

# 業務・家庭・地域での温室効果ガス削減に 関する企業の取組み推進に向けて

2009年12月

中国経済連合会

# 目次

1 . はじめに .....	1
2 . 温室効果ガス排出量および地球温暖化の現状 .....	2
2.1 日本全体の温室効果ガスの排出量 .....	2
2.2 中国地方の状況 .....	5
2.3 中国地方における気候の変化と影響 .....	8
3 . 国・自治体の取組状況 .....	10
3.1 国際的枠組み（京都議定書） .....	10
3.2 国の対策 .....	11
3.3 自治体の取組み .....	12
4 . 企業の取組状況 .....	17
4.1 企業の取組み .....	17
4.2 オフィス・店舗・業務用車両における取組み .....	20
4.3 家庭（従業員生活面）における取組み .....	27
4.4 地域における取組み .....	29
4.5 製品・サービスの低炭素化 .....	31
4.6 旅客輸送における取組み .....	32
5 . 企業の取組みにおける課題と対応策 .....	36
5.1 企業の取組みにおける課題 .....	36
5.2 課題への対応策 .....	37
6 . 行政の支援・行政との連携 .....	47
7 . まとめ .....	49

## 1. はじめに

地球温暖化問題が世界的に解決すべき重要課題となる中、現在 温室効果ガス削減に向け、国際的な取組みが推進されているところであるが、わが国も先進国としてその先頭に立って責任を果たすことが強く求められている。

わが国では、京都議定書の第一約束期間（2008～2012年度）における温室効果ガスの削減目標として設定された1990年比マイナス6%の達成に向け、官民あげて対策が進められているところであるが、2007年度の排出量を見ると1990年比プラス9%と逆に大きく増加しており、削減目標の達成が厳しい状況となっている。

こうした中、本年9月22日には、鳩山首相が国連気候変動首脳会合で、2013年度以降（ポスト京都議定書）の温室効果ガス削減の中期目標として、2020年までに1990年比で25%削減することを表明したが、この中期目標の達成には、更なる困難が予想される。しかしながら、我々は中期目標等の議論如何にかかわらず、不断の努力を行っていくことは当然である。

現在の温室効果ガスの増加要因について、「産業」、「民生（業務・家庭）」、「運輸」の各部門別に見ると、製造過程における省エネ対策が進んでいる産業部門の排出量は減少しているのに対し、民生部門と運輸部門（中でも自家用乗用車）の伸びが著しく、全体の排出量を押し上げていることが分かる。従って、より効果的な削減を行うためには、対策が進んでいる産業部門でのさらなる排出削減と併せ、今後はより削減余地の大きい民生・運輸部門における対策を強化することが不可欠である。

民生・運輸部門における対策の実施にあたっては、国・地方自治体・企業・家庭がそれぞれの役割を着実に果たしていくことが肝要であり、企業としては、従業員・地方自治体・地域などと連携を図りつつ、いかにして効果的な取組みにつなげていくのが重要な課題となる。

こうした状況を踏まえ、中国経済連合会では、地球温暖化防止に向けた中国地方での取組みを推進していくため、2008年7月、資源環境委員会の下に山口大学 大学院理工学研究科 教授の中村 安弘氏を主査に、産官学の協働による「地域温暖化対策研究会」を設置し、対応が遅れていると言われる民生・運輸部門に的を絞って、中国地方の企業を中心とした地球温暖化対策の取組み状況や取組みに際しての課題及びその対応策等について調査・検討を行ってきたところであり、社団法人中国地方総合研究センターの協力のもと、今回その成果をとりまとめた。

本報告書が今後の中国地方における地球温暖化防止に向けた取組み推進の一助となれば幸いである。

中国経済連合会  
資源環境委員会  
委員長 高橋 正

## 2. 温室効果ガス排出量および地球温暖化の現状

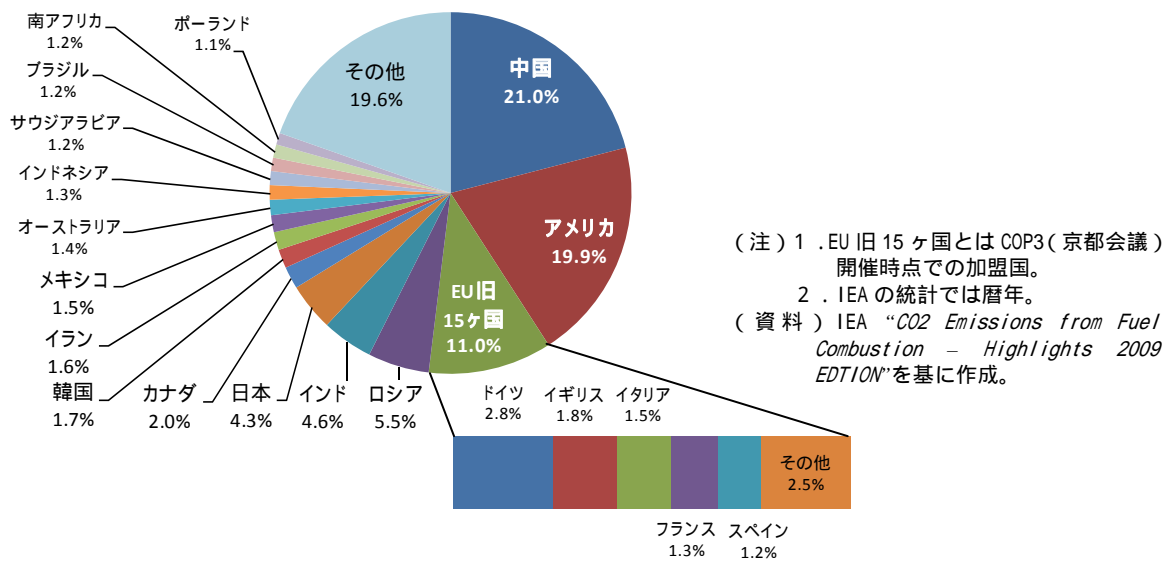
世界の科学者で構成される IPCC(気候変動に関する政府間パネル)<sup>1)</sup>は、2007年に発表した第4次評価報告書の中で、20世紀半ば以降の世界平均気温の上昇は、その大部分が、人間活動による温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性が非常に高いとした。地球温暖化は、すでに異常気象という形で生活に影響をもたらしているが、今後、砂漠化の進展や氷原・氷床、生物種の減少、海岸の浸食など深刻な影響を及ぼすものと予想されている。

IPCCは、予測シナリオにかかわらず、今後20年間で少なくとも0.4の気温上昇が起これり、1980～1999年を基準とした2090～2099年の気温上昇は、環境の保全と経済の発展を地球規模で両立する「持続的発展型社会シナリオ」で最小1.1、化石エネルギー源を重視する「高成長型社会シナリオ」の場合には、最大6.4上昇すると発表している。

### 2.1 日本全体の温室効果ガスの排出量

日本は、世界全体の温室効果ガスの4.3%(CO<sub>2</sub>換算)を排出しており、中国、米国、ロシア、インドに次いで世界で5番目に多い国となっている(2007年)。

世界全体の温室効果ガス排出量(2007年CO<sub>2</sub>換算)

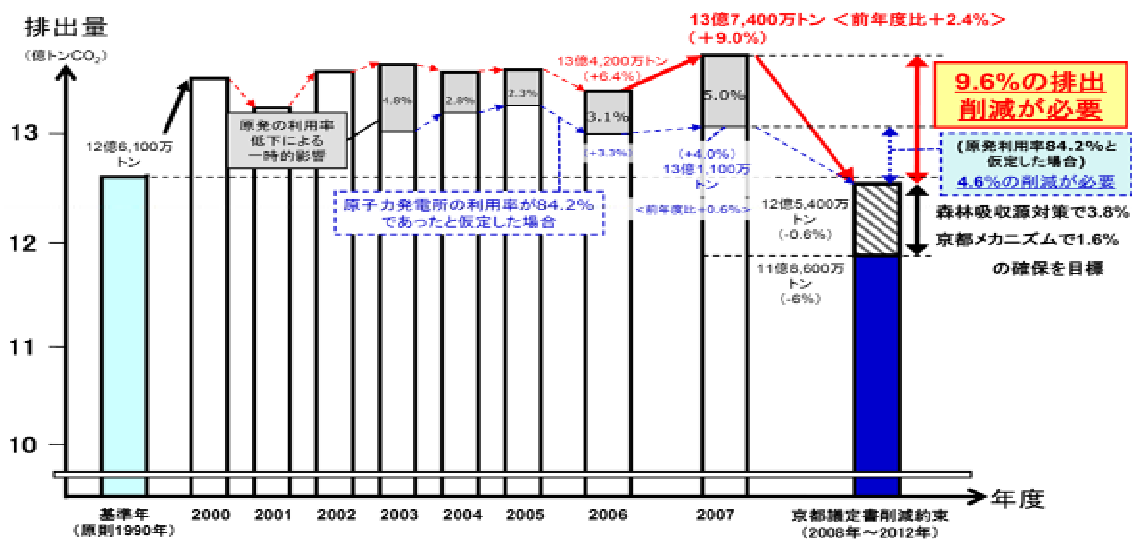


日本の2007年度の温室効果ガス排出量は、1990年度からは9.0%増となっている。京都議定書の1990年比6%削減約束の達成には、京都メカニズム、森林吸収源対策で確保することとしている5.4%を差し引いても9.6%の排出削減が必要となっている。

<sup>1)</sup> UNEP(国連環境計画)とWMO(世界気象機関)によって1988年11月に設置された、各国の研究者が参加して地球温暖化問題について議論を行う公式の場。地球温暖化に関する最新の自然科学的および社会科学的知見をまとめ、地球温暖化対策に科学的基礎を与えることを目的としている。ほぼ5～6年おきに世界中の約1,000人の科学者・専門家が参加・検討して「評価報告書」をまとめ、信頼できる科学的な知識を提供している。1990年に第1次評価報告書、1995年に第2次評価報告書、2001年に第3次評価報告書をまとめ、2007年に第4次評価報告書が発表された。

なお、原子力発電所の利用率を 84.2%（原子力発電所が長期停止の影響を受けていない時の利用率）と仮定した場合の必要な排出削減は、4.6%である（京都メカニズム、森林吸収源に関しては p.10 参照）。

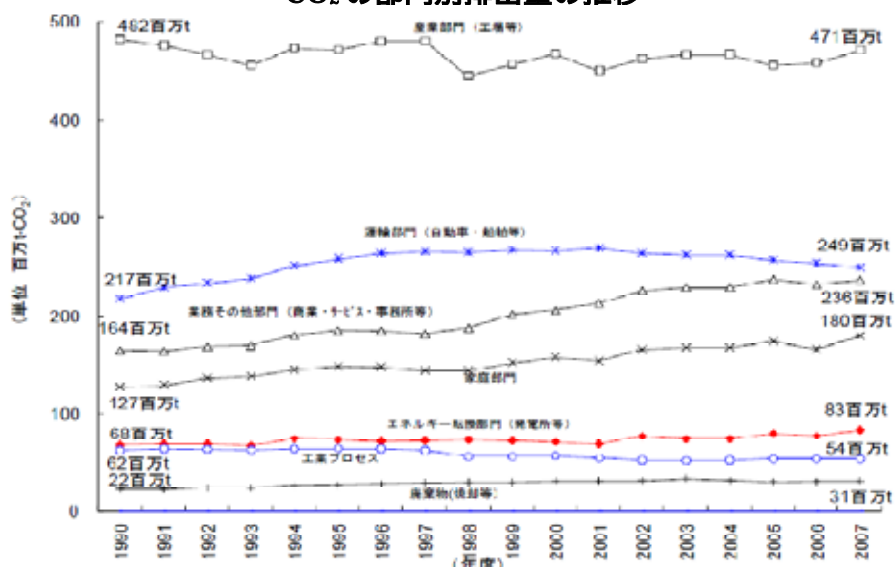
### 日本の温室効果ガス排出量の推移



(資料) 環境省「2007 年度 (平成 19 年度) の温室効果ガス排出量 (確定値) について」  
(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2007gaiyo.pdf>)

部門別の CO<sub>2</sub> 排出量を見ると、産業部門は全体の約 4 割を占め最も多いが、1990 年比 2.3%減少している（2008 年度の速報値では 13.0%減少）。一方、民生部門（業務<sup>2</sup>・家庭<sup>3</sup>）は全体の約 3 割を占めており、1990 年比増加率は 40%を超えている（2008 年度の速報値では 35~40%程度の増加）。

### CO<sub>2</sub> の部門別排出量の推移

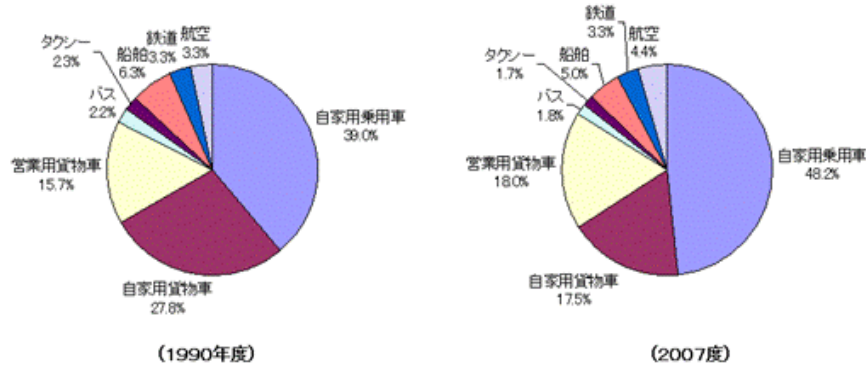


(資料) 環境省「2007 年度 (平成 19 年度) の温室効果ガス排出量 (確定値) について」  
(<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2007gaiyo.pdf>)

<sup>2</sup> CO<sub>2</sub> 排出統計に用いられる部門の一つ。民生部門のうちの業務に用いられるオフィス・店舗等を示す。  
<sup>3</sup> 民生部門のうちの業務部門以外の部門。ただし、家用自動車からの CO<sub>2</sub> 排出は家庭部門ではなく運輸部門に含まれる。

また、運輸部門は全体の約 2 割を占めており、うち約 5 割は自家用乗用車からの排出となっている。

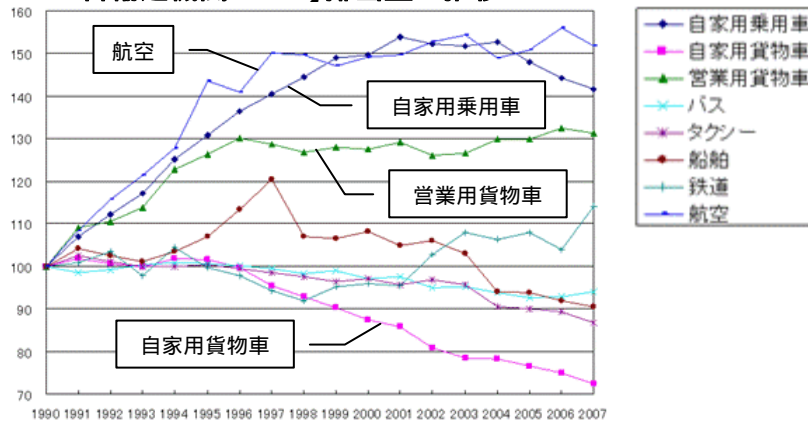
### 各輸送機関の CO<sub>2</sub> 排出量の割合



(資料) 国土交通省 HP ([http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000006.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000006.html))

自家用乗用車からの CO<sub>2</sub> 排出量は 1990 年度以降 2001 年度まで増加し続け、2007 年度には 1990 年度比で約 40% の増加となっている。

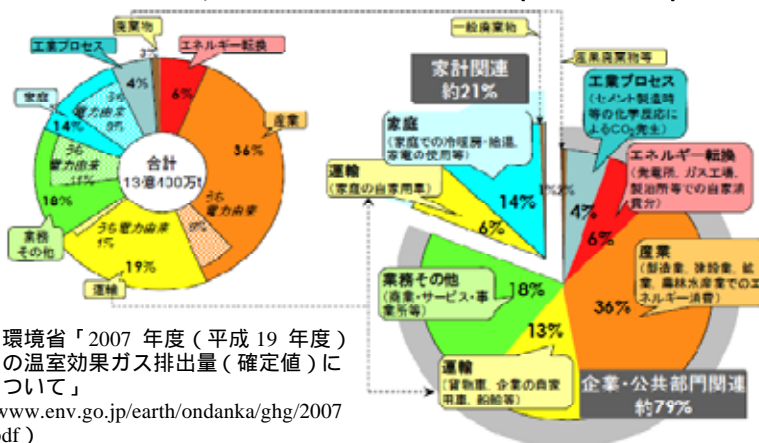
### 各輸送機関の CO<sub>2</sub> 排出量の推移



(資料) 国土交通省 HP ([http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000006.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000006.html))

なお、家庭部門だけを取り出してみると、日本全体の排出量の約 14% を占めており (内 9% が電力)、これに家庭の自家用乗用車からの CO<sub>2</sub> 排出量 (全体の約 6%) を加えると、家庭から排出される CO<sub>2</sub> は日本全体の総排出量の約 2 割に相当し、家庭における温室効果ガス排出削減対策が果たす役割は大きいといえる。

### 排出形態別、管理主体別の排出状況 (2007 年度)

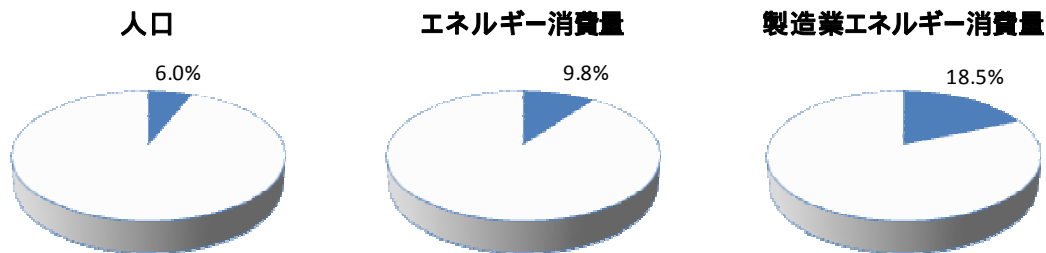


(資料) 環境省「2007 年度 (平成 19 年度) の温室効果ガス排出量 (確定値) について」  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2007\\_gaiyo.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/2007_gaiyo.pdf)

## 2.2 中国地方の状況

中国地方は人口では全国比約 6%を占めているのに対して、エネルギー消費量は全国比約 10%であり、人口の全国比率と比べてエネルギー消費量の全国比率が高い。また、製造業エネルギー消費量の全国比率は概ね 2 割と大きい割合を占めているが、これはエネルギー多消費型の重厚長大産業が立地していることが大きな要因となっている。

### 中国地方の人口・エネルギー消費量、製造業エネルギー消費量の全国比率

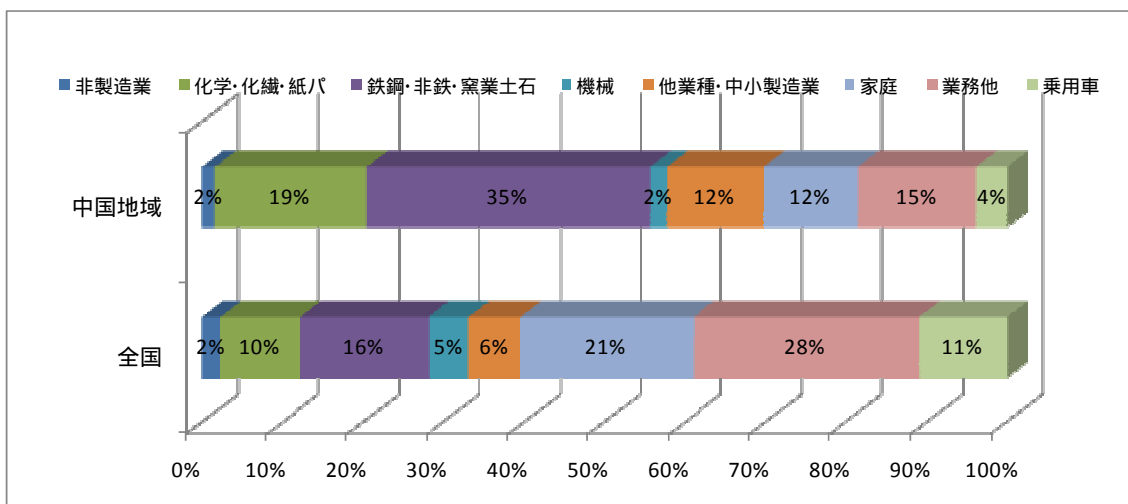


(資料) 総務省「人口推計」(2007年10月1日現在)  
 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計2007年度」, 「都道府県別エネルギー消費統計2007年度推計値」

### 2.2.1 産業部門

産業部門における中国地方の特徴として、最終エネルギー消費量の業種別内訳をみると、特に鉄鋼、化学、窯業・土石というエネルギー多消費型産業のシェアが全国に比べて高いが、鉄鋼、セメント、ソーダ工業の生産量とエネルギー消費原単位をみると、中国地方では生産シェアを高めながら、原単位改善が進んでいることがわかる。

#### 最終エネルギー消費の業種別内訳



(注) 業務他とは、民生部門での水道廃棄物、商業・金融・不動産、公共サービス、対事業所サービス、対個人サービス、他業務。  
 乗用車とは、自家用乗用車。

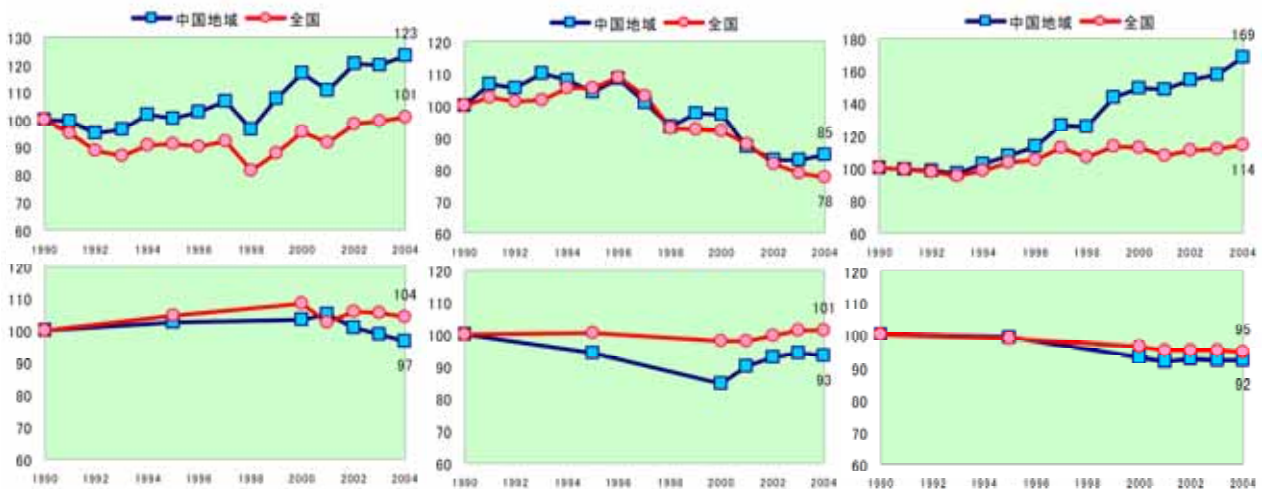
(資料) 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計2007年度」, 「都道府県別エネルギー消費統計2007年度推計値」

