス削減への意識はまだまだ低く、余剰食材にはネガティブなイメージもある。消費者の意識を改善していく必要性を感じている。

株式会社ビューティフルスマイルの啓発活動

- 生産者から提供された規格外食材を協力レストランで調理し提供するイベント「ロスゼロ食堂」を開催している。食品ロスに関する知識を伝えるだけでなく、実際に規格外食品を食べることで規格外食品への偏見をなくし、エシカル消費の文化を広げることを目指している。

事業のポイント

社会貢献以外の価値創造

消費者の啓発

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

⑤ 需要予測

- 食品ロス削減推進法の施行により事業者は需要に応じた発注や販売を促進するよう要請が見込まれることから、今後、需要予測を支援するサービスのニーズが高まると予想される。
- 実際に食品ロスを意識した需要予測サービスを展開する企業もある。

国内の事例

企業名	所在地	主なサービス 対象	事業概要
株式会社ARISE analytics	東京都	外食	レストランなど日によって来客数やメニューのオーダー数が異なる業態に対し、店舗周辺の人流データ・イベントデータ・天候データ及び過去の販売実績データ等を組み合わせ、来客数およびメニューごとのオーダー数を予測。
株式会社DATAFLUCT	東京都	製造・卸・ 小売・外食	POSや気象・人流等のデータ活用により、食品廃棄削減に特化した精度の高い需要予測モデルやダイナミックプライシングを構築し、データに基づく店舗オペレーション(発注・値引・棚割 等)を改善することで廃棄の最小化と利益の最大化を実現する店舗支援AIサービス「DATAFLUCT foodloss」を提供。
日本電気株式会社	東京都	製造・卸・ 小売・外食	AIを活用した需要予測により、需要と供給を最適化し過剰な生産や売れ残りといった課題を解決する、様々な業界や企業の枠を超えデータを共有・利活用し産業界を繋げるプラットフォーム、及び機能を絞りWebブラウザから誰でも手軽に利用可能なWebサービス版を提供。
株式会社日立製作所	東京都	卸・小売	さまざまな実績データを用いて店舗・商品ごとに需要予測を行い、欠品と廃棄のバランスを考慮して推奨発注量を提供するサービスを提供。発注システムと連携することにより、発注作業の自動化を支援。
株式会社ファームシップ	東京都	生産・ 製造・卸・ 小売・外食	過去の市場価格などのビッグデータを、AIが機械学習し解析することで、1、2カ月先のレタスの市場価格を予測するサービスを提供。

