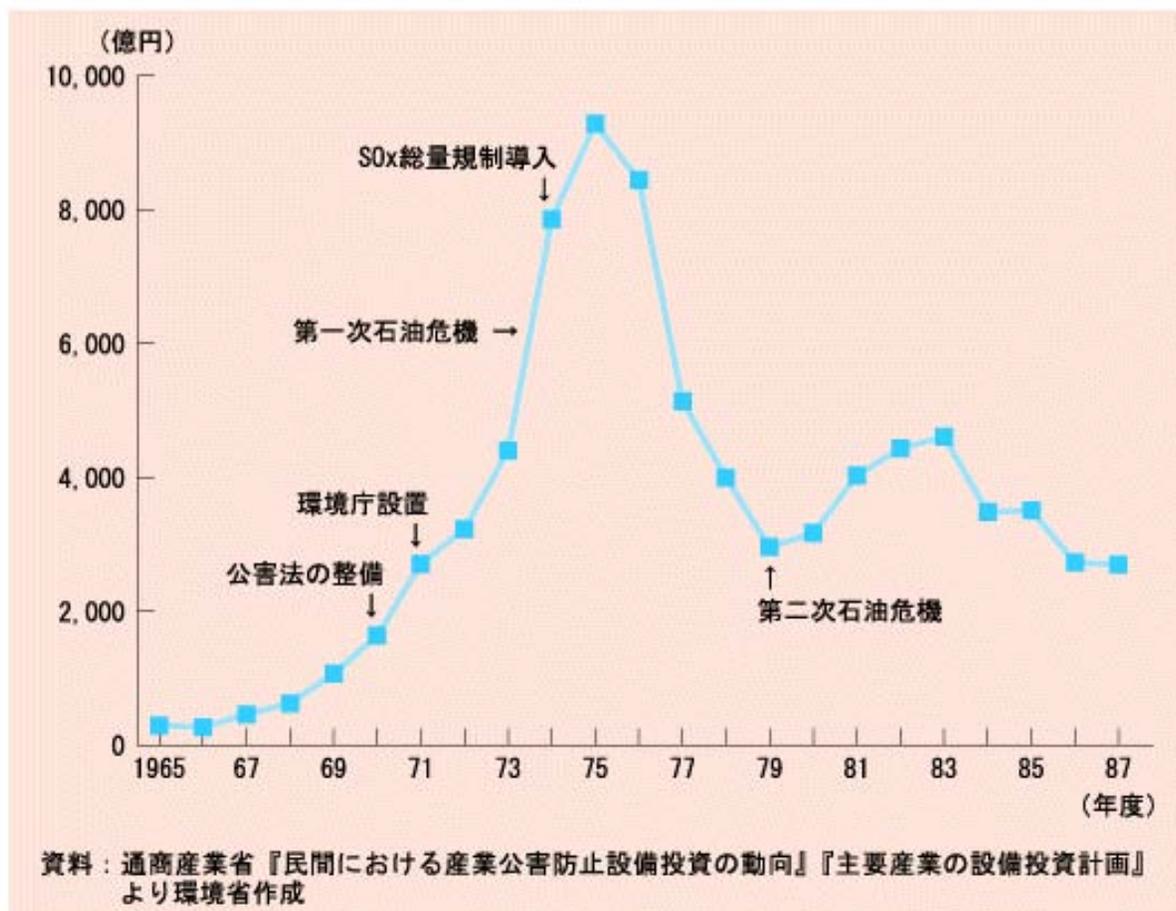


# 深刻な公害克服の経験（その2）

図1-2-2 公害防止投資額の推移（支払ベース）

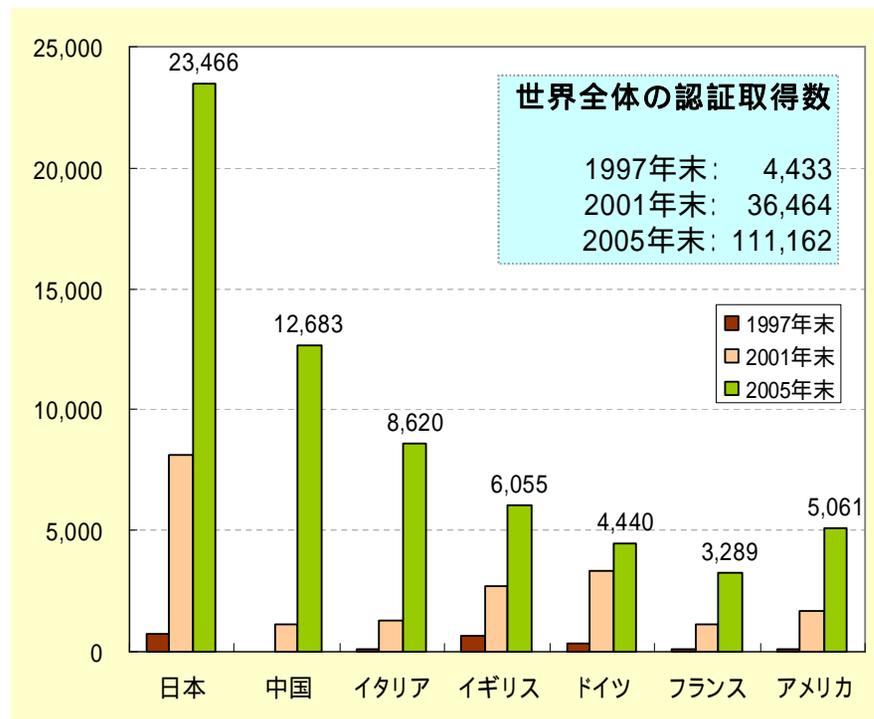


高度成長期の激甚な公害に対して、環境規制の強化、企業の公害防止投資や技術開発の促進等により、公害の克服を図りつつ、経済成長を実現。

# 環境保全に携わる豊富な人材（その1）

## －質の高い労働力による全員参加型の取組－

- 1996年に発効した環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001は、世界各地で認証取得が進んでいるが、我が国の認証取得件数は、2005年末現在で世界第一位。
- また、我が国では、ISO14001が普及する以前から、QCサークルと呼ばれる製品やサービスの品質を維持するための全員参加の活動が広く行われており、QC活動の用語「カイゼン」などは、すでに英語として使われるほど海外でも有名。
- 質の高い労働力に裏打ちされたこうした全員参加の改善の仕組みは、企業の環境パフォーマンス向上の基礎。

