

近未来への招待状
～ナイスステップな研究者2010からのメッセージ～

アジアの低炭素発展に向けて

～アジア太平洋統合評価モデルを用いた
アジア各国とのシナリオ共同研究～

甲斐沼 美紀子

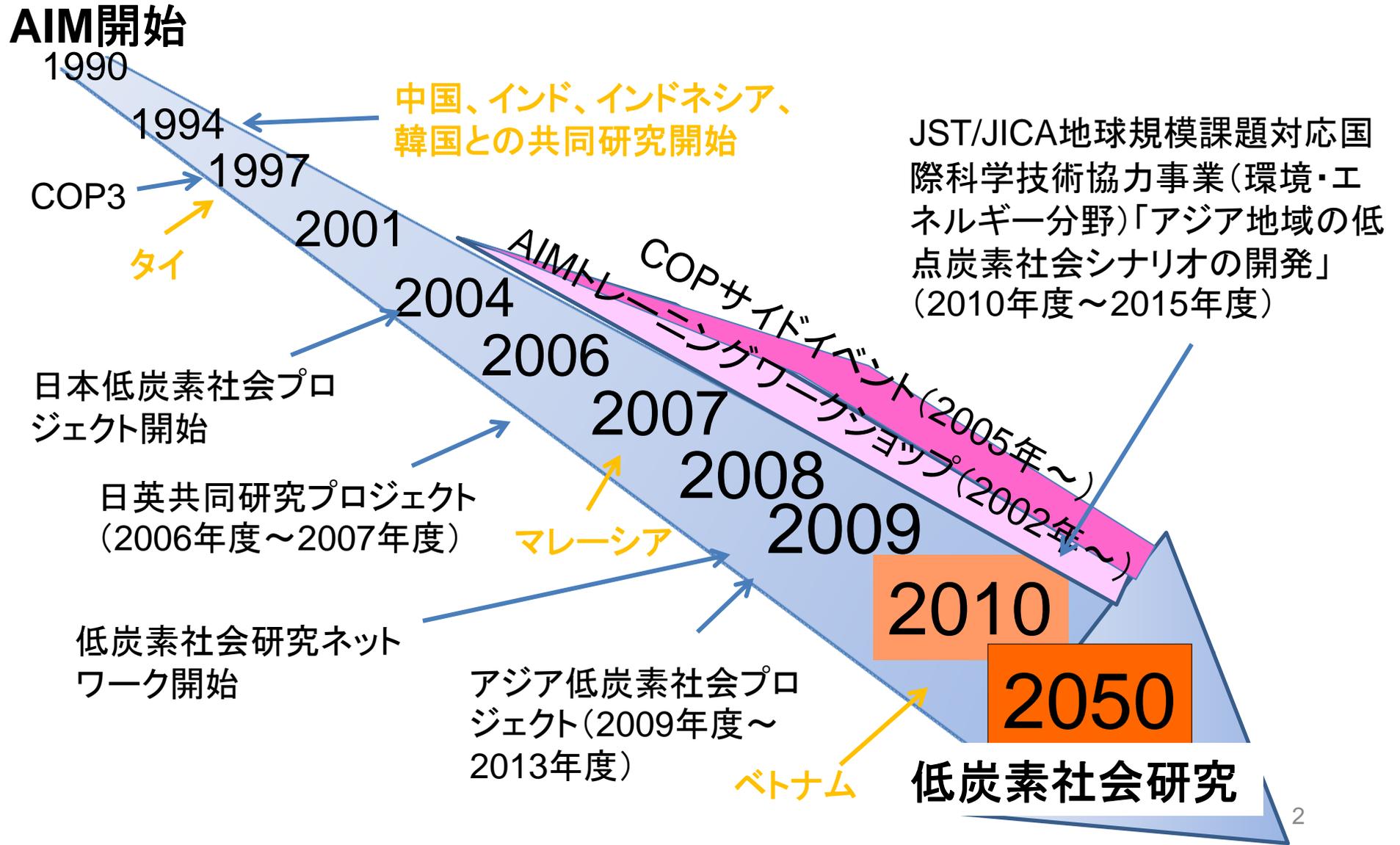
国立環境研究所

2011年6月30日(木)

