

21世紀国際交流会総会



**地球温暖化と  
洞爺湖サミット**

**増田善信(元気象研究所研究室長・理博)**

**日時: 2008.7.19、14:0**

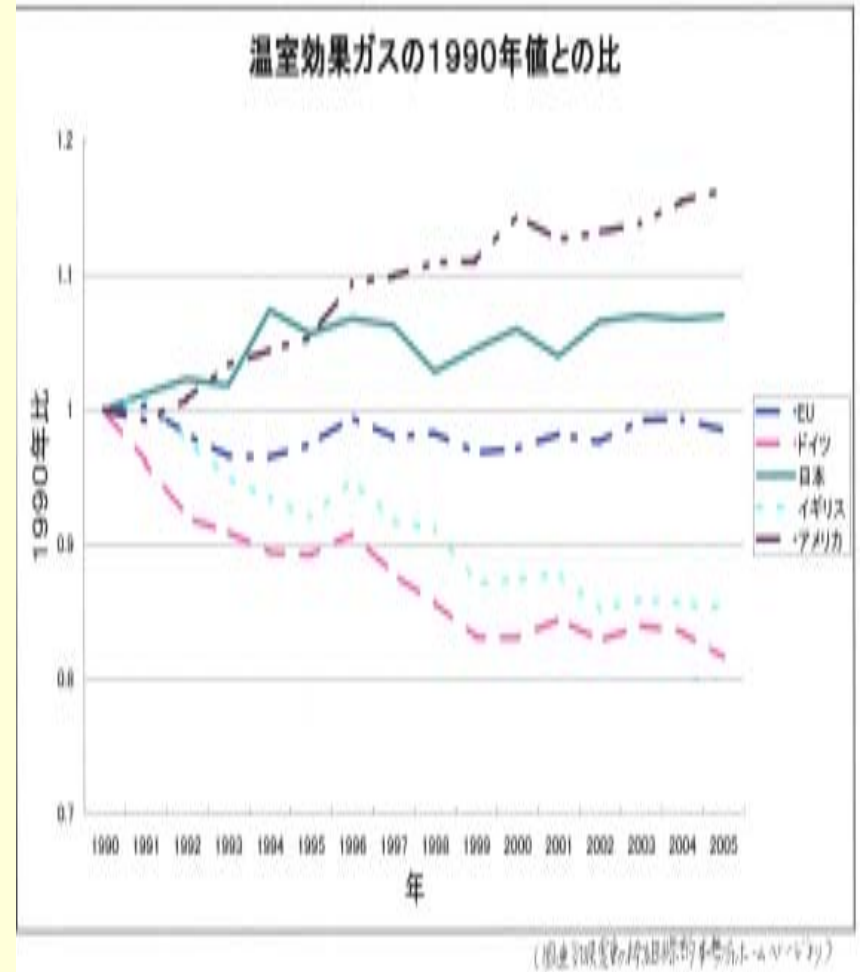
**場所: 中央区産業会館**

# IPCC(2007)の結論

- 地球温暖化は疑う余地がない
- 産業革命以後の温室効果ガスの濃度の急上昇はほぼ人為的なものである
- 気候変動の速さと規模によっては、非可逆的現象が引き起こされる危険がある
- 地球温暖化防止は人類的課題

# 洞爺湖サミットと日本の責任

- 京都議定書の完全実施
- 中期目標(2020年までに90年比で25~40%削減)を決定
- 長期目標(2050年までに50~80%の削減)を提案
- 中国、インドなど発展途上国の参加の条件

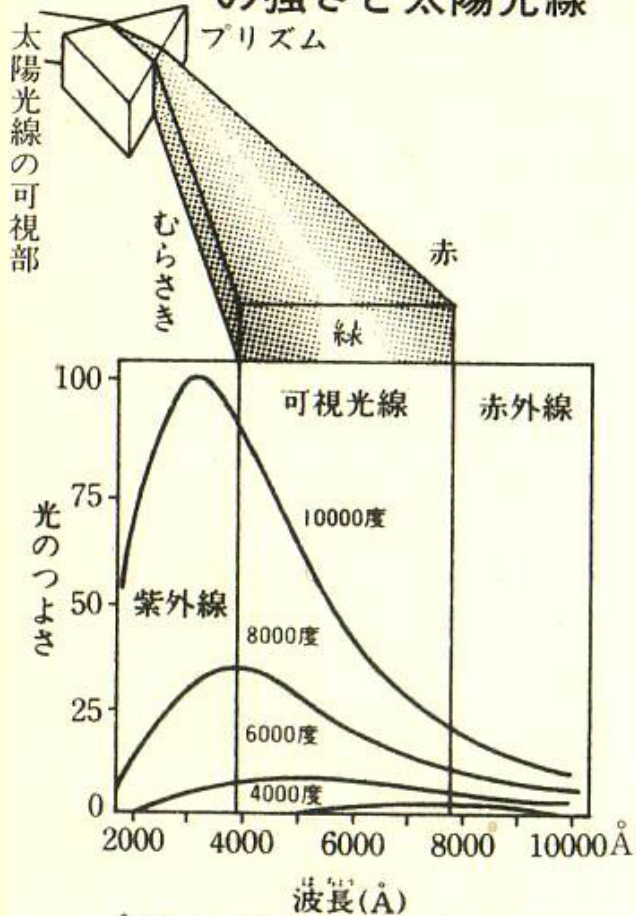


# 期待裏切った洞爺湖サミット

- 温暖化防止、食糧問題の解決、投機マネーの規制—何一つ解決策示せず
- 2050年までに世界全体の排出量の少なくとも50%を達成する目標というビジョンを、国連気候変動枠組条約(UNFCCC)のすべての締結国と共有し、この目標をUNFCCCの下での交渉で検討、採択
- 先進主要国と途上主要国が行うことは差がある。自らの指導的役割を認識し、各国の事情の違いを考慮に入れ、野心的な中期の国別総量目標を実施
- 「セクター別アプローチ」は、各国の削減目標を達成する上で有効
- IPCC(2007)に答えられず

