

平成20年11月23日  
国連大学グローバルセミナー第8回金沢セッション

# 持続可能な社会づくりに向けた人づくり Capacity Building for Sustainable Society

金沢大学フロンティアサイエンス機構

特任教授 鈴木克徳

電話／ファックス：076-234-4696

E-MAIL: SUZUKIK@STAFF.KANAZAWA-U.AC.JP

# なぜ今環境問題やESDについて考える 必要があるのでしょうか？

Why environment, ESD now?

**環境問題が私たちの脅威となりつつあるためです。**

地球規模の環境危機が進行中

- 成層圏オゾン層の破壊 有害紫外線の増加
- 地球温暖化: 今世紀最大の環境問題
- 熱帯林の⇨減少
- 化学物質汚染

アジアにおける環境危機

- 酸性雨
- 対流圏オゾン(光化学スモッグ)
- 黄砂
- 海洋汚染、漂流ごみ

**⇨地球の危機、人類の危機、文明の危機**

# 地球温暖化の脅威

## Threats of Climate Change

### 気候システムの擾乱⇨異常気象の頻発

降雨パターンの変化

集中豪雨や旱(ひでり)

洪水や渇水の頻発

台風やハリケーンの頻発、

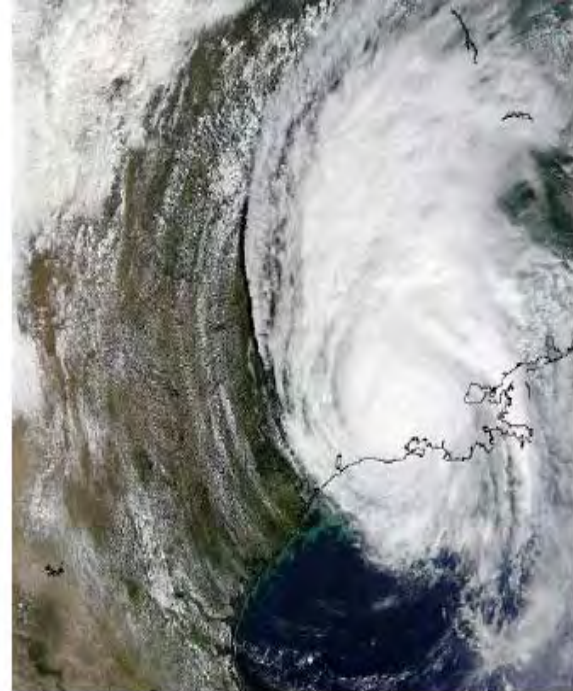
巨大化

猛暑日、極寒日の増加

カトリナの被災状況



出典:FEMAホームページ  
[http://www.photolibrary.fema.gov/photolibrary/photo\\_details.do?id=15022](http://www.photolibrary.fema.gov/photolibrary/photo_details.do?id=15022)



2005年8月、アメリカを襲ったハリケーンカトリナ。上陸直前の中心気圧902ヘクトパスカル、最大風速75m、最大瞬間風速90mを記録。風速25m以上の暴風域は半径200kmに及んだ。

出典：NASA ホームページ ([http://www.nasa.gov/vision/earth/environment/2006ams\\_lili.html](http://www.nasa.gov/vision/earth/environment/2006ams_lili.html))

# 我が国における集中豪雨

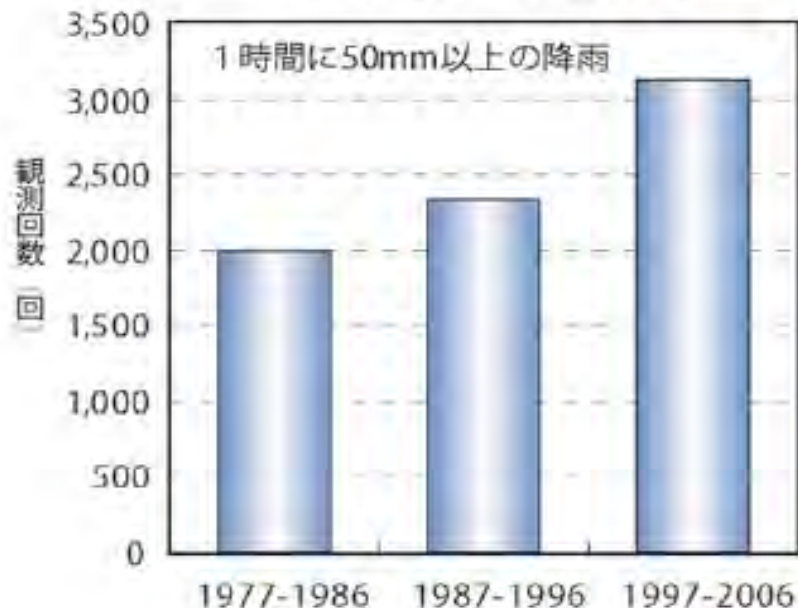
## Change of precipitation patterns in Japan

我が国における集中的な豪雨は確実に増加しつつある。



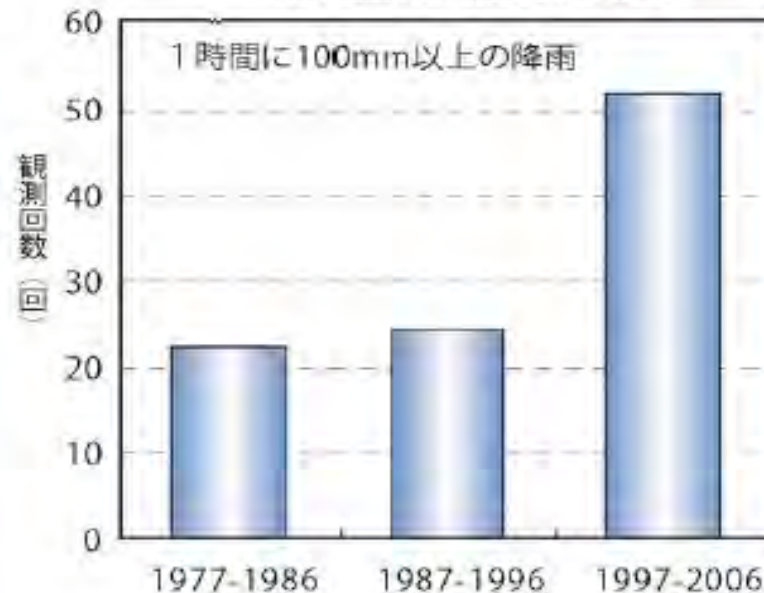
出典：新潟県長岡地域振興局撮影（2004/7/13）

1時間に50mm以上の  
雨が観測された回数の推移



資料：気象庁データを用いて内閣府作成  
(協力 国土交通省)

1時間に100mm以上の  
雨が観測された回数の推移



資料：気象庁データを用いて内閣府作成  
(協力 国土交通省)



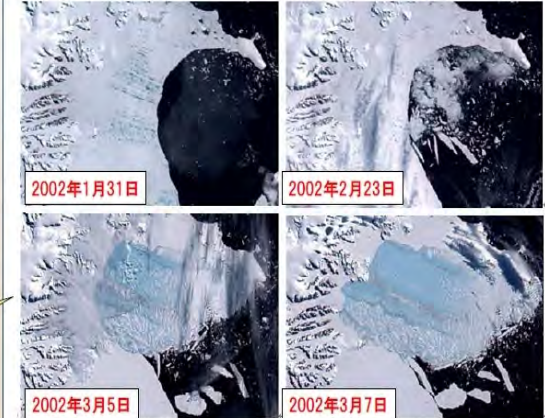
# 世界の氷床の融解

## Melting of ice core in the world

- グリーンランドの氷床の融解
- 北極海の氷の融解
- ヒマラヤの氷河の融解
- アンデスの氷河の融解

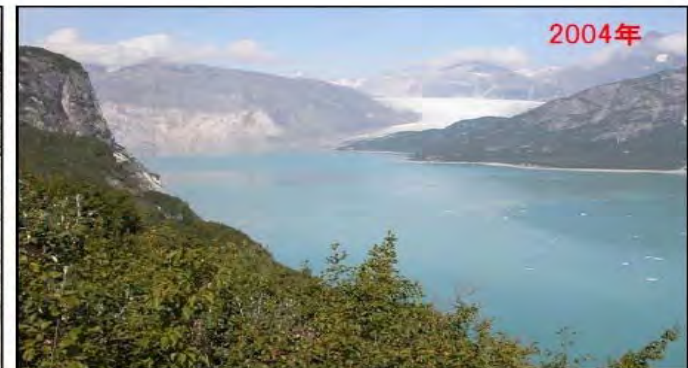
出典: AR4 SPM

南極のラーセンB棚氷の崩壊 (2002年1月~3月)



東京都の約1.5倍 (3,250平方キロメートル)の氷塊が崩れ落ちた。

アラスカ: ミューア氷河



北極海や  
グリーンランドの  
氷床の融解は  
IPCCの予測  
以上に急激に  
進行している。

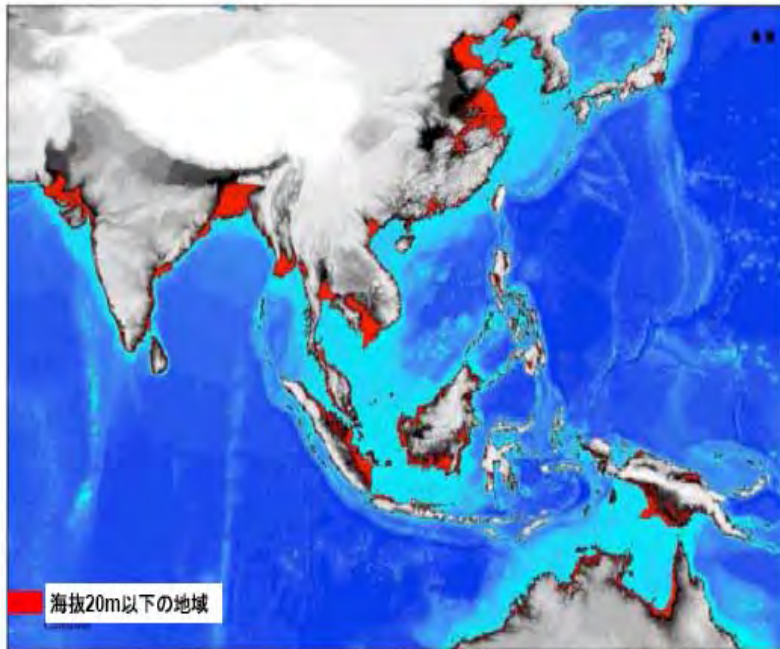
出典:

(左側)Field, W.O. 1941. Muir Glacier: From the Online glacier photograph database. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center/World Data Center for Glaciology. Digital media.

(右側)Molnia, B.F. 2004. Muir Glacier: From the Online glacier photograph database. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center/World Data Center for Glaciology. Digital media.

