

2. 食品廃棄物等の発生要因

2-1 業態ごとの食品廃棄物等の発生要因

食品の製造業・卸売業・販売の各段階の業種ごとに、食品廃棄物等の発生要因を整理した（各要因の定義は資料の表1（p.55）を参照）。

(1) 製造業

1) 製造工程における発生要因

製造業における製造（加工）工程と発生要因の概念を図2-1に示す。

製造（加工）工程では、まず始めに原材料から除去された不可食部分や副産物が発生し、その他の可食部分のうち、成型時の端材や設備トラブル等で製品ならなかった原料等がロスして発生する。次に、製造（加工）工程終了後に商品として出荷するまでの過程において、規格外品や試作品としての食品ロスが発生する。さらに、商品となった後の段階では、検食（一定期間保管後廃棄）、欠品対策のための余剰分が食品ロスとなる。一方、原材料については、生産計画量に応じて入荷することが基本となっているものの、計画通りに生産されない場合や、特殊な商品のために用いる原材料、入手時期が限られる原材料については、製造中止になった場合等に、使用されずにロスとなることがある。

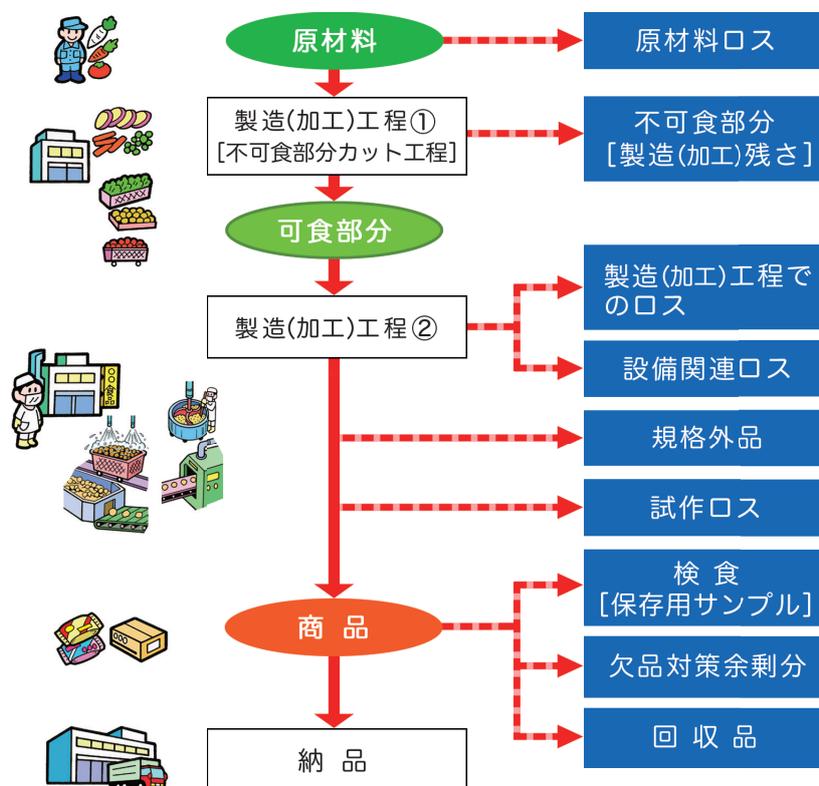


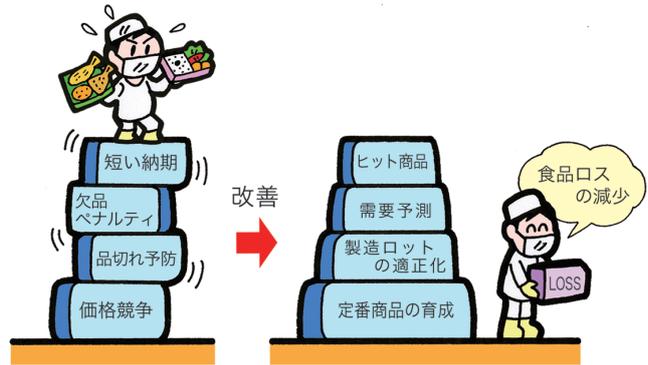
図2-1 食品の流れ（製造工程）における食品廃棄物等の発生要因

2) 商品販売工程における発生要因

製造業においては、販売量の予測を精緻化して製造するとともに、日配品や弁当・惣菜等においてはロングライフ化を行うこと等によって受発注の調整を行い、食品ロスの削減に努めているが、少なくとも販売予定量以上の量を生産する必要がある。また、欠品や品切れは販売機会ロスになるだけでなく、顧客（小売店、消費者）離れや欠品ペナルティ（売価保証を求められるケースも見られる）を避けるため、一定程度のロスが必要不可欠となっている。

