

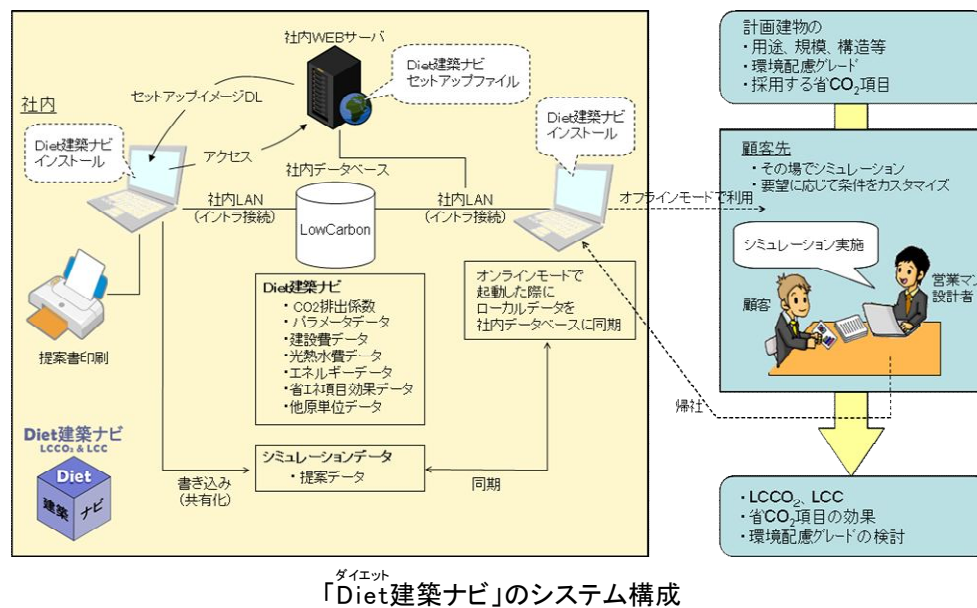
2010(平成22)年2月25日

## 建物の企画段階で CO<sub>2</sub> 排出量などを瞬時に算出 『Diet建築ナビ』で環境配慮の迅速な判断が可能に

株式会社フジタ

株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区、社長：上田卓司）は、建物の企画・計画段階で、お客さまと会話しながら建物の LCCO<sub>2</sub>\*<sup>1</sup>や LCC\*<sup>2</sup>を瞬時に算出するシステム「**Diet建築ナビ**」を開発し、本格運用を開始しました。

常に蓄積、更新しているデータを元に、経済性の高い環境配慮設計・省 CO<sub>2</sub> 建築の推奨案を提示することができ、お客さまは環境配慮レベルに関する迅速な判断が可能となります。さらに省 CO<sub>2</sub> 対策への各種助成制度の情報や資金計画も含めた省 CO<sub>2</sub> ソリューションを提供して、温暖化など地球環境問題に関心を持つお客さまを支援していきます。



中規模の事務所ビルでは LCCO<sub>2</sub> の 80% が、建設時ではなく建物の運用・維持管理時に排出されています。また、事務所・店舗・ホテルなど業務部門の CO<sub>2</sub> 排出量は 1990 年比で 40% 以上増加\*<sup>3</sup> しており、家庭部門とともに大幅な削減が求められています。一方、企業等においても CSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）の観点から、地球温暖化の大きな要因とされる CO<sub>2</sub> を削減する取り組みは不可欠となっています。

建物から排出される CO<sub>2</sub> を大幅に削減するためには、企画や基本設計段階から取り組む必要があります。当社では 10 年前より、基本設計段階で用いる「LCCO<sub>2</sub> と LCC 算出ツール」（表計算ソフト）を開発、使用してきました。「<sup>ダイエット</sup>Diet 建築ナビ」はこのソフトを元に、省 CO<sub>2</sub> にかかわる項目を効果の高いものに絞るとともにデータ入力を簡素化し、結果表示も分かりやすくして、企画設計段階で LCCO<sub>2</sub> や LCC の算出を概算レベルで行えるように開発したものです。営業マンや企画設計者がお客さまと会話しながら使用することを念頭に、社内で試用を重ね、このたび本格運用を開始しました。