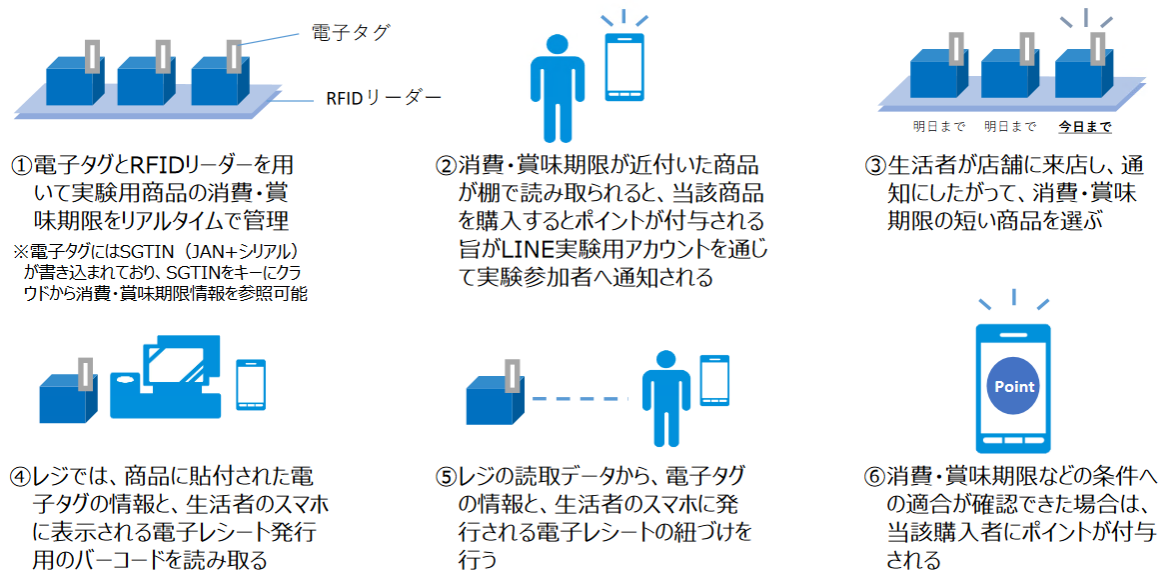
2. 食品ロス問題から捉える事業機会

⑤ 需要予測

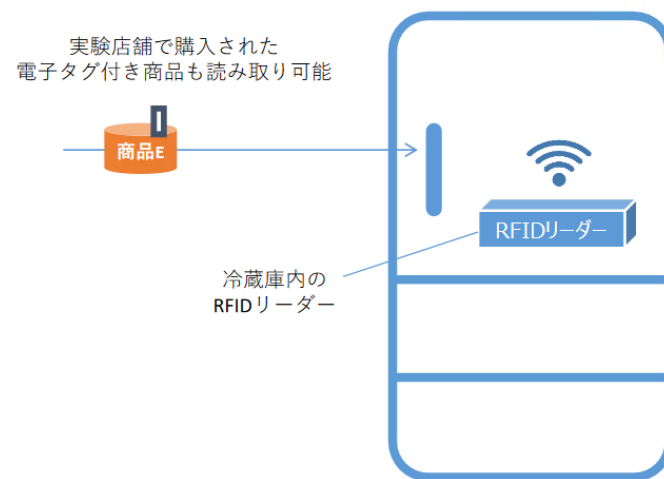
- 需要予測には質の高いデータ取得が必要であり、データ取得の支援サービスやインフラ（IoT機器、電子タグ等）のニーズも高まると予想される。
- 電子タグの活用は、賞味・消費期限や購買履歴をリアルタイムで管理できることで小売や家庭段階での食品ロス削減にもつながる可能性があり、今後の展開が期待される。
- 経済産業省は、2018年度に電子タグを用いた情報共有システムの実証実験を実施。

【参考】実証実験の概要（一部抜粋）

店舗でのダイナミックプライシング (ポイント還元)



電子タグを用いた家庭内サービスの体験 (冷蔵庫)



2. 食品ロス問題から捉える事業機会

⑤ 需要予測

- また、食品業界は天候、イベント、販促活動、他社動向など他業界よりも関連する要素が多く、需要予測が難しい業界であり、システムのパッケージ化が難しく、カスタマイズが必要になるため、提供価格が高くなりがちである。
- このことから、**食品業界に適応したパッケージ提供**ができたり、**安価にカスタマイズ**できることが強みになると予想される。

関西の事例

① 株式会社シノプス（大阪府）



事業概略

- 賞味期限が短い日配食品から、月に数個しか売れない高価格かつ低回転率な食品まで**幅広い範囲で高精度な需要予測を提供**する需要予測型自動発注・在庫最適化システム「sinops」を提供し、**値引ロス・廃棄ロス削減に貢献している**。

主な技術・サービス対象：製造、卸、小売

食品ロス削減への貢献：不良在庫の防止

② 株式会社アイル（大阪府）



事業概略

- 在庫管理、販売管理、生産管理等各種基幹業務システム「アラジンオフィス」を提供している。
- 長年蓄積したノウハウをもとに、食品をはじめアパレル等各種**業界ごとに最適なパッケージ化**ができていることが強みである。