一方、新商品の開発は、潜在的なニーズを掘り起こす、あるいは需要を作り出す行為でもあることから、メーカーが存続するためには不可欠である。しかしながら、新商品の販売予測は定番商品に比べて難しく、消費者の支持を得られなかった、競合商品がより安価で販売されたなどの要因によって、食品ロスになる可能性も秘めている。

このため、製造業においては、ロットの増加による製造コストの削減と、売れ残るリスクとの兼ね合いを考慮し、適切な需要予測と製造ロットの検討が必要となる。また、価格競争に負けないような、消費者の支持を得て長期販売できる「定番品」「ヒット商品」の開発が求められる。



(2) 卸売業

卸売業における作業工程と発生要因の概念を図2-2に示す。

中間流通は、小売業からの注文を受けてメーカーの商品を販売するという位置づけにあり、原則的にロスが発生しない構造となっている。しかし実際には、卸売業においては、仕入から納品までに至る過程で、検疫や成分分析で輸入禁止や規格外となった商品（検品不合格品）、輸送過程で破損品が出た場合に食品ロスが発生する。また、大ロットで購入した商品を、小売店からの注文に応じて小分けして納品するため、端数が卸売の在庫として残ることがある。

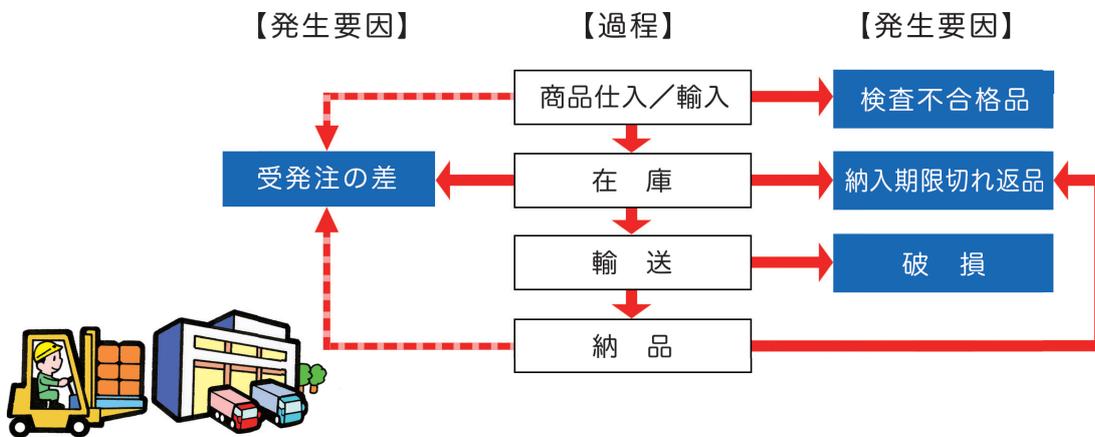


図2-2 食品の流れ（卸売過程）における食品廃棄物等の発生要因

2-1 業態ごとの食品廃棄物等の発生要因

さらに、顧客満足を得るためのリードタイム（発注から納品までの時間）の短縮や、取扱商品の想定外の品物の動きに対応し、欠品を出さずに供給するためには、卸売業としてある程度の在庫を保有することも不可欠である。これらが納入期限を過ぎた場合に、メーカーへの返品ができない商品はロスとなる。



