

温暖化対策は待たなし!

～地球温暖化の現状と課題～

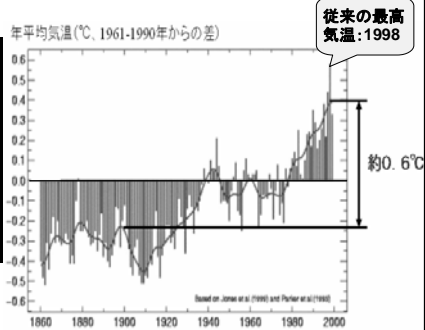
平成19年1月10日

神奈川県 環境農政部
環境計画課長 高久道男

気温の急上昇が続いている



「エルニーニョの影響がなくても2005年の平均気温はその影が強く出た98年の水準に達した。」(NASA, 2005 Warmest Year in Over a Century)



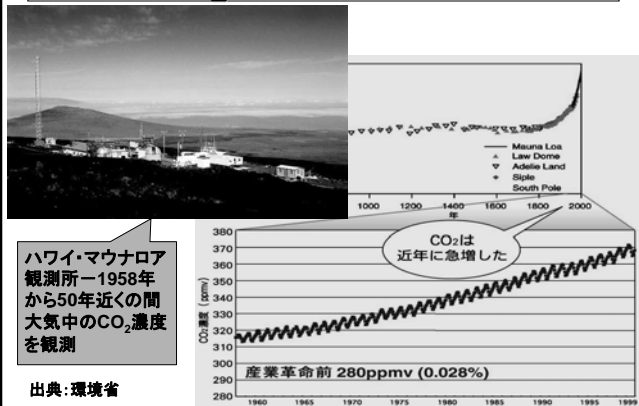
出典: NASAおよびIPCC

温室効果ガスと地球温暖化メカニズム



出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ (<http://www.jccca.org/>)

大気中CO₂濃度が近年急増している



出典: 環境省

山岳氷河: 20世紀後半、大幅に後退

気候変化の影響

ヒマラヤ氷河の融解

1978

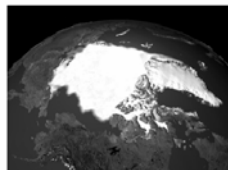


1998

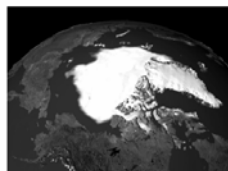


出典: 名古屋大学環境学研究所・雪氷圏変動研究室

北極海の海水面積の縮小



北極海の海水
1979年9月21



北極海の海水
2005年9月21

出典: National Snow and Ice Data Center

危機に瀕するホッキョクグマ



©WWF-Canon/SveinB.OPFEGAARD

海が凍らない時期が1週間のびると、アザラシを獲ることができなくなり、体重が平均で10キロ減少。1980-92年に生まれた子グマの生存率はたった44%。(カナダ・ハドソン湾)

Polar Bears at Risk



出典: WWF

海面上昇の影響(ツバ)



海岸侵食・残された9本の椰子の木



海岸侵食・農作物への影響



出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ (<http://www.jccca.org/>)
外務省ホームページ (<http://www.mofa.go.jp/mofaj/>)

海面上昇の影響(ツバ)



平常時



満潮時(2006年2月・大潮)

環礁のため内陸から湧き上がった水によって浸水した

出典: 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ (<http://www.jccca.org/>)

ハリケーンの大型化(ハリケーンカトリー ニューオーリンズの被害状況)