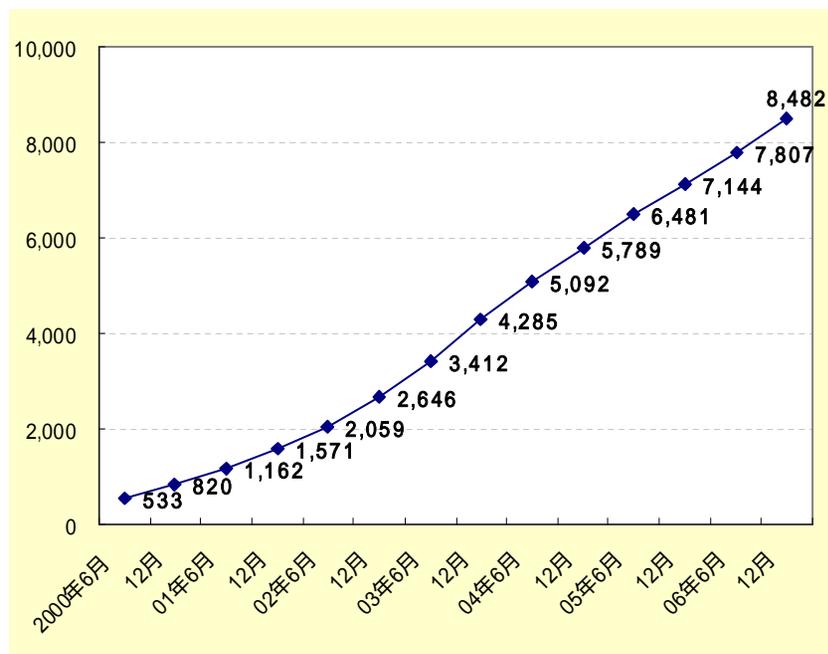


ISO14001認証取得数

出典：ISO, 「The ISO Survey – 2005」より環境省作成

# 環境保全に携わる豊富な人材（その2）

## －活発化するNGOの活動－



環境保全活動に取り組むNPO法人  
(特定非営利活動法人)数

注: 特定非営利活動法人の定款に「環境の保全を図る活動」を活動分野として記載している法人数。一つの法人が複数の活動分野の活動を行う場合がある。

出典: 内閣府「特定非営利活動法人の活動分野について」より環境省作成

今日、全国各地において市民が集まって環境保全に関するさまざまな活動が行われており、こうした市民の集まり(市民団体)が果たしている役割は重要。

また、環境保全活動に取り組む市民団体の中には、専門性を生かしてさまざまな提案や提言を行っている団体も存在。

# 環境保全に携わる豊富な人材（その3）

## － 団塊の世代の豊富な知識と経験 －

環境問題や環境対策に豊富な知識や経験を持ち意欲溢れる団塊の世代は、国内外の現場や地域の草の根の環境保全活動のリーダーとなりうる人材の宝庫。



「木こりの会」による炭焼き

岡山県津山市提供

環境教育と里山の環境保全のボランティア活動



川の再生

NPO法人グラウンドワーク三島提供

地域環境保全の取組



専門家による技術指導の様子(フィリピン)

北九州市提供

開発途上国への技術移転

北九州市では、公害対策で培った技術や経験を、公害問題に直面する中国、インドネシア等の開発途上国の環境保全に役立てるため、公害対策に係る実績と経験を有する企業OB技術者を中心とした北九州環境国際人材バンク(EARTH)を設置し、人材の情報把握や国際協力に関するセミナー等を行い、国際協力専門家の能力向上を図っている。

次世代への環境技術の継承

退職した技術者が中心となって、平成12年に(社)化学工業会に設立されたSCE・Net(シニア・ケミカル・エンジニアズ・ネットワーク)では、退職したベテラン技術者を経験別にデータベース化し、企業等の現場から寄せられた排水処理技術やISO9002やISO14001の取得に関する課題に対して指導・助言を行っている。

## ( 2 ) 伝統的な自然観を現代に活かした美しい国づくり ( その 1 )

### 1. アニミズム、自然との一体感

寺田寅彦(日本人の自然観 寺田寅彦随筆集 第五巻、1948)

