

2020 年の 30%削減ビジョンを描く

～ 家庭・業務部門の削減シナリオと政策提案 ～

【概要版】

2006 年 9 月
気候ネットワーク

気候ネットワークでは、2020 年に家庭部門と業務部門の二酸化炭素 (CO₂) 排出量を 1990 年と比べて 30%削減することを目指したプロジェクトを実施し、2006 年 9 月にその成果を取りまとめた。その概要を紹介する。

1. プロジェクトのねらい

地球温暖化は既に人類や生態系に大きな影響を与えているが、今後、さらなる大被害を食い止めるためには、気温上昇を工業化前のレベルから 2 未満に抑える必要がある。2 を実現するためには、先進国は 2050 年代までに 1990 年比 60～80%程度の削減をしなくてはならない。その通過点である「30%削減」を実現する社会は可能な限り早期に実現する必要があり、私たちはそれを 2020 年と考えた。

本プロジェクトでは、温室効果ガスを 2020 年までに 1990 年比 30%削減する社会の実現を目指し、とりわけ私たちの暮らしや働き方と密接に関わり、90 年からの排出増加が大きい家庭部門と業務部門について、30%削減するための社会像とシナリオ、対策と政策措置について提案している。

2. 家庭・業務部門の排出動向

家庭部門の 2004 年度の CO₂ 排出量は 1990 年度比で 31.5%増加し、1 億 6800 万 t-CO₂ に上る。排出トレンドには、電力排出係数の動向も一定程度寄与していると考えられるが、増加要因は世帯数の伸び (1990 年比 20.5%増) が大きい。また、エネルギー消費

に占める電力の割合が一貫して増大傾向にあり、家電機器等の消費量が増加してきたことが背景にあるといえる。既存住宅では、1980 年以前に建築された戸建住宅が 4～5 割を占めるが、今後新設戸数が大きく伸びる可能性は低く、ストックの置き換わりが鈍る可能性もある。

業務部門の 2004 年度の CO2 排出量は 1990 年度比で 37.9%増加し、2 億 2700 万 t-CO2 となっている。業務部門では、90 年以降床面積・エネルギー消費量が大幅に増加しており、特に劇場・娯楽場、デパート・スーパーなどの伸び率が大きい。また小売業では郊外型スーパーを含む専門スーパーなどが床面積・店舗数ともに大幅に増えている。床面積当たりのエネルギー消費量では、動力他が増加傾向にあり、その要因には IT 化の進展等が考えられる。

表 1 家庭・業務部門の CO2 排出量と増加率

	1990 年度 (t-CO2)	2004 年度 (t-CO2)	増加率
家庭	1 億 2700 万	1 億 6800 万	31.5%
業務その他	1 億 6400 万	2 億 2700 万	37.9%

3 . このままで推移した場合の 2020 年シナリオ <ベースケース>

30%削減を実現する「対策ケース」との比較基準として、このままで推移した場合の 2020 年シナリオ「ベースケース」の推計を行った。使用したモデルは 2000 年の現況値をベースとしたもので、エネルギー源ごとに用途別に分解した上、エネルギー消費に影響を及ぼす世帯構成や住宅の建て方、業種形態ごとにエネルギー消費原単位を作成している。ベースケースの考え方では、世帯数や業務床面積などの活動量想定は文献等による推計値を用い、省エネ等の対策等には政府の京都議定書目標達成計画における対策想定等を参考にしており、2020 年までの一般的な変化を想定したものと言える。

推計結果は、家庭部門のエネルギー消費量が 1990 年比 28%増、CO2 排出量は 21%増、業務部門のエネルギー消費量が 60%増、CO2 排出量は 42%増となった。また、家庭・業務部門合計では、エネルギー消費量は 1990 年比 45%、CO2 排出量は 32%増と大幅増加になる結果となった。

4 . 30%削減を実現する社会ビジョン

2020 年の社会像としては、ワークシェアリング等の働き方の多様化やゆとりの増大と市民社会の成熟により、家族と地域社会に多方面からの「やさしさ」をはぐくむ社会となっていることが望ましい。その中で、環境制約下にふさわしい仕事への転換がスムーズに行き、安定的な経済生活が送れることを前提に、趣味・余暇・生きがい充実し、自然とのつながりが再認識され、地球環境を保全する形での暮らしのなかで、30%削減を実現する社会を築くことが求められる。

