

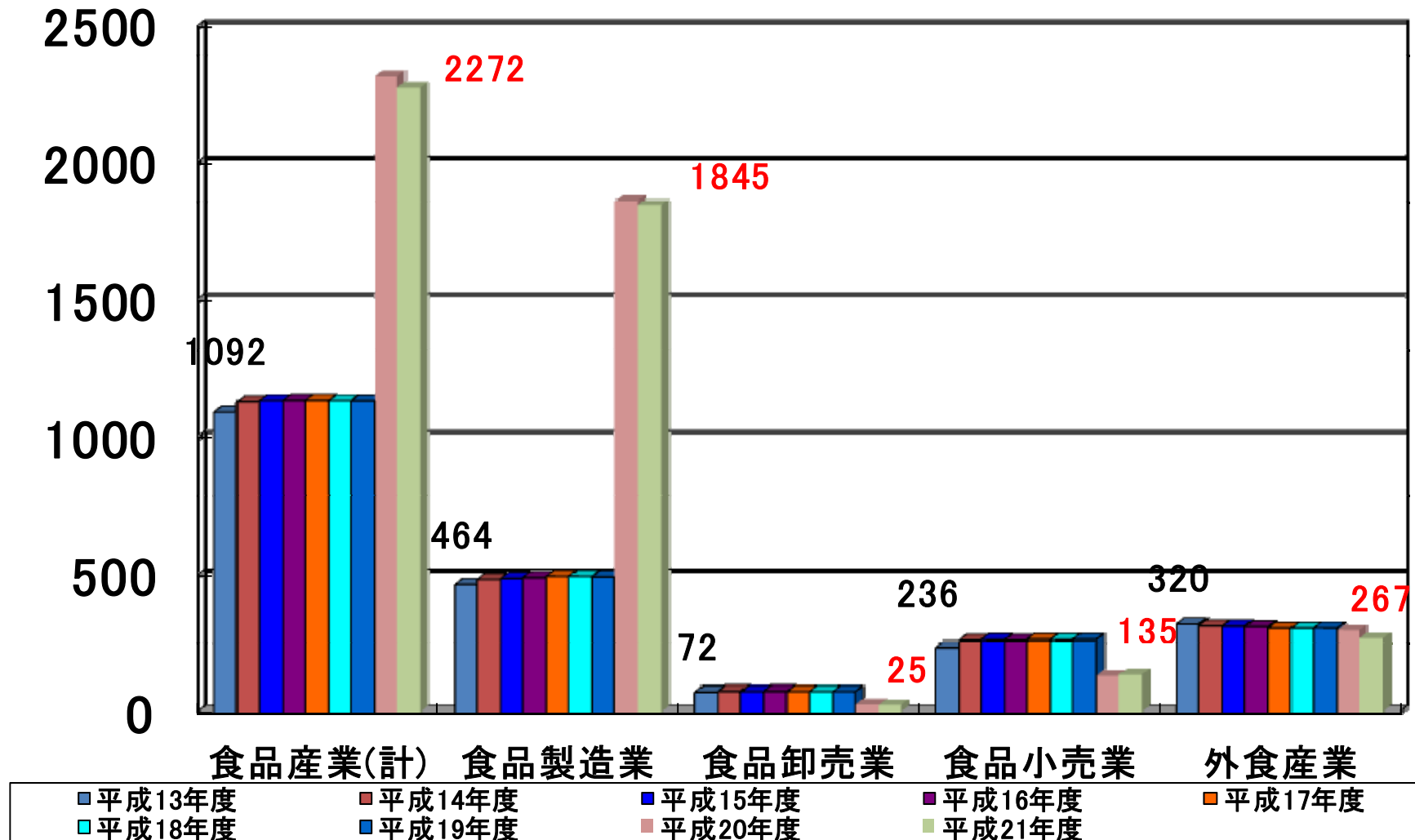
平成23年度食品産業環境対策推進支援事業
食品事業者環境対策推進支援事業セミナー

2. 食品廃棄物及びCO2削減のための 取組の推進に向けて

株式会社エックス都市研究所
環境エンジニアリング事業本部
戦略的バイオマスチームマネージャー 秦 三和子

2. 取組の推進に向けて

食品廃棄物の業種別年間発生量の推移



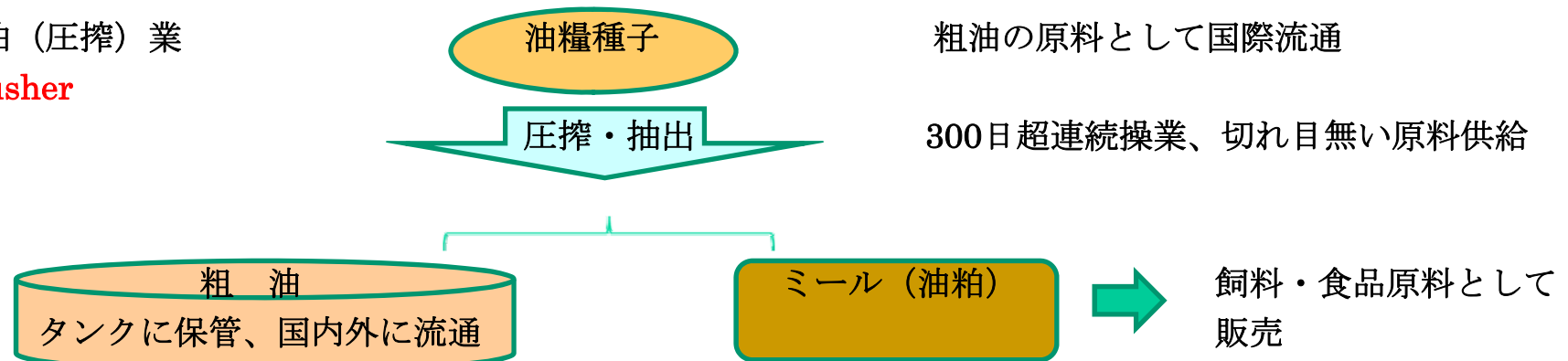
出所：食品循環資源の再生利用等実態調査報告」(農林水産省統計部)より作成

2. 取組の推進に向けて

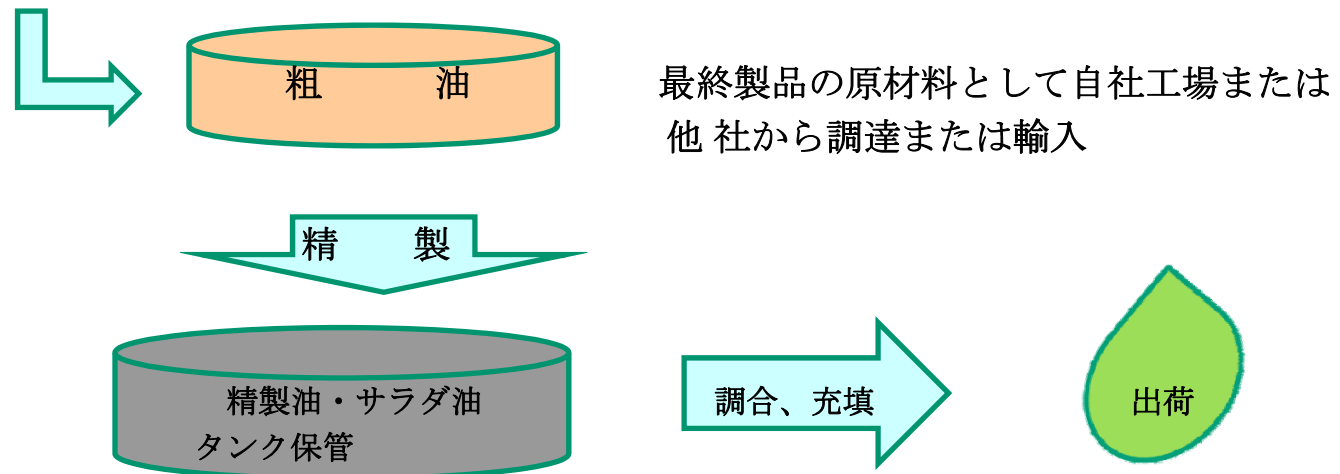
植物油の製造フロー

植物油製造業（製油業）は、次の2つ業種を総称したものの。主要生産国では、それぞれが独立した企業であることが一般的。日本では、同一敷地内に2工程併存が一般的。

搾油（圧搾）業
Crusher



精製（精油）業
Refiner



出所：食品リサイクル少委員会第2回WG（H23.11.1）資料3-5 日本植物油協会

2. 取組の推進に向けて

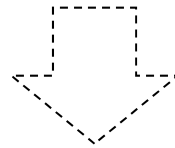
植物油製造業における製造工程発生物の概念

産業実態 (発生数量ベース)		日本標準産業分類 (販売金額ベース)	食品リサイクル法 (発生数量ベース)
主産物 1 (油)		主産物	主産物
主産物 2 (ミール、脱脂大豆)		副産物	(食用利用されるもの)
副産物(レシチン)			食品廃棄物等
製造残滓	再利用 有償物販売	(廃棄物)	
	廃棄物		