# 海面上昇による影響

## Sea level rising

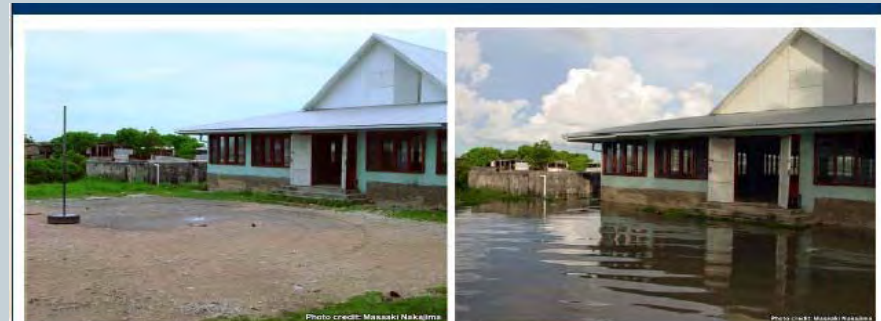


アジアでは海拔の低い沿岸域に、多くの人口や資産が集中している。これらの地域は、海面上昇によって影響を受ける可能性が高い。

出典：(c) CSIRO Marine and Atmospheric Research, reproduced with permission from [http://acfonline.org.au/uploads/res\\_CCDR\\_Asia\\_Pac\\_Final.pdf](http://acfonline.org.au/uploads/res_CCDR_Asia_Pac_Final.pdf)

台風やモンスーン、地震等と組み合わせることによる激甚な高潮や津波被害のリスク

### 9つの環礁からなる国ツバルーの 国家消滅の危機



( 浸水前 )

( 浸水後 )

ツバル・フナフチ島における浸水被害 (2002年5月 撮影)



# 地球規模の環境危機

Global environmental crisis

熱帯林の減少 tropical deforestation

アマゾンの森林破壊



# 地球規模の環境危機

Global environmental crisis

## 熱帯林の減少 tropical deforestation

### スマトラの熱帯林の減少



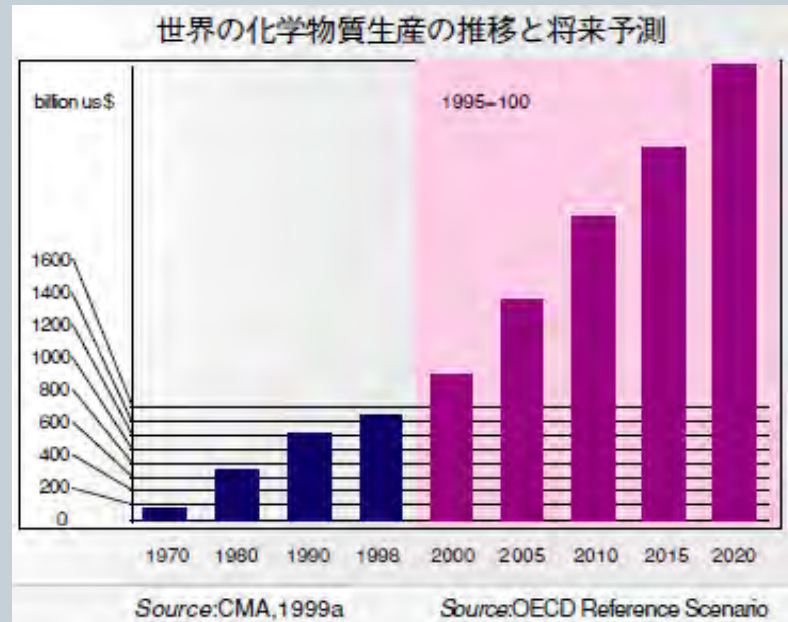
出典: 熱帯林行動ネットワーク



# 地球規模の環境危機

Global environmental crisis

## 化学物質による汚染 chemical crisis



私たちは化学物質のスープの中を泳ぐキングョか？

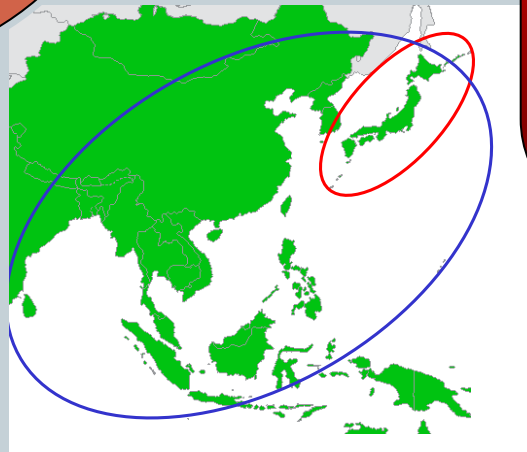


出典：  
WWFジャパン

# 急速に発展するアジアにおける持続可能性の危機 Asian environmental crisis by rapid economic growth

急速な発展を  
遂げるアジア

経済成長  
ライフスタイルの変化  
人口増加



急激な環境負荷増大のおそれ

地球温暖化

公害・健康被害の発生

資源・食糧・水需要の拡大

廃棄物発生量の増加・質の変化

森林の消失

生物多様性の減少

等

• 甚大な社会・経済面の被害/地球規模の持続可能性への影響

# アジアにおける環境危機 酸性雨

Asian environmental crisis: acid deposition

## 中国峨眉山の冷杉の枯死状況



出典: 酸性雨研究センター



# アジアにおける環境危機：黄砂

## Asian environmental crisis: Kosa

北京市の砂塵嵐 2002年3月20日



出典：日中友好環境保全センター 全浩氏

# なぜこのような地球の危機が訪れたのでしょうか？

## Why such environmental crisis?

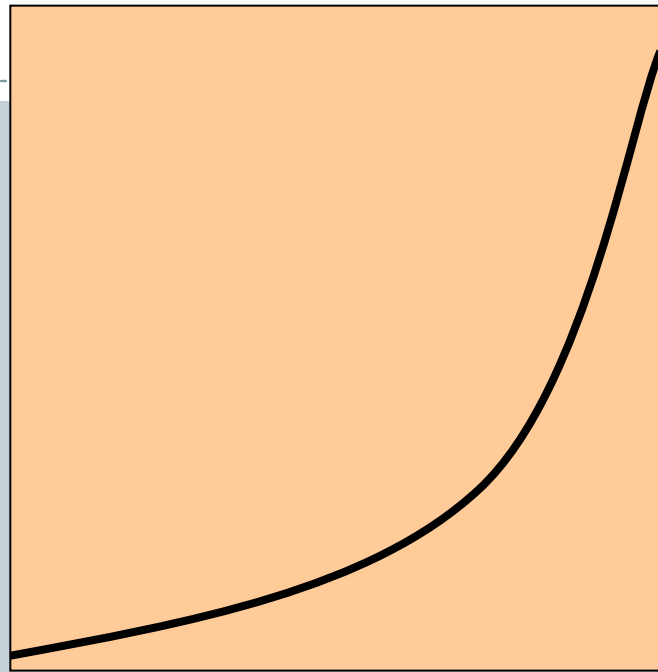
- **産業革命以降の急激な人間活動の増大が地球にひずみをもたらしているからです。**
  - 過去50年間にわたり、人間は、その歴史において比較しうるどの期間よりも、急速かつ広範に生態系を変えてきました。
  - 生態系に対してなされた変化は、人類の福祉と経済の発展に大きく貢献しました。
  - しかし、そのような便益は、多くの生態系機能の劣化、増大するリスク、特定グループの人々の貧困の増大といった犠牲を払って達成されました。
  - 生態系機能の劣化は、今世紀前半に相当程度悪化し、世界の福祉目標の達成の障害となると予想されています。
  - 増大する需要に合わせてながら生態系の劣化を食い止め、改善することは可能と考えられていますが、そうした変化は現在はありません。
- **今の私たちのライフスタイルは持続可能なものではありません。**

世界中の人たちがアメリカや日本のようなライフスタイルをするためには、地球3つ分くらいの自然資源が必要です。

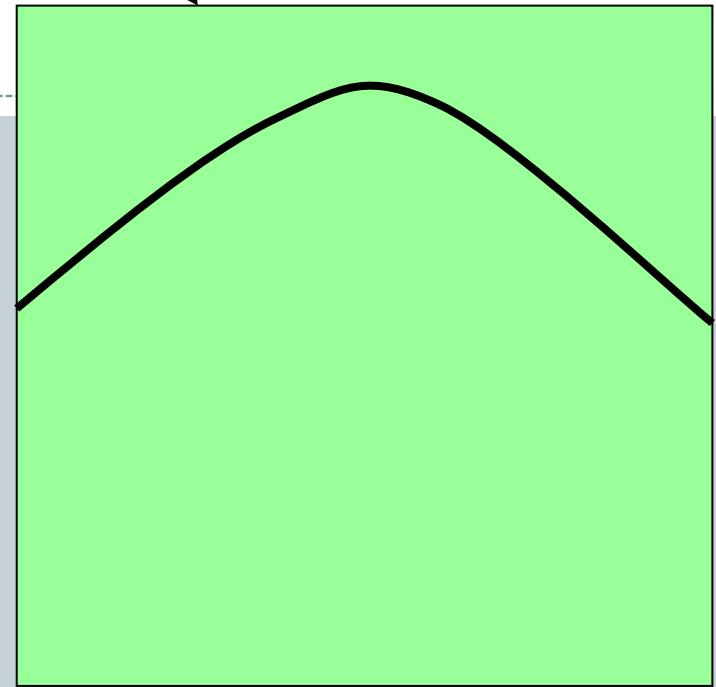
# 転換期にある文明

Paradigm shift in civilization

## 20世紀と21世紀の考え方の違い



資源の獲得による急激な経済成長



人口や消費水準の減速、減少へ

出典: 安井至東大名誉教授のスライド



# 世界の対応、日本の対応

## Global responses , Japanese responses

### 世界の対応

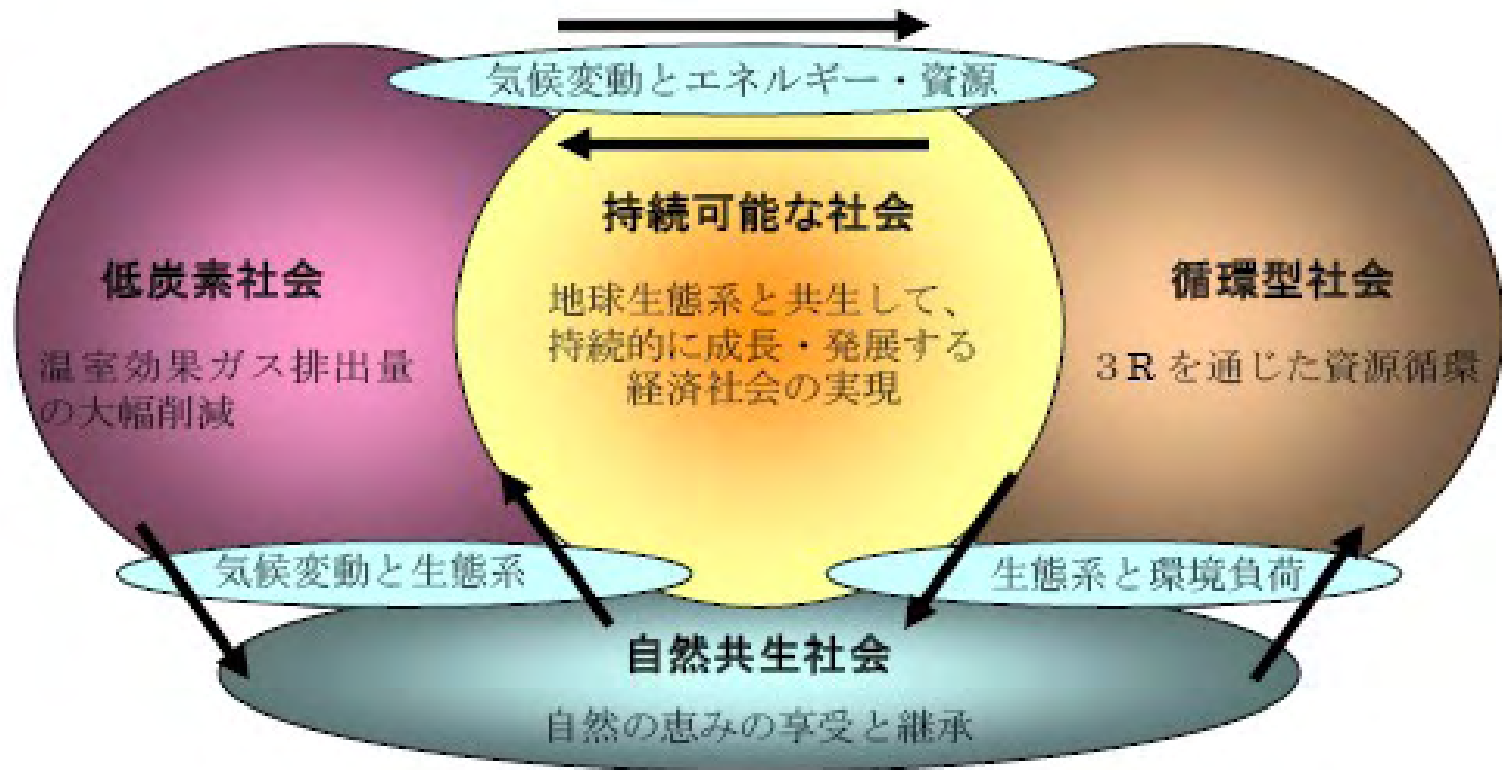
- 多国間環境協定等による国際的に協調した取組
  - 国連気候変動枠組条約・京都議定書
  - 生物多様性条約
  - 砂漠化対処条約 等
- 国連による世界の発展目標
  - ミレニアム開発目標(MDGs) : 2000年ミレニアム・サミットで合意
  - **国連持続可能な開発のための教育の10年(2005～2014年)**

