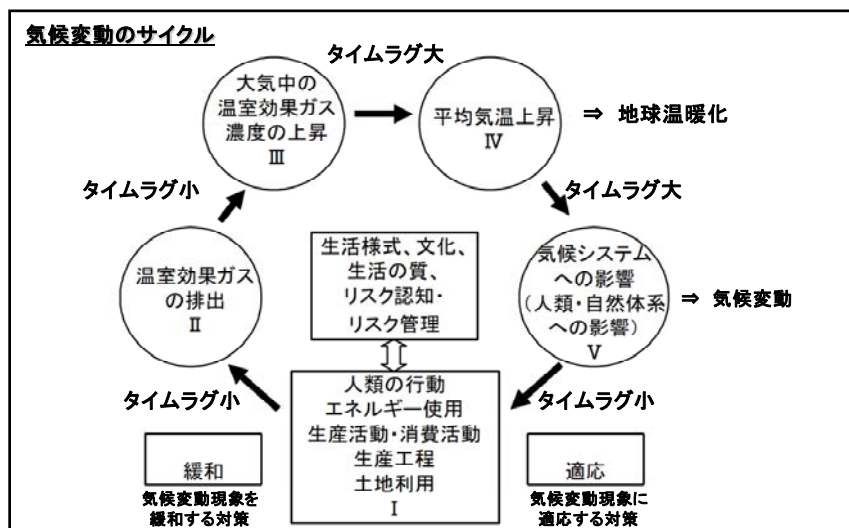


1.2 食品産業における温暖化対策の意義と必要性

温暖化が進むと気候系をはじめとして様々な分野に影響を及ぼします。気候系への影響は再び私達の生活やビジネス等の活動にも影響を及ぼします。



出典：経産省産構審環境部会地球環境小委員会将来枠組みに対する検討専門委員会第9回会合資料

図表 1-2 地球温暖化から気候変動へ

日本各地では、地球温暖化の影響として次のような事例が報告されています。



出典：環境省中央環境審議会地球環境部会（第104回）資料5

図表 1-3 国内の温暖化影響の事例一覧

温暖化の影響の中には、農水産物の産地の変化（生産限界地域の北上等）、集中豪雨や異常気象による農業被害などもあり、これらの農水産物を原料としている食品産業にとって、温暖化によって及ぼされる影響は少なくありません。

温暖化は、温室効果ガス濃度の増加が原因ですが、温暖化によって引き起こされた影響の中には、温室効果ガス濃度を減少させても元に戻らないものが少なくないため、影響を最小限に留めるためにも早急な温暖化対策が求められます。

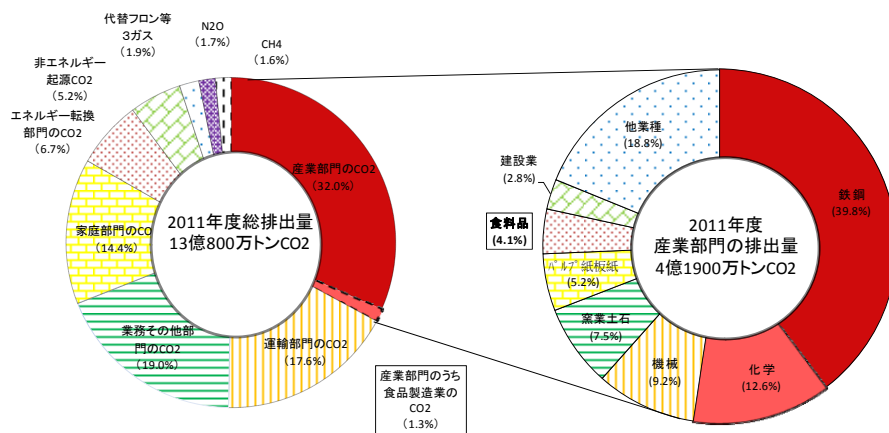
1.3 食品産業の温室効果ガス排出状況

2011年度の温室効果ガス排出量（13億800万トン）を部門別にみると、産業部門が最も多く、総排出量の31%を占めています。このうち食料品製造業部門は全体の1.3%、産業部門に占める割合は4.1%となっています。ただし、この数値は工場や店舗でのCO₂排出量であり、輸送、廃棄、排水処理などでの排出量是他部門のものとして集計されています。

また、食品は毎日消費されるものであり、そのエネルギー使用量やCO₂排出量は、この数値以上に大きな意味を持つと考えられます。

○温室効果ガス総排出量の部門別内訳(2011年度)