日本のような多彩にして変幻きわまりなき自然をもつ国で八百万の神々が生まれ崇拜され続けて来たのは当然のこと。

福島要一(自然保護とは何か、時事通信社、1975)

もともとの日本語をヤマト言葉と呼べば、ヤマト言葉に『自然』を求めても、それは見あたらない。それは、古代の日本人が『自然』を人間に対立する一つの物として、対象として捉えていなかったからであろうと思う。自分に対立する一つの物として、意識のうちに確立していなかった『自然』が、一つの名前を持たずに終わったのは当然ではなからうか。

安田喜憲(大地母神の時代、ヨーロッパからの発想、1991)

日本には古来より山や川あるいは動植物にいたるまで神の存在を予感し、生命あるもの生きとし生けるものが一体となった世界観をもっていた。ヨーロッパの人々が主に人間だけが持つ観念あるいは精神を中心にして、一切の存在を見ていたのとはまったくことなつた世界であった。

梅原猛(共生と循環の哲学、小学館、1996)

アニミズムと融合して日本化した仏教を生命(自然)中心主義として高く評価。近代化の中で忘却された日本的仏教思想の伝統の復権を21世紀を救う思想として強調。その評価の中心は、山川草木悉有仏性(さんせんそうもくしつうぶっしょう)のスローガンに代表される生命平等主義と、輪廻思想に象徴される人間と自然の間の循環思想にある。

アニミズム：自然界のあらゆる事物に、固有の靈魂や精霊などが宿ると信じる信仰

## ( 2 ) 伝統的な自然観を現代に活かした美しい国づくり ( その 2 )

### 2 . 循環や共生の思想

安田喜憲(日本文化の風土、朝倉書店、1992)

日本人の自然観の特色は、円環的・循環的。限られた資源を有効に利用し、自然を破壊しつくさない、自然 = 人間の循環系に立脚した文明を継承・発展。対して、西欧は、自然 = 人間搾取系であり、自然の側から見れば、一方的に搾取されるといった自然搾取型の文明の性格を持つ。

アジア・太平洋地域における平和と共生特別委員会報告

(日本学術会議アジア・太平洋地域における平和と共生特別委員会、1997)

わが国ほど「共生」という言葉がさまざまな領域で用いられ、広範に流布している国はない。地球時代は、「万物の共生」、「万人の共生」を求める時代でもある。「共生」の含意は、第一に「万物との共生」であり、エコロジカルな視点を含んでの「自然との共生」(ここに人間も自然の一つとして含まれる)である。ここではアニミズム的発想や仏教的思想も、その積極的な意味がとらえ直されよう。