### 日本の対応

- 21世紀環境立国戦略
  - ✦ 低炭素社会
  - ✦ 循環型社会
  - ✦ 自然共生社会

# 相互の関連性：持続可能な社会に向けた道

Road towards sustainable society



(出典)「平成19年版 環境・循環型社会白書」(環境省)、「21世紀環境立国戦略」(環境省)

# 持続可能な開発のための教育の10年

Decade of education for sustainable development: DESD

(2005-2014)

持続可能な開発のための教育の10年  
(Decade of Education for  
Sustainable Development: DESD)  
とは

- 「小泉人づくり構想」を踏まえ、ヨハネスブルグ実施計画で提案(2002年9月)
- 国連総会決議として採択 (2002年12月)
  - 2005年1月からの10年間として実施
  - UNESCOをリードエージェンシーに指定
  - 国際実施計画に基づき各国が国内計画を策定し、実施するよう要請





# 持続可能な開発に関する世界首脳会議

## Discussions at the World Summit on Sustainable Development (WSSD)

### (ヨハネスブルグサミット)での反省(2002年)

- リオサミット以降の10年間、ユネスコが中心になってESDを推進。
- ヨハネスブルグでは、必ずしも十分な成果が挙げられなかったと評価、反省。
- 反省点
  - 国連、政府による旗振りだけでなく広く現場の人々に浸透することが必要
  - 最新の科学による教育への支援が重要

# ESDの学び方、考え方

## How to learn ESD

- ・ 自分たちと自然、自分たちと社会とのかかわりについて学ぶ(認識能力、問題発見能力)
- ・ 自分たちの持つ価値観やライフスタイルを見直す(パラダイム・シフト)
- ・ 学ぶだけでなく、社会の変革に向けた行動に移す力を身につける(実践力)

### そのために必要な力

- ・ 柔軟で包括的な観察力
- ・ 持続可能な発展に関する価値観を見出す力
- ・ 批判的な思考力
- ・ データや情報を分析する能力
- ・ コミュニケーション能力

# ESDの教育の10年国際実施計画

## Internatioanl Implementation Scheme for DESD

- 2005年10月に承認
- 全体目標: 持続可能な開発の原則、価値観、実践を、教育と学習のあらゆる側面に組み込んでいくこと
- 基本的ビジョン: 誰にとっても教育から恩恵を受ける機会、持続可能な未来の構築と現実的な社会転換のために必要な価値観、行動やライフスタイルを学習する機会がある世界(グローバルな学習の場)の構築
- 7つの相互に関連する戦略
  - ①周知とビジョン形成、②人々への相談と人々による主体性の確保、③パートナーシップとネットワーク、④人材育成・トレーニング、⑤調査研究、⑥ITの活用、⑦モニタリングと評価

# わが国の「ESD教育の10年」実施計画

## Japanese Action Plan for DESD



- 平成18年3月に関係省庁連絡会議で決定
- 計画の構成
  - 序
  - 基本的な考え方
  - ESDの実施の指針
  - ESDの推進方策
  - 評価
- 初期段階における重点的取組事項
  - 普及啓発
  - 地域における実践
  - 高等教育機関における取組



# ESD(持続可能な開発のための教育)とは

## About ESD

環境教育、国際理解教育、世界遺産教育、人権教育等の個別分野の取組のみではなく、様々な分野を多様な方法を用いてつなげ、総合的に取り組むことが重要。



# 日本ユネスコ国内委員会からの提言

## Recommendation by Japanese UNESCO National Commission

これまで2回にわたりユネスコに提言

- 2003年7月：国債実施計画に組み込むべき事項とユネスコの活動
- 2007年8月：ESDの更なる推進について

### ESDの更なる推進について

ESDに関する5つの重要な視点、新しい視点

- ESDの実践は教育そのものに求められる活動と大きく重なる。
- ESDに対する国際社会の認知度を高める方策を具体化すべき。
- ESDの学び方、教え方に対する各国の取り組みを進めるための支援方策を強化すべき。
- ESDに社会の変革を促す価値観を取り入れるべき。
- 持続可能な開発についての共通の理解の形成過程と連動する教育の実現を目指すべき。

# 大学におけるESD:T字型の知識体系の修得

## Learning in universities: T-shape learning

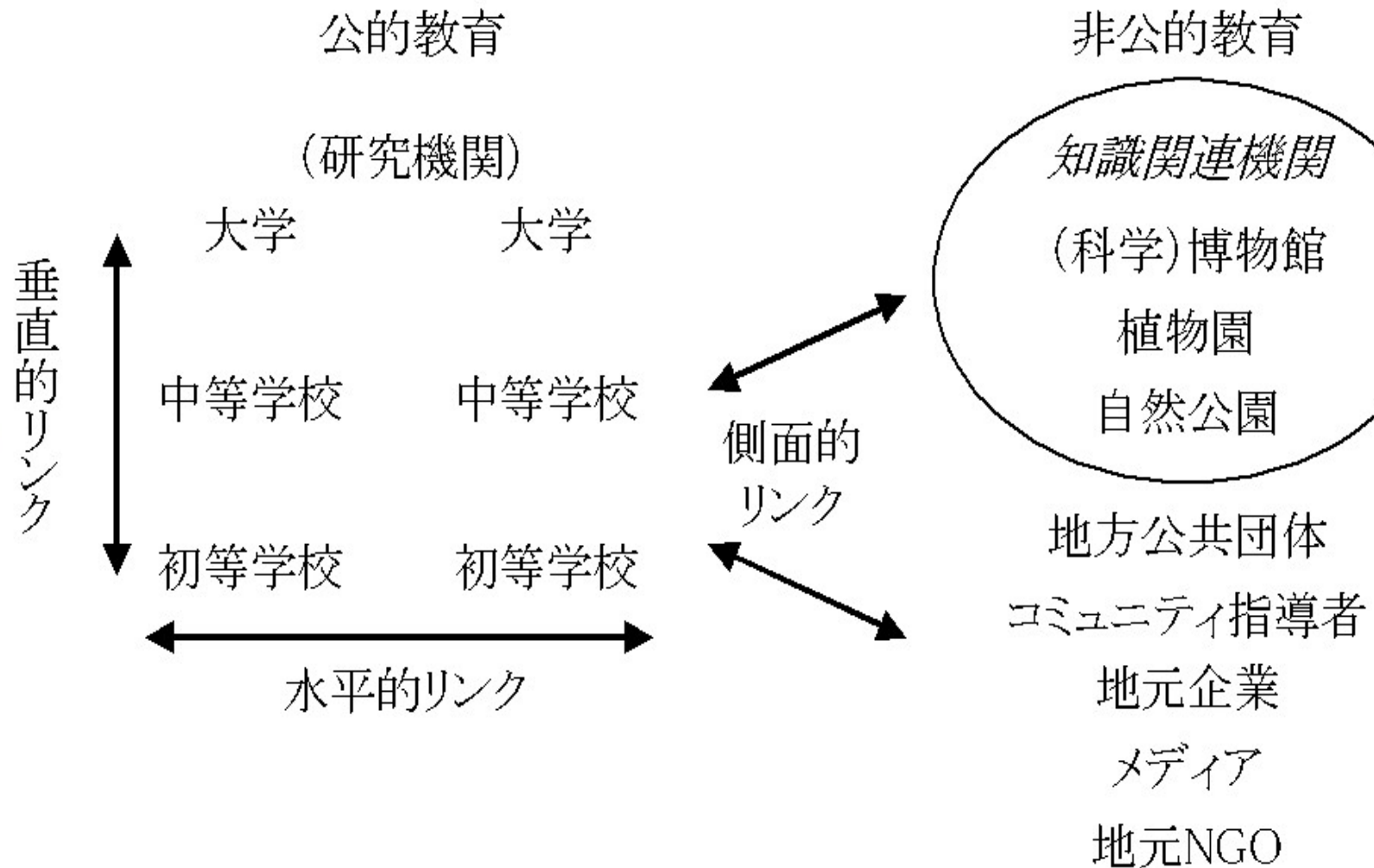
企業や社会が必要とする人材を育むためには、縦軸に法学や工学等の特定の専門性を高めると同時に、横軸として環境保全に係る分野横断的な知見を獲得し、鳥瞰的な視点あるいは俯瞰力を持って、自らの専門分野に環境の視点を内在・統合させていくことができるような、いわばT字型の人材育成が効果的。



# 国連大学からの提案

Proposal by United Nations University: RCEs

## ESDに関する地域の拠点(RCE)





# RCE: Regional Centres of Expertise on Education for Sustainable Development

- ・国連大学高等教育研究所が進めるESDの拠点づくりの取組
- ・08年11月末現在、55地域が国連大学によりRCEとして認定(うち、日本は6地域)



## ヨーロッパ

オランダ  
ライン・ムーズ川流域  
スペイン  
バルセロナ  
ポルトガル  
クレイアス・オエステ  
南北海  
ドイツ  
ハンブルグ  
ミュンヘン  
ニュルンベルグ  
スウェーデン  
スコーネ

## 英国

イーストミッドランド  
ウェストミッドランド  
ノースイースト  
アイルランド  
オーストリア  
グラッツ・スティリア  
ロシア  
サマラ

## アジア太平洋

キルギスタン  
日本  
仙台広域圏  
横浜  
中部  
兵庫・神戸  
岡山  
北九州  
韓国  
仁川 (インチョン)  
統営 (トンヨン)  
中国  
北京  
安吉 (アンジ)

インド  
グワハティ  
ラクナウ  
ブネ  
コダグ  
フィリピン  
セブ  
タイ  
チャム  
トラン  
マレーシア  
ベナン  
インドネシア  
ジョグジャカルタ  
ボゴール  
太平洋諸島

## 中東・アフリカ

ヨルダン  
ナイジェリア  
カノ  
ラゴス  
ガーナ  
ケニア  
ナイロビ広域圏  
ウガンダ  
ンバララ広域圏  
マラウイ  
ゾンバ  
モザンビーク  
マプト  
スワジランド  
南アフリカ共和国  
クワズル・ナタール  
マカナ&東ケープ郊外

## アメリカ

カナダ  
サスカチュワン  
サドベリー広域圏  
モントリオール  
トロント  
アメリカ合衆国  
グランド・ラビッツ  
北部テキサス  
メキシコ  
西ハリスコ  
ブラジル  
クリティバ

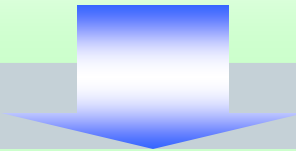
# 学習指導要領におけるESDの明示

Integration of ESD in Guidance for Schools (2008年3月改訂)

- 「持続可能な発展」、「持続可能な社会の構築」が求められている状況に鑑みた改善の実施

- 教科等を横断して改善(環境教育、ものづくり教育)
- 各教科・科目等の内容の改善(社会、地理歴史、公民、理科、技術・家庭)

等



## 【具体的な内容例】 「社会、地理歴史、公民」

### (i) 改善の基本方針

- 持続可能な社会の実現を目指すなど、公共的な事柄に自ら参画していく資質や能力を育成することを重視する方向で改善を図る。

### (ii) 改善の具体的事項

- 持続可能な社会という視点から環境問題や少子高齢社会における社会保障と財政の問題などについて考えさせる学習を重視して内容を構成する。

- 重点施策の一つとして

「持続可能な社会の構築に向けた教育に関する取組の充実」を記述

# ユネスコ・スクール(ASP)

## ESD promotion through UNESCO Associated School Projects

従来は、ユネスコ協同学校と呼称

### UNESCO Associated School Programme (ASP)

- 1953年設立(15カ国、33機関が参加)
- ユネスコの理念の教育現場での実践、教育内容の改革への取り組み推進を目的
  - ・ ASPネットワークを活用し、世界中の学校と生徒間・教師間で交流し、情報や体験を分かち合う
  - ・ 地球規模の諸問題に若者が対処できるような新しい教育内容や手法の開発、発展を目指す