主な技術・サービス対象：製造、卸、小売

食品ロス削減への貢献：不良在庫の防止

事業のポイント

質の高いデータの取得

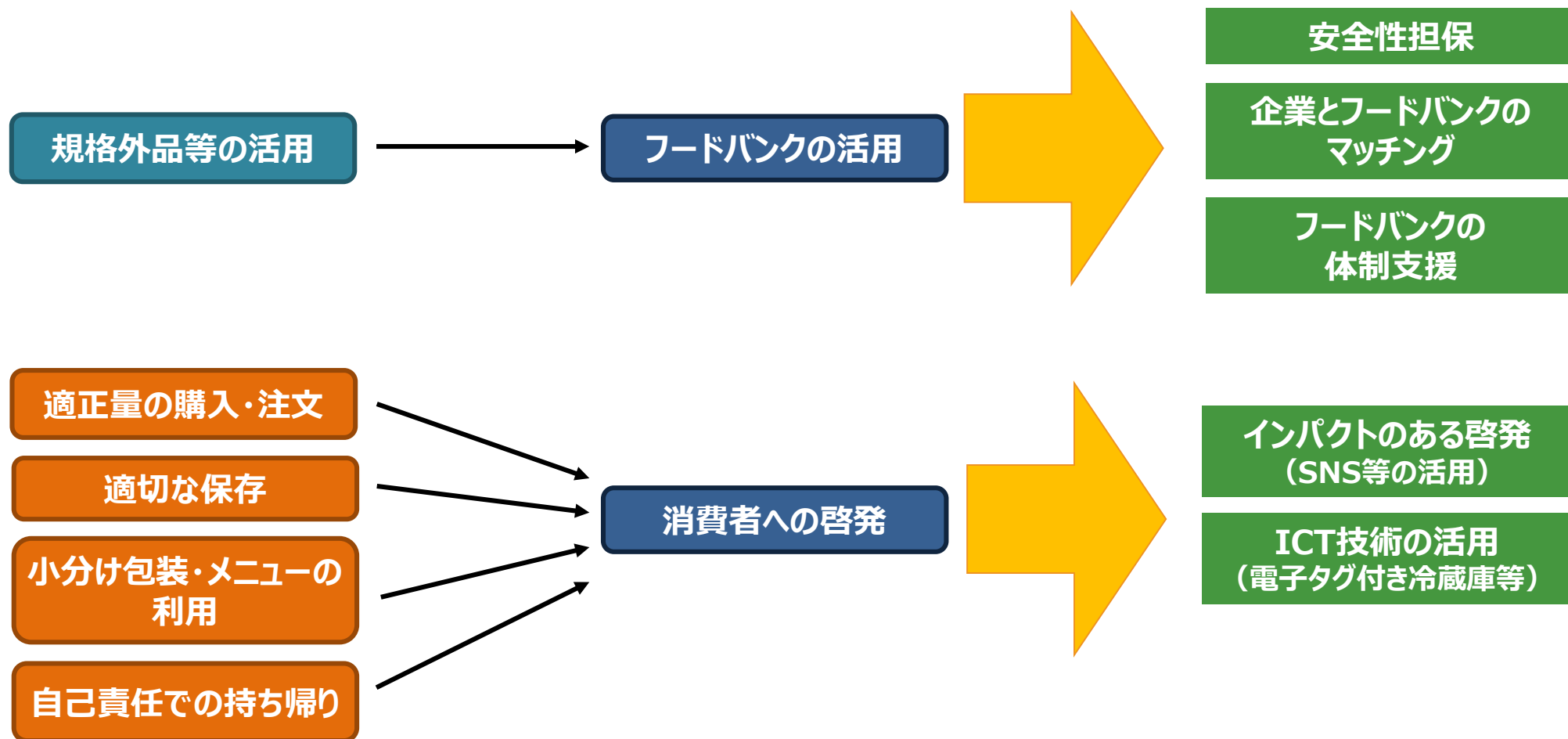
食品業界に適応した
パッケージ化

安価にカスタマイズ

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

- 本章では5分野に絞り検討を行ったが、「フードバンクへの寄付の促進」や「消費者へのインパクトのある啓発」など5分野以外にも様々な分野で事業機会が想定される。

【参考】事業機会の検討例



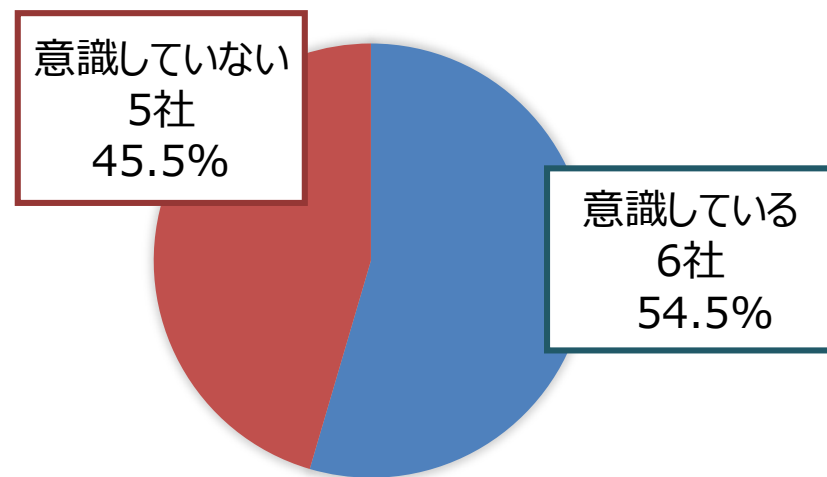
2. 食品ロス問題から捉える事業機会

- また、今回ヒアリングを行った11社はすべて自社の事業が食品ロス削減にもつながっていた。
- しかし、実際に自社事業と食品ロス問題との関連を意識しているか質問したところ、**必ずしも食品ロス問題を意識しているわけではない**ことがわかった。
- 意識している企業は具体的取組として「食品ロス関連商品・サービスの開発・提供」「HP、パンフレット等でのPR」を行っている。