#### 《<sup>ダイエット</sup>Diet 建築ナビの特徴》

- ・ 建物用途は庁舎、事務所、ホテル、病院、商業施設、学校など 8 種類に対応。
- ・ パソコンの簡単な操作で、建物の LCCO<sub>2</sub> や LCC を瞬時に算出。
- ・ イン트라ネットへの接続で最新バージョンのアプリケーションに自動でアップデート。
- ・ 必須のデータ入力／選択項目は、名称、建設場所、建物用途、規模、構造、コア形式、建物グレード<sup>※4</sup>のみで算出が可能。
- ・ 建物グレードを構成する省 CO<sub>2</sub> にかかわる項目をカスタマイズ化でき、その効果の確認が容易に可能。
- ・ オンラインで過去の事例検索ができ、比較検討が可能。

本システムは営業初期段階で活用するツールと位置づけています。その後の基本設計、実施設計、建設、運用・維持管理、改修・更新、解体・廃棄といった各段階で省 CO<sub>2</sub> 建築を実現するための既存システム<sup>※5</sup>と合わせて、お客さまのニーズに沿った支援を行い、省 CO<sub>2</sub> 建築の普及に貢献してまいります。

また今後、本システムは詳細コストの算出や他の評価指標との関連付けなどバージョンアップを図っていきます。

※1 LCCO<sub>2</sub> : Life Cycle CO<sub>2</sub> : 建設から廃棄までの生涯にわたる二酸化炭素排出量。

※2 LCC : Life Cycle Cost : 建設から廃棄までの生涯にわたる総費用。

※3 1990 年比で 40%以上増加：京都議定書では CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスに係る基準年は 1990 年とされている。2008 年速報値との間接排出量（発電に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を電力消費量に応じて最終需要部門に配分して計算したもの）での比較は 41.3%の増加。

※4 建物グレード：フジタオリジナルのランク分け。最高グレードの S (LCCO<sub>2</sub> がフジタ標準建物の -30%) から A, B, C (同 +10%) のクラスまで 4 段階に設定。

※5 既存システム：「LCCO<sub>2</sub> と LCC 算出ツール」（表計算ソフト）のほか、建築学会 LCA 指針、グリーン庁舎評価システム (GBES) など。

この件に関するお問い合わせ先  
株式会社フジタ  
広報部／今川・大山  
TEL 03-3402-1911(代)

# 『Diet建築ナビ』

ダイエット

「Diet建築ナビ」は、主に建物の企画・計画段階で、ビルオーナーと会話しながら建物の LCCO<sub>2</sub>（Life Cycle CO<sub>2</sub>：建設から廃棄までの生涯にわたる二酸化炭素排出量）や LCC（Life Cycle Cost：建設から廃棄までの生涯にわたる総費用）を瞬時に算出するシステムで、2010 年初に開発され本格運用を開始したものです。

常に蓄積、更新しているデータを元に、ビルオーナーに経済性の高い環境配慮設計・省 CO<sub>2</sub> 建築のお勧め計画を提示することができ、オーナーサイドは環境配慮レベルに関する迅速な判断が可能となります。

中規模の事務所ビルでは、LCCO<sub>2</sub> の 80% が運用・維持管理時に排出されています。また、事務所・店舗・ホテルなど業務部門の CO<sub>2</sub> 排出量は 1990 年比で 40% 以上増加<sup>※1</sup> しており、家庭部門とともに大幅な削減が求められています。一方、企業等においても、CSR（Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任）の観点から、地球温暖化の大きな要因とされる CO<sub>2</sub> を削減する取り組みは不可欠となっています。

建物から排出される CO<sub>2</sub> を大幅に削減するためには、企画や基本設計段階から取り組む必要があります。従来からあった、基本設計段階で LCCO<sub>2</sub> や LCC の検討を容易に行える「LCCO<sub>2</sub> と LCC 算出ツール」（表計算ソフト）を Web 化し、さらに入力項目を絞り込むことで、ビルオーナーが企画中の建物について、営業マンや企画設計者と会話しながら LCCO<sub>2</sub> や LCC 算出ができる「Diet建築ナビ」を開発して社内で試用を重ね、このたび本格運用を開始しました。

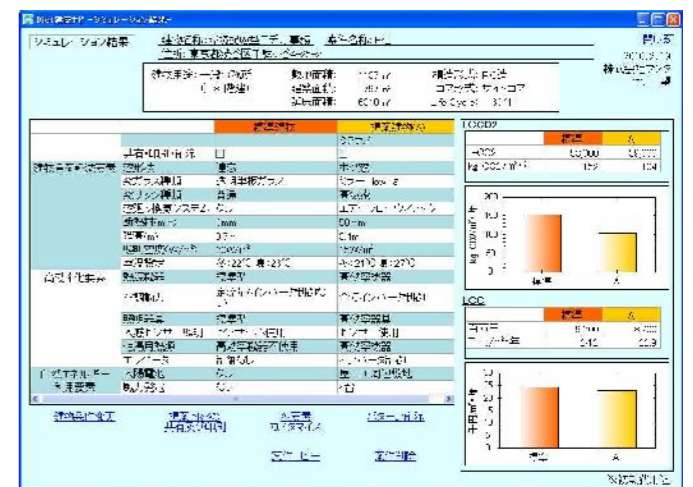
本システムは営業初期段階で活用するツールと位置づけています。その後の基本設計、実施設計、建設、運用・維持管理、改修・更新、解体・廃棄といった各段階で省 CO<sub>2</sub> 建築を実現するため既存システム<sup>※2</sup> と合わせて、顧客のニーズに沿った支援を行い、省 CO<sub>2</sub> 建築の普及に貢献してまいります。



