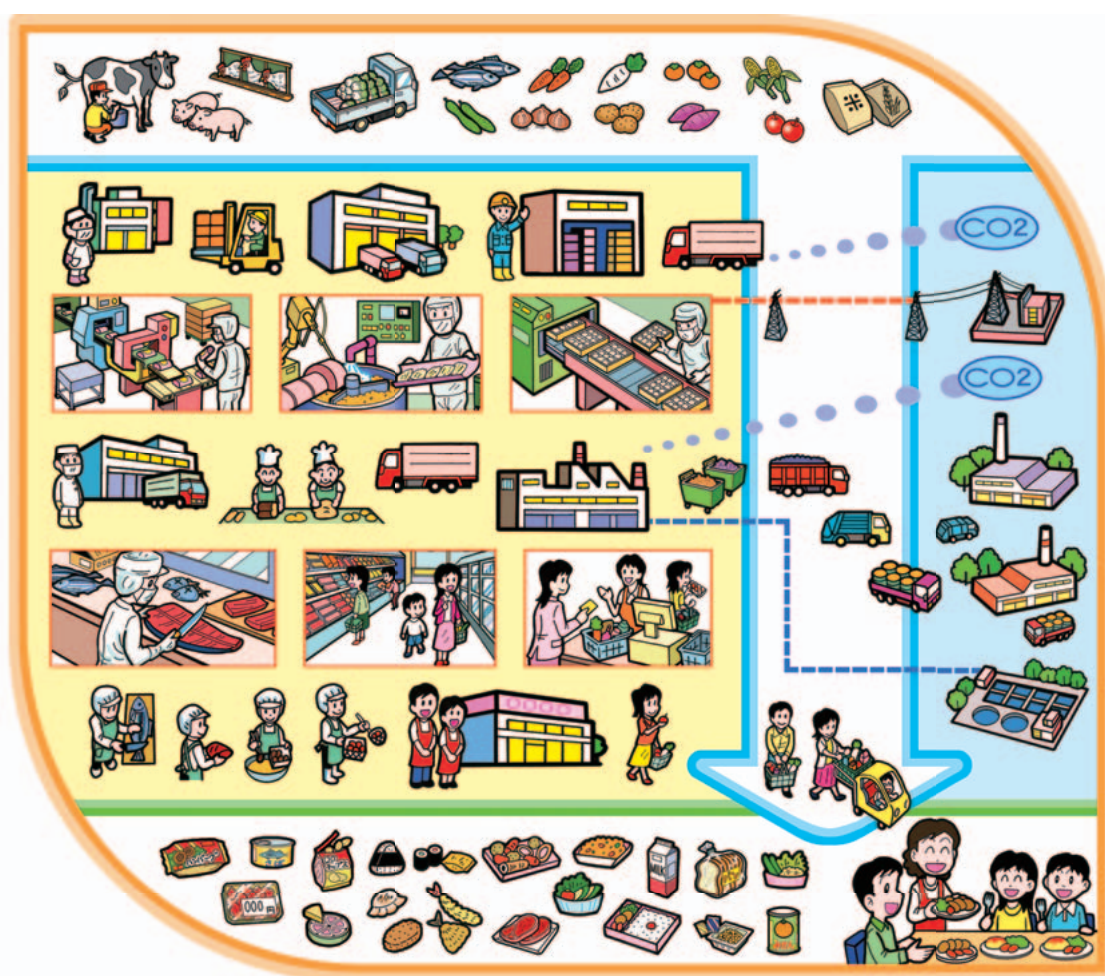


平成24年度

食品事業者環境対策推進支援事業

報告書



平成25年3月

一般社団法人 日本有機資源協会

はじめに

食品産業環境対策支援事業は、平成22年度から開始され、本年度は3年目の区切りとなる。

平成22年度は「食品廃棄物発生抑制推進事業」として、平成19年に食品リサイクル法の改正の中で「発生抑制のみを単独で評価する目標を設けること」とされたことを受け、食品廃棄物の発生状況等について企業へのヒアリングや事例調査、発生抑制の取組に関するアンケート調査等を行い、調査結果に基づく「事業成果説明会」を開催した。同年度末の3月11日に東日本大震災が発生し、被災地において多大な被害を受けたのみならず、地域によっては食料の供給に一部滞りが生じたり、節電による計画停電を行うといった事態を余儀なくされた。このことは、日ごろ何気なく入手してきた食料や電力といったライフラインの重要性について、全国民が認識を新たにする契機になったと考えられる。

平成23年度は節電への対応や原材料調達・商品流通の変更等、食品産業においても大震災の影響を大きく受ける中、消費者の食品に対する意識の変化も見られた年であった。特に、必要以上の室温設定や照明、食べられるにも関わらず廃棄される食品ロスに対する「もったいない」という気持ちが顕在化されつつあり、これまで消費者の要望を過度に押し量ることにより行われてきた企業側の慣行そのものを、根本から見直すきっかけにもなったといえる。こうした中、23年度は、「食品産業環境対策支援事業」となり、CO₂削減の推進についても、本事業の中で合わせて実施することとなった。事業者単独の取組だけでなく、製造から流通を経て消費者へとつながるフードチェーン全体を踏まえたロスの削減や、飲食店での食べ切り運動等の消費者を巻き込んだ取組について調査し、全国で計10回のセミナーやシンポジウムを開催し、普及啓発を行ってきたところである。

3年目となる今年度は、わが国のエネルギー政策が大きな転換期を迎えていると同時に、京都議定書の第一約束期間の最終年度でもあった。地球環境の保全のみならず、今後我が国が国際的な発言力・競争力を保っていくためにも、業界をあげた温室効果ガスの削減、環境対応に取り組んでいく必要がある。また、エネルギーコストや原材料費が高騰する中、省エネルギーや食品ロスの削減は、企業経営の改善に大きく役立つ取組でもある。

こうした背景を受けて、今年度の事業では、過去2年の成果を発展させ、フードチェーン全体を視野に入れた食品産業の環境対策の方向性について整理した。CO₂削減については、関連の施策・制度を整理するとともに、エネルギー、廃棄物、用排水、容器包装、物流等の総合的な観点から食品産業における削減取組の必要性を整理し、具体的な対策をとりまとめた。また、食品ロスについては、商取引慣行に起因する食品ロスの削減に向けたワーキングチームを立ち上げ、製造・卸・小売の関係各社の参加により、返品やいわゆる3分の1ルールの改善についての協議の状況を取りまとめている。

本事業の成果が今後の食品産業の発展と環境対策取組の推進に少なからず寄与するとともに、国民・消費者の一層の理解と協力につながることを期待するものである。

平成25年3月

平成24年度 食品事業者環境対策推進支援事業検討会 委 員 名 簿

(委員長)

牛久保 明 邦 東京情報大学 学長

(委 員)

増 井 忠 幸 東京都市大学 環境情報学部 教授

宮 田 博 之 東京都地球温暖化防止活動推進センター センター長

渡 辺 達 朗 専修大学商学部 教授

食品ロス削減ワーキングチーム

委 員 名 簿

(所 属)

(役 職)

(氏 名)

(推薦業界団体)

【食品製造業】

味の素(株)	食品事業本部家庭用事業部 企画担当次長	松岡 弘一	風味調味料協議会
江崎グリコ(株)	グループ渉外部長	永井 延幸	全日本菓子協会
キッコーマン食品(株)	物流センター センター長	乾 春夫	日本醤油協会
コカ・コーラ カスタマー マーケティング(株)	トーレードマーケティング 本部 S C M推進部部长	前菌 佳典	全国清涼飲料工業会
サントリー食品 インターナショナル(株)	経営企画部長	中井 敏雄	全国清涼飲料工業会
日清食品(株)	日清食品ホールディングス (株) 経営戦略部 部長	中家 成剛	日本即席食品工業協会
ハウス食品(株)	S C M部 次長	藤井 正幸	全日本カレー工業協同組合
(株)マルハニチロ食品	営業企画部 プロジェクト 推進課長	阿部 暁	日本缶詰協会
雪印メグミルク(株)	営業統括部 営業統括グル ープ課長	吉川 智英	日本乳業

【食品卸売業】

国分(株)	物流事業部 課長	山本 忠司	日本加工食品卸協会
三菱食品(株)	加食商品本部商品部 MOELチームリーダー	鈴木 勝雄	日本加工食品卸協会
(株)山星屋	常務取締役 営業企画本部長	本村 昭彦	全国菓子卸商業組合連合会

【食品小売業】

イオンリテール(株)	商品企画本部 コーディネ ーター部 部長	石川 元明	日本チェーンストア協会
(株)イトーヨーカ堂	加工食品部 シニアマーチ ャンデザイナー	井出 敬一	日本チェーンストア協会
(株)東急ストア	グロッサリー部 課長	金子 信一	日本スーパーマーケット協会
(株)ファミリーマート	執行役員 商品本部長補佐 兼 商品企画部長	藤森 正美	日本フランチャイズチェーン 協会

【学識経験者】

明治大学専門職大学院	教授	上原 征彦	※座長
専修大学商学部	教授	渡辺 達朗	※副座長

目 次

I 事業の成果	6
1. 事業の目的と概要	6
1-1 事業の背景	6
1-2 24年度事業の進め方	9
2. 食品産業における温室効果ガス排出動向と削減に向けた動き	11
2-1 温室効果ガスの排出動向	11
2-2 食品関連事業者による取組状況	15
2-3 食品産業において取り組むべき温室効果ガス削減対策	27
3. 食品産業におけるエネルギー削減対策	33
3-1 食品産業におけるエネルギー削減の取組状況	33
3-2 食品産業におけるエネルギー削減の考え方	42
3-3 食品産業におけるエネルギー削減の具体的な方策	45
4. 食品産業における食品ロス削減の取組	52
4-1 ワーキングチームとフードチェーンにおける商慣習の概要	52
4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果	56
4-3 加工食品の食品ロスに関するヒアリング調査の実施結果	66
4-4 ワーキングチームの検討結果 ～『中間とりまとめ』	68
5. 食品産業におけるCO ₂ 削減の方向性	71
調査票	74
資料	106
1 温室効果ガス削減に向けた国際動向	106
2 温室効果ガスの削減に関する法制度	107
3 CO ₂ 排出量の定量的把握と表示	116
4 推進体制（国や自治体の支援策等）	123
II 研修会の開催結果	126
1. 開催概要	126
1-1 食品事業者環境対策推進支援事業セミナー	126
1-2 食品ロス削減シンポジウム「みんなで取り組む食品ロス削減」	127
2. 配布資料	130

I 事業の成果

1. 事業の目的と概要

1-1 事業の背景

(1) 食品産業をめぐる環境対策の必要性

食品関連事業者が事業を行っていく上で遵守すべき法規制のうち、廃棄物・資源循環に関するものとして廃棄物処理法や食品リサイクル法、地球温暖化やエネルギーに関するものとして温対法や省エネ法がある。これらの法律では、事業活動に伴い一定以上の消費や排出を伴う事業者に対して計画策定や定期報告の義務を課すことにより、総量としての環境負荷を抑えている。

一方、循環型社会の形成や温暖化対策に関する自主的な取組としては、業界団体における環境自主行動計画や節電計画、個別企業・事業所レベルでのISO14001やエコアクション21の取得、環境報告書・CSRレポートによる情報公開等がある。これらに取り組んでいる企業においては、環境保全に関する方針や目標・計画、環境マネジメントに関する状況、環境負荷の低減に向けた取組の状況（CO₂排出量、廃棄物排出量、水や原材料、資材の使用量、化学物質の取扱量等）についても公表し、環境取組に対する社会的説明責任を果たしている。また、これらの公表を通して環境コミュニケーションを促進し、取組の自主的改善や社会からの信頼を得ることを目指している。

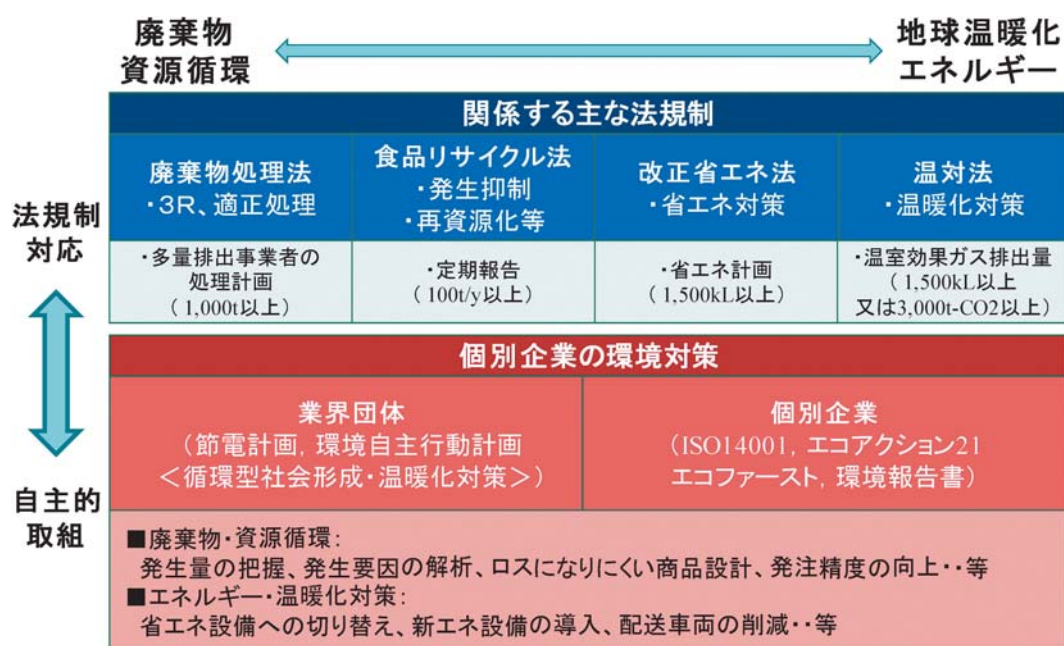


図1-1-1 食品産業に関係する主な法規制と企業の環境対策の概要

こうした取組の結果、例えば食品リサイクル法における再生利用等実施率の向上等、食品産業の環境負荷削減の動きは分野ごとに進んでいるといえる。しかしながら、取り組むべき分野は多岐に渡り、環境対策に充てられる資源・費用にも限りがある中、食品産業として総合的かつ効率的に環境負荷を低減していくには、個別企業・個別分野での取組だけでなく、フードチェーン全体を視野に入れた環境負荷削減の取組を推進し、評価していくことが必要である。

また、食品産業の国内生産額は約82兆円（平成20年度）で、全産業（1,002兆円）の約8%に相当するが、その構造をみると、製造、卸売、小売、外食産業のいずれも中小零細企業の比率が98~99%を占めている¹⁾。定期報告義務が課されている大規模な企業においては継続的な取組を推進していくと同時に、事業所数では98%以上を占める中小零細企業に対しても、食品廃棄物の発生抑制やCO₂削減等の環境対策を推進し、食品産業全体として環境負荷を削減していくことが必要である。

(2) これまでの事業における成果と課題

本事業は、平成22年度に食品廃棄物発生抑制推進事業として開始され、食品廃棄物の発生状況等の実態調査として、企業へのヒアリングや優良事例の調査、発生抑制の取組に関するアンケート調査等を行うとともに、調査結果に基づく「事業成果説明会」を開催した。ただし、3月11日に発生した東日本大震災の影響を受け、成果説明会は全4回の開催予定に対して、2回のみで開催となった。なお、本事業では食品廃棄物の発生抑制の取組推進のみを行い、CO₂削減については別の表彰事業が行われていた。

23年度からは、「食品産業環境対策支援事業」としてCO₂削減の取組推進についても本事業にて行うこととなった。ISO14001やエコアクション21を取得している事業者に対して、取組の内容や課題に関するアンケート調査を行うと同時に、震災後の節電によりどのような省エネ効果があるかの解析や、省エネ診断等を通じた現場での具体的な取組内容を調査した。また、食品廃棄物については、前年度調査結果を元にアンケートによって情報を追加し、CO₂削減に関する調査結果と合わせて、食品関連事業者の方々の取組を推進するため、全国8箇所でのセミナーと、東京・大阪でのシンポジウムを開催したところである。

調査方法としては、郵送によるアンケートの実施、環境報告書等に基づく取組事例の抽出、食品関係の各協会に対するヒアリングと先進的な取組の紹介依頼、それらの企業に対するヒアリング調査等を行ってきた。この方法により、環境対策に積極的な事業者からの情報提供や協力が得られ、先進事例等も収集されたが、中小零細規模の事業所に対してはアプローチを行うことが難しく、アンケートによる課題抽出や、研修会（セミナー、シンポジウム）を通じた情報提供も行いにくいのが実情であった。食品産業全体として取組を推進していくためには、98%以上を占める中小規模以下の事業者に対するアプローチの方法を検討していくことが必要である。

また、メーカー、卸売業、および小売業という流通を経由して消費者に食品が届くまでの取引過程には、長年の取引のなかで発生し定着してきた商慣習があり、食品ロス（質的には食べられるにもかかわらず廃棄される食品）が生じる原因になっていることが明らかとなってきた。しかしながら、長らく続いてきた商慣習を自助努力のみで変えるのは難しく、個別企業のみならず、業界やフードチェーン全体を視野に入れた検討が必要である。

1) 食料・農業・農村政策審議会食料産業部会食品リサイクル小委員会合同会合 中央環境審議会循環型社会部会食品リサイクル専門委員会 第1回合同会合 参考資料（2013.3.28）

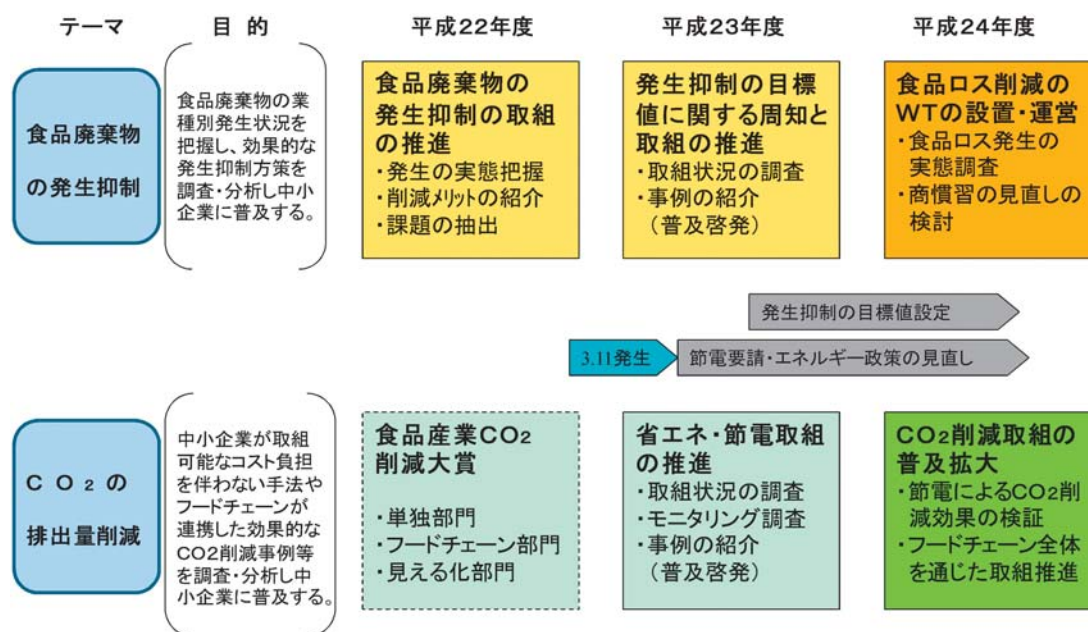


図1-1-2 食品産業環境対策推進支援事業における3年間の事業内容

(3) 平成24年度事業の目的

今年度の事業では、過去2カ年の事業で得られた成果と課題を踏まえて、フードチェーン全体を視野に入れた食品産業の環境対策の方向性について整理し、CO₂排出削減及び食品廃棄物の発生抑制を中心とした取組を具体的に推進させることを目的とした。

CO₂排出削減については、エネルギーだけでなくフードチェーンの全体を通じたCO₂発生要因を分析し、取り組むべき方向性を検討した。また、前年度に実施した実態調査・研修会開催等を通して見出された課題を解決するため、特に中小企業から共感を得られる取組や、消費者の取組を推進する方策等についての調査及び普及啓発を行うこととした。

食品廃棄物については、これまでの調査で課題として挙げられてきた「商取引慣行に起因する食品ロス」の削減に向けた取組を一步進めるため、製造、卸、小売の関係各社の参加によるワーキングチームを立ち上げ、商取引慣行の改善について協議することとした。

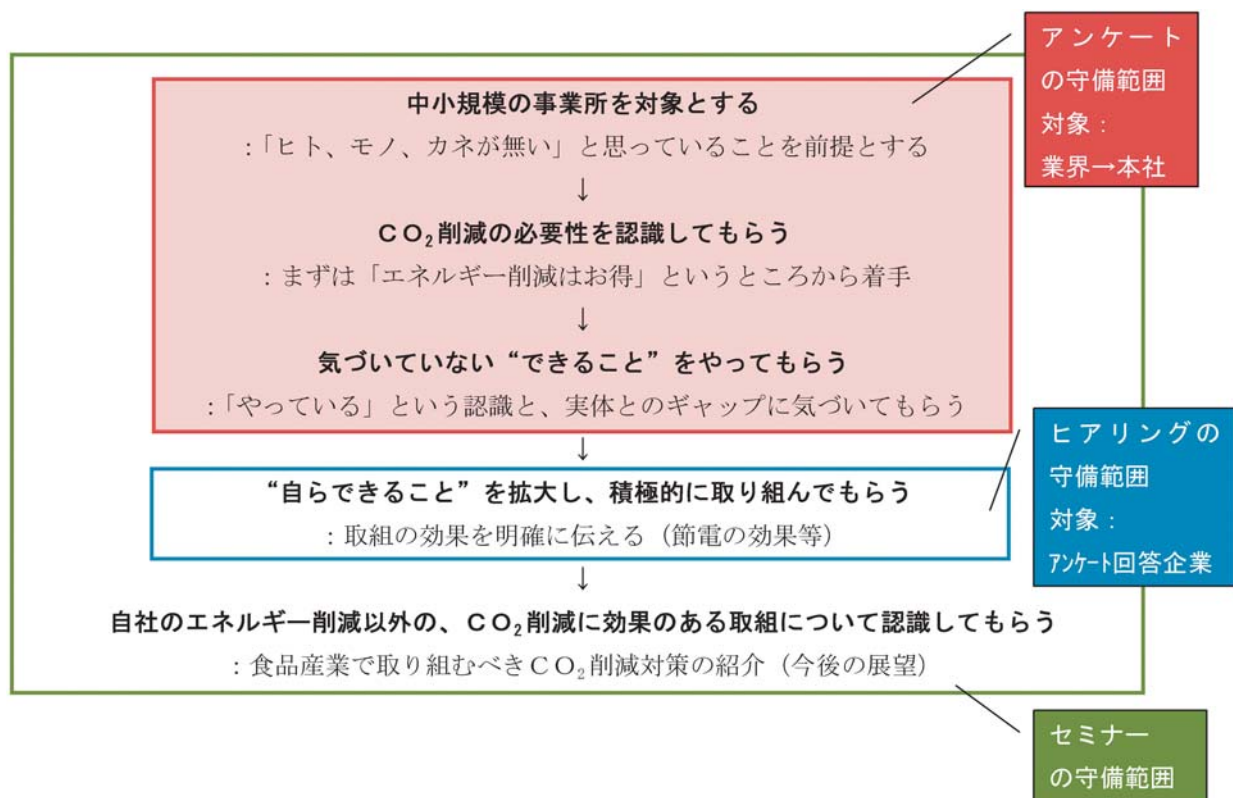
1-2 24年度事業の進め方

(1) 食品産業におけるCO₂削減の取組推進について

昨年度の調査において、食品産業は製造、卸売、小売、外食と業態の幅が広く、また、事業者の規模にも差があることから、共通のCO₂削減対策を提示することは難しいという結果を得た。そこで、食品関連の協会に対してご協力を依頼し、会員企業に対する情報収集（アンケートへの協力）と情報提供（調査結果のフィードバック）を行っていただくこととした。これは、同じ協会に所属する企業であれば同じCO₂排出構造や削減の課題を持っていることが予測されること、また、事務局から直接連絡を行うことが困難な多数の中小規模事業者に対しても、協会を通して情報提供等を行えると考えられるためである。

具体的には、図1-2-1に示すような枠組みを設定した。中小規模の事業所においては、人材や費用の面で環境対応を行う余裕がないと考えている場合が多いと予想される。そこで、様々なCO₂削減対策のうち、企業にとってコスト削減に直結する「エネルギー削減」の分野を中心に実態把握と削減に寄与する情報提供を行うこととした。また、「実施している」か「実施していない」かの二者択一ではなく、「どのくらい実施しているのか」という割合で聞くことにより、今後の削減余地や推進方策を検討することとした。

また、昨年度の調査で、政府の要請によってあらゆる工夫をして取り組んだ「節電」の取組が、結果的にCO₂削減にも寄与しているという結果が得られていることから、その後の継続的な取組等についても調査し、大幅な無理がなく効果的に取り組める内容を抽出し、データとして公表していくことを目指した。

図1-2-1 CO₂削減取組の推進に向けた調査・普及啓発の枠組み

調査の方法としては、まず、昨年度のアンケートにご協力いただいた協会等に対して、本事業の趣旨と、会員企業へのアンケート調査にご協力いただけるかをお聞きした。ご協力いただける協会においては、会員企業にメールにて調査票を送信していただき、その回答を事務局で集計した。また、ヒアリング調査による補足調査を行い、その結果をセミナーで情報提供することとした。

ただし、事業実施時期の関係でアンケート調査の実施中にセミナーを開催する必要があったため、セミナーでは調査の全体方針と結果の中間報告を行い、最終的な結果については、本報告書にとりまとめることとなった。本報告書についてはウェブサイトに掲載することとし、その旨を食品関係の各協会にご連絡することで、会員企業にアナウンスしていただくことを期待している。

(2) 食品産業における食品ロス削減の取組

過去2カ年の調査では、食品産業の製造、流通、販売の各段階ごとに、様々な要因により食品廃棄物が発生していることがわかった。具体的には、以下のような要因が挙げられる。

- ・ 製造工程における不可食部や副産物、規格外品等
- ・ 欠品や品切れを防止するための過剰在庫
- ・ 販売期限の切れた売れ残り商品
- ・ 短い消費期限をもつ食品の見込み生産、発注量と販売量のミスマッチ等による売れ残り
- ・ 流通段階で生じた外箱の凹みや汚れ等による受取拒否
- ・ 売り場の棚替えや新商品の発売、大幅リニューアル等により回収された旧版商品

また、フードチェーンに関わる商慣習や消費傾向に起因するものとして、食品に設定された「納入期限」や「販売期限」、買取商品の返品、消費者の過度な鮮度志向等も、食品廃棄物の発生の要因となっているといえる。これらの大半は、食品として品質的には問題ないにも関わらず廃棄される「食品ロス」であり、極小化を目指した取組が期待される。

わが国では、平成24年4月から食品リサイクル法における「発生抑制の目標値」が設定され、食品事業者における食品ロスの削減に向けた取り組みを強化していただくこととされた。これを推進していくためには、各企業の努力はもとより、フードチェーン全体で食品ロスの原因となっている商慣習を見直していくことが必要である。特に、食品産業における食品ロス発生の原因となり得る過剰在庫や納入期限等の商慣習については、フードチェーン全体で話し合いを行う必要がある。

こうした背景に基づき、食品業界において「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」を設置することとし、解決を目指していくこととした。ワーキングチームには、フードチェーンに関連する食品製造業・卸売業・小売業の各業界団体から推薦された企業に参加してもらうこととし、商慣習の実態について情報交換するとともに、取組むべき課題を把握し、ワーキングチームで検討・協議した取組を業界全体へ普及させ、食品業界の体制整備のあり方を検討した。

2. 食品産業における温室効果ガス排出動向と削減に向けた動き

2-1 温室効果ガスの排出動向

(1) 我が国の温室効果ガス排出実態

昨年12月の速報値によると、2011年度の日本の温室効果ガスの総排出量は13億700万トンで、京都議定書の規定による基準年と比較すると、総排出量としては3.6%（4,600万トン）の増加である。なお、前年度と比べると3.9%（4,900万トン）の増加となっているが、この要因としては、東日本大震災の影響等により製造業の生産量が減少する一方、火力発電の増加によって化石燃料消費量が増加したことなどが挙げられる。

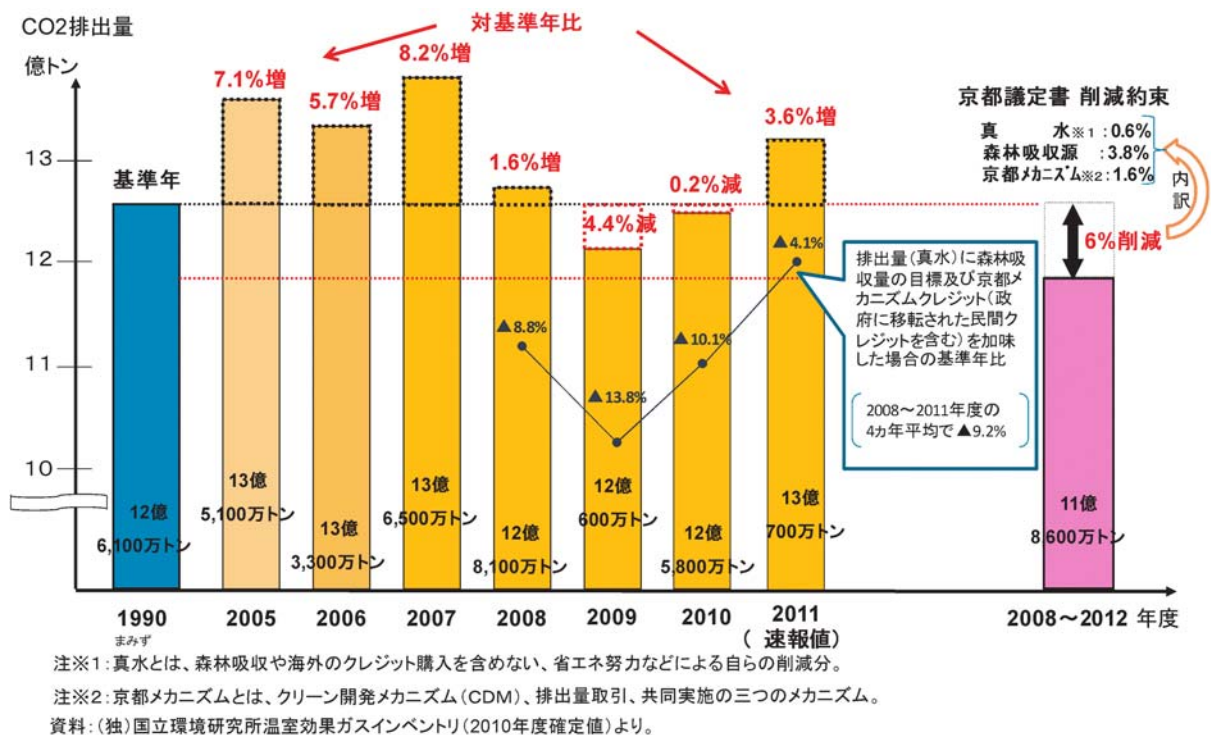


図2-1-1 日本の温室効果ガス排出量の状況

部門別の排出量をみると、1990年に排出量の多かった産業部門、運輸部門は減少傾向にあるが、業務その他部門、家庭部門からの排出量が増加し、運輸部門とほぼ同じ排出量となっている。

2-1 温室効果ガスの排出動向

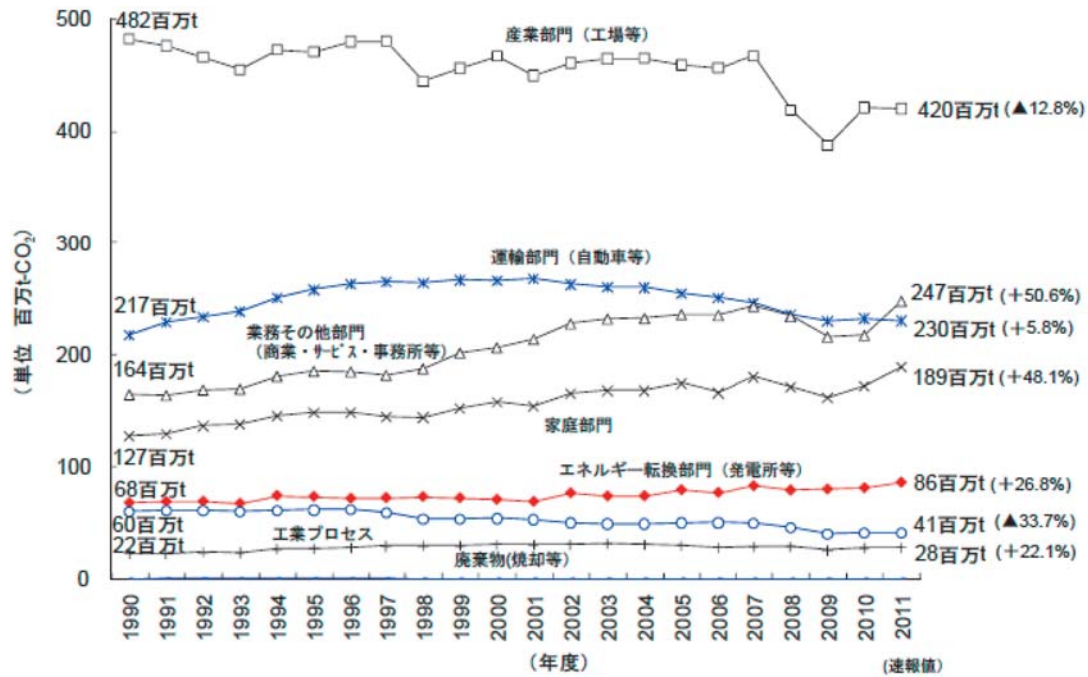
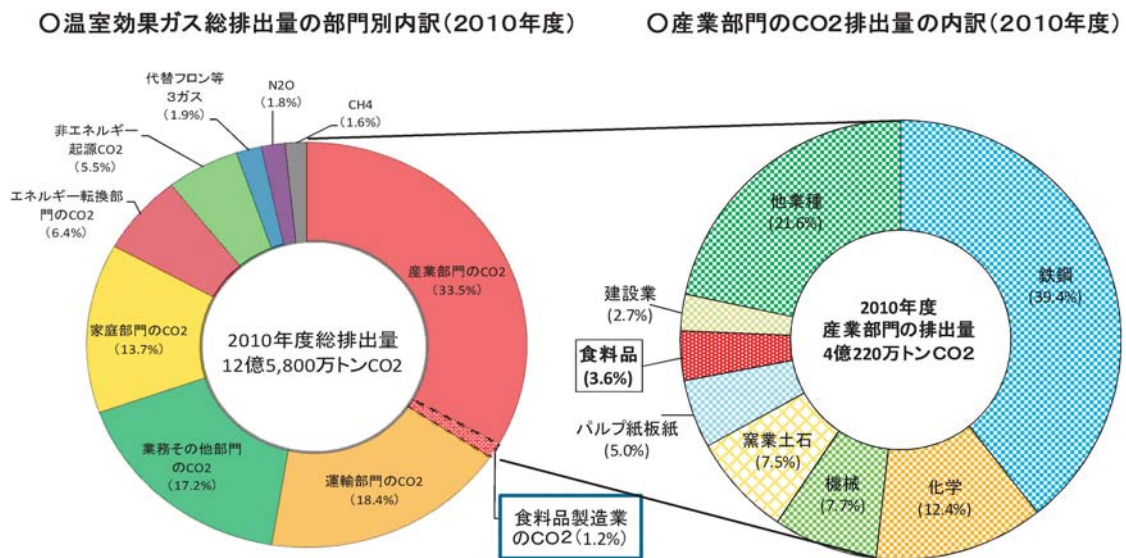


図2-1-2 CO₂の部門別排出量（電気・熱配分後）の推移
（カッコ内の数字は各部門の2011年度排出量の基準年排出量からの変化率）

(2) 食品産業における温室効果ガス削減の排出実態

2010年度の温室効果ガス排出量（12億5,800万トン）を部門別にみると、産業部門が最も多く、総排出量の約3分の1を占めている。このうち食料品製造業部門は全体の1.2%、産業部門に占める割合は3.6%となっている。



資料：(独)国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス

図2-1-3 温室効果ガス排出量の内訳（2010年度）

(3) 食品産業の環境自主行動計画

環境自主行動計画は、業界団体が自主的にCO₂排出量削減の数値目標を設定し、省エネ設備の導入、燃料転換、製造工程の改善、運転管理の高度化等の具体的な対策に取り組む行動計画である。

2010年度実績では、計画を策定している20業種のうち、15業種が目標水準に達している。この理由として、省エネ設備の導入や燃料転換等が進んだことに加え、電気事業者の京都メカニズムクレジット償却による電力CO₂排出係数の改善が影響している。

2-1 温室効果ガスの排出動向

表2-1-1 食品産業の自主行動計画の目標と2011年度実績

計画策定主体	基準年	目標		実績		実績(基準年比)		(参考)CO2排出量(万t-CO2)		
		指標	年度	数値	2010年度	2011年度	2010年度	2011年度	2010年度	2011年度
産 業	日本スターチ・糖化工業会	2005年度	CO2排出原単位	2012年度*	▲3%	▲14.5%	▲8.3%	96.7	102.0	5.5%
	日本乳業協会	2000年度	エネルギー消費原単位	—*	年率▲0.5% (▲5.5%)	11.8%	5.1%	100.6	106.9	6.3%
	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%	▲3.0%	2.1%	100.3	109.4	9.1%
	日本パン工業会	2009年度*	CO2排出原単位	2020年度*	年率▲1% (▲10%)	(▲18.1%)	7.1%	(79.2)	94.1	(18.8%)
	日本ビート糖業協会	2000年度	CO2排出原単位	2015年度*	▲3%	15.0%	8.8%	59.8	64.7	8.2%
	日本缶詰協会	1990年度	エネルギー消費原単位	—	±0%	15.5%	16.9%	81.8	91.2	11.5%
	日本植物油協会	1990年度	CO2排出原単位	2008~2012年度平均	▲16% ▲8%	▲22.8% ▲19.4%	▲23.9% ▲18.4%	54.4	55.0	1.1%
	全日本菓子協会	2010年度*	CO2排出量	2020年度*	年率▲1% (▲10%)	(▲6.4%)	6.1%	(45.6)	79.9	(75.2%)
	精糖工業会	1990年度	CO2排出量	2008~2012年度平均	▲22%	▲32.9%	▲25.3%	38.9	43.3	11.3%
	日本冷凍食品協会	1990年度	CO2排出原単位	2010年度	▲10%	▲14.2%	▲1.7%	30.3	41.5	36.8%
	全日本コーヒー協会	2005年度	CO2排出原単位	2010年度	▲3%	▲4.4%	▲3.5%	21.7	21.7	0.0%
	日本ハム・ソーセージ工業協同組合	2003年度	CO2排出原単位	2012年度*	▲5%	▲19.0%	▲5.7%	20.6	22.1	7.3%
	製粉協会	1990年度	CO2排出原単位	2008~2012年度平均*	▲5%	▲11.1%	19.4%	17.8	24.0	34.8%
	日本醤油協会	1990年度	CO2排出量	2012年度*	▲6%	▲16.8%	▲15.0%	17.2	17.6	2.3%
	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%	▲34.9%	▲31.9%	17.3	19.3	11.6%
業 務	日本ハンバーグ・ハンバーガー協会	2004年度	CO2排出原単位	2012年度*	▲6.5%	▲12.0%	2.1%	8.9	9.5	6.7%
	全国フーズ・ドリンク類協会	2005年度	CO2排出原単位	2012年度	▲4% ▲4%	▲16.8% ▲17.2%	2.4% 3.3%	4.2	5.3	25.7%
	日本精米工業会	2005年度	CO2排出原単位	2012年度	▲3%	▲12.0%	4.0%	4.6	4.9	6.5%
	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%	▲3.6%	▲7.1%	533.3	582.8	9.3%
	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%) 年率▲1% (▲2%)	7.4% 6.0%	0.2% 0.9%	20.5	20.5	0.0%

注1:目標年度・基準年の欄の*は、目標年度の到達に伴い、自主行動計画を変更し、更新を行った。

注2:日本パン工業会及び全日本菓子協会の2010年の値は、昨年度評価数値。

注3:日本ハンバーグ・ハンバーガー協会は、「ハンバーガー」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です。

注4「(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ります。

2-2 食品関連事業者による取組状況

(1) 食品関連事業者に対するアンケート調査

食品産業における地球温暖化防止につながるCO₂削減対策への取組状況を把握するためのアンケート調査を実施した。

■食品関連事業社へのアンケート■

●目的：

- (1) CO₂削減に関する考え方、エネルギー削減取組の実施状況を把握する
- (2) 特に温室効果ガス排出量の報告義務、あるいは省エネ法の省エネ目標策定義務の対象となっていない中小規模の事業者に対して、事業活動においてどのようなCO₂の発生要因や省エネの可能性があるかを認識していただく
- (3) 調査結果を活用し、取り組みやすいものから普及拡大を図るとともに、フードチェーン全体でCO₂やエネルギー削減を進めるための方策について検討する

●調査対象：食品関連事業者

●調査期間：平成24年12月25日～25年2月8日

●調査方法：

- ・食品関連の協会等22団体に対して、会員企業への調査を依頼
- ・ご協力いただける協会から、会員企業に対してメールにてアンケート送信
- ・回答は、メールにて各協会又は事務局に返信

●回収状況：

- ・回収件数 103社（製造業82社、卸売業13社、小売業8社）
- ・ご協力いただいた協会と回答企業数
 - －社団法人日本冷凍食品協会：52社
 - －社団法人日本惣菜協会：14社
 - －全日本菓子協会：10社
 - －社団法人日本乳業協会：6社
 - －社団法人日本加工食品卸協会：13社
 - －日本スーパーマーケット協会：8社

(2) CO₂排出削減対策の実施状況

i) CO₂対策の推進状況

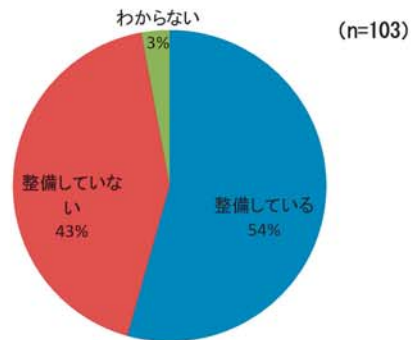
地球温暖化対策に繋がるCO₂の排出抑制対策の推進体制の整備状況及び、削減対策をどの程度行っているかについて質問した。

推進体制については、「整備している」と回答したのは54%であり、43%が「整備していない」と回答している。また、削減対策の取組状況については、“取り組んでいる”(「積極的に取り組んでいる」「一部取り組んでいる」の合計。以下同様)が77社、“取り組んでいない”(「あまり取り組んでいない」「ほとんど取り組んでいない」の合計。以下同様)が25社であった(1社は無回答)。

「取り組んでいる」と回答した企業で最も多かった理由が「エネルギー関連コストの削減」、「取り組んでいない」と回答した企業で最も多かった理由が「CO₂削減に取り組む人材や費用が確保できていない」と、どちらも経済性(コスト)関係を一番に挙げていた。その他、取り組んでいる理由としては、3.11以降の節電要請や、業界の傾向に準じているといった外発的な理由が、事業活動における環境配慮の一環という内発的な理由よりも若干多いという結果となっている。

一方、取り組んでいない理由としては「CO₂削減に取り組むことが業務として位置づけられていない」、「具体的に何をすればよいかわからない」、「特に対策の必要性を感じていない」と回答している企業も多い。取り組んでいないと回答している事業所のうち、約半数が年商10億円未満、約9割が100億円未満の事業所であり、温室効果ガス排出量の報告義務、あるいは省エネ法の省エネ目標策定義務の対象となっていることが確認できたのは2社であった。

設問：地球温暖化対策に繋がるCO₂削減に係る推進体制を整備していますか



設問：CO₂排出抑制対策をどの程度行っていますか。

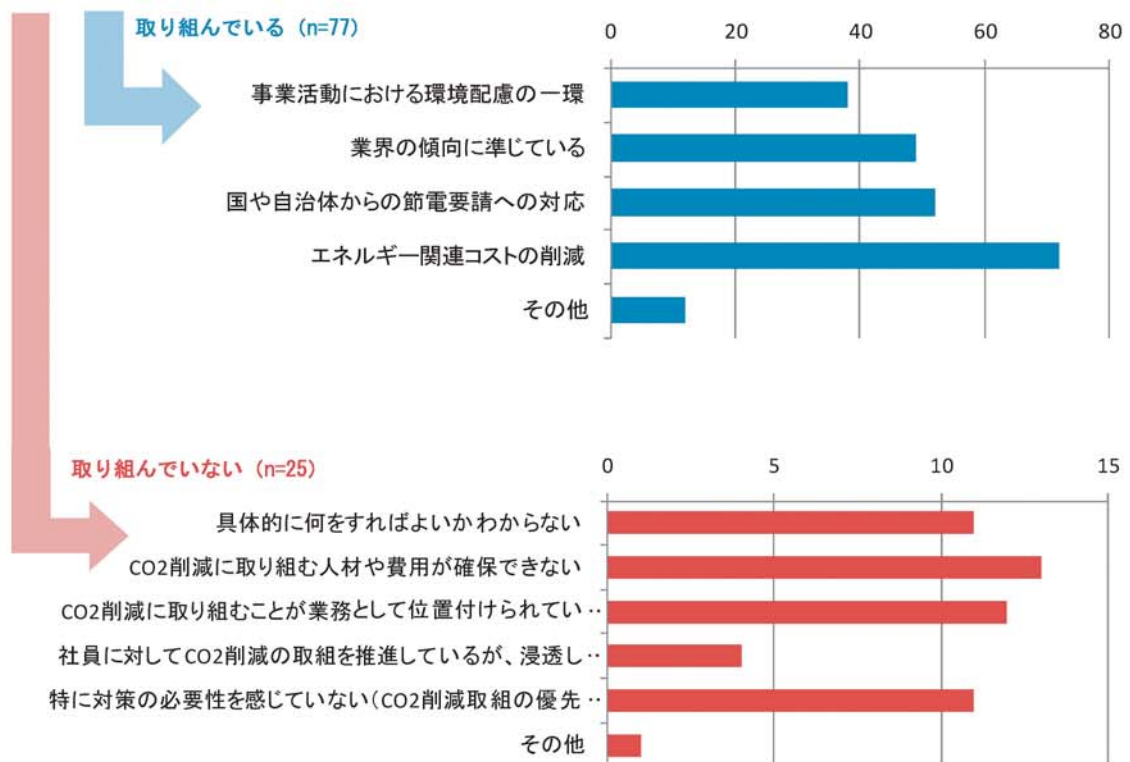
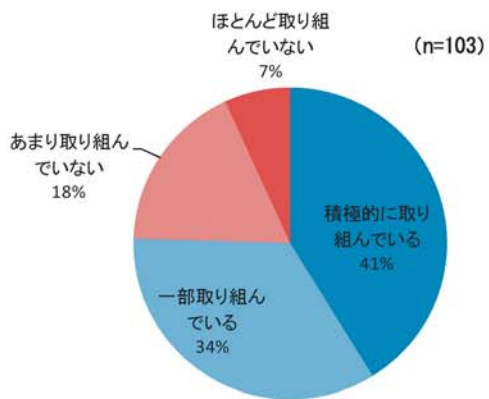


図2-2-1 CO₂排出削減対策の取組状況とその理由

2-2 食品関連事業者による取組状況

ii) 「エネルギー消費量」の把握状況

企業全体（本社）として事業活動におけるCO₂排出の把握状況を、「CO₂」ではなく「電気、ガス、石油等のエネルギー消費量」として質問した。エネルギーの消費量及びコストについてはほとんどの企業が把握していると回答しているが、エネルギーの消費量を「CO₂換算している」「原単位で把握している」「目標値を設定している」という割合は65%程度まで低下している。

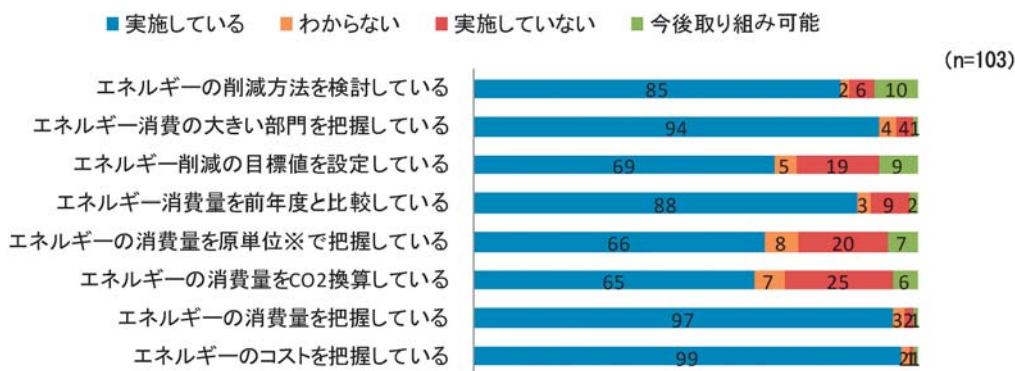


図2-2-2 エネルギー消費量の把握状況

iii) CO₂削減対策の課題

CO₂削減対策を行おうとするときの課題について質問したところ、最も多かったのが「対策コストがかかる（投資回収期間が長い、現状の設備が更新時期になっていない等）」であり、「（エネルギー消費量を）総量でしか把握できない」、「部署の間で取組の温度差がある」、「社内・事業所内で対策の必要性が理解されていない」等の回答も多かった。さらに、「生産量の変動し、取組を継続的に評価できない」「適切な目標設定ができない」という課題も、2割程度の事業所が挙げている。

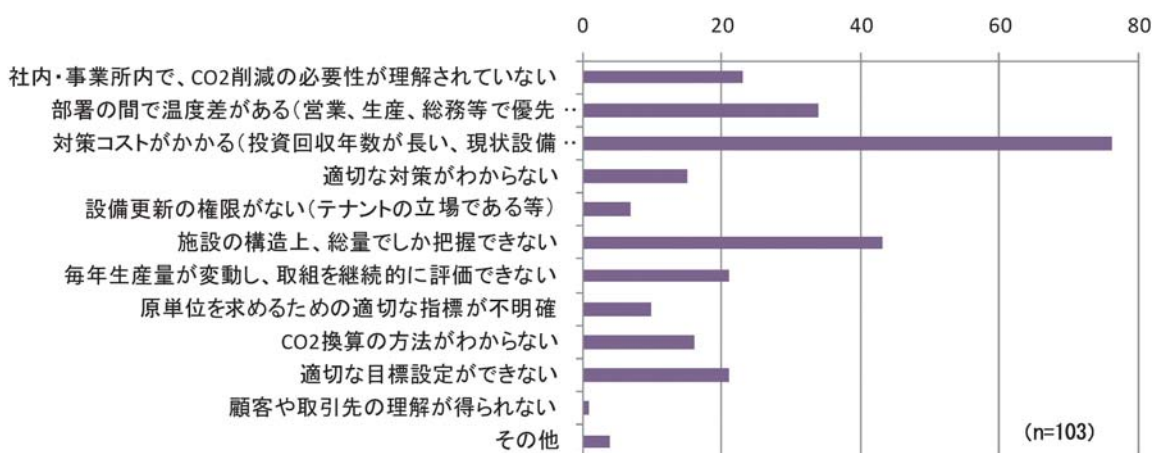


図2-2-3 CO₂排出抑制対策に取り組む際の課題

iv) CO₂排出量の大きい工程と対策

平成23年度に実施した食品関係の協会等に対して実施したアンケート結果の一部で、各協会として把握しているCO₂排出量の大きい工程と、削減のための方策を整理したものを表2-1-1に示す。

回答は、電力に関する項目（動力、空調、冷却、照明等）と加熱工程（殺菌、加熱調理、加湿、乾燥、

焙煎、濃縮、結晶化等)が大半であり、用排水、廃棄物、輸送に関する項目は少ない状況にある。

表2-2-1 協会別のCO₂排出量の大きい工程と対策

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	・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	・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	・台数の制御設定	・適正圧力に設定	共通
	空調	・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	・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	・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	・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	・省エネ型照明機器の導入	・節電、不要箇所の間引き	共通
共通	・高効率ボイラー導入		共通	
加熱	加熱工程(殺菌、加熱調理、蒸気加湿等)	・レトルト釜の保温材被覆 ・排熱回収(エコマイザー) ・燃料転換 ・コージェネレーションシステム	・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	・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)	・燃料転換 ・圧力釜 ・高効率調理器(圧力釜、高温蒸気炊飯器等)	・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・培乾	・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	・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	・省エネ設備	・気候に合わせた生産計画	麺類

資料：平成23年度食品産業環境対策推進支援事業 調査結果

以上の結果から、CO₂排出量の報告や削減計画の策定が義務付けられていない事業所においては、CO₂削減対策の必要性に対する認識が低い状況にあり、また、CO₂削減対策のうちエネルギー削減の取組はコスト削減に直結していることもあり進められているが、その他の事業活動についてはCO₂と結びつけられていない可能性があると考えられる。

(3) 項目別の取組状況・関心のある取組

今年度のアンケートでは、先進的に取り組んでいる企業の情報を収集すると同時に、温室効果ガス排出量の報告義務、あるいは省エネ法の省エネ目標策定義務の対象となっていない中小規模の事業者に対して、事業活動においてどのようなCO₂の発生や省エネの可能性があるかを認識していただくことも、目的の一つとした。そこで、アンケートでは図2-2-4のようなフードチェーンにおけるCO₂削減取組の模式図を示し、工程ごとに興味のある(実施又は検討している)項目を記載していただくとともに、取組の効果が定量的に把握できた場合には「具体的な取組の方法」と「削減効果」、「取組の実施や機器の導入・更新等に当たっての課題」について記載していただいた。

こうした設問のため、記載された内容が全て実施されているものだけではないが、電気やガス、重油等のエネルギー消費の削減以外についても多くの記入をしていただいた。取組や課題の中には業種特有のものもあり、業界としてのCO₂削減取組の推進にご活用いただける情報も含まれていると考えられる。次年度以降、データをさらに収集・精査し、業界(協会等)へとフィードバックすることで、より具体的で実現可能な取組へと発展させていくことが有効であると考えている。

2-2 食品関連事業者による取組状況

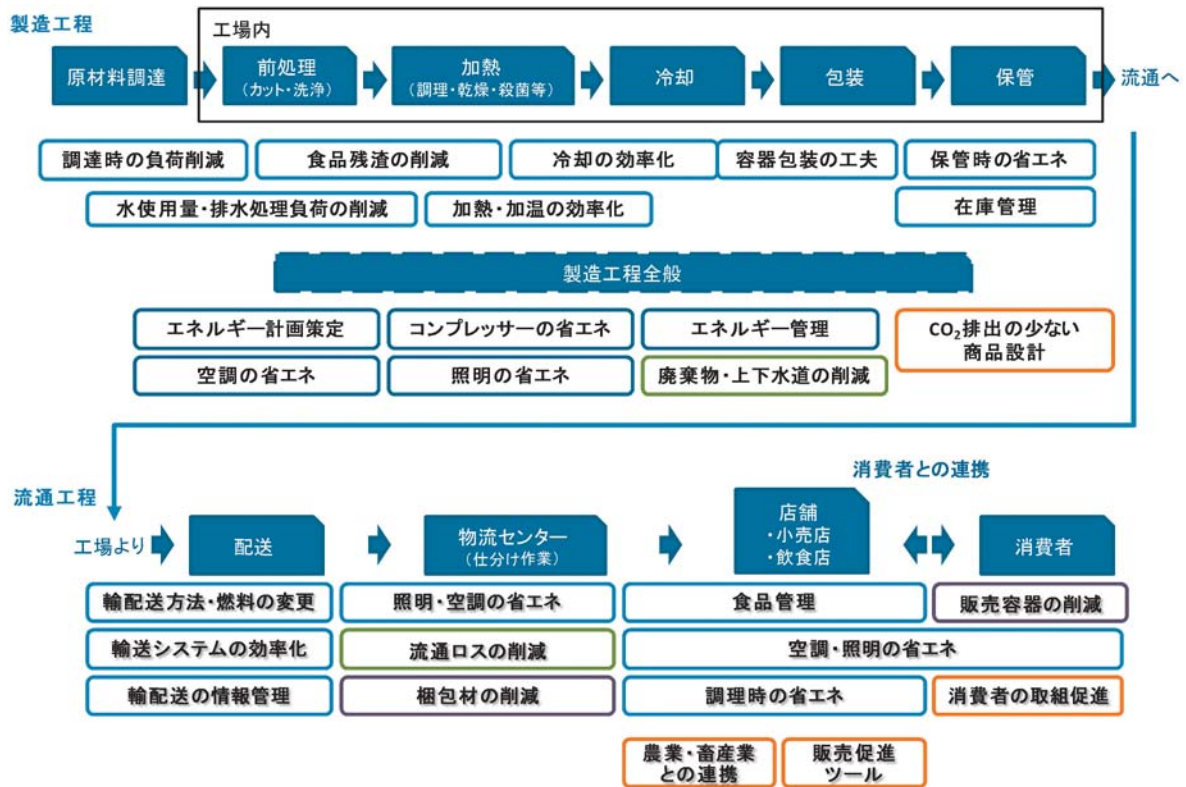


図2-2-4 フードチェーンにおけるCO₂削減の模式図

なお、エネルギー削減（省エネ）は、CO₂削減の中でも代表的な取組であり、企業にとってもコスト削減に直結するという認識から優先的に取り組まれていることが明らかになったことから、ここではエネルギー削減以外について集計することとした。

アンケートにおいて、取り組んでいる、または関心があるとされた取組を、「用排水の削減」、「輸送の効率化」、「容器包装・梱包材の削減」、「工程内のマテリアルロスの削減」、「流通過程での食品ロスの削減」、「消費者を巻き込んだ取組」の6項目に分類し、整理した。なお複数の企業によって記載された取組内容についてはまとめている。

ここで、業種については「製造」「卸売」「小売」に分類するとともに、製造業については回答した企業の主な製造品目がイメージできるよう、ご紹介いただいた協会名を略式記号で記載した。

製造 (冷)：日本冷凍食品協会	(惣)：日本惣菜協会
(菓)：全日本菓子協会	(乳)：日本乳業協会
卸売：日本加工食品卸協会	小売：日本スーパーマーケット協会

i) 用排水の削減

水の使用量を減らすための取組として、洗浄回数等の工程を見直したり、使用量の見える化が行われている。また、手順書の作成や教育、点検等の運用面の取組、設備面の改善による取組等が見られた。排水処理においても、成分や濃度により排水を分けたり、排水処理設備の運転に関する省エネの工夫等が行われている。

食品工場の排水は有機物を多量に含むため、生物処理が一般的である。生産品目によっても異なるが、嫌気性処理（メタン発酵）と好気性処理（活性汚泥法等）の組み合わせによるものが多い。排水処理に伴いブローアや汚泥処理等にエネルギーを消費するが、処理量が増加すると消費エネルギーも増加する。各工程からの排水を全て合わせて処理するのではなく、工程ごとに排水の性質を把握し、性質に適した効率的な処理を行うことが有効である。また、高負荷であるほど消費エネルギーも大きいため、濃厚廃液や固形物についても排水中には流さず、分離して個別に処理することが有効である。

表2-2-2 用排水の削減に関する取組事例

区分	業種	取組内容
工程の見直しによる 使用量の削減	製造(冷)	生産計画（ライン切替頻度等）の見直しによる洗浄頻度の削減
	製造(冷)	工場内のドライ化
	製造(冷)	レトルト殺菌効率の向上による水使用量の削減
	製造(惣)	溜水のオーバーフロー水削減
水使用量の見える化 による使用量の削減	製造(惣)	水使用量の測定と掲示による削減意識の植え付け
	製造(惣, 冷)	ライン毎に流量計の取付け
運用面での節水対策	製造(冷)	機器洗浄手順書の作成・実行
	製造(乳)	殺菌・洗浄方法・時間の改善
	製造(冷)	適切なOJT及び、節水コマの使用等
	製造(惣)	漏水、垂れ流し箇所の点検
設備面での節水対策	製造(惣)	インバーター設置による制御
	製造(菓)	コンテナ洗浄機導入による洗浄水の削減
	製造(惣)	給水ポンプ水圧の調整
	製造(惣)	電磁弁設置による制御
排水処理の工夫	製造(菓, 冷)	固形分残渣の分離、濃厚排水（合油排水、澱粉質フィリング、の分離
	製造(乳)	廃水処理設備の適正管理（ブローアの削減、バルブのON・OFFの徹底）
	製造(冷)	排水処理ブローアのインバーター制御
	製造(菓)	アイス仕込み冷却水の冷熱回収
	製造(菓)	排水処理水の工業用水への再利用

2-2 食品関連事業者による取組状況

ii) 輸送の効率化

輸送の効率化に関しては、共同配送や混載輸送、輸送ロットの見直し、流通拠点・配送ルートの見直し等に関する記載が多く見られた。また、省エネ車両の導入やモーダルシフトも行われている。さらに、件数は少なかったが、取引先との調整による効率化も行われていることがわかった。

食品は配送頻度が高いものが多く、輸送に伴うCO₂の削減は食品産業においても重要な取組と言える。同業種の連携による共同配送のみならず、異業種間での戻り便の活用等も含め、今後の増加が期待される。

表2-2-3 輸送の効率化に関する取組事例

区分	業種	取組内容
共同配送・混載輸送 による積載効率向上	製造(冷)	一括発注により配送回数を低減
	卸売	部署間連動型の配車(部署共配)による実車率の改善と減車
	製造(冷)	製造予定に合わせた出荷便の削減
	製造(冷), 小売	定期便・戻り便の活用
	製造(冷)	グループ会社との積荷混載による効率化
	製造(冷), 卸売	荷物の混載輸送の実施混載の推進
	製造(冷)	積荷・荷降時の迅速化
	製造(惣)	共同流通で輸送による少量化
	製造(惣)	原料の共同配送を実施し、納品車輛の削減を実施
輸送ロットの見直し	製造(菓)	シミュレーションシステム活用によるコンテナ輸送の効率化
	製造(冷)	車両の大型化による台数の削減
	製造(冷)	少ロット配送の削減
	製造	ロットの適正化
拠点配置の改善 配送ルートの見直し	製造, 卸売	拠点配置見直し・最適ルートの設定
	卸売	効率の良い配送経路の構築
	製造(冷)	集積/分配拠点の設置
	小売	物流センター活用で、店舗への配送便台数を削減
	小売	店舗出店地域ごとに同じ配送車で配送するシステムを実施
	製造(冷)	運送拠点見直し
	小売	センター統合による一括配送
	製造(冷)	集積/分配拠点の設置
運搬手段の変更	製造(菓, 惣)	省エネ車両の導入
	卸売, 小売	
	製造(菓, 乳)	モーダルシフト
	製造(菓)	エコレーラマークの認証(企業・商品)
	小売	燃料の転換(店舗から出る廃食油をBDF化し物流トラックに使用)
	卸売	2層式車の導入による積載効率の改善と減車
	製造(惣)	輸送方法の再構築
教育・意識改革	卸売	アイドリングストップの実施(待ち時間、倉庫接車時等)
	製造(冷)	エコドライブにより各部署の結果(数値及び順位)を公表
	卸売	燃費向上目的の社員教育
取引先との調整	製造, 卸売	運送頻度の見直し・適正化
	製造(菓)	納入元の拠点見直し
	製造(冷)	お客様の協力による一括受注により一括配送

iii) 容器包装・梱包材の削減

容器包装・梱包材については、商品設計段階における小型化や軽量化、ノントレー化等に取り組んでいる状況が見られた。また、紙製容器や素材の見直し等も行われている。輸送時における通い箱・プラコン等、使い捨てを削減する動きや、店舗での販売用容器の削減に関する回答が得られた。さらに、消費者の理解を得るための取組に関する回答もあった。

商品のほとんどは容器に入れないと流通できないため、容器包装に伴うCO₂削減は食品業界に不可欠な取組である。

表2-2-4 容器包装・梱包材の削減に関する取組事例

区分	業種	取組内容
商品設計段階における 小型化・軽量化・薄型化	製造(菓)	サイズ・厚みなどの見直しによる減容、減量化、軽量化
	製造(菓)	包装形態軽量化検討
	製造(冷,乳)	過剰包装の見直し、簡易包装商品の開発推進
	製造(菓)	耐久性テスト等による適正包装の検討
	製造(惣,冷)	ノントレー製品の開発
包装材(素材)の見直し	製造(菓,冷)	間伐紙、非木材パルプ等の採用等、包装材の変更
	製造(冷)	紙製のトップシール導入の推進
	製造(菓)	商品外装に再生古紙をはじめとするリサイクル素材の採用
	製造(冷)	単種素材の検討(易再生素材)
	製造(惣)	紙容器の使用
輸送用資材の改善	製造,小売	通い箱・通いプラコンの使用を推奨
	製造(菓)	納入形態の見直し(通いコンテナ・フレコンバッグなど)
	製造(冷)	シートパレット導入
	製造(乳)	梱包材の軽量化・薄肉化
販売時の簡易包装・ ばら売り	小売	ノントレー販売、ばら売り・裸売りの推進
	製造(惣)	エコトレーの利用
	製造(惣),小売	軽量容器の使用、トレイ・買物袋の薄肉化
	製造(惣)	簡易包装への理解促進
	小売	贈答品の簡易包装

2-2 食品関連事業者による取組状況

iv) 工程内のマテリアルロスの削減

今回はCO₂削減というテーマで質問したこともあり、記載された内容についてはその他の項目に比べて少なかったが、工程内のマテリアルロスの削減は、収益率の向上に直結することから全ての企業において実施されている取組であり、22年度の調査において詳細に調査・報告したところである。今回のアンケートでは、製造工程の改善、ロス量の計測管理、原料の調達・保管に関する記載が見られた。

表2-2-5 工程内のマテリアルロス削減に関する取組事例

区分	業種	取組内容
製造工程の改善	製造(菓)	工程内で発生した不良品をリユース
	製造(冷)	機器調整精度を高め歩留を向上する
	製造(菓)	新製品立上げや品種切換え時のロス削減
	製造(惣)	端材の再商品化
	製造(菓)	製造工程における不良品の削減
	製造(惣)	効率の良い生産計画の策定での洗浄回数減少による原料ロス削減
	製造(冷)	生産工程時の歩留り向上及び落下等による廃棄削減
	製造(惣)	見込み生産の削減・適正率向上による
	製造(菓)	製品チェック用サンプル方法の変更により製品廃棄量を削減
ロス量の計測管理	製造(冷)	廃棄物の数量の把握・見える化
	製造(惣)	工程毎のロス管理
	製造(惣)	加工歩留りの検証
	製造(惣)	ごみ分別の細分化
原料の調達・保管	製造(菓)	原料ロットの適正化による廃棄量削減
	製造(冷)	原材料の先入れ・先出しを徹底し、ロスを削減
	製造(冷)	発注数の精度アップで出来るだけ原料を残さない
	製造(冷)	不良原料の徹底除去
	製造(乳)	ライン管理見直し

v) 流通過程での食品ロスの削減

流通過程での廃棄は、その大半が「食べられるにも係らず何らかの理由で廃棄される食品ロス」であることから、理想的にはゼロを目指すべきである。

今回のアンケートでは、賞味期限・消費期限を長期化することにより流通可能な期間を延長させる取組や在庫管理といった、自社単独で行う取組に加え、受発注の精度の向上や取引先との調整に関する記述も比較的多く見られ、22年度の調査の段階よりも、フードチェーン全体で改善していくという認識が高まっていると考えられる。

