



外食産業の地球温暖化対策

ジェフマンスリー 2007年9月～2008年12月



社団法人日本フードサービス協会

外食産業の地球温暖化対策

目次

- ① 京都議定書目標達成計画
- ② 環境自主行動計画の策定
- ③ 外食企業の省エネルギー対策
- ④ 実行迫られる環境自主行動計画
- ⑤ 日本フードサービス協会の環境自主行動計画
- ⑥ 環境自主行動計画の策定に向けて
- ⑦ 環境対策セミナー ---- 省エネ改正法のポイント
- ⑧ JF 環境自主行動計画目次案

① 京都議定書目標達成計画

ジェフマンスリー 07年9月

いま世界が共通して直面している難問は地球の温暖化である。産業の発展とともに二酸化炭素などの温室効果ガスが大量に排出され、それが原因で温暖化が進み、地球環境が加速度的に変化し始めた。——これが現在の世界の見方であり、去る6月の先進国首脳会議でも取り上げられ、来年日本で開催予定の洞爺湖サミットでは中心議題になると見られる。地球環境の悪化はここまで切迫しているということだ。

今号と次号では、世界と日本がこの緊急課題にどう取り組もうとしているのか、それが我々業界にとってどういう意味を持つのか、温暖化防止対策として業界は具体的に何をすべきなのかを、京都議定書をキーワードに考えてみたいと思う。

先ず今号では農林水産省食品環境対策室長瀬戸一美氏及び環境バイオマス政策課地球環境専門官門脇裕樹氏の解説に基づき、京都議定書が策定されるまでの経緯、我が国の温暖化の現状、並びに一昨年に閣議決定された京都議定書目標達成計画の概要を整理してみたい。そして次号では産業界全般及び外食業界が具体的に取り組むべき事項、個別企業の模範事例などを紹介していきたい。

温室効果ガス

温室効果ガスとは二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O、亜酸化窒素ともいう)、フロンなどを指し、かつて地球の平均気温(地球表面の大気や海面の平均温度)はこのような「温室効果ガス」により一定に保たれていた。しかし、近年、人間の活動が活発になるにつれて大気中に放出される温室効果ガスは急激に増

え、従来は宇宙に放出されていた熱まで大気中に閉じ込められるようになった。このように温室効果が強くなりすぎて地球全体の平均気温が上昇している。これを地球温暖化と呼んでいる。

温室効果ガスが急増した原因は、石油などの化石燃料の燃焼、農業、森林破壊など、人間の産業活動が近年とみに活発になったことで、今年2月には国連の気候変動に関する政府間パネル(IPCC)でも、「人間活動による温室効果ガスが温暖化の原因である確立は

90%以上」との報告がなされている。

地球温暖化の影響が様々な形で現れていることは誰もが知るところである。氷河の減少、海水面の上昇、干ばつ、大洪水、熱波、暴風雨等々、地形の変化や気候の変動はもとより、サンゴの白化や種の分布範囲の変化など世界のあちこちで生態系に異変が生じている。今後も平均気温が上がり続けるなら、水不足や食糧生産の低下など、人類の社会経済活動への影響は計り知れないものとなる(図表1参照)。

国連人間環境会議と地球サミット

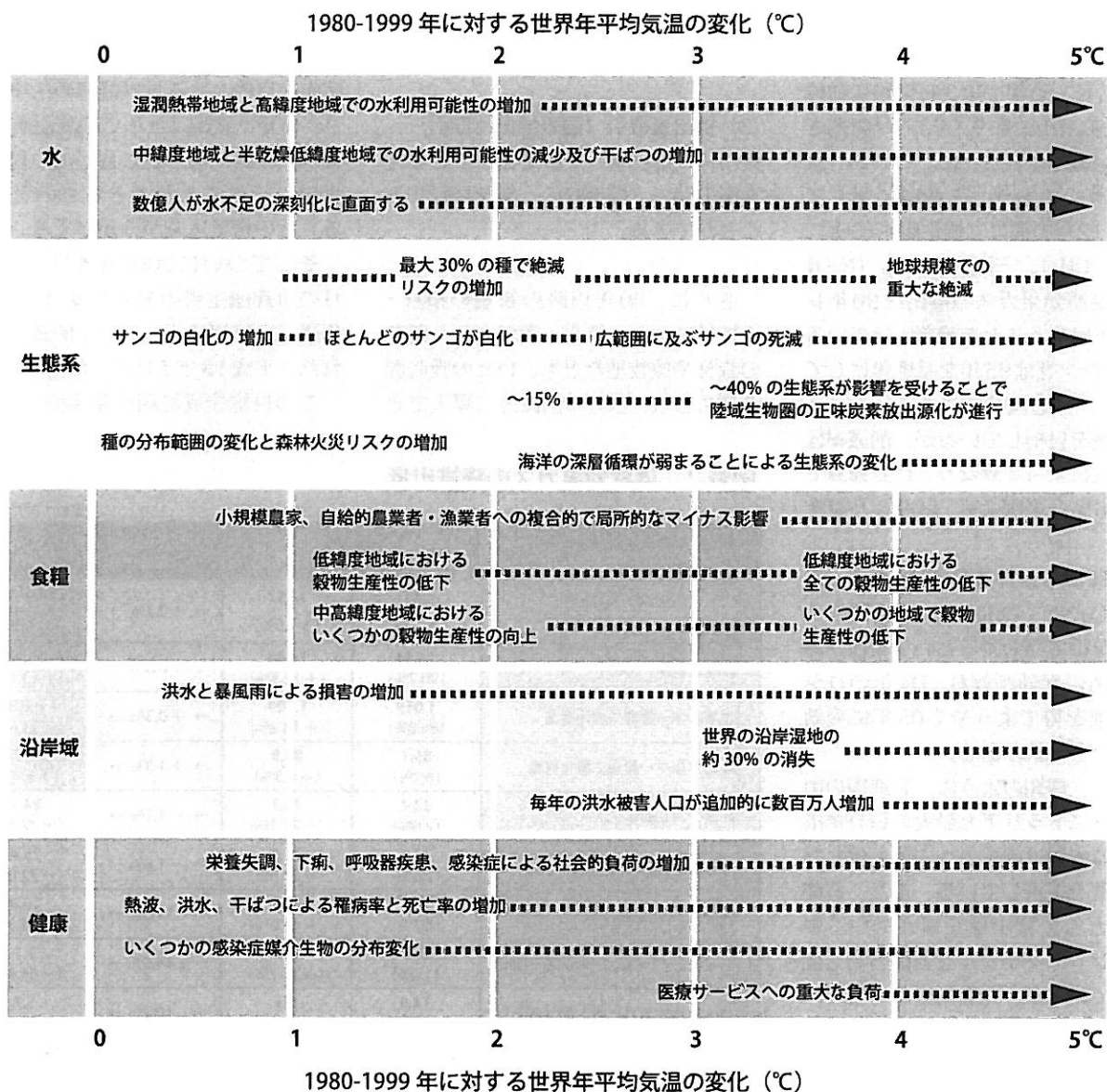
地球環境問題に関する世界の動きは、1972年6月、スウェーデンのストックホルムで開催された国連人間環境会議にさかのぼる。会議のテーマは「かけがえのない地球」で、地球規模で環境問題を考えようとする最初の動きであった。これは世界の環境保全に大きな影響を与え、同年11月のユネスコ総会では「世界の文化遺産及び自

然遺産の保護に関する条約」(世界遺産条約)が採択された。また12月には「国連環境計画」(UNEP)が設立されたが、環境汚染や自然破壊が環境問題であるとする先進国と、貧困から生じる諸問題が最大の環境問題であるとする途上国との間で対立した。

この国連人間環境会議の20周年として、1992年には人類共通の課題である地球環境の保全と持続可能な開発をテーマに、リオデジャネイロで「環境と開発に関する国際連合会議」(地

球サミット)が開かれた。ここでは、地球温暖化、オゾン層破壊、自然破壊、野生生物の危機、廃棄物などの問題に世界はどう取り組んでいくべきかが話し合われた。そして「環境と開発に関するリオデジャネイロ宣言」と、それを実施するための「アジェンダ21」が合意されたほか、「気候変動に関する国際連合枠組条約」(気候変動枠組条約)と「生物多様性条約」への署名が開始され、地球環境の危機が世界で認識されるようになった。

図表 1. 世界平均気温の上昇による主要な影響
(影響は、適応の度合いや気温変化の速度、社会経済の経路によって異なる)



(出典) IPCC 第 4 次評価報告書第 2 作業部会報告書

気候変動枠組み条約

1992年から署名が開始されたこの条約は、大気中の温室効果ガス濃度の安定化を究極の目的としている。日本は92年に署名し93年に批准したが、契約が発効したのは94年3月である。条約締結国のうち先進国には温室効果ガス削減のための政策を実施するなどの義務が課せられ、開発途上国に対して気候変動に関する資金援助や技術移転などを実施することが求められた。

京都議定書

上述の気候変動枠組条約に基づき、97年12月、京都で第3回気候変動枠組条約締結国会議（COP3）が開催され、議定書が採択された。これが「京都議定書」であり、先進国に対して08年～12年の間に二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）などの温室効果ガスの排出を90年レベル以下にすることを義務づけている（代替フロン等は95年を基準年にしてもよい）。先進国全体で少なくとも5%の削減を目指しているが、削減率は国・地域によって異なり、CO₂換算で日本が6%、米国7%、EU8%と設定された。

日本はこの京都議定書を02年6月に批准したが、議定書は55カ国以上の批准を得て発効するという条件があったために発効が遅れ、04年のロシアの批准を得てようやく05年に発効したという経緯がある。

しかし、周知のように、先進国の中ではオーストラリアと最大のCO₂排出国である米国は議定書への署名はしたが、批准を拒否している。また、経済発展とともに排出量が増えている中国、インド、ブラジルなどは署名も批准もしているが、先進国でないために削減義務を負っていない。

また、この京都議定書では各国が協調してこの目標を達成しやすいよう

に、いわゆる「京都メカニズム」と呼ばれる次のような柔軟措置が導入されることになった。

(1) 共同実施（JI）

先進国間で温室効果ガスの排出を削減する事業（または吸収を増進する事業）を実施した場合、その結果生じた排出削減単位（ERUという）をホスト国から投資国に移転することができる。

(2) クリーン開発メカニズム（CDM）
先進国が途上国に技術・資金等の支援を行った結果、途上国が温室効果ガスの排出を削減した場合、支援した先進国は途上国の排出削減量の一定割合（CER）を自国の排出削減量に算入することができる。

(3) 排出量取引（国際排出権取引）

排出枠（割当量）が設定されている先進国の間で、排出枠の一部を移転することができる。

さらに、90年以降の新規の植林・再植林に加え、整備・管理された既存の森林や放牧地なども、CO₂の吸収源と認められ、CO₂の削減分に算入でき

るようになった。

京都議定書目標達成計画

以上のように、地球温暖化が抜き差しならないところまで来ているとの認識で、京都議定書が採択されたのだが、日本ではこれを受けて翌98年（平成10年）、「地球温暖化対策推進法」（地球温暖化対策の推進に関する法律）が公布された。この法律は、国、地方公共団体、事業者、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定めたもので、「京都議定書が発効したら京都議定書目標達成計画を定める」としている。当時の真鍋法務大臣の談話から、同法は「地球温暖化防止を目的とする世界最初法律であり、COP3議長国として地球温暖化対策に積極的に取り組む我が国の姿勢を世界に示すことができるものと考え」との意気込みがうかがえる。

そしてついに2005年4月、同年2月の京都議定書の発効を受けて、「京都議定書目標達成計画」が閣議決定された（平成18年7月に一部変更）。

この目標達成計画の基本的方向は、

図表2. 温室効果ガスの総排出量

(単位：百万t-CO₂)

	京都議定書の 基準年 [シェア]	2004年度 (基準年比)	2004年度からの 増減	2005年度 (基準年比)
合計	1,261 [100%]	1,357 (+7.6%)	→ +0.2% →	1,360 (+7.8%)
二酸化炭素 (CO ₂)	1,144 [90.7%]	1,288 (+12.5%)	→ +0.5% →	1,293 (+13.1%)
エネルギー起源二酸化炭素	1,059 [84.0%]	1,199 (+13.2%)	→ +0.3% →	1,203 (+13.6%)
非エネルギー起源二酸化炭素	85.1 [6.7%]	88.9 (+4.5%)	→ +1.9% →	90.6 (+6.6%)
メタン (CH ₄)	33.4 [2.6%]	24.3 (-27.1%)	→ -1.1% →	24.1 (-27.9%)
一酸化二窒素 (N ₂ O)	32.6 [2.6%]	25.9 (-20.6%)	→ -1.8% →	25.4 (-22.0%)
代替フロン等3ガス	51.2 [4.1%]	19.1 (-62.6%)	→ -11.6% →	16.9 (-66.9%)
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	20.2 [1.6%]	8.3 (-58.7%)	→ -14.5% →	7.1 (-64.7%)
パーフルオロカーボン類 (PFC)	14.0 [1.1%]	6.3 (-55.0%)	→ -10.2% →	5.7 (-59.6%)
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	16.9 [1.3%]	4.5 (-73.6%)	→ -8.1% →	4.1 (-75.7%)

(出典) 環境省「2005年度の温室効果ガス排出量（確定値）」

まずなによりも国として京都議定書の6%削減の約束を確実に達成することである。つまり08年から12年（平成20年から24年）までの5年間に、温室効果ガスの排出量を1990年比で年平均6%削減しなければならない。そのために、CO₂、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等の温室効果ガスごとに、どのように排出削減すべきかの方針が書かれている。

加えてこの目標達成計画には、“ポスト京都議定書”の我が国の姿勢として、地球規模で温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減を目指し、技術の開発・普及、社会基盤の整備などを進める決意が明記されている。

日本のCO₂排出量の現状

ところが日本の現状は厳しい。2005年度の温室効果ガス排出量確定値を見ると（図表2）、総排出量はCO₂換算で13.6億トンと、基準年の90年に比べ7.8%もアップしている。つまり京都議定書の削減約束との差は13.8%に広がっているのだ。森林吸収源対策と京都メカニズムによる削減分を差し引いても、6%の削減約束を達成するためには年間8.4%のCO₂排出削減を達成しなければならないとの試算が出ている（本誌13頁参照）。

しかし現実には前年の04年度の総排出量と比べても0.2%増となっている。メタン、一酸化二窒素、及び代替フロン等3ガスは基準年より大幅に減っているのだが、CO₂排出量が増えているのだ。特にエネルギー起源のCO₂は基準年と比べ13.6%の増加、前年度（04年）と比べても0.3%の増加となっている。

さらに、エネルギー起源のCO₂排出量を部門別に見ると（図表3）、どこでCO₂が増えているかがより鮮明になる。工場等の産業部門は、対基準年でも対前年でも排出量を削減している。自動車・船舶等の運輸部門は基準年（90年）より18.1%増えているが、前

図表3. エネルギー起源CO₂の部門別排出量（電気・熱配分後）

（単位：百万t-CO₂）

	京都議定書の 基準年（シエア）	2004年度 （基準年比）	2004年度からの 増減	2005年度 （基準年比）
合計	1,059 〔100%〕	1,199 （+13.2%）	→+0.3%→	1,203 （+13.6%）
産業部門 （工場等）	482 〔45.5%〕	467 （-3.2%）	→-2.4%→	456 （-5.5%）
運輸部門 （自動車・船舶等）	217 〔20.5%〕	262 （+20.3%）	→-1.8%→	257 （+18.1%）
業務その他部門 （商業・サービス・事業所等）	164 〔15.5%〕	229 （+39.4%）	→+3.8%→	238 （+44.6%）
家庭部門	127 〔12.0%〕	168 （+31.5%）	→+4.0%→	174 （+36.7%）
エネルギー転換部門 （発電所等）	67.9 〔6.4%〕	73.9 （+8.9%）	→+6.2%→	78.5 （+15.7%）

（出典）環境省「2005年度の温室効果ガス排出量（確定値）」

図表4. 業務部門の業種別CO₂排出量

		2005年排出量	対基準年 増減率（%）	対前年 増減率（%）
業務部門全体		2億3,800万トン	+44.6	+3.8
対個人サービス	飲食店、旅館他宿泊所、 娯楽サービス等	5,900万トン	+80.5	+4.9
対事業所サービス	広告調査情報サービス、 物品サービス、 自動車・機械修理等	1,700万トン	+35.7	+2.2
公共サービス	公務、教育、研究、 医療保健、社会保障	9,000万トン	+99.8	+3.8
商業・金融	商業、金融・保健、 不動産仲介・賃貸	4,900万トン	+24.7	+3.4
通信放送	通信、放送	700万トン	+149.5	+2.5
運輸付帯サービス	貨物運送取扱、倉庫等	900万トン	+50.6	+3.7
水道・廃棄物	水道、廃棄物処理	1,450万トン	+15.8	▲1.9

（出典）農林水産相資料（温室効果ガス排出吸収目録、総合エネルギー統計より算定）

年（04年）より減っている。顕著に増え続けているのは商業・サービス・事業所等の「業務その他部門」と「家庭部門」であり、特に「業務その他部門」の05年排出量は基準年（90年）に比べ5割近くも増えている。そして外食

産業が属するのはまさにこの「業務その他部門」なのである。

さらに細分して、2005年度のこの業務部門のCO₂排出量の内訳を見てみると（図表4）、「対個人サービス業」の排出量は基準年より80%以上もア

アップしている。残念ながら、外食産業はこの「対個人サービス業」の範疇に含まれるのである。

業界の自主行動計画

このように、部門によって温暖化ガスの排出状況並びに取り組み状況が異なるため、京都議定書目標達成計画では目安としての削減目標の数値も部門

ごとに異なっている（図表5及び6）。

また、京都議定書達成計画は、こうした削減目標の実現に向けて各業界が自主行動計画を立てて取り組むべきことも明記している。

現在は「自主行動計画の着実な実施」ということで、地球温暖化対策推進法の下であくまでも事業者の努力義務であり、基本的には各事業者ができる範囲でやることになっている。

しかし、京都議定書目標達成計画の

中には規制的な対策も含まれている。例えば、外食業界が属する業務部門については、「省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底」を図るために省エネルギー法の規制を強化し、エネルギー消費量が大きなオフィスビル等については定期報告や中長期計画の策定等を義務づけている。さらに、「建築物の省エネルギー性能」を一層向上させるために、一定規模以上の建築物の新築、増改築、大規模修繕などを行う場合には、所管の行政庁へ省エネルギー措置の届出を義務付けるべく、省エネルギー法の改正が検討されている。

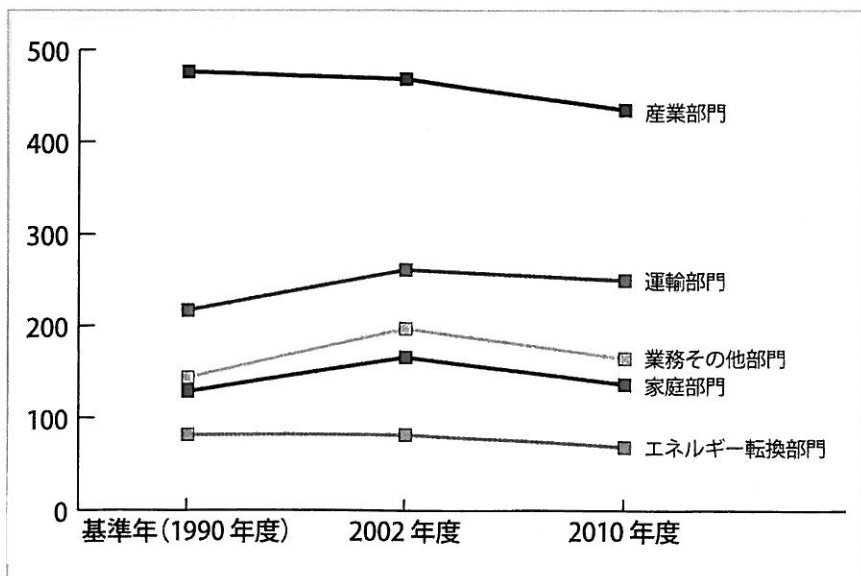
図表5. エネルギー起源二酸化炭素の各部門の目安としての目標

算定結果	基準年 (1990年度)	2002年度実績		2010年度の各部門の 目安としての目標	
	A	B	(B - A) / A	C	(C - A) / A
	百万t-CO ₂	百万t-CO ₂	(部門ごとの 基準比増減率)	百万t-CO ₂	(部門ごとの 基準比増減率)
エネルギー起源CO ₂	1,048	1,174		1,056	
産業部門	476	468	(-1.7%)	435	(-8.6%)
民生部門	273	363	(+33.0%)	302	(+10.7%)
業務その他部門	144	197	(+36.7%)	165	(+15.0%)
家庭部門	129	166	(+28.8%)	137	(+6.0%)
運輸部門	217	261	(+20.4%)	250	(+15.1%)
エネルギー転換部門	82	82	(-0.3%)	69	(-16.1%)

(出典) 京都議定書目標達成計画

京都議定書を達成できないと世界的にたいへんなペナルティを負うことになる。まず国際間の排出権取引に参加できない。また、13年以降の次の削減目標を設定するときに、12年までの排出削減未達成分（排出量超過分）の1.3倍を上積みしなくては行けない。さらに、今度はちゃんと達成しますという遵守行動計画を要求される。したがって、日本はどうしても目標を達成しなければならない。こうした切羽詰った状況の中で、政府・環境省は横断的施策の1つとしてインターネットに特設サイト(www.team-6.jp/try-1kg/)を設け、「一人一日一キログラムのCO₂削減」の実現を目指した「チーム・マイナス6%」運動を国民に呼びかけている。

図表6. エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量と目安としての目標



(出典) 京都議定書目標達成計画

以上のように日本社会全体がCO₂削減に取り組まなければならないとき、我々外食産業界は何をすべきなのか。

前述のように、外食産業が含まれる「業務部門」の「対個人サービス業」のCO₂排出量は、05年には基準年(90年)より80%以上もアップした。確かに、この間、外食産業が成長し店舗数が増えたために、エネルギー使用が増えたのも当然と言える。だが、現在はそれをどうやって減らすかを真剣に考える時期に来ている。社会は外食産業にCO₂削減を中心とする地球環境対策を期待し、厳しい目を向けているの