中西進(国家を築いたしなやかな日本知、2006)

日本人は深く自然を愛し、命との相通を感じては四季の移ろいを楽しむ。むかしから日本人は自然を尊重し、破壊するよりも共生することを常としてきた。西欧で自然が人間に征服されるべきものと思われるのとは正反対である。

# ( 3 ) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ( その 1 )

## 第3次環境基本計画

(平成18年4月 閣議決定)

### 環境的側面、経済的側面、社会的側面の統合的な向上

本計画で目指すべき“持続可能な社会”とは、“健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域までにわたって保全されるとともに、それらを通じて国民一人一人が幸せを実感できる生活を享受でき、将来世代にも継承することができる社会”であり、そのためには、多様化する国民の期待が実現する社会の基盤としての環境が適切に保全されるとともに、経済的側面、社会的側面も統合的に向上することが求められると言えます。

### 「より良い環境のための経済」と「より良い経済のための環境」の実現

環境保全の観点から性能がすぐれた技術や製品をいち早く創り出すことにより、新たな経済活動が生まれ出されるといったような、むしろ、環境を良くすることが経済を発展させ、経済が活性化することによって環境も良くなっていくような環境と経済の関係(環境と経済の好循環)を生み出していくことを目指します。

### 「より良い環境のための社会」と「より良い社会のための環境」の実現

地域共有の課題としての環境保全への取組を通じて社会問題解決の基盤にもなる地域コミュニティが活性化することが期待できる一方、地域コミュニティに活力がある場合には、環境保全の取組も積極的に行われる傾向があり、地域コミュニティによる、環境を保全する取組と社会問題解決能力の間に好循環を創り出す必要があります。

## ( 3 ) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ( その 2 )

### 経済成長戦略大綱

(平成18年7月財政・経済一体改革会議決定)

環境制約などの制約要因を、逆に成長の機会としていかすことが重要。

「豊かで強く魅力ある日本経済」の実現(基本的考え方 1.)

わが国は世界に類を見ないスピードで少子・高齢化が進み、人口減少が現実のものとなった。人口減少は、供給サイドでの経済成長の制約要因となると同時に、需要サイドにも深刻な影響を及ぼすおそれ大きい。また、グローバル経済化の中で台頭するアジア諸国等との競争が激化している。さらに、巨額の財政赤字、資源・エネルギーの供給確保、環境制約などの課題も抱えている。こうした課題は、中長期的に成長の制約要因となるものであるが、克服不可能なものとする必要はない。むしろ、こうした制約要因を、逆に成長の機会ととらえて、いかしていくことが重要。

環境と経済の両立を実現する産業育成・事業展開の加速化(第1 国際競争力の強化 1. 我が国の国際競争力の強化 (9))

産業・ビジネスの環境効率性向上プラン

3R技術・システムによる資源生産性向上プラン

バイオマスエネルギーの導入加速化

# ( 3 ) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ( その 3 )

## 日本経済の進路と戦略

(平成19年1月 閣議決定)

### 第1章 直面する課題と新たな可能性

地球温暖化等の環境問題の解決は、地球規模での喫緊の課題となっており、これに積極的に対応していかなければ、長期的な経済成長を制約する要因となる。

環境面での制約などについても、それを乗り越える技術革新等を進めることにより、逆に国際競争力を強化し、成長に結び付けることも可能である

### 第2章 目指す経済社会の姿

自然環境を含む地域の資源を活用しつつ、地域の産業を振興し、個性と活力にあふれる地域社会の構築を目指す。

### 第3章 「新成長経済」の実現に向けた戦略

脱温暖化社会づくり、循環型社会の構築、自然との共生等を進めるとともに、環境技術の開発等を通じた新規需要の創出等を目指すことにより、環境と経済を両立させ、持続可能な社会の実現を図る。(中略)地球温暖化に係る将来枠組み構築や生物多様性の保全、水・大気環境の改善、3Rや省エネ・新エネに係る制度・技術面での支援等の国際的な取組にリーダーシップを発揮する。

## ( 3 ) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ( その 4 )

「イノベーション25」中間とりまとめ  
(平成19年2月 イノベーション25戦略会議)

### 環境を経済成長と国際貢献のエンジンに

地球温暖化、気候変動をはじめとする環境・エネルギー問題は最大の課題であり、こうした環境問題への対応はこれから世界が経済成長を持続させていく上で益々重要性が高まっていくものである。

