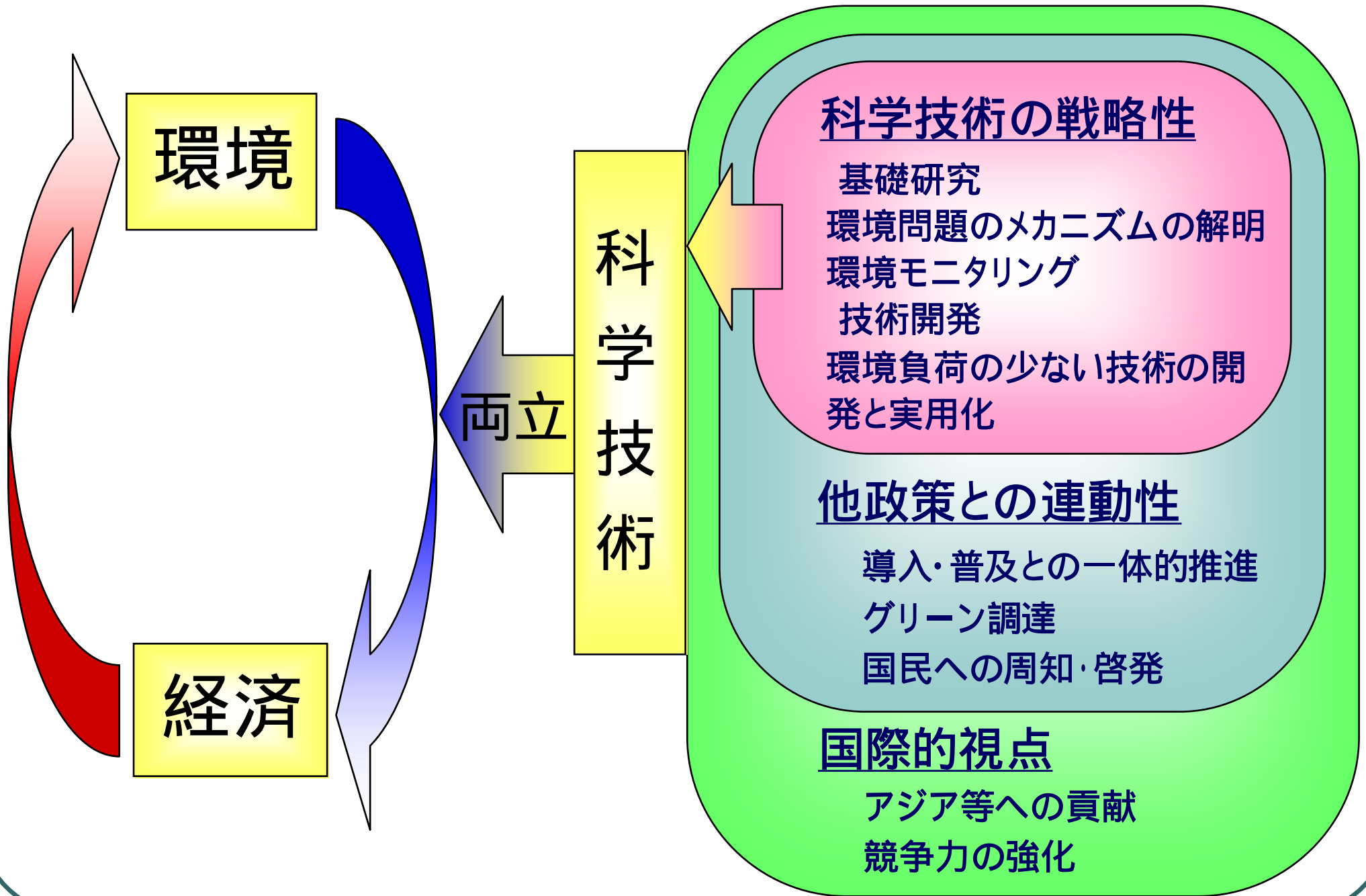


環境保護と経済発展の両立を図るうえでの
科学技術の役割について

～地球温暖化対策技術～

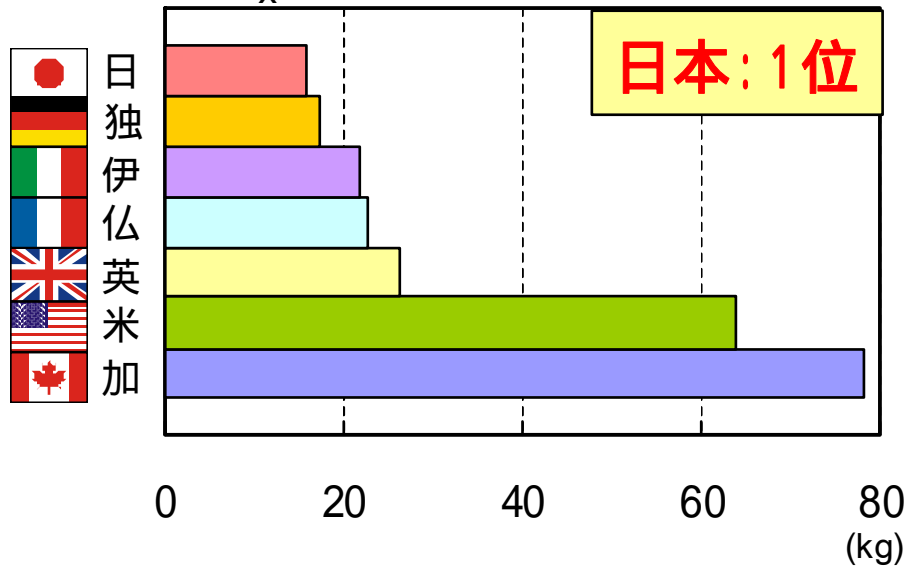
平成17年3月29日

環境保護と経済発展の両立に向けて