である。

京都議定書目標達成計画においても、店舗・オフィス等の業務施設が自主行動計画を着実に実施することとなっている。そこで農林水産省地球温暖化対策総合戦略では、産業部門である食品産業等における環境自主行動計画の策定を、業務部門である外食産業などにも拡大し、達成目標の引き上げや省エネルギー対策への取り組みを強化する方針を打ち出している。

この方針の下、業務部門としては日本加工食品卸協会とともに、我が協会も約10年前から自主行動計画に取り組んでいるが、現在のところ我々の自主行動計画は定性的な目標のみであり、エネルギー消費量やCO₂排出量に関する定量的な目標は出していない。

これに対して、今年8月に中央環境審議会地球環境部会・産業構造審議会環境部会地球環境小委員会が作成した「京都議定書目標達成計画の評価・見直しに関する中間報告(案)」は、「今後、すべての省庁が所管業種に対する働きかけを一層強め、特に、現時点で取組が十分でない業種について、その拡大・強化を図っていくことが必要である」とし、農水省所管の外食産業に対しても定性的目標の定量化を促進す

べきだと明記している。

したがって今後の我々の取り組みとして、先述の地球温暖化対策推進法と省エネ法（エネルギー使用の合理化に関する法律）を中心に、食品リサイクル法（食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律）や容器包装リサイクル法（容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進に関する法律）の遵守も視野に入れて、エネルギー削減量やCO₂排出削減量などの定量的な目標値を設定することが要求されている。

これは我々にとって非常に難しい課題だが、例えば、とりあえず店舗とセントラルキッチンにおけるCO₂削減を遂行するには排出量をどれだけ減らす必要があるかなど、個々の企業のデータを積み重ねて、業界全体のマクロのデータを試算する必要がある。

また、特に外食産業の場合、実際の削減はセントラルキッチン、店舗、配送等の各分野で総合的横断的に実施する工夫が要求される。例えば冷暖房、照明、厨房などでどんな省エネができるかを工夫する。店舗内の冷房を一樣に同じ温度にしなくてもよいのではないか。店に入ったすぐのところは、暑い外界から中に入ったときに、涼しい、気持ちいいなど感じさせる涼しさ

が理想的だが、ずっと奥の客席で寒いと感じるのではエネルギーの浪費ではないか。店舗内でどうやって温度差を設けるか。こうした点を工夫するだけでもエネルギー消費が変わるかもしれない。

また、例えば深夜の営業で、お客様が少ないのに売り場全体を煌々と照らす必要があるのかどうか。売り場を部分的に使用して一部の照明を消すことはできないか。そういう細かな工夫でエネルギーを減らすとCO₂が減るのではないか。

2005年の環境配慮活動促進法の成立もあり、すでに大手企業の中にはCSR（企業の社会的責任）の一環として“環境報告書”を出したり、環境マネジメントシステムの認証（ISO14000シリーズなど）を取得したりしているところもある。

次号では、具体的に業界として自主行動計画を策定するにはどこからスタートすればよいのか、業界としてのデータ（店舗や調理加工施設におけるエネルギー使用量、CO₂排出量等）をどのように捕捉して削減目標を定めるか、省エネ機器導入の財務補助はあるかなどについて、企業の事例などを参考にしながら考えていきたいと思う。

地球温暖化対策 協会の活動スケジュール

- ① 平成19年7月12日 環境委員会を開催し、基本的な方向を確認した。
- ② 平成19年10月 環境対策セミナーの開催（於：大阪、東京）
農林水産省等行政官及び環境問題専門家による講演をもとに、情報の共有を図る。
講師予定：農林水産省食品環境対策室、同省大臣官房環境政策課、又は環境省若しくは経済産業省に依頼
- ③ 平成19年9月～10月 実態調査の実施（本社及び店舗に対するアンケート並びにヒアリング調査）
環境方針や省エネ運用マニュアルの有無、エネルギー（電力、都市ガス、LPG、水）使用量、CO₂排出量、省エネ機器導入状況（照明、空調、厨房機器等）などに関する調査。
- ④ 平成19年11月 「環境自主行動計画」の中にCO₂削減目標値を設定
協会正会員社のエネルギー消費量・CO₂排出量の実績及び見通しの定量的把握をもとに削減目標値を設定する。
- ⑤ 平成20年2月 各社環境担当者研修会及び環境委員会の開催
外食産業における温暖化対策のあり方に関して議論し、行動指針を確認する。
- ⑥ 平成20年3月 『外食産業省エネ対策パンフレット』（仮称）の作成
事業活動が環境に及ぼす影響の実態と環境負荷の低減対策（省エネ・省資源）を分かり易く解説する。

京都議定書目標達成計画の骨子

目指す方向

- 京都議定書の6%削減約束の確実な達成
- 地球規模での温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減

基本的考え方

- 環境と経済の両立
- 技術革新の促進
- すべての主体の参加・連携の促進（国民運動、情報共有）
- 多様な政策手段の活用
- 評価・見直しプロセスの重視

温室効果ガスの排出抑制・吸収の量の目標

区分	目標		2010年度 現状対策ケース (目標に比べ+12%) からの削減量 ※2002年度実績 (+13.6%)から 経済成長等による増、 現行対策の継続による 削減を見込んだ 2010年見込み
	2010年度 排出量 (百万t-CO ₂)	1990年度比 (基準年総排出量比)	
温室効果ガス			
①エネルギー起源CO ₂	1,056	+0.6%	▲4.8%
②非エネルギー起源CO ₂	70	▲0.3%	▲0.4%
③メタン	20	▲0.4%	
④一酸化二窒素	34	▲0.5%	
⑤代替フロン等3ガス	51	+0.1%	▲1.3%
森林吸収源	▲48	▲3.9%	(同左) ▲3.9%
京都メカニズム	▲20	▲1.6%*	※(同左) ▲3.9%
合計	1,163	▲6.0%	▲12.0%

*削減目標(▲6%)と国内対策(排出削減、吸収源対策)の差分

目標達成のための対策と施策

1 温室効果ガスごとの対策・施策

(1) 温室効果ガス排出削減

- ①エネルギー起源CO₂
 - 技術革新の成果を活用した「エネルギー関連機器の対策」「事業所など施設・主体単位の対策」
 - 「都市・地域の構造や公共交通インフラを含む社会経済システムを省CO₂型に変革する対策」
- ②非エネルギー起源CO₂
 - 混合セメントの利用拡大等
- ③メタン
 - 廃棄物の最終処分量の削減等
- ④一酸化二窒素
 - 下水汚泥焼却施設等における燃焼の高度化等
- ⑤代替フロン等3ガス
 - 産業界の計画的な取組、代替物質等の開発等

(2) 森林吸収源

- 健全な森林の整備、国民参加の森林づくり等

(3) 京都メカニズム

- 海外における排出削減等事業を推進

2 横断的施策

- 国民運動の展開
- 公的機関の率先的取組
- 排出量の算定・報告・公表制度
- ポリシーミックスの活用
(※環境税等も検討)

3 基盤的施策

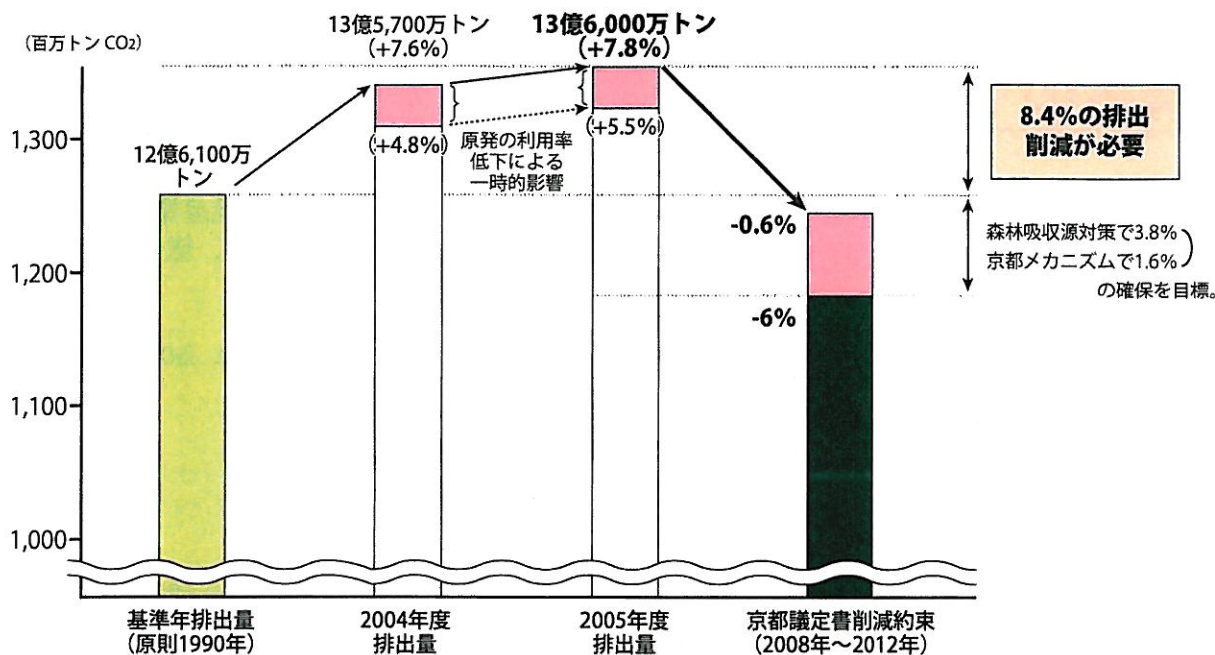
- 排出量・吸収量の算定体制の整備
- 技術開発、調査研究の推進
- 国際的連携の確保、国際協力の推進

推進体制等

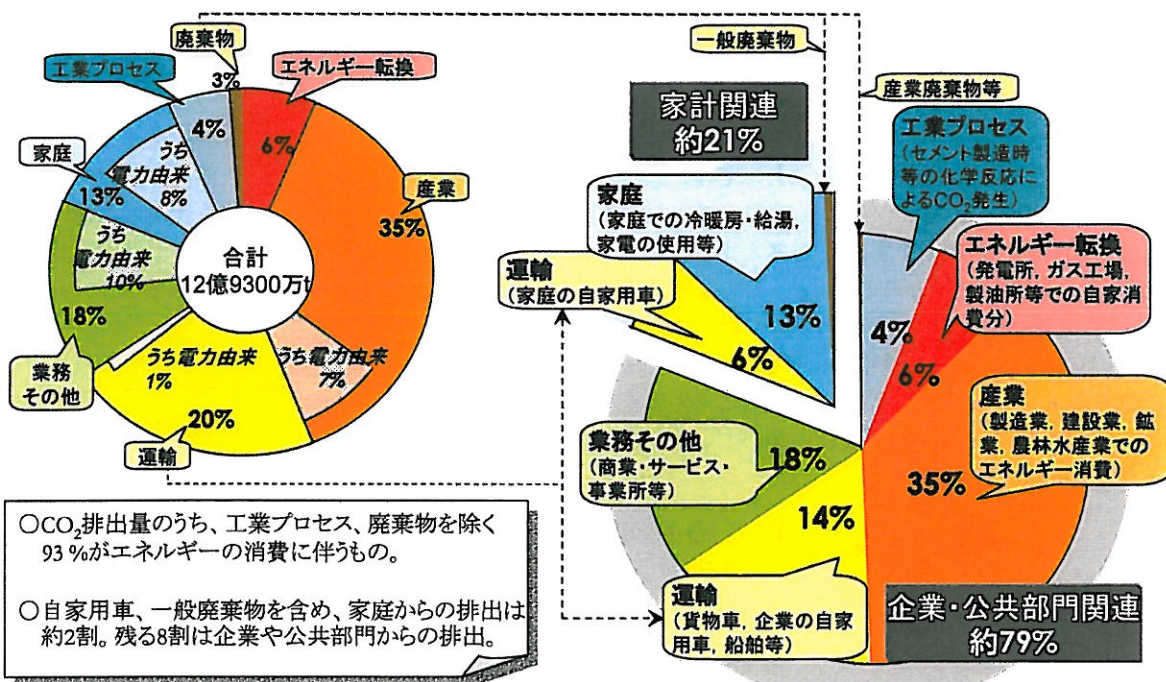
- 毎年の施策の進捗状況等の点検、2007年度の計画の定量的な評価・見直し
- 地球温暖化対策推進本部を中心とした計画の着実な推進

我が国の温室効果ガス排出量

2005年度における我が国の排出量は、基準年比7.8%上回っており、
議定書の6%削減約束の達成には、8.4%の排出削減が必要。



排出形態別、管理主体別の二酸化炭素の排出状況 (2005年度)



②環境自主行動計画の策定

ジェフマンスリー 07年10月

温室効果ガス排出削減のための環境自主行動計画はどのようにして策定すればよいのか。まず大まかな概念を把握するために、その一般的手順に目をとおり、次に個別具体例として、温室効果ガス排出（特にCO₂排出）状況に関して我々外食産業と同じ「業務その他部門」に分類されている業界の事例を見ていきたい。本号では、経済産業省総合資源エネルギー調査会・省エネルギー部会政策小委員会の報告を基に、すでに排出削減目標を明記した環境自主行動計画を提出し実施しているコンビニエンス業界の事例を紹介する。

1 環境自主行動計画策定の手順

一般に環境自主行動計画は以下のよう
な手順に従って策定される。

1 省エネ部会の立ち上げと排出源の確認

環境自主行動計画を策定するには、
まず、自分の会社のどこで、どのく
らいのCO₂（及び他の温室効果ガスの
CO₂換算量）を排出しているのかを細
かく把握する必要がある。そのため
には、例えば以下のような関係部署
から代表者が集って「省エネ部会」を立ち

上げ、協同作業を行うのが合理的と思
われる。

- 電気・ガス等の光熱費を管理している部署
- 従業員数、オフィス（店舗）スペース等を把握している部署
- 社有車を管理している部署
- 廃棄物の収集・分別・リサイクル・処分を管理している部署
- 全体を統括している部署

この最初の取り掛かりで重要なポイント
は、何のために自主行動計画を策定
するのか、その目的意識をすべての
社員・従業員の間で共有することであ

る。その意識がなければ作業はなかなか
進まない。

2 CO₂排出量の算定式

CO₂の排出には2種類ある。1つは
燃料を燃やすことによる直接排出（燃
料消費による排出）で、もう1つは電
気や熱などのように使用現場でCO₂を
出さない間接排出である。直接排出の
例は調理・給湯の目的で使用するガス
や社有車のガソリンなどである。間接
排出では使用現場でCO₂の排出はない
が、電気や熱を作る際に化石燃料を燃
やすことでCO₂の排出は起きている。
ゆえに、使用量に応じてCO₂を排出し
たものとみなされ、排出量を測る必要

がある。

排出量は活動の種類ごとに以下の計算式で求める。

$$\text{「排出量」} = \text{該当する「活動量」} \times \text{「排出係数」}$$

例えばガソリンで走る社有車の排出量は次のようにして求める。

$$\begin{aligned} \text{社有車の排出量} = \\ \text{社有車のガソリン消費量} (l) \times \\ \text{ガソリンの排出係数} \end{aligned}$$

ここで「活動量」とは、温室効果ガスの排出と関係のある排出活動の規模を表す指標である（例えば電気やガスの使用量）。

また「排出係数」とは、「活動量」1単位当たりのCO₂排出量で、この係数は事業内容やエネルギー源、排出活動等によって異なる。

事業活動に起因する温室効果ガス排出量の算定については、環境省の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」に参照すべき基本的な枠組みが示されている（詳細は環境省ホームページの地球環境の頁からアクセス）。

3 排出量の算定に必要なデータ

前述の計算式に基づいて実際にCO₂排出量を算定するわけだが、その際には次のようなデータが必要となる。

＊直接排出量の算定に必要なデータ：
社有車のガソリン使用量、調理機器のガス使用量、暖房機器の灯油使用量等の請求書・領収書等

＊間接排出量の算定に必要なデータ：
電気使用量の請求書・領収書等

ここで、会社全体のトータルな使用量を把握するだけでなく、例えば各店舗、各フロア、あるいは各部屋の使用量（データ）を分けて記録しておくこと、きめ細かな省エネ対策が講じられる。

また、こうした算定作業も含めて自社の省エネプロジェクトを専門的なコンサルティング会社に依頼することもできる（キーワード欄のESCO参照）。

4 現状の把握と分析

排出量の算定により現状が把握できたら、次はそれを基にどこが問題なのかを分析する。その際、前述のように細かなセクションごとのデータがあれば、よりきめ細かな分析が可能となる。また、例えばパソコンのメーカーや機

種ごとにデータを取っておくと、各種のエネルギー使用量の違いなどがより鮮明になる。電気制御盤や空調盤もセクションごとに細かく分けると（ゾーニング）、どこに無駄があるかがより具体的になる。

5 削減目標を掲げる

現状が把握できたら、次はCO₂の排出を「いつまでに」「何%」削減するか目標を立てる。排出削減目標は単位当たりの排出量を示す「原単位」で計画する方法と、排出の「絶対量」で考える方法がある。

「原単位」とは、例えば売上高当たりのCO₂排出量とか売場面積当たりのエネルギー消費量などをいう（キーワード欄参照）。事業拡張やフロア面積の拡張を計画している企業では、絶対量の削減はむずかしいかもしれない。しかし、排出の絶対量を削減していくのが温暖化対策の基本なので、原単位で目標を立てた場合でも、絶対量においても目標値を出して努力することが必要である。

目標の立て方には主に次の2つの方法がある。

- 我が国の目標（6%）や京都議定書の全体目標（5.2%）などに従って、削減目標を決める。

表1. 活動量の例

環境省「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン」より

■エネルギー（燃料、電気、熱）の使用量
■自動車の走行距離
■廃棄物の焼却量・廃棄量
■原料（主に石灰石、石油等）の使用量
■製品（代替フロン等）の生産量
■家畜の飼養頭羽数
燃料の使用量については、メガジュール (MJ) 単位で把握する。これは、使用した燃料の重さ（又は体積）に、単位発熱量を乗じて算出することができる。単位発熱量は、通常、燃料の購入時に把握することができるが、それが困難な場合には、全国平均のデフォルト値を用いることもできる。

表2. 一般的な燃料の種類と単位発熱量、排出量数

環境省の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」より

	燃料の種類	単位	単位発熱量	排出係数
1	一般炭（輸入炭）	kg	26.6 MJ/kg	0.0906 kgCO ₂ /MJ
2	ガソリン	ℓ	34.6 MJ/ℓ	0.0671 kgCO ₂ /MJ
3	灯油	ℓ	36.7 MJ/ℓ	0.0679 kgCO ₂ /MJ
4	軽油	ℓ	38.2 MJ/ℓ	0.0687 kgCO ₂ /MJ
5	A重油	ℓ	39.1 MJ/ℓ	0.0693 kgCO ₂ /MJ
6	C重油	ℓ	41.7 MJ/ℓ	0.0716 kgCO ₂ /MJ
7	液化石油ガス (LPG)	kg	50.2 MJ/ℓ	0.0598 kgCO ₂ /MJ
8	都市ガス	Nm ³	41.1 MJ/Nm ³	0.0513 kgCO ₂ /MJ

- 各部署（セクション）からのヒアリングを基に、削減可能な数字を積み上げて計算する。

6 排出削減方法の検討

<意識改革による省エネ>

まず、“できることから始めよう”という意識を職場全体に浸透させる必要がある。空調設定温度を変える、使わない会議室や廊下などは消灯する、しばらく席を離れるときはパソコンやプリンターの電源を落とす、照明やコピー機は使い終わったらスイッチを切る、また、スイッチ等のある場所に注意喚起のステッカーを貼るなど、細かい努力を1つひとつ積み重ねる。同時にセクションごとに責任者を置いて、省エネ実施も業務のうちと理解させる。また省エネを促すシールやステッカーを貼ると、「環境に配慮している会社」として企業イメージが向上するだろう。

<使用する機器の見直し>

予算と費用対効果を考えながら、例えば次のような省エネ機器の導入を検討する。

- 高効率照明器具や蛍光灯の高効率反射板の活用
- 感知センサー式照明（廊下、エレベーターホール、トイレ等）と照明のゾーン分け
- ゾーン分けの空調ができる「マルチエアコン」の導入
- 省エネルギー型パソコンへの交換
- インバーター・エアコンへの転換
- 夜間電力を使う氷蓄熱タイプのエアコンの導入

<建物自体の改築>

建物自体の省エネ力を高めるために、これも費用対効果を考慮しながら、以下のような設備投資を行う。

- ビルの外断熱
- 屋上の緑化
- ソーラーパネルの設置
- 廃熱を冷暖房に利用する熱回収ヒートポンプ

■発電と廃熱利用のコージェネレーション導入

省エネ機器や省エネ建築に関しては、エネルギー需給構造改革投資促進税制（エネ革税制）により特別償却が認められるなどの利点がある。こうしたメリットに関しては、地方自治体の補助金制度などとともに次回以降で紹介していきたい。

7 実施体制を整える

上記6で決定したいろいろな省エネ対策を実施するとともに、以下のような体制や仕組みを構築し実施する。

- データを継続的に収集する体制
同じデータ（例えば店舗1階の電気使用量）を、一貫性を持った形で継続的に把握できるような仕組みを作っておく。
- 目標達成度の評価と計画の見直しを実施するための仕組み
例えば10年以上の長期目標計画を作る場合は、途中で計画を見直す時期を設定しておく。また目標の達成度を測定・評価する場合、全体目標のほかに個々の対策の達成度を測る指標を作っておくと、評価がしやすくなる。そして、対策の進捗度や目標の達成度などを、社内の従業員に定期的に伝えるだけでなく、企業の社会的責任（CSR）の観点から、外部に向けても積極的に公表していく（我が業界でもすでに「環境報告」を発表している企業がある）。

コンビニエンスストア業界の取り組み事例

以下は、去る8月8日に開催された経産省総合資源エネルギー調査会・省エネルギー部会第2回政策小委員会で報告されたコンビニエンスストア業界の取り組み事例の概要である（社団法人フランチャイズチェーン協会環境委員会委員長で株式会社セブン&アイ・ホールディングス環境推進シニア・オフィサーの山口秀和氏の報告）。