176カ国、約7,900機関が参加

(2007年12月現在)

日本の加盟校:24校(2008年1月現在)

# ESDの展開 Global ESD promotion Strategy

- ユネスコ・スクールの拡充を通じて、現場レベルでのESDの取組を促進し、優良事例を蓄積
- 国連大学RCEプロジェクトにより高等教育機関を核とした地域ネットワーク及び国際ネットワークの形成
- ESDフラッグシップ・プロジェクトなどにより、ESDの世界的取組を促進



世界につながるネットワーク

ESDをコンテンツとした  
一体的な推進

環境教育

エネルギー教育

ESDの基本的考え方  
【 持続的な発展のための  
原則、価値観、知識、行動等 】

世界遺産や  
地域の文化財の教育

国際理解教育

その他、持続可能な社会作りの  
ための担い手作りに向けた教育

## 世界

- 世界的なパートナーシップの構築促進
- 持続発展教育（ESD）の世界的取組の促進

日本から世界のネットワ  
ークへの発信

## 国内

- 教材・カリキュラムの集積
- 優良事例の蓄積
- パートナーシップの構築促進



# 学校におけるESD推進上の課題と可能性

## Constraints and possibility of ESD in schools



### <ESD推進上の課題>

- 地域・教育現場におけるESD認知度の低さ
- ESDの体系的なカリキュラム開発の難しさ
- ESDを推進するための事業と予算確保
- ESDを持続的・継続的に進めるための体制づくり

### <ESDの可能性>

- 「学力向上」「生きる力」とESD
- 「いじめ/不登校etc.」問題とESD
- 「過疎高齢化」、「地域再生」とESD

# 海外との「共同学習」による地球的視野の育成 ～気仙沼市立面瀬小学校～ Omose

国際交流としての取り組みの一例

## 日米の水辺環境と人々の生活（マスターティーチャープログラム）

【目標】 地球的視野を育むとともに、積極的な環境行動への基礎を養う。

【活動】 日米両地域の環境をテーマに観察、調査、採集、飼育などの体験をし、ICTを活用して

米国小学校と学習交流を展開。

(米国) ウィスコンシ・リンカーン小学校

自然と祭りプロジェクト	Halloween & Moon Festival
野菜栽培プロジェクト	School Lunch & Food systems
BUGSマッププロジェクト	Muir woods soil & Insect Study
面瀬サンクチュアリ	Water Study (Creek Project)
海のミュージアム	Pothole Study & Fast Plants
環境未来都市	Box city- Terrace town 2004

**Act Locally**



(日本) 気仙沼市立面瀬小学校

**Think Globally**

インターネットテレビ会議



**Think Globally**

**Act Locally**



(米国) Callisburg Elementary School

# ESDを支える地域の知識ベースづくり

Regional/Local knowledge base

## 学校と大学・専門機関等との連携



宮教大・見上環境研センター長「ミクロの世界」

仙台市科学館・高取先生「面瀬川の魚」

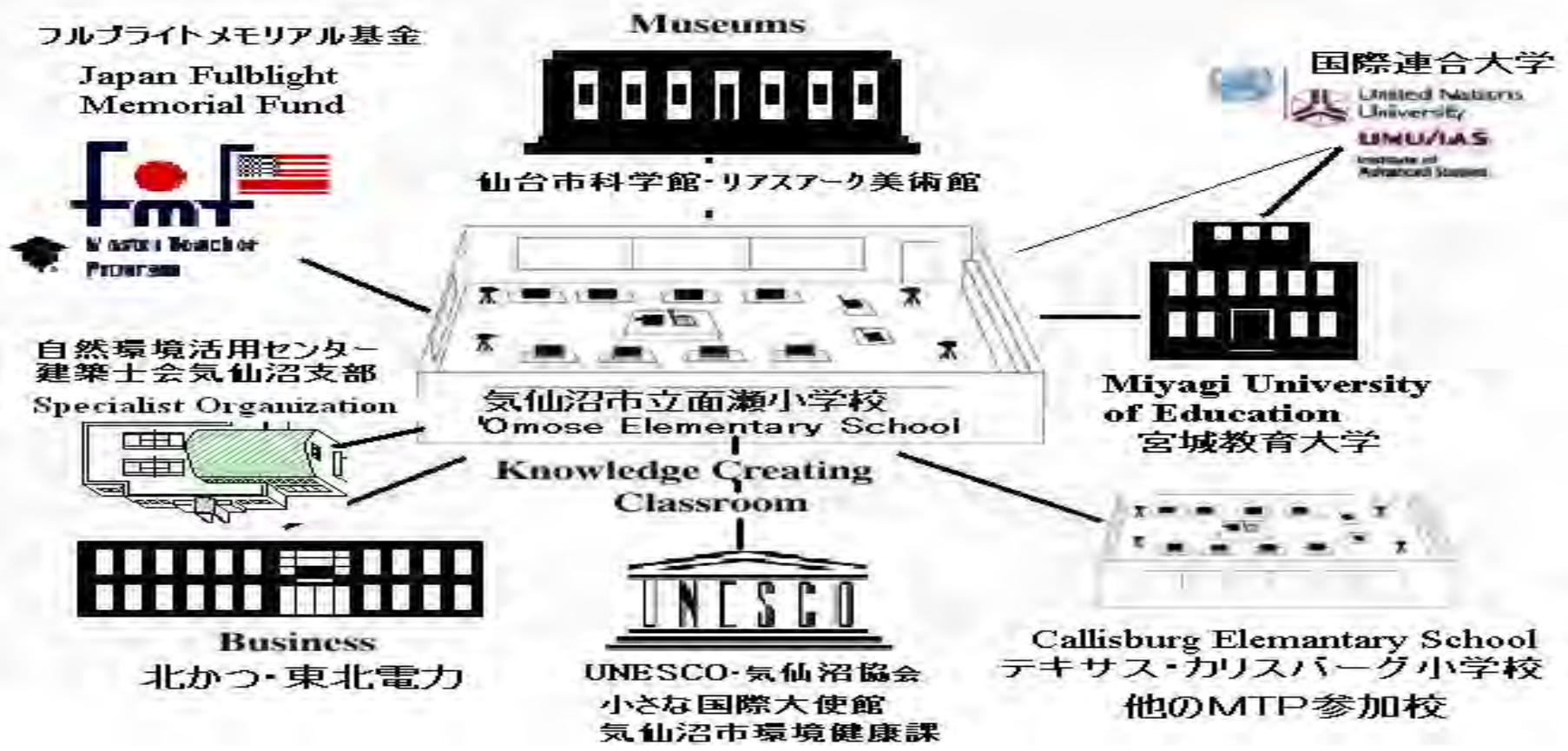


自然環境活用センター・横濱所長「海藻押し葉」

宮教大・村松教授「面瀬川の水質調査」



# 学校教育を支える地域の知識ベース Regional/local knowledge base (宮城県気仙沼市面瀬小学校の例)



大学・専門機関	行政関係	地域・産業団体	教育関係
宮城教育大学(環境研)	宮城県気仙沼土木事務所	東北電力気仙沼営業所	気仙沼自然塾
仙台市科学館	気仙沼市環境健康課	建築士会気仙沼支部	気仙沼市立面瀬中学校
志津川自然環境活用センター	気仙沼市企画政策課	北部鯉鮪漁業協同組合	宮城県気仙沼高等学校
リアスアーク美術館	気仙沼小さな国際大使館	階上漁業協同組合	面瀬小学校父母教師会
気仙沼ユネスコ協会	気仙沼市教育委員会	松岩共同調理場	面瀬小学校評議委員会



# 将来の方向性：小・中・高校の系統的ESDプログラム

Systematic ESD programs at different levels of schools

積極的な実践行動による持続可能な社会の実現

高校

w地球市民行動  
の技術と経験

w批判的思考  
wディスカッション

中学校

w環境への知性  
w環境倫理

w探究学習・活動  
wコミュニケーション

小学校

w自然への感受性  
w生命への畏敬

w遊び・体験学習  
w自然との触れあい

# 今後のESD推進に向けた展開

## Strategy for further promotion of ESD

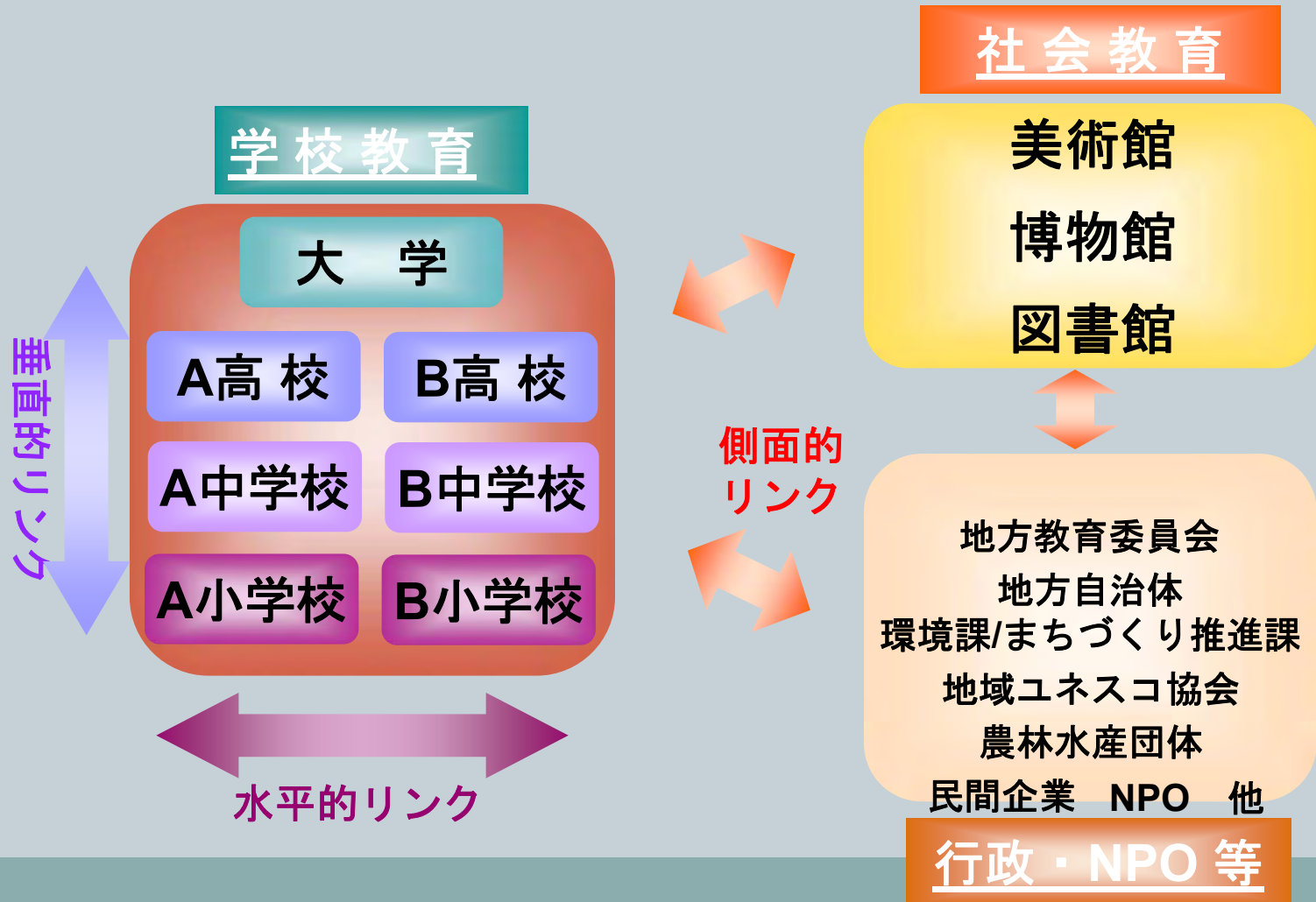


- 持続可能な社会への変革の必要性は、今や待ったなしの状況
- その実現に向けては、知識だけでなく実践力を伴った人材の育成(ESD)が不可欠
- ESDは、行政、企業、市民を含む全ての人々の実践を促すが、**とりわけ若い世代の発想と行動力が重要**
- 学習指導要領の改訂によりESDが明文化されたことに伴い、ユネスコスクール等新たなESD推進の仕組みが作られた
- ESDとは、新たな学習を教育現場に導入するものではなく、これまでの学習をESDとの視点から再整理すること
- 学校教育におけるESD推進は、ただでさえ忙しい教師の努力だけでは困難。教師を支える地域の環(知の拠点づくり)が有効