# 温室効果とは？

図 I-1 いろいろな表面温度をもつ物体の光の強さと太陽光線の強さ



Åはオングストロームとよみ、1cmの1億分の1というみじかい長さの単位です。

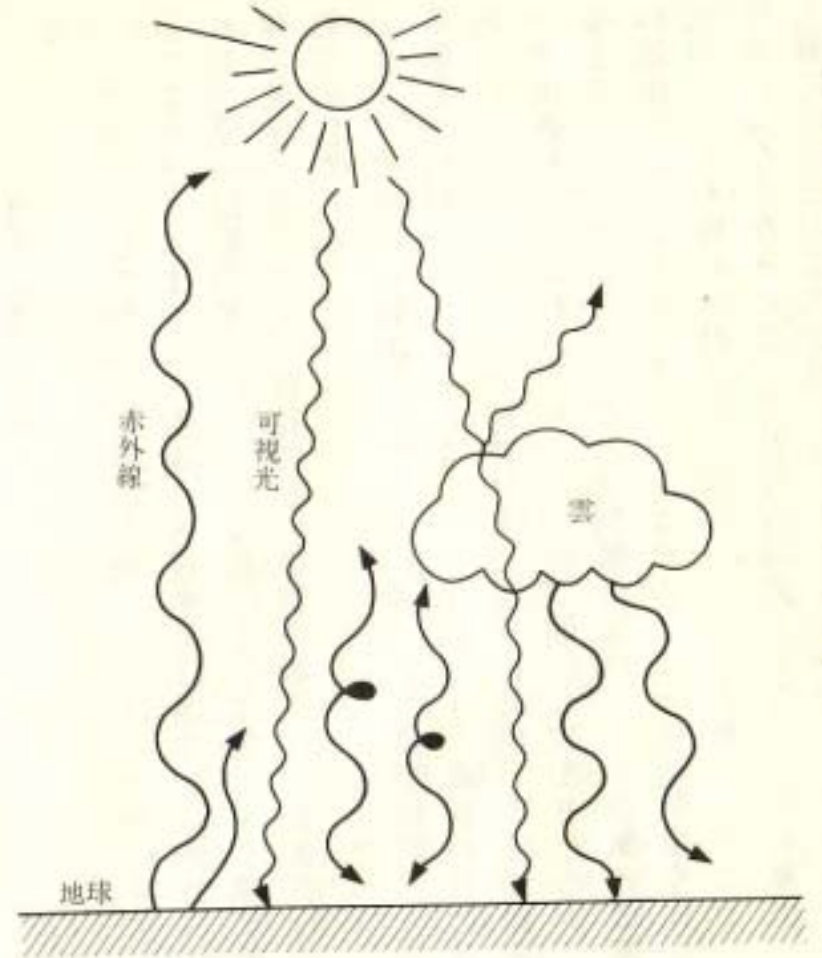
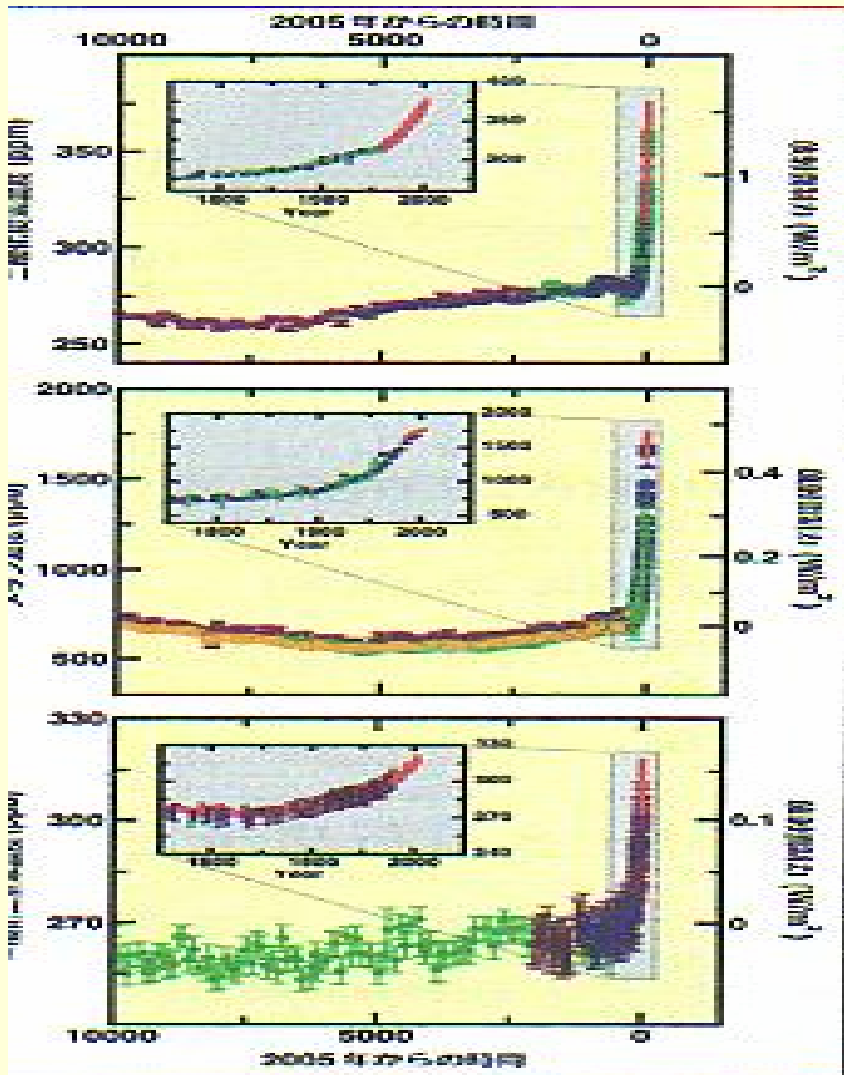
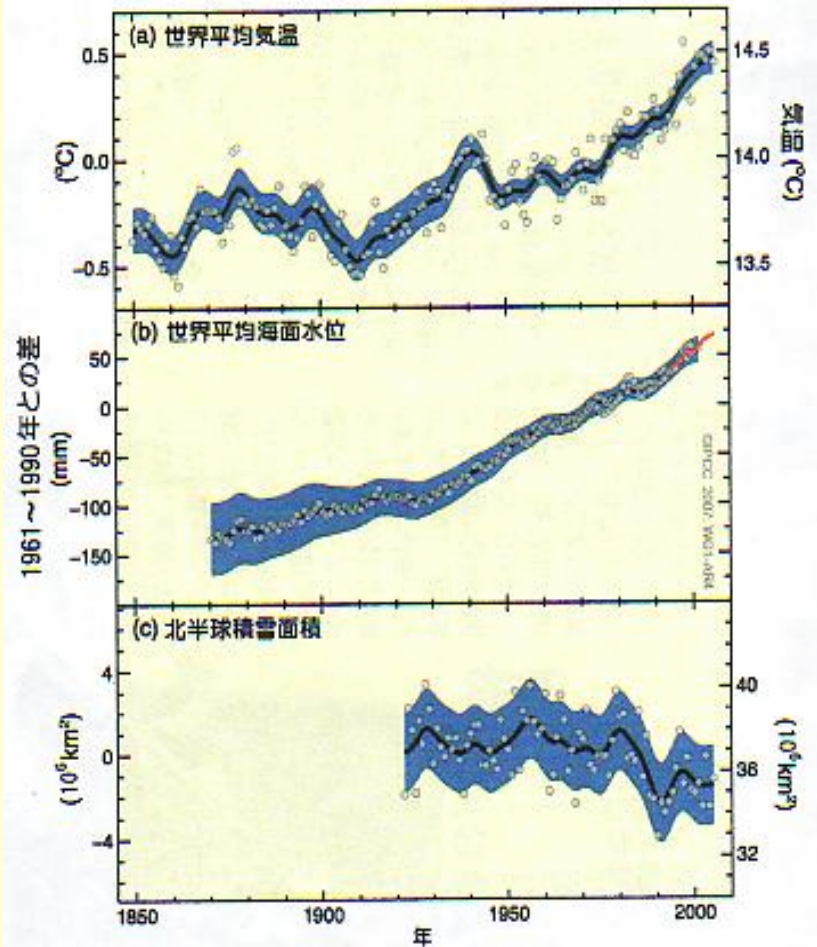