特に、これから大きく成長が見込まれるアジアでは、エネルギー需要が大幅に伸び、これとあわせて環境・エネルギー対策に係る需要が増大していくものと見込まれる。

一方、クリーンエネルギー、グリーン技術、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー等のハイテクは日本が世界トップレベルであり、日本にとっては環境ビジネスを伸ばしていくチャンスでもある。こうした世界に冠たる環境・エネルギー技術で世界的課題の解決に貢献し、環境を世界と日本の経済成長の最大のエンジンとすべきである。

## ( 3 ) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ( その 5 )

---

### 新・生物多様性国家戦略

(平成14年3月 地球環境保全に関する関係閣僚会議決定)

#### 豊かな文化の根源

地域の生物多様性とそれに根差した文化の多様性は、歴史的時間の中で育まれてきた地域固有の資産と言えます。

今後の地域活性化、個性的な地域づくりを成功させるためには、こうした歴史的資産を上手く紡いで活かすとともに、次世代に継承していくことが重要な鍵となります。

#### 農村の環境の保全と利用

農村地域の二次的自然環境は、農業生産活動等の人の働きかけにより維持されており、農村地域での農業振興は、二次的自然環境・生態系の保全の観点からも重要です。

## ( 3 ) 車の両輪として進める環境保全と経済成長・地域活性化 ( その 6 )

### 食料・農業・農村基本計画

(平成17年3月)

#### 豊かな自然環境、地域独自の伝統文化等の地域資源を良好な状態で保全管理

食料の安定供給の基盤である農地・農業用水や、豊かな自然環境、棚田を含む美しい農村景観、地域独自の伝統文化、生物多様性等の地域資源について、少子高齢化の進行等の農村構造の変化や、ゆとり、安らぎ、心の豊かさの重視といった国民の価値観の変化、国土の計画的な利用の促進の観点を踏まえ、将来にわたって良好な状態で保全管理が確保されるための政策を構築する。

### 地域再生総合プログラム

(平成19年2月)

#### 多様な人々が参加・協働するネットワークの構築が持続可能な地域づくりへ発展

祭りや子育てなどを支えてきた町内会や結・講・座などを再生・再活用するとともに、民間企業、NPO、社会起業家などが新たなひととひとの架け橋をつくっていく地域こそが持続的に発展する。

第二の人生を迎える団塊世代やUJIターン者などの地域への積極的な参画を推進し、農山漁村の活性化や自然環境を生かした交流促進等を図る。

# (4) アジア、そして世界とともに発展する日本 (その1)

## アジアと日本の関わり

[アジアから日本へ]

### アジアの可能性

急成長するアジア市場の中で、人流・物流サービスの国際競争が激化

アジア大交流時代の到来。訪日外国人の7割はアジアから。アジアとの交流人口拡大が活性化のカギ

民主導でダイナミックに発展する「開かれたアジア」

[日本からアジアへ]

### 日本のアジア貢献

これまで我が国は、アジアにおいて最初の先進国となった経験をいかし、…東アジア諸国をはじめとする開発途上国の経済社会の発展に大きく貢献

特に我が国と密接な関係を有するアジア諸国との経済的な連携、様々な交流の活発化を図ることは不可欠

### アジアの中の日本

「アジアと日本」から「アジアの中の日本」へ  
アジアを中心に見れば、地域の産業立地環境は大都市圏を凌ぐ可能性

【出典】 新ODA大綱(2003) (1.目的)

アジア・ゲートウェイ構想 中間論点整理(2007)

(2.重点7分野の論点整理【現状認識】) より抜粋・整理

# (4) アジア、そして世界とともに発展する日本 (その2)

## アジアと日本の関わり (続き)

[アジアから日本へ]

### 越境汚染の拡大

酸性雨や黄砂、大気汚染、海洋汚染等の現象が国境を越えて拡大

### アジアの廃棄物問題

東アジア諸国における国民一人当たりの都市ごみ発生量は、平成7年からの30年間で、日本、韓国、香港以外の東アジアで大幅に増加すると予測

東アジアにおける循環資源の適正処理能力の全般的な向上が必要

処理が困難な廃棄物等であって日本で対応可能なものをアジア各国から日本が受け入れ、高度な技術で回収・リサイクル

### アジアから地球環境への負荷増大

急速に発展するアジアの経済活動の増大は、エネルギーや資源の枯渇のみならず、環境負荷の増大を通じ、地球環境の危機を招くおそれ

[日本からアジアへ]