2005年8月29日



2005年8月31日

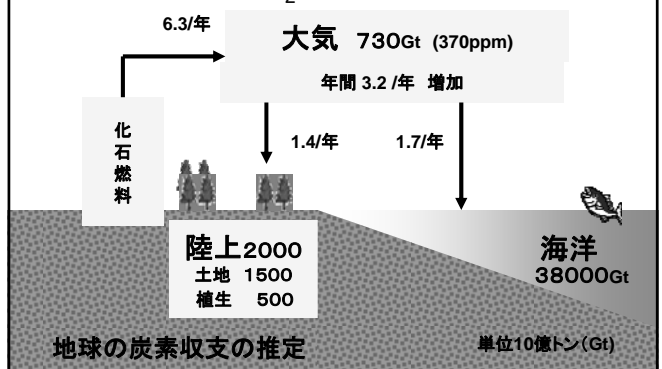


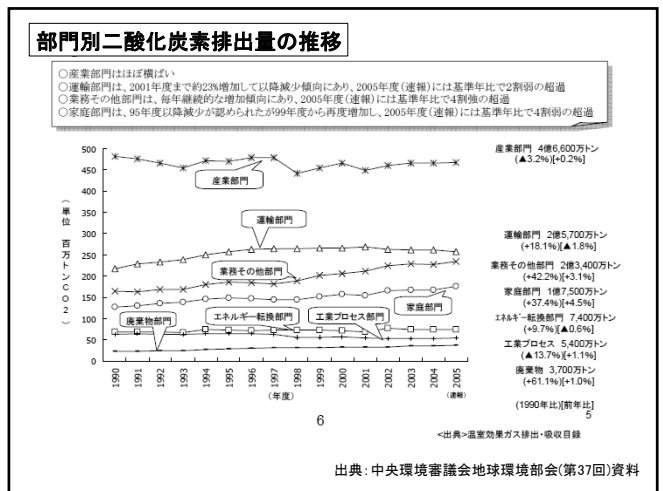
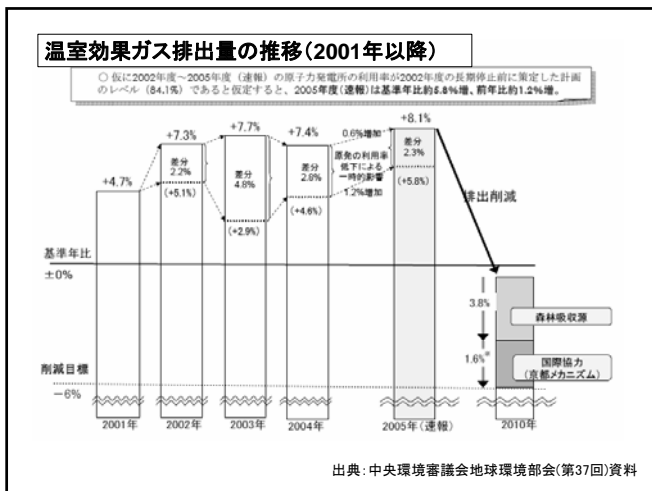
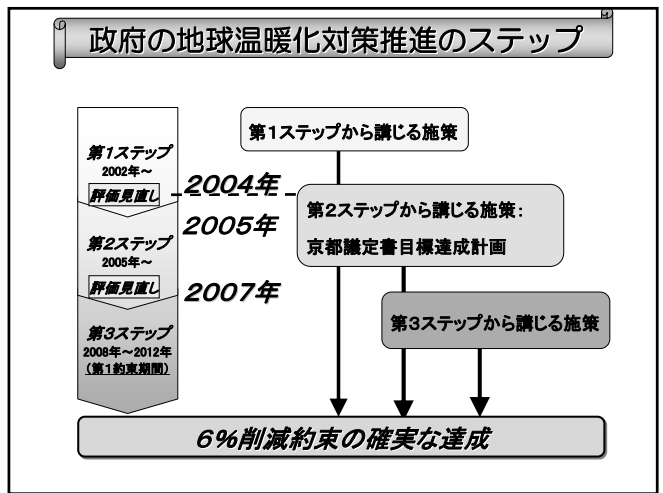
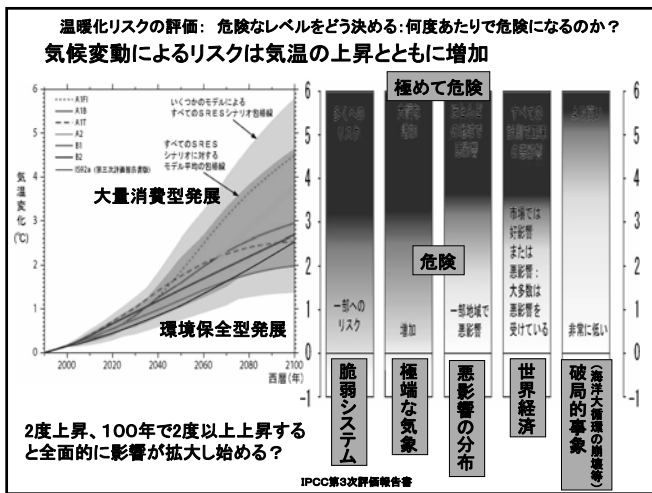
2005年9月1日