## 生産量(上段)と原単位指数(下段)の推移

鉄鋼(粗鋼)

セメント

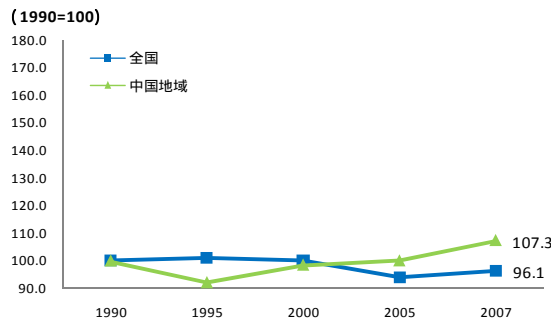
ソーダ工業(苛性ソーダ)



(資料) 中国経済産業局「中国地域におけるエネルギー環境対策のあり方」(2006.1)  
 (出典) 石油等消費動態統計調査票, 石油等消費動態統計年報, 日本ソーダ工業会資料, 生産動態統計

産業部門のエネルギー消費量は, 1990年度と比べると, 全国では横ばい傾向であるのに対して, 中国地方では若干ではあるが増加傾向にある。

### 産業部門のエネルギー消費量の推移

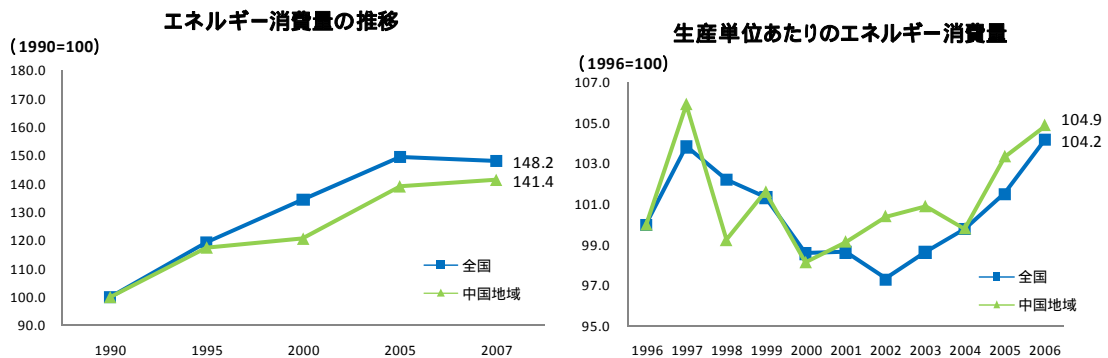


(注) 2007年度は推計値。  
 (資料) 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」, 「都道府県別エネルギー消費統計」

### 2.2.2 民生部門(業務・家庭)

中国地方の民生業務部門におけるエネルギー消費量, 生産単位あたりのエネルギー消費量は, とともに全国と同様, 増加傾向にある。

#### 業務部門のエネルギー消費, 生産単位あたりのエネルギー消費量の推移

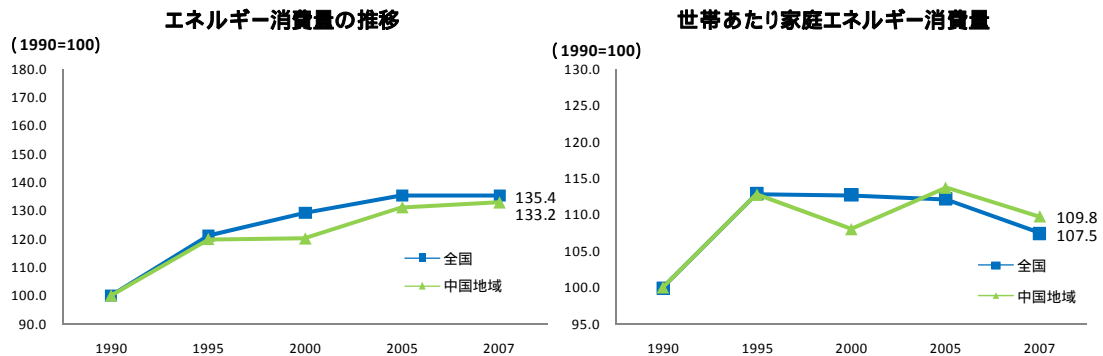


(注) 年度での推移。2007年度は推計値。  
 民生業務部門は対事業所, 対個人サービス業とし, 政府系サービス業は除く。  
 経済活動別県内総生産は93SNA, 2000年基準数値・実質を使用。  
 (資料) 内閣府「県民経済計算」  
 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」, 「都道府県別エネルギー消費統計」



民生家庭部門での世帯あたりのエネルギー消費量は、1995年度以降、全国では減少に転じているのに対して、中国地方では増減を繰り返しており、直近の2007年度においては、1990年度比では全国をやや上回っている。これはエネルギー消費量が比較的少ない単身世帯数の比率が中国地方では全国に比べて少ないこと等による影響であると考えられる。なお、これには自家用乗用車のエネルギー消費量は含まれていない。

## 民生部門のエネルギー消費量，世帯あたりのエネルギー消費量の推移

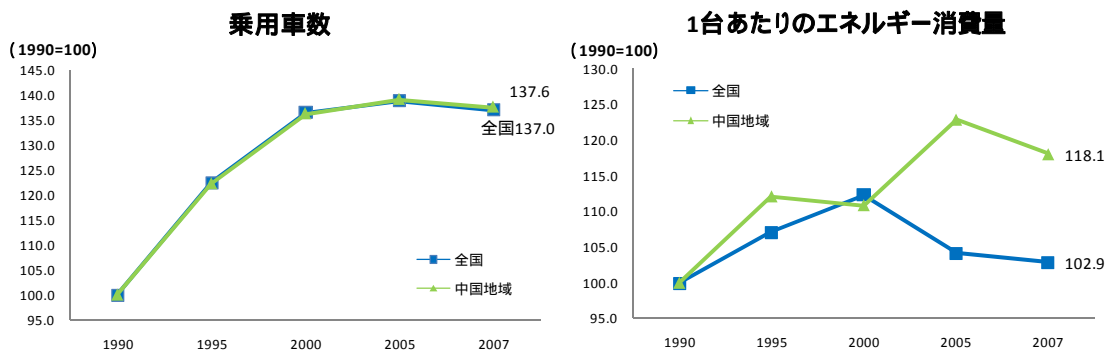


(注) 便宜的に世帯数は年，エネルギー消費量は年度を使用。世帯数は2007年以外では国勢調査，2007年は住民基本台帳に基づく。エネルギー消費量の2007年度は推計値。  
 (資料) 内閣府「国勢調査」，「住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(2007年3月31日現在)」  
 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」，「都道府県別エネルギー消費統計」

### 2.2.3 運輸部門

中国地方の自家用乗用車の保有台数は、全国と同様に2000年までは増加傾向，その後は横ばいとなっているが、1台あたりのエネルギー消費量は全国の動向と異なり、2000年度以降も増加傾向を示している。これは中山間地域や中小都市が多く、移動の範囲が広いことやバス路線減便・廃止等による交通手段の変化などが要因として考えられる。

## 乗用車数と1台あたりのエネルギー消費量の推移

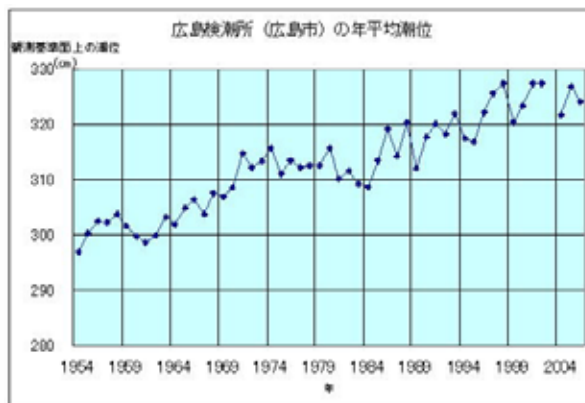
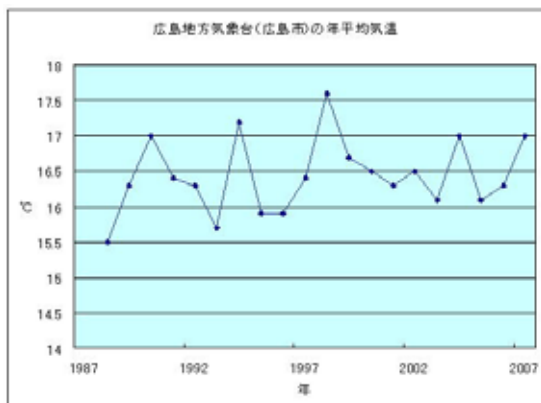


(注) 乗用車台数は年。エネルギー消費量は年度であり2007年度は推計値。  
 (資料) 国土交通省「陸運統計要覧」，「交通関連統計資料集」(2007年3月31日現在)  
 経済産業省資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」，「都道府県別エネルギー消費統計」

## 2.3 中国地方における気候の変化と影響

中国地方における気候の変化と影響についてみると、広島市の年平均気温と年平均潮位は長期的には上昇傾向にある。広島市の年平均気温は、20年間で約1.5℃、広島湾の潮位は50年間で約25cm上昇している。

### 広島の気温・潮位の推移



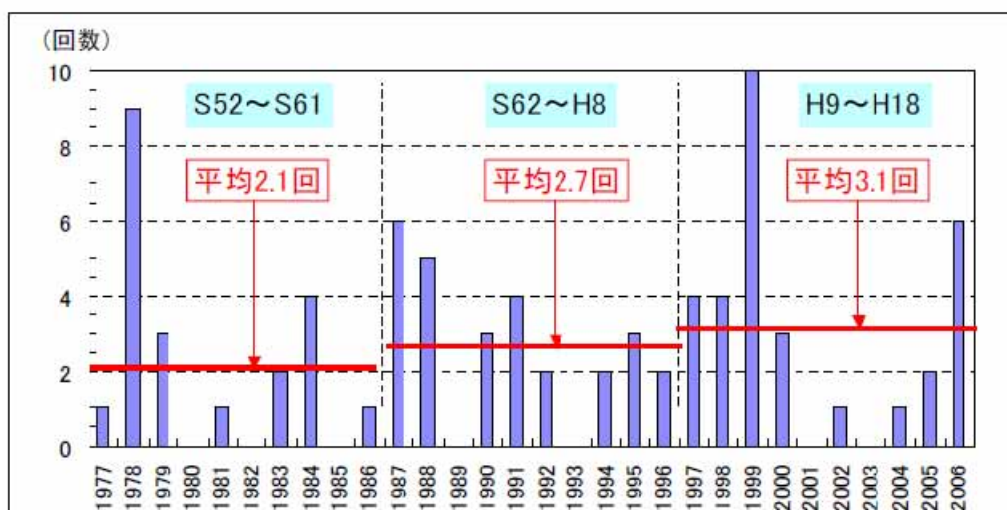
(資料) 気象庁データより

(資料) 海上保安庁データより

(出所) 広島県の環境情報サイト「今直面する地球温暖化～広島では～」

(<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/eco/f/f1/warming/ondankacyokumenn4.html>)

また、広島県内の強雨の回数も、1977～1986年の平均2.1回から、1997～2006年には平均3.1回へと増加している。



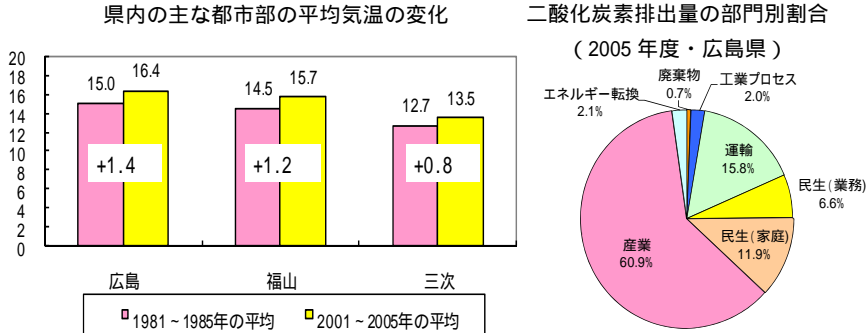
注) 広島県のアメダス地点 (33箇所) による1時間雨量(毎正時)の延べ回数

(出典: 広島地方気象台提供資料より作成)

図 2-4-2 1時間50mm以上の雨の回数

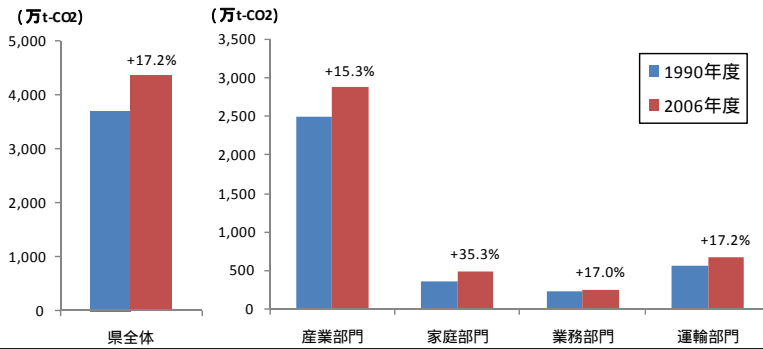
### 広島県の動向（第2回研究会より）

- ・平均気温は上昇し、真夏日が増加，広島港の潮位も上昇している。
- ・産業部門の二酸化炭素排出量が全体の6割を占める。
- ・家庭部門の排出割合は約1割だが，伸び率は2006年度で1990年度比+35.3%と最も大きい。



(資料) 広島県・第2回研究会での発表資料(2008.10.7)

### 広島県の温室効果ガスの排出状況

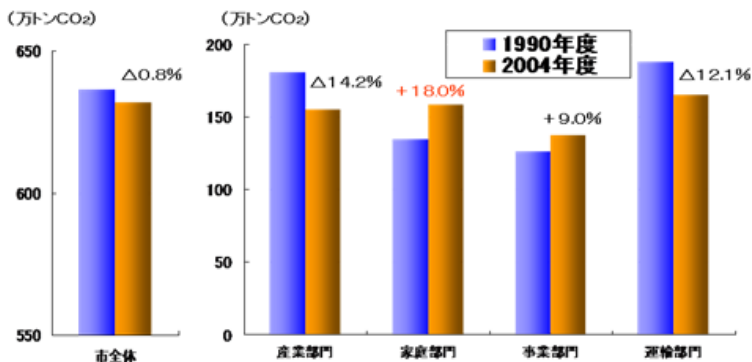


(資料) ecoひろしま HP「二酸化炭素排出量 平成18(2006)年度」より作成。  
([http://www.pref.hiroshima.lg.jp/eco/f/f1/warming/h18co2haisyu\\_turyo.htm](http://www.pref.hiroshima.lg.jp/eco/f/f1/warming/h18co2haisyu_turyo.htm))

### 広島市の動向（第2回研究会より）

- ・2004年度の温室効果ガスの排出量は，1990年度に比べて0.8%の減少。2005年度もほぼ横ばい。
- ・産業部門で14%減少，運輸部門で12%減少する一方で，家庭部門では18%増加。
- (工業出荷額の減少，家庭での家電の普及などによる)

### 広島市の温室効果ガスの排出状況



(資料) 広島市・第2回研究会での発表資料(2008.10.7)

### 3. 国・自治体の取組状況

#### 3.1 国際的枠組み（京都議定書）

1997年12月に京都で開催された「気候変動枠組条約 第3回締約国会議（COP3）」において、先進国による温室効果ガスの具体的な削減数値目標や、その達成方法などを定めた「京都議定書」が合意された（日本はマイナス6%）。その後の協議で、その詳細についても合意され、各国の批准手続きを経て、「京都議定書」は2005年2月16日に発効した。ただし、先進国のうち米国は現在も京都議定書を批准していない。

##### 京都議定書の主な内容

削減対象ガス（6種類）：CO<sub>2</sub>、メタン、一酸化二窒素、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>

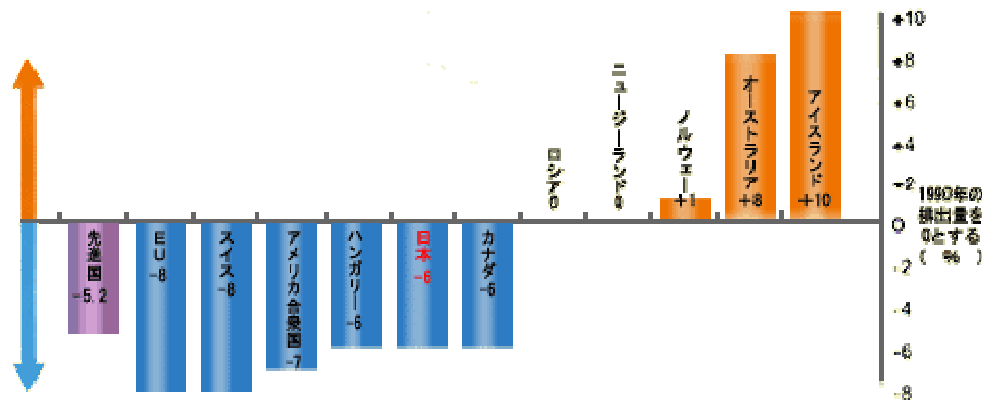
削減基準年：1990年（HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>については、1995年としてもよい）

目標達成期間：2008年から2012年

（日本の-6%の場合の考え方：2008年～2012年の排出量の合計 < 削減基準年の排出量 × 5年 × 94%）

削減目標：先進国全体で5.2%削減（各国の目標は下図のとおり）

##### 温室効果ガス削減目標



（資料）全国地球温暖化防止活動推進センターHP「京都議定書の概要」

<http://www.jccca.org/content/view/787/554/>

京都議定書では、具体的な削減数値目標のほかに、京都メカニズム<sup>4</sup>、森林による炭素吸収（いわゆる森林吸収源<sup>5</sup>）など、その目標を達成するための新たな制度や方

<sup>4</sup> 国内の対策だけでなく、他国と協力しコストを低く抑える3つのしくみ、即ち、共同実施（JI）、クリーン開発メカニズム（CDM）、排出量取引（ET）を目標達成に利用できる仕組みを指す。削減量の算出方法、責任の所在、3つのしくみの関係、実施する事業の内容など詳細な制度設計と運用ルールが決定されている。

・共同実施（JI：Joint Implementation）

先進国が共同で温暖化対策事業を行う。その事業によって生まれた排出削減量を先進国の削減目標の達成に算入できる制度。

・クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）

先進国が技術や資金を提供し、開発途上国でその国の持続可能な発展を助ける温暖化対策事業を行う。その事業によって生まれた排出削減量を、先進国の削減目標の達成に算入できる制度。

・排出量取引（ET：Emission Trading）

先進国間で、排出割当量の一部を取引することができる制度。

<sup>5</sup> 森林の炭素吸収・排出分（いわゆる吸収源）を目標達成に算入可能な仕組みのこと。実際の森林の吸収・排出量

法論が定められた。

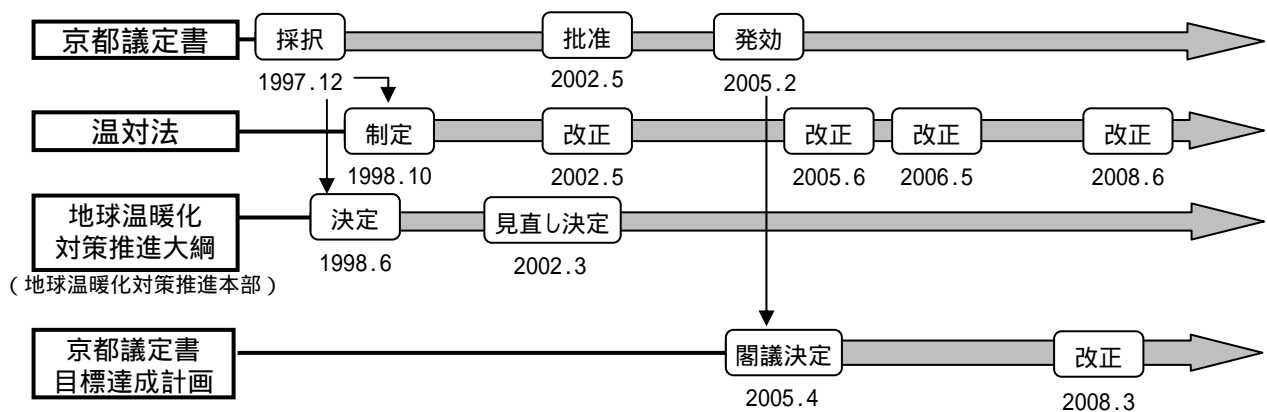
## 3.2 国の対策

### 3.2.1 地球温暖化対策に関する法律

1997年のCOP3での京都議定書の採択を受け、翌年、政府は地球温暖化対策に取り組むための枠組みとして「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、本文中では「温対法」とする。）を定めた。2002年5月には、京都議定書の批准を承認するとともに、計画実施を推進するために必要な体制の整備等を定めるなど、「温対法」の一部改正を行った。2005年には、2月の京都議定書発効を受けて、4月に「京都議定書目標達成計画」が閣議決定された。また、6月には、一定量以上の温室効果ガス排出者に排出量の算定、国への報告の義務付け、報告されたデータの集計・公表制度の導入等を定めるなど、「温対法」の改正がなされた。2006年には京都メカニズムによる削減量（クレジット）の取得・保有・移転の記録を行うための割当量口座簿の整備やクレジット取引の安全の確保等を定めるなど、「温対法」の更なる改正が行われている。