卸売業に係る食品ロスとしては、返品の問題もある。小売業が買い取った商品は、販売期限内に販売できなかった場合にも返品されることはないはずであるが、契約に反して返品されたり、次の納品時に返品分を差し引いた金額しか支払われないといった事例が報告されている。日本加工食品卸協会の調査によると、販売先からの返品状況は全国平均で総販売額の0.52%であるが、この値は、前回(0.86%)、前々回(1.2%)の調査結果より改善傾向にあるものの、調査対象企業の総販売高を考慮すると返品総額は360億円を超える規模であり、返品の極小化を目指す必要がある。

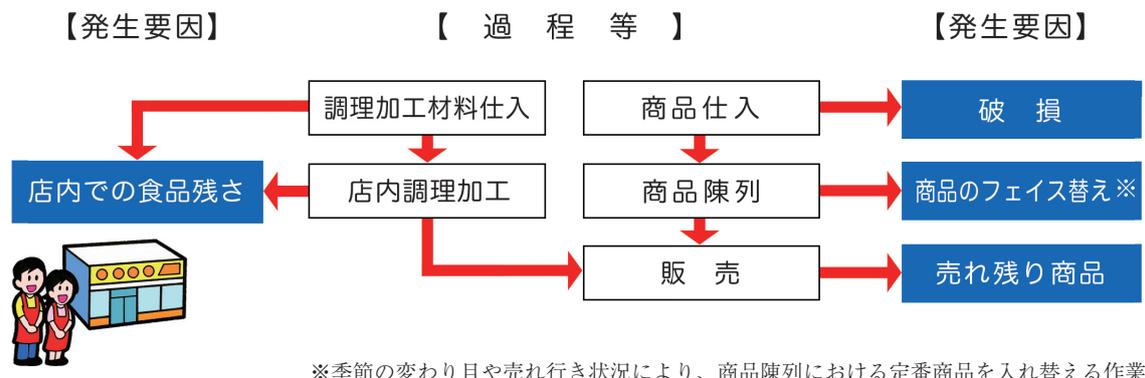
以上のように、卸売は製造と販売の間に位置し、食品の流通を調整する立場にあることから、卸売業としては返品問題の解決に向けた検討を始め、製造と小売の両者を包括した流通全体の構造を再構成していくことが、卸売業自らの食品ロス削減のみならず、食品流通全体の食品ロス削減につながると考えられる。

(3) 小売業

小売業における作業工程と発生要因の概念を図2-3に示す。

小売業では、商品仕入から販売に至る過程において、販売期限が切れた売れ残り商品や、季節商品や定番商品の入れ替え（フェイス替え）の際に店頭から引き揚げる商品等が食品ロスとなる。小売店での特徴的食ロス、生鮮食品の売れ残りが占める割合が高くなっている。

また、店内で調理加工販売を行う場合には、加工工程で発生する調理残さ等が発生するが、仕入れる原材料の加工度合いや、店舗での加工の程度によって、発生状況は異なる。



※季節の変わり目や売れ行き状況により、商品陳列における定番商品を入れ替える作業

図2-3 食品の流れ（販売過程）における食品廃棄物等の発生要因

小売業では、売り切れによる販売機会の遺失（「チャンスロス」と呼ばれる）を避けることを前提に、売上目標よりも多くの商品を仕入れている。また、買い物楽しみは「選ぶ」ところにあるという考え方もあり、比較的遅い時間にしか来られないお客様にも満足してもらうためには、ある程度の廃棄ロスも覚悟した品揃えが必要である。この結果、実際に消費者に販売した量との差が食品ロスとなっている。

これらの食品ロスは、小売業では「廃棄ロス」と呼ばれるが、商品が売り切れない限り「廃棄ロス」は発生する。売り切れは「チャンスロス」の発生ともいえるため、小売業においては、資源の有効活用の観点からの「廃棄ロス」の削減だけを目指すことには意味がない。この構造を図2-4にモデル的に示した。小売業においては、「消費ポテンシャル」と「仕入、商品陳列、在庫」の重なり部分の最大化を目指す必要があるとなっている。