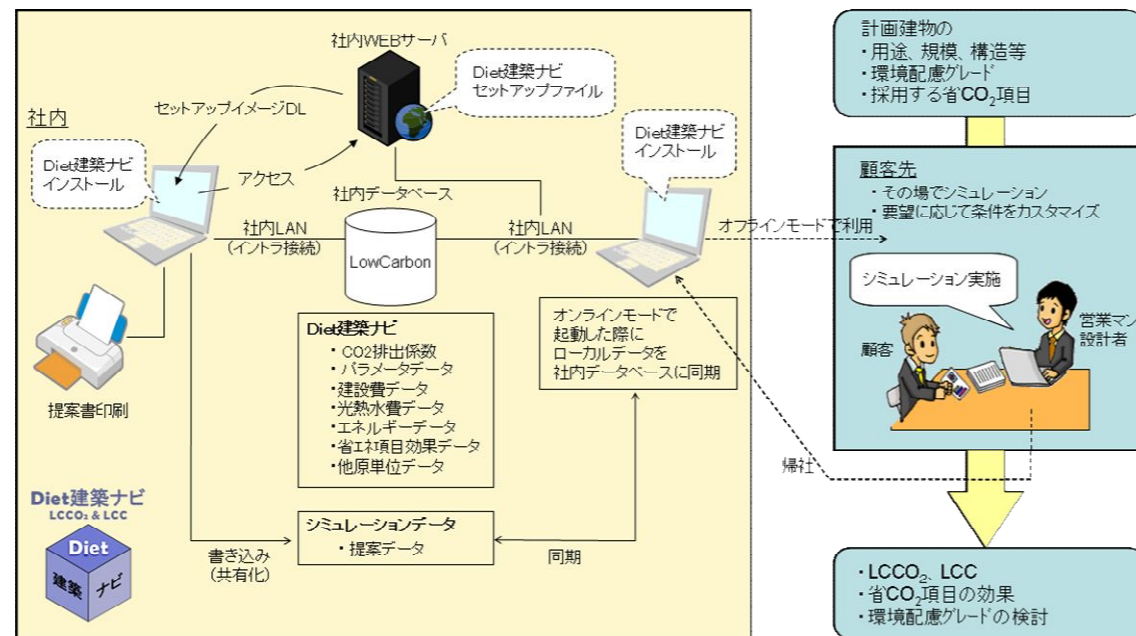
メニュー画面



新規シミュレーション画面



計算結果画面



「Diet建築ナビ」のシステム構成

ダイエット

## 《Diet建築ナビの特徴》

- ノートパソコンの簡単な操作で、建物の LCCO<sub>2</sub> や LCC を瞬時に概算
- イン트라ネットへの接続で最新バージョンのアプリケーションに自動でアップデート
- 条件設定は、建物用途、規模、構造、コア形式、建物グレード<sup>※2</sup>など少なくとも可
- 構成する省 CO<sub>2</sub> にかかわる項目をカスタマイズでき、その効果の確認が容易に可能
- オンラインで過去の事例検索ができ、比較検討ができる

※1 1990 年比で 40%以上増加：京都議定書では CO<sub>2</sub> 等の温室効果ガスに係る基準年は 1990 年とされている。比較は間接排出量（発電に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を電力消費量に応じて最終需要部門に配分して計算したもの）での値。

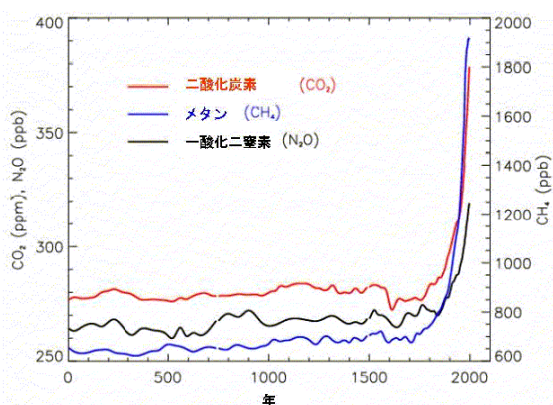
※2 「LCCO<sub>2</sub> と LCC 算出ツール」（表計算ソフト）のほか、建築学会 LCA 指針、グリーン庁舎評価システム（GBES）など

