

3. 発生抑制の実施状況と課題

3-1 発生抑制推進のための考え方

(1) 発生抑制とは

始めに、食品リサイクル法を踏まえ、発生抑制の定義を確認するとともに、定量化について明確にする。食品廃棄物等の発生抑制とは、原材料の使用量の合理化や食品ロスを減少させるなどにより、「食品廃棄物等の発生を未然に抑制する行為」である。

そもそも食品廃棄物等の発生量の捉え方は、脱水、乾燥等の減量といわれる行為が施される以前の段階で、食品廃棄物等が生じた時点で捉えるものである。これは、食品リサイクル法において、減量が再生利用等の行為となっていることから、再生利用実施率の算定で分母となる発生量は、再生利用及び減量以前の段階で捉えることが必要であることに起因している。そこで、発生抑制量は、発生抑制への取組による効果として生じた食品廃棄物等の減少量として捉えることになっている。具体的な算定方法については、判断基準省令付録にて定められており、売上高や製造数量等の食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値を適宜選択した上で、これらの単位あたりの食品廃棄物等の発生量を平成19年度との差により、発生抑制実施量として算出するものである。

発生抑制量の計算式^{注)}は、以下に示すとおりである。

$$\text{その年度の発生抑制量} = \left[\begin{array}{c} \text{平成 19 年度の} \\ \text{発生原単位} \end{array} - \begin{array}{c} \text{その年度の} \\ \text{発生原単位} \end{array} \right] \times \text{その年度の売上高・製造数量等}$$

$$\text{発生原単位} = \frac{\text{発生量 (A)}}{\text{売上高・製造数量等 (B)}}$$

A=食品廃棄物等の発生量
B=食品廃棄物等の発生量と密接に関係する数値(売上高・製造数量等)

$$\text{平成 19 年度の発生原単位} = \frac{100 \text{ トン}}{400 \text{ 万個}} = 0.250 \text{ (トン/万個)}$$

$$\text{平成 20 年度の発生原単位} = \frac{101 \text{ トン}}{420 \text{ 万個}} = 0.240 \text{ (トン/万個)}$$

◆ 平成 20 年度の発生抑制量 = (0.250 - 0.240) × 420 万個 = 4.2 トン

具体的発生抑制量算定のため仮定条件

項 目	平成 19 年度	平成 20 年度
食品廃棄物等の発生量	100 トン	101 トン
製造数量	400 万個	420 万個

注) 平成20年度版食品リサイクル法パンフレット基にまとめた

(2) 食品廃棄物等の発生抑制実施量把握のための発生原単位の考え方（食品リサイクル法）^{注)}

食品リサイクル法において、発生抑制量を算定する場合の留意点は、発生原単位において分子の発生量に対し分母となる「食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値」の選定である。「食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値」としては、下表に示すとおり、「売上高」、「製造数量」、「販売数量」及び「原材料数量」が挙げられる。このうち、製造業、卸売・小売業を通じて用いることが可能であり、かつ、ほとんどの食品関連事業者において、事業活動に係る公表用の指標として用いられている売上高を用いることが適当と考えられる。

しかしながら、例えば、売上高の減少が、製品等の販売価格を低下させた結果であり、製造数量及び販売数量は増加しているといった場合など、食品廃棄物等の発生量と直接関係のない要因により値が変動する可能性もあることから、当面の間は、定期報告に売上高を記載したとしても、通常把握されている製造数量、販売数量、原材料数量等を別に記録し、複数の値により発生原単位を把握する体制としておくことが理想的である。表3-1に事業活動に伴い生ずる食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値の例を示した。

表3-1 事業活動に伴い生ずる食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値の例

項目	製造業	卸売業	小売業	外食産業（参考）
売上高	○	○	○	○
製造数量	○			
販売数量	○	○	○	○
原材料数量 （原材料費）	○			○

注) 「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」及び「食品廃棄物等の発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率に係る測定方法ガイドライン」を基にまとめた。

(3) 発生抑制により期待される効果

発生抑制は、製造業での製造(加工)工程の歩留まり向上については、粗利益増加にも直結することから、ほとんどの事業所において実施されていると考えられるが、食品流通の下流(卸売業、小売業)に進むにつれて、その構造が複雑化し、とくに小売業においては売上高を伸ばすために、ある一定以上の商品陳列が必要で、売れ残ることは「やむを得ない」という状況となっている。

そこで、発生抑制を行うことは、資源の有効活用の観点のみならず、経営面でも費用を要する再生利用よりもメリットがあり、発生抑制を推進することが有効である。

以下、業種別に発生抑制の経済的効果を検討する。

1) 製造業の場合

① 製造工程における発生抑制

製造工程における発生抑制による経済収支上の効果は、以下のように示すことができる。製造業の食品廃棄物等発生抑制は、生産歩留りの向上に直結し、売上増額及び増益のインセンティブが確保されるものと考えられる。

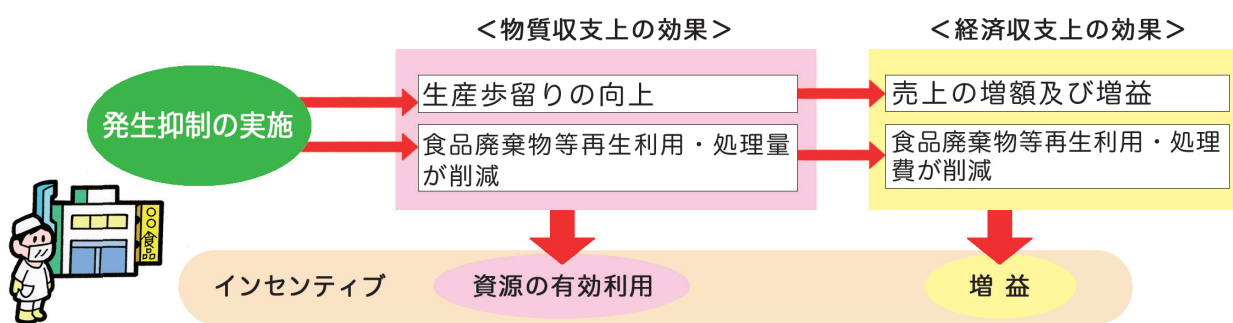


図3-1 製造業の食品廃棄物等発生抑制におけるインセンティブの連鎖

このときの、食品廃棄物等発生抑制実施による増益インセンティブの概念図を図3-2に示す。製造業においては、歩留まりの向上によって原材料購入費が減少する(緑色の部分)とともに、廃棄物の再生利用や処理に要する費用が削減される(青色の部分)ことで、その他費用が一定であった場合には、経費の削減により利益が増加することになるものと考えられる。