アマゾン川の歴史的洪水



温室効果ガスはどこへゆくのか?
化石燃料からの排出量の半分しか陸・海で吸収されず、
大気中にCO₂が蓄積しつつある。





「地球温暖化対策地域推進計画」

- 地球温暖化対策地域推進計画

都道府県・市町村が、「京都議定書目標達成計画」を勘案し、地域の特性を踏まえた温室効果ガスの排出の抑制のために策定(地球温暖化対策の推進に関する法律第20条)
- 神奈川県地球温暖化対策地域推進計画

平成15年10月に、県民、企業、行政等、すべての行動主体が協働して策定した「新アジェンダ21かながわ」の「第5章 数値目標」を「地域推進計画」に位置づけた。

平成17年2月の「京都議定書」発効を受けて、同年4月28日に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」を踏まえて見直しを行った。

【基本的な視点】

- 温暖化問題の重要性の認識を高める。
- 自主的な取組をベースとする。
- 県と市町村が連携する。

【対象ガス】

本県で排出される温室効果ガスの96%強を二酸化炭素が占めることから、現行計画と同様に、二酸化炭素のみを対象とする。

【計画期間(目標年次)】

- 計画期間は、「神奈川力構想・プロジェクト51」、「神奈川環境基本計画」を踏まえて、2015年までとする。
- 当面は、2010年の目標を設定し、2006年・2007年の取組状況を踏まえて、2015年の目標を設定する。
- 2006年・2007年を第一約束期間への助走期間、2011年・2012年をポスト京都議定書への助走期間と位置づける。

計画期間		目標	
2006年	2007年	2008年	2009年
助走期間Ⅰ			
第一約束期間			
助走期間Ⅱ		ポスト京都議定書(第二約束期間)	
2010年	2011年	2012年	2013年
2014年	2015年	2016年	2017年
目標		目標	

【計画目標】

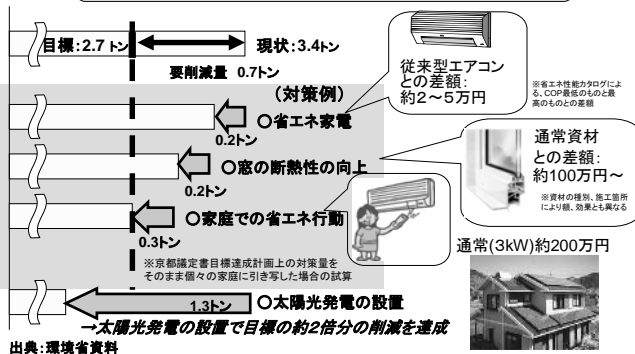
- ① 地域全体の総排出量についての目標
2010年の県内の二酸化炭素総排出量を、基準年である1990年の水準まで削減する。
- ② 特定の部門に限定した目標
【家庭部門】
2010年の家庭のエネルギー消費量を2005年比で10%削減する。
- ③ 特定の排出者(物)の活動量あたりの排出量についての目標
【自家用自動車】
2010年の自家用自動車の走行距離を2005年対比で10%削減、走行燃費を10%改善する。
【業務ビル】
2010年の業務ビルの床面積あたりエネルギー消費量を2005年対比で5%改善する。
- ④ 地域内の特定の企業・団体、個人等が自主的に約束した目標
2010年までに、県内の個人、企業・団体の16%がそれぞれの削減目標を自ら設定する。
※ 最終的なすべての行動主体が、自らの目標を自ら設定することを目指す。