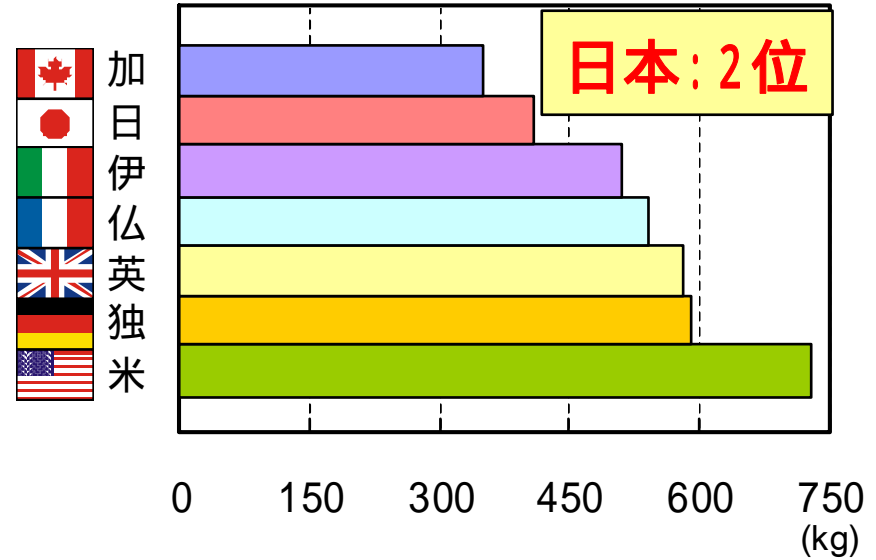


先進7カ国の環境データ比較

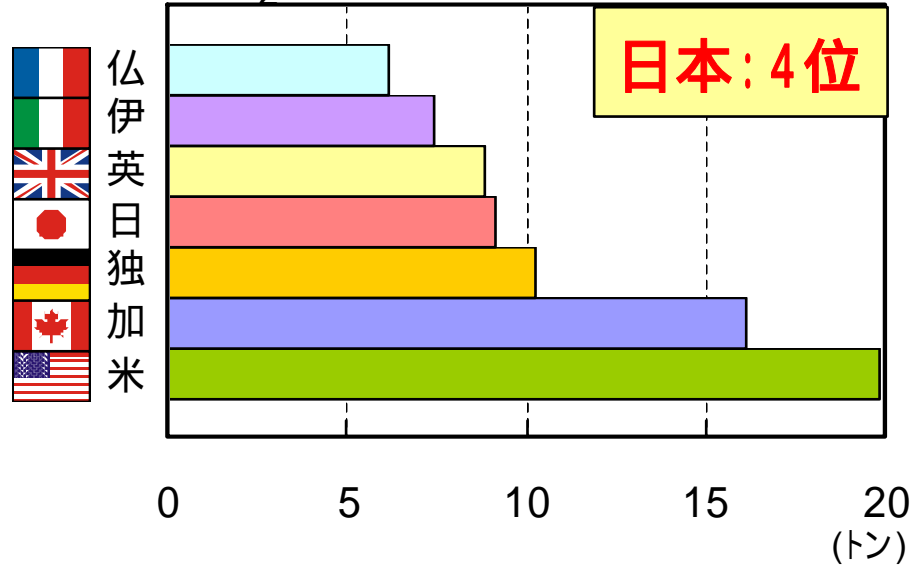
NO_x排出量(年間一人あたり)



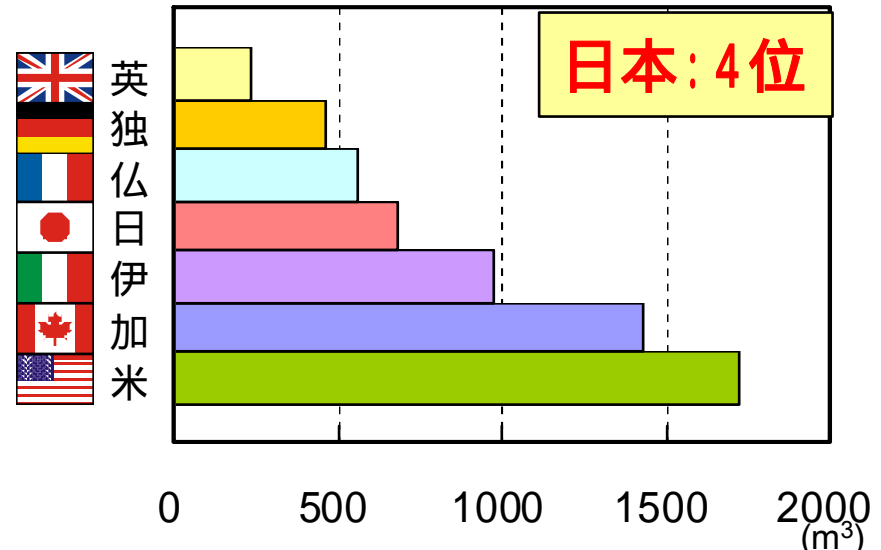
ごみ発生量(年間一人あたり)