※3 建物グレード：フジタオリジナルのランク分け。最高グレードのS(LCCO<sub>2</sub>がフジタ標準建物の-30%)からA,B,C(同 +10%)のクラスまで4段階に設定。

温室効果ガスについて

◆主要な温室効果ガス

- 京都議定書では地球温暖化防止のため、二酸化炭素 CO<sub>2</sub>、メタン CH<sub>4</sub>、一酸化二窒素 N<sub>2</sub>O、ハイドロフルオロカーボン類 HFCs、パーフルオロカーボン類 PFCs、六ふっ化硫黄 SF<sub>6</sub>を削減対象の温室効果ガスと定めている。これらの気体は工業化時代に入ってから著しく増加した。
- ・ 二酸化炭素は地球温暖化に及ぼす影響がもっとも大きな温室効果ガス（2008 年度の温室効果ガス約 13 億トン(CO<sub>2</sub>換算、速報値)の約 95%が CO<sub>2</sub>) であり、大気中の二酸化炭素は年々増加している。
- ・ 他の温室効果ガス排出量は京都議定書の基準年に対して大幅に減少している。

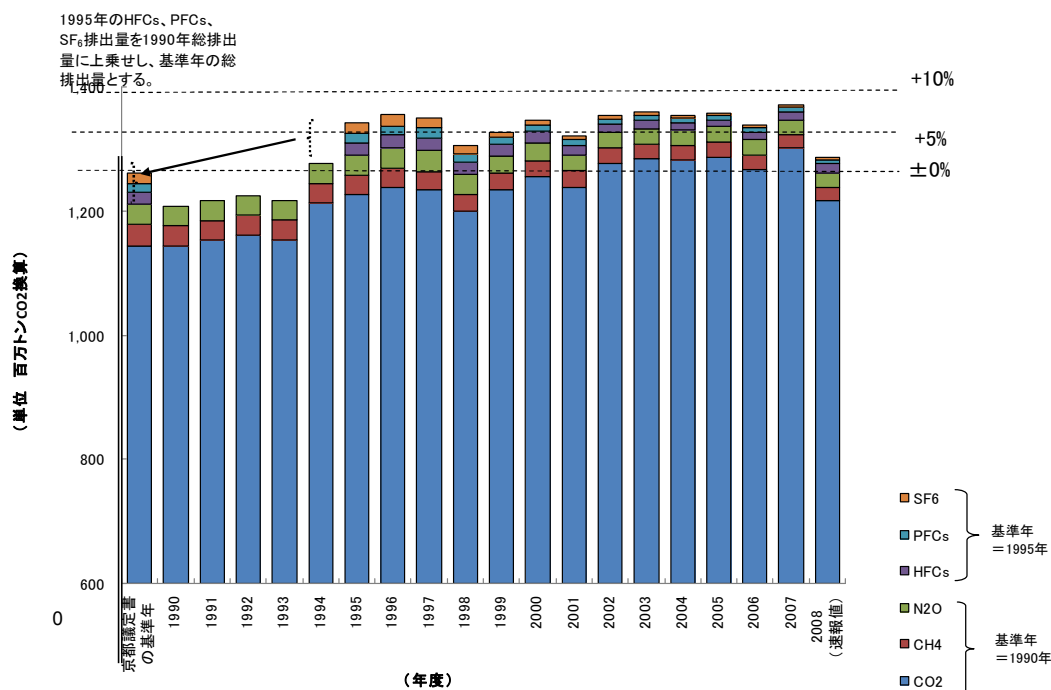


各温室効果ガス排出量の推移 (百万 t CO<sub>2</sub>換算)

	京都議定書の基準年	2007 (排出割合)	2008 速報値 (排出割合)	2008の基準年比
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) 排出	1,144.1 90.7%	⇒ 1,300.7 94.9%	1,216.2 94.6%	6.3%
メタン (CH <sub>4</sub> )	33.4 2.6%	⇒ 22.4 1.6%	21.9 1.7%	-34.4%
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	32.6 2.6%	⇒ 23.7 1.7%	24.0 1.9%	-26.4%
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	20.2 1.6%	⇒ 13.3 1.0%	15.3 1.2%	-24.5%
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	14.0 1.1%	⇒ 6.4 0.5%	4.6 0.4%	-67.2%
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	16.9 1.3%	⇒ 4.4 0.3%	3.8 0.3%	-77.8%
計	1,261.3	⇒ 1,370.9	1,285.7	1.9%