図2-4 チャンスロスと廃棄ロスの概念図（商品全体）

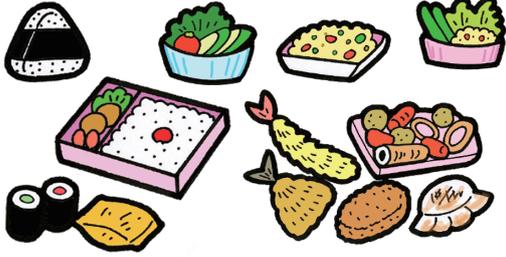
【図2-4の解説】

「消費ポテンシャル」と「仕入、商品陳列、在庫」の重なった部分が「実際に販売した量」すなわち売上となる。逆に、「消費ポテンシャル」と「仕入、商品陳列、在庫」の不一致部分で、「消費ポテンシャル」側がチャンスロス、「仕入、商品陳列、在庫」側が廃棄ロスとなる。

2-2 食品の種類ごとの食品廃棄物等の発生要因

食品ロスの発生要因は、食品の特徴（消費期限・賞味期限、保存温度等）によって異なると考えられることから、ここでは食品の分類ごとに発生要因を整理した。

表2-1 消費期限・賞味期限および保存温度に基づく食品分類の例

<p>消費期限が数時間～2日程度の食品 (総菜・弁当等)</p> 	<p>賞味期限が数日～1カ月程度の要冷蔵の食品 (日配品)</p> 
<p>賞味期限が数カ月以上の食品</p>	
<p>常温で保存する食品 (缶詰・レトルト食品・菓子类等)</p>	<p>-18℃以下で保存する食品 (冷凍食品)</p>
	

(1) 惣菜・弁当

惣菜・弁当などは、通常、受注してから生産するのでは納品に間に合わないため、受注量を予測し、欠品とならないよう多めに見込み生産を行う。この結果、販売できなかったものが食品ロスとなっている。

また、営業時間の長期化が進み、惣菜・弁当なども24時間体制で製造・出荷する工場も増加しているが、消費期限を従前の製造年月日のように日付単位で設定すると、朝製造したものも夕方製造したものも消費期限が同じとなってしまう、品質の実情に合わないケースが生じる。

(2) 日配品

日配品は、販売量の管理や配送の効率化のために中間流通（卸売業）を経由しているが、賞味期限が短いことから、基本的に倉庫での保管が困難であり、中間流通における受注調整を行いにくいという特徴がある。このため、メーカーは販売量（注文量）を見込んで生産し、自社倉庫等において、小売店からの注文数に応じて出荷調整を行い、出荷している。

一方、小売店では売上予想に基づいて発注するが、実際の販売数は天候や近隣店での販売状況の影響を受けるため、発注量と販売量に大幅なミスマッチが生じると、売れ残った食品がロスとなる。

(3) 缶詰・レトルト食品・菓子及び冷凍食品

これらの食品は、メーカーが販売目標に基づき効率的な生産計画を立てて製造している。中間流通（卸売）による受注調整も可能で、先入れ先出しなど保管庫における適切な管理や、納入期限に近付いた商品に関係流通業者等に協力を求めて積極的に販売すること等により、ロスを出さないための対応が行われている。しかしながら、新商品などで販売目標と実販売量の大幅なずれ（見込み違い）や、適期に販売できなかった季節商品、大幅リニューアルした商品の旧版商品等が食品ロスとなっている。

一方、流通上の問題として、外箱の凹みや汚れ、日付の逆転（前に納入した商品よりも前の日付のものが後から納入されること）等による受取拒否などがあり、これらは、商品の品質的には問題ないが、通常のルートでは販売することができない。