返品や納品期限の見直し等、商慣習の改善に関する調査結果については、4章で詳細に示す。

表2-2-6 流通過程での食品ロスの削減に関する取組事例

区分	業種	取組内容
商品設計	製造(菓)	常温流通・保管が可能な商品設計
	製造(菓)	適切な賞味期限の設定
	製造	製品のロングライフ化
受発注精度の向上	製造(乳,惣)	購入ロットの検証・適正化
	製造(惣)	仕入れロットの少量化
	製造(乳)	発注精度向上
	製造(乳)	販売予定数量に見合った調達
	製造(乳,惣)	生産計画による抑制・生産ロットの適正化
在庫管理	製造(惣,冷),卸売	賞味期限管理
	製造(冷)	過剰在庫がないように管理を実施(冷蔵庫負荷削減効果もあり)
	製造(冷)	計画生産による過剰在庫の防止
	製造(菓)	在庫率低減目標を立て、廃棄品を削減
	製造(菓)	生販バランスの適正化
	製造(惣)	入荷量の調整
	製造	先入先出し等の徹底
	卸売	期限の逆転、期限間近の商品の納品等による返品を発生させない
社外との協力・連携	製造(冷)	特注の全量納品のお願い
	製造(菓)	返品・在庫削減取組み(流通在庫調査等)
	卸売	庫内作業中の破損管理強化により廃棄ロスの削減
	卸売	出荷期限の見直し
輸送時の破損の削減	卸売	輸送時の破損防止
	製造(菓)	商品を丁寧に扱う

vi) 消費者を巻き込んだ取組

企業にとっては売れる商品を製造・販売することが必要であり、消費者に選んでもらうことが最重要課題である。一方で、消費者のニーズを創出するのもまた企業であり、消費者のニーズを満たしつつ、環境面でも配慮した商品の開発が期待される場所である。

消費者を意識した取組としては、家庭で加熱せずに食べられる食品（省エネ推進）や賞味期限・消費期限の延長（食品ロス削減）、等の商品開発が行われている。また、カーボンフットプリントやカーボンオフセットの取組も見られた。

表2-2-7 消費者を巻き込んだ取組事例

区分	業種	取組内容
家庭での省エネ推進	製造(惣)	加熱時間の短い製品の開発
	製造(冷)	加熱処理の要らない商品（流水解凍、自然解凍）
家庭での食品廃棄の削減	製造(惣)	消費期限の延長
	製造	製品のロングライフ化
	小売	早期低率値引きの実施
商品の CO ₂ 削減	卸売	カーボンオフセット商品の販売
	製造(菓)	C F P 対象商品の開発

2-3 食品産業において取り組むべき温室効果ガス削減対策

(1) 食品産業の特徴とCO₂削減活動の体系

食品産業に特徴的なCO₂排出要因と、削減の方向性の概念を図2-3-1に整理した。食材は一般的に水分を多く含み、腐敗しやすいことから、製造・保管・流通工程における温度管理が必要である。また、食品の加工では加熱や冷却の工程が多く、衛生管理のための洗浄等に多量の水を使用している。さらに、生活に必要な食料をタイムリーに消費者に届ける必要があり、そのための輸配送システムが必要であるとともに、流通させるためには容器包装が不可欠である。

これらの工程では直接的・間接的にCO₂が発生していることから、食品産業としてCO₂を削減していくためには、自社単独での取組だけではなく、フードチェーン全体を考慮し総合的に取り組む必要がある。

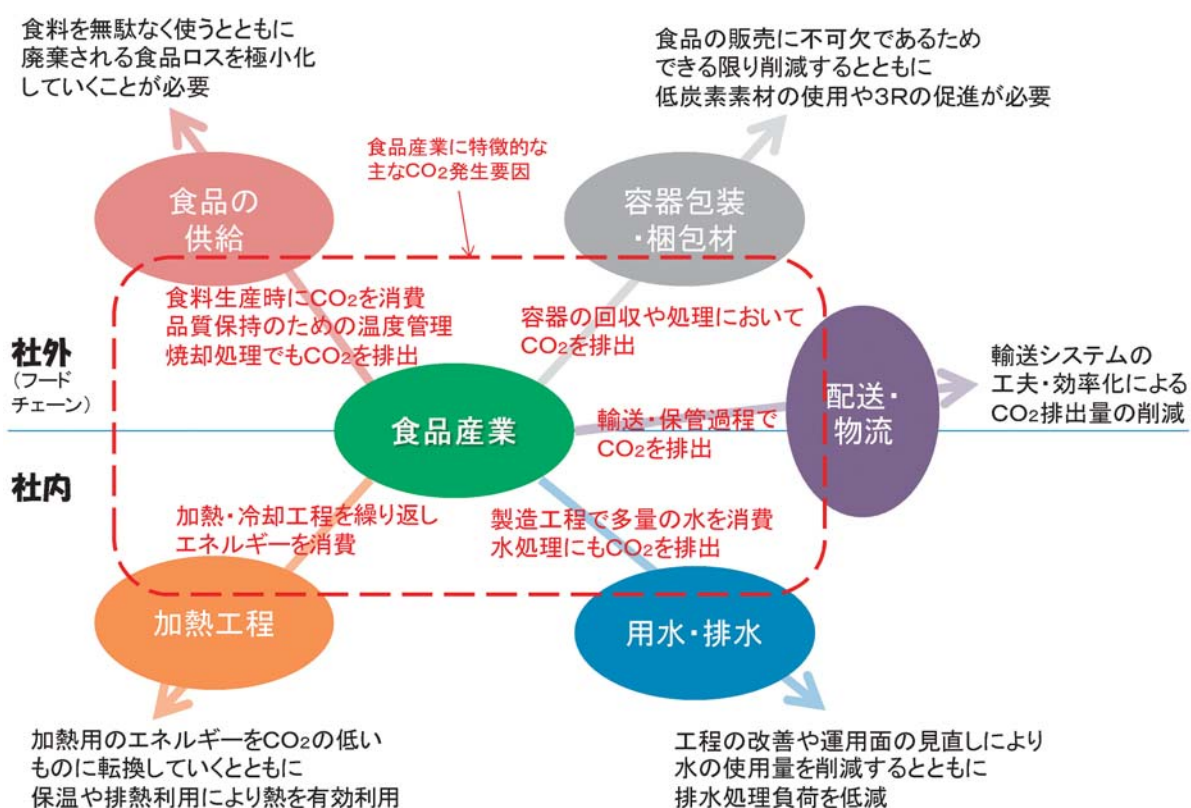


図2-3-1 食品産業に特徴的なCO₂排出要因と削減方針のイメージ

(2) CO₂削減に向けた具体的な取組の方向性

工程別のCO₂削減取組の方向性を図2-3-2に示す。

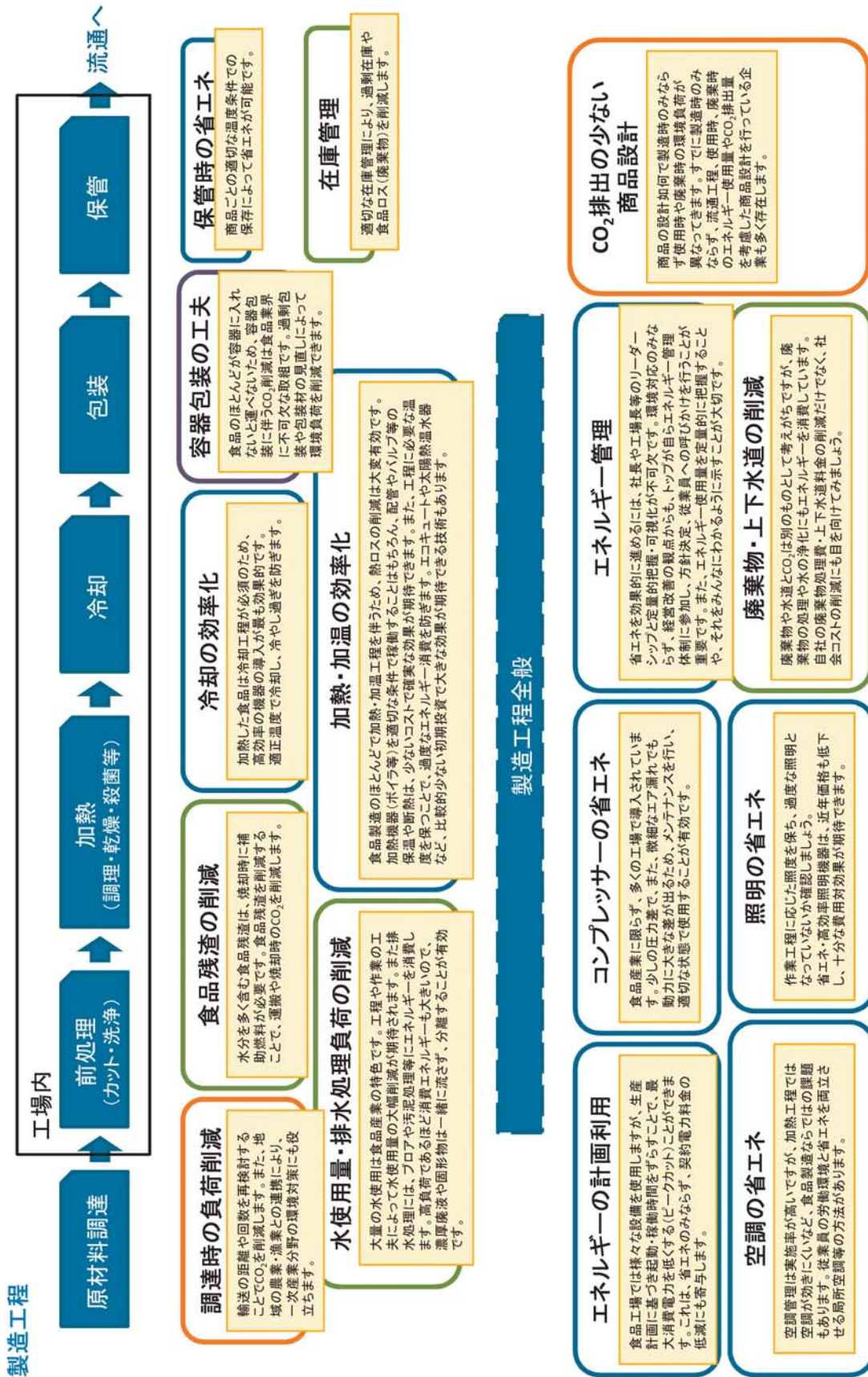


図2-3-2 工程別のCO₂排出削減の取組 (1/2)

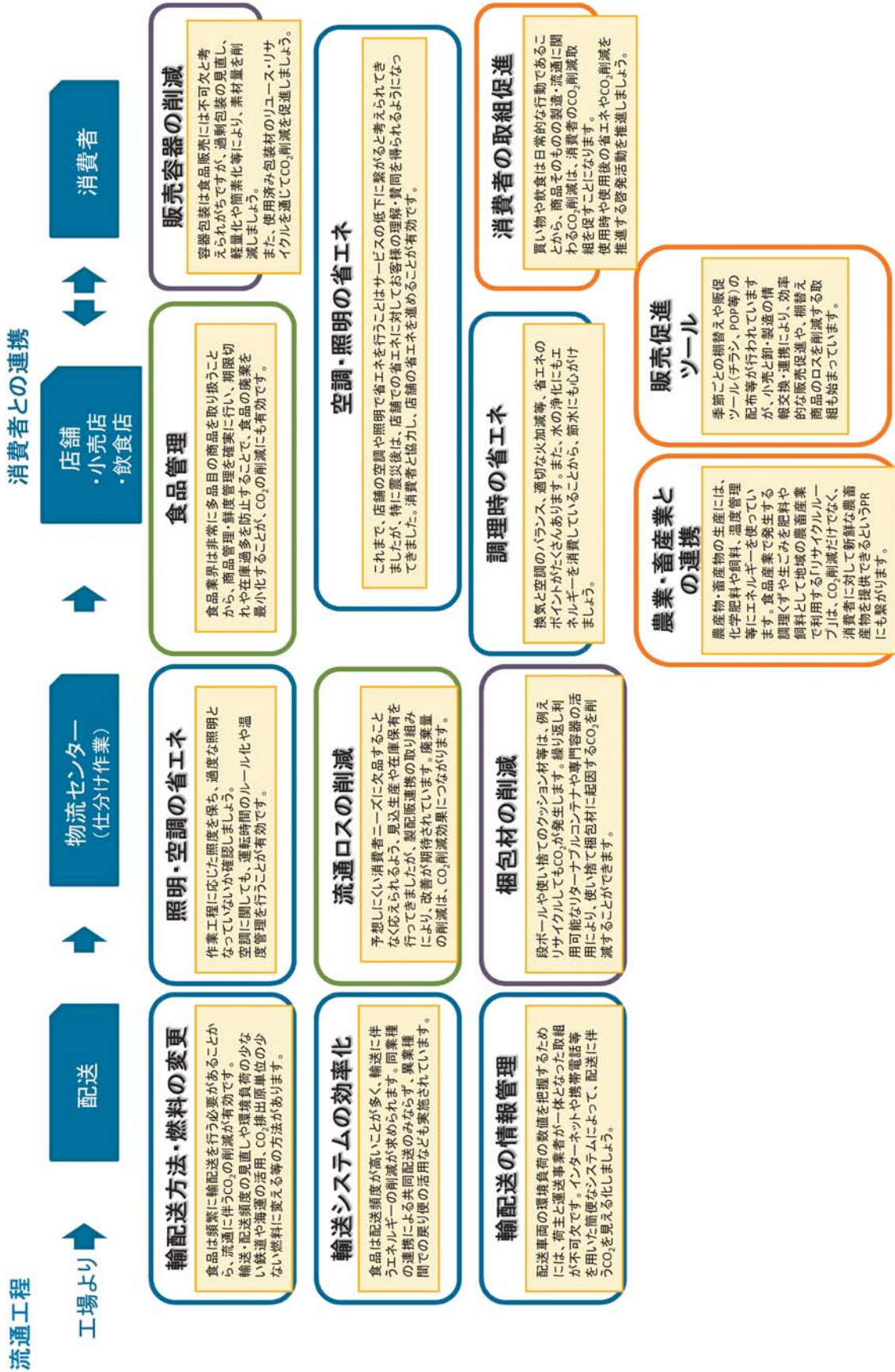


図2-3-2 工程別のCO₂排出削減の取組 (2/2)

(3) ヒアリング調査による具体的な取組事例

アンケートの回答の中で得られた具体的な取組事例に対するヒアリング調査の結果について紹介する。

i) 燃料の転換

食品産業においても様々な燃料を消費するが、ボイラの燃料等は、用いる燃料種により発熱量や燃料の使用に関する排出係数が異なることから、排出係数の小さい燃料に転換することによって、CO₂排出量の削減に寄与する。

表2-3-1 燃料種別の発熱量及び排出係数

	A重油	灯油	LPG	都市ガス
発熱量	39.1 (GJ/kL)	36.7 (GJ/kL)	50.8 (GJ/t)	44.8 (GJ/1,000N m ³)
排出係数 (単位量当たり)	2.71 (t-CO ₂ /kL)	2.49 (t-CO ₂ /kL)	3.00 (t-CO ₂ /t)	2.23 (t-CO ₂ /1,000N m ³)
排出係数 (発熱量当たり)	0.0189 (t-C/GJ)	0.0185 (t-C/GJ)	0.0161 (t-C/GJ)	0.0136 (t-C/GJ)

製造工程から出る廃食用油の燃料利用も、CO₂削減に有効である。例えば、味の素冷凍食品(株)では、関東工場、四国工場、九州工場、中部工場において、重油の代わりに使用済み植物油を約225tボイラ燃料として利用することで、CO₂排出量を年間約650t削減している。

また、(株)ハチカンでは、廃食用油とA重油を50：50の割合で混合し、専用ボイラで燃焼させている。3年間で393kLの廃油を燃焼させ、CO₂削減量は1,065t-CO₂、混合燃焼によるA重油の削減金額は年平均798万円である。この成果によって、平成24年度のエネルギー管理優良事業者 東北経済産業局長賞を受賞している。

ii) 輸送効率の向上

食品は頻繁に輸配送を行う必要があることから、流通に伴うCO₂の削減が有効である。

(株)ロッテでは、商品を効率よく輸送するために、さまざまな形で積載数の向上に取り組んでいる。コンテナ輸送においては、シミュレーションシステムを活用して、商品ごとに積込方法・個数を割り出し、その積込方法をルール化した。これにより、1コンテナ当たりの積載数が、固定化以前に比べて16.7%向上した。また、パレット輸送においては、上下2段に積むことで、積載数の向上につながっている。

さらに、商品の化粧箱を3.5mm小さくするとともに段ボールサイズも縮小し、1パレット当たりの積載商品数を大幅に増加した。この結果、段ボールサイズの縮小によって1パレットの積み面が4箱から6箱となり、段ボール強度を確認した上で、積み段を4段から5段に増やしている。これらの結果、1パレット当たりの商品数が480から900となり、積載効率が大幅に向上した。

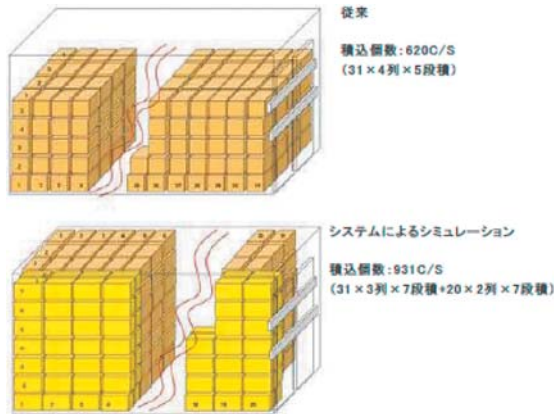


図2-3-3 システムによる積載方法のシミュレーション (40フィートコンテナ)

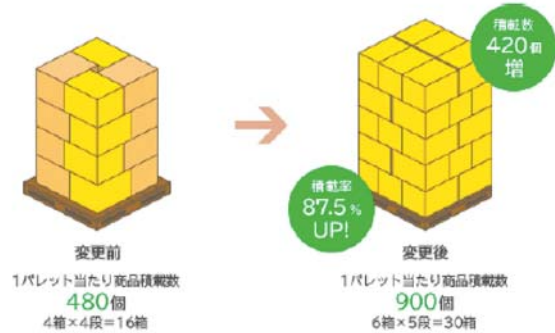


図2-3-4 包装材の変更による積載数の向上

資料：(株)ロッテ資料

iii) 消費段階におけるCO₂削減

買い物や飲食は日常的な行動であることから、商品そのものの製造・流通に関わるCO₂削減は、消費者のCO₂削減取組を促すことになる。また、商品の設計により、製造工程のみならず流通工程、使用時、廃棄時のエネルギー使用量やCO₂排出量を削減できる可能性がある。

自然解凍食品は、お客様からの「あわただしい朝に作るお弁当のおかずに、もっと手間のかからない冷凍食品が欲しい」に応えた形で開発され、結果的に家庭での消費エネルギーの削減にも寄与している。1999年にこのコンセプトを全国で初めて商品化した日本水産(株)の冷凍食品「自然解凍でおいしい!」シリーズは、2012年のエコプロダクツ大賞推進協議会特別賞(節電優秀賞)を受賞した。



図2-3-5 自然解凍により家庭でのCO₂削減に寄与する冷凍食品

資料：日本水産(株)資料

熱調理をしない冷凍食品は衛生面に細心の注意を払う必要があるため、安全な原料を使い、製造基準と品質管理を徹底させている。例えば、原料は指定農場で作られたものを使用、さらに生産している現地に出向き、直接指導を行っている。また、野菜洗浄に適した洗浄機を導入し、厳しい検査基準に合格したラインで製造している。

しかしながら、「商品を冷凍庫から出すだけ」という方法はとても便利である一方、衛生面の不安感から家庭で加熱調理をすることも考えられる。加熱しないで良い商品にも関わらず加熱を行い、エネルギー削

2-3 食品産業において取り組むべき温室効果ガス削減対策

減には結び付かない可能性もある。商品販売の際には、「なぜ加熱しなくても大丈夫なのか」という理由もしっかりと消費者に伝えていくことが重要と考えられる。

なお、本商品のコンセプトが市場に与えた影響は大きく、2011年には20社が参入している。個々の削減量は小さいが、市場形成が進み、家庭での省エネを訴えていくことは、日々消費する食品であるからこそ、より消費者に対するアピール効果が大きいと考えられる。

3. 食品産業におけるエネルギー削減対策

省エネ、すなわちエネルギーの削減は、CO₂削減の中でも中心となる取組である。温対法の報告義務や省エネ計画策定の対象となっていない中小規模の企業にとっても、エネルギーの削減はコスト削減に直結することから、取組のインセンティブが働きやすいと考えられる。

しかしながら、「何をしてよいかわからない」「コストのかかる取組はできない」という事業所も少なくないことから、ここでは食品産業においてエネルギー消費量の多い工程を中心に、エネルギー削減の具体的な方策を紹介する。

3-1 食品産業におけるエネルギー削減の取組状況

(1) エネルギー削減に向けた対策

今年度、食品関連事業者103社を対象として実施したアンケート調査結果のうち、エネルギー削減の取組状況について示す。

各事業所（工場、施設等）における取組状況を把握するため、エネルギー削減に寄与すると考えられる代表的な取組を挙げて、実施の程度を質問した。取組の内容は、製造業、卸売業、小売業の業種別に設定し、実施割合（8割以上、4～7割、1～3割、1割未満）で回答していただいた。

製造業においては、エネルギー使用量の多い設備や工程、エネルギー使用量は9割以上が把握しているが、省エネ法で求めている推進体制の整備状況は約半数に止まっている。また、取組内容をみると、実施割合は高いが、「4～7割」という回答も1/4程度存在している。具体的には、食品産業で多用されているボイラ関係の「ボイラ設備の空気比の調整」「ボイラ設備の暖気運転時間の短縮」については8割未満の回答割合が高い。

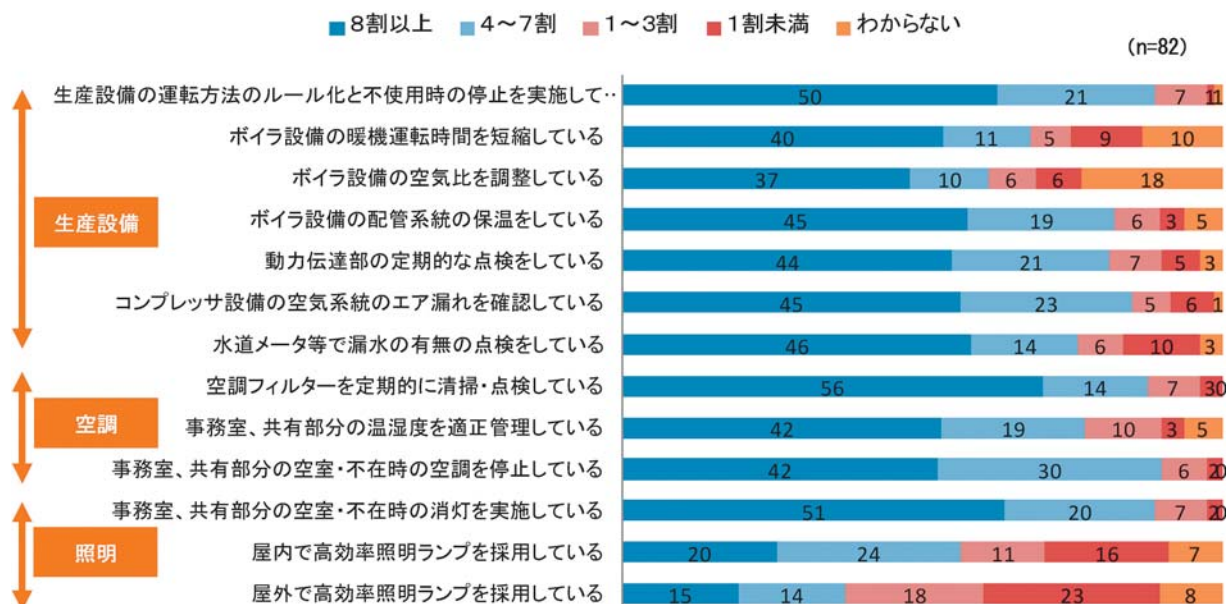


図3-1-1 省エネ関連取組の実施状況（製造業）

3-1 食品産業におけるエネルギー削減の取組状況

なお、図2-2-1においてCO₂排出抑制対策に積極的に取り組んでいると回答した42事業者を対象としたグラフを見ると、「コンプレッサ設備の空気系統のエア漏れの確認」を始めとする動力設備の保守点検について8割未満という回答が多い。また、「事務室・共有部分の空室・不在時空調停止」についても4～7割という回答が比較的多く、積極的に取り組んでいる事業者においても、こうした日々の点検、習慣等の中で省エネ余地がある可能性がある。

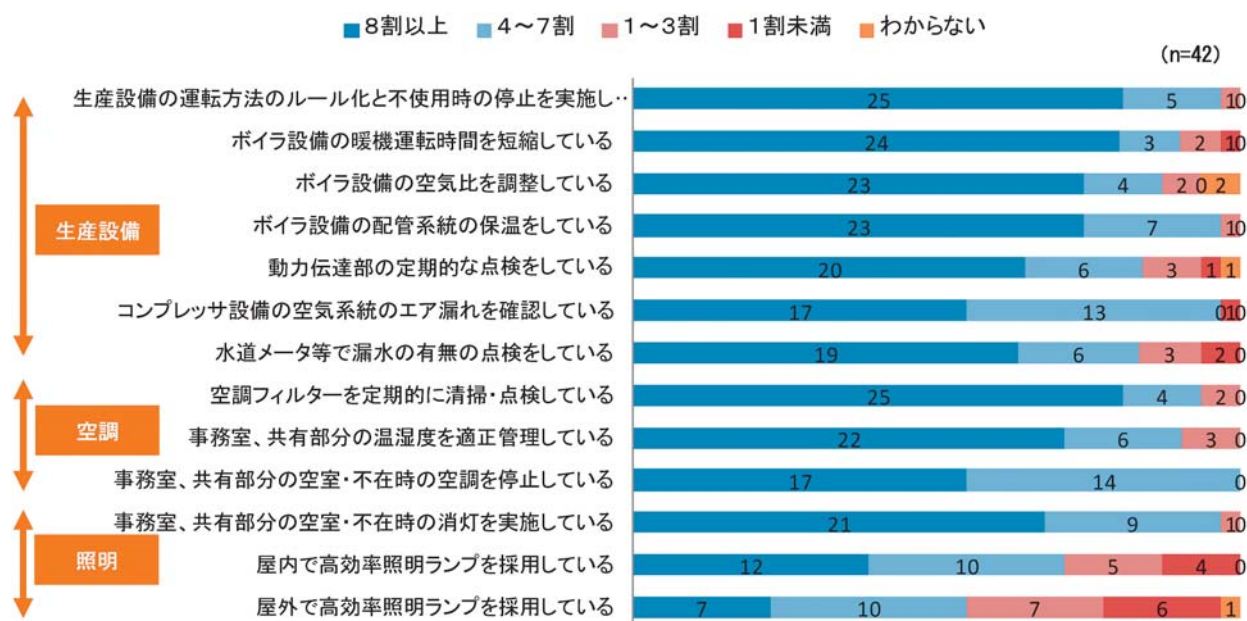


図3-1-2 省エネ関連取組の実施状況
(製造業のうちCO₂削減に積極的に取り組んでいると回答した事業者)

なお、(財)省エネルギーセンターが平成20年度に3千件あまりの工場（食品以外も含む）を対象に実施した省エネ診断の改善項目をみると、ボイラ関連設備では「断熱・保温」、ファン・ポンプ等では「空気圧の管理」、「回転数の制御化」、照明・電気設備では「受電設備の管理」について各々250件程度の改善提案がされている²⁾。

製造以外の業種においては、回答数が少ないことから一般化まではできないが、「空調の冷温水配管の保温」と「余熱利用による早目の空調停止」に関する取組の実施割合が低い傾向にある。東日本大震災以降、節電対策は切実な課題となり、空調や照明を控える取組は、「サービスの低下」ではなく「環境に配慮した企業」として消費者から評価される傾向にある。特に小売店においても適度な空調が支持されることから、開店前の予冷・予熱開始時間の見直しや、早めの空調停止などを検討することが有効である。

2) (財)省エネルギーセンター、工場の省エネルギー 2011-2012ガイドブック

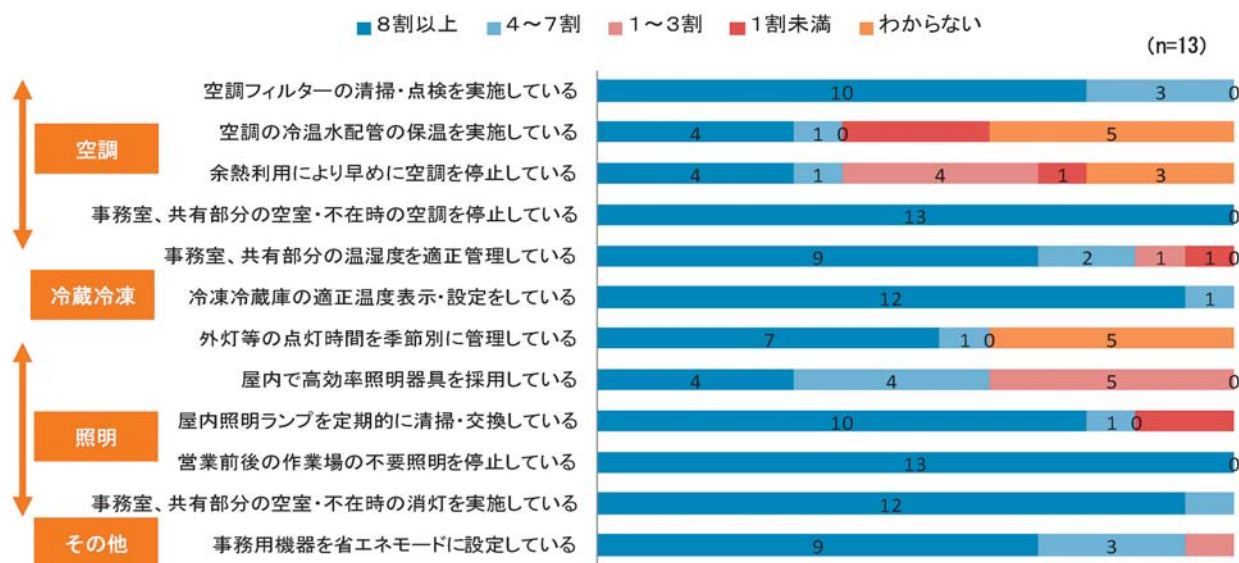


図3-1-3 省エネ関連取組の実施状況（卸売業）

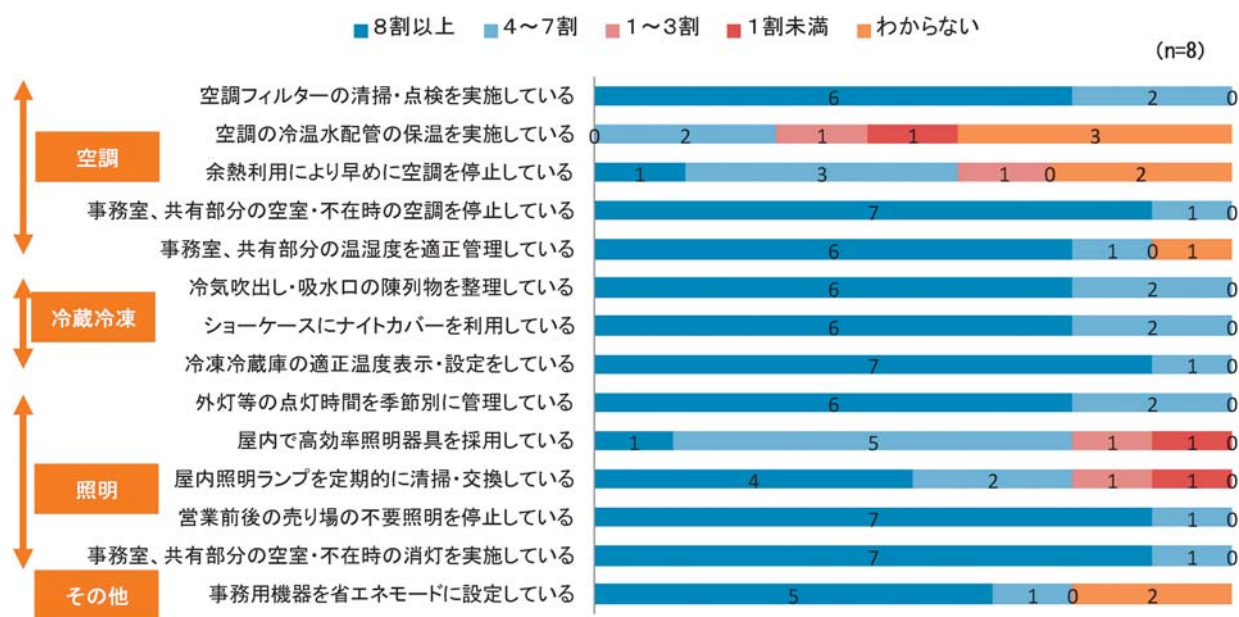


図3-1-4 省エネ関連取組の実施状況（小売業）

(2) エコアクション21取得事業者による省エネルギー関連の取組状況

エコアクション21を取得している事業者が公表している環境活動レポートから、省エネに関する取組内容等を整理した。環境活動レポートについては、エコアクション21中央事務局のウェブサイトから、「食品・飲料・たばこ等製造業」、「卸売業・小売業」、「宿泊業・飲食サービス業」に分類されている事業者の事業内容等を確認し、食品関係の取扱い状況を確認した上で、計163事業者を抽出し、対象とした。

3-1 食品産業におけるエネルギー削減の取組状況

表3-1-1 エコアクション21の環境活動レポートの調査対象事業者数

業態	事業者数
食品製造業	100
卸売業・小売業（食品の取扱がある事業者）	51
宿泊業・飲食サービス業（同上）	12
合計	163

表3-1-2に示すような取組内容別に、実施事業者数と取組割合を業種別に整理した。どの業種とも、照明、空調、配送の運用に関する取組は50%以上と、設備更新よりも運用面での実施率が高いことがわかる。製造工程に関する取組は、食品製造業における取組の割合が高い。また、どの業種においても冷凍・冷蔵の保管に関する取組は、運用・設備更新ともに実施率は低く、取組の余地があると言える。

表3-1-2 取組別事業者数及び割合

取組内容	食品製造業		卸・小売業		宿泊・サービス業	
	事業者数	割合	事業者数	割合	事業者数	割合
製造工程(運用の工夫)	67	67%	6	12%	3	25%
製造工程(生産工程・生産計画の工夫)	25	25%	1	2%	1	8%
製造工程(設備更新)	35	35%	3	6%	0	0%
保管(運用の工夫)	28	28%	13	25%	2	17%
保管(設備更新)	19	19%	3	6%	1	8%
照明(運用の工夫)	63	63%	42	82%	11	92%
照明(設備更新)	31	31%	11	22%	5	42%
空調(運用の工夫)	71	71%	43	84%	11	92%
空調(設備更新)	16	16%	10	20%	2	17%
その他OA機器等(運用の工夫)	30	30%	27	53%	9	75%
その他OA機器等(設備更新)	12	12%	4	8%	2	17%
デマンド制御、見える化等	12	12%	3	6%	3	25%
配送(運用の工夫)	50	50%	41	80%	7	58%
配送(設備更新)	7	7%	10	20%	1	8%
その他	10	10%	4	8%	2	17%

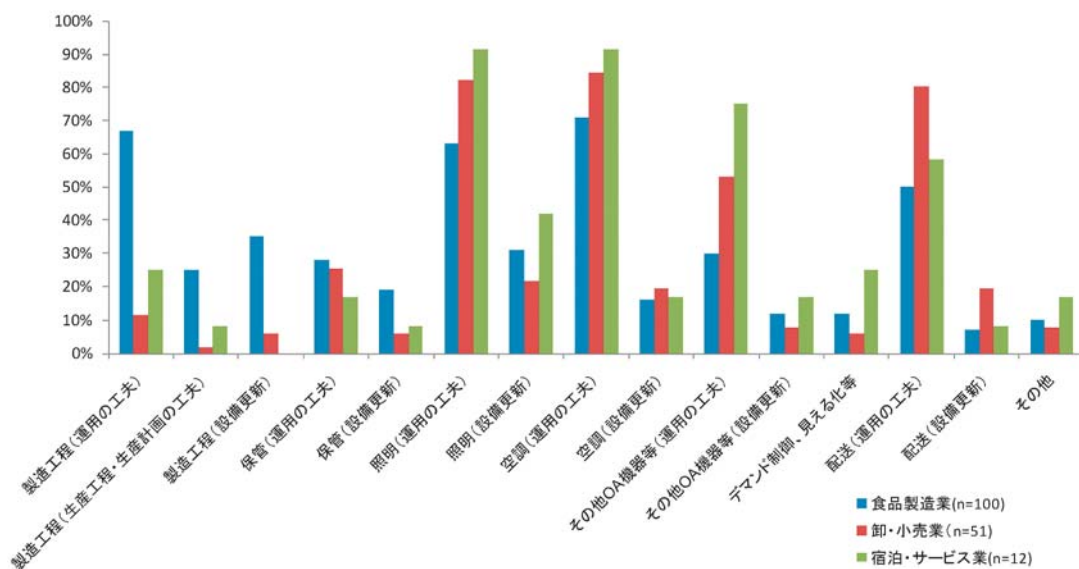


図3-1-5 業態別の取組割合

また、業態別の省エネに関する取組内容は以下のとおりである。

表3-1-3 業態別の主な取組内容

		共通事項	食品製造業	卸・小売業	宿泊・サービス業
製造 工程	運用の 工夫	・機器の適切なメンテナンス	・排熱、予熱の利用 ・調理方法の工夫 ・機器の効率的運用（エアレータ、滅菌装置、ボイラー、洗浄機器など） ・水の再利用、利用量の削減		・調理方法の工夫
	生産計画 生産工程 の工夫		・生産計画の見直し（受注生産など） ・製造工程の見直し		
	設備更新	・蒸気漏れの改修工事 ・高効率機器の導入 ・インバータの取り付け	・製造ラインの集約		
保管	運用の 工夫	・設定温度の維持 ・機器の適切なメンテナンス ・ビニールカーテン取り付け ・ドアの開け閉めの抑制			
	設備更新	・高効率機器の導入 ・インバータの取り付け			
照明	運用の 工夫	・照明の間引き ・こまめな消灯 ・不必要なエリアの消灯 ・スイッチ細分化 ・外光の取り入れ		・屋外広告塔の消灯（夏季）及び、照明時間短縮	・時間帯によって照度を変化
	設備更新	・高効率機器（LED等）への切替 ・人感センサーの導入			
空調	運用の 工夫	・適切な空調温度の設定 ・不必要時の空調オフ ・クールビズ、ウォームビズ ・機器の適切なメンテナンス	・製造工程（製造部屋）に適切な温度設定		
	設備更新	・高効率機器への取替 ・インバータの取り付け ・断熱性の向上（二重窓の導入等）			・ペレットストーブの導入
その他 OA 機器 等	運用の 工夫	・OA機器、給湯機器等の不必要時の電源オフ		・暖房式便座の適切な温度設定	・エレベータの夜間停止 ・自動販売機のメンテナンス ・暖房式便座の適切な温度設定
	設備更新	・高効率機器への切替 ・OA機器の集約化			
デマンド制御、見える化等		・電力等の見える化	・モニタリングによるトラブル削減		
配送	運用の 工夫	・エコドライブ ・車内冷房の抑制 ・機器のメンテナンス ・効率的な配送ルートの利用 ・公共交通機関の優先利用	・リフトの適正な利用		・リフトの適正な利用
	設備更新	・低燃費車、ハイブリッド車、EVの導入	・高効率フォークリフトの導入		
その他		・残業の削減	・バイオマスエネルギーの利用量増加 ・エネルギー管理士による教育 ・省エネ診断の活用	・再生可能エネルギーの活用 ・オール電化	・自家発電の導入 ・ボイラーの活用（プール等への利用）

3-1 食品産業におけるエネルギー削減の取組状況

このほか、食品事業者特有の取組としては以下の内容が見られた。

【製造業】

- ・保温（温水／蒸気配管、タンク等）
- ・火入れ時の集中稼働
- ・排熱の再利用
- ・冷蔵庫使用時間の適正化
- ・洗浄の効率化 等

【卸売業・小売業】

- ・冷ケース吹き出し口の清掃
- ・ナイトカーテン、ナイトカバーの設置 等

(3) 節電の取組内容

昨年度の小売業を対象として実施した調査から、東日本大震災以降の節電の取組が、CO₂削減にも寄与していることがわかった。そこで、食品業界における節電の取組について整理した。

i) 節電結果報告書のレビュー

関連する公表されている調査・報告書等を整理した。

表3-1-4 食品関係事業者の節電の取組状況に関するアンケート調査及び報告書

調査・報告書名	実施主体	主な対象	
平成23年度6次産業化構造調査	財団法人食品産業センター	全国	食品製造企業
平成23年、平成24年スーパーマーケット年次統計調査報告書	日本スーパーマーケット協会 オール日本スーパーマーケット協会 一般社団法人新日本スーパーマーケット協会	全国	スーパーマーケット
さいたま市地域経済動向調査	さいたま市	さいたま市	企業(飲食店を含む)

①平成23年度6次産業化構造調査

平成23年度に財団法人食品産業センターにより製造業を対象に実施されたアンケート調査によると、「照明・空調・エレベーター間引き」の取組実施率が高く、「勤務時間シフト」や「休暇シフト」も60%程度の実施率となった。また、全体を通して、中小企業より大手企業の取組み実施率が高く、特に「自家発電、蓄電池の導入活用」については、大手企業が70%の取組み実施率となっているのに対し、中小企業は26%と実施率に大きな差がみられた。

表3-1-5 夏季における食品製造業における節電取組実施率(%)

	自家発電、蓄電池の導入活用	夜間、早期操業等勤務時間シフト	輪番休業、土日活用、休暇シフト	事業活動の圏外へのシフト	生産時期シフト、設備の定期検査	省エネ機器等の導入	照明・空調・エレベーター間引き	その他
全体	53	67	58	7	18	35	90	8
大手企業	70	76	60	8	24	35	100	3
中小企業	26	52	44	4	9	35	74	17

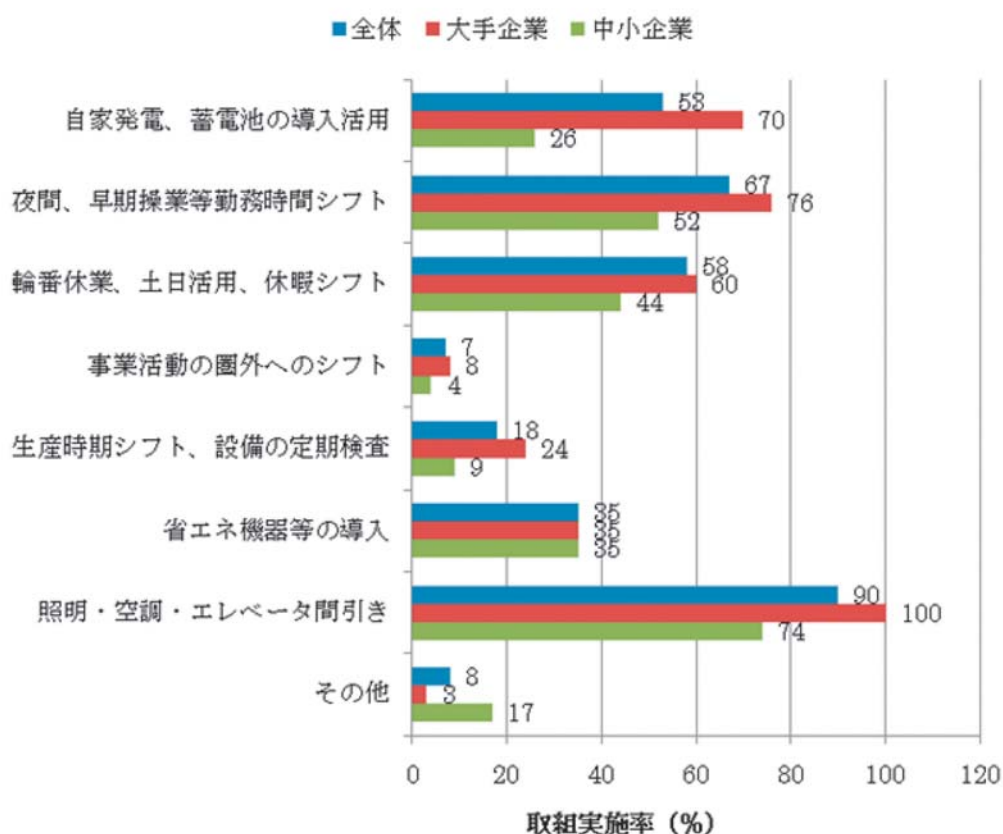


図3-1-6 夏季における食品製造業における節電取組実施率

②平成23年、平成24年スーパーマーケット年次統計調査報告書

全国のスーパーマーケットを対象に実施された統計調査から、節電等の取組に関する項目を整理した。

前年と比べた削減割合は、平成24年が平成23年より高い削減割合を示す結果となった。

表3-1-6 対前年平均削減割合 (%)

年	削減割合
平成23年	5
平成24年	7.3

また、節電取組別の実施率の推移を比べると、照明調整、空調調整及び冷蔵庫調整など運用に関する取組の実施率は低下する傾向を示し、照明機器の導入、空調機器の導入及び冷凍機器の導入など設備更新に関する取組の実施率は増加する傾向を示した。

3-1 食品産業におけるエネルギー削減の取組状況

表3-1-7 各年の節電取組の実施率 (%)

	照明調整	空調調整	冷蔵庫調整	照明機器の導入	空調機器の導入	冷凍機器の導入
平成22年	91.9	85.9	65.7	54	30.6	21.8
平成23年	86.2	83.4	56.9	63.6	34.5	43.5
平成24年	86.4	80.8	51.7	68.7	38.9	41.4

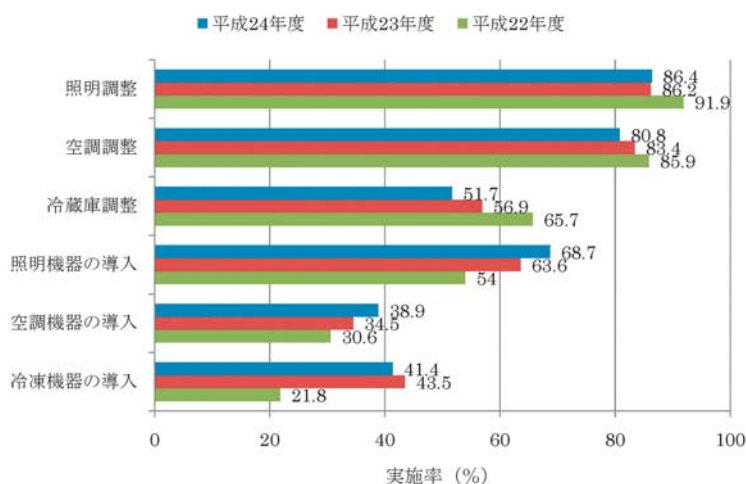


図3-1-7 各年の各種節電取組の実施率

③さいたま市地域経済動向調査

さいたま市が実施した地域経済動向調査による飲食店の平成24年度夏の節電取組の実施率は、企業全体の取組み実施率に比べて、「操業・営業時間の短縮や変更」、「操業・営業日の変更」及び「生産・サービスの抑制」などの実施率が高く、「ブラインド・遮熱シート等の設置」の実施率が低い結果を示した。これは、飲食店の業態がサービス業のため営業時間の変更等の取組の実施が容易であることに起因し、また、開口部の面積が広いことが取組の実施率が低い要因と考えられる。

表3-1-8 平成24年度夏の節電取組実施率 (%)

	照明器具の一部消灯・減灯	空調機器の設定温度の見直し	ブラインド・遮熱シート等の設置	省エネ機器の導入・活用	操業・営業時間の短縮や変更	操業・営業日の変更	生産・サービスの抑制	その他	無回答
飲食	91.1	71.1	13.3	22.2	22.2	4.4	4.4	2.2	0
全体	90.2	68.2	23.6	21.8	11.4	2.2	1.4	3.3	0.2

ii) 節電取組に関するヒアリング調査

節電取組の実施状況等を把握するため、食品事業者へのヒアリング調査を実施した。ヒアリング結果の概要を表3-1-9に整理した。

表3-1-9 ヒアリング結果

	業態	ヒアリング結果
A社	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電対策は、全国の工場で会社全体の目標を立てて取組を実施 ● 歩留り・生産性の向上の視点が、会社の経営には重要な視点であり、歩留り・生産性の向上につながる機械の更新やプロセスの改善などが取組の継続のポイント ● 生産工程に合わせた機器の稼働開始時間の調整を実施し、省エネ効果が得られた ● 照明、空調などの制御の適正化を実施し、一定の成果を得られたことから、取組を継続する予定 ● 製造ラインの時間変更や時間シフト、自家発電設備の稼働などを実施したが、時間変更や時間シフトの継続は困難
B社	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電対策は、工場別の目標を立てて取組を実施 ● 主要工程の冷却工程に合わせた前後の工程管理に取り組み、省エネ効果が得られた ● 工程管理による機械停止時間の削減により、生産性向上や製品化率向上の効果が得られた ● 製造ラインの夜間シフトを実施。昼間の契約電力のピークシフトになり会社としてメリットはあるが、継続は困難 ● 自家発電設備を利用
C社	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● 製造工程の機器は、自社所有ではなく、親会社所有のため、自社で設備更新等は実施できない（工場に併設する食品製造業）
D社	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ● エマルジョン燃料や廃油の利用など、以前から環境対策を実施 ● 節電対策として事務所内の照明の間引きなどを実施 ● 加熱工程のエリアは空調負荷が大きく、断熱や間仕切りなどの工夫により空調負荷の削減を検討したい
E社	小売業	<ul style="list-style-type: none"> ● 節電対策の内容及び目標等は、本社から各店舗に指示があり、その内容等を踏まえて実施 ● 建物の形状や空調システムの違い、地域などにより、店舗ごとに取組み内容を工夫して実施 ● 節電の取組み内容やその期待される効果、実績等を店舗入り口などに掲示することで来店者の理解を図ったが、温度や照度についてのクレームも一部あった

各社のヒアリング結果を踏まえると、節電の取組は、電力需給のひっ迫対応として実施してきているが、生産性・生産効率の確保が省エネには最も重要なポイントであり、生産性・生産効率の確保・向上につながる取組を優先して行くことが有効と考えられる。

3-2 食品産業におけるエネルギー削減の考え方

エネルギーコストの削減は企業経営の改善に直結することから、積極的な取組が期待される。ここでは、事業所におけるエネルギー削減対策の考え方を整理した。

(1) 節電と省エネの違いと進め方

東日本大震災後、国の節電要請により各事業所において大規模な節電の取組が進められた。この結果、23年度の調査では商業施設において省エネの効果も生まれていることがわかった。しかしながら、節電と省エネは目的が異なる。

省エネは、同じ社会的・経済的効果をより少ないエネルギーで得られるように、効率的なエネルギー利用を図っていくことである。これに対して今般取り組まれている節電は、使用最大電力を削減することであり、カット（電力需要がピークの時間帯に使用電力を抑制すること）、シフト（電力設備の運転時間を夜間等にずらし、昼間の電力ピークをカットすること）、チェンジ（電力需要がピークの時間帯に電力以外のエネルギーに転換すること）などの方法がある。すなわち、省エネは確実にCO₂削減につながるが、節電は必ずしもCO₂排出総量の削減になるとは限らない。

しかしながら、節電の取組によるエネルギー消費そのものに対する関心の高まりは、確実に消費エネルギー総量の削減にもつながったと考えられる。また、食品工場では様々な設備を使用しているが、生産計画を立てることにより起動・稼働時間をずらすことができれば、最大消費電力を低くする（ピークカット）ことができ、省エネのみならず、契約電力料金の低減にも寄与する。

こうした構造を理解した上で、効率的に省エネ対策・節電対策を進めていくことが必要である。

(2) エネルギー消費構造の把握

事業所・工場等で消費されるエネルギーは、生産量や売上に比例する比例分と、生産量に関係なく使う固定分とに分けられる。ここで、固定分については、図3-2-1の方法でエネルギー消費量をプロットした際の回帰直線の切片(b)として表現される。なお、エネルギー消費量のカウント方法には、電力、石油、ガス等の燃料別、工場、事務所等の部門別、工場内の工程別等の区分があり、細分化したデータを収集することで、より実態に近い値が把握できる。



図3-2-1 固定分エネルギーと比例分エネルギー

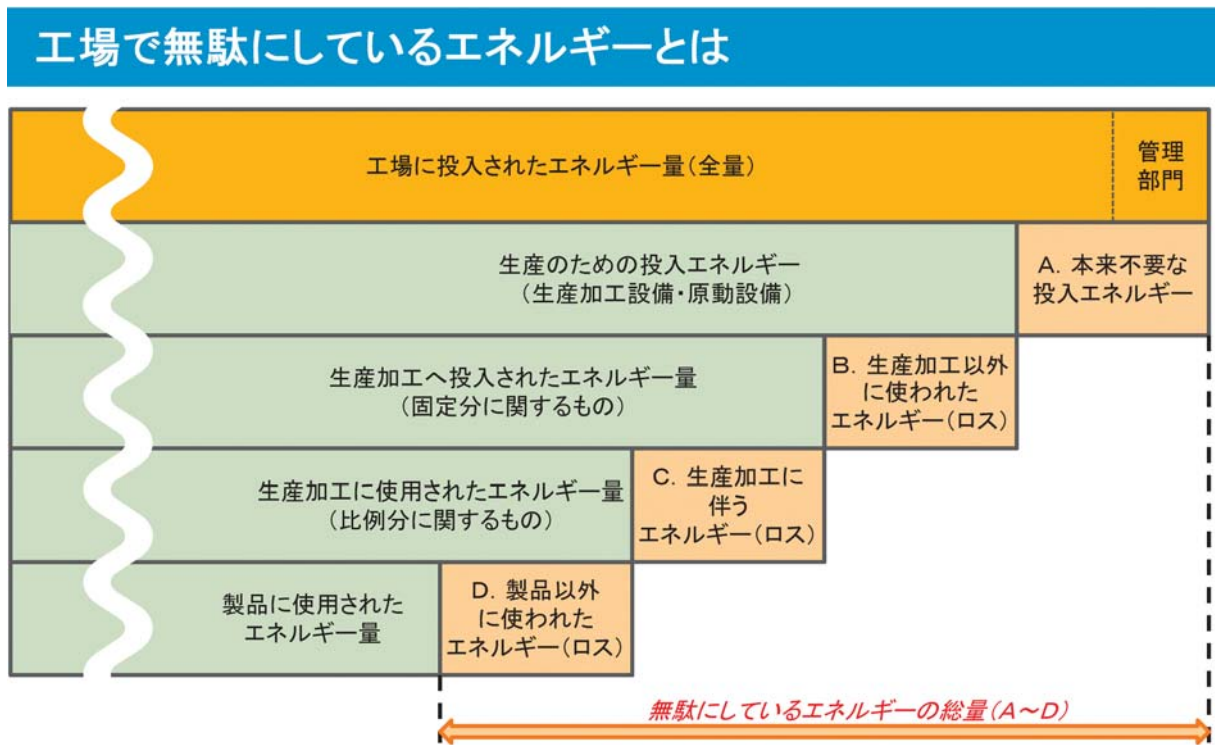
固定分は、理想的にはゼロに近づけることが有効であるが、この内訳はユーティリティ設備や冷蔵・冷凍設備、照明や換気等の生産環境維持設備、立ち上げ・停止に必要なエネルギー、事務所の空調・照明・給湯等であり、この中を詳細に分析し、本来の操業・稼働に必要なエネルギーとロス分とを区分することが必要である。

比例分については生産量に応じているが、最も相関の高い数量（生産量、売上等）で割った原単位（傾き：a）で把握し、管理していくことが必要である。

このような分析を行うことによって「基準」を見出すことができ、見出した基準が妥当であるかどうかは、エネルギー消費状況について関係者の共有認識を持つための第一歩となる。それに対して目標設定や達成状況を評価していくことが重要である。

(3) エネルギーロスの把握

設定した目標を達成するためには、ロス分を抽出して削減することが必要である。工場を例にした場合のロス分の構造を図3-2-2に示す。ロス分はA~Dの総量である。



【例】

- A: 不要な場所・時間の照明点灯、必要以上の室温設定など
- B: ボイラによるエネルギー変換(燃料→蒸気)ロス、蒸気ラインからの放熱ロスなど
- C: 加熱器本体からの放熱ロス、冷凍庫扉からの冷気ロス、生産待機ロスなど
- D: エネルギー投入後のマテリアルロスなど

図3-2-2 工場が無駄にしているエネルギーのイメージ

Aは、不要な場所・時間の照明、必要以上の室温設定等、本来不要なエネルギーであり、限りなくゼロを目指すことが期待され、関係者全員が各自意識して、日々の活動パターンの見直しにより削減していくことが求められる。

3-2 食品産業におけるエネルギー削減の考え方

Bは、固定分に関するエネルギーロスであり、配管からの放熱の削減（保温）、予熱・予冷・後冷却運転時間の適正化、待機運転時間の削減、冷蔵・冷凍設備の適温化等を行うことにより削減する可能性がある。また、省エネ設備への交換も有効な削減方策といえる。

Cは、生産量に応じた比例分であり、生産量が増加すればエネルギー消費量も増加する。しかしながら、コンプレッサからのエア漏れの改善、作業に合わせた照度の照明等、エネルギー消費原単位自体の削減を進めていくことが必要である。

Dは、エネルギーを投入して製造したものの売上げに結びつかなかった製品等であり、成形不良品や期限切れ在庫等は、それらの製造に投入したエネルギーが無駄になっているということになる。

ロスを削減するには、A～Dについて総合的に実態を把握し、対策を行っていくことが必要である。なお、BやCについては、当然日頃から生産コストの削減をしている立場からは見出しにくいロスでもあるため、外部の省エネ診断等を受けることも効果的である。

3-3 食品産業におけるエネルギー削減の具体的な方策

ここでは、食品関連事業者において関係の深い主な項目について、削減対策の考え方を整理する。ヒアリング結果や一般書からの引用を含むため、具体的な方法については、メーカーへの照会や専門書の確認、省エネ診断の受診等により実施されたい。

(1) 加熱機器の省エネ

i) ボイラ

食品産業では多くの加熱工程があり、ボイラの導入率は高い。ボイラは、水を加熱して温水または蒸気を取り出し、加温・加湿、暖房、給湯や吸収式冷凍機等の熱源として利用されている。

ボイラの定格運転効率は、1970～1980年頃の90%程度から1990～2000年頃には95%程度、現在は100%を超える効率に向上しており、機器の高効率化が進んでいるため、ボイラの更新などの機会を捉え、高効率ボイラへの転換を検討することが望ましい。

また、ボイラは適正な運転管理により省エネにつながる。例えば、ボイラは燃焼用空気が不足して燃料が不完全燃焼している場合は燃料に未燃分が残り無駄となるが、完全燃焼以上に燃焼用空気を増やすと過剰空気による熱損失が生じる。このため、適切な空気比を保ち完全燃焼させることが必要であり、省エネ法では基準空気比を表3-3-1のようにすることが定められている。基準空気比に対して0.1近づけると0.8～1.0%の省エネ効果が期待できる。

表3-3-1 ボイラの基準空気比

区分	負荷率 (%)	基準空気比					
		固体燃料		液体燃料	気体燃料	高炉ガス その他の 副生ガス	
		固定床 (微粉炭)	流動床				
電気事業用	75～100	—	—	1.05～1.2	1.05～1.1	1.2	
その他	蒸発量が毎時30トン以上のもの	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.1～1.25	1.1～1.2	1.2～1.3
	蒸発量が毎時10トン以上30トン未満のもの	50～100	1.3～1.45	1.2～1.45	1.15～1.3	1.15～1.3	—
	蒸発量が毎時5トン以上10トン未満のもの	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—
	蒸発量が毎時5トン未満のもの	50～100	—	—	1.2～1.3	1.2～1.3	—
小型貫流ボイラ	100	—	—	1.3～1.45	1.25～1.4	—	

資料：省エネ法告示66号「判断基準」より

ii) 蒸気量の制御

食品工場で加熱や殺菌に使用される蒸気の使い方を改善することにより、品質・生産性向上、コスト低減、省力化等の効果が得られる可能性がある。蒸気を有効利用するためには、「蒸気原単位管理」が必要であり、機械・設備毎の蒸気使用量と生産量を計量、モニタリングし、設備単位・工程単位・工場全

3-3 食品産業におけるエネルギー削減の具体的な方策

体の管理を行うことが望ましい。

○事例：蒸し器の流量制御による省エネ

日本水産(株)の安城工場では、省エネルギーのための新たな改善テーマを見つけるため「エネルギー使用量の見える化」を推進してきた。見える化システムの中で第一に発見されたのが蒸し器の蒸気量が安定していないことであった。そこで、蒸気量の安定化を図るため、制御方式を蒸気圧力制御から、蒸気流量制御に変更した。この結果、蒸し器の蒸気使用量が安定化し、ボイラにおける都市ガスの使用量年間65㎥以上（原油換算で77.5kL/年）削減された。

この他にも、見える化システムによって、設備の運転開始時間や休日の電力消費等の無駄が発見された。平成21年からの3カ年の累計投資金額に対して、改善による効果は25%を超える金額となっている。本事例により、日本水産安城工場は平成23年度エネルギー管理優良事業者 中部経済産業局長賞を受賞している。

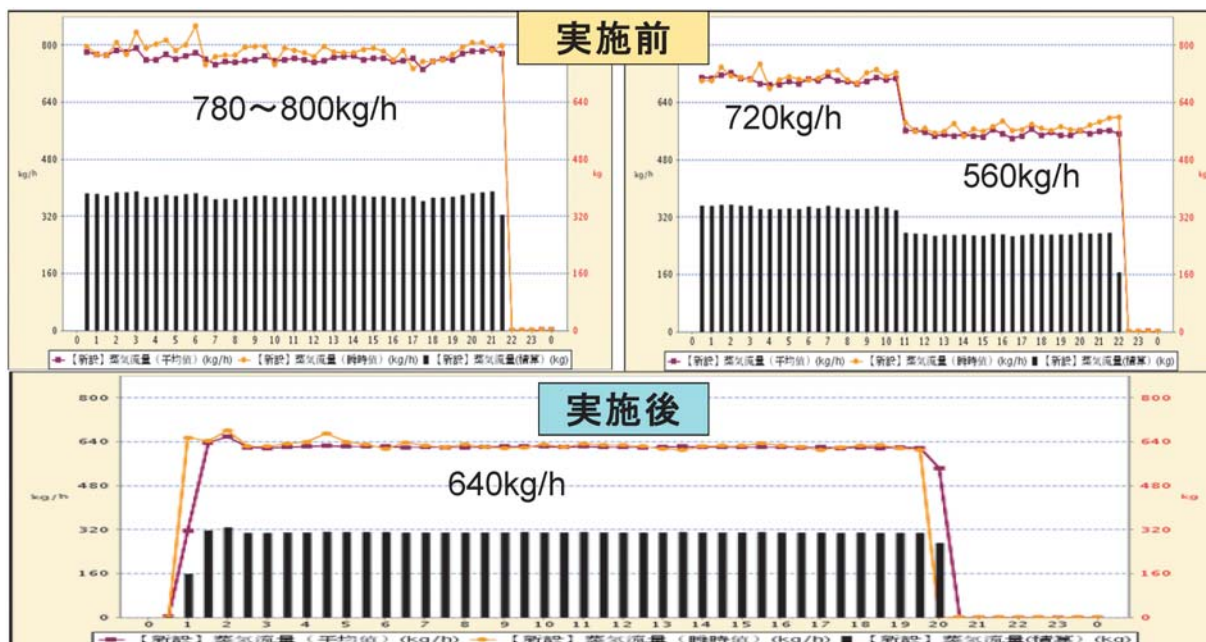


図3-3-1 蒸し器蒸気使用量の安定化の事例

資料：日本水産(株)資料

iii) 断熱による効率化

加熱機器においては、断熱を強化することにより、燃料使用量の削減のみならず、放熱による作業環境の悪化を防止する効果もある。

○オーブンの断熱強化による省エネ

(株)ハチカンでは、生産ライン数の増加に伴いオーブンの台数が増加するとともに稼働時間が延長し、放熱による作業環境の悪化とLPG使用量の増加が問題となっていた。このため、オーブンの扉と天井面、下面に25mmのセラミックウール製の断熱材を貼りつけた結果、原単位実績(平均)で13~15㎥/tのLPG使用量の削減効果が得られている。

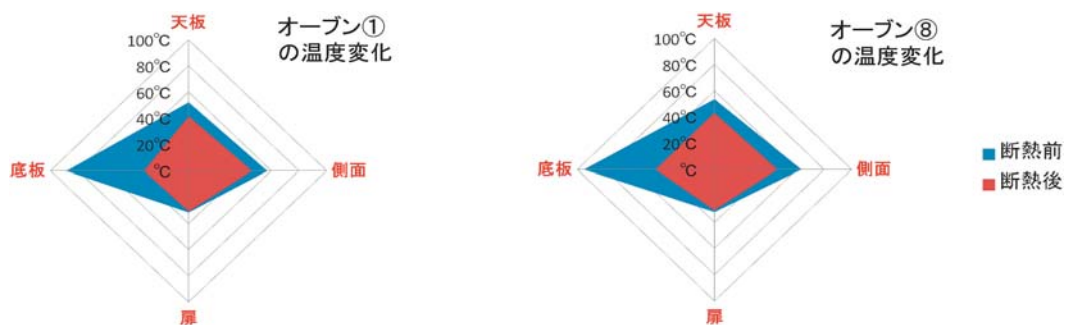


図3-3-2 断熱材の使用によるオープン表面温度の変化

資料：(株)ハチカン資料

(2) エアコンプレッサの省エネ³⁾

エアコンプレッサは、生産設備の中の動力源としてエアシリンダ、アクチュエータに使用されたり、水切りや切粉払いのエアブロー、冷却用空気、空気シール、エア搬送等に多用されている。一般に、製造工場では消費電力の20%がエアコンプレッサの消費電力となっているとも言われている。食品産業に限らず、多くの工場で導入されているが、少しの圧力差で、また、微細なエア漏れでも動力に大きな差が出るため、メンテナンスを行い、適切な状態で使用することが有効である。

エアコンプレッサの市場は、小中型はスクリー式で、300kW以上のターボ型とすみ分けている。モータ出力を風量で割った値が比動力で、小さい方がエネルギー消費が少ない。図3-3-3から、1台あたりの容量が大きい方が省エネであることがわかる。比動力の差は以下ようになる。