業界の自主行動計画と原単位の設定

コンビニエンス業界の33チェーンのうちフランチャイズチェーン協会加入の13チェーンは、98年から経団連の自主行動計画に参画している。コンビニ業界の市場規模（売上高）は7兆4391億円で、そのうちこの13チェーンの売上高は7兆2257億円（業界の約97%）なので、この13チェーンの取り組みは業界全体の実態をほぼ反映しているといえる。

業界の自主行動計画における目標値を設定するに当たり、基準年となる90年度の原単位を求めることにした。店舗ごとのエネルギー消費を原単位とし、店舗における年間の消費電力量の総量を生産高（売場面積×営業時間）で割って求めた（単位はkWh/m²h）。

コンビニエンス業界のエネルギー消費原単位

$$\text{エネルギー消費量} \div (\text{営業床面積} \times \text{営業時間}) = \text{kWh/m}^2\text{h}$$

年度	1990	2005	2010
	実績		目標
原単位 (基準年=100)	0.161 (100)	0.125 (77.6)	0.129 (80.1)

その結果、90年度のエネルギー消費原単位は0.161となり、当初はこれを維持することを目標とした。

しかし、毎年、トップランナー方式による新しい省エネ機器の導入等を積極的に実施した結果、原単位が05年には基準年の0.776倍（77.6%）に落ちた。このような好結果を得たために数値目標を改定し、現在は基準年に対して原単位ベースで20%削減することにしている。

一方、総量ベースではエネルギー消費は拡大している。その要因は、店舗数が90年代と比べて数倍にも増え、しかも消費者ニーズへの対応でファーストフード関連機器、大型の冷蔵・冷凍庫、複写機やATMの設置など、各店舗の設備機器も90年代に比べると台数ベースで約1.6倍（セブンイレブンの場合）に増えたためである。また、最近ではバリアフリー等への対応から、店舗の平均床面積が90年度の130平米強から現在は約160平米になっていることも、エネルギー消費量が増えた要因の1つである。

店舗の省エネ化への取り組み

現在、店舗が排出するCO₂を要因別に見ると、消費電力が約63%、物流関係が約10%、そして廃棄物の焼却に起因するものが約27%である。

1店舗当たりの実際の消費電力量は、昨年は13チェーンを加重平均して17万5千kWhで、原油に換算すると約44.5キロリットルになる。しかし、前述のように設備機器の設置台数は増えたが、省エネ機器の導入で、これら機器の電力消費の原単位はずいぶん下がってきた。すなわち、基準年の90年には0.1406であった数字が、06年には0.1172となっている（17%弱の減少）。

そうした中で、個々の機器、店舗全体の設計、物流等の仕組み等々、トータルでどのように対応するかを考え、

実施しているところである。

店舗においては“個々の落穂ひろい”をきちんとしていくという視点に立ち、次のような設備機器の導入を実施している。

- 床面にセラミックタイル
- インバーター方式の照明（高出力型の照明と灯数削減）
- インバーター方式の空調機
- インバーター方式の冷凍製造設備
- インバーター方式の電子レンジ
- IH方式のヒーター
- 断熱パネルの導入
- フロンの回収

こうして1つひとつをきちんと積み上げると、店舗当たりで年間約1万kWhの削減が可能となる。現在、フランチャイズチェーン協会全体で店舗数は4万2千店弱で、ここ3年ほどの間、店舗数は2%程度しか増えていない。したがって、店舗当たり年間約1万kWhのエネルギー消費を削減していくと、全体量の削減にも相当寄与できると思う。

配送の効率化への取り組み

一般に、コンビニエンスストアチェーンは専用の物流センターから共同配送システムにより各店舗に商品を配送するが、その際、商品は温度帯別に配送するので、各店舗への1日の配送回数は平均9回程度になる。セブンイレブンの場合でいうと、1店舗当たりの配送車の走行距離は平均58～59キロになる。配送車はGPSの車載端末で運行管理しているので、車両の走行距離や使用燃料の年間総量などが数値データとして把握できる。

また、石油エネルギーの消費削減という意味で、ハイブリッド車の導入もテスト中だが、基本的には99年から圧縮天然ガスを使ったCNG車を使用している。いずれにしても燃費の向上が基本的な目標である。そのために急

発進や急加速をしない、アイドリングストップを励行するなど、環境に配慮した安全運行やエコドライブの技術指導も行っている。

24時間営業とエネルギー消費の関係

都市部はともかくとして郊外での24時間営業は、照明などの費用を考慮して採算がとれるかとの問いに対しては、一言でいうと、採算の合わないところでは24時間営業をしていない。

24時間営業を仮に朝7時から夜11時までの16時間営業に変えた場合、削減できる消費電力量は、試算で4～5%程度となる。これに対して、夜11時以降から朝7時までの売上は店舗平均で約9万円、すなわち店舗の1日の売上の約13%になる。したがって、エネルギー消費の5%削減を優先させて13%の売上をあきらめるかどうかが問題となる。

エネルギー消費に関しては、24時間営業によるメリットがいくつかある。1つは配送上のメリットだ。特に東京などの都会の配送センターから車を出さず場合、昼間の時間帯（朝8時から夕方5時まで）に配送すると時間当たりの走行距離は平均14キロ程度だが、深夜時間帯（0時から5時まで）に配送すると平均22キロ程度になる。一定時間内に各店舗に配送しなければならないため、昼間に配送する場合は車両の数を増やさなければならない。そうすると消費燃料量が増えることになる。

24時間営業の店舗は推定で全体の99.5%強であるが、最近では病院や大学、官公庁のビル内などに出店する小型店舗もあり、こうしたところでは大体において日曜祭日は休みで、営業時間は朝9時から夜10時までくらいであるため、エネルギー消費も少ない。

環境対策のキーワード

*原単位：CO₂排出削減目標を立てて管理する場合の基礎となる指標。生産量当たりCO₂排出量、売上高当たりCO₂排出量、売場面積当たりCO₂排出量、生産量当たりエネルギー消費量、売上高当たりエネルギー消費量、売場面積当たりエネルギー消費量など、原単位の決め方はいろいろあり、何を原単位とするかは企業によって異なる。

*グリーン電力/グリーン電力証書：風力や太陽光、バイオマス、小規模水力など、温室効果ガスや有害ガスの排出が少ない自然エネルギーによって発電された電力をグリーン電力という。地球温暖化防止対策の1つとして、90年代初頭にアメリカで始まった。ドイツではグリーン電力を買い上げる再生可能エネルギー法が制定されており、他のEU各国でも類似の助成制度がある。日本でも、グリーン電力の環境付加価値を評価して取り引きするプログラムが実施されており、「グリーン電力証書」はその代表的なもの。簡単に言うと、グリーン電力によって削減されるCO₂排出量を個人や企業などが取り引きできるようにした仕組みである。

*トップランナー制度：省エネ型製品を普及させるための制度でトップランナー方式ともいう。電気製品などの省エネ基準や自動車の燃費・排ガス基準を、現在市販されている最も優れた製品の性能に合わせて設定すること。日本は1999年4月施行の「改正省エネ法」においてこの制度を導入した。これにより、この基準に達していない製品を販売し続ける企業は、ペナルティーとして社名と

対象製品を公表され、罰金を科されることになった。燃費や省エネ性能（エネルギー消費効率）がトップの製品に追いつき、追いこしてほしいとの要望である。トップランナー制度の対象となっている製品は、自動車、エアコン等の家電製品、パソコン、ガス調理機器など15種類ある。

*省エネラベリング制度：トップランナー方式の省エネ基準をどの程度達成しているかを表示する制度。省エネ基準を達成している製品には緑色のマークを、達成していない製品には橙色のマークを表示することができる。表示方法等についてはJIS規格に従い、ラベルには省エネ基準達成率や年間消費電力量などの情報も表示する。現在、この制度の対象となっている機器は、エアコン、冷蔵庫、冷凍庫、蛍光灯器具、テレビ、ストーブ（ガスストーブ、石油ストーブ）、ガス調理機器（ガスコンろ、ガスグリル付きコンロ、ガスレンジ等）、ガス温水機器（瞬間湯沸器、風呂釜等）、石油温水機器（給湯用、暖房用）、電気便座（暖房便座、温水洗浄便座）、変圧器、電子計算機、磁気ディスク装置の13機種。これらの機器はエネルギー消費の中でも大きなウエイトを占めており、いずれも省エネ法に基づく特定機器に指定されている。

*ESCO（エスコ）：ESCOとは、Energy Service Companyの略で、工場や事務所、オフィスビルや商業施設、公的施設などに対して、エネルギー効率の改善策を提案し、コスト削減効果を保証し、削減したエネルギーコストから報酬を得る会社（事業）のこと。その業務は、(1)省エネルギー

方策発掘のための診断・コンサルティング、(2)方策導入のための計画立案・設計施工・施工管理、(3)導入後の省エネルギー効果の計測・検証、(4)導入した設備やシステムの保守・運転管理、(5)事業資金の調達・ファイナンスと定められている。今年10月1日現在、ESCO事業者は全国に約70社ある。

*環境ISO14001：ISOとは、工業標準の策定を行う各国の標準化機関が連合した国際機関である(International Organization for Standardization)。設立は1947年でスイスのジュネーブに本部がある。04年10月現在の加盟国は146カ国で、日本からは日本工業標準調査会(JISC)が加盟している。当初は工業製品の統一規格の制定が主要目的であったが、近年では品質管理や品質保証の国際規格の制定にも携わっている(ISO9000とISO14000のシリーズ)。ISO9000シリーズは品質マネジメントシステムに関する規格、ISO14000シリーズは環境マネジメントシステムに関する規格である。ISO14001はISO14000シリーズの中核であり、環境目標を設定し達成するための仕組みを導入して運用することに関する規格である。ISO14001の認証を取得するには、自社の企業活動が環境にどのような負荷を与えているかを調査したうえで、環境方針を策定し、環境負荷を軽減する計画を立て(Plan)、実行し(Do)、その結果を点検し(Check)、次のステップを目指して見直しを行う(Action)というPDCAサイクルを確立し、環境マネジメントシステムを継続的に向上させ、環境に与える負荷を減らすことが求められる。

③ 外食企業の省エネルギー対策

ジェフマンスリー 07年12月

いよいよ京都議定書目標達成計画の実施時期が迫ってきた。我が協会も CO₂ 削減目標を数値で表す環境自主行動計画の策定を迫られている。その端緒として今秋、「外食産業エネルギー使用実態調査アンケート」を実施したが、残念ながら実態の把握はまだできていない。他方、さらなる CO₂ 削減を求めて、政府は新しい省エネ施策を打ち出そうとしている。そのうち我が業界に関係のある動向を、去る 11 月下旬の経済産業省総合資源エネルギー調査会・省エネルギー部会政策小委員会の資料を基に以下に紹介したい。

..... エネルギー使用の実態に関するアンケート調査

行政の求める外食産業の環境自主行動計画を作成するべく、その第一歩として、協会は 10 月から 11 月にかけて、会員社の状況を把握するための「外食産業エネルギー使用実態調査アンケート」を実施した。ここで改めて会員各位のご協力に感謝の意を表したい。

このアンケートの趣旨は、先ず外食産業の環境自主行動計画の策定に必要な「原単位」を決定することであり、そのために会員社の本社及び店舗のエネルギー使用実態に関するデータを把

握することであった。

残念ながら、その趣旨・目的の分かりにくいアンケート内容であったために、会員各位にいくぶんの戸惑いを与えたかもしれない、企業規模別、業態別、地域別等の定性区分別の原単位を算出するに足るだけのサンプル数が集らなかった。

しかし、いよいよ来年度から京都議定書目標達成計画の実施が始まる。以下に紹介するように、政府は我が国の温室効果ガス削減目標を達成すべく、より厳しい省エネ基準のエネルギー施策を打ち出そうとしている。

外食産業を代表する我が協会も定量的な CO₂ 削減目標の設定を迫られて

いる。そのためには再度会員各位のご協力を得てアンケート調査を実施する必要があり、事務局は現在、より分かりやすい設問を検討している。

会員各社が省エネルギーのために様々な取り組みを実施していることは周知の事実であり、別欄に記載のとおりであるが、我々の最終目標は、JF の会員社の取り組みが真摯であることを行政及び世間に知らせることであり、外食産業という大きなくくりで「とにかく外食産業は・・・」などとあれこれ言ってほしくないことを、数値を示すことによって訴えることである。これは非常に骨の折れる作業だが、皆様のご協力をお願いしたい。

今後の省エネルギー対策の方向性

「省エネにおわりなし」

政府は、短期的には京都議定書の目標達成に向けて、また長期的には今年6月のハイリゲン・サミットでその検討が合意されたように、2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも半減することを視野に入れて、(1) 法的規制、(2) 支援、(3) 普及・啓蒙活動の3つの側面を強化し、さらなる省エネルギーを実現するべく、新たな施策を打ち出す方向に動いている。以下は外食産業に関係のある動きの概要である。

1 規制面の強化
省エネ法の改正へ

1970年代初頭の第一次石油危機以降、省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）の制定により、製造業等の産業部門は生産量の増大にもかかわらず、エネルギーの消費量はほぼ横ばいで推移し、世界に誇るエネルギー効率を達成している。

ところが、オフィス、商業、サービス等の業務部門については、エネルギー消費の大幅増加とともに、エネルギー起源のCO₂排出量も大幅に増大している（表1参照）。

表1. 我が国のエネルギー起源のCO₂排出量（出典：環境省）

百万トンCO ₂	基準年 (1990年度) 排出量	2006年度			2010年度 目標
		排出量	基準年比	対05年度比	
エネルギー起源CO ₂	1,050	1,184	+ 11.8%	▲ 1.4%	1,056
産業部門 (工場等)	482	455	▲ 5.6%	+ 0.6%	435
運輸部門 (自動車・船舶等)	217	254	+ 17.0%	▲ 0.9%	250
業務その他部門 (商業・事務所等)	164	233	+ 41.7%	▲ 2.6%	165
家庭部門	127	166	+ 30.4%	▲ 4.4%	137
エネルギー転換部門 (発電所等)	67.9	75.5	+ 11.3%	▲ 4.4%	69

そこで業務部門の省エネ対策を強化するために次のような案が検討されている。

① 事業者単位のエネルギー管理

現行の省エネ法では、産業部門は工場・事業場ごとにエネルギー消費原単位の改善を要請されており、また、一定規模以上の工場・事業場については所要のエネルギー管理が義務づけられている。

他方、業務部門も一定規模以上の事業場については規制されているが、規模の小さい事業場は対象外となっており、この部門全体のエネルギー使用量に比して省エネ法の規制対象カバー率は非常に低い（図1）。

つまり、小さな事業場を数多く設置している事業者は、全体では多くのエネルギーを使用しているにもかかわらず、現行法では規制の対象から外れて

いる。そこで、こうした事業者のうち一定量以上のエネルギーを使用する事業者には、事業者単位での総合的なエネルギー管理を義務づけるよう省エネ法を改正すべきではないかとの案が出ている。具体的には、次のような義務事項が発生することになる。

- 事業全体のエネルギー管理を適切に実施するための体制を作る（経営を含め事業全体を統括管理する者の中からエネルギー管理を統括するものを選任するなど）。
- 事業者単位でのエネルギー使用計画の策定と定期報告等。

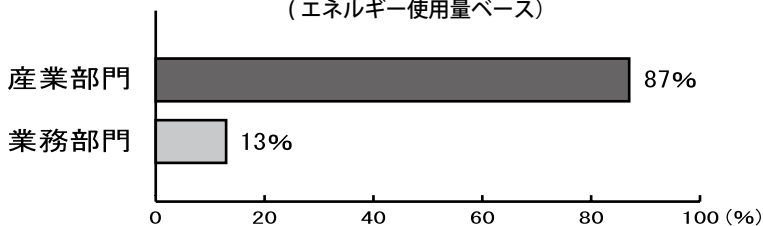
なお、一定規模以上の個別の事業場においては、引き続き「事業場単位」で規制される。

② フランチャイズチェーンへの規制

現行法では、フランチャイズチェーンは一事業所あたりのエネルギー使用量が少ないため、規制対象外となっている。しかし、加盟店を含めたチェーン全体としては多くのエネルギーを消費していると考えられるため、フランチャイズチェーン本部を特定事業者と捉え、規制の対象とするべきではないかとの動きがある。

ただし、フランチャイズ契約において加盟店の使用機器・設備の指定等、

図1. 部門別省エネ法規制対象のカバー率
(エネルギー使用量ベース)



出典：資源エネルギー庁

エネルギーの使用状況に密接に関連する事項を規定しているようなチェーン本部だけが、規制の対象となりそうである（図2参照）。

③ 建築物の省エネルギー性能

現行の省エネ法では、一定規模（2,000m²）以上の建築物の新築・増改築等の際には、省エネ措置の届出が義務づけられている。しかし、これ以下の規模の建築物についても法規制の対象とするとともに、2,000m²以上の建築物についてはさらに対策を強化するべきだと動きがある。

また、現行の省エネよりもさらに高い省エネルギー性能を備えた先導的な建築物を促進するための措置を導入する、省エネルギー性能の高い建築物が市場で評価・選択されるように省エネ性能の評価・表示をさらに推進するなどが、検討されるもようである。

④ セクター別ベンチマーク

現行法では、工場・事業場に対して、エネルギー消費原単位を年平均1%以上改善することを努力目標として課している。しかし、この年平均1%改善目標は、省エネの進んだ工場や事業場

ほど毎年の改善がむずかしくなっているのが現状である。

このため、同一業種（セクター）内で事業者の省エネの取り組み状況を評価するための指標（ベンチマーク）をセクター別に導入してはどうかとの案が出ている。そうすれば、同じセクターの中で取り組みが遅れている事業者に対しては改善を促せるし、取り組みが先行している事業者に対しては省エネ実績を評価することができる。つまり、セクターごとに省エネへの取り組みを客観的に評価し、世間に見えるようにしていくのである。

⑤ トップランナー規制

平成10年の省エネ法改正で、普及率が高く、エネルギーを多く使用し、かつ、エネルギー効率に改善の余地がある製品（機種）は、所定の年度内に、エネルギー消費効率が最も優れている機器（銘柄）の性能以上にしなければならぬという「トップランナー規制」が導入された。

現在、このトップランナー規制の対象となる機器は、主として家庭用の製品であるが、今後は、エネルギー使用量が大きく、省エネできる可能性が高

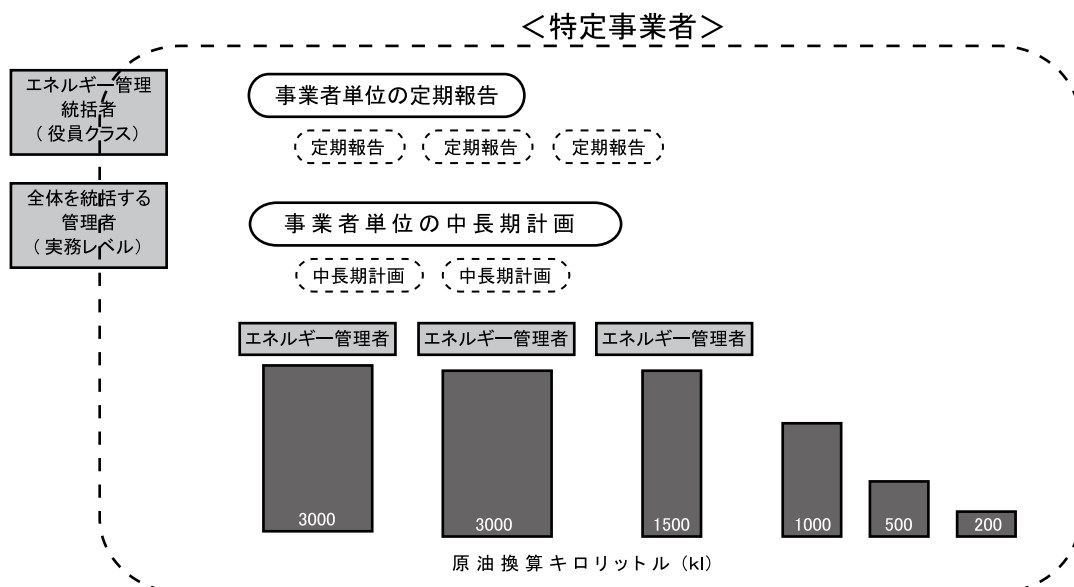
い業務用機器（業務用冷蔵庫、ショーケース、複合機等）についてもトップランナー規制を適用するもようである。なお、すでにトップランナー規制の目標年度に達した業務用エアコン等に対しては、基準の強化が検討される。

2 支援面の強化 複数企業による共同エネルギー管理

中小規模の企業は事業所・事業者あたりの省エネ効果が小さいため、事業者単独の取り組みだけでは省エネが進みにくい。そのため、複数事業者が共同でエネルギー使用の合理化を図ることを省エネ手段の1つとして自主的に選択できるような制度を、新たに設けることが提案されている。

現在でも、複数企業が連携して省エネルギーに取り組む例はある。例えば大企業が中心となってサプライチェーン全体の省エネ目標を設定し、取引先企業の省エネ診断や省エネ設備の導入にも関与し、省エネのノウハウを共有してグループ内でエネルギー管理を徹底させるなどである。

図2. 事業者単位のエネルギー管理規制のイメージ（総合資源エネルギー調査会資料より）



JF 会員社の取り組み

全社的な取り組み

- 食材配送車をディーゼル車から天然ガス車へ変更した。
- バイオマス資源を燃料にできるバイオマスボイラーを導入した。
- 風倒木や間伐材を加工した「ペレット」を燃焼させ水蒸気を発生させるペレットボイラーを導入した。
- 平成 18 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①天井ファンを導入し、空気を強制対流させることで、熱伝導効率（空調熱源）の向上を図り、空調機の稼働を抑制した。
- 平成 19 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①電気式客席コンロ、②高効率空調システム（ビル用マルチ）を導入した。
- 全国のマーチャндаイジングセンターにコージェネレーション（熱電併給）システムを導入した。
- 共同配送、温度帯別配送を開始し、積載効率の向上等を図り、配送台数及び配送回数を縮減した。
- 専属の物流会社にて、最適配送支援システムにより無駄のない配車を実施し（積載率 95% 以上）、さらに、アイドリングストップの徹底、急加速・急減速の撲滅、最適な燃費速度の厳守等を実践した。
- 店舗への配送車に天然ガス車及びハイブリッド車を導入した。
- 平成 18 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率厨房機器（電化厨房機器）、②高効率給湯システム（CO₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器）、及び③高効率空調システム（ピークカット型エコアイス）を導入した。
- 本社・工場及び店舗のリサイクル事業を専門に行う会社を設立した。
- 本社トイレの排水に雨水利用システム