また、2008年には、3月に京都議定書の目標である6%削減をより確実に達成するために「京都議定書目標達成計画」が改正されるとともに、温室効果ガス排出量の報告義務を負う対象を広げ、工場など一定規模以上の事業所ごとに定期報告、公表を義務付けていたものを、事業者やフランチャイズチェーン単位に改め、コンビニエンスストア等の中小店舗も対象とすることを柱とする「温対法」の改正が行われた。

### 温室効果ガス削減施策の経過



(資料) 経済産業省 HP ([http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/index.html)) , 環境省 HP (<http://www.env.go.jp/earth/>) 等より作成。

は、木の種類、年齢によっても様々なうえ、各国の森林の定義や算出方法は様々で、まだ科学的に解明されていない部分が多く、これを正確に試算することは困難なため、森林、人為的、植林・再植林・森林減少の定義が決定されている。また、森林管理など植林・再植林・森林減少以外の活動からの吸収量も第1約束期間(2008年～2012年)から算入できるようになっている。国ごとに上限が定められており、日本は6%のうち、3.8%が吸収源として認められている。

### 3.2.2 温室効果ガス排出削減の中期目標

鳩山首相は 2009 年 9 月 22 日に日本の温室効果ガス排出量を 2020 年までに 1990 年比で 25%削減すると発表した。

そのための家計負担として、政府の地球温暖化に関するタスクフォースが中間報告として 11 月に家庭の負担を「可処分所得の減少」に限定して試算を公表した。それによると年間 13 万円から 76 万 5 千円の家計負担となっている。

#### <タスクフォースによる試算（中間報告）>

国内削減分 / 海外からの排出枠購入分	10% / 15%	15% / 10%	20% / 5%	25% / 0%
国立環境研究所	3 万円	1 万円～6 万円	15 万円	13 万円～17 万円
野村慶応大准教授	28.3 万円	41.4 万円	57.7 万円	76.5 万円
日本経済研究センター	約 6 万円	約 9 万円	約 14 万円	約 14 万円～21 万円

(注)経済成長率を 1.3%/年、排出量取引価格 50 ドル/トンと仮定

(資料)2009.11.16 公表資料

### 3.3 自治体の取組み

#### 3.3.1 自治体の取組みの位置づけと計画策定状況

温対法に基づき、地方自治体は、自らの事務・事業に関する「実行計画」の策定及び公表を義務づけられるとともに、事業所・家庭等の地域を含む「地域推進計画」の策定にも努めることとされている。また、市町村は、都道府県の取組みを踏まえ上記計画を策定することとされている。両計画の 2007 年末における策定状況は下表の通りである。

#### 計画策定状況

		実行計画（義務）	地域推進計画（努力）
都道府県		100%	100%
市町村	政令指定都市， 中核市及び 特例市	100%	約 40%（38 自治体）
	その他	約 44%[ 753 自治体 ]	約 4% [ 69 自治体 ]

(資料)環境省「地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査結果及び調査結果を踏まえた対応について」2008 年 9 月 2 日)

### 3.3.2 中国地方5県での取組み

中国地方5県の地域推進計画は、1999年以降順次策定された。すでに当初策定された年から相当年数が経過している県もあり、新たなプラン等の策定や新たに策定された個別分野での計画の中で、直近の状況と対策を掲載する等のフォローアップを行っている。

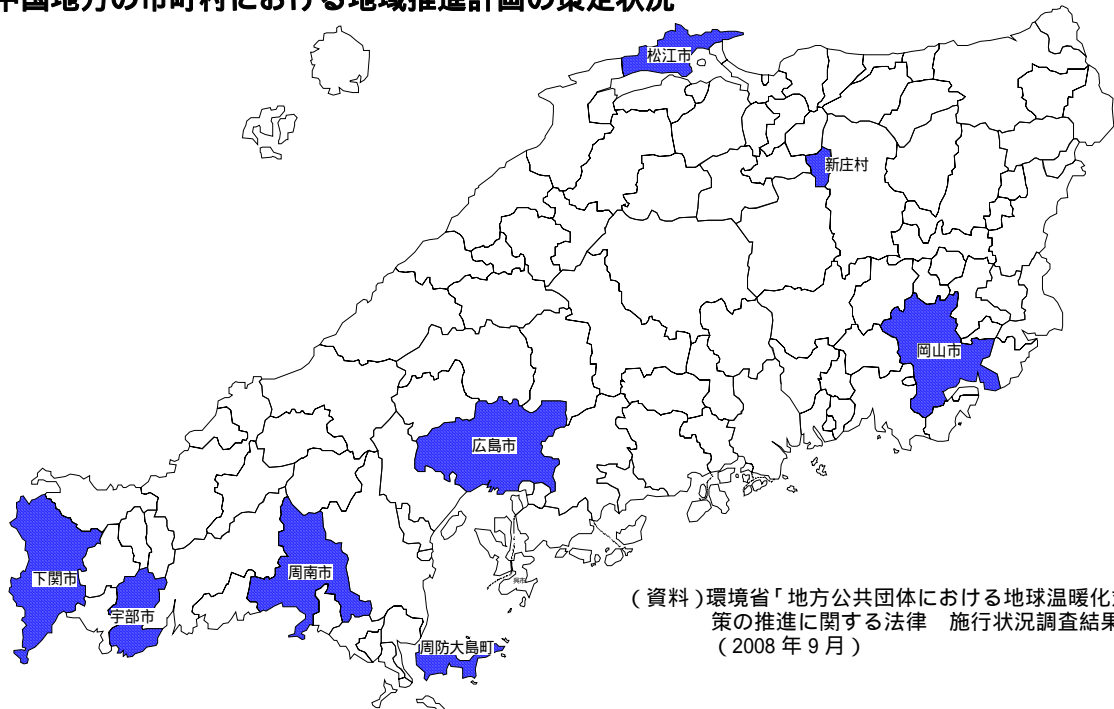
中国地方5県の地方公共団体の地域推進計画

	計画名	策定年月	対象	排出量(千t-CO <sub>2</sub> )		基準年度	目標年度	削減目標	目標種別	
				1990年度	[計画策定時]排出量					
鳥取県	鳥取県地球温暖化防止推進計画	1999.3	CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O HFC PFC SF <sub>6</sub>	3,857	[1995年度] 4,365	1990年度	2010年度	増減0%	総量目標/ 部門別目標/ 事業量目標	
島根県	島根県地球温暖化対策推進計画	2005.3		6,027	[2002年度] 6,857				2%削減	総量目標/ 部門別目標/ 事業量目標
岡山県	岡山県地球温暖化防止行動計画	2002.3		52,287	[1998年度] 51,334				6.5%削減	総量目標/ 部門別目標/ 事業量目標
広島県	広島県地球温暖化防止地域計画	2004.3		38,871	[2001年度] 43,149				2%削減	総量目標/ 部門別目標/ 事業量目標
山口県	山口県地球温暖化対策地域推進計画	2006.3		41,010	[2003年度] 45,950				2%削減	総量目標/ 部門別目標/ 事業量目標

(注) 鳥取県の計画策定時排出量は、計画資料での数値確認ができないため、1995年の数値を記している。  
 (資料) 環境省「地方公共団体における地球温暖化対策の推進に関する法律 施行状況調査結果」(2008年9月)

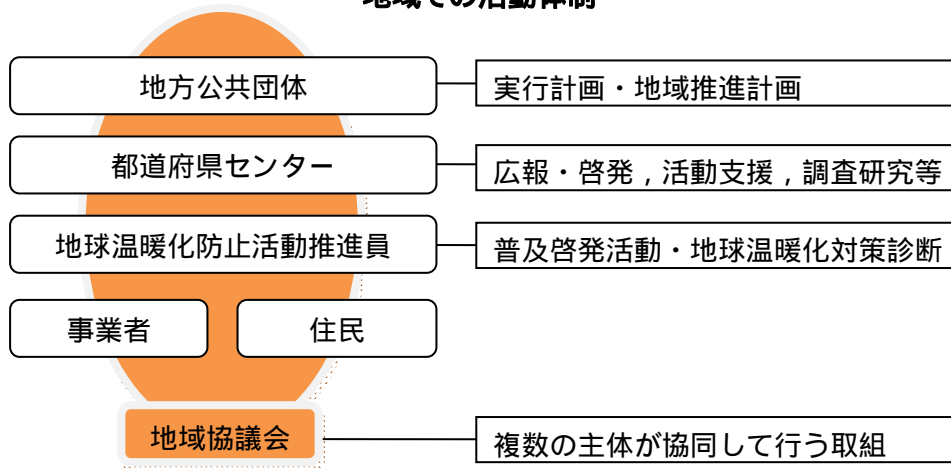
中国地方の市町村における地域推進計画については、広島市、岡山市、下関市、松江市、新庄村(岡山県)、宇部市、周南市、周防大島町の8自治体(中国地方の自治体の7%)で策定されている(2008年9月時点)。

#### 中国地方の市町村における地域推進計画の策定状況



また，温対法に基づく地域における対策の推進体制としては，各地域で複数の主体が参加し，協同での取組みを行う地域協議会が設立されている。

### 地域での活動体制



(資料) 環境省・第1回研究会での発表資料より(2008.7.17)



< 参考 1 > 広島県・広島市の地球温暖化の取組み

広島県の取組み（第 2 回研究会より）

県民運動（運動期間：2008.7.7～2010 年度）

- ・マイバッグで買い物をする
- ・冷暖房時の室温を調節する
- ・エコドライブ・エコ通勤\*をする

（注）\*エコドライブ・エコ通勤

エコドライブとは環境に配慮した自家用車の使用方法。エコ通勤とは自家用車通勤から交通手段の変更を行うことや1台の車に複数人が乗り合わせて通勤する、時間帯をずらして渋滞を避けること等で環境にやさしい通勤をすること。

- ・電気の節約をする
- ・エコ製品を選んで買う
- ・水道の使い方でもムダを減らす
- ・県民エコ運動・エコ事業所支援の取組み
- ・環境学習講師派遣
- ・エコカレンダー・シンポジウム開催
- ・「エコアクション 21」<sup>1</sup> 認証取得費用の一部補助

（注）\*エコアクション 21

中小企業、学校、公共機関などを対象に、「環境への目標を持ち、行動し、結果を取りまとめ、評価し、報告する」ための方法として、環境省が策定したエコアクション 21 ガイドラインに基づいて構築した事業者のための環境管理システム認証・登録制度。

- ・環境学習モデルタウン事業の実施  
（2007 年度：尾道市・安芸太田町、2008 年度：尾道市・福山市・廿日市市）

広島市の取組み（第 2 回研究会より）

広島市の地球温暖化対策の方向

- ・中長期的な目標のもとに都市政策を推進
- ・規制的手法の導入も含めた新たな仕組みづくり（地球温暖化防止等に関する条例の策定など）
- ・市民全員が主体的に参加する施策の実施（具体的な行動とその効果を市民に示すキャンペーンなど）
- ・「広島カーボンマイナス 70」を策定

- ・バックキャストによる目標設定（温室効果ガス排出量を 1990 年度比で、2030 年度に 50% 削減、2050 年度に 70% 削減を目標値として定め、その水準の達成のために今から何をすべきか、といった観点から政策立案する）

広島市の温暖化対策

- ・温暖化問題に配慮した事業を新設・拡大（地球温暖化防止等に関する条例の制定、その他 66 施策を実施）

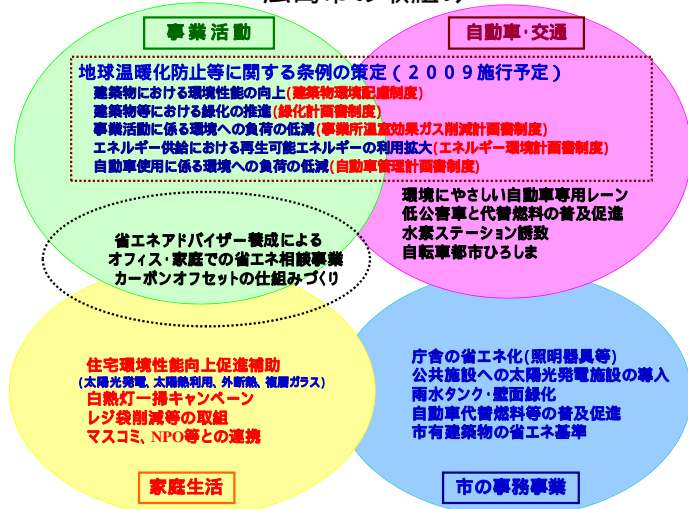
- ・横断的組織 CS（クロスセクション）の創設（各局関係部署の横断的な総合推進組織を創設）

排出量取引制度の検討  
市民参加の排出量取引制度については次のような意見があがっている。

- ・キャップ（排出枠）の被せ方を設定することが非常に難しい点ではないか。
- ・省エネや排出削減を進めている主体と今後取り組む主体でどのような形でキャップをかけるかが論点となる。

- ・行政としては削減目標をキャップにしたいという考えである。削減余地について企業との話し合いを十分に進めた上で、自主参加になると考えている。国レベル、先進的な地域と連携して実施できれば効果的である。

広島市の取組み



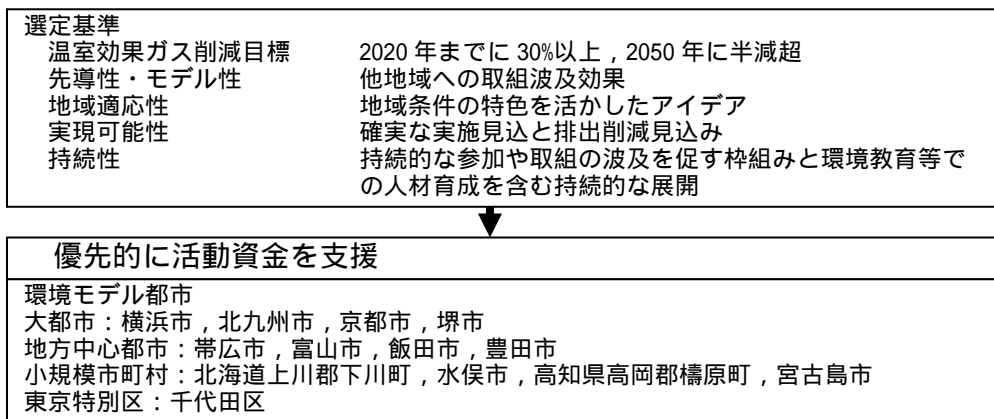
（資料）広島市・第 2 回研究会での発表資料（2008.10.7）

## < 参考 2 > 環境モデル都市と家庭・地域における取組み

### 環境モデル都市の選定

環境モデル都市の選定は、2008年1月18日の福田内閣総理大臣（当時）の施政方針演説を受け、「都市と暮らしの発展プラン」に位置づけられた内閣府の地域活性化事業の一環として実施された。環境モデル都市は、先進モデル的な取組みを全国に広げるための事業として、先進性と実現性を有している地方公共団体の実行計画及び地域推進計画の中から選定された。選定された市町村には、アクションプラン等の実行に向けて必要な予算等の支援が優先的に行われる支援措置がある。環境モデル都市は、全国82都市からの提案があり、2008年7月22日に6都市（横浜市、北九州市、富山市、帯広市、北海道上川郡下川町、水俣市）が選定され、7都市が環境モデル候補都市とされた。その後、2009年1月23日に候補都市も環境モデル都市としての選定を受けた。中国地方からは出雲市、真庭市、広島市が応募していた。

#### 環境モデル都市



（資料）内閣官房地域活性化統合事務局「環境モデル都市の選定結果について」（2008年7月22日 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/080722kankyo-kouhyo.pdf>）等を参考に作成。

### 環境モデル都市の施策例：水俣市「環境配慮型暮らしの実践」

2008年7月22日に選定された6都市の内、水俣市では、家庭・地域における取組みとして、以下の施策により、住民1人あたりの温室効果ガス削減量の大幅な削減を見込んでいる。

- ・ごみの減量・高度分別の実施（0.4万トン：1.6%減）
- ・環境ISO<sup>1</sup>のまちづくりの推進（0.7万トン：2.9%減）
- ・コミュニティバス<sup>2</sup>と自転車のまちづくりの実施（0.4万トン：1.7%減）
- ・環境マイスター制度<sup>3</sup>（0.3万トン：1.2%減）
- ・エコショップ認定制度<sup>4</sup>（0.7万トン：2.8%減）
- ・環境配慮型暮らしづくりへの支援（0.6万トン：2.7%減）

水俣市での家庭・地域での取組みでは、コミュニティバス等の公共交通や自転車利用によるまちづくり、一般廃棄物の減量・分別、また、消費者を巻き込み、環境に配慮した製品購入を奨励する仕組みづくりとして環境マイスター制度やエコショップ認定制度の実施等があげられている。住民の生活全般にわたり間接的なツール等を活用した取組みが中心となっている。

（注）\*1．環境ISO

国際標準化機構（International Organization for Standardization:民間非政府組織で本部はスイス・ジュネーブ。）が策定する国際規格。電気分野を除く工業分野の国際的な標準規格。

\*2．コミュニティバス

市区町村が住民の移動手段を確保するために運行する路線バス。市街地などの交通空白地帯において公共交通サービスを提供するもの他、市街地内の主要施設や観光拠点等を循環する路線などのさまざまなタイプがあり、従来の乗合バスを補う公共交通サービスとして全国的に急速に導入された。

\*3．環境マイスター制度

「マイスター」はドイツでの職人の親方や名人という意味。公共の期間によって認定され、一定のステータス（地位）をもつことができる。環境モデル都市づくりの取組みを「ものづくり」から支えていくための制度。

\*4．エコショップ認定制度

環境に良い店づくりをしている店舗を「エコショップ」として認定している。省資源の推進（ごみ減量）、リサイクルの推進、環境に良い商品の販売、省エネルギーの推進等、16項目の内、4項目以上該当する店であれば申請できる。

## 4．企業の取組状況

### 4.1 企業の取組み

#### 4.1.1 日本経済団体連合会の示す方向性

(社)日本経済団体連合会(以下、本文中では経団連とする。)では、1991年に発表した地球環境憲章の中で温暖化問題に対する行動指針を示すとともに、1997年には業種ごとの環境自主行動計画(現在36業種が参加)を公表した。

この内、産業・エネルギー転換部門の34業種<sup>6</sup>(1990年度の日本における総排出量の約44.7%、産業部門およびエネルギー転換部門全体の排出量の約80.1%に相当)が、温暖化対策として、「2010年度にCO<sub>2</sub>排出量を1990年度レベル以下に抑制するよう努力する」という全体としての統一目標を掲げて取り組んでいる。さらに、個別にCO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>原単位、エネルギー消費量、エネルギー原単位などで各々2010年度の目標を掲げている。

また、経団連は会員企業に対して、地球温暖化防止の緊急性と国際的な取組み実施の必要性、経済界の果たすべき役割を再確認する観点から、次の5つの方向性に基づき、温暖化防止に向けた取組みを引き続き率先して推進することを依頼している。

#### 地球温暖化防止の取組みの方向性

- 1．自主行動計画の着実な実施と参加の拡大
- 2．運輸・業務部門での取組み強化
- 3．技術の開発と普及
- 4．省エネ製品・サービスの開発・普及
- 5．ステークホルダーに対する働きかけ

(資料)(社)日本経済団体連合会文書(2009年6月1日)

本報告書では、冒頭でも述べた通り、産業部門に比べ著しく温室効果ガスの排出量が増加している民生部門と運輸部門での旅客交通を対象範囲としている。上記文書の「5．ステークホルダーに対する働きかけ」として、「取引先、従業員、社会など、さまざまなステークホルダーに対して温暖化防止を働きかけること」や「従業員・社会一般に対しても、家庭における省エネルギーの推進、CO<sub>2</sub>排出量に関する表示の充実、環境家計簿の奨励や公開講座の実施などによる啓発活動」、「環境報告書等による情報発信、植林・森林保全など緑の国づくりにつながる活動」等が挙げられている。

本報告書では、こうした方向性も踏まえ、研究会で報告された取組状況に加え、中国経済連合会が実施したアンケート調査結果や各種公開資料に基づき、中国地方内外の企業の取組状況を紹介し分析する。

<sup>6</sup> 50音順：板硝子協会、住宅生産団体連合会、情報通信ネットワーク産業協会・電子情報技術産業協会・日本電機工業会・ビジネス機械・情報システム産業協会、精糖工業会、製粉協会、石炭エネルギーセンター、石油連盟、石灰石鉱業協会、セメント協会、全国清涼飲料工業会、電気事業連合会、日本アルミニウム協会、日本衛生設備機器工業会、日本化学工業協会、日本ガス協会、日本建設業団体連合会・日本土木工業協会・建築業協会、日本鉱業協、日本工作機械工業会、日本ゴム工業会、日本産業機械工業会、日本産業車両協会、日本自動車工業会、日本自動車部品工業会、日本伸銅協会、日本製紙連合会、日本製薬団体連合会・日本製薬工業協会、日本造船工業会・日本中小型造船工業会、日本鉄鋼連盟、日本鉄道車両工業会、日本電線工業会、日本乳業協会、日本ベアリング工業会、ビール酒造組合(第5回経団連環境自主行動計画フォローアップ結果)

#### 4.1.2 中国経済連合会実施アンケート調査結果

中国経済連合会では、会員等を対象とした企業の環境への取組みに関し、次の通り2回のアンケート調査を実施した。

##### 会員企業の環境への取組み状況調査

- ・アンケートA（2008年8月下旬～9月上旬）  
対象：会員企業531社，非会員136社，回答数：270社（回収率40.2%）
- ・アンケートB（2009年4月中旬～下旬）  
対象：会員企業524社，回答数：198社（回収率37.8%）

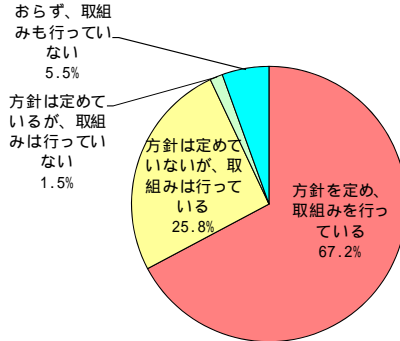
アンケートによると、9割を超える企業が「地球温暖化防止に向けた取組みを実施している」と回答している（アンケートA）。