なお、発生するインセンティブを定量的に把握するには、生産歩留りの他に以下の指標(前々年度に対する前年度の差で定量評価が可能になる)などが考えられる。

資源の有効利用に係る指標 = $[1 - (\text{再生利用・処理金額} \div \text{生産金額})] \times 100$ …… 式3-1

利益の増減に係る指標 = $(\text{当期利益} \div \text{生産金額}) \times 100$ …… 式3-2



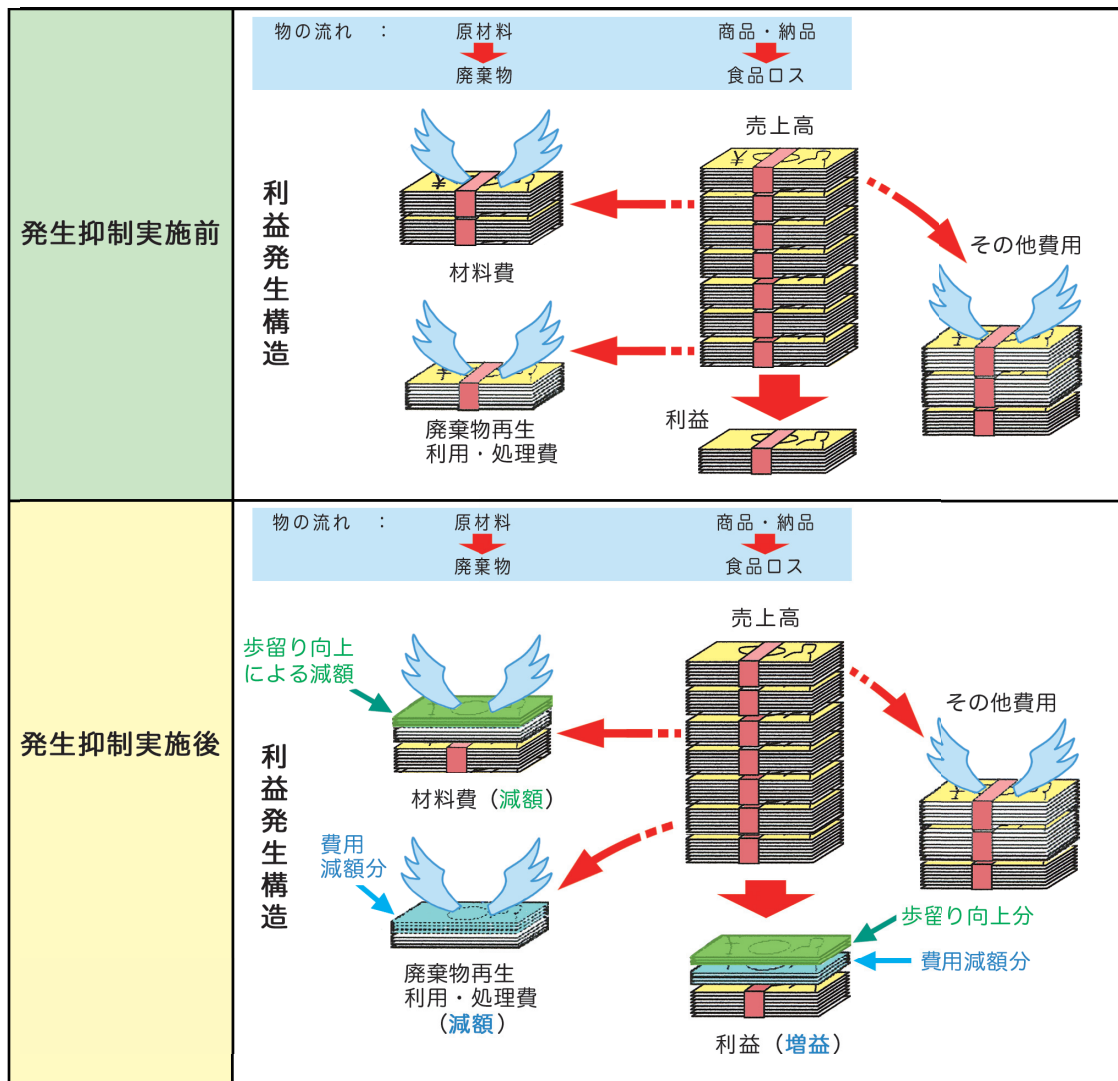


図3-2 製造業の食品廃棄物等発生抑制実施による増益インセンティブの概念図

ここで、原材料の有効利用については、可食部の歩留まり向上だけでなく、従来は廃棄されていた不可食部分（副産物、残渣等）についても、廃棄物ではなく有価物として有効利用・販売することができれば、図3-3に示すように、資源の有効利用と販売益による利益増加というインセンティブが発生すると考えられる。

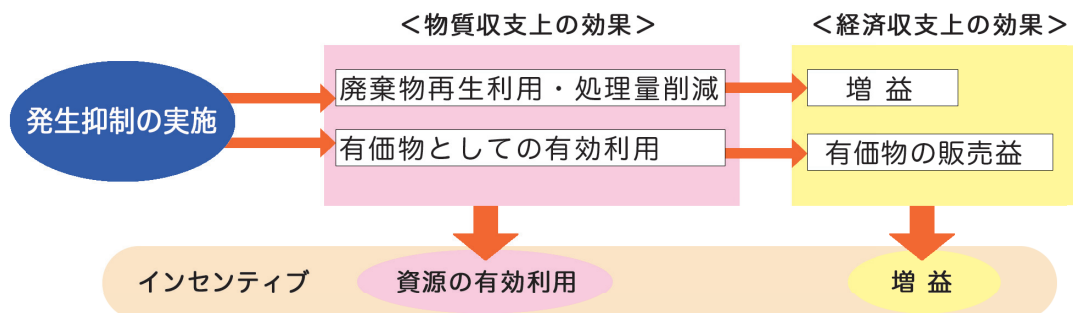


図3-3 不可食部分の廃棄物の発生抑制におけるインセンティブの連鎖

3-1 発生抑制推進のための考え方

この事例としては、マヨネーズ製造工程で発生する卵殻を粉状にした後、他栄養機能食品に使用する^{注)}などの取組が報告されている。本来廃棄物として扱っていたものを、技術開発または用途開発等により有価物として有効利用または販売することで、発生を未然に防ぐという意味では、発生抑制のような位置づけとなる。

② 販売工程における発生抑制

販売工程では、欠品対策の余剰分や返品、回収品等の食品ロスが発生している。これらについても、欠品対策余剰分に対する発生抑制効果は、製造工程と同様に販売量に対する余剰生産量の割合が下がり、原材料の仕入れに係る費用と廃棄物再生利用・処理費用の経費削減により増益が期待できることとなる。また、返品、回収品等の食品ロスについては、廃棄物再生利用・処理費用の経費削減により増益が期待できることとなる。