ムを導入した。

- 倉庫の廃棄物をバイオガス・固形燃料などへリサイクルした。
- 委託配送会社の協力により、他社の荷物との共同配送を推進した。
- トラック輸送から鉄道や船舶輸送へ切り替えた。
- 平成 18 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①店舗の照明を外光や時間にあわせコントロールする自動調光システムを導入した。
- 工場において電気使用量、水道使用量等について目標値を定め、電気・水・破棄物の削減につとめている。
- 平成 18 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率厨房機器（電化厨房機器）、②高効率給湯システム（CO₂ 冷媒ヒートポンプ給湯器）、及び③高効率照明器具を導入した（白熱灯・蛍光灯から高効率蛍光灯への切り替え）。
- さまざまな施設において環境改善を行うために専門の環境マネジメント会社を設立した。
- 地球温暖化防止に向け、CO₂ 排出量削減目標を 1 店舗あたり 121t-CO₂/年以下と設定し、削減に努めた結果、2006 年度には 1 店舗当たり 116t-CO₂/年の目標を上回る実績となり、CO₂ 排出量は前年比 2% 減となった。
- トラック配送において、厨房ごとの「集約倉庫」を設置する、配送ルートを組み替える、帰り便を活用するなど配送の効率化を図っている。

既存店舗での取り組み

- LP ガスから天然ガスの使用に切り替えた。
- 雨水貯水タンクを設置し、貯めた水はトイレの流し水に利用している。

- 「超節水バルブ」を設置し出水量を大きく制限した。
- 地中熱ヒートポンプの導入により空調システムのエネルギー使用量を削減した。
- 平成 19 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率空調機及び②トッランナー変圧器を導入した。
- 平成 19 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率厨房機器（電化厨房機器）、②高効率給湯システム（ヒートポンプ給湯器）、③高効率看板照明器具、及び④高効率電気空調システムを導入した。
- 平成 18 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率厨房機器（電化厨房機器）及び②トッランナー変圧器を導入した。
- 平成 19 年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率空調システム（ビル用パッケージ型エアコン）を導入した。
- 既存店のコンロ・ゆで麺機をガス機器から電気機器に変更した。
- エネルギー使用により排出される CO₂ を冷媒として再利用する電気式給湯機「エコキュート」を導入した。
- 発電時の排熱を回収して給湯に使用するコージェネレーションシステムを導入した。
- 重電圧を調整して消費電力を削減する「エコエース」を導入した。
- 一部店舗を除き厨房機器を全て電気機器に変更した。
- LPG 使用量、電気使用量、水道使用量、紙の使用量等を削減した。
- 照明用電圧降下制御装置を設置している。
- 店舗における電力の使用状況を監視し一定の使用状況になると通報する「デマンド監視装置」を導入した。
- 平成 18 年度業務部門二酸化炭素削減

減モデル事業として大阪ガスとの協働で、マイクロコージェネレーションとハイパワーマルチガスヒートポンプエアコンを併せて導入した。

- 平成19年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①ガス流量計との連動方式による厨房換気制御システム（排気ファン）を導入した。
- 1人乗り電気自動車「Q-CAR」によりピザの宅配を開始した。今後、全国主要店舗に導入を広げていく。
- 廃食用油を利用したりサイクルシステムを導入し、自社物流車両の燃料として再利用している。
- 店舗照明に人感センサー及び昼光センサーを設置した。
- 電気・ガス・水道の使用量と廃棄物排出量を定期的に計測している。
- 厨房設備をIH形式に切り替える。
- 廃食油を飼料・肥料にリサイクルしているほか、石けんの作成にも利用している。
- 店舗での野菜くずを堆肥へリサイクルしている。
- 持ち帰りポリ袋を紙袋に変更した。
- 使い捨て容器ではなく、食器やグラスを使用している。
- 各店舗に電気・ガスメーターの値を入力するシステムを導入した。
- 平成19年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①電気式鉄板焼き機、及び②高効率給湯システム（CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器）を導入した。
- エアコンなどに節電機を導入したほか、退室時の消灯を促すためにスイッチ周辺に「不在時消灯」のシールを貼っている。
- 電気使用量監視システム（24時間監視）を導入し、無駄な電気を使わないようにしている。
- エアコン等のコンプレッサーの稼働を意図的に短時間停止させる「動力削減機」を導入。室内の体感温度を変えずに電力消費量を削減できる。
- エアコン、冷蔵庫、冷機器等を定期

的にメンテナンスし、エネルギーの無駄使いを防止している。

新店舗での取り組み

- 自動照明、自動水洗トイレ、節水機器、省エネ空調設備を導入した。
- 空調に高効率ヒートポンプエアコン、給湯にはヒートポンプ給湯機と自然冷媒利用のエコキュートを採用した。
- 店舗を全電化方式にした。
- 平成18年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率厨房機器（電化厨房機器）、②排気ファン省エネ制御装置、③断熱強化の窓ガラス、④LED看板、及び⑤高効率給湯システム（CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器）を導入した。
- ガスコージェネレーションシステムを利用した店舗の実験を開始した。
- 平成19年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業として①高効率厨房機器（電化厨房機器）及び②高効率給湯システム（CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器）を導入した。
- 厨房機器に電気機器を採用した。
- 平成19年度業務部門二酸化炭素削減モデル事業としてガス流量計との連動方式による厨房換気制御システム（排気ファン）を導入した。
- 電化システムを導入した。
- 省エネ電球を使用し電気使用量を削減している。

その他のエコロジー活動

- 日本政策投資銀行の「環境格付け融資制度」で外食産業初の最高Aランク評価を受けた（2006年12月）。
- 「平成18年度バイオマス利活用有料表彰制度」において農林水産省農村振興局長賞を受賞した（2007年2月）。

●西宮市が取り組んでいる「地球温暖化対策の取り組み」に協力し、同市内のマーチャンダイジングセンター及び店舗において、冷房は室温28度、暖房は室温20度に設定している（2007年8月より）。

- 2004年よりスタートした環境省主催のエコ・イベント「ブラックイルミネーション」に参加し、当該期間中は国内全店で看板を消灯した。
- パシフィコ横浜で開催された地球温暖化防止イベント「モーニング娘。“熱っちい地球を冷ますんだ”文化祭2006 in 横浜」に出展し、自社の環境対策を展示し公衆に訴求した（2006年16～17日の2日間）。
- 政府が地球温暖化防止対策として推進する「チーム・マイナス6%」に賛同し、応援キャンペーンを展開した（2007年9月）。
- 期間限定、店舗限定で都内にエコ・カフェをオープンし、環境にやさしいライフスタイル情報などを提供した（2003年6月）。
- 環境省と「環境保全に向けた取り組みに関する協定」を締結し、リサイクル量の数値目標を設定した（2006年9月）。
- 環境保全活動に対するスローガン・基本方針・年度の目的・目標を記載したポスターを毎年作成し、各事業所及び店舗に掲示している。
- 新人社員基本研修では、環境問題の基礎知識や店舗での実践に即した環境保全活動について3時間程度の研修を実施している。
- 企業や自治体を対象に環境についての教育（セミナー、エコツアー）を実施している。
- エコプロダクツ大賞推進協議会の第1回エコプロダクツ優秀賞を受賞した（2004年12月）。
- 地域の環境保全活動を重視して三重県で開催される日本環境経営大賞の初年度に「日食・環境資源協力賞」を受賞した（2003年）。

環境対策のキーワード

◆ 業務部門二酸化炭素削減モデル事業

CO₂ 排出量が近年増加している業務部門の中小規模の業務用施設等を対象に、排出削減のための施設整備を国（環境省）が財政的に支援するプロジェクト。空調、冷凍冷蔵、照明等の設備に関して、事業者が提示する環境対策案が優秀と認められるとモデル事業として助成金が出る。年度により対象となる業種が異なる。外食産業は、平成 18～19 年度に対象事業に決定され、いくつかの企業が助成を受けている。

◆ 環境格付け融資制度

「環境格付け」を利用した国内初の融資制度で、目的は国内企業の環境経営を後押しすること。日本政策投資銀行が 2004 年より導入した。素材、加工・組み立て、建設、卸・小売、物流、エネルギーの合計 6 業種別に、融資申し込み企業の環境経営の進展度合いを評価し、成績の良い順に A、B、C の 3 段階で格付けし、格付け水準に応じて融資条件を変える。「環境への配慮に対する取り組みが特に先進的」と認められた企業は「A」に分類され、最優遇の金利で融資を受けられる。

◆ ブラックイルミネーション

環境省が夏至の日を中心に 2003 年より始めた「CO₂ 削減／ライトダウン」キャンペーンの一環で、期間中の一夜の一定時間に照明の電気を消す運動。東京タワーをはじめとする施設の電気が一斉に消される。このキャンペーンは冬至に行われる「100 万人のキャンドルナイト」と一対をなす。それにしてもブラックイルミネーション（暗闇の照明）とは粹なネーミングである。

◆ チーム・マイナス 6 %

京都議定書目標達成計画の CO₂ 6 % 削減を実現するために、環境省が全国の個人及び法人に呼びかけている省エネ・キャンペーン。冷房温度は高めに暖房温度は低めに設定し、水道は節水を心がけ、ゴミを減らし、ガソリンや電気の使用量を抑えるなど、国民一人ひとりが身近なところから始め、「1 人 1 日 1 kg の CO₂ 排出削減」を目指そうという国民運動。「この運動にチャレンジします」とインターネット上で宣言（登録）すると、チャレンジ宣言カードがダウンロードできるようになっている。

◆ 環境保全に向けた取り組みに関する協定

事業者が自主的に環境保全に取り組むことを国（環境省）と約束する自主協定で、1 年の有効期間内に、例えば石油由来の包装を 50 % 削減するなど、数値目標を掲げる。

◆ バイオマス

元来は特定地域に生息する生物の総量のことだが、転じて、化石資源ではなく生物由来の資源を指す。燃焼させると CO₂ が排出されるのだが、それに含まれる炭素（カーボン）は、バイオマスが光合成を行う過程で大気から吸収した CO₂ に由来するため、バイオマスを燃焼させても大気中の炭素は増えないと考えられている。この性質を「カーボンニュートラル」といい、バイオマスは地球上に優しい燃料とされている。

◆ バイオマス利活用優良表彰制度

農林水産業等におけるバイオマスの利活用の促進を目的とした表彰制度で、応募によって表彰者が決定され

る。(社)日本有機資源協会、(社)地域資源循環技術センター、バイオマス活用協議会、及び農林水産省の共催で実施。環境に配慮した先進的な技術や取り組みでバイオマスを活用している自治体、企業・団体及び個人が表彰の対象となる。

◆ エコプロダクツ大賞推進協議会

環境負荷の低減に配慮した製品やサービス（エコプロダクツ）を広く社会に普及させるために、「エコプロダクツ大賞」という表彰制度を設け、社会の注意を喚起している組織。表彰はエコプロダクツ部門とエコサービス部門に別れており、各部門で農林水産大臣賞、経済産業大臣賞、国土交通大臣賞、環境大臣賞、優秀賞、奨励賞の各賞がある。10 余名の学識経験者が審査員を務める。この協議会のメンバーは、地球環境問題に関する科学的調査研究や啓蒙活動等を行っている(財)地球・人間環境フォーラム、(社)産業環境管理協会、交通エコロジー・モビリティ財団、及び(社)日本有機資源協会。

◆ 日本環境経営大賞

地域における「環境経営の発展」と「環境文化の創造」を目指して設けられた表彰制度で、日本環境経営大賞表彰委員会と三重県が主催し、環境省、経済産業省、及びマスコミ等の民間企業が後援。最優秀賞の環境経営パール大賞に加え、環境経営優秀賞、独創的環境プロジェクト賞などがある。事業規模の大小や業種・業態に関係なく、全国の企業（事業所）、NPO、学校、病院等、あらゆる組織体の環境経営の取り組みの中から、さきがけとなるものや優れた成果をあげているものを表彰する。

④ 実行迫られる環境自主行動計画

ジェフマンスリー 08年4月

この4月1日から京都議定書目標達成計画の実行初年度が始まった。02年に京都議定書を批准して以来、政府は次々と地球温暖化対策を打ち出し、産業界に対しては、CO₂排出量の削減目標を数値で表した環境自主行動計画の策定、実施、および目標値の順次引き上げを促している。

産業界の計画策定・実施の進捗状況は業種によってまちまちだが、中でもとりわけ外食業界は作業が後れている。外食企業代表者のインタビューからも分かるように、わが業界は多業態・多業種のため、数値目標設定の基礎となる原単位さえも1つに絞ることがむずかしい。農水省所管の食品関連業界団体は16あるが、環境自主行動計画の中で数値目標を設定していないのはわが協会だけである。これまで協会（JF）と同様に定性的目標だけであった不動産業界も去る3月初旬、数値目標を決定した。化学業界は早くから温暖化ガス排出削減の問題に取り組み、毎年削減目標を達成し、目標値を順次引き上げている。

次々と打ち出される
地球温暖化対策

いよいよこの4月1日から地球温暖化対策として温室効果ガス削減の枠組を決めた京都議定書が実行される。

すでに本誌07年9月号および10月号で外食産業の地球温暖化対策について特集を組み、京都議定書が策定されるまでの経緯、わが国の温暖化の現状、閣議決定された京都議定書目標達成計画の概要等を整理した。また12月号では外食企業のエネルギー対策として外食産業が具体的に取り組むべき

事項について紹介した。消費者に直接関わる外食産業として、この問題は避けて通れないということで前向きに取り組んできた。

世界各国で発生している異常気象、日本の温暖化や米国のハリケーン、9つの珊瑚島からなる南太平洋のツバルが沈没しそうな話等々が次々と報道されてきた中で、政府は「京都議定書目標達成計画」を作り、CO₂等の温室効果ガス排出量を基準年（90年）より6%削減することとなった。

業界ごとの自主行動計画も作られ、経済産業省の産業構造審議会と環境省の中央環境審議会のそれぞれの部会で

進捗状況のヒヤリングも行われた。

そのほかに外食産業にとって大変な法律も出来た。08年3月4日に閣議決定された省エネルギー法の改正案である。温室効果ガスを削減するために従来は大規模工場・事業所に限られていた義務事項が、コンビニやファミリーレストランなどにも拡大され、個々の店舗を運営するチェーン全体のエネルギー使用量の算定・報告が義務づけられる。

さらに3月28日、政府は削減目標を達成するための新計画を閣議決定するとともに、地球温暖化対策推進法に基づき、温室効果ガス排出量の企業ご

表1. JFの定量的目標設定に向けた環境委員会の活動 経過報告

平成19年7月の環境委員会において20年3月末までに自主行動計画の目標を定量化することを決定し、以下の取り組みを行ってきた。	
平成19年7月12日	環境委員会を開催し、19年度内に定量的な目標を定める等の今後の基本的な方向を確認した。
平成19年8～9月	他業界の団体の事例研究を行い、JFが実施すべきアンケート調査の内容を検討した。
平成19年10月22日・23日	東京（22日）と大阪（23日）で会員社を対象に環境対策セミナーを開催し、地球温暖化対策全般及び目標の定量化について情報の共有と啓発を図った。
平成19年10月～11月	会員社を対象に「外食産業エネルギー使用実態調査アンケート」を実施した。
平成19年12月	上記実態調査の未回答企業に対し、再調査を実施した。
平成20年2月12日	環境委員会を開催し、実態調査の分析結果を基に、目標をどのように定量化するかを議論した。また、環境担当者会議を開催し、省エネ技術の導入等について研修を実施した。
平成20年3月5日	環境委員会ワーキンググループ会議を開催し、定量化の方法について集中的に議論した。

との排出実績を公表した。

また温暖化対策を積極的に進めている自治体を「環境共生モデル都市（エコシティ）」に指定し、都市整備の財政支援を行っている。

このほか、4月2日には中川秀直・元自民党幹事長や小池百合子・元環境庁長官などをメンバーとして「京都議定書目標達成議員連盟」も結成された。

JFの会員も地球温暖化対策の実行を迫られている。

自主行動計画の拡大・進捗状況

京都議定書目標達成計画に基づき、各業界には次のような行動が要請されている。

- ①計画を策定していない業種においては、新規に策定する。
- ②計画の目標が定性的である業界は目標を定量化する。
- ③計画については、政府による厳格な

フォローアップが実施される。

- ④すでに現状が目標を上回っている場合には、目標の引き上げを行う。

農林水産省総合食料局食品産業企画課環境対策室の前島仁課長補佐は、「いま行うべき外食産業の地球温暖化対策はこの4つに尽きる。各業界の自主行動なので農林水産省としては何とも言えないが、もちろん④の段階にほぼ到達することを望む」と話している。

表2. 経済産業省・環境省合同会議（3月17日）の指摘

以下に掲げる業種については、関係各省庁は今後すみやかに所管業種に対する以下の働きかけを強化する。		
	要請事項	業種
1	計画の新規策定	ばちんこ、ゲームセンター、証券、学校、病院、大規模展示場
2	定性的目標の定量化	外食、信用金庫、信用組合
3	政府による厳格なフォローアップの実施	ビール酒造
4	目標水準を現時点で超過している業種に係る目標引き上げ	ビール酒造、たばこ製造、植物油、精糖、食肉加工品、即席食品、醤油、自動車、鋳業、石灰製造、染色、アルミ、板硝子、ガラスびん、建設機械、石灰石鋳業、衛生設備機器、建設、鉄道車輛、スーパーマーケット、コンビニエンスストア、百貨店、DIY（ドゥーイットユアセルフ）、チェーンドラッグストア、ホテル、自動車整備、産業廃棄物処理、石油、ガス、特定規模電気事業者
緑字は原単位ベースで目標を設定している業種		

表3. 自主行動計画 フォローアップの全体概要

所管 省庁	未策定業種の策定	定性的目標の 定量化等	政府による フォローアップ	目標引き上げ
経産省	情報サービス○ リース○ 家電量販店○ 特定規模電気事業者○ 大規模展示場×		LP ガス○ 商社○	化学○ 石油○ セメント○ 建設機械○ スーパーマーケット○ コンビニエンスストア○ 百貨店○ 等全 21 業種
環境省	新聞○ ペット小売○ 産廃処理○			
警察庁	ぱちんこ△ ゲームセンター×			
金融庁	信用金庫△ 信用組合△ 証券△	生保○ 損保○	銀行○ 生保○ 損保○	
総務省		民放○ NHK ○ 衛星放送○ テレコムサービス○ ケーブルテレビ○ 電気通信事業○		
財務省			ビール酒造○ たばこ製造○	
文科省	学校○			
厚労省	病院×		製薬○ 生協○	
農水省		外食 ×		精糖○ 即席食品○
国交省		倉庫○ バス○ タクシー○ 舟艇○ 港運○		トラック○ 住宅生産○ タクシー○ 民営鉄道○ 等全 12 業種

(注1) スーパーマーケット、コンビニエンスストア、百貨店は07年度2度目の引き上げ。
(注2) スーパーマーケット、コンビニエンスストア、タクシー、民営鉄道は新たな実績水準以上の引き上げを実施。
緑字は昨年12月21日以降にフォローアップを受けた業種。 出所：経済産業省・環境省

表1のように、JFは07年7月から08年3月まで議論を重ねてきたが、その結果は残念ながら未だ②の段階にも至っていない。

産業界は08年2月末までに経済産業省と環境省の審議会合同会議において自主行動計画の進捗状況（フォローアップ）に関するヒアリングを受けている。

そのうち、CO₂削減の定量目標を設定して審議会のフォローアップを受けたのは、産業部門で49業種、業務その他部門で31業種、運輸部門で17

業種、エネルギー転換部門では4業種である。

このほか表2のように、関係各省庁

が今後速やかに働きかけを強化すべきとの指摘を受けた業種があり、外食産業も定性的目標から数値目標の設定

表4. JFの最近の動きと今後の予定

現在	目標設定に向けて会員企業にヒアリングを実施中。
4月9日	環境委員会ワーキンググループ会議を開催し、定量化に向けた原単位の設定などについて再度議論する。
4月下旬	定量的目標を設定する。

表5. 食品関連産業の諸団体

部門	団体名	
食品製造	1. 精糖工業会	10. (社)日本缶詰協会
	2. (社)日本乳業協会	11. 全日本菓子協会
	3. (社)全国清涼飲料工業会	12. 日本醤油協会
	4. 製粉協会	13. (社)日本植物油協会
	5. (社)日本冷凍食品協会	14. 日本ハム・ソーセージ工業協同組合
	7. 全国マヨネーズ・ドレッシング協会	15. (社)日本パン工業会
	9. (社)日本即席食品工業協会	16. 日本スターチ・糖化工業会
	流通	6. (社)日本加工食品卸協会
	外食	8. (社)日本フードサービス協会

を実施するよう促されている。

厳しかった審議会のヒアリング

経産省・環境省による外食産業のヒアリングは厳しかった。出席したある業界人は、「どうして数値目標が設定できないのか。真剣に取り組んでいるのか。」といろいろな点を突っ込まれて、答えられないこともあったと話している。

こうした背景には、外食産業が属する「業務その他部門」の排出量が基準年（1990年）に対して05年実績で45.4%増と、産業部門のマイナス6.1%に比べて著しく多いからである。

この「業務その他部門」には外食ばかりでなくコンビニエンスストアやスーパーマーケットなども含まれているが、しかし、表3のようにコンビニエンスストアやスーパーマーケットは目標をすでに2度ほど引き上げている。これら業界の「◎」（すでに計画策定済み）に対して、**外食産業は「×」**（計画策定が来年以降もしくは未定）である。

両省が08年3月17日に発表した進捗状況では、1業種が計画を新規策

定し、6業種はCO₂削減目標を定量化し、7業種は政府のフォローアップを受け、さらに6業種がエネルギー削減の目標値を引き上げた。

こうした多業種の実績化に比べても外食産業は見劣りがする。

進んでいないJFの自主行動計画

表1でわかるように昨年7月のJF環境委員会では、07年度末までに自主行動計画の削減目標を定量化することを決定した。そのために8月から基礎調査を開始し、10月から11月にかけて会員企業に対してエネルギー使用量やCO₂の排出状況、省エネルギー対策の実施状況などのアンケート調査を実施した。