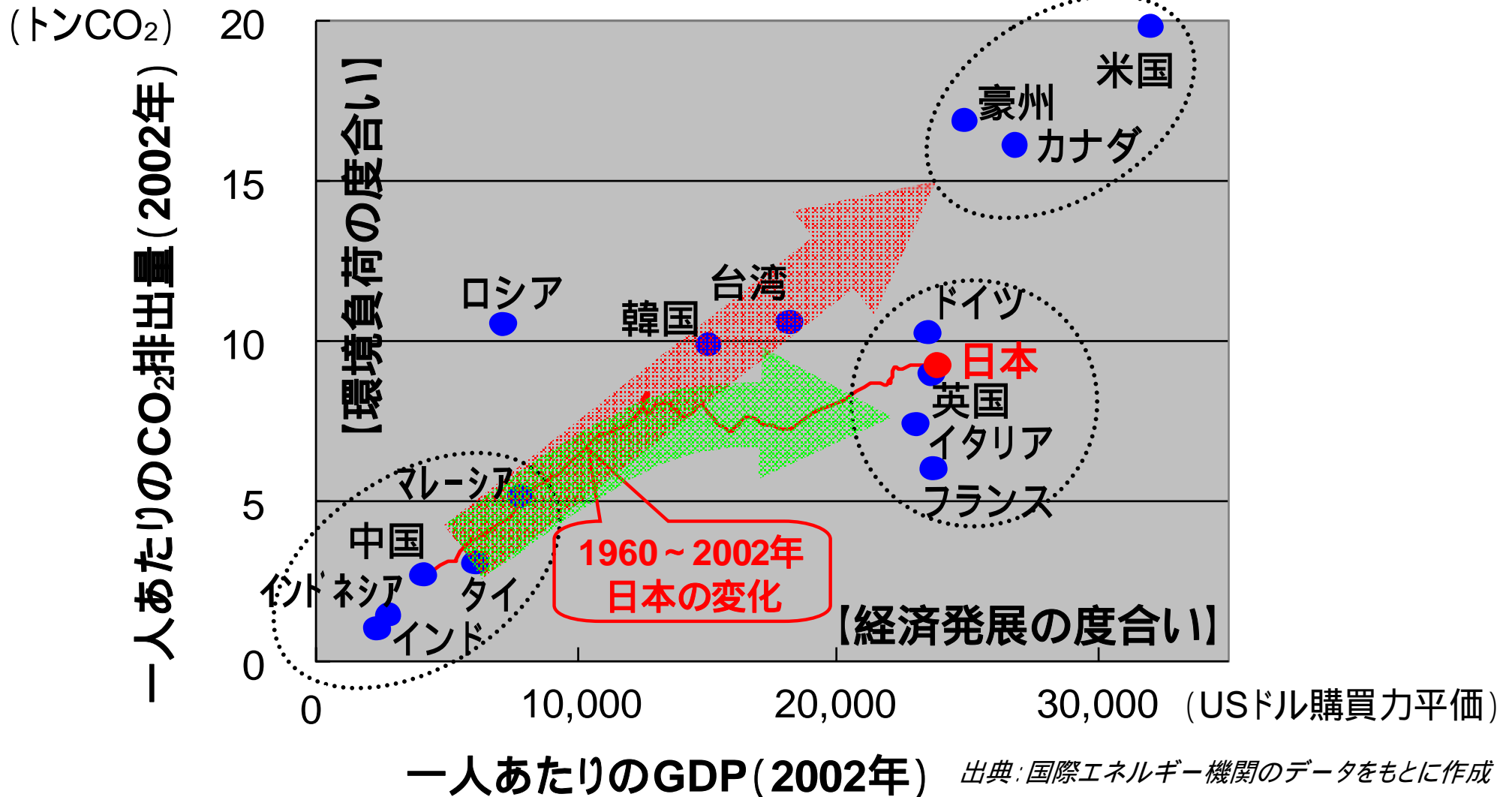
CO₂排出量(年間一人あたり)



水使用量(年間一人あたり)