75kWと150kWでは約12% 150kWと300kWでは約7%
 300kWと600kWでは約5% 600kWと1,200kWでは約2%

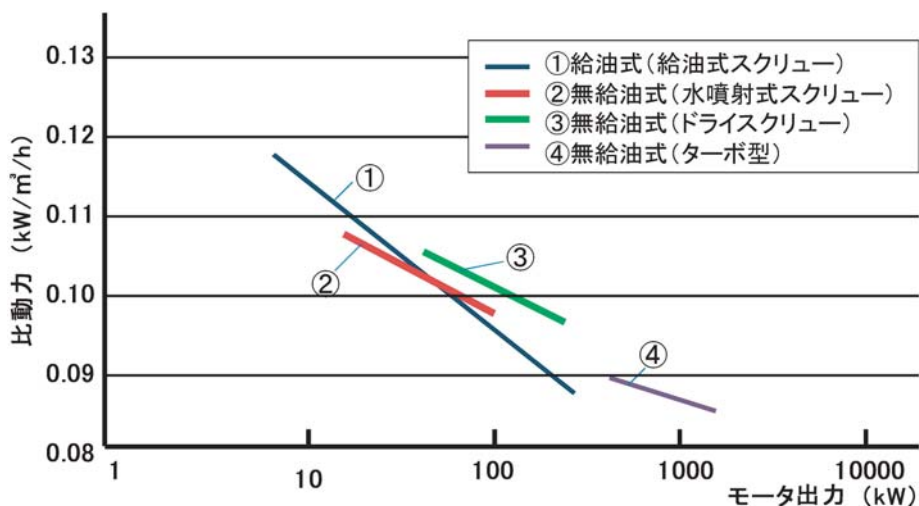


図3-3-3 汎用エアコンプレッサの市場

資料：長谷川和三 すぐ役に立つ製造現場の省エネ技術－エアコンプレッサ編、2012

3) 長谷川和三 すぐ役に立つ製造現場の省エネ技術－エアコンプレッサ編、2012

3-3 食品産業におけるエネルギー削減の具体的な方策

一方、集中化・大型化には表3-3-2のようなメリット・デメリットがあるため、コンプレッサのユニットを大きくして台数を減らし、集中型の設置を選ぶことが省エネに繋がるといえる。実際には、集中型による負荷の平準化後の最大使用量と、休日などの最小使用量から台数を決定し、メーカーから見積をとって比較することが望ましい。

表3-3-2 エアコンプレッサの集中化・大型化のメリット・デメリット

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ①駆動電動機の効率の上昇 ②ドライヤの効率上昇 ③使用側の負荷変動が平準化し、無駄な無負荷運転を減らせる ④平準化により圧縮機の総合計出力を減らすことができ、予備機の台数も少なくできる（投資金額の減少） ⑤台数の減少でメンテナンス費用が少なくなる ⑥据え付け面積を小さくできる 	<ul style="list-style-type: none"> ①配管が長くなり、圧力損失や配管投資金額が増加する ②配管の長くなった分だけ、空気漏れ箇所が増加する ③モータの起動電流の絶対値が増加する

資料：長谷川和三 すぐ役に立つ製造現場の省エネ技術－エアコンプレッサ編、2012

運転面における省エネ方策としては、運転圧力の低減、負荷に応じた制御、吸入温度の低下、除湿機の実施等がある。一方、一般工場では、空気漏れは空気量全体の20%を占めるといふ報告もあり、点検・対策により削減することが求められる。空気漏れの確認は、休日等の工場停止時に、吐出圧力を保持するのに必要な吐出量を測定するのが一般的である。

(3) 空調・照明・冷凍設備の省エネ

空調は、施設内の温度を一定に保つために利用されており、夏季及び冬季のエネルギー消費に与える影響が大きい。空調の設定温度を夏季は28℃、冬季は20℃に設定することが一般的になりつつあり、設定温度を1℃変更することで、冷房は5～7%、暖房は2～3%の省エネ効果が期待される。また、空調の設定温度は、実際の室温と異なる場合が見受けられることから、室内環境として代表的な場所に温度計を設置し、室温に応じた空調設定温度の変更が重要である。

室内空気の清浄度を確保するために外気の取り入れを実施しているが、外気の負荷が冷暖房の負荷に与える影響が大きいことが知られている。過剰な外気の取り入れにならないように、室内のCO₂濃度を計測し、適正な外気の取り入れ量となるようにすることは省エネにつながる。また、外気の取り入れの際に排気される熱を回収できる全熱交換機の設置も省エネ対策として有効である。

照明や空調の運用の工夫に関する取組は、取組の実施が容易なため、照度の抑制や空調温度の抑制を継続的に実施することが期待される。ただし、エリアや場所において適切な環境を確保することも重要である。

○製造エリア

製造エリアにおいては、従業員の作業環境の維持の点で過度の照度低下は不適切であり、必要箇所での照度の計測などにより、適切な照度を確保し、点灯時間の制御や不要エリアの消灯等を進めていくことが重要である。また、従業員の作業効率の確保や食品衛生上の点から、適切な温度での制御が必要で

あり、空調機の温度設定に頼るのではなく、室温の計測などにより、適切な温度を確保する空調の運転制御を図ることが重要である。

例えば、加熱工程では空調が効きにくいなど、食品製造ならではの課題もあり、従業員の労働環境と省エネを両立させる局所空調等の方法がある。なお、冷凍・冷蔵室などは、室内の温度が設定温度よりも過度に低くなっていることがあるため、室温の計測などを実施し、設定温度になるような運転制御を実施することが重要である。

○店舗

これまで、店舗の空調や照明で省エネを行うことはサービスの低下に繋がると考えられてきたが、特に震災後は、店舗での省エネに対してお客様の理解・賛同を得られるようになってきた。店舗の省エネを進めるには来店者の理解が重要であり、競合店との過度な快適性の比較にならないよう、適切な規模の取組を継続するとともに、取組内容・効果をPRし、来店者の理解を得るための働きかけも重要である。

一方、事務所やバックヤードについては、製造工程や店舗内での節電・省エネ取組の不足分を補完するために過度な取組を実施している場合も見られる。節電の意識を継続することで無駄なエネルギー消費を削減しつつ、執務環境の快適性も確保する必要がある。

(4) 未利用熱の回収

食品工場においては、様々な排熱が発生しており、これを熱交換により利用することができれば、ボイラ等からのエネルギー投入量の削減につながる可能性がある。低温の熱についても利用可能性があり、一般に、嫌気性処理は35℃程度（低温発酵の場合。高温発酵では55℃）で行われるため、放流水から未利用熱の回収を検討することが有効である。また、冷熱についても放流前に熱交換を行うことで、冷却に伴うエネルギーを削減できる可能性がある。

○事例：放流水中の未利用熱の回収

カルビー(株)新宇都宮工場では、嫌気性発酵による廃水処理後の放流水に含まれる未利用熱をヒートポンプによって回収し、再度廃水処理設備の加温に利用している。35℃という比較的低温の放流水からも熱回収ができることを外部の省エネ専門家に指摘されたことを機にヒートポンプの導入可能性を検討したもので、食品工場では全国初となる取組である。処理水の未利用熱を回収することで、ボイラから供給される蒸気を削減すると同時に、蒸気配管の放熱等も削減し、省エネ・CO₂削減に寄与している。さらに、河川に放流する処理水の温度が下がることで、自然環境への負荷低減にもつながっている。

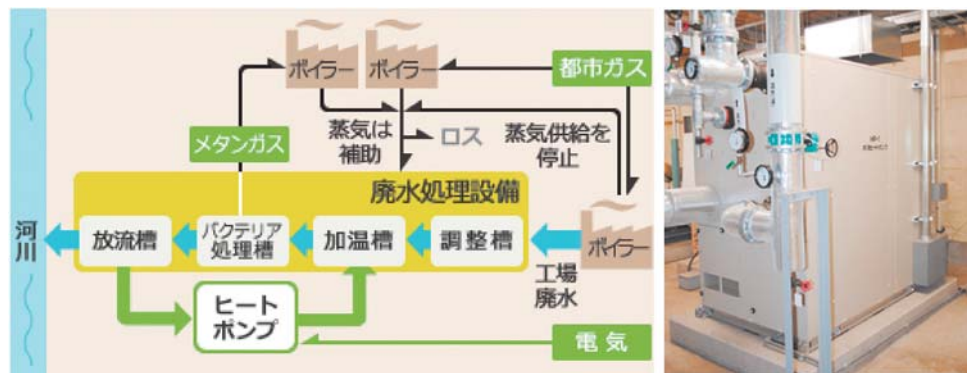


図3-3-4 廃水処理設備に導入したヒートポンプ（システムフロー及び設備写真）

資料：カルビー(株)資料

(5) エネルギーマネジメントシステム

建物や工場内で使用する電力使用量等を計測蓄積し、導入拠点や遠隔での「見える化」を図り、空調・照明設備等の接続機器の制御やデマンドピークを抑制・制御する機能等を有するエネルギー管理システムを導入することで、無駄を把握することが可能となり、取組みの改善などにより省エネにつながる。

○事例：電力コックピット

東日本大震災による2011年夏の大幅な電力不足に対応するため、カルビーグループでは節電対策の一つとして、「電力コックピット」を導入している。これは、デマンドコントロール装置を設置した、関東地区8工場（協力工場含む）の電力使用量を、社内LANをつないだパソコンから誰でも確認できるシステムである。拠点別の経営指標を把握するための手段として導入していたシステムを、生産工場の電力使用量を一目で把握できる形に応用したものである。

日々・時間ごとの電力使用量が見える化し、各工場で個々に節電対策を進めるが、それでも目標（赤いライン）を超えてしまう可能性がある場合に、工場間で比較的余裕のある他の工場と連絡をとり、東京電力管内の総量として目標値を超えないようにするといった緊急措置をとることができた。しかし、見える化によって成果を実感し、モチベーションアップにつながり、緊急措置の発動も月1～2回程度に止まり、結果的に、2011年度のピーク時は2010年度のピーク電力値に比べて、約25%削減された。また、2012年度は、他地域においても電力コックピットの導入を拡大して取り組んでいるが、前年の目標値をコントロールされた値で操業されている。



図3-3-5 電力コックピット (2011年8月11日)

資料：カルビー(株)資料

4. 食品産業における食品ロス削減の取組

フードチェーンでは、メーカー、卸売業、および小売業という流通を経由して消費者に食品が届けられる。その取引の過程には、長年の取引のなかで発生し定着してきた商慣習がある。長らく続いてきた商慣習には強い慣性があり、自助努力で変えるのは難しい。また、そうした商慣習を原因として発生している食品ロスが存在し、食品ロス削減目標の達成に向けての障害となっている可能性がある。そこで、製・配・販が業界の垣根を超えて集まり、改善に向けた議論の場を立ち上げることになった。このような経緯で発足したのが食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチームである。

4-1 ワーキングチームとフードチェーンにおける商慣習の概要

(1) ワーキングチーム設置の背景と目的

i) 世界および我が国の食品廃棄の現状

世界の生産量の3分の1にあたる13億トンの食料が毎年廃棄される一方で、世界の穀物需給がひっ迫し、食料価格も上昇基調にある中、食品ロスの削減は我が国だけでなく世界的にも大きな課題となっている（図4-1-1）。

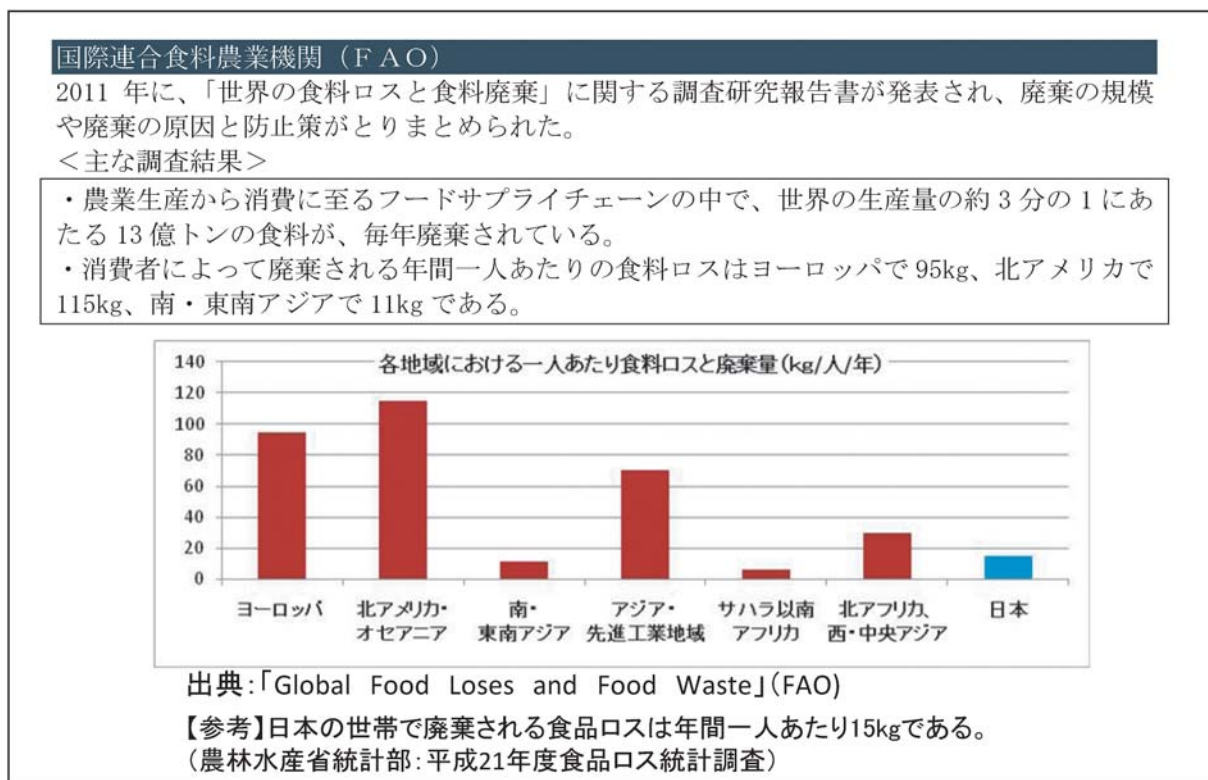


図4-1-1 「世界の食料ロスと食料廃棄」に関する調査研究報告書

資料：農林水産省

我が国における食品の廃棄量については、製・配・販連携協議会⁴⁾の返品削減ワーキンググループが調査を行い、実態が把握されている。それによれば、卸売業からメーカーへの返品は日本全国でおよそ1,100億円である(図4-1-2)。メーカーは自らの管理から外れた商品については、それを返品で受け取った場合は廃棄することが原則となっているので、この多くの商品は廃棄されていると考えられる。すなわち、我が国でも相当量の食品ロスがあることがわかっている。

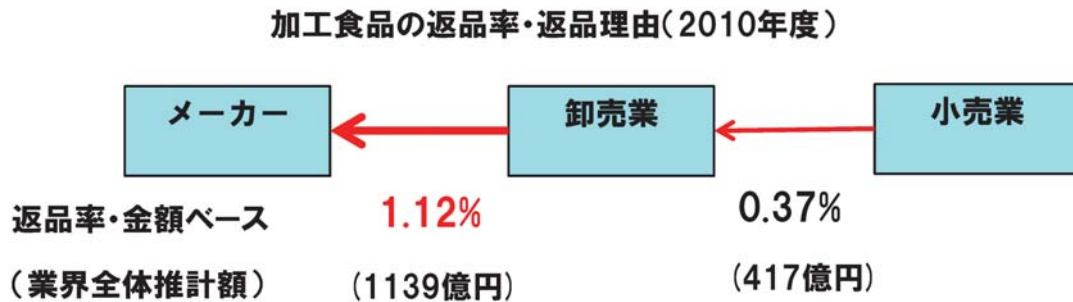


図4-1-2 加工食品における返品の発生状況

資料：製・配・販連携協議会

ii) ワーキング設置の目的

今般、わが国では、平成24年4月から食品リサイクル法における「発生抑制の目標値」が設定され、食品事業者における食品ロスの削減に向けた取り組みを強化していくこととされたが、これを推進していくためには、各企業の努力はもとより、フードチェーン全体で食品ロスの原因となっている商慣習を見直していくことが必要である。

このような背景を受けて、食品業界において「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」を設置することとし、食品産業における食品ロス発生の原因となりうる過剰在庫や納入期限等の商慣習についてフードチェーン全体で話し合いを行い、その解決を目指していくこととした。

(2) ワーキングチームの検討体制

ワーキングチームは、フードチェーンに関連する食品製造業・卸売業・小売業の各業界団体から推薦された企業が参加して商慣習の実態について情報交換するとともに、取組むべき課題を把握し、ワーキングチームで検討・協議した取組を業界全体へ普及させ、食品業界の体制整備のあり方を検討した。ワーキングチームは、財団法人流通経済研究所を事務局として、農林水産省をはじめ、政府機関等との連携を図りながら運営された。

(3) 具体的な検討事項と加工食品の商慣習について

i) 加工食品の実態把握をめざし、アンケートとヒアリング調査を実施、論点を整理

平成24年度は、賞味期限が比較的長い加工食品を対象として、食品ロス削減のための商慣習を検討するため、アンケート調査・ヒアリング調査を実施して業界の実態把握を行い、認識の共有を図るとともに、今後の方向性を検討した。

ワーキングチームは会合を4回開催した。平成24年10月から検討を開始し、業界ヒアリングやアン

4) メーカー・卸売業・小売業のリーディング企業計43社が集まり、消費財流通の効率化に向けた検討を行う協議会で、財団法人流通経済研究所などが事務局を務め、経済産業省等との省庁や業界団体とも連携し、活動を行っている

4-1 ワーキングチームとフードチェーンにおける商慣習の概要

ケート調査を順次実施、平成25年3月5日・8日の食品ロス削減シンポジウムで中間とりまとめとして、検討成果と次年度以降の取組の方向性を報告した。

ii) 商慣習としては納品期限の問題に焦点を当てて検討を実施

今年後ワーキングチームで商慣習を議論するにあたり、焦点を当てたのは、「納品期限」の問題である。製・配・販連携協議会の調査によれば、加工食品のメーカーへの返品理由の主たるものは、「定番カットによって発生する返品⁵⁾」が33.8%、「納品期限切れによって発生する返品」が33.7%であった。実際には、こうした定番カットに伴う返品や納品期限切れによる返品が発生に至るまでに、その背景には多種の要因（たとえば、納品期限切れに至ってしまうくらい売れない商品を開発したとか、定番カットになりやすいほど商品が数多く新商品として発売されている等）があるが、直接的には、「定番カット」や「納品期限切れ」といった理由で返品が発生しているということである。この結果を踏まえ、今年度は納品期限の問題に焦点を当てることとした。

iii) 納品期限による返品発生の特徴

「納品期限切れによって発生する返品」というのは、ある一定のタイミングまでに小売業に商品を納めなければならないという商慣習である。そのタイミングをオーバーしてしまうと返品が発生する。賞味期限が6ヶ月の商品の場合を例にとって、納品期限として用いられる基準のひとつであるいわゆる「3分の1」ルールの場合で説明する（図5-1-3）。製造日から消費者が美味しく食べられる期間が最大で6ヶ月ある。これを消費者が購入して消費するための期間を3分の1（2ヶ月）、小売店頭で販売する期間が3分の1（2ヶ月）、小売店頭で販売するために納品する期間が3分の1（2ヶ月）、というように3分の1ずつ分けるのが、いわゆる「3分の1ルール」の考え方であり、小売店頭で納品するまでの期間を「納品期限」という。3分の1ルールの場合、賞味期限の3分の1（6ヶ月の賞味期限なら2ヶ月）以内に、メーカー・卸は協力して小売の店頭で商品を納めなくてはならない。

5) 「定番カットによって発生する返品」というのは、たとえばコンビニエンスストアなどで、棚の商品の売行きが低調である商品等を2～6週間前後で新しいものに入れ替えていくが、その入れ替えるタイミングで返品が発生するというものである。具体的には、新商品導入時における需要予測の難しさと、小売業での確定発注数量決定が遅い場合等の発注リードタイムの短さという問題から新商品導入時に商品の生産量と実需の乖離が発生しやすいこと、および商品終売時における終売商品であっても終売ギリギリまで欠品が許容されず一定量の在庫をメーカー・卸売業が製造して在庫しておかなければならないという問題等から、店頭で終売される商品でも流通の川上側に一定量の商品が残らざるを得ないために、返品が発生する。

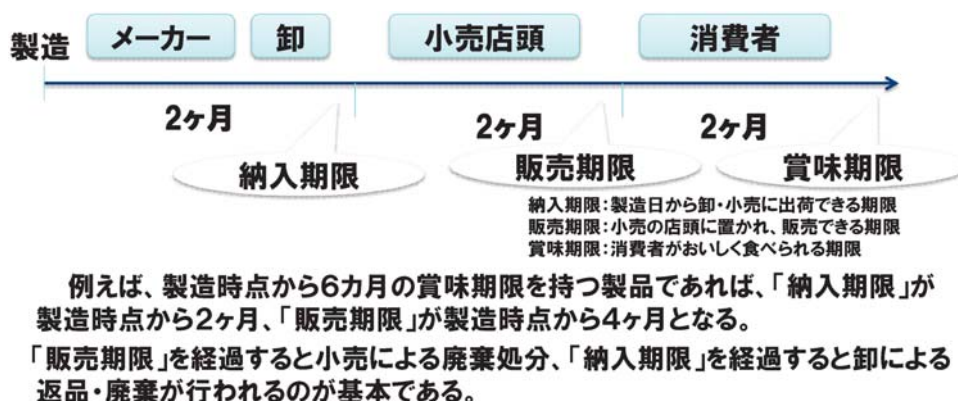


図4-1-3 (参考) 加工食品におけるいわゆる「3分の1ルール」

資料: 経済産業省作成資料、一部修正

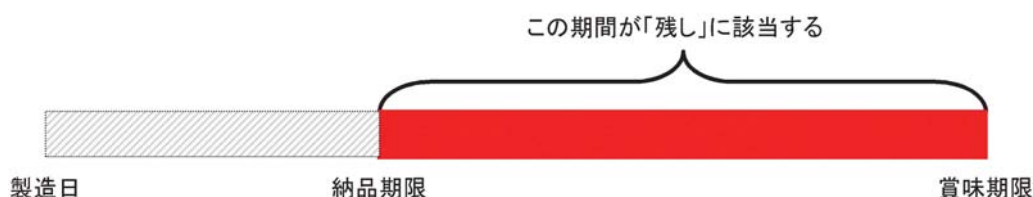
これでどうということが起きるか。たとえば、メーカー・卸側では、商品をいつでも欠品なく供給できるよう一定程度の在庫を持っているが、その商品の小売店頭の売行きが予想を下回ってしまうと、メーカー・卸段階で商品が滞留し、その期間が製造から2ヶ月を超えてしまうと、小売店頭に納入できなくなる。これが卸売業の在庫であれば、メーカーに商品が戻される。メーカーは戻ってきたのであれば廃棄をせざるを得ない。これが、納品期限で返品や廃棄が発生する理屈である。

iv) いわゆる3分の1ルールは、国際的に例のない厳しさを伴ったオペレーション基準

どうしてこうした商慣習が定着したのか。日本は消費者の鮮度志向が強いといわれ、消費者に一定の期間を持たせるためのオペレーションを実施しようということ、1990年代にある量販店で賞味期限を3分割して納品期限と販売期限を設けるというやり方が始まったとされる。それが横並びに広がるように商慣習として定着したため、納品期限については主に3分の1ルールというのが、基本的考え方として定着したといわれている。

しかし、これはたとえば国際的に見て、例のない厳しさを伴うオペレーション上の取り決めである。グローバル展開している日本の製造業から海外の納品期限事例について情報を得たところ、米国が1/2残し⁶⁾、英国が1/4残し、フランス、イタリア、ベルギーが1/3残しが一般的であり、日本より緩和性のあるオペレーションで運用されていることがわかった。商慣習の面からは、日本は厳しさを持った基準を課しており、食品ロスが発生しやすい構造となっているといえる。そうした観点から、今回納品期限に議論の焦点をあて、是正できるかどうか論点となった。

6) 本報告書は、納品期限について、「1/〇残し」という表現を使っている。「残し」というのは、以下の図の塗りつぶし部分を指している。たとえば、「1/2残し」というのは、納品期限から賞味期限までの長さが1/2であることを意味し、店舗への納品は、製造日から賞味期限まで1/2の時点で行われなければならないことを意味する。いわゆる「3分の1ルール」というのは、すなわち「2/3残し」という表現となる。



4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチームで今年度行ったのは、実態把握と論点整理、次年度の活動の方向付けである。商慣習による廃棄についての実態把握は、特に加工食品について重点的に実施した。実態把握の調査として、アンケートとヒアリングを実施した。アンケート調査は約4,000社に配布、1,000社弱から回収した。このアンケートの結果を以下で紹介する。

(1) アンケート調査の概要

i) 調査の目的

本アンケート調査は、主として加工食品について、メーカー・卸売業・小売業の商取引慣習が影響していると考えられる返品・廃棄の実態を幅広く把握し、食品ロスの削減方策の検討に資することを目的に実施した。

ii) 調査の検討範囲

- ・商品：加工食品、菓子、飲料、酒類のドライ商品（日配、生鮮食品は対象外）
- ・流通：一般消費者が利用する小売店への流通経路（外食・業務用は対象外）

iii) 対象者

加工食品を販売する全国のメーカー・卸売業・小売業（※それぞれ、大企業・中小企業の双方を含める）

iv) 調査期間

2012年11月26日（月）～2013年1月18日（金）

v) 配布数・回収数

区分	業種・業態	配布数 (件)	回収数 (件)	回収率 (%)
メーカー	加工食品、飲料、菓子、酒	1,707	470	27.5%
卸売業	加工食品、菓子、酒	309	112	36.2%
小売業	総合スーパー、食品スーパー、コンビニエンスストア、ドラッグストア	1,965	363	18.4%
合計		3,981	945	23.7%

(2) 返品の実態

i) 小売店舗から仕入先への返品

以下は、小売店頭からの流通の川上への返品の実態を、小売業を対象に調査した結果である。それによれば、小売店舗から仕入先への返品は、小売業の業態・業種別にみると、全業種とも「返品していない～0.2%未満」の占める割合が高く、小売店舗から仕入先への返品は、どの業態・業種とも少ない(図4-2-1)。

以上から、小売店頭から返品される商品は少ないと評価できよう。販売期限を迎えても、返品するのではなく、買取責任の意識が浸透していて、一度店頭に並んだものは自らの手で売り切るための努力をすることが、相当程度定着している。

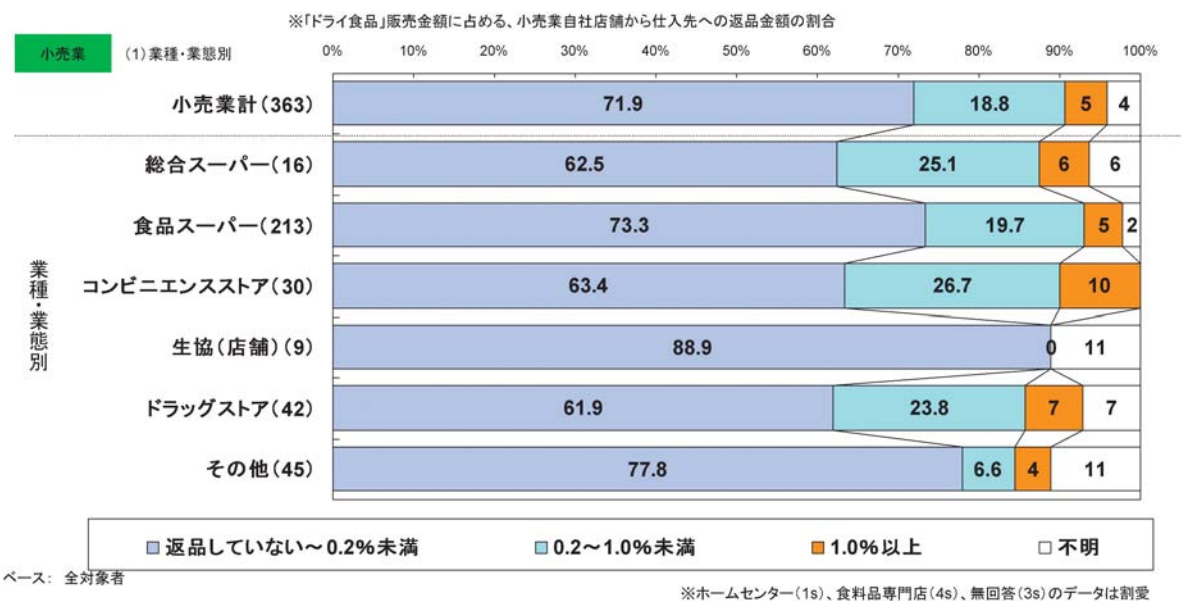


図4-2-1 小売店舗から仕入先への返品 (小売業調査)

4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

ii) 卸売業・小売業からメーカーへの返品

最終的にはメーカーにどれだけの返品が戻っているのかが、フードチェーン全体の返品の実態である。以下は、メーカーに対する調査で、卸売業・小売業からメーカーにどれ位返品があるかを尋ねたものである。メーカー調査によれば、卸売業・小売業からメーカーへの返品金額割合は、の中央値は「0.2～0.4%未満」であり、小売業に尋ねた「小売業から川上流通への返品」よりも、メーカーに尋ねた「川下流通からメーカーへの返品」の率の方が高水準にある。業種別では、菓子は「0.2%以上」の回答割合が高く、メーカーへの返品が多く発生しており、返品の影響が大きいと考えられる（図4-2-2）。

以上のように、メーカーに対する調査結果からは、一定程度メーカーへの返品が存在していること、業種別では菓子の返品が多いということが確認された。

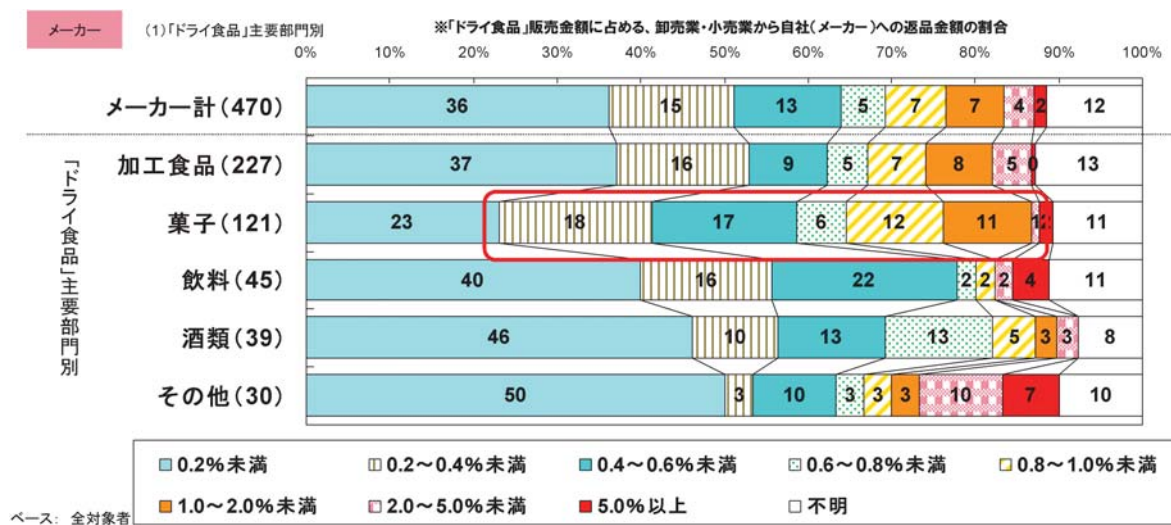


図4-2-2 卸売業・小売業からの返品金額割合（メーカー調査）

iii) 返品商品の処理方法

以下は、返品された商品が、どのように処理されているかということ、卸売業とメーカーに尋ねた調査結果である。卸売業が小売業から返品を受け取った場合にどうしているか、最も多いのがメーカーに返品するというもので、6.4割ある（表4-2-3）。メーカーに戻ってきた商品をメーカーがどうしているか、自社で廃棄するというのが7.4割と、殆ど廃棄している。流通過程で発生した返品は川下から川上に戻ってきて、川上で廃棄されている。

4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

表4-2-3 返品商品の処理方法

		※「金額ベース」の割合	
		メーカー(470)	卸売業(112)
		割合(平均値)	
① 自社で廃棄に回す割合	7.4 割	2.1 割	
② 他の販路へ転売する割合	1.6 割	1.3 割	
③ フードバンク等へ提供する割合	0.1 割	6.4 割	
④ その他	0.9 割	0.1 割	
合計	10.0 割	合計	10.0 割

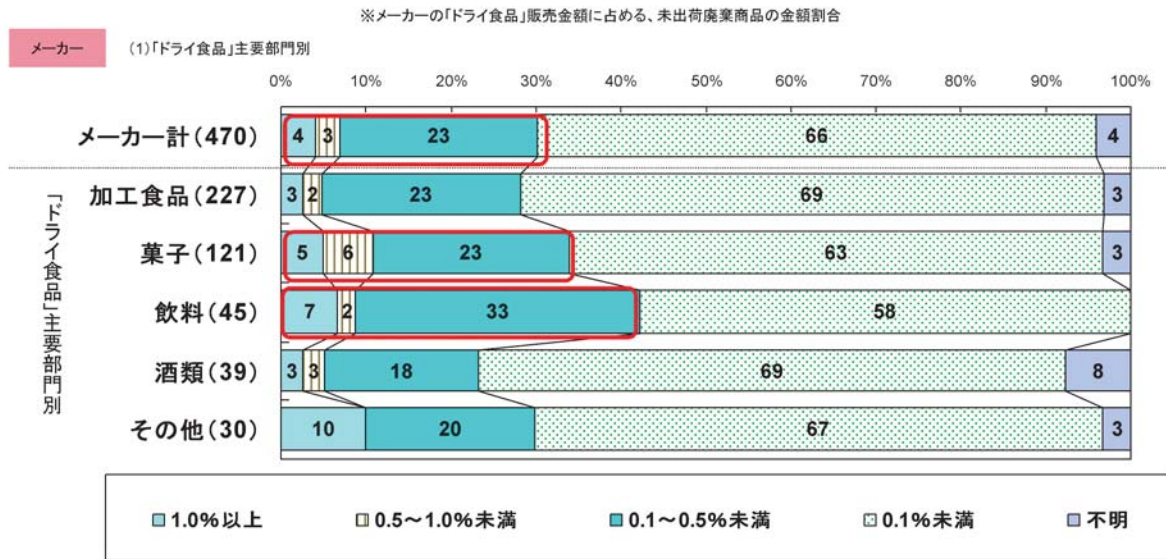
※メーカー: 「ドライ食品」における、卸・小売業から自社への返品商品の処理方法
 ※卸売業: 「ドライ食品」における、小売店から自社への返品商品の処理方法

ベース: 全対象者

(3) 未出荷廃棄の実態と理由

i) メーカーの未出荷廃棄の実態

廃棄している商品がどの程度あったかをメーカーに尋ねたものが以下である。メーカーにおいて、「ドライ食品」販売金額に占める未出荷廃棄商品の割合(金額ベース)をたずねたところ、「0.1%以上」の回答割合が1/3を占めた(図4-2-4)。メーカー業種別に見ると、飲料および菓子において、未出荷廃棄商品割合「0.1%以上」の回答割合が高まる傾向が見られた。



ベース: 全対象者

※無回答(8s)のデータは割愛

図4-2-4 メーカーの未出荷廃棄(メーカー調査)

4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

ii) 未出荷廃棄の発生理由

メーカー調査で未出荷廃棄商品の発生理由（複数回答：あてはまるものを3つまで選択）をたずねたところ、「出荷予測精度の低さ」「納品期限切れによる出荷不可」「安全在庫」「商品の汚損・破損」等の回答率が高い傾向が見られた（図4-2-5）。

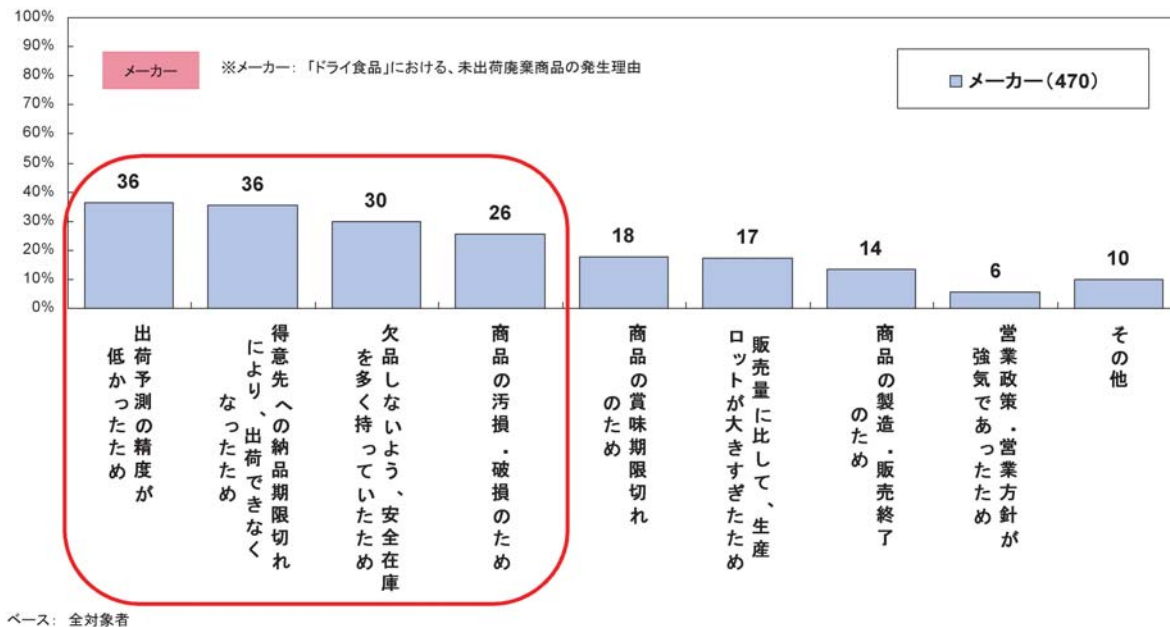


図4-2-5 未出荷廃棄の理由（メーカー調査）

(4) 商慣習の実態

iii) 小売業の販売期限

実際の商慣習がどのようなものであるかを把握するため、販売期限と納品期限についてアンケートをとった。以下は、小売業を対象に、販売期限を尋ねたものである。

小売業に対するアンケート調査において、店舗における「ドライ食品」の販売期限をたずねたところ、調査対象の14 商品カテゴリーのいずれでも「賞味期限の1/4 残し以下」が3割前後、「賞味期限の1か月残し」の回答割合が2割弱と多く、1/3よりも緩和的な設定でオペレーションされている傾向が見られた。「賞味期限の1/3 残し」は12%前後であった（図4-2-6）。なお、「その他」(自由回答)では、「賞味期限の2か月残し」「1か月以上45日以内」「14日前まで」「賞味期限当日まで」など、様々な回答が見られた。

4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

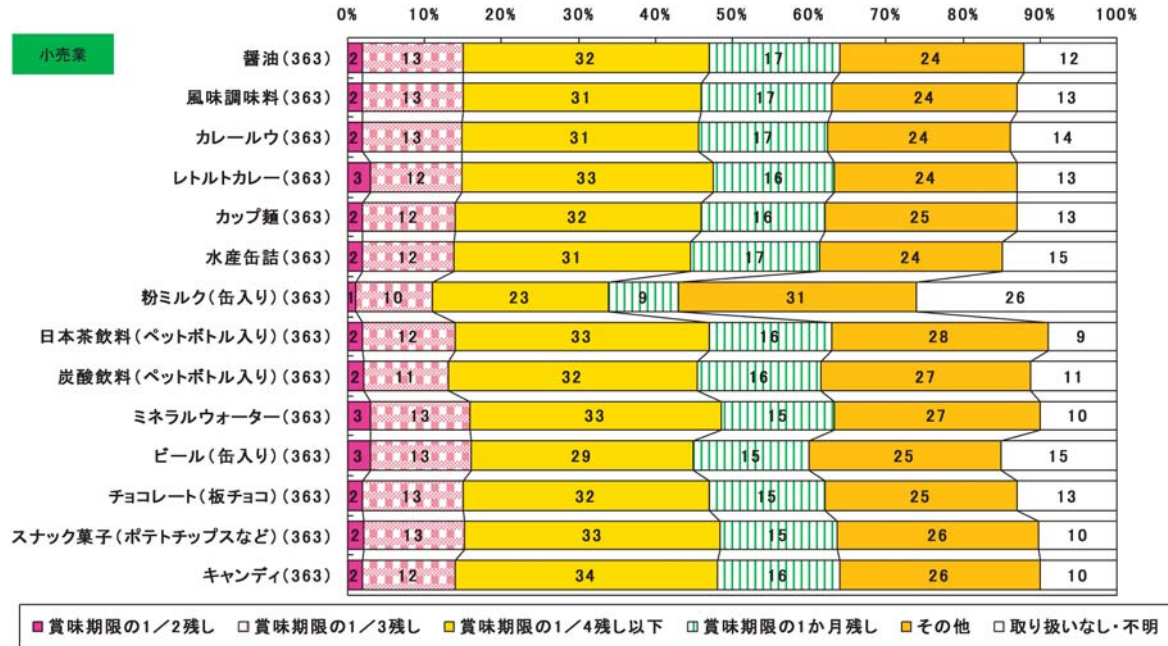


図4-2-6 小売業の販売期限（小売業調査）

企業のどのような違いが販売期限の設定に関わっているのかを把握するために、14商品カテゴリーの中から醤油カテゴリーに関する回答を抜き出して、企業規模でクロス集計を行って、小売業の企業規模別に販売期限の設定状況をみたところ、

- ・売上高500億円未満では、販売期限は「賞味期限の1/4残し」が最も多い
- ・売上高500億円以上では、販売期限は「賞味期限の1/3残し」が最も多い

という結果となった（表4-2-7）。醤油以外の商品でも同様の傾向が見られ、企業規模の小さい小売業ほど、販売期限を緩和的に設定している傾向が見られた。

表4-2-7 小売業の販売期限 - 醤油（小売業調査）

店舗における販売期限／醤油

年間小売売上高	件数	賞味期限の1/2残し	賞味期限の1/3残し	賞味期限の1/4残し	その他	取り扱いなし・不明
合計	363 100.0	7 1.9	49 13.5	107 29.5	157 43.3(※)	43 11.8
100億円未満	228 100.0	5 2.2	25 11.0	72 31.6	94 41.2	32 14.0
100～500億円未満	76 100.0	1 1.3	10 13.2	30 39.5	32 42.1	3 3.9
500億円以上	47 100.0	-	13 27.7	4 8.5	28 59.6	2 4.3
無回答	12 100.0	1 8.3	1 8.3	1 8.3	3 25.0	6 50.0

4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

ii) 小売業の納品期限

次は、小売業への納品期限を小売業に尋ねた結果である。小売業に対する調査において、「ドライ食品」の仕入先から店舗への納品期限をたずねたところ、14商品カテゴリーの多くで「賞味期限の2/3残し」が35%前後、「5/6残し以上」が25%前後と多い傾向が見られた（図4-2-8）。なお、「その他」（自由回答）は、「特に設定なし」との回答が多い。

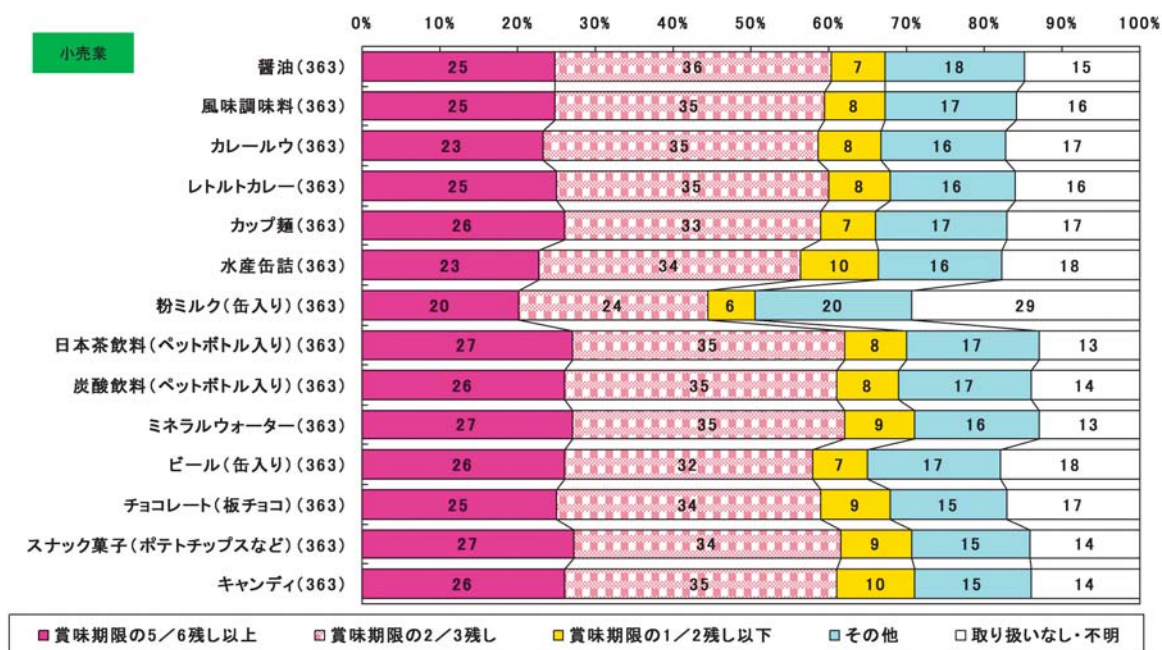


図4-2-8 小売業の納品期限（小売業調査）

納品期限についても、醤油カテゴリーに関する回答について、企業規模でクロス集計を行った。14の商品カテゴリーのうち醤油に着目し、店舗の納品期限と、小売業の企業規模（売上）の関係を見ると、

- ・売上高100億円未満では、納品期限は「賞味期限の5/6残し」が最も多い
- ・売上高100億円以上では、納品期限は「賞味期限の2/3残し」が最も多い

という結果となり、企業規模の小さい小売業ほど、厳しい納品期限を設定している傾向が見られた（表4-2-9）。なお、醤油以外の商品でも同様の傾向が見られた。

販売期限と納品期限の両方の結果から、

- ・企業規模が小さいほど、納品期限については鮮度の高い状態で、販売するのは賞味期限により近い時期までという、小売業の店頭で長く販売期間を設けている傾向があること
 - ・同時に全体の傾向としては、納品期限の設定は1/3が一定数あるということ
- 以上の2点が確認された。

表4-2-9 小売業の納品期限—醤油（小売業調査）

仕入先が店舗に納品する期限／醤油

年間小売売上高	件数	賞味期限の5/6 残し	賞味期限の2/3 残し	賞味期限の1/2 残し	その他	不明
合計	363 100.0	90 24.8	129 35.5	26 7.2	65 17.9	53 14.6
100億円未満	228 100.0	75 32.9	48 21.1	15 6.6	51 22.4	39 17.1
100～500億円未満	76 100.0	14 18.4	44 57.9	6 7.9	9 11.8	3 3.9
500億円以上	47 100.0	-	35 74.5	3 6.4	5 10.6	4 8.5
無回答	12 100.0	1 8.3	2 16.7	2 16.7	-	7 58.3

(5) 最近2～3年間の、食品・飲料全般に対する消費者意識の変化

商慣習の問題の解決に取り組むにあたっては消費者の意識が重要であり、消費者が望む方向で問題解決を図ることが望ましい。そこで、本アンケートでは、食品ロス削減に向けた取組を進める参考とするため、メーカー・卸売業・小売業のそれぞれを対象に、食品・飲料全般に対する消費者意識の変化について、事業者としてどのように認識しているかをたずねた。

調査対象とした消費者意識は、

- ・もったいない意識：多少古くなった食品でも無駄にせず、できるだけ廃棄を減らし、限られた資源を大切にしようという意識
- ・鮮度志向：より賞味期限が長く、鮮度の高い商品を選ぼうとする意識

という2点である。

i) もったいない意識

調査の結果、消費者の「もったいない意識」は、最近2～3年間で「強くなっている／やや強くなっている」との回答割合がメーカー・卸売業・小売業のいずれにおいても4割を超えた（図4-2-10）。

4-2 加工食品の食品ロスに関するアンケート調査の実施結果

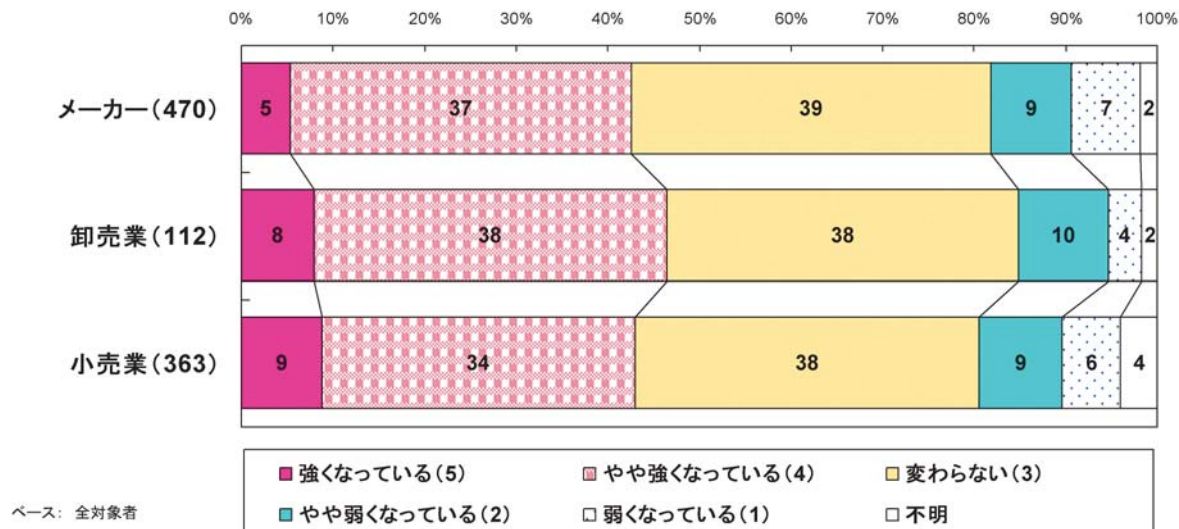


図4-2-10 最近2~3年間の、食品・飲料全般に対する消費者のもったいない意識の変化

ii) 鮮度志向

同様に調査の結果、消費者の「鮮度志向」は、最近2~3年間で「強くなっている／やや強くなっている」との回答割合が、メーカー／卸売業／小売業のいずれでも6割を超え、高い傾向が見られた（図4-2-11）。

消費者の意識に関しては、こういう現状認識の上で物事をすすめなければならないということがあらためて確認された。

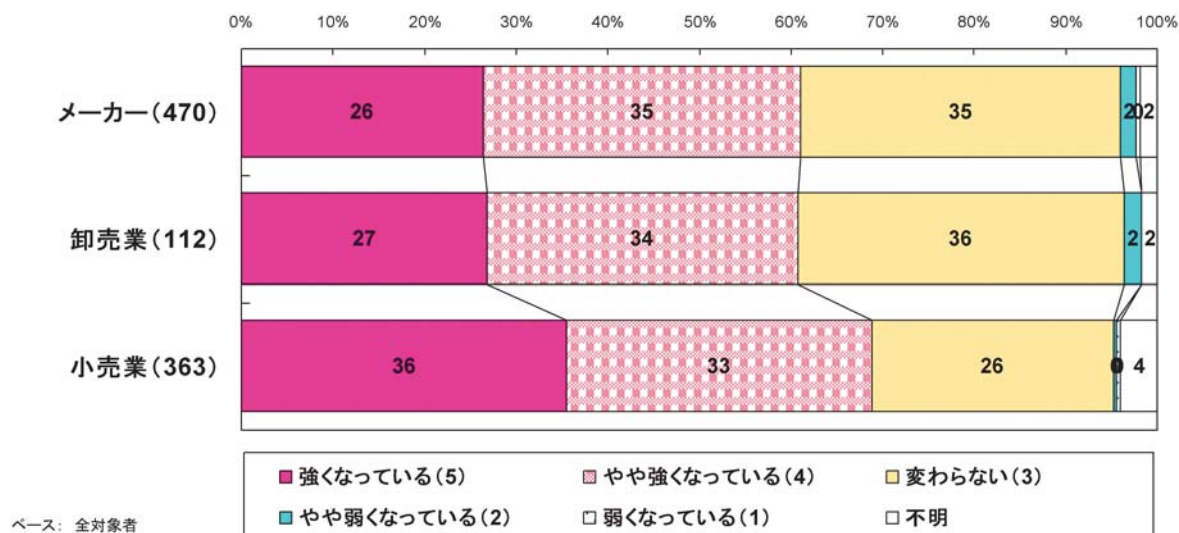


図4-2-11 最近2~3年間の、食品・飲料全般に対する消費者の鮮度志向の変化

(5) アンケート結果の要約

＜返品の実態＞

- ・小売店→卸売業の返品は少ない。一方、卸売業→メーカーの返品は相当程度発生している。
- ・業種・商品別では、菓子の返品が多い。

＜未出荷廃棄の実態と理由＞

- ・メーカーの未出荷廃棄比率は、0.1%未満が回答最頻値だが、「0.1%以上」の回答割合が3分の1を占めた
- ・業種別では、飲料・菓子が他業種に比べて高い傾向が見られた。
- ・メーカー調査では、未出荷廃棄発生の理由として、「出荷予測精度」、「納品期限」、「厚めの安全在庫保有」、「汚損・破損」等の問題が挙げられた。

＜商慣習の実態＞

- ・小売業の店舗の販売期限は、「賞味期限の1/4残し以下」が5割前後をしめており、1/3よりも緩和的に運用されている。
- ・小売業の店舗への納品期限設定は、2/3残しが最も多い（35%前後）が、それより厳しい5/6残しの設定も相当程度（25%前後）みられる。
- ・小売業は、企業規模（売上）が小さいほど、販売期限を緩和的に運用し、厳しい納品期限を設定している傾向がある。

＜消費者の意識の変化＞

- ・消費者の鮮度志向の強さは製配販三層で同等程度（※小売業でやや強い）に認識されている。一方で、「もったいない意識」の高まりを製配販三層がともに4割超認識している。

4-3 加工食品の食品ロスに関するヒアリング調査の実施結果

食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチームでは、アンケートに加えて、ヒアリング調査も実施し、現状把握を図った。以下では、ヒアリングでどういう意見があったか、そのポイントを掲載する。

なお、後述するが、今回のヒアリングは、ワーキングチームに参加している企業を対象に、どういう商慣習があるのか、返品や廃棄はどのように、どの程度問題になっているのか、今後ワーキングチームでは納品期限や賞味期限についてどのように取り扱っていくべきか等について、意見を尋ねた。

(1) ヒアリング調査の概要

i) 調査の目的

ヒアリング調査は、「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」において、食品ロス削減に向けたフードチェーンの各種対応策を検討するための基礎資料とすることを目的とする。

ii) 調査の検討範囲

商品：加工食品、菓子、飲料、酒類のドライ商品（日配、生鮮食品は対象外）

流通：一般消費者が利用する小売店への流通経路（外食・業務用は対象外）

iii) 対象者

全国のメーカー・卸売業・小売業（※今回はワーキングチーム参加企業から対象者を選んだ）

iv) 調査期間

2012年12月～2013年1月

v) ヒアリング社数

区分	業種・業態	社数
メーカー	加工食品、飲料、菓子、酒	7
卸売業	加工食品、菓子、酒	3
小売業	総合スーパー、食品スーパー、コンビニエンスストア、ドラッグストア	4
合計		14

(2) 食品ロスに関する商慣習

- ・店舗・流通過程での欠品が許されず、メーカー・卸は常に必要以上に安全在庫を確保する必要がある。結果として販売が少しでも芳しくない時に、納品期限切れ商品が発生し、返品・滞留在庫・廃棄が発生する。納品期限が緩和されると確実に返品・廃棄は削減できる。
- ・未出荷廃棄、返品そのものの額は少ないが、追加的費用が相当程度発生している。
- ・店舗からの返品は、原則発生していない。店頭で売り切っている。
- ・鮮度に対する消費者の意識も違うが、海外では加工食品の納品期限ルールは、総じて日本に比べて緩やかである。
- ・賞味期限6ヶ月の商品が問題。月1回生産する商品の場合、1ヶ月の需要量に安全在庫を上乗せして作らないといけない。安全在庫も含めて1ヶ月で販売できなかった分は、すぐに納品期限を迎えてしまう。

(3) 現在おこなわれている食品ロス削減に向けた取組

- ・カテゴリごと等に納品期限を設定している小売業も少なからず存在。賞味期限1年以上の商品の納品期限を1/2に緩和している企業で問題は発生していない様子。
- ・現在でも取引先から要請があれば、協議の上で、納品期限の緩和や日付逆転を許容している。
- ・新商品の事前確定発注、終売商品の通知早期化やセンター欠品許容等により、専用センターからの返品が大きく改善した事例もある。
- ・センターで期限切れとなった商品を、そのまま卸からメーカーに返品するのではなく、卸から仕入れて店頭で企画販売するケースあり。

(4) いわゆる3分の1ルールの見直しについて

- ・納品期限は全体的に緩和されることがベストと考えられるが、一律ではなく、賞味期限や回転率などから緩和しても問題ない商品から先行して取り組む手法が有効と考えられる。
- ・カテゴリごとにパイロットプロジェクトを行い、結果がよければ定着させる。課題があれば1つずつ克服し、現状を変えていくのが望ましい。
- ・納品期限の緩和は、コンビニの場合、オーナー一人ひとりの理解を得ていく必要がある。
- ・納品期限を新しいルールに変えることには異議なし。ただ、納品期限を緩和した企業が不利益を被る(例:鮮度の古い商品が集中する)ことがないように、業界全体の足並みが揃うことが必要。新しいルールを個社に任せるアプローチでは、こうしたリスクが拭えないため、なかなか、いわゆる3分の1ルールは変わっていかないのではないか。

(5) 賞味期限や表示方法について

- ・過度に厳しい賞味期限は緩和してほしい。
- ・賞味期限が6か月~1年以上の商品は月表示でもいいと思う。
- ・商品包装を工夫すれば、月表示でも安心して購入してくれると思う。消費者に与える商品の外見上の印象も重要。
- ・消費者は表示方法に敏感で、月表示化は難しい。

4-4 ワーキングチームの検討結果 ～『中間とりまとめ』

ワーキングチームでは、アンケート結果、ヒアリングから得られた情報、加えてワーキングチームの計4回の会合での議論の結果をふまえ、今年度以降、ワーキングチームとしてどのように活動していくかについて、文書にまとめ、中間とりまとめとして発表した。これが今年度のワーキングチームの主たる成果となる。以下でその内容を述べる。

(1) 基本的考え方

世界の食料生産量の1/3にあたる13億トンの食料が毎年廃棄され、世界の穀物需給が逼迫する中、食品ロスの削減は世界的に大きな課題となっている。

「もったいない」という言葉の発祥の地である我が国においても、食品ロスは年間500～800万トン（事業系300～400万トン、家庭系200～400万トン）発生していると推計されている。この食品ロス発生の実態は、規格外品、返品、売れ残り、食べ残し、過剰除去、直接廃棄などと多様であり、それぞれの関係者が食品ロス削減に向けた取組を着実に進めていくことが必要である。

このうち、本ワーキングチームでは、個別企業等の取組だけでは解決が難しく、フードチェーン全体で解決していく必要のある課題として、製造業・卸売業・小売業による商慣習を中心に検討をしているところである。

現在、食品の流通現場で食品ロス発生の原因となりうる返品等の商慣習が存在するが、食品ロス削減という観点からは可能な限りこれを見直し、経済的ロスを経済成長につなげていく必要があり、製・配・販各社の壁を越えつつ、消費者の理解を得ながら、優先順位をつけた取組を進めていくことが必要である。

平成24年度のワーキングチームの活動として次の事項を決定し、平成25年度以降も順次取組を進めるとともに、業界団体の協力を得て、業界団体の会員企業に取組の輪を広げ、食品業界全体に普及推進していく。

(2) 取組の内容

i) 卸売業・小売業の多くで取引条件として設定されている納品期限の見直し・再検討に向けたパイロットプロジェクトの実施

ワーキングチームでの加工食品の返品・廃棄に関する調査の結果、①返品の発生理由は、商品の汚損・破損、店舗での納品・販売期限切れ、定番カットによる商品入れ替え等であること。②飲料・菓子で未出荷廃棄割合が高いこと。③未出荷廃棄の発生理由は出荷予測精度の低さ、納品期限切れ等であること。④店舗への納品期限は概ね賞味期限の3分の1とする割合が高いこと、等の実態が把握された。

返品や未出荷廃棄の発生理由は、商品の汚損・破損、商品入れ替え、出荷予測精度の低さ等複合的であるが、食品業界の商慣習として各企業間で取り決められている取引条件の一つである納品期限も返品や未出荷廃棄の発生理由のひとつと考えられることから、関係者の合意を得られやすい品目から順に、納品期限を緩和する方向で業界団体の協力を得つつ、パイロットプロジェクト（実証実験）を行う。

具体的には、平成25年度から、フードチェーンを構成する製・配・販企業によるパイロットプロジェクトを実施し、この効果を検証し、効果的であることが実証された場合には普及拡大を図る。パイロットプロジェクトの詳細な対象範囲、実施方法等については、引き続き関係者で打ち合わせを行い、4月以降に実施するための準備を始める。パイロットプロジェクトは納品期限について一定の仮説を立てその検証を行う観点から実施するものであり、当面は、菓子、飲料を含め効果検証の可能な品目の納品期

限を、「賞味期限の1/2残し」に変更した場合の食品ロス削減効果、CO₂削減効果、納品期限切れの発生数等を検証するなど、実証実験の具体的な設計を検討していく。

併せて、現在多くの小売業で設定されている消費者に対する販売期限についても必要に応じそのあり方について検討を進めることとする。

ii) 賞味期限の見直し

近年、食品の製造過程における生産・衛生技術の向上や日持ちのする包装資材の開発など、商品の品質を保持するための技術開発が行われてきた。しかし、既存製品の中には賞味期限の見直しが行われなかったものもあり、必ずしもこうした現状を反映したものとなっていない場合もあると考えられる。

このため、食品ロス削減の観点から、食品製造業において、既存製品の賞味期限について科学的な知見に基づく再検証（業界団体が作成する期限の設定に関するガイドラインマニュアルや安全係数の見直し等も含む）を行うとともに、得られた結果に基づき、消費者の理解を得つつ賞味期限の延長に取り組む。

なお、その進捗状況は企業毎に積極的に公表していくこととするが、各業界団体の協力を得て、本ワーキングチームにおいても進捗状況を把握・公表することとする。

iii) 表示方法の見直し

賞味期限の長い品目については、品質劣化のスピードが遅く、消費段階で日付管理する意味が乏しい反面、日付順に納入される流通段階で食品ロスの発生につながる場合がある。

また、賞味期限が3ヶ月以上の品目については、「年月」表示も認められているところである。

このため、賞味期限が長い品目については、「年月」表示へ変更するなど消費者にとってわかりやすい期限表示となるように各社で工夫する。

なお、その進捗状況は企業毎に積極的に公表していくこととするが、各業界団体の協力を得て、本ワーキングチームにおいても進捗状況を把握・公表することとする。

※なお、日本TCGF⁷⁾は、サステナビリティプロジェクトに取り組んでおり、その一環として、清涼飲料の賞味期限の「年月表示」への移行を行うことを発表した(表4-4-1)。4-4(3)でも述べるが、日本TCGFと本ワーキングチームは連携して取組を進めることとしており、こうした年月表示の具体的な動きを受けて、取組を強化・拡大していく。

7) 世界70カ国、650社が加盟する「ザ・コンシューマー・グッズ・フォーラム (TCGF)」に加盟する日本企業（製造、卸売、小売 29社）が中心となって平成23年8月に設立した団体

4-4 ワーキングチームの検討結果 ～『中間とりまとめ』

表4-4-1 日本TCGF清涼飲料の賞味期限の「年月表示」への移行について

1. プロジェクトの目的と検討内容について	お客様のより良い暮らしのために、持続可能な社会を実現する。 原料資材調達から消費・リサイクルという一連のバリューチェーンにおける環境課題（地球温暖化防止、廃棄物削減等）を整理し、解決することを目指し、原料・資材および原料・資材に関連するプロセスの標準化検討をおこなっている。
2. 取組み内容	加工食品のうち清涼飲料について、賞味期限が1年を超える商品 ^{*1} の賞味期限を「年月表示」 ^{*2} とする。賞味期限の表示方法を業界内で各社標準化し、かつ漢字表記とする（「〇年〇月」）。 ^{*1} まずは、賞味期限が1年を超える商品から移行開始する。その後、1年以下かつ3カ月を超える商品も段階的に移行する方向で検討する。なお、移行タイミング等の詳細は今後検討する。 ^{*2} 品質が比較的劣化しにくいもの（具体的には賞味期限が3カ月を超えるもの）については、加工食品品質表示基準において「年月表示」が認められている。
3. 期待される効果	賞味期限をもとに配送や保管、店陳を日別に管理していたものを、月別に管理することで、サプライチェーン上の環境負荷（物流拠点間の転送および転送に由来するCO ₂ 排出等）や非効率（物流倉庫の保管スペース、店頭の新入先出作業等）を軽減できる。 また、お客様に分かりやすい賞味期限表示とする。

iv) 食品ロス削減に関する消費者理解の促進

消費者に、「もったいない」の観点から、食品ロス削減の重要性や食品の期限表示（消費期限・賞味期限）について十分理解してもらえるよう、関係府省庁とも連携して、取組を進める。

v) その他の食品ロス削減に向けた取組

当面、引き続き賞味期限が比較的長い加工食品を対象として食品ロスの発生要因となる商慣習の実態把握と検討を行い、食品ロス削減に有効な商慣習の検討について、上記 i) ～ iv) 以外の取組についても進めていく。また、今後は食品ロス削減の観点から日配品も対象に実態把握と検討を行うこととする。

また、商慣習の見直しを行ってもなお生じる未出荷廃棄等については、フードバンクを活用し、社会全体で食品ロス削減に努める。食品ロス削減に努めても、なお排出される食品廃棄物については、積極的にリサイクルを行う。

(3) 推進体制

関係省庁（内閣府、消費者庁、農林水産省、経済産業省、環境省）と連携を図るとともに、共通課題の解決のため組織された民間企業の取組（製・配・販連携協議会、国民生活産業・消費者団体連合会、日本TCGF）とも連携して、ワーキングチームの取組との相乗効果を目指す。

特に、(2) i) のパイロットプロジェクトについては、製・配・販連携協議会返品削減WGと共同で、より多くの企業の参加を得て実施する。

5. 食品産業におけるCO₂削減の方向性

CO₂削減対策は、地球環境保全のみならず国際政策上も今後その重要性を増すと考えられ、企業にとっても「対応せざるを得ない」取組になっていくと考えられる。また、積極的に取り組むことにより、持続可能な経営基盤づくりにも役立つと考えられる。

CO₂削減やエネルギーに関する社会動向を的確につかみ、法規制対応（受け身）ではなく、企業・業界として早い時期から実効性のある枠組みを提案し、取り組むことが期待される。