しかし、アンケートの回収率はわずか20%にとどまり、しかもエネルギー消費の原単位を求めるに足る基礎データ（消費電力量、売上高、店舗数、売場面積等）を正確に回答したのは20社に満たなかった。

そこでアンケート項目を再検討し、再度、昨年末より会員調査を実施した。今年1月には新たな調査結果を分

析し、それを基に2月の環境委員会で定量化案を議論した。わが業界は業種業態や店舗形態が複雑多岐にわたることから、まず決めなければならない原単位の分母を売上高、店舗面積、客数、営業時間等のいずれにするかで、会員企業の間で意見が分かれた。

これは、アンケートの回収数が少なく、業界の概要を把握できるだけのデータが揃わなかったことに起因すると思われる。

また、同様に、フードコートやテナント出店の場合の管理費などに光熱費が含まれる場合の取扱い、セントラルキッチン、調理委託、配送などにかかわるCO₂の扱いをどうするか等々、さまざまな問題が明らかになった。

3月にはワーキンググループで検討したが結論が出なかった。3月末までに数値目標を設定すると内外に表明した以上、大まかな数字でも良いから設定すべきという意見もあった。しかし、多くの会員は社会的責任を果たしてゆくには会員各社が自信を持った数字を出したいということで、期限を1か月延長して4月末とした。

表4にあるように、4月初旬には会員企業の最終調査を基に再度議論し、同下旬に定量的目標を設定する。

食品産業のフォローアップ結果

3月28日、農林水産省は食品産業団体が作っている環境自主行動計画のフォローアップ結果について発表した。それに先立つ07年12月から08年2月まで、同省は「環境自主行動計画フォローアップチーム」（座長・牛久保明邦・東京農業大学国際食料情報学部教授）の会合を3回開いている。

対象は表5の16団体であり、この

うちCO₂排出削減に向けて数値目標を設定しているのは15団体、排出量等の実績報告があったのは14団体であった。しかるに日本フードサービス協会は、「目標が『店舗等における効率的な省エネの推進』等の定性的なものにとどまっており、数値目標が設定されていないことから、評価を行うことはできない。」と指摘された。

外食産業界が地球温暖化対策に産業界で大きく後れをとっていることは、極めて残念といわざるを得ない。す

で表3に示したが、全産業界でわが業界のように後れているのは、大規模展示場、ゲームセンター、病院の3業種のみである。

なお、数値目標を出した食品産業15団体については、2010年度の数値目標に対する06年度の実績値を確認したところ、5団体（精糖工業会、日本即席食品工業協会、日本醤油協会、日本植物油協会、日本ハム・ソーセイジ工業協同組合）がすでに目標を達成していることが明らかとなった。

苦闘する日本フードサービス協会の会員社 JF 環境委員会メンバー社の担当者に話を聞く

外食産業は業種業態もさまざまで、統一した基準はなかなか出しにくい。それは農林水産省の担当者もある程度認めている。そうした中で環境委員会のメンバーである㈱モスフードサービスの中山卓三・CSR推進室社会貢献グループリーダーとワタミエコフォーカス㈱の遠藤恒夫・環境部部長に話を聞いた。

— 中山さんの会社は“地球温暖化対策”として具体的に何をしていますか？

「04年3月にISO(国際標準化機構)14001の認証をモスバーガー本部とチェーン店で取得しました。また、07年9月に本社を大崎に移転して関係会社と一緒にした時に拡大認証を取りました。それにモスグループ全体で環境指針を作っています。その指針は基本理念と環境行動指針からできています。その中で、持続可能な社会を次の世代に残すために、資源の有効活用として3R(リデュース=削減、リユース=再利用、リサイクル=再資源化)の推進を明記しています。環境マネジメントシステムの継続的な改善の進捗状況を公開し、積極的に外部とのコミュニケーションを図ることも決めています。」

— 遠藤さんはいかがですか？

「わが社は99年7月にISO14001を取得し、電気、水、廃棄物の節約をはかっています。4年前にエネルギーマネジメントシステムを導入し、瞬時に電気の使用量が分かるようにしました。毎週火曜日に集まって、この結果の改善策を話しています。こうしたシステムは環境マネジメントシステムでもあり、無駄な電力を使わなくなってきました。このシステムを導入して12%の電力削減になっています。」

— 中山さん、外食産業はコンビニなどに比べて対策が遅れていますか、その原因をどう考えますか？

「わが業界はコンビニと違っていろいろな業態があるという点です。コンビニの場合はどの会社も同じ業態です

が、外食は居酒屋もあればハンバーガーや給食もあります。それをひとくくりにするのは大変です。差別化をして商売をしてきましたから、情報交換もしてきませんでした。コンビニは温暖化については情報交換をしているようです。」

— 遠藤さんはいかがですか？

「この点では中山さんと同じ意見です。喫茶店もあれば、対面販売をしているところもあり、ファーストフードもあります。ひとくくりにするのは難しいと思います。4月2日に環境委員会が開かれて調査会社から報告があり、サンプル数を増やして調査すると言っていました。統一的な数字を出すのは難しいではありませんか。しかし、閣議で決まったことですから協力はします。」

不動産業界は今年3月に環境自主行動計画の数値目標を設定

ビルやマンション、戸建て住宅を作っている不動産業界は環境問題には早くから手をつけてきた。「産業用の電力や鉄鋼業界は温室効果ガスを減らすのに苦労しているのに、住宅での温室効果ガスの排出量も大きいではないか」という声が産業界から出ていたからだ。

当時の不動産協会の田中順一郎理事長は「環境問題に早く手をつけなくては大変になる」というのが持論であった。このため年平均6%の排出量削減が決まった97年12月の京都議定書に先立ち、早くも同年4月に不動産業界は最初の環境自主行動計画を作った。

その後、この自主行動計画は98年11月、01年10月、05年2月と改訂を重ねている。だが、これらの改訂版ではいずれも具体的な数字は出さず

に、取り組む姿勢や考え方、理念など定性的な事柄を並べるにとどまった。

しかし、京都議定書の第1約束期間が4月に始まったことから、不動産協会の岩沙弘道理事長は「自社使用ビルのCO₂等排出を基準年(90年)より5%下回ることを目指す」と数字を打ち出し、以下のような具体的な対策を挙げている。

- 環境会計の導入など社内体制の整備
- パソコンなどの省エネルギー型機器の導入
- 適正な室温など日常的な省エネルギー行動の推進

不動産協会はビル業界などとも協力して環境対策を進めてゆく予定で、日本ビルディング協会連合会(高木丈太郎

理事長)が主体となり、08年6月までに「ビルエネルギー運用管理ガイドライン」を打ち出す。

住宅業界では、トップの積水ハウスが燃料電池や省エネ機器(LED照明等)を標準装備したエコ住宅を今夏から売り出す。太陽光発電などと合わせれば、家庭の電力使用量の大半を自家発電で賄え、家庭のCO₂排出量を大幅に削減できる。燃料電池は天然ガスから水素を取り出して酸素と反応させ、電力と熱を同時に賄う方式で、給湯や暖房の効率が上がり、火力発電の電気を使う場合に比べCO₂排出量は2割以上削減できる。また、燃料電池の設備はガス会社が1戸年間10万円程度でリースする(期間は10年)。工場に比べて後れている家庭のCO₂排出削減に弾みがつきそうである。

早くから取り組んだ化学業界

産業部門のCO₂排出量の約15%を占める化学業界は、早くから地球温暖化対策に取り組んできた。日本化学工業協会、石油化学工業協会など化学産業6団体は04年10月、業界を挙げてこの問題に取り組むために「化学産業団体・地球温暖化対策協議会」を設置した。

協議会はまず化学業界の地球温暖化対策の実態と今後の展開に関するパンフレットを作成・配布して広く世間の理解を求めた。

また、業界の温暖化防止活動をPRするためのメールマガジン「温暖化対策通信」を発信している(<http://www.nikkakyo.org/ontai/merumaga>)。05年5月の創刊号から

08年1月の最新号までの発信数は23回に及ぶ。

このほかポスト京都議定書に対応すべく、国際化学工業協会協議会とも連携した活動を進めている。

業界では97年にCO₂および代替フロン等の温室効果ガスを削減するための環境自主行動計画を作成し、「2010年にはエネルギー原単位で90年より10%削減」という目標を掲げた。

97年度から06年度までに設備・機器効率の改善や運転方法の改善などの省エネルギー対策に累計3400億円超を投資した努力が実り、98年以降は着実に省エネの成果を上げている。

この「エネルギー原単位ベースでの10%削減」目標は業界全体(市場規

模約23兆円)では03年に、また日本化学工業協会ではすでに00年度から前倒しで達成している。この実績を基に、同協会は08年~12年の努力目標として毎年20%の削減を打ち出した。

化学業界は他産業への素材提供を通しても省エネに貢献している。6団体の1つである「塩ビ工業・環境協会」(会長・土屋隆・東ソー社長)は、省エネ住宅の省エネに効果的な複層ガラスと塩ビサッシを組み合わせた窓枠の広報に努めている。これは従来のアルミサッシを使った住宅に比べると40%の省エネになるというもので、環境省は08年3月までに本省の窓枠をこの複層ガラスと塩ビサッシに変えた。

《参考1. 食品関連産業 16 団体の環境自主行動計画 取組状況》

削減目標算定基準	団体名	数値目標	達成状況	2010 年度の目標 (基準年 = 1.000)
CO ₂ 排出量	精糖工業会	基準年（90年）比 20%削減。 08～12年度は目標を引き上げて年平均 22%削減に。	04年度以降は3年連続で目標達成。06年度は基準年比 25.7%削減を達成。	0.800
	全日本菓子協会	基準年比 6%削減。	06年度は基準年比 3.9%の削減。	0.940
	日本醤油協会	基準年比 6%削減。	06年度は基準年比 7.0%の削減で目標達成。	0.940
CO ₂ 排出原単位	(社)全国清涼飲料工業会	基準年比 6%削減。	06年度は基準年比 13.1%の増加。	0.940
	製粉協会	基準年比 5%以上削減。	06年度は基準年比 8.0%の増加。	0.950
	(社)日本冷凍食品協会	基準年比 10%程度削減。	06年度は基準年比 5.5%の削減。	0.900
	全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	基準年比約 30%削減。	06年度は基準年比 2.8%の削減。	0.700
	(社)日本即席食品工業会	08～12年度は基準年比 6%削減。07年度は目標を引き上げて年 24%削減に。	98年度以降9年連続で目標達成。06年度は 24.7%削減。	0.940
	(社)日本植物油協会	基準年比 15%以上削減。	06年度は基準年比 16.4%の削減。	0.850
	日本ハム・ソーセージ工業協同組合	03年度比 5%程度削減。	06年度は03年度比 9.4%の削減。	0.950 (03年度比)
	(社)日本パン工業会	04年度比 1%削減。	06年度は04年度比 1.9%の削減。	0.941 (04年度比)
	日本スターチ・糖化工業会	05年度比 3%程度削減。	06年度は05年度比 1.2%の削減。	0.970 (05年度比)
エネルギー消費量	(社)日本加工食品卸協会	00年度比 10%削減。	00年度の数値報告がないため評価できない。	0.900 (00年度比)
エネルギー消費原単位	(社)日本乳業協会	00年度比 0.5%削減。	06年度は00年度比 1.3%の増加。	0.951 (00年度比)
	(社)日本缶詰協会	基準年を上回らない。	06年度は基準年比 15.0%の増加。	1.000
その他	(社)日本フードサービス協会	数値目標の設定なし。	評価を行うことはできない。	

《参考2. 食品関連産業 16 団体の廃棄物対策 取組状況》

団体	2010 年度目標		2006 年度実績	目標達成
精糖工業会	最終処分量 再資源化率	90 年度比 85%削減 95%以上	97.0%削減 97.1%	○ ○
(社)日本乳業協会	最終処分量 再資源化率	1 万トン以下 75%以上	8,500 トン 90.7%	○ ○
(社)全国清涼飲料工業会	最終処分量 再資源化率	90 年度比 67%以上 削減 98%以上	86.2%削減 99.1%	○ ○
製粉協会	最終処分量 再資源化率	850 トン以下 90%以上	1,519 トン 89.4%	
(社)日本冷凍食品協会	再資源化率	97 年度比 10%以上向上	34.5%向上	○
全国マヨネーズ・ドレッシング類協会	廃棄物排出量 再資源化率	96 年度比 10%削減 50%以上	40.1%削減 92.8%	○ ○
(社)日本即席食品工業協会	廃棄物排出量	97 年度を上回らない (08 年度目標)	数値報告なし	
(社)日本缶詰協会	廃棄物排出量 再資源化率	動植物性余剰物の再資源化 を図り、その他一般廃棄物 の排出抑制を促進	90 年度比 7.9%削減 95.6%	
全日本菓子協会	容器包装排出量 最終処分量	00 年度比 5%削減 00 年度以下	数値報告なし 62.5%削減	○
(社)日本醤油協会	動植物性残渣再資源化率 うち醤油・粕 その他廃棄物の再資源化率	95%以上 99 & 以上 90%以上	97.8% 99.8% 数値報告なし	○ ○
日本植物油協会	再資源化率	95%以上	98.6%	○
日本ハム・ソーセージ工業協同組合	廃棄物排出量 再資源化率	03 年度比 5%削減 80%程度	17.1%削減 90.2%	○ ○
(社)日本パン工業会	再資源化率 うち食品廃棄物	70% 85%	77.4% 91.2%	○ ○
日本スターチ・糖化工業会	再資源化率	90%以上	89.8%	
(社)日本加工食品卸協会		廃棄物の削減、適正処理 およびリサイクルに努める	数値報告なし	
(社)日本フードサービス協会		店舗等から排出される廃棄物 の再資源化の推進、オフィス 系廃棄物の減量化の推進	数値報告なし	

⑤ 日本フードサービス協会の 環境自主行動計画

ジェフマンスリー 08年5月

ようやく J F の CO₂ 排出削減目標が決まった。あくまでも暫定的数値だが、2006 年のエネルギー消費原単位を基準に、2008 年から 2010 年までの 3 年間で合計 1.5% を削減する目標である。これは業界全体を一括した目標値で、店舗運営形態が多岐にわたる外食産業界の目標値としてはいくつかの課題が残るが、ともかくもこの数値を目標に、今年 1 年の実態を調査観察し、より精度の高いデータに基づく環境対策を進めていきたいと思う。

1 複雑な事情

周知のとおり、J F は外食産業界を代表して CO₂ 削減の数値目標を掲げた環境自主行動計画を早急に策定することを要求されている。

そこで昨年 7 月の J F 環境委員会では、07 事業年度末（08 年 3 月）までに数値目標を設定することが決定された。そして 10 月から 12 月にかけては、会員社のデータを集めるために、各社のエネルギー使用量、CO₂ 排出状況、省エネへの取り組み、CO₂ 排出削減対策の実施等々に関するアンケート

調査を実施した。

ところが、残念なことに事務局の調査の稚拙さもあって、昨年末の 2 回目の補充調査を加えても、会員企業からの最終回答数が十分でなく、分析においてもその影響が出ている。

本年 2 月 12 日の環境委員会では、調査結果を基に、省エネルギーのシンクタンクである住環境計画研究所のアドバイスも得て、数値目標の設定を検討してきたが、データとして使える調査回答が少ないうえに、外食業界特有の複雑さ（業種業態や店舗形態が多岐に亘る、フードコートやテナント出店の場合には水道光熱費が管理費等に含

まれる場合があるなど）のゆえに、エネルギー使用の実態を精確に把握することの困難さを改めて認識した。

CO₂ の排出に関しても、セントラルキッチン、調理委託、配送等に係る排出量をどのような取り扱いにするのかなど、画一的に処理できない問題が多々あることが明らかになった。

CO₂ 排出削減目標の基礎となる原単位の決定についても、分母の指標を売上高にするのか、あるいは店舗面積、客数、営業時間など他の指標にするのか等々で、業態・規模の異なる会員社で議論が分かれ、合意には至らなかった。

このため 3 月 5 日には環境委員会

ワーキンググループ会議（作業部会）が開催され、引き続き目標指標の決定に関して議論された。

会議では、一方で、協会が07年3月末までに数値目標を設定すると表明

した以上、おおまかな数値目標でもよいから設定すべきとの意見があり、他方では、数値目標を設定する以上、CO₂排出削減に係る社会的責任をしっかりと果たしていくために会員各社が

自信をもって公表できる数値を作りたいとの声があった。しかし当日は後者の声の方が大きく、4月に再度、会員社への追加的ヒアリング調査を行うことが決定され、実施された。

2 調査結果の分析

上述のアンケート調査及びヒアリング調査の分析は、エネルギー需要のシンクタンク「住環境計画研究所」に依

頼した。同研究所は結果分析報告の中で、外食産業の削減目標指標および原単位の決め方を次のように示唆した。

① 削減目標の指標の決め方

各業界の「環境行動自主計画」では、温室効果ガス削減排出目標の指標として、①CO₂排出量、②CO₂排出原単位、③エネルギー消費量、④エネルギー消費原単位のいずれかを使用する。

この自主計画の最終目標は温室効果ガスの排出削減であるから、削減目標の指標は「①CO₂排出量」にすることが望ましいが、業務部門（外食産業はこの部門に該当）のようにエネル

ギー起源のCO₂排出がほとんどを占め、しかも自ら発電を行わない業種では、自主努力によりエネルギー消費を削減することがすなわちCO₂の削減となること、また、エネルギー消費は生産活動の変化に大きく左右されることから、生産活動あたりのエネルギー消費原単位で削減目標を設定するのが妥当と考えられる。

原単位の分母には、通常、当該業種の活動指標となるもので、エネルギー消費と相関の高いものを選ばれる。業

務部門では、今後の成長を考慮し、延床面積あたりの原単位を採用する業種が多い（下表参照）。

それは、今後の出店増が生産増加の基本条件になること、およびエネルギー消費の多くが空調や照明のように床面積との相関関係が高いことによると考えられる。また、店舗営業が主体の業種では、営業時間が生産とエネルギー消費に大きな影響を与えるため、延床面積×営業時間を原単位の分母に用いる業種が多くなっている。

＜参考＞ 業務部門における環境自主行動計画策定事業者の採用削減目標例 (●および※は採用した目標指標) 出所：住環境計画研究所					
	CO ₂ 排出量		エネルギー消費量		原単位
	総量	原単位	総量	原単位	
日本LPガス協会				●	(kWh/LPG-ton)
日本貿易会	●				
日本チェーンストア協会				●	延床面積×営業時間あたり
日本フランチャイズチェーン協会				●	延床面積×営業時間あたり
日本百貨店協会				●	延床面積×営業時間あたり
日本DIY協会				●	延床面積×営業時間あたり
日本チェーンドラッグストア協会				●	延床面積×営業時間あたり
リース事業協会				※電力のみ	延床面積あたり
情報サービス産業協会				●	延床面積あたり
大手家電流通懇談会				●	延床面積あたり
日本倉庫協会				●	設備能力あたり
不動産協会				※電力のみ	(kWh/設備トン)
生命保険協会				●	延床面積あたり
日本損害保険協会				※電力のみ	延床面積あたり
NTTグループ (通信事業会社)		●			契約数あたり
(ソリューション事業会社)		●			売上高あたり
全国銀行協会			●		

② 外食産業の削減目標の指標

外食産業は約24兆円の市場を持ち、我が国経済へ与える影響が高い産業である。したがって、外食産業のエネルギー消費削減は、我が国の温暖化対策を推進する上で重要な位置を占める。

外食産業の市場規模は1997年をピークに2003年まで減少傾向にあり、その後は安定的に推移している。これは景気の影響を受けたことによるが、同時に、1990年代に入って食の外部化が安定してきたことにもよると考えられる。したがって、外食産業全体のエネルギー消費も2000年代は安定的に推移してきたものと見られる。

一方、外食産業は多種多様な業態と、個人事業者を含む多くの中小事業者によって成り立っている。このことは、全体の市場規模が安定した成熟産業であることとあいまって、業界内では激しく競争する環境になっている。

今回の環境自主行動計画は、日本フードサービス協会の加盟企業が対象となるが、協会加盟企業のシェアは、店舗数で業界全体の8.8%、年間売上高で17.5%である。また、このシェアは拡大傾向にあるため、今後の出店など経済活動の活発化が予想される。

したがって、JFの環境自主行動計画の削減目標指標には経済活動を分母

とする原単位を採用することが現実的である。

③ 原単位の決め方

原単位の分母（活動指標）

外食産業の活動指標としては、売上高、延床面積、座席数、来客数が考えられるが、少なくとも協会が行ったエネルギー消費実態調査の結果を見る限り、いずれもデータの分散傾向が高く、画一的に定めることは難しい。

しかし、下表のようにエネルギー原単位の変動係数（標準偏差／平均）を見ると、売上高あたりのエネルギー原単位の係数が最も小さいことから、売上高を分母とすることが望ましいと考えられる。

もっとも、今回の調査はサンプル数が少なく、業界全体を代表する結果になっているとは言い難い。

業態によっては売上高以外の活動指標を分母とすることが妥当な場合も想定され、その場合、協会加盟企業全体で削減目標を設定するよりも、業態別の削減目標を設定する方が理解されやすいと思われる。ただし、そうなると業界全体のダイナミックな活動を制約することになるかもしれないので、その点に配慮する必要がある。

この他、セントラルキッチンでのエネルギー消費の実態を把握し、削減目標を定める必要があるし、さらに、気温の変動による補正方法を検討する必要がある。

つまり、調査を精緻化するために、今後さらにエネルギー消費の実態調査を行う必要があり、その際には以下の点に留意する必要がある。

- 各業態の市場規模に応じて統計上適正なサンプル数を確保する。
- セントラルキッチンでのエネルギー消費実態を把握する。
- 物流および調理業務の外部化比率を把握する。
- 気温変動とエネルギー消費の関係を把握する。