なお、企業のエネルギー消費については、これまで一定規模以上の大規模な工場だけを対象にエネルギー管理の義務が課されていたが、2008年の省エネ法の改正により、事業者単位でのエネルギー管理が義務づけられることとなった。また、一定の要件を満たすフランチャイズチェーンについても、チェーン全体を一体として捉えられることとなった。これにより、中小規模の事業場を数多く設置する事業者が新たに義務の対象に加えられることとなった。改正法に係る措置は2009年度のエネルギー使用量に基づき2010年度から実施されることとなっている。

アンケートでは概ね4割の企業が「省エネ法の対象事業者に該当する」と回答している。一方で、約5割は省エネ法の対象外の事業者となっている（アンケートB）が、これら対象外の事業者も対策への積極的な取組みが望まれる。

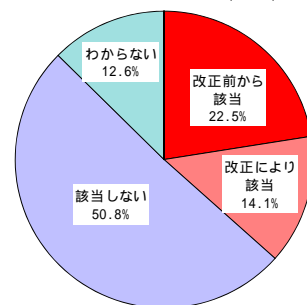
#### 地球温暖化防止に向けた取組み

【取組みの位置づけ】（n=270）



#### 改正省エネ法の対象事業者

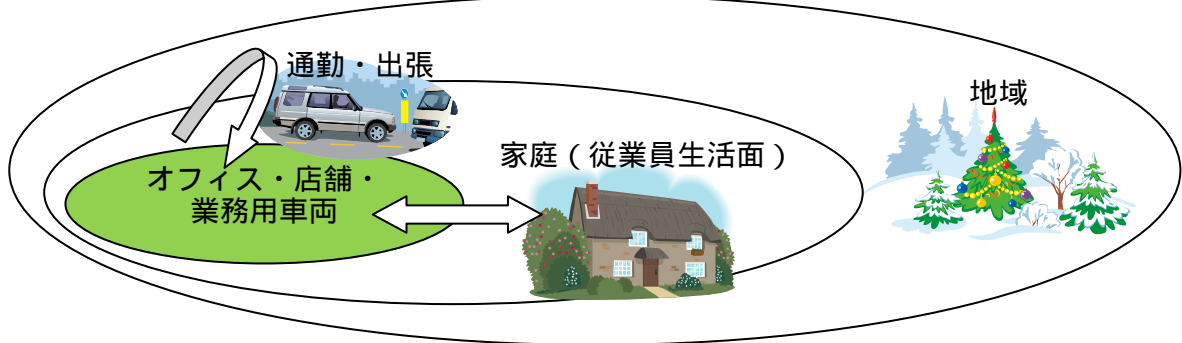
【省エネ法改正への対応】（n=191）



#### 4.1.3 取組エリアと取組手法

研究会報告や中国地方内外の企業の環境に対する取組状況を踏まえると、その取組範囲は、オフィス・店舗内の取組みを主体として、家庭での取組み（従業員生活面等）、地域での取組みにまで広がっている。

## 温室効果ガス削減の取組エリア



企業の環境への取組を取組エリアとの関係で整理すると、下記のように分類することができる。以下、この分類を基に各々の取組を紹介する。

### 企業の温室効果ガス削減に向けた取組手法

取組エリア	取組項目	削減量算定
オフィス・店舗・業務用車両	節電・冷暖房等の調整	
	省エネ設備導入・建物改修，新エネルギー <sup>7</sup> の導入	
	自動車使用に関する取組み（エコドライブ <sup>8</sup> ，低公害車 <sup>9</sup> の導入等）	
	低炭素型の業務スタイルへの変更（TV会議，ノー残業デー等）	
	環境意識の向上（環境教育，認証取得，評価制度など）	-
家庭（従業員生活面）	廃棄物の削減・再利用・リサイクル	
	エコ通勤の実施	
	家庭における環境意識の向上（環境家計簿 <sup>10</sup> ，エコバッグ <sup>11</sup> 等）	-
地域	従業員家庭への省エネ設備設置，新エネルギー導入促進	
	啓発活動	-
消費者・取引先	森林の保全・育成	
	製品・サービスの低炭素化	-
旅客輸送（公共交通）	利用しやすい公共交通システムへの転換	-

(注) 製造プロセスや物流面での取組みは除く。削減量算定欄の「-」はCO<sub>2</sub>の削減量を計上可能な取組み。

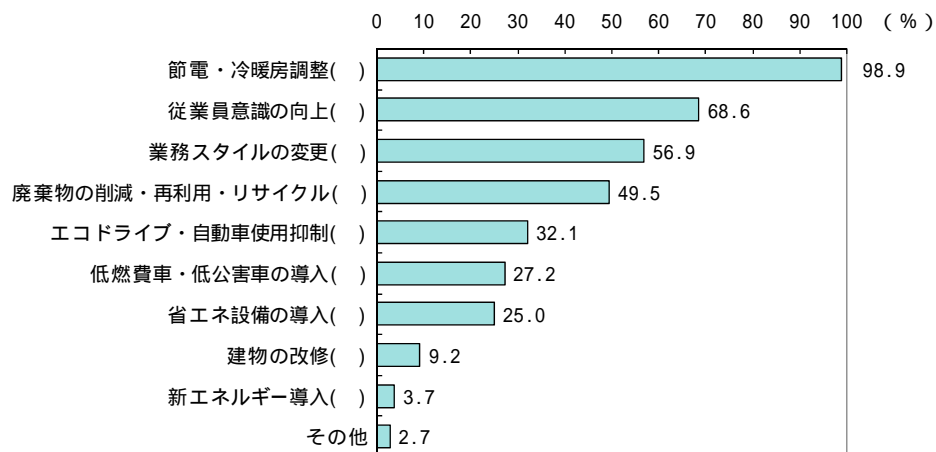
- <sup>7</sup> 太陽光，風力，地熱などの再生可能エネルギーのほか，廃棄物利用などによるリサイクルエネルギー，燃料電池やクリーンエネルギー自動車などの従来型エネルギーの新利用形態などからなるエネルギーの新しい概念。新エネルギーは，通商産業省(現経済産業省)により，石油危機によって問題となった石油への高度な依存を減らすため従来型以外のエネルギーを利用する」という思想から定義づけられた。
- <sup>8</sup> 環境に配慮した自動車の使用方法として，やさしい発進をすることや無駄なアイドリングを止める等をして燃料の節約に努め，CO<sub>2</sub>排出量を減らす運転。具体的には以下の10項目等があげられる。  
 エコドライブ10のすすめ(チーム・マイナス6%HP: <http://www.team-6.jp/ecodrive/10recommendation/index.html>)  
 やさしい発進を心がけましょう。 車間距離は余裕をもって，交通状況に応じた安全な定速走行に努めましょう。  
 エンジンブレーキを積極的に使いましょう。 車内を冷やし過ぎないようにしましょう。  
 無用なアイドリングをやめましょう。 エンジンをかけたらすぐに出発しましょう。  
 出かける前に計画・準備をして，渋滞や道路障害等の情報をチェックしましょう。  
 タイヤの空気圧を適正に保つなど，確実な点検・整備を実施しましょう。  
 不要な荷物を積まないようにしましょう。 渋滞などをまねくことから，違法駐車はやめましょう。
- <sup>9</sup> 大気汚染物質の排出が少ない自動車。天然ガス車，電気自動車，メタノール車のほか，燃料電池搭載車など。
- <sup>10</sup> 家庭での電気，ガス，水道，灯油，ガソリンなどの使用量や支出額を集計して，CO<sub>2</sub>などの環境負荷を計算できるように設計された家計簿。環境家計簿は，CO<sub>2</sub>排出量を減らす実践的な行動につながるるとともに，他の環境問題の解決にも貢献し，なおかつ家計の節約にも結びつけることを目的としている。
- <sup>11</sup> スーパー等で配布されるレジ袋に対し，買い物客が袋を持参し，持ち帰る袋の総称。

## 4.2 オフィス・店舗・業務用車両における取組み

オフィス・店舗・業務用車両における取組みとしては、節電・冷暖房調整等のソフト対策をはじめ、各種の省エネ設備の導入、エコドライブ等の自動車使用に関する取組み、業務スタイルの変更、環境意識の向上、廃棄物削減や 3R（リデュース・リユース・リサイクル）、といった取組みに大別される。

アンケートによると、オフィス・店舗・業務用車両における取組みとしては、「節電・冷暖房調整」はほぼ全企業が行っており、約 7 割の企業では「従業員意識の向上」のための取組みを行っている。その他、「業務スタイルの変更」は 5 割強、「廃棄物の削減・再利用・リサイクル」は 5 割、「エコドライブ・自動車使用の抑制」、「低燃費車・低公害車の導入」等の自動車使用に関する取組みは約 3 割、「省エネ設備の導入」は 2 割強、「建物の改修」は概ね 1 割、「新エネルギー転換」は約 4%の企業でそれぞれ取り組まれている（アンケート B）。

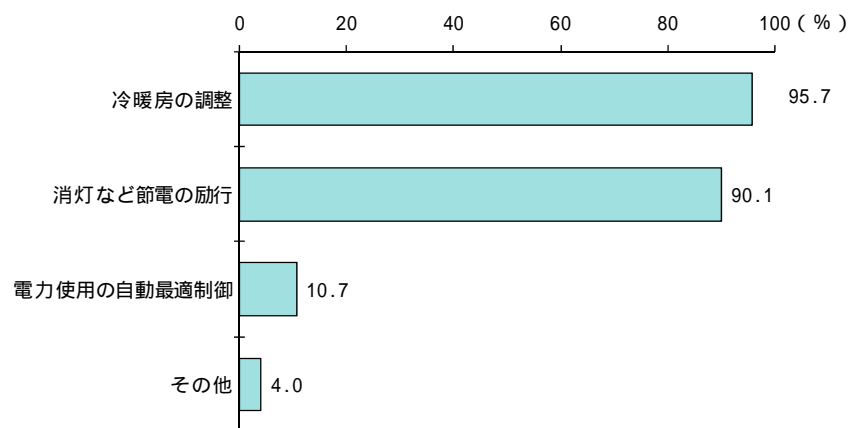
オフィス・店舗・業務用車両における取組み(複数回答・n=188)



### 節電・冷暖房等の調整

「節電」や「冷暖房の調整」等のソフト対策は、9 割を超える企業で実施されており、省エネルギーのための基本的な取組みとなっている。この他、「電力使用の自動最適制御」を行っている企業も 1 割存在している（アンケート A）。

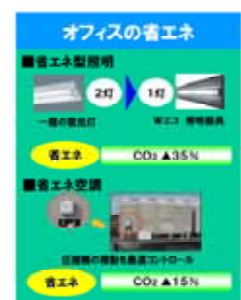
節電や冷暖房等の取組み(複数回答・n=254)



### 節電・冷暖房調整の取組事例（第3回研究会より）

- ・古い蛍光灯は新しいものに変える，空調もエアコンを新しくする等の取組みを実施しており，できない場合にはピークカットコントローラーを入れる（パナソニック(株)の取組み）。
- ・オフィスでの清涼感と室温の関係を調査し，調査に基づいてエアコンの設定温度を細かく調整している（(株)竹中工務店の取組み）。

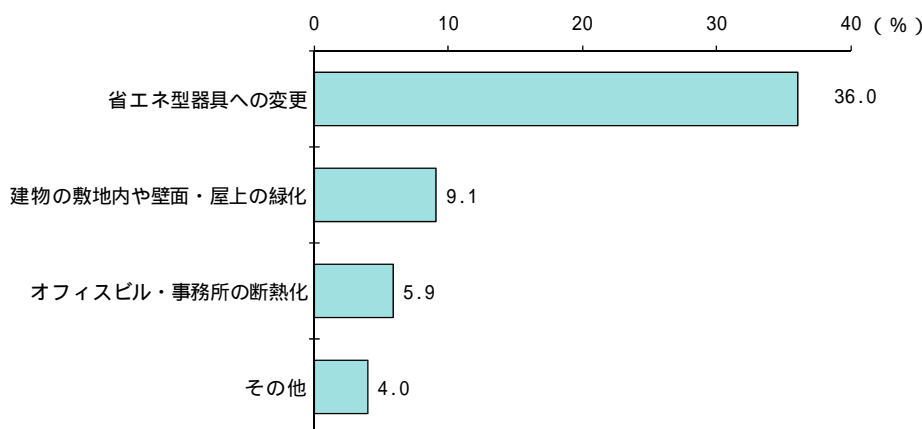
（資料）パナソニック(株)・第3回研究会での発表資料（2008.12.16）



### 省エネ設備導入・建物改修，新エネルギーの導入

「省エネ設備導入・建物改修，新エネルギーの導入」としては，建物の長寿命化，省エネ型照明・空調の導入，屋上緑化，太陽光発電の導入等，その具体的な取組みは多岐にわたる。アンケートによれば，蛍光灯やエアコンなど「器具の省エネ型への変更」は3割強の企業で取り組まれているが，「敷地・壁面などの緑化」や「オフィスビルの断熱化」等については1割未満に止まっている状況である（アンケートA）。

### 省エネ設備導入・建物改修における取組み(複数回答・n=254)



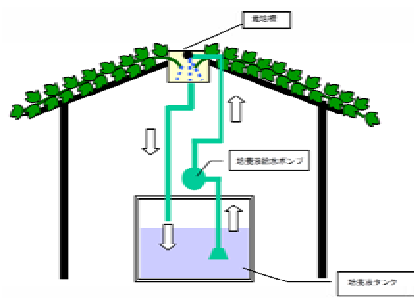
### 省エネ設備導入の取組事例（第3回研究会より）

- ・天井高の高い工場では，天井を低くすることによってスペースを狭くし，照明，空調等の効率を良くした。その他，壁に断熱材を貼る，間仕切りカーテンをつける，窓に断熱シートを貼るなど，細かい取組みを進めている（パナソニック(株)の取組み）。

なお，工場立地法では，特定工場（業種が製造業，電気・ガス，熱供給業で敷地面積が9,000 m<sup>2</sup>以上または建築面積3,000 m<sup>2</sup>以上の工場）の敷地面積には緑地を設けることが義務付けられており，工場を設立する用途地域や，都道府県によってその割合は異なる。2004年3月には工場立地法の改正により，工場敷地の緑地を屋上緑化や壁面緑化，工場敷地外の駐車場緑化等で代替でき，他の施設と重複している緑地は，緑地面積の25%まで算入することが可能になっており，今後，屋上緑化等は省エネルギーの視点からも各オフィスで進められるものと考えられる。

### 屋上緑化への取組事例

- ・CSRの一環として、大気温度上昇抑制、建築物の断熱・保護および省エネ効果を図ることを目的に、2006年に本店屋上（774.50m<sup>2</sup>）の緑化を図った（（株）広島銀行の取組み）。
- ・屋上緑化システム（「プレーリーフ」）を開発し、ヘデラ（つる性植物）の水耕栽培による屋上緑化システムと制御システムと制御システム技術を組み合わせ、維持管理の自動化を実現した。従来型の屋上庭園の造成や、土やマットを入れたトレイを敷詰めて芝を育成する方式などに比べて、大幅に軽く、維持管理が容易な緑化システムが実現した（中国電機製造（株）の取組み）。



（資料）（株）広島銀行 HP  
（<http://www.hirogin.co.jp/ir/news/paper/news060803-2.html>）



（資料）中国電機製造（株）HP  
（<http://chuki.jp/pdf/090602.pdf>）

また、「新エネルギーの導入」については、グリーン電力の購入、太陽光発電の導入、ペレットストーブ\*<sup>12</sup>の活用等がみられる。

### 新エネルギー導入の取組事例

- ・2012年度からの運転を目指し、3,000kWの大規模太陽光発電所を広島県福山市箕沖地区の社有地に建設する予定である（中国電力（株）の取組み）。

### 新エネルギー導入に関する取組事例（第3回研究会より）

- ・建物全体の運営コスト削減を目指して、地域の自然条件等のデータを十分に検討し、風力発電システム等の新エネルギー導入も提案している（（株）竹中工務店の取組み）。

### 自動車使用に関する取組み

アンケートによると、約3割の企業で「エコドライブ・自動車使用の抑制」、「低燃費車・低公害車の導入」等の自動車使用に関する取組みが行われている。

エコドライブやアイドリングストップ\*<sup>13</sup>等、環境に配慮した自動車使用への運動は全国的に行われてきている。中国地方でも各県でキャンペーンが行われており、推進企業としてこのような運動に参加することも環境にやさしい企業としてのPRにつながると思われる。

<sup>12</sup> おが粉やかんな屑など製材副産物を圧縮成型した小粒の固形燃料（ペレット）を燃料とするストーブ。木質系バイオマスエネルギーの利用機器の一つ。

<sup>13</sup> 自動車の停車時にエンジンを切ること。不必要な燃料の消費を抑え、CO<sub>2</sub>排出を抑制することがねらい。



### 中国地方 5 県の自動車使用に関する取組み

- ・ノーマイカー運動（鳥取県）
- ・島根エコドライブキャンペーン（島根県）
- ・岡山エコ・ドライブ 2010（岡山県）
- ・マイカー乗るまっデー（広島県）
- ・エコスタイル・エコドライブキャンペーン（山口県）等

### エコドライブコンテスト（環境省・(独)環境再生保全機構）

- ・毎年エコドライブコンテストを開催し、優秀なエコドライブ活動に取り組む事業所を表彰する。車両貼り付け用の「エコドライブ実施中」ステッカーや社内掲示用「エコドライブ活動中」ポスターなどの、エコドライブ推進支援につながるツールも提供している。

### エコドライブの推進方策

- ・エコドライブの推進方策について、北九州市では、様々な業種・業態の企業が実践でき、CO<sub>2</sub>削減効果が認識できる企業内でのエコドライブ活動のモデルを創造する事業を進めている(「エコドラ北九州プロジェクト」)。プロジェクトは北九州市八幡東区内の有志企業 7 社と関係企業・団体、行政で構成する実行委員会で開催されている。

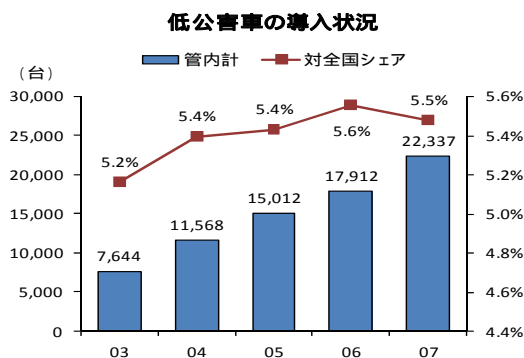
(資料) 北九州市 HP

( [http://www.city.kitakyushu.jp/pcp\\_portal/PortalServlet?DISPLAY\\_ID=DIRECT&NEXT\\_DISPLAY\\_ID=U000004&CONTENTS\\_ID=22500](http://www.city.kitakyushu.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=22500) )

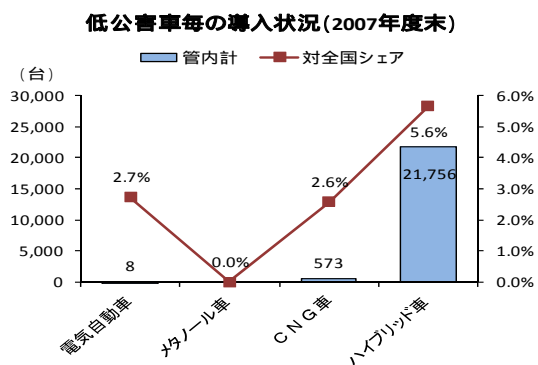
また、「低燃費車・低公害車の導入」についてみると、中国地方における低公害車の導入は年々進んできており、特に省エネルギーによるコスト削減と燃料補給拠点の観点から、ハイブリッド車の導入が進められている。

なお、一部の自治体では、条例を定め、一定台数以上の自動車を使用する事業者には自動車使用の計画書の作成・提出を義務づけてきていることから、こうした動きは今後広がっていくものと考えられ、企業には低公害車の導入等、業務用車両の使用における CO<sub>2</sub> 削減に前向きに取り組んでいくことが求められている。

### 中国地方の低公害車の導入状況



(注) 登録自動車(大型特殊自動車を除く)の合計  
(資料) 中国運輸局「運輸要覧」(各年度末)



### 電気自動車の導入事例

2009年度中に電気自動車を30台導入する計画であり、2012年度までに累計で200台、2020年度までに累計で700台を導入し、特殊車両を除く業務車両約1,700台の4割を電気自動車に置き換える計画を打ち出している。電気自動車導入により、ガソリン車に比べてCO<sub>2</sub>排出を約7割削減でき、700台導入時には年間600tのCO<sub>2</sub>削減となる見込みである（中国電力(株)報道資料2009年3月12日）。

### 低公害車両の例

- 三菱自動車工業(株)は、電気自動車「i-MiEV(アイ・ミーブ)」のメンテナンスリースを開始。フル充電での航続距離は10・15モード時で160km走行可能。充電時間家庭用のAC200V電源で約7時間、AC100V電源から約14時間で充電できる他、今後、整備が期待される急速充電器では約30分で80%充電できる。
- マツダ(株)の水素とガソリンいずれの燃料でも走る環境対応車の水素ハイブリッド車「プレマシー-ハイドロジェンREハイブリッド」。水素を1回補給すると200キロの連続走行が可能。水素に加え、ガソリンも満タンにすると550キロ連続走行できる。



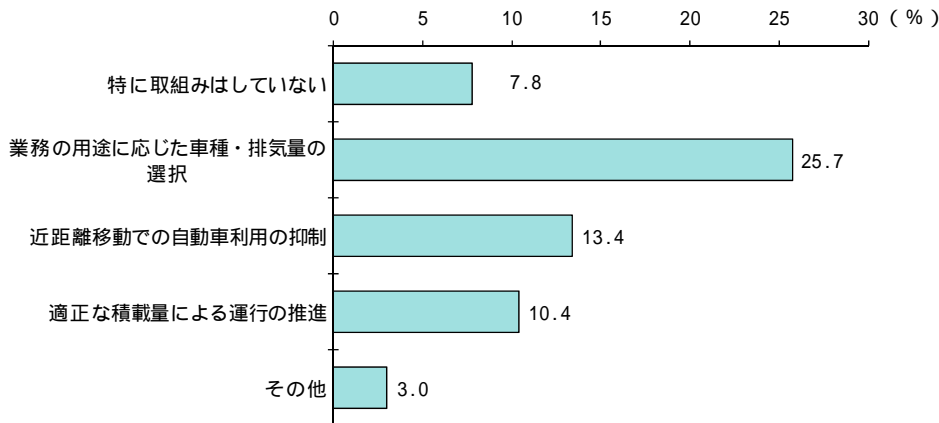
(資料)三菱自動車工業(株)HP



(資料)マツダ(株)HP

「エコドライブ・自動車使用の抑制」、 「低燃費車・低公害車の導入」以外での自動車使用に関する取組みについてみると、「業務用途に応じた車種・排気量の選択」が2割強、「近距離での自動車使用の抑制」が1割強の企業で取り組まれている。一方で「特に取組みはしていない」とする企業も1割弱(21社)存在することから、今後、こうした企業もともに自動車使用に対して何らかの取組みが行われることが期待される(アンケートA)。