(1) 省エネの推進による経営改善

エネルギーコストの削減は収益向上に繋がるとして、これまでも各事業者では省エネに取り組まれてきたが、環境面からは法対応が中心となり、企業の経営は商品やサービスの提供による売上向上に主眼がおかれてきた。しかしながら、特に東日本大震災後の原子力からの脱却、再生可能エネルギーの増加、環境税の導入等に伴い、事業活動におけるエネルギーコストは今後さらに増加していくといえる。また、電力会社においても表5-1のような電力料金値上げの動きがあり、この値上げ単価は、これまでの電力単価に対して20%以上の値上げに相当する。エネルギーコストの削減は今後、これまで以上に企業経営の改善に直結する要因と考えられる。

表5-1 各電力会社の値上げ単価

		東北電力	東京電力	関西電力	四国電力	九州電力
値上げ単価 (税込)	特別高圧	2円 57銭	2円 33銭	2円 68銭	2円 36銭	1円 62銭
	高圧	2円 68銭	2円 36銭	2円 72銭	2円 44銭	1円 65銭
値上げ開始時期		平成 25 年 7 月	平成 24 年 4 月	平成 25 年 4 月	平成 25 年 7 月	平成 25 年 4 月

資料：各電力会社ホームページより（2013年3月現在）

また、今般閣議決定された省エネ法の改正では、適切なエネルギー管理の結果、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組（節電）を行った場合に、その取組を大きく評価し、省エネ法の削減目標（原単位の改善率年平均1%）を達成しやすくなるよう、努力目標の算出方法を見直すといった内容が盛り込まれている。さらに、例えば東京都ではエネルギー使用の減少に伴う排出削減量のクレジット売却や、建物の所有者が発電事業社に屋根を貸し出し、賃料収入を得る屋根貸しビジネス等、自治体による独自の施策もあり、行われている。こうした省エネの取組に対する優遇施策は、企業にとってエネルギー削減に取り組むインセンティブになると考えられる。

企業におけるエネルギー削減を効果的に進めるには、社長や工場長等のリーダーシップと定量的把握・可視化が不可欠である。環境対応のみならず、経営改善の観点からも、トップが自らエネルギー管理体制に参加し、方針決定、従業員への呼びかけを行うことが重要である。また、エネルギー使用量を定量的に把握することや、それをみんなにわかるように示すことが大切である。

5. 食品産業におけるCO₂削減の方向性

(2) サプライチェーンを通じたCO₂の見える化

食品産業におけるフードチェーンは、一般的には「サプライチェーン」と称され、製造した商品が消費者に届くまでの一連のプロセスを示す。2-3で紹介したように、製品の開発、原材料の調達、製品の製造、配送、販売といった各過程で温室効果ガスが排出されており、温室効果ガスを削減するためには各過程まで視野に入れ、関係者と協力して取り組んでいくことが必要である。

食品産業のサプライチェーンに関係するCO₂の見える化の仕組みとしては、フードマイレージ、カーボンフットプリント (CFP)、農林水産分野におけるCO₂の見える化、エコルールマーク等があり、既に複数の食品関連事業者において試行・導入されている。しかしながら、食品産業においては特に、原材料を複数の産地から調達したり、調達先が頻繁に変わったりすることが多く、同じ商品でも複数のCO₂排出量データが存在するのが現状である。また、商品の数が多く全てについてCO₂排出量を算出するには膨大な時間やコストがかかること、さらに、現時点でも食品には多数の情報を表示する必要があり、限られたスペースにCO₂排出に関する表示も行うことが本当に消費者に対して有効な情報提供となるかといった課題もある。参加企業の負荷を最小限に留めつつ、サプライチェーンを通してのCO₂排出量を極小化し、その結果を消費者に伝える仕組みが必要である。

環境省が中心となって運営されているグリーン・バリューチェーンプラットフォームでは、サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量に関する情報プラットフォームとして、国内外の動向、排出量の算定方法等の情報が紹介されている。これらの動きも睨みつつ、食品産業における、効果的でわかりやすく、取り組みやすいCO₂の見える化の方法を検討していくことが必要である。



図5-1 グリーン・バリューチェーンプラットフォームのサイト画面

資料：http://www.gvc.go.jp/contact.html

(3) サプライチェーンを通じた食品ロスにつながる商慣習の改善

我が国においては、食品由来の廃棄物は約1,713万トン発生し、うち可食部分と考えられる量（規格外品、返品、売れ残り、食べ残し）と考えられる食品ロスが500～800万トンと推計されている。食品ロスとして廃棄することは、商品としての価値だけでなく、原材料の生産から加工、流通に要したエネルギーまでを全て無駄にするということであり、また、処理・処分の段階においても新たなエネルギーを消費する。また、これらの全ての過程でCO₂を排出している。したがって、食品ロスを削減することは、食料問題のみならず、食品産業の企業経営上も重要な意味を持つ。

フードチェーン全般で生じる食品ロスには様々な要因があると考えられ、食品関連事業者（製造、卸売、小売）の連携により、引き続きその内容を分析することが必要である。「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」の取組を引き続き拡大していくことが有効である。

(4) 消費者の巻き込み

食品産業の発展と環境負荷の削減を同時に推進していくためには、消費者を巻き込んだ取組の拡大が必要である。

食品ロスについては、平成24年7月に発足した「食品ロス削減関係省庁連絡会議」を始め、関係省庁による連携体制も整備されつつあることから、国の枠組みを活用しつつ、国民運動へと展開していくことが有効である。

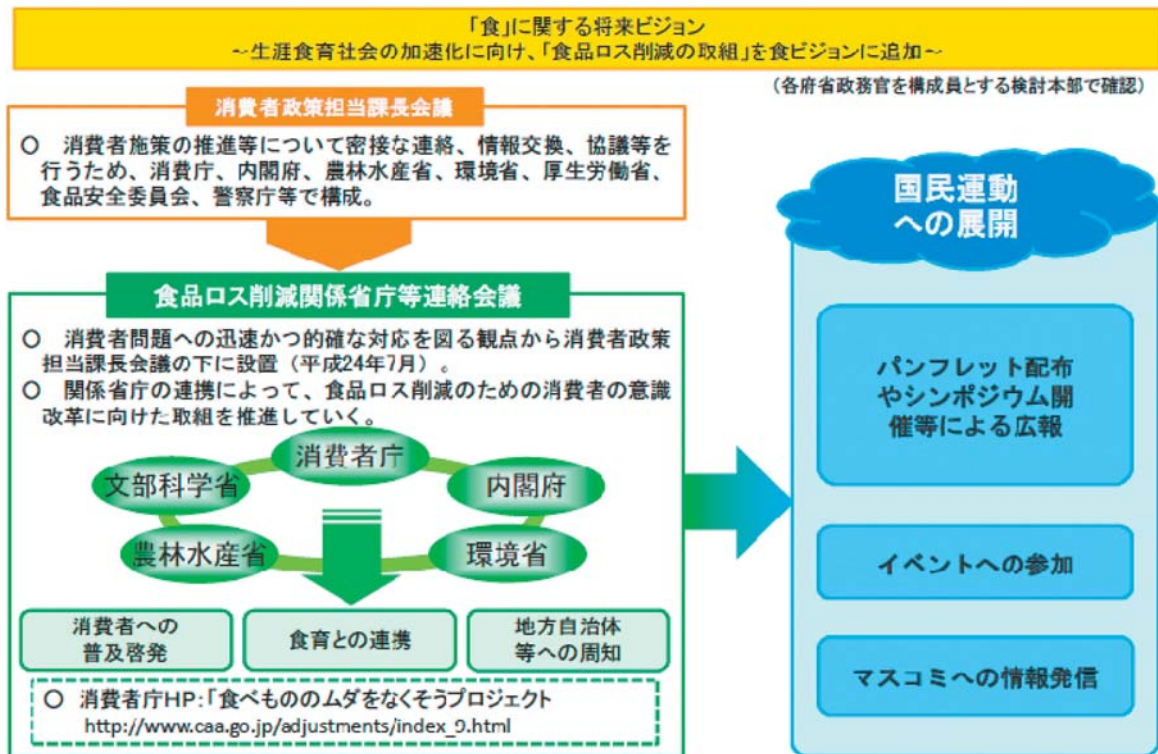


図5-2 食品ロス削減に関する国の取組

資料：農林水産省

調査票

(1) エネルギーの削減に関するアンケート

農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者環境対策推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

ご協力をお願い

＜エネルギーの削減に関するアンケート＞

平成24年度農林水産省補助事業食品産業環境対策支援事業では、食品関連企業の皆様にCO₂削減の取組を進めていただくため、エネルギーの削減に関するアンケートを実施することと致しました。

CO₂対策は、地球温暖化の防止を目的として推進されていますが、実際の事業活動における最も直接的・効果的な対策はエネルギー削減です。そして、エネルギー削減の取組は、コスト削減に直結しています。また、23年3月11日の東日本大震災以降、節電によるエネルギー削減は切実な課題となり、節電に対する消費者の理解が高まっています。適度な照明や温度設定等の節電に取り組むことは、「サービスの低下」ではなく、むしろ「環境に配慮している企業の取組」として高く評価される状況も見られます。

そこで、本アンケート調査を通して、現時点におけるCO₂削減に関する考え方、エネルギー削減取組の実施状況を把握し、その結果を活用して取り組みやすいものから普及拡大を図りたいと考えています。さらに、フードチェーン全体でCO₂やエネルギー削減を進めるための方策についても検討したいと考えています。

本調査にご回答いただいた内容については、事務局より電話等にて詳細を問い合わせさせていただくことがありますが、取組内容に関するご回答については集計結果としてのみ活用し、事業者を特定できるような使い方は致しません。本調査の結果につきましては、途中結果を平成25年1月に東京、大阪、福岡で開催予定のセミナー*にてご紹介するとともに、(一社)日本有機資源協会のウェブサイトでも紹介させていただきます。

ご多忙のところを大変恐れ入りますが、回答は、電子メールの添付ファイルにて、以下のアドレスまで、平成25年2月8日(金)を目途にご返信くださいますようお願いいたします。

回答送信先アドレス： _____

※セミナーの開催案内は、以下のURLにてご案内しておりますので、ご関心がありましたらぜひご参加くださいますよう、合わせてお願い申し上げます。

http://www.jora.jp/24_syokuhin_sien/seminar.html

農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者環境対策推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

I 基本情報

■ご記入者の連絡先及びご所属等をご記入ください。

企業名			
住所			
記入者（所属・氏名）			
連絡先	電話		FAX
	E-mail		
本調査票の依頼元		協会／連合会／組合／センター	

↑当てはまるものに○をつけてください

■当該調査に係る基本情報について以下にご記入ください。

1) 企業の概要

- ・営業形態（該当するものに○を付けてください） 製造 流通・卸 販売
- ・規模
 - ・年商 : _____ 百万円（うち、食品部門の年商 _____ 百万円）
 - ・事業所等の数
 - ① 工場数 : _____ 箇所
 - ② 店舗数 : _____ 箇所
 - ③ 物流拠点数 : _____ 箇所
 - ・事業所のある地域 : _____

※〇〇県、〇〇地域（関東、関西等）、全国 等とご回答ください。

2) 主な製造品目／取扱品目

3) 環境報告等の実施状況

- ・ISO14001、エコアクション21等の取得状況についてご記入ください。

取得の有無	ISO14001	無	有	➡	取得事業所数	事業所
	エコアクション21	無	有	➡	取得時期	年 月
認証取得範囲の主な事業内容						
環境報告書等の作成の有無		有	無			

II. 食品関連事業者（本社・全社）におけるCO₂削減に対する考え方

Q1. 貴社では、地球温暖化対策に繋がるCO₂（二酸化炭素）排出抑制対策をどの程度行っていますか？
当てはまる番号を1つ選び、回答欄に○を付けてください。

回答欄	No	内容
	1	積極的に実施している
	2	一部実施している
	3	あまり実施していない
	4	ほとんど実施していない

Q2. Q1で1、2と回答された方にお尋ねします。CO₂発生抑制対策に取り組む理由について、優先順位が高い順に3つを選び、回答欄に1～3の番号でご回答ください。

回答欄	No	内容
	1	事業活動における環境配慮の一環として：ISO14001、エコアクション21等
	2	業界の傾向に準じている：自主行動計画の策定、取引先からの要請等
	3	国や自治体からの節電要請への対応
	4	エネルギー関連コストの削減
	5	その他（具体的に： _____）

Q3. Q1で3、4と回答された方にお尋ねします。積極的には取り組んでいない、又はほとんど取り組んでいない項目がある理由について、優先順位が高い順に3項目までご回答ください

回答欄	No	内容
	1	具体的に何をすればよいかわからない
	2	CO ₂ 削減に取り組む人材や費用が確保できない
	3	CO ₂ 削減に取り組むことが業務として位置付けられていない
	4	社員に対してCO ₂ 削減の取組を推進しているが、浸透しない
	5	特に対策の必要性を感じていない（CO ₂ 削減取組の優先順位が、他の項目に比べて低い）
	6	その他（具体的に： _____）

Q4. 全ての方にお聞きします。貴社では、事業活動における電気、ガス、重油等のエネルギー消費に関して、どのような対応を行っていますか。当てはまる項目の欄に○をつけてください。

		回答欄			
		実施している （検討中を含む）	わからない	実施していない （廃止を含む）	実施していないが、今後取 り組みが可能
1	エネルギーのコストを把握している				
2	エネルギーの消費量を把握している				
3	エネルギーの消費量をCO ₂ 換算している				
4	エネルギーの消費量を原単位*で把握している				

農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者環境対策推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

5	エネルギー消費量を前年度と比較している				
6	エネルギー削減の目標値を設定している				
7	エネルギー消費の大きい部門を把握している				
8	エネルギーの削減方法を検討している				

※原単位：生産量や売上高等、活動の指標となる単位数量あたりのエネルギー消費量に換算すること

Q5. 貴社・事業所において、CO₂排出抑制対策を行おうとするときの課題について、当てはまるものを選び、回答欄に○を付けてください（いくつでも）。

回答欄	No	内容
	1	社内・事業所内で、CO ₂ 削減の必要性が理解されていない
	2	部署間で温度差がある（営業、生産、総務等で優先順位が異なる等）
	3	対策コストがかかる（投資回収年数が長い、現状設備が更新時期を迎えていない等）
	4	適切な対策がわからない
	5	設備更新の権限がない（テナントの立場である等）
	6	施設の構造上、総量でしか把握できない（個別の場所・機器のエネルギー消費量が不明）
	7	毎年生産量変動するため、取組を継続的に評価できない
	8	原単位を求めるための適切な指標（生産量、出荷額等）が不明確
	9	CO ₂ 換算の方法がわからない
	10	適切な目標設定ができない
	11	顧客や取引先の理解が得られない
	12	その他（具体的に： _____)

Ⅲ. 各事業所におけるCO₂削減対策の実施状況

Q6. 食品製造・加工を行っている事業者にお聞きします。貴社の各事業所（工場、施設等）における以下の取組の実施状況に関して、当てはまる項目の欄に○をつけてください。ここで、実施の割合とは、主事業所（1カ所）を想定した場合は工場内での取組割合、複数の事業所を想定した場合は、各工場ごとの取組状況を加味した上での平均的な割合でご回答ください。

		取組の進捗・実施の割合				
		実施している	実施していない	わからない		
1	CO ₂ 対策の推進体制を整備している					
2	エネルギー等の使用量を把握している					
3	エネルギー等の使用量の多い設備・工程を把握している					
		8割以上	4～7割	1～3割	1割未満	わからない
4	事務室、共有部分の空室・不在時の消灯を実施している					
5	事務室、共有部分の空室・不在時の空調を停止している					

農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者環境対策推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

6	事務室、共有部分の温湿度を適正管理している					
7	生産設備の運転方法のルール化と不使用時の停止を実施している					
8	ボイラ設備の暖機運転時間を短縮している					
9	ボイラ設備の空気比を調整している					
10	ボイラ設備の配管系統の保温をしている					
11	コンプレッサ設備の空気系統のエア漏れを確認している					
12	水道メータ等で漏水の有無の点検をしている					
13	空調フィルターを定期的に清掃・点検している					
14	動力伝達部の定期的な点検をしている					
15	屋内で高効率照明ランプを採用している					
16	屋外で高効率照明ランプを採用している					

Q7. 食品の小売を行っている事業者にお聞きします。貴社の各店舗における以下の取組の実施状況に関して、当てはまる項目の欄に○をつけてください。ここで、実施の割合とは、主事業所（1カ所）を想定した場合は工場内での取組割合、複数の事業所を想定した場合は、各店舗ごとの取組状況を加味した上での平均的な割合でご回答ください。

		取組の進捗・実施の割合				
		実施している		実施していない		わからない
1	CO ₂ 対策の推進体制を整備している					
2	エネルギー等の使用量を把握している					
3	エネルギー等の使用量を前年度と比較している					
		8割以上	4～7割	1～3割	1割未満	わからない
4	事務室、共有部分の空室・不在時の消灯を実施している					
5	事務室、共有部分の空室・不在時の空調を停止している					
6	事務室、共有部分の温湿度を適正管理している					
7	事務用機器を省エネモードに設定している					
8	営業前後の売り場の不要照明を停止している					
9	余熱利用により早めに空調を停止している					
10	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定をしている					
11	ショーケースにナイトカバーを利用している					
12	冷気吹出し・吸込口の陳列物を整理している					
13	外灯等の点灯時間を季節別に管理している					
14	屋内照明ランプを定期的に清掃・交換している					
15	空調フィルターの清掃・点検を実施している					
16	空調の冷温水配管の保温を実施している					
17	屋内で高効率照明器具を採用している					

農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者環境対策推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

- Q8. 飲食サービスを提供している事業者にお聞きします。貴社の各店舗における以下の取組の実施状況に関して、当てはまる項目の欄に○をつけてください。ここで、実施の割合とは、主事業所（1カ所）を想定した場合は工場内での取組割合、複数の事業所を想定した場合は、各店舗の取組状況を加味した上での平均的な割合でご回答ください。

		取組の進捗・実施の割合				
		実施している	実施していない	わからない		
1	CO ₂ 対策の推進体制を整備している					
2	エネルギー等の使用量を把握している					
3	エネルギー等の使用量を前年度と比較している					
		8割以上	4～7割	1～3割	1割未満	わからない
4	事務室、共有部分の空室・不在時の消灯を実施している					
5	事務室、共有部分の空室・不在時の空調を停止している					
6	事務室、共有部分の室温を適正管理している					
7	営業前後の客室の不要照明を停止している					
8	営業前後の客室の不要空調を停止している					
9	冷凍冷蔵庫内の収納物品位置を表示している					
10	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定をしている					
11	加熱時間の表示等により無駄を抑制している					
12	水栓器具近傍に節水表示をしている					
13	外灯等の点灯時間を季節別に管理している					
14	屋内照明ランプを定期的に清掃・交換している					
15	空調フィルターの清掃・点検を実施している					
16	空調の冷温水配管の保温を実施している					
17	屋内で高効率照明器具を採用している					

次頁に続きます。

IV. 自社のエネルギー変換や削減等による CO₂ 削減以外の取組について

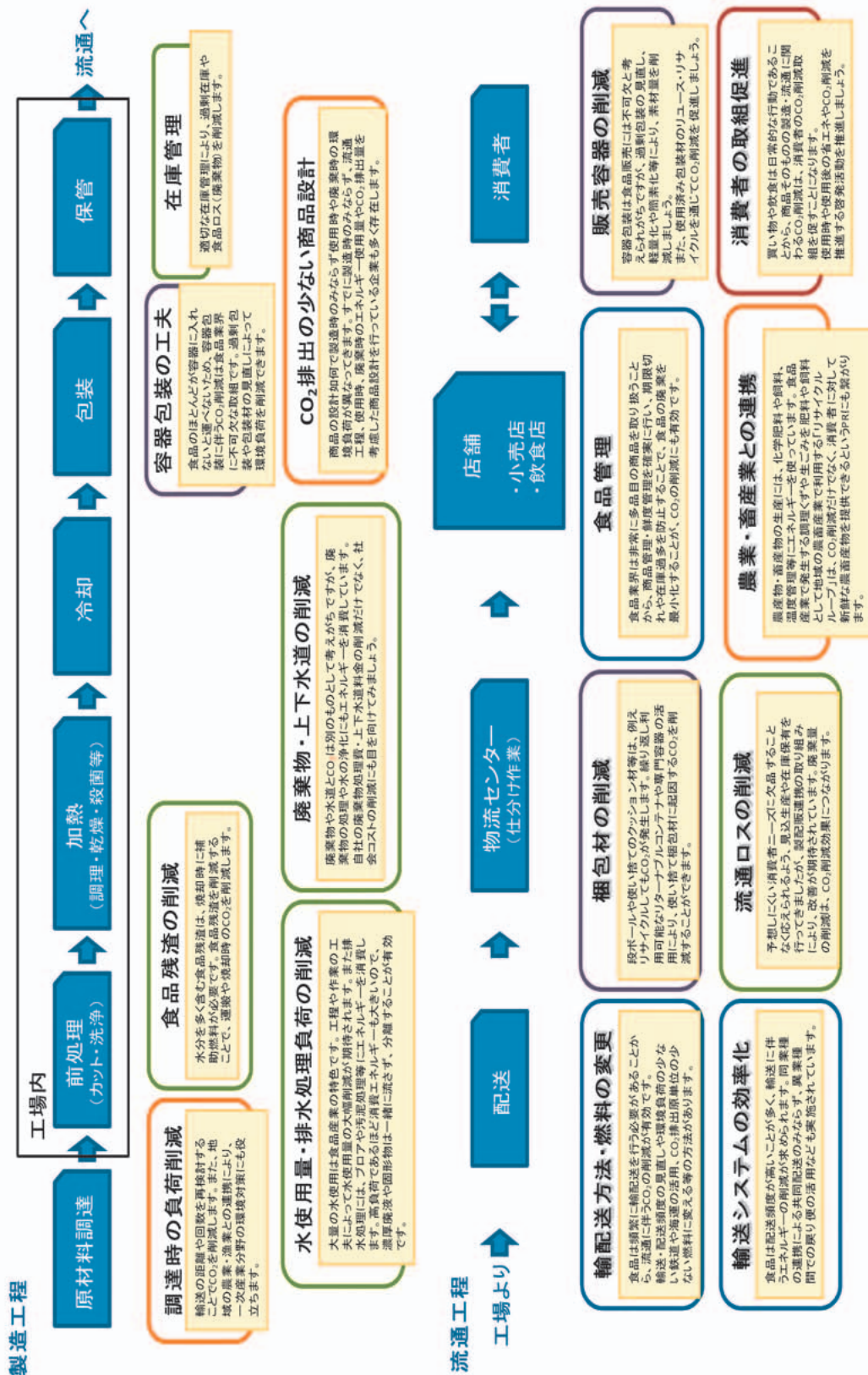
Q9. 食品産業には以下のような特徴があり、事業活動に伴う化石燃料の変換や消費を削減するだけでなく、商品開発や運送等の食品産業・フードチェーンの特性に関連すること、用排水の節減や廃棄物等の発生抑制等様々なところに、間接的に CO₂ 削減の要素が点在しています。

- (ア) 原材料（食材）が水分を多く含み、腐敗しやすい
 - 冷凍・冷蔵・常温の3温度帯でのフードチェーンが必要（保冷に伴う CO₂ 排出）
 - 頻繁な出荷・配送が必要（輸送に伴う CO₂ 排出）
- (イ) 加工・調理工程で多量の水を使用する
 - 衛生管理の観点から頻繁に機器の洗浄等を行う必要がある（排水処理に伴う CO₂ 排出）
 - 排水に食品の有機成分が多く混合・溶け込む（排水処理に伴う CO₂ 排出）
- (ウ) 加熱工程が多い
 - 水分の多い食材に対して加熱と冷却を繰り返す（加熱・冷却に伴う CO₂ 排出）
 - 殺菌、調理、加湿、乾燥、焙煎、濃縮等様々な加熱工程がある（加熱に伴う CO₂ 排出）
- (エ) 製造・流通・外食等のフードチェーンの中で、食品残渣や容器包装等が発生する
 - 水分の高い食品廃棄物を焼却処理する際に補助燃料を要する（燃料消費に伴う CO₂ 排出）
 - 食品の品質保持、流通・運搬の効率性、消費者へのアピール等のため多種多様な容器包装が用いられる（容器包装のライフサイクル CO₂）
- (オ) 品質面での安全・安心の確保が不可欠
 - 衛生管理に頻繁な洗浄、清掃、換気等を行う必要がある（動力に応じた CO₂ 排出）
 - 商品の品質を保つために、輸配送時・保管時・販売時に温度を保つ必要がある（保冷・冷蔵・冷凍に伴う CO₂ 排出）
 - 賞味期限・消費期限の設定、過剰遵守により食品ロスが発生（廃棄物処理に伴う CO₂ 排出）
- (カ) 日々の生活に必要な食品を届ける
 - サービスとして快適さを提供する必要がある（空調、照明に応じた CO₂ 排出）
 - フードチェーンの LCA を意識しないまま、市民が日々消費する

そこで、次ページに示す「フードチェーンを考慮した食品産業の CO₂ 削減の方向性」及び「記入内容の例」を参考に、現在、貴工場・事業所・店舗等でエネルギーの変換や削減以外で実施されている取組があれば、可能な範囲でご記入をお願いします。また、取組の結果、用水・排水の量の削減、食品廃棄物や容器包装廃棄物の削減等の効果を把握されている場合には、その値についてもご記入ください。

農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者環境対策推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

フードチェーンを考慮した食品産業におけるCO₂削減の方向性



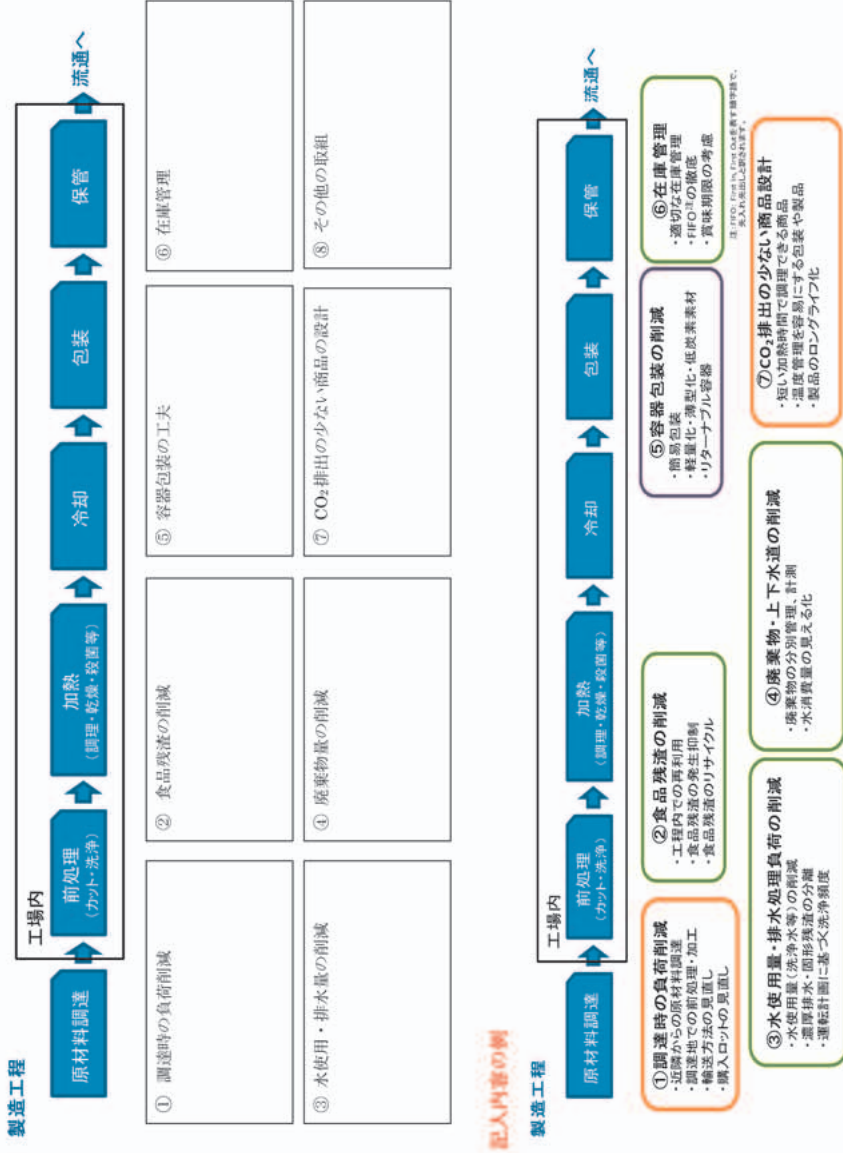
農林水産省補助事業 平成24年度食品事業者課題対応推進支援事業
エネルギー削減に関するアンケート調査

■左記の取組の結果、食品廃棄物や容器包装廃棄物の削減等の効果※を把握されている場合には、その状況を以下にご記入ください。また、取組の実施や機器の導入・更新等にあたっての課題についてもご記入ください。

※「全体的な廃棄物量は減ったが、個々の取組ごとの効果が把握できていない」といった場合は、実施した取組を列挙し、把握された削減効果をご記入ください。

番号	取組の具体的な方法等	削減効果・導入の課題
例	家庭での調理時間を短縮するとき よりよい加熱器具の導入	時間短縮や燃費の削減、食料ロス は上がっているが、具体的な CO2削減効果は評価できない

■各工程における御社での取組について、興味のある(実施又は検討している)項目について、取組内容をテキストボックス中に記入してください。
書きにくい場合は、テキストボックスの大きさを適宜変更してください。



■左記の取組の結果、食品廃棄物や容器包装廃棄物の削減等の効果※を把握されている場合には、その状況を以下にご記入ください。また、取組の実施や機器の導入・更新等にあたっての課題についてもご記入ください。

※「全体的な廃棄物量は減ったが、個々の取組ごとの効果が把握できていない」といった場合は、実施した取組を列挙し、把握された削減効果をご記入ください。

■各工程における御社での取組について、興味のある(実施又は検討している)項目について、取組内容をテキストボックス中に記入してください。書きにくい場合は、テキストボックスの大きさを適宜変えてご記入ください。



⑧ 輸送方法・燃料の変更	⑩ 梱包材の削減	⑫ 商品管理	⑭ 販売容器の削減
⑨ 輸送システムの効率化	⑪ 流通ロスの削減	⑬ 農業・畜産業との連携	⑮ 消費者の取組促進

配入内容の削減



V. その他

010. 以上お尋ねした以外で食品産業におけるCO₂削減取組の事例や、本調査に関するご意見、ご質問等がありましたらご記入ください。

番号	取組の具体的な方法等	削減効果・導入の課題
010	<p>⑭ 販売容器の削減</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ばら売り、重り売り ・トレーの削減(袋販売) ・軽量化 	<p>⑮ 消費者の取組促進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マイバック/マイボトル促進 ・リターナブル容器 ・カーボンオフセット ・容器包装の回収/リサイクル

ご多忙の中、本調査への協力をいただきました。誠にありがとうございました。

(2) 流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート

・メーカー向け

流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート

メーカー様向け

(財)流通経済研究所ではこのたび、農林水産省の補助事業として、フードチェーンに関連する食品製造業・卸売業・小売業における「流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート調査」を実施することとなりました。アンケート結果を分析し、各種対応策を検討していきたいと考えております。お答え頂いた内容は、全て統計的に処理致しますので、ご回答企業、ご回答者にご迷惑をお掛けすることはございません。どうぞご懸念なくご回答下さい。お忙しいところ誠にありがとうございますが、この調査の趣旨をご理解の上、ご協力のほど、よろしくお願い致します。

平成24年11月
財団法人 流通経済研究所

対象となる商品

本調査の対象となる商品は、加工食品、菓子、飲料、酒類の「ドライ商品」で、一般消費者が利用する小売店で販売されるものが対象です。
※日配食品、生鮮食品等は、対象外となります。
※外食・業務用商品、無店舗小売業向け商品も、対象外となります。

ご回答いただきたい方

貴社の返品や廃棄の実態を把握されている責任者、またはそれに相当するお立場の方がご回答ください。

お問い合わせ先

なお、調査の内容などにつきましては下記担当者までお問い合わせ下さい。
財団法人 流通経済研究所 アンケート事務局： 東（あづま）、石川、重富（しげどみ）
〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-21 山脇ビル10階
電話：03-5213-4533 メール：foodwt@dei.or.jp

◎アンケートの提出締切日

2012年12月7日(金)

までにご提出をお願いします。

I. 「返品」の実態と発生理由

貴社における、「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)の「返品」について、おたずねします。

問1. 貴社の2011年会計年度の卸売業・小売業から貴社への返品金額は、販売金額に対しておおよそどれくらいの割合でしたか。以下の中から最も近いものを選択してください。
〔1つだけ〕

※東日本大震災による特別な影響は除いて、お答えください。

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. 0.2%未満 | 2. 0.2~0.4%未満 | 3. 0.4~0.6%未満 | 4. 0.6~0.8%未満 |
| 5. 0.8~1.0%未満 | 6. 1.0~1.2%未満 | 7. 1.2~1.4%未満 | 8. 1.4~1.6%未満 |
| 9. 1.6~1.8%未満 | 10. 1.8~2.0%未満 | 11. 2.0~2.5%未満 | 12. 2.5~3.0%未満 |
| 13. 3.0~3.5%未満 | 14. 3.5~4.0%未満 | 15. 4.0~4.5%未満 | 16. 4.5~5.0%未満 |
| 17. 5.0%以上 | | | |

問2. 問1の卸売業・小売業から貴社への返品は、どのような理由によるものでしょうか。
〔3つまで〇〕

1. 商品の賞味期限切れのため
2. 店舗への納品期限切れのため
3. 年2回の棚替えによる商品の入れ替えや、季節品の商品入れ替えのため
4. 定番カット（随時の商品改廃）による、商品入れ替えのため
5. 特売商品が売れ残ったため
6. 商品の汚損・破損のため

7. その他

具体的に

問3. 問3. 貴社では、卸売業・小売業から返品された商品を、どのように処理していますか。
返品された商品のうち、自社で廃棄に回す割合、および他のルートに転売する割合（金額ベース）をお答えください。〔各数値回答〕

		割合	
①	自社で廃棄に回す割合		割
②	他の販路へ転売する割合		割
③	フードバンク等へ提供する割合		割
④	その他		割
	具体的に		
合 計		1	0 割

※①～④で合計で10割となるようお答えください。

II. 「未出荷廃棄商品」の実態と発生理由

貴社における、「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)の「未出荷廃棄商品」について、おたずねします。

問4. 貴社の2011年会計年度の未出荷廃棄商品の金額は、販売金額に対してどれくらいの割合でしたか。〔1つだけ〇〕

※東日本大震災による特別な影響は除いて、お答えください。

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. 0.1%未満 | 2. 0.1～0.2%未満 | 3. 0.2～0.3%未満 | 4. 0.3～0.4%未満 |
| 5. 0.4～0.5%未満 | 6. 0.5～0.6%未満 | 7. 0.6～0.7%未満 | 8. 0.7～0.8%未満 |
| 9. 0.8～0.9%未満 | 10. 0.9～1.0%未満 | 11. 1.0～1.2%未満 | 12. 1.2～1.4%未満 |
| 13. 1.4～1.6%未満 | 14. 1.6～1.8%未満 | 15. 1.8～2.0%未満 | 16. 2.0～2.5%未満 |
| 17. 2.5～3.0%未満 | 18. 3.0%以上 | | |

問5. 問4の未出荷廃棄商品の発生は、どのような理由によるものでしょうか。〔3つまで〇〕

1. 営業政策・営業方針が強気であったため
2. 出荷予測の精度が低かったため
3. 販売量に比して、生産ロットが大きすぎたため
4. 欠品しないよう、安全在庫を多く持っていたため
5. 得意先への納品期限切れにより、出荷できなくなったため
6. 商品の賞味期限切れのため
7. 商品の製造・販売終了のため
8. 商品の汚損・破損のため
9. その他

問6. 貴社の未出荷廃棄商品のうち、「新商品・リニューアル品」が占める割合は、どれくらいですか。〔1つだけ〇〕

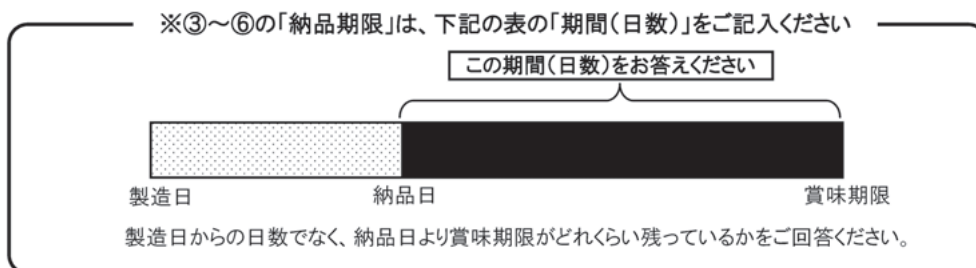
※「新商品・リニューアル品」とは、新たにJANコードを付番し1年以内に発売した商品を指します。

- | | | | |
|-----------|--------|-----------|-------|
| 1. ほとんどない | 2. 1割 | 3. 2割 | 4. 3割 |
| 5. 4割 | 6. 5割 | 7. 6割 | 8. 7割 |
| 9. 8割 | 10. 9割 | 11. ほぼすべて | |

Ⅲ. 「商慣習」の実態

貴社が取り扱う代表的な「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)に関する「商慣習」の実態について、おたずねします。

問7. 貴社が取り扱う代表的な「ドライ食品」の「商品カテゴリー」「賞味期限」「納品期限※(賞味期限からの残日数)」についておたずねします。代表的なカテゴリー3つについてA～Cの太枠内にお答えください。
代表的なカテゴリーが3つない場合は、1つか2つご記入いただければ結構です。



	A	B	C
① 代表的なドライ食品の「商品カテゴリー」を3つまで左枠のA～Cにご記入ください。 (例)醤油、カップ麺、チョコレート、ミネラルウォーター、ビール等			
② 「賞味期限」をA～Cの商品カテゴリー別にお答えください。	日	日	日
③ 貴社が納品している卸売業DCにおいて最も頻繁にみられる「納品期限※」を、A～Cの商品カテゴリー別にお答えください。	日	日	日
④ 納品している卸売業DCのなかで最も厳しい「納品期限※」をA～Cの商品カテゴリー別にお答えください。	日	日	日
⑤ 貴社が納品している小売業専用センターにおいて最も頻繁にみられる「納品期限※」を、A～Cの商品カテゴリー別にお答えください。	日	日	日
⑥ 納品している小売業専用センターのなかで最も厳しい「納品期限※」をA～Cの商品カテゴリー別にお答えください。	日	日	日

IV. 改善課題

問8. 貴社では、フードチェーン全体および消費者に対して、「ドライ食品」の返品・廃棄を削減するために、どのような方策が有効だとお考えでしょうか。〔各1つだけ〇〕

		大いに有効である	有効である	どちらとも言えない	有効でない	全く有効でない	
1～23について、1～5の選択肢の中から1つだけ〇をつけてください。							
1 2 3 4 5 6 7	メーカー	メーカーが商品の賞味期限を延長すること	1	2	3	4	5
		メーカーが需要予測の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
		メーカーが小売POS等により消費需要動向を正しく把握すること	1	2	3	4	5
		メーカーが卸売業・小売業の流通在庫情報を把握し、在庫管理に活用すること	1	2	3	4	5
		メーカーが新商品の販売品目数を削減すること	1	2	3	4	5
		メーカーが過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
		メーカーが過剰在庫を値引き販売すること	1	2	3	4	5
8 9 10 11 12 13	卸売業	卸売業が在庫管理の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
		卸売業が小売POS等により消費需要動向を正しく把握すること	1	2	3	4	5
		卸売業がDCへの納入期限を延長（後ろ倒しに）すること	1	2	3	4	5
		卸売業が新商品の発注リードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
		卸売業が過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
		卸売業が過剰在庫を値引き販売すること	1	2	3	4	5
14 15 16 17 18 19 20 21	小売業	小売業の消費者への販売期限を延長すること	1	2	3	4	5
		小売業が店舗への納入期限を延長すること	1	2	3	4	5
		小売業が在庫管理の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
		小売業が新商品の発注リードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
		小売業が過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
		小売業が仕入先に対する過度の欠品防止要請を控えること	1	2	3	4	5
		小売業が店頭販売カット連絡のリードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
		小売業がメーカー／卸売業と販促・販売計画の情報共有を行うこと	1	2	3	4	5
22 23	消費者	消費者に、賞味期限／消費期限の意味を正しく理解してもらうこと	1	2	3	4	5
		消費者に、賞味期限の日付順序に関わらず店頭の商品を買ってもらうこと	1	2	3	4	5

V. 企業属性・事業特性

問9. 貴社の年間売上高（年商）として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

- | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 20億円未満 | 2. 20～50億円未満 | 3. 50～100億円未満 |
| 4. 100～200億円未満 | 5. 200～300億円未満 | 6. 300～500億円未満 |
| 7. 500～1,000億円未満 | 8. 1,000～3,000億円未満 | 9. 3,000～5,000億円未満 |
| 10. 5,000億円以上 | | |

問10. 貴社において「ドライ食品」で売上高の最も大きい部門を選択してください。〔1つだけ〇〕

1. 加工食品 2. 菓子 3. 飲料 4. 酒類

5. その他

具体的に

問11. 問10でお答えになった「ドライ食品」で売上高の最も大きい部門の年間売上高として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

- | | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 20億円未満 | 2. 20～50億円未満 | 3. 50～100億円未満 |
| 4. 100～200億円未満 | 5. 200～300億円未満 | 6. 300～500億円未満 |
| 7. 500～1,000億円未満 | 8. 1,000～3,000億円未満 | 9. 3,000～5,000億円未満 |
| 10. 5,000億円以上 | | |

問12. 問10でお答えになった「ドライ食品」で売上高の最も大きい部門の完成品の平均在庫日数は、おおよそどれくらいでしょうか。〔1つだけ〇〕

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 1. 7日間（1週間）以内 | 2. 10～11日（1.5週間） | 3. 14日（2週間） |
| 4. 17～18日（2.5週間） | 5. 21日（3週間） | 6. 24～25日（3.5週間） |
| 7. 28日（4週間） | 8. 35日（5週間） | 9. 42日（6週間）以上 |

10. その他

具体的に

問13. 貴社における「ドライ食品」の最も主要な小売業販売チャネルの業種・業態はどれですか。〔1つだけ〇〕

※売上高の最も大きい部門だけでなく、ドライ食品全体についてお答えください。

- | | | | |
|------------|------------|---------------|-----------|
| 1. 総合スーパー | 2. 食品スーパー | 3. コンビニエンスストア | 4. 生協（店舗） |
| 5. ドラッグストア | 6. ホームセンター | 7. 食料品専門店 | |

8. その他

具体的に

問14. 貴社の「ドライ食品」の小売業販売チャネルにおいて、売上高上位10社の占める割合はどれくらいですか。〔数値回答〕

卸経由の売上高も含めた割合を、お答えください。

割 ※おおよその割合（金額ベース）

VI. 「消費者の意識」について

問15. 最近2～3年の間に、食品・飲料全般に対する消費者の「鮮度志向」「もったいない意識」は、どうなっていると思いますか。メーカーとして感じていらっしゃる印象をお答えください。〔各1つだけ〇〕

<p>①～②について、1～5の選択肢の中から1つだけ〇をつけてください。</p>		強 く な っ て い る	や や 強 く な っ て い る	変 わ ら な い	や や 弱 く な っ て い る	弱 く な っ て い る
①	「鮮度志向」 より賞味期限が長く、鮮度の高い商品を選ぼうとする志向性	1	2	3	4	5
②	「もったいない意識」 多少古くなった食品でも無駄にせず、できるだけ廃棄を減らし、限られた資源を大切にしようという意識	1	2	3	4	5

VII. その他

問16. 最後に、流通における「ドライ食品」の返品・廃棄を減らす取り組みに関して、ご意見や感想がございましたら、自由にご記入ください。〔文字回答〕

●お差し支えなければ、下欄にもご記入ください。

※下欄の情報はアンケート管理にのみ使用し、個別の会社名やご氏名等を集計・分析に使用することはありません。

御社名		
部署名		
役職名	氏名	
E-mail		
住所	〒	
電話番号	()	

アンケートは以上で終了です。ご協力いただき誠にありがとうございました。

同封の「返信用封筒」にて、2012年12月7日（金）までにご返送ください。

・卸売業向け

流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート

卸売業様向け

(財)流通経済研究所ではこのたび、農林水産省の補助事業として、フードチェーンに関連する食品製造業・卸売業・小売業における「流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート調査」を実施することとなりました。アンケート結果を分析し、各種対応策を検討していきたいと考えております。お答え頂いた内容は、全て統計的に処理致しますので、ご回答企業、ご回答者にご迷惑をお掛けすることはございません。どうぞご懸念なくご回答下さい。お忙しいところ誠にありがとうございます。この調査の趣旨をご理解の上、ご協力のほど、よろしくお願い致します。

平成24年11月
財団法人 流通経済研究所

対象となる商品

本調査の対象となる商品は、加工食品、菓子、飲料、酒類の「ドライ商品」で、一般消費者が利用する小売店で販売されるものが対象です。

※日配食品、生鮮食品等は、対象外となります。

※外食・業務用商品、無店舗小売業向け商品も、対象外となります。

ご回答いただきたい方

貴社の返品や廃棄の実態を把握されている責任者、またはそれに相当するお立場の方がご回答ください。

お問い合わせ先

なお、調査の内容などにつきましては下記担当者までお問い合わせ下さい。

財団法人 流通経済研究所 アンケート事務局： 東（あづま）、石川、重富（しげどみ）

〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-21 山脇ビル10階

電話：03-5213-4533 メール：foodwt@dei.or.jp

◎アンケートの提出締切日

2012年12月7日(金)

までにご提出をお願いします。

I. 「返品」の実態と発生理由

貴社における、「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)の「返品」について、おたずねします。

問1. 貴社の2011年会計年度の小売店から貴社への返品金額は、販売金額に対してどれくらいの割合でしたか。貴社が実在庫を所有し販売する取引について、以下の中から最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

※東日本大震災による特別な影響は除いて、お答えください。

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. 0.2%未満 | 2. 0.2~0.4%未満 | 3. 0.4~0.6%未満 | 4. 0.6~0.8%未満 |
| 5. 0.8~1.0%未満 | 6. 1.0~1.2%未満 | 7. 1.2~1.4%未満 | 8. 1.4~1.6%未満 |
| 9. 1.6~1.8%未満 | 10. 1.8~2.0%未満 | 11. 2.0~2.5%未満 | 12. 2.5~3.0%未満 |
| 13. 3.0~3.5%未満 | 14. 3.5~4.0%未満 | 15. 4.0~4.5%未満 | 16. 4.5~5.0%未満 |
| 17. 5.0%以上 | | | |

問2. 問1の小売店から貴社への返品は、どのような理由によるものでしょうか。〔3つまで〇〕

1. 小売店の閉店・改装のため
2. 年2回の棚替えによる商品の入れ替えや、季節品の商品入れ替えのため
3. 定番カット（随時の商品改廃）による、商品入れ替えのため
4. 特売商品が売れ残ったため
5. 店舗での販売期限切れのため
6. 商品の汚損・破損のため
7. その他

問3. 貴社では、小売店から返品された商品をどのように処理していますか。返品された商品のうち、自社で廃棄に回す割合、メーカーに返品する割合、および他のルートに転売する割合（仕入金額ベース）をお答えください。〔各数値回答〕

	割合	
① 自社で廃棄に回す割合		割
② 他の販路へ転売する割合		割
③ メーカーに返品する割合		割
④ フードバンク等へ提供する割合		割
⑤ その他 <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text" value="具体的に"/>		割
合計	1	0 割

※①～⑤で合計で10割となるようお答えください。

問4. 貴社の2011年会計年度の貴社からメーカーへの返品金額は、仕入金額に対しておおよそどれくらいの割合でしたか。貴社が実在庫を所有し販売する取引について、以下の中から最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

※東日本大震災による特別な影響は除いて、お答えください。

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. 0.2%未満 | 2. 0.2～0.4%未満 | 3. 0.4～0.6%未満 | 4. 0.6～0.8%未満 |
| 5. 0.8～1.0%未満 | 6. 1.0～1.2%未満 | 7. 1.2～1.4%未満 | 8. 1.4～1.6%未満 |
| 9. 1.6～1.8%未満 | 10. 1.8～2.0%未満 | 11. 2.0～2.5%未満 | 12. 2.5～3.0%未満 |
| 13. 3.0～3.5%未満 | 14. 3.5～4.0%未満 | 15. 4.0～4.5%未満 | 16. 4.5～5.0%未満 |
| 17. 5.0%以上 | | | |

問5. 問4の貴社からメーカーへの返品は、どのような理由によるものでしょうか。〔3つまで〇〕

1. 商品の賞味期限切れのため
2. 店舗への納品期限切れのため
3. 年2回の棚替えによる商品の入れ替えや、季節品の商品入れ替えのため
4. 定番カット（随時の商品改廃）による、商品入れ替えのため
5. 特売商品が売れ残ったため
6. 商品の汚損・破損のため
7. その他

II. 「商慣習」の実態

貴社が取り扱う「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)の「商慣習」について、おたずねします。

問6. 以下①～⑭のうち、貴社が取り扱う「ドライ食品」について、得意先小売業の設定する納品期限のうち最も頻繁にみられる納品期限は、どれくらいですか。
〔各1つだけ○/「その他」を選択した場合は具体的な内容を記入〕

①～⑭について、1～4の選択肢の中から1つだけ○をつけてください 取り扱っていないカテゴリについては、ご記入不要です。	賞味期限の5 / 6 残り	賞味期限の2 / 3 残り	賞味期限の1 / 2 残り	その他	その他の具体的な内容
					※①～⑭で「4. その他」に○印をつけた場合、 下欄に具体的な内容をご記入ください。
① 醤油	1	2	3	4	
② 風味調味料	1	2	3	4	
③ カレールウ	1	2	3	4	
④ レトルトカレー	1	2	3	4	
⑤ カップ麺	1	2	3	4	
⑥ 水産缶詰	1	2	3	4	
⑦ 粉ミルク (缶入り)	1	2	3	4	
⑧ 日本茶飲料 (ペットボトル入り)	1	2	3	4	
⑨ 炭酸飲料 (ペットボトル入り)	1	2	3	4	
⑩ ミネラルウォーター	1	2	3	4	
⑪ ビール (缶入り)	1	2	3	4	
⑫ チョコレート (板チョコ)	1	2	3	4	
⑬ スナック菓子(ポテトチップスなど)	1	2	3	4	
⑭ キャンディ	1	2	3	4	

問7. 以下①～⑭のうち、貴社が取り扱う「ドライ食品」について、得意先小売業の設定する店舗への納品期限のうち最も厳しい納品期限は、どのようになっていますか。
 [各1つだけ○/「その他」を選択した場合は具体的な内容を記入]

①～⑭について、1～4の選択肢の中から1つだけ○をつけてください 取り扱っていないカテゴリーについては、ご記入不要です。	賞味期限の5/6残し	賞味期限の2/3残し	賞味期限の1/2残し	その他	その他の具体的内容
					※①～⑭で「4. その他」に○印をつけた場合、下欄に具体的な内容をご記入ください。
① 醬油	1	2	3	4	
② 風味調味料	1	2	3	4	
③ カレールウ	1	2	3	4	
④ レトルトカレー	1	2	3	4	
⑤ カップ麺	1	2	3	4	
⑥ 水産缶詰	1	2	3	4	
⑦ 粉ミルク（缶入り）	1	2	3	4	
⑧ 日本茶飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	
⑨ 炭酸飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	
⑩ ミネラルウォーター	1	2	3	4	
⑪ ビール（缶入り）	1	2	3	4	
⑫ チョコレート（板チョコ）	1	2	3	4	
⑬ スナック菓子（ポテトチップスなど）	1	2	3	4	
⑭ キャンディ	1	2	3	4	

問8. 以下①～⑭のうち、貴社が取り扱う「ドライ食品」について、メーカーが貴社の汎用DCへ納品する期限は、どのように設定していますか。
 【各1つだけ○/「その他」を選択した場合は具体的な内容を記入】

①～⑭について、1～8の選択肢の中から1つだけ○をつけてください 取り扱っていないカテゴリーについては、ご記入不要です。	店舗納品期限の				賞味期限の			その他	その他の具体的な内容 ※①～⑭で「8. その他」に○印をつけた場合、 下欄に具体的な内容をご記入ください。
	5日前	10日前	15日前	20日前	5/6残し	3/4残し	2/3残し		
① 醬油	1	2	3	4	5	6	7	8	
② 風味調味料	1	2	3	4	5	6	7	8	
③ カレールウ	1	2	3	4	5	6	7	8	
④ レトルトカレー	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑤ カップ麺	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑥ 水産缶詰	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑦ 粉ミルク（缶入り）	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑧ 日本茶飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑨ 炭酸飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑩ ミネラルウォーター	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑪ ビール（缶入り）	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑫ チョコレート（板チョコ）	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑬ スナック菓子(ポテトチップスなど)	1	2	3	4	5	6	7	8	
⑭ キャンディ	1	2	3	4	5	6	7	8	

Ⅲ. 改善課題

問9. 貴社では、フードチェーン全体および消費者に対して、「ドライ食品」の返品・廃棄を削減するために、どのような方策が有効だとお考えでしょうか。〔各1つだけ〇〕

1～23について、1～5の選択肢の中から1つだけ〇をつけてください。		大いに有効である	有効である	どちらとも言えない	有効でない	全く有効でない
1	メーカーが商品の賞味期限を延長すること	1	2	3	4	5
2	メーカーが需要予測の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
3	メーカーが小売POS等により消費需要動向を正しく把握すること	1	2	3	4	5
4	メーカーが卸売業・小売業の流通在庫情報を把握し、在庫管理に活用すること	1	2	3	4	5
5	メーカーが新商品の販売品目数を削減すること	1	2	3	4	5
6	メーカーが過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
7	メーカーが過剰在庫を値引き販売すること	1	2	3	4	5
8	卸売業が在庫管理の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
9	卸売業が小売POS等により消費需要動向を正しく把握すること	1	2	3	4	5
10	卸売業がDCへの納入期限を延長（後ろ倒しに）すること	1	2	3	4	5
11	卸売業が新商品の発注リードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
12	卸売業が過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
13	卸売業が過剰在庫を値引き販売すること	1	2	3	4	5
14	小売業の消費者への販売期限を延長すること	1	2	3	4	5
15	小売業が店舗への納入期限を延長すること	1	2	3	4	5
16	小売業が在庫管理の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
17	小売業が新商品の発注リードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
18	小売業が過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
19	小売業が仕入先に対する過度の欠品防止要請を控えること	1	2	3	4	5
20	小売業が店頭販売カット連絡のリードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
21	小売業がメーカー／卸売業と販促・販売計画の情報共有を行うこと	1	2	3	4	5
22	消費者に、賞味期限／消費期限の意味を正しく理解してもらうこと	1	2	3	4	5
23	消費者に、賞味期限の日付順序に関わらず店頭の商品を買ってもらうこと	1	2	3	4	5

IV. 企業属性・事業特性

問10. 貴社の業種・業態として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

1. 加工食品卸 2. 飲料卸 3. 菓子卸 4. 酒類卸 5. メーカー販売会社

6. その他

具体的に

問11. 貴社の年間売上高（年商）として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

1. 20億円未満 2. 20～50億円未満 3. 50～100億円未満
 4. 100～200億円未満 5. 200～300億円未満 6. 300～500億円未満
 7. 500～1,000億円未満 8. 1,000～3,000億円未満 9. 3,000～5,000億円未満
 10. 5,000億円以上

問12. 問11の貴社年間売上高のうち、「ドライ食品」の売上金額として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

1. 20億円未満 2. 20～50億円未満 3. 50～100億円未満
 4. 100～200億円未満 5. 200～300億円未満 6. 300～500億円未満
 7. 500～1,000億円未満 8. 1,000～3,000億円未満 9. 3,000～5,000億円未満
 10. 5,000億円以上

問13. 貴社における「ドライ食品」の平均在庫日数は、おおよそどれくらいでしょうか。〔1つだけ〇〕

1. 7日間（1週間）以内 2. 10～11日（1.5週間） 3. 14日（2週間）
 4. 17～18日（2.5週間） 5. 21日（3週間） 6. 24～25日（3.5週間）
 7. 28日（4週間） 8. 35日（5週間） 9. 42日（6週間）以上

10. その他

具体的に

問14. 貴社の「ドライ食品」の販売先小売業を下記の業種・業態に分けた場合、最も主要な業種・業態はどれですか。〔1つだけ〇〕

1. 総合スーパー 2. 食品スーパー 3. コンビニエンスストア 4. 生協（店舗）
 5. ドラッグストア 6. ホームセンター 7. 食料品専門店

8. その他

具体的に

問15. 問14の「ドライ食品」の販売先小売業において、売上高上位10社の占める割合はどれくらいですか。〔数値回答〕

割 ※おおよその割合（金額ベース）

V. 「消費者の意識」について

問16. 最近2～3年の間に、食品・飲料全般に対する消費者の「鮮度志向」「もったいない意識」は、どうなっていると思いますか。卸売業として感じていらっしゃる印象をお答えください。〔各1つだけ○〕

	強くなっている	やや強くなっている	変わらない	やや弱くなっている	弱くなっている
①～②について、 <u>1～5の選択肢</u> の中から1つだけ○をつけてください。					
① 「鮮度志向」 より賞味期限が長く、鮮度の高い商品を選ぼうとする志向性	1	2	3	4	5
② 「もったいない意識」 多少古くなった食品でも無駄にせず、できるだけ廃棄を減らし、限られた資源を大切にしようという意識	1	2	3	4	5

VI. その他

問17. 最後に、流通における「ドライ食品」の返品・廃棄を減らす取り組みに関して、ご意見や感想がございましたら、自由にご記入ください。〔文字回答〕

●お差し支えなければ、下欄にもご記入ください。

※下欄の情報はアンケート管理にのみ使用し、個別の会社名やご氏名等を集計・分析に使用することはありません。

御社名			
部署名			
役職名		氏名	
E-mail			
住所			
電話番号	()		

アンケートは以上で終了です。ご協力いただき誠にありがとうございました。

同封の「返信用封筒」にて、2012年12月7日（金）までにご返送ください。

・小売業向け

流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート

小売業様向け

(財)流通経済研究所ではこのたび、農林水産省の補助事業として、フードチェーンに関連する食品製造業・卸売業・小売業における「流通における食品の返品・廃棄に関するアンケート調査」を実施することとなりました。アンケート結果を分析し、各種対応策を検討していきたいと考えております。お答え頂いた内容は、全て統計的に処理致しますので、ご回答企業、ご回答者にご迷惑をお掛けすることはありません。どうぞご懸念なくご回答下さい。お忙しいところ誠にありがとうございます。この調査の趣旨をご理解の上、ご協力のほど、よろしくお願い致します。

平成24年11月
財団法人 流通経済研究所

対象となる商品

本調査の対象となる商品は、加工食品、菓子、飲料、酒類の「ドライ商品」で、一般消費者が利用する小売店で販売されるものが対象です。

※日配食品、生鮮食品等は、対象外となります。

※外食・業務用商品、無店舗小売業向け商品も、対象外となります。

ご回答いただきたい方

貴社の返品や廃棄の実態を把握されている責任者、またはそれに相当するお立場の方がご回答ください。

お問い合わせ先

なお、調査の内容などにつきましては下記担当者までお問い合わせ下さい。

財団法人 流通経済研究所 アンケート事務局： 東（あづま）、石川、重富（しげどみ）

〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-21 山脇ビル10階

電話：03-5213-4533 メール：foodwt@dei.or.jp

◎アンケートの提出締切日

2012年12月7日(金)

までにご提出をお願いします。

I. 「返品」の実態と発生理由

貴社における、「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)の、店舗から仕入先への「返品」についておたずねします。

問1. 貴社の2011年会計年度の店舗から仕入先への返品金額は、仕入金額に対してどれくらいの割合でしたか。以下の中から最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

※東日本大震災による特別な影響は除いて、お答えください。

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. 0.2%未満 | 2. 0.2~0.4%未満 | 3. 0.4~0.6%未満 |
| 4. 0.6~0.8%未満 | 5. 0.8~1.0%未満 | 6. 1.0~1.2%未満 |
| 7. 1.2~1.4%未満 | 8. 1.4~1.6%未満 | 9. 1.6~1.8%未満 |
| 10. 1.8~2.0%未満 | 11. 2.0~2.5%未満 | 12. 2.5~3.0%未満 |
| 13. 3.0~3.5%未満 | 14. 3.5~4.0%未満 | 15. 4.0~4.5%未満 |
| 16. 4.5~5.0%未満 | 17. 5.0%以上 | 18. 返品していない |

問2. 問1の店舗から仕入先への返品は、どのような理由によるものでしょうか。〔3つまで〇〕

1. 小売店の閉店・改装のため
2. 年2回の棚替えによる商品の入れ替えや、季節品の商品入れ替えのため
3. 定番カット（随時の商品改廃）による、商品入れ替えのため
4. 特売商品が売れ残ったため
5. 店舗での販売期限切れのため
6. 商品の汚損・破損のため
7. その他

具体的に

II. 「商慣習」の実態

貴社が取り扱う「ドライ食品」(加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品)の「商慣習」について、おたずねします。

問3. 以下①～⑭のうち、貴社が取り扱う「ドライ食品」について、店舗における販売期限を、それぞれどのように設定していますか。
〔各1つだけ○/「その他」を選択した場合は具体的な内容を記入〕

①～⑭について、1～4の選択肢の中から1つだけ○をつけてください。 取り扱うカテゴリーにのみお答えください。	賞味期限の1/2残し	賞味期限の1/3残し	賞味期限の1/4残し	その他	その他の具体的内容
					※①～⑭で「4. その他」に○印をつけた場合、下欄に具体的な内容をご記入ください。
① 醤油	1	2	3	4	
② 風味調味料	1	2	3	4	
③ カレールウ	1	2	3	4	
④ レトルトカレー	1	2	3	4	
⑤ カップ麺	1	2	3	4	
⑥ 水産缶詰	1	2	3	4	
⑦ 粉ミルク（缶入り）	1	2	3	4	
⑧ 日本茶飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	
⑨ 炭酸飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	
⑩ ミネラルウォーター	1	2	3	4	
⑪ ビール（缶入り）	1	2	3	4	
⑫ チョコレート（板チョコ）	1	2	3	4	
⑬ スナック菓子（ポテトチップスなど）	1	2	3	4	
⑭ キャンディ	1	2	3	4	

問4. 以下①～⑭のうち、貴社が取り扱う「ドライ食品」について、仕入先が店舗に納品する期限を、それぞれどのように設定していますか。
 [各1つだけ○/「その他」を選択した場合は具体的な内容を記入]

①～⑭について、1～4の選択肢の中から1つだけ○をつけてください。 取り扱うカテゴリーにのみお答えください。	賞味期限の5/6残し	賞味期限の2/3残し	賞味期限の1/2残し	その他	その他の具体的内容
					※①～⑭で「4. その他」に○印をつけた場合、下欄に具体的な内容をご記入ください。
① 醬油	1	2	3	4	
② 風味調味料	1	2	3	4	
③ カレールウ	1	2	3	4	
④ レトルトカレー	1	2	3	4	
⑤ カップ麺	1	2	3	4	
⑥ 水産缶詰	1	2	3	4	
⑦ 粉ミルク（缶入り）	1	2	3	4	
⑧ 日本茶飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	
⑨ 炭酸飲料（ペットボトル入り）	1	2	3	4	
⑩ ミネラルウォーター	1	2	3	4	
⑪ ビール（缶入り）	1	2	3	4	
⑫ チョコレート（板チョコ）	1	2	3	4	
⑬ スナック菓子（ポテトチップスなど）	1	2	3	4	
⑭ キャンディ	1	2	3	4	

Ⅲ. 改善課題

問5. 貴社では、フードチェーン全体および消費者に対して、「ドライ食品」の返品・廃棄を削減するために、どのような方策が有効だとお考えでしょうか。〔各1つだけ〕

		大いに有効である	有効である	どちらとも言えない	有効でない	全く有効でない	
1～23について、1～5の選択肢の中から1つだけ○をつけてください。							
1 2 3 4 5 6 7	メーカー	メーカーが商品の賞味期限を延長すること	1	2	3	4	5
		メーカーが需要予測の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
		メーカーが小売POS等により消費需要動向を正しく把握すること	1	2	3	4	5
		メーカーが卸売業・小売業の流通在庫情報を把握し、在庫管理に活用すること	1	2	3	4	5
		メーカーが新商品の販売品目数を削減すること	1	2	3	4	5
		メーカーが過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
		メーカーが過剰在庫を値引き販売すること	1	2	3	4	5
8 9 10 11 12 13	卸売業	卸売業が在庫管理の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
		卸売業が小売POS等により消費需要動向を正しく把握すること	1	2	3	4	5
		卸売業がDCへの納入期限を延長（後ろ倒しに）すること	1	2	3	4	5
		卸売業が新商品の発注リードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
		卸売業が過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
		卸売業が過剰在庫を値引き販売すること	1	2	3	4	5
14 15 16 17 18 19 20 21	小売業	小売業の消費者への販売期限を延長すること	1	2	3	4	5
		小売業が店舗への納入期限を延長すること	1	2	3	4	5
		小売業が在庫管理の技術・精度を向上させること	1	2	3	4	5
		小売業が新商品の発注リードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
		小売業が過度の鮮度競争を控えること	1	2	3	4	5
		小売業が仕入先に対する過度の欠品防止要請を控えること	1	2	3	4	5
		小売業が店頭販売カット連絡のリードタイムを長くすること	1	2	3	4	5
		小売業がメーカー／卸売業と販促・販売計画の情報共有を行うこと	1	2	3	4	5
22 23	消費者	消費者に、賞味期限／消費期限の意味を正しく理解してもらうこと	1	2	3	4	5
		消費者に、賞味期限の日付順序に関わらず店頭の商品を買ってもらうこと	1	2	3	4	5

IV. 企業属性・事業特性

問6. 貴社の業種・業態として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

- | | | | |
|------------|------------|---------------|-----------|
| 1. 総合スーパー | 2. 食品スーパー | 3. コンビニエンスストア | 4. 生協（店舗） |
| 5. ドラッグストア | 6. ホームセンター | 7. 食料品専門店 | |
| 8. その他 | 具体的に | | |

問7. 貴社の年間小売売上高（年商）として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------|
| 1. 5億円未満 | 2. 5～10億円未満 | 3. 10～20億円未満 |
| 4. 20～50億円未満 | 5. 50～100億円未満 | 6. 100～200億円未満 |
| 7. 200～300億円未満 | 8. 300～500億円未満 | 9. 500～1,000億円未満 |
| 10. 1,000～3,000億円未満 | 11. 3,000～5,000億円未満 | 12. 5,000億円以上 |

問8. 問7の貴社の年間小売売上高（年商）のうち、「ドライ食品」（加工食品・菓子・飲料・酒類の常温管理商品）の売上金額として最も近いものを選択してください。〔1つだけ〇〕

- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------|
| 1. 5億円未満 | 2. 5～10億円未満 | 3. 10～20億円未満 |
| 4. 20～50億円未満 | 5. 50～100億円未満 | 6. 100～200億円未満 |
| 7. 200～300億円未満 | 8. 300～500億円未満 | 9. 500～1,000億円未満 |
| 10. 1,000～3,000億円未満 | 11. 3,000～5,000億円未満 | 12. 5,000億円以上 |