図1 温室効果

# 温暖化は疑う余地がない

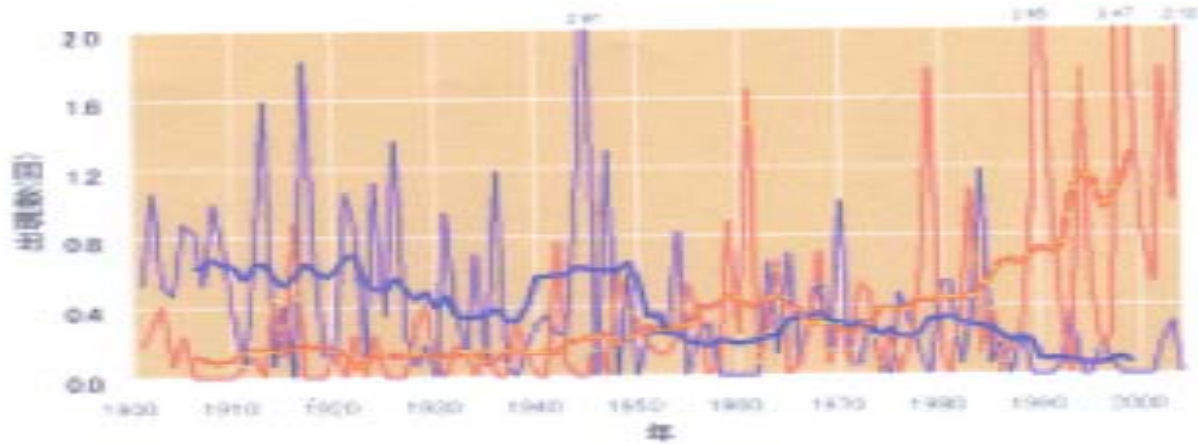


気温、海面水位及び北半球の積雪面積の変化

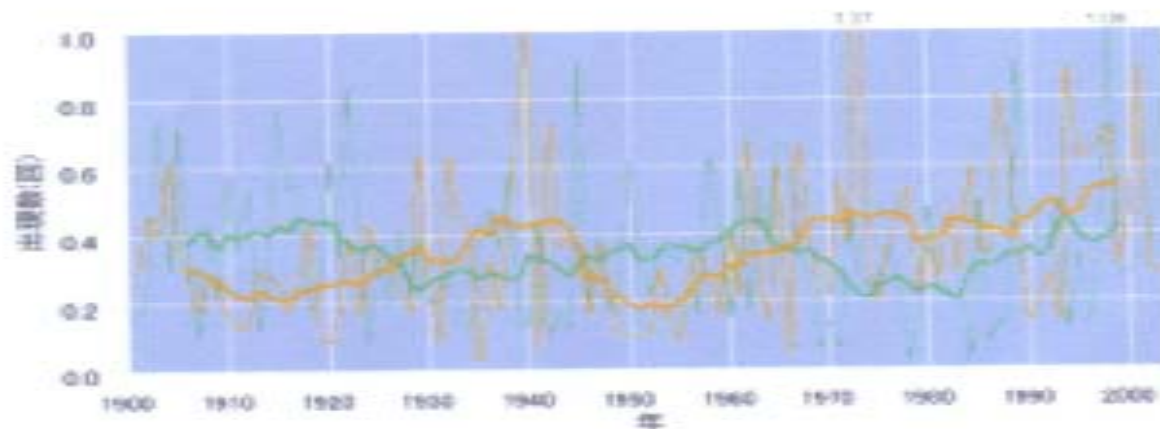


「気象庁ホームページ」より

# 異常高温は増え、異常低温は減る 異常多雨と異常小雨が共存



月平均気温の異常高温低温出現数の経年変化（気象庁「2005年異常気象」より）



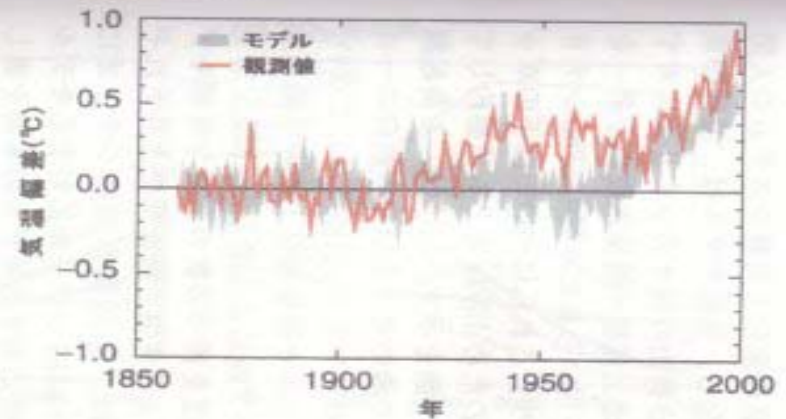
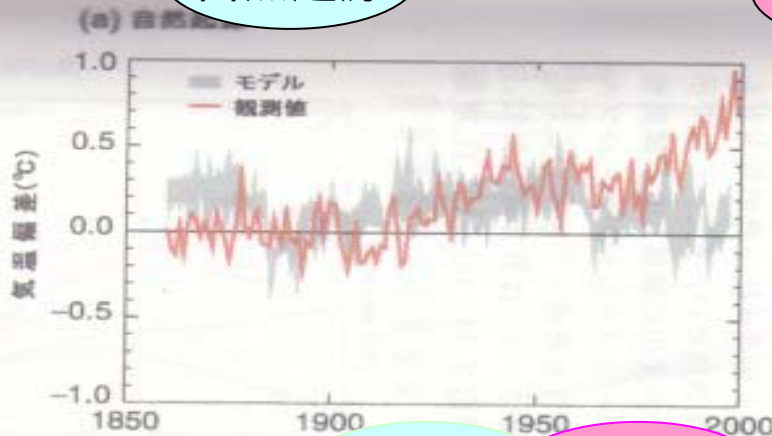
異常多雨・少雨出現数の経年変化（気象庁「2005年異常気象」より）