2) 卸売業の場合

卸売業の食品廃棄物等の発生抑制は、図3-4に示したように、販売数に対する在庫数の削減につながり、増益のインセンティブが確保されるものと考えられる。

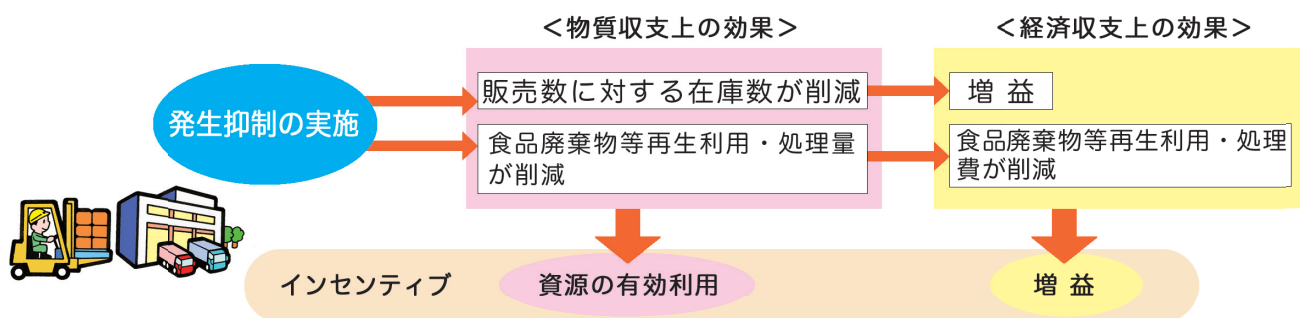


図3-4 卸売業の食品廃棄物等発生抑制におけるインセンティブの連鎖

このときの食品廃棄物等発生抑制実施による増益インセンティブの概念図は、図3-5に示すとおりである。卸売業においては、販売数に対する在庫数が削減されることにより仕入・在庫管理費用が削減し（青色の①の部分）、廃棄物の再生利用や処理に要する費用が削減される（青色の②の部分）ことで、その他費用が一定であった場合には、利益が増加することになる。

注) 「キューピーグループ 社会・環境報告書2010 [フルレポート]」からの情報

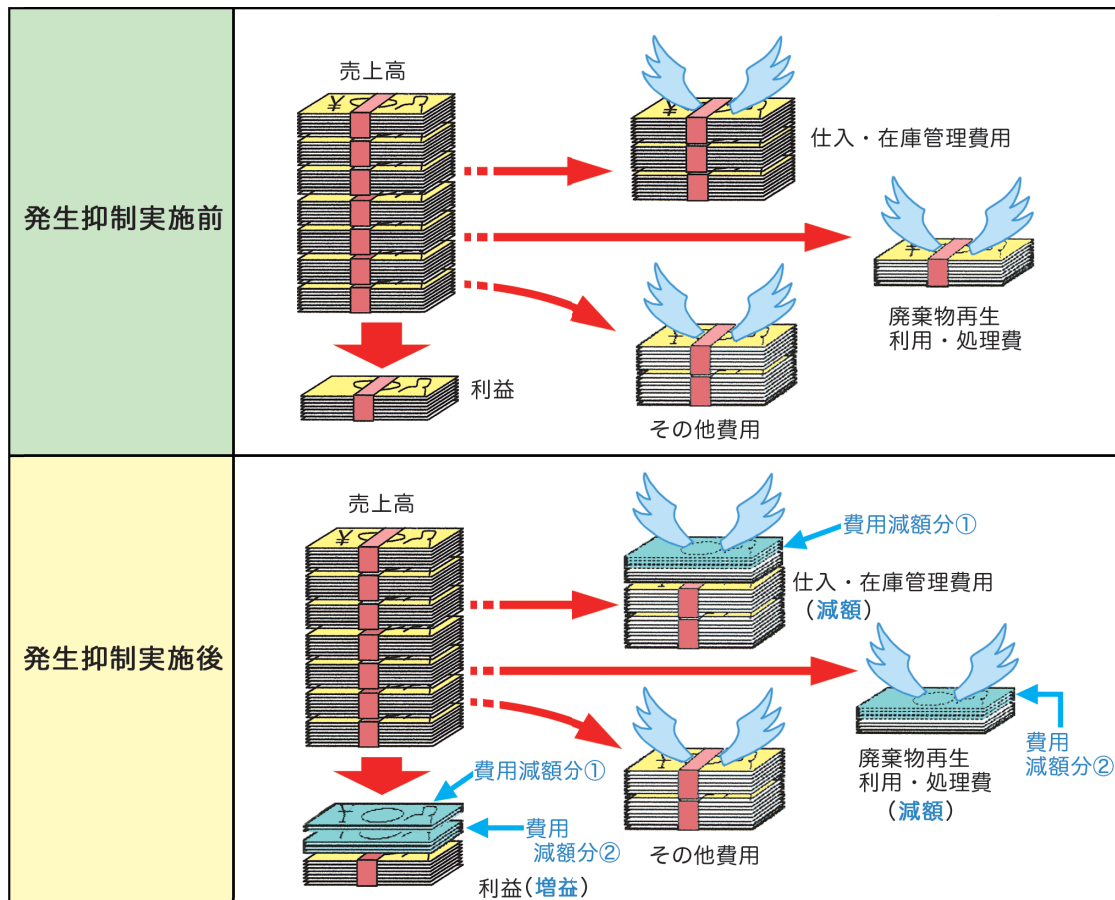


図3-5 卸売業における食品廃棄物等の発生抑制実施による増益インセンティブの概念図

ここで、卸売業において発生するインセンティブを定量的に把握するには、以下の指標（前々年度に対する前年度の差で定量評価が可能になる）などが考えられる。

$$\text{資源の有効利用に係る指標} = [1 - (\text{再生利用・処理金額} \div \text{売上高})] \times 100 \dots\dots\dots \text{式 3-3}$$

$$\text{利益の増減に係る指標} = (\text{当期利益} \div \text{売上高}) \times 100 \dots\dots\dots \text{式 3-4}$$

3) 小売業の場合

小売業においては、調理くずと売れ残り商品等が発生する。

① 加工工程における発生抑制

調理くずについては、製造業の副産物と同じ構造となっている。

② 販売過程における発生抑制

食品ロスについても、製造業、卸売業と同じように、売れ残りを削減できれば仕入れ代のロスと処理費のコスト削減により経済的メリットがある。しかしながら、小売業では以下に示す「チャンスロス」の概念があるため、この削減は容易ではない。