温室効果ガス 30%削減を実現する具体的なアプローチとしては、大量消費社会からストック充足社会への転換を図り資源浪費を抑えること、知恵と工夫を凝らしこれまで

のエネルギーの無駄や損失を省くこと、自然エネルギーの豊かな恵みを最大限に活用すること、脱化石燃料・脱原子力で安心・安全のエネルギーを供給すること、環境配慮型の適度な豊かさを追求するライフスタイルへ転換すること、地域特性に合ったまちづくりを進めること、時代のニーズに合った新しいサービスや産業を育成することなどが必要になるだろう。

5. 30%削減を実現するシナリオ <対策ケース>

30%削減を実現する社会像を目標とし、本プロジェクトで提示する「対策ケース」の推計を行った。そこでは、排出増加のトレンドが基本的に維持されるベースケースの想定に対し、30%削減が可能な社会を目指すという方針のもと、確実な削減効果が期待され、導入がふさわしいと考えられる対策を、2020年までの間に可能な限り積極的に導入するという想定を検討した。想定では、家庭、業務の両部門の対策として、機器や住宅・建築物のストックの性能・効率の大幅な向上、適切なエネルギー需要のコントロール、自然エネルギーの最大限の活用を柱とし、さらにライフステージに合った住居の選択や、今後の社会のあり方にふさわしいレベルでの業務活動量の抑制、労働時間や営業時間の短縮なども対策に加えた。また、電力供給側におけるCO₂排出原単位を改善するための対策についても想定した上、推計を行った(表2)。

表2 対策ケースの想定概要

対策項目	想定
機器の効率の改善	トップランナー効率機器の確実な普及
住宅・建築物の性能向上	次世代省エネ基準かそれを上回る性能の建物が普及
エネルギー需要管理システムの導入	HEMS・BEMS等の普及
自然エネルギーの最大限の活用	太陽光発電・太陽熱利用・バイオマス熱利用
社会ビジョンに合った活動量のあり方の考慮	ライフスタイル等に合った住まい方の検討、業務床面積や営業時間等の抑制、短縮
電力供給側の対策	発電効率の向上、CO ₂ 排出の少ない順に発電所を稼働、原子力発電所は30年で廃炉の方針

推計結果では、それらの削減効果が総合的に発揮されることにより、家庭部門のエネルギー消費量は1990年比28%減、CO₂排出量は43%減、業務部門のエネルギー消費量は1990年比4%増、CO₂排出量は20%減、家庭・業務部門合計では、エネルギー消費量は1990年比10.7%減、CO₂排出量は30.5%減となり、CO₂排出量において1990年比30%の削減が達成されることが示された。

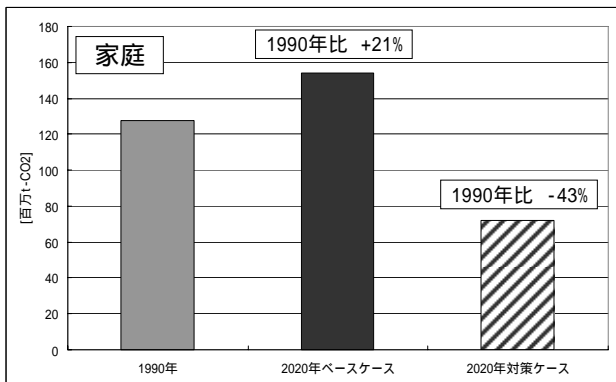


図1 家庭部門のCO2排出量結果

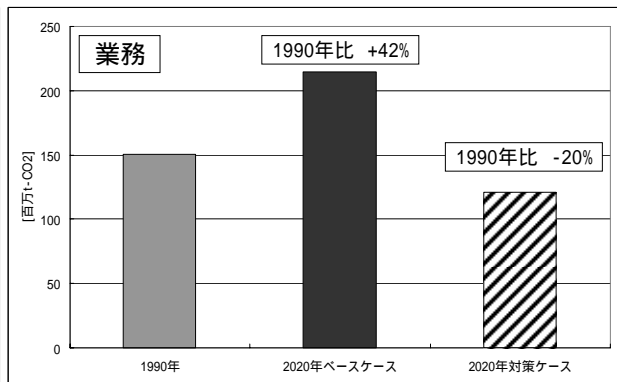


図2 業務部門のCO2排出量結果

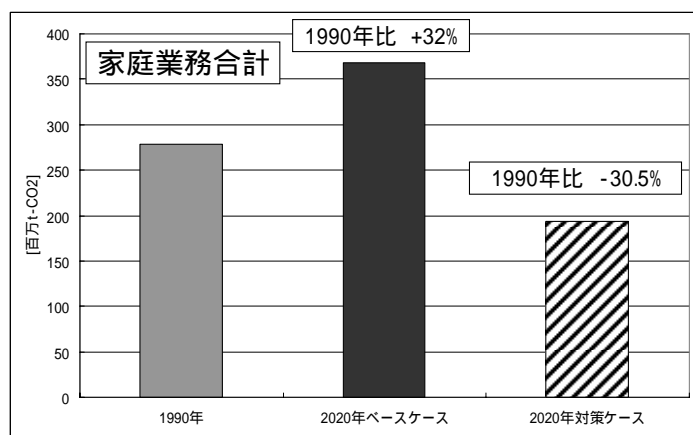


図3 家庭・業務部門のCO2排出量結果

表3 CO2削減量の内訳(家庭(左)・業務(右))