# 最近の温暖化は人為的な原因

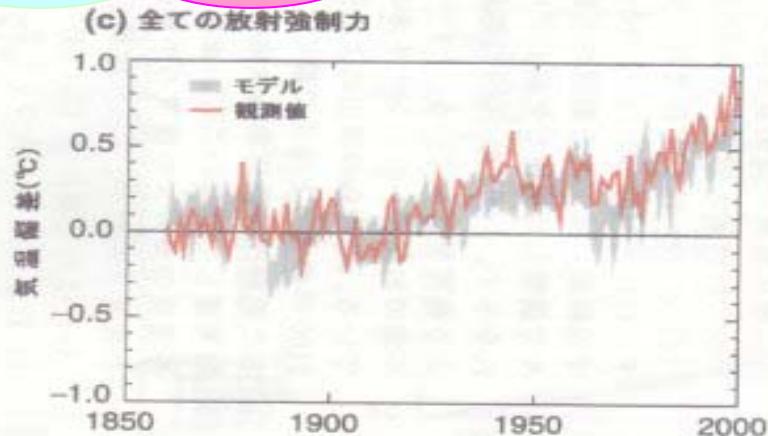
## 過去150年の気温変化の再現実験

自然起源

人為起源

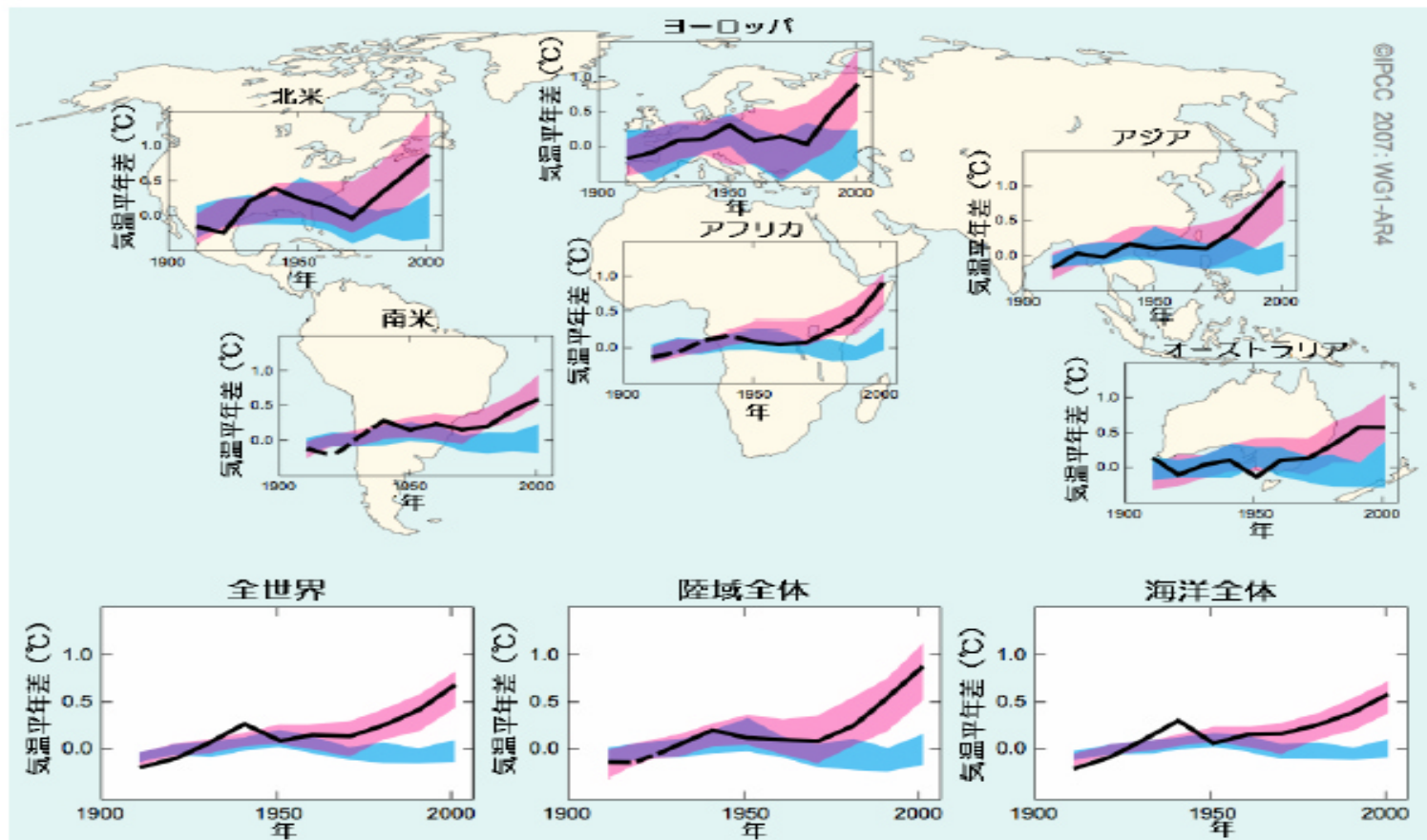


自然起源と人為起源



# 大陸毎、及び世界規模の気温変化の再現実験

## 世界規模及び大陸規模の気温変化



# 21世紀末までの地上平均気温と海面水位の上昇予測

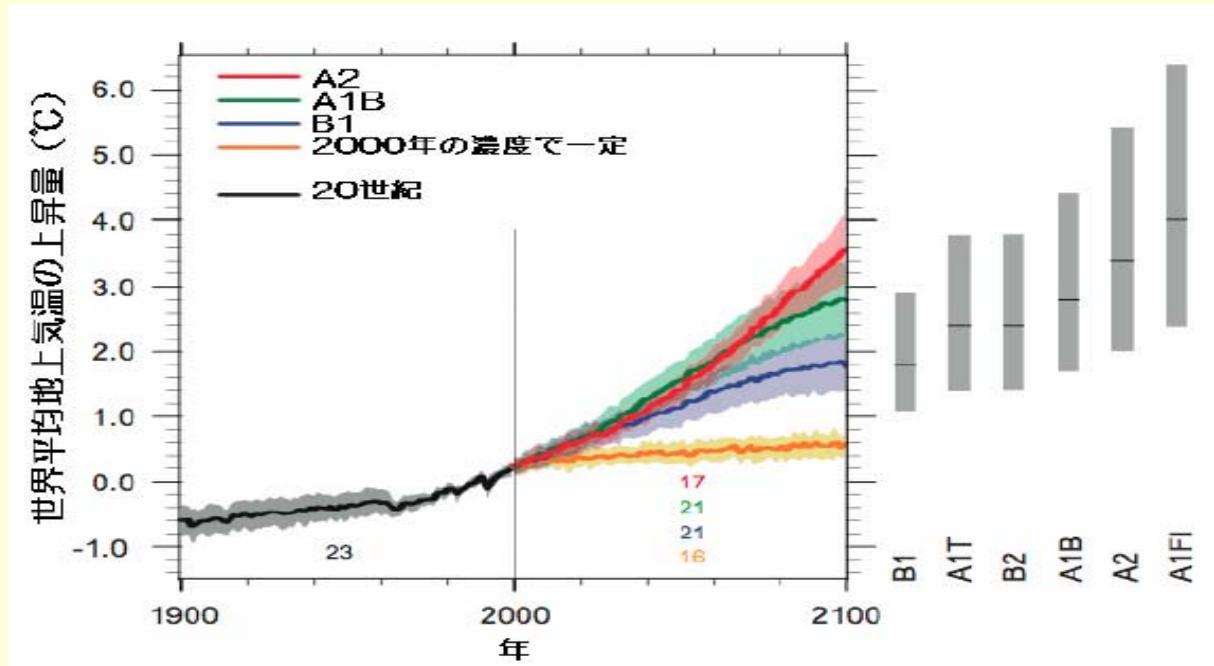


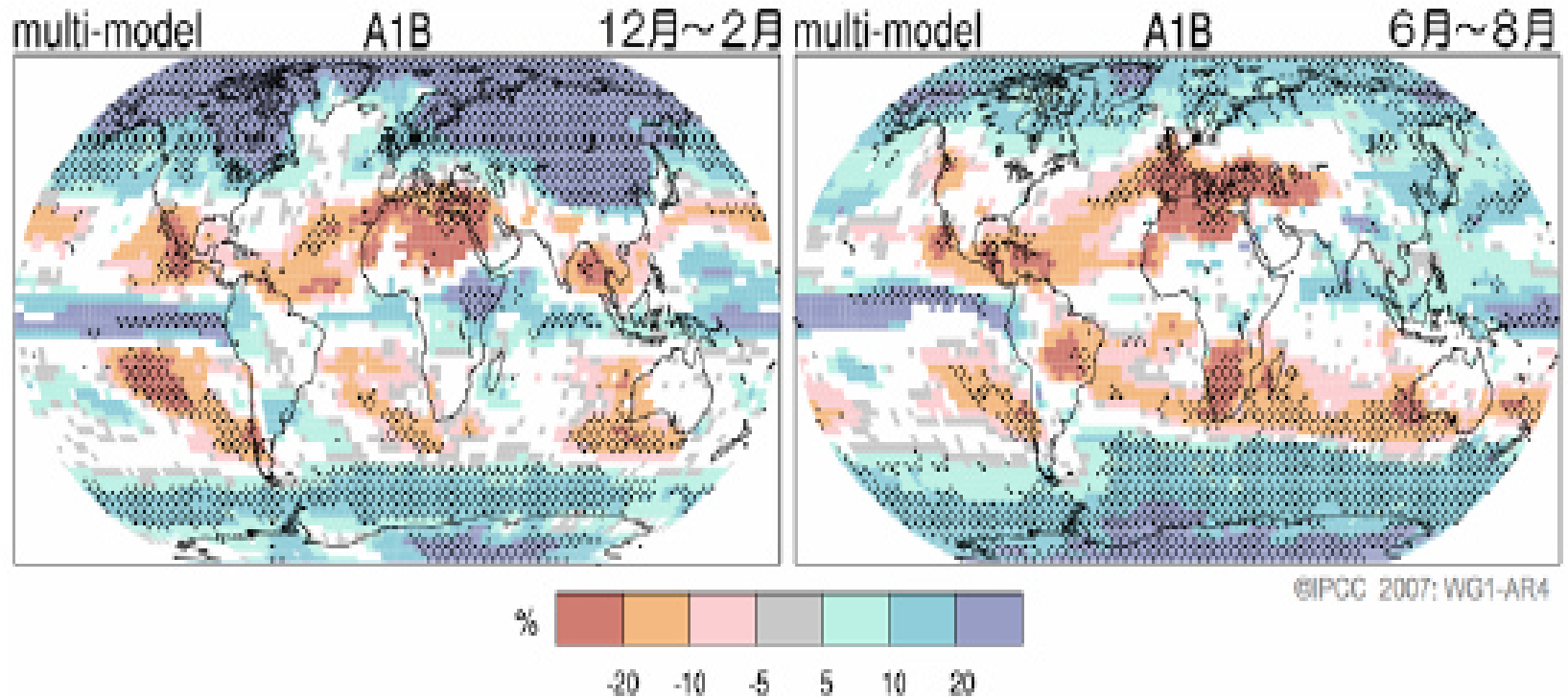
表 SPM-3：様々なモデルケースに対する、21世紀末における世界平均地上気温の昇温予測及び海面水位上昇予測。[10.5、10.6、表10.7]

シナリオ	気温変化 (1980-1999 を基準とした 2090-2099 の差 (°C)) <sup>a</sup>		海面水位上昇 (1980-1999 と 2090-2099 の差 (m))
	最良の見積り	可能性が高い 予測幅	モデルによる予測幅 (急速な氷の融れの力学的な変化を除く)
2000年の濃度 で一定 <sup>b</sup>	0.6	0.3-0.9	資料なし