### アジアにおける協調の必要性

共通の環境危機に直面する今、アジア文化の共通性を基盤に、国境を越えて、アジア大の政策協調とビジネスの好循環を生み出すことが必要

### アジアにおける資源循環

経済活動のグローバル化や、アジアでの急速な経済成長による資源需要の増大を背景に、循環資源の国際移動が増加

我が国からの循環資源の輸出量は、10年間で約9倍増

【出典】 アジア環境行動パートナーシップ(2006)

国際的な循環型社会の形成に向けた我が国の今後の取組について - 東アジア循環型社会ビジョンの共有へ - (2007)

(中央環境審議会 国際循環型社会形成と環境保全に関する専門委員会中間報告書)

第3次環境基本計画(2006) (第1章第1節2. 世界の問題と密接に関わる日本の環境問題)

等より抜粋・整理

# ( 4 ) アジア、そして世界とともに発展する日本 ( その 3 )

## 世界と日本の関わり

[世界から日本へ]

### グローバル化の中での多様な世界的課題

冷戦後、グローバル化の進展する中、現在の国際社会は、貧富の格差、民族的・宗教的対立、紛争、テロ、自由・人権及び民主主義の抑圧、環境問題、感染症、男女の格差など、数多くの問題が絡み合い新たな様相

特に、極度の貧困、飢餓、難民、災害などの人道的問題、環境や水などの地球的規模の問題は、国際社会全体の持続可能な開発を実現する上で重要な課題。国境を超えて個々の人間にとっても大きな脅威

[日本から世界へ]

### 日本の国際貢献

これまで我が国は、アジアにおいて最初の先進国となった経験をいかし、ODAにより経済社会基盤整備や人材育成、制度構築への支援を積極的に実施

東アジア諸国をはじめとする開発途上国の経済社会の発展に大きく貢献

エネルギー、水、食料などの大半を海外に依存する我が国は、グローバル時代にあって、地球規模の課題解決に積極的に貢献することが求められる

【出典】 新ODA大綱(2003) (1.目的)

イノベーション25中間とりまとめ(2007) (イノベーション推進の基本戦略)

より抜粋・整理

## ( 4 ) アジア、そして世界とともに発展する日本 ( その 4 )

### 「グローバル・コモンズ」( Global Commons ) の考え方

#### 平成12年度環境白書

地球全体を見たときに、地球の有する良好な環境が普遍的な価値を有していることに異を唱える者はなからう。こうした地球的な利益を担う地域に対しては、特に国際社会が、「地球規模の共有財」(グローバルコモンズ)という概念の下、適正に責任を分担し合いながら保全していくことが重要である。

#### (参考) 共有地の悲劇(Tragedy of the Commons)

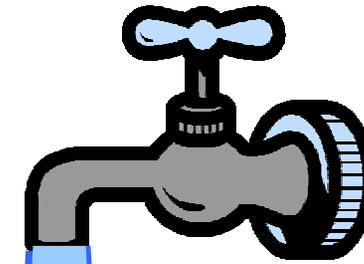
- ギャレット・ハーディン(米)が著書「共有地の悲劇」(1968)で提唱。
- 例えば、共同牧草地において、個々の農家はより多くの利益を求める。そのため、他の農家より一頭でも多くの家畜を放牧することをお互いにしてしまうため過剰放牧が起こり、すべての農家が結果的に共倒れしてしまう。
- 地球環境問題も、地球というグローバル・コモンズにおける「共有地の悲劇」であるとみなすことができる。