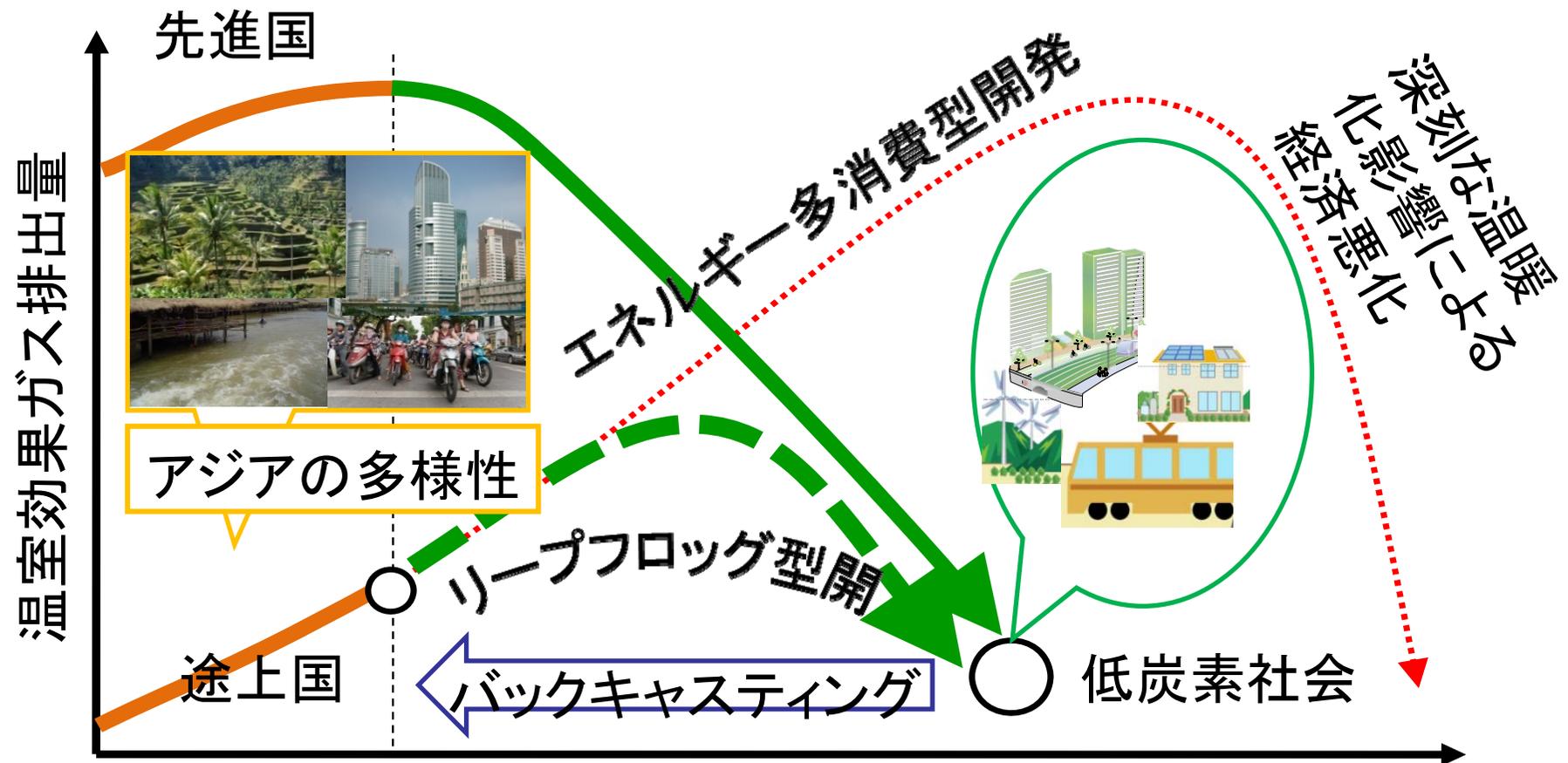
(於)文部科学省 旧文部省庁舎6階 第2講堂

【主催】文部科学省 科学技術政策研究所

「アジア太平洋統合評価モデル (AIM)の開発と 低炭素社会研究」のあゆみ