B1シナリオ	1.8	1.1-2.9	0.18-0.38
A1Tシナリオ	2.4	1.4-3.8	0.20-0.45
B2シナリオ	2.4	1.4-3.8	0.20-0.43
A1Bシナリオ	2.8	1.7-4.4	0.21-0.48
A2シナリオ	3.4	2.0-5.4	0.23-0.51
A1FIシナリオ	4.0	2.4-6.4	0.26-0.59

「気象庁ホームページ」より

# 降水量は極地方で増え、 亜熱帯では減る

## 降水分布の変化予測



# 21世紀末には真夏日は3倍 豪雨日数も激増

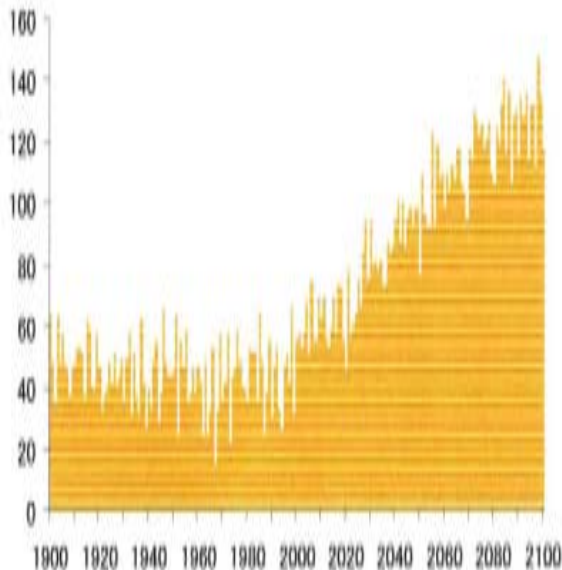


図3 計算された、1900年から2100年までの日本の真夏日日数の変化(2001年以降についてはシナリオ「A1B」を用いた結果)。日本列島を覆う格子(100km×100km程度)のうち一つでも最高気温が30℃を超えれば、真夏日1日と数えた。都市化が考慮されていないこと、広い面積の平均を基にしていることから、絶対値は観測データと直接比較できない。相対的な変化のみが重要。(出典:東京大学気候システム研究センター、国立環境研究所、海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センター、文部科学省「人・自然・地球共生プロジェクト」)