小売業では、発生要因の一つである「売れ残り商品」が生じない状態、つまり「売り切れ」の場合においても、販売機会の遺失の発生（以下、「チャンスロス」という。）とみなされるため、発生抑制方策の講じ方やその評価において難しい構造であると捉えられる。その「チャンスロス」及び「売れ残り

3-1 発生抑制推進のための考え方

による食品ロスの分)(以下、「売残分」という。) ならびに「値下げ販売による従来得られたはずの売上高に対するロス」(以下、「値下分」という。) の概念を、図3-6に整理する。

ア) チャンスロス：閉店間際の売り切れなどの消費者が買いたいの、店頭の商品がなく販売機会を失ってしまったもので、金額で示される。

上記のロス対し、売れ残り商品の発生を以下の「廃棄ロス」または単に「ロス」と捉えられる。この「廃棄ロス」には、値下分も含まれる。

イ) 廃棄ロス：売残分；商品販売しきれず結果として廃棄せざるを得ないもので、廃棄等のコストで(またはロス) 示される。このロスを縮減することは発生抑制にもなる。

値下分；売れ残りを避けるため、時間経過等に伴う値下げを行った際に、通常の販売価格で販売した場合との利益の差をロスとして計算している。売れ残り分とともに廃棄ロスの構成要素とされている。

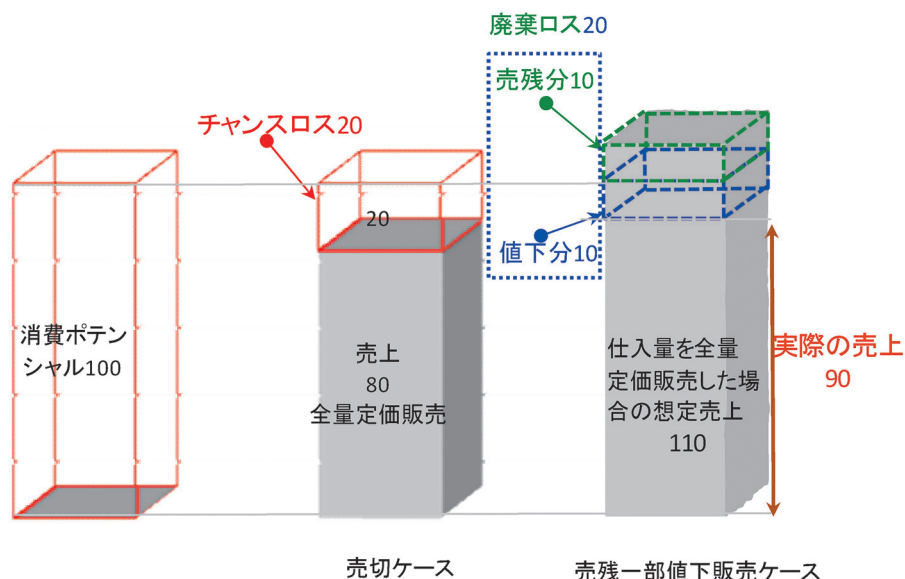


図3-6 チャンスロスと廃棄ロスの概念図 (単一商品)

【図3-6の概念図の解説】

消費ポテンシャル：消費者の潜在的な需要をイメージしたもので当該図では定量的表現として仮に100とした。この数値は、相対的金額としてイメージする。

売切ケース：消費ポテンシャル100に対し、仕入分80を全量定価販売で売り上げた場合に、80の売上高が得られる。これに対し、消費ポテンシャル100と売上80との差がチャンスロス20となる。

売残一部値下販売ケース：消費ポテンシャル100に対し仕入分が110の場合に、10相当の値引き販売をしたにもかかわらず、売れ残りが発生した。その際に、値下分の10(値下げ金額相当分)と売残分10を合わせた20が廃棄ロスになる。ただし、売残分は、費用として再生利用または処理に係る費用が伴うため、実際には10にそれらの費用が加算される。

これらの発生抑制は、チャンスロスの削減及び廃棄ロスの削減と読み替えられ、以下のとおり概説される。

チャンスロスの削減を図るということは、売り切れの状態を回避するのみにとどまらず、消費者の購買意欲を削がないように、一定以上の品揃えを維持することとなる。一方で、廃棄ロスを削減することは、商品の表示期限までに値下げをすることなく販売することとなる。

このときの食品廃棄物等発生抑制実施による増益インセンティブの連鎖及び概念図は、図3-7及び8に示すとおりである。小売業の食品廃棄物等の発生抑制は、図3-6に示したように、チャンスロスと廃棄ロスの関係を踏まえた上で、各ロスを削減する対策をもって取り組むことが前提になる。その結果が売上の増額につながり、増益のインセンティブが確保されると考えられる。

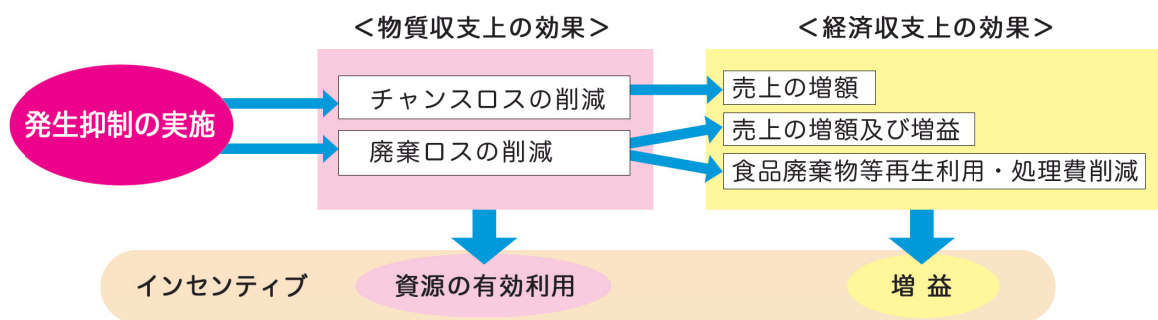


図3-7 小売業における食品廃棄物等の発生抑制におけるインセンティブの連鎖

3-1 発生抑制推進のための考え方

ここで、発生するインセンティブを定量的に把握するには、以下の指標（前々年度に対する前年度の差で定量評価が可能になる）などが考えられる。

資源の有効利用に係る指標 = $[1 - (\text{再生利用} \cdot \text{処理金額} \div \text{売上高})] \times 100$ …… 式 3-3 に同じ

利益の増減に係る指標 = $[1 - (\text{チャンスロス} + \text{廃棄ロス}) \div \text{売上高}] \times 100$ …… 式 3-5