自動車使用に関する取組み(複数回答・n=269)



### 「エコ出張」の取組事例

- 「環境にやさしい公共交通機関利用促進企業認定制度」を持つ鳥取県の事業所では公共交通機関による出張(エコ出張)を推進している事業所も複数みられる(38登録企業中34社)。

(注)\*エコ出張

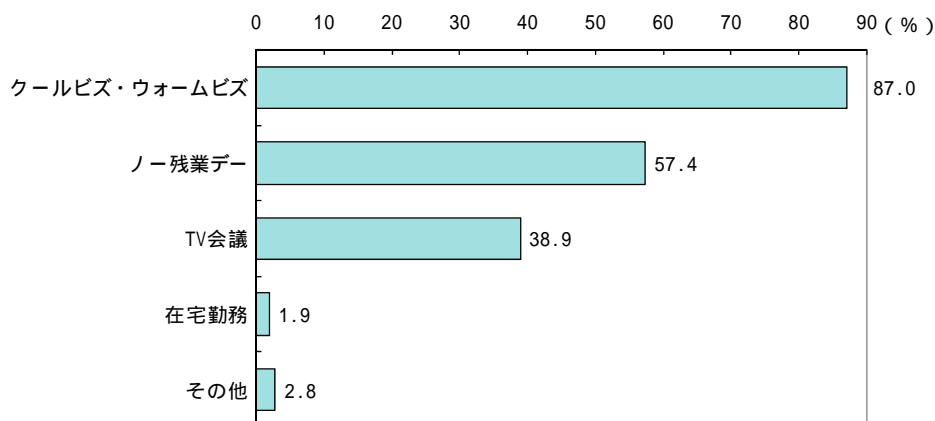
東海旅客鉄道株式会社(JR東海)等がうちだす環境イメージ戦略で国内の長距離移動を行う場合、新幹線は、飛行機に比べ、CO<sub>2</sub>排出量が抑えられるため、出張に新幹線を使いましょうというアピールであるが、ここではより広義として出張への公共交通の利用を意図している。

(資料)鳥取県HP(<http://www.pref.tottori.lg.jp/dd.aspx?menuid=88782>)

### 低炭素型の業務スタイルへの変更

アンケートによると、5割強の企業が「業務スタイルの変更」に取り組んでおり、うち約9割の企業に「クールビズ・ウォームビズ<sup>14</sup>」が浸透している。また、「ノー残業デー」が約6割の企業で行われている他、「TV電話<sup>15</sup>会議システムの導入」(約4割)や、少ないながらも在宅勤務(約2%)といった従業員の職場間移動を抑制する取組みも行われている(アンケートB)。その他、域外企業でWEB会議<sup>16</sup>の導入などの取組みがみられる。

業務スタイル変更への取組み(複数回答・n=108)



#### 「業務スタイルの変更」に関する取組事例

- ・TV電話会議システムの導入(食品包装容器メーカー他)
- ・ノー残業デー(アパレルメーカー他)
- ・WEB会議・在宅勤務(家電メーカー他)

#### WEB会議・e-workの取組事例(第3回研究会より)

- ・出張不要のWEB会議を導入しており、大阪と東京、横浜と中国等で実施している(パナソニック(株)の取組み)。
- ・工場勤務者を除く全ての社員が、e-work(情報・通信技術を駆使した柔軟な働き方)という在宅勤務が可能になっている。事務部門を主体として週に2日在宅勤務する人、半日だけ在宅勤務し午後出社する人など、家庭の事情により異なるが、実施しているのは比較的若い人、子育て中の人が多い。営業部門も直行直帰パターンで在宅勤務し、管理職は必ず実施することになっている。課題は仕事の評価をどうするかであるが、会社側の評価では良いものが多い(パナソニック(株)の取組み)。

### 環境意識の向上

アンケートによると、約7割の企業で「従業員意識の向上」のための取組みが行われている。具体的な取組みとしては、社内での環境教育、環境ロゴ、環境手帳などによる社員啓発の取組みの他、ISO・エコアクション21の認定取得等があげられる。

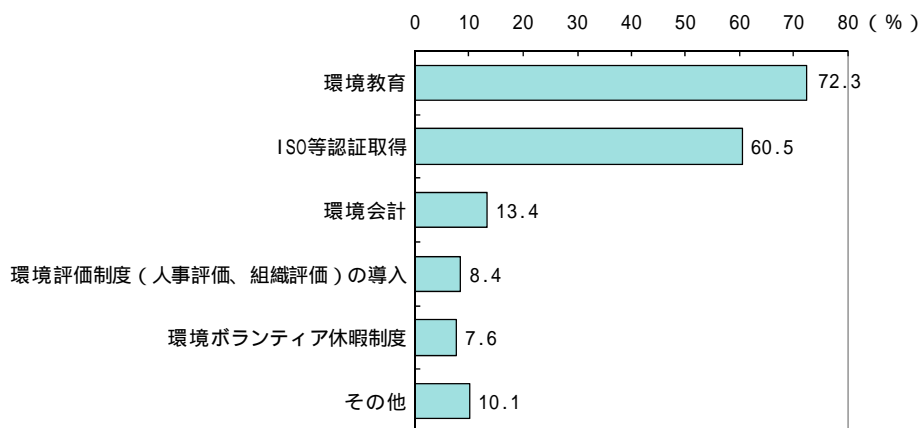
<sup>14</sup> クールビズとは、ネクタイを外し、上着を脱ぐことで体感温度が2度下がる分、冷房温度を従来より高めの28に設定し、エネルギー消費を減らそうというビジネススタイル。ウォームビズとは「寒い時は着る」、「過度に暖房機器に頼らない」そんな原点に立ち返り、暖房に頼り過ぎず、働きやすく暖かく格好良いビジネススタイル。

<sup>15</sup> 電話にビデオカメラとビデオモニター画面を組み合わせて、相手の顔を見ながら話すことができるシステムの総称。

<sup>16</sup> コンピューターとブラウザソフト、情報通信手段としてのインターネットを利用したテレビ会議システム。

その内、7割超の企業で「社内環境教育」、約6割の企業で「ISO等の認証取得」が行われている。この他、「環境会計<sup>17</sup>の導入」や「環境評価制度の導入」、「環境ボランティア休暇制度の導入」といった企業内制度の改革も1割程度の企業で実施されるなど、従業員の意識向上に役立っている（アンケートB）。

#### 環境意識向上への取組み(複数回答・n=119)



#### 環境教育の取組事例(第3回研究会より)

- ・環境教育については、環境専門教育と一般社員への環境教育を実施。環境専門教育については、環境責任者が集まって、社内の先進的な取組みを横展開するとともに、環境先進企業と交流して学ぶ等を実施している。社員の環境教育については、イントラネット(所内LAN等)を利用してe-ラーニング(情報技術を用いて行う学習)を実施し、07年度は2万6千人が受講した(パナソニック(株)の取組み)。

#### 廃棄物の削減・再利用・リサイクル

アンケートによると、「廃棄物の削減・再利用・リサイクル」は半数の企業で取り組まれており、循環型社会の形成のために多くの企業が取り組む活動となってきた。具体的な取組みとしては、特にリユース・リサイクルへの企業の取組みが注目されており、割り箸を回収して製紙会社に送り用紙と交換する取組みや、トナーカートリッジの再生などの他、エネルギー資源の有効利用として、自社工場・従業員家庭との連携の上、廃油を回収してBDF(バイオディーゼル燃料)化する取組み等がみられる。

#### 廃棄物削減・有効利用の取組事例(第3回研究会より)

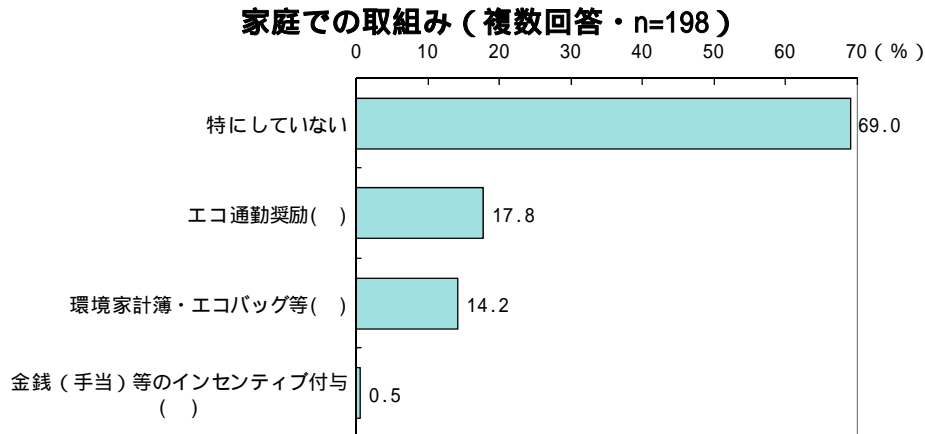
- ・工場の食堂や自宅の廃油を、バスや工場で使用するトラックのバイオディーゼルの燃料として活用している(パナソニック(株)の取組み)。

<sup>17</sup> 環境会計とは企業等が持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取組を効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的(貨幣単位又は物量単位)に測定し伝達する仕組み。環境コストを経済効果と対比される経済効果対比型と環境保全効果とも対比させる環境保全効果対比型がある。

#### 4.3 家庭（従業員生活面）における取組み

アンケートによると、「家庭（従業員生活面）での取組み」については、約7割の企業で特に何も行われておらず、対策が進んでいない状況となっている。

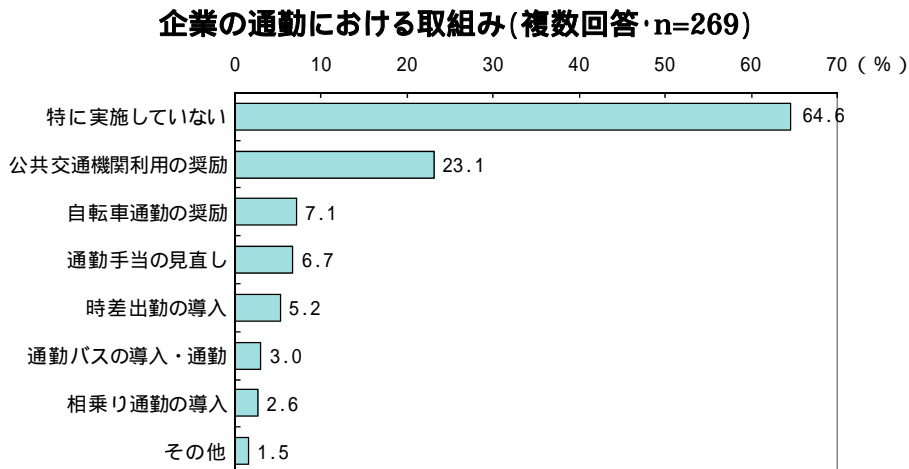
一方で約2割の企業では「エコ通勤の奨励」を行っている他、環境家計簿やエコバッグの普及を行っている。また1社と少ないながらも「金銭等のインセンティブ付与」を行っている先進的な企業もみられる。（アンケートB）。



#### エコ通勤の実施

アンケートによれば、企業の通勤面での取組みとしては「特に実施していない」という回答が6割を越えており、オフィス・店舗内での取組みに比べると、実施率が低い。また、取組内容としては、「公共交通機関利用の奨励」が2割強を示す程度であり、「通勤手当の見直し」や「通勤バスの導入」などの踏み込んだ対策を実施している企業は1割以下と少ない状況である（アンケートA）。

以上から、企業においては比較的取組み易いエコ通勤の実施をまず進めていくことが望まれる。



### 「エコ通勤」の取組事例

- ・エコウォーク通勤制度（徒歩通勤者への通勤手当支給）（自動車メーカー他）
- ・従業員送迎バス・通勤シャトルバス（自動車メーカー、鉄鋼メーカー他）
- ・自転車通勤のポイント化（自動車部品サプライヤー）  
社内で規定のエコ活動をするとエコポイントが付与されるエコポイント制度を実施。うち 2.5km 以上の距離を自転車で通勤した際には、比較的高ポイントと位置づけている。

### ノーマイカーデーへの参加（第 4 回研究会より）

- ・県の指導の下に、6 月と 12 月の各月 3 日以上、県下一斉ノーマイカーデーである 10 月 15 日、これらにおいてはマイカー通勤をやめる（株）トクヤマの取組み）。

### 家庭における環境意識の向上

アンケートによると、従業員生活面での「その他」の取組みとして、環境家計簿を活用した CO<sub>2</sub> 排出量の点検やエコバッグの利用によるレジ袋の削減などによる環境意識の向上が図られている。

### 家庭における環境意識の向上に関する取組事例（第 3 回研究会より）

- ・環境家計簿を従業員、家族に推進していく（2007 年 5.1 万世帯）。エコバッグについては、会社が推進しなくても、従業員家庭で既に普及している。環境ボランティア（環境を守るためのボランティア活動）についても会社で推進している（パナソニック(株)の取組み）。
  - ・LE 活動(Love The Earth：従業員とその家族が、家庭や地域社会でも積極的に環境活動を行い、環境意識の向上、ライフスタイルの変革を目的とした「地球を愛する市民活動」)として、エコバッグ、グリーン購入<sup>\*</sup>、省エネ、長く使う、廃棄物の削減、再利用、環境ボランティアをエコライフの 8 項目として定義づけ、従業員や家族が地域で実行することを推進している（パナソニック(株)の取組み）。
- (注) \*グリーン購入  
商品の調達や工事発注などに際し、できるだけ環境負荷の少ない商品や方法を積極的に選択するやり方。

### 環境家計簿

- ・環境省では環境家計簿「エコ帳」を web サイト上で利用できるようにしている。環境家計簿に日々の活動を記録することにより、結果的にライフスタイルを見直し、温室効果ガス削減の行動に結びつくレコーディングダイエットという効用が発揮されることが期待できる。また、企業等で利用を団体登録することによって、事業所毎に構成員の取組状況が把握できる機能も備えている。
- ・個別企業が独自に環境家計簿を作成する動きもみられる（中国電力(株)、パナソニック(株)等）。

環境家計簿（エコ帳）



(資料) 環境省 HP「環境家計簿（エコ帳）」  
(<http://www.eco-family.go.jp/practice/ecocoh.html>)

企業の環境家計簿



(資料) 中国電力(株)HP「環境家計簿」  
(<http://www.energia.co.jp/energy/eco/kakeibo.html>)

こうした環境家計簿を活用して、まず資源利用の記録を行い、各主体が現状を認識することが、家庭における環境意識向上への第一歩である。企業がツールの普及に協力することで、家庭と連携したCO<sub>2</sub>排出削減だけでなく、従業員の企業内でのより細かい省エネルギーに対する意識の向上が見込まれる。

#### 従業員家庭への省エネ設備設置，新エネルギー導入促進

アンケートによると、従業員家庭への金銭（手当）等のインセンティブの付与は、現在ほとんど行われていない。ただし、一部の企業では「住宅用樹脂サッシ」、「太陽光発電」の購入・設置費用の一部補助等を企業内で制度化する取組みもみられる。自社関連製品の社内優遇販売制度は多くの企業でかねてから行われてきているが、その考え方を広げ、省エネ設備や新エネルギー設備関連の部品・部材に関わる企業では、こうした設備の従業員家庭への導入インセンティブの付与が自社製品の売上増や地域への広報につながっていくと考えることができる。

#### 従業員家庭への省エネ設備設置，新エネルギー導入の取組事例

（第3回・第4回研究会より）

- ・地球温暖化防止奨励制度（株）トクヤマの取組み）  
従業員家庭での地球温暖化対策として、「住宅用樹脂サッシ」、「太陽光発電」の購入・設置費用の一部を補助している（90周年記念事業としてスタートし、2年目）。
- ・エコ商品購入補助という従業員へのインセンティブが、自社製品の売上げにつながり、企業も盛り上がり従業員もメリットを感じることができる（株）トクヤマの取組み）。

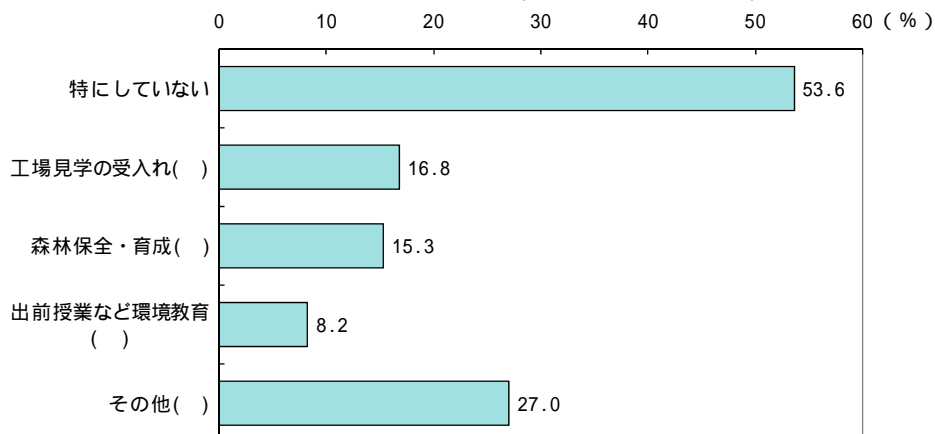


（資料）株トクヤマ・第4回研究会での発表資料  
（2009.3.11）

#### 4.4 地域における取組み

半数以上の企業では地域における取組みは特に何も行っていない状況である。一方で、取組みを行っている企業についてみると、「工場見学の受入」や「森林の保全・育成」が中心であり、1割強の企業で行われている。この他、「地域での環境教育への出前授業」を概ね1割の企業が行っている他、「NPOの支援」や「行政の取組みへの協力」、「清掃活動」等が行われている（アンケートB）。

企業の地域における取組み(複数回答・n=196)



## 啓発活動

地域での啓発活動としては、「工場見学の受入れ」や「地域での環境教育への出前授業」等による人材派遣、行政の取組みへの協力など、半数の企業で実施されている。具体的な取組みとして、次のような事例がみられる。

### 地域での啓発活動の取組事例（第3回研究会より）

- ・「クールネッサンス<sup>1</sup>」という県の取組みで協賛依頼があり、環境製品の提供等を実施した他、クールアース・デー<sup>2</sup>(7/7)には、残業を早めに終えて職場単位で早く帰るという運動を実施した(パナソニック(株)の取組み)。

(注) 1. クールネッサンス

神奈川県では2008年1月に、地域発の「地球復興」を広く呼びかける「クールネッサンス宣言」を行い、現在、県民、企業、NPO等で幅広く連携を行い、様々なリーディング・プロジェクトの推進に取り組んでいる。

2. クールアース・デー

地球温暖化をテーマとして開催される北海道洞爺湖サミットの初日が、「みんなで地球温暖化対策を考える日(クールアース・デー)」として創設された。

### イベントへの環境製品の提供（第3回研究会より）

- ・行政の取組むイベントに協賛し、アジェンダ(環境活動宣言)に記載された方に先着順に自社製品(電球型蛍光灯)を配布した(パナソニック(株)の取組み)。

### イベントへの参加事例（第4回研究会より）

- ・山口県が主催する「山口いきいきエコフェア」や周南市の「わいわいものづくり輝きフェスタ」に参加して、地球温暖化防止などを含め、省エネに取り組んでいることを紹介している((株)トクヤマの取組み)。

また、近年では、事業所内における環境への取組みに対し、地域社会の評価を得るため、エコツアー等を企画し、環境への取組みを含めた企業見学を積極的に受け入れる事例も活発化しており、地域の観光客増加につながっている地域もみられる。

今後、地域・行政等との連携を図り、環境・エコをキーワードとしたツアーを企業間で連携し、企画・拡充していくことが望まれる。

### エコツアーの受入事例（第4回研究会より）

- ・周辺の2つの市が主催したエコツアーを受入れ、セメント工場や廃プラスチックを短冊状に切り刻んで燃料として使えるようにする処理工場、都市ゴミの焼却灰をセメントの原燃料として処理する工場などを、約250名の方が見学された((株)トクヤマの取組み)。

## 森林の保全・育成

アンケートによると、「森林の保全・育成」は約15%の企業で取り組まれている。中国地方はかねてから森林資源が豊富な地域であり、以下のように大手企業を中心に企業名を冠とした森づくりが積極的に取り組まれている。

### 企業による森林保全・育成の取組事例（中国地方内）

- ・アサヒの森(広島県三次市・庄原市)
- ・サントリー天然水の森(鳥取県倉吉市)
- ・シャープの森(広島県東広島市)
- ・積水の森(山口県周南市)
- ・ドコモの森(中国地方内各地)



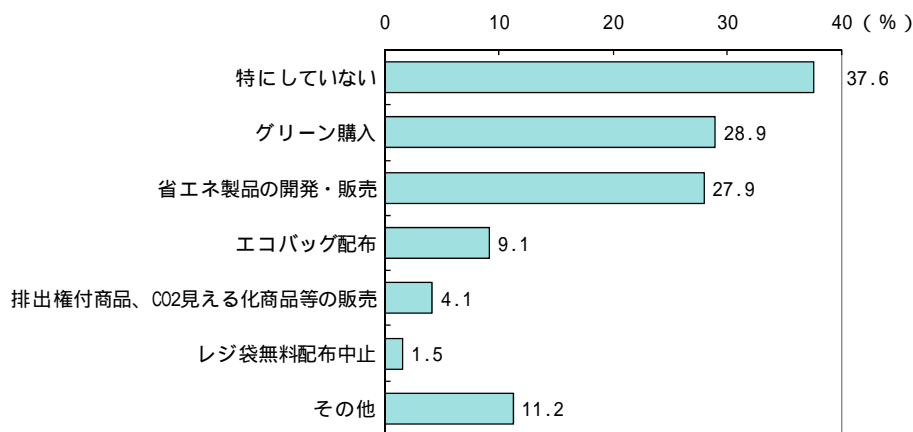
## 4.5 製品・サービスの低炭素化

### 製品・サービスの低炭素化

消費者や取引先への働きかけとして、特に何も行っていない企業が概ね4割に達する。一方で、取組みを行っている企業についてみると、「グリーン購入」や「省エネ製品の開発・販売」が概ね3割の企業で行われており、中国地方でも原材料の調達から製品の生産販売に至るまでの一貫した取組みを1つのブランドとしてアピールしている企業が、少なくとも3割程度は存在することが伺える。