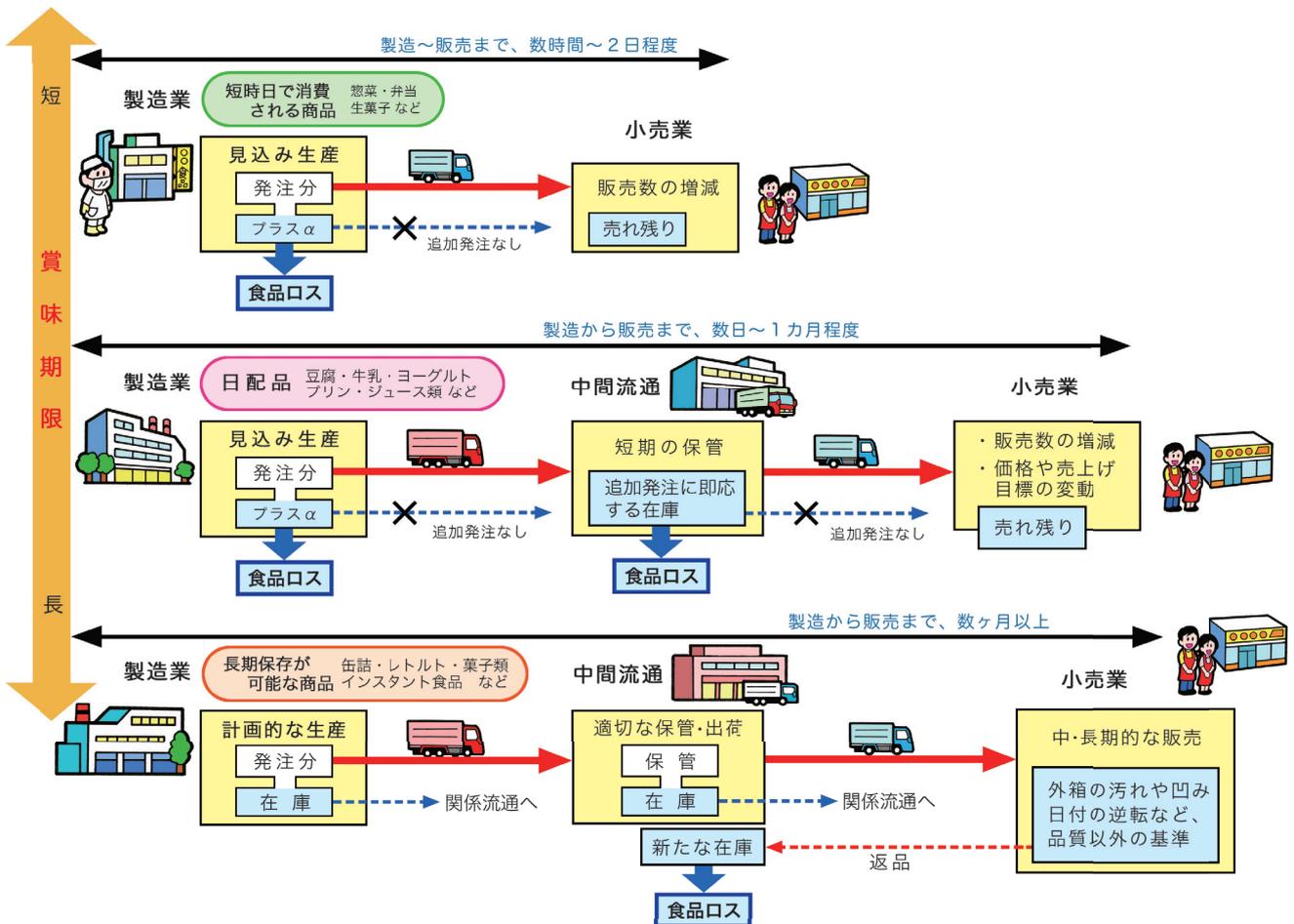


図2-5 食品ロスの発生と課題

2-3 商慣習等に基づく発生要因

わが国では、戦後の供給量に対する需要超過の売り手市場の中、卸売業がメーカーの製品を確保するために「特約卸・代理店」の制度が発達したが、品揃えを総合化・拡大したスーパーの発展と、コンビニエンスストアの台頭により、流通システムが大きく変化してきた。従来の特約店制度を基本とした「メーカー主導型の流通システム」から、小売業が消費者の個別・多様なニーズに応えるべく商品調達の効率化を目指した「小売業主導型の流通システム」へと転換してきたといえる。また、消費者を起点とした品揃えや価格競争の激化を受け、消費者ニーズの変化に即応して、必要なものを、必要なときに、必要なだけ、適切な価格で効率的に提供する「ECR (Efficient Consumer Response: 効率的消費者対応)」の考え方が主流となり、メーカーは小売店からの注文を受けた際に欠品が無いよう受注予測をして製造し、卸売業を通じて各販売店等に配送するという流れが定着するようになった。予想しにくい消費者ニーズに、常に応えるような生産、供給を行うためには、見込み生産（余剰生産）や在庫保有が必要となる。こうした経緯の中に、食品ロスの大きな要因のひとつがあると考えられる。