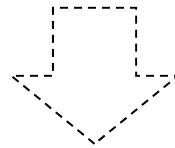
2. 取組の推進に向けて・・・

「食品事業者における環境対策を推進するためには…」

1. 業界特有の産業構造、活動状況を把握し、
食品廃棄物等の発生・CO2排出特性を明らかにする



2. 個々の業態・個別事業者による実態把握
⇒環境マネジメントシステムの活用が有効



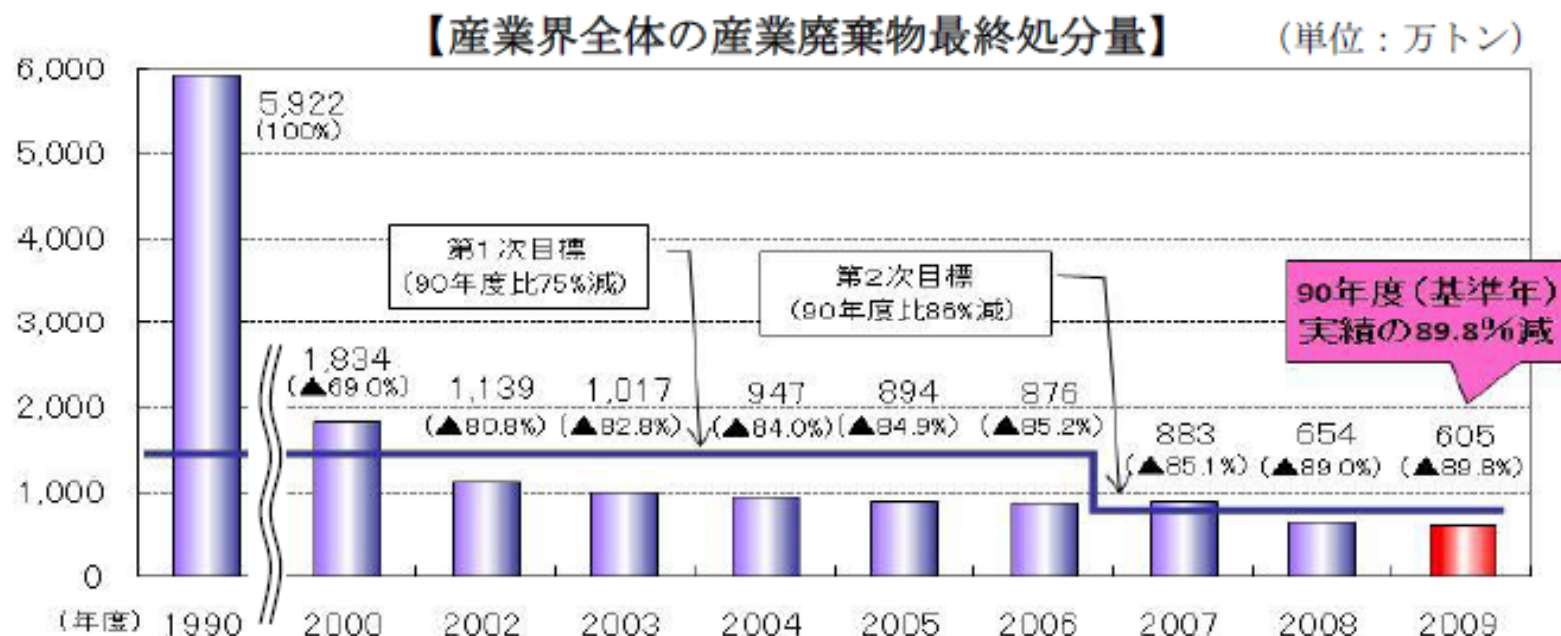
3. 環境取組の公開・共有
⇒効果的な環境負荷削減対策の促進
⇒消費者へのコミュニケーション

- 1991年4月：経団連地球環境憲章
- 1996年7月：経団連環境アピール⇒自主的行動計画の策定
 - 地球温暖化対策
 - 循環型経済社会の構築
 - 環境管理システムの構築と環境監査
 - 海外事業展開にあたっての環境配慮
- 1997年：経団連環境自主行動計画(36業種137団体をカバー)
 - 誰からも強制されることなく、自らの判断で策定
 - エネルギー多消費産業のみならず、幅広い業種の参加
 - 温暖化対策と廃棄物対策についての数値目標を掲示
 - 定期的なレビューにより継続的に改善し続けていく
- 1998年12月：第1回経団連環境自主行動計画フォローアップ
⇒以降、年1回フォローアップ結果を報告

(最新は、温暖化対策編：2010年11月、廃棄物対策/循環型社会形成編：2011年3月)

<2009年度の取組の結果>

- (1) 2009年度の産業廃棄物最終処分量(31業種)の実績は約605万トンとなった。
これは、1990年度(基準年)実績の約89.8%減の水準に相当し、第二次目標を二年連続して前倒して達成した。
- (2) 本計画には41業種が参画し、最終処分量削減に係る目標や独自目標などの各業種の具体的な取組みを、「個別業種版」によってわかりやすく開示している。



※1990年度(基準年)の産業廃棄物最終処分量実績に対する減少率(%)を括弧内に記載。
 ※本計画に参画する41業種中31業種の最終処分量の合計。なお、日本経団連のフォローアップ調査による産業廃棄物最終処分量は、わが国全体の産業廃棄物最終処分量(環境省調べ)の約4割(2008年度実績)を占めている。

<食品関連産業の取組>

業種・団体名	目標指標	2009年度実績	目標年度	目標の内容	産業廃棄物最終処分量削減目標	業種別独自目標
製粉 (製粉協会)	再資源化率	92%	2010	90%以上にする (2000年度:70.4%)	2010年度において1990年度比75%削減する(850トン以下に削減)	2010年度において、再資源化率を90%以上にする(2000年度:70.4%)
精糖 (精糖工業会)	再資源化率	91%	2010	95%以上にする (2000年度:59.2%)	2010年度において1990年度比86%削減する(5,300トン以下に削減)	[再資源化率]:2010年度において95%以上にする(2000年度:59.2%)
乳製品 (日本乳業協会)	再資源化率	94.10%	2010	75%以上にする (2000年度:55%)	2001年度において、最終処分量を1万トン以下に削除する	[再資源化率]:2010年度において75%以上にする(2000年度:55%)
清涼飲料 (全国清涼飲料工業会)	再資源化率	99.60%	2010	98%以上を維持する	2010年度においても再資源化率98%以上を維持する	2010年度においても再資源化率98%以上に維持する
ビール (ビール酒造組合)	再資源化率	100%	2010	100%を維持する	2010年度のビール類製造工場における副産物・廃棄物の再資源化率100%を達成し、最終処分を0(ゼロ)とする	

食品産業における環境自主行動計画

2010年度を目標とした二酸化炭素(CO₂)排出抑制、再資源化の向上等に数値目標を設定すると共に、それらを達成するための製造工程の改善、運転管理の高度化、燃料転換や廃棄物の利用等の対策を定めている。

食品産業(食品製造業・食品流通業及び外食産業)団体を対象に実施状況の把握等を行うため「環境自主行動計画フォローアップチーム」によるフォローアップを実施している。

策定数の推移

年度	1996	1998	1999	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
策定数	1	6	9	10	12	13	14	16	18	19	20	20

産業部門

[目標指標:CO2排出量]

精糖工業会
全日本菓子協会
日本醤油協会

[目標指標:エネルギー消費原単位]

日本乳業協会
日本缶詰協会

[目標指標:CO2排出原単位]

全国清涼飲料工業会
製粉協会
日本冷凍食品協会
全国マヨネーズ・ドレッシング類協会
日本即席食品工業協会
日本植物油協会
日本ハム・ソーセージ工業協同組合
日本パン工業会
日本スターチ糖化工業会
日本ビート糖業協会
全日本コーヒー協会
日本ハンバーグ・ハンバーガー協会
日本精米工業会

業務部門

[目標指標:エネルギー消費量]

日本加工食品卸協会

[目標指標:エネルギー消費原単位]

日本フードサービス協会

業界団体の取組動向 (3)食品産業環境自主行動計画(CO2削減)



<2009年度実績> 20業種中14業種が目標水準を達成

食品産業における環境自主行動計画(2009年度実績)

実績「赤字」は目標達成数値

	計画策定主体	基準年	目 標			実績(基準年比)		(参考)CO2排出量 : 万t-CO2		
			指標	年度	数値	2008年度	2009年度	2008年度	2009年度	前年比
産 業	日本スターチ・糖化工業会	2005年度	CO2排出原単位	2010年度	▲3%	0.0%	▲ 11.4%	111.8	95.8	▲ 14.3%
	日本乳業協会	2000年度	エネルギー消費原単位	2010年度	年率▲0.5% (▲4.9%)	7.8%	10.2%	106.5	102.8	▲ 3.5%
	全国清涼飲料工業会	1990年度	CO2排出原単位	2008~2012年度平均	▲6%	4.9%	2.9%	100.6	98.8	▲ 1.8%
	日本パン工業会	2004年度	CO2排出原単位	2010年度	年率▲1% (▲5.9%)	▲ 15.0%	▲ 17.0%	80.0	77.8	▲ 2.7%
	日本ビート糖業協会	2000年度	CO2排出原単位	2010年度	▲3%	▲ 12.1%	▲ 11.8%	73.4	64.7	▲ 11.9%
	日本缶詰協会	1990年度	エネルギー消費原単位	—	±0%	19.7%	25.4%	52.0	51.8	▲ 0.4%
	日本植物油協会	1990年度	CO2排出原単位	2008~2012年度平均	▲16%	▲ 15.9%	▲ 21.9%	58.3	54.3	▲ 6.8%
			CO2排出量		▲8%	▲ 13.6%	▲ 19.4%			
	全日本菓子協会	1990年度	CO2排出量	2010年度	▲6%	▲ 3.6%	▲ 6.3%	46.9	45.6	▲ 2.7%
	精糖工業会	1990年度	CO2排出量	2008~2012年度平均	▲22%	▲ 26.4%	▲ 30.5%	42.7	40.3	▲ 5.6%
	日本冷凍食品協会	1990年度	CO2排出原単位	2010年度	▲10%	▲ 12.7%	▲ 11.0%	40.7	25.3	▲ 37.8%
	全日本コーヒー協会	2005年度	CO2排出原単位	2010年度	▲3%	1.7%	▲ 1.0%	22.7	21.2	▲ 6.9%
	日本ハム・ソーセージ工業協同組合	2003年度	CO2排出原単位	2010年度	▲5%	▲ 10.7%	▲ 14.0%	21.6	20.8	▲ 3.4%
	製粉協会	1990年度	CO2排出原単位	2010年度	▲5%	▲ 5.6%	▲ 11.1%	18.5	17.2	▲ 6.6%
	日本醤油協会	1990年度	CO2排出量	2010年度	▲6%	▲ 14.7%	▲ 19.8%	17.7	16.6	▲ 5.9%
	日本即席食品工業協会	1990年度	CO2排出原単位	2008~2012年度平均	▲24%	▲ 37.4%	▲ 36.0%	16.5	16.2	▲ 1.5%
	日本ハンバーグ・ハンバーガー協会	2004年度	CO2排出原単位	2010年度	▲5%	▲ 2.3%	▲ 5.1%	9.0	8.7	▲ 2.9%
	全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	2005年度	CO2排出原単位	2012年度	▲13.6%	—	▲ 16.8%	4.5	4.2	▲ 6.1%
CO2排出量			▲13.6%		—	▲ 16.7%				
日本精米工業会	2005年度	CO2排出原単位	2012年度	▲3%	—	▲ 12.0%	2.5	5.4	118.1%	
業 務	日本フードサービス協会	2006年度	エネルギー消費原単位	2010年度	▲1.5%	▲ 4.6%	▲ 0.5%	556.0	522.3	▲ 6.1%
	日本加工食品卸協会	2009年度	エネルギー消費原単位	2011年度	年率▲1% (▲2%)	(13.8万kl)	(13.7万kl)	27.8	26.2	▲ 5.8%
エネルギー消費量			年率▲1% (▲2%)							

注1: 日本ハンバーグ・ハンバーガー協会は、「ハンバーグ」部門の取組であり、「ハンバーガー」部門は、外食産業として日本フードサービス協会に計上。

注2: 全国マヨネーズ・ドレッシング類協会は、平成22年6月の理事会で基準年、目標年及び目標値等を改定。

注3: 日本精米工業会は、今年度(22年度)に環境自主行動計画を策定(22年5月理事会決議、同6月総会報告)し新規参加。

注4: 日本加工食品卸協会は、2009年度を基準年として業務部門のフォローアップを開始したため、実績については、参考値として(エネルギー消費量)を記載。

注5: CO2排出量(排出原単位)を指標としている団体は、電力に係る改善後(クレジット調整)の炭素排出係数を用いてCO2排出量を算出。(全日本菓子協会及び日本精米工業会は、団体の意向で実排出係数を使用。)