また、「エコバッグの消費者への配布」が概ね1割の企業で行われている他、実施企業数は少ないながらも「排出権付商品やカーボンフットプリント<sup>18</sup>等CO<sub>2</sub>の見える化が行われた商品等の販売」(8社)、「レジ袋無料配布中止」(3社)といった取組みも行われている(アンケートB)。

消費者や取引先への働きかけ(複数回答・n=198)



このように、企業が消費者や取引先に働きかけることで企業価値を高め、更には、売上の向上を図りつつ、低炭素化を促すという動きが一般化してきつつある。

低炭素社会実現に寄与する製品・サービスの開発とともに、今日ではカーボンオフセット<sup>19</sup>を利用して、製品・サービス提供の際に排出したCO<sub>2</sub>を他の場所で相殺する等の先進的な取組みを行い、環境面から商品価値を高める取組みも行われている。

<sup>18</sup> 「炭素の足跡」という意味で、資源採掘から製造、販売、廃棄に至るまでの商品のライフサイクル全般で排出された温室効果ガスをCO<sub>2</sub>排出量に換算して表したもの。商品パッケージなどにCO<sub>2</sub>排出量をラベル表示して「見える化」することで、事業者の温暖化抑止への取組みを消費者にアピールし、環境に配慮した購買行動を促す。

<sup>19</sup> 人間の経済活動や生活などを通して「ある場所」で排出された二酸化炭素などの温室効果ガスを、植林・森林保護・クリーンエネルギー事業などによって「他の場所」で直接的、間接的に吸収しようとする考え方や活動の総称。

### 製品・サービスの低炭素化の促進（カーボンオフセット商品の事例）

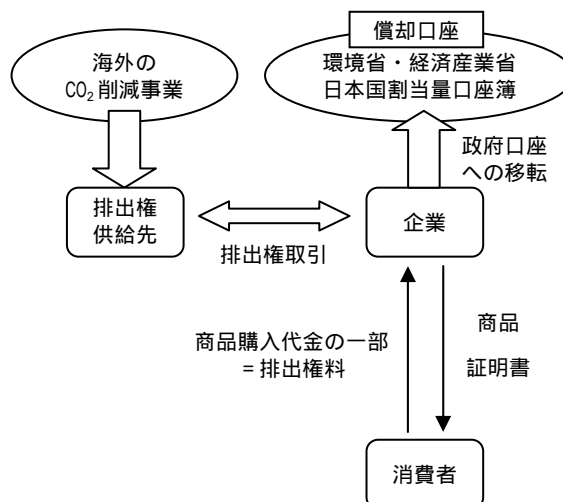
- ・カーボンオフセットユニフォーム  
（アパレルメーカーの取組み）

排出権付きのカーボンオフセットユニフォームを販売。排出権は、商社のクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクトにより調達されるクレジット（CER）で、購入すると、1着あたり5kgの温室効果ガス削減に貢献できる。

- ・カーボンオフセットは商品の他、各種イベントで実施に伴うCO<sub>2</sub>排出量を吸収するだけの植樹を行い相殺する等の形でも実施されている。



（資料）㈱サンエス HP（[http://www.sun-s.jp/service/pickup/carbon\\_off\\_set/index.html](http://www.sun-s.jp/service/pickup/carbon_off_set/index.html)）を基に作成



## 4.6 旅客輸送における取組み

今日、企業が行う交通・運輸面でのCO<sub>2</sub>排出量削減の取組みとして、モーダルシフト<sup>20</sup>等のグリーン物流<sup>21</sup>の推進、公共交通の利用、低燃費車両の導入促進等、様々な方策が進められているが、ここでは本報告書の主旨である製造・製品・原材料物流を除いたオフィス・店舗での取組み、家庭での取組み、地域に関わる人の移動（旅客輸送）を主な対象としている。取組エリアとしては、地域の全領域に関わり、企業が取り組むべき方向としては、利用しやすい公共交通システムへの転換が中心となる。この他に、オフィス・店舗での業務用車両の使用と同様に「エコドライブ・自動車使用の抑制」、「低燃費車・低公害車の導入」等や、運輸事業者を対象とした経営認証の取得等があげられる。

### 低公害車による旅客輸送事業（タクシー事業者の取組み）

- ・愛媛県松山市のタクシー会社では2009年8月より、新潟県のタクシー会社に続き、国内2例目となる電気自動車タクシーの運行を始めた。西日本では初めてであり、電気自動車タクシーは大阪、京都等でも導入が検討されている。

<sup>20</sup> トラックによる幹線貨物輸送を地球に優しく、大量輸送が可能な海運または鉄道に転換すること。

<sup>21</sup> 環境にやさしい物流システムとしての共同輸配送、モーダルシフト、低公害車やデジタル式タコグラフの導入、輸配送システムの構築等、様々な手法の総称。

### グリーン経営認証（交通エコロジー・モビリティ財団認証）

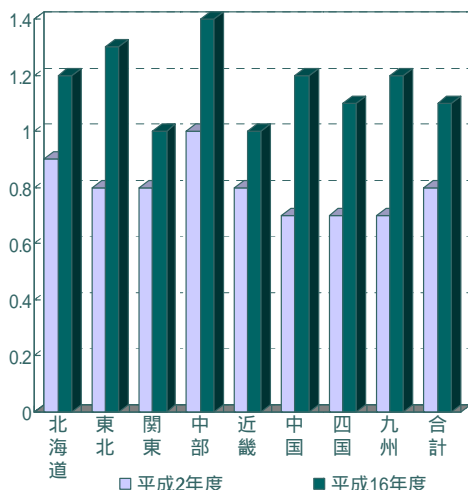
- ・トラック・バス・タクシー，旅客船・内航海運，倉庫・港湾運送などの運輸事業を対象とする。
  - ・グリーン経営（環境負荷の少ない事業運営）を推進するためのマニュアルに基づき，一定のレベル以上の取組みを行っている事業者を審査の上，認証・登録する。
  - ・グリーン経営推進チェックリストのグリーン経営推進項目（業種によって異なるが全大項目 10，全小項目 28）ごとに具体的な認証基準を設定している。
  - ・葛飾区では無料セミナー開催のほか，補助金制度を創設し，認証取得を支援しており，福井県では費用の 2 分の 1 を補助している。
  - ・（社）全日本トラック協会，（社）全日本バス協会，全国ハイヤー・タクシー連合会等の業界団体も公認の制度である。
  - ・全国 5,691 事業所が認証を受ける中，中国地方でも 5 県計で 351 事業所（全国シェア 6.2%）が認定を受け（2009 年 6 月 30 日現在），うち 279 事業所（中国地方の 79.5%）がトラック事業者となっている。
  - ・バス事業者では中国地方で計 30 社，タクシー事業者では中国地方で 5 社が認証を受けている。
  - ・認証取得による効果として，認証取得 2 年後には平均燃費が車両総重量 8 トン以上のトラックで 4.5%，8 トン未満で 4.3%，バス 5.5%，タクシー 3.3% とそれぞれ良くなっており，公共での輸送事業，個人タクシー等も含めて，グリーン経営認証の認定項目と同様のチェックを行い，効果として燃費向上や車両故障・事故の減少を目指していくことがコスト削減と同時に低炭素社会に寄与する省エネルギーの輸送形態を創造することとなる。
- （資料）交通エコロジー・モビリティ財団 HP



### 利用しやすい公共交通システムへの転換

旅客輸送における一人あたりの年間 CO<sub>2</sub> 排出量は，全国平均で平成 2 年度の 0.8 トンから平成 16 年度の 1.1 トンへと，4 割近く増加しているのに対して，中国地方では平成 2 年度の 0.7 トンから平成 16 年度に 1.2 トンへと，7 割近く増加しており，全国平均を大きく上回っている。こうしたことから，環境負荷の小さい公共交通機関の一層の利用促進が求められる状況にある。

一人当たり CO<sub>2</sub> 排出量(旅客輸送)の推移の試算



（注）自家用乗用車，営業用乗用車，バス，鉄道を対象として試算。自動車については地方別の燃料消費量のデータを元に当該地方内の都道府県の乗用車保有台数等で按分比例することにより，鉄道については地方別・都道府県別の輸送量のデータを元に，各都道府県の CO<sub>2</sub> 排出量を試算。

（資料）広島電鉄(株)・第 5 回研究会での発表資料 (09.5.19)

（出所）国土交通白書

こうした状況に対応し、地域の交通・運輸事業者も様々な取組みを行っており、中でも LRT<sup>22</sup>化、交通系 IC カード<sup>23</sup>の普及、モビリティ・マネジメント<sup>24</sup>の促進に向けた積極的な取組みが始まっている。

LRT 化の面では、中国地方には軌道関係 2 社が存在しており、岡山地域、広島地域で路面電車が走行していることから、まちづくり、低床型車両導入等の先進的な取組みがみられる。

今後、軌道の延伸、鉄道や新交通システム等との連携向上、省エネルギーを実現する技術導入等をハード・ソフト両面から進め、利便性を向上させることは、利用者・事業者双方から求められており、都市の景観形成も含めた一体的な取組みが期待されている。

#### 低床型車両の導入とまちづくり（第 5 回研究会より）

- ・広島地域では 2004 年から路面電車への低床型車両の導入が始まり、22 編成が運行されており、輸送性能の向上が図られてきている（広島電鉄（株）の取組み）

#### 低床型車両の導入展開

項目	H16	H17	H18	H19	H20～H22
導入車両数(導入路線)	1編成(1号線)	3編成(1号線)	3編成(1号線)	3編成(1・5号線)	- ( - )
輸送力(1日当り)	235千人	+ 0.8千人	+ 1.1千人	+ 5千人	+ 5千人
低床化率 (低床車/総車両数)	10% (13/124)	13% (16/127)	15% (19/125)	17% (22/128)	17% (22/128)

（資料）広島電鉄（株）・第 5 回研究会での発表資料（09.5.19）

- ・また、低床型車両の導入とともに路面電車の軌道を芝生舗装する取組みも行われており、都市のヒートアイランド現象<sup>\*</sup>の抑制や沿線の景観向上に役立っている（広島電鉄（株）の取組み）

#### 宇品地区での軌道芝生舗装



（注）\* ヒートアイランド現象

都市部の気温がその周辺の非都市部に比べて高温を示す現象。対策を行わなければ、人口の集中がある場所では例外なく起こる現象で、都市の規模が大きいほどヒートアイランドの影響も大きい傾向にある。

（資料）広島電鉄（株）・第 5 回研究会での発表資料（2009.5.19）

また、交通機関での IC カード導入は、利便性向上のため、従来の磁気カードに代わって全国各地で導入が進んできている。IC カードは、出改札の際にパスケースから取り出す不便さや、セキュリティレベルの低さ等、従来の磁気カードの問題点を踏まえ、更なる利便性向上を目指したツールである。

中国地方でも岡山地域の Hareca（ハレカ）や広島地域の PASPY（パスピー）等、都市公共交通機関間で相互に使える IC カードが普及してきている。利用者、交通事

<sup>22</sup> 軽量軌道交通（Light Rail Transit：LRT）。低床式車両の導入や都市中心部での軌道の立体化等、速達性やバリエーションにまで配慮した交通システム。近年、欧米での導入が進んでいる。

<sup>23</sup> IC（Integrated Circuit：集積回路）チップが内蔵されたカードをいい、その高度な利便性から金融、流通サービス、交通運輸、情報通信、医療、教育、レジャー、行政等の様々な分野において導入が進められている。1997 年の静岡県磐田郡豊田町営バス「ユーバスカード」を皮切りとして公共交通分野における交通系 IC カードの普及が進んできている。

<sup>24</sup> ひとり一人のモビリティ（移動）が社会にも個人にも望ましい方向、例えば、過度な自動車利用から、公共交通や自転車等を適切に利用する方向に変化することを期待するコミュニケーションを中心とした交通施策のこと。

業者ともにメリットのあるツールであることから、今後も都市部を中心に導入が進んでいくものと考えられる。

ICカードは、記憶容量の大きさから、店舗等での利用等も考慮した多機能化も見込め、今後、交通系 IC カードと様々なサービスでの料金精算等を結びつけ、街に人を誘引するツールとなることが期待される。

これらのツールを活用して、移動を通じた低炭素型社会の形成、そのための個人と社会に望まれる交通施策の方向を目指す取組みとして、モビリティ・マネジメントがあげられる。モビリティ・マネジメントは全国各地で取り組まれており、中国地方においても、地域が一体となった取組みにより、参加者の自動車利用行動の変化、公共交通の利用促進につながっている。

#### 広島地域のモビリティ・マネジメントの取組事例（第5回研究会より）

- ・2007年度に、中国地方整備局や広島市などが中心となり、広島市安佐南区・安佐北区の11,200世帯、両区への転入者、企業モニター約4,500人を対象として、居住地域に合わせた時刻表等のグッズの配布や広報活動等が行われた。効果として国道54号や祇園新道の渋滞緩和、CO<sub>2</sub>排出量減少につながった（広島電鉄(株)等も参加）。



（資料）広島電鉄(株)・第5回研究会での発表資料（2009.5.19）

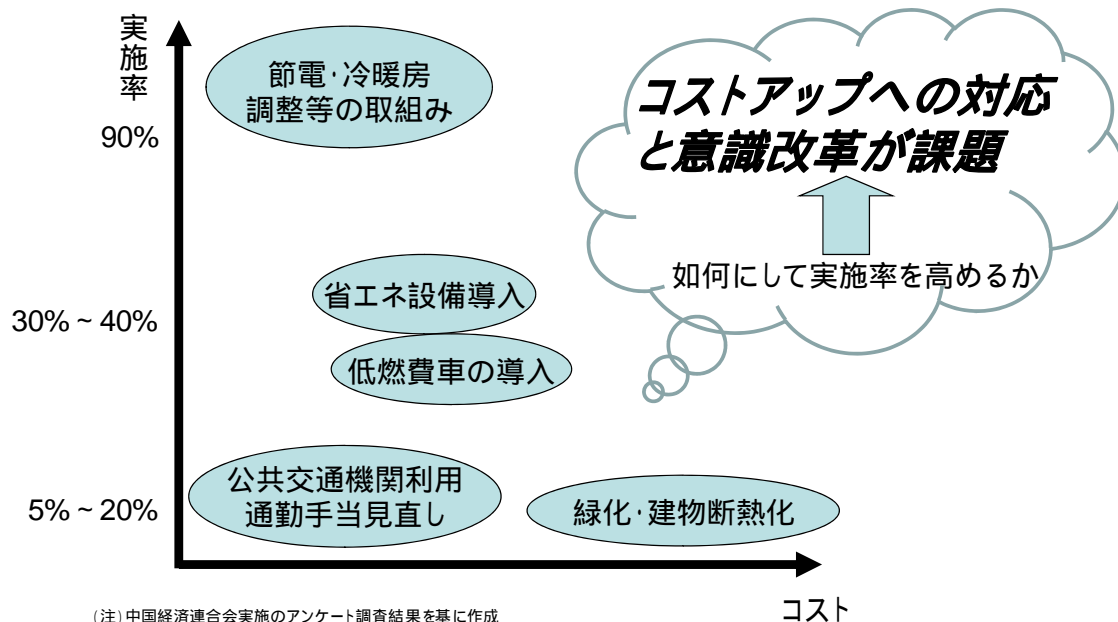
- ・また、バスの通勤定期券所有者が、土曜・休日に同伴家族とバス乗車する際に、家族は大人100円、小児50円で利用できる環境定期券制度が実施されている（広島電鉄(株)の取組み）。

## 5. 企業の取組みにおける課題と対応策

### 5.1 企業の取組みにおける課題

アンケート調査を基に、企業における取組状況をみると、イニシャルコストが小さい節電・冷暖房の調整等の取組みは実施率が高いが、イニシャルコストが大きい省エネ設備導入や低燃費車両の導入は3～4割程度、緑化や建物断熱化等は1割未満の実施率となっている。さらに家庭（従業員の生活面）や地域での取組みも実施率が低い状況である。また、公共交通機関の利用促進や通勤手当見直しなどの取組みは、イニシャルコストはほとんど発生しないにも拘わらず、実施率は2割程度以下と低い水準となっている。

企業の代表的な取組みとコスト・実施率



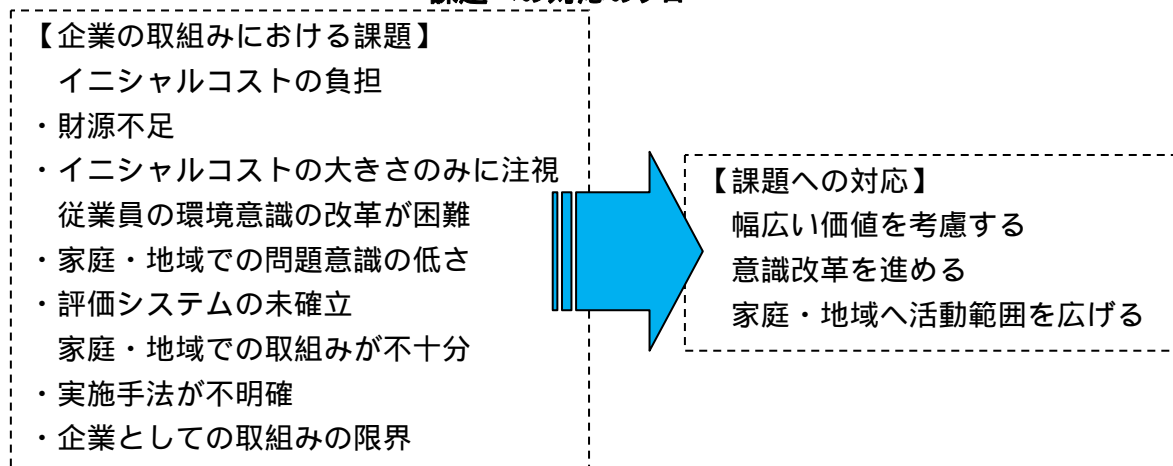
研究会では、家庭・地域の領域も含めた取組みにおける課題として次のような意見があげられた。

#### 取組みにおける課題（研究会意見）

- ・省エネ機器の導入の推進のための財源確保が困難
- ・オフィスやサービス業における問題意識が希薄
- ・環境貢献に対する評価システムの未確立
- ・顧客に対するサービス面と環境面との兼ね合いが難しい（クールビズの実施等）
- ・継続的な実施に対する意識付け，家庭での問題意識が希薄
- ・取組みの有効性評価が困難
- ・従業員教育の手段・方法が不明確，中小企業における教育者不足
- ・公共交通機関等による通勤の限界
- ・自主的取組みゆえの広がりの限界（ノーマイカーデー等への団体登録）

以上のアンケート結果や地域内外の企業の取組動向、研究会での意見を踏まえると、企業の取組みにおける大きな課題としては、対策へのイニシャルコストの負担が生じること、従業員の環境への意識改革が難しいこと、家庭・地域での取組みが不十分であること、という3点にまとめられるであろう。

### 課題への対応のフロー



以下、課題への具体的な対応策について検討する。

## 5.2 課題への対応策

### 5.2.1 幅広い価値を考慮する

温室効果ガス削減の取組みには、電気・冷暖房の調整等のようにコスト負担がないものもあるが、建物改修・省エネ設備の導入や低燃費車両の導入等のように比較的大きなイニシャルコスト負担を伴うものもあり、このコスト負担が実施率を低水準にしている大きな要因となっている。

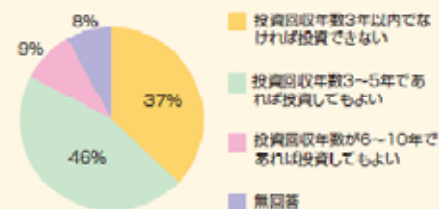
#### コストに対する意識（第3回研究会より）

・費用対効果を問われるため、環境投資コストが5年～7年で回収できる必要がある。

他の調査によれば、省エネ設備など導入決定に際して基準となる投資回収年数については、5年未満とする企業が8割を超えている。

（資料）中国経済産業局「中国地域におけるエネルギー環境対策のあり方」（2006.1）

省エネ設備等導入決定の際に基準となる投資回収年数



企業においては、温室効果ガス削減に伴うコストについての考え方を整理することが求められる。企業の地球温暖化防止に向けた取組みを進めるためには、以下の通り、主に3つの視点からイニシャルコストだけでなく、取組みによってもたらされる価値を幅広く捉えていくことが必要である。

コスト削減メリット（直接的メリット）を十分に評価する  
コスト以外のメリット（間接的メリット）を評価する  
エコ（低炭素化）= 企業価値とする

コスト削減メリット（直接的メリット）を十分に評価する

温室効果ガス削減に伴うイニシャルコストに対しては、ランニングコストの低下により回収されることで、設備導入がしやすくなるケースもある。

例えば省エネ設備を導入することにより、電気・燃料などのエネルギーコストを削減することが可能となる。さらに、温室効果ガス削減目標を持つ企業においては、CO<sub>2</sub>削減量が目標に届かなかった場合、排出量取引などを通じてコスト負担が発生することも予想されることから、CO<sub>2</sub>削減はコスト削減策として捉えられる。

ランニングコストも含めたコスト意識（第3回研究会より）

- ・風力発電を導入する企業は当然 PR 効果を取りこんでいる。そうでない企業はできるだけイニシャルコストを安くという話が多い。そのときに我々の方からライフサイクルコストの話を持ち出し、その上で採用するという場合が多い（(株)竹中工務店の取組み）。
- ・また、工場でのルーフファンによる機械換気の代わりに、自然換気を重視すると、ルーフファンの設置に比べ、イニシャルコストで 20 万円の削減、換気扇稼働で使用節減できる電気代等をはじめ、工場全体でのランニングコストで年間 3,240 万円の節減につながり、CASBEE 値も 0.1 上がったという例もある。このように施設全体での実際の経済的な効果を入れながら提案することが多い（(株)竹中工務店の取組み）。