ヒアリングを行った事業者11社

業態	所在地 (府県)	企業規模
冷凍機器製造業	兵庫県	中小企業
包装資材製造業	京都府	中小企業
包装資材製造業	大阪府	中小企業
食品開発コンサル業	京都府	中小企業
加工食品製造業	兵庫県	中小企業
加工機械製造業	大阪府	中小企業
加工機械製造業	大阪府	中小企業
フードシェアリングサービス業	大阪府	中小企業
フードシェアリングサービス業	大阪府	中小企業
在庫管理システムサービス業	大阪府	大企業
自動発注システムサービス業	大阪府	中小企業

自社事業と食品ロス問題の関連への意識



2. 食品ロス問題から捉える事業機会

- 自社事業が食品ロス削減にもつながっていることを意識していないと回答した企業からは「自社事業は効率化や人手不足など他のニーズに対応した事業である」「食品ロス削減と謳うメリットをあまり感じない」との声が聞かれた。
- 多様なステークホルダーが参入することで市場として拡大することが期待されるが、現状では食品ロス問題が市場として顕在化しておらず、参入する企業が少ないことがうかがえる。

意識していない企業の声

- 自社の事業は効率化、人手不足解消、一次産業活性化など他のニーズに対応した事業であり、食品ロス削減には結果的につながる可能性はあるものの意識はしていない。
- 食品ロス削減と謳うメリットをあまり感じない。

2. 食品ロス問題から捉える事業機会

- 以上、第2章をまとめると以下のとおり考察される。

考察①

- 検討した5分野など食品ロス問題には**様々な事業機会がある**。

考察②

- 自社事業が食品ロス削減に貢献している企業は少なくないが、**必ずしも食品ロス問題を意識しているわけではない**。

考察③

- 食品ロス問題が市場として顕在化しておらず、**参入する企業は少ない**。

第3章 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

- 第2章を踏まえ、各企業には食品ロス問題から事業機会をつかみ今後の成長につなげ、さらには多様なステークホルダーと連携し協働することでイノベーションを起こし、最終的には食品ロス問題という世界規模の社会課題の解決につなげることを期待する。
- 具体的に以下の取組を期待する。

① 自社事業が食品ロス削減に貢献している旨の積極的な発信

② 具体的に事業機会がある分野に対する、関連企業の積極的な参入

③ 多様なプレイヤーの参入による新たなイノベーションの創出

3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

① 自社事業が食品ロス削減に貢献している旨の積極的な発信

- 自社事業が食品ロス削減にもつながっていることを意識していると回答した企業からは「行政の目にとまり海外展開につながった」との声が聞かれるなど、実際に事業機会につながっている事例も見受けられる。
- 食品ロス削減推進法の施行に伴い、企業や消費者の食品ロス問題への意識が高まる可能性は高く、企業は積極的に自社事業が食品ロス削減につながることを**発信**することで、**新たな顧客、特にエシカル消費者など食品ロス問題への関心が高い顧客にアプローチするチャンス**があると考えられる。