	CO2削減量 1000t-CO2	構成比
機器の効率改善		
冷暖房兼用エアコン	4,586	5.6%
冷房専用エアコン	51	0.1%
ガスストーブ	16	0.0%
石油ストーブ	142	0.2%
ガス温水器	465	0.6%
石油温水器	102	0.1%
ガスコンロ	125	0.2%
冷蔵庫	6,764	8.3%
テレビ	2,143	2.6%
ビデオ	257	0.3%
電気便座	269	0.3%
蛍光灯器具	597	0.7%
その他の電気機器	2,219	2.7%
電球	591	0.7%
高効率給湯器	8,073	9.8%
住宅の省エネ	7,502	9.2%
エネルギー需要管理	764	0.9%
自然エネルギー		
太陽光発電	24,127	29.4%
太陽熱利用	11,100	13.5%
バイオマス	1,028	1.3%
活動量に関する対策	4,716	5.8%
電力のCO2排出原単位の改善	6,346	7.7%
合計	81,983	100.0%

	CO2削減量 1000t-CO2	構成比
機器の効率改善		
冷暖房機器	4,263	6.3%
複写機	44	0.1%
蛍光灯	2,831	4.2%
変圧器	770	1.1%
自動販売機	277	0.4%
冷凍・冷蔵庫、ショーケース	1,105	1.6%
電球	3,687	5.4%
建築物の省エネ	11,837	17.5%
BEMS	471	0.7%
エネルギー需要管理	1,434	2.1%
自然エネルギー		
太陽光発電	5,571	8.2%
太陽熱利用	395	0.6%
バイオマス	2,102	3.1%
コージェネレーション	395	0.6%
活動量に関する対策	17,604	26.0%
電力のCO2排出原単位の改善	15,044	22.2%
合計	67,829	100%