# ESDの普及促進のための知の拠点づくり

## Regional knowledge base for ESD

### ○ESDによる地域の連携構築



# 参考：地球温暖化とESD

Reference: Climate change and ESD

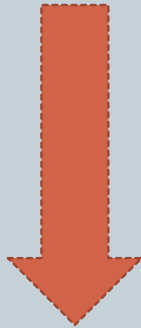




# 地球温暖化問題と私たちの暮らし

## Our life and climate change

- 不可避免的に起こる気候変動による生態系や社会への影響（脆弱性評価）

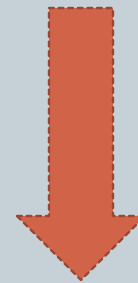


- ・水資源
- ・森林
- ・農業
- ・生態系
- ・健康影響 等

### 適応策の検討

- ・水資源の確保策
- ・高潮等の災害への備え
- ・農業品種の変更等
- ・感染症対策等のリスクへの備え

- 温室効果ガス（GHG）の排出量の抑制/吸収量の増大



### 緩和策の検討

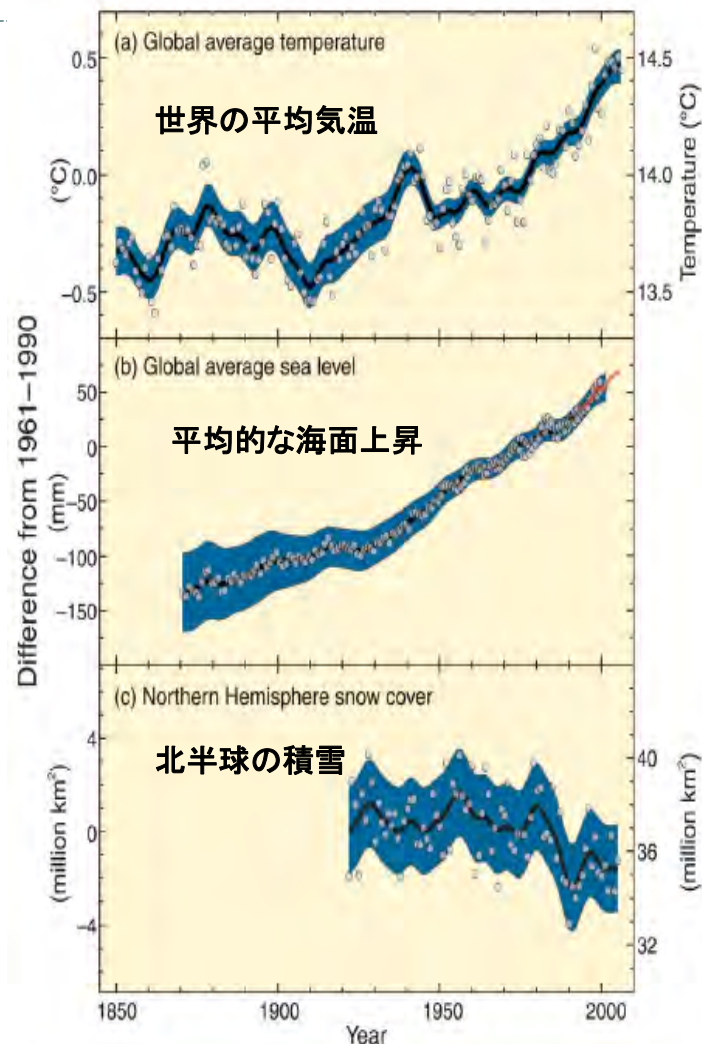
- GHG排出抑制  
省エネ、再生可能エネルギー等の技術  
炭素税等の経済的手法
- 森林等による吸収  
森林伐採の抑制（熱帯林等）  
植林、再植林  
適正な森林管理（里山管理を含む）

# 地球温暖化は本当に起こっているのでしょうか？

## Is climate change real?

世界の科学者たちは、地球温暖化が本当に起こっていると断定しました。

- 気候システムに温暖化が起こっていると断定。人為起源の温室効果ガスの増加が原因とほぼ断定。
- 20世紀後半の北半球の平均気温は、過去1300年間のうちで最も高温。最近12年間(1995~2006年)のうち、1996年を除く11年間の世界の地上気温は、1850年以降で最も温暖な12年のうちに入る。
- 過去100年間に、世界の平均気温が長期的に $0.74^{\circ}\text{C}$ (1906~2005年)上昇、最近50年間の長期傾向は、過去100年間のほぼ2倍。



# 気候変動による生態系への影響

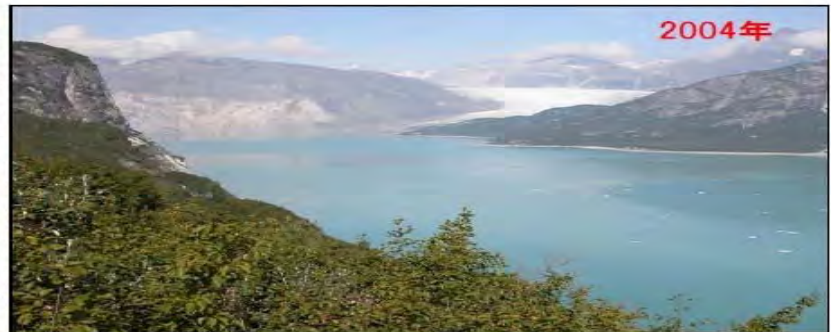
## Environmental impacts by climate change

- 地球の自然環境(全大陸とほとんどの海洋)は、今まさに温暖化の影響を受けています。

世界で観測されたデータのうち、物理環境については94%、生物環境については90%において温暖化の影響が優位に現れている。

- 気候変動が自然環境、人間環境に及ぼす(既に生じている)主な影響
  - ・氷河湖の増加と拡大
  - ・永久凍土地域における地盤の不安定化
  - ・春季現象(発芽、鳥の渡り、産卵等)の早期化
  - ・動植物の生息域の高緯度、高地方向への移動
  - ・熱波による死亡、媒介生物による感染症リスク

アラスカ:ムーア氷河



出典:

(左側)Field, W.O. 1941. Muir Glacier: From the Online glacier photograph database. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center/World Data Center for Glaciology. Digital media.

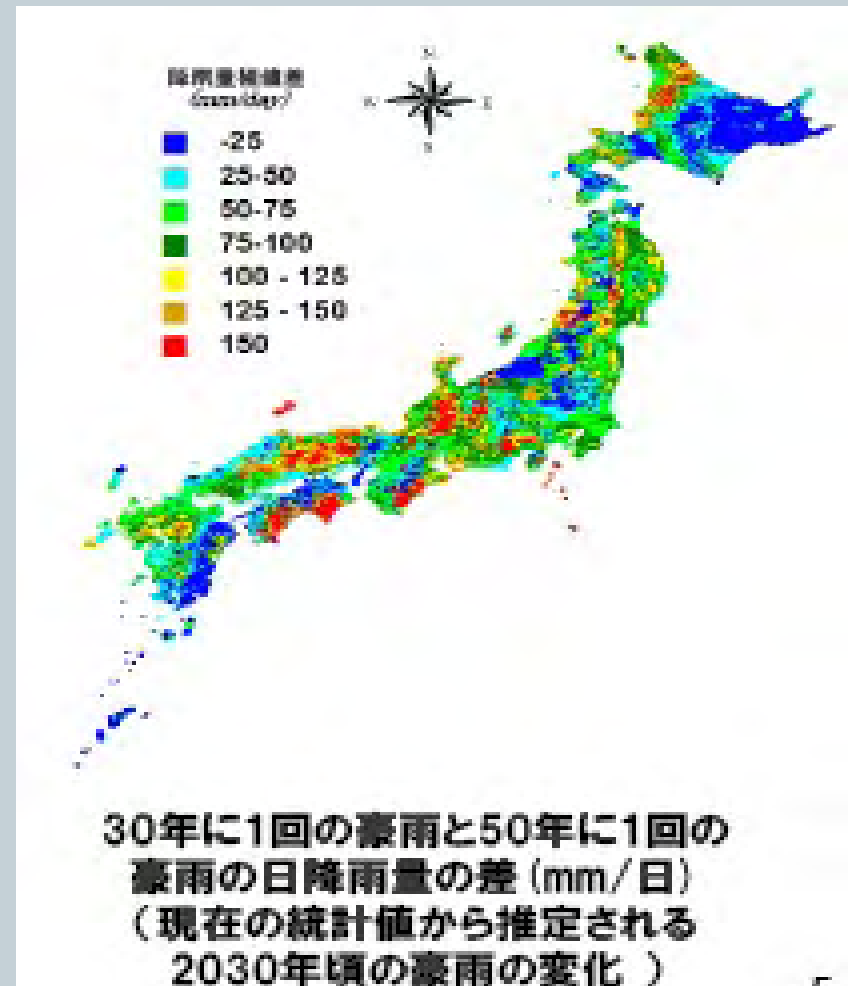
(右側)Molnia, B.F. 2004. Muir Glacier: From the Online glacier photograph database. Boulder, Colorado USA: National Snow and Ice Data Center/World Data Center for Glaciology. Digital media.

# 地球温暖化の我が国への影響

## Example of climate change impacts in Japan

### 水資源への影響

- 豪雨の頻度と強度が増加して、洪水の被害が拡大。土砂災害、ダム堆砂が深刻化。
- 無降雨期間の濁質流出量増加によって水道の浄水費用が増加。
- 積雪水資源の減少は、北陸から東北の日本海側で代掻き期の農業用水の不足を招く。
- 降水量の変化によって九州南部と沖縄などでの渇水リスクが高まる。



# 緩和策（GHG排出抑制対策等）

## Mitigation measures (GHG reduction measures)

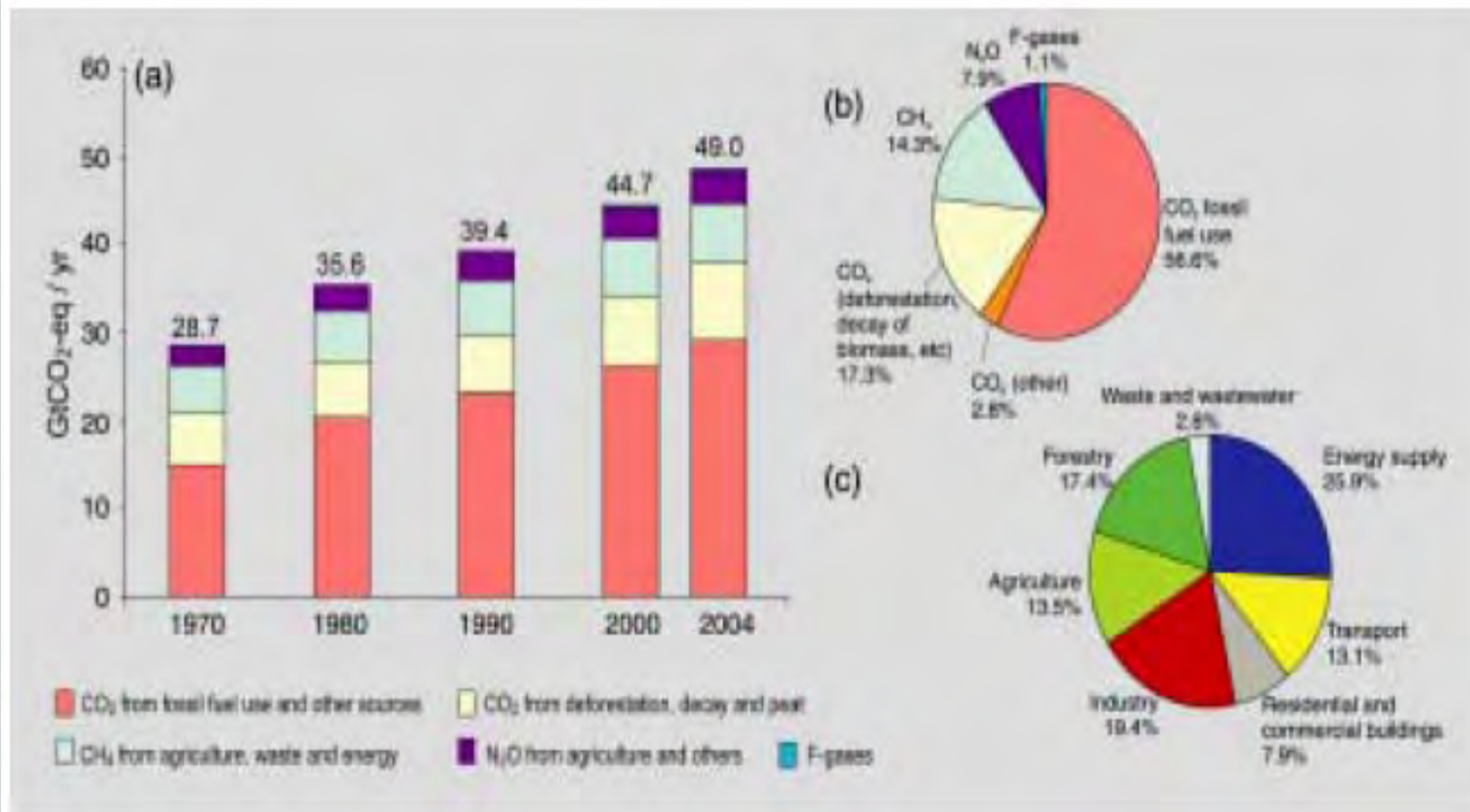
世界的な取組： 国連気候変動枠組条約(1992年採択)  
京都議定書(1997年採択)