意識している企業の声

- 食品ロス削減につながる技術であるとPRすることで、官公庁の目にとまり、海外の展示会につながり、**海外での商談が進んでいる。**

【参考】エシカル消費者

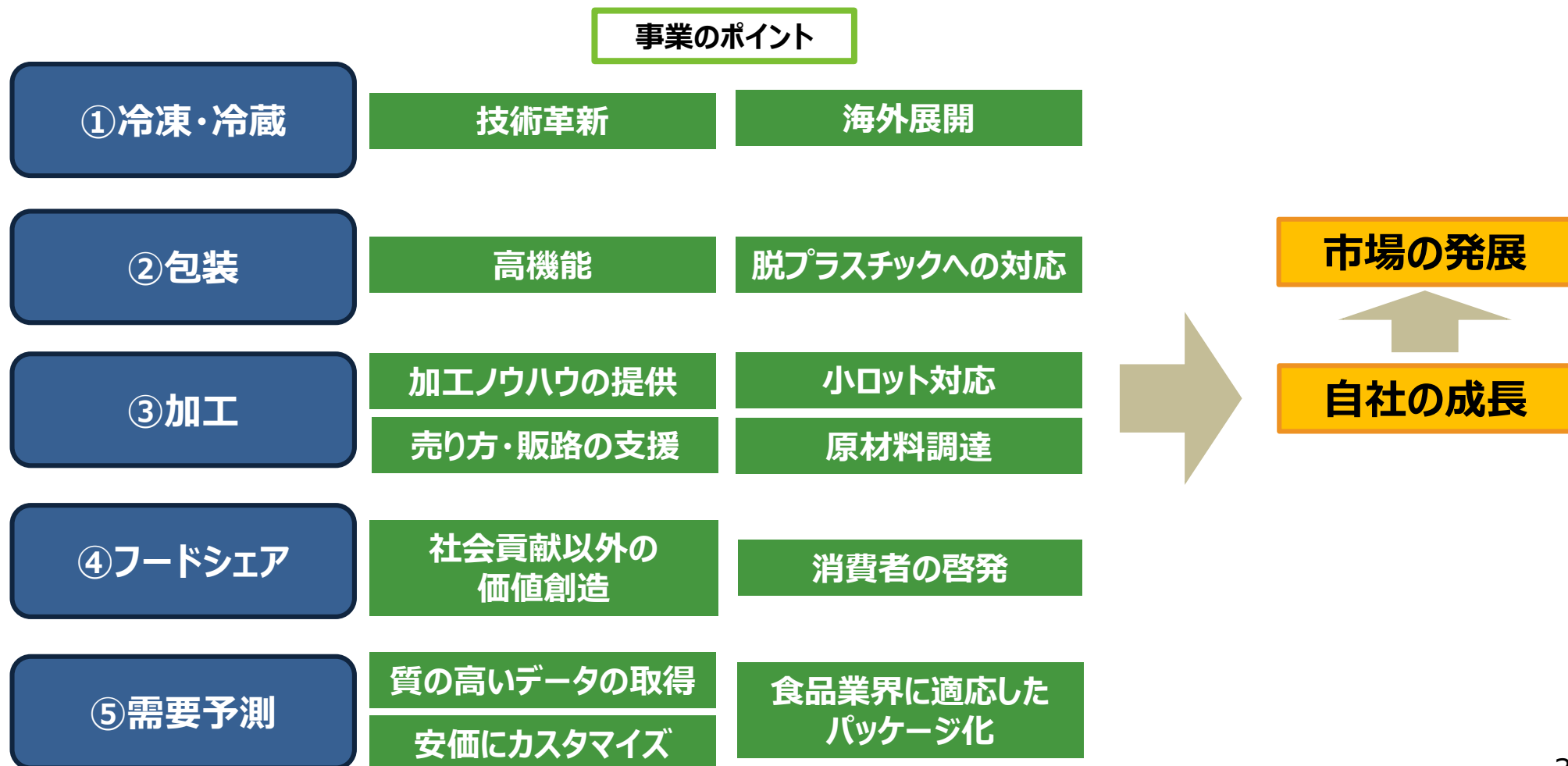
- ✓ 消費者庁の調査※では、環境配慮商品の購入等、消費者のエシカル消費への関心度は35.9%※あるという結果が出ており、現段階で一定の需要が存在する。
- ✓ また、エシカル消費に関心の高い層では商品・サービスが割高でも許容できるという結果が出ており、企業にとっては**高付加価値な商品・サービスを展開できる対象**である可能性が示唆されている。

※消費者庁「『倫理的消費』調査研究会 取りまとめ(2017年4月)」 ※n=2,500

3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

②具体的に事業機会がある分野に対する、関連企業の積極的な参入

- 第2章で検討した事業機会がある分野について、関連する事業を展開する企業には自社の強みを活かし積極的に参入することで自社の成長につなげ、さらには食品ロス問題関連市場全体の底上げを行うことで多様なステークホルダーの参入を促進することを期待する。