原単位の分子

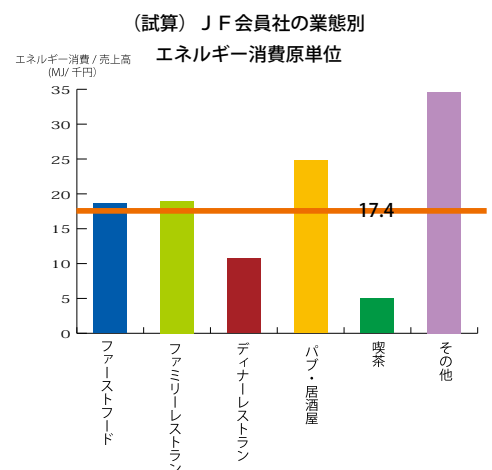
（エネルギー消費かCO₂排出量か）

外食産業は基本的に自ら発電を行わないため、エネルギー供給はもっぱら外部から受け、エネルギー消費は業界内で完結している。

また、エネルギー消費の基幹部を占める調理機器においてエネルギー転換を図るには投資が必要であるが、その投資は短期回収が前提となることから、企業は積極的なエネルギー転換を

外食企業の各エネルギー原単位の変動係数			
	平均 (A)	標準偏差 (B)	変動係数 (B / A)
年間合計消費量 (GJ / 年・店舗)	2,337	1,509	0.65
売上高原単位 (GJ / 年・㎡)	17.4	8.2	0.47
床面積原単位 (GJ / 年・㎡)	11.8	6.4	0.54
座席数原単位 (GJ / 年・席)	34.9	21.4	0.61
来客数原単位 (MJ / 年・人)	21.8	15	0.69

(注) J (ジュール) は熱量の単位を表す記号で、MJ (メガジュール) は 10⁶ ジュール、GJ (ギガジュール) は 10⁹ ジュール。
1 キロカロリー (kcal) は 4.186 キロジュール (KJ) に相当する。



上図はあくまでも昨年末の調査結果に基づく試算である。

望む環境にはない。

一方、省エネルギーによるエネルギー消費削減は効果的な手法を採用す

ることにより可能と考えられる。

このことから、原単位の分子には、「CO₂ 排出量」よりも「エネルギー消

費量」を採用することが妥当と考えられる。

3 乾いた雑巾を絞る

以上の報告書を受けて、4月9日に再度、協会環境委員会ワーキンググループ(WG)会議が開かれた。この会議では、外食産業のCO₂排出削減目標を、当面は業態別ではなく業界として一本化すること、また、データ不足という制約のある現段階では、原単位の分母には売上高を、分子にはエネルギー消費量を持つてくるのが望ましいことが確認された。

だが、直近の4月23日に開催された環境対策セミナーにおいても確認されたように、これまでフロントランナー機器の導入をはじめ、創意工夫により自主的に削減努力を行って来た一部の会員社にとっては、現状からさらにエネルギー消費を削減するような目標を立てることは、まるで乾いた雑巾を絞るような困難を伴う。

以上のような理由から、JFの環境自主行動計画においては、2006年を基準に、原単位は年間売上高あたりのエネルギー消費量として、2008年～2010年の3年間で1.5%(年間0.5%)

の削減を図ることが、暫定目標として決定された。

ただし、これはあくまでも暫定目標であり、本年度はこの目標値の達成に向けてソフト面の細かな省エネ努力(後続の「4. 温暖化対策への取り組み」参照)を推進するとともに、今までの調査研究の手法とその体制を見直していきたい。すなわち、より精緻な調査と分析を実施し、その結果をもとに、業界全体の納得できる目標(数値)がどこにあるのかを、各種の店舗の運営形態をも考慮に入れながら提示していきたい(4頁右欄の留意点参照)。

4 温暖化対策への取り組み

JF環境自主行動計画の策定

① 外食産業界の概要

前項でも触れたが、外食産業の市場規模は2006年で24兆3592億円、店舗数737,500店、従業員数4,053,000人と、我が国の産業界に

あって大きな一角を占めている。

一方で、1店舗あたりの売上は3303万円と中小事業所が圧倒的に多い。また、業態もファーストフード、ファミリーレストラン、ディナーレストラン、パブ・居酒屋、喫茶、その他と多岐にわたり、チェーン展開を行う大企業から多くの個人事業主に至るまで、実に多種・多様な企業が存在する。

(社)日本フードサービス協会(JF)は、外食産業の中では大手企業を中心に431社が加盟する業界団体で、外

食業界全体の中では、店舗数で8.8%、年間売上高で17.5%を占める。

② 目標指針の選択

前述のように外食産業の売上高は1997年度をピークに減少傾向にあるが、それは我が国の景気動向に大きな影響を受けたものと考えられる。一方で、国民の外食化は僅かではあるが増加傾向にある。さらに、JF加盟企業の売上高は増加傾向にあるため、これらの要因から、今後の店舗拡大による会員企業の成長を考慮し、JFの削減目標の指標には原単位を用いるのが妥当である。

ただし、外食産業は成熟した産業であり、今後我が国全体の生産が大きく変化することは考えにくい。今後の変化要因は、人口や経済、気候の変化などの外部要因に左右されると思われる、そうした状況下においては、総量の削減目標を設定する合理性は乏しく、むしろ原単位による削減目標の設定が温暖化対策を推進するうえでより有効な方策になると考えられる。

協会(JF)会員の概要(2008年3月現在)			
	企業数	店舗数	年間売上高(百万円)
ファーストフード	111	28,211	1,685,796
ファミリーレストラン	118	19,584	1,217,765
ディナーレストラン	107	7,293	503,563
パブ・居酒屋	46	7,507	413,809
喫茶	18	2,543	254,115
その他	31	4,778	194,996
合計	431	69,916	4,270,044

③ 目標値の設定

外食産業の店舗は小規模であることから、各店舗がエネルギー管理指定工場に指定される可能性は低い。しかし、省エネ法改正案では、チェーン展開する企業がエネルギー管理指定工場に指定される場合もあり、そうなると該当企業は少なくとも年間1%の削減を求められると思われ、その場合、次のような困難が想定される。

外食産業の店舗でエネルギー消費の中心となるのは調理用エネルギーであるが、調理機器は種類が多様で、かつ、各店舗が小規模であることから、設備機器への効果的な投資や短期間の投資回収は困難である。店舗によって対応可能な範囲は大きく異なるが、多くの店舗では短期間で効率を改善することはむずかしい。新規店舗建設時や大規模改修時に投資して効率改善を図ることは考えられるが、既存店舗ではむずかしい。

したがって当面の対策は、既存の設備機器の運転管理を強化して効率改善を図ることになる。

④ J F 自主行動計画の定量的目標

以上より、J F の CO₂ 排出削減目標は、年間売上高あたりのエネルギー消費原単位を指標に、現状（2006年）を基準にして2008～2010年の3年間で1.5%（年平均0.5%）改善することとした。

ただし、これはあくまでも暫定的な目標値であり、いずれは業態別に目標を定めたい。業界全体の削減目標の達成を目指したい。

また、今回の削減目標は店舗部分での目標を定めたものであり、セントラルキッチンを対象としていない。しかし、セントラルキッチンのエネルギー消費は無視できないことから、今後はセントラルキッチンに関しても削減目標を定めるよう検討していきたい。

⑤ 今後実施予定の対策

上述の当面の数値目標、すなわち2008～2010年の3年間で1.5%の削減という目標は、設備機器の運転管理強化を中心に達成することになる。

外食店舗は多くの一般市民が利用するので顧客の理解と協力も必要である。会員社は店舗を情報発信の場として積極的に活用し、CO₂ 排出削減目標の達成に向けて、広報誌や冊子、ポスターなどの印刷媒体で啓発することができる。また、ホームページなどの電子媒体においても、消費者の注意を喚起することができる。具体的には次のようなソフト面を重視した取り組みを可能な限り実施していくしかない。

- 顧客の理解を得ながら、空調設定温度を調整する。
- 開店前、閉店後の空調の使い方の見直しを徹底する。
- 照明は店舗の雰囲気左右するので

J F のエネルギー消費量・原単位および CO ₂ 排出量・原単位 (実績と見通し)				
	単位	2006年	2010年度	
			見通し	目標
生産量(売上高)	百万円	4,270,044		
エネルギー消費量	PJ/年	82,035		
CO ₂ 排出量	t-CO ₂ /年	3,473,548		
エネルギー消費原単位	MJ/年	19.2		18.9
CO ₂ 排出原単位	Kg-CO ₂ /百万円	813		

(注)

- PJ(ペタジュール)は、熱量を表す単位で、1PJ=10¹⁵Jである。
- MJ(メガジュール)も熱量を表す単位で、1MJ=10⁶Jである。
- t-CO₂は、1トンのCO₂(二酸化炭素)に相当する量を表す。
- Kg-CO₂は、CO₂の排出量を表す単位で、例えば都市ガス1m³から発生するCO₂量は2.15Kg-CO₂、電気1kWhから発生するCO₂は0.357Kg-CO₂となる。
- JFの目標：2010年度までにエネルギー消費の原単位を2006年のレベル(19.2)から1.5%削減する(18.9)。

エネルギー消費原単位を削減目標とする食品関連産業団体 (JFを除いた数値は農水省資料より)						
	1990	2003	2004	2005	2006	2010目標
日本乳業協会	(2000年を1.000)	1.022	1.007	1.003		0.951
日本缶詰協会	1.000	1.147	1.158	1.132		1.000
日本ハム・ソーセージ工業協同組合		1.000	1.035	1.058		0.950
日本フードサービス協会					1.000	0.985

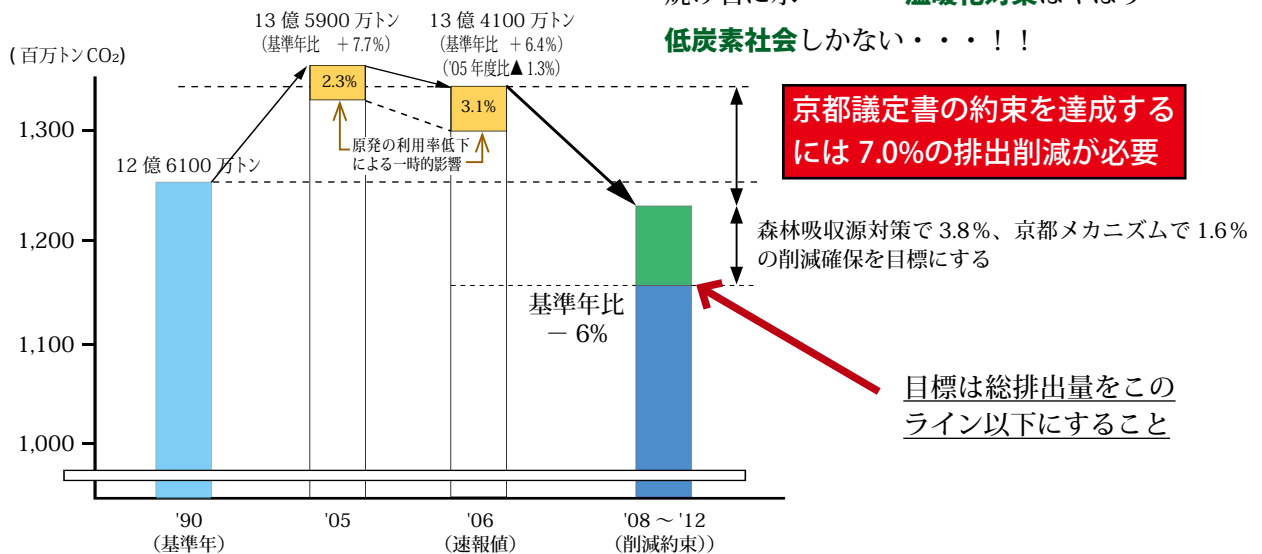
機器（ハード面）を大幅に変更することは難しいと考えられる。閉店後の消灯など、使い方の見直し（ソフト面）を徹底する。
 ●看板照明の点灯時間を短縮する。

●空調機器のメンテナンスを定期的実施する。
 ●省エネルギーに関し、店舗の先進的な取り組み事例を紹介するなど普及啓発を徹底する。

当然ながら、これらの省エネルギー対策を実施するうえで、経営トップから本社・店舗に至る管理体制の構築、データ管理や従業員教育等々の体制整備が望まれることは言うまでもない。

日本の温室効果ガス排出量の推移（環境省資料より）

2006年は2005年より排出量が減ったが、
 焼け石に水・・・ **温暖化対策**はやはり
低炭素社会しかない・・・！！



温室効果ガスの基礎知識（農水省資料より）

温室効果ガスの発生源と削減対策				
	地球温暖化係数	主な発生源	対策	
エネルギー期限 CO ₂	1	燃料の燃焼により発生。灯油やガス等の直接消費はもとより、化石燃料により得られた電気等を含む場合には、それらの消費も間接的な排出につながる。	<ul style="list-style-type: none"> 技術革新による温暖化対策の加速化。 二酸化炭素排出量の少ない地域・社会構造への転換 	
非エネルギー期限 CO ₂	1	工業過程における石灰石の消費や、廃棄物の焼却処理等において発生。	<ul style="list-style-type: none"> 混合セメントの利用拡大等 	
メタン (CH ₄)	21	水田や廃棄物最終処分場における有機物の嫌気性発酵等において発生。牛等の家畜のゲップからも発生。	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の最終処分量の削減等 	
一酸化二窒素 (N ₂ O)	310	一部の化学製品原料製造の過程や家畜排泄物の微生物による分解過程等において発生。	<ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥焼却施設等における焼却の高度化等 	
代替フロン等3ガス	ハイドロフルオロカーボン類 (HFC)	1,300 (HFC-134aの場合)	冷凍機器・空調機器の冷媒、断熱材等の発泡材等に使用。	<ul style="list-style-type: none"> 産業界の計画的な取り組み、代替物質の開発等
	パーフルオロカーボン類 (PFC)	6,500 (PFC-14の場合)	半導体の製造工程等において使用。	
	六ふつ化硫黄 (SF ₆)	23,900	マグネシウム溶解時におけるカバーガス、半導体等の製造工程や電気絶縁ガス等に使用。	

⑥環境自主行動計画の 策定に向けて

ジェフマンスリー 08年9月

京都議定書の第一約束期間が今年4月から始まった。08年度から12年度までの5年間で我が国はCO₂排出量を90年レベルから6%削減しなければならない。この地球環境保全のための目標に向けて、われわれも業界を挙げて温暖化対策と廃棄物対策に取り組むことが求められている。また、その取り組み状況を監視し成果を評価する仕組みも必要となるので、われわれの環境自主行動計画は、(1)地球温暖化対策、(2)廃棄物対策、(3)環境マネジメントの3面から考えていきたい。

1. 地球温暖化対策

(1) CO₂ 排出量削減の暫定目標

本誌08年5月号の特集で述べたように、外食業界のCO₂排出量削減目標を数値で表すために、われわれは昨年後半から今年春にかけて会員企業のエネルギー消費に関する実態調査（アンケート及びヒアリング）を実施し、会員企業データを基に、右表のような暫定目標を設定した。

京都議定書では1990年をCO₂排出レベルの基準年としているが、当時のエネルギー消費量をデータとして収集するのは実質的に困難であるため、2006年を基準年としてCO₂排出削減目標を立てることとした。また、総排出量の削減目標を決めるのではなく、エネルギー原単位（一定の活動に必要な排出量）の削減を目標として数値で

JFのエネルギー消費原単位と当面の削減目標			
	単位	2006年度	2010年度
		実績	暫定目標
売上高	百万円	4,270,044	
エネルギー消費量	PJ/年*	82.035	
エネルギー消費原単位	MJ/千円**	19.2	18.9
対2006年比		1	0.985

* PJ（ペタジュール）とMJ（メガジュール）は熱量を表す単位で、1PJ=10⁹MJである。
** 本誌08年5月号6頁の表では「MJ/年」となっているが、それは誤りで、正しくは上記表にあるように「MJ/千円」である。ここに間違いを訂正してお詫びします。

表すことにした。

エネルギー原単位の求め方はいくつかあるが、業界の特性を考慮して、年間売上高あたりのエネルギー消費量を「エネルギー消費原単位」とした。

こうして調査回答企業のデータを基に2006年のエネルギー消費原単位を

求めると19.2となった（上記表参照）。すでに省エネルギー対策を実施してきた会員企業にとって、エネルギー消費のこれ以上の削減は「乾いた雑巾を絞る」ようにむずかしいため、当面は2006年の原単位を基準に2008年から2010年までの3年間に合計1.5%

(年間平均 0.5%) 削減することを JF の暫定目標とした。

しかし、上記のエネルギー原単位は JF 会員企業全体のデータを基にして求められたものではない。昨年度の会員企業実態調査は回答数が少なく、協会会員全体を反映したものとは言えないため、より精緻な原単位および目標値を得るために、改めて以下の点に留意して会員企業調査を実施する予定である。

- 各業態の市場規模に応じて、統計上適正なサンプル数を確保する。
- 店舗に加えてセントラルキッチンでのエネルギー消費の実態も把握する。
- 物流および調理業務の外部化比率(委託業務比率)を把握する。
- 気温の変動とエネルギー消費の関係性を把握する。

さらなるデータ収集のために会員の皆様には是非ご協力をお願いしたい。

(2)対策

省エネルギー対策は店舗、自社工場・セントラルキッチン、物流、オフィスによっておのずと異なるが、概ね下記の表ようになる。特に店舗では新規出店時や既存店改修時に、コージェネレーション・システムやオール電化システム、インバータエアコン、LED 照明等の省エネ高率が高いが投資コストもかかる設備機器を導入するケースが多い。

省エネルギーへの取り組み		
	ハード面	ソフト面
照明	<ul style="list-style-type: none"> ●ソーラータイマーを付け、日没・日出に合わせて点灯制御 ●可能な限り白熱電球を蛍光灯に交換 ●Hf(高周波点灯)蛍光灯の導入 ●蛍光灯インバーター機の交換 ●コンビニセルコンの導入(点灯時間帯とゾーンの設定) ●トイレ等への人感センサーの導入 ●看板に照明タイマーを設置 ●看板、メニュー掲示板等に LED 照明の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●スイッチをエリア別に色分けし、必要な箇所のみ点灯 ●お客様のいない個室、宴会室等は消灯 ●清掃の実施 ●看板の照明は昼と夜で照度を変更
空調	<ul style="list-style-type: none"> ●新規店舗にはインバータエアコンを導入 ●ガスヒートポンプ・エアコンの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●温度計と体感を参考に、こまめに温度管理 ●エリア区分し、必要な空調機のみオン ●フィルターの清掃と機器の点検を定期的実施
換気	<ul style="list-style-type: none"> ●省エネ型換気機器(ロスナイ換気システム)の導入 ●IP モーターによる排気システムの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●フィルターの定期的清掃 ●厨房の換気は火気使用時にオン
厨房機器	<ul style="list-style-type: none"> ●コージェネレーション・システムの導入 ●オール電化システムの導入 ●IH 調理器の導入 ●熱効率の良い調理機器(グリドル、フライヤー、オープン等)の開発・導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●ESCO(省エネ管理サービス)の導入 ●冷凍冷蔵庫のフィルターの定期的清掃、パッキングの点検 ●食品の出し入れ、詰めすぎ等に注意 ●グリドル、フライヤー、オープン等の調理機器は営業開始時刻にタイミングを合わせて点火 ●調理機器の定期的なメンテナンス ●給湯機は温度を低めに設定
建物全体	<ul style="list-style-type: none"> ●トッランナー製品のキュービクル(高圧受変電設備)の導入 ●コージェネレーション・システムの導入 	
運輸	<ul style="list-style-type: none"> ●ハイブリッド車や電気自動車等のエコカーの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●エコドライブ(アイドリングストップ、急停車・急発進の回避等) ●配送時間、配送頻度の短縮
水道	<ul style="list-style-type: none"> ●トイレや洗面所にセンサー式自動水栓システムの導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●節水の心がけ
エネルギー消費量の管理	<ul style="list-style-type: none"> ●エネルギー使用を自動的にモニタ管理するシステム機器の導入 	<ul style="list-style-type: none"> ●ISO14001 等の認証の取得 ●エネルギー消費量の定期記録(店舗別、エネルギー別等)

＜先進事例＞ モスバーガーチェーン全店舗の電気・ガス使用量、CO₂ 排出量

	単位	2005 年度		2006 年度		2007 年度	
		使用量	CO ₂ 排出量	使用量	CO ₂ 排出量	使用量	CO ₂ 排出量
電気使用量	千 kWh	162,213	68,616	144,981	59,442	140,647	57,665
都市ガス使用量	千 m ³	3,642	7,661	4,203	8,840	4,478	9,419
LP ガス使用量	千 m ³	6,387	37,812	6,231	36,889	6,220	36,824
エネルギー使用量・CO ₂ 排出量データは㈱モスフードサービスの『モスのコミュニケーションレポート 2008』より抜粋							
CO ₂ 排出量合計 (2005 年度 = 1.000)	t-CO ₂	—	114,089 (1.000)	—	105,171 (0.921)	—	103,908 (0.910)
2005 年からの削減率					7.9%	9.0%	

なお省エネルギー設備の導入に対しては税制優遇や補助金等が受けられます。詳しくは下記を参照ください。

■ エネルギー需給構造改革投資促進税制

⇒ <http://www.eccj.or.jp/enekaku/>

■ 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業

⇒ http://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/hojo_josei/index.html

■ 金融上の助成措置

⇒ <http://www.eccj.or.jp/promote/06/index.html>

■ 食品流通構造改善促進法に基づくリース等支援事業（食品流通構造改善緊急対策事業）

⇒ http://www.ofsi.or.jp/strct_dept/kinkyu_taisaku/index.html

2. 廃棄物対策

(1)現在の食品廃棄物総量と再資源化率
農水省の統計では、外食産業の食品廃棄物等の発生状況は、平成 17 年度で 304 万 3 千トン、18 年度で 304 万 2 千トンであった。

その再生利用率は平成 17 年で 30%、平成 18 年で 31%であり、食品リサイクル法で規定されている用途（肥料化、飼料化、メタン化及び油脂・油脂製品化）に限定すると再生利用率はそれぞれ 14%と 16%になる。

また、そのほとんど（97%）が委託による再生利用で、有償で売却するか、無償又は自己負担で再生利用を委託している。

(2)新たな実施率目標

昨年 12 月の食品リサイクル法の改正により、食品関連事業者には食品資

源循環のさらなる徹底が求められており、外食産業は本年より平成 24 年度（2012 年）までに再生利用率を 40%以上にしなければならない。

ただし、この数値目標は業界全体に対するものであり、個々の事業者の数値目標は前年度の再生利用率の実績にしたがって下表のように異なる。

食品資源循環の新たな実施率目標

毎年度の基準実施率 = 前年度の基準実施率 + 前年度実績に応じた増加ポイント

前年度の基準実施区分	増加ポイント
再生利用率 20%以上 50%未満の事業者	2%
再生利用率 50%以上 80%未満の事業者	1%
再生利用率 80%以上の事業者	維持向上