- 国内の取組:
- ① 京都議定書の削減約束(1990年比6%の削減)の達成
  - ② 中・長期の削減目標の合意に向けた働きかけ
  - ③ 気候変動の適応策、緩和策に関する途上国との協力



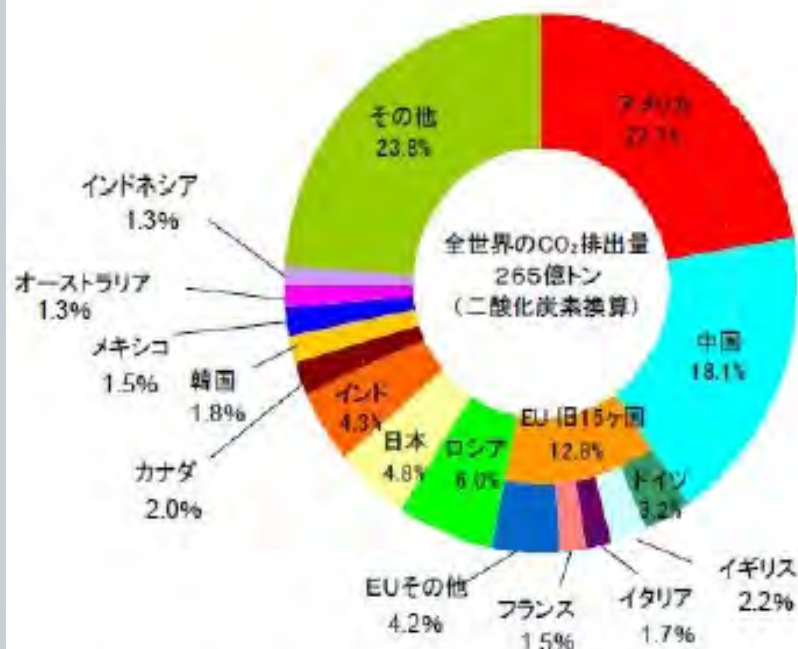
# 地球規模の人為的な温室効果ガスの排出

## Global GHG emissions



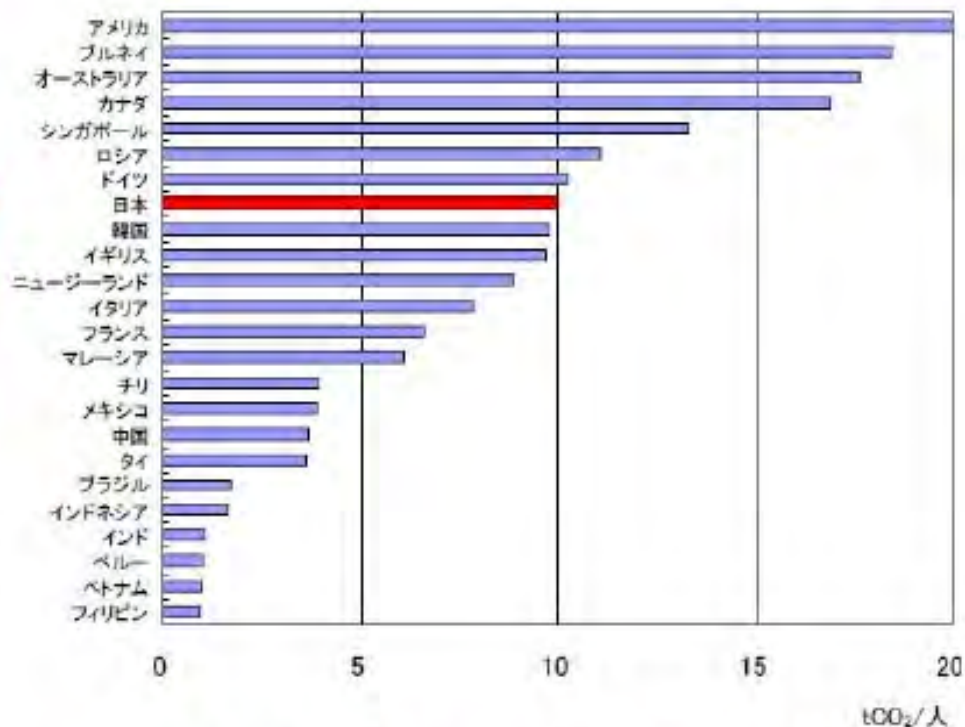
# 地球規模の人為的な温室効果ガスの排出

## Global anthropogenic GHG emissions



※EU15ヶ国は、COP3(京都会議)開催時点での加盟国数。

①二酸化炭素の国別排出量(2004年)

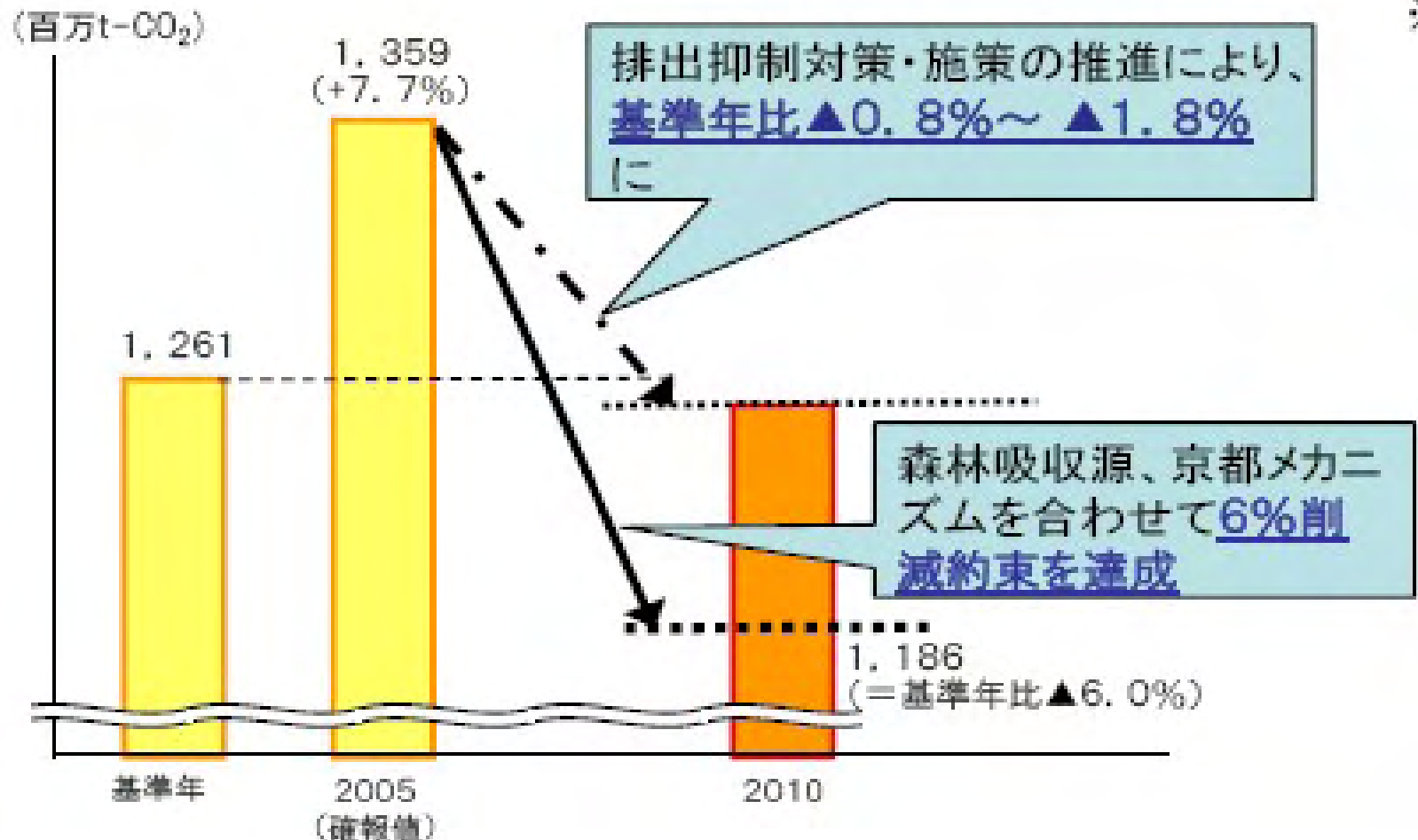


②二酸化炭素の国別一人あたり排出量 (2004年)

# 京都議定書の日標達成へ向けた日本の挑戦

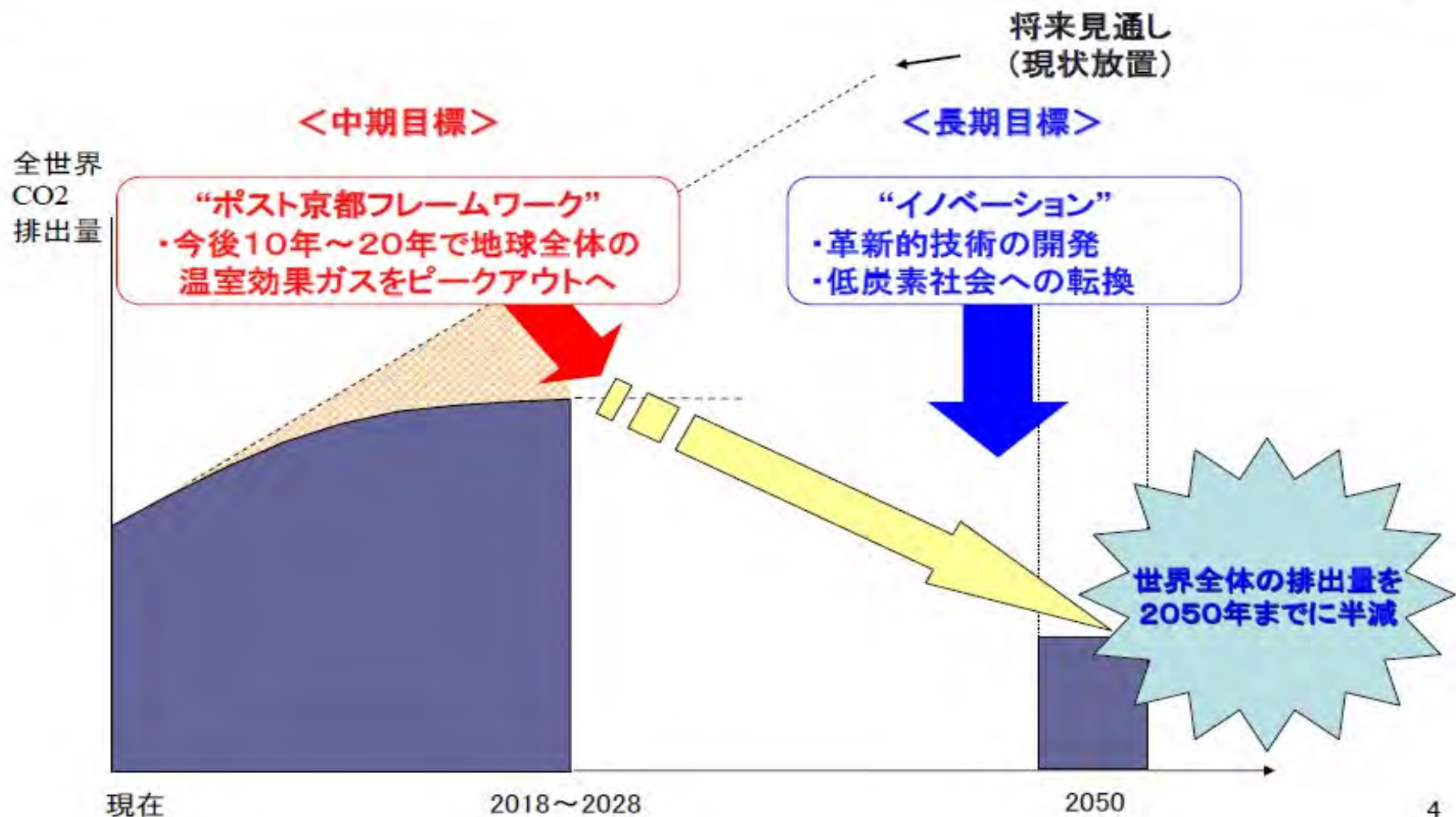
## Japanese challenge for Kyoto commitment