【重点的に取り組む分野】

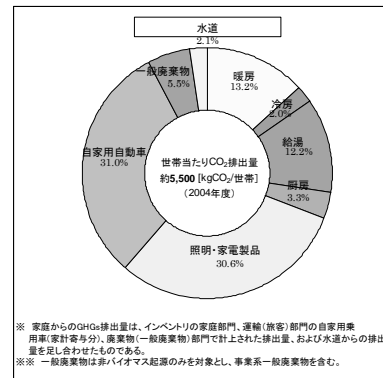
- ① 事業者(産業部門・業務部門)＝事業活動のグリーン化
 - ・環境マネジメントシステムの導入・実践の促進
 - ・商品・サービスのグリーン化の促進
 - ・省エネ改修・新エネ導入の推進
- ② 家庭＝環境負荷の少ないライフスタイルへの転換促進
 - ・グリーンコンシューマーの育成
 - ・環境にやさしく安心・安全な「食」の推進
 - ・省エネ型「住」環境づくりの推進
 - ・エコドライブの推進
 - ・省エネ型機器への買い替え促進
 - ・家庭への新エネルギー導入促進
- ③ 地域＝地域ぐるみの温暖化対策の推進
 - ・自治会(町内会)単位での取組の確立ーごみ収集を参考に
 - ・シニア層等、地域の人材を活用した推進体制の構築
 - ・小中学校における温暖化教育の積極的展開ー家庭・地域への波及をめざして
 - ・高校・大学における環境教育の展開と生徒・学生による地域への貢献活動の推進
- ④ 新エネルギー＝産業振興、地域振興につながる、新エネルギーの導入
 - ・地域特性を活かした新エネルギーの導入促進
 - ・先導的な導入促進

家庭部門における省CO2対策

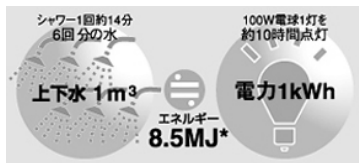
平均的な家庭：3.4トンのCO2を排出。
計画の目標：各種の対策で、2割程度削減することに相当。



家庭からの二酸化炭素排出量



水を使ってもエネルギー消費！

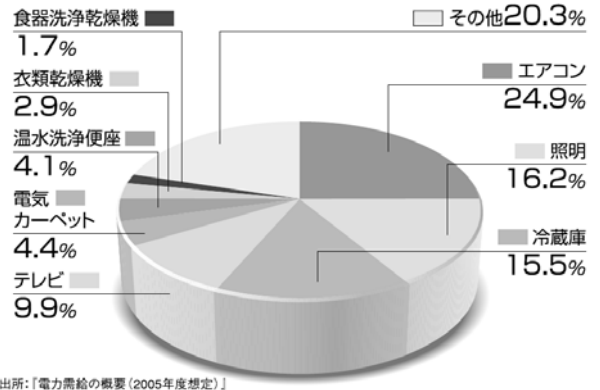


東京都のデータより計算
・水使用に関するエネルギーのみで計算
・実際には昇温のためのエネルギーが必要

- ※ 水使用に関するエネルギー
- ・河川水から上水を作り出すためのエネルギー
 - ・浄水場から家庭に給水するエネルギー
 - ・下水も汚水を河川や海に排水できるように処理するエネルギー

出典：かしこい住まいガイド(財)省エネルギーセンター

図6 家庭における消費電力量の内訳(2005年度想定)