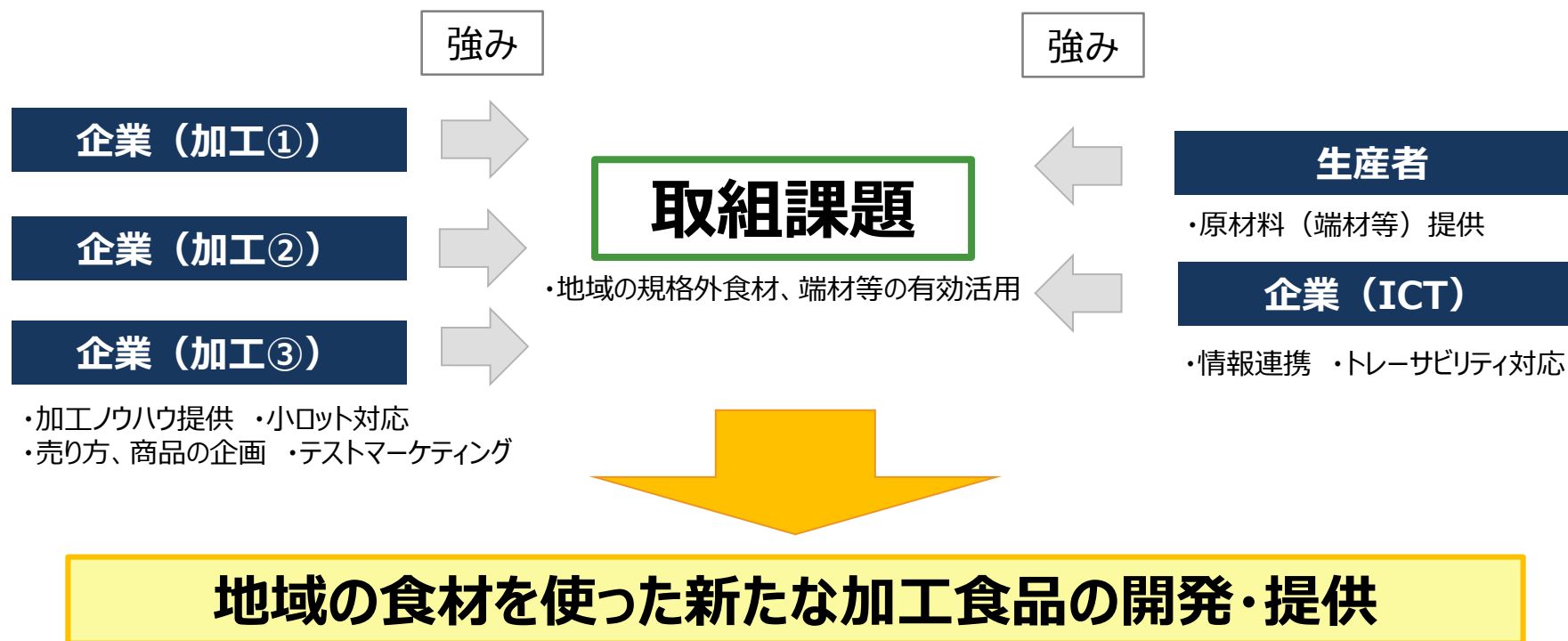


3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

②具体的に事業機会がある分野に対する、関連企業の積極的な参入

- 新たなプレイヤーが参入することにより、食品ロス問題解決に資するネットワーク型事業の広がりが期待される。
- 例えば、地域の規格外食材や端材等の有効活用という取組課題に対し、加工ノウハウの提供や小ロット対応に強みを持つ複数企業がICT技術を活かし連携し、適切な食材を適切な加工先に提供できるネットワークを形成することで、地域の食材を使った新たな加工食品の開発・提供を行うなどが想定される。

【参考】ネットワーク型事業のイメージ



3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

③多様なプレイヤーの参入による新たなイノベーションの創出

- 今後は既存の関連企業だけでなく、他業界の企業やベンチャー企業等に自社の強みを活かし積極的に食品ロス問題関連市場に参入し、各ステークホルダーと連携・協働することにより、イノベーションを創出することを期待する。
- その際、食品ロスという社会課題に感度が高いと思われる若い世代の柔軟なアイデア、新たな発想を活用したり、資金調達手法としてクラウドファンディングやソーシャルインパクトボンド等を活用することが有効である。
- また、ICT等先端技術の活用は事業化の加速、事業の高度化に対して有効であり、それらを活用し新しい連携・協働を生み出し、サポートする機能を提供するプレイヤーの参入も期待される。

【参考】クラウドファンディング

- ✓ クラウドファンディング（crowdfunding）とは群衆（crowd）と資金調達（funding）を組み合わせた造語で、インターネットを通して自分の活動や夢を発信することで、想いに共感した人や活動を応援したいと思ってくれる人から資金を募る仕組みである。
- ✓ 途上国支援や商品開発、自伝本の制作など幅広いプロジェクトが実施されている。