ここでは、こうした経緯の中で生まれてきたと考えられる商慣習や、近年の消費傾向（消費者対応）に関する発生要因を整理した。

(1) 食品の納入期限及び販売期限

図2-1に示すように、食品の製造日から賞味期限までの期間を、「製造業者から卸売業者に納入されるまでの期間」・「卸売業者から小売業者に納入されるまでの期間」及び「小売業者による販売期間」での「納入期限」と「販売期限」を設定している場合が多く、これを過ぎたものは納品・販売をしていない（1/3ルール等と呼ばれている）。このことは、できるだけ販売期間を多く確保し、売れ残りを少なくするとともに、消費者が購入後に賞味期限内に消費する期間を確保するといった、商品管理の観点からは効率的な方法であるが、商品特性とは無関係に一律に導入されている点で、食品ロスの発生につながっている可能性がある。例えば、賞味期限が12カ月の食品では、8カ月を残した状態で納入期限を、賞味期限まで4カ月を残した状態で販売期限を迎えることになる。

一方、最近では「納入期限」を賞味期限の1/4にする動きや、カテゴリごとにより鮮度志向を強めた、賞味期限より短い独自の販売期限を導入する事例もみられる。

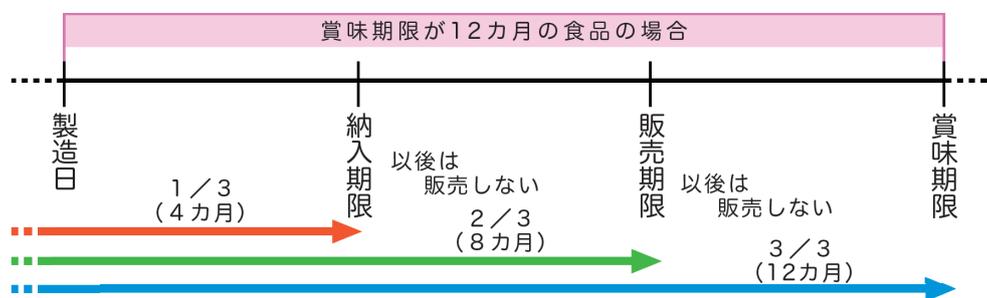


図2-6 納入期限・販売期限設定の例（1/3ルール）

(2) 買取商品の返品

小売業に納品された商品は、契約上は小売業の所有となるが、販売期限内に販売できなかった場合に、契約に反してメーカーに返品されているという実態もある。日本加工食品卸協会の調査では、返品が発生する要因について、小売業に対しては「責任ある販売努力の欠如」「歯止めない慣習的返品」、卸売業自身としては「得意先に対する折衝力の弱さ」「商談時の返品条件の曖昧さ」等が挙げられている。

商品分類では、返品が行われるのは賞味期限の長いものであり、食品として有効利用できるものではあるが、メーカーとしては、一度出荷して（手元を離れて）、他者に納品されたものについては、流通過程における保管状況の確認・保証が困難であることから、食品としての再出荷は原則として認められていない。

(3) 商品開発における製造と販売の連携

広域・多店舗での同時販売が求められるチェーン店では、取り扱われることが決まると納品量が多く、大口での製造が必要となる。しかしながら、発売から一定期間内にある程度の販売実績が上がらない場合には短期間でも定番カットされる（店頭から引き揚げられる）ため、大きな影響を受けることになる。

小売店では限られた売り場面積を有効に活用するため、POSレジ（販売時点情報管理 [Point of sale system]）レジにより毎日の販売数が記録され、回転数の高い商品へと入れ替える必要があることから、業態によっては販売実績が少ない商品は1～2週間の短期間で取り扱いが中止されることもある。系列店舗数の多いチェーンほど、ヒットした場合の売上金額も大きいですが、取扱中止となった場合のインパクトも大きくなっている。

(4) 消費者の過度な鮮度志向

小売店の店頭では、1日でも新しいものを棚の奥から選ぶ買い物客の姿が目立つ。メーカーが設定した消費期限・賞味期限は、科学的根拠に基づき十分な余裕をもっていることについて、消費者の理解を促す必要がある。