0 年から 2005 年までの温室効果ガスの濃度  
 出典:IPCC 第 4 次評価報告書 第 1 作業部会報告書  
 概要及びよくある質問と回答  
 (気象庁訳 平成 19 年 11 月 14 日)

出典:日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2008 年度速報値), 温室効果ガスインベントリハウス, 2009.11.11



各温室効果ガス排出量の推移

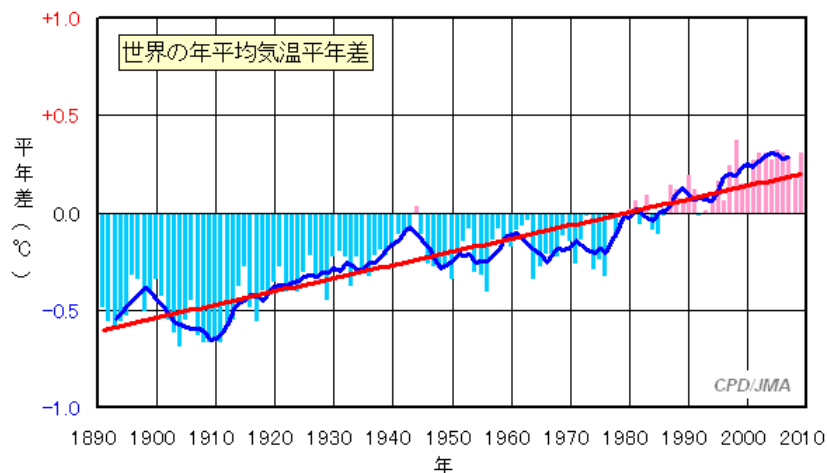
出典:日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2008 年度速報値), 温室効果ガスインベントリハウス, 2009.11.11



## 気温の変化について

### ◆世界の年平均気温の平年差の経年変化（1891～2009年：速報値）

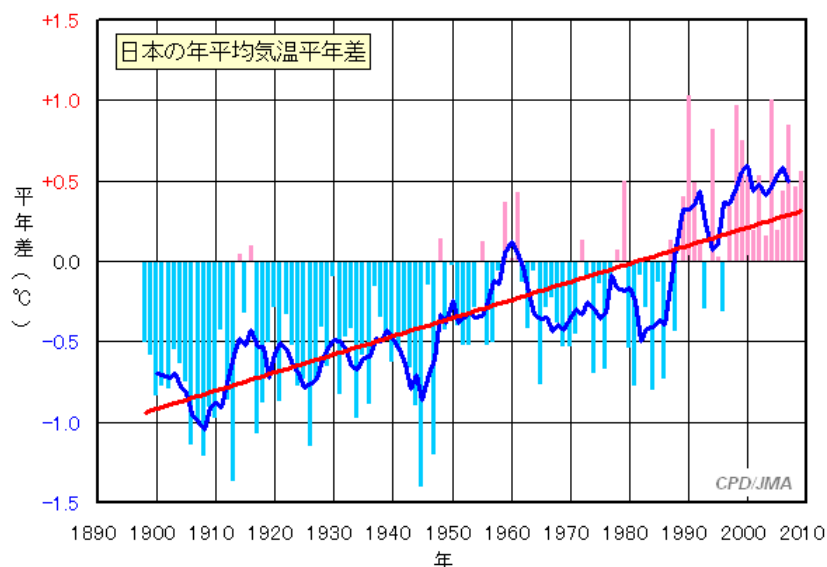
2009年の世界の年平均気温（陸域における地表付近の気温と海面水温の平均）の平年差は $+0.31^{\circ}\text{C}$ （速報値）で、1891年の統計開始以降、3番目に高い値となった。世界の年平均気温は、長期的には100年あたり約 $0.68^{\circ}\text{C}$ の割合で上昇しており、特に1990年代半ば以降、高温となる年が多くなっている。



出典:気象庁ホームページ [http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/an\\_wld.html](http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/an_wld.html)

### ◆日本の年平均気温の平年差の経年変化（1898～2009年）

2009年の日本の年平均気温の平年差は $+0.56^{\circ}\text{C}$ で、1898年の統計開始以降、7番目に高い値となった。日本の年平均気温は、長期的には100年あたり約 $1.13^{\circ}\text{C}$ の割合で上昇しており、特に1990年代以降、高温となる年が頻出している。