## 世界全体での温室効果ガス濃度の安定化(その1)

### 排出量と吸収量のバランス

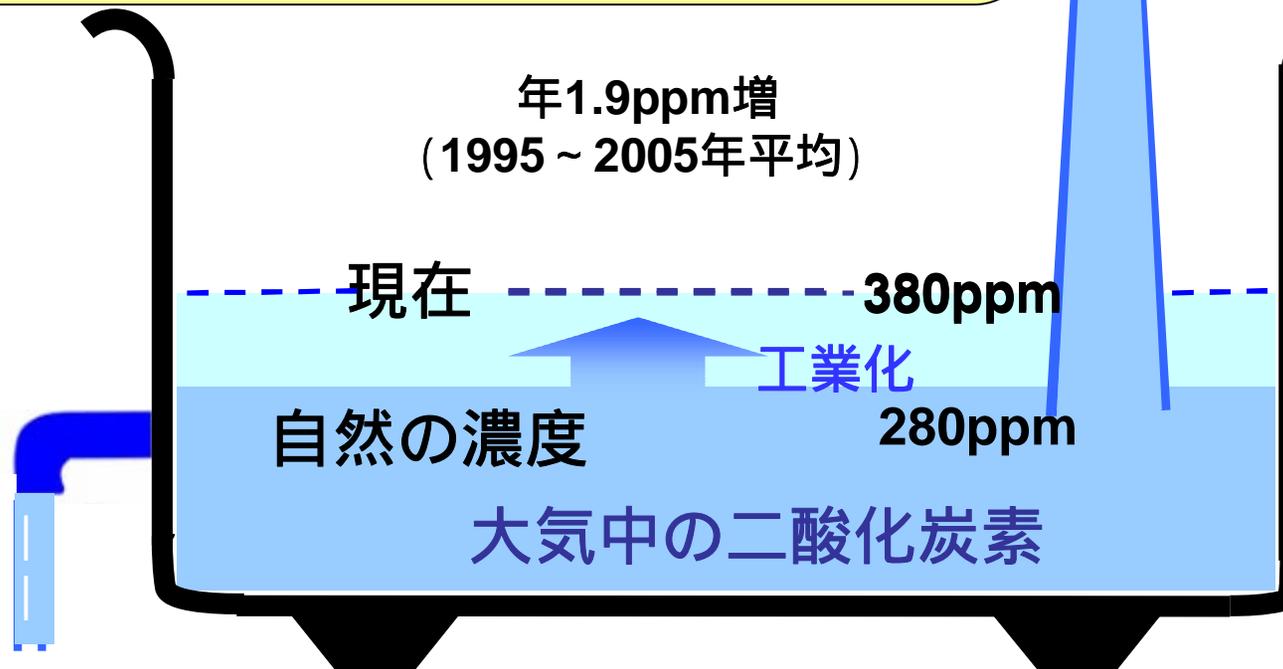
温室効果ガス濃度安定化のためには、排出量を、今後自然吸収量と同等まで減らさねばならない。

現在の排出量は自然吸収量の約2倍以上にも達している。



人為的排出量  
(1990～1999年)  
63億炭素トン/年

なお、排出量のIPCC第4次報告書(2007)の数値は72億炭素トン/年となっている。  
(2000～2005年)  
自然吸収量の数値は未確定。



自然の吸収量  
31億炭素トン/年

(IPCC第3次評価報告書(2001)より 国立環境研究所・環境省作成)

# 世界全体での温室効果ガス濃度の安定化（その2）

(出典) IPCC 第4次評価報告書第3作業部会報告書

## 温室効果ガス排出量の動向

- 温室効果ガスの排出量は、産業革命以降増加しており、1970～2004年の間に70%増加した(2004年の排出量は490億トン(二酸化炭素換算))。世界のGHG排出量は、次の数十年も引き続き増加する。

## 短中期の排出削減可能量

- 2030年を見通した削減可能量は、予測される世界の排出量の伸び率を相殺し、さらに現在の排出量以下にできる可能性がある。2030年における削減可能量は、積み上げ型の研究によると、炭素価格\*が二酸化炭素換算で1トンあたり20米ドルの場合は、年90～170億トン(二酸化炭素換算)であり、炭素価格が同様に100米ドルの場合は、年160～310億トン(二酸化炭素換算)である。

\*炭素排出に価格を付ける手法は、経済手法、政府の投融資、規制が含まれる。

## 大きな削減可能性を持つ緩和技術

部門	現在、商業化されている主要な緩和技術	2030年までに商業化されると期待される主要な緩和技術
エネルギー供給	燃料転換、原子力発電、再生可能なエネルギー(水力、太陽光、風力など)、二酸化炭素回収・貯留(CCS)の早期適用(例:天然ガスから分離したCO <sub>2</sub> の貯留等)	ガス・バイオマス・石炭を燃料とする発電所でのCCS、先進的な原子力技術・再生可能エネルギー
運輸	ハイブリッド車、バイオ燃料、公共交通システムへのシフト、動燃機関以外の交通手段(自転車、徒歩)	第二世代バイオ燃料、高効率航空機、高度電気自動車・ハイブリッド車
建築	高効率照明、フロンガスの回収・再利用	統合型太陽電池による電力、高性能計測器
産業	熱及び電力の回収、材料の再利用・代替	先進的なエネルギーの効率化、鉄鋼の製造等でのCCS
農業	土壌炭素貯留量増加のための作物耕作及び放牧用の土地の管理方法改善、メタンの排出量を削減するための家畜の管理方法改善	作物生産の改善
林業	新規(再)植林、森林管理、森林減少の抑制	バイオマス生産のための樹種改良、土地利用変化の地図化のためのリモートセンシング技術の向上
廃棄物	埋立地からのメタン回収、廃棄物焼却に伴うエネルギー回収、有機廃棄物の堆肥化、廃棄物の再利用・最小化	メタンを最適に酸化させるバイオカバー及びバイオフィルター