注6: 「(参考)CO2排出量」は、集計企業数の変動により、前年度との単純比較ができない場合がある。

＜廃棄物対策/循環型社会編＞

- 経団連の環境自主行動計画フォローアップ調査(2009年度実績)によると、循環型社会形成編の取組のほとんどが再資源化、最終処分量削減に関するものである。概ね目標水準を達成しているものの、発生抑制に関する目標や取組は(容器包装の削減を除き)含まれていない。
 - ⇒総合的に環境負荷の低い方向を検討することの必要性
 - ⇒発生抑制の目標値の検討に伴う取組の増加に期待

＜温暖化対策編＞

- 農林水産省が慫慂する環境自主行動計画(20団体が策定)の最新のフォローアップ資料(2009年度実績)によると、CO2排出量削減の数値目標について、14団体が目標水準に達している(生産量の低下等による経済的要因も影響?)。
 - ⇒原単位で把握することの必要性

- 目的：業界の排出構造や課題、先進的な取組事例を把握
- 調査対象：食品関連の業界（119団体）
- 調査期間：平成23年8月
- 調査項目：
 - 業界特有の課題と対策の実施状況
（エネルギー消費の多い工程／対策・取組、
食品廃棄物の品目・発生工程／対策・取組）
 - 業界団体としての取組の推進状況・方策
 - 会員企業の取組紹介
- 回収状況：回収数22，回収率18.5%

業界団体に対する調査結果(食品廃棄物の発生抑制:p.24)



区分	用途別	発生要因	設備改善	運用・工夫	回答業種の主な取扱品目
共通				<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物発生量の工程別把握と管理 ・廃棄物発生量の把握 	
生産	計画	原材料のロス 欠品対策余分 見込み製造品のロス		<ul style="list-style-type: none"> ・計画生産の精度の向上 ・発注生産への切替 ・販売数予測精度の向上 ・堆肥化、飼料化 	畜産加工品 麺類
	生産	加工ロス	<ul style="list-style-type: none"> ・製造工程、機器の適正化 ・破碎・脱水による減量 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地工場での製造指導 ・端材を利用した商品開発 ・堆肥化、飼料化 	畜産加工品 冷凍食品 水産加工品 麺類
		ロット切替時のロス	・圧空押し等の回収方法の導入	・商品切替を減少させる生産計画	乳製品 畜産加工品
		アウト品の発生	・製造ラインからの落下防止等	<ul style="list-style-type: none"> ・作業工程の標準化 ・工程管理システム ・レシピ管理システム 	畜産加工品 保存食料品 パン・菓子類
		副産物、残渣		<ul style="list-style-type: none"> ・飼料、肥料、代替燃料への再生利用 ・下処理済み原料を購入 	調味料 保存食料品 冷凍食品 水産加工品 飲料
	在庫管理	賞味期限切れ	<ul style="list-style-type: none"> ・管理温度帯の改善 ・製造工程のクリーンルーム化 	<ul style="list-style-type: none"> ・賞味期限延長化技術の開発 ・営業側との調整による製造計画の見直し 	乳製品 麺類
流通	発注・出荷	納期期限切れ 配送時の破損		<ul style="list-style-type: none"> ・賞味期限切れにならない在庫管理 ・返品廃棄の責任の明確化 ・納入期限の弾力化の要請 	加工食品卸売 パン・菓子類
		返品		<ul style="list-style-type: none"> ・自社内で販売 ・1/3ルールの見直し ・納入期限の弾力化の要請 ・安易な返品を防止する意識啓発 	乳製品 麺類
	販売	賞味期限切れ		・値下げ売り切りによる廃棄の削減	

業界団体に対する調査結果 (CO2排出削減:p.25)

区分	種類別	設備改善(設備更新、高効率化等)	運用改善・工夫関連	回答業種の主な取扱品目
電力: 動力、 空調、 冷却、 照明等	電力全般	<ul style="list-style-type: none"> 断熱(屋根・壁面塗装、断熱扉等) 夜間電力利用(蓄熱システム) 高効率熱交換器 	<ul style="list-style-type: none"> 社内研修等を通じ省エネ意識の高揚 省エネ法への啓蒙と普及 節電の徹底 	共通
	コンプレッサー	<ul style="list-style-type: none"> 台数の制御設定 	<ul style="list-style-type: none"> 適正圧力に設定 	共通
	空調	<ul style="list-style-type: none"> 高効率チラーの導入 温水吸収式冷凍機導入 インバーター導入 コージェネレーション デマンドコントローラー 省エネ型への切替え 	<ul style="list-style-type: none"> 設定温度の見直し 吸気口、吹き出し口等の清掃 	共通
	冷凍庫・冷蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> 高効率冷凍機の導入 インバーター導入 コージェネレーション デマンドコントローラー 夜間蓄熱システム 	<ul style="list-style-type: none"> 庫内の整理整頓 時間帯による開閉・使用禁止 定期的な稼働チェック 出荷冷蔵庫の出荷口の改造 	共通
	照明	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ型照明機器の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 節電、不要箇所の間引き 	共通
加熱	共通	<ul style="list-style-type: none"> 高効率ボイラー導入 		共通
	加熱工程(殺菌、加熱調理、蒸気加湿等)	<ul style="list-style-type: none"> レトルト釜の保湿材被覆 排熱回収(エコノマイザー) 燃料転換 コージェネレーションシステム 	<ul style="list-style-type: none"> 台数の制御設定 現場供給圧力設定等の最適化 	畜産食料品 保存食料品 飲料 糖類 麺類
	製品(粉)・副産物の乾燥工程	<ul style="list-style-type: none"> 給気・排気の高効率熱交換器導入 		乳製品 糖類 水産加工品
	調理加熱工程(蒸す、炒める、焼く、揚げる、炊飯等)	<ul style="list-style-type: none"> 燃料転換 圧力釜 高効率調理器(圧力釜、高温蒸気炊飯器等) 	<ul style="list-style-type: none"> 未使用時の温度下げ ガスバーナーの定期清掃 	パン・菓子類 調味料 農産加工品 水産加工品 弁当・惣菜
	乾燥・焙煎・焙乾	<ul style="list-style-type: none"> 燃料転換 省エネ乾燥設備 		パン・菓子類 水産物加工品
	濃縮・結晶化工程	<ul style="list-style-type: none"> 多重濃縮効用缶 高効率熱交換器 省エネ付帯設備 		糖類
	乾燥用加熱、蒸気加湿工程	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ設備 	<ul style="list-style-type: none"> 気候に合わせた生産計画 	麺類
配送	出荷・配送	<ul style="list-style-type: none"> 船舶輸送へ一部切替 電気式フォークリフトの導入 省エネ車両の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ輸送を推進している物流会社を使用 業務提携による交錯輸送の解消 ロットの集約化と輸送の大型化 エコドライブの推進 配送ルートの再検討 一括配送や共同配送 配送ルートの見直し 積載量の適正化 	共通

(1) 環境マネジメントシステムとは

○環境マネジメント（又は「環境管理」）

組織や事業者が、その運営や経営の中で自主的に環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくこと

○環境マネジメントシステム(Environmental Management System)

環境マネジメントのための工場や事業所内の体制・手続きの仕組み

エコアクション21
(環境省)

ISO14001
(国際規格)

エコステージ

KES・環境マネジメント
システム・スタンダード

等

(2) 環境マネジメントの必要性

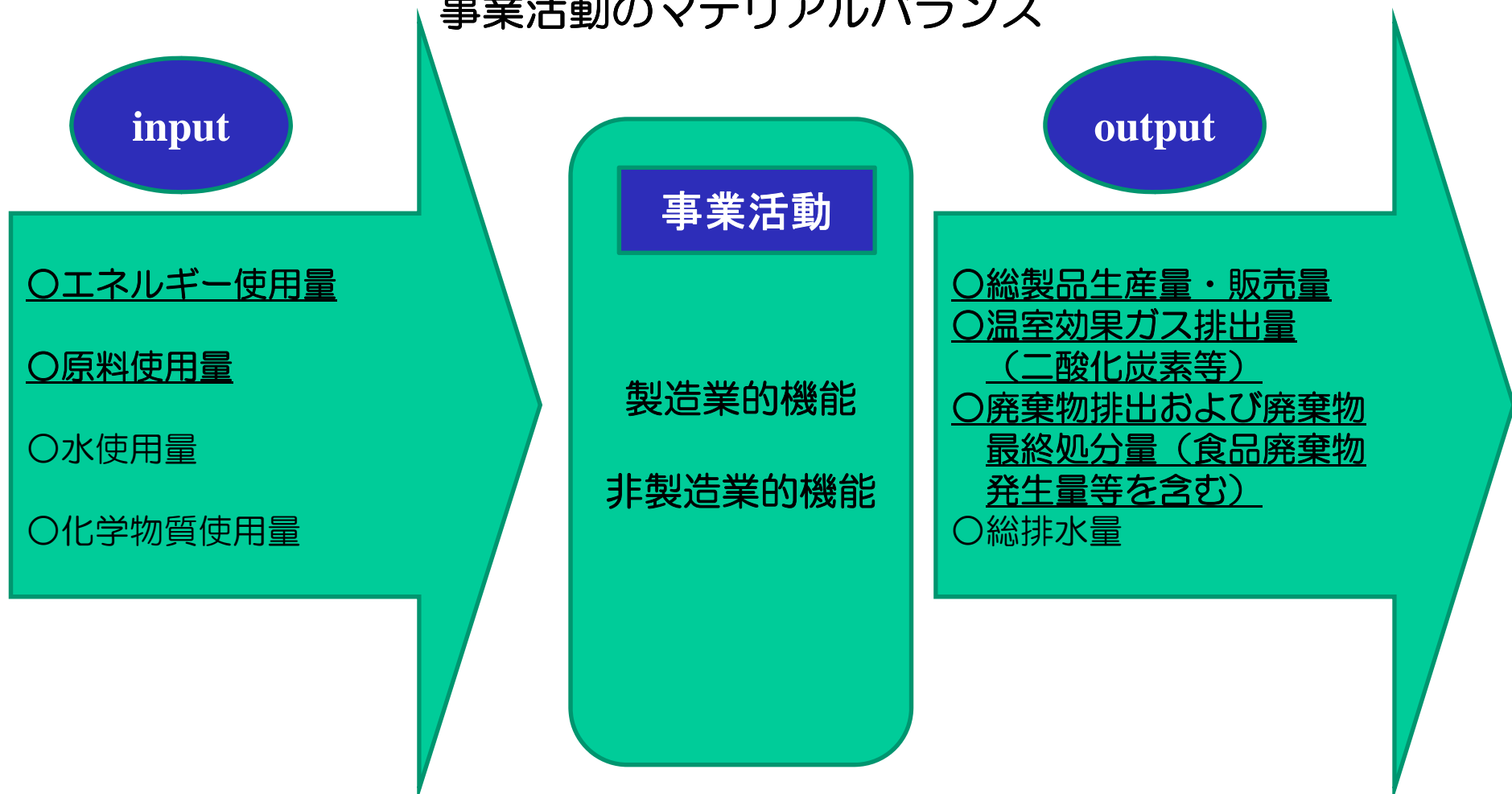
- ①消費者の環境意識の高まり、企業間のグリーン購入の活発化等を受け、環境にやさしい商品・サービスを提供する環境にやさしい企業であることが、将来的なビジネスチャンスにもつながる
- ②地球環境の容量の限界から、今後ますます強化される環境保全に対する様々な規制・要請に対応するためには、EMSによる体系立った取組が必要
- ③EMSを通じて実施する省エネ・省資源が経費節減にもつながるとともに、組織内部の管理体制の効率化にもつながる