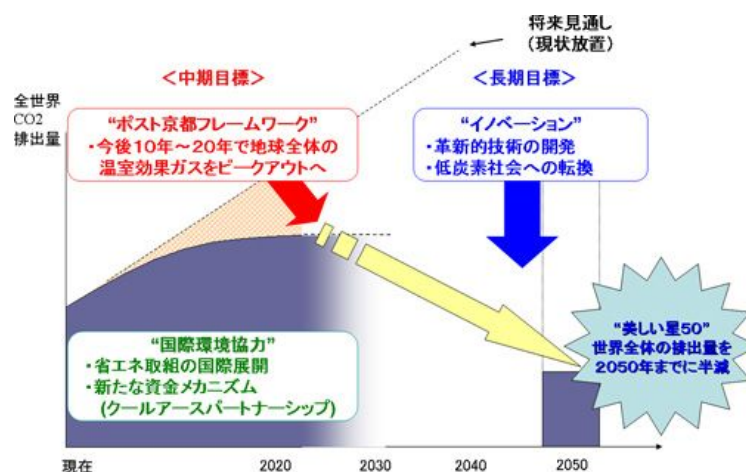


出典:気象庁ホームページ [http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/an\\_jpn.html](http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/an_jpn.html)

## 地球環境問題の動向について

### ◆地球環境問題の世界動向

- **COP3** (1997年、気候変動枠組条約締約国会議の京都会議) で採択された**京都議定書**では、2008～2012年の間に達成する1990年と比較した温室効果ガスの排出抑制目標が各国ごとに定められている。日本は-6%、欧州共同体は-8%など、先進締約国全体で-5.2%を目指す。
- **IPCC** (気候変動に関する政府間パネル) 第27回総会 (2007年11月、スペイン・バレンシア) では、気候変化は「人間活動により、現在の温室効果ガス濃度は産業革命以前の水準を大きく超えており、20世紀半ば以降に観測された全球平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの増加による可能性がかなり高い」としている。
- **COP13** (2007年12月、気候変動枠組条約締約国会議のインドネシア・バリ会議) で採択された**バリ・アクション・プラン** (バリ行動計画) では、京都議定書を離脱した米国や、議定書で温室効果ガスの排出削減義務のない中国、インドも含めた全ての国が2013年以降の排出削減体制構築作業に参加することに合意し、ポスト京都における新たな対策の枠組を2009年中にまとめることを確認した。
- **ダボス会議** (2008年1月、世界経済フォーラム) で日本の福田総理は、2007年に日本が提案した戦略「クールアース50」を推進するための「クールアース推進構想」を表明。「我が国として実行できることは優れた環境関連技術をより多くの国に移転していくとだ」とし、2020年までに30%のエネルギー効率の改善を世界が共有する目標を提案。



- **G8 洞爺湖サミット** (2008年11月、主要国首脳会議) では、全ての先進国間で排出量の絶対的削減を達成するため、野心的な中期の国別総量目標を実施することで合意。また、**2050年までに世界全体の排出量の少なくとも50%削減**を達成する目標を、UNFCCC (気候変動枠組条約) のすべての締約国と共有し、採択することを求めることで合意。
- **国連気候変動首脳会合** (2009年9月22日、ニューヨークの国連本部) において鳩山首相が、主要国の参加による「意欲的な目標の合意」を前提に「**1990年比で2020年までに温室効果ガス25%削減**」を表明。これは、麻生前政権が示した「05年比15%削減」(90年比8%削減)より大幅に踏み込んだ目標。