問9. 貴社の店舗における「ドライ食品」の平均在庫日数は、おおよそどれくらいでしょうか。〔1つだけ〇〕

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 1. 7日間（1週間）以内 | 2. 10～11日（1.5週間） | 3. 14日（2週間） |
| 4. 17～18日（2.5週間） | 5. 21日（3週間） | 6. 24～25日（3.5週間） |
| 7. 28日（4週間） | 8. 35日（5週間） | 9. 42日（6週間）以上 |
| 10. その他 | 具体的に | |

V. 「消費者の意識」について

問10. 最近2～3年の間に、食品・飲料全般に対する消費者の「鮮度志向」「もったいない意識」は、どうなっていると思いますか。小売業として感じていらっしゃる印象をお答えください。〔各1つだけ〇〕

		強くなっている	やや強くなっている	変わらない	やや弱くなっている	弱くなっている
①～②について、 <u>1～5</u> の選択肢の中から1つだけ〇をつけてください。						
①	「鮮度志向」 より賞味期限が長く、鮮度の高い商品を選ぼうとする志向性	1	2	3	4	5
②	「もったいない意識」 多少古くなった食品でも無駄にせず、できるだけ廃棄を減らし、限られた資源を大切にしようという意識	1	2	3	4	5

VI. その他

問11. 最後に、流通における「ドライ食品」の返品・廃棄を減らす取り組みに関して、ご意見や感想がございましたら、自由にご記入ください。〔文字回答〕

●お差し支えなければ、下欄にもご記入ください。

※下欄の情報はアンケート管理にのみ使用し、個別の会社名やご氏名等を集計・分析に使用することはありません。

御社名			
部署名			
役職名		氏名	
E-mail			
住所			
電話番号	()		

アンケートは以上で終了です。ご協力いただき誠にありがとうございました。

同封の「返信用封筒」にて、**2012年12月7日(金)まで**にご返送ください。

資料編

1 温室効果ガス削減に向けた国際動向

大気中の温室効果ガス濃度の上昇は地球の温暖化をもたらし、海面の上昇を始めとする様々な現象を引き起こし、これに伴って生態系や人間社会に対する影響が生じるとされている。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007年に発表した第4次評価報告書では、「気候システムの温暖化には疑う余地がない」ことを科学的に示し、「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高い」としている。主な温室効果ガスである二酸化炭素（CO₂）は、石油・石炭などの化石燃料を燃やしてエネルギーを作り出すときに発生するもので、社会経済活動に深く根ざしていることから、この削減を進めることが求められる。

1992年に採択された「気候変動に関する国際連合枠組条約」（UNFCCC）では、その究極の目標として、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」が掲げられ、1997年に同条約の第3回締約国会議（COP3）で締結された京都議定書に基づいて、2012年までの第1約束期間における温室効果ガスの排出の削減が進められてきた。2009年に開催されたラクイラサミットでは、世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに少なくとも50%削減するとの目標が再確認され、ポスト京都議定書の枠組みの構築に向けた交渉が進められてきたところである。

一方、2013年からの第2約束期間について、日本は、全ての国が参加しない京都議定書は公平性、実効性に問題を抱えているとの観点から、参加しないことを表明している。このため、第2約束期間においては、2012年12月のCOP18により決定した国際排出量取引による京都メカニズムのクレジットについて、国際的な移転や獲得を行うことはできない。現在、全ての国が参加する2020年以降の将来枠組みの構築に向けた議論が進められているところであり、日本では、途上国への優れた温室効果ガス削減技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や緩和活動を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献するとともに、日本からの温室効果ガス排出削減・吸収への貢献を、測定・報告・検証方法論を適用し、定量的に評価して日本の削減目標の達成に活用する「二国間オフセットクレジット」を始めとする新たな市場メカニズムの具体化を推進している。

2 温室効果ガスの削減に関する法制度

(1) 地球温暖化対策の推進に関する法律

京都議定書の採択を受け、国、地方公共団体、事業者及び国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを規定したものであり、日本における地球温暖化対策の第一歩として1998年に制定・公布された。

議定書が発効した2005年における改正では、第一約束期間（2008～2012年度）の温室効果ガス削減目標である－6％を達成するため、温室効果ガスを一定程度以上排出する者に対して、排出量を算定し国に報告することを義務付け、国が報告された情報を集計・公表する「温室効果ガス排出量算定・公表制度」が導入された。これは、温室効果ガスの排出者自らが排出量を算定することによって自らの排出実態を認識し、自主的取組のための基盤を確立するとともに、排出量の情報を可視化することによって、国民・事業者全般の自主的取組を促進し、その機運を高めることを目指したものである。

対象となる事業者は以下の通りである。

表 温室効果ガス排出量算定・公表制度の対象事業者

温室効果ガスの種類	対象者
エネルギー 起源CO ₂	全ての事業所 [※] のエネルギー使用量合計が1,500kl/年以上となる事業者(特定事業所排出者) 省エネ法で特定荷主及び特定輸送事業者に指定されている事業者(特定輸送排出者)
上記以外の 温室効果ガス	次の①および②の要件をみたす排出事業者(特定事業所排出者) ①温室効果ガスの種類ごとに全ての事業所の排出量合計がCO ₂ 換算で3,000t以上 ②事業者全体で常時使用する従業員数が21人以上

※ 要件を満たすフランチャイズチェーンについても、加盟している全ての事業所における事業活動をフランチャイズチェーンの事業活動とみなし報告する。

報告の対象となるのは、京都議定書に定められている6種類の温室効果ガス（二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF₆））である。CO₂を基準としたときにどれだけ温暖化する能力があるかを示す地球温暖化係数（GWP）は、CH₄で25、N₂Oで298とされ、温室効果ガスの種類によって温暖化能力は異なっている。

また、冷蔵・冷凍設備の冷媒として使用されているHFCは地球温暖化係数がCO₂の数百～数千倍高く、漏れ出した場合の影響が大きいことから、2012年4月に閣議決定した環境基本計画の中でもHFC対策の検討が盛り込まれている。設備交換の際には代替フロンやGWPの小さい媒体を選ぶことが重要である。

表 排出量算定の対象となる活動

エネルギー起源CO ₂	GWP: 1	メタン(CH ₄)	GWP: 25
燃料の使用 物産から供給された電気の使用 物産から供給された熱の使用		燃料を燃焼の用に供する施設・機器における燃料の使用 電気炉における電気の使用 石炭の採掘 原油又は天然ガスの試掘・生産 原油の精製 都市ガスの製造 カーボンブラック等化学製品の製造 家畜の飼養 家畜の排せつ物の管理 稲作 農業廃棄物の焼却 廃棄物の埋立処分 工場廃水の処理 下水、し尿等の処理 廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物燃料の使用	
非エネルギー起源CO ₂		一酸化二窒素(N ₂ O)	GWP: 298
原油又は天然ガスの試掘・生産 セメントの製造 生石灰の製造 ソーダ石灰ガラス又は鉄鋼の製造 ソーダ灰の製造 ソーダ灰の使用 アンモニアの製造 シリコンカーバイドの製造 カルシウムカーバイドの製造 エチレンの製造 カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用 電気炉を使用した粗鋼の製造 ドライアイスの使用 噴霧器の使用 廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物燃料の使用		燃料を燃焼の用に供する施設・機器における燃料の使用 原油又は天然ガスの試掘・生産 アジピン酸等化学製品の製造 麻酔剤の使用 家畜の排せつ物の管理 耕地における肥料の使用 耕地における農作物の残さの肥料としての使用 農業廃棄物の焼却 工場廃水の処理 下水、し尿等の処理 廃棄物の焼却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物燃料の使用	
GWP: 地球温暖化係数 二酸化炭素を基準にして、ほかの温室効果ガスが どれだけ温暖化する能力があるか表した数字			

資料: 環境省ホームページ
温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 (<http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/about>)

表 温室効果ガスの地球温暖化係数

	化学式	大気濃度 (2005年/ppb)	大気寿命/年	100年GWP
二酸化炭素	CO ₂	379000	—	1
メタン	CH ₄	1774	12	25
一酸化二窒素	N ₂ O	319	114	298
CFC-11	CCl ₃ F	0.251	45	4750
CFC-12	CCl ₂ F ₂	0.538	100	10900
HCFC-22	CHCl ₂ F	0.169	12	1810

出所: IPCC 第4次評価報告書第1作業部会報告(第2章、第7章)

↓
エネルギー起源以外の温室効果ガス
(主に冷媒に使われているフロン類)

なお、現行法の目標達成計画が3月末で終了するため、新たに策定する2013年度以降の温暖化対策計画に必要な措置を定める地球温暖化対策推進法改正案が、2013年3月15日に閣議決定され、第183回国会に提出されることとなった。温室効果ガス排出削減の数値目標は改正案には明記されておらず、新たな計画の中に盛り込むとしている。

(2) エネルギーの使用の合理化に関する法律（改正省エネ法）

省エネ法は、工場・事業場、輸送、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めるため、1979年に制定された。省エネ法では化石エネルギーの使用の合理化を目的としているため、省エネ法におけるエネルギーとは下表に示す燃料、熱、電気を対象としている。廃棄物からの回収エネルギーや風力、太陽光等の非化石エネルギーは対象となっていない。

表 省エネ対象とするエネルギー

燃料	原油及び揮発油(ガソリン)、重油、その他の石油製品(ナフサ、灯油、軽油、石油アスファルト、石油コークス、石油ガス) 可燃性天然ガス 石炭及びコークス、その他の石炭製品(コールタール、コークス炉ガス、高炉ガス、軽炉ガス)であって、燃焼その他の用途(燃料電池による発電)に供するもの
熱	上記に示す燃料を熱源とする熱(蒸気、温水、冷水等) 対象とならないもの:太陽熱及び地熱など、蒸気燃料を熱源としない熱のみで特定できる場合の熱
電気	上記に示す燃料を起源とする電気 対象とならないもの:太陽光発電、風力発電、廃棄物発電など、蒸気燃料を起源としない電気のみであることが特定できる場合

また、省エネ法が直接規制する事業分野としては、「工場等（工場又は事務所その他の事業場）」、「輸送」、「住宅・建築物」、「機械器具」の4つがあり、それぞれ下表に示す事業者が規制の対象とされる。

表 省エネ法が規制する分野

工場等	<ul style="list-style-type: none"> ●工場等を設置して事業を行う者 ・工場を設置して事業を行う者 ・事業場(オフィス、小売店、飲食店、病院、ホテル、学校、サービス施設等)を設置して事業を行う者
輸送	<ul style="list-style-type: none"> ●輸送事業者:貨物・旅客の輸送を業として行う者 ●荷主:自ら貨物を輸送事業者に輸送させる者
住宅・建築物	<ul style="list-style-type: none"> ●建築時:住宅・建築物の建築主 ●増改築、大規模改修時:住宅・建築物の所有者・管理者 ●特定住宅(戸建て住宅):住宅供給事業者
機械器具	●エネルギーを消費する機械器具の製造事業者及び輸入事業者

省エネ法では、エネルギーを使用して事業を営む者は、エネルギー使用の合理化に努めなければならないとされ、「エネルギー原単位を年平均1%低減するように努力する」ことが規定されている。エネルギー使用合理化を推進するための一般的な管理の流れは次図のとおりであり、事業者はエネルギー管理を行うために管理体制を整備し、自らのエネルギー使用量を把握する必要がある。

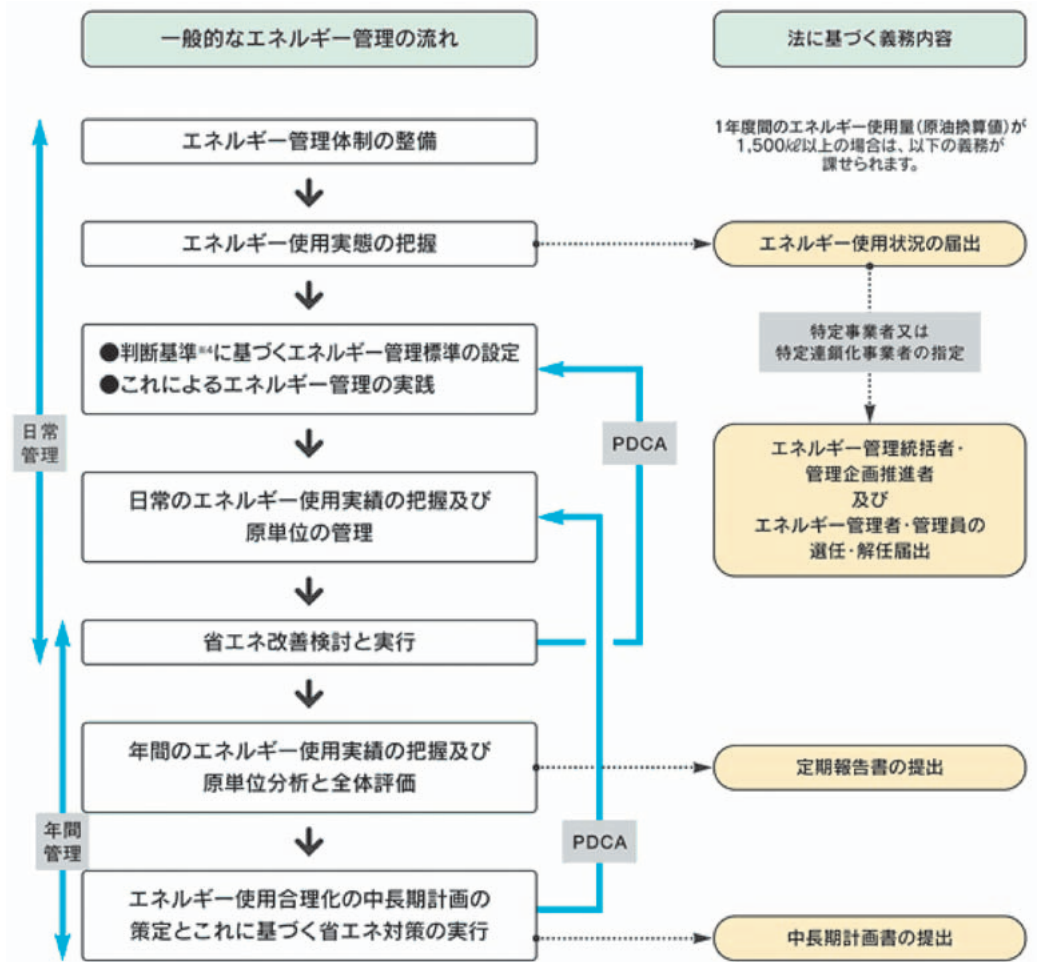
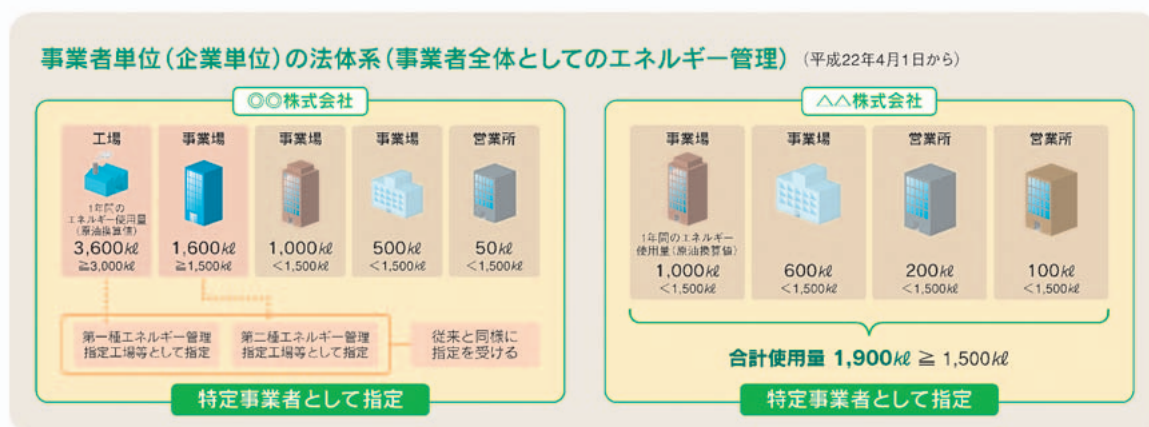


図 エネルギー管理業務のフロー

資料：(一社)省エネルギーセンター，省エネ法の概要2010/2011

2008年の改正では、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門での対策を強化するため、一定規模以上のエネルギーを使用する施設の対象範囲が拡大され、それまでの工場・事業場単位のエネルギー管理から、事業者単位（企業単位）でのエネルギー管理に、規制体系が変わった。このため、事業者全体（本社、工場、支店、営業所、店舗等）の1年間のエネルギー使用量（原油換算値）が合計して1,500kL以上の場合、エネルギー使用量を事業者単位で国へ届け出て、特定事業者の指定を受けることが必要となった。これにより、企業にとってエネルギー管理責任体制構築の必要性が高まっている。

①事業者単位(企業単位)で一定規模以上のエネルギーを使用している事業者



②フランチャイズチェーン事業等を行っている事業者

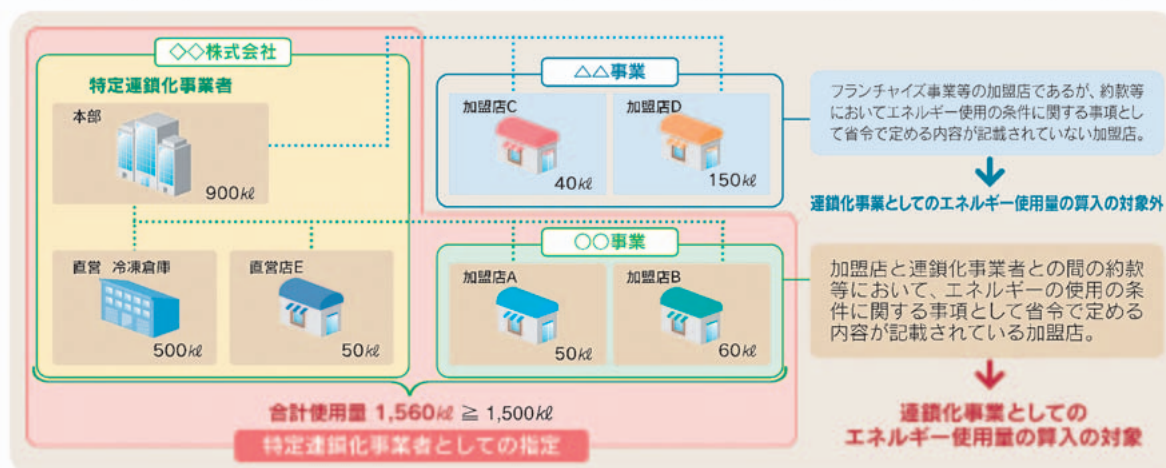
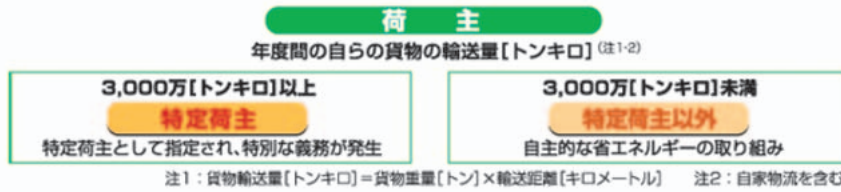


図 2008年の省エネ法改正で規制対象となった事業者

資料：(一社)省エネルギーセンター，省エネ法の概要2010/2011

また、2006年の改正では、エネルギー消費量の1/5を占める運輸部門の省エネを推進するため、製造業、卸売業などの荷主に対して商品輸送に関する省エネ目標策定が義務付けられた。貨物分野の省エネ対策を推進する上で有効な「モーダルシフトによる鉄道や船舶の利用」、「共同輸配送」等の取り組みを進めるためには、貨物輸送事業者に発注する“荷主”による主体的な関与が不可欠であることから、直接エネルギーを使用する主体ではない“荷主”に対しても省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量等の報告等を求めている。



荷主が遵守すべきエネルギー使用の合理化の基準

1.	取り組み方針の作成とその効果等の把握	貨物の輸送に係るエネルギーの使用の合理化の取り組み方針を定める等の取り組みの枠組み構築及び取り組み体制を整備する。
2.	エネルギーの使用の合理化に資する輸送方法の選択	モーダルシフトの推進及びサードパーティーロジスティクス(注3)の効果的な活用を図る。(注3 荷主に代わって、最も効率的な貨物の輸送に係る戦略の企画立案、貨物の輸送に係るシステムの構築の提案等を行い、高度な貨物の輸送に係るサービスを提供すること)
3.	輸送効率向上のための措置	積載率の向上、貨物の輸送距離の短縮、自営転換の推進及び燃費の向上のための措置を図る。
4.	貨物輸送事業者及び着荷主との連携	計画性及び必然性のない多頻度少量輸送等の見直し、及び貨物の輸送時間等の決定方法を定め、緊急な貨物の輸送を回避する。
5.	製造業における環境に配慮した製品開発の実施	商品等の標準化により積み合わせ輸送の容易化及び輸送効率を考慮した製品等の軽量化又は小型化を図る。

資料：省エネルギーセンターホームページ
荷主の省エネ推進の手引き (http://www.eccj.or.jp/law06/pamph_shipper-guide/manual_02.html)

図 省エネ法における荷主に係る措置

2012年3月には、東日本大震災と原発事故を契機として、需要側の構造を変革し、省エネの取組を促進することで電力の安定的な供給と産業競争力の強化を図ることを目的とした改正案が閣議決定された。第181回国会では審議未了となったが、2013年3月5日に改正案が再び閣議決定され、第183回国会に提出されることとなった。

主な内容は、①建築材料等に係るトップランナー制度の追加、②電力ピークの需要家側における対策(工場、輸送等)である。②の具体的な内容としては、需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS、HEMS)、自家発電の活用等により、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これをプラスに評価できる体系にする(具体的には、省エネ法の努力目標の算出方法を見直す)というものである。

<p style="text-align: center;">A. 民生部門の省エネ対策</p> <p>建築材料等に係るトップランナー制度</p> <p>(1) これまでのトップランナー制度は、エネルギーを消費する機械器具が対象。今般、自らエネルギーを消費しなくても、住宅・ビルや他の機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する製品を新たにトップランナー制度の対象に追加する。</p> <p>(2) 具体的には、建築材料等(窓、断熱材等)を想定。企業の技術革新を促し、住宅・建築物の断熱性能の底上げを図る。</p> <p style="font-size: x-small;">※トップランナー制度：エネルギー消費機器の製造・輸入事業者に対し、3～10年程度先に設定される目標年度において高い基準(トップランナー)を満たすことを求め、目標年度になると報告を求めている。達成状況を国が確認する制度。</p> <table border="1" style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td style="text-align: center;">(現行の対象機器) 乗用自動車、エアコン、テレビ、照明、冷蔵庫、ヒートポンプ給湯器等 26機器</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(新規追加案) 窓、断熱材 等</td> </tr> </table>	(現行の対象機器) 乗用自動車、エアコン、テレビ、照明、冷蔵庫、ヒートポンプ給湯器等 26機器	(新規追加案) 窓、断熱材 等	<p style="text-align: center;">B. 電力ピーク対策</p> <p>需要家側における対策</p> <p>(1) 需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)、自家発電の活用等により、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これをプラスに評価できる体系にする。</p> <p>(2) 具体的には、ピーク時間帯に工夫して、系統電力の使用を減らす取組(節電)をした場合に、これをプラスに評価することで、省エネ法の努力目標(原単位の改善率年平均1%)を達成しやすくなるよう、努力目標の算出方法を見直す。</p>
(現行の対象機器) 乗用自動車、エアコン、テレビ、照明、冷蔵庫、ヒートポンプ給湯器等 26機器			
(新規追加案) 窓、断熱材 等			
<p style="text-align: center;">C. 省エネ・リサイクル支援法の廃止(日切れ)</p> <p style="text-align: center;">「平成25年3月31日までに廃止するものとする。」と規定されている、「エネルギー等の使用の合理化及び資源の有効な利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法」を廃止する。</p>			

図 改正省エネ法の概要(2013年3月5日閣議決定)

(3) 革新的エネルギー・環境戦略

2012年9月14日、エネルギー・環境会議において「革新的エネルギー・環境戦略」が決定された。省エネルギー・再生可能エネルギーといったグリーンエネルギーを最大限に引き上げることを通じて、原発依存度を減らし、化石燃料依存度を抑制することを基本方針とし、以下の三本柱が掲げられた。

- ・ 原発に依存しない社会の1日も早い実現
- ・ グリーンエネルギー革命の実現
- ・ エネルギーの安定供給

2013年以降の「地球温暖化対策の計画」についても、「気候変動に関する国際連合枠組条約」の究極的な目的の達成に向けて取り組んでいく姿勢が変わることはないとしている。第四次環境基本計画（平成24年4月27日閣議決定）では、2050年までに温室効果ガス排出量を80%削減することを目指すとしており、長期的・計画的に対策に取り組んでいくことが示された。

今後のエネルギー・環境政策については、この内容を踏まえて「関係自治体や国際社会等と責任ある議論を行い、国民の理解を得つつ、柔軟性を持って不断の検証と見直しを行いながら遂行する」ことが閣議決定（2012年9月19日）された。

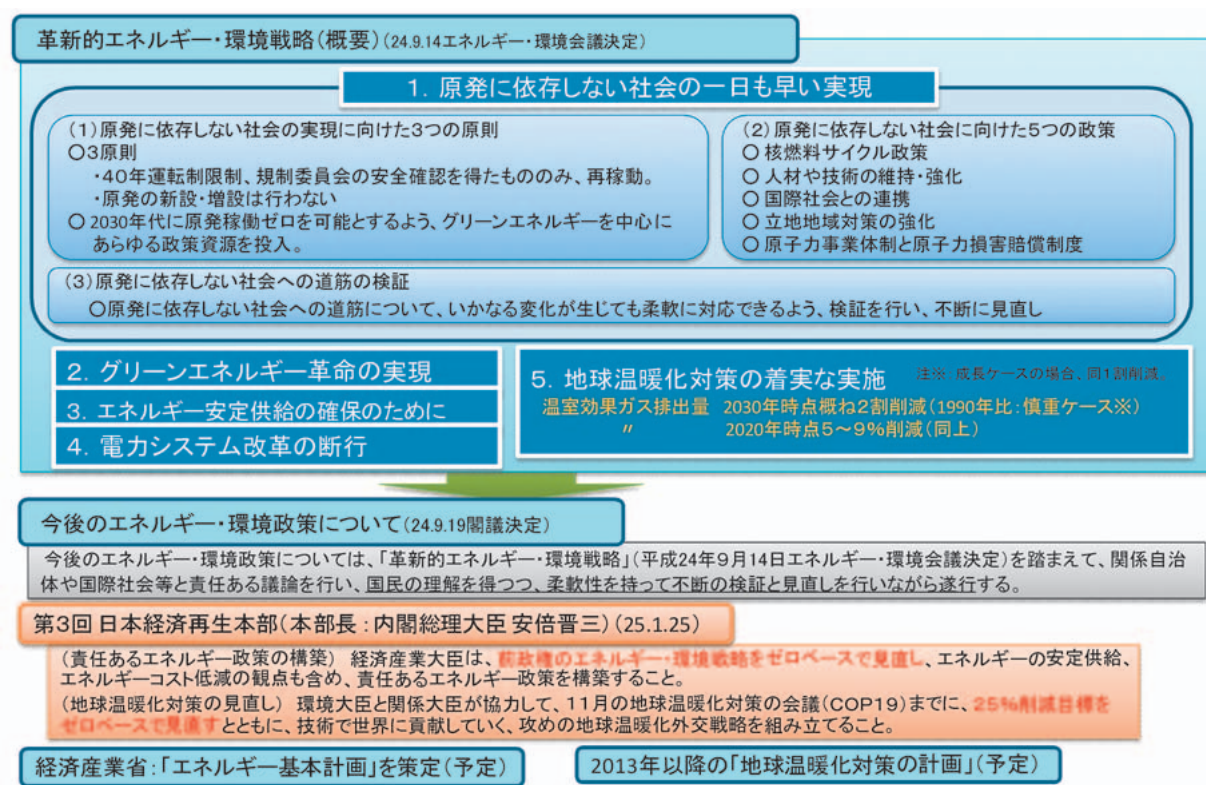


図 革新的エネルギー・環境戦略の概要

(4) 固定買取価格制度 (FIT)

「グリーンエネルギー革命の実現」に向けた再生可能エネルギーの導入を促進するための制度として、平成24年7月1日より「固定価格買取制度 (FIT)」が導入された。

固定買取価格制度は、エネルギー自給率の向上、地球温暖化対策、産業育成を図ると共に、コストダウンや技術開発によって、再生可能エネルギーが日本のエネルギーを支える存在となることを目指し、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める固定価格で一定の期間電気事業者が調達を義務づける制度である。

電気事業者が調達した再生可能エネルギー電気は、送電網を通じて市民が日常使う電気として供給される。このため、電気事業者が再生可能エネルギー電気の買取りに要した費用は、電気料金の一部として、使用電力に比例した賦課金という形で国民の負担により賄われる仕組みとなっている。



図 再生可能エネルギー賦課金の概要

資料：再生可能エネルギーの固定価格買取制度 資源エネルギー庁

(5) 環境税

「地球温暖化対策のための税」は、税制による地球温暖化対策を強化するとともに、エネルギー起源CO₂排出抑制のための諸施策を実施していく観点から導入するもので、平成24年度税制改正大綱に盛り込まれ、平成24年10月から施行されている。

原油やガス、石炭といった全化石燃料に対してCO₂排出量に応じた税率を課すものであり、税収は、エネルギー起源のCO₂削減対策に効果のある、産業・民生・運輸といった広範な分野への対策に活用される。具体的な税収の充当先としては、①家庭用の低炭素機器の普及促進、②未利用熱の面的利用の促進、③温暖化対策投資の推進、などであり、家庭・企業の温暖化対策を支援し、税負担の軽減と、新たな需要・イノベーションを喚起することが期待されている。

化石燃料ごとのCO₂排出原単位を用いて、それぞれの税負担がCO₂排出量1t当たり289円に等しくなるよう、単位量（キロリットル又はトン）当たりの税率を設定している。また、急激な負担増を避けるため、税率は3年半かけて3段階に分けて引き上げられる。最終的な増税額は、原油・石油製品が1kL当たり760円、LPガス及びLNG（液化天然ガス）が1t当たり780円、石炭が1t当たり670円である。

地球温暖化対策税は、全化石燃料を課税ベースとする現行の石油石炭税の徴税スキームを活用し、石油石炭税に上記の税率を上乗せする形で課税される。

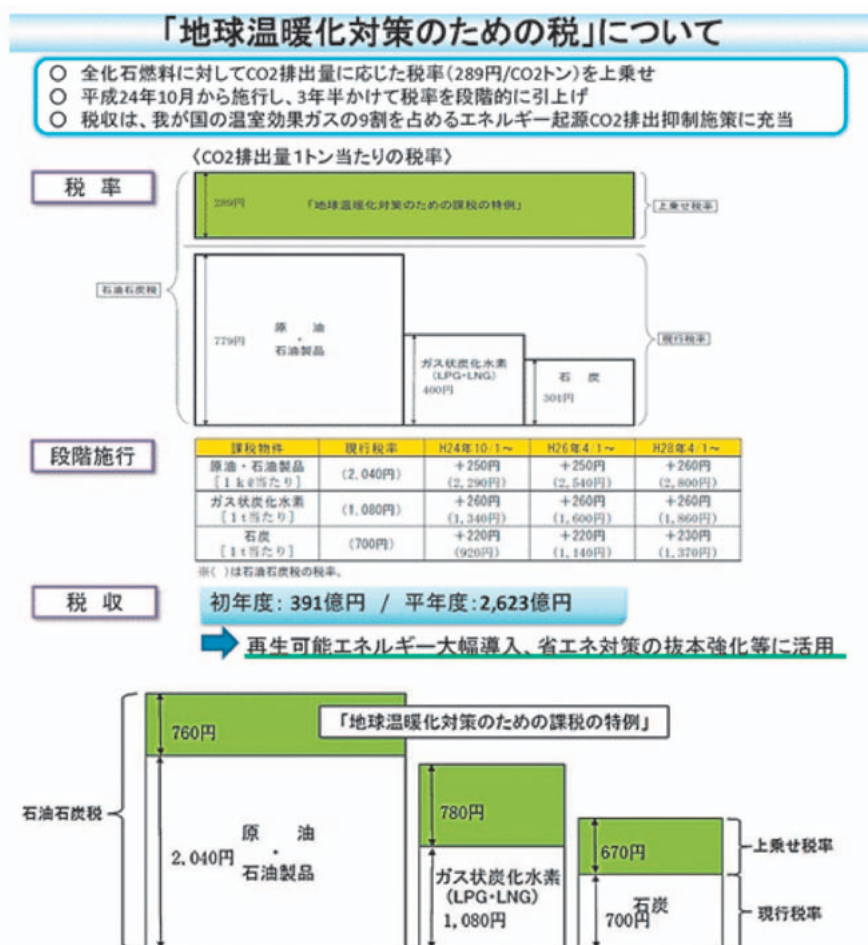


図 環境税のしくみ

資料：環境省 地球温暖化対策のための税の導入

3 CO₂排出量の定量的把握と表示

(1) GHGプロトコルScope 3

これまで国内では、算定・報告・公表制度やCSR 報告書等において把握している温室効果ガス排出量の範囲は、直接的なエネルギーである化石燃料・天然ガス等 (Scope 1) と、間接的に排出した電力等 (Scope 2) に限られてきた。しかしながら、省エネルギー型の製品や温室効果ガス排出量の少ない製品の普及による削減貢献が反映されないことや、事業活動は購入や販売を通じて繋がっていることから、製造、輸送、出張、通勤等のサプライチェーンにおける温室効果ガス排出量 (Scope 3) についても把握することが重要となってきている。

— Scope 1：企業の直接排出

— Scope 2：エネルギー利用に伴う間接排出

— Scope 3：その他の間接排出←企業のサプライチェーンに相当

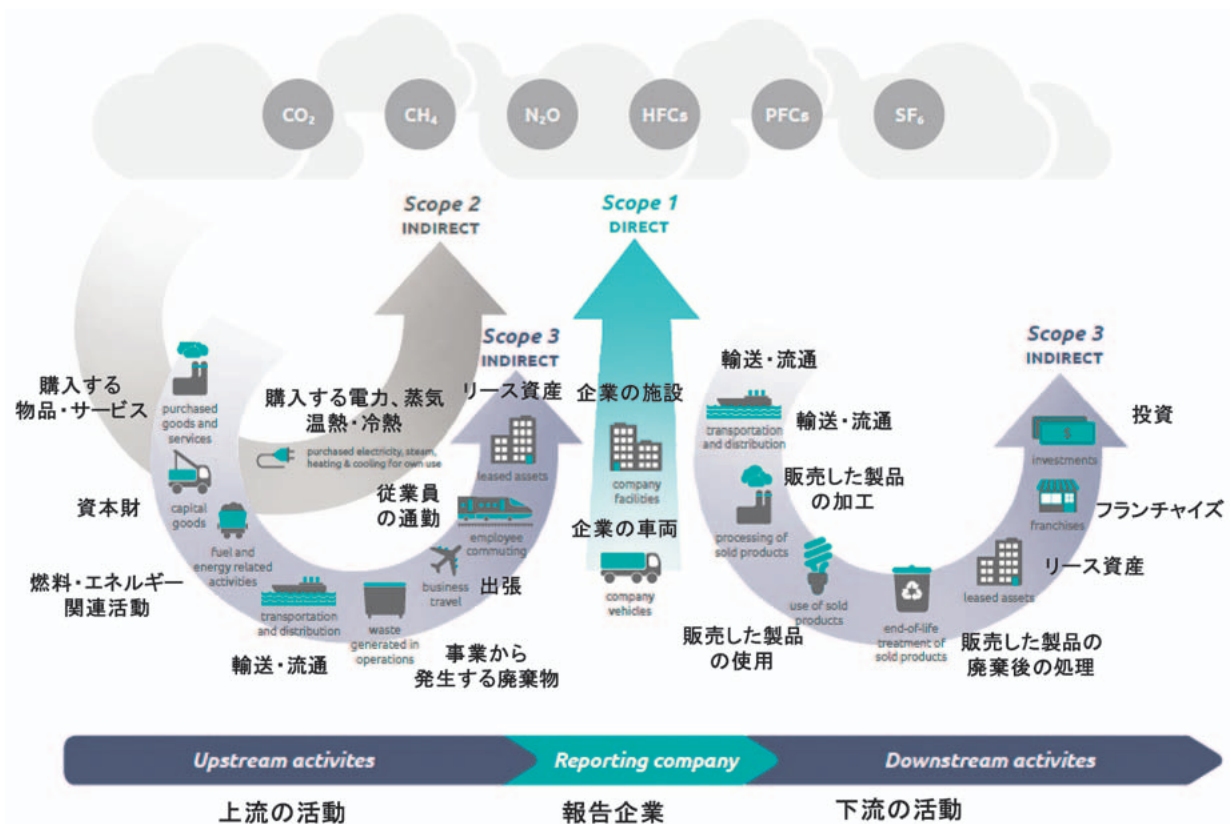


図 Scope1～3の概念図

資料：サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等に関する調査・研究会
第1回グローバル対応分科会資料5-①-S GHGプロトコルScope3基準について

また、世界的には企業が間接的に排出する温室効果ガス排出量の管理について以下のような動きが見られる。

■GHGプロトコル1による基準の策定

■ISOによる算定ガイドラインの検討

■カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト (CDP⁸⁾) 等による開示要求の高まり

8) CDP：世界の機関投資家が世界の主要企業に対し、気候変動に係る質問書を送り、その回答を評価・公表する取組

GHGプロトコルでは、2011年10月に企業のバリューチェーンにおける排出量の算定や報告の方法を示す「GHGプロトコルSCOPE 3 基準」が策定されている。ISO（国際標準化機構）でも、スコープ3基準との整合を図る方向で、組織の直接及び間接排出量の定量化、並びに報告方法に関する指針を示すISO/TR14069の検討を行っている。

CDPや気候変動報告フレームワーク（CCRF⁹⁾等では、Scope 3 排出量の情報開示を求める動きが出てきており、Scope 3の排出量について何らかの報告を行う企業が増加している。

このように、世界的に事業者のサプライチェーン排出量の把握・管理や情報開示の動きが活発化してきており、今後ますます、その必要性が高まるものと考えられる。

日本でも、温暖化対策を今後一層進めていくため、サプライチェーン排出量の把握、削減に向けた取組が進められている。その一環として、2012年3月には「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」が公開された。

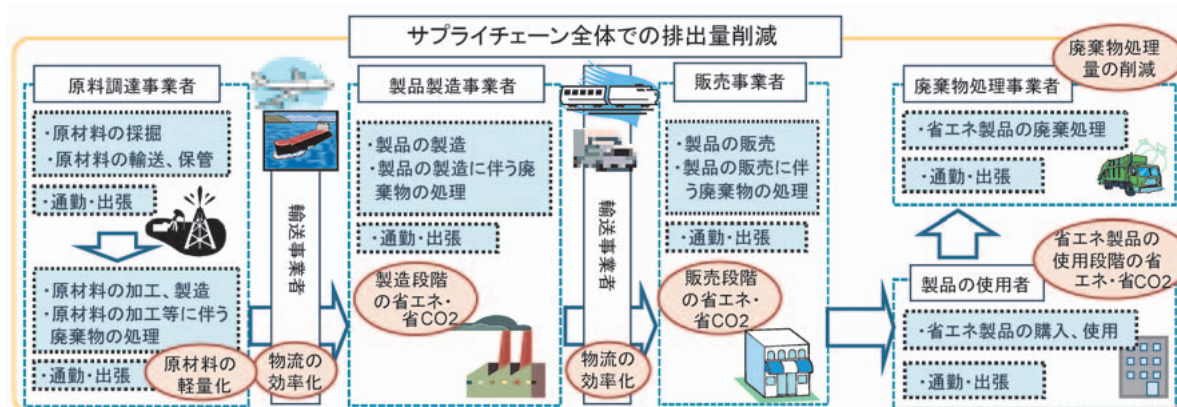


図 サプライチェーンにおける排出量の範囲と排出量削減のイメージ

資料：サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（案）
Ver. 1.0 2012. 3 環境省 経済産業省

9) CCRF：気候情報開示基準審議会（Climate Disclosure Standards Board, CDSB）が平成22年9月に第1版を公表した、気候変動関連情報の開示に関する国際的な枠組み

(2) エネルギーマネジメントシステム (ISO50001)¹⁰⁾

省エネやCO₂の排出削減を進めていくためには、社内で体制を構築し、エネルギーマネジメントに取り組んでいくことが不可欠である。エネルギーのマネジメントに関する国際規格として、エネルギーマネジメントシステム：ISO50001がある。

ISO50001は、事業者がエネルギー使用に関する方針・目的・目標を設定し、計画を立て、手順を決めて管理する活動を体系的に実施できるようにした仕組みを確立する際に必要な要求事項を定め、全ての組織に適用できる世界標準の規格である。この規格は、組織がエネルギーパフォーマンスを継続的に改善するために必要なシステムとプロセスを確立し、エネルギーの体系的な運用管理によって、温室効果ガスの排出量やエネルギーコストの低減につなげることを意図されている。

規格の要求事項の特徴のひとつであるPDCAアプローチは、Plan（計画）－Do（実施）－Check（点検）－Act（処置・改善）の4つの段階を1サイクルとして順次回し、最後のActをPDCAの先頭サイクルにつなげることでスパイラルアップが図れる仕組みである。また、ISO50001は環境マネジメントシステム：ISO14001の規格と親和性・互換性のある規格となっており、ISO14001の対象が廃棄物削減、エネルギー効率改善、紙使用量削減、水使用量削減、排水管理、排ガス管理、化学物質管理等の環境側面を幅広く網羅的に対象としているのに対し、ISO50001はエネルギー効率改善に深く特化した形で管理の対象としている。

ISO50001の導入活用では、エネルギーパフォーマンスの評価と改善を行う「エネルギーレビュー」のプロセスが、重要な管理のポイントとなる。このプロセスは、省エネ法の「エネルギー使用合理化のための枠組み・管理手法」と図2－4－1ように対比させることができ、共通する部分が多い。また、エネルギーパフォーマンスの継続的改善やエネルギーマネジメントシステム（EnMS）の改善を図るためにトップマネジメントがレビューし、エネルギー管理を行う組織活動の適合性の確認と評価を行うこともポイントである。

また、ISO50001では、エネルギーパフォーマンス指標を複数設定し、ベースラインと比較して継続的な改善が図られているかを評価することとなっている。このため、エネルギー使用設備ごと、工程ごとにきめ細かく使用状況を把握し、改善余地を見つけることができる。

10) 資源エネルギー庁, ISO50001 (エネルギーマネジメントシステム)
<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/iso50001/index.html>

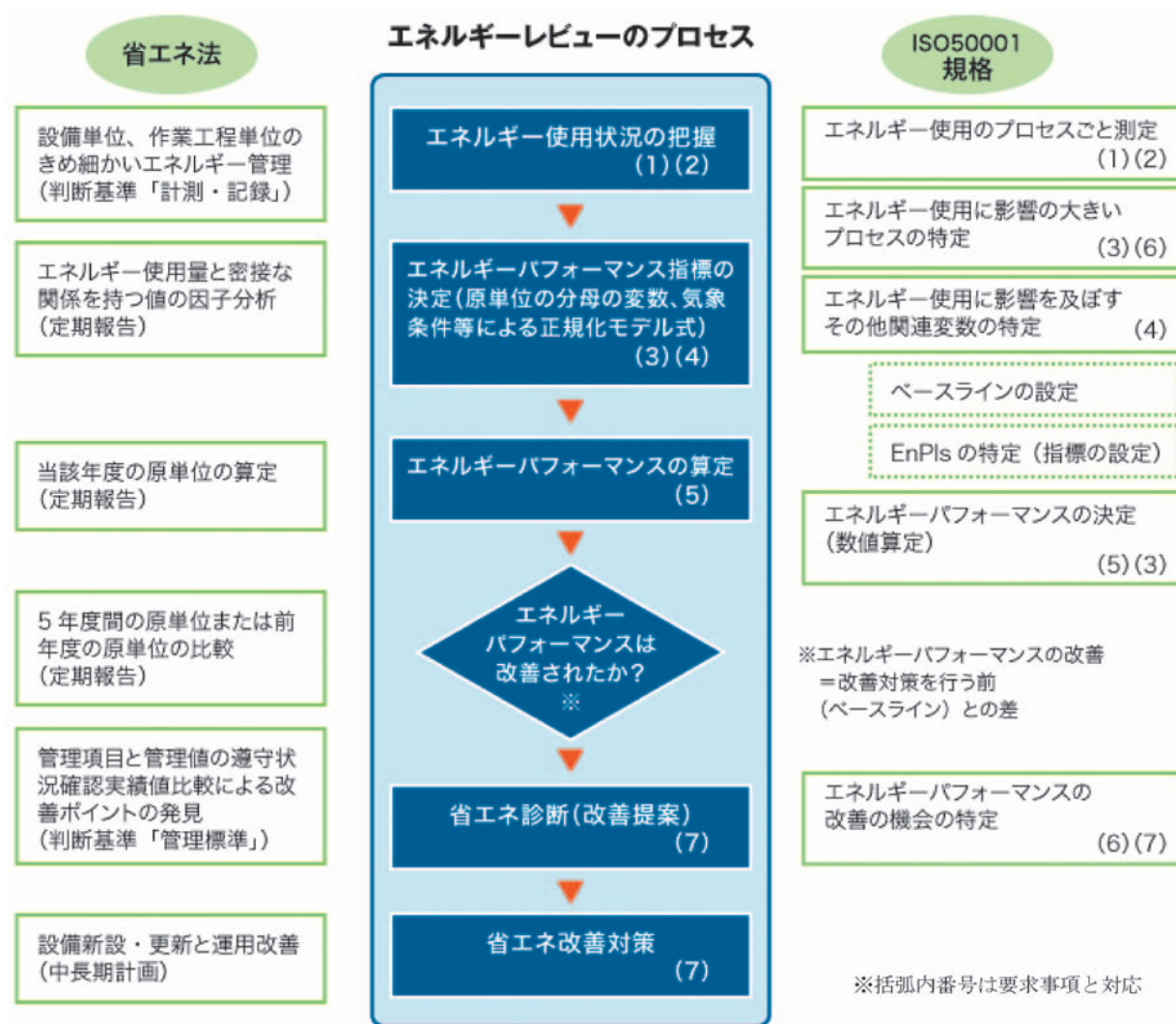


図 エネルギーレビューに関する省エネ法と要求事項の関連

資料：資源エネルギー庁 施策情報 ISO50001 (エネルギーマネジメントシステム)

(3) カーボンフットプリント (CFP)¹¹⁾

CFPとは製品の原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量をCO₂に換算して「見える化」(表示)する仕組みであり、以下のような目的を持っている。

- 製品（サービスを含む）のCO₂排出量を「見える化」する。
- 事業者と消費者の間でCO₂排出量削減行動に関する「気づき」を共有する。
- 「見える化」された情報を用いて、事業者がサプライチェーンを構成する企業間で協力して更なるCO₂排出量削減を推進する。
- 「見える化」された情報を用いて、消費者がより低炭素な消費生活へ自ら変革していく。

経済産業省が主導して2009年度から実施された「カーボンフットプリント制度試行事業」は2011年度をもって終了し、2012年4月から（社）産業環境管理協会によるCFPプログラムの運用が開始された。

CFPを普及させていくためには、事業者・消費者等間の協力とコミュニケーションが必要となることから、CFPプログラムではコミュニケーションの活性化を目指している。

なお、3年間の制度試行での参加製品数は約460製品であり、食品は全体の2割である。

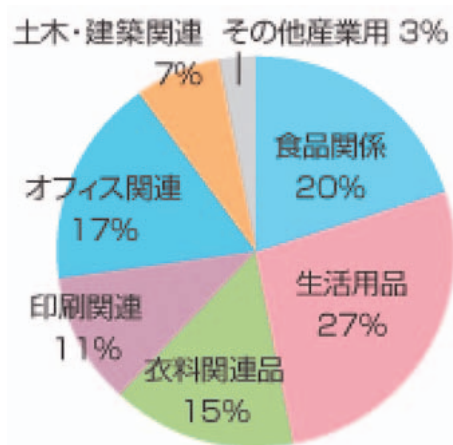


図 制度試行中の参加製品数の業種別内訳

資料：（社）産業環境管理境界 CFPプログラム

11) カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム <http://www.cfp-japan.jp/>

(4) 温室効果ガス排出権（J-クレジット制度・カーボンオフセット）

これまでわが国には、中小企業の排出削減対策を推進するための「国内クレジット制度」と、排出削減・吸収に関する国民運動の展開を目的とした「オフセット・クレジット（J-VER）」の2つの制度が併存していた。両制度とも京都議定書の約束期間である2012年度末で一旦終了することを機に、クレジットを創出する制度が併存する状況を解消し、制度の活性化を図るための新たな仕組みの創出が検討されてきた。

新たな制度の設計においては、以下の4つの理念に基づき制度を構築すべきであるとしている。

- ① 現行の両制度の優れている点を取り入れ、相互補完し、多様な主体が参加できる制度とする。
- ② 環境の観点からみて信頼が得られるものとするとともに、使いやすく適用範囲の広い利便性のある制度とする。
- ③ 地域資源の活用による温室効果ガス削減に向けた地域の取組やクレジットの地産地消を後押しし、地域活性化につながるような制度とする。
- ④ 国際的にも評価され、海外における取組においても参考とされるような内容となることを目指す。

2013年度から両制度を統合した新しいクレジット制度「J-クレジット制度」を開始することを目指し、2013年3月現在、パブリックコメントが行われている。

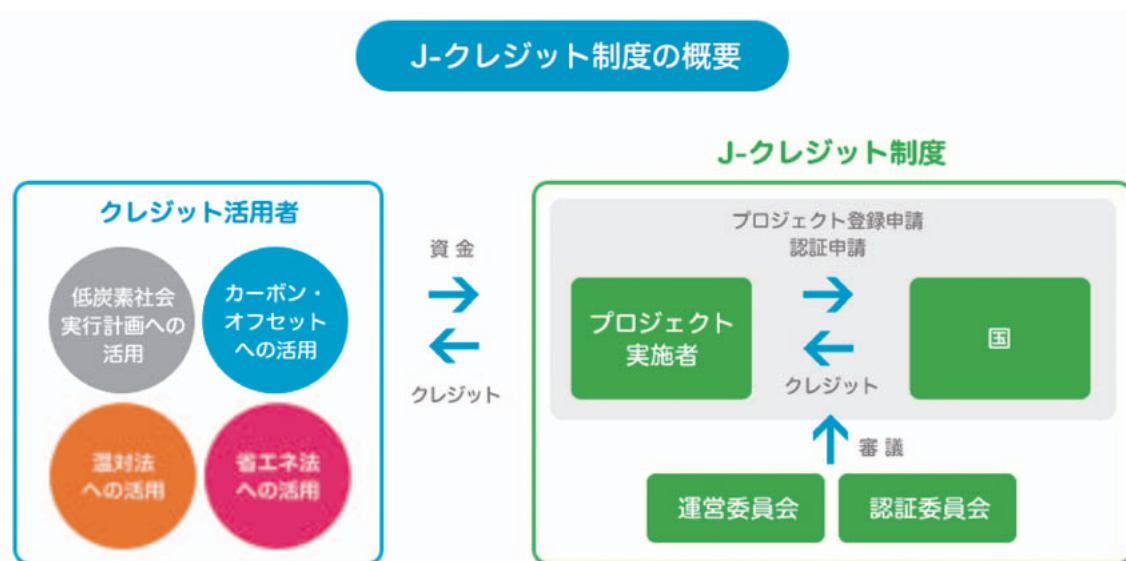


図 J-クレジット制度の概要

資料： <http://japancredit.go.jp/index.html>

(5) エコレールマーク制度

地球環境に優しい鉄道貨物輸送を一定以上利用している商品又は企業に対して、「エコレールマーク」の認定を行い、マークの表示によって消費者に判断基準を提供する制度。「エコレールマーク」の表示された商品等を通じて、流通過程において企業が地球環境問題に貢献していることを消費者に意識していただき、企業の鉄道貨物輸送へのモーダルシフトを促進することを目的とする。

＜認定の対象＞

○認定商品

- ・ 500km以上の陸上貨物輸送のうち30%以上鉄道を利用している商品

○認定企業

- ・ 500km以上の陸上貨物輸送のうち15%以上鉄道を利用している企業
- ・ 数量で年間1万5千トン以上または、数量×距離で年間1,500万トンキロ以上の輸送に鉄道を利用している企業

エコレールマーク使用例



エコレールマーク認定商品 (平成24年6月現在)

キリン 生茶 キリンレモン キリン アルカリイオンの水 午後の紅茶、キリンサブリ	キリンビバレッジ株	ネスカフェ(缶コーヒー)	ネスレ日本株
イオン水500ml 天然名水 出羽三山の水500ml	株ブルボン	いわて純情米岩手県産ひとめぼれシリーズ いわて純情米岩手県産あきたこまちシリーズ いわて純情米岩手県産いわてっこシリーズ	全国農業協同組合連合会 岩手県本部 米穀部
「赤穂の天塩」ポリ袋類6品目	赤穂化成株	オーマイ 天ぶら粉 オーマイ お好み焼粉 オーマイ ホットケーキミックス	日本製粉株
十六茶、三ツ矢サイダー ワンダ(缶コーヒー) フオション(紅茶) 一級茶葉烏龍茶 バヤリース ウキルキンソン(炭酸飲料) ドテカミン 六甲のおいしい水 LLビタミン	アサヒ飲料株	じゃがりこ かっぱえびせん	カルビー株
スズラン印グラニュー糖 スズラン印上白糖	日本甜菜製糖株	パリッテ バナッパ 牧場しぼり ポッキー	江崎グリコ株
馬鈴薯【北海道産株北印】 玉葱【北海道産株北印】 牛蒡【北海道産株北印】 南瓜【北海道産株北印】	株北印		

図 エコレールマーク使用例と認定商品

4 推進体制（国や自治体の支援策等）

(1) 知る機会等を創る支援

事業者がCO₂削減を実施するためには、CO₂削減対策の実施を判断する経営者から、日々の省エネ行動などを継続して実施する従業員まで、事業者全体でCO₂削減の必要性やその実施によるメリット等を知ることが求められる。その機会として、一般財団法人省エネルギーセンターでは、省エネルギーや節電をテーマとした「省エネ・節電説明会」(セミナー・カンファレンス等) に無料で講師を派遣する『無料講師派遣』を実施している。

表 無料講師派遣 概要

講演内容	対象
<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー管理の基本 ・我が国のエネルギー状況 ・省エネ・節電の進め方 ・省エネ・節電診断の勧め ・省エネ・節電チェックポイント ・事例紹介 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・専門家や設備管理者向け説明会 ・自治体や地域商店会、民間組合等が主催する説明会 ・教育機関やPTAが主催する説明会 ・業界団体、民間団体等が主催する説明会 ・業界団体、民間団体、自治体等主催する展示会・セミナー等の来場者 向け説明会

出典) 省エネルギーセンターホームページ

また、CO₂削減の実施には、事業者がエネルギー等の使用状況を把握することも重要である。その機会として、一般財団法人省エネルギーセンターでは、『無料省エネ診断』と『無料節電診断』を実施している。

表 無料省エネ診断及び無料節電診断 概要

	対象	診断内容
無料省エネ診断	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として、年間のエネルギー使用量(原油換算値)が、100kL以上で1,500kL未満の中小規模の工場・ビル等の施設が対象。 ・但し、中小企業に関しては、1,500kL以上も対象。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工場・ビル等における燃料や電気の使い方に関する事項 ・より効率的な機器の導入、適切な運転方法見直しに関する事項 ・エネルギー合理化につながる適切な設備管理、保守点検に関する事項 ・エネルギーロスに関する事項 ・温度、湿度、照度等の適正化に関する事項
無料節電診断	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として、契約電力 50kW 以上の高圧電力または特別高圧電力契約者の工場・ビル等の施設が対象。(エネルギー管理指定工場除く) ・但し、中小企業に関しては、エネルギー管理指定工場も対象。 	<ul style="list-style-type: none"> ・工場・ビル等における電気の使い方に関する事項 ・より効率的な機器の導入、適切な運転方法見直しに関する事項 ・電力削減につながる適切な設備管理、保守点検に関する事項 ・温度、照度等の適正化に関する事項

出典) 省エネルギーセンターホームページ

(2) 補助等の支援

CO₂削減対策の実施に伴う高効率機器の導入に対して、次のような税制優遇や補助金制度を設けている。

表 主な税制優遇措置

制度名	概要
グリーン投資減税	<p>・平成23年6月30日から平成26年3月31日までの期間内に対象設備を取得した事業者は、基準取得価額の30%特別償却又は7%税額控除（中小企業のみ）の措置を受けることができる</p> <p>【グリーン投資減税の対象設備】</p> <p>①太陽光発電設備及び風力発電設備 太陽光発電設備、風力発電設備、コージェネレーション設備（平成25年度から）</p> <p>②新エネルギー利用設備等 水熱利用設備、雪氷熱利用設備、バイオマス利用装置</p> <p>③二酸化炭素排出抑制設備等 ガス冷房装置、電気自動車、下水熱利用設備（平成25年度から）、LED照明（平成25年度から）等</p> <p>④エネルギー使用合理化設備 高断熱窓設備、高効率空気調和設備、高効率機械換気設備、照明設備</p> <p>⑤エネルギー使用制御設備 測定装置、中継装置、アクチュエーター、可変風量制御装置、インバーター、電子計算機</p>

出典) 経済産業省資源エネルギー庁ホームページ

表 主な融資制度

対象	概要
省エネルギー施設を設置する方（ESCO事業により当該施設をリース・レンタルする方を含む）	省エネルギー施設を取得するために必要な設備資金
省エネルギー施設を所得するリース・レンタル事業者の方	自走式作業用機械設備を所得するために必要な設備資金
特定高性能エネルギー消費設備の導入等を行う方	特定の高性能工業炉、同ボイラーを設置するために必要な設備資金
	現在の工業炉、ボイラーを高性能ボイラーと同様の性能にするための特定の付加設備を設置するための設備資金

出典) 日本政策金融公庫ホームページ

表 経済産業省の主な補助制度

制度名	概要
エネルギー使用合理化事業者支援補助金	工場・事業場等における省エネ設備への入れ替えの新規案件に対して補助を行う。中小企業の取組については、重点的に支援を行う。また、工場・事業場等における省エネ設備への入れ替えについて、継続案件への補助も引き続き行う。
エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金	事業者による省エネ設備の導入やトップランナー機器の設置を促進するため、事業者が民間金融機関等から融資を受ける際に、利子補給を行う。
分散型電源導入促進事業費補助金	省エネルギーや電力供給の安定化等に資するガスコージェネレーションや自家発電設備等の分散型電源の設置を促進する。特にガスコージェネレーションについては、系統への電力供給が可能な比較的大規模な設備の設置も支援する。
再生エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金	太陽熱や地中熱など再生可能エネルギー由来の熱供給設備の導入を支援し、低コスト化による一層の利用拡大を図る。
省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金	物流分野等について、物流効率化のための規制緩和や標準化などの先行事業を実施することを支援し、その結果の展開により省エネ対策を推進する。
省エネルギー対策導入促進事業費補助金	中堅・中小企業等に対し、省エネポテンシャル等の導出をはじめとした診断事業等を実施する。また、地方公共団体等が参加費無料で開催する省エネ等に関する説明会やセミナー等に、省エネ、節電の専門家を無料で派遣する。
「見える化」制度連携活性化事業費補助金	企業による製品のカーボンニュートラル化（クレジットによるCO2排出分の埋め合わせ）を促進するとともに、環境配慮製品に対する消費者意識を向上することにより、国内におけるクレジットの活用を促し、更には企業の低炭素投資（クレジット創出）の向上を図る。

表 環境省の主な補助制度

制度名	概要
地域循環型バイオガスシステム構築モデル事業 再生可能エネルギー等導入推進基金事業（グリーンニューディール基金）	低炭素社会を創出するための戦略として、「自立・分散型エネルギーシステム」の構築に向け、再生可能エネルギーの加速的な導入を、体系的なプログラムの下で、関連事業を有機的に連動させて戦略的に展開する。
低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金 先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業	先進的な省エネ投資に対する支援を充実するとともに、地域における公共施設への省エネ技術の導入や住宅・建築物の低炭素技術の先導的導入などを促進する。
カーボン・オフセット推進事業 カーボン・オフセット等に用いる新クレジットの創出事業	我が国の削減ポテンシャルを最大限引き出すため、温暖化対策技術の導入に対する様々な支援を展開するとともに、カーボン・オフセットなどの市場メカニズムの積極的な活用を通じて、低炭素投資の拡大を図る。

表 農林水産省の主な補助制度

制度名	概要
食品産業環境対策推進事業	食品廃棄物対策を新たなステージへ進展させるため、高付加価値の国産肥飼料化やバイオガス化等の地域活性化につながる新たな食品リサイクルシステムの構築や食品廃棄物等の発生抑制を図るとともに、民間提案を活かした改善の取組等による中小企業にも取り組みやすい地球温暖化・省エネルギー対策の推進を図る。

II 研修会の開催結果

1. 開催概要

1-1 食品事業者環境対策推進支援事業セミナー

(1) 開催趣旨

地球温暖化の防止や廃棄物の削減の観点から、食品関連事業者（製造業、卸売業、小売業、外食産業）の主に中小規模の食品関連事業者や思うように取組が進んでいない事業者等を対象として、全国3地域（東京、大阪、福岡）でセミナーを開催しました。

(2) 開催日時場所

①東京

開催日時：平成25年1月25日（金）13時30分～16時30分

開催場所：AP東京八重洲通り 会議室L+M（東京都中央区京橋1-10-7 KPP八重洲ビル11階）

②大阪

開催日時：平成25年1月30日（水）13時30分～16時30分

開催場所：新梅田研修センター 本館8階 805号室（大阪市福島区福島6-22-20）

③福岡

開催日時：平成25年1月31日（木）13時30分～16時30分

開催場所：A.R.Kビル2階 大ホール（福岡市博多区博多駅東2-17-5）

(3) プログラム

13:30 開 会

13:30～13:35 開会挨拶

一般社団法人日本有機資源協会 会長 兒玉 徹

13:35～14:05 1. 食品産業を巡る環境対策等について

（東京）農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課

食品産業環境対策室長 長野 麻子 氏

（大阪、福岡）農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課食品産業

環境対策室 環境対策班 調整係長 長副 栄一郎 氏

14:05～14:30 2. 食品産業の環境対策とCO₂排出削減

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 氏

14:30～14:40 休 憩

14:40～15:10 3. 食品産業の省エネ・CO₂排出削減対策の実施状況と推進方策

①東日本大震災以降の省エネ・節電取組の実施状況

②取組を進めるための主な支援プログラム

株式会社エックス都市研究所 コンサルティング&プランニング事業

本部 サステイナブルデザイングループ

温暖化対策事業チームマネージャー 河野 有吾 氏

15：10～16：10

4. トップマネジメントで進める節電・省エネルギー対策

東京都地球温暖化防止活動推進センター センター長 宮田 博之 氏

16：10～16：25

質疑応答

16：25～16：30

閉会挨拶

(東京) 関東農林水産関連企業環境対策協議会 会長

キッコーマン株式会社 環境部 環境部長 今井 泰彦 氏

(大阪) 近畿農林水産関連企業環境対策協議会 副会長

三和澱粉工業株式会社 施設部長 中谷 武生 氏

(福岡) 九州農林水産関連企業環境対策連絡協議会 会長

株式会社山内本店 専務取締役 田尻 寿利 氏

(4) 配布資料

①講演 1 食品産業を巡る環境対策等について

②資料 2 食品産業の環境対策とCO₂排出削減

③資料 3 食品産業の省エネ・CO₂排出削減対策の実施状況と推進方策

④資料 4 トップマネジメントで進める節電・省エネルギー対策

※上記の資料を130頁より掲載

1-2 食品ロス削減シンポジウム「みんなで取り組む食品ロス削減」

(1) 開催趣旨

国際連合食料農業機関（FAO）の報告書によると、「世界の生産量の3分の1にあたる13億トンの食料が毎年廃棄されている。」と発表され、食品ロスが相当量に上ることが示されました。世界の穀物需給が逼迫する中、食品ロスの削減は我が国だけでなく世界的にも大きな課題となっています。

こうした中、我が国の食品事業者においても食品ロスの削減に向けた取組の強化が望まれますが、これを推進していくためには、各企業の努力はもとより、フードチェーン全体で食品ロスの原因となっている商慣習を見直していくこと、また、消費者が食品ロスに対する認識をより高めて消費行動を改善するような働きかけの取組を推進していくことが重要です。

これらの取組をさらに推進するため、食品ロス削減シンポジウム「みんなで取り組む食品ロス削減」を2地域（東京、大阪）で開催しました。

(2) 開催期日及び場所

①東 京

開 催 日 時：平成25年3月5日（火）13時30分～17時15分

開 催 場 所：ヤクルトホール（東京都港区東新橋1-1-19 ヤクルト本社ビル）

②大 阪

開催日時：平成25年3月8日（金）13時30分～17時15分

開催場所：新梅田研修センター 新館3階 303号室（大阪市福島区福島6-22-20）

(3) 後援等の団体等

共 催：農林水産省、一般社団法人日本有機資源協会

後 援：内閣府、消費者庁、環境省

(4) プログラム

	3月5日（火）東京	3月8日（金）大阪
13:30～13:35	主催者挨拶	
	農林水産省 食料産業局長 針原 寿朗 氏	農林水産省食料産業局バイオマス循環 資源課 食品産業環境対策室長 長野 麻子 氏
13:35～13:40	来賓挨拶	
	消費者庁長官 阿南 久 氏	消費者庁 消費者政策課 政策企画専門官 野村 敏之 氏
13:40～15:30	I 部 講演及び取組紹介	
(13:40～14:00)	1. 食品ロスの削減に向けて 農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課 食品産業環境対策室長 長野 麻子 氏	
(14:00～14:20)	2. 食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチームでの検討結果について 財団法人流通経済研究所 専務理事 加藤 弘貴 氏	
(14:20～14:50)	3. フードバンク活動の紹介 セカンドハーベスト・ジャパン 広報室長・プロジェクトマネジャー 井出 留美 氏	
(14:50～15:30)	4. エコ・クッキングの取り組み エコ・クッキング推進委員会 委員 櫻井 純子 氏	4. 世界の食料ロス・廃棄の現状と対策 国際連合食糧農業機関（FAO） 日本事務所 企画官 大軒 恵美子 氏
15:30～15:45	休憩	

15:45～17:15	Ⅱ部 パネルディスカッション テーマ「食品ロス削減に向けて」	
	コーディネーター：東京情報大学 学長 牛久保 明邦 氏	
	<p>パネリスト：5名</p> <p>○江崎グリコ株式会社 グループ 渉外部長兼営業本部営業渉外担当 部長 永井 延幸 氏</p> <p>○株式会社大丸松坂屋百貨店 本社 フーズ統括部 マーチャンダイザー 南 俊行 氏</p> <p>○全国生活学校連絡協議会 事務局長 鈴木 和子 氏</p> <p>○エコ・クッキング推進委員会 委員 櫻井 純子 氏</p> <p>○千葉県環境生活部資源循環推進課 事業推進室 室長 内藤 秀行 氏</p>	<p>パネリスト：5名</p> <p>○サントリー食品インターナショナル 株式会社 経営企画部部長 中井 敏雄 氏</p> <p>○社団法人大阪外食産業協会 環境部門会委員長 箕裏 勝彦 氏</p> <p>○全国生活学校連絡協議会 事務局長 鈴木 和子 氏</p> <p>○エコ・クッキング推進委員会 委員 櫻井 純子 氏</p> <p>○福井県安全環境部循環社会推進課 主事 西本 佳代 氏</p>