持続可能な発展に繋がるアジア低炭素社会に向けた道筋は？

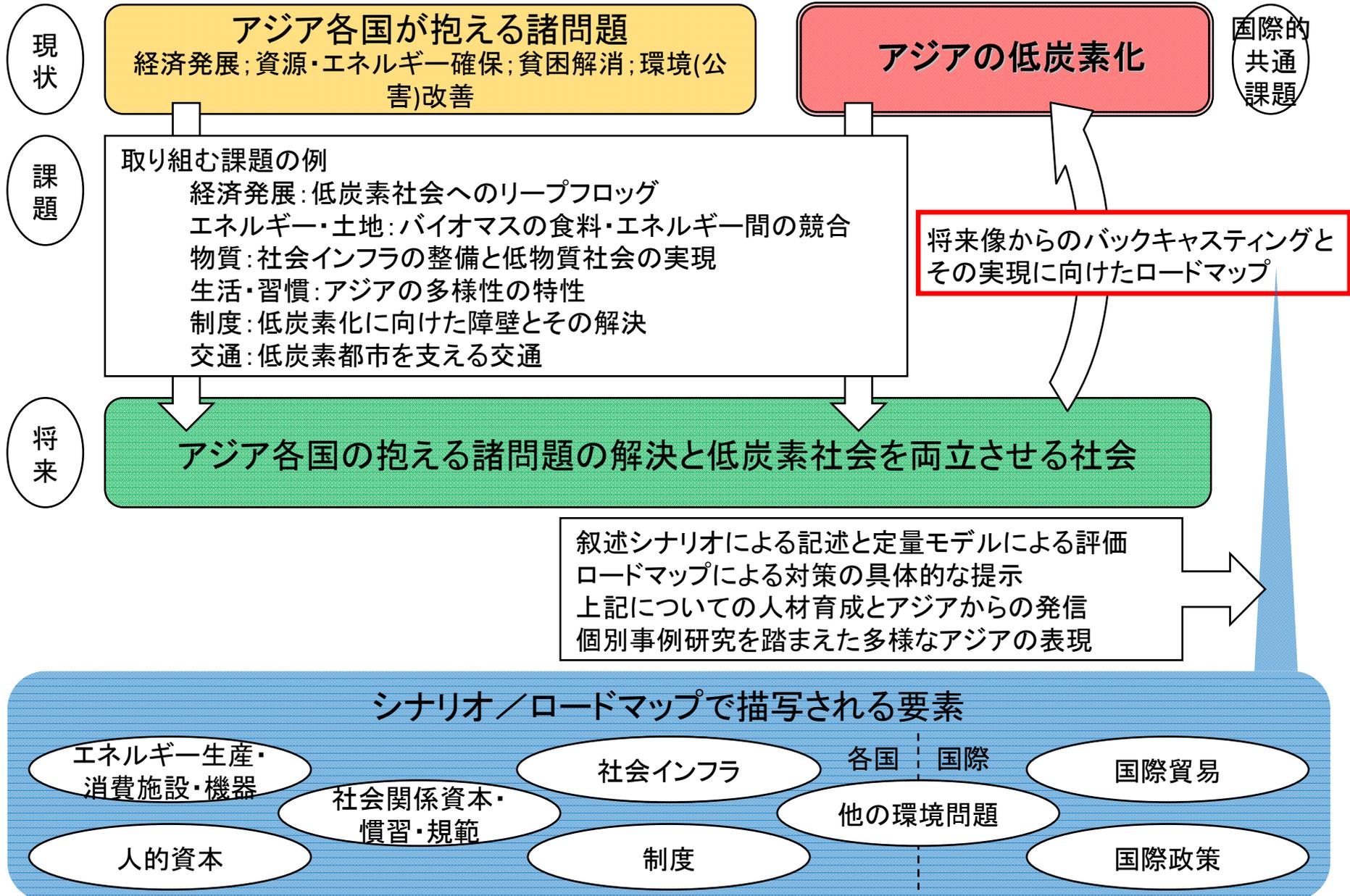


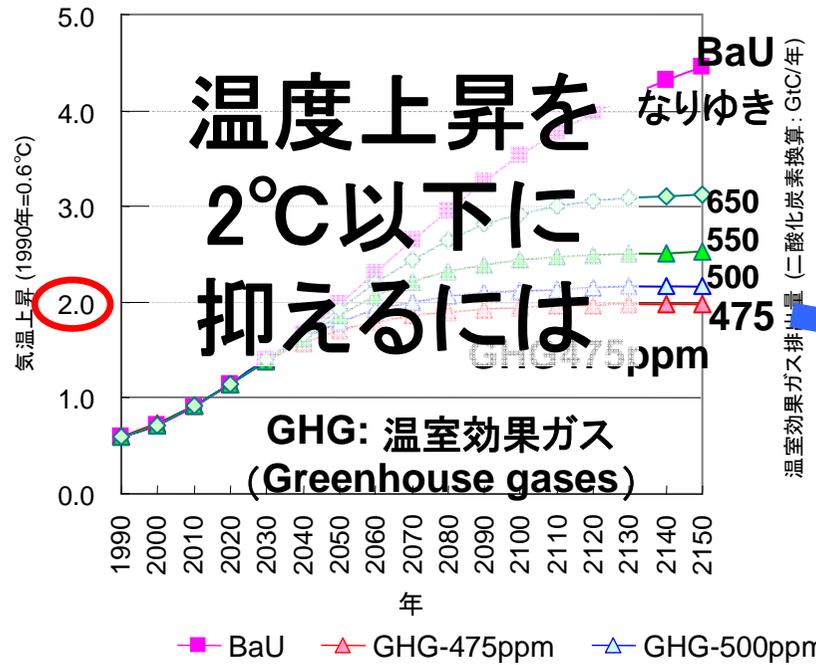
アジア低炭素社会シナリオの開発:

- ① 低炭素社会に向けた叙述シナリオの開発
- ② 低炭素社会ビジョンの定量化
- ③ バックキャストिंगによる対策・政策の同定



アジアの低炭素化に向けての問題は お互いに関連している





世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに半減させる必要がある

低炭素社会シナリオ研究

先進国である日本は60-80%

20

シナリオA: 2050年

CO ₂ 排出量に変化を及ぼす主要要因		要因分類
社会	・高い経済成長率 ・人口・世帯数の減少	活動量*変化
産業	・生産機器のエネルギー効率改善 ・石油・石炭から天然ガスへの転換	主としてエネルギー最終需要部門における削減 (MIC)
民生	・高断熱住宅・建築物の普及促進 ・HEMS・BEMSによるエネルギー消費の最適制御	
交通	・土地の高密度利用 ・旅客交通の公共交通機関へのモーダルシフト	主としてエネルギー転換部門における削減 (MIC)
エネルギー供給	・原子力発電の増強 ・夜間電力の活用 ・水素の製造・輸送・貯蔵設備 ・高効率化石燃料利用技術+炭素隔離貯留 (CCS) ・化石燃料による水素製造+CCS	

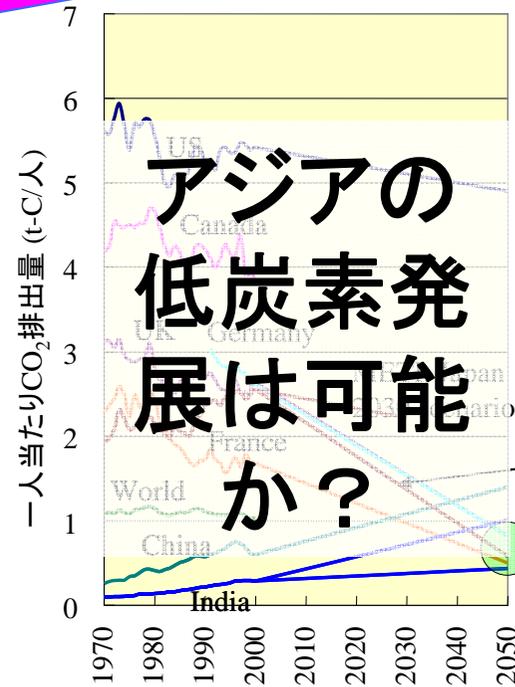
CO₂削減量 (MtC)

- 活動量変化による需要増加: 31
- 需要削減: 29
- エネルギー効率改善: 84
- 炭素強度改善: 27
- エネルギー効率・炭素強度改善: 73
- 炭素隔離貯蔵: 42

2050年CO₂排出量

2050年までに日本大幅削減(60-80%)は可能。道筋は？

*活動量: エネルギーサービス需要を起因する社会・経済活動の指標。



低炭素経済に向けたシナリオ国際比較

米: 技術・温暖化ビジネス市場でのおくれ?

欧州: 国家戦略として検討
日本: 長期戦略確立の要

途上国: 今からの誘導が有効

Japan 2050 scenario

低炭素社会に向けた削減目標 0.5-0.8t/人

Shuzo Nishioka, Junichi Fujino;
NIES COP11 and COP/MOP1 side event
Global Challenges Toward
Low-Carbon Economy (LCE), Dec.3, 2005

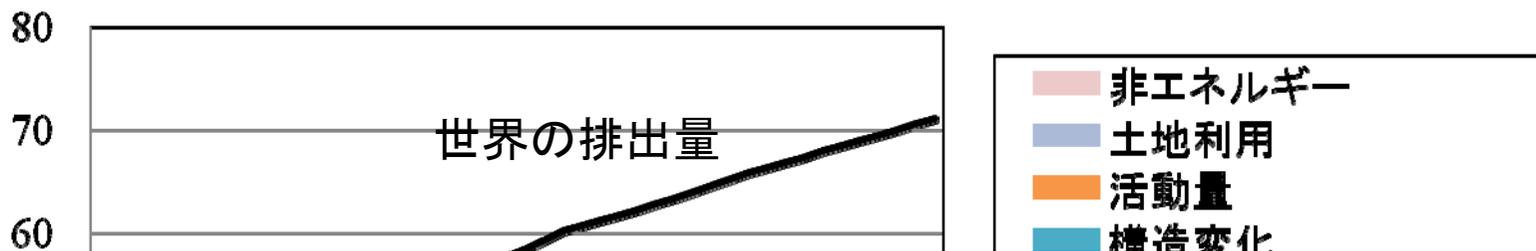
2050年低炭素社会の描写例

ビジョンA: 活力社会	ビジョン B: ゆとり社会
都市型/個人を大事に	分散型/コミュニティ重視
集中生産・リサイクル 技術によるブレイクスルー	地産地消、必要な分の生産・消費 もったいない
より便利で快適な社会を目指す	社会・文化的価値を尊ぶ
GDP一人当たり2%成長	GDP1人当たり1%成長
	