一方、棚の奥からとる行動は日配品に限らず、長期保存可能な食品においても見受けられ、食品の安全性とは別の次元で行われていることを認識する必要がある。また、外観も必要以上に重視され、わずかな凹みでも購入されないといった傾向も見られる。こうした消費者の行動が、卸売業から小売店への納入段階において、外箱の凹みや汚れ、日付の逆転等による受取拒否に繋がっているといえる。

消費者の志向 ～ 販売状況 ～ 食品ロス



(5) 消費者至上主義におけるサービス拡大に伴う食品ロス

インターネットや物流網の発達により、日本全国のみならず海外からも欲しい商品や情報を集められるようになったことで、消費者のニーズはますます多様化し、要求レベルも高まっています。価格の比較サイト等も一般化し、他より安い販売店を選ぶことも可能になった。

こうした状況下で売り上げを維持・向上するため、小売店では「消費者に選んでもらう」ためのサービスとして、例えば、営業時間を延長し、営業時間内の売り切れを防ぐための商品補充等を試行するケースも見られる。この結果、一部の顧客の支持を得られるのと合わせて、売れ残りが食品ロスとなる可能性がある。

食品ロスは、販売益と処理費の両面から企業の収益を圧迫し、それらのコストが商品の販売価格に上乗せされることになれば、本質的な意味での消費者へのサービスには繋がっていないことを認識する必要がある。

(6) 表示ミスと回収の必要性

JAS法に基づく加工食品の原料原産地表示（対象品目の拡大）や、トランス脂肪酸の含有量表示等に関する議論が進められている。消費者からこうした情報提供を求める声がある一方で、表示内容が増加すると印字ミスの可能性も高まり、これらが回収される場合には他への転用もできないことから、廃棄処分となる食品ロスが発生することになる。

食品事故情報告知ネット（財）食品産業センターによると、表記ミスにより品質上内容は全く問題なくとも回収されている事例も多く見られる。

【告知理由別に見た事故情報（2009年度実績）】

年間総数618件のうち、「期限表示の誤記」と「不適切な表示」を合わせた表示関連のミスが合計332件（53.7%）と全体の半数以上となっている。この表示関連ミスのうち、「アレルギー物質」や「期限表示（設定期限を超えて誤記）」以外の表示ミスについては、「期限表示（設定期限より前に誤記）」や「その他の不適切な表示」（原料原産地表示ミスなど）のように、通常は健康危害発生の可能性が無いとみられるものも相当数含まれている。

表2-2 告知理由別に見た事故情報（2009年4月～2010年3月）

告知理由		合計	割合
微生物及び化学物質の混入 （微生物の増殖を含む）	食中毒事故原因の微生物、化学物質	18	2.9%
	カビ、酵母等の微生物	60	9.7%
異物（夾雑物を含む）の混入	ガラス片や金属等硬質異物	29	4.7%
	昆虫・毛髪等生物由来異物、及び軟質異物	20	3.2%
容器・包装不良		17	2.8%
期限表示の誤記（不適切な表示）	期限表示（設定期限を超えて誤記）	87	14.1%
	期限表示（設定期限より前に誤記）	36	5.8%
	期限表示（記載もれ、貼付もれ）	19	3.1%
	期限表示（印字不明瞭）	2	0.3%
	期限表示（その他）	8	1.3%
不適切な表示	食品添加物	26	4.2%
	アレルギー物質	87	14.1%
	誇大表示、優良誤認	11	1.8%
	その他の不適切な表示	57	9.2%
表示関連以外の法令違反（その恐れを含む） （計量法関連（量目など規格不良）、食品衛生法関連（国内未承認の添加物・放射線照射等、残留農薬等違反等））		48	7.8%
品質不良 （殺菌不十分、変色、風味変化などの不良品）		45	7.3%
賞味期限切れ、期限切れ原材料の使用		33	5.3%
その他（お詫びのみで回収理由が不明、判断不能等）		15	2.4%
合計		618	100%

出所：食品事故情報告知ネット（財）食品産業センター（<http://www.shokusan-kokuchi.jp/>）