(5) 配布資料

- ①資料 食品ロスの削減に向けて
- ②資料 食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチームでの検討結果について
- ③資料 フードバンク活動の紹介
- ④資料 エコ・クッキングの取り組み（東京）
- ⑤資料 世界の食料ロスと食料廃棄 ～現状と対策～（大阪）

※上記の資料を154頁より掲載

2. 配布資料

平成24年度食品産業環境対策支援事業
食品事業者環境対策推進支援セミナー 資料1

食品産業を巡る環境対策等について

平成 2 5 年 1 月

農林水産省

食 料 産 業 局
バ イ オ マ ス 循 環 資 源 課
食 品 産 業 環 境 対 策 室

～目次～

- 1 地球温暖化対策等
- 2 循環型社会の形成に向けて
 - (1) 食品の容器包装リサイクルの概要
 - (2) 食品リサイクルと食品ロスの削減

1 地球温暖化対策等

エネルギー・環境会議等の動向について

革新的エネルギー・環境戦略(概要) (24.9.14エネルギー・環境会議決定)

1 原発に依存しない社会の一日も早い実現

(1) 原発に依存しない社会の実現に向けた3つの原則

- 3原則
 - ・40年運転制限、規制委員会の安全確認を得たもののみ、再稼働。
 - ・原発の新設・増設は行わない
 - ・2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、グリーンエネルギーを中心にあらゆる政策資源を投入。
- (2) 原発に依存しない社会に向けた5つの政策
 - 核燃料サイクル政策
 - 人材や技術の維持・強化
 - 国際社会との連携
 - 立地地域対策の強化
 - 原子力事業体制と原子力損害賠償制度

(2) 原発に依存しない社会への道筋の検証

- 原発に依存しない社会への道筋について、いかなる変化が生じても柔軟に対応できるよう、検証を行い、不審に見直し。

2. グリーンエネルギー革命の実現

「グリーン政策大綱」

3. エネルギー安定供給の確保のために

火力発電の高度利用等

4. 電力システム改革の断行

「電力システム改革戦略(仮称)」

5. 地球温暖化対策の着実な実施

温室効果ガス排出量 2030年時点50%削減(1990年比、候案ケース)
2035年時点65~94%削減(向上)
(2013年以降の「地球温暖化対策の計画」)

注: 成長ケースの場合、約1割削減。

十分に透明性を確保したプロセスで丁寧に情報開示し、検証を行い不審に見直し

今後のエネルギー・環境政策については、「革新的エネルギー・環境戦略」(平成24年9月14日エネルギー・環境会議決定)を踏まえて、関係自治体や国際社会等と責任ある議論を行い、国民の理解を得つつ、柔軟性を持って不審の検証と見直しを行いながら進捗する。

経済産業省「エネルギー基本計画」を策定

2013年以降の「地球温暖化対策の計画」

革新的エネルギー・環境戦略(9月14日エネルギー・環境会議決定)

○気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に向けて取り組んでいく姿勢は変わることはない。

○第四次環境基本計画において、2050年までに温室効果ガス排出量を80%削減することを目指すとされており、長期的・計画的に取り組んでいく。

○再エネの大量導入と省エネの国民的展開、代替フロン等の非エネルギー起源CO₂に関する技術的な対策を国民と政府が一体となって着実に実行。国内における2013年度時点の温室効果ガス排出量を概ね▲10%削減することを目指す(※成長ケースの場合、概ね1割の削減)。

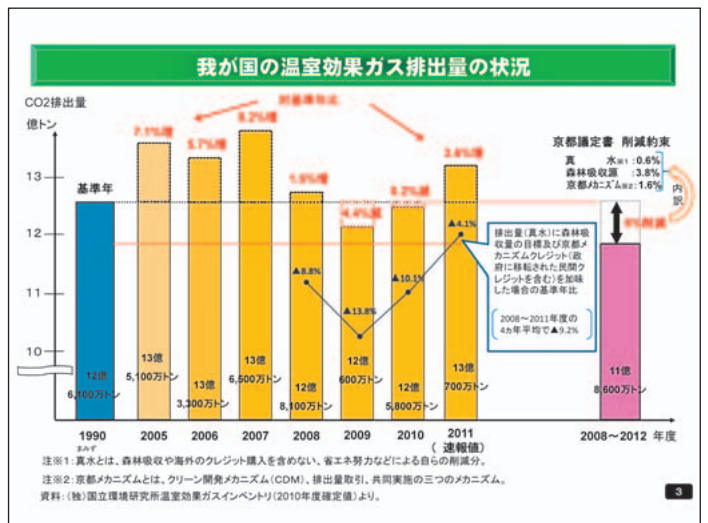
○国内における2013年度時点の温室効果ガス排出量は、▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲となる。(原発の稼働が確実なものではないことから程度の幅で検討。20年の原発依存度を、2030年と2010年の原発依存度を機械的に結んでその大まかな経過点として算出)。(※成長ケースの場合、▲2~▲5%となる。)

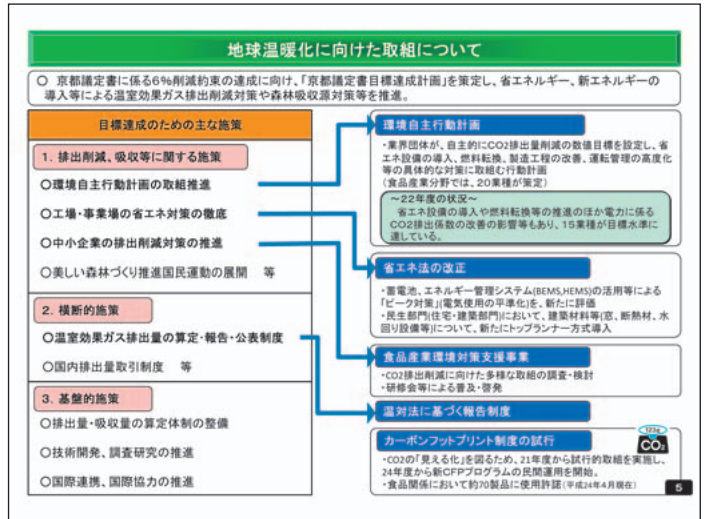
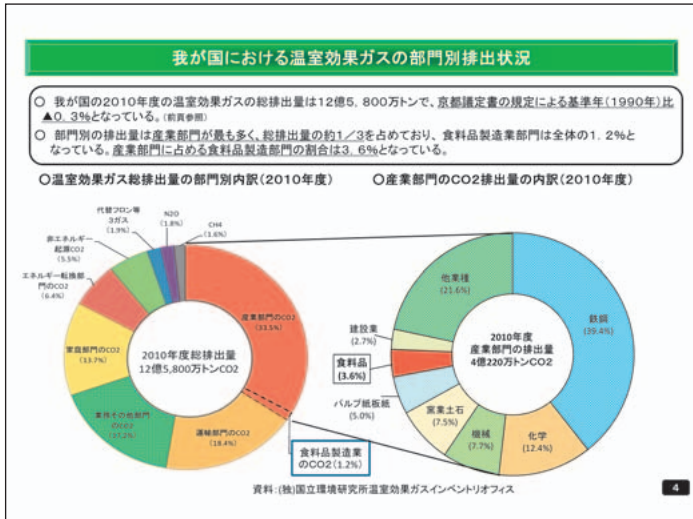
○国内における削減に加えて、森林等の吸収源対策や国際的な取組を積極的に進める。

○森林の適正な整備や木材利用等の推進及び成長に優れた種苗の確保、適切な森林資源の育成
→ 森林吸収源について2013年度から2030年までの平均で毎年▲1.6%の吸収量を確保し、2020年以降の吸収量を確保。

○高効率の石炭火力発電技術など優れた環境技術を海外に展開、二国間オフセット・クレジット制度をはじめとして、我が国の技術等による地球規模での削減を推進。これを国際貢献の柱とする。

○避けられない地球温暖化影響への対処(適応)の観点から政府全体の取組を「適応計画」として策定する。



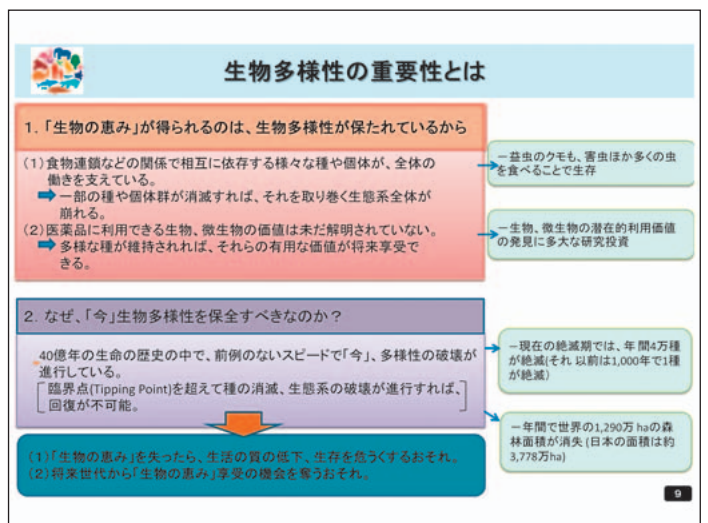
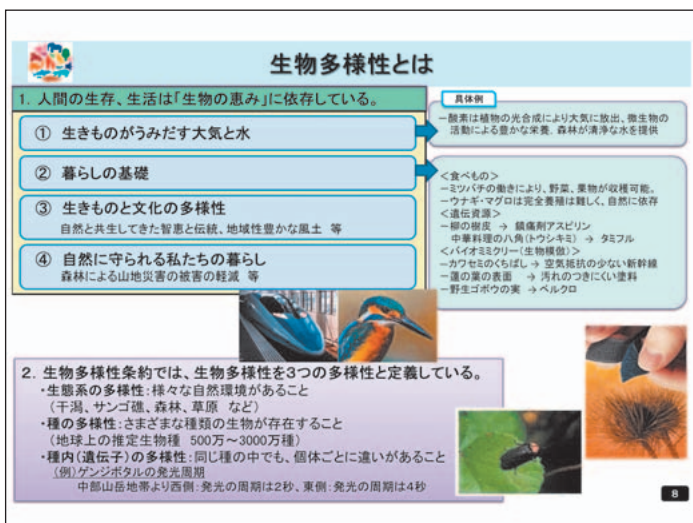
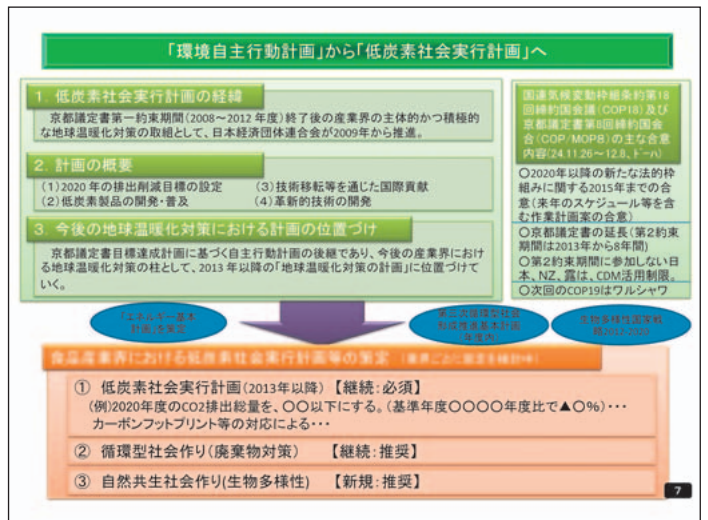


食品産業の自主行動計画の推進

業界団体が自主的にCO2排出削減の数値目標を設定し、省エネ設備の導入、燃料転換、製造工程の改善、運転管理の高度化等の具体的な対策に取組む行動計画。

2010年度実績では、計画を策定している20業種のうち、15業種が目標水準に達しており、省エネ設備の導入や燃料転換等が進んだことに加え、電気事業者の京都がカニムクレジット償却による、電力CO2排出係数の改善が影響している。

業種	計画年度	削減率	削減率(%)			
			2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
食品	日本フードサービス協会	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2010年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本製菓工業会	1999年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本清酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本ビール醸造者協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本麦酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本醸造協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
	日本酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%
	2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
日本酒造り協会	2008年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	
2009年度	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%	▲0.5%		



生物多様性の保全

○ 2010年10月に名古屋で開催された生物多様性条約(生物多様性条約(COP10))、カルタヘナ議定書締結国委員会(MOP5)において、①生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた行動計画、②遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)に関する名古屋議定書、③遺伝子組換え生物の移動に伴う損害と救済に関する名古屋・クアラルンプール補足議定書、が採択された。

○ 遺伝資源の利用は、資源提供者と利用者がともに利益を享受し、信頼とWin-Winの関係構築が重要であるとともに、**遺伝子組換え生物の環境を越える移動による生物多様性への影響が懸念される**。

遺伝資源へのアクセスと利益配分(ABS)に関する名古屋議定書

1. 概要
海外の遺伝資源の円滑な入手と、その利用から生ずる利益の一部を遺伝資源提供者へ配分するためのルール。

2. 発効までの流れ
・50か国締結後、90日で発効。2012年12月現在、9ヶ国が締結。
・我が国が締結する際には、国内措置の必要性等を精査、閣議決定の上、国会での承認が必要。

名古屋・クアラルンプール補足議定書(カルタヘナ議定書)

1. 概要
遺伝子組換え生物(LMO)の環境を越える移動により、生物多様性の保全及び持続可能な利用に損害が生じた場合の責任と救済に関して、締結国が講ずるべき措置を規定。
損害が発生した場合、締結国は、責任事業者を特定し、原状回復等の対応措置を命ずる。

2. 発効までの流れ
・40か国締結後、90日で発効。2012年12月現在、9ヶ国が締結。
・我が国が締結する際には、国内措置の必要性等を精査、閣議決定の上、国会での承認が必要。

カーボンフットプリント等について

見える化(カーボンフットプリント:CFP)の取組

見える化(カーボンフットプリント)とは

- 商品のライフサイクル全般(原材料調達から廃棄・リサイクルまで)で排出された温室効果ガスを、CO2量に換算し表示する制度。
- サプライチェーン全体の排出量を「見える化」することで、削減効率の高いポイントを把握。事業者単位を超えた一体的な削減対策により、全体最適化を実現。
- 消費者による消費・使用段階等のCO2排出量の自覚の促進。

▶ 缶飲料の例

消費者がCO2排出量を自覚

注: 数値は全て概定値

カーボンフットプリント事業

- 低炭素社会づくり行動計画(平成20年7月閣議決定)を踏まえ、できるだけ多くの商品や食品等について、消費者へのCO2排出量の「見える化」を図るため、「カーボンフットプリント(CFP)制度」の試行的導入に取組(平成21~23年度)。
- 現在のCFPプログラム事務局は、(社)産業環境管理協会によって、民間運用。(平成24年度へ)

<CFP-PCRの認定申請>
CFP-PCRの認定を希望する事業者は、**登録した「CFP-PCR原案」**および「CFP-PCR認定申請書」をCFPプログラム事務局(社団法人産業環境管理協会)に**提出**。
「CFP-PCR原案」は本ウェブサイトでの**意見公募**およびその意見を参考に**修正**した後、CFP-PCR**レビュー**を受け、レビューパネルでの確認の後、**最終判断**が行われる。
認定されたCFP-PCR原案は、「CFP-PCR」として本ウェブサイトでも**登録**される。
注: 「CFP-PCR」とは、carbon footprint of a product-product category rulesの時、製品種別に関するCFP算定及びコミュニケーションのためのルール。

<CFPの検証申請>
CFPの算定・宣言を希望する事業者は、対象とする製品のCFP-PCRに基づいて**CFP算定**し、「CFP検証申請書」および「CFP検証申請書チェックリスト」をCFPプログラム事務局に提出する。
CFP算定結果は**CFP算定**を受け、レビューパネルでの確認の後、**最終判断**が行われる。
この算定結果の検証を受け、**登録**・**マーク付与**手続きおよびCFPマーク使用許諾**申請**を行うことで、**マーク付与**される。

食品関係のカーボンフットプリント事業参画状況

PCR(プロダクト・カテゴリールール)認定 平成24年5月2日現在
登録案件数24件中食品関係12件

認定PCR番号	認定PCR品名
PA-AA-02	【お弁当】うさぎまん(ジャコビカメ)
PA-AB-02	【お弁当】三輪餅
PA-AE-01	キャンデー(醤油味付けた商品)
PA-AD-01	生牛乳(ラクトース(乳糖)を添加した国産牛乳を使用した商品)
PA-AB-01	パン(2種)
PA-AE-04	【お弁当】ラム・ソーセージ類
PA-AJ-01	菓実(うす焼きサラダ)類(付けた商品)
PA-AL-02	【お弁当】アボカド(アボカド入りチョコレート)
PA-AM-02	【お弁当】インスタントラーメン
PA-BF-04	野菜(および果実)【第4種】
PA-BH-02	【お弁当】煎餅めん
PA-BJ-03	バナナ(生食用)【第3種】
PA-BV-01	ビール類
PA-BW-02	きのこ(乾燥)類
PA-BX-01	漬物(飲料)
PA-BY-01	生乳(中脂肪)
PA-CF-02	餅(白)類(2種)
PA-CG-02	調味料(乾燥食品)【第2種】
PA-CH-01	練乳類
PA-OM-01	米(加工)食品
PA-CN-01	食用油脂
PA-CO-01	魚介類(凍結生鮮水産物を除く)
PA-CP-01	鶏肉
PA-BH-01	広範囲PCR(エネルギー非使用型製品)
PA-CO-01	牛乳

注: 広範囲PCRとは、品ごとの広範囲なPCRを試験的に作成し、個別製品の算定・表示や検証の実現可能性を試みるもの。(22年度に試行事業事務局「みずほ情報総研(株)」が「みずほ」非使用型製品及び「みずほ」使用型製品の2種類のPCRを算定)

平成24年度経済産業省事業(環境省・農林水産省・国土交通省連携)「カーボンフットプリントを活用したカーボン・オフセット製品」試行事業の流れ

※本試行事業では、CFPを取得した事業者を対象に、別途取得した同量のクレジットとオフセットしたことを事務局に申請、事務局によるカーボンフットプリントを活用したカーボン・オフセット製品」試行事業の認定及びラベルの使用許諾を受ける。

資料: 経済産業省ホームページ

「CFPを活用したカーボン・オフセット製品」試行事業 製品説明資料		「CFPを活用したカーボン・オフセット製品」試行事業 製品説明資料	
事業者名	レック大津農産協同組合	事業者名	日本ハム株式会社
製品名	「はなふじ」米	製品名	日本ハムグループ 社会・環境レポート 2012 (ページ数 総ページ)
CFP登録番号	CV-A02-001	CFP登録番号	CR-001-1002
CFP算定結果	玄米211×1.31kg-CO2e / 玄米kg=27.51-CO2e	CFP算定結果	730g-CO2e
CFP算定単位	単位重量 (玄米1kg (標準0.91kg)) あたりのCO2排出量 1.31 kg-CO2e	CFP算定単位	1部あたり
算定予定クレジット	中小企業の省エネクレジット	算定予定クレジット	オフセット・クレジット (J-VER) 森林バイオマス関連のクレジット
ラベルの表示方法		ラベルの表示方法	

1 クレジットとの製品ストーリー
「はなふじ」米は、お米の水がめであるひむろの環境に配慮して生産。地元の消費者に親密な地産地消の商品です。H23年度全国環境保全型農産コンクールで優秀賞も受賞しています。このたびは選定農産物GHG削減に貢献することで、さらに環境への貢献を進めます。

2 当製品についてのGHG削減努力
「はなふじ」米(レック大津)は、本場で肥料を散布しないことから、当地域で生産されている減農薬化学肥料栽培(CFP登録番号: CV-A02-001)と比べて、28%のCO2排出削減とすることを確認しました。

3 活用方法
販売所店頭でCFP表示と併せて表示し、消費者にPRする予定です。

資料: 経済産業省ホームページ 15

カーボンフットプリントを巡る国際動向

○ イギリスなど各国でカーボンフットプリント(CFP)制度の取組が進んでいる。
○ 2008年1月のメキシコ・シティ会合でCFPの国際標準化を議論するワーキンググループを設置。同年11月に新規規程が承認され、CFP制度に関する国際規格であるISO14067の開発を開始。

ISO14067「カーボンフットプリント(CFP)」

・ 検討開始当初は、パート1「CFP算定方法」とパート2「算定結果の表示方法」の2部構成で検討したが、2011年6月のオスロ(ノルウェー)会合で統合案にまとめられた。

国内制度(CFP事業)との整合性
CFP制度国際標準化対応国内委員会が議論

※発行スケジュール (審議状況により遅延の可能性あり)

- 2012年6月まで DIS (Draft International Standard) 審議
- 6月 DIS投票 ⇒ FDS化 否決
- 2013年1月まで DIS2 (Draft International Standard) 審議
- 1月 DIS2投票 ⇒ FDS化 否決
- 今後の対応検討中

ISO14026シリーズ
【環境ラベル】
タイプ1: 商品の環境情報を第三者認証を受け、シンボルマークで表示
タイプ2: 企業による自己宣言 (主要項目の主張について、定義や検証方法を規定)
タイプ3: 商品の環境情報を第三者認証を受け、定量的に表示

ISO14040シリーズ
【LCAの定義】
LCA(ライフサイクル)の原則と枠組みを規定

ISO14060シリーズ
【温室効果ガス】
温室効果ガスの環境影響評価手法等を規定(排出量、吸収量、検証期間に対する要求事項等を規定)

イギリスの取組
韓国政府の取組

注: 各国の取組動向はGPA(グリーントラック)が提供。 16

農林水産分野における「CO2の見える化」の推進

○ 農林水産関係者等が自ら生産工程における排出量を認識し、効率的な排出削減を行うことが必要。
○ また、「CO2の見える化」の表示をすることで、消費者が商品を選択する際に、排出量に関する情報を得られるようになることが重要。

2010年
農林水産分野における「CO2の見える化」の展開

2011年
○ 農林水産物の生産工程において原料や原材料等に係る排出量データの調査。
○ 排出量を簡単に算定するためのツールの作成。
○ 効率的なデータ収集方法の検討。
○ 農産物への効果的な表示方法の検討。

2012年
事業者・生産者が自ら排出量を算定し、自分の排出量を認識し、さらに商品に表示することで消費者にもPR。

◆ 農産物の加工からのCO2算定
事業者の方が、年間の製品生産量、主要原料の使用量、燃料等を入力することで、CO2排出量を簡易算定。
対象品目: 味噌、醤油、豆腐、米粉(パン)、牛乳、ヨーグルト、ハム、ソーセージの9品目。

◆ 農産物の生産からのCO2算定
農家等が、燃料使用量など生産に係るデータを入力することで、対象品目のCO2排出量を簡易算定(対象品目: 米、大豆、小麦、野菜、果実の約30品目)。

A事業者による入力
● 製品生産量
● 主要原料使用量
● 燃料の輸送距離
● 燃料の使用量
● 電力使用量
● 年間換算

CO2算定結果
製品生産量 1kgあたり
200g
40%減
120g
参考値 A事業者

農産物のCO2削減算定
農産物のCO2削減算定システム

アドレス <http://co2miryuka.sakura.ne.jp/> 17

新クレジット制度のあり方について

○ 国内クレジット制度 (経済産業省)
目的: 中小企業等の低炭素投資を促進し、温室効果ガスの排出削減を推進。大企業等の自主的削減計画の目標達成。
クレジット認証: 2011年度末までに約44.9万t-CO2。

○ J-VER制度 (環境省)
目的: 自らの活動に伴って発生する排出量を他の場所の削減量(クレジット等)で埋め合わせることで相対的にカーボン・オフセットの取組により、国内における排出削減・吸収を一層促進。クレジット認証: 2011年度末までに約29万t-CO2。

両制度とも、2012年度で一旦終了。

○ 基本的な視点
・ 排出削減対策、吸収源対策を引き続き積極的に推進していくことが必要。
・ 経団連は、2009年12月に、環境自主行動計画に続く新たな計画として「低炭素社会実行計画」を策定し推進していくことを宣言。
・ CSR活動やカーボン・オフセット等の取組は拡大。相違のニーズが存在。
・ 2013年度以降もクレジット制度を継続することが必要。

○ 両制度の評価
クレジットの創出側: 手続きの簡素化やソフト支援の充実
クレジットの購入側: 購入インセンティブの生まれる方や活用先の拡大。
新制度は、申請手続きや移転手続き等の電子化等により事業者の負担を軽減させることや、創出側と購入側のマッチングを促進することで、いっしょの取引関係の低炭素化を促し、取引の信頼性を増していくことが重要。

○ 両制度の統合に向けて
・ 両制度の目的も共通してきているため、制度の活性化のため、2013年度以降のクレジット制度の継続にあたっては、**両制度は統合する**。
・ 現行の両制度の取組を統合し、相互補完し、多様な主体が参加できる制度とする。
・ 環境の観点からみて信頼が得られるものとする。使いやすく適用範囲の広い制度性のある制度とする。
・ 地域資源の活用による温室効果ガス削減に向けた地域の取組やクレジットの地域地消を促し、地域活性化につながるような制度とする。
・ 国際的にも評価され、海外における取組においても参考とされるような取組を目指す。

○ 新制度の構築にあたっての基本的な考え方
・ 制度の対象者の範囲を拡大し、民間事業者の責任強化。
・ クレジットの活用先: 低炭素社会実行計画の目標達成や、CSR活動やカーボン・オフセットへの活用を含め現行の活用先は維持。
ただし、ダブルカウント防止のため、低炭素社会実行計画の参加者が創出したクレジットや森林吸収プロジェクト由来のクレジットについては、活用先をCSR活動やカーボン・オフセットに限定する等の措置を採用。
・ 現行の都道府県J-VERや、さらに単一の都道府県に限定しない広域的取組によるクレジット認証等も認める。
・ 家庭・食料経済の分野については、新制度において信頼が認められる手法を採用する。

資料: 経済産業省IPPR報告書 18

省エネ法の見直し

24.3.13閣議決定
第181国会では審議未了
今後の方針は検討中

省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)の見直しについて

○ 東日本大震災と原発事故を契機として需要側の構造を変革し、省エネの取組を促進することで、電力の安定的な供給と産業競争力の強化を図るため、省エネ法について、所要の見直しを行う。(24.3.13閣議決定、第181国会では審議未了)

※総合資源エネルギー調査会第16回省エネルギー部会(24年1月27日)資料より抜粋

改正案の概要
◆ 蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)の活用等によるピーク対策を新たに評価することで、電力需要の平準化の取組の定着を図る。
◆ エネルギー使用量の増加が顕しい民生部門において、建築材料等(窓、断熱材、水回り設備等)について、新たにトップランナー方式を導入し、企業の技術革新を促し、住宅・建築物の省エネ性能の向上を図る。
◆ 規制の在り方について、定量的な努力目標については維持しつつ、定期報告で細かい項目について一つずつ報告を求める方式は改める。

措置事項の概要
需要サイド
○ 従来の省エネ対策に加え、蓄電池やエネルギー管理システム(自EM+H)の活用等による「ピーク対策」(時間による電気の使用の平準化)を新たに評価できるようにする。
○ 事業者に対する規制について、定量的な努力目標については維持しつつ、定期報告で細かい項目について一つずつ報告を求める方式は改める。
注: 他に、需要家への情報提供等、電気事業者が必要なピーク対策を支援する仕組みの準備等について検討中。

製造事業者
○ 建築材料、他の建築物や機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する機器を新たにトップランナー制度の対象に追加する。
<現行の対象機器(23機器)>
業務用自動車、エアコン、テレビ、照明、冷蔵庫等

今後の予定
第181国会では、審議未了。対応は検討中。次期国会での審議となれば、総合資源エネルギー調査会 工場等判断基準小委員会(学識経験者、業界代表者)を開催し、ピーク対策の評価手法等の制度運用イメージについて整理予定。

19

「ピーク対策」の新たな評価(具体的な制度設計案)

- ◆ 現行省エネ法では「ピーク対策」の観点が含まれていないため、蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)の活用等による「ピーク対策」を新たに評価できるようにする。
- ◆ 具体的には、ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、当該取組が評価されるよう、目標の算出方法を見直す。
- ◆ また、スマートメーターの導入や料金メニューの整備についても併せて取り組む。

＜エネルギー消費原単位の算出方法の例＞
 ○ 事業者がピーク対策に取り組むほど目標が達成しやすくなるよう、ピーク時間(電力合理化時間)における系統電力使用量の算出方法を以下に変更する。
 ○ ピーク時間は系統電力の使用実態の分析を踏まえ設定。
 例えば、夏季・冬季の平日(月曜～金曜)の昼間(午前8時～午後10時)など。

現行の算出方法

$$\text{エネルギー消費原単位} = \frac{\text{エネルギー使用量} - \text{外販したエネルギー量}}{\text{エネルギーの使用量と密接な関係を持つ値(例:生産数量、売上高、建物床面積等)}}$$

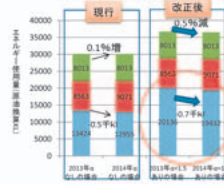
※エネルギー使用量(原油換算値) = 燃料の使用量 + 他人から供給された熱の使用量 + 系統電力の使用量 + その他の買電量
 注: 自家発により発生した電気、熱の使用は、ダブルカウントを避けるため、自家発に投入した燃料使用量のみカウントする。

調整後の算出方法:例

$$\text{調整後のエネルギー消費原単位} = \frac{\text{調整後のエネルギー使用量} - \text{外販したエネルギー量}}{\text{エネルギーの使用量と密接な関係を持つ値}}$$

※調整後のエネルギー使用量 = 燃料の使用量 + 他人から供給された熱の使用量 + 調整後の系統電力の使用量 + その他の買電量
 ※調整後の系統電力の使用量 = 「電力合理化時間内の系統電力使用量」×「合理化係数(例:0.7)」 + 「電力合理化時間外の系統電力使用量」×「合理化係数(1)」

＜蓄電池の活用によるピーク対策を新たに評価するイメージ＞



○ 蓄電池を活用し、電力使用合理化時間内(以下、「昼間」という。)の系統電力使用を、夜間に充電した電力の放電に置き換えた場合、昼間の系統電力使用量が減少し、夜間の系統電力使用量が増加する。

○ 算定方法を変更して昼間の系統電力使用量を重みづけると、前者の昼間の系統電力使用量の減少分が大きくボーナス的にカウントされるため、調整後のエネルギー使用量も減少しやすくなる(省エネ法上の努力として一層評価されることになる)。

注: 2013年に、蓄電池(充電効率86%)を用いて、毎日5,000kWhの充電電(昼間に放電・夜間に充電)を行うケースを想定。(蓄電池の稼働以外のエネルギー消費行動は一定とした)

＜エネルギー管理システム(BEMS・HEMS)の活用によるピーク対策を新たに活用するイメージ＞



○ エネルギー管理システム(BEMS・HEMS)を活用して、昼間の節電対策を深掘りした場合、昼間の系統電力使用量が減少する。

○ 算定方法を変更して昼間の系統電力使用量を重みづけると、昼間の系統電力使用量の減少分が大きくボーナス的にカウントされるため、調整後のエネルギー使用量も減少しやすくなる(省エネ法上の努力として一層評価されることになる)。

注: 総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会(第16回、24年1月27日)資料を基に作成

省エネ設備を導入するにあたっての支援ツール

平成26年度予算における省エネルギー関連概算要求の概要

予算名	概要	予算額
エネルギー使用合理化事業者支援補助金	工場・事業場等における省エネ設備への入れ替えの新規案件に対して補助を行う。中小企業の取組については、重点的に支援を行う。また、工場・事業場等における省エネ設備への入れ替えについて、継続案件への補助も引き続き行う。	310億円
エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金	事業者による省エネ設備の導入やトランプランナー機器の設置を促進するため、事業者が民間金融機関等から融資を受ける際に、利子補給を行う。	17億円
分散型電源導入促進事業費補助金	省エネルギーや電力供給の安定化等に資するガスコージェネレーションや自家発電設備等の分散型電源の設置を促進する。特にガスコージェネレーションについては、系統への電力供給が可能な比較的大規模な設備の設置も支援する。	249.7億円
再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費補助金	太陽熱や地中熱など再生可能エネルギー由来の熱供給設備の導入を支援し、低コスト化による一層の利用拡大を図る。	40億円
省エネ型ロジスティクス等推進事業費補助金	物流分野等について、物流効率化のための規制緩和や標準化などの先行事業を実施することを支援し、その結果の展開により省エネ対策を推進する。	25億円
省エネルギー対策導入促進事業費補助金	中堅・中小企業等に対し、省エネポテンシャル等の導出をはじめとした診断事業等を実施する。また、地方公共団体等が参加費無料で開催する省エネ等に関する説明会やセミナー等に、省エネ、節電の専門家を無料で派遣する。	6億円
「見える化」制度連携活性化事業費補助金	企業による製品のカーボネートラッキング(クレジットによるCO2排出分の埋め合わせ)を促進するとともに、環境配慮製品に対する消費者意識を向上することにより、国内におけるクレジットの活用を促し、更には企業の低炭素投資(クレジット創出)の向上を図る。	1.7億円

資料: 経済産業省ホームページ

税制: グリーン投資減税一覧

青色申告書を提出する法人又は個人が、グリーン投資減税対象設備を取得し、かつ1年以内に事業の用に供した場合に、取得価額の30%特別償却又は7%税額控除のいずれかを選択し、税制優遇が受けられる制度。ただし、税額控除は中小企業者等のみ適用。
 貸付設備又は中古設備は対象外。
 所有権移転がリース取引による取得については、税額控除のみ適用可能(特別償却には適用不可)。
 平成26年3月31日までに適用期間。
 グリーン投資減税の対象設備は、エネルギー利用の目的により、以下の4つの区分に分けており、区分により税務申告の処理方法が異なる。

対象設備	機械その他の減価償却資産	税務申告処理
① 太陽光発電設備及び風力発電設備	太陽光発電設備、風力発電設備、 エネルギー貯蔵設備(蓄電池等)	申告の際、固定価格買取制度の認定書を添付
② 新エネルギー利用設備等	水熱利用設備、温水熱利用設備、 バイオマス利用装置	そのまま税務申告
③ 二酸化炭素排出抑制設備等	ガス冷房装置、電気自動車等 平等削減設備、エネルギー貯蔵設備	証明制度が利用可能
④ エネルギー使用合理化設備	高効率窓設備、高効率空調設備 高効率機械換気設備、照明設備	確認申請書が必要
⑤ エネルギー制御設備	測定装置、中継装置、アクチュエーター、 可変電圧制御装置、インバーター、電子計算機	〃

パンフレット <http://www.enecho.meti.go.jp/greensite/green/greendocs/green2012.pdf>
 お問い合わせ先: 資源エネルギー庁 総合政策課03-3501-2669 省エネルギー対策課03-3501-9726
 注: エネルギー需給構造改革推進投資促進税制(工事税制)は、平成24年3月31日限りで適用が終了。
 資料: 経済産業省省エネルギー庁「グリーン投資減税」

予算名	概要	予算額
地域循環型バイオガソリンシステム構築モデル事業	低炭素社会を創出するための戦略として、「自立・分散型エネルギーシステム」の構築に向け、再生可能エネルギーの加速的な導入を、体系的なプログラムの下で、関連事業を有機的に連携させて戦略的に展開する。	5億円
再生可能エネルギー導入推進基金事業(グリーンニューデール基金)	再生可能エネルギー導入推進基金	245億円
低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援基金	先進的な省エネ投資に対する支援を充実するとともに、地域における公共施設への省エネ技術の導入や住宅・建築物の低炭素技術の先進的導入などを促進する。	76億円
先進対策の効率的実施によるCO2排出量大幅削減事業		12.4億円
カーボン・オフセット推進事業	我が国の削減ポテンシャルを最大限引き出すため、温暖化対策技術の導入に対する様々な支援を展開するとともに、カーボン・オフセットなどの市場メカニズムの積極的な活用を通じて、気炭素投資の拡大を図る。	6億円
カーボン・オフセット等に用いる新クレジットの創出事業		6.06億円
食品製造業向け省エネ推進事業	食品製造業向け省エネ推進事業	3.66億円

資料: 環境省ホームページ

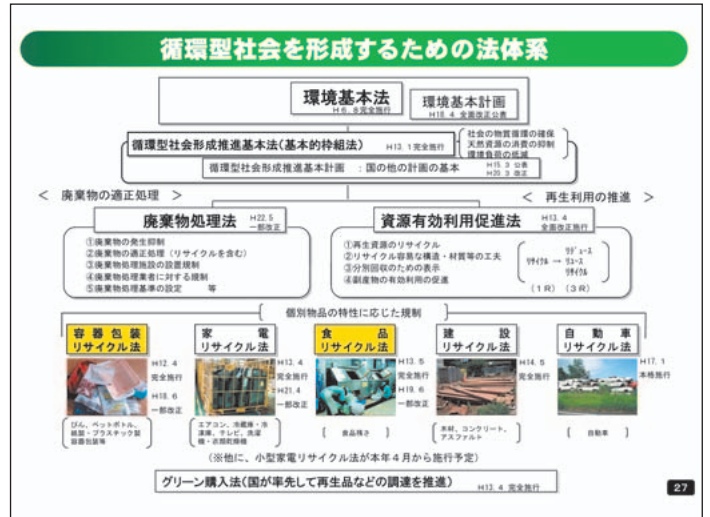
省エネルギー関連の融資制度			
事業名	概要	融資の条件	問い合わせ先
<省エネルギー設備関連> 省エネルギー施設を設置する方 (ESCO事業により当該施設を リース・レンタルする方を含む)	省エネルギー施設を取得するために 必要な設備資金	融資限度 7,200万円 融資期間 15年以内(うち償還期間2年以内)	日本政策金融公庫 相談センター 電話0120-154-505 又は 支店の窓口まで
<省エネルギー業者関連> 省エネルギー施設を所得する リース・レンタル事業者の方	自走式作業用機械設備を所得す るために必要な設備資金	融資限度 同上 融資期間 同上	同上
<特定高性能エネルギー消 費設備関連> 特定高性能エネルギー消費設備 の導入等を行う方	○特定の高性能工業炉、同ボイ ラーを設置するために必要な設備 資金 ○現在の工業炉、ボイラーを高性能 ボイラーと同様の性能にするた めの特定の付加設備を設置する ための設備資金	融資限度 同上 融資期間 同上	同上

資料：日本政策金融公庫HP「環境・エネルギー対策資金」のうちの「省エネルギー関連」

省エネルギー設備の投資回収年数(例)				
農林水産省の補助事業(平成23年度)においては、食品事業者環境対策推進支援事業として、食品廃棄物の業種別発生抑制及びCO2排出削減の取組等の調査・検討・分析を実施し、具体的かつ効果的な方策の取りまとめ、中小事業者に対する環境対策の実施に資するセミナー、シンポジウムの開催を支援。その中のモデル事業者の省エネ診断結果において、省エネ設備を投入した場合の投資回収年数が示されている。				
モデルA(事業内容:社員食堂の給食調理・弁当販売、延床面積:約1000m ²)				
設備投資改善項目	エネルギー削減量	投資金額	コストメリット	償却投資回収年数
パッケージエアコン(室外機)の間欠運転制御器の導入※1	11,103kWh/年	1,480千円	211千円/年	7.0年
冷凍機(圧縮機)の間欠運転制御器の導入	4,186kWh/年	700千円	80千円/年	8.8年
室内照明蛍光灯の電子式安定器及びHf型蛍光灯の導入※2	15,240kWh/年	2,081千円	290千円/年	7.3年
熱源機のエネルギー転換(電力)による高効率化	1,186GJ/年	39,000千円	2,030千円/年	19.2年
熱源機のエネルギー転換(都市ガス)による高効率化	353GJ/年	22,500千円	1,670千円/年	13.5年

資料：一般社団法人 日本有機質協会HP「食品事業者環境対策推進支援事業」のうち、「モデル事業者の省エネ診断による省エネ効果の報告(株式会社エクス都市研発所)」
注※1:「間欠運転」は、30分マド時間において、コンプレッサーを4、5分間停止させた場合。
注※2: 照明の例は、蛍光灯(40W)から蛍光灯(Hf型)への交換であるが、水銀灯や自然光からの交換であれば、投資効果はもっと高いといえる。

2 循環型社会の形成に向けて



(1) 食品の容器包装リサイクルの概要

1. 容器包装リサイクル法の制定とその背景

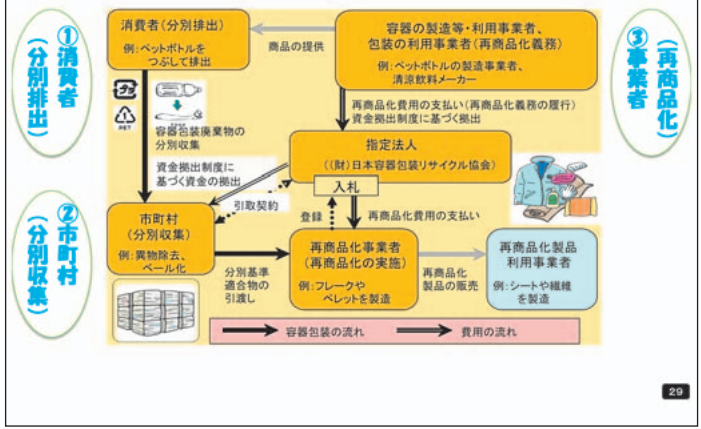
○廃棄物処理法に基づき、一般廃棄物の処理について、市町村が統括的な責任を有している(同法第6条の2)。
○一般廃棄物の排出量の増大に伴い、その大宗を容器包装を占める一方、周辺住民の反対により最終処分場や焼却処理施設の立地が困難な状況であった。このため、平成7年に容器包装リサイクル法を制定。市町村が全面的に責任を負う従来の制度を改め、メーカー等にも一定の責任を負わせることとした。

容器包装廃棄物は家庭ごみの5割以上を占める(容積比)
ここ数年は一人当たりのごみ排出量は減少傾向であり、比率も減少した

容積比(平成22年度)

重量比(平成22年度)

2. 容器包装リサイクル制度の概要



3. 再商品化の方法

★容器包装のうち、再商品化義務対象は、下記の4区分(その他の、スチール缶、アルミ缶、飲料用紙パック、段ボールについては、分別対象ではあるが再商品化義務は無し)。

【区分】	【再商品化工程】	【再商品化製品の例】
ガラスびん	ペレット化等	●ガラス製容器 ●建築・土木材料等
PETボトル	ペレット化等 ポリスチレン原料等	●繊維 ●PETボトル等
紙製容器包装	製紙原料選別 繊維ボード 古紙破砕植物等の製造	●紙 ●古紙再生ボード ●造紙原料等
プラスチック容器包装 発泡スチロール	材料リサイクル プラスチック原料等 溶化 高圧溶融 ガス化 コーキス/化学原料化 サーマルリサイクル 燃料化*	●再生樹脂 ●パレット/梱木 ●工業用原材料 ●造紙原料等

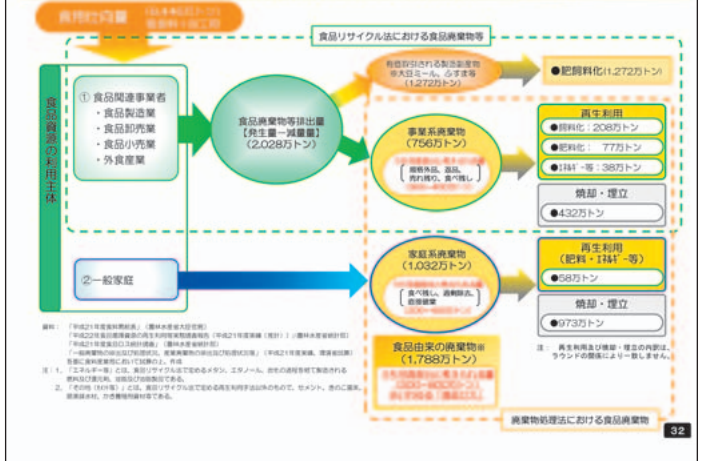
* 原則不可、他の手法では再商品化に支援が生じる場合に利用

食品リサイクルと食品ロスの削減

●食品リサイクル法の施行状況の検証について

- **食品リサイクル法 (施行期日: 平成19年12月1日)**
附則 第七条
政府は、この法律の施行後5年を経過した場合において、新法の施行の状況を調査し、必要があると認めるときは、新法の規定について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。
- **食品循環資源の再生利用等の促進に関する基本方針 (平成19年11月30日告示)**
二食品循環資源の再生利用等を実施すべき量に関する目標
食品循環資源の再生利用等を実施すべき量は、実施率で計算するものとし、平成24年度までに、食品製造業にあっては全体で85パーセント、食品卸売業にあっては全体で70パーセント、食品小売業にあっては全体で45パーセント、外食産業にあっては全体で40パーセントに向上させることを目標とする。(中略)この目標は、目標の達成状況、社会経済情勢の変化等を踏まえて必要の見直しを行うものとする。
- **規制・制度改革関係**
・追加方針 (平成23年7月22日閣議決定)
1. グリーンイノベーション分野
①循環物流を活用した食品リサイクルの促進 (所管省庁: 農水省、環境省)
食品リサイクル法について、再生利用事業計画 (リサイクループ) の活用が促進されるよう検討を行う。 <平成24年度中検討開始、平成25年度中結論>
・日本再生加速プログラム (平成24年11月30日 閣議決定)
サーマルリサイクル条件の見直し (環境省と共管)
バイオマス発電の普及促進の観点から、食品リサイクル法に基づく食品廃棄物の熱回収 (サーマルリサイクル) 条件のあり方について、循環型社会形成推進基本法に定める循環資源の循環的な利用及び処分の基本原則も踏まえ検討を行い結論を得る。
<平成24年度検討開始、平成25年度中に結論>

●食品廃棄物等の利用状況等 (平成21年度推計) <概念図>



●食品産業における食品リサイクルの現状

- 食品廃棄物等の発生量は、平成22年度で2,086万トンとなっており、このうち食品製造業が約8割を占めている。
- 食品循環資源の再生利用等実施率は、食品流通の下に基ほど別が難しくなることから、食品製造業の再生利用等実施率は高いもの、食品卸売業、食品小売業、外食産業の順に低下している。
- また、再生利用の内訳を見ると、肥料、肥料の割合が高く (特に食品製造業においては、肥料の割合が高い)、登録再生利用事業者も肥料化で85%となっている。

■ 食品廃棄物等の発生量 (平成22年度)

発生量合計 2,086万トン

食品製造業 (約8割)

食品卸売業 (約1割)

食品小売業 (約1割)

外食産業 (約1割)

■ 食品循環資源の再生利用等実施率 (平成22年度)

業種	発生量 (万トン)	再生利用 (万トン)	再生利用率 (%)
食品製造業	1,715	85	4.9
食品卸売業	22	70	318
食品小売業	119	45	37.8
外食産業	229	40	17.5
食品製造業	2,086	82	3.9

■ 食品廃棄物等の再生利用等実施率 (平成22年度)

業種	再生利用率 (%)
食品製造業	4.9
食品卸売業	318
食品小売業	37.8
外食産業	17.5

■ 登録再生利用事業者数 (平成23年12月末現在)

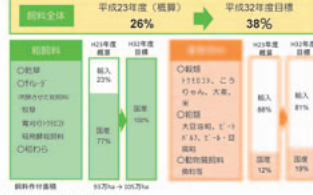
事業者数合計 206事業者

肥料化: 85 (41%)
燃料化: 121 (59%)

● 飼料化をとりまく状況

- 畜産業者における飼料費は経営コストの4~7割を占めているが、その飼料は7割の量を海外からの輸入に依存している。
- 新たな食料・農業・農村基本計画において、平成32年度の飼料自給率目標を38%に設定（平成23年度（概算）では26%）。
- エコフィードは食料の無駄をなくするとともに、国際市場で高値が続くトウモロコシや大豆などの濃厚飼料の代替として飼料自給率を向上させ、穀物相場に暴落されない畜産経営を実現させるための施策の一端に位置付け、エコフィードの生産・利用量は年々増加傾向にある。

■ 飼料自給率の現状と目標



■ エコフィードについて

● エコフィードとは
 ○ 食品廃棄物を原料として加工処理されたリサイクル飼料と認識できる。
 ○ 食品製造副産物、余剰食品及び調理残等を有効に活用して製造された家庭用飼料。
 ○ 「エコフィード認証」の実施による安全性及び品質の確保及び「エコフィード利用畜産物認証」の実施による信頼性を確保している。

【エコフィード認証】
 ・食品リサイクルへの関心と理解を深めることを目的とし、平成21年3月から運用開始。
 ・食品廃棄物を利用した飼料であって、一定の基準（食品廃棄物利用率、栄養成分等）を満たすものを「エコフィード」として（社）日本化学肥料協会が認証。

【エコフィード利用畜産物認証】
 ・エコフィードの取組を消費者までつなげることで、取組に対する社会的理解を深めることを目的とし、平成23年10月より開始。
 ・認証済エコフィードを給与された畜産物の畜産物として、一定に基準（エコフィードの計画的給与、取付までのルート特定等）を満たすものを「エコフィード利用畜産物」として（社）中央畜産会が認証。

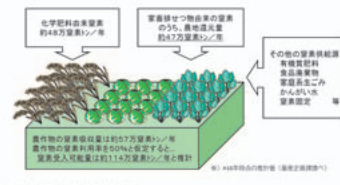
■ 飼料の供給の動向

品目	H12	H18	H20	H21	H22
飼料	25,481	25,316	24,930	25,640	25,204
濃厚飼料	5,756	5,546	5,536	5,393	5,369
濃厚飼料	19,725	19,770	19,393	20,247	19,835
うち飼料産産物	2,179	2,120	2,090	2,155	2,122
うちエコフィード*	-	211	238	262	251
飼料産産物	-	10	11	12	12

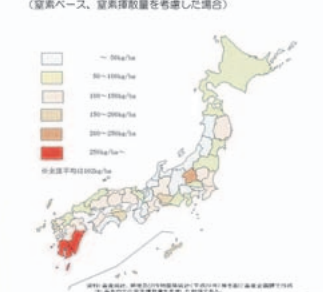
● 肥料化をとりまく状況

- 農地への肥料の投入状況を要素成分換算で見ると、化学肥料由来、家畜排せつ物由来の堆肥はそれぞれ約4割で、食品残さ由来の堆肥を含む他は約2割程度と推計される。
- 地方、近年の肥料需要は、耕地面積の減少や適正施肥の取組から減少傾向にあるが、堆肥の需要に関しては、家畜排せつ物法の完全施行（H16.11月）に伴う施設整備、エコファーマーの育成、耕畜連携といった施策の効果から増加傾向にある。しかし、食品残さ由来の堆肥は、家畜排せつ物由来との競合等から大幅な普及拡大は難しい状況となっている。
- また、全国の家畜排せつ物の発生量と耕地面積の関係をみると、地域間の供給バランスが様々となっており、食品残さ堆肥の推進に当たっては供給面に留意することが必要である。

■ 農地への肥料の投入状況



■ 耕地面積当たりの家畜排せつ物発生量



■ 肥料の種類別の生産状況

品目	H12	H17	H18	H20	H21
普通肥料	10,070	9,652	10,529	10,200	7,869
化成肥料	2,133	1,737	1,726	1,726	1,256
汚泥肥料	191	1,263	1,378	1,364	1,317
特別肥料(堆肥)	3,590	4,900	5,485	5,351	5,444

● メタン化の現状と課題

- メタン化は、飼料化、肥料化等のリサイクル手法に比べて、比較的別が難しくても対応が可能であり、今後、流通・外食でのリサイクルを進めたいと有望な手段。
- リサイクル量及び登録再生利用事業者数をみると、少しずつ増えているものの全体に占める割合はまだ少ない。
- バイオマス事業化戦略（平成24年9月第5回バイオマス活用推進会議において決定）では、飼料、肥料への再生利用が困難なものについては、関係府省・自治体・事業者が連携し、FIT制度も活用しつつ、メタン発酵によるバイオガス化等を強力に推進することとしており、資源リサイクルの観点からも促進策の検討が必要。

■ バイオガスの特徴（分別上のメリット）

品目	食品残さの種類	分別のレベル	リサイクルパス
家庭系	● 大豆粕・米ぬか	↑	リサイクルパス
	● 卵かす・菓子類		
	● 粉から等		
	● 食品残さ（工業）		
小売系	● 食品・過剰生産分	↑	リサイクルパス
	● 調理残さ（店舗）		
	● 肉れ残り（加工食品）		
	● //		
外食系	● 調理残（店舗）	↑	リサイクルパス
	● 食べ残り（店舗）		
	● 調理残		
	● 食べ残り		

■ メタン化のリサイクル量及び登録再生利用事業者の推移



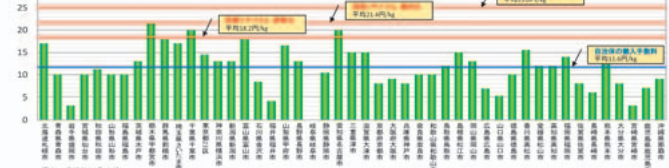
■ バイオマス事業化戦略（平成24年9月決定）における個別重点戦略（食品廃棄物）

- 平成24年2月に7府会合同の「バイオマス事業化戦略検討チーム」を設置し、9月に「バイオマス事業化戦略」を策定。
- FIT制度も活用しつつ、分別回収の徹底・強化、バイオガス化、他のバイオマスとの混合利用による再生利用を強力に推進

● 地方自治体の処理料金と事業系一般廃棄物の民間リサイクルの状況

- 地方自治体の処理料金は地域によって異なるが、総じていえば焼却の処理料金は、民間のリサイクル料金より低く設定されている。
- 地方、民間の優良リサイクル業者である登録再生利用事業者は年々増加しているものの、地域差が大きく、登録再生利用事業者の多い関東、東海近辺の自治体の焼却処理料金が安い傾向となっている。
- 自治体処理の場合、一般に、処理手法に問わず税金の投入等により安価な料金設定となっていることを考えれば、自治体による焼却処理が民間による食品リサイクル推進の妨げとなっている可能性がある。

■ 自治体の事業系一般廃棄物入札金（焼却）と民間リサイクル（肥料化・飼料化・メタン化）の処理料金の比較



■ 登録再生利用事業者の都道府県別の状況（件数）



<取組事例1> 農事組合法人和郷園（都市近郊農業地域におけるバイオガス化）

- 農事組合法人和郷園（約90戸の農家から構成）は、2005年、地域の畜産農家の牛ふんとスーパー等から出る野菜くず等からメタン発酵により良質な堆肥・液肥やガスを製造する「バイオマスプラント」を設置。
- 堆肥・液肥は和郷園の生産農家に販売され、生産された野菜は首都圏のスーパーに出荷、専用バス等で販売されるなど、循環型農業を実現。発生するメタンガスで発電し、施設内電気使用量の3割程度を賅っている。

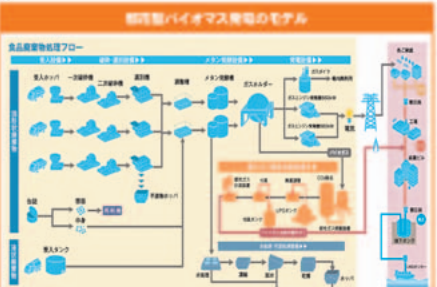


メタン発酵施設の概要

■ 製造設備	温式中温メタン発酵、単槽式
■ 受入れ原料	牛ふん、農産物加工残さ
■ 処理量	5t/日(1,500t/年)
■ ガス発生量	100Nm ³ /日(3万Nm ³ /年)
■ 供用開始年	2005年11月
■ 敷地面積	約3,000m ²

<取組事例2> バイオエナジー（株）（都市型バイオマス発電）

- 東京スーパーエコタウンは、都市再生プロジェクトとして「大都市圏におけるゴミゼロ型都市の再構築」を目指し誕生。
- バイオエナジー（株）は、東京スーパーエコタウンの一員として、2006年、首都圏のスーパーや外食産業などから大量に発生する生ごみ等を原料として、メタン発酵によるバイオガス発電等をを行う「バイオマスプラント」を設置。
- 生ごみ専用のメタン発酵施設としては国内最大。メタンガスは発電に利用されるほか、都市ガスの原料としても供給。メタン発酵に伴い生じる消化液は、生物学的脱窒法により排出基準に適合させた上で、下水道に排水。



メタン発酵施設の概要

■ 製造設備	温式中温メタン発酵、2槽式
■ 受入れ原料	食品廃棄物
■ 処理量	固形廃棄物 110t/日 液状廃棄物 20t/日
■ 発電電力量	24,000kWh/日
■ 都市ガス供給量	2,400m ³ /日
■ 稼働開始年	2006年

世界の食品廃棄物削減への取組状況

○ FAOの報告書によると、世界の生産量の3分の1にあたる約13億トンの食料が毎年廃棄されている。先進国では、農業生産から消費に至るフードサプライチェーンの早い段階でも相当量の食料ロスが発生しているが、開発途上国では消費者段階で廃棄される食料は極めて少ない。
 ○ 欧州委員会では、食品廃棄物の削減を含む「資源効率化計画」が策定された。欧州議会は、2014年を「ヨーロッパ反食品廃棄年」と位置づけ、2025年までに食品廃棄物を半減させ、発生抑制の具体的な措置を定めるよう欧州委員会とEU諸国に要請する決議が採択された。
 ○ OECDでは、食品廃棄物に関する統計の取集と比較を行い、政策提案に結びつけることを目的に分析が行われる予定。

■ 国際連合食糧農業機関 (FAO)
 2011年に、「世界の食料ロスと食料廃棄」に関する調査研究報告書が発表され、廃棄の規模や廃棄の原因と防止策がとりまとめられた。

<主な調査結果>
 ・ 農業生産から消費に至るフードサプライチェーンの中で、世界の生産量の約3分の1にあたる13億トンの食料が、毎年廃棄されている。
 ・ 消費者によって廃棄される年間一人あたりの食料ロスはヨーロッパで93kg、北アメリカで115kg、南・東南アジアで111kgである。



出典:「Global Food Losses and Food Waste」(FAO)
 【参考】日本の世界で廃棄される食料ロスは年間一人あたり111kgである。(食料生産段階(平均)・平成21年度食料ロス統計調査)

■ 国連持続可能な開発目標 (SDGs)
 2012年6月に開催され、持続可能な都市について、3R (Reduce, Reuse, Recycle)、資源効率性など経済、社会、環境の面で価値を有する都市づくりの重要性に合意。

食品廃棄物の発生抑制(食品ロス削減)の取組について

○ 世界で生産される食料が毎年大量に廃棄される一方で、世界の穀物需給がひっ迫し、食料価格も上昇基調にある中、食品ロスの削減は我が国だけでなく世界的にも大きな課題となっている。
 ○ 今般、平成24年4月から食品リサイクル法における「発生抑制の目標値」が設定され、食品事業者における食品ロスの削減に向けた取り組みを強化して行くこととされたが、これを推進していくためには、フードバンクの活用など各企業の努力はもとより、フードチェーン全体で食品ロスの原因となっている価値を見直していくことが必要。
 ○ また、関係省庁の連携によって、食品ロス削減のための消費者の意識改革に向けた取組を推進していくことも重要。

■ 発生抑制の目標値の設定
 ○ 食品廃棄物の発生抑制を推進するため、努力目標として「発生抑制の目標値」を設定。まずは、過剰生産・在庫及び高品質等により発生する可食部分の廃棄率が低い種類の食品から先行して統計的に把握、暫定目標値という形で実施。

2013年度発生抑制目標値(暫定目標値)の概観 (単位:kg)		
業 種	業種区分	暫定目標値(努力目標)
農産物	肉加工製品製造業	売上高の0.001%以下
	肉類、肉類加工品製造業	売上高の0.001%以下
	肉類加工品製造業	売上高の0.001%以下
食品製造業	パン製造業	売上高の0.001%以下
	豆類・油類製造業	売上高の0.001%以下
	豆類・油類製造業	売上高の0.001%以下
食品卸売業	冷凍冷蔵食品製造業	売上高の0.001%以下
	飲料、飲料加工業、飲料中心の菓子	売上高の0.001%以下
	飲料加工品製造業	売上高の0.001%以下
食品小売業	百貨店食品小売業	売上高の0.001%以下
	コンビニエンスストア	売上高の0.001%以下
	コンビニエンスストア	売上高の0.001%以下

○ 消費者への対応
 2011年からOECD加盟国を対象としてフードチェーンにおける食品廃棄物に関する統計の取集と比較を行うため、作業に着手。



EX

平成24年度食品産業環境対策支援事業
食品事業者環境対策推進支援事業セミナー

2. 食品産業の環境対策とCO₂排出削減

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

Copyright Ex Co.Ltd.All rights reserved.

EX

食品関連事業者にお聞きしました(1/3)

CO₂排出抑制対策をどの程度行っていますか？

■ 積極的に取り組んでいる ■ 一部取り組んでいる
■ あまり取り組んでいない ■ ほとんど取り組んでいない

回答者内訳：製造業(59社) 卸売業(7社) 小売業(8社) ※H25.1.22現在

Copyright Ex Co.Ltd.All rights reserved.

EX

食品関連事業者にお聞きしました(2/3)

CO₂排出抑制対策に取り組む理由／取り組んでいない理由は？

「積極的に取り組んでいる」「一部取り組んでいる」と回答した企業

「あまり取り組んでいない」「ほとんど取り組んでいない」と回答した企業

優先順位をつけて3位まで番号で回答し、1位を3ポイント、2位を2ポイント、3位を1ポイントとして集計
※H25.1.22現在

Copyright Ex Co.Ltd.All rights reserved.

EX

食品関連事業者にお聞きしました(3/3)

CO₂削減に取り組む際の課題は何ですか？

Copyright Ex Co.Ltd.All rights reserved.

EX

食品関連事業者のCO₂削減対策は・・・

- 規模によって取組状況に差が見られ、中小規模の企業における取組みが遅れている
- 取り組む理由の1位：「エネルギー関連コストの削減」
取り組みにくい理由の1位：「人材や費用が確保できない」
取り組む際の課題の1位：「対策コストがかかる」

CO₂排出抑制の取組については、エネルギー削減(コスト削減)の観点から進めて行くことが必要

食品産業は中小規模の企業の割合が高いことから、中小規模の企業が取り組みやすい環境を作っていくことが必要

限られた社内資源で、効果的に環境対策を進める必要がある

Copyright Ex Co.Ltd.All rights reserved.

EX

地球温暖化対策の推進に関する法律

目的
社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図る

概要
国、地方公共団体、事業者及び国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための事項を規定するとともに、温室効果ガスの排出の抑制を図るため、温室効果ガスの算定・報告・公表制度の規定

対象事業者及び責務
事業活動に伴って一定規模以上の温室効果ガスを排出する者(特定排出者)は、毎年、温室効果ガスの種類ごとに温室効果ガス算定排出量を報告する

温室効果ガスの種類	対象者
エネルギー起源CO ₂	全ての事業所 [※] のエネルギー使用量合計が1,500kl/年以上となる事業者(特定事業所排出者) 省エネ法で特定荷主及び特定輸送事業者 [※] に指定されている事業者(特定輸送排出者)
上記以外の温室効果ガス	次の①および②の要件をみたす排出事業者(特定事業所排出者) ①温室効果ガスの種類ごとに全ての事業所の排出量合計がCO ₂ 換算で3,000t以上 ②事業者全体で常時使用する従業員数が21人以上

※ 要件を満たすフランチャイズチェーンについても、加盟している全ての事業所における事業活動をフランチャイズチェーンの事業活動とみなし報告する。

Copyright Ex Co.Ltd.All rights reserved.