（注）CASBEE

CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency) は (財) 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) が認証する建築物総合環境性能評価システムであり、日本における建築物の総合評価システムとして産・官・学共同で研究開発された。環境に対する負荷が小さく、より品質の良い建築物の実現を目指し、建築物の環境品質・性能 (Quality) を環境負荷 (Load) で割った数値 (建築物環境性能効率: BEE 値 = Q/L) で建築物の環境性能を格付け、品質・性能 (Q) の高いほど又、環境に対する負荷 (L) が低いほど数値が大きく、高評価の建築物とする。評価は S, A, B+, B-, C の 5 段階で格付けされる。

また、オフィス・店舗等、建築物に関しては 1995 年の阪神大震災時に 1981 年の建築基準法改正（新耐震設計基準）以前の設計による建物が大きな被害を受けたことから、多数のものが利用する一定規模以上の建物は「耐震改修促進法」によって、所有者に耐震性の確認と必要がある場合の耐震改修についての努力義務が規定されている。このため、耐震改修を図る際に、断熱化等の温室効果ガス削減のための工事を併せて実施することで、最小のコストで、温室効果ガス削減を図ることが可能になる。

環境投資コストを下げる方法（第3回研究会より）

- ・大学の耐震補強でベランダをつけたことによって空間が広がり、夏はかなり涼しくなり、空調エネルギーが下がった。耐震補強とセットで空調エネルギーを減らす余地がある（山口大学（常盤キャンパス）の取組み）。



### 教育機関におけるエネルギーコスト削減の取組み（第1回研究会より）

コスト削減メリット（直接的メリット）を十分に評価するという視点は企業だけに止まらず、公共的な大学等の教育機関にもあてはまることである。

例として山口大学（常盤キャンパス）では、「省エネルギー・経費削減検討WG」を設置して、2007年度から下記のような取組みを進めている。

- ・電気のピークカットにより契約電力の減少、「冷房28度、暖房20度、ノー冷房デー」の実施等の省エネ努力などにより、光熱水費を12%削減した。常盤地区を除く12の学部・施設で電力消費量が増加したのに対し、常盤キャンパスでは1%減を達成（2007年度）。
- ・2008年度は更に、計画的・効率的実験による実験時間や実験日のシフトの推進等を進めている。
- ・2007年度のおもな活動

【目的】省エネルギー、経費削減対策を策定するのに必要な基礎データの収集

【実施事項】

1. 電気、ガス、上水使用の実態分析
2. ノー冷房日の実施とその電力ピークカット効果の分析
3. 光熱水の使用実態把握のためのWEBアンケート調査と分析（817室対象、回答率63%）
4. 夏季、冬季の省エネルギーキャンペーンの実施
5. 先進事例のヒアリング調査（名古屋大学、千葉大学）
6. 2008年度の省エネ・経費削減対策の策定

### 省エネ2008重点対策

	省電力・節ガス	電力のピークカット	節水
全教職員	クールビズで設定室温28度の遵守 照明、エアコン、パソコン、レーザープリンターの電源はこまめにOFF（30分以上離席時は必ず） 冷蔵庫の冷蔵強度は可能なら弱に設定 空調用室内機のフィルターの清掃（最低年2回）		常識の範囲内で節水努力
実験系教員	計画的・効率的実験による実験時間の短縮（目標10%以上）		
		実験日のシフト（7/22～8/4、8/6、8/8を避ける） 実験時間帯のシフト（午後1時～6時を避ける）	冷却水の循環方式への転換
省エネWG・管理係	ポスター掲示、電気機器の消費電力・待機電力等の広報 建物別使用電力の広報 常盤地区省エネルギー推進WGとの連携	設備台帳に基づくデマンドコントロール	冷却水の循環方式への転換支援 電電棟、総合研究棟屋上の冷却塔の診断・改善と利用促進支援

（資料）中村安弘「中国地域における産学官民連携による温暖化対策」（第1回研究会資料）

### コスト以外のメリット（間接的メリット）を評価する

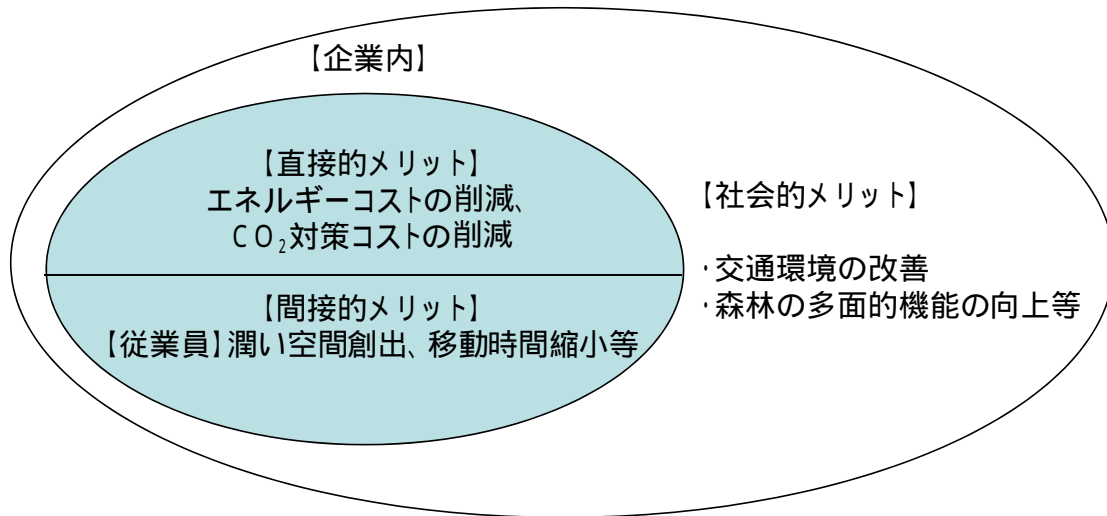
各種の取組事例を踏まえると、コストに対応したメリットとしては、企業内におけるメリットと、それ以外の社会的メリットに大別され、前者は更に直接的メリットと間接的メリットに区分して捉えることができる。

間接的メリットとは、緑地の確保等による潤い空間の充実やTV会議等の実施による移動時間の縮小、健康向上などの従業員に対するものである。

一方で企業の外に目を向けると、活動により、渋滞緩和・公共交通の活性化・事故の減少等の交通環境の改善や、水源かん養・生態系保全・森林の生産性向上といった森林の多面的機能の向上など、企業外部で発生するメリット（社会的メリット）がある。

メリットの評価は、コスト削減といった直接的メリットだけでなく、間接的メリットや社会的メリットを考慮し、温室効果ガス削減のためのイニシャルコストに対応したメリットを幅広く総合的に評価することが必要である。

## 企業における温室効果ガス削減による便益



### CO<sub>2</sub>削減による直接的・間接的メリットの認識（第3回研究会より）

・2008年4月から売上高や利益と同等にCO<sub>2</sub>排出量を経営指標と捉えて、製造部門で評価の対象にしてきた。工場毎に現場密着型のCO<sub>2</sub>削減委員会を発足させて、具体的な活動を実施している（パナソニック(株)の取組み）。

### エコ（低炭素化）＝企業価値とする

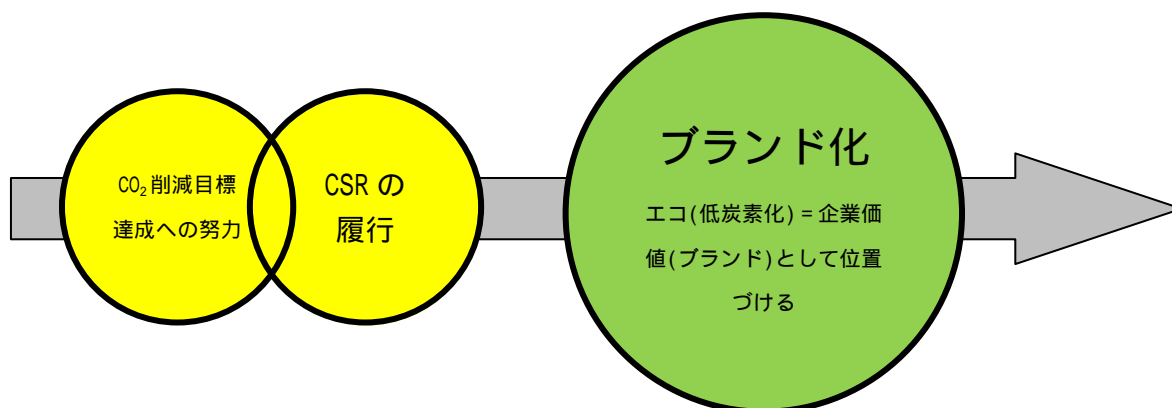
一般的に企業においては、温室効果ガス削減の取組みはCO<sub>2</sub>削減目標の達成やCSRの観点からの取組みとして位置づけられている場合が多いと考えられる。

しかし、今日、一般消費者のグリーン購入や企業のグリーン調達が進む中、低炭素化を行う企業はその活動が企業のメルクマールとなり、「エコ(低炭素化)＝企業価値(ブランド)」と捉えられ、商品選択に少なからず影響を与え始めている。

また、環境への取組みにより、企業イメージ・企業評価が向上するといった対外的な評価にもつながり、引いては環境への関心が高い優秀な人材の確保が可能となる等の副次的効果も期待できる。今日、企業のCO<sub>2</sub>排出量は証券アナリストからも考慮され、また大手銀行の融資では環境配慮企業に金利優遇を行うなど、企業外からみた評価につながる多くのメリットが存在している。

このため、企業における低炭素化は、コスト競争戦略と並ぶ高付加価値化戦略の一つとして位置づけることも可能であると考えられる。こうした戦略に基づくならば、低炭素化投資はコストだけではなく、企業の価値と競争力を高めるための投資として位置づけることが可能である。

## 企業の温室効果ガス削減へのスタンス



### 5.2.2 意識改革を進める

オフィス・店舗・業務用車両等における取組みに多くの従業員を巻き込んでいくためには、企業におけるコストやメリットについての考え方を整理し、取組みを企業戦略として位置づけること等が求められる。そのためには、下記のような視点に基づく取組みが有効である。

企業のトップと担当者が先導する  
「エコ企業」として宣言する  
従業員の環境教育関連費用を負担する  
従業員に環境負荷量を意識させる  
「活動」から「業務」に位置づける

#### 企業のトップと担当者が先導する

企業の環境に対する取組みでは、企業経営者が率先して活動することが従業員への啓発となり、事業所内への普及も迅速に行われる。また、対外的にも、企業経営者が社会における責任ある行動を行っていると評価される。

また、企業の幹部がこまめに職場を訪れ、環境への意識醸成を図ることで、通常の些細な行動の積み重ねにより浪費されているオフィス・店舗等でのエネルギーに対して環境意識を喚起することができる。

#### 環境意識の社内への徹底（第3回・第4回研究会より）

- ・環境ボランティアについては、環境部門トップ（担当役員や副社長など）が動く効果大きい。
- ・環境は「布教活動」と一緒であり、各職場をまわっていくことが大切。
- ・現社長より、環境の取組みにおいて先進的な役割を果たし、画期的な省エネ製品を作り世界中で販売し貢献していく、これこそ経営理念、環境経営という話があった。（中略）3ヶ月に1度の経営責任者会議でも、必ず環境のことについて社長から話がある（パナソニック(株)の取組み）。

#### 「エコ企業」として宣言する

会社全体で環境に取り組む企業（「エコ企業」）として宣言することにより、広報面でのブランド化を図ることにつながる。具体的には、政府の地球温暖化対策推

進本部が実施している「チーム・マイナス 6%」（温室効果ガス削減活動）への参加企業登録などがあげられる。

#### 「エコ企業」としての宣言手法（第 5 回・第 6 回研究会より）

- ・チーム・マイナス 6% への企業参加  
「チーム・マイナス 6%」の目的を達成するために、次の 6 つの行動に重点を置いた地球温暖化防止につながる具体的な行動を計画・実行・見直し、改善する活動  
冷房時の室温は 28℃、暖房時の室温は 20℃ にしよう（温度調節で減らそう）  
蛇口はこまめにしめよう（水道の使い方減らそう）  
エコ製品を選んで買おう（商品の選び方で減らそう）  
アイドリングをなくそう（自動車の使い方減らそう）  
過剰包装を断ろう（買い物とごみで減らそう）  
コンセントからこまめに抜こう（電気の使い方減らそう）  
この他、「エコ企業」の宣言手法としては、前述の次の認証制度の取得や各自治体が認証しているグリーン商品の認証制度への商品登録、各自治体等が行う各種イベントでの協力（P30 参照）などがあげられる。
- ・エコアクション 21 の登録・認証取得（環境管理システム認証制度：P15 参照）
- ・グリーン経営の認証取得（運輸事業を対象とする環境負荷の少ない事業運営認証制度：P33 参照）

#### 従業員の環境教育関連費用を負担する

企業では、公的資格取得に対する費用負担は通例として行われており、環境面でも、資格取得や事業所内教育の充実を図ることにより、環境に対する取組みについてより充実した知識面から裏付けることになり、従業員の意識定着も確実なものとなる。

#### 環境教育関連費用（第 4 回研究会より）

- ・エコ検定の検定料（税別 5,000 円）を企業が負担すれば従業員の意識付けになるのではないか。  
（注）エコ検定（eco 検定）  
正式名称は、環境社会検定試験で 2006 年度から始まった新しい検定試験。東京商工会議所が主催する。環境に対する幅広い知識をもち、社会の中で率先して環境問題に取り組む「人づくり」と環境と経済を両立させた「持続可能な社会」を目指している。

#### 従業員に環境負荷量を意識させる

環境負荷量を従業員に体感させるとともに、家庭や自家用乗用車からの温室効果ガス排出量を削減することによるコストやメリットを再認識させる等、環境負荷に伴うマイナス面を常に意識させることで、環境への取組みを日常的な段階に位置づけることができる。

#### 従業員への環境負荷量の意識付け（第 3 回研究会より）

- ・食品容器メーカーでは、大型車に乗っている人は遠いところに駐車、小型車や環境負荷の小さい自動車に乗っている人は近くに駐車させる取組みを行っている。

#### 「活動」から「業務」に位置づける

従業員の取組みを更に高めるためには、活動参加や貢献度を人事考課に取り込む等の評価システムへの反映や、取組みを進めた従業員に見返り措置を施す等、評価手段を転換し、環境への取組みを「活動」から「業務」に位置づけることが効果的である。

#### 環境ボランティア活動を人事考課に取り込んだ例

- ・2007年度から利益や経営効率だけでなく、温暖化ガス削減などを業務目標に設定するように求める人事制度を導入した。対象は部長クラス以上の250人で、達成度は次年度の賞与等に反映される。(化学メーカー：日本経済新聞 2008.08.23)

#### 家庭での温室効果ガス削減に報奨金を出す取組み例

- ・2008年より省エネ奨励制度を開始し、家庭で電気とガスの使用量を大幅に減らした社員に報奨金を出すようにした。(化粧品メーカー：日本経済新聞 2008.08.23)

#### 業務への位置づけの必要性(第3回研究会より)

- ・環境への取組みを「活動」ではなく、「業務」にすることが大切。「業務」にするとルーズにはできない。同時に何かを生み出さないと意味がない。

### 5.2.3 家庭・地域へ活動範囲を広げる

アンケートによると、従業員の生活面での取組みについては約7割、地域における取組みについては半数以上の企業で特に何も行われていない状況である。

一般消費者や企業等におけるグリーン購入やグリーン調達が進められる中、企業はCSRの一環として、家庭・地域における取組みを促進する必要がある。家庭・地域の温暖化対策においては、従業員の活動を通じて企業が果たしていく役割は大きい。企業は取組みの実施を企業内に止めることなく、できる限り家庭・地域を巻き込んだ広範囲の取組みとして、その社会的責任を果たすべきであり、積極的に取組みに関わっていく必要がある。

家庭・地域での企業の取組みについては、以下のような4つの視点から取り組んでいくことが重要である。

家庭での省エネ製品導入、「見える化」への取組みを進める  
企業の持つ情報やノウハウを提供する  
環境イベント等を通じて地域との連携の場をつくる  
地域が取り組むEST<sup>25</sup>等の活動に参加する

#### 家庭での省エネ製品導入、「見える化」への取組みを進める

企業では、従業員家庭での省エネ製品の導入を進めるため、エコポイント制度のポイント還元商品への自社製品・サービスの提供に協力することで、間接的にこうした取組みに貢献することができる。また、可能であれば、家庭での省エネ製品導入に対して補助制度等を検討することも考えられる。

一方で、商品・サービスの製造・提供に伴い発生する温室効果ガスの「見える化」について、2008年6月に改正された温対法では、事業者は国民が日常生活において利用する製品・サービスを製造する際には、その利用に伴う温室効果ガスの排出に関する情報提供を行うことに努めることとされており、企業はこうした商品の環境価値の

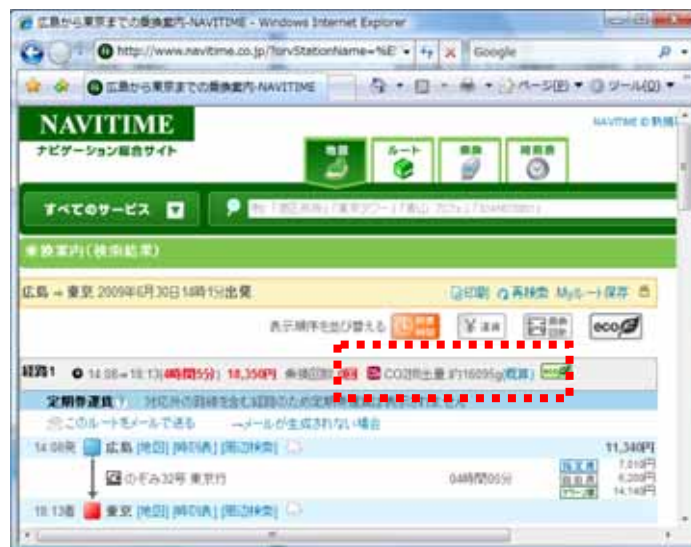
<sup>25</sup> Environmentally Sustainable Transport (環境的に持続可能な交通): OECD(経済協力開発機構)が提案した長期的な視野で環境面から持続可能な交通政策を策定・実施。日本でも2005年度から国土交通省・警察庁、環境省等により開始された。

「見える化」を進めていく必要がある。

こうしたことから、将来的に商品の差別化を行う上では、環境価値の「見える化」を行っているかどうか、消費者の商品購入の際の判断材料になってくるものと考えられる。仮に、ISO 等、国際標準規格で CO<sub>2</sub> 排出量の明示等の規格が発効された場合には、CO<sub>2</sub> の見える化に対する商品の差別化による競争になっていくものと考えられる。

#### 見える化ツールの事例

- ・消費者における CO<sub>2</sub> の見える化には、今日、様々なツールが開発されている。低炭素社会を実現していくためには、こうしたツールを活用して、自らの行動に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を記録・認識することが各主体の環境への取組みの第一歩となる。企業ではこうしたツールの普及啓発に協力することで、企業での環境への取組みの充実だけでなく、家庭と連携した CO<sub>2</sub> 排出削減に寄与することができ、引いては従業員の企業内でのより細かい省エネルギーに対する気配りの充実へとつながっていくと考えられる。
- ・NAVITIME (web サイト：<http://www.navitime.co.jp/>)  
移動に伴う排出量について、交通機関毎に時間、料金、CO<sub>2</sub> 排出量が算出される。



#### 企業の持つ情報やノウハウを提供する

企業では事業実施にともない、原材料や製造のためのエネルギー、業界や世界の動向等、様々な情報を蓄積している。これら情報のうち、低炭素社会の実現に寄与する情報は、自社の取組みとともに地域社会に公表することで、企業認知度の向上や社会貢献活動となり、最終的には企業の活動環境の整備につながる。

#### 小・中学校でのエネルギー・環境教育の実施事例（第4回・第5回研究会より）

- ・小学校、中学校へのエネルギー環境の出前教育と称して、年間300回程度実施し、省エネ等の情報提供をしている。また、電気の使い方やヒートポンプに関する問い合わせにはできるだけ詳しい情報を提供するようにしている（中国電力(株)の取組み）。
- ・小学校でバスの乗り方教室や環境にやさしい電車、バスの体験学習を実施（広島電鉄(株)の取組み）。

### 環境イベント等を通じて地域との連携の場をつくる

企業が環境イベントや地域の森林保全活動を通じて地域との連携の場を創出していくことは、企業に対する消費者評価の第一歩となる。住民と同様の視点に立ち活動することで、企業の社会貢献活動の実施が、地域社会における企業の持続的な評価につながっていく。例えば、環境イベントへの参加は、企業行動としてアピールできる他、環境に配慮した製品やサービスを事業としている事業所では、自社製品・サービスのアピールを行う広報活動と位置づけることができ、地域社会に対する企業の環境ブランド化に寄与する。この他、企業の地域での取組みとしては、CSRを目的とした森林保全活動があげられる。業種に関わらず、森林の水源かん養機能は、河川下流の工業用水の利用能力にも大きく関わることから、森林保全に係わる取組みは中国地方内でも比較的多く行われている。この活動は企業におけるCO<sub>2</sub>削減量にはカウントされないが、従業員の環境意識を高めるとともに、企業の環境への取組姿勢を明確化するという意義は大きい。

こうした森林保全活動に企業が継続的に関与していくためには、一定面積の森林の維持管理に企業の冠をかぶせることで、森林環境の保全を企業のブランドにつなげるような仕組みづくりが求められる。森林資源の豊富な中国地方の一部の自治体においては既にこうした仕組みづくりがなされている。企業も森林保有者・地方自治体・森林組合・NPO等の地域と連携を構築するとともに、事業所立地場所と関連の深い河川上流地域で企業PRを行うといった事業環境の整備を広く考えることが必要である。

#### 森林保全を工業用水確保へとつなげる

(第4回研究会より)