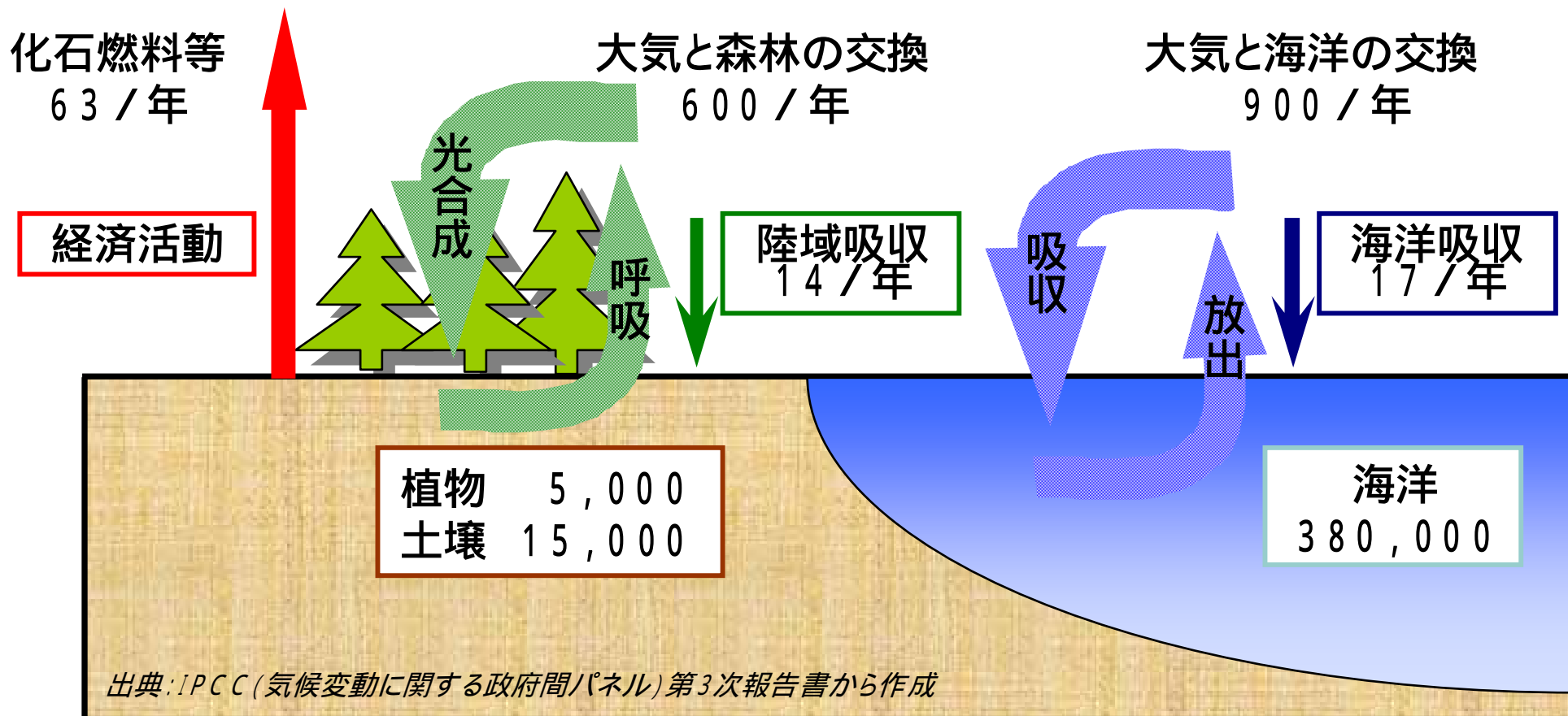
経済発展とCO₂排出



- ・ CO₂排出量は、経済発展と強く関係
- ・ 日本と欧州はCO₂排出を抑制しつつ経済発展を実現

CO₂の排出量と吸収量 (単位: 億トン炭素)

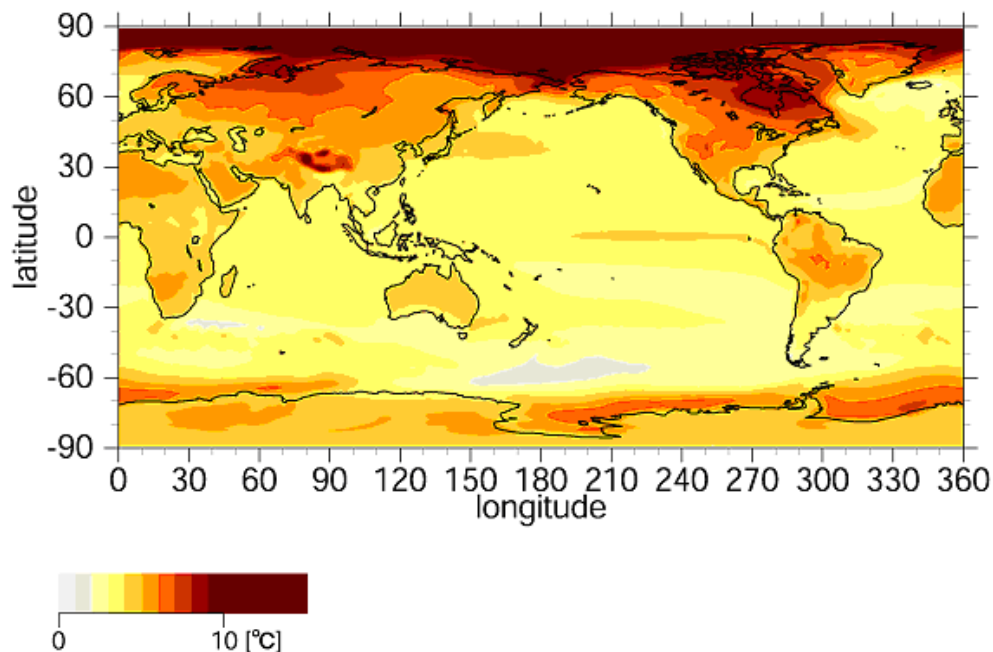
大気中のCO₂量 7300 (年々増加32億トン炭素)



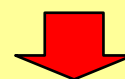
大気中のCO₂濃度を安定させるためには、経済活動で排出されるCO₂と自然の系で吸収されるCO₂の量を均衡させる必要がある