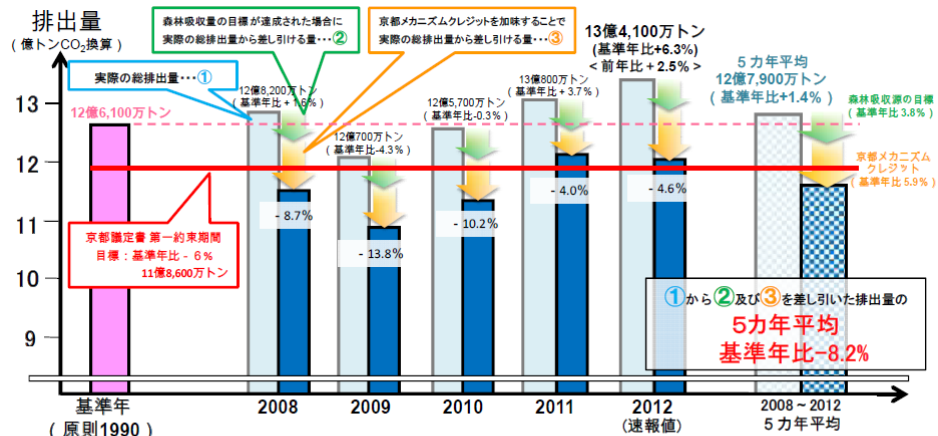
○産業部門のCO₂排出量の内訳(2011年度)



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

図表 1-4 温室効果ガス排出量の内訳 (2011年度)

また、温室効果ガス排出量の推移と京都議定書の目標達成状況は下図のとおりです。



※1 森林吸収量の目標 京都議定書目標達成計画に掲げる基準年総排出量比約3.8% (4,767万トン/年)
 ※2 京都メカニズムクレジット: 政府取得 平成24年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総契約量 (9,752.8万トン) を5カ年で割った値
 民間取得 電気事業連合会のクレジット量 (「電気事業における環境行動計画 (2009年度版~2013年度版)」より)
 ※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。
 また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する (2015年後半以降の見直し)。

図表 1-5 日本の温室効果ガス排出量推移と京都議定書目標達成状況

1.4 食品業界の温暖化対策の全体概要

平成 23 年度及び平成 24 年度に、食品産業の団体・協会等にご協力いただき実施したアンケートによると、CO₂排出量の大きい工程として、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）が挙げられました。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から、積極的に実施されていると考えられます。

図表 1-6 食品産業における CO₂排出量の大きい工程と対策（アンケート結果）

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
加熱	共通	・高効率ボイラー導入		共通
	加熱工程（殺菌、加熱調理、蒸気加湿等）	・レトルト釜の保湿材被覆 ・排熱回収（エコノマイザー） ・燃料転換 ・コージェネレーションシステム	・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・焙乾	・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

出典：平成 23 年度食品産業環境対策推進支援事業

食品産業には様々な工程があり、対策も多岐に渡りますが、同じ業界であれば環境負荷の大きい工程が共通している可能性も高く、効果的な対策等について情報共有を行い、取組を拡大していくことが有効です。このため、業界単位での温暖化対策を進めていきたいと考えています。

食品産業では、これまでに 20 の業界団体が環境自主行動計画を策定し、自主的に CO₂ 排出量削減の数値目標を設定して、具体的な対策に取り組んでいます。東日本大震災の影響による電力排出係数の悪化の中、コージェネレーション設備の導入、都市ガスへのエネルギー転換等の省エネ設備の導入等の取組を通じて、2011 年度は 8 業種が目標水準を達成しています。

図表 1-7 食品産業における自主行動計画

	計画策定主体	基準年	目 標			実績（基準年比）		（参考）CO2排出量：万t-CO2		
			指標	年度	数値	2010年度	2011年度	2010年度	2011年度	前年比
産 業	日本スターチ・糖化工業会	2005年度	CO2排出原単位	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 CO2排出量	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%
	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%
	全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	2005年度	CO2排出原単位 CO2排出量	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%
業 務	日本フードサービス協会	2006年度	エネルギー消費原単位	2010年度	▲1.5%	▲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%)	7.4%	0.2%	20.5	20.5	0.0%
			エネルギー消費量		年率▲1% (▲2%)	6.0%	0.9%			

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、「ハンバーグ」部門の取組であり、「ハンバーガー」部門は、外食産業として日本フードサービス協会です計上。