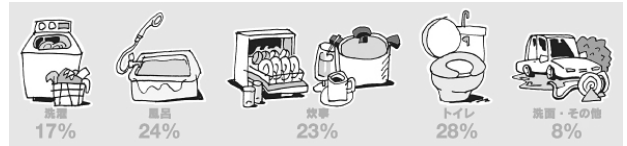


家庭でも可能な対策

- ◆電球型蛍光灯(1500円程度)
 - 年間CO₂ 300kg、電気代2,000円節約
- ◆最新型の冷蔵庫
 - 年間CO₂ 170kg、電気代11,000円節約
- ◆最新型のエアコン
 - 年間CO₂ 130kg、電気代8,700円節約
- ◆待機電力(家庭全体の1割)
 - ビデオのコンセントをはずす(24%)

出典:環境省資料

家庭で使用する水道水の用途別使用量



出典:東京都水道局調べ(2002年度)
かしこい住まい方ガイド
(財)省エネルギーセンター

ポンプユニット

「お湯で洗濯すると汚れが落ちやすい」ことはよく知られています。風呂の残り湯を洗濯に利用している方も多くなってきました。そこで考え出されたのが浴槽から洗濯機にお湯を運ぶ小型のポンプです。「手間いらずで節水」これがスマートライフです。



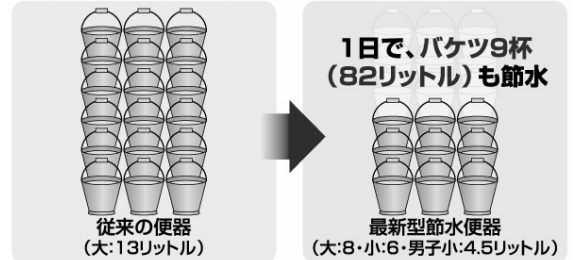
洗濯注水ユニット

これから住宅を新築する方なら洗濯注水ユニット。ホースがなくなり見た目もすっきり。ポンプを運ぶ手間もなくなります。



出典:かしこい住まい方ガイド
(財)省エネルギーセンター

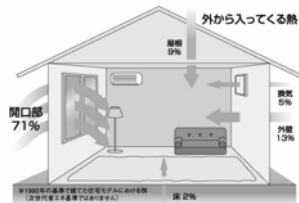
図5 最新型節水便器の節水効果



出所:INAX

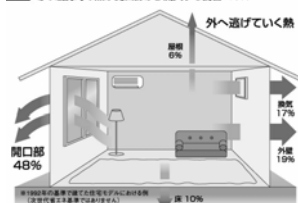
出典:省エネルギー住宅ファクトシート(JCCCA)

図1 夏の冷房時(昼)に開口部から熱が入る割合 71%



出所:日本建材・住宅設備産業協会

図2 冬の暖房時の熱が開口部から流失する割合 48%



出所:日本建材・住宅設備産業協会

出典:省エネルギー住宅ファクトシート(JCCCA)

窓の断熱化

カーテン(厚手)	ガラス貼り付けフィルム	アタッチメント利用の複層ガラス化	後付けサッシ	断熱サッシ
カーテンの厚さをつつ、下端が壁に届くように、下端を鉛垂れに調整する	ガラスの裏面にフィルムを貼り付け断熱性能をアップする	アタッチメントを利用して、既存サッシのガラスを複層ガラスに変更	建物の内側にサッシを通過し、2窓間に2窓窓にする	ガラス層やプラスチックまたは木製のサッシに交換する
比較的安い	普通	普通	普通	比較的高い
断熱性 ▶ やや高い	やや高い	高い	非常に高い	非常に高い