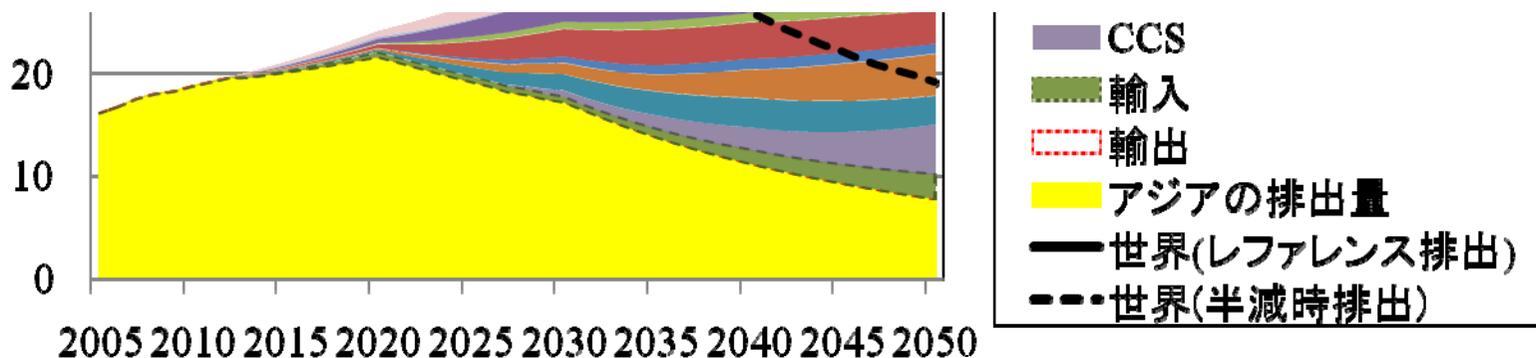
絵: 今川朱美

人々の考え方、人口、国土・都市、生活・家庭、経済・産業
に関する叙事的なシナリオを開発している

AIMモデルから見た 世界半減シナリオとアジアの排出量



どこまで温室効果ガス排出量を下げなければいけないのか？
アジアの排出量
 どうすれば下げられるのか？



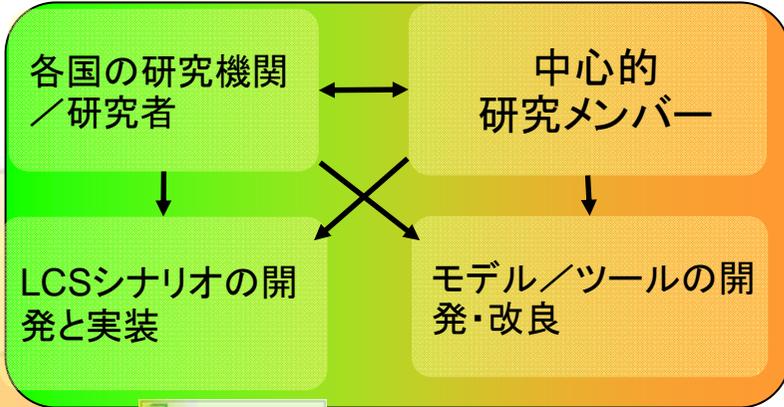
アジア低炭素社会シナリオ研究の取り組み

政策決定者
中央政府/
地方政府
政策担当者
開発担当者
NGOs

LCSシナリオおよびロードマップの共同開発



より現実に即したロードマップ開発のための助言と実装



<http://2050.nies.go.jp/LCS>

マレーシア・イスカンダール地区のシナリオ開発



実装に向けたSATREPSプロジェクトへ

低炭素都市: 持続可能なイスカンダール(マレーシア)