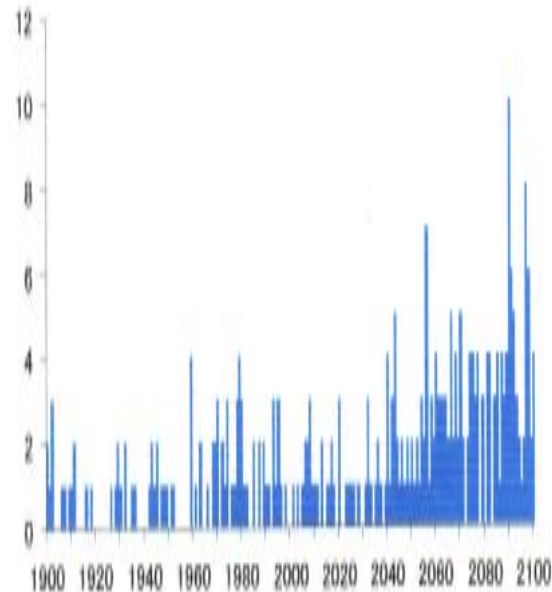
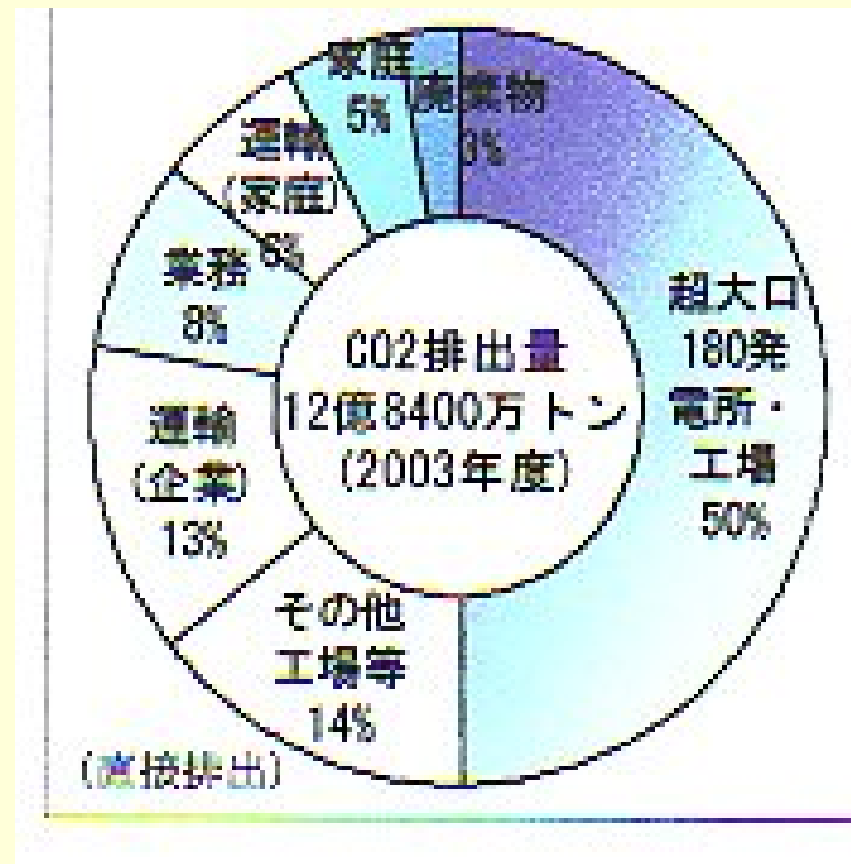
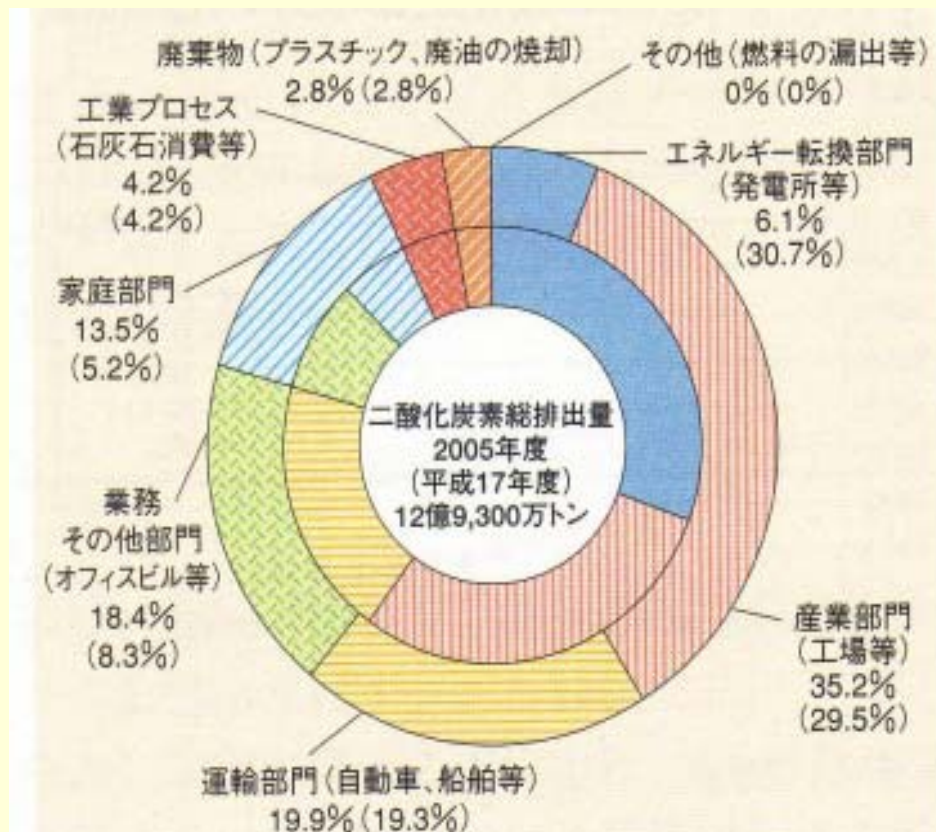


図4 計算された、1900年から2100年までの日本の夏季(6・7・8月)の豪雨日数の変化(2001年以降についてはシナリオ「A1B」を用いた結果)。日本列島を覆う格子(100km×100km程度)のうち一つでも日降水量が100mmを超えれば、豪雨1日と数えた。広い面積の平均を基にしていることから、絶対値は観測データと直接比較できない。相対的な変化のみが重要。(出典:東京大学気候システム研究センター、国立環境研究所、海洋研究開発機構地球環境フロンティア研究センター、文部科学省「人・自然・地球共生プロジェクト」)