平成 19 年度再生利用率の実績が 20%未満の事業者は、20%として基準実施率を計算する。

$$\text{平成 19 年度の再生利用率} = \frac{\text{平成 19 年度再生利用量} + \text{熱回収量} \times 0.95 + \text{廃棄物減量量}}{\text{平成 19 年度食品廃棄物等発生量}}$$

(例) 平成 19 年度の再生利用率が 45%の場合

- 平成 20 年度の目標実施率 45% + 2% = 47%
- 平成 21 年度の目標実施率 47% + 2% = 49%
- 平成 22 年度の目標実施率 49% + 2% = 51%
- 平成 23 年度の目標実施率 51% + 1% = 52%
- 平成 24 年度の目標実施率 52% + 1% = 53%

このように毎年、前年度を上回る目標とする。

(3)目標達成に向けた取り組み

これまでに実施してきた以下のような取り組みをさらに徹底させていくことが求められる。

①発生抑制の取り組み

各工程において廃棄物をできるだけ発生させないように、いろいろな取り組みを実施する（右表参照）。

②減量への取り組み

生ゴミの脱水、発酵（微生物の働きにより成分を分解し、一部成分を消滅させる）、乾燥、炭化（蒸し焼き等による熱分解で炭にする）などを実施する。

③再生利用推進のための課題

食品循環資源として再生利用に取り組んでいる外食事業所は全体の約37%を占める。再生利用を徹底させるには次のような課題の解決に積極的に取り組んでいく必要がある。

- 食品廃棄物等の保管場所の確保や臭気対策
- 再生利用に要するコストの低減

各作業工程における取り組み	
仕入過程	<ul style="list-style-type: none"> ●製造（販売）量に合わせた仕入 ●ロスの出ない製品・材料への仕入の見直し ●調理済み食品の仕入
製造・調理過程	<ul style="list-style-type: none"> ●調理方法の改善による調理くずの削減 ●ロスの出ない製品開発
輸送・保管過程	<ul style="list-style-type: none"> ●保管設備の更新または導入
販売過程	<ul style="list-style-type: none"> ●メニュー、調理ボリュームの適正化 ●販売状況に合わせた調理等、販売方法の改善

- 異物の除去等、分別の徹底
- 食品関連事業者、再生利用業者、再生製品利用者の連携
- 公的補助による再生利用事業の育成
- 再生利用業者、再生利用施設、再生利用製品の利用先等の確保
- 再生利用製品の品質・安全性の確保および低価格での供給
- 再生利用処理施設、運搬、委託等の共同化
- 再生利用製品の新規用途の開発など

再生利用に関する技術開発

- リサイクル施設を設置するに当たっての周辺住民の承諾

(4)その他の廃棄物

簡易包装、植物由来の生分解性材料を使用した容器包装への転換、事務作業のペーパーレス化などを推進し、紙やプラスチックのゴミを減らし、ダンボール等はリユースやリサイクルに努める。

3. 環境マネジメント

企業が以上の地球環境対策をより潤滑に行うためには、次のような環境マネジメントを実施し、会社全体で環境意識を高めることが望まれる。

- 社内環境委員会の設置
- 外部の環境監査機関も視野に入れた社内自己評価制度の構築（環境報告書の作成等）
- 従業員教育
- ISOのような国際標準の環境管理システムやLCA（ライフサイクルアセスメント）のような環境会計概念の導入

またJ Fは会員社のこうした環境管理をサポートするために、関係行政機

関との連携を密にして最新情報の収集に努めるとともに、会員社の環境マネジメントに資するセミナー、講習会、勉強会等を開催し、環境自主行動計画の進捗状況を把握するための定期調査

やフォローアップ調査を実施する。さらには外食産業界の代表として、こうした業界の取り組みを外部の報道機関や消費者等に適宜情報公開し、業界の努力と立場が理解されるよう努める。

LCA（ライフサイクルアセスメント）

製品はその一生の間に地球にどれだけの環境負荷を与えているか
 研究開発 ⇒ 原材料調達 ⇒ 製造 ⇒ 物流 ⇒ 使用 ⇒ 廃棄

製品の誕生から廃棄まで（ライフサイクル）の全過程における環境負荷を客観的な数値で表して評価すること。例えば冷蔵庫の場合、素材の鉄鉱石・アルミ等や燃料の原油・石炭等の採取および輸入、国内での精製や製鉄、組み立て・加工、製品の輸送、製品使用時の電力使用、廃棄物としての処理等々、製品の寿命が終わるまでの全過程でどれだけの資源やエネルギーが消費されるか、どれだけの排出物が出るかなどをデータ（数値）で捉え、環境にどれだけの影響を与えているかを定量的に把握することによって、環境負荷の少ない、より良い製品づくりをめざす。

⑦環境対策セミナー

省エネ法改正のポイント

ジェフマンスリー 08年11月

10月22日の環境対策セミナーは省エネルギーにポイントを当て、今年5月末に公布された省エネ法改正（エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律）のポイント及び電力・ガスの省エネルギーシステムについて、経済産業省資源エネルギー庁エネルギー課課長補佐・福田光紀氏、東京電力株式会社執行役員販売事業本部副本部長・片倉百樹氏（都市エネルギーソリューション部課長代理・矢澤明子氏）、及び東京ガス株式会社都市エネルギー事業部法人営業部第二部長・小西康弘氏に、外食産業の省エネルギーに関するアドバイスをいただいた。

省エネ法改正のポイントと今後の省エネ対策の方向性

エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）の一部を改正する法律が今年春に公布され、来年4月に施行されることになった。細かな事項を規定する政省令については現在審議されているところだが、省エネ法の一部改正によって何が変わるのか、その主なポイントを、経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー課の福田光紀課長補佐に解説していただいた。

現行の省エネ法

現行の省エネ法は、年間のエネルギー使用量が原油換算で3,000kl以上の工場・事業場を第一種エネルギー管理指定工場、同1,500kl以上の工場・事業場を第二種エネルギー管理指定工場と定め、これらに該当する各工場・事業場は毎年エネルギー使用量を報告するとともに、各工場・事業場にはエネルギー管理者を置くことが義務づけられている。さらに、第一種エネルギー管理指定工場においてはエネルギー使用に関する中長期計画を作成して提出

する義務もある。

省エネ法改正の背景

我が国の最終エネルギー消費の推移を見ると、産業部門の消費量が過去30年余りほとんど変化していない（すなわち省エネ対策が進んでいる）のに対し、民生部門（業務部門+家庭部門）は2.6倍に増えている（外食産業はこの民生部門の中の業務部門に該当する）。

京都議定書の目標（温室効果ガスの排出をCO₂換算で1990年レベルから6%削減）を達成するには、この民生部門の省エネ対策をもっと進める必要がある。そこで省エネ法の改正が提案され、先の通常国会で改正法が成立した。

改正のポイント

❶ 業務部門の省エネルギー対策の強化

①前述のように現行法は一定規模以上の工場・事業場の各々に対する規制であるが、改正法はこうした工場・事業場単位の規制ではなく事業者単位（企業単位）の規制になる。

すなわち、工場等において一定以上のエネルギーを使用している事業者を「特定事業者」と定め、その事業者全体のエネルギー使用に関する定期報告を義務づける。さらに特定事業者は、実務レベルの「エネルギー管理企画推進者」と役員クラスの「エネルギー管理統括者」を選任し、エネルギー使用に関する中長期計画を提出しなければならない。また、特定事業者が設置している工場等のうち、エネルギーの使用量が政令で定める数値以上であるものは、第一種エネルギー管理指定工場等又は第二種エネルギー管理指定工場等として指定され、当該工場等ごとにエネルギー管理者（エネルギー管理員）を置くことが義務づけられる。

この法律では「一定以上のエネルギーを使用している事業者を特定事業者として指定する」とあるが、いずれ制定される政令では、合算して原油換算で1,500kl以上を使用する事業者を特定事業者とする予定である。また、「第一種エネルギー管理指定工場等」とは年間のエネルギー使用量が原油換算で3,000kl以上、

「第二種エネルギー管理指定工場等」とは年間のエネルギー使用量が原油換算で1,500kl以上と、政令で定められる予定である（法改正後のエネルギー管理のイメージ図参照）。

②フランチャイズチェーンについても、一事業者として捉え、事業者単位の規制と同様の規制を受ける。

ただし、フランチャイズ契約の内容によっては規制の対象外となる場合もある。詳しくは今後の政令で定められる予定だが、加盟者が設置している工場等におけるエネルギー使用の条件について、約款で定めている場合には、そのフランチャイズチェーンは改正法が適用される「連鎖化事業者」とみなされる方向で動いている。

2 住宅・建築物に対する省エネルギー対策の強化

現行法では、大規模な住宅・建築物（2,000m²以上）を新築する際に省エネの取り組みに関する届出を提出する義務がある。改正法及びそ

れに伴う政省令では、次のように規制が強化される予定である。

- ① 2,000m²以上の住宅・建築物（第一種特定建築物）の省エネが著しく不十分な場合、国は改善の指示、名前の公表に加えて、改善の命令を出すことがある。
- ②一定の中小規模の住宅・建築物（第二種特定建築物）に対しても届出を義務づける。規模については今後の政令で定めるが、概ね300m²以上の住宅・建築物が対象になると思われる。
- ③住宅を建築し販売する事業者（ハウスメーカー等）は、ある一定の省エネ性能を満たした住宅を建築し販売する義務がある。
- ④上記③の事業者は、住宅・建築物を販売または賃貸する際に、省エネルギー性能を表示しなければならない。

施行スケジュール

なお改正法の施行は平成21年4月から、事業者の報告義務は平成22年

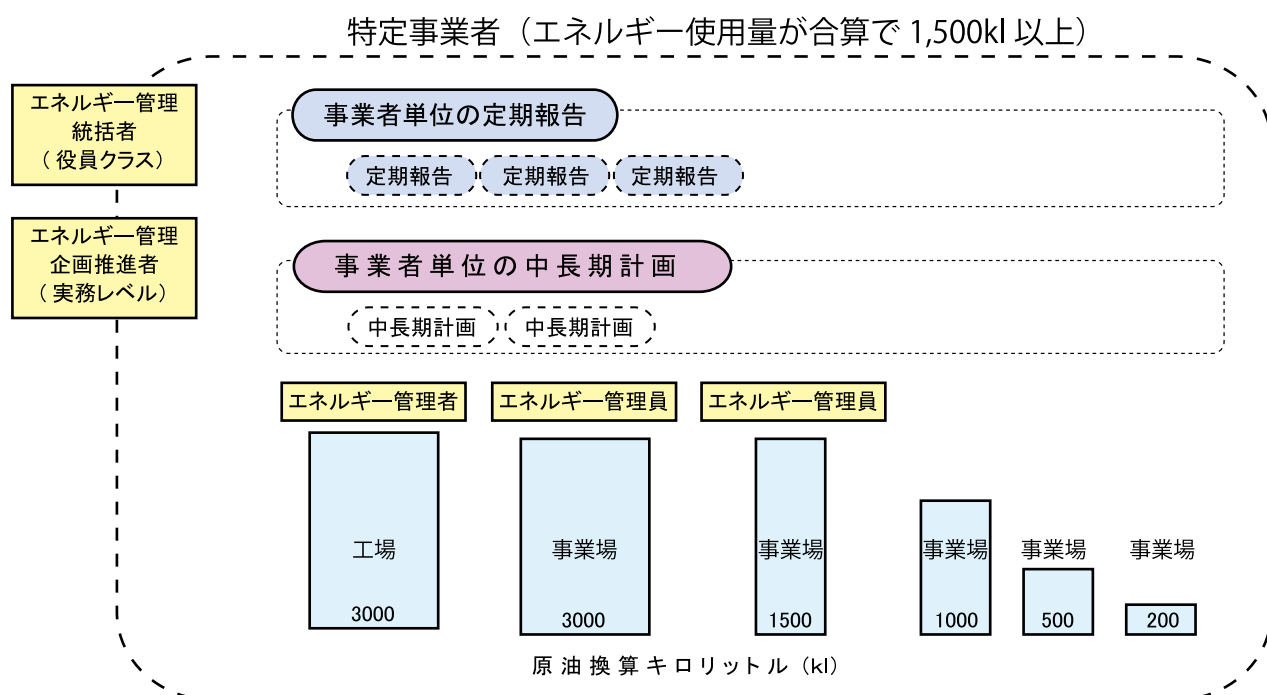
4月からである。

すなわち、平成21年4月から1年間は、事業者は事業者単位のエネルギー使用量を把握し、使用量が一定以上（1,500kl以上）の場合は使用状況届出書を平成22年4月以降に国に提出する。国は、その事業者の届出の数値を見て「特定事業者」（フランチャイズチェーンの場合は「特定連鎖化事業者」）に指定するか否かを判断する。指定された事業者は、次のような義務を果たさなければならない。

- 指定されたら遅滞なく役員クラスのエネルギー管理統括者を選任する。
- 指定後6ヶ月以内に実務レベルのエネルギー管理企画推進者を選任する。
- 事業者単位の定期報告書を毎年提出する（時期については現在検討中）。
- 事業者単位の中長期計画を毎年提出する（時期については現在検討中）。

したがって各事業者は来年4月から事業者単位のエネルギー使用状況を把握する必要があり、これまで指定されていなかった工場・事業場等について

事業者単位のエネルギー管理規制 イメージ図 経済産業省資料より



もエネルギー使用量を把握しなければならぬ。事業者には次のような準備が求められる。

- ①各工場・事業場等の電気料金・ガス料金等、エネルギーを利用した際の明細書を保管し、使用量データを本社に集める体制を整備する。
- ②テナントであるために使用量を把握できない場合には、ビルのオーナーにデータを出してもらうよう努力する。
- ③フランチャイズチェーンを展開している事業者は、加盟店との約款を確認し、改正法の規制対象に当てはまるかどうかを今から見ておく。

政府の省エネ支援事業 (補助金制度)

- (1)エネルギー使用合理化事業支援事業
既設の工場・事業所における省エネルギー設備・技術等の導入。
- (2)住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業
BEMS（ビル・エネルギー管理システム）——建物全体のエネルギー使用状況を把握し、各設備機器を適切な運転に制御できるシステム——の導入等。
- (3)高効率給湯器、高効率空調機導入促進事業

エコキュート、エコウィル、エコジョーズ等の導入等。

- (4)省エネルギー対策導入促進事業費補助金①
工場及びオフィスビルへの導入の可能性の検討（省エネ診断）。
- (5)省エネルギー対策導入促進事業費補助金②
ESCO（省エネルギー支援サービス）の導入。
- (6)自動車燃料費効率改善システム導入促進事業
高燃費のアイドリングストップ車・装置、クリーンディーゼル乗用車等の導入。

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

省エネ法改正に関する質疑応答

- Q 会社が2種類の事業（独自の事業とフランチャイズの加盟店事業）を行っている場合、その会社は加盟店事業についても報告義務があるのか。
- A その会社の事業は独自事業と加盟店事業を合わせたものであり、そのエネルギー使用量の合計が「特定事業者」に該当する場合には報告義務がある。また、その会社が加盟するフランチャイズチェーンが「特定連鎖化事業者」に該当する場合には、フランチャイズチェーンにも当該会社の使用量も含めて報告の義務がある。つまり、当該会社の加盟店事業のエネルギー使用量は、会社の使用量にも計上されるし、フランチャイズチェーンの使用量にも計上される。
- Q 管理統括者・管理企画推進者の選任はいつまでに行わなければならないのか。最初の報告書の提出は22年度のいつまでか。
- A 管理統括者・管理企画推進者の選任は、特定事業者としての指定を受けた後である。指定を受けるのは恐らく平成22年の6月頃（夏頃）と思われるので、それ以後に選任することになる。報告書には2種類あり、1つめの使用状況届出書は前年度のエネルギー使用量全体を22年度のはじめに報告する。国はこれを基に特定事業者に指定するかしないかを決める。指定された事業者はその後、平成22年度中に定期報告書を提出しなければならない。
- Q 店舗の宅配で使用するガソリンは使用エネルギーとして計上しなくてもよいのか。
- A 宅配にかかるエネルギーは、工場・事業場等で使用されるエネルギーには含まれていないので、基本的には計上されない。
- Q 当社は店舗のほとんどがビルのテナントとして営業しており、ガス代・電気代等はビルのオーナーから一括して請求されている。国はエネルギー使用量等の情報提供をオーナーに義務づけることを考えているか。
- A 現在、国はビル業界や不動産業界に協力をお願いしているところだ。業界も協力したいと言っている。また、ビル・オーナーには、テナントに情報を提供するよう促すつもりである。
- Q 当社は大阪の会社である。1,500kl以上のエネルギーを使用し第二種工場に指定されており、国に報告書を出している。また、大阪府の条例に従って、国とは別の報告書を府に提出している。現在の府条例で規定されている報告書は、改正法で求められている報告書とよく似ている。ただ、記入すべきデータの単位や係数が異なっている。各店舗や工場のデータを収集して計算するのは大変な作業だ。企業が国に提出したデータを、国が地方自治体に情報開示し、地方自治体への報告をなくすようにすれば、企業は二重の手間をかけずに済むのではないか。
- A 類似の意見はいろいろな事業者からも聞いている。ただ、法律上、国から自治体に「こうするように」と指示できない。しかし、実務者レベルで両者が協議すべき余地はあると思う。情報公開に関しては、事業者が了承すれば国はその事業者の情報を公開することはできる。

東京電力のヒートポンプと電化厨房システム

ヒートポンプとは

ヒートポンプとは、大気や地中からの熱を圧縮機や膨張弁を使って効率よく移動させることによって、冷却や加熱を行うシステムのことである。ヒートポンプの中に熱を運ぶ物質（冷媒）を流し、「蒸発→圧縮→凝縮→膨張」というサイクルで、熱を取り込んだり、放出したりする。

ヒートポンプは自然界の熱を集める“熊手”のようなものであり、身の回りに「すでにある熱」を必要な場所へ必要なだけ自由に「移動」させる。ヒートポンプは燃焼によって熱を得るわけではない。

ヒートポンプの効率を表す指標をCOP（エネルギー消費効率：Coefficient of Performance）といい、例えば1の電気ので5の空気熱を汲み上げて6の熱を作り出すとき、1の消費電力で6倍の熱を作り出すため、COP = 6となる。

技術の改良により、ヒートポンプの効率は著しく向上しており、家庭用エアコンの性能で見ると10年で2倍、30年で4倍に向上している。

ヒートポンプの仕組みは冷暖房エアコン、冷蔵庫、給湯機（エコキュート）、大型冷房装置（ターボ冷凍機）、洗濯乾燥機など多くの機器に利用されている。

ヒートポンプは燃焼による熱ではなく再生可能な空気熱を利用しているため、CO₂削減効果がある。安倍元首相はかつて「1人1日1kg削減」を提唱したが、家庭でヒートポンプを活用すると、暖房で650g、給湯で510gと、この2つだけで1.2kg近くの削減が可能となり、軽く目標を達成してしまう。

外食店舗におけるヒートポンプの活用には次のようなメリットがある。

①エネルギー消費効率が高く、消費エネルギーが節約できる（省エネ）。

②省エネになることは、すなわちCO₂排出量を少なくすることである。

③エネルギー使用量が減ることは、エネルギーコストの削減になる。

④燃焼熱を発生させないために厨房は暑くならない（労働環境の向上）。

⑤掃除がしやすく食中毒菌等の繁殖が防止できる（衛生面の向上）。

⑥機器管理が簡単で1人当たりの労働生産性が高まる。

⑦厨房のIH化とあいまってスペースの合理化ができる。

外食店舗の電化厨房システム

電化厨房システムには次のような特徴がある。

① Cool（クール）

燃焼式厨房と比べて加熱時の排熱が少なく厨房内の温度が低いいため、調理人の身体的負担が軽減される（作業環境の向上）。

② Clean（クリーン）

衛生管理水準の向上、清掃作業の軽減で人件費が削減できる。

③ Control（コントロール）

火力などを数値によって設定しやすいので、調理のマニュアル化を推進でき、一定の品質を確保できる。

排ガスがなく放射熱が少ない電化厨房は、換気量を抑制した合理的な換気設備を設計することができる。これは空調負荷の低減につながり、ひいては省エネルギー、省コストにつながる。また、ヒートポンプの技術で給湯エネルギーを大幅に削減できる。このように、電化厨房システムは厨房、換気、空調、給湯とトータルで省エネ化を図ることができる。

電化厨房は、ホテル・学校・病院等の大量調理からファミリーレストラン、居酒屋など、和洋中を問わず様々

な業態で採用されている。従来はパワーの面で敬遠されがちだった中華業態でも、最近はパワフルで、かつ、厨房環境が快適に保てるとの理由から電化厨房の普及が進んでいる。

電化厨房システムの導入によるCO₂削減事例として、ジョナサン、リンガーハット、すかいらーく等が平成18・19年度の環境省業務部門二酸化炭素削減モデル事業に採択され、事業費の一部補助を得て電化厨房機器、ヒートポンプ給湯機、高効率空調機等を導入した。

外食企業の導入事例

(1) ラーメンチェーン丸千代山岡家

平成19年末、埼玉に24時間営業のオール電化店舗を建設した。先ずスープがうまく作れるかを試験し、次に電気料金等のシミュレーションを行い、ランニングコストを検討した上で導入に踏み切った。3日間を要するスープの炊き出しにはハイパワーのIHローレンジを採用した。エコキュート等も導入して光熱水費は他店の6割ほどに抑えている。

(2) 従来店舗との比較

ファーストフード店でオール電化店舗と従来店舗のエネルギー消費量を比較した。比較対象は同一チェーンに属し、売上と厨房面積はほとんど変わらない。データ計測は同一時期に行った。その結果、オール電化店は厨房機器のCO₂排出量が従来店より30%少なかった。給湯設備のCO₂排出量は55%削減できた。

(3) 和食店チェーンの厨房機器の開発

厨房メーカーと共同でうどん釜を開発した。立ち上がり時間・調理時間が短いIH釜を開発した結果、火力調整のマニュアル化が図れ、熟練者でなくても最適の茹で上がりが可能となった。