イスカンダールにおいて持続可能な低炭素社会の実現をめざす。

地域や国の政策決定者を含めた関係者間で、低炭素社会実現のためには、早急に、確固たる行動をとり、堅実な成長を実現する

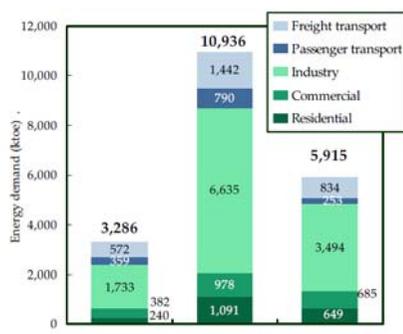


Figure 6. Final energy demand by sector

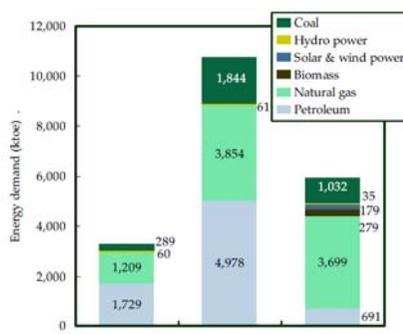


Figure 7. Energy demand by primary energy

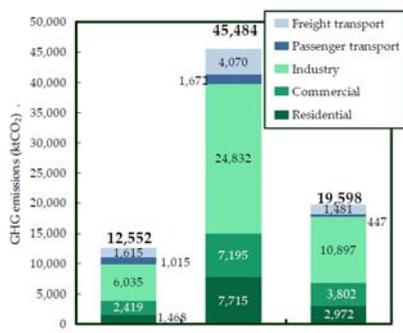


Figure 8. GHG emissions by sector

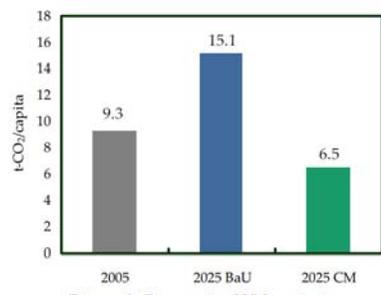
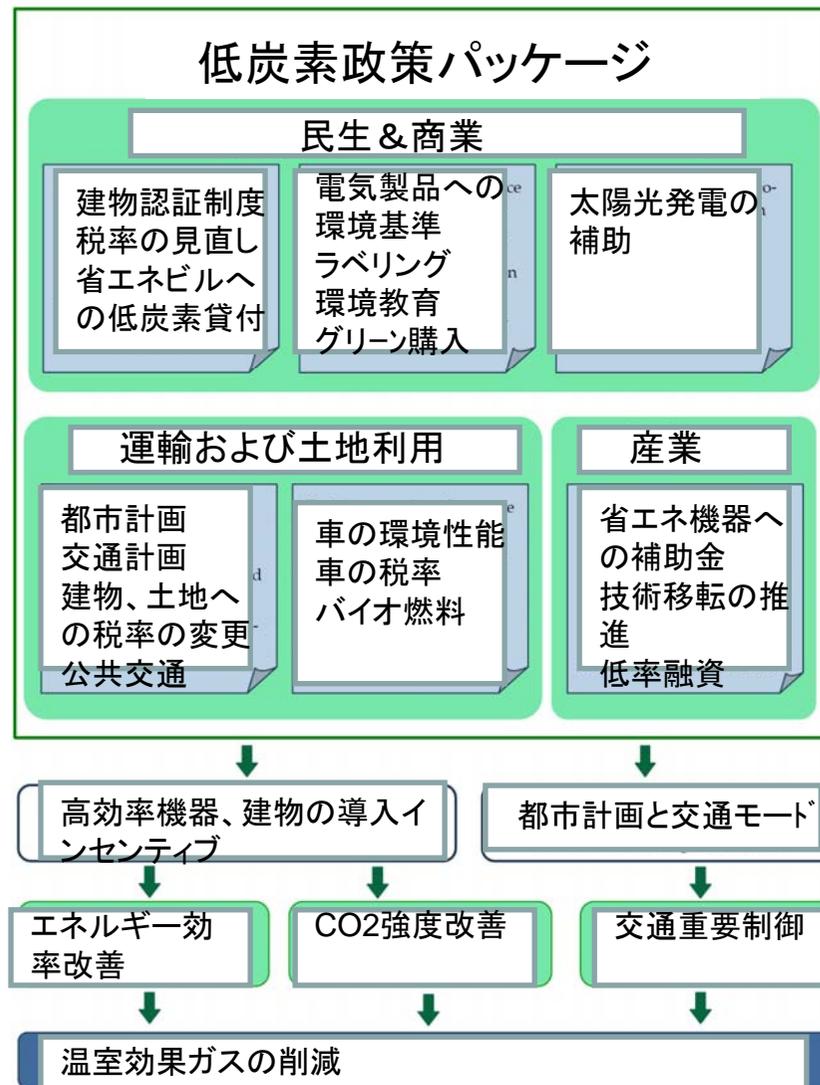
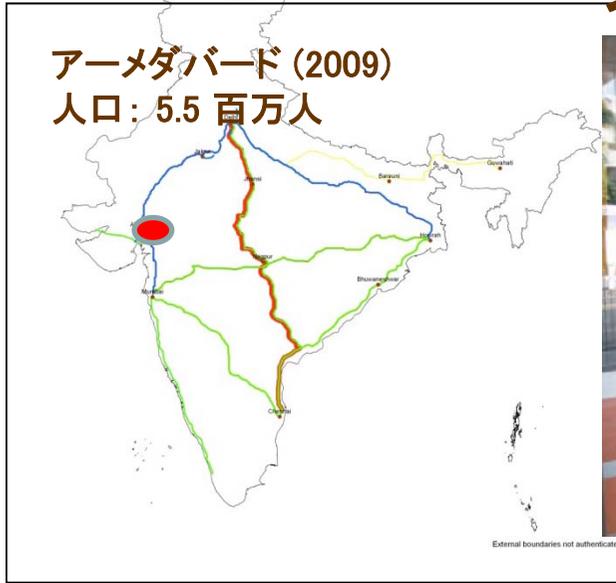