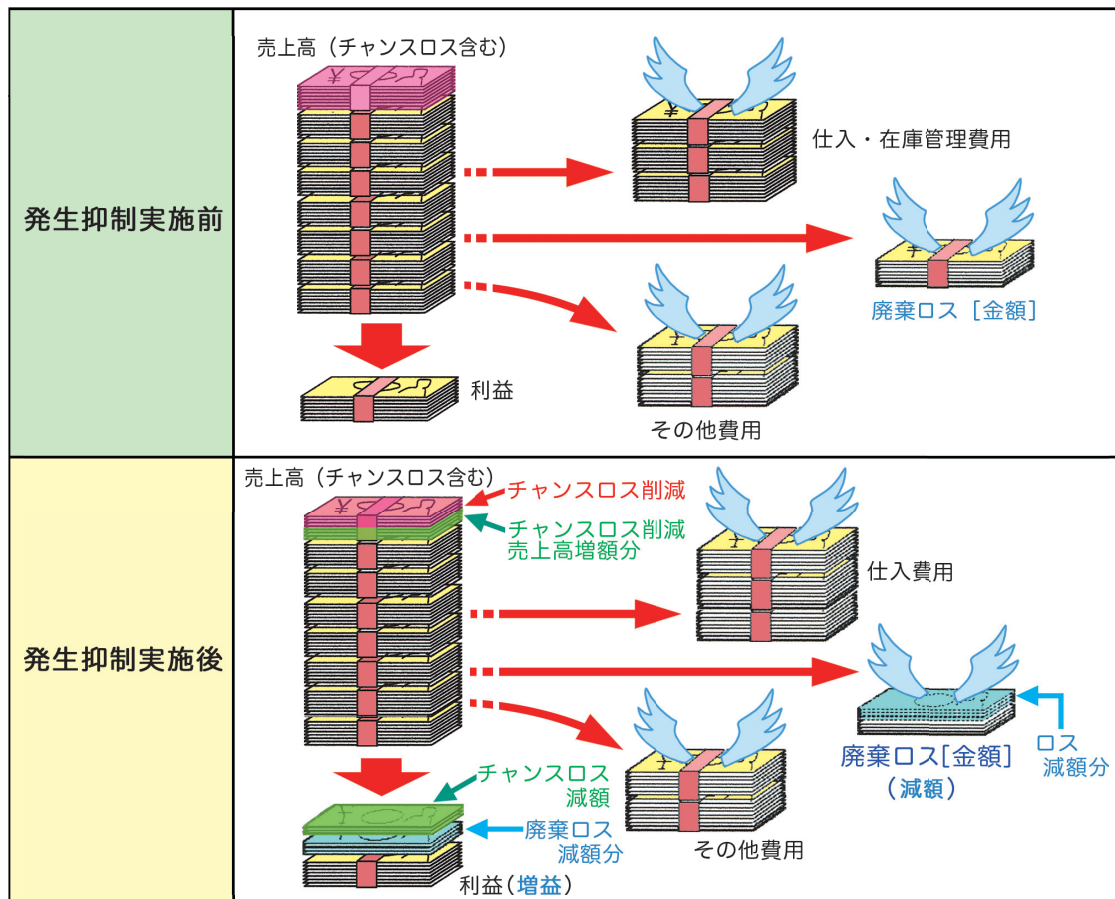


図3-8 小売業における食品廃棄物等の発生抑制実施による増益インセンティブの概念図



3-2 発生抑制の取組状況

ヒアリングやアンケート調査、文献調査より得られた、発生抑制に寄与すると考えられる事業者の取組事例を整理する。

表3-2 発生抑制に寄与すると考えられる取組事例

業種	事例 No.	企業名	内容
(1) 各種データの管理と活用			
製造業	事例 1	A社（惣菜・弁当製造業）	需要予測精度の向上と原料発注の精緻化
	事例 2	三島食品(株)	受注入力パターンの解析による精度向上と滞留在庫の削減
	事例 3	B社（冷凍食品製造業）	需要予測期間の短期化による予測精度向上
	事例 4	C社（惣菜・弁当製造業）	カット済食材の仕入れによる工場内ロス削減
卸売業	事例 5	D社（食品卸売業）	注文予測システムの導入と適正在庫量の把握
	事例 6	E社（総合スーパー）	カテゴリー別の廃棄量測定と要因分析
	事例 7	(株)スーパーまるまつ	商品別に廃棄率の目安を設定
(2) 発生抑制目標の設定			
製造業	事例 8	カゴメ(株)	発生抑制目標の設定とモニタリング
(3) 発生抑制に寄与する技術開発・商品開発			
製造業	事例 9	明治乳業(株)	商品のロングライフ化のための技術開発
	事例 10	F社（惣菜・弁当製造業）	原料端材の削減を目指した商品設計
小売業	事例 11	(株)セブン-イレブン・ジャパン	製造、流通と連携した商品のロングライフ化
(4) 受発注及び物流・販売システムの工夫			
製造業	事例 12	G社（日配品製造業）	工場間の需給調整と新商品の販売戦略検討
	事例 13	H社（惣菜製造業）	販売店と連携した発注時間の早期化
	事例 14	I社（惣菜製造業）	販売店と連携した発注時間の早期化／消費期限を時間で表示
	事例 15	J社（日配品製造業）	販売店と連携した発注時間の早期化
卸売業	事例 16	(株)菱食	小売店舗等でのアウトレット販売提案
	事例 17	伊藤忠食品(株)	インターネットを用いた取引市場の運営
(5) 消費者に対する販売方法の工夫			
小売業	事例 18	(株)サンシャインチェーン本部	生産者向け売上情報通知システムの導入／鮮度を価格に反映
	事例 19	(株)ローソン	店舗調理による生産量の調整
	事例 20	(株)ヤオコー	購買意欲を促す販売方法の工夫
	事例 21	(株)ハローデイ	商品情報提供や陳列の工夫による購買促進
(6) 表示に係わる工夫			
製造業	事例 22	K社（弁当・惣菜製造業）	専門担当者の配置による表示ミス防止
	事例 23	L社（加工食品製造業）	原料表示のシステム化による表示ミス防止
	事例 24	M社（卸売業）	安全管理部署において表示等の確認

(1) 各種データの管理と活用

ここでは、過去の製造・販売等のデータを蓄積することにより需要予測等の制度を高め、過剰生産や余剰在庫が減少し、食品ロスが減少した事例をまとめる。

【製造業】

■事例1：A社（惣菜・弁当製造業）

A社では、製造数について過去のデータを蓄積することにより、勘と手計算で製品一つ一つの予測を行っていた頃よりも予測精度が向上した。また、弁当の原材料についても、以前は素材ごとに1品ずつ発注していたが、新しく導入した発注システムでは「商品名」と「販売計画個数」を入力するだけで素材ごとに積算され、発注するようになった。この結果、冷蔵庫内に半端に残る食材やロスが削減した。