排出量算定の対象となる活動

エネルギー一般CO ₂ (GWP:1)	エネルギー一般CO ₂ (GWP:25)	エネルギー一般CO ₂ (GWP:298)
原料を流通の用に供する陸路・船舶における燃料の使用 電気を網に供給する電気の使用 石炭の使用 原油又は天然ガスの試験・生産 原油の精製 船舶方式の製造 カーボンブラック等化学製品の製造 厚紙の製造 家具の掛けつ物の製造 紙幣 農業産物の売却 農業物の陸送処分 工業廃棄物の焼却 下水、し尿等の処理 廃棄物の売却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物原料の使用	原料を流通の用に供する陸路・船舶における燃料の使用 電気を網に供給する電気の使用 原油又は天然ガスの試験・生産 アジベン系等化学製品の製造 船舶の製造 家具の掛けつ物の製造 船舶における燃料の使用 陸路における農産物の売却 陸路における農産物の売却の処分 農業産物の売却 工業廃棄物の焼却 下水、し尿等の処理 廃棄物の売却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物原料の使用	原料を流通の用に供する陸路・船舶における燃料の使用 電気を網に供給する電気の使用 原油又は天然ガスの試験・生産 アジベン系等化学製品の製造 船舶の製造 家具の掛けつ物の製造 船舶における燃料の使用 陸路における農産物の売却の処分 農業産物の売却 工業廃棄物の焼却 下水、し尿等の処理 廃棄物の売却もしくは製品の製造の用途への使用・廃棄物原料の使用

GWP: 地球温暖化係数
 二酸化炭素を基準として、ほかの温室効果ガスがどれだけ温暖化する能力があるかを表した数字

資料：環境省ホームページ
 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 (<http://ghg-santeikogyo.env.go.jp/about>)
 Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

参考：二酸化炭素以外の温室効果ガス

	化学式	大気濃度 (2005年/ppb)	大気寿命/年	100年GWP
二酸化炭素	CO ₂	379000	—	1
メタン	CH ₄	1774	12	25
一酸化二窒素	N ₂ O	319	114	298
CFC-11	CCl ₃ F	0.251	45	4750
CFC-12	CCl ₂ F ₂	0.538	100	10900
HCFC-22	CHCl ₂ F	0.169	12	1810

IPCC 第4次評価報告書第1作業部会報告(第2章、第7章)

食品のショーケースや業務用の冷凍・冷蔵庫、冷凍倉庫などの業務用冷凍空調機器に使用されているフロン回収・破壊法において、適切な処分が規程されている

Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

改正省エネ法(エネルギーの使用の合理化に関する法律)

概要
 工場・事業場、輸送、建築物、機械器具についてのエネルギーの使用の合理化を総合的に進めるため、1979年に制定。
 2006年の改正では、エネルギー消費量の1/5を占める運輸部門の省エネを推進するため、**製造業、卸売業などの荷主**に対して商品輸送に関する省エネ目標策定を義務付け。
 2008年の改正では、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門での対策を強化。一定規模以上のエネルギーを使用する施設の**対象範囲が拡大され、事業場単位から事業主個人におき下り**。

対象エネルギー及び規制分野

対象とするエネルギー	規制する分野
燃料 原油及び揮発油(ガソリン)、重油、その他の石油製品(ナフサ、灯油、軽油、石油アスファルト、石油コークス、石油ガス) 可燃性天然ガス 石炭及びコークス、その他の石炭製品(コークス、コークス炉ガス、高炉ガス、経済ガス)であって、燃焼その他の用途(燃料電池による発電)に供するもの 熱 上記に示す燃料を熱源とする熱(蒸気、温水、冷水等) 対象とされないもの：太陽熱及び地熱など、蒸気燃料を熱源としない熱のみで特定される場合の熱 電 上記に示す燃料を熱源とする電気 電気 対象とされないもの：太陽光発電、風力発電、産業用発電など、蒸気燃料を熱源としない電気のみであることが特定される場合	工場等 ●工場等を設置して事業を行う者 ・工場を建設して事業を行う者 ・事業場(工場、倉庫、事務所、機械、船舶、航空機、船舶、宇宙飛行艇、宇宙飛行艇等)を建設して事業を行う者 輸送 ●輸送事業者・貨物・旅客の輸送を業として行う者 ●製造、卸売業等の輸送事業者 住宅・建築物 ●建築時・住宅・建築物の建築主 ●増改築、大規模改修時：住宅・建築物の所有者・管理者 ●特定住宅(戸建住宅)：住宅供給事業者 機械器具 ●エネルギーを消費する機械器具の製造事業者及び輸入事業者

資料：省エネルギーセンターホームページ
 荷主の省エネ推進の手引き (http://www.ecj.or.jp/law06/pamph_shipper_guide/manual_02.html)
 Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

省エネ法の「特定荷主」とは

貨物分野の省エネ対策を推進する上で有効な「モーダルシフトによる鉄道や船舶の利用」、「共同輸配送」等の取り組みを進めるためには、貨物輸送事業者に発注する「荷主」による主体的な関与が不可欠であることから、直接エネルギーを使用する主体ではない「荷主」に対しても省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量等の報告等を求めている。

荷主
 年度間の自らの貨物の輸送量【トンキロ】(注1)

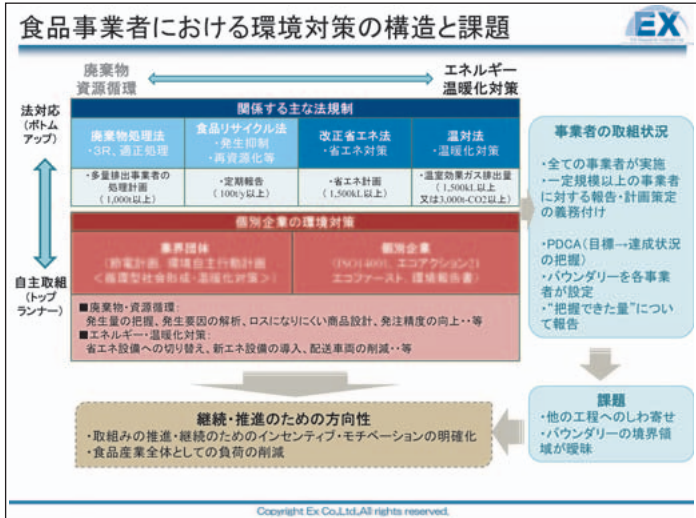
3,000万【トンキロ】以上	3,000万【トンキロ】未満
特定荷主	特定荷主以外
特定荷主として指定され、特別な義務が発生	自主的な省エネルギーの取り組み

注1：貨物輸送量【トンキロ】=貨物重量【トン】×距離【キロメートル】 注2：自家物流を含む。

荷主が遵守すべきエネルギー使用の合理化の基準

- 取り組み方針の作成とその効果等の把握 貨物の輸送に係るエネルギーの使用の合理化の取り組み方針を定める等の取り組みの枠組み構築及び取り組み体制を整備する。
- エネルギーの使用の合理化に資する輸送方法の選択 モーダルシフトの推進及びサードパーティードジスティクス⁽¹⁾の効果的な活用を図る。(注：荷主に代わって、最も効率的な貨物の輸送に係る種類の企業を選定し、貨物の輸送に係るシステムの構築の提案等を行い、高度な貨物の輸送に係るサービスを提供すること)
- 輸送効率向上のための措置 積載率の向上、貨物の輸送距離の短縮、自営転換の推進及び燃費の向上のための措置を図る。
- 貨物輸送事業者及び荷主との連携 計画性及び必然性のない多頻度少量輸送等の見直し、及び貨物の輸送時連携 製造業における環境に配慮した商品の標準化により積み合わせ輸送の容易化及び輸送効率を考慮した製品開発の実施 商品の標準化により積み合わせ輸送の容易化及び輸送効率を考慮した製品開発の実施

資料：省エネルギーセンターホームページ
 荷主の省エネ推進の手引き (http://www.ecj.or.jp/law06/pamph_shipper_guide/manual_02.html)
 Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.



CO₂排出削減取組の推進状況(H23業界団体調査結果)

区分	種別	設備更新(設備更新、高効率化等)	運用改善・工夫継続	第三者事業者の導入
電力供給	電力供給	・新設(設備、設備更新、高効率化等) ・省エネルギー設備(蓄電池システム) ・省エネルギー設備(蓄電池システム) ・省エネルギー設備(蓄電池システム) ・省エネルギー設備(蓄電池システム)	・社内研修等を通じて省エネ意識の浸透 ・省エネ設備の導入 ・省エネ設備の導入	共通
	空調	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
冷凍・冷蔵	冷凍・冷蔵	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
	冷蔵	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
加熱	加熱工程(工程、加熱)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
	製粉工程(製粉)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
乾燥	乾燥	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
	乾燥	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
包装	包装	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
	包装	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
配送	出荷・配送	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通
	出荷・配送	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム) ・省エネ設備(蓄電池システム)	共通

Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

CO₂排出削減取組の実施状況 (H23事業者調査結果)

区分	取組別	設備改善 (設備更新、高効率化等)	運用改善・工夫促進	新エネルギー型電源
共通	削減	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・LED照明の設置 ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・太陽光発電等の再生エネルギー ・コジェネ
	削減	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	
	削減	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	
工場	削減	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・太陽光発電等の再生エネルギー ・コジェネ
	削減	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	
	削減	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	・省エネタイプの設備導入 (LED照明) ・省エネタイプの空調機導入 ・省エネタイプの冷蔵庫導入 ・省エネタイプの冷凍機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入 ・省エネタイプの乾燥機導入 ・省エネタイプの洗浄機導入	

CO₂削減対策の実施状況

- 食品産業に環境負荷は、空調・冷凍・冷蔵・加熱工程が大きいことから、これらの分野における対策が有効
⇒エネルギー削減の取組は、**コスト削減に直結**
⇒3.11以降節電対策は切実な課題となり、積極的な取組は「サービスの低下」ではなく、「環境に配慮している企業」として**消費者から評価**される傾向にある
- 一方で、報告されている取組は「直接的なエネルギー削減」のみであり、取組にも限界が見られる
⇒**食品産業の特性を考慮**したときに効果的な対策は？
⇒**自社単独では困難**であっても、**フードチェーン全体で取り組む**ことにより実現可能な取組があるのでは？

食品産業の特徴 (1/2)

- A) 原材料(食材)が水分を多く含み、腐敗しやすい
 - 冷凍・冷蔵・常温の3温度帯での保管・運搬が必要
⇒保冷・冷蔵・冷凍に伴うエネルギー消費
 - 頻繁な出荷・配送が必要
⇒輸送に伴うエネルギー消費
- B) 加工・調理工程で多量の水を使用する
 - 衛生管理の観点から頻りに機器の洗浄等を行う必要がある
 - 排水に食品の有機成分が多く混合・溶け込む
⇒排水処理に伴うエネルギー消費
- C) 加熱工程が多い
 - 比熱の大きい水分を多く含む食材に対して、加熱と冷却を繰り返す
⇒加熱・冷却に伴うエネルギー消費
 - 殺菌、調理、加湿、乾燥、焙煎、濃縮等、消費者に提供するまでに様々な加熱工程がある
⇒加熱に伴うエネルギー消費

食品産業の特徴 (2/2)

- D) 製造・流通・外食等のフードチェーンの中で、食品残渣や容器包装等が発生する
 - 水分の高い食品廃棄物を焼却処理する際の補助燃料の使用
 - 食品の品質保持、流通・運搬の効率性、消費者へのアピール等のため多種多様な容器包装が用いられる
⇒容器包装の製造、処理に伴う資源・エネルギー消費 (LCCO₂)
- E) 品質面での安全・安心の確保が不可欠
 - 衛生管理に頻繁な洗浄、清掃、換気等を行う必要がある
⇒動力の使用に伴うエネルギー消費
 - 賞味期限・消費期限の設定、過剰遵守により食品ロスが発生
⇒廃棄物処理に伴う資源・エネルギー消費 (廃棄する食品の原料の生産や加工に要したエネルギーもロスになる)
- F) 消費者に対する様々な満足感の提供
 - サービスとして販売空間において快適さを提供する必要がある
⇒空調、照明等に伴うエネルギー消費

フードチェーンにおけるCO₂削減対策 (1/2)

製造工程

製造工程全般

- 調達時の負荷削減**: 調達時の輸送距離を短縮し、トラックの積載率を向上させる。
- 食品残渣の削減**: 食品残渣の発生量を削減し、資源の有効利用を図る。
- 冷却の効率化**: 冷却機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 容器包装の工夫**: 容器包装の軽量化や再利用を推進する。
- 保管時の省エネ**: 保管庫の温度管理を最適化し、エネルギー消費を削減する。
- 水使用量・排水処理負荷の削減**: 水の再利用や排水処理の効率化を図る。
- 加熱・加湿の効率化**: 加熱・加湿機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 在庫管理**: 在庫の最適化を図り、食品ロスを削減する。
- エネルギーの計画利用**: エネルギーの使用状況を把握し、無駄な消費を削減する。
- コンプレッサーの省エネ**: コンプレッサーの効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- エネルギー管理**: エネルギーの使用状況を把握し、無駄な消費を削減する。
- CO₂排出の少ない商品設計**: 商品の設計段階からCO₂排出量を削減する。
- 空調の省エネ**: 空調機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 照明の省エネ**: 照明機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 廃棄物・上下水道の削減**: 廃棄物の発生量を削減し、上下水道の消費量を削減する。

フードチェーンにおけるCO₂削減対策 (2/2)

流通工程

消費者との連携

- 輸送方法・燃料の変更**: トラックの積載率を向上させ、燃費を改善する。
- 照明・空調の省エネ**: 店舗の照明・空調機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 食品管理**: 食品の賞味期限・消費期限を厳格に管理し、食品ロスを削減する。
- 販売容器の削減**: 販売容器の軽量化や再利用を推進する。
- 輸送システムの効率化**: トラックの運行効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 流通ロスの削減**: 流通過程での食品ロスを削減する。
- 空調・照明の省エネ**: 店舗の空調・照明機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 輸送時の情報管理**: 輸送過程での食品の状態を把握し、品質を確保する。
- 梱包材の削減**: 梱包材の軽量化や再利用を推進する。
- 調理時の省エネ**: 調理機の効率を向上させ、エネルギー消費を削減する。
- 消費者の取組促進**: 消費者に対して食品ロスの削減を呼びかける。
- 農業・畜産業との連携**: 生産者との連携を強化し、食品ロスを削減する。
- 販売促進ツール**: 販売促進ツールの活用を推進し、食品ロスを削減する。

食品産業におけるエネルギー以外のCO₂削減取組



■排水負荷削減に伴うCO₂削減量

・活性汚泥法によるBOD負荷1kgあたりのCO₂排出量：7.4kg ^{※1}

業種別の排水負荷削減取組によるCO₂削減量の試算例

業種別の排水モデル ^{※1}	排水量 [m ³ /日]	排水BOD [mg/L]	BOD負荷 [kg/日]	取組(A%) [kg/日]	CO ₂ 削減量 [t-CO ₂ /年]
パン・菓子製造業 A社	1,400	1,800	2,520	76	204
野菜・果実等の缶詰工場 B社	400	2,500	1,000	30	81
麺類製造業 C社	170	360	61	1.8	5
水産食料品製造業 D社	450	300	135	4.1	11

■レジ袋の削減に伴うCO₂削減量の試算例

・一般廃棄物のプラスチック1tの焼却に伴うCO₂排出量：2.765kg-CO₂/t ^{※2}

⇒スーパーマーケットE社が1年に減らしたレジ袋を10tとすると、27.6t-CO₂/年のCO₂削減となる可能性あり

データ出所

※1 MILCA（社団法人産業環境管理協会）<http://www.milca-milca.net/>

※2 地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく地方公共団体の事務及び事業に係る温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン（環境省）

Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

食品産業における環境対策の方向性は？



食品産業特有の環境負荷と、遵守すべき各種法規制

省エネ・温暖化対策
(節電、CO₂削減・・・)

資源循環・廃棄物対策
(食品ロス、容器包装・・・)

環境保全
(水・大気、オゾン層・・・)

個別対策のみならず、効果的な環境対策を進めることが必要

⇒これらの取組がCO₂削減量として評価されれば、

食品関連事業者による環境負荷削減取組のインセンティブに！

まずは、データの収集が必要

・業種・業態、規模ごとにどのような課題があるか

・フードチェーン全体を通じてどのような取組が有効か

の情報収集を行い、食品産業全体の環境負荷削減を推進

⇒環境自主行動計画の策定の材料としてもご活用いただけます

Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

アンケートの実施について



● 目的:

現時点におけるCO₂削減に関する考え方、エネルギー削減取組の実施状況を把握し、その結果を活用して取り組みやすいものから普及拡大を図るとともに、フードチェーン全体でCO₂やエネルギー削減を進めるための方策について検討する。

● 調査対象: 食品関連事業者

● 調査期間: 平成24年12月～25年2月(実施中)

● 調査方法:

- ・ メールによる送信・回収
- ・ 食品関連の協会等を通じた会員企業への調査を実施
(H23年度調査の協力団体に対して協力依頼)

Copyright Ex Co.,Ltd.All rights reserved.

EX
平成24年度食品産業環境対策支援事業
食品事業者環境対策推進支援事業セミナー 資料3

食品産業の省エネ・CO₂排出削減対策の実施状況と推進方策

株式会社エックス都市研究所
コンサルティング&プランニング事業本部
サステナブルデザイングループ
温暖化対策事業チーム マネージャー
兼 東北事務所地域エネルギー戦略担当 河野 有吾

EX

目次

食品産業の省エネ・CO₂排出削減対策の実施状況と推進方策

- ①東日本大震災以降の省エネ・節電取組の実施状況
- ②取組を進めるための主な支援プログラム

EX

①東日本大震災以降の省エネ・節電取組の実施状況

省エネと節電の違い

省エネと節電は、対策の取組内容が似ている。しかし、省エネ対策と節電対策が目指すところは異なり、対策の必要性・意義、求められる成果は異なる。

省エネ

地球温暖化対策のためのCO₂排出量の削減や化石燃料依存度の低下を目的とした取組み

▶ 年間の化石燃料（石油、石炭、天然ガス等）の使用量を削減すること

節電

東日本大震災以降のエネルギー需給のひっ迫に対応することを目的とした取組み

▶ 電力需給のピーク時等の電気使用量を削減すること

EX

①東日本大震災以降の省エネ・節電取組の実施状況

省エネ対策とは

地球温暖化対策のため

▶ 省エネ対策は、地球温暖化を引き起こす要因の一つであるCO₂量を低減させることを目的に、CO₂排出量の削減を図るための対策の一つです。

化石燃料削減のため

▶ 省エネ対策は、海外からの輸入に依存している化石燃料の依存度を低減させ、価格変動や調達リスクを抑制させるための対策の一つです。

EX

①東日本大震災以降の省エネ・節電取組の実施状況

節電対策とは

震災後の電力供給

東日本大震災以降、火力発電所の被災、原子力発電所の定期点検による稼働停止などで、電力の供給不足が生じた。

夏と冬の節電

電力供給不足は、夏と冬の間に起きる可能性があります。

▶ 節電が必要な時間帯は、工場等の稼働時間や店舗等の営業時間と重なる！！

▶ 節電をお願いしたい時間帯

EX

①東日本大震災以降の省エネ・節電取組の実施状況

節電対策とは

節電目標

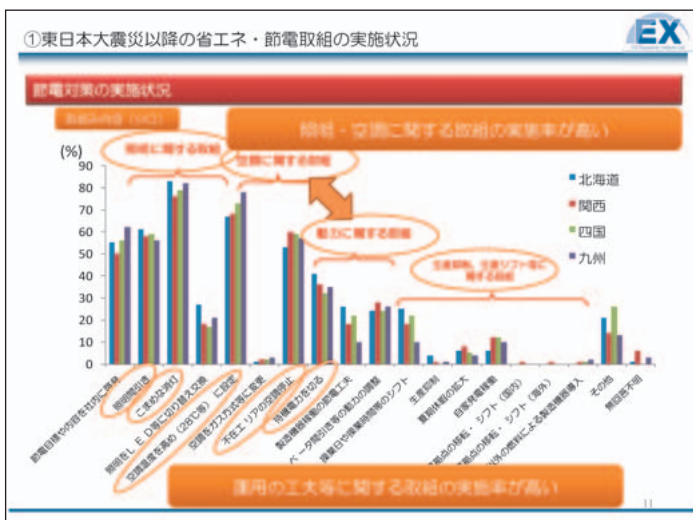
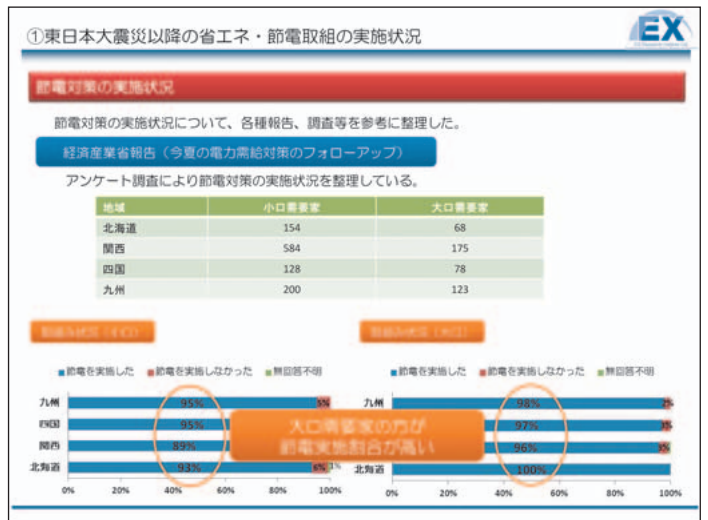
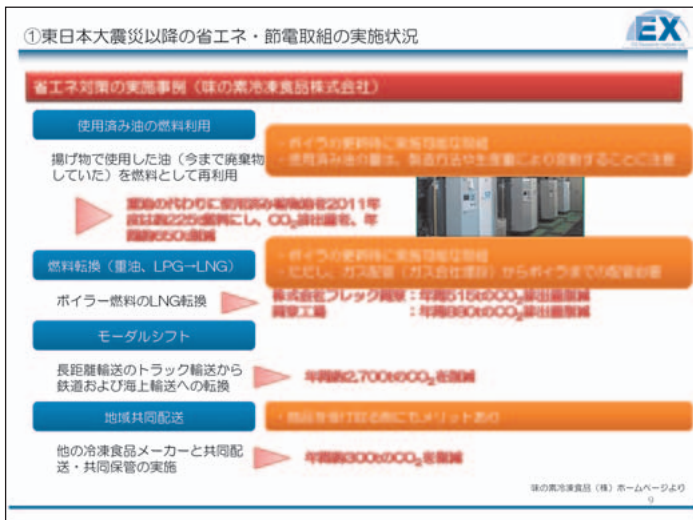
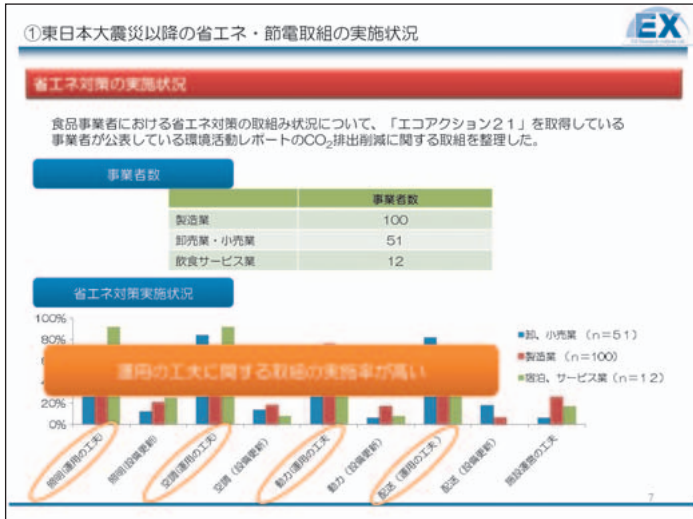
電力会社ごとに、夏・冬の節電目標を設定し、節電対策を進めています。

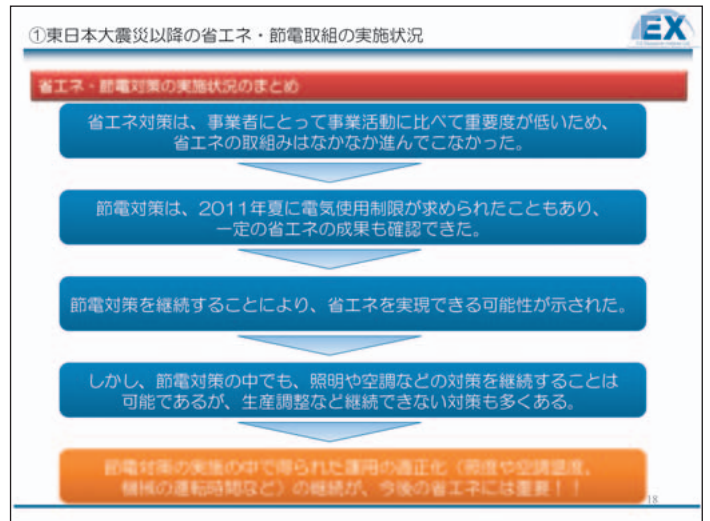
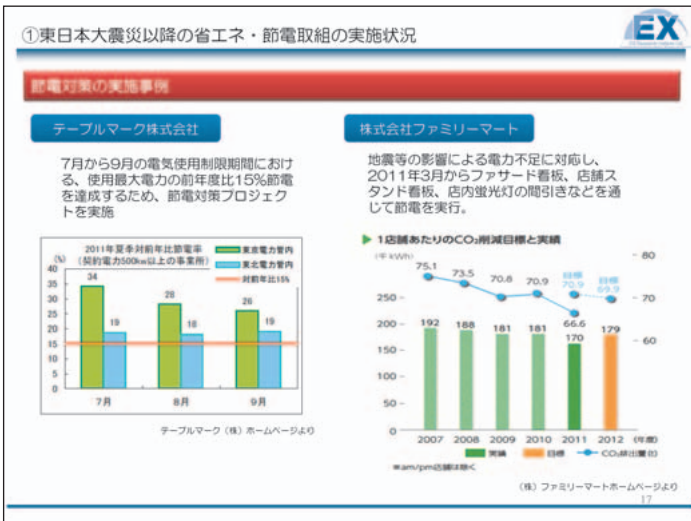
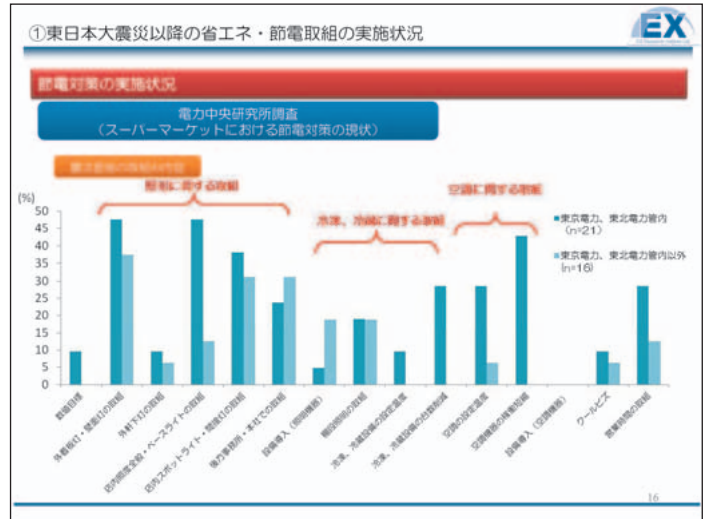
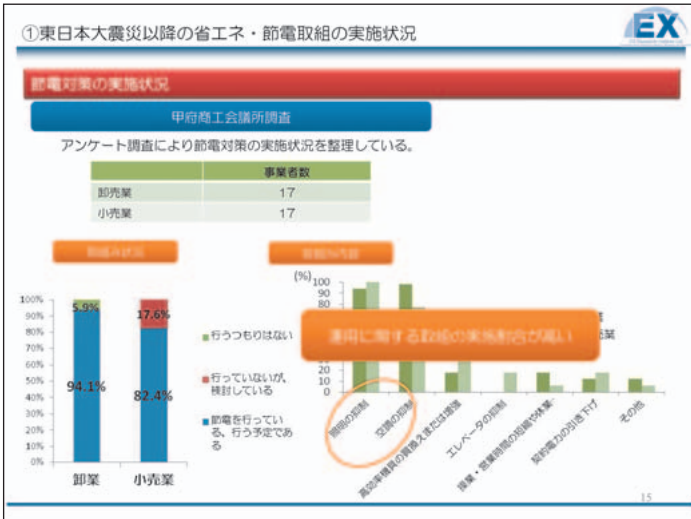
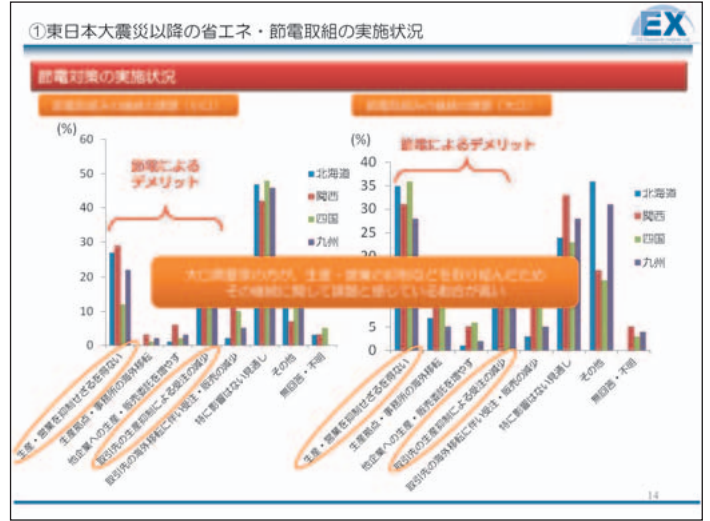
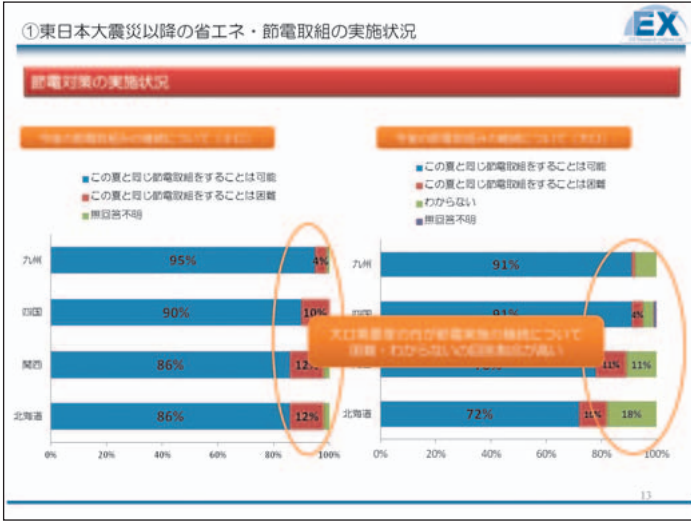
	東京電力管内	関西電力管内	九州電力管内
2011年度 夏	▲15%	▲10%	なし
2011年度 冬	なし	▲10%	▲5%
2012年度 夏	なし	▲10%	▲10%
2012年度 冬	なし	なし	なし

▶ 節電対策は、電力不足を回避するための重要なピークを抑える対策の一つです。

▶ 節電目標は、電力会社の供給量と変動して変化

資料3 食品産業の省エネ・CO₂排出削減対策の実施状況と推進方策





②取組みを進めるための主な支援プログラム

省エネ・節電対策を進めるためには・・・

省エネ・節電対策の取組は、以下の2つに分類される。

運用改善

初期費用をかけずに取り組むことができる
節電対策の実施で得られた工夫を継続することが大事

例えば・・・

- ・照明の消引きや不要な箇所の消灯
- ・空調温度の適正化
- ・冷凍・冷蔵庫内温度の適正化 など

機器更新

高効率機器の利用により省エネ・節電が実現できる
初期費用がかかるため、補助金等を活用することも検討

例えば・・・

- ・高効率ボイラへの更新
- ・燃料の転換 など

19

②取組みを進めるための主な支援プログラム

主な支援プログラム

省エネに関する補助事業

事業名	対象	補助内容	概略
エネルギー使用合理化事業者支援補助金	天然ガスの高度利用を行う事業者	1/3以内	リプレースを対象 設備導入費の一部を補助
高効率ガス空調設備導入促進事業補助金	高効率ガス空調設備を設置しようとする事業者	1/8以内	高効率ガス空調設備を対象 機器の設置費用等の一部を補助
エネルギー管理システム導入促進事業費補助金(BEMS)	BEMSアグリゲータのSISに登録されたEMSの導入	1/2以内又は1/3以内	BEMSの導入を対象 BEMSの設置費用等の一部を補助
ネット・ゼロ・エネルギー・ビル実証事業	建築主等、ESCO事業者、リース事業者等	1/3以内	高性能設備機器等を導入した省エネルギー性能の高い建物の新築・改築等を対象 設備の設置費用等の一部を補助

20

②取組みを進めるための主な支援プログラム

主な支援プログラム

省エネに関する補助事業

事業名	対象	補助内容	概略
CO ₂ 削減ポテンシャル診断・対策提案事業	年間CO ₂ 排出量が3,000t以上の事業所	CO ₂ 削減・節電ポテンシャル診断	工場やビル等における設備の導入・運用状況等を無料で計測・診断し、CO ₂ 削減・節電のために有効と考えられる設備導入や運用改善等の費用・効果等に関する情報を提供 事業者における費用効果的な対策の実施を支援
定置用リチウムイオン蓄電池導入支援事業費	蓄電システムを設置する個人、法人、興与する法人	1/3	定置用リチウムイオン蓄電池の導入を対象 機器及び付帯設備費用の一部を補助
自家発電設備導入促進事業	節電費事業、節供給事業を除く民間団体等	1/2以内又は1/3以内	電力供給逼迫地域の自家発電設備の新増設・増出力、休止・廃止設備の再稼働を対象 設備の導入費用や燃料費の一部を補助
ガスコージェネレーション推進事業費補助金	家庭用を除く全業種	1/2以内又は1/3以内	天然ガスコージェネレーション設備を設置を対象 設計費、設備費、工事費の一部を補助

21

トップマネジメントで進める 節電・省エネルギー対策



東京都地球温暖化防止活動推進センター
(公益財団法人 東京都環境公社)

宮田 博之

エネルギーコストに係る話題

- ・H24年4月1日から、東京電力の料金値上げ
※関西、九州の電気料金は・・・
関電申請中 平均19.23%(H25.4～)
九電申請中 平均14.22%(H25.4～)
- ・7月1日から、固定価格買取制度開始
- ・10月1日から、環境税の導入

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved.

2

変革期

「利益」↓ = 「収益」 - 「費用」↑



経営トップによる
エネルギーマネジメントが
求められる時代に

「利益」↑ = 「収益」↑ - 「費用」↓

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved.

3

1. 今後、エネルギーに係る負担はどうなるか
2. エネルギー政策の転換期・論点と方向性
3. これから、経営者はなにをすればよいか？
4. 地球温暖化対策(気候変動)に係る最近の話題

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved.

4

1. 今後、エネルギーに係る負担はどうなるか

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved.

5

電気料金／震災前のエネルギー政策

・震災前のエネルギー政策の基本

「3E」:「Energy Security」「Environment」「Economic Efficiency」

安定供給、環境適合性、経済性



○石油から原子力・LNG・石炭へシフト

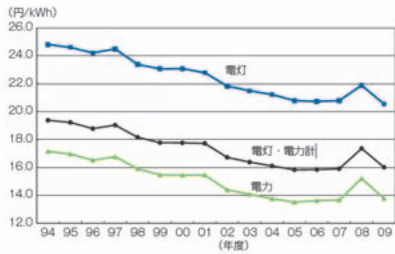
- ・安定供給 = 石油 減
- ・環境適合性 = 原子力・LNG 増
- ・経済性 = 原子力・石炭 増

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved.

6

電気料金の推移

震災前は、電気料金は概ね下落傾向



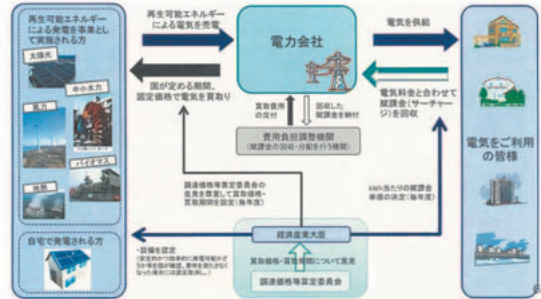
(注)電灯料金は、主に一般家庭部門における電気料金の平均単価で、電力料金は、自由化対象業種を分ち、主に工場、オフィス等に対する電気料金の平均単価。平均単価の算定方法は、電灯料収入、電力料収入をそれぞれ電灯、電力の供給電力量(kWh)で除したものを、(出所)電力需要実績(種別)、各電力会社決算資料をもとに作成

(出典)エネルギー白書2011

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 7

再生可能エネルギーの固定価格買取制度開始

- ・電気料金と合わせて賦課金を回収＝電気使用者の負担増
- ・制度開始3年間は再生エネ事業者の利潤に特に配慮

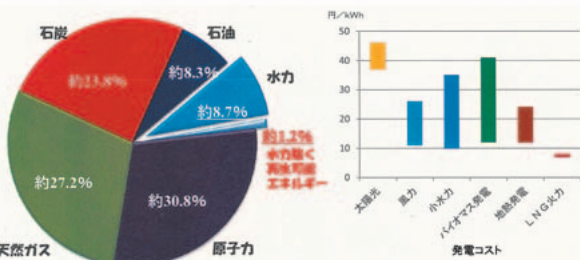


(出典)資源エネルギー庁

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 8

固定価格買取制度開始の背景

水力除く再生可能エネルギーはわずか約1.2%



(注)「再生可能エネルギー等」の「等」には、廃棄物エネルギー回収、廃棄物燃焼品、廃熱利用熱供給、産業廃棄物回収、産業電力回収が含まれる。(出所)資源エネルギー庁「平成22年度電源開発の概要」を基に作成

(出典)資源エネルギー庁

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 9

環境税(地球温暖化対策のための税)の導入

- 全化石燃料に対してCO2排出量に応じた税率(289円/CO2トン)を上乗せ
- 平成24年10月から施行し、3年半かけて税率を段階的に引上げ
- 税率は、我が国の温室効果ガスの9割を占めるエネルギー起源CO2排出抑制施策に充当

税率

「地球温暖化対策のための課税の特例」

原油・石油製品: 400円
ガス状液化水素(LPG・LNG): 400円
石炭: 289円

段階施行

課税対象	施行税率	H24年10/1～	H25年4/1～	H26年4/1～
原油・石油製品 [1.5倍(1.5倍未満)]	(2,040円)	(2,200円)	(2,400円)	(2,600円)
ガス状液化水素 [1.5倍(1.5倍未満)]	(1,000円)	(1,100円)	(1,200円)	(1,300円)
石炭 [1.5倍(1.5倍未満)]	(700円)	(800円)	(900円)	(1,000円)

※1: 1.5倍超税率の税率。

税率

初年度: 391億円/平年度: 2,623億円

再生可能エネルギー大幅導入、省エネ対策の技術強化等に活用

(出典)環境省「地球温暖化対策のための税」について」説明資料

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 10

2. エネルギー政策の転換期・論点と方向性 (東日本大震災以降の動き)

震災前のエネルギー政策

- ・原子力発電の推進 新增設: 2020年+9基、2030年+14基以上
- 2030年度の発電電力量 原子力:再生エネ:火力=53:21:26

現在のエネルギー基本計画(2010年6月閣議決定)の概要

○現在のエネルギー基本計画は昨年6月に閣議決定。地球温暖化問題への関心の高まりを踏まえ、原子力の更なる増設を含む政策転換により、2030年までにエネルギー自給率の大幅な向上(約1.8%→約4割)とエネルギー起源CO2の30%削減を目指している。

2030年に向けた目標

- エネルギー自給率及び化石燃料の自主調達比率を確保 (注)この場合、自主エネルギー比率は33%→70%程度まで向上
- ゼロ・エミッション電源比率を34%→約70%に引き上げ
- 「暮らし」(家庭部門)のCO2を半減
- 産業部門において、世界最高のエネルギー利用効率の維持・強化
- エネルギー製品等の国際市場で我が国企業がトップクラスのシェア獲得

目標実現のための取組

資源確保: 化石燃料確保への総合的取組	環境負荷低減: 温室効果ガス削減の取組
○資源確保: 安定供給と価格の安定化	○環境負荷低減: 温室効果ガス削減の取組
○資源確保: 安定供給と価格の安定化	○環境負荷低減: 温室効果ガス削減の取組

再生可能エネルギーの推進

- 再生可能エネルギーの導入促進
- 再生可能エネルギーの導入促進
- 再生可能エネルギーの導入促進

原子力発電の推進

- 原子力発電の推進
- 原子力発電の推進
- 原子力発電の推進

新たなエネルギー社会の実現

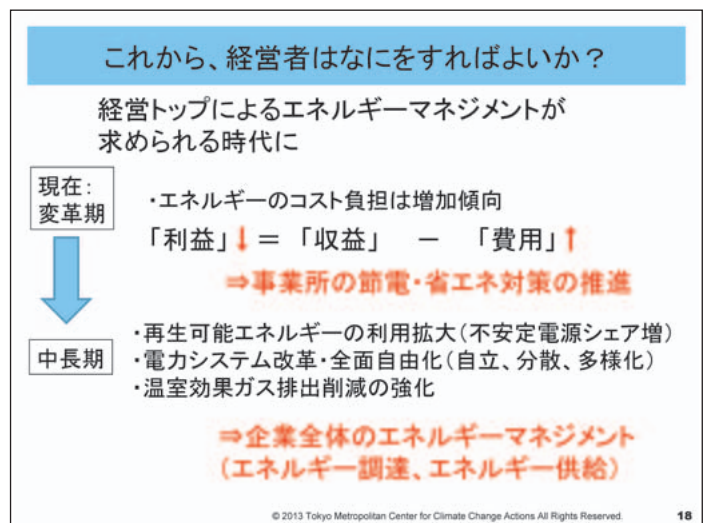
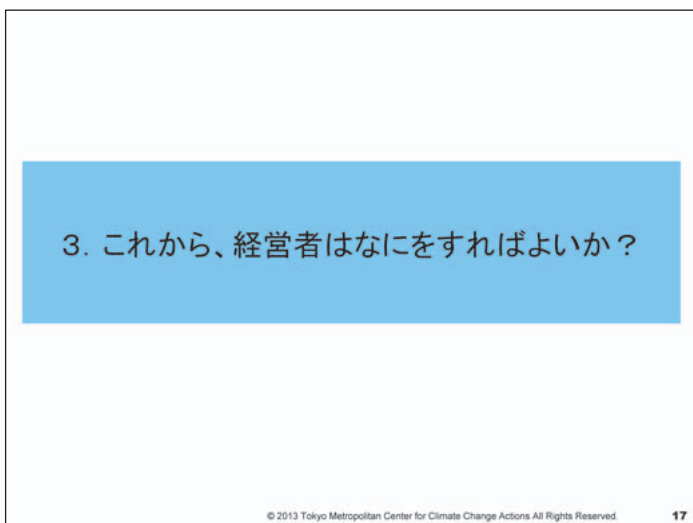
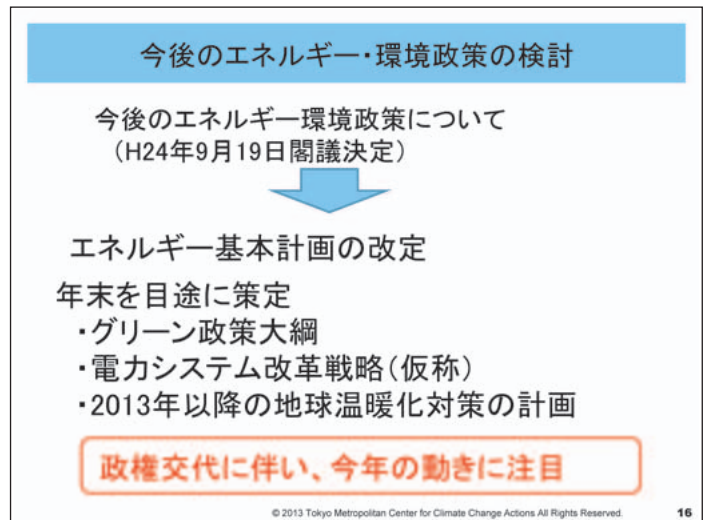
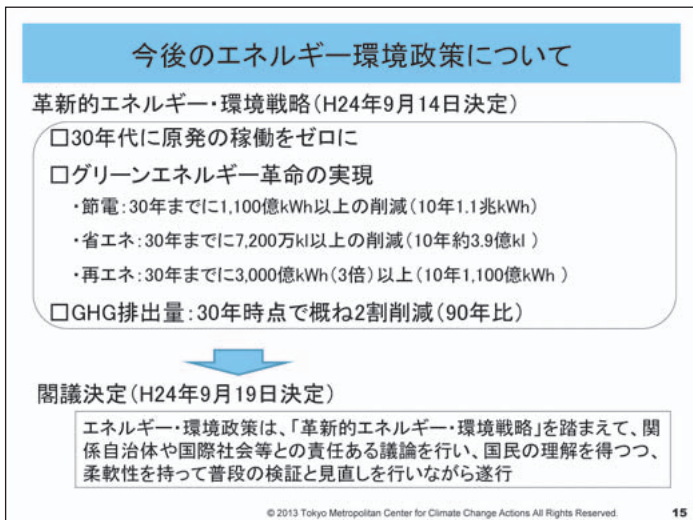
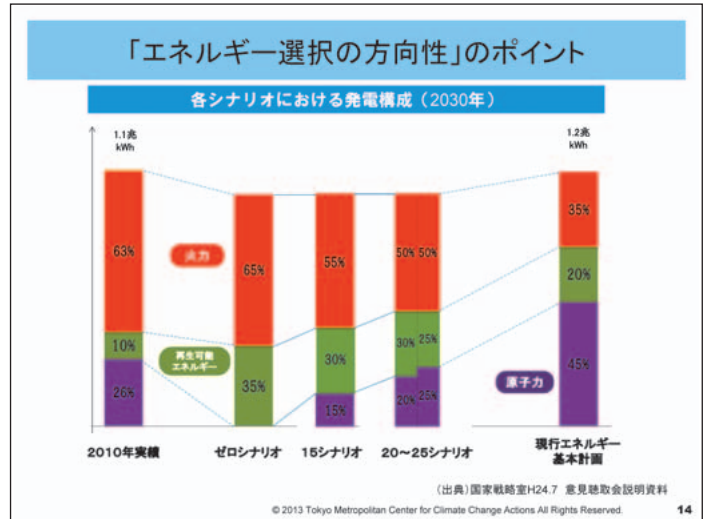
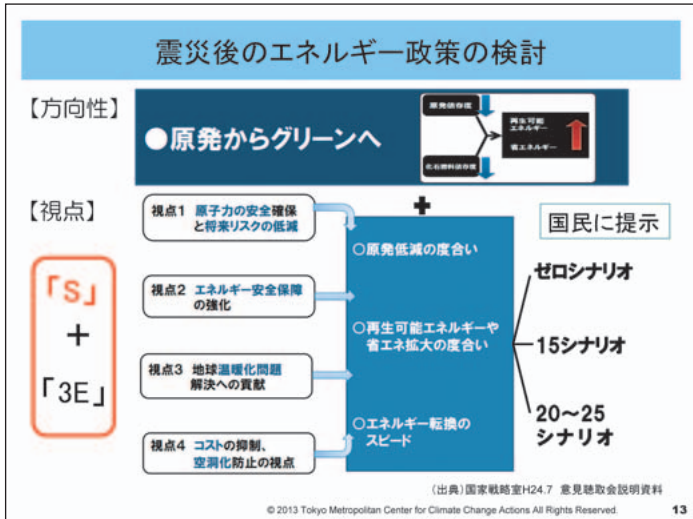
- 新たなエネルギー社会の実現
- 新たなエネルギー社会の実現
- 新たなエネルギー社会の実現

革新的なエネルギー技術の開発・普及拡大

エネルギー環境分野における国際競争力の向上

(出典)経済産業省

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 12



これから、経営者はなにをすればよいか？

省エネの推進、エネルギーの調達、エネルギーの供給

①省エネルギー支援策の拡充
 ②固定価格買取制度の拡大
 ③電力需給の逼迫(電力供給不足)
 ④CO2排出削減量の経済的価値化
 * 電力システム改革・自由化(自立、分散、多様化)

「利益」↑ = 「収益」↑ - 「費用」↓

②再生可能エネルギービジネスに参画
 ③デマンドレスポンスの推進
 ④排出削減量のクレジット売却

①節電・省エネ対策の推進=支援策の活用
 * 電気料金の低減=契約先の見直し・変更

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 19

①支援策の活用/節電・省エネ対策の進め方

・省エネ対策の基本は運用改善⇒設備改修⇒設備更新、人材育成も重要
 ・コンサルタント、設備機器導入費用の助成など、多様な支援の有効活用

・省エネに係る知識、ノウハウの習得(◎人材の育成)
 ※時間がかかる
 ・省エネに係る最新情報の収集

↓

・ムダやロスを排除し、エネルギーコストの削減
 (①運用改善)

↓

・設備改修により、省エネ化を推進
 (②設備改修)

↓

・高効率設備の導入により、エネルギー使用合理化を実現
 (③設備更新)

省エネ研修会

無料省エネ診断

補助金
減税

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 20

支援策活用の流れ

省エネ研修会

↓

無料省エネ診断
・クール・ネット東京、省エネセンター等

↓

診断結果
・運用改善、設備改修・更新の提案

↓

↓

運用改善の実施

設備改修・更新

補助金

減税

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 21

支援策活用の例

夏頃	年末頃	1月～3月	4月	～	3月	4月
概要要求の公表	予算案の公表	補助事業の 公募期間 ↓ 公募説明会 ↓ 公募開始	補助事業の実施期間	補助事業の確定期間	事業者へ補助金の入金	

支援策活用の例

無料省エネ診断の受診

→

設備改修・更新

→

節電・省エネの実現

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 22

国のH25年度予算概算要求

□経産省(H25.1.15発表)

- ・工場やオフィスの省エネ設備更新支援「エネルギー使用合理化事業者支援補助金」 542.4億円(343億円)⇒**60%増**
- ・省エネ設備導入の金融機関融資の利子補給「エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金」 17億円(15.1億円)
- ・中小企業者等に対して省エネ診断等のソフト支援「省エネルギー対策導入促進事業費補助金」 7億円(6億円)
- ・【新規】業務用エアコンや冷蔵庫のリニューアル支援「小規模 グリーン設備導入支援補助金」 10億円
- ・住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化 推進事業費補助金 98億円(70億円)⇒ **40%増**

□環境省(H25.1発表)

- ・【新規】グリーンビルディング普及促進ファンド支援モデル事業 10億円
- ・地球温暖化対策設備投資の支援「環境配慮型経営に係る利子補給事業」 18.9億円

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 23

東京都の支援策

- ① 省エネルギーテキスト作成・研修会開催
- ② 省エネ診断
- ③ 地球温暖化対策ビジネス事業者紹介
- ④ 省エネ減税



© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 24

省エネテキスト作成と研修会開催

事業所の事情に詳しい従業員等が、省エネの知識・ノウハウを習得することが望ましい

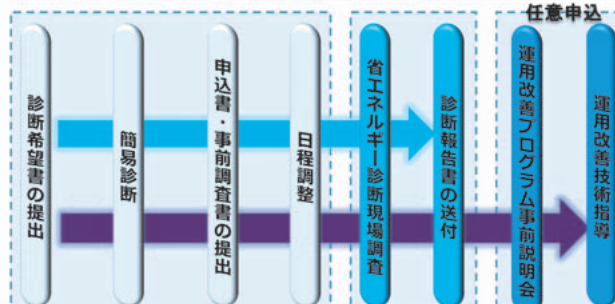
- ◆中小規模事業所全般向けの省エネテキストの作成・配布
- ◆各業種別の特徴をふまえた省エネテキストの作成・配布（オフィス、テナントビル、工場、コンビニなど）
- ◆上記テキストを使用した研修会の開催、講師派遣



© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 25

無料省エネ診断

経験豊富な診断員が事業所を訪問⇒エネルギー使用状況を調査⇒省エネ対策を提案



運用改善の助言等、専門家によるOJTの場

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 26

中小企業者向け省エネ促進税制

対象者	『地球温暖化対策推進法』等を提出した中小企業者* （※資本金1億円以下の法人、個人事業者）
手法	法人事業税・個人事業税の減免
対象設備	① 総量削減義務対象外の事業所において取得されたもの ② 省エネルギー設備及び再生可能エネルギー設備（減価償却資産）で、環境局が導入推奨機器として指定したもの *空調設備（業務用エアコンデシヨナー） 照明器具（業務用蛍光灯照明器具（HF）、LED照明器具*） 小型ボイラー設備、 再生可能エネルギー設備（太陽光発電システム、太陽熱利用システム） ※対象となる機器の型番リストについて環境局のHP上で公表 http://www8.kankyo.metro.tokyo.jp/eco_energy/bca245ffb/index.php
減免額	設備の取得価額の2分の1（上限1千万円）を取得年度の事業税額から減免。ただし、当期税額の2分の1を限度 ※減免しきれなかった額は翌年度税額からも減免可
対象期間	（法人）平成22年3月31日から平成27年3月30日までの間に終了する事業年度 （個人）平成22年1月1日から平成26年12月31日までの間

※問合せ先 主税局課税部 法人事業税係、個人事業税係 © 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 27

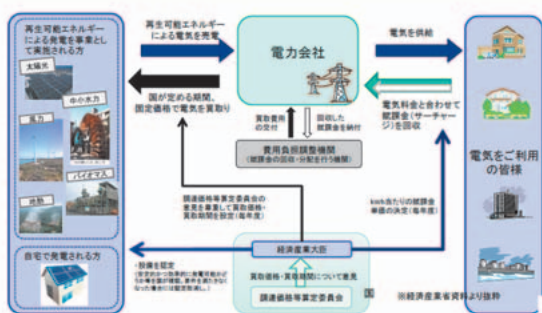
東京都のH25年度予算原案（H25.1.18発表）

スマートエネルギー都市の実現（103億円）

- スマートエネルギー都市の推進
 - ・【新規】家庭の創エネ・エネルギー管理促進事業
 - ・【新規】オフィスビル等事業所の創エネ・エネルギー管理促進補助制度
 - ・【新規】中小テナントビルのエネルギー管理支援サービス普及促進事業
 - ・【新規】テナントビルにおける電力デマンドレスポンス実証事業 等
- 再生可能エネルギーの利用拡大
 - ・【新規】ソーラー屋根台帳（仮称）の整備 等

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 28

②再生可能エネルギービジネスに参画



太陽光発電の買取価格・期間は 10kW以上 42円(税込) 20年間 全量買取
10kW未満 42円(税込) 10年間 余剰買取

（出典）H24年度第1回東京都「屋根貸し」セミナー説明資料 © 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 29

屋根貸しビジネス

- <発電事業者>
- 建物所有者から賃貸契約により屋根を借受け、太陽光発電を設置（費用負担は発電事業者）
 - 設置した太陽光発電のメンテナンスを実施
 - 設置した太陽光発電設備からの電気を固定価格買取制度のもと電力会社に売電
 - 売電収入の中から建物所有者に賃料を支払



- <建物所有者>
- 発電事業者に賃貸契約により屋根を貸し出し、賃料収入
- ⇒建物所有者のメリット
- ・資料費負担なく太陽光発電が設置され、地球温暖化対策、分散型エネルギーの確保に貢献
 - ・定期的に屋根の賃料が入る
 - ・非常用電源として活用可能な場合がある
 - ・設置、電力系統連系の手続き、メンテナンスは発電事業者が行うため、手間がかからない

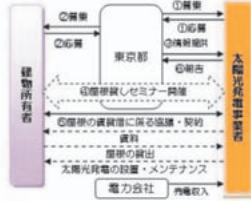
（出典）H24年度第1回東京都「屋根貸し」セミナー説明資料 © 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 30

東京都「屋根貸しビジネス」マッチング事業

東京都では、「屋根貸しビジネス」を行うため、屋根の借受けを希望する「発電事業者」と太陽光発電設置用に屋根を貸したい「建物所有者」をマッチングさせる取組みを開始。

(事業の流れ)

- ①発電事業者の募集・登録(実施済み)
- ②屋根の募集・登録
(平成24年10月25日～平成25年2月末日まで)
- ③屋根の情報提供
 - ・建物所有者が希望する登録発電事業者に登録された「屋根情報1」を提供
 - ・登録発電事業者が太陽光設置を検討したい屋根について、都に所有者連絡先等の情報提供を申請
 - ・登録発電事業者の申請に応じ「屋根情報2」を提供
- ④屋根貸しセミナー
- ⑤屋根の賃貸に係る協議・契約
(建物所有者と発電事業者が個別に直接実施)



(ポイント)
建物所有者は情報提供する発電事業者(複数可)を**選ぶことができます**

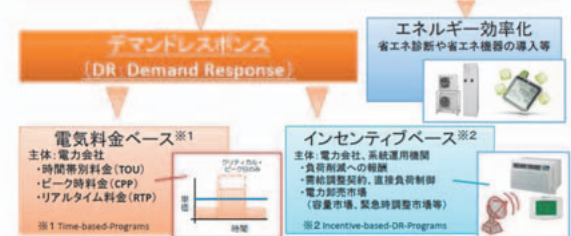
(出典)H24年度第1回東京都「屋根貸し」セミナー説明資料
© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 31

③デマンドレスポンスの推進

デマンドレスポンスとは

- デマンドレスポンス(DR: Demand Response)とは、「卸市場価格の高騰時または系統信頼性の低下において、電気料金価格の設定またはインセンティブの支払に応じて、需要側が電力の使用を抑制しようとする消費パターンを変化させること」を指す。(Assessment of Demand Response & Advanced Metering, FERC (2011))
- デマンドレスポンスはおおまかに、時間帯別料金等の電気料金ベースのものや需給調整契約等のインセンティブベースのものに分けられる。

デマンドサイドマネジメント(DSM: Demand Side Management)

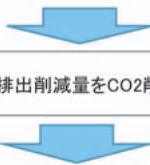


(出典)総合資源エネルギー調査会総合部会電気システム改革専門委員会第2回資料
© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 32

④排出削減量のクレジット売却

- ・排出削減量をクレジット化、売却により省エネ等投資費用の一部を回収
- ・国では国内クレジット制度、東京都では総量削減義務・排出量取引制度

- ・設備は年々老朽化、効率低下によりエネルギーロス、保守費用は増大
- ・省エネ改修、設備更新等によりエネルギー使用量の削減が可能



- ・省エネ投資費用の一部を回収
- ・さらなる省エネ対策の着手に活用

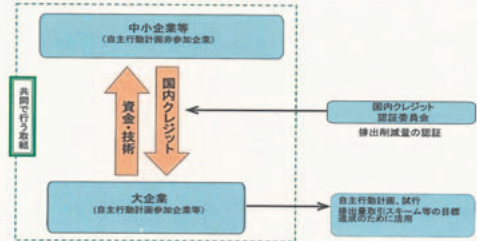
© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 33

国内クレジット制度

国内クレジット制度の概要

- 大企業の技術・資金等を提供して中小企業等が行った温室効果ガス排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、大企業が自主行動計画、試行排出量取引スキーム等の目標達成のために活用する仕組み。
- 中小企業のみならず、農林(森林バイオマス)、民生部門(業務その他、家庭)等における排出削減も対象。

例) 化石燃料から木質バイオマスへの燃料転換(農林業)



(出典)経済産業省HP
© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 34

温室効果ガス排出総量削減義務制度

下記の①～④の排出量取引により、事業所の排出削減量の大きさに応じた売却益を獲得

大規模事業所に対する温室効果ガス排出総量削減義務が開始

総量削減義務の履行手段

1. 自前で削減
高効率なエネルギー消費設備・機器への更新や運用対策の推進など
2. 排出量取引 ※2011年度から取引開始

- ①超過削減量
他の削減義務対象事業所が、義務量を超えて削減した量
- ②都内中小クレジット(都内削減量)
都内中小規模事業所の省エネ対策による削減量
- ③再エネクレジット(環境価値換算量・その他削減量)
再生可能エネルギーの環境価値
- ④都外クレジット(都外削減量)
都外大規模事業所の省エネ対策による削減量

都内中小クレジットは大規模事業所が総量削減義務を履行する手段として活用

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 35

排出総量削減義務制度(都内中小クレジット)

◆都内中小クレジット事業化に向けて～



© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 36

4. 地球温暖化対策(気候変動)に係る最近の話題

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 37

スコープ3

→2025年に策定された温室効果ガス排出量算定の国際基準
 ・企業の環境対策を重視する投資家、取引先が新基準に対応した企業への投資や取引を優先する流れ。
 (GPI:カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)
 ・東芝、トヨタ、日本郵船、シャープが導入、原材料の調達先も算定対象。

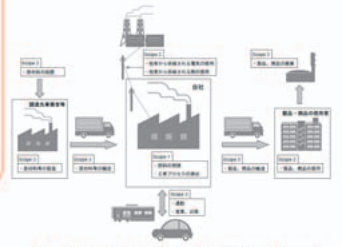


図 4-1 サプライチェーン排出量における Scope1、Scope2 及び Scope3 のイメージ

本ガイドラインにおけるサプライチェーン排出量は、これらの Scope1、Scope2 及び Scope3 の排出量を含めて含むものになります。

【サプライチェーン排出量】=【Scope1 排出量】+【Scope2 排出量】+【Scope3 排出量】

(出典) サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン Ver1.0(案) 環境省

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 38

参考

39

支援策の見つけ方(国)

対象業種	対象の事業	対象品	補助割合	補助限度
中小企業等	省エネルギー設備の導入	省エネ機器	20%	100万円
中小企業等	省エネルギー設備の導入	省エネ機器	20%	100万円
中小企業等	省エネルギー設備の導入	省エネ機器	20%	100万円

(出典) 経済産業省資源エネルギー庁「節約 go.jp」webサイト

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 40

支援策の見つけ方(東京都)

http://www.tokyo-co2down.jp/subsidy/

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 41

支援策の見つけ方(都内区市町村)

62区市町村・国の補助金・助成金の案内
 http://www.tokyo-co2down.jp/guide/consult/link/

© 2013 Tokyo Metropolitan Center for Climate Change Actions All Rights Reserved. 42

食品ロスの削減に向けて

平成25年3月
～食品ロス削減シンポジウム～

農林水産省

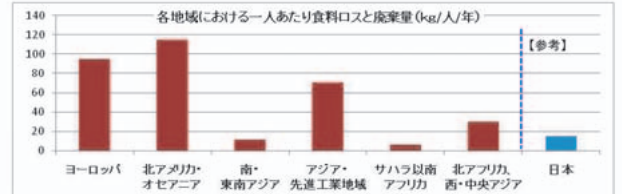
食料産業局
バイオマス循環資源課
食品産業環境対策室

1 世界の「もったいない」食料事情

- FAOの報告書によると、世界の生産量の3分の1にあたる約13億トンの食料が毎年廃棄されている。
- 先進国では、農業生産から消費に至るフードサプライチェーンの早い段階でもかなりの食料ロスが発生しているが、開発途上国では消費者段階で廃棄される食料は極めて少ない。

2011年に、国際連合食糧農業機関 (FAO) が「世界の食料ロスと食料廃棄に関する調査研究報告書」を発表。

- ＜主な調査結果＞
- ・ 農業生産から消費に至るフードサプライチェーンの中で、世界の生産量の約3分の1にあたる13億トンの食料が、毎年廃棄。
 - ・ 消費者によって廃棄される年間一人当たりの食料は、ヨーロッパで95kg、北アメリカで115kg、南・東南アジアで11kg。
 - ・ 先進工業国の消費者段階での食料ロス(2億2000万トン)は、サハラ以南アフリカの食料の純生産量(2億3000万トン)と同じくらい多い。

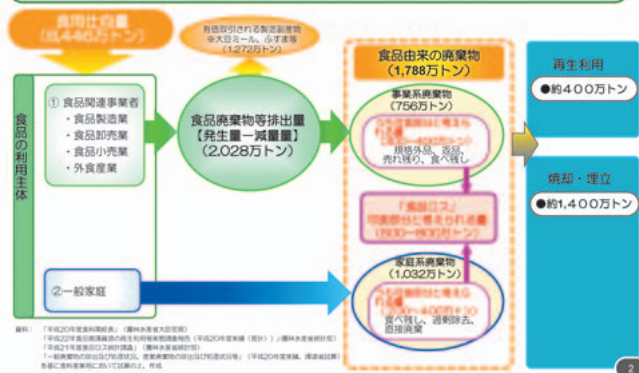


出典:「Global Food Losses and Food Waste」(FAO)

【参考】日本の世界で廃棄される食品ロスは年間一人当たり15kgである。
〔農林水産省統計部、平成21年度食品ロス統計調査〕

2 日本の「もったいない」食料事情

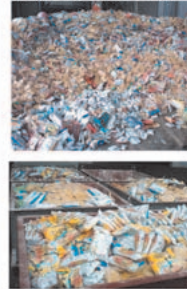
- 日本では、年間約1,800万トンの食品廃棄物が排出。このうち、本来食べられるのに廃棄されているもの、いわゆる「食品ロス」は、年間約500～800万トン含まれると推計。(平成21年度)



(参考) 日本の食品ロスの大きさ

- 日本の食品ロス (年間約500～800万トン) は、世界全体の食料援助量の約2倍。
- 日本がODA援助しているナミビア、リベリア、コンゴ民主共和国3か国分、セネガル1か国分の食料の国内仕向け量に相当。

規格外品、期限切れ等により手つかずのまま廃棄される食品



日本の「食品ロス」(500～800万トン)

- 事業系: 2011年産出量約400万トン
- 家庭系: 2011年産出量約400万トン

世界全体の食料援助量(2011) 約400万トン

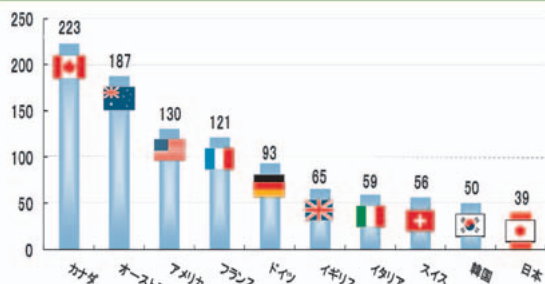
ナミビア、リベリア、コンゴ民主共和国3か国分の国内仕向け量(2009) 約600万トン

セネガルの国内仕向け量(2009) 約700万トン

資料: WFP, FAOSTAT "Food balance sheets" (2009)

3 食べ物は食べるためにある

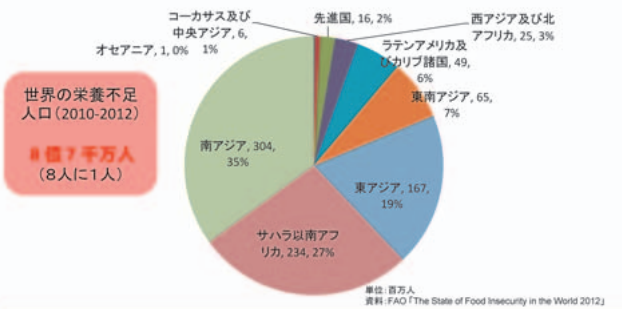
- 日本の食料自給率(カロリーベース)は先進国の中で最低水準。その食料の約6割を海外に依存。
- 食料は、土地、水、エネルギー、肥料・飼料、労働力など多くの資源を投入して生産。



(資料) 農林水産省「食料自給率」、FAO「Food Balance Sheets」等を基に農林水産省で試算した。(アルコール類は含まない。) ただし、スイスについてはスイス農産物「産量年次報告書」、韓国については韓国農村経済研究院「食料自給率」による。
(注) 1. 数値は、平成19年(ただし、スイスは平成20年、韓国は平成21年、日本は平成22年度) 2. カロリーベースの食料自給率は、総供給量に占める国内供給量の割合である。畜産物については、輸入飼料を考慮している。

4 私たちの「もったいない」の裏側で

- FAOによると、世界の栄養不足人口は、減少傾向ではあるが依然として8億7千万人と高水準。これは世界人口の8人に1人の割合。



栄養不足とは・・・健康と体重を維持し、軽度の活動を行うために必要な栄養を十分に摂取できない状態。

5 食品廃棄物等の発生抑制の取組

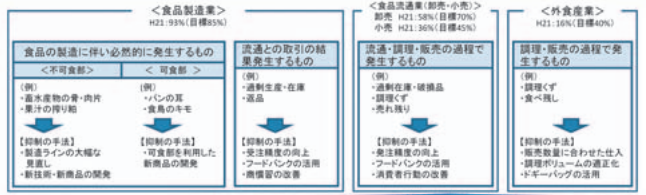
- 食品関連事業者にとって、食品廃棄物等の発生抑制は、取り組むべき最優先事項であり、コスト削減に貢献するとともに、「MOTTAINAI（モッタナイ）」という時代の要請にかなう取組であり、コスト削減に貢献。
- 食品リサイクル法に基づき、発生抑制を推進するため、努力目標として「発生抑制の目標値」を設定することとし、まずは、過剰生産・在庫及び返品等により発生する可食部分の廃棄処分が多い16業種から先行して試行的に2年間、暫定目標値という扱いで実施。

業種	業種区分	暫定目標値(努力目標)
食品製造業	肉加工品製造業	売上高百万円あたり 113 kg
	牛乳・乳製品製造業	売上高百万円あたり 108 kg
	ソーラ製菓業	製造量1tあたり 59.8 kg
	パン製造業	売上高百万円あたり 194 kg
	豆腐・油揚げ製造業	売上高百万円あたり 2,560 kg
食品卸売業	冷凍調理食品製造業	売上高百万円あたり 363 kg
	そう菜製造業	売上高百万円あたり 403 kg
食品卸売業	飲料・飲料加工品（飲料を中心とするものを除く。）	売上高百万円あたり 4.78 kg
食品小売業	各種原料品小売業	売上高百万円あたり 65.6 kg
	コンビニエンスストア	売上高百万円あたり 44.1 kg

上記以外に、「レトルト製菓業」、「菓子製造業」、「糖類製造業」、「すし・弁当・調理パン製造業」、「食料・飲料製造業（飲料を中心とするものを除く）」、「菓子・パン小売業」がある。
 ※ 既に目標値を設定している事業者は、引き続き、単年度での発生量の継続的な削減に努めることが必要。
 また、今後目標値設定ができなかった業種（飲食店等）については、今後のデータの検証を踏まえ2年度後の平成26年度を目途に目標値を設定する予定

6

（参考）食品廃棄物等の発生抑制の目標値検討WG報告書（H24.2.23）より



注：各業種別の数字は平成24年度食品廃棄物の再生利用等実施率であり、目標値は平成24年度における目標値

フードチェーン全体での取組

- 商取引慣行が原因で発生する返品等は、各事業者が発生抑制の努力を促しても、フードチェーン全体での取組が行われない限り抑制は困難。このため、目標値の設定を契機に、関係者が発生抑制について話し合うことにより、商取引慣行の改善を図る必要。
- 食品廃棄物等の発生抑制は、川上の一次産業で二次加工を担うなど6次産業化の取組を活用することも一案。

消費者等を巻き込んだ取組

- 食品廃棄物の発生は、消費者等の過度な献度志向も背景にあり、消費者等が自ら無駄を意図した行動を起こさなければ発生抑制は進まない。
- このため、目標値の設定を契機に、消費者等が食品廃棄物等の発生抑制の取組を行う事業者を応援するような環境コミュニケーションが形成されることを期待。

7

6 食品ロス削減のためのフードチェーン全体の取組

- 過剰在庫や返品等によって発生する食品ロス等は、個別企業等の取組では解決が難しくフードチェーン全体で解決していくことが必要。このため食品業界において、製造業・卸売業・小売業の話し合いの場である「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」を設置するとともに、その取組を支援。

食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム（18名）

【目的】食品ロス削減のための商慣習について検討
 【構成】食品製造業、食品卸売業及び食品小売業の企業、学識経験者
 【事務局】流通経済研究所（農林水産省補助事業）

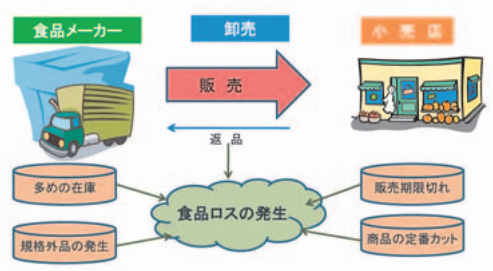
【参加企業】	【検討経緯】				
<table border="0"> <tr> <td> ■食品製造業（9社） ・味の素（風味調味料協会の） ・江崎グリコ（全日本菓子協会の） ・キッコーマン食品（日本醤油協会の） ・コカ・コーラ・スターマーケティング（全国清涼飲料工業会の） ・ザンリー食品インターナショナル（全国清涼飲料工業会の） ・日清食品（日本即食食品工業協会の） ・ハウス食品（日本カレ－工業協会の） ・㈱マルハニチロ食品（日本食協会の） ・雪印メグミルク（日本乳業協会の） </td> <td> ■食品卸売業（3社） ・国分（日本加工食品卸協会の） ・三菱食品（日本加工食品卸協会の） ・㈱山星屋（全国菓子卸業組合連合会の） </td> </tr> <tr> <td> ■食品小売業（4社） ・イオンリテール（日本チェーンストア協会の） ・㈱イトーヨーカ堂（日本チェーンストア協会の） ・㈱東急ストア（日本スーパーマーケット協会の） ・㈱ファミリーマート（日本コンビニエンスストア協会の） </td> <td> （平成24年） 10月3日 第1回WT開催 11月2日 第2回WT開催 （平成25年） 1月18日 第3回WT開催 2月22日 第4回WT開催 3月5日 中間とりまとめ公表 </td> </tr> </table>	■食品製造業（9社） ・味の素（風味調味料協会の） ・江崎グリコ（全日本菓子協会の） ・キッコーマン食品（日本醤油協会の） ・コカ・コーラ・スターマーケティング（全国清涼飲料工業会の） ・ザンリー食品インターナショナル（全国清涼飲料工業会の） ・日清食品（日本即食食品工業協会の） ・ハウス食品（日本カレ－工業協会の） ・㈱マルハニチロ食品（日本食協会の） ・雪印メグミルク（日本乳業協会の）	■食品卸売業（3社） ・国分（日本加工食品卸協会の） ・三菱食品（日本加工食品卸協会の） ・㈱山星屋（全国菓子卸業組合連合会の）	■食品小売業（4社） ・イオンリテール（日本チェーンストア協会の） ・㈱イトーヨーカ堂（日本チェーンストア協会の） ・㈱東急ストア（日本スーパーマーケット協会の） ・㈱ファミリーマート（日本コンビニエンスストア協会の）	（平成24年） 10月3日 第1回WT開催 11月2日 第2回WT開催 （平成25年） 1月18日 第3回WT開催 2月22日 第4回WT開催 3月5日 中間とりまとめ公表	
■食品製造業（9社） ・味の素（風味調味料協会の） ・江崎グリコ（全日本菓子協会の） ・キッコーマン食品（日本醤油協会の） ・コカ・コーラ・スターマーケティング（全国清涼飲料工業会の） ・ザンリー食品インターナショナル（全国清涼飲料工業会の） ・日清食品（日本即食食品工業協会の） ・ハウス食品（日本カレ－工業協会の） ・㈱マルハニチロ食品（日本食協会の） ・雪印メグミルク（日本乳業協会の）	■食品卸売業（3社） ・国分（日本加工食品卸協会の） ・三菱食品（日本加工食品卸協会の） ・㈱山星屋（全国菓子卸業組合連合会の）				
■食品小売業（4社） ・イオンリテール（日本チェーンストア協会の） ・㈱イトーヨーカ堂（日本チェーンストア協会の） ・㈱東急ストア（日本スーパーマーケット協会の） ・㈱ファミリーマート（日本コンビニエンスストア協会の）	（平成24年） 10月3日 第1回WT開催 11月2日 第2回WT開催 （平成25年） 1月18日 第3回WT開催 2月22日 第4回WT開催 3月5日 中間とりまとめ公表				

＜今年度の取組内容＞
 食品ロス削減のための商慣習を検討するため、アンケート調査やヒアリング調査を実施して業界の実態把握を行い、認識の共有を図り、商慣習見直しに向けて中間とりまとめ。

8

7 食品メーカー、卸・小売店での食品ロス

- 新品販売や規格変更に合わせて店頭から撤去された食品（定番カット食品）
 - 欠品を防止するために保有するうち、期限切れなどで販売できなくなった在庫
 - 定番カット食品や販売期限切れ食品等の慣行的な返品
 - 製造過程での印刷ミス、流過程での汚損・破損などの規格外品
- （注）販売期限：小売店が商品管理の必要性から独自に設定する、店頭で商品を販売する期限のこと

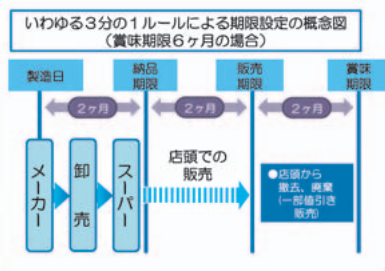


9

（参考）食品の期限表示や納品期限・販売期限の設定

- 消費期限・賞味期限は、客観的な指標に基づき設定された期限に1未満の係数（安全係数）をかけて設定することが基本だが、メーカーの商品展開戦略などから必要以上に短く設定されることがある。
- また、小売店などが設定するメーカーからの納品期限及び店頭での販売期限は、製造日から賞味期限までの期間を概ね3等分して設定される場合が多くなっている。（いわゆる3分の1ルールと呼ばれるもの。）

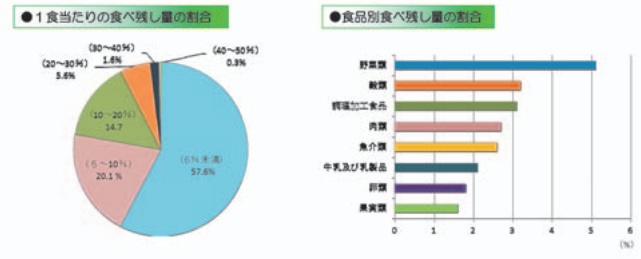
「食品期限表示の設定のためのガイドライン」（平成17年2月厚生労働省・農林水産省）【抜粋】
 2 期限表示設定の基本的な考え方
 (2) 食品の特性に応じた「安全係数」の設定
 ア 食品の特性に応じ、設定された期限に対して1未満の係数（安全係数）をかけて、客観的な項目（指標）において得られた期限よりも短い期間を設定することが基本である。
 ＊ 客観的な項目（指標）：
 理化学試験、微生物試験等において数値化することが可能な項目（指標）。



10

8 レストラン等飲食店での食品ロス

- レストラン等の飲食店からの食品ロスは、お客様が食べ残した料理や製造・調理段階での仕込みすぎなど。
- 食べ残しの多い食品は野菜や穀類。



11

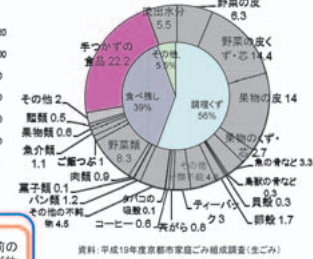
9 家庭での食品ロス

- 皮を厚くむきすぎたり、脂っこい部分など調理せずに取り除いた部分（過剰除去）
- 作りすぎて食べ残された料理（食べ残し）
- 冷蔵庫等に入れたまま期限切れとなった食品（直接廃棄）

●世帯食における食品ロス



●家庭から出される生ごみの内訳



手つかずで廃棄された食品の賞味期限の内訳を見ると...