気候変動研究：気候モデリングとその活用

地球シミュレータによる温暖化予測



2100年のCO₂濃度は現在の2倍

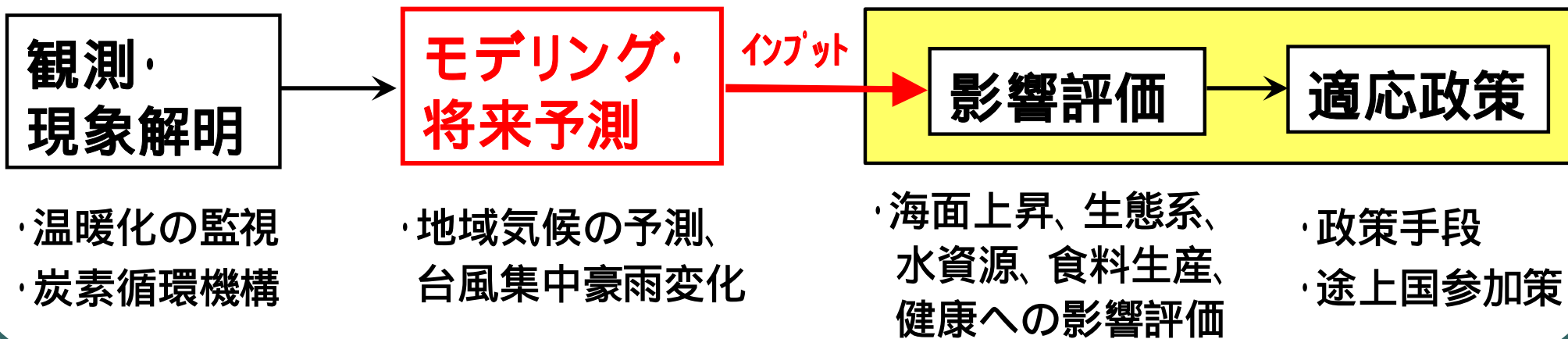


全地球平均気温は 4.0 上昇

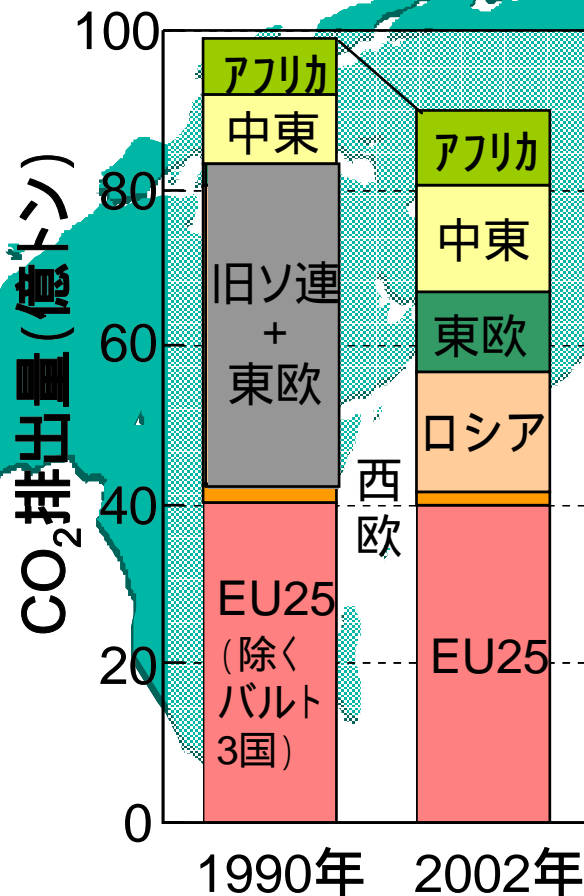
「地球シミュレータ」で計算された2071～2100年の平均気温上昇量
(対1971～2000年平均との比較)

2001～2100年に世界が経済重視で国際化が進むと仮定したシナリオ「A1B」(IPCC気候変動に関する政府間パネル)に基づいて計算され、2100年の大気二酸化炭素濃度が720ppmになる場合を想定