### 改定京都議定書目標達成計画(2008年3月)



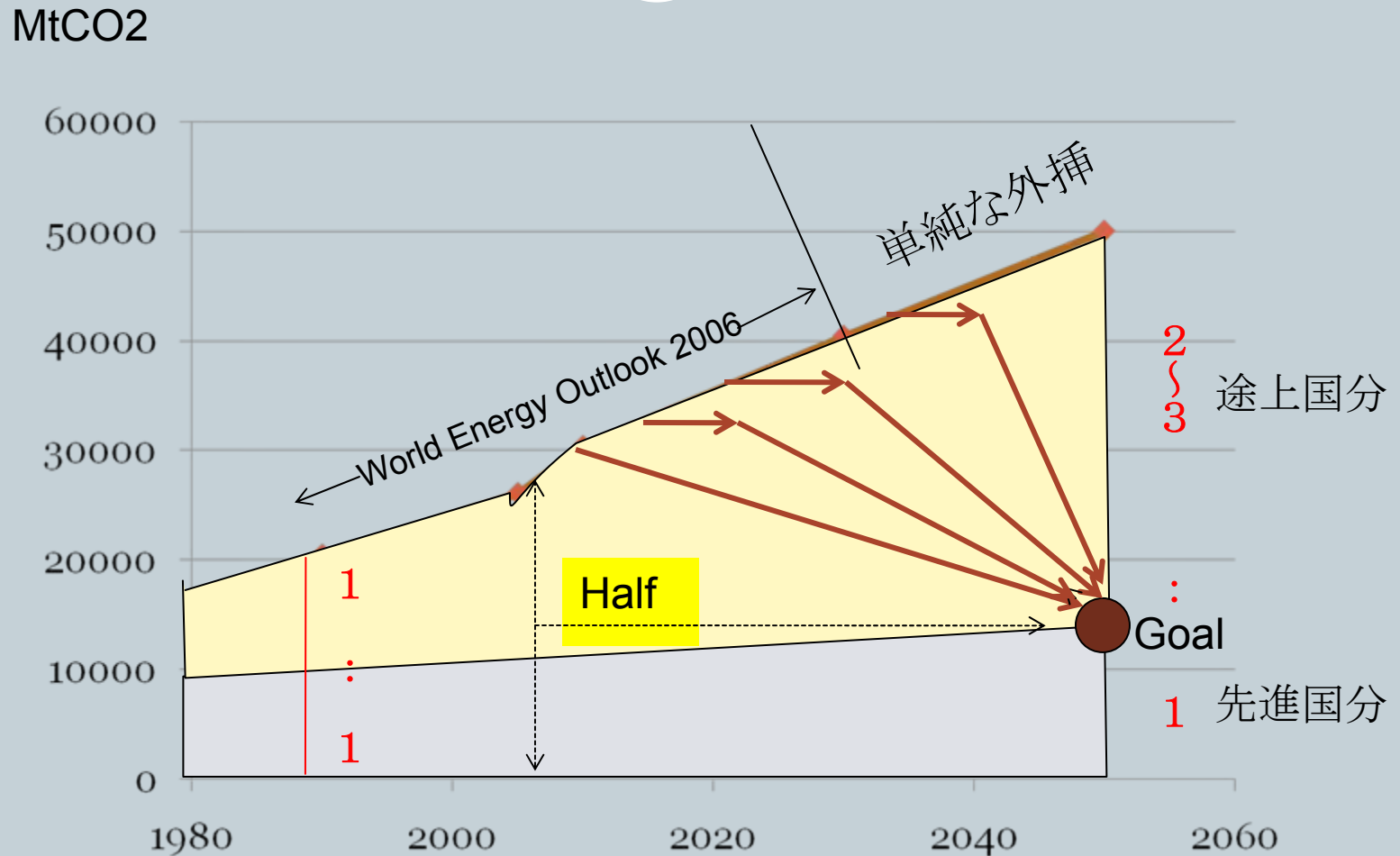
# 美しい星50 (Cool Earth 50) 提案

## Cool Earth 50: Japanese proposal



# 2050年までのピークアウトのオプション

## Peak out options towards 2050





# 『2050日本低炭素社会シナリオ』による将来像 Scenarios for Japanese Low Carbon Society

『2050日本低炭素社会シナリオ』: 技術イノベーションと住みやすい街づくり等社会そのものを変革するようなイノベーションを織り込み、2050年の望ましい将来を想定し、2050年段階における我が国の削減ポテンシャルを推測した、国立環境研究所を中心とした「脱温暖化2050プロジェクト」調査の成果報告

## 2050年の産業の姿

**第一次産業**  
シェア低減・輸入依存率増加  
**第二次産業**  
高付加価値化進展・海外生産拠点  
**第三次産業**  
シェア増大・生産性向上

## 両シナリオの調和・混在

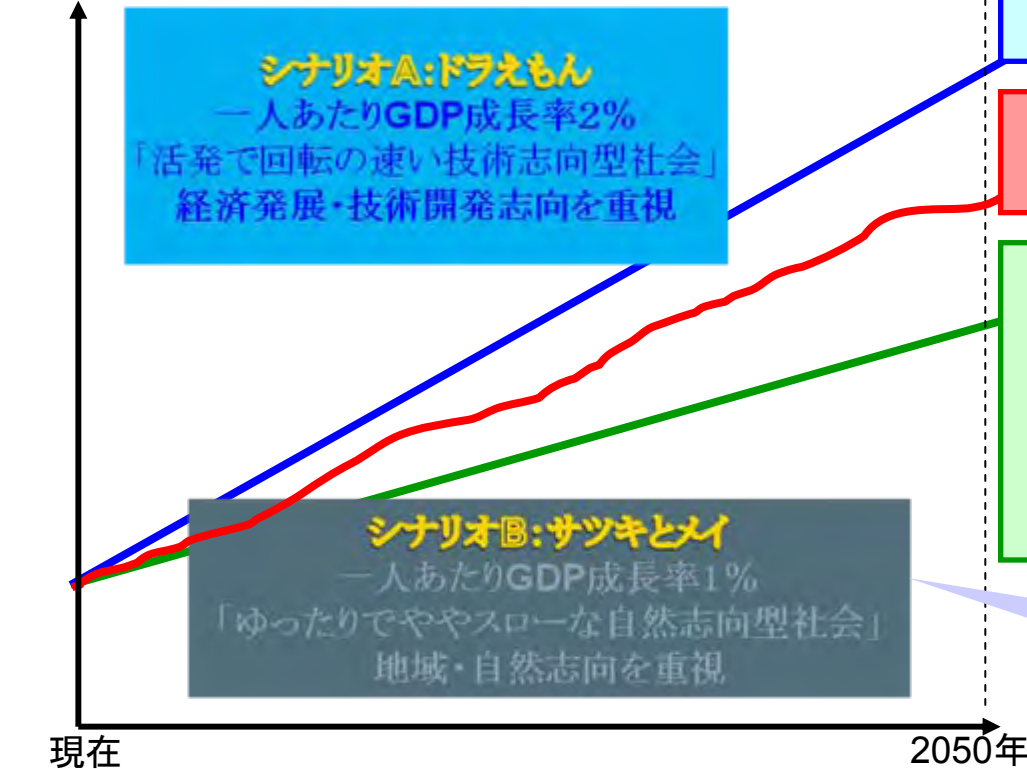
**第一次産業**  
シェア回復・農林水産業復権  
**第二次産業**  
地域ブランド・多品種少量生産  
**第三次産業**  
シェアやや増大・ボランディア普及

特に活躍が期待される人材

工業系技術者  
および  
第三次産業の従事者

全産業の従事者

一人あたりGDP



# 地球温暖化に関する福田ビジョン

## Fukuda Vision on Climate Change

平成20年6月9日福田総理日本記者クラブスピーチ

「低炭素社会・日本」をめざして

### ポイント

- 長期目標：日本は2050年までに現状からCO<sub>2</sub>を60－80%削減。
- 中期目標：2020年までにEUと同程度の削減レベルの達成（現状から14%削減）が可能
- 国別総量目標：セクター別アプローチに基づき設定
- 主要排出国をはじめとする「全員参加」型の枠組み
- 途上国の取組に対する支援（最大12億ドル拠出）
- 国際的に協調した強力な革新技术開発
- 国内排出量取引の試行的実施
- カーボン・フットプリント制度などの導入実験
- クールアース・デー：毎年7月7日

# 洞爺湖サミットでの合意

## Agreement at Toyako Summit

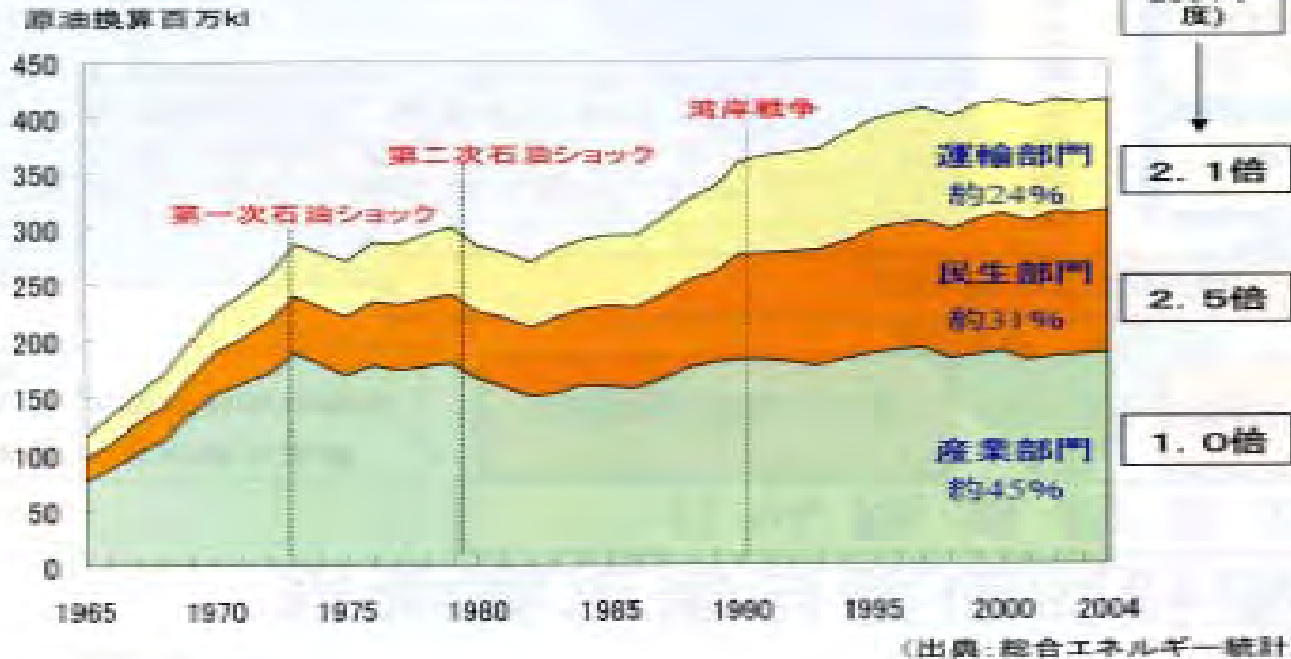
- 2050年までに世界全体の排出の少なくとも50%削減を達成する目標とのビジョンを全ての国連気候変動枠組条約締約国と共有。
- 全ての先進国で野心的な中期の国別総量目標を実施。
- 全ての主要経済国が拘束される形での2009年国際合意へコミットすることが必要。
- 日本が提唱するセクター別アプローチを評価。
- 革新的技術に関するロードマップを策定するための国際的イニシアチブの立ち上げに合意。
- 途上国の適応努力に対する協力を継続・強化。
- 途上国の努力を支援するための世界銀行の「気候投資基金」設立を歓迎し、さらに多くの国の参加を期待。