# 世界全体での温室効果ガス濃度の安定化（その3）

## 長期的な温室効果ガス安定化濃度と排出削減

- 長期的には、例えば、2050年に世界の温室効果ガスの排出量を2000年比で50～85%削減することで、気温上昇を2～2.4℃に抑えることができる。なお、その際、GDPは最大で5.5%減少するとしている。

カテゴリー	二酸化炭素濃度(ppm)	温室効果ガス濃度(ppm(二酸化炭素換算))	産業革命からの気温上昇(℃)(注)	二酸化炭素排出がピークを迎える年	2050年における二酸化炭素排出量(%) (2000年比)
	350 ~ 400	445 ~ 490	2.0 ~ 2.4	2000 ~ 2015	-85 ~ -50
	400 ~ 440	490 ~ 535	2.4 ~ 2.8	2000 ~ 2020	-60 ~ -30
	440 ~ 485	535 ~ 590	2.8 ~ 3.2	2010 ~ 2030	-30 ~ +5
	485 ~ 570	590 ~ 710	3.2 ~ 4.0	2020 ~ 2060	+10 ~ +60
	570 ~ 660	710 ~ 855	4.0 ~ 4.9	2050 ~ 2080	+25 ~ +85
	660 ~ 790	855 ~ 1130	4.9 ~ 6.1	2060 ~ 2090	+90 ~ +140

(注) 目標とする温室効果ガス濃度で安定化した場合に、最終的に到達する温度上昇幅である。

(出典) IPCC 第4次評価報告書第3作業部会報告書

# 世界全体での温室効果ガス濃度の安定化（その4）

- **G8グレンイーグルズサミット(平成17年7月)**: 小泉首相が気候変動イニシアティブを発表し、アジア太平洋地域を中心に**衛星から海洋、陸上に至る統合的な観測網**の構築を推進するとともに、**より高精度の気候変動予測**を目指すことを表明。 **科学的知見の収集への貢献**

我が国が誇る最先端の観測・数値予測技術を活用し、2013年頃に取りまとめられる予定のIPCC第5次評価報告書に積極的に貢献

## 地球環境変動のメカニズム解明

- 地球観測サミットで採択された「**全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画**」の推進 -

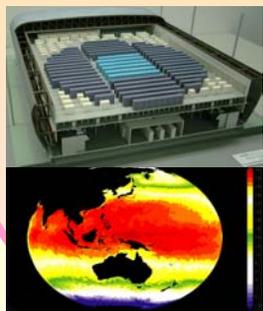


より確かな科学的根拠に基づく政策・行動

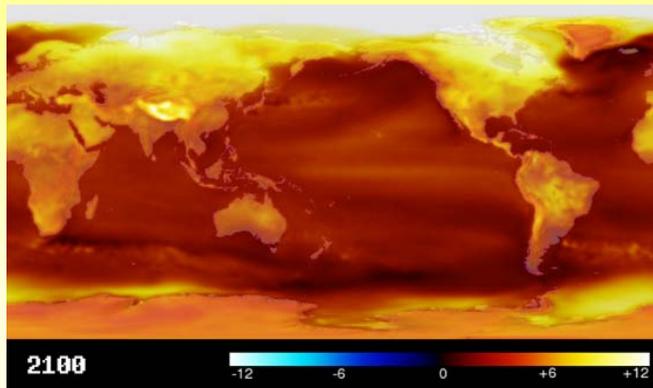
- ・ 全地球規模環境変化の監視体制の整備と精緻な予測

## 高信頼度の気候変動予測情報の創出

地球シミュレータによる予測シミュレーション



- ・ モデルの精緻化
- ・ 不確実性の低減



100年後の全球温度分布予測シミュレーション結果

- ・ 脆弱地域にもたらされるリスクの評価と適応能力強化の支援