Figure 9. Per capita GHG emissions



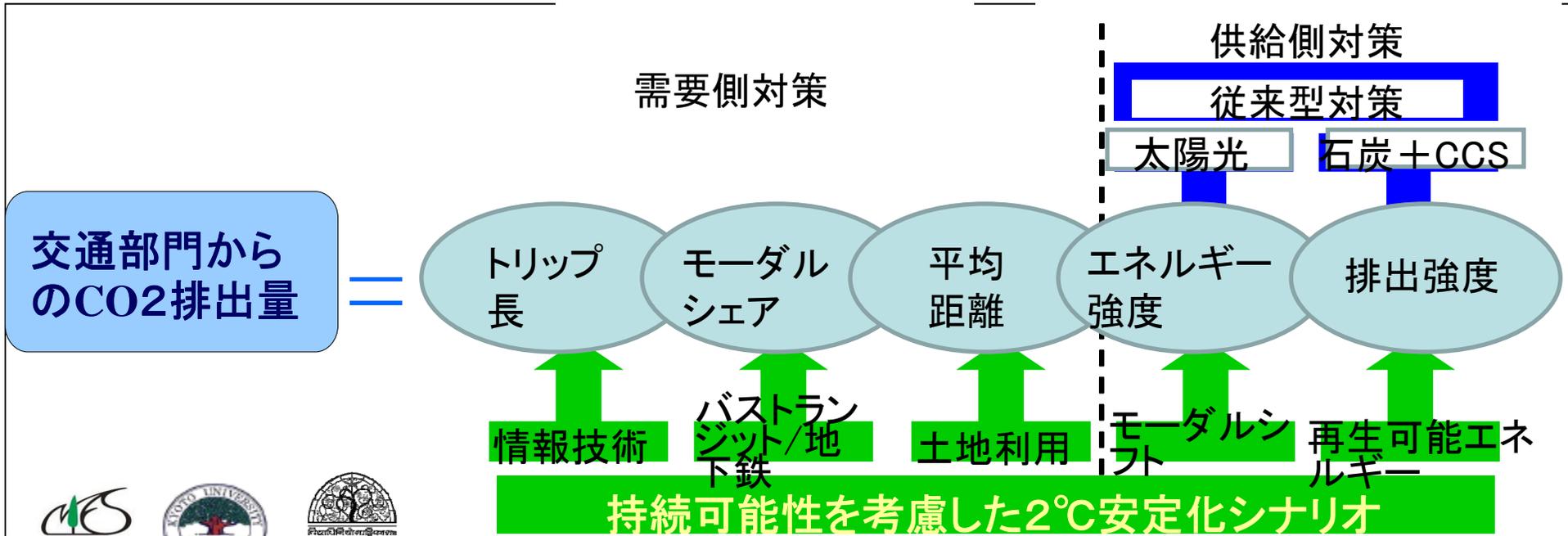
アーメダバード市を対象とした都市計画: 気候変動対策と共便益



新しいバスシステム



アーメダバードの通り(2009)



Asia LCS scenarios and actions: アジア低炭素社会シナリオと行動計画: How to achieve sustainable low-carbon society