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る。

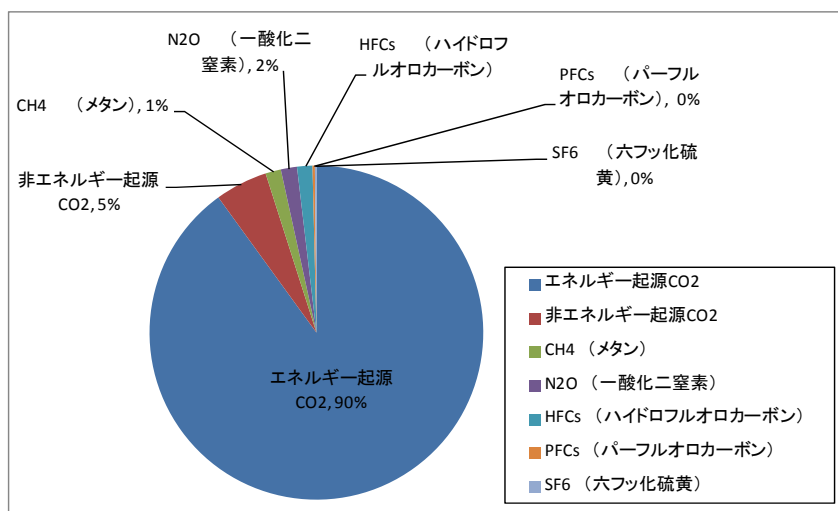
1.5 「節電対策」、「省エネ対策」、「温暖化対策」について

「節電対策」は電気使用量を減らす取組で、例えば誰もいない部屋の照明を切る、といった無駄をなくす取組です。一方、東日本大震災以降の「節電要請」で産業界・一般家庭に対して特に求められたのは、使用最大電力の削減である「ピークカット：電力需要がピークの時間帯の使用電力を削減すること」や「ピークシフト：電力設備の運転時間を夜間など需要の少ない時間にずらすこと」、「チェンジ：ピークの時間帯に電力以外のエネルギーに変えること」でした。これらは、必ずしも「温暖化対策」につながらないものもあります。

「節電対策」の効果は、契約電力の低下による電気料金の削減になることはもちろん、エネルギー消費そのものに対する関心が高まるといった効果もあるといえます。

環境対策にはお金がかかる、と思われがちの中で、エネルギーの消費量を減らす「省エネ対策」は数少ない経済的メリットのある対策です。特に、環境税や再エネ賦課金等の負担が増加傾向にある中、率先して「省エネ対策」を進めることは、経営の改善にも直結します。

「省エネ対策」はエネルギー（電気、燃料（灯油、軽油、重油、天然ガス等）、熱（地域熱供給会社から供給される蒸気や温水））の使い方を効率化することで、身近な例を挙げれば、高効率の冷暖房機器や燃費の低い車両に変えるといった「設備の改善」と、冷暖房するときに窓や扉の開閉を最小限に抑える、エコドライブで燃費を高めるといった「運用改善」の取組があります。化石燃料の燃焼によってCO₂が発生しますが、温室効果ガスの90%がエネルギー起源のCO₂であるため、化石燃料の消費を抑制することは「温暖化対策」にもつながります。



出典：環境省 日本の温室効果ガス排出量の算定結果 <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/index.html>

図表 1-8 2012年度の日本全体の温室効果ガス排出量（速報値）

「温暖化対策」は、エネルギー起源 CO₂に加え、図表 1-8 に示した 6 種類の温室効果ガスを削減するための全ての取組を指します。「省エネ対策」や「節電対策」により電気、燃料、熱の消費に伴う CO₂ を削減する以外にも、廃プラスチックの焼却に伴う CO₂、排水処理に伴って発生するメタンガスの削減、冷凍・冷蔵庫や空調に封入されている冷媒ガス（HFC）の削減等があります。これらは温室効果ガス全体に占める CO₂ に比べると、量的にはそれほど多くはないのですが、地球温暖化係数（GWP）が高く、CO₂ の温室効果を 1 とすると、メタンガスは 21 倍、HFC ガスは数千倍もの温室効果を示すので、「温暖化対策」としては、これらの温室効果ガスを減らしたり、大気へ漏えいさせないように処理することなども有効です。食品産業に関係の深い例としては、冷蔵庫を買い替えるときに GWP の小さい冷媒のものに変更することは「温暖化対策」となります。