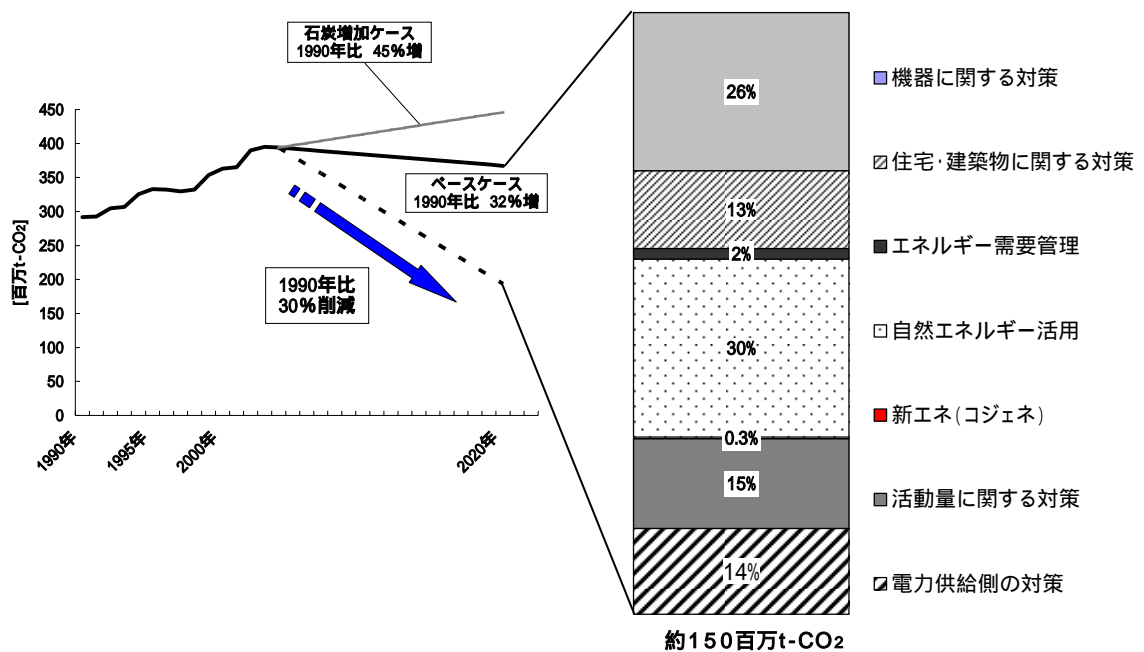


図4 対策ケースによるCO₂削減量の内訳

6. 30%削減を実現するための政策措置

現行の政策措置は、全体的な対策の基準や考え方がなく政策立案にも合理性を欠いており、対策を担保する政策に乏しいため、このままでは家庭・業務部門とも大幅削減を描いていくことは難しい。30%削減を実現するためには、既存の技術を最大限に活用してストックの効率改善を図ることや具体的な情報提供を行うこと、自然エネルギーを大幅に普及させることを進める政策措置が必要不可欠である。

具体的には表4に示すように、住宅・建築物対策では、断熱性能と機器を合わせた総合効率を目指す新しい基準の制定とその義務化を進め、新築に関して確実に省エネを進めていくこと、また既存の建物に関してはストックの効率情報の整備を図り、その下で断熱改修義務を導入していくべきである。また、家庭・業務部門において省エネ技術の導入・促進を図るため、機器のさらなる効率改善、エネルギー供給事業者に対して省エネ目標を義務付けるエネルギー効率コミットメントを導入すべきである。自然エネルギーの普及促進には、太陽光などの自然エネルギーからの電力を固定価格で買い取る制度により安定的な購入価格を保証すること、給湯量当たりCO₂排出量規制や床面積当たりCO₂排出量規制、およびグリーン熱証書の導入などを通じた熱利用における自然エネルギー(太陽熱・バイオマス)を普及することが必要である。

さらに、あらゆる場面でCO₂排出の少ない行動や製品、エネルギー源が相対的に有利になる経済的インセンティブを社会システムの中に組み込む炭素税の導入は、家庭・業務部門両方にとって必要不可欠な政策措置である。

表 4 求められる主な政策措置

住宅・建築物対策（新築）	断熱性能と機器を合わせた総合効率を目指す新しい基準の制定とその義務化
住宅・建築物対策（既存）	ストックの効率情報の整備を図り、その下で断熱改修義務を導入
省エネ技術の導入・促進	省エネ法強化（機器の効率向上） エネルギー供給事業者に対して省エネ目標を義務付けるエネルギー効率コミットメント（EEC）の導入
自然エネルギーの普及促進	・太陽光等の自然エネルギーからの電力を固定価格で買い取る制度の導入 ・給湯量当たり CO2 排出量規制や床面積当たり CO2 排出量規制 ・グリーン熱証書の導入などを通じた熱利用における自然エネルギー（太陽熱・バイオマス熱）の普及
CO2 排出の少ない行動や製品、エネルギー源が相対的に有利になる経済的インセンティブ	炭素税の導入

7. まとめ

このままで推移した場合、2020 年の家庭・業務部門の CO2 排出量が 1990 年比 30% 以上増加してしまうという予測の中、1990 年比 30% 削減を目指そうとすることは途方もなく困難であるように思える。しかし長期的な大幅削減の方向性を広く共有し、適切な政策措置が実施され、各主体が目的意識を持って行動すれば、2020 年という通過点において 30% 削減の実現は可能であると考えている。実際、本プロジェクトで行った対策ケースは、突飛な対策や未知の技術に依存したのではなく、明確な方針の下に行動すれば今すぐにでも実施できることばかりの内容となっている。ただし、これを実現するためには、現行の対策を強化し、効果的な政策措置を導入していくことが必須である。特に対策ケースにおいて大きな役割を担う住宅・建築物対策の強化や、省エネ技術の普及、自然エネルギーの大幅導入に関しては、国の効果的な政策が大前提になる。加えて各主体の責任ある行動と、市民の主体的行動が求められる。

気候ネットワークでは、本提案をベースに 2020 年の社会ビジョンに関して多くの人と共有化を図り、多くの人と具体的行動をとることを期待するとともに、京都議定書とそれに続くさらなる取り組みに向けて、大胆な政策導入が早期に実現されることを求めていきたいと考えている。

問合せ：気候ネットワーク URL: <http://www.kiconet.org/>

【東京事務所】

〒102-0083 東京都千代田区麹町 2-7-3
半蔵門ウッドフィールド 2F
TEL: 03-3263-9210、FAX: 03-3263-9463
E-mail. tokyo@kiconet.org

【京都事務所】

〒604-8124 京都市中京区高倉通四条上ル
高倉ビル 305 号
TEL: 075-254-1011、FAX: 075-254-1012
E-mail. kyoto@kiconet.org