※READYFOR株式会社ホームページをもとに近畿経済産業局編集・加工

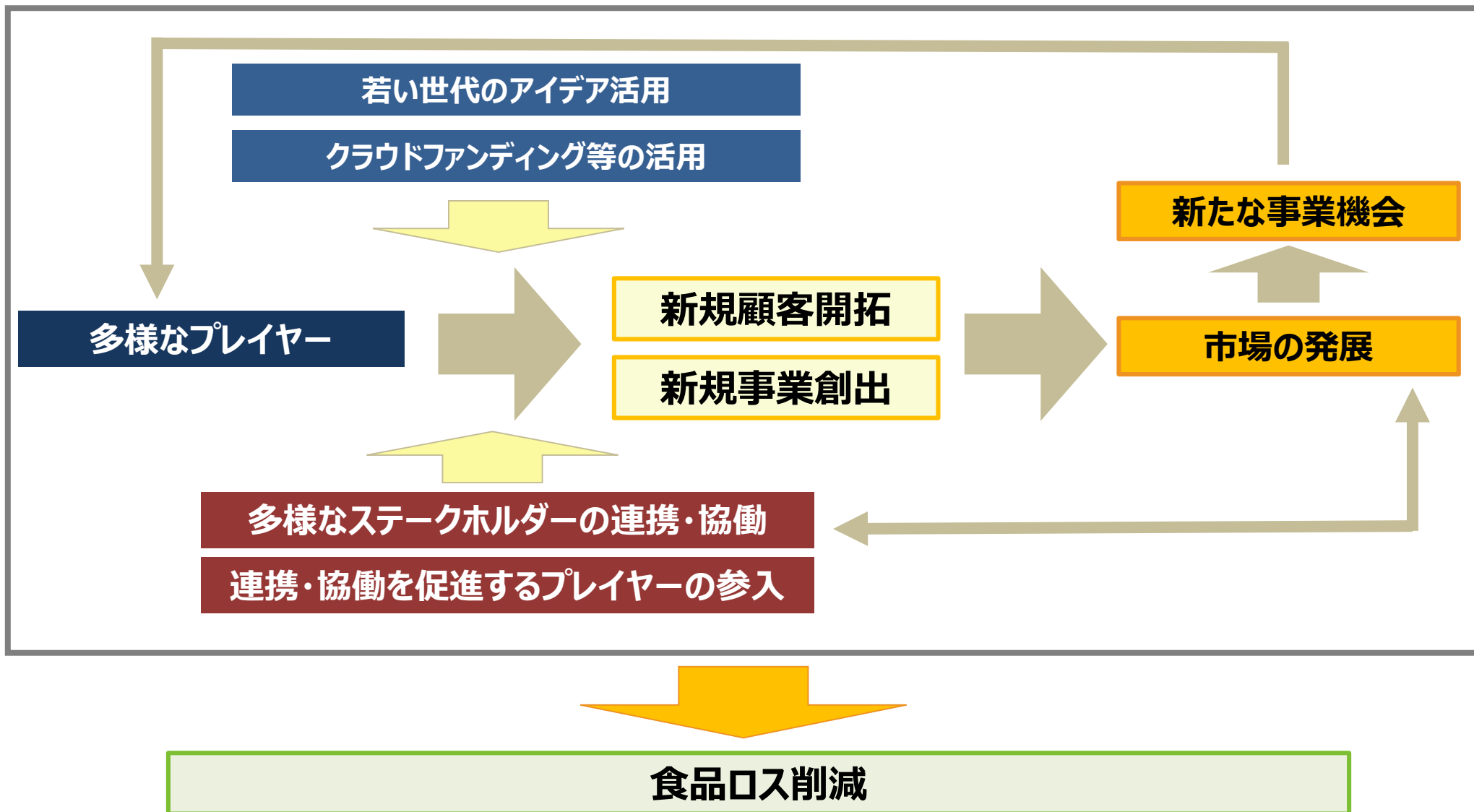
【参考】ソーシャルインパクトボンド

- ✓ ソーシャルインパクトボンド（SIB）とは、行政の成果連動型支払契約と民間資金の活用を組み合わせた官民連携手法の一つ。
- ✓ サービス提供者のサービス提供費用について、民間資金提供者から資金調達を行い、行政と事前に合意した成果目標を達成できれば、後から行政が資金提供者へ成果に応じて報酬を支払うという仕組みである。

※ケイスリー株式会社ホームページをもとに近畿経済産業局編集・加工

3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

- 以上をまとめると下図のとおりである。



3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

- また、行政等支援機関には、気付きを促すこと、実装・事業化に向けた支援を行うこと、情報発信を支援することで企業の取組を支援することが求められる。
- これらの取組を加速させるためには、企業、支援機関等多様なステークホルダーが集い協働する場（プラットフォーム）を構築することが重要である。

支援機関に期待する取組例

気付きを促す

- 事業機会があるというメリットや事業機会の検討手法などを広めるセミナーの開催

実装・事業化支援

- 事業化していくための具体的なアイデアの検討をする場としてワークショップ、アイデアソン等の開催
- 大学や公設試等と連携した研究開発支援・資金提供
- 実証フィールド、資金の提供（ソーシャルインパクトボンド等）
- 弁護士等専門家の紹介

情報発信支援

- 好事例の表彰
- 展示会の出展支援

3. 食品ロス問題を契機とした事業機会をつかむために

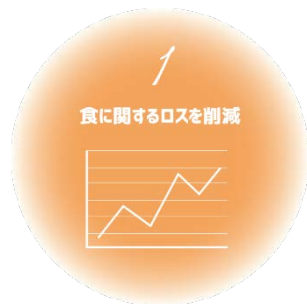
【参考】関西のネットワーク事例

関西SDGsプラットフォーム

- 2017年、関西の民間企業、市民社会・NPO/NGO、大学・研究機関、自治体・政府機関等各ステークホルダーの連携と協働により、関西において持続的社会的構築に向けた活動や高い社会的価値を生み出す経済活動を加速していくことを目的として設立。
- SDGsに関連するセミナー等イベントの開催等、未来志向の取り組みを進めている。