■事例2：三島食品株式会社（広島県）

三島食品株式会社では、営業部門からの連絡に従って生産部が製造しているが、従来は注文のあった数量をそのまま製造すると、滞留在庫や緊急対応などが発生していた。そこで、営業部長の経験があり注文の現場に精通している人材を生産部長に抜擢し、営業部員一人ひとりの受注情報入力状況を解析したところ、いくつかのパターンがあることが判明した。

そこで、営業部員からの注文を吟味した上で製造数を決める方式としたところ、発注と販売との差異が減少し、滞留在庫発生による製品ロスが大幅に減少した。また、緊急生産件数も減り、残業時間の減少にも寄与している。



受注入力パターンの解析による精度の向上
(三島食品(株)の取組事例（東京・札幌）講演資料より）

■事例3：B社（冷凍食品製造業）

冷凍食品メーカーB社では、3ヶ月後までを見越した生産計画を立て、市場の状況に応じて随時計画変更をしつつ需給調整を行っている。生産計画は需要予測ソフトを導入しているが、予測期間を1か月単位から2週間単位程度に短くすることで、予測の精度を確定注文生産の域まで高めるように努力した。また、注文に際しては営業部門が責任を持ち、確定した数値（注文）を基に工場へ発注するシステムが構築され、過剰生産量が削減された。

■事例4：C社（惣菜・弁当製造業）

惣菜・弁当等を扱うC社では、あらかじめカットした食材で仕入れることで、製造ロスが約2%まで削減できた。なお、原料の廃棄率についても、ジャガイモで30%、キャベツで25~30%といったデータを持ち、原料の仕入れ量や注文時の参考にしている。

【卸売業】

■事例5：D社

卸売業D社では、季節ごとの過去の傾向や、過去の商品の動き等に基づく注文量の予測システムを導入している。また、これらのデータを蓄積することで適正な在庫量を把握するとともに、過剰になるとアラームが鳴る仕組みとなっている。

【小売業】

■事例6：E社（総合スーパー）

E社では、複数の業態（SM、GMS等）で店舗展開を図っているが、業態ごとに均等になるように抽出した店舗でゴミ計量器を導入し、カテゴリー別（青果、畜産、等）に、売上1万円あたり何トンの廃棄物が出ているかを計測している。この結果を用いて売残分と値引販売のロスを金額換算し、合わせたロスの発生量を把握して要因分析を行うことで、需要予測の精緻化を図っている。

■事例7：株式会社スーパーまるまつ（福岡県）

まるまつの店舗は、全ての商品について1品ずつ廃棄率を記録し、問屋との商談の際に廃棄率の高い商品の切り替えを検討している。例えば、和日配（豆腐、納豆、練物等）の廃棄率は当初平均4%程度であったが、この方法を用いることで2%まで減少した。なお、切り替えを検討する廃棄率の目安（許容範囲）は食品分類によって異なり、現在は和日配で2%、パン類では4%と設定している。

また、廃棄率については見切り販売を含むこととし、廃棄にカウントした後に、期限の残りに応じて数割から半額の幅で値引き販売をしているため、実際に廃棄される食品はほとんどないとのことである。

生鮮品については部門別に担当者が責任をもって発注するシステムとなっているが、販売個数や金額のみならず、天候や気温、客数など様々な情報を販売データとして蓄積することにより、販売数量を予測し、概ね予測通りの実販売数量を達成している。



←店内売り場



←青果売り場
(青果担当が責任をもって毎日仕入れている)

(2) 発生抑制目標の設定

ここでは、発生抑制の取組において、目標値を設定するなど積極的に推進している事業者の事例を紹介する。

【製造業】

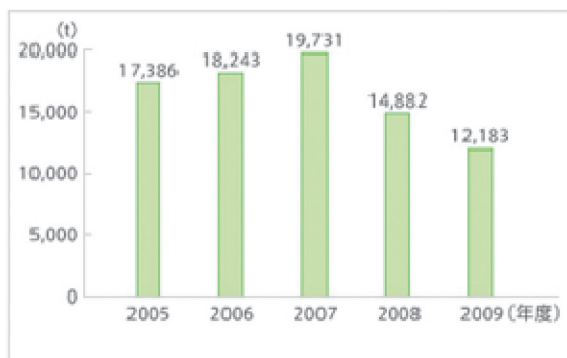
■事例8：カゴメ株式会社

カゴメでは「カゴメ環境方針」の一つに『農産物原料を無駄なく活用するとともに、廃棄物の削減を目指します』と制定している。この方針のもと設定されている第3期中期環境計画(2007年度～2009年度の3ヵ年環境計画)では、食品廃棄物等を含む生産余剰物(食品廃棄物以外に容器包装廃棄物等を含む)において、2006年度を基準年として「国内全8工場の生産余剰物量(生産量対比)を3%以上削減」という目標を設定している。さらに、「生産余剰物と排水処理後の汚泥のゼロエミッション」「原料調達・流通段階での廃棄物削減」の目標もあわせて設定している。

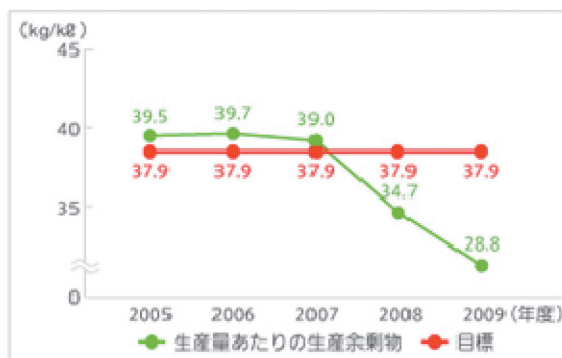
これに対し、2010年度の国内全8工場の生産余剰物量(生産量対比)の実績は、28.8kg/製品klを記録し、目標値を大きくクリア(目標値の76.0%<約24.0%削減>)しており、かつゼロエミッションも達成している状況にある。また、物流においても、適正な在庫管理による、流通からの返品や出荷期限切れによる商品の廃棄量(食品ロス等)の削減が行なわれている。

さらに、2010年度からの第4期中期計画(2010～2012年度)においても、引き続き、廃棄物の再資源化だけでなく、削減についての目標が設定されている状況である。