## ◆地球環境問題の国内動向

### □省エネ法（エネルギーの使用の合理化に関する法律）と改正省エネ法（2010年4月施行）

省エネ法は、第2次石油危機を契機に1979年に制定された。工場・事業場、輸送、住宅・建築物、機械器具の4分野において省エネ対策を定めている。

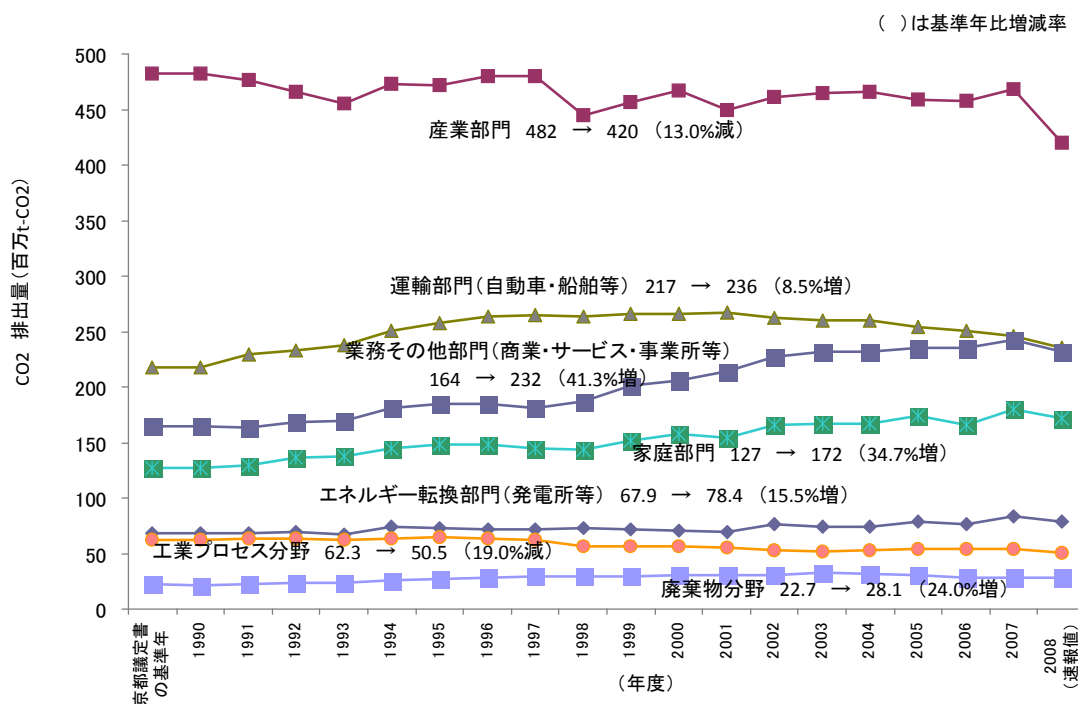
改正省エネ法は、産業部門に加えて、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門での対策を強化することを目的としている。業務部門にとっての改正省エネ法のポイントは、——企業全体のエネルギー使用量が1,500kl/年以上の企業。対象企業は国への届出を行い「特定事業者」の指定を受け、定期報告書・中長期計画書の提出が義務付け。2010年4月施行のため、2009年4月1日～2010年3月31日の企業全体でのエネルギー使用量の把握が必要。

### □東京都環境確保条例（都民の健康と安全を確保する環境に関する条例）

旧東京都公害防止条例を全面的に改正し、2001年4月1日施行。化学物質の適正管理、建築物の環境負荷低減、自動車公害対策などに関する規制強化や取り組みの充実が段階的に図られ、2005年に地球温暖化とヒートアイランド現象の進行への対応、2006年にアスベスト関連規制の強化のため、改正されている。また、大規模事業所における地球温暖化対策として2010年度から制度が強化され、温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度が導入される。