発生量・排出状況の実態把握方法

◎**マテリアルバランス**※に基づき事業活動における9項目の環境負荷について把握

※事業活動全体における物質やエネルギー等のインプット・アウトプットを把握すること。

事業活動のマテリアルバランス



出所：エコアクション21 食品関連事業者向けガイドライン2011年版(暫定版)

発生量・排出状況の実態把握方法

(1) 食品廃棄物の発生量・排出状況の実態把握方法

食品廃棄物等
の発生量

=

○毎年の
1. 売上高
2. 製造数量
3. 販売数量
4. 原材料数量

×

食品廃棄物の原単位
(1週間、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月等
1事業所当たり、1年当たりの
発生量を把握しておく)

(2) CO₂排出量の実態把握方法

①エネルギー消費

- ・購入電力
- ・化石燃料(灯油、A重油、都市ガス、液化天然ガス、ガソリン、軽油)
- ・その他(蒸気)

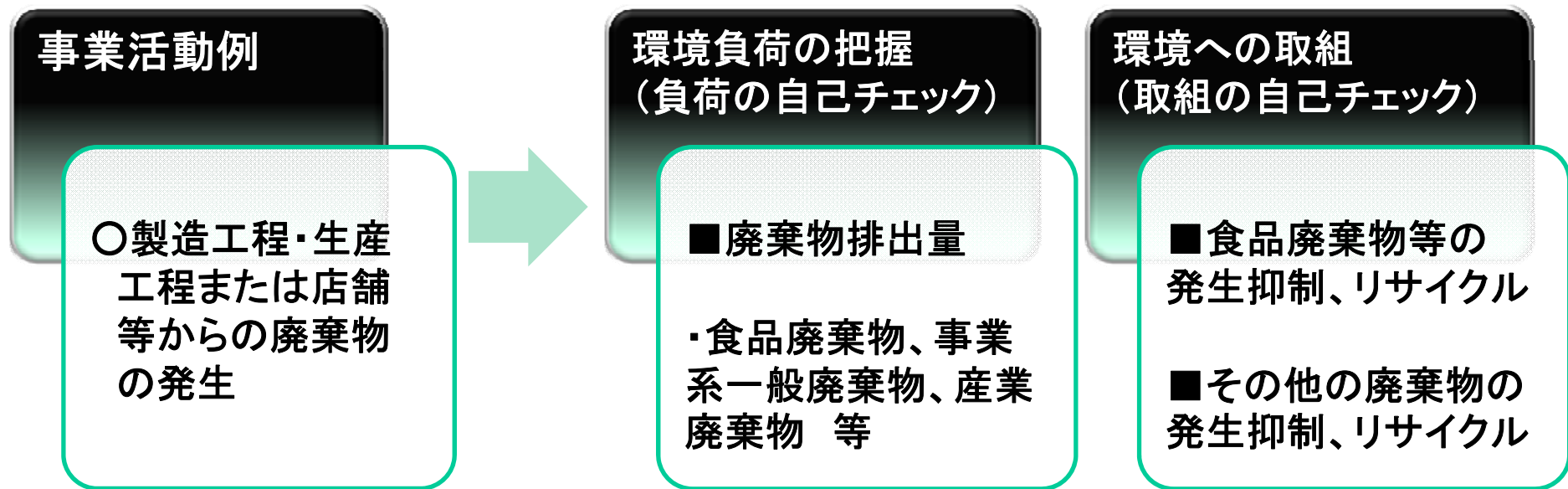
②産廃

- ・廃油
- ・廃プラスチック

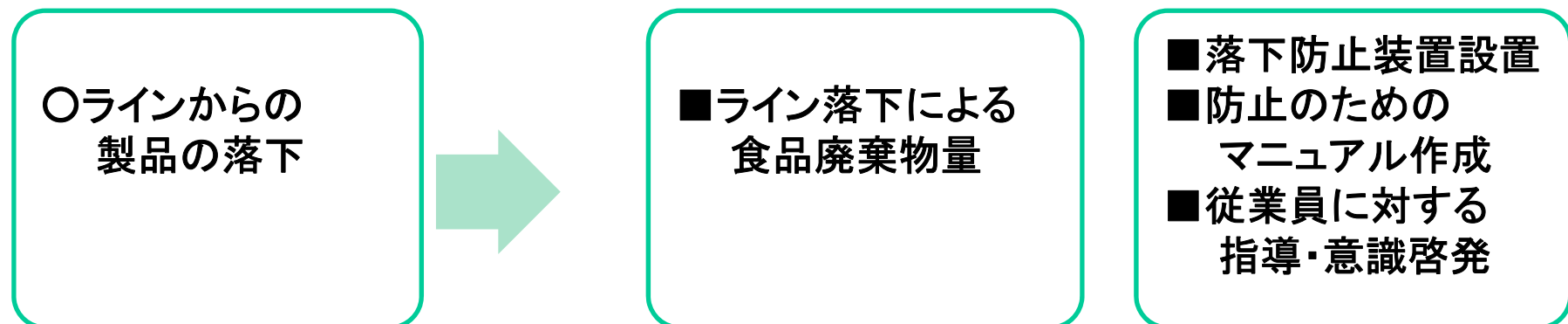
③その他

ケースごとの対応事例①

・ 廃棄物排出量のケース

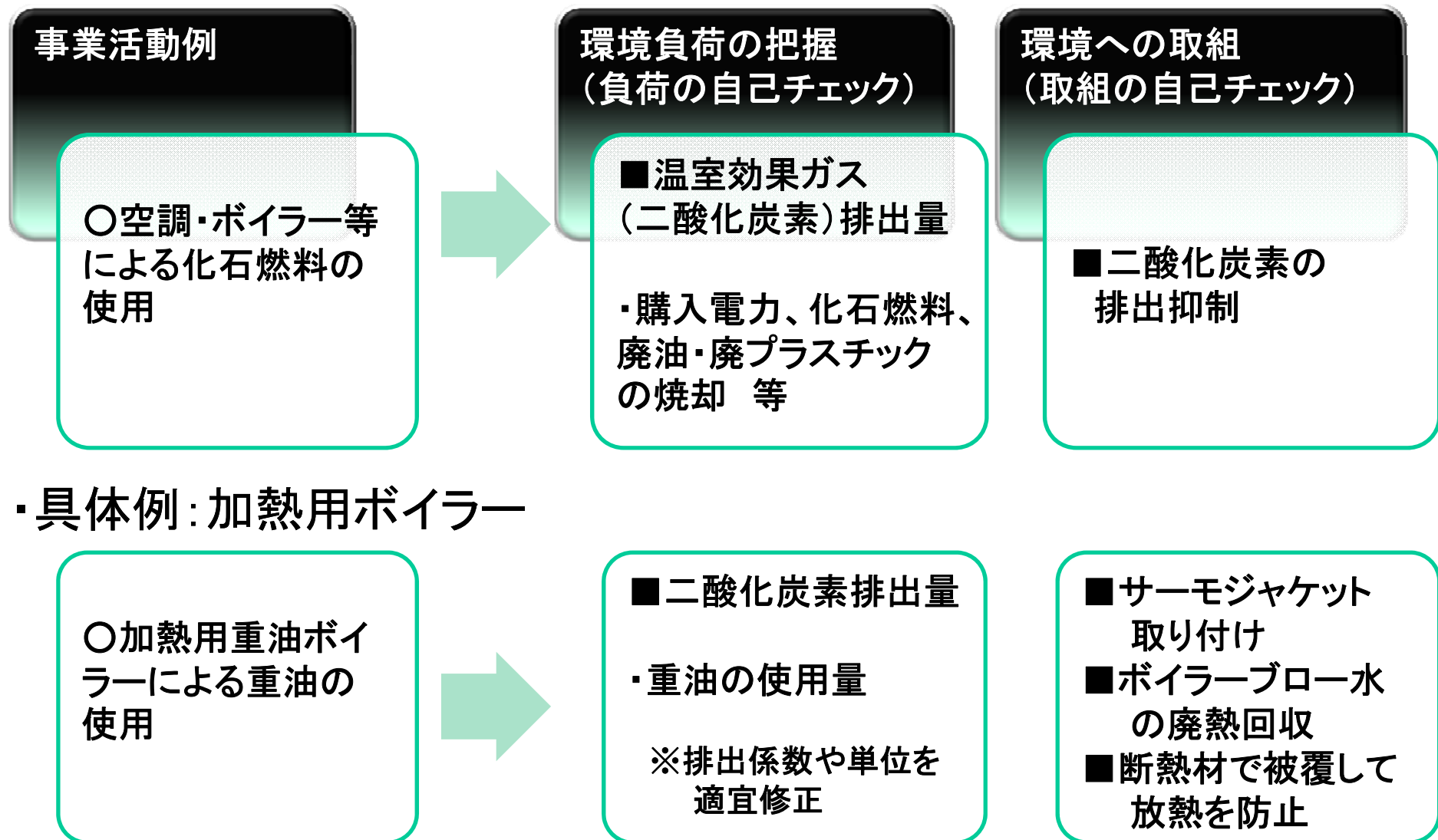


・ 具体例：製造ラインの歩留まり向上



ケースごとの対応事例②

・ 二酸化炭素排出量のケース



3. 食品関連事業者による 食品廃棄物の発生抑制対策

3. 食品廃棄物の発生抑制対策

エコアクション21 取得企業による取組実施状況

業種	事業者数	目標・取組内容・削減効果の記載有り	割合	取組内容※			
				設備関連	運用・工夫	商品改良	その他
製造業	88	33	38%	12	23	9	0
卸売業	22	7	32%	1	5	2	1
小売業	15	5	33%	1	4	2	0
外食	12	5	42%	0	5	4	0
合計	137	50	36%	14	37	17	1

※取組内容について

- ・ 設備改善： [製造] ラインの改善による「こぼれ」やロスの削減、作業ミスの防止、水分の除去等
[卸・小売・外食] 計量機の導入、低温倉庫での保管等
- ・ 運用・工夫： [製造] 製品切替頻度の削減、作業・工程の見直し、保守点検の実施
[卸・小売・外食] 発注精度向上、在庫管理の徹底、期限切れ抑制の体制整備、無駄の無い調理等。
※原料調達に関する精度の向上も含む。
- ・ 商品改良： 副産物や派生品の商品化、無駄のない材料使用の徹底、劣化を抑える素材の開発等
- ・ その他： 食品廃棄物の分別や製造ロス削減のよびかけ等（記載は1事業者であったが、記載しないまでも実施している事業者も多いと考えられる）