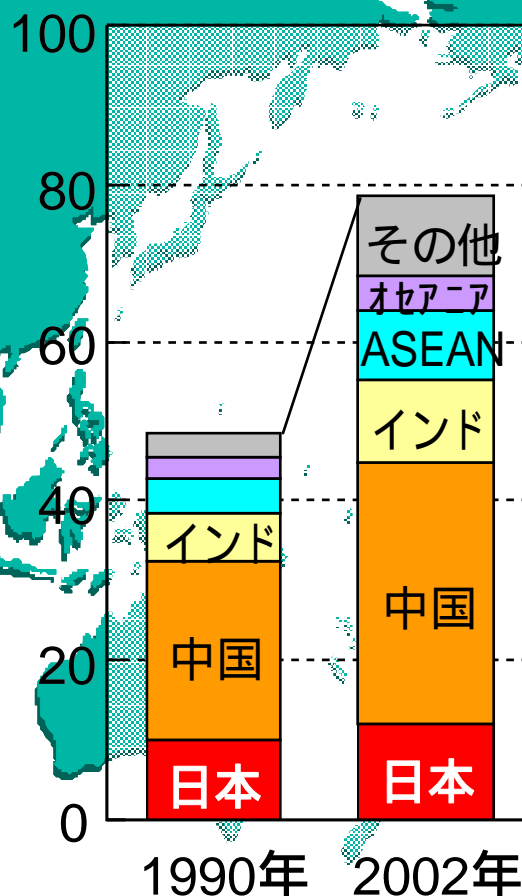
出典：東京大学、国立環境研究所、海洋研究開発機構



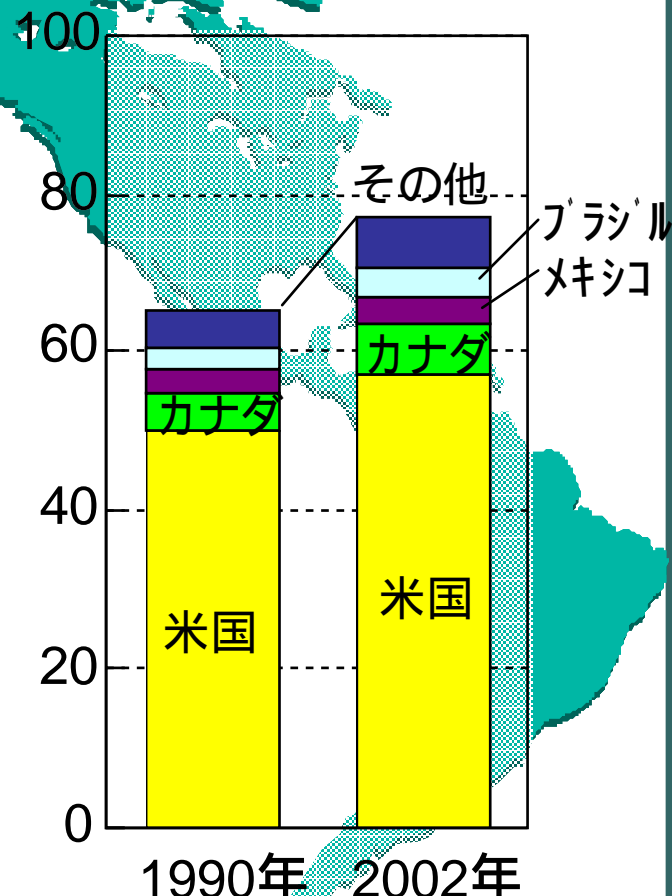
世界3地域のCO₂排出量比較(1990-2002年)