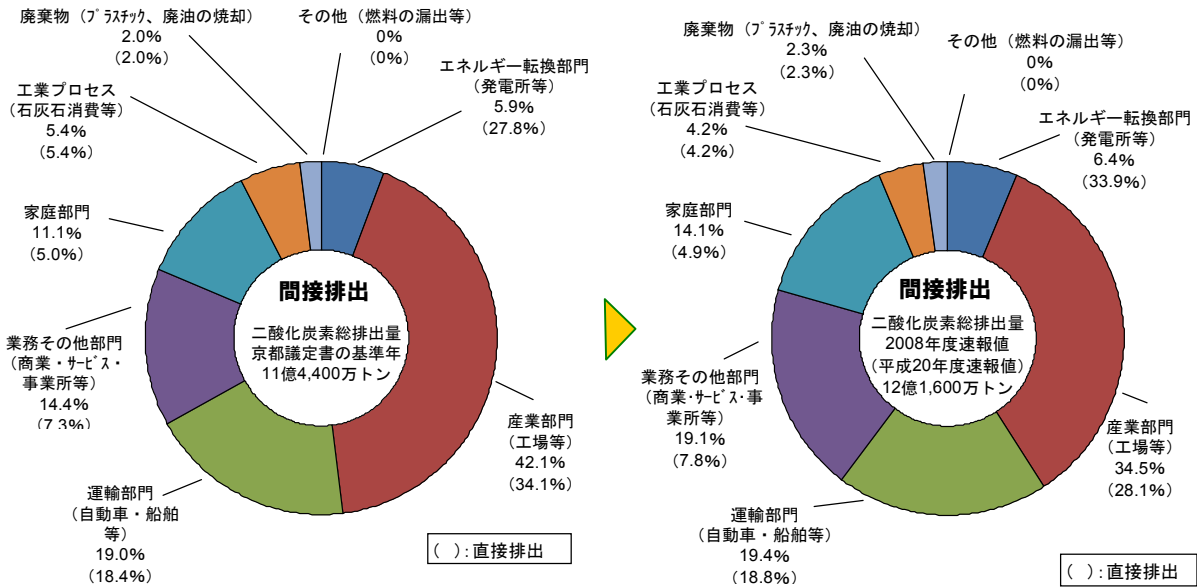
## ◆業務部門の温室効果ガス排出量の増加

□京都議定書の基準年から、2008年速報値では全体で1.9%、業務部門は41.3%増加。



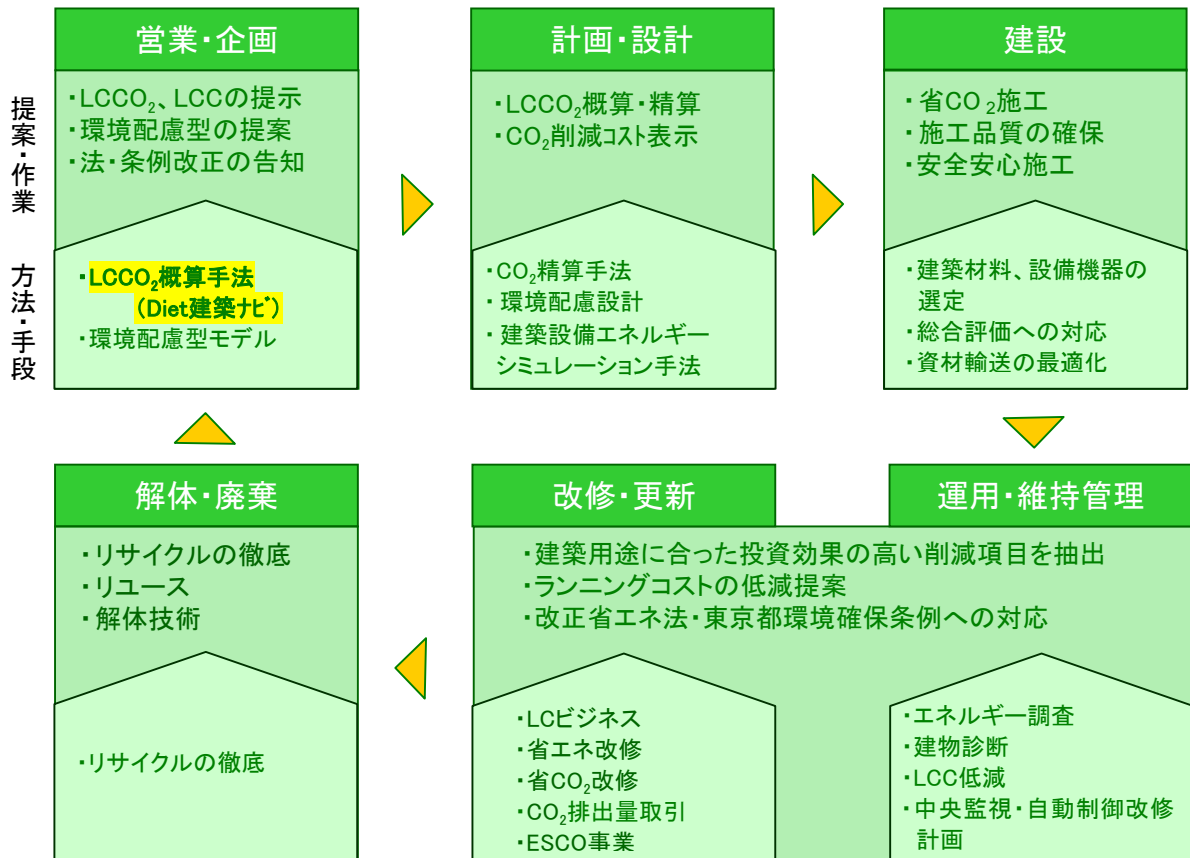
各部門のCO2排出量の推移

出典：日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2008年度速報値)、  
温室効果ガスインベントリハウス、2009.11.11



京都議定書の基準年(左)と2008年度(速報値)の各部門のCO<sub>2</sub>排出量の割合  
 出典: 日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2008年度速報値), 温室効果ガスインベントリハウス, 2009.11.11

◆フジタのライフサイクルの各段階での省CO<sub>2</sub>の取り組み



【この件に関するお問い合わせ先】  
 株式会社フジタ 広報部/今川・大山 TEL 03-3402-1911(代)