関西SDGsプラットフォーム食品ロス削減分科会 「ZERO FOOD WASTE（ゼロフードウェイスト）」

- 2019年、関西SDGsプラットフォーム内に、食に関わる企業、生産者、行政、教育関係者からなる食品ロス削減を目的とした分科会「ZERO FOOD WASTE（ゼロフードウェイスト）」が発足。



1 食に関するロスを削減

- 食に関するロスを削減させる手法を分科会会員同士で学び合い、共同研究・実施等を行う。
- 調査・分析をし、現状の食に関するロスの数値化を行う。
- 食に関するロスを削減させる目標を立て、食に関するロスを削減することに取り組む。
- 削減目標の結果を検証し、評価する。



2 食に関するロスを削減させる情報を地域社会へ発信

- 将来世代である子ども達を含む、地域・社会等に対して、食に関するロスを削減させる啓発動を行う。
- 食に関するロスを削減させることに向けてひとりひとりが意識し、削減への活動を主体的に取り組める機会を創設する。

おわりに

本レポートでは、食品ロス問題から捉える企業のビジネスチャンスに注目し、様々な事業機会があること、また、多様なステークホルダーの連携・協働によるイノベーション創出の可能性があるので食品ロスという社会課題分野が持つ市場としてのポテンシャルについて論じてきました。

関西は、優れた技術を持った中堅・中小企業や大学をはじめとする研究機関が集積し、2025年には「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマにした2025大阪・関西万博が開催されるなど、成長のポテンシャルを有する地域です。

食品ロス削減推進法が施行され、食品ロス問題への関心が高まる今、ポテンシャルを有する企業等が「食品ロス問題」という共通言語のもと事業機会をつかみ、さらに多様なステークホルダーが連携し協働することでイノベーションを起こし、2025年またその先の2030年に向け持続的に成長していくことで、食品ロス問題という世界規模の社会課題の解決につながっていくことが期待されます。

今後は、関連する中小企業施策と併せ、本レポートを広く地域の中堅・中小企業に周知するとともに、管内の自治体、支援機関、金融機関、経済団体等と活発な意見交換を行って参ります。

最後になりますが、ヒアリングにご協力いただきました事業者の皆様に心より御礼申し上げます。⁴⁰

～これまでの「関西企業フロントライン」の調査項目～

第1回：大手家電・電機メーカーの構造変化を受けた関西中小企業の事業転換の実態	(平成29年6月30日)
第2回：関西長寿企業に学ぶ中小企業の持続的成長	(平成29年9月13日)
第3回：関西中小企業の事業承継時におけるM&Aの活用の実態	(平成29年10月19日)
第4回：関西ベンチャー企業の創業・成長環境における資金調達の実態	(平成30年1月17日)
第5回：人手不足下における関西中小企業の人材確保の実態	(平成30年2月21日)
第6回：関西中小企業における外部人材の要職への活用実態	(平成30年3月28日)
第7回：関西中小企業における売上拡大を目指す設備投資の原動力の実態	(平成30年5月16日)
第8回：関西企業を取り巻く「新しい働き方」普及の実態	(平成30年7月18日)
第9回：地域産業の持続的成長に寄与する関西中小企業の事業統合の実態	(平成30年9月20日)
第10回：【データ編】最新の経済データから見た関西中小企業の動向	(平成30年10月17日)
第11回：関西における「中小企業の頼りになる支援人材」と支援機関の活用・評価の実態	(平成30年11月29日)
第12回：関西における外国人起業家の動向	(平成31年1月24日)
第13回：関西中小企業における外国人材の雇用・活躍の実態	(平成31年2月20日)
第13回：別冊：関西におけるベトナム人増加の実態	(平成31年3月20日)
第14回：「人材」が育つ関西のオープンファクトリー	(令和元年6月17日)
第15回：関西における「キャッシュレス」の取組実態と新たな兆し	(令和元年8月28日)
第16回：新しいつながりが仕事を生みだす～中小企業「コネクター」の機能	(令和元年11月20日)
第17回：ブランドを確立した中小企業が取り組む新たなコラボレーションの潮流	(令和2年2月28日)

※各レポートは、下記当局ホームページからご覧頂けます。

<https://www.kansai.meti.go.jp/1-9chushoresearch/report.html>