# わが国のESDを考える際のヒント

Some hints for Japanese ESD

## わが国における部門別最終エネルギー消費量の推移

【図 部門別最終エネルギー消費量の推移】



# わが国のESDを考える際のヒント

## Some hints for Japanese ESD

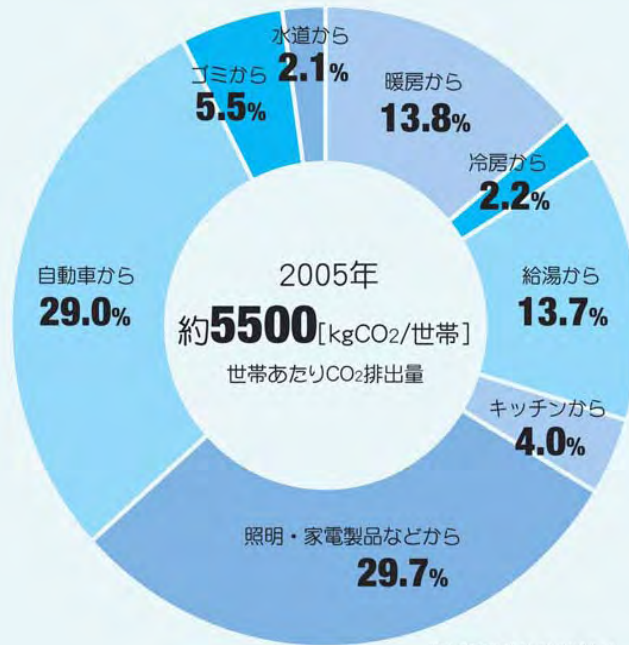
### 家庭からの二酸化炭素排出量

家庭からの二酸化炭素排出量  
—燃料種別内訳—



出典) 温室効果ガスインベントリオフィス  
「日本の1990～2005年度の温室効果ガス排出量データ」  
(2007.5.29発表)

家庭からの二酸化炭素排出量  
—用途別内訳—



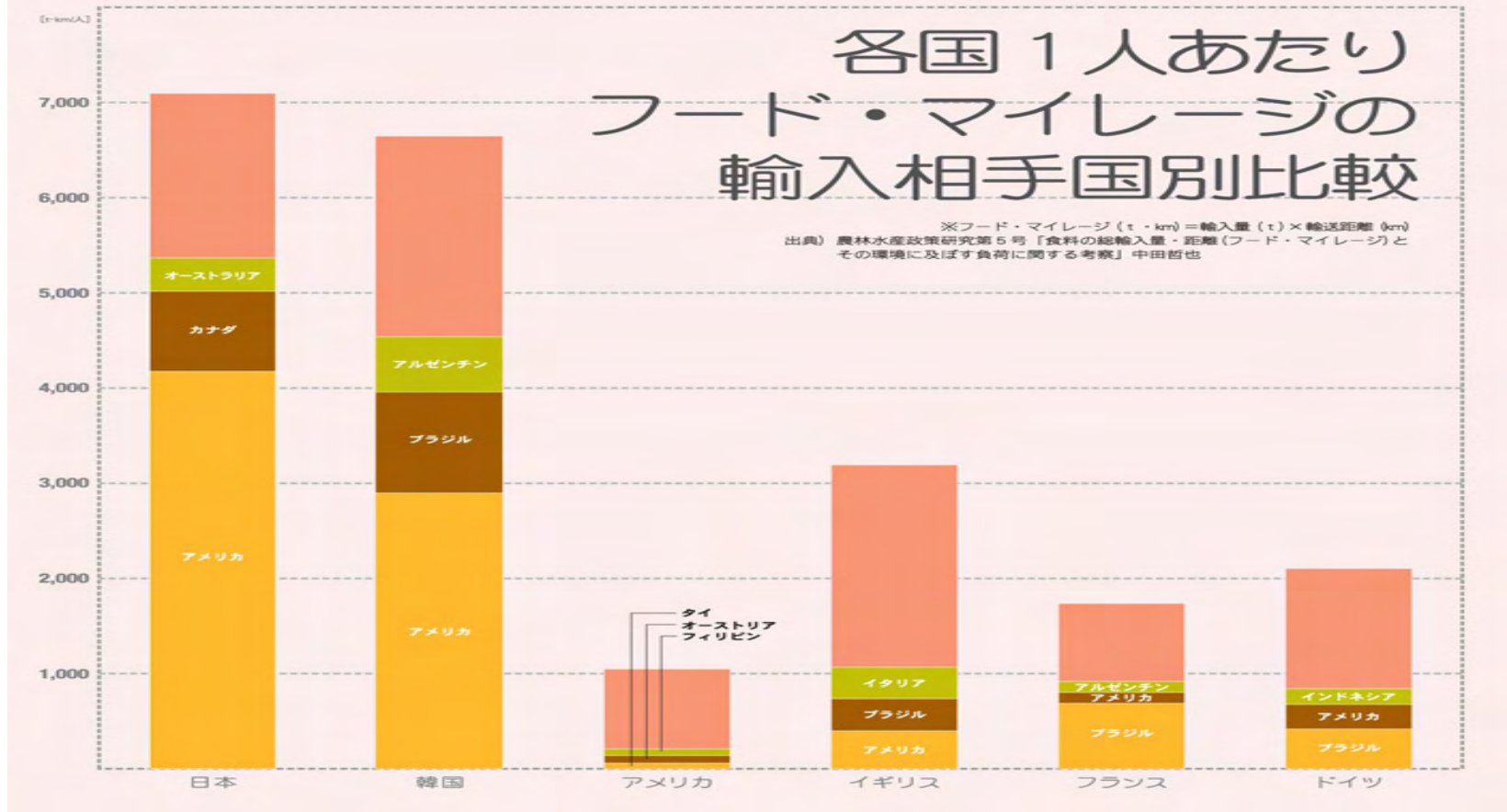
出典) 温室効果ガスインベントリオフィス  
「日本の1990～2005年度の温室効果ガス排出量データ」  
(2007.5.29発表)



# わが国のESDを考える際のヒント

Some hints for Japanese ESD

## わが国のフードマイレージ⇨地産地消のすすめ



# わが国のESDを考える際のヒント

## Some hints for Japanese ESD

### 家電機器のエネルギー効率改善

- カラーテレビ 25.7% (1997年度→2003年度)
- ビデオレコーダー 73.6% (1997年度→2003年度)
- エアコン 40% (1997年度→2004年度)
- 電気冷蔵庫 55.2% (1998年度→2004年度)
- 電気冷凍庫 29.6% (1998年度→2004年度)

トップランナー制度の導入前の家電製品を使用している家庭が、  
主要な家電製品を買い換えた場合、

- ・電力消費量の25%の省エネ効果
- ・約3万円の年間電気代の節約

# わが国のESDを考える際のヒント

## Some hints for Japanese ESD

### 「見える化」の推進 例：プリウスの燃費メーター



瞬間燃費と5分ごとの燃費が表示される。  
この写真は、輸出仕様のもので、100km  
走行に要するガソリンをLで表示。  
燃費の「見える化」

# 何から始めたら良いのでしょうか？

How should we start?

## チーム・マイナス6%に参加してみよう!?

- <http://www.env.go.jp/earth/ondanka/kokumin/>
- チームには2,600,148宣言(個人)、25,628団体が参加  
(2008年10月25日現在)
- **CO<sub>2</sub>削減のための具体的な6つのアクション**
  - Act1: 温度調節で減らそう: 冷房は28°C、暖房時の室温は20°Cにしよう
  - Act2: 水道の使い方で減らそう: 蛇口はこまめにしめよう
  - Act3: 自動車の使い方で減らそう: エコドライブをしよう
  - Act4: 商品の選び方で減らそう: エコ製品を選んで買おう
  - Act5: 買い物とゴミで減らそう: 過剰包装を断ろう
  - Act6: 電気の使い方で減らそう: コンセントからこまめに抜こう
- **私のチャレンジ宣言**

# 私のチャレンジ宣言

## My Challenge Declaration for Low Carbon Society

<http://www.team-6.jp/try-1kg/index.php>

### CO2削減のために一人ひとりができること

- 京都議定書で約束した6%削減目標を実現するための家庭でのCO2削減目標は、年間約3,700万トン、オフィス等での削減目標は、年間約7,300万トン。ライフスタイル・ワークスタイルを見直せば、十分達成できる数字。
- 現在、国民1人あたりが排出するCO2量は、1日平均で約6kg。家庭や職場で、さまざまな温暖化防止の取組を実践し、1人1日1kgのCO2削減を目指していこう！

### 私のチャレンジ宣言とは

- 私たちの身近なところでできる温暖化防止のメニューの中から“実践してみよう！”と思うものを選び、毎日の生活の中で1人1日1kgのCO2排出量削減を目指そう、という取組。
- 国内で825,810人が参加(2008年10月26日現在)



# 私のチャレンジ宣言 ホームページ

Website for My Challenge Declaration



めざせ! 1人、1日、1kg CO<sub>2</sub>削減

私の  
チャレンジ  
宣言

1人1日1kg  
CO<sub>2</sub>削減生活!

あなたの  
CO<sub>2</sub>削減アイデア  
大募集・結果発表

「1人1日1kg CO<sub>2</sub>削減」  
応援キャンペーン  
協賛企業

イベント・  
キャンペーン情報

こども  
チャレンジ宣言

**step 1 診断して**  
カードを選んでエコタイプを診断!  
私のチャレンジ宣言  
→今すぐ診断!

**step 2 学んで**

**step 3 考えて**

**step 4 みんなで!**

**step 5 体験する!**

→ 私のチャレンジ宣言とは?  
CO<sub>2</sub>削減のために、一人ひとりができること。

現在の参加人数  
**825,813人**

みんなで止めよう温暖化  
チーム・マイナス6%

# 削減量へのチャレンジ できることの診断

## Diagnosis/options on what we can do

The interface displays ten energy-saving tips in a grid, each with an icon and text. To the right is a vertical panel showing the current CO2 reduction status and a 'Next' button.

26℃  
↓  
28℃  
夏  
夏の冷房時の設定温度を26℃から28℃に2℃高くする。

22℃  
↓  
20℃  
冬  
冬の暖房時の設定温度を22℃から20℃に2℃低くする。

風呂のお湯を利用して身体や顔を洗い、シャワーを使わない。

1 minute  
シャワーの使用時間を1日1分短くする。

風呂の残り湯を洗濯に使いまわす。

入浴は間隔をあけずに。

-1 hour  
冷房の利用時間を1時間減らす。

-1 hour  
暖房の利用時間を1時間減らす。

OFF  
主電源をこまめに切って待機電力を節約。

OFF  
ジャーの保温をやめる。

あなたの1日のCO2削減量

現在 0g

→ 進む

クリックすると選択。もう一度クリックすると解除されます。