工期・工費が大幅に改善されたサッシなどが開発されています。詳しくは、建材メーカーにお問い合わせ下さい。

出典:かしこい住まい方ガイド
(財)省エネルギーセンター

自然エネルギーを活用した住宅のイメージ

- 太陽エネルギー** キッチン、お風呂に利用。
- 雨水利用** タムに貯る雨水を生活水に確保。
- 省エネルギー** 電力は、水のリサイクルのためのモーターを駆動。空調機にも水循環は自立駆動。
- 省エネルギー** 24時間電力を回収でき、太陽光発電と併用すれば、さらに効率が高くなります。
- 生ゴミ処理機** 生ゴミはバクテリアで分解して水に戻ります。生ゴミを捨てても臭いもなく、悪臭やゴミ収集車のカラス問題、ゴミ処理場の負担も軽減します。
- 雨水ピット** 雨水を濾過して湯で生活水に利用。
- 自然浄化槽** 家庭のすべての汚水を浄化処理。汚水の排水はゼロ。
- リサイクル** 浄化された水は再びトイレへ。余った水は下水道に排水。

出典：省エネルギー住宅ファクトシート(JCCCA)

オフィスビル等における省CO2対策

平均的なオフィスビル等：床面積当たり116 kgのCO2を排出。
計画の目標：各種の対策で、2割程度削減することに相当。

目標：89 kg-CO2/m² | 現状：116 kg-CO2/m²
必要削減量 26 kg-CO2/m² (対策例)

- 建築物の省エネルギー性能の向上等 (二重窓ガラス、樹脂サッシなど)
- 電気機器等のエネルギー消費効率の向上等 (省エネ型パソコン、業務用空調機など)
- 新エネルギーの導入等 (太陽光発電など)

出典：環境省資料

ビル用途別消費先比率

用途	動力	照明・コンセント	熱源	熱搬送	その他
事務所	12%	36%	26%	13%	13%
スーパー	20%	40%	29%	5%	6%
ホテル	5%	23%	36%	11%	12%
学校	9%	36%	41%	5%	9%

出典：省エネセンターホームページ

ビルのエネルギー消費構造

出典：省エネセンターホームページ

ビルの省エネの着眼点

- 無駄の排除**
 - 不採用室の閉鎖、空調のカット
 - 高効率設備等による侵入外気の抑制
 - 室内暖熱に対する局所排気
 - 予冷・予熱の外気取り入れ停止
 - フィルターの清掃等
- 快適さを損なわない程度の節約**
 - 設定温度、室温差、外気取り入れ、換気等の見直し
 - 断水型衛生器具への交換等
- 建物・設備からのエネルギーロスの抑制**
 - 外壁の断熱
 - 窓の密封調整 (ブラインド、熱反射フィルム取替)
 - ダクトのエアリーク対策
 - 配管・ダクトの断熱調整等
- 廃熱回収**
 - ▶ 外気取り入れに対する顕熱回収の全熱交換機
 - ▶ 熱回収ヒートポンプ等
- 自然エネルギーの積極的利用**
 - ソーラー設備
 - 空調機の外気冷却
 - 温水利用
 - 外気・河川水・地下水を熱源とするヒートポンプ
 - 雨水利用等
- 機器・設備の効率向上**
 - 機器の適正容量化、高効率化へのリプレース
 - 高効率の器具類への交換
 - 負荷変動に対する容量の自動制御 (分散制御・VAV等)
 - 電力の効率改善等
- エネルギー供給会社との需給調整契約**
 - 水・水蒸気による夜間電力の利用
 - ピーク時間調整契約等

出典：省エネセンターホームページ

温室効果ガス濃度を安定化するためには、排出量をいつかは吸収量と同じ量まで減らさねばならない

人為排出量 年 63億t

危険なレベルはどのあたり？ 栓を閉める早さは？

現在年に32億t (1.5ppm)増加

大気中濃度の安定化のためには、「排出速度＝吸収速度」にする、即ち今より蛇口＝排出を絞る必要がある

自然吸収量 年 31億t

危険になる前にあるレベルに止めるには、どのような早さで栓を閉めるのがいいのか？

出典：環境省地球環境局資料