欧州・中東・アフリカ



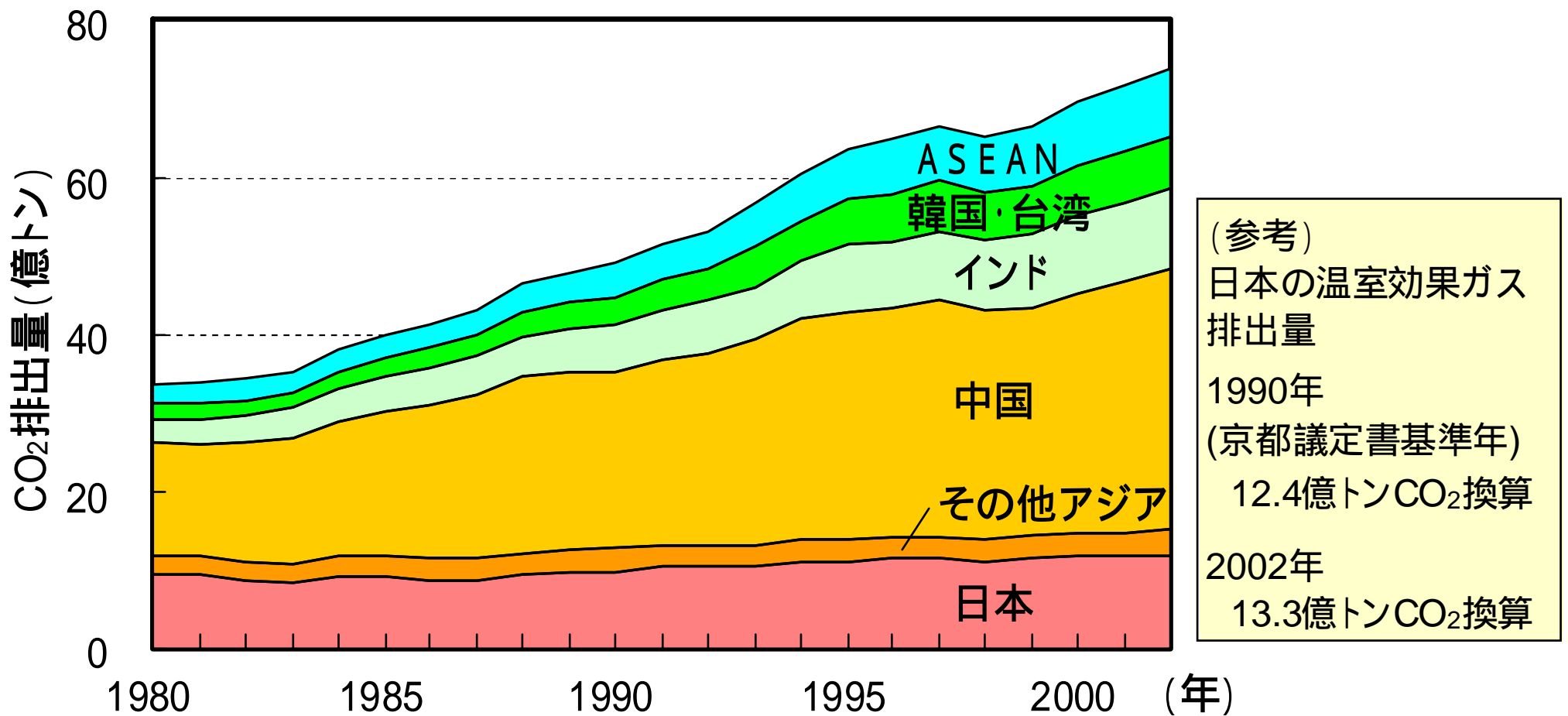
アジア・オセアニア



南北アメリカ

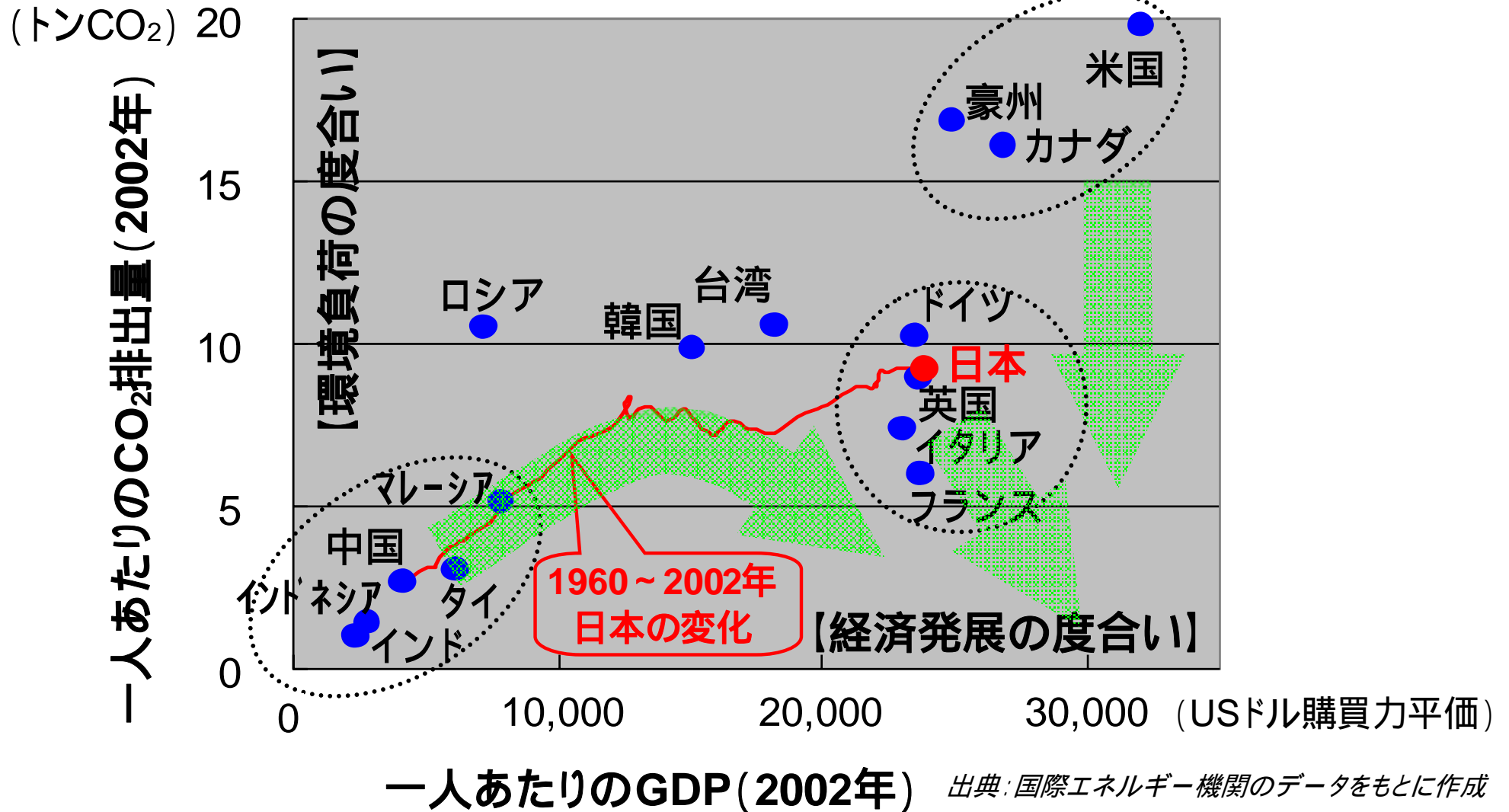
出典: 米国エネルギー省のデータをもとに作成

アジアのCO₂排出量の推移 (1980-2002年)