「発生抑制」の具体的な取組内容と削減効果を記載⇒p.34-35

3. 食品関連事業者による食品廃棄物の発生抑制対策

取組の実施状況と効果に関するアンケート

- ・ 調査対象：ISO14001、エコアクション21取得事業者
- ・ 調査期間：平成23年9月
- ・ 調査項目：食品廃棄物の発生抑制取組の実施状況
[実施している場合] 取組み実施の効果
[実施していない場合] 今後の取組の意向

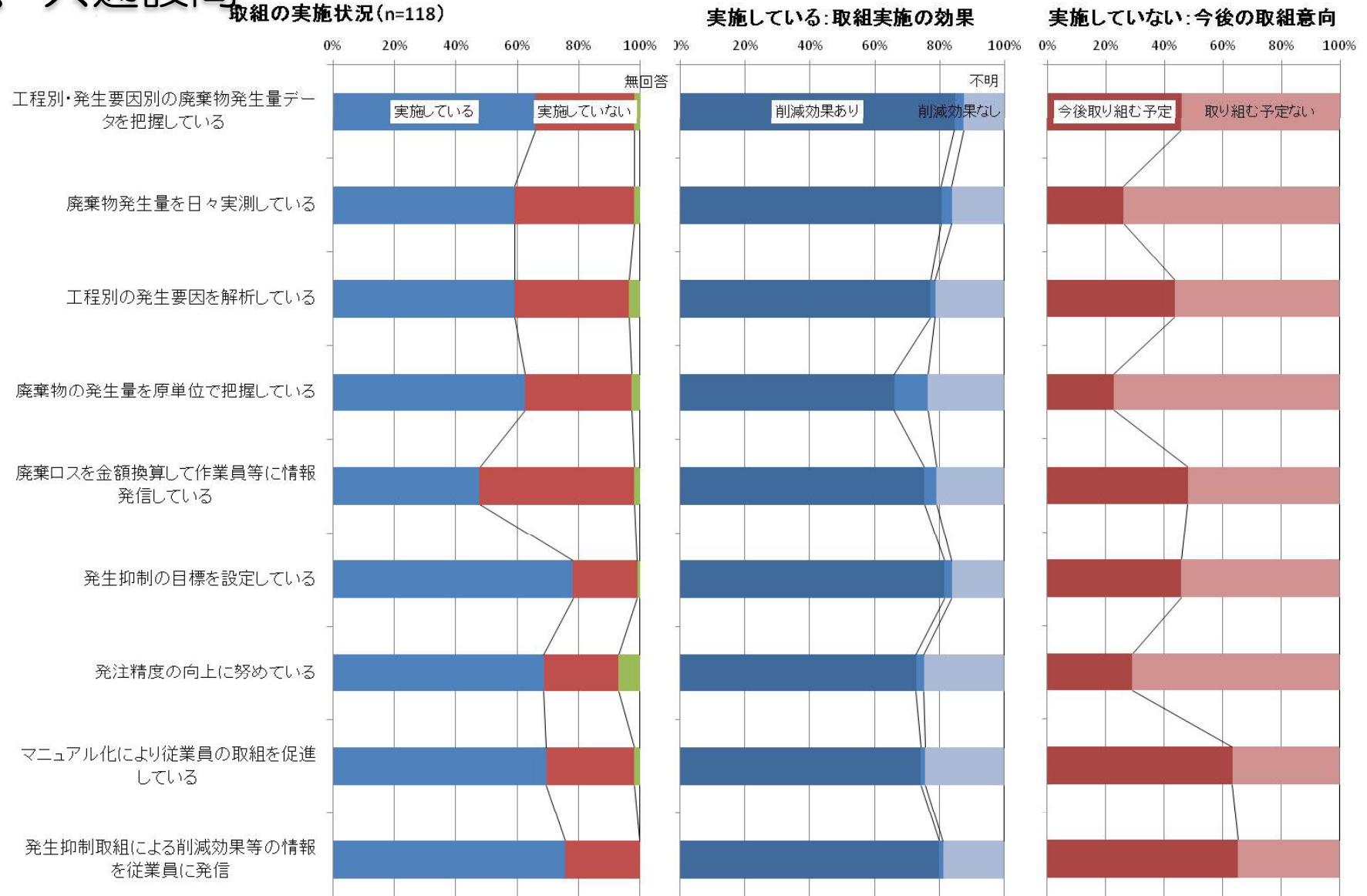
取得区分	発送数	回収数	回収率
ISO14001	262	59	22.5%
エコアクション21	137	61	44.5%
計	399	118	29.6%