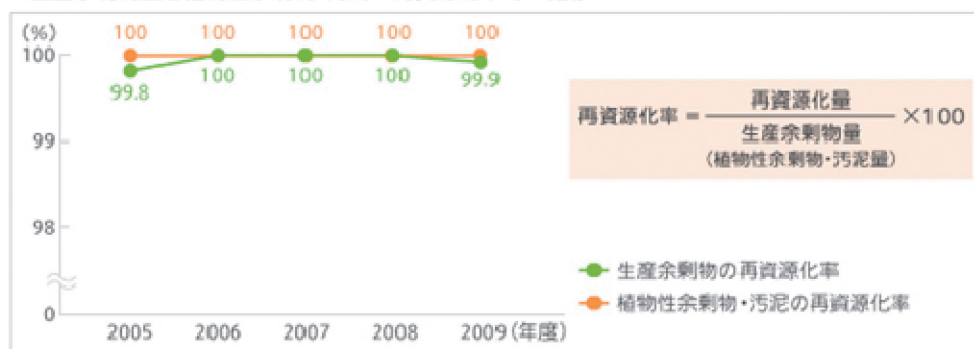
●生産余剰物量の推移



●生産量あたりの生産余剰物量の推移



●生産余剰物量と植物性余剰物・汚泥の再資源化率等の推移



カゴメ株式会社 CSRレポート2010より抜粋

(3) 発生抑制に寄与する技術開発・商品開発

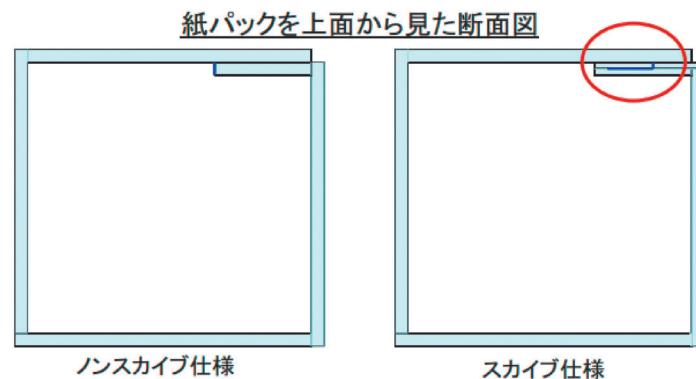
ここでは、商品自体の工夫や技術開発によって食品ロスの削減に寄与している事例を紹介する。

【製造業】

■事例9：明治乳業株式会社

明治乳業株式会社では、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・成分調整乳の消味期限を最大28日まで延長（ESL：Extended Shelf Life）することに成功した。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。具体的な改善内容は以下のとおり。

- 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、充填室を陽圧化シ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ク処理による内容物の浸透及び微生物混入の防止



明治乳業(株)提供資料

■事例10：F社（惣菜・弁当製造業）

F社では、容器の深さや面積で商品をカットするサイズが決まるため、端材として可食部分の廃棄ロス発生に影響を及ぼしている。そこで、容器のサイズを含めた商品設計を行うことでロスの削減を図った。具体的には、幕の内弁当等の場合、弁当箱の深さに合わせて食材をカットするため、半加工原料等のサイズとの関係で半端な部分が発生していたが、弁当箱の深さを変更することによって、それらのロスが削減された。

【小売業】

■事例11：株式会社セブン-イレブン・ジャパン

コンビニエンスストアで販売される弁当は、通常、工場で製造された後に各販売店に運搬され、冷蔵ケース等に陳列されて、消費者が購入し食べる前に電子レンジで温められている。株式会社セブン-イレブン・ジャパンでは、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、チルド温度帯で運搬・陳列する「チルド弁当」とすることで、販売時間を製造後約73～97時間（既存弁当は約25～26時間）、消費期限75～99時間（既存弁当は約27～28時間）に延長することができるようになり、店舗での製品ロス削減につながった。この事例では、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技術開発が必要であり、炊飯工程を見直し「粘り」「食感」を改善するといった製造側との連携も寄与している。



チルド弁当の例（左：欧風チキンカレー、右：五目中華丼）
（株セブン-イレブン・ジャパン プレスリリースより）

(4) 受発注及び物流・販売システムの工夫

ここでは、製造した商品の流通面での改良や工夫を行うことによって、食品ロスの削減に寄与している事例を紹介する。

【製造業】

■事例12：G社（日配品製造業）

通常、同じ商品は生産拠点を1か所とした方が効率的であるが、全国で販売している製品では、地域ごとに商品の過不足が生じる場合がある。M社では、賞味期限が短く、在庫調整が困難な日配品について、工場を全国に分散させ生産することによって、ある地域で商品が足りない場合には別の工場から補填するシステムを整備し、在庫の調整を図り、欠品を回避している。

一方、新商品は消費者の要望の把握が難しいため、在庫過多による食品ロスになりやすい傾向がある。このため、新商品初期のロット（量販店からの注文数をどの程度上回る数生産するか等）の調整、販売エリアの調整（全国にするか地域販売とするか）、改版対策として特殊な原料を使わない等の工夫をしている。

■事例13：H社（惣菜製造業）

H社では、納品先スーパーからの注文数を基に商品を製造している。午後7時に出荷する必要があるが、以前は注文書が届くのが同日の午後3時から4時であったため、既に生産を始めていなければ間に合わないことに加え、欠品しないよう予測販売量に上乗せして製造する必要があり、どうしても製品の廃棄が発生していた。そこで、納品先スーパーに協力を求めてこのシステムを見直し、前日の夜中に発注票を受け取れるようになったことで、製品ロスは大幅に減少した。

■事例14：I社（惣菜製造業）

惣菜メーカーI社でも、小売店からの発注時間を早めてもらう（店着48時間前の注文等）ことで見込み生産とのブレが少なくなり、製品ロスの減少につながっている。

また、I社では、弁当・惣菜の賞味期限を「製造日限り」とした場合に、朝8時に製造した商品と午後4時に製造した商品では正味の消費期限に8時間の差が生じてしまうことから、消費期限を日付ではなく時間で表記することとした。

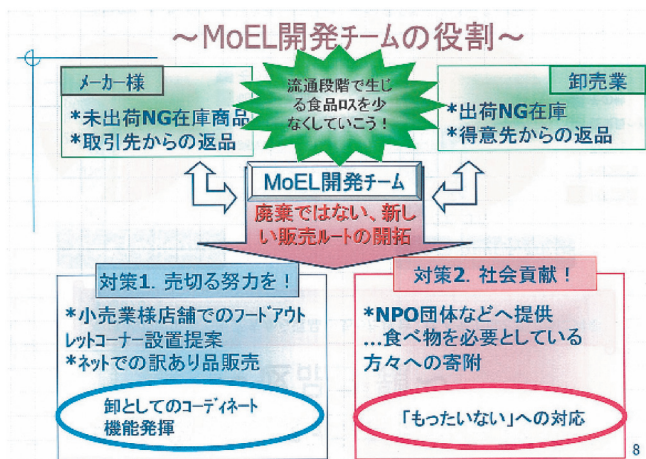
■事例15：J社（日配品製造業）

J社では、以前は前日受注を基本としていたが、食品ロスをなくすことを考える上で小売店と相談して2日前注文に変更したところ、原料投入の段階から製造量の調節が可能となり、廃棄が減少した。現在は2日前注文の商品の割合が増加している。