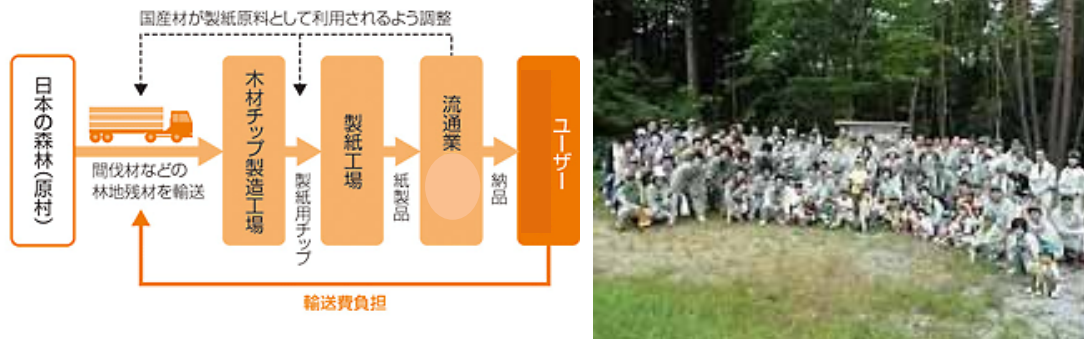
- ・良質で安定的な水の供給を目的として、「まちと森と水の交流会」が行っている森林ボランティア活動へ1997年以降年2回コンビナート企業として参加しており、当初参加者は70名程度だったが、前年度は500名程度の参加となっており、当社からは延べ133名の社員が参加した(株)トクヤマの取組み)。



(資料) 株トクヤマ・第4回研究会での発表資料  
(2009.3.11)

### 森林整備の取組事例

国産の間伐材の有効利用と森林整備に寄与するビジネスモデルを製紙会社と紙卸売会社との3社で開発し、間伐材の輸送コストを負担している。また、製油所等では、NPOとの間で共有林の森林整備に係わる契約を締結し、2006年度より活動に取り組んでいる（石油精製業者の取組み）。



(資料) ㈱ジャパンエナジー「CSRレポート2008」

([http://www.j-energy.co.jp/cp/csr/report/2008/ver\\_html/earth/ear17.php](http://www.j-energy.co.jp/cp/csr/report/2008/ver_html/earth/ear17.php)) を基に作成

### 地域が取り組むEST等の活動に参加する

企業は、エコ通勤などを従業員に奨励しているが、事業所内での取組みと比較すると、比較的立ち後れた取組みとなっている。これは従業員への負荷が大きいためであると考えられるが、この負荷を低減させるためには、地域における公共交通利用・自動車交通削減の取組みと連携することが効果的であると考えられる。

例えば、地球温暖化対策のうちの運輸部門の取組みの一つである「環境的に持続可能な交通（EST）」は、2005年度から国土交通省、警察庁、環境省などにより開始され、集約型都市構造、道路円滑化、自動車利用の削減、自動車保有抑制、公共交通の利用促進、自転車・歩行者の増加、低燃費車普及、エコドライブの浸透、環境交通意識の向上等を目指している。モデル地域として27地域(2007.5)で事業を実施しており、中国地方では広島市、福山市が採択済みである。広島市では、郊外住宅団地をモデルとして、自動車からバスへの転換を目指したモビリティ・マネジメント実証実験などを進めている。また、福山市では中心部ループバスやレンタサイクルの取組みを進めている。

このほか、水島地区ではコンビナートぐるみでエコ通勤への取組みを進めている。

#### 水島コンビナートにおけるエコ通勤

- ・倉敷市とコンビナート企業主要8社、水島臨海鉄道、バス会社などが協議会を設立し(2008.9)、環境省の補助を受けて2カ年で取り組む。鉄道駅を起点に無料のフィーダーバスの運行、自転車の貸出を行う。



## 6．行政の支援・行政との連携

これまで企業の様々な温暖化防止対策を見てきたが、企業が事業所内・家庭・地域での取組みを進めるにあたり、行政の果たす役割はますます大きくなっており、企業は行政との連携や行政支援の活用を積極的に進めるべきである。以下、研究会における意見等も踏まえ、企業が取組みを進めるにあたっての行政の役割あるいは行政に期待される取組みについて整理した。

### 計画策定と率先導入

地域全体での低炭素社会実現のための計画を作成し、その計画に基づき模範として率先導入を進める。

(例)

- ・新エネ導入
- ・建物改修
- ・エコ通勤等の率先導入

### 制度構築，規制緩和

認証制度や活動内容の公表義務化等の制度構築や環境対策を推進するための規制緩和を行う。特に制度の構築にあたっては、企業が実施した環境対策活動を評価するシステムの充実は不可欠であり、対策で先行する企業が市場で公正に評価され、企業が一定のメリットを感じられるような仕組みとすることが重要である。

(例)

- ・「効果の見える化」等の統一基準設定
- ・カーボンフットプリント制度の普及
- ・「エコ通勤」認定制度
- ・環境性能の高い建築物への規制緩和

#### 環境価値の「見える化」(カーボンフットプリント)の動向

- ・イギリスでは 2007 年にカーボンフットプリント制度がスタートし、カーボントラスト社という政府系企業が商品の製造・流通・廃棄の全過程での CO<sub>2</sub> の排出量を表示している。
- ・スイスでは最も排出量の少ない製品にクライメートチャンピオンというラベルを表示している等の取組みが見られる。
- ・日本でも経済産業省がカーボンフットプリントの検討を行っており、2011 年頃には国際標準規格ができる見通しである。

### 支援

企業や家庭の対策実施に際しての助成・減税等の経済的支援や人的支援，ツールの普及等の物的支援のほか，取組み手段等の情報支援などから取組み全般を支援する。

(例)

- ・新エネ設備，認証取得に対する財政支援
- ・エコカーグリーン税制

- ・エコカー補助金
- ・エコポイント制度
- ・環境教育講師派遣
- ・CO<sub>2</sub>削減手段・効果の確認手段に関する情報提供

#### 啓発活動

温暖化防止のためのキャンペーン運動や環境にやさしい商品購入を促すような仕組みづくりを行う必要がある。また、温暖化の現状や動向を把握するための調査研究活動やモニタリングを行うことも重要である。

(例)

- ・一斉ライトダウン
- ・ノーマイカーデーの実施
- ・見える化ツールの作成(しんきゅうさん等)
- ・環境教育の推進
- ・温暖化の現状把握および情報提供

#### 見える化ツールの事例

- ・しんきゅうさん( web サイト : <http://shinkyusan.com/simulate.html> )

今使っている家電を最新のものに買い換えると、どれだけ排出量が削減できて、コストの差がでるかがわかる。即ちエコ替えをするための動機付け、インセンティブサイトである。現在は照明器具、エアコン、冷蔵庫、テレビの4品目でやっているが、対象品目を2010年度に拡充する予定。



#### 活動の母体づくり、協力要請

温暖化防止に向けた諸活動の母体を創設し、企業や住民との連携促進のための旗振り役となる。この際、自治体側から企業に対して運動推進のための協力・協賛依頼を行っていくことも重要である。

(例) 森林保全と企業ニーズとのマッチング仕組みづくり

## 7. まとめ

冒頭でも述べたとおり、今後の厳しい温室効果ガス削減目標を達成するには、排出量の増加が著しい民生・運輸部門における取組みの強化が不可欠である。

企業はこれまで産業部門（製造過程）における温室効果ガス削減において着実に成果を積み重ねてきたが、今後は民生・運輸部門においても企業が果たすべき役割は大きい。

今回の当連合会のアンケート調査結果により、民生・運輸部門における企業の温暖化対策として、「消灯などの節電」、「冷暖房調節」、「クールビズ・ウォームビズ」、「自動車の省エネ運転」、「従業員教育」など比較的容易でイニシャルコストの負担が小さい取組みについては多くの企業が実施しているが、「省エネ設備導入」や「公共交通機関の利用促進」など、イニシャルコストが大きいものや不便さを伴う取組みは実施率が低いことが分かった。そして、企業が対策を実施するにあたっての課題としては、イニシャルコストの負担や従業員の意識改革、家庭や地域での取組みなどが浮かび上がってきた。

課題の解決策としては、対策の実施に際してLCC（ライフサイクルコスト<sup>26</sup>）の視点からのコスト削減効果や企業イメージ・企業価値の向上など幅広い価値を考慮することや、徹底した従業員の意識改革を進めること、家庭や地域へ活動範囲を広げていくことなどがあげられる。

今後、温暖化防止対策に対する企業の社会的責任がこれまで以上に問われるとともに、温室効果ガス排出に対する規制強化も予想されることから、企業は温暖化対策を重要な経営課題として進めていかざるを得ない環境になりつつある。

こうした環境下では、対策を怠った企業はデメリットが拡大し、結果的に社会から取り残されることになるのに対し、温暖化対策に真剣に取り組む企業は、社会的責任を果たすと同時にエネルギーコスト削減や企業イメージの向上など相応のメリットを享受することが可能になる。

例えば、企業評価の際に当該企業のCO2排出量の情報が考慮される傾向が強まっていること、あるいは環境に配慮している企業に対し、金利を優遇する融資を増やす動きが出ているなど、環境対策に積極的に取り組む企業には追い風が吹いている。

また、従業員の意識改革も重要な視点であり、そのためにはトップダウンによる啓発活動のほか、対策の位置づけを単なる「活動」から「業務」へと転換させることが有効であろう。

さらに、企業が温暖化対策を実施するにあたって考慮すべき点は、その取組み範囲は企業内に留めず、家庭や地域を巻き込んだできるだけ広範囲の取組みとすることである。アンケート調査結果では、7割以上が家庭や地域における取組みを実施していないと回答しており、まだ取組み余地のある分野と言えよう。企業と家庭・地域との関わりがますます強くなる中、企業が家庭・地域において果たしていく役割は大きく、その社会的責任として積極的な対応が求められよう。

<sup>26</sup> 製品の原材料調達から、製造、使用、廃棄までの全ての段階のコストをトータルして考えるコストの考え方。

このように、企業には温暖化対策を着実に実施するため、様々な課題を解決することが求められるが、その際は、行政との連携や行政支援の活用が不可欠であろう。行政側は、企業に対する財政支援や人的支援、情報提供のほか、企業が対策を進めやすいような制度の構築や規制緩和、また企業側への協力要請も含め、その果たす役割は非常に大きいと言える。

以上、企業の取組み事例や取組みを進めるにあたっての課題や対応策をまとめたが、今回紹介している対策事例は、その多くが個別に見れば効果の小さいものかもしれないが、どの企業においても比較的容易に取り組めるという点に主眼を置いていることから、多くの企業が実施することで、一定の効果を生むと考えている。

本報告書における企業の取組みの方向性は、以下の通りまとめられる。

#### 優良事例の水平展開

全国で取り組まれている優良事例について、企業は自社で取組みが可能な方策を検討し、身近な取組みから実施していくことが望ましい。一つでも多くの取組みが中国地方で水平展開されることが期待される。

各企業では、まず、オフィス・店舗内で次の点から、温室効果ガス削減を進めていくことが望まれる。

##### 節電・冷暖房等の調整

建物改修・省エネ設備導入、新エネルギーの導入

自動車使用に関する取組み（エコドライブ、低公害車両の導入等）

低炭素型の業務スタイルへの変更（TV会議、ノー残業デー等）

環境意識の向上（環境教育、認証取得、評価制度など）

廃棄物の削減・再利用・リサイクル

また、従業員家庭や地域において、企業は次の取組みを進め、温室効果ガス削減に協力していくことが望まれる。

##### エコ通勤の実施

家庭における環境意識の向上（環境家計簿、エコバッグ等）

従業員家庭への省エネ設備設置、新エネルギー導入促進

啓発活動

森林の保全・育成

さらに、企業における「製品・サービスの低炭素化」は、製品のライフサイクルを通じて地球温暖化防止に貢献することであり、世界最高水準の省エネ製品・サービスの開発・提供を誇り、世界経済の循環をリードしていく日本の企業には欠かせない基本的命題である。

加えて、旅客交通（公共交通）事業者においては、あわせて「利用しやすい公共交通システムへの転換」を進めることが求められている。

## 様々な課題の克服

企業が地球温暖化対策に取り組む際には、イニシャルコストの負担（財源不足、イニシャルコストの大きさのみに注視）、従業員の環境意識の改革が困難（家庭・地域での問題意識の低さ、評価システムの未確立）、家庭・地域での取組みが不十分（実施手法が不明確、企業としての取組みの限界）といった課題があげられるが、産学官民の連携の下、こうした課題を克服していく姿勢が重要である。

課題の克服に向け、企業は環境面での社会的責任を履行することが望まれる。また、企業が取組みを実施するにあたっては、様々な角度からの行政の支援や行政との連携が必要である。

温室効果ガス削減には、地域住民、産業界、行政、研究機関等が一致団結して対策を進めていくことが必要不可欠であり、各企業では取組みを進める上で次のような視点から対応していくことが望まれる。

コスト削減メリット（直接的メリット）を十分に評価する  
コスト以外のメリット（間接的メリット）を評価する  
エコ（低炭素化）= 企業価値とする

オフィス・店舗・業務用車両等における取組みに多くの従業員を巻き込んでいくためには、企業におけるコストやメリットについての考え方を整理し、取組みを企業戦略として位置づけること等が求められる。このためには、下記のような視点に基づく取組みが有効である。

企業のトップと担当者が先導する  
「エコ企業」として宣言する  
従業員の環境教育関連費用を負担する  
従業員に環境負荷量を意識させる  
「活動」から「業務」に位置づける

また、取組みが十分とはいえない家庭・地域の範囲まで企業の取組みを拡大するという視点から次のような取組みが望まれる。

家庭での省エネ製品導入、「見える化」への取組みを進める  
企業の持つ情報やノウハウを提供する  
環境イベント等を通じて地域との連携の場をつくる  
地域が取り組む EST 等の活動に参加する

これまで取組みが進んでいない企業においては、できるものから、また、既に取組みを実施している企業においても、参考になる事例があれば新たな取組みとして実施していただきたい。本報告書が少しでも参考となることを願っており、そして企業の地球温暖化対策に貢献できれば幸いである。

## 報告書後記

中国経済連合会の資源環境委員会の下に設置された地域温暖化対策研究会の趣旨は、製造、物流部門以外の民生部門と運輸部門において、企業として取り組むことのできる地球温暖化対策並びに地域と連携した地球温暖化対策を検討し、効果的な対策を中国経済連合会の会員全体で共有し、中国地域の温室効果ガス排出量の削減に貢献することである。日本経済団体連合会では、1997年に業種ごとの環境自主行動計画を公表し、京都議定書のがが国の削減目標の達成に貢献すべく、厳しい国際経済競争の中で鋭意努力を続けているところであるが、本研究会は、企業の団体である中国経済連合会が、製造、物流部門以外の民生部門や運輸部門及び地域との連携にも目を向け、産官学が協働して議論を行い、これらの分野での企業団体としての役割を積極的に果たしていこうとするところに大きな意義がある。これまで、運輸部門の自家用車と民生部門における温室効果ガス排出量の削減対策は、地方自治体、消費者団体、地球温暖化対策地域協議会などを中心になされてきているが、企業団体としての取り組みは新鮮で、その役割が期待される。

本研究会は、京都議定書の第一約束期間の開始年である2008年にスタートしたが、この一年間に地球温暖化対策をめぐる国内外の環境は大きく変化しようとしている。米国では京都議定書から離脱したブッシュ政権に代わりオバマ政権が誕生し、グリーン・ニューディール政策を始め、温室効果ガスの削減に積極的に取り組む姿勢を示している。わが国では、ポスト京都議定書の2020年の中期目標として、麻生内閣は2005年比15%削減（1990年比8%削減）を公表したが、2009年9月から政権を担うこととなった民主党は、政権公約に掲げた1990年比25%削減を、9月22日の国連気候変動サミットの開会式での鳩山首相の演説の中で国際的にも公約した。この目標は、二酸化炭素の森林吸収分や外国での削減量に対するわが国の寄与分も含む数値であるが、麻生内閣の中期目標よりも厳しくなることは間違いない。この中期目標に対しては、実現には国内施策の積み上げが必要で、負担はあるがそれを上回る経済活性化があり、世界一の技術革新能力と環境技術を持つ日本にとって、そこにしか生き残る道はないと期待する意見もある一方、産業界からは、この目標は生産活動の抑制、国民負担の増大による国内消費の冷え込みにつながるとし、国際的な公平性、国民負担レベルの妥当性、実現可能性を精査し、国民と産業界の理解が必要であるという意見も出されている。国内あるいは域内排出量取引制度についても、すでに導入済の欧州連合に続いて、米国を始めとする先進国で導入の方針が示されており、わが国の民主党も本格導入の方針を打ち出している。また、民主党は地球温暖化対策税の導入も政権公約に掲げており、わが国の地球温暖化対策は、世界最高レベルの高い中期目標の下で、新たな世界に足を踏み入れようとしている。

経済と環境の両立、これは、誰もが期待するところであるが、わが国がこれから歩もうとしている地球温暖化対策の道は、経済と環境の両立を成し遂げる道となるのか、新政権は産業界を含み国民が納得できる現実的で具体的なマイルストーンの提示を行う必要がある。2008年の世界経済フォーラムによれば、我が国の技術革新の能力は現在世界1位である。環境技術も世界一と言われて久しい。この強みを活かして、産官

学民が一体となって地球温暖化問題で世界をリードし、経済と環境を両立させながら、地球環境時代の一流国としてわが国が発展していくために、どのような道を歩まなければならないのか、今わが国の力が試されている。

短期目標に目を移せば、京都議定書の1990年比6%減を2008年から2012年の第一約束期間に達成するためには、基準年である1990年の排出量の9.6%をこれから削減する必要がある。これまで、京都議定書の目標達成のため、中国地域においても、地球温暖化対策地域推進計画、地域省エネルギービジョン、地域新エネルギービジョンなど多くの地球温暖化対策が地方自治体で策定され、また中国経済産業局でも中国地域におけるエネルギー環境対策の在り方を調査検討するなど、温室効果ガスの削減に向け様々な取り組みがなされてきている。私も多くの委員会に参加し、9.6%削減の重みを肌で感じている。特に、運輸部門の自家用乗用車と民生部門における温室効果ガスの削減は大きな課題である。両部門での削減効果を上げるためには、地球温暖化問題の現状認識に基づく国民一人一人の環境意識の向上、国民への省エネルギー手法と新エネルギー導入に関する的確な情報の提供と、これに基づく国民のライフスタイルの見直しが重要である。環境意識が向上すれば、職場や家庭での省エネルギーが進み、自家用車のエコドライブを心がけるようになることも多くの調査で実証されている。また、民生部門と運輸部門における省エネルギーは、国民一人一人ができることを着実に実践することが極めて重要である。

本報告書が、中国経済連合会の会員の皆様への地球温暖化問題に関する情報提供とさらなる環境意識の向上に役立ち、ここに紹介された地球温暖化対策の事例が一つでも多く実践され、中国地域全体としての温室効果ガスの削減に役立ち、ひいてはわが国の温室効果ガスの削減に貢献できれば、本研究会として望外の喜びである。

地域温暖化対策研究会主査  
山口大学名誉教授 中村安弘

## 【研究会活動状況】

### 第 1 回研究会 2008/ 7/17 (木)

- ・プレゼンテーション

「地球温暖化対策の推進について」 中国四国地方環境事務所 原田 幸也 氏

「中国地域における産官学民連携による温暖化対策」 山口大学 中村 安弘 氏

- ・研究会の取組みの視点と進め方

### 第 2 回研究会 2008/10/ 7 (火)

- ・プレゼンテーション (行政の取組み)

「広島県の地球温暖化対策への取組について」 広島県 加藤 睦子 氏

「広島カーボンマイナス 70 ~ 温暖化対策、都市からの挑戦 ~ 」 広島市 政氏 昭夫 氏

- ・報告内容の検討 (自治体の役割、企業・住民との連携 など)

- ・報告書目次 (案) への意見交換

### 第 3 回研究会 2008/12/16 (火)

- ・プレゼンテーション (企業の取組み)

「パナソニックグループの環境経営について」 パナソニック株式会社 市川 宏 氏

「建物における温暖化防止の取り組み事例」 株式会社竹中工務店 松川 敏正 氏

- ・報告内容の検討 (従業員への取組み、オフィスにおける取組み など)

- ・報告に向けての検討状況の説明・意見交換

### 第 4 回研究会 2009/ 3/11 (水)

- ・プレゼンテーション (地域コミュニティの取組み)

「CO<sub>2</sub> 排出量で選ぶ時代へ - 温室効果ガスの「見える化」」

中国四国地方環境事務所 原田 幸也 氏

「「社会と共鳴するもの作り」を目指して」 株式会社トクヤマ 久戸瀬 泰司 氏

- ・報告内容の検討 (地域コミュニティの取組み)

- ・報告書 (案) (企業の取組み) の説明・意見交換

### 第 5 回研究会 2009/ 5/19 (火)

- ・プレゼンテーション (交通・運輸に関する取組み)

「物流業における温暖化対策について」 日本通運株式会社 高楠 真人 氏

「人と環境にやさしい公共交通機関をめざして」 広島電鉄株式会社 横田 好明 氏

- ・報告内容の検討 (交通・運輸における取組み)

- ・報告書 (案) (地域コミュニティの取組み) の説明・意見交換

### 第 6 回研究会 2009/ 8/10 (月)

- ・報告書 (案) の説明・意見交換



## 【研究会構成員】

### 主 査

中 村 安 弘 山口大学 名誉教授

### 副主査

西 名 大 作 広島大学大学院 工学研究科 教授

### 委 員

浅 海 弘 幸 株式会社イズミ 顧客サービス部 環境対策課 担当マネージャー

安 藤 隆 史 中国電力株式会社 広報・環境部門(環境計画担当) マネージャー

市 川 宏 パナソニック株式会社 システムソリューションズ社 環境グループ  
グループマネージャー

加 藤 睦 子 広島県 環境県民局 環境部 環境政策課 事業調整監

北 野 洋一郎 マツダ株式会社 CSR・環境部

木 村 善 雄 株式会社広島銀行 人事総務部 総務課長

久戸瀬 泰 司 株式会社トクヤマ 徳山製造所 副所長

松 川 敏 正 株式会社竹中工務店 広島支店 設計部長

横 田 好 明 広島電鉄株式会社 総合企画グループ マネージャー

### オブザーバー

佐 藤 俊 雄 社団法人中国地方総合研究センター 地域計画研究部長

渡 里 司 社団法人中国地方総合研究センター 主任研究員

藤 井 幹 人 中国電力株式会社 エネルギア総合研究所 経営調査担当 マネージャー

### 事務局

松 浦 靖 男 中国経済連合会 理事・事務局長

島 末 健 作 中国経済連合会 部長

中 村 伸 二 中国経済連合会 調査役