業種内訳	発送	回収数	回収率
製造業	264	80	30.3%
卸売業	81	16	20.0%
小売業	40	14	35.0%
外食産業	14	8	57.1%

発生抑制取組の実施状況と効果に関する調査結果

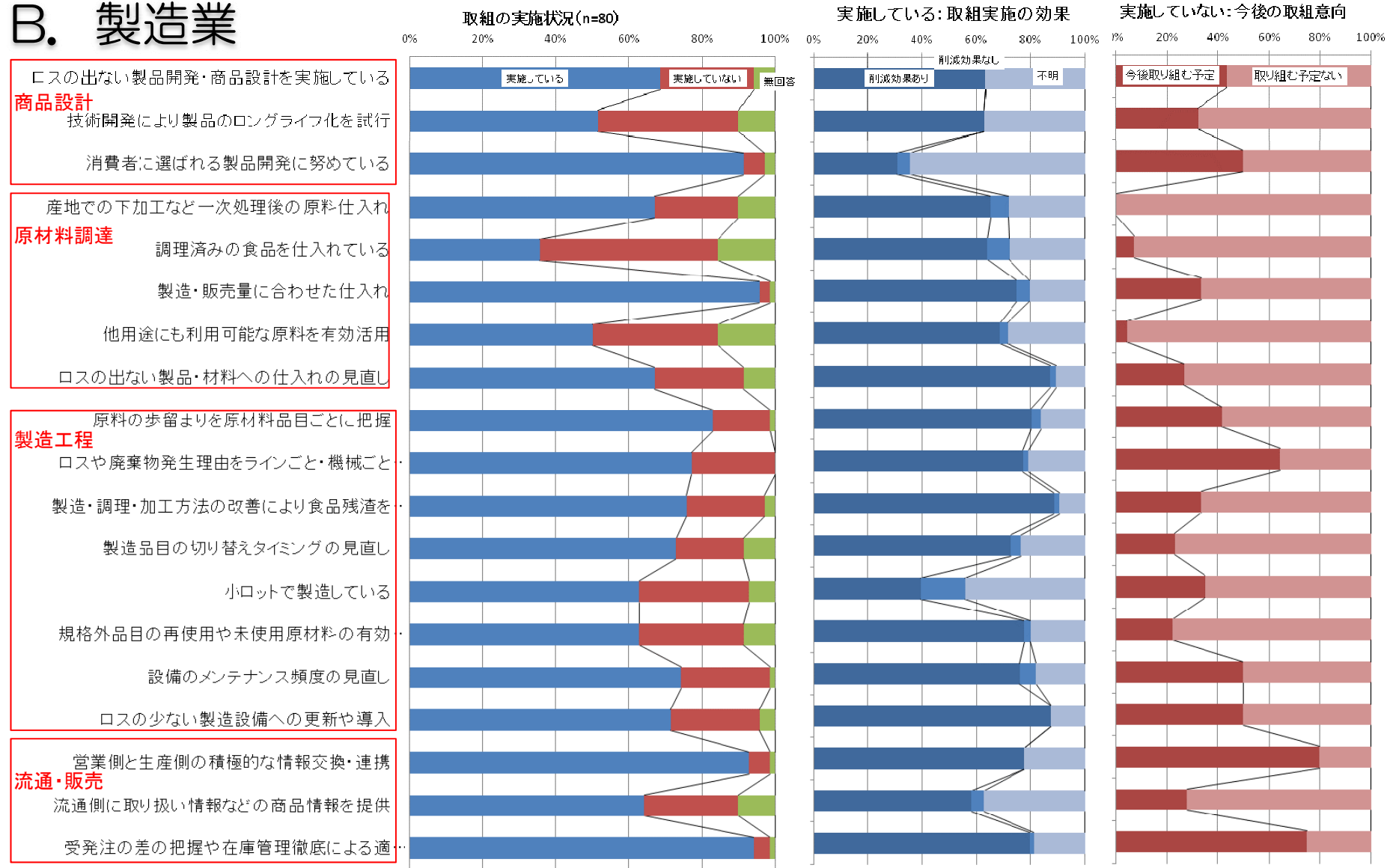


A. 共通設問



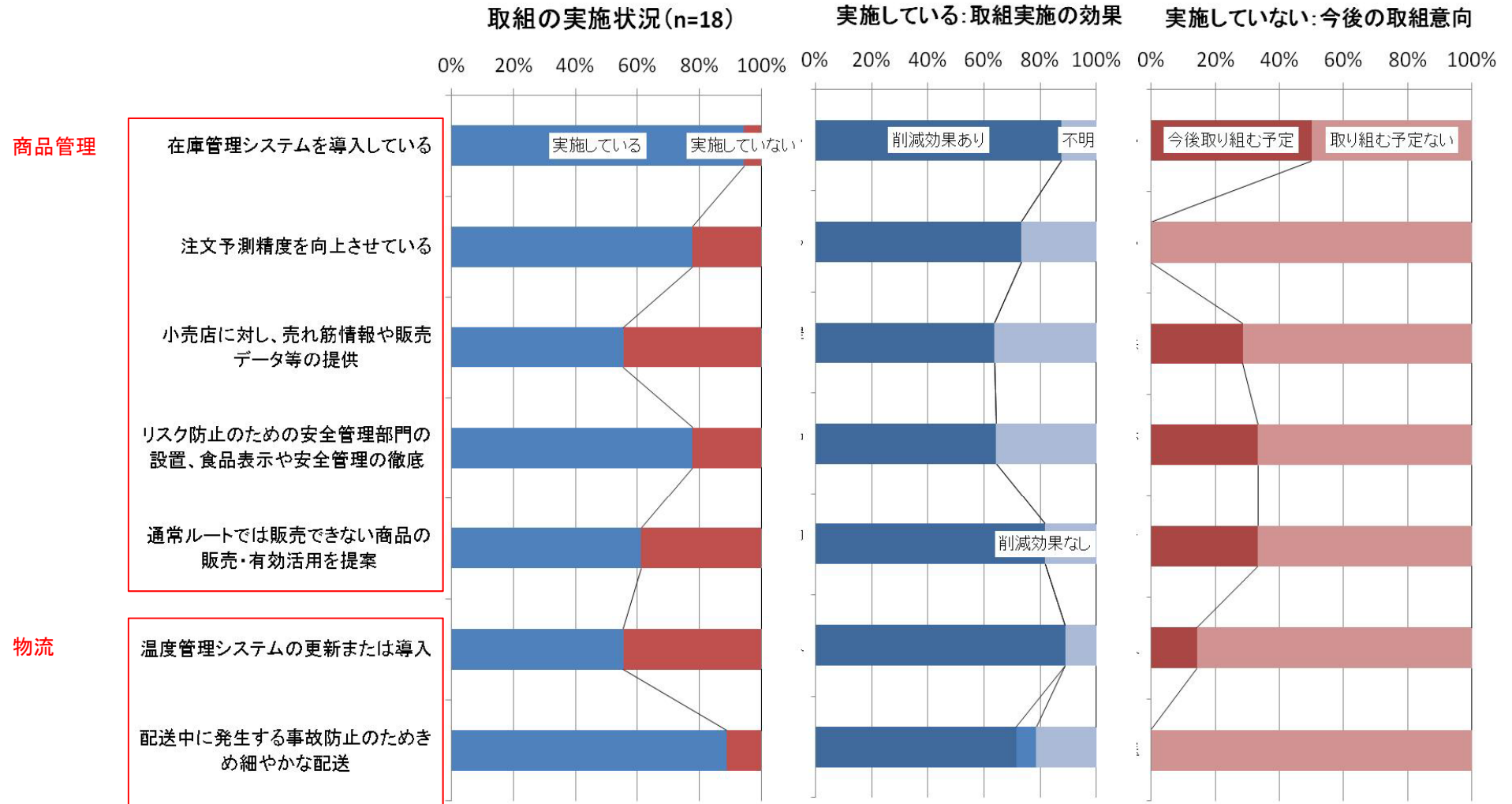
発生抑制取組の実施状況と効果に関する調査結果

B. 製造業



発生抑制取組の実施状況と効果に関する調査結果

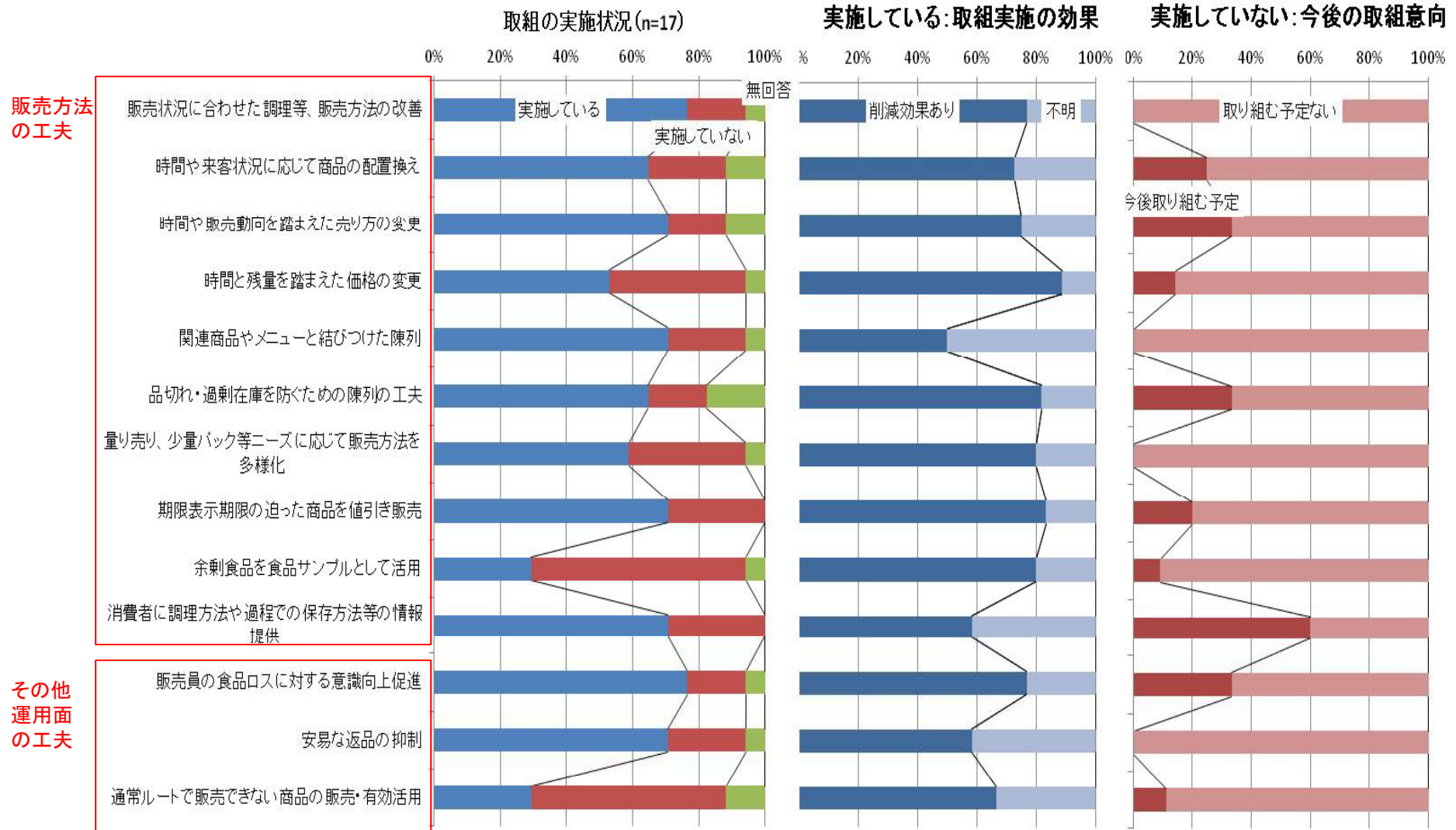
C. 卸売業



※当該業種に分類した事業者以外からの回答もあるため、回答回収状況の数と一致していない

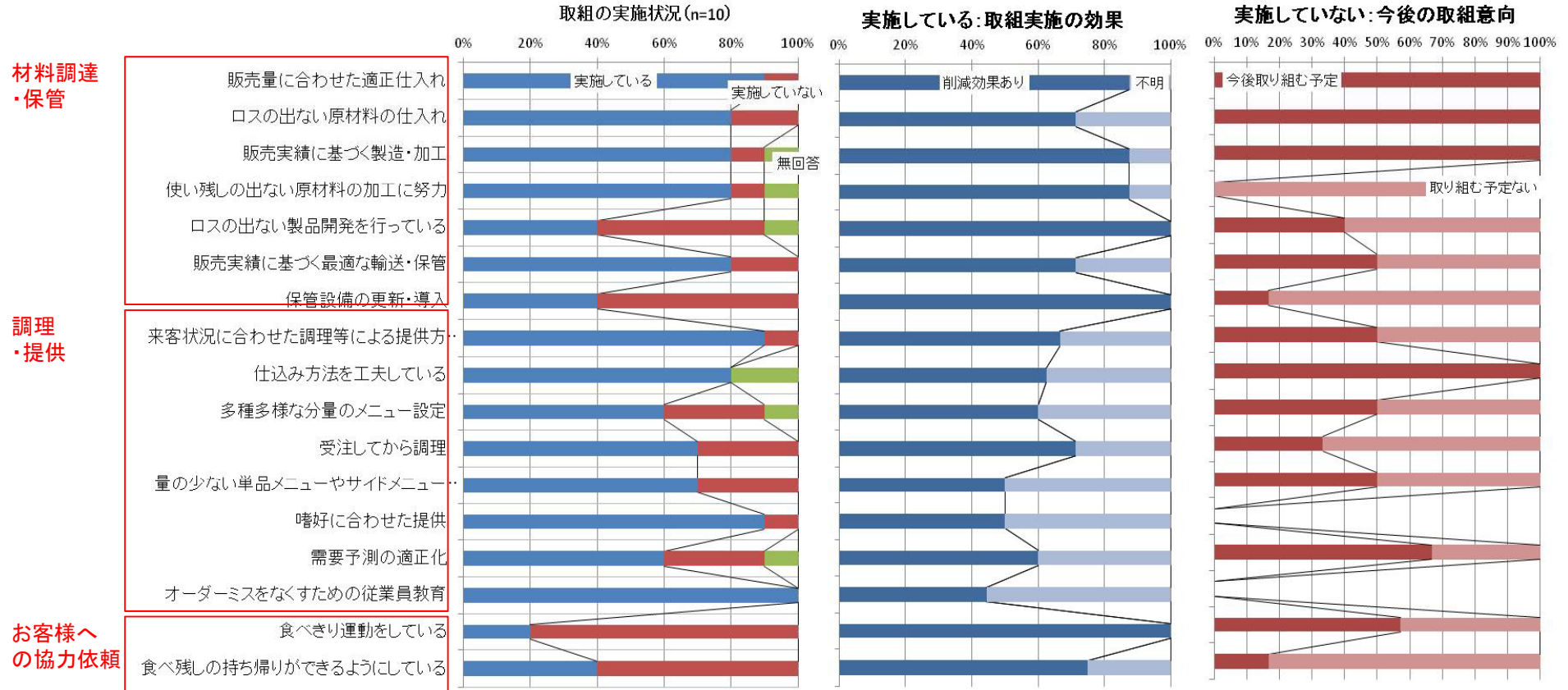
発生抑制取組の実施状況と効果に関する調査結果

D. 小売業



発生抑制取組の実施状況と効果に関する調査結果

E. 外食産業



※当該業種に分類した事業者以外からの回答もあるため、回答回収状況の数と一致していない

発生抑制に関する主な取組の類型⇒p.37

廃棄物計量システムの導入 (p. 38)

概要・原理

- 廃棄物がどこでどのように発生しているかを把握することは、廃棄物の削減に取り組む際の第一歩
- できる限り実測をすることによって自社の廃棄物排出特性が明らかになり、対策を講じやすく、削減効果も明確になる
- 実測（データで示す）により、従業員のみならずテナント事業者の環境配慮意識の向上といった効果も見られる

廃棄物計量システムの導入

廃棄物計量システム



廃棄物は排出場所・分別毎にバーコードで管理し、計量器に載せ、重量を計ります。



シールを発行します。同時にデータは事務所の端末に記録、集計され、本社環境社会貢献部の端末に送信されます。テナントや売場には毎月集計された結果

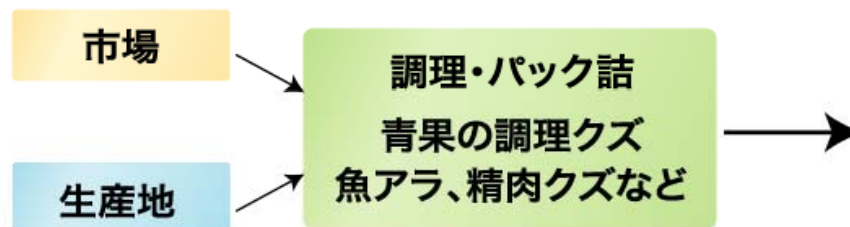


計量した廃棄物は、それぞれ温度管理された廃棄物庫で保管されます。腐敗しやすい食品廃棄物などは冷蔵保管されます。

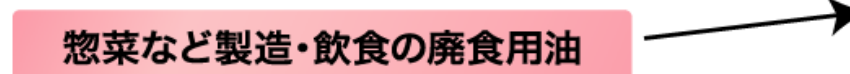
廃棄物計量システムの導入 (p. 38)