- 賞味期限を1週間以内で消費する：10%
- 賞味期限を2週間以内で消費する：19%
- 賞味期限を1ヶ月以内で消費する：6%
- 賞味期限を1ヶ月以上消費する：66%

賞味期限前の食品ごみが約1/4も！

(参考) 賞味期限と消費期限

- 全ての加工食品には、賞味期限又は消費期限のどちらかの期限表示が表示されている。(一部の食品を除く)
- 賞味期限が過ぎてもすぐに食べられなくなるわけではないことを理解して、見た目やにおいなどの五感で個別に食べられるかどうか判断することが重要。

賞味期限 Best-before

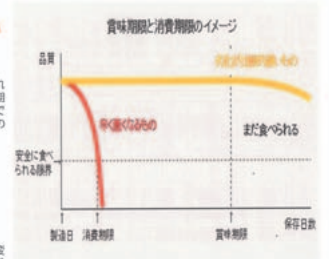
おいしく食べることができる期間です。この期間を過ぎても、すぐ食べられないというわけではありません。

【定義】定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日を含む。ただし、当該期限を超えた場合であっても、これらの品質が保持されていることがあるものとする。

消費期限 Use-by date

期限を過ぎたら食べない方がよいです。

【定義】定められた方法により保存した場合において、腐敗、変敗その他の品質の劣化に伴い安全性を欠くこととなるおそれがないと認められる期限を示す年月日を含む。



10 食品ロスを減らすためにできること

- 食品ロスの発生には、直接的・間接的に様々な要因が複雑に関わっており、ある特定の立場の者に削減の責任があるわけではない。
- それぞれの立場で取り組むこと、協力しながら取り組むことを、できることから着実に進めていくことが大切。

■すべての人にできること

- 食べものへの感謝の心を大切に、「残さず食べる」「感謝の心をもつ」など、食についての習慣を身につける。
- 食品ロス問題に関心を持ち、その実態を知り、自分にできることを考える。



■食品事業者ができること

- 食品廃棄物を計量し、発生抑制の努力目標値を参考にしながら、食品ロスの実態や削減目標を明確にして、食品ロスの削減に向けて社内意識を向上させる。
- 食品ロスの削減に向けた行動計画を策定して、可能な限り公表する。



■食品メーカー、卸・小売店にできること

- 消費期限、賞味期限は、科学的根拠に基づいて設定することを徹底する。
- 納品期限や販売期限は、商品ごとの特性を踏まえて設定する。

(参考1) 「加工食品に関する共通Q&A (第2集：消費期限又は賞味期限について)」(抜粋)
Q12:加工食品に賞味期限を設定する場合、安全係数についてはどう設定すればいいのでしょうか。
○ 客観的な項目(指標)に基づいて得られた期限に対して、一定の安全を見て、食品の特性に応じ、1未満の係数(安全係数)をかけて期間を設定することが基本です。なお、安全係数は、個々の商品の品質のばらつきや商品の付帯環境などを勘案して設定されますが、これらの変動が少ないと考えられるものについては、0.8以上を目安に設定することが望ましいと考えます。

(参考2) 食品ロスの削減に向けた検討会(H20年度)で紹介された弾力的な販売期限設定の事例
① 賞味期限までの期間の80%を販売期限に設定
② 賞味期限の長短により販売期限を調整し、賞味期限が長い商品については販売期限を長くなるように設定
③ 季節商品など回転率が高く、比較的短期間に消費される商品については、販売期限を後ろ倒しに設定

- 食品メーカーと小売店の取引は買取契約を原則として、返品がやむを得ない場合はあらかじめ条件を明確にする。
- 見切り・値引き販売で売り切る努力をより一層進めて、値引きの理由や品質には問題がないことを積極的に情報提供を行う。
- 食品メーカーと流通業者が連携して、精度の高い需要予測による的確な在庫管理を行う。

- 賞味期限が間近となった食品や、食品衛生上問題がない規格外品は、規格外品の性質を理解してもらえ小売店での販売やフードバンク活動への寄贈など、できがざり食品として有効に活用する。

フードバンク活動とは

- ・ 包装における破損や印字ミスなど、食品としての品質には問題がないが、通常の販売形態では支障がある食品・食材を、食品メーカーや小売店等などから引き取って、福祉施設等へ無償提供するボランティア活動。
- ・ 米国では年間200万トンの食品が有効活用。

米、パン、めん類、生鮮食品、菓子、飲料、調味料、インスタント食品等様々な食品が取り扱われています。

(参考) NPO法人セカンドハーベストジャパンがフードバンク活動を行っているところ



出典: NPO法人セカンドハーベストジャパン

■飲食店にできること

- お客様の好き嫌いや食べたい量をあらかじめ相談して、料理を提供する。
- 天候やイベント開催など来店者数に影響のある情報をもとに需要予測を行い、食材の仕入れや仕込みを行う。
- 品質的に問題のない食べ残しは、お客様の自己責任であることをわかってもらって上で、食べきる目安の日時などの情報提供を行って、ドギーバッグ(持ち帰り容器)の導入を検討する。

●飲食店での取組事例

- ・ 「小盛りできます」「食べられないものがあれば相談してください」などのメニューへの表示
- ・ 食べ残しが減るような意識啓発の店内表示、お客様の呼びかけ等

出典:「おいしいくらい食べ盛り運動」より



(参考) 福井県では食べ残しを減らす取り組みとして、飲食店等の協力を得て「おいしいくらい食べ盛り運動」を展開しています。

●ドギーバッグの活用のイメージ



出典:ドギーバッグ普及委員会ホームページ (http://doggybag-committee.com/controller/index.php)

■消費者にできること

- 賞味期限が過ぎてもすぐに食べられなくなるわけではないことを理解して、見た目やおいなどの五感で個別に食べられるかどうか判断する。
- 冷蔵庫などの在庫管理や調理方法、献立の工夫に取り組む。
- 食品ロス削減に取り組む食品事業者を応援する。

●冷蔵庫の管理や調理や献立の工夫をしましょう

- ① 買い物に行く前に冷蔵庫の中にある食材の種類や量を確認する。
- ② 食べきれなかったものを他の料理に作りかえる。
- ③ 日頃から賞味期限を点検・把握する。

(参考) ベターホーム協会では、食材を無駄なく使い切るための「キッチンエコ術」の紹介、シンボルマークの無償提供などを通じて、「**食べもの大切運動**」を展開しています。

もったいない! キッチン

(例) 残ったパン

- ・ 中途半端に残ったパンやパンの耳は、切ってミキサーに入れると、とろみが出ます。
- ・ パンディングなどのおいしいおやつにも使えます。

<http://www.betterhome.jp/taisetsu/index.php>

※ 農林水産省・厚生労働省作成パンフレット

■政府が取り組むこと

- 関係省庁で連携し、食品表示に係る普及・啓発を含め、食品ロスに関する各種情報を積極的に提供し、関係者の実践を促進する。
- 官民が連携して、食品ロスの削減に向けた国民運動の展開を図る。

食品ロス削減関係省庁等連絡会議

- 消費者問題への迅速かつ的確な対応を図る観点から消費者政策担当課長会議の下に設置（平成24年7月）。
- 関係省庁の連携によって、食品ロス削減のための消費者の意識改革に向けた取組を推進していく。

内閣府 → 消費者庁 → 農林水産省 → 環境省 → 文部科学省

消費者への普及啓発 食育との連携 地方自治体等への周知

○ 消費者庁HP:「食べもののムダをなくそうプロジェクト」
http://www.caa.go.jp/adjustments/index_9.html

国民運動への展開

- パンフレット配布やシンポジウム開催等による広報
- イベントへの参加
- マスコミへの情報発信

あなたは何かからはじめますか？

皆で、できることから、食品ロス削減に取り組んでいきましょう!!

ご清聴ありがとうございました。

食品ロス削減シンポジウム
「みんなで取り組む食品ロス削減」報告

食品ロス削減のための商慣習検討
ワーキングチームでの検討結果について

2013年3月5日(火)
財団法人流通経済研究所
専務理事 加藤弘貴

無断転載を禁ず All rights reserved. (c)2013 財団法人 流通経済研究所

食品ロス削減に向けた検討組織体制
食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム (18名)

- 平成24年4月から食品リサイクル法における「発生抑制の目標値」が設定され、食品事業者における食品ロスの削減に向けた取り組みが強化されてきたが、これを推進していくためには、各企業の努力はもとより、フードチェーン全体で食品ロスの原因となっている商慣習を見直していくことが必要。
- このため、食品業界において「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」を設置することとし、食品産業における食品ロス発生原因となりうる過剰在庫や納入期限等の商慣習についてフードチェーン全体で話し合いを行い、その解決を目指す。

【目的】食品ロス削減のための商慣習について検討
【事務局】流通経済研究所 (農林水産省補助事業)

【参加企業】

<ul style="list-style-type: none"> 味の素 (風味調味料協議会) 江崎グリコ (全日本菓子協会) キッコーマン食品 (日本醤油協会) コカ・コーラカスタマーマーケティング部 (全国清涼飲料工業会) サントリー食品インターナショナル (全国清涼飲料工業会) 日清食品 (日本即食食品工業協会) ハウス食品 (日本即食食品工業協会) 湘マルハニチロ食品 (日本即食食品工業協会) 雪印メグミルク (日本乳業協会) 	<ul style="list-style-type: none"> 食品卸売業 (3社) 国分 (日本加工食品卸協会) 三菱食品 (日本加工食品卸協会) 神山屋 (全関東野菜商業組合連合会)
<ul style="list-style-type: none"> 食品製造業 (9社) 	<ul style="list-style-type: none"> 食品小売業 (4社) イオンリテール (日本チェーンストア協会) イトーヨーカ堂 (日本チェーンストア協会) 東急ストア (日本スーパーマーケット協会) ファミリーマート (日本ファミリーマート協会)

【有識者委員】
明治大学専門職大学院教授 上原 征彦 氏 (議長)
専修大学准教授 渡辺 達朗 氏 (副議長)

検討経過
平成24年 10月～ ワーキングチームの検討開始
平成25年 3月5日 業界ヒアリング アンケート調査
3月8日 食品ロス削減シンポジウムで中間とりまとめを公表

<今年度の取組内容>
食品ロス削減のための商慣習を検討するため、アンケート調査・ヒアリング調査を実施して業界の実態把握を行い、認識の共有を図るとともに、今後の方向性を検討した。

無断転載を禁ず All rights reserved. (c)2013 財団法人 流通経済研究所

(参考)製・配・販連携協議会での検討結果
加工食品における返品発生状況

- 大手卸(三菱食品・国分・日本アクセス・伊藤忠食品・加藤産業・三井食品)調査によると、加工食品では卸→メーカーで1%を超える返品が発生。
- メーカー返品の直接的な理由として、納品期限切れが3分の1を占める。

加工食品の返品率・返品理由(2010年度)

返品率・金額ベース (業界全体推計額)

メーカー	卸売業	小売業
1.12%	0.37%	
(1139億円)	(417億円)	

出所:製配販連携協議会

無断転載を禁ず All rights reserved. (c)2013 財団法人 流通経済研究所

(参考)製・配・販連携協議会での検討結果
加工食品における返品発生理由

- 返品の直接的な発生理由は、卸売業→メーカーでは、「定番カット」と「納品期限切れ」が中心である。

加工食品の返品発生理由(金額構成比)

卸売業→メーカー

定番カット (随時の商品改廃)	33.8%
納品期限切れ	33.7%
その他(メーカー起因等)	16.0%
年2回の顧客替え・季節品	7.9%
特売品	6.4%
在庫破壊	2.2%

小売業→卸売業

年2回の顧客替え・季節品	9.4%
特売品	14.7%
定番カット (随時の商品改廃)	15.1%
販売期限切れ	17.2%
その他(メーカー起因等)	8.6%
再破壊	28.9%
開店・改築	6.2%

出所:製配販連携協議会

無断転載を禁ず All rights reserved. (c)2013 財団法人 流通経済研究所

(参考)製・配・販連携協議会での検討結果
加工食品の納品期限・販売期限の実態(分布構造)

- 店舗納品期限は65-70%(2/3残り)の水準に集中しているが、75%以上(3/4残り)のより厳しい鮮度基準を設定しているものも1割強存在している。
- 店舗販売期限は30-35%(1/3残り)の水準が最も多いものの、25%より短い水準もかなり多い。
- なお、欧米事業展開する製造業のヒアリング事例では、米国が1/2残り、英国が1/4残り、フランス・イタリア・ベルギーは1/3残り、日本より鮮度基準が緩やか

店舗納品期限・店舗販売期限の分布構造

厳しい鮮度基準の商品も存在

出所:製配販連携協議会

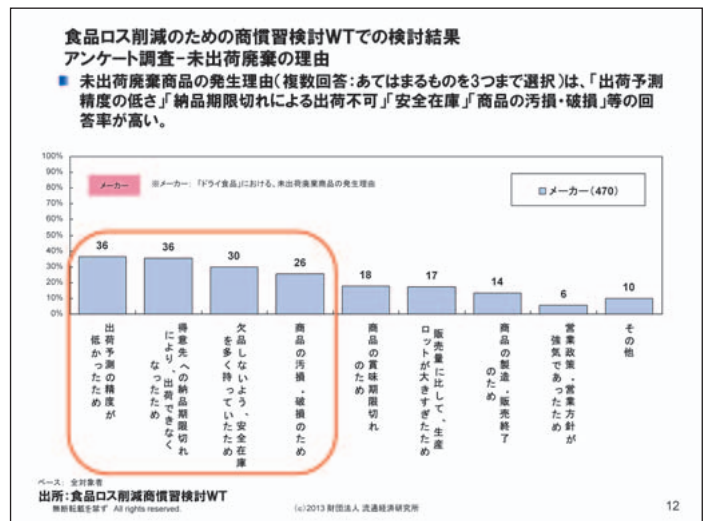
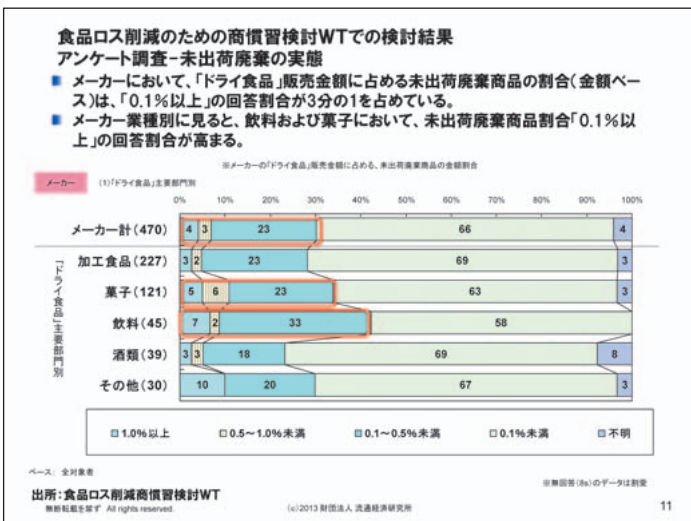
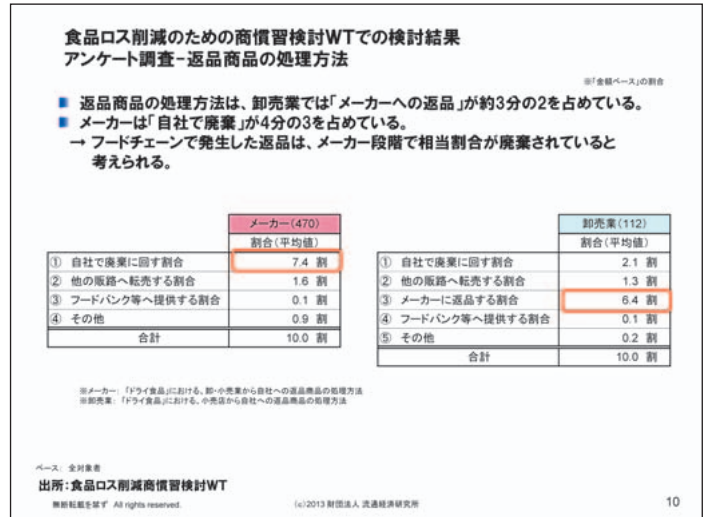
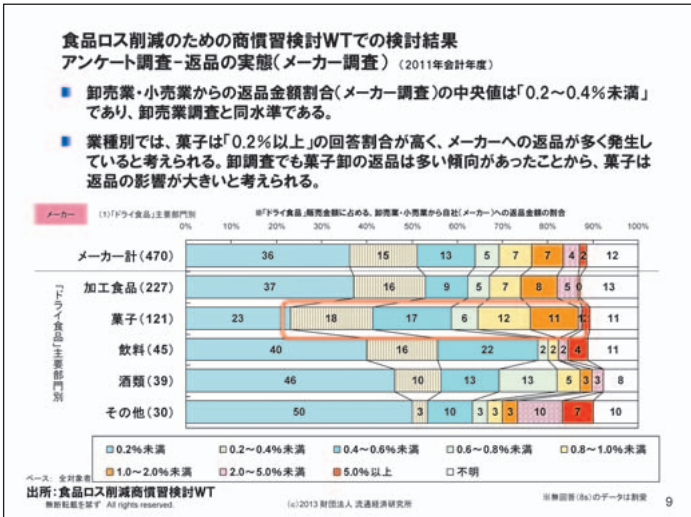
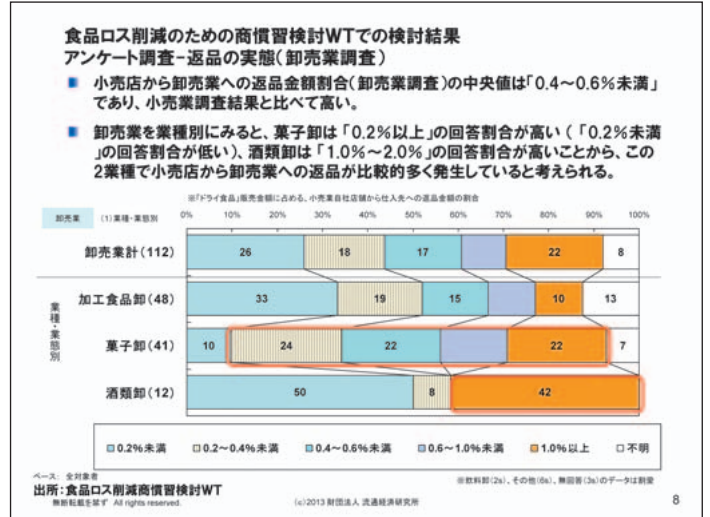
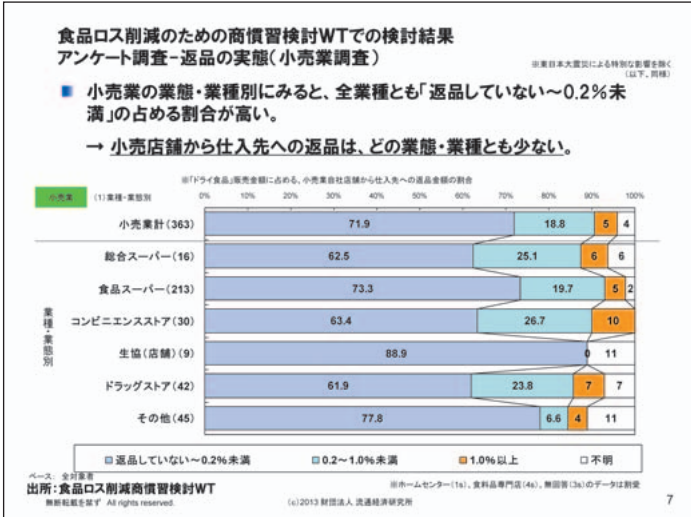
無断転載を禁ず All rights reserved. (c)2013 財団法人 流通経済研究所

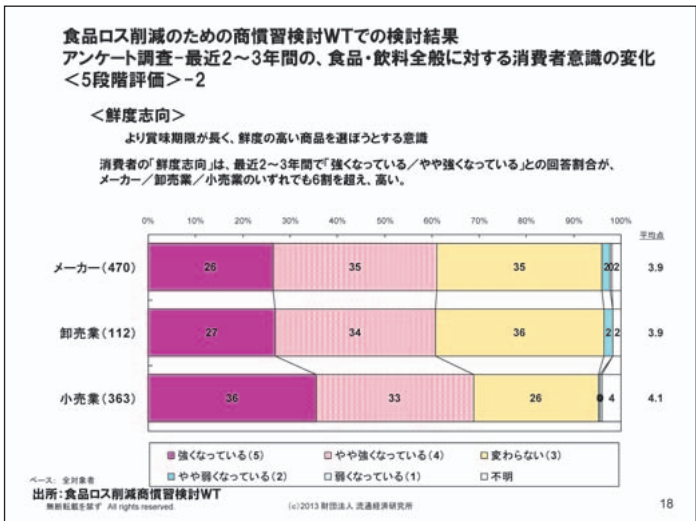
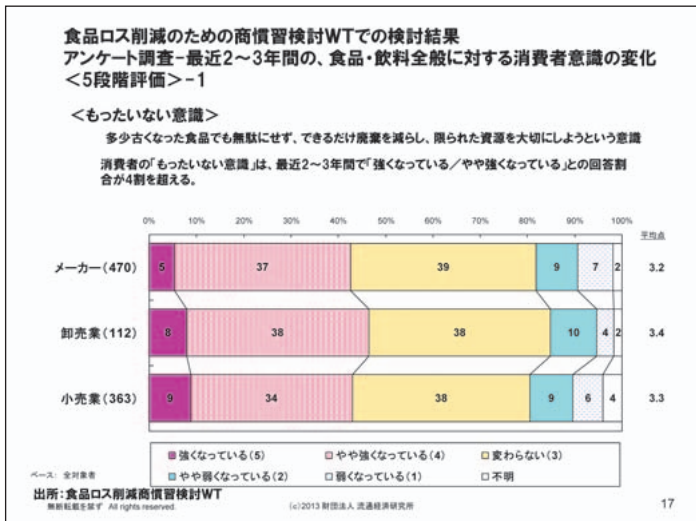
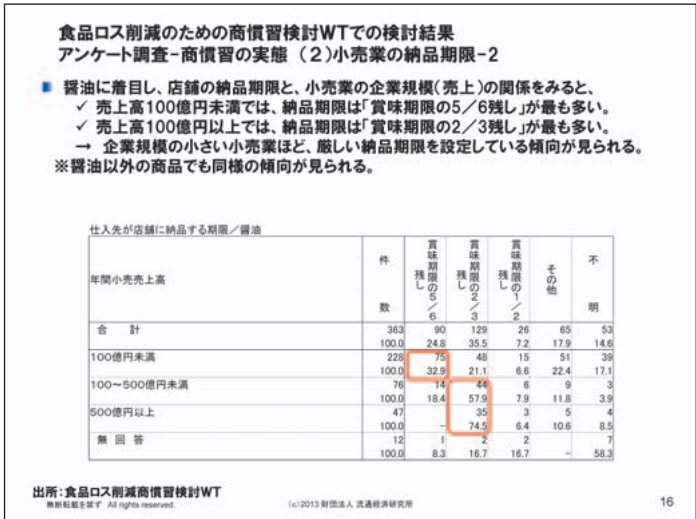
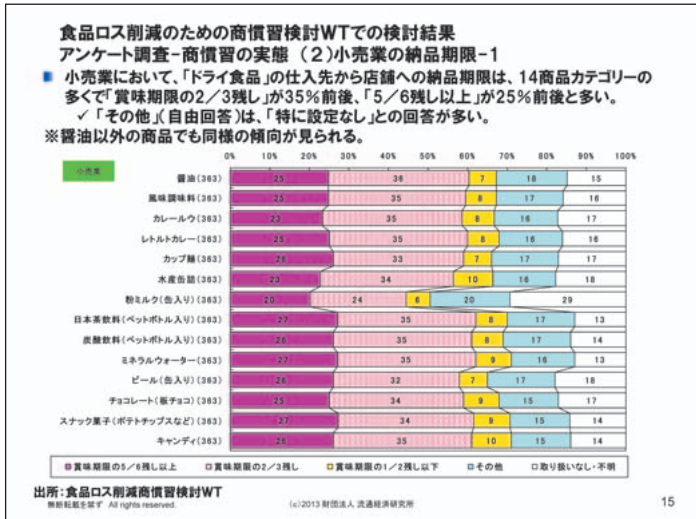
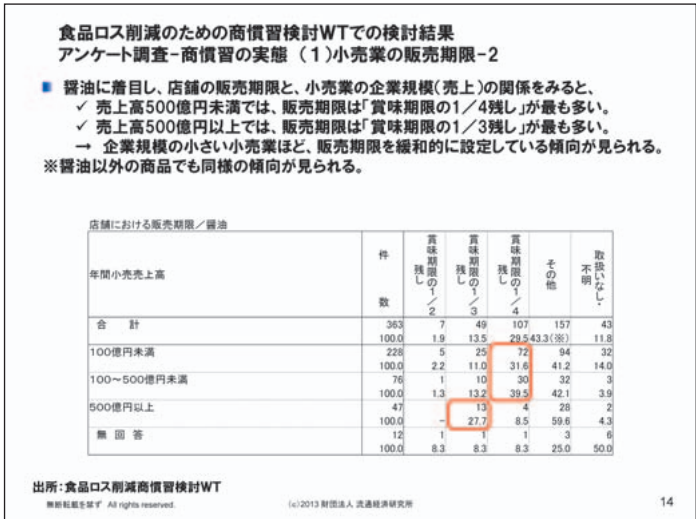
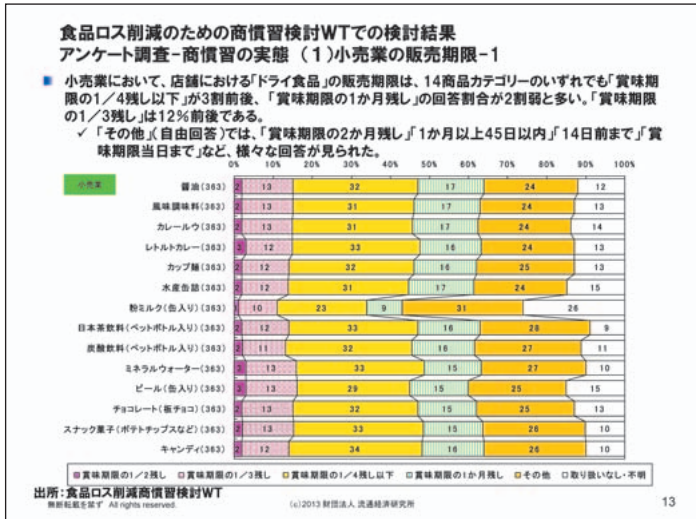
食品ロス削減のための商慣習検討WTでの検討結果
アンケート調査の概要

- 調査の目的
 - 本アンケート調査は、主として加工食品について、メーカー・卸売業・小売業の商取引慣習が影響していると考えられる返品・廃棄の実態を幅広く把握し、食品ロスの削減方策の検討に資することを目的とする。
- 調査の検討範囲
 - 商品:加工食品、菓子、飲料、酒類のドライ商品(日配、生鮮食品は対象外)
 - 流通:一般消費者が利用する小売店への流通経路(外食・業務用は対象外)
- 対象者:加工食品を販売する全国のメーカー・卸売業・小売業
※それぞれ、大企業・中小企業の双方を含める
- 調査期間:2012年11月26日(月)～2013年1月18日(金)

区分	業種・業態	配布数(件)	回収数(件)	回収率(%)
メーカー	加工食品、飲料、菓子、酒	1,707	470	27.5%
卸売業	加工食品、菓子、酒	309	112	36.2%
小売業	総合スーパー、食品スーパー、コンビニエンスストア、ドラッグストア	1,965	363	18.4%
合計		3,981	945	23.7%

無断転載を禁ず All rights reserved. (c)2013 財団法人 流通経済研究所





食品ロス削減のための商慣習検討WT 中間とりまとめ

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c)2013 財団法人 流通経済研究所

19

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ 構成

1. 基本的考え方
2. 取組の内容
 - (1) 卸売業・小売業の多くで取引条件として設定されている納品期限の見直し・再検討に向けたパイロットプロジェクトの実施
 - (2) 賞味期限の見直し
 - (3) 表示方法の見直し
 - (4) 食品ロス削減に関する消費者理解の促進
 - (5) その他の食品ロス削減に向けた取組
3. 推進体制

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c)2013 財団法人 流通経済研究所

20

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

1. 基本的考え方

- 世界の食料生産量の1/3にあたる13億トンの食料が毎年廃棄され、世界の穀物需給が逼迫する中、食品ロスの削減は世界的に大きな課題となっている。
- 「もったいない」という言葉の発祥の地である我が国においても、食品ロスは年間500～800万トン(事業系300～400万トン、家庭系200～400万トン)発生していると推計されている。この食品ロス発生の実態は、規格外品、返品、売れ残り、食べ残し、過剰除去、直接廃棄などと多様であり、それぞれの関係者が食品ロス削減に向けた取組を着実に進めていくことが必要である。
- このうち、本WTでは、個別企業等の取組だけでは解決が難しく、フードチェーン全体で解決していく必要のある課題として、製造業・卸売業・小売業による商慣習を中心に検討をしているところである。
- 現在、食品の流通現場で食品ロス発生の原因となりうる返品等の商慣習が存在するが、食品ロス削減という観点からは可能な限りこれを見直し、経済的ロスを経済成長につなげていく必要があり、製・配・販各社の壁を越えつつ、消費者の理解を得ながら、優先順位をつけた取組を進めていくことが必要である。
- 平成24年度のワーキングチームの活動として次の事項を決定し、平成25年度以降も順次取組を進めるとともに、業界団体の協力を得て、業界団体の会員企業に取組の輪を広げ、食品業界全体に普及推進していく。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c)2013 財団法人 流通経済研究所

21

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

2. 取組の内容

- (1) 卸売業・小売業の多くで取引条件として設定されている納品期限の見直し・再検討に向けたパイロットプロジェクトの実施
 - WTでの加工食品の返品・廃棄に関する調査の結果、①返品の発生理由は、商品の汚損・破損、店舗での納品・販売期限切れ、定番カットによる商品入れ替え等であること。②飲料・菓子で未出荷廃棄割合が高いこと。③未出荷廃棄の発生理由は出荷予測精度の低さ、納品期限切れ等であること。④店舗への納品期限は概ね賞味期限の3分の1とする割合が高いこと、等の実態が把握された。
 - 返品や未出荷廃棄の発生理由は、商品の汚損・破損、商品入れ替え、出荷予測精度の低さ等複合的であるが、食品業界の商慣習として各企業間で取り決められている取引条件の一つである納品期限も返品や未出荷廃棄の発生理由のひとつと考えられることから、関係者の合意を得られやすい品目から順に、納品期限を緩和する方向で業界団体の協力を得つつ、パイロットプロジェクト(実証実験)を行う。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c)2013 財団法人 流通経済研究所

22

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

2. 取組の内容

- (1) 卸売業・小売業の多くで取引条件として設定されている納品期限の見直し・再検討に向けたパイロットプロジェクトの実施(つづき)

- 具体的には、平成25年度から、フードチェーンを構成する製・配・販企業によるパイロットプロジェクトを実施し、この効果を検証し、効果的であることが実証された場合には普及拡大を図る。パイロットプロジェクトの詳細な対象範囲、実施方法等については、引き続き関係者で打ち合わせを行い、4月以降に実施するための準備を始める。パイロットプロジェクトは納品期限について一定の仮説を立てその検証を行う観点から実施するものであり、当面は、菓子、飲料を含め効果検証の可能な品目の納品期限を、「賞味期限の1/2残し」に変更した場合の食品ロス削減効果、CO2削減効果、納品期限切れの発生数等を検証するなど、実証実験の具体的な設計を検討していく。
- 併せて、現在多くの小売業で設定されている消費者に対する販売期限についても必要に応じそのあり方について検討を進めることとする。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c)2013 財団法人 流通経済研究所

23

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

2. 取組の内容

- (2) 賞味期限の見直し

- 近年、食品の製造過程における生産・衛生技術の向上や日持ちのする包装資材の開発など、商品の品質を保持するための技術開発が行われてきた。しかし、既存製品の中には賞味期限の見直しが行われなかったものもあり、必ずしもこうした現状を反映したものとなっていない場合もあると考えられる。
- このため、食品ロス削減の観点から、食品製造業において、既存製品の賞味期限について科学的な知見に基づく再検証(業界団体が作成する期限の設定に関するガイドラインマニュアルや安全係数の見直し等も含む)を行うとともに、得られた結果に基づき、消費者の理解を得つつ賞味期限の延長に取り組む。
- なお、その進捗状況は企業毎に積極的に公表していくこととするが、各業界団体の協力を得て、本WTにおいても進捗状況を把握・公表することとする。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c)2013 財団法人 流通経済研究所

24

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

2. 取組の内容

(3) 表示方法の見直し

- 賞味期限の長い品目については、品質劣化のスピードが遅く、消費段階で日付管理する意味が乏しい反面、日付順に納入される流通段階で食品ロスの発生につながる場合がある。
- また、賞味期限が3ヶ月以上の品目については、「年月」表示も認められているところである。
- このため、賞味期限が長い品目については、「年月」表示へ変更するなど消費者にとってわかりやすい期限表示となるように各社で工夫する。
- なお、その進捗状況は企業毎に積極的に公表していくこととするが、各業界団体の協力を得て、本WTにおいても進捗状況を把握・公表することとする。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c) 2013 財団法人 流通経済研究所

25

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

2. 取組の内容

(4) 食品ロス削減に関する消費者理解の促進

- 消費者に、「もったいない」の観点から、食品ロス削減の重要性や食品の期限表示(消費期限・賞味期限)について十分理解してもらえるよう、関係府省庁とも連携して、取組を進める。

(5) その他の食品ロス削減に向けた取組

- 当面、引き続き賞味期限が比較的長い加工食品を対象として食品ロスの発生要因となる商慣習の実態把握と検討を行い、食品ロス削減に有効な商慣習の検討について、上記(1)～(4)以外の取組についても進めていく。また、今後は食品ロス削減の観点から日配品も対象に実態把握と検討を行うこととする。
- また、商慣習の見直しを行ってもなお生じる未出荷廃棄等については、フードバンクを活用し、社会全体で食品ロス削減に努める。食品ロス削減に努めても、なお排出される食品廃棄物については、積極的にリサイクルを行う。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c) 2013 財団法人 流通経済研究所

26

食品ロス削減のための商慣習検討WT中間とりまとめ

3. 推進体制

- 関係省庁(内閣府、消費者庁、農林水産省、経済産業省、環境省)と連携を図るとともに、共通課題の解決のため組織された民間企業の取組(製・配・販連携協議会、国民生活産業・消費者団体連合会、日本TCGF)とも連携して、ワーキングチームの取組との相乗効果を目指す。
- 特に、2(1)のパイロットプロジェクトについては、製・配・販連携協議会返品削減WGと共同で、より多くの企業の参加を得て実施する。

無断転載を禁ず All rights reserved.

(c) 2013 財団法人 流通経済研究所

27

フードバンク活動の 紹介

セカンドハーベスト・ジャパン 広報
博士(栄養学)
井出 留美

家庭からの食品ロス(東京都23区内)



消費者庁
「国と地方とのコラボレーションによる先駆的プログラム
5億円を計上」

事業者からの食品ロス(首都圏)



日本の規格による
食品ロス(海外)



日本の食品ロス 年間コメ生産量(839万トン)



食育基本法 (2005年7月15日施行、第一章 第三条)

「食」に関する感謝の念と理解



食品ロスがゼロになる？
それまで毎日捨て続ける？



経済産業省 3R政策
Reduce (廃棄物の発生抑制)

Reuse (再使用)

Recycle (再資源化)



経済産業省ホームページより

バイオマスの5F

食料 (Food)

繊維 (Fiber)

飼料 (Feed)

肥料 (Fertilizer)

バイオ燃料 (Fuel)



食品付加価値

フードバンク

あまっている食べ物

食べ物に困っている人

食品ロス
500~800万トン

なぜフードロスが生じるのか？

1、包装上の不具合



なぜフードロスが生じるのか？

2、食品表示の問題



なぜフードロスが生じるのか？

3、季節・数量限定・改訂



なぜフードロスが生じるのか？

4、商品の回転が遅い



5、定番カット・特売終了 (週販の条件など)



6、食品検査・団体調理

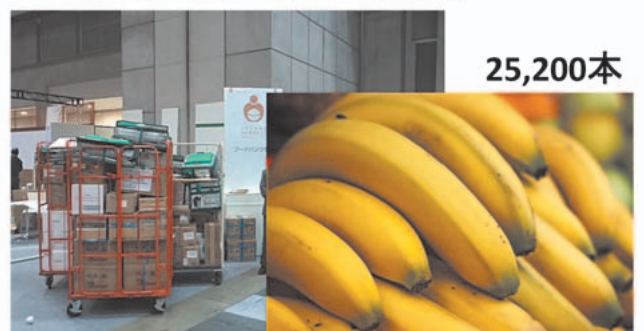


7、野菜の規格外・大量生産



なぜフードロスが生じるのか？

8、イベントや展示



9、過剰購入・賞味期限

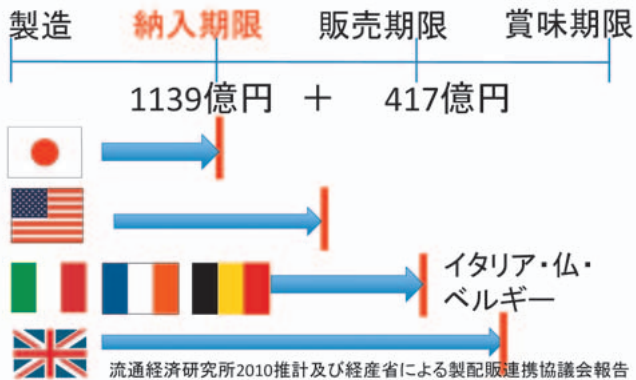


←NHK「特報首都圏」2012年6月1日4日放映の撮影現場、都内家庭ゴミ収集

なぜフードロスが生じるのか？ 10、家庭および企業・自治体の災害備蓄食品



11、3分の1ルール



フードバンクの流れ 同意書→受け取る



運ぶ



渡す



施設等で活用



福島県富野小学校 (福島民友新聞 2012.4.25)



フードバンクの利点

経済



環境



社会福祉

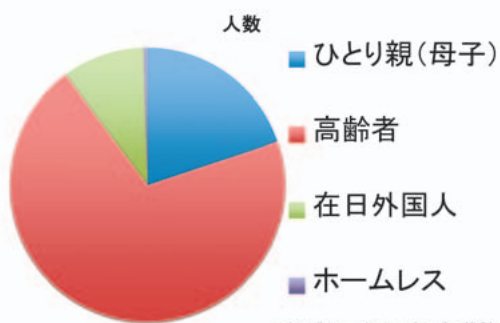


貧困線以下の日本人: 2000万人

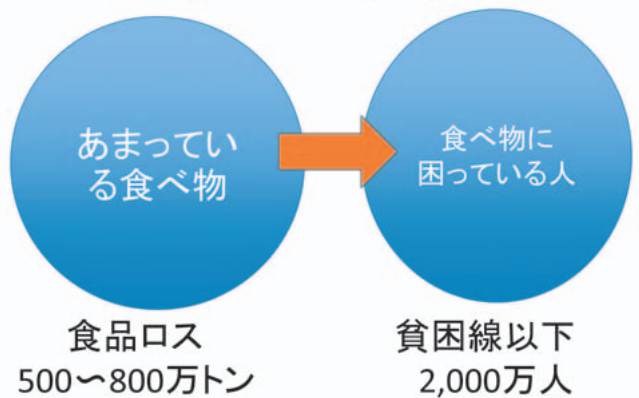


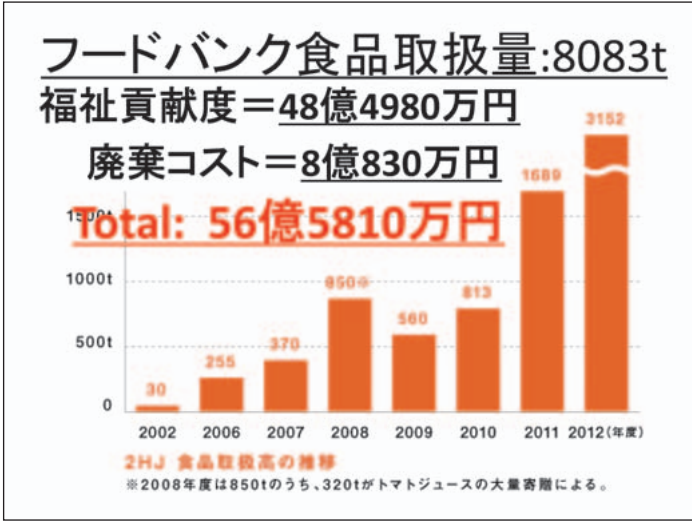
特に緊急度の高い人

213万人 (推計)



フードバンク





メディア(2012.11.6〜2013.3.4)

NHKドラマ
 「シングルマザーズ」

少年ジャンプ「こちら葛飾区亀有公園前派出所」

テレビ東京
 「ガイアの夜明け」

エコノミスト
 「世界同時株高」



米国

TAX 税制上の優遇措置

Saturday, May 8
 Stamp Out Hunger
 Food Bank

YOU CAN HELP!

It's Easy:
 • For some non-perishable food items in bag and canisters by your mailbox.
 • Your letter carrier will pick it up and deliver it to your food bank or pantry.

善きサマリア人の法

韓国

社会福祉協議会

トルコ

ソーシャルマーケット

フィリピン 

Repurpose






中国光盤運動(食べ残し撲滅) 


5000万t/年 廃棄
穀物生産量の8%
野菜生産量の20%



農業省 農産品加工局長
「驚くべき量。食糧節約は国家
戦略上極めて重要。政府は
節約指示すべき」
国営新華社通信発行 時事週刊誌「瞭望」より

ドイツの食品ロス 

31万トン(日本の1/26)



(オルタナ・オンライン)



フードバンクによる社会問題解決

食品ロス: 8083トン削減 社会福祉: 37万1645名




経済: 56億5810万円 環境: CO₂ 3935トン削減




セカンドハーベスト・ジャパン 2002年～2012年

全国のフードバンク団体

フードバンクシンポジウム
10月16日(世界食料デー)
@シャングリラホテル



マルチステークホルダー



フードドライブ



もったいないを、
ありがとうへ



エコ・クッキング推進委員会の 取り組み



エコ・クッキング推進委員会 委員
元女子栄養大学教授
櫻井 純子

*エコ・クッキングは東京ガス株式会社の登録商標です。 

エコ・クッキングとは

環境のことを考えて

買い物

料理

片づけ

をすること!!





買い物のポイント

1. 旬のものを買う
2. 地産池消に取り組む
3. 必要な時に必要な量だけ購入する
4. 容器包装の少ない食材を購入する





料理のポイント

1. 食材の有効活用
2. 洗う順番を考える
3. 炎をはみ出さない
4. 同時調理をする
5. 必要な時に必要な量だけ調理する





片づけのポイント

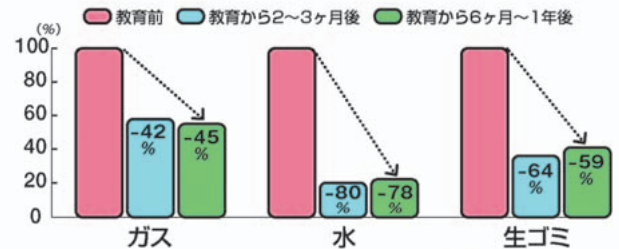
1. 洗う前にひと工夫
2. 洗う順番を考える
3. 茹で湯は下洗いに
4. ゴミの分別や生ゴミの堆肥化





エコ・クッキングの効果

献立:ご飯、味噌汁、煮物



出典：東京ガスと東京家政大学との共同研究より作成



エコ・クッキング推進委員会としての 取り組み

- エコ・クッキング指導者養成
- 指導者のためのスキルアップ研修
- エコ・クッキングフォーラムの開催
- 関連ツールの発行
- 広報活動



食品ロス削減シンポジウム (2013.3.8)
「みんなで取り組む食品ロス削減」

世界の食料ロスと食料廃棄 ～現状と対策～



国際連合食糧農業機関 (FAO) 日本事務所
企画官 大軒恵美子


はじめに・・・国際連合食糧農業機関 (FAO) とは

経済・社会・文化・教育・保健等分野において政府間協定によって設立された世界的専門機関のうち、国連総会の承認を受け国連経済社会理事会 Economic and Social Council と連携関係協定を結んだ国連専門機関のひとつ。

- ・ 設立
1945年10月16日
- ・ 所在地
本部：ローマ
- ・ 代表者
ジョゼ・グラジアン・ダ・シルバ事務局長

地域事務所5、連絡事務所5、
地域支所10、国別事務所78

“contributing towards an expanding world economy and ensuring humanity's freedom from hunger”



FAOの主要業務




- 情報の収集・提供
- 政策提言
- 中立的討議の場の提供
- 開発援助

世界の食料ロスと食料廃棄 (Global Food Losses and Food Waste)




http://www.jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki_2011_1.htm

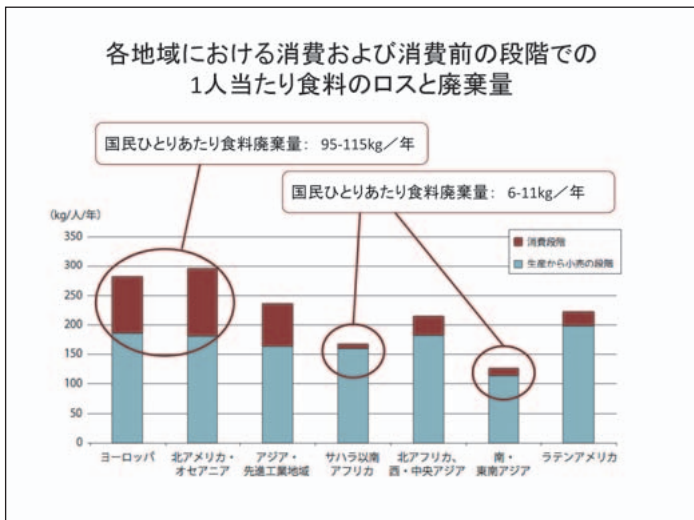
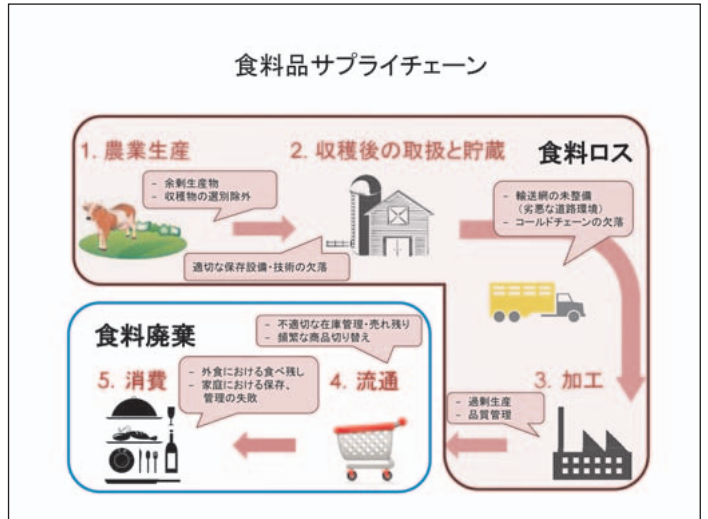
なぜ今、食料ロス・廃棄問題なのか？

資源の枯渇

環境負荷



海外事例1: FUSIONS (EU)

EUが主導する第7次研究・技術開発のための枠組み計画 (FP7) として、2012年に始動。2020年までにEU域内における食料廃棄を5割削減することを目的に、幅広いステークホルダーの参加のもと、基礎調査から政策提言、ソーシャルイノベーションの促進などを行う予定。Wageningen 大学(オランダ)がコーディネーターを務める、マルチステークホルダー・プラットフォーム。

http://www.facebook.com/pages/EU-Fusions/525226617504781

FUSIONS Facebookページ。パートナー団体のみならず、ヨーロッパ域内の食料ロス・廃棄問題に関する情報や取組事例を幅広く発信している。より詳しい情報は fusions@live.com へ。

海外事例2: Love Food Hate Waste (イギリス)

イギリスの非営利団体であるWRAP (Waste & Resources Action Programme) が立ち上げた、一般消費者向けの啓発プロジェクト。ウェブサイトを通じ、基礎情報の発信に加え、消費者がムダをなくし、賢く家計をやりくりできるようなアドバイスやツールを提供するほか、シンクタンクとして食料ロス・廃棄に関する調査事業も行う。

http://www.lovefoodhatewaste.com/

PORTIONS AND PLANNING
 Planning meals, writing (and sticking to!) a shopping list and saving your pennies. Get your portions right and make the most of the food you buy.

PERFECT PORTION TOOL
 Measure your portions with our perfect portion tool.

Portion Planner:
 食料の適切な摂取量を計算するためのオンラインソフト

食料を使い切るために工夫されたレシピ集

海外事例3: Feeding the 5000(イギリス)

世界の食料ロス・廃棄問題の第一人者であるジャーナリスト、Tristram Stuartが創設した団体。市場に供給されない規格外農産物を中心とする、従来であれば廃棄されていた食料を活用し、5,000人の一般市民に料理を振る舞うことにより、食料ロス・廃棄問題を啓発するようイベントをイギリス・アイルランド各地で実施。



Feeding the 5Kの創設者、Tristram Stuartの書籍(2009)。
日本では、「世界の食料ムダ捨て事情-地球の未来を考える」として出版。
規格外農産物をボランティアが農場から直接引き取り、福祉施設へ提供するネットワーク



海外事例4: Food Battle(オランダ)

オランダ社会基盤・環境省の委託を受け、同国研究機関であるWageningen UR Food & Biobased Researchが廃棄物処理を専門とする民間企業2社と調査事業を実施。この一環として、3都市4社にわたる大手スーパーマーケットの協力を得て、一般市民の啓発を目的として展開した期間限定キャンペーン。



キャンペーンでは、スーパーマーケットの店頭で食料ロス・廃棄に感ずる情報発信・啓発をしたほか、1) Food Battle Game、2) 食べ物日記、3) グループアクティビティなどの活動をおとして、消費者が積極的に食料ロス・廃棄削減に取り組めるように支援。



海外事例5: Last Minute Market(イタリア)

食料バリューチェーンを構成する企業や自治体、福祉施設などに対し、販売に不向きだが消費には問題がない食料を最大限有効活用できるような仕組みをデザインし、この実現に必要なステークホルダーを引き合わせ、その運営やモニタリングについてコンサルティングサービスを提供する。(フードバンクと異なり、実際の物資引き渡しは行わない)



イタリアを中心とするヨーロッパで、廃棄物(資源の無駄)に対する一般市民や為政者の関心を高めることを目的とした、LMMとボローニャ大学が推進する啓発キャンペーン(A Year Against Waste)。European Year Against Food Waste(2014)の実質的なモデル。キャンペーンの一環として提案されているCarta Spreco Zero(Zero Waste Certificate)は、175の自治体と2の州知事が署名。



海外事例6: foodsharing(ドイツ)

2011年にドキュメンタリー映画“Taste the Waste”を製作したValentin Thurn氏を中心に立ち上げられた、インターネット・プラットフォーム。個人や小売業者、生産者など様々なステークホルダーが、余った食料を共有したり、持ち寄って一緒に食事をしたりすることを支援し、ウェブ掲示板や様々な情報発信ツールの提供を行う。



海外事例7: Think. Eat. Save (Global)

国連食糧農業機関(FAO)、メッセ・デュッセルドルフと国連環境計画(UNEP)が立ち上げた、フードロス啓発キャンペーン。国連事務総長によるゼロ・ハンガー・チャレンジのサポートを得て、この問題への対処を国、地域を超えた世界的なムーブメントにすることを狙う。既にフードロス対策に乗り出している団体・機関と連携し、積極的な情報交換のほか、魅力的なプロジェクトの相互紹介を促す。



▲ パートナー団体

FOODLOSS CHALLENGE PROJECT

食料ロス・食料廃棄に対する共創プロジェクト



VISION

食べられるものを捨てることについて考える、行動する。

まだ食べられるものを捨ててしまうということ。それは本来、気持ちのいいことではないはず。けれども、それを許してしまう社会の仕組みが存在します。そして、ほかならぬ私たちひとりひとりも、その仕組みができてきたことに、多かれ少なかれ何らかのかたちで関わっている。このプロジェクトは、そうした問題意識からはじまりました。

このプロジェクトでは、だれかを悪者にしたり、自分の気持ちにフタをしたりするのではなく、「食べること」や「食べ物を大切にしたい」という人間本来の気持ちに立ち返りたい。生活者、企業、行政、生産者、NPO、学識者が一緒になって、このテーマに取り組むことで、よりよいアクションを創りだしていきたい、と考えています。

「食べる」ことへの感謝がきちんとある社会は、生きる土台がしっかりしている社会だと思う。そのように社会の仕組みを積み替えることを目指します。

フードロス・チャレンジ・プロジェクト、はじめます。

19

プロジェクト体制

FoodLoss Challenge Project実行委員会

情報交換・連携

- 代表 大杉恵美子……国連食糧農業機関 日本事務所 勤務
- NPO法人 ハンガー・フリー・ワールド hunger free world
- 慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究所 ソーシャルデザインセンター(大学食フェューチャーセンター)

農林水産省 消費生活庁
*個別イベント等に協力体制を検討

Save Food Initiative
国連食糧農業機関と
ムセ・チュウセルムドゥルフが
設立したイニシアティブの
正式パートナー団体として登録

事務局
博覧堂bemo!チーム

プロジェクト参加

- 食品生産・輸入に携わる企業
- 食品加工に携わる企業
- 流通に携わる企業
- 外食に携わる企業
- 情報システムなど関連企業
- NPO 自治体
- 朝日** 新しい、そして、いのちへ
- INOMOTO**
- ニチレイフーズ**
- モスフードサービス**
- 東芝テック株式会社**

20

プロジェクトのステップ

フードロスに関わる事前知識のインプット

システム全体を体系的に理解・共有していくツアー

フードロスを生み出すシステムに介入していくためのアクション

21

プロジェクトフロー

- ①キックオフ・シンポジウム
1月23日
オープン参加のシンポジウムとワークショップ、有識者のレクチャーとキックオフの対話を実施。
- ②ワークショップ1.2
2月20日、28日
チームでシンクや問題意識を共有し、問題の全体構造の仮説を考察する。
- ③ラーニング・ツアー
3月前半 複数日
生産から加工、流通、消費、廃棄にいたるプロセスをたどるフィールドワーク。各セクターの視点、先進的な取り組みを行っている現場などを見、個々の参加者だけではそれまで見えていなかった全体に視野を広げる。
- ④ワークショップ3.4
3月10日、28日
ラーニング・ツアーで得た現場知をベースに対話を行う。先んじていた全体構造仮説を修正し、体験と対話で得られた学びの発見、発想をシステム・シンキングなどの技術を用いて盛り込みながら、全体システムを投入する。全体の構造仮説をもとに、参加して欲しいステークホルダーに呼び掛けて、個々の企業や多主体の連携で取り組むべきアクションを発想する。

工場
流通倉庫
スーパー
レストラン
家庭
清拭局

22

プロジェクトフロー(補記)

ラーニング・ツアー想定
3月14日、15日 (生活者実態調査は別途実施)

以下のような場所へのツアーを検討中。

- 生産
 - ・フードバンクに協力する農家など
 - ・企業外品の付加価値化に取り組む農家
- 加工
 - ・廃棄物を肥料化して地域の農家に供給しそこで生産された農産物を自社のレストランで提供する等、全体システムを考慮した取り組みを行っている食品加工業者など
- 流通
 - ・売り切りの方法などに工夫をこらしているスーパー
- 外食
 - ・ドギーバッグの活用など食品ロス削減に工夫をこらしているホテル
- 家庭
 - ・家庭訪問調査により家庭における食品ロス発生の実態を探る、食べ切り工夫をこらしているエクストリーム・ユーザー
- 流通/行政
 - ・フードロス削減に取り組む自治体

23

予定する成果物
3月最終週納品想定

(1)リサーチ・レポート

- ・バリューチェーンのフィールドワーク・レポート
- ・マルチステークホルダーとのダイアログ・レポート
- ・全体システムを描いたフレームワーク・マップ

の3点を中心とした調査報告書。「マルチステークホルダー間で現場を渡し、対話しながら全体を捉える」という取り組みだからこそできる、一社による通常の定業・定性調査では得られない洞察や発見があるリサーチとして設計。

(2)プロト・アクション・プラン

具体的な新事業開発、新商品・サービス開発、業務改善などのプロトタイプ/アイデア、フードロスという社会課題を起点に、フィールドワークやシステム・シンキングといったプロセスを経て、NPOや学識者、生活者など多様な当事者たちとの対話により発想している。

アクションプランは、弊社現場で実践可能なものから、他組織との協働型(マルチステークホルダー)で行うものまで様々な可能性が期待されます。

(オプション)パブリシティ企画

プロジェクト自体およびプロジェクト発のアクションをPR、新しい社会的な取り組みや新しいビジネス/イノベーションの仕組みを創っている企業(商品)というPR効果を狙う。

プロジェクトの特徴

特徴1

フードロスに関する最新の情報とネットワーク

- グローバル、国内の最新情報
- 行政、NPO、シンクタンク、大学のネットワーク

24

プロジェクトの特徴



特徴2

参加型・共創型アプローチで
ソーシャル・イノベーションを現実に体現

- 企業・行政・NPO・生活者によるホールシステムアプローチ
- システムシンキングー起こっている事象の奥にある構造とメンタルモデルを見ていく
- デザインシンキングー既存のメンタルモデルを外してソリューションをデザインする

25

プロジェクトの特徴



特徴3

社会課題のソリューションを
事業・ビジネスと結び付ける

- 社会的課題＝社会の深いニーズとしても捉える
- 「システムの変革」は、新たな事業モデルが生まれる機会と考える

26

日本は、本来、フードロスチャレンジ先進国だ。

これだけ豊かな食文化、四季の風土が存在していて、
食べ物を大切にしたい気持ちを持つ国は他にない。

海外からやらなきゃいけないことがまたやってきた、
フードロスはいけないことだ、いかになくすか？？
といった思考に陥るのではなく、
私たちが本来、持っている食文化の素晴らしさに
気づこう。
本当に大切にしたい生活を再発見していこう。

フードロスの解決は、その結果として当たり前のように
待っている。

27



FOODLOSS CHALLENGE

<http://foodlosschallenge.com/>
<http://www.facebook.com/FoodlossChallengeProject>



28