東京ガスの高効率機器・システム

都市ガスのエネルギー効率

都市ガスは化石燃料の中でも最もCO₂排出量の少ない天然ガスである。外食店舗でプロパンガス（LPG）から都市ガスに燃料転換した結果、CO₂排出量は2割以上減り、ランニングコストも年間約110万円削減されたというデータがある（LPG換算で年間約13,600m³を使用した店舗で、LPG購入価格260円/m³の場合）。

電気には発電ロスや送電ロスがあるが、都市ガスは「一次エネルギー」であり、お客様のところに運ばれるまでの輸送ロスがなく、機器のロスが28%の場合、トータルのエネルギー効率は72%となり、トータルで考えると効率の良いエネルギーである。

高効率機器・システム

① 潜熱回収型高効率給湯器「業務用エコジョーズ」

熱交換器を2つ設置し熱の有効利用を図っている。従来型給湯器の熱効率が80%であったのに対し、エコジョーズは95%である。客席数約80席のファミリーレストランの実績使用データから試算すると、ガス料金は年間約56,000円の削減、CO₂排出量は約1,550kg-CO₂の削減となる（杉の木約111本の植樹効果と同等）。経産省の補助金制度があり、エコジョーズの機器費・工事費の一部として定額23,000円が補助される。

② 厨房機器

スーパーバーナーガステーブルレンジは従来のテーブルレンジと比べて効率が7%アップし40%となっている。これも客席数約80席のファミリーレストランの実績データから試算して、年間約5,600円のガス料金削減、約155kgのCO₂排出量

削減となる。

燃焼方法の変更によって熱効率72%の高効率フライヤーが実現した。湯温立ち上がり時間も大幅に短縮され、ヒートパイプも半減して掃除が容易になった。熱効率50%の従来品に比べると、ガス料金は客席数約80席のファミリーレストランで年間約55,000円の削減、CO₂排出量は約1,510kg削減となる。

③ 「涼しい厨房」

回転釜や寸胴レンジ等に使用されているシステムで、集中排気により燃焼排気が厨房内に拡散するのを防ぎ、空気断熱構造により機器表面温度を低くし、輻射熱を感じさせない。また、裸火がなく機器表面温度が低いため、煮こぼれても焦げ付かず、清掃が簡単にできる。

厨房内室温は25℃以下にすることができ、冷房負荷を低減し、省エネ・省CO₂に貢献する。

④ 高効率ガス空調

ガスヒートポンプ（GHP）のエネルギー消費効率（COP）は毎年向上しており、10年前のCOPが0.88であったのに対し、現在は1.5になっている。これを客席数約80席のファミリーレストランで試算すると、空調に要するガス料金は年間約110万円の削減、CO₂排出量は約31tの削減となる。

さらに最近、発電機能付きのGHPが開発された。自ら発電して室外機に電力を供給するので、消費電力は従来のGHPの約10分の1、すなわち電球約1個分の消費電力で運転が可能となる。また、室内機にも電気を供給するタイプや、照明やパソコン、OA機器等の電源として使用できるタイプもある。

⑤ 天然ガス・コージェネレーション

コージェネレーション・システムとは、都市ガスを使って発電し、同時

に発生する排熱を捨てずに給湯に有効利用するシステム。エネルギーを必要とするその場で発電するため、従来の発電所では捨ててしまっていたエネルギーも有効に利用することができる。「ジェネライト」は小型のコージェネレーション・システムで、外食店舗に適している。ジェネライトについても10kw未満までは経産省の補助金制度が適用される（定額90万円の補助）。このシステムを導入すると、CO₂排出量は約10%削減、ランニングコストは客席数約80席のファミリーレストランで年間約50万円の削減となる。ジェネライトを導入する外食店舗は年々増えている。

将来に向けた取り組み

来年から一般家庭向けにだが燃料電池（ENE FARM）を販売する。これは発電時にCO₂を排出しない画期的なシステムで、当面の出力は1kwである。業務用の燃料電池もいずれ提案するつもりである。

また再生可能な自然エネルギーの利用ということで、太陽熱利用給湯器の開発にも取り組んでいる。太陽熱集熱パネルで集めたエネルギーを余熱タンクに入れ、ガス給湯器に使うことによってガス消費量を減らす。出力が不安定な太陽熱利用を高効率給湯器でバックアップするシステムで、これも国の補助金制度の対象となっている。

改正省エネ法への対応

事業者は平成21年度のエネルギー使用量を把握し、22年度に最初の報告をしなくてはならない。東京ガスでは使用量の把握や使用料の分析、省エネ計画策定、法定書類作成などトータルなサポートを用意している。

外食産業の地球温暖化対策 ⑧

JF 環境自主行動計画 目次案

我が国の外食産業は過去 30 年余で目覚ましい成長を遂げ、1975 年には 8.6 兆円台であった市場規模は 97 年に 29 兆円のピークを迎え、成熟期に入った 2007 年においても 24.7 兆円と、75 年当時の 3 倍近くに拡大している。

ライフスタイルや社会の変化により、国民の食料・飲料支出に占める外食費・中食費の割合（食の外部化率）は 05 年で 42.7% となり、国民の食生活を支える業界のひとつとして我々の社会的責任は大きい。

一方、こうした成長に伴って生産・流通に使用するエネルギー量及び廃棄物量が増大してきたこともまた事実であり、地球環境負荷の軽減は我が業界にとっても大きな課題である。

日本フードサービス協会及びその会員企業は 90 年代初頭より農業生産者と連携し、健康で安全な食材確保のための堆肥づくり、土づくりをめざして生ゴミのリサイクルに取り組んできた。またオイルショックを契機に省エネの重要性を認識

し工夫を重ねてきた。

地球温暖化対策は喫緊の課題で、日本は 08 年 4 月から 5 年間で温室効果ガスの排出を 90 年比で 6% 削減しなければならない。我々はこれまでの経験を基に、以下の目次案に沿って、数値目標を掲げた「外食産業環境自主行動計画」を作成し、今後はこの自主行動計画に沿って環境対策への取り組みをさらに強化して参りたい。

1 地球温暖化対策

- (1) 業界の現状と CO₂ 排出削減目標の設定
- (2) 主な取り組み
- (3) 今後の課題

2 廃棄物対策

- (1) 目標
- (2) 主な取り組み

3 環境マネジメント

- (1) 環境マネジメントシステムの構築
- (2) フォローアップ

1 地球温暖化対策

(1) 業界の現状と CO₂ 排出削減目標の設定

2008年4月より京都議定書目標達成計画の実行初年度が始まり、産業界は温室効果ガスの排出削減目標をCO₂換算で数値化した環境自主行動計画の策定、実施、及び目標値のさらなる引き上げが求められている。

目標値の設定に先立ち、当協会は会員企業のエネルギー消費の実態を把握するために、07年と08年に会員企業の店舗におけるエネルギー消費量を調査した。

外食業界の目標値の決定に際して最も困難な要因は、業種・業態及び経営規模などが実に多種多様なことである。日本フードサービス協会会員の合計売上高は2007年度実績で外食産業市場規模の約4分の1を占めており、その業態はファーストフード（FF）、ファミリーレストラン（FR）、ディナーレストラン（DR）、パブ・居酒屋、喫茶、その他と多岐にわたり、各業態によってエネルギーの消費の仕方は異なっている（図1参照）。

したがって理想を言えば業態別にエネルギー消費原単位を求め、目標値を設定するのが良いのだが、前述の実態調査では十分なサンプル数が得られなかったこともあり、全業態をひとまとめにしてエネルギー消費原単位と暫定的削減目標値を試算した（表1参照）。

目標値設定の基礎となる原単位は、当面は表1にあるように、年間売上高当たりのエネルギー消費量とする。また1990年にさかのぼってエネルギー消費関連データを入手することはむずかしいため、基準年は2006年とする。

さらに排出削減率は、会員企業の多くが2006年までに省エネの努力を積み重ねてきたため大幅な削減率の設定は非現実的であることから、とりあえず2008年から2010年の3年間で合計1.5%の削減を図ることを暫定目標とする。

(2) 主な取り組み

省エネルギー対策はエネルギー効率の高いフロントランナーの機器・設備等の導入などのハード面（表2参照）と、大きなコスト負担を要しないメンテナンスや清掃、タイマーの導入など

のソフト面（表3・表4参照）の両方を実施する。照明、空調、換気、厨房機器、建物全体、運輸（物流）等々、各分野の具体例は本誌08年9月号を参照されたい。

(3) 今後の課題

会員企業のエネルギー消費に関する実態調査を続行してより多くの企業データを入手し、精度の高いエネルギー消費原単位を求め、新たに目標値を設定する。

そのためには原単位の変化要因を分析する必要があり、毎年原単位が確認できるサンプル企業数を増やし、目標値の更新に努める。

また現在の削減目標は店舗部分での目標であり、セントラルキッチンや工場は対象としていない。しかし、セントラルキッチン等におけるエネルギー消費も無視できないことから、早急にそれらの実態を把握し、別途削減目標を検討する。

2 廃棄物対策

(1) 目標

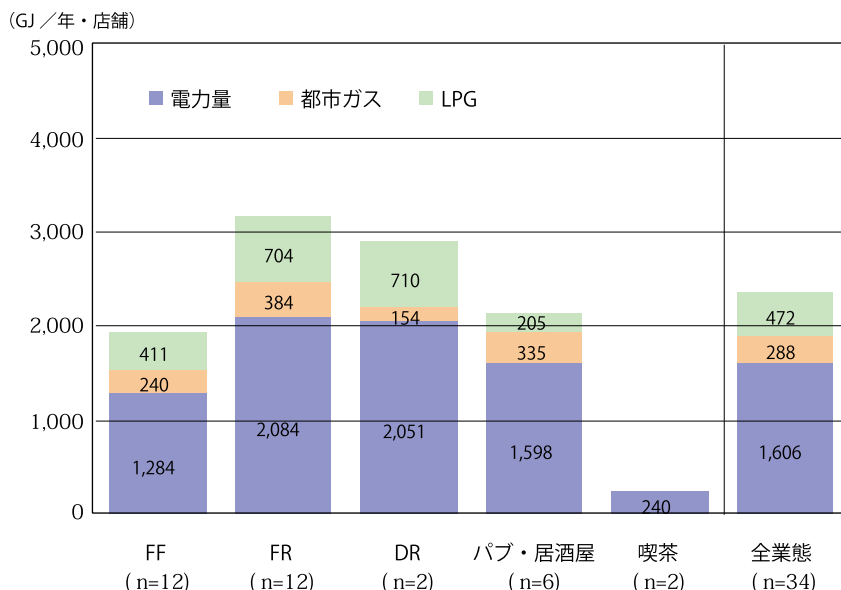
当協会はこれまでに茨城県下妻市の農事組合法人百姓倶楽部と連携し、生ゴミリサイクル事業を実施してきた。外食店舗の食品廃棄物が堆肥の原料として提供され、その堆肥を使って生産された野菜がスーパーマーケット等で販売され、一部は外食企業が購入する仕組みだが、今後はこうした食品資源のリサイクル事業をさらに推し進め、完全なループの確立に努める。

ジェフマンスリー08年9月号でも触れたように、2007年12月の食品リサイクル法の改正に基づき、平成20年度より24年度までに会員企業全体の食品廃棄物の再生利用率を40%以上にする。

また食品資源循環のみならず、事業系廃棄物・容器包装類等に関してもリデュース（減量）、リユース（再利用）、リサイクル（循環）を徹底させ、資源循環型社会の構築に向けて積極的に取

図1. 業態別エネルギー種別 店舗あたり年間一次エネルギー消費量

(2007年度 JF サンプル調査より)



特集

表1. JF 会員企業のエネルギー消費量とエネルギー消費原単位の試算

	単位	2006年度 推計値 ^(注1)	2007年度 推計値	2010年度 暫定目標
生産量(売上高)	百万円	5,945,328	6,185,950	
エネルギー消費量	PJ/年 ^(注3)	116.480	125.258	
CO ₂ 排出量	t-CO ₂ /年	5,304,188	6,143,126	
エネルギー消費原単位	MJ/千円 ^(注3)	19.6	20.2 ^(注2)	19.3 ^(注1)
	(2006年=100)	100	105.2	98.5
CO ₂ 排出原単位	Kg-CO ₂ /百万円	892	993	

(注1) 表1の06年度推計値及び10年度エネルギー消費原単位目標値が本誌08年5月号に掲載した数値と異なるのは、5月号では2007年版「ジェフ年鑑」による売上高・店舗数等のデータを使用し、上表では2008年版「ジェフ年鑑」のデータを使用して試算したからである。
 (注2) 2007年度のエネルギー消費原単位が増加したのは、前年度調査に比べ排出量が比較的多い業態・企業からの回答が増加したことがあげられる。但し、これはあくまでもサンプル調査の結果であり会員社全体の平均値ではない。
 (注3) J(ジュール)は熱量の単位を表す記号で、MJ(メガジュール)は10⁶ジュール、PJ(ペタジュール)は10¹⁵ジュール、1PJ=10⁹MJである。

り組む。

自社プラントでの圧縮乾燥処理等や再生利用業者との連携で資源の再生利用を図る。

(2) 主な取り組み

① 食品廃棄物の発生抑制

仕入れから製造・調理・輸送・保管、店舗での販売に至るそれぞれの過程において、製造(販売)量に合わせた仕入れや調理方法の改善により、調理屑等の削減をさらに徹底させ、また生ごみは脱水・乾燥などで軽量化する。

② 食品廃棄物の再資源化の促進

③ その他の廃棄物の再利用・再資源化

ダンボール等再利用できるもの、紙類・プラスチック類等再生資源として利用できるものなどを徹底して分別する。

④ その他廃棄物の発生抑制

テイクアウト商品は可能な限り簡易包装や生分解性材料を使用した容器包装への転換を図る。事務作業のペーパーレス化を推進する。

3 環境マネジメント

(1) 環境マネジメントシステムの構築

各会員企業は上記目標を達成するために社内に環境委員会等を設置し、各企業の実情に合わせた独自の環境自主行動計画を作成し、従業員教育の実施、国際基準の環境管理システムや国際会計概念の導入、環境報告書の作成等により、組織的、継続的に環境管理の改善を図る。

当協会はこうした各会員企業の環境マネジメントシステムの構築に資するために、環境対策セミナー、講習会、情報交換会等を適宜開催する。

(2) フォローアップ

当協会は会員企業の環境自主行動計画の実施状況を把握するために定期的に調査を実施し、計画の修正や取り組みの改善など、目標達成のためのフォローアップに努める。

最近の環境対策については以下のバックナンバーも参照してください。

- 07年9月号(6頁～13頁)
- 07年10月号(2頁～6頁)
- 07年12月号(2頁～9頁)
- 08年4月号(2頁～9頁)
- 08年5月号(2頁～7頁)
- 08年9月号(2頁～5頁)
- 08年11月号(2頁～6頁)

表2. LEDと蛍光管のエネルギーコストの比較(株式会社MRサービス資料より)

メニューコルトンのコスト比較		LED使用	蛍光管使用
コルトンのサイズ		475×475	470×465
1台あたり照明器具		---	15W×2本
1台あたり消費電力	W/時	8.3	30
	W/日	199.2	720
	kW/年	72.7	262.8
1台あたり電気料金	円/年	1,381	4,993
	円/4年	5,524	19,972
	時間別別電灯契約(平均電力料金19円/kW)として計算		
1台あたり本体価格(円)		35,000	37,166
メンテナンス	球交換	1回/4年	1回/年



JFフードサービスバイヤーズ商談会で展示されたLED(発光ダイオード)ランプ

表3. 店舗ですぐに実践できる省エネポイント

(農林水産省・平成20年3月「一般飲食店における省エネルギー実施要領」より)

全体注意事項		<ol style="list-style-type: none"> ① 閉店片付け後は店舗から速やかに退出し（照明・空調・換気を全てOFF）、閉店時の無人化及び無人時間の最大化を図りましょう。 ② 「営業時間前」の「清掃・仕込み」作業は夕礼・開店時間前の直前に行い、営業時間帯と連続させましょう（業務は連続させ、断続的な空白時間をつくらないようにしましょう）。 ③ 空調機は、夏・冬の空調期以外は原則停止しましょう。 ④ 空調ONの時間帯では「ドア・窓」の開放を避けましょう。 ⑤ 夏・冬の空調期は、空調フィルターの洗浄清掃を2週間に1回（月2回）以上実施しましょう。 		
		営業時間前	営業時間中	営業時間後
客席	照明	<ol style="list-style-type: none"> ① エリア分け清掃により必需部分のみON ② 清掃後は最低限のON 	<ol style="list-style-type: none"> ① エリア管理 使用していない小上がり、個室・宴会場など、不要箇所の照明はOFF 	<ol style="list-style-type: none"> ① 後片付け作業等の必需部分のみON ② 退店時の完全OFF ③ 居残りが必要な場合、最低限の箇所のみON（居残り方の工夫）
	空調	<ol style="list-style-type: none"> ① 作業エリアのみON 但し、室温20℃～28℃の範囲ではOFF（目視温度計の活用） 	<ol style="list-style-type: none"> ① 温度管理 設定温度の目安は夏26℃、冬22℃ 但し、顧客の体感温度を最優先 ② エリア管理 来客数、着席エリア（小上がり等）の状況を見て、不要箇所の空調はOFF（送風モードの活用） 	<ol style="list-style-type: none"> ① 作業エリアのみON 但し、室温20℃～28℃の範囲ではOFF（目視温度計の活用） ② 退店時の完全OFF
厨房	照明	<ol style="list-style-type: none"> ① 仕込み時間中、必需部分のみON 	ON	<ol style="list-style-type: none"> ① 後片付け後は速やかにOFF ② 退店時の完全OFF
	換気	<ol style="list-style-type: none"> ① 火気使用時にON 	ON	<ol style="list-style-type: none"> ① 営業終了後、火気使用後のOFF ② 退店時の完全OFF

環境・温暖化対策関連・廃棄物リサイクルに関する主な官庁ホームページ

- 農水省 <http://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/index.html>
- 経産省 http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/index.html
- 環境省 <http://www.env.go.jp/earth> 及び <http://www.env.go.jp/recycle/>

表4. 省エネのための店舗チェックリスト

(農林水産省・平成20年3月「一般飲食店における省エネルギー実施要領」より)

売場		
Q 01	店内の照明は白熱灯を避け省エネ型の電球型蛍光灯などを使用している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 02	開店準備中は、必要最低限の照明だけ点灯している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 03	営業中は、時間帯により点灯・消灯させる照明器具を決めている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 04	空調機は、その日の気温や天候を考慮して稼働させている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 05	直射日光の入る窓には、遮光スクリーン（ロールブラインド等）を設けている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 06	空調室内機のフィルター清掃は定期的に（2週に1回以上）実施している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 07	温度計により、室温チェックをしている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 08	店内に隙間風が入ってこない（換気と吸気のバランスがとれている）。	<input type="checkbox"/> YES
Q 09	閉店と同時に、不必要な照明器具は消灯し、BGMも消している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 10	閉店と同時に、不必要な空調機は停止させている（その他不要機器もOFF）。	<input type="checkbox"/> YES
Q 11	退店時に、照明、換気扇と空調機を速やかに停止している。	<input type="checkbox"/> YES
化粧室		
Q 12	水洗トイレや蛇口から漏水していないか点検している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 13	手洗い水栓の水量を適正になるよう調整している（目安は10秒に1,000cc程度）。	<input type="checkbox"/> YES
Q 14	暖房便座のあるトイレでは、温度設定を季節ごとに調整し、閉店後はコンセントを抜いている。	<input type="checkbox"/> YES
厨房・惣菜室		
Q 15	開店準備中は、必要最低限の照明だけを点灯している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 16	調理機器の立ち上げは、開店時に必要な温度になるようそれぞれスイッチを入れている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 17	仕込み作業や食材の解凍は、時間帯使用量を計算し、計画的に実施している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 18	調理機器・冷凍冷蔵庫の温度確認（温度チェック）を定期的に（約4時間に1回）実施している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 19	鍋底から炎がはみ出さないように調整している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 20	ガス器具の炎の色を点検し、空気口、換気口、バーナーの目詰まりが無いよう清掃している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 21	冷凍冷蔵庫の庫内は、詰め込みすぎず、整理整頓を心掛けている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 22	冷凍冷蔵庫のドアの開閉を少なくし、開けている時間を短くするよう心掛けている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 23	冷凍冷蔵庫等のドアのパッキンのゆるみを点検し、ゆるみがある場合は修理している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 24	給湯機の温度設定をこまめに調整している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 25	調理終了と同時に、不必要な調理機器のスイッチを切っている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 26	バットなどの油分は、洗浄前にゴムベラなどで除去してから洗っている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 27	グリドル・フライヤーのメンテナンスが終わると、フード換気扇（シロッコファン）を切っている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 28	製氷機・冷凍冷蔵庫・厨房内空調機器等のフィルター清掃を定期的に（週1回）実施している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 29	コンデンサー（凝縮器）に付着した油汚れやほこりを定期的に（月1回）清掃している。	<input type="checkbox"/> YES
事務所・バックヤード		
Q 30	人がいない時は、照明をつけっぱなしにしないようにルール化されている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 31	冷暖房機器は、不必要なつけっぱなしをしないようにルール化されている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 32	空調機のフィルターを定期的に（2週に1回以上）清掃している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 33	空調機（家庭用）を使用しない季節は、コンセントからプラグを抜いている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 34	照明は、省エネ型の蛍光灯や電球型蛍光灯を使用している。	<input type="checkbox"/> YES
Q 35	使用しない電気器具（TVなど）は、電源を切り、コンセントからプラグを抜いている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 36	勤務を終えたスタッフが長時間事務所内にいないようにルール化されている。	<input type="checkbox"/> YES
店舗外部		
Q 37	看板の点灯・消灯の時間がルール化されて実施されている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 38	看板類は、定期的に（半年に1回以上）清掃・メンテナンスを行い、蛍光灯の交換時期を知っている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 39	自店の外部照明や駐車場灯は、時刻・季節・天候の変化に伴う点灯・消灯の時刻がルール化されている。	<input type="checkbox"/> YES
Q 40	空調機の室外機の周りに空気の流れが悪くなるような物を置いていない。	<input type="checkbox"/> YES

YESが35個以上

がんばってます

YESが25～34個

あと一息

YESが20～24個

少し足りない

YESが19個以下

もっと省エネ意識を

YESの合計