# 部門別CO2排出量と超大口工場



気候ネットワークの調査

19年版「環境白書」より

# どんな省エネが考えられるか

- **直接排出部門での省エネ**
  - 石炭火力を減らす
  - コンバインドサイクルの導入
  - コージェネの利用
  - ハイブリッドカーの普及
  - 自然エネルギーの利用
- **最終需要部門での省エネ**
  - 省エネ機器に買い換え
  - 車を控え、自転車の利用
  - 待機電力を減らす
  - 24時間営業のコンビニなどの時間規制

原発利用は是か非か

# 環境問題を考える視点

47億年もかかって作り上げてきた地球を僅か100年で台なしにしようとしている

環境を壊すものは微量な物質で、五感では感知できない。感知できたときは手遅れである

しかし、これらの物質はすべて人為的に作られたものであるから必ず防げる

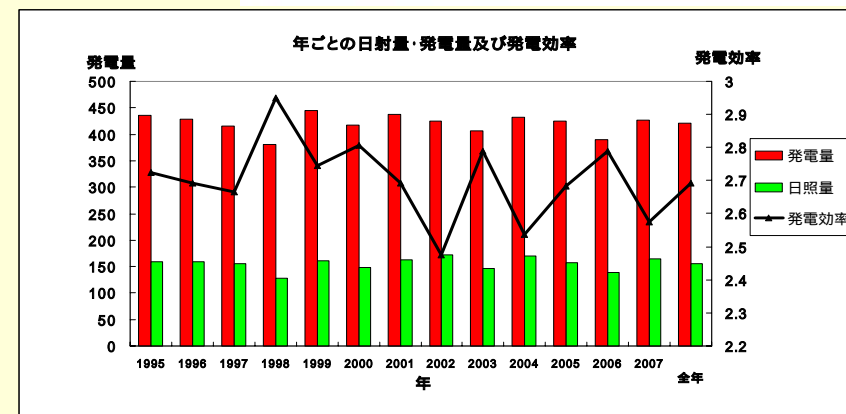
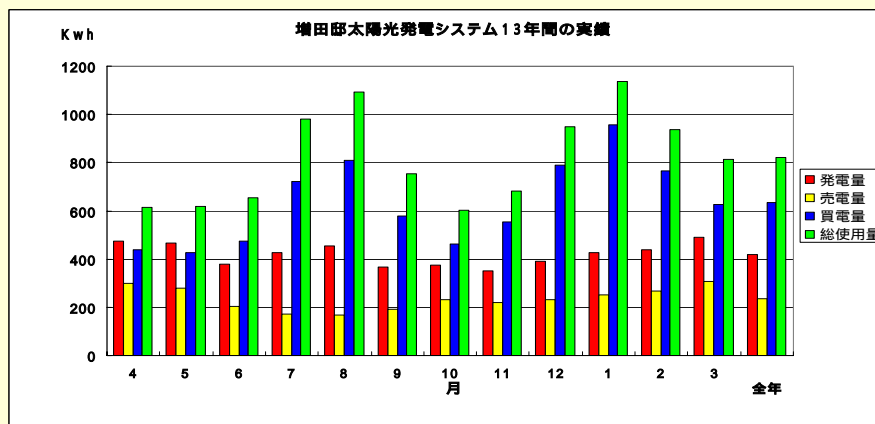
環境破壊を防ぐ基本は「発生源で止める」ことである

一つの環境破壊を防いでも、別の新しい環境問題が起こる可能性がある。別の環境破壊を起こさない方法を考える必要がある

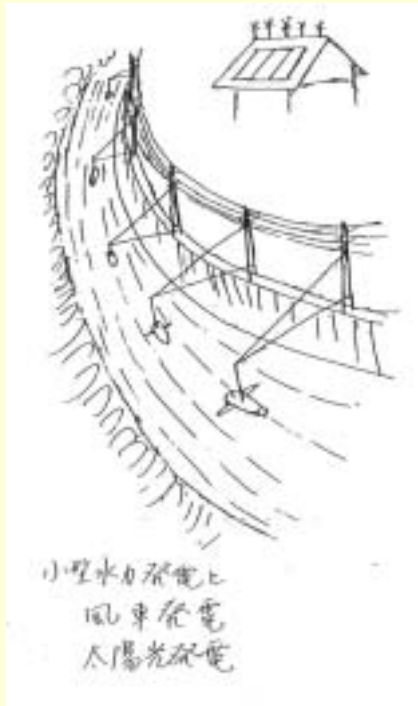
# 環境破壊の仕組みと持続可能な社会

- そもそも人間は自然から物を取り、加工、製造、利用し、それぞれの過程で生じた廃棄物を自然に戻すという方法で生きている。一方、自然には再生能力と浄化能力がある。自然の再生能力以上に「略奪的」に物を取り、浄化能力を超えて「集中豪雨的」に廃棄物を捨てると、環境破壊が起こるのである。
- 従って、環境破壊を防ぐ基本は、物を取るにしても、廃棄物を捨てるにしても、再生能力と浄化能力の範囲内に「規制」することである。すなわち、「発生源で規制」すれば、環境破壊は防げるのである。
- 持続可能な社会とは、この自然の再生能力と浄化能力の範囲で生活する社会、すなわち、ルールある「規制」の社会である。

# 増田邸屋根太陽光発電・右同インバーター



# 自然エネルギーの活用 と持続可能な社会



- 戦争のない平和な社会
- 再生能力、浄化能力の範囲内で生活が営まれる社会
- 具体的には法律・条約で規制される「ルールある社会」

それを阻むもの

わが亡き後に、洪水よ来たれ

「後は野となれ山となれ」の

資本主義的生産様式