- スーパーでは市場や生産地から生鮮食品が搬入され、売り場に出すために調理します。

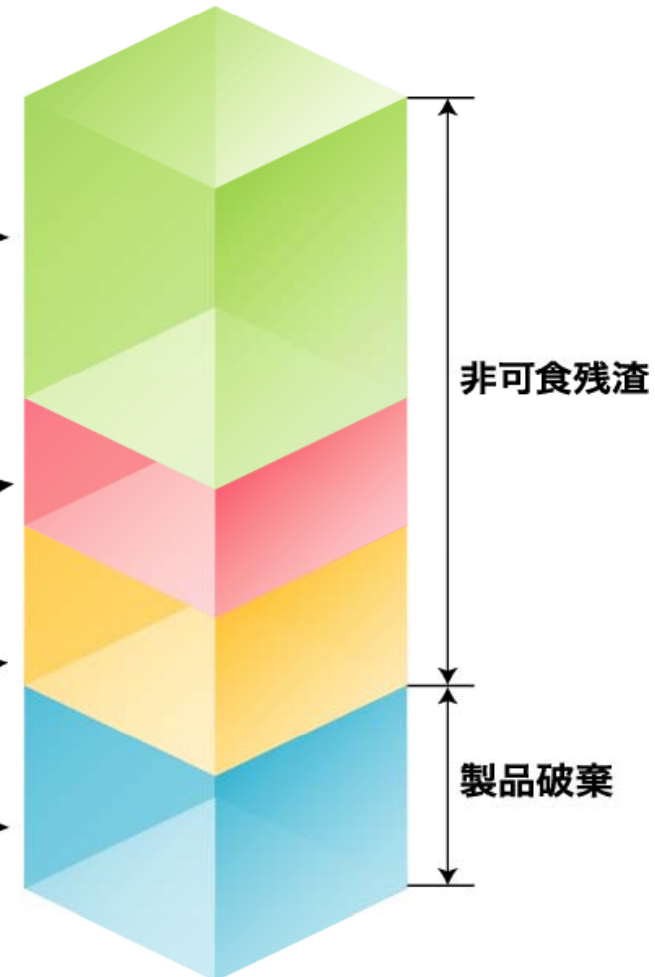
その時に排出する、野菜クズや魚のアラ、精肉クズなど。



- また惣菜やパンなど店内で製造する際、飲食店で調理する際に使用済み廃食用油が排出されます。



- 飲食店などでお客様が残した食品残渣

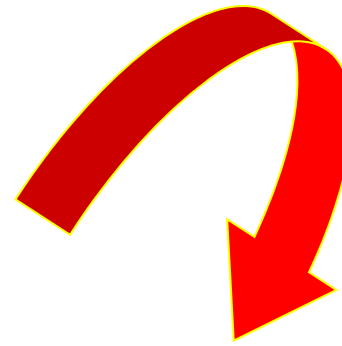
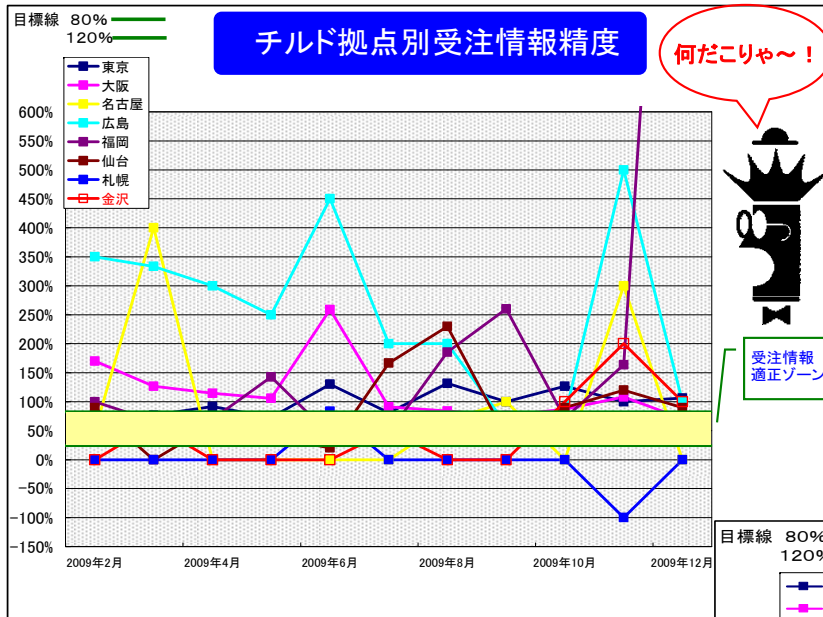


営業と生産の連携・情報交換 (p. 39)

概要・原理

- 製造業では通常、受注予測に基づき生産計画を立て生産している。
- 生産数と販売数の差が在庫となるため、受注予測精度を高めることは過剰在庫の削減や食品ロスの削減につながる
- 過去の製造・販売等のデータに基づく受注予測を行うことが有効
- 販売先の動向に詳しい営業サイドと、予測に基づき生産計画を立てる製造サイドが連携することにより、受注精度が大幅に向上

★拠点別・受注情報グラフ

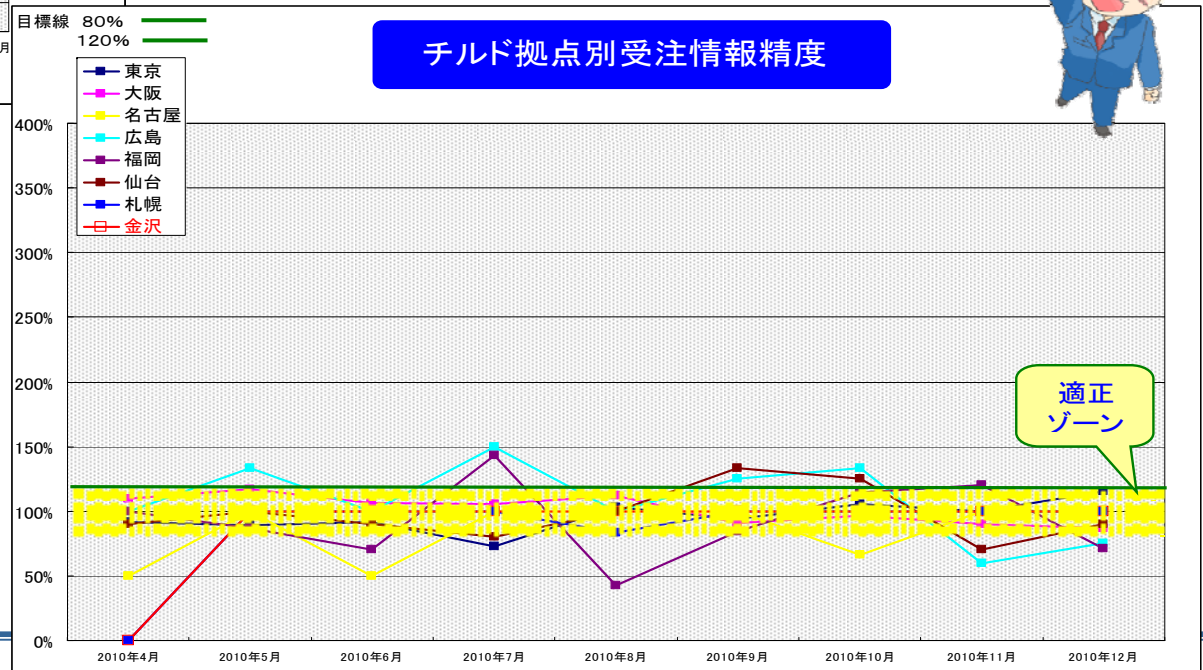


改善

やれば
できるぞ〜

営業部隊の改善活動による効果

1. 営業の受注情報の精度が上がる



工程の改善や不適合品の低減による原材料・製品ロスの削減 (p. 41)

概要・原理

- 製造業においては、歩留まりを高め、規格外品を最小限とすることが収益の向上につながるため、各企業においても製造工程の改善や技術開発に努めているところ
- 食品メーカーの製造品目は多種多様であるが、他社における要素技術の中には自社の技術改善の参考になる情報も多いと考えられる。
- 運用面では、商品切り替え（型替え、原料替え等）や、規格に合った商品となるまでの一定時間に製造された製品は出荷できずロスとなることから、段取り替えの少ない生産計画を立てることが有効
- 工場では一度ラインの事故等が発生すると、その間の原材料がロスとなることから、メンテナンスの頻度を検討し、事故を未然に防ぐことが有効

工程の改善や不適合品の低減による原材料・製品ロスの削減

- 糊化機の蒸気ダクトを改良し水滴を防止するとともに、耳切り幅の削減により、製品屑の発生量を削減。発生した製品屑の一部を飼料化にすることとも合わせ、原単位（kg/製麺生産量t）で16.6%削減 【でんぷん製品メーカー】
- ISO9001に基づき不適合品を削減することが、経営の安定化のみならず食品廃棄物の削減にもつながるという意識のもと、不適合品の削減目標を設定し、失敗原因を追及し対策を講じている。2009年度には以下のような取組を実施した結果、食品廃棄物の発生原単位（kg/製品t）が20%削減している。
 - 運転条件の見直しにより形状不良の製品廃棄品の削減
 - シーケンスタイマーの適正化によるブロー製品（廃棄品）の製品化
 - 製品のシール形状変更によるシール不良の発生を抑制、再生ロスを低減

【植物油脂製品メーカー】

在庫管理と適正な在庫率の設定 (p.40)

概要・原理

- 多様で予測しにくい消費者ニーズに 대응されるよう、商品調達の効率化が進められる中で、見込み生産や在庫保有が不可欠となっている。
- 消費者に接する小売業と、商品を製造するメーカーとの間に位置する卸売（中間流通）部門においては、多数の商品を取り扱うことから、商品管理・鮮度管理を確実にし、納品先の求める出荷許容基準に基づき納品することが重要となる。
- 納入期限等を管理し、適切な在庫量を把握するとともに、問題がある場合は警告サインが出るような仕組みを導入することが必要である。
- こういったものが、いつ、どのような理由で在庫過多になるか等を解析し、製造業や小売業へと情報提供していくことが期待される。

在庫管理と適正な在庫率の設定 (p.40)