持続可能な低炭素社会の実現に向けて

Low-carbon society model capacity building workshop

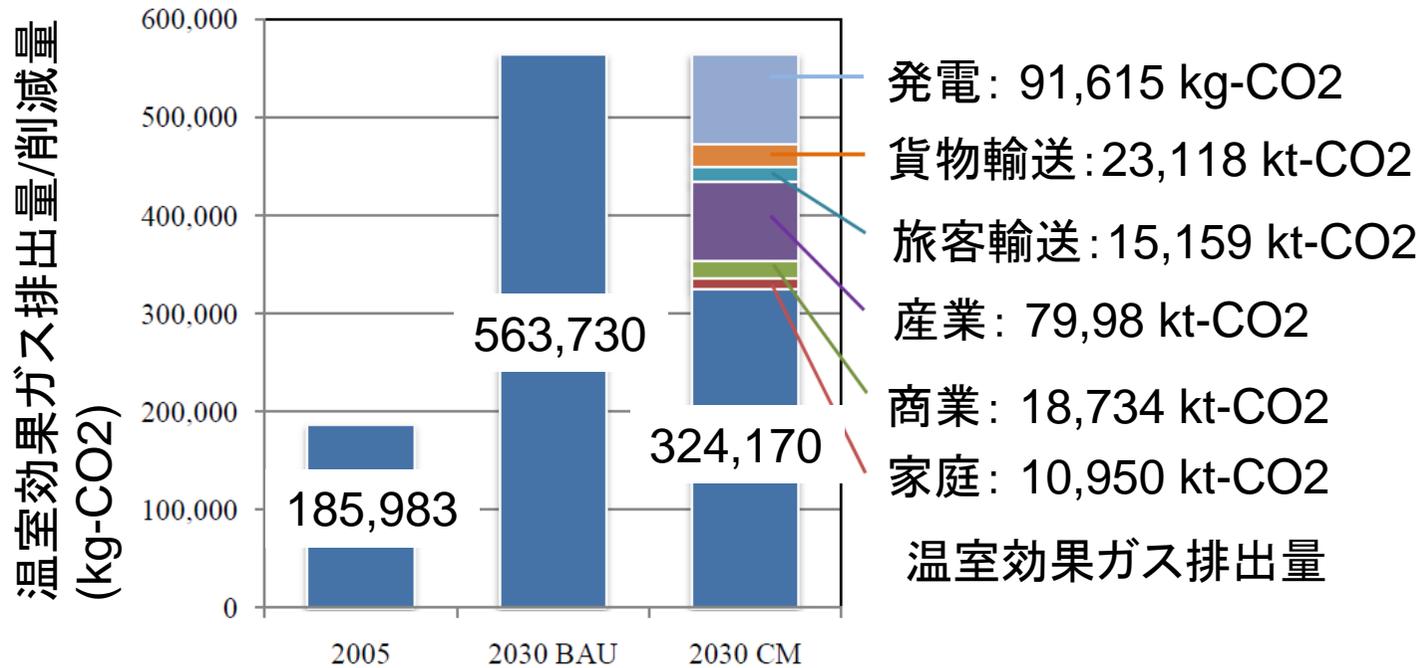
低炭素社会人材育成ワークショップ

AIMモデルを用いた低炭素社会シナリオのシミュレーションと
持続可能な低炭素社会実現のための政策分析

主催: TGO, SIIT-TU, JGSEE, NIES

2010年11月9日 (於) Pullman King Power Hotel, Bangkok





タイにおいて2030年に推計される温室効果ガス排出量/削減量
 予想されるエネルギー効率改善

家電製品	エネルギー効率改善 (%)	2030年における普及率 (%)
産業: モーター	10	100
家庭: 冷蔵庫	30	100
家庭: 照明	30	100

低炭素社会研究ネットワーク (LCS-RNet)

サイエンスの成果を政策決定へ

第2回年会
参加者88名、57機関
23カ国、国際機関 2
ベルリン(2010)

第1回年会
参加者56名、
17カ国
国際機関 2
ポーニア(2009)

研究者会合
トリエステ(2009)

フランス: エコロジー、エネルギー、持続的発展 & 海洋省
ADEME, CIRED

ドイツ: 環境省
Wuppatal 研究所

イギリス: エネルギー & 気候変動部
UKエネルギー研究センター

インド: 環境 & 森林省
IIM アーメダバド

韓国: 環境省
国立環境研究所

日本: 環境省
国立環境研究所

イタリア: 環境、土地 & 海洋省
ENEA, CMCC

LCS-R Net

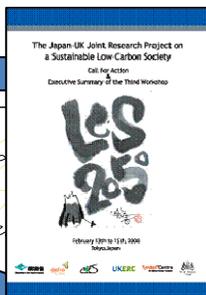
- G8環境大臣会合から報告を要請。
- 現在7ヶ国、15研究機関が参加。
- 2011年にはG8/G20へ。議長国であるフランスの支援。
- ネットワークを活用した研究の推進により低炭素社会実現への道を探る。

アジアでのトレーニングワークショップ、研究集会: タイ、ベトナム、マレーシア、カンボジア、インドなどで開催。モデルの移転を図る

低炭素社会に向けた国際協力の推進

日英LCS共同研究で
世界各国に低炭素
社会構築を呼びかけ

(2006-2008) 英国



2008年G8日本
に向けて科学的
知見集約

2009年イタリアG8
環境大臣会合のハ
イレベルフォーラム
で低炭素社会研究
ネットワークが発足

低炭素社会
に向けた国づ
くり

アジア等と低炭
素社会共同研究

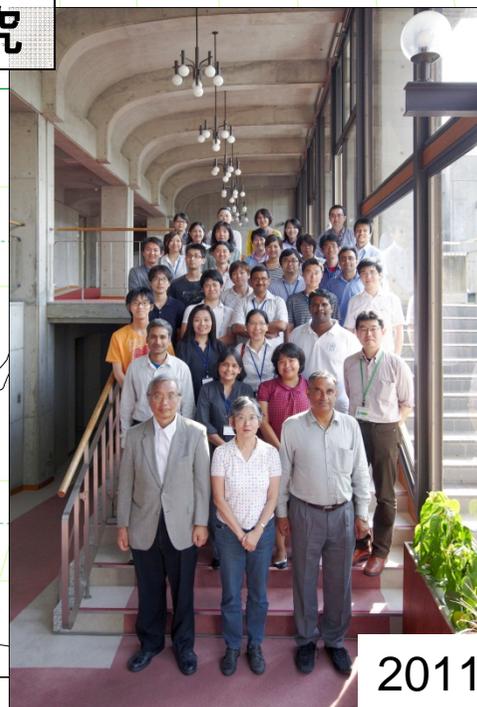
・COP11-16サイド
イベントで低炭素社会
のよびかけ

・UNFCCC
SBSTAサイドイ
ベントで削減ポテン
シャルの国際比較



2011年2月

・AIM国際ワークショッ
プでモデル開発推進



AIMトレーニン
グワークショップ、将来枠組
みに関する国
際ワークショッ
プ開催などによるネットワ
ーク形成と人材
育成

2011年6月



ご清聴ありがとうございました。