【卸売業】

■事例16：株式会社菱食

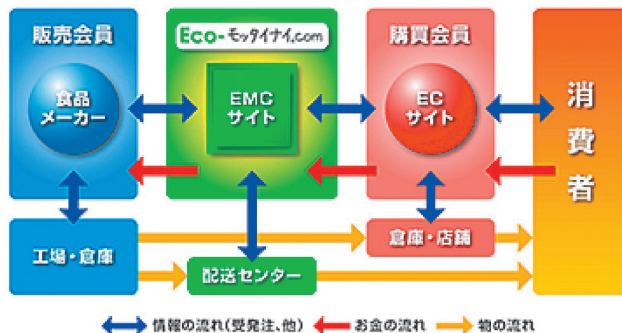
株式会社菱食では、流通過程で様々な理由から通常販売が厳しくなった商品の有効活用を検討するため、社内で食品ロスの削減を目指すMoEL（Merchandising of Ecological Lifestyle）開発チームを設立している。具体的な取組みとして、①小売店舗でのアウトレット販売提案、②NPO法人を通じた福祉施設や養護施設に寄付（社会貢献）を実施している。



通常販売が困難な商品の有効活用（株菱食提供資料）

■事例17：伊藤忠食品株式会社

伊藤忠食品株式会社では、賞味期間がまだ十分残っているのに通常の流通に乗らなくなった商品をネット販売事業者へ販売する会員制の業者間取引サイト「Eco-モッタイナイ.com」を運営している。出品する食品メーカー側は「モッタイナイ食品」となる理由の明示と販売価格を設定する。また、販売先の選定も可能となっている。購買側であるネット事業者では仕入コストを抑え、簡潔な仕組みで商品の選定や購入が可能である。同サイトは、販売機会の損失を抑え、食品の廃棄ロス低減に繋がるシステムになっている。



商品取引の仕組み（Eco-モッタイナイ.comウェブサイトより）

(5) 消費者に対する販売方法の工夫

ここでは、消費者の動向を踏まえた販売や提案型の販売促進を行うことにより、食品ロスの削減に寄与している事例を紹介する。

【小売業】

■事例18：株式会社サンシャインチェーン本部

食品スーパーのサンシャインチェーン本部では、農家産直市において農家が自分で店頭で野菜を並べて販売しているが、「生産者向け売上情報通知システム」によって個別の売上げ情報が1日に4回、生産者の携帯メールに送信することによって品切れ、品薄がなくなり、いつも新鮮な品物が溢れる売り場が実現した。

また、ひき肉等の精肉は、加工時刻で値引きを行ったり、新しい商品を陳列する際には加工時刻が前の商品に値引きシールを貼ったりすることで、鮮度を価格価値として消費者に提供している。



産直売り場の様子（株サンシャインチェーン本部提供資料）

■事例19：株式会社ローソン

コンビニエンスストアのローソンでは、食材ごとに分かれた複数のパーツを組み合わせて各種惣菜に調理する「パーツアッセンブル方式」(部品の組み合わせ)を導入した店舗を展開している。国内外にある工場生産された各パーツを、パーツごとに適した温度帯で配送・保存している。店舗では、中間加工された食材のパーツを組み合わせて調理・販売することで、お客様の人数に応じて作る量を柔軟に調整できる。この結果、工場生産の弁当の状態まで製造する場合と比較して、店舗での食品廃棄を削減することができた。



ライブキッチン



彩りビュッフェ

できたて弁当

(株ローソン プレスリリースより)

■事例20：株式会社ヤオコー

食品スーパーのヤオコーでは、「豊かで楽しい食生活の提案」をキーワードに、消費者の好みや高い要求水準に応えることで売上増加を達成し、結果的に「売れ残り（廃棄ロス）の削減」を目指している。売り場においては食生活をイメージし、加工度MDを取り入れお客さまの料理用途に合わせて商品化して販売する（購買意欲を促すような販売方法を研究する）とともに、クッキングサポートではメニュー提案やかしこい主婦への提案（食材をうまく利用して廃棄しないための工夫）などについて紹介している。

また、商品の中でも当日販売商品の多い（廃棄割合の高い）惣菜類については当日の客数や販売状況に応じて調理し、店頭で並べるといった調整を行っている。

■事例21：株式会社ハローデイ

食品スーパーのハローデイでは、店舗を「アミューズメント・フード・ホール」と位置付け、店舗ごとに趣向を凝らしたディスプレイを行ったり、商品の情報を提供したりすることで、購入意欲を高めています。商品の陳列をゆったりさせ、ディスプレイと商品とを混在させることにより、商品の残りが少なくなっても品薄感を持たれないといった効果を生んでいる。

また、棚の奥行きを浅くする、奥面を鏡にする等によって、全ての商品について店頭で多くの在庫を持たなくてもすむような工夫が施されている。同時に、機会ロスを無くすためMD・計画販売に基づく商品配置を行い、生鮮食品が良く出る時間には補充の人材を厚くするなど、品切れがないよう配慮されている。商品については値下げも含めて売り切ることを目指すとともに、廃棄するよりは試食として、味を知ってもらうことにしている。



底面に造花を配置



鏡による奥行効果とモニターによる商品情報の提供



趣向を凝らしたディスプレイが品薄に見えない効果も生んでいる

(6) 表示に係わる工夫

ここでは、表示に起因する食品ロスを削減するための取組事例を紹介する。

【製造業】

■事例22：K社（弁当・惣菜製造業）

K社では、表示制度が複雑化する中で、専門の担当者を配置して表示ミスを防止している。同部署ではお客様相談も受け、週1回部会を開いて報告と対策を検討している。

■事例23：L社（加工食品製造業）

L社では、各商品の原料規格書に基づく材料が自動的に表示されるようなシステムを導入し、機械的に管理することで表示ミスを防止している。

【卸売業】

■事例24：M社（卸売業）

M社では、社内に安全管理等を行う部署を設置し、取り扱う全ての商品について、表示制度のチェックやトレーサビリティの確認等を行い、市場での事故や回収等のリスクを防止している。