取組事例：不良・不働在庫の抑制

- ・ ISO9001における品質向上のためのマネジメントの考え方を環境分野における排出削減にも活用
 - ・ 在庫管理状況について毎月会議を行う
 - ・ 在庫をリストアップし、製品ロスになりやすい傾向があるもの（新商品、季節商品等）の販売傾向等を解析し適切な在庫量を把握
 - ・ 問題がある場合には警告サインとして、トリアージを貼付して掲示板に貼りだし、廃棄物とならないよう対応を急ぐシステムを導入

⇒不良在庫：1,157kg（2007年）から
236kg（2009年）まで減少

出所：(株)マルキチ 2009年度環境活動レポート

在庫管理と適正な在庫率の設定



出所：(株)マルキチ 2009年度環境活動レポート

ロングライフ商品の開発 (p.45)

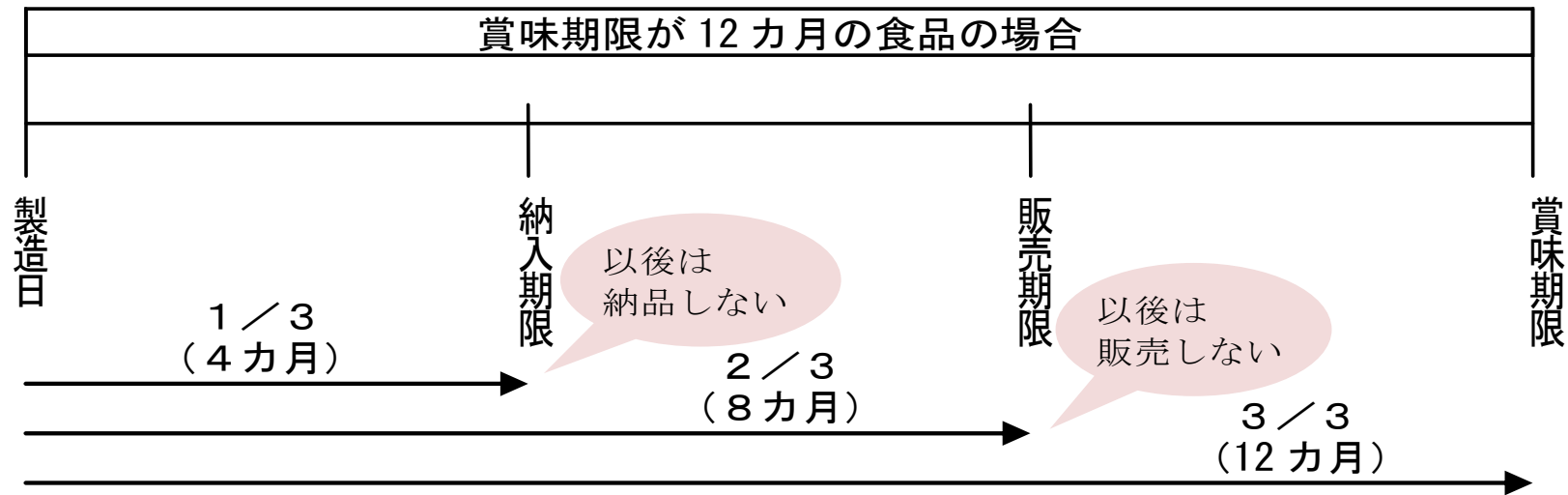
概要・原理

- 現在の商慣習において、1/3ルールの問題が指摘されており、その改善に向けた検討が行われている。
- 一方、メーカーでは商品の賞味期限自体を長期化するための技術開発行われており、流通可能な期間が長くなることで、食品ロス削減につながる事例が報告されている。
- 「消費者は、食品を未開封のまま賞味期限が過ぎてしまい廃棄することに対する後ろめたさがあり、ロングライフ製品へのニーズが高まっている」という調査結果もある※
- 安全性や質を保ちながら商品の賞味期限を長期化するための更なる技術開発が期待される。

ロングライフ商品の開発 (p.45)

概要・原理

1/3ルールとは？

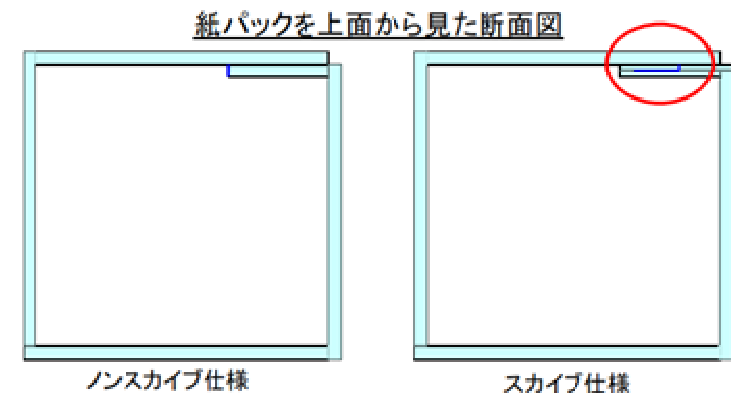


ロングライフ商品の開発 (p.45)

取組事例：賞味期限の長期化

- ・工場の改造や製造ラインの改善、10℃以下の低温流通により、牛乳・加工乳・成分調整乳の賞味期限を最大28日まで延長（ESL：Extended Shelf Life）することに成功
- ・この結果、賞味期限が7日程度であった時代と比べ1/3ルールに基づく納入期限・販売期限を各々2日～4日延長することができ、出荷量の調整に寄与している

- ①充填工程の密閉度の向上
- ②充填部を自動洗浄することによる洗浄性の向上
- ③容器の殺菌レベルを従来の充填機よりも高めた
- ④新工場の建設や改造によって充填室をクリーンルームとし、外気の侵入による空気汚染を防止
- ⑤各タンク、バルブ類をアセプティック仕様とし、工程間の汚染を防止する設備とした
- ⑥紙パックのシール部端面のスカイブ処理による内容物の浸透及び微生物混入の防止



出所：明治乳業(株) 提供資料

ロングライフ商品の開発 (p.45)

取組事例：チルド弁当

- ・ チルド弁当：チルド温度帯で運搬・陳列
 - 販売期限を製造後約73～97 時間に延長（既存弁当は約25～26時間）
 - 消費期限を製造後約75～99 時間に延長（従来は製造後約27～28時間）
- ・ チルド温度帯でも味が落ちないように御飯の炊飯工程の改良
 - 炊飯工程を見直し「粘り」「食感」を改善 ⇒ **メーカーとの連携**



欧風チキンカレー



海鮮中華丼

定番メニューでかつ電子レンジで加温して食べられるメニューを中心に開発

出所：セブン-イレブン・ジャパン(株) NEWS RELEASE (2010年2月4日)

通常ルートでは販売できない商品の流通促進 (p.46)

概要・原理

- 現在の商慣習において、1/3ルールの問題が指摘されており、その改善に向けた検討が行われている。
- メーカーの規格変更や新商品発売による既存在庫、卸の物流センターで発生した納入期限切れの商品、小売店頭で発生した販売期限切れ・定番カット商品等は、通常の販売ルートでは取り扱うことが困難
- メーカーが生産する商品の約3割を占めるともいわれているこれらの食品は、アウトレット販売や寄付による有効活用を推進することにより、廃棄コストの削減と食品廃棄ロスの削減につながる。

通常ルートでは販売できない商品の流通促進



The screenshot shows the homepage of the Tabemart website (http://tabemart.com/). The page features a navigation bar with a search function and a login button. The main content area is divided into several sections:

- Header:** Includes the Tabemart logo and navigation links like "よくあるご質問" and "お問い合わせ".
- Main Content:** A central banner with images of a man and a woman in a grocery store, and a woman holding a shopping bag. Text below the banner explains the platform's purpose: "食ベマートとは? メーカーや卸業者である「出品会員」様とECサイトを中心とした小売業者である「購入会員」様とをインターネット上でつなぎ、新たな流通チャンネルを創造します。" (What is Tabemart? We connect manufacturers/wholesalers (listing members) and retailers (purchasing members) via an EC site to create a new distribution channel.)
- Call to Action:** Two prominent buttons: "購入会員へ申し込む" (Apply to become a purchasing member) and "出品会員へ申し込む" (Apply to become a listing member).
- Footer:** A navigation menu with links: "食ベマートとは?", "食ベマートエコモについて", "商品を購入したい方", "商品を出品したい方", and "MOTTAINAI キャンペーンとの取組".
- Additional Info:** A section titled "食ベマートエコモ (訳あり) について" (About Tabemart Eco (Special Offer)) with an image of hands holding a green sprout. Text explains: "賞味期限が十分残っているのに業界独自の流通規制により出荷できなくなった商品や、リニューアルにより通常では流通できなくなってしまった商品、過剰在庫等、放っておいては廃棄されてしまう可能性のある「モッタイナイ」加工食品を取り扱っています。" (We handle products that cannot be shipped due to industry-specific distribution regulations despite having sufficient shelf life, products that can no longer be distributed due to a renewal, and excess inventory, etc. There is a possibility of these products being discarded, so we handle "Mottainai" processed food.)
- Member Login:** A "会員ログイン" (Member Login) section with buttons for "購入会員ログイン画面へ" (Go to purchasing member login screen) and "出品会員ログイン画面へ" (Go to listing member login screen).

出所：食ベマートecommoホームページ／運営：伊藤忠食品株（http://tabemart.com/）

通常ルートでは販売できない商品の流通促進



5く5く出品!

弊社商品データベースから商品情報の反映が可能一括出品登録が可能

弊社が構築している商品データベース『WebDB』にご登録されている商品をJANコード等から抽出し、スバック等を反映させることが出来ます。あとは不足（数量や価格等の取引）を追加し、出品準備。また、「弊社の商品をフォーマットを活用して一括登録することも可能」です。



売りたいものを、積極的に訴求&営業ツールとして活用可能

商品のPRポイントをより明確に&見積提出から在庫管理、受注のやりとりが可能

商品を掲載する単として、エコモ（わけあり）・新着・キャンペーン・イベント・販促といった様々なページを設けておりますので、売りたい品で訴求出来ます。出品を見積もりたい商品に数量設定と対応可能の組み合わせと状況の確認から納品の回答まで営業ツールとして活用いただけます。



販売機会の拡大

販売先、納品先も指定可能

出品するだけでなく、更に複数の購入会員様に商品を提供するようになります。また、様々な購入会員様の中から、割引の適用も可能。商品を売りたいのに購入会員様にのみ商品を提供することが出来ます。※納品先・エリアの指定も出来ます。



1. 発生の実態をできるだけ詳細に把握

- ・ 事業活動の実態を知る
⇒ 隠れた無駄の発見につながる
- ・ 発生要因の明確化
⇒ 対策を検討できる
- ・ 削減の効果が明確化
⇒ 関係者のモチベーション
- ・ 食品リサイクル法における発生抑制の目標値設定

2. 環境取組の公開・共有

- ・ 業界全体での環境負荷削減につながる
⇒ 廃棄物分野でも環境自主行動計画を推進！
- ・ 環境意識の高い消費者にアピールできる
⇒ 環境レポートの存在をメジャーに！