- ・アジアで唯一排出削減義務を負う日本のCO₂排出量は微増
- ・温暖化防止には、急増するアジアの排出削減への貢献が重要

目指すべき方向



CO₂排出を減少させると同時に、経済発展を実現していくことが重要

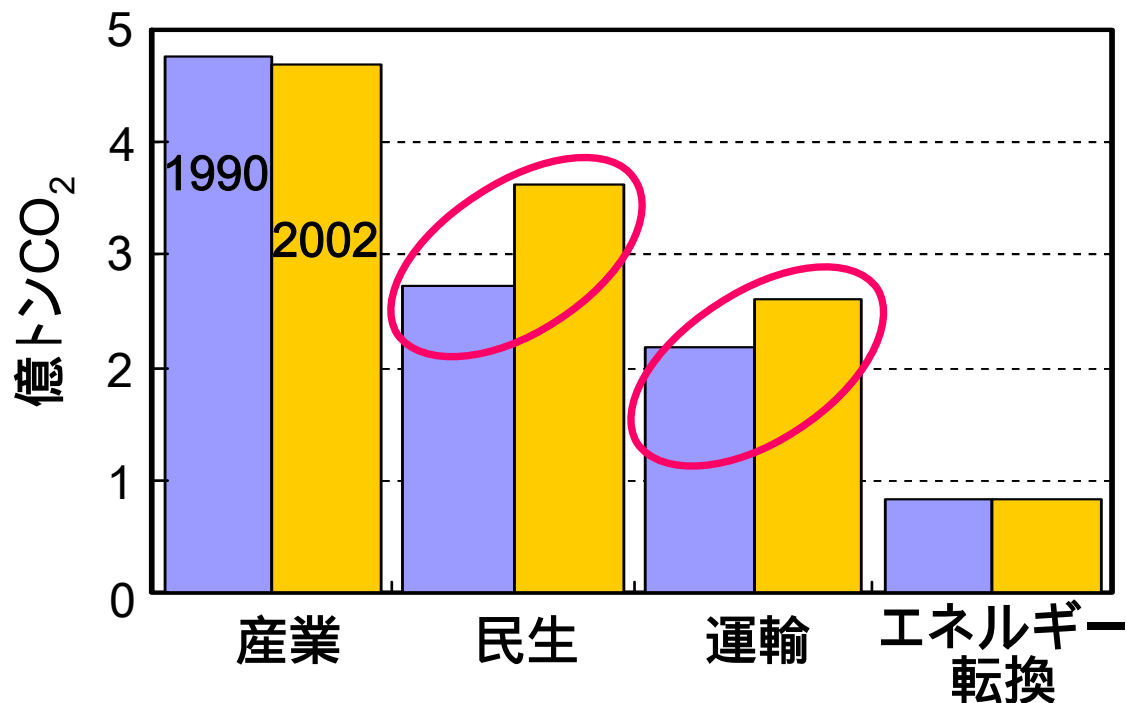
温暖化対策技術研究

『地球温暖化対策技術研究開発の推進について』

(H15.4.21 総合科学技術会議決定)

京都議定書の第一約束期間(2010年頃)及びそれ以降(2030年頃)をターゲット
温室効果ガス削減ポテンシャル、導入普及方策の必要性、普及効果等を分析
重点的・加速的に取組むべき技術課題をとりまとめ

基準年(1990年)と2002年実績の比較



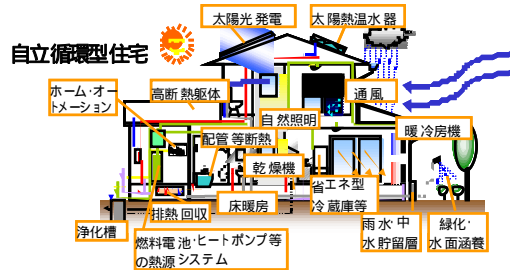
民生と運輸部門の
CO₂排出量が増加

民生・運輸部門における重要なCO₂削減技術

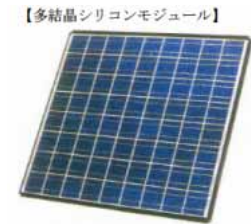
年間CO₂削減可能量：(1,000万トン)は日本の年間温室効果ガス排出量(1990年)の約0.8%に相当)

2010年で100万トン以上、2030年で1,000万トン以上期待の出来る技術

省エネ型住宅・
建築技術の開発、導入促進



太陽光発電
技術



自動車の燃費
改善に向けた
技術



水素利用 /
燃料電池
技術

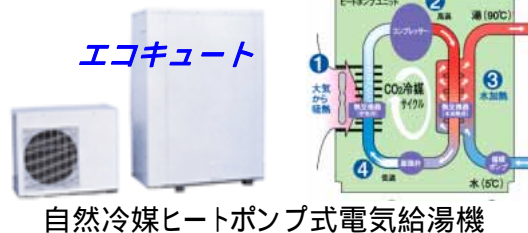


燃料電池自動車



定置用燃料電池

高効率ヒート
ポンプ技術



自然冷媒ヒートポンプ式電気給湯機

各技術を世界に先駆けて実用化
新市場の開拓、競争力の確保
CO₂排出の少ない社会の構築

『地球温暖化対策技術研究開発の推進について』(H15.4.21総合科学技術会議)より抜粋

提供：(独)国土技術総合研究所、トヨタ自動車(株)、東京電力(株)、(独)新エネルギー産業技術総合開発機構、パナホーム(株)、本田技研工業(株)、松下電器産業(株)

今後の取組

基礎研究

「地球観測の推進戦略」(H16.12.27)
に基づき、観測体制を強化

アジア及び世界と協力・分担のもと、
気候変動に関する基礎研究を着実に実施

技術開発

「地球温暖化対策技術研究開発の推進について」(H15.4.21)をフォローアップ

中長期的かつグローバルな観点から
温暖化対策技術の研究開発戦略を策定

科学技術の戦略性

基礎研究

気候変動メカニズムの解明

温暖化予測

影響把握

技術開発

省エネ・新エネ技術

バイオマス利活用技術

水素利用・燃料電池技術

他政策との連動性

国際的視点