

一般公開シンポジウム「越境大気汚染への挑戦」

平成23年8月3日

秋葉原UDX4FギャラリーNEXT-2

問題解決に向けた国際的な取組

金沢大学環境保全センター教授

鈴木克徳

電話／ファックス:076-234-6899

E-メール: suzukik@staff.kanazawa-u.ac.jp

先進事例：欧州における取組

- 1950年代から顕在化した酸性雨問題に対処するため、1979年に越境大気汚染条約に合意
- 欧州と北米大陸（米国、カナダ）をカバー
- 1985年の硫黄酸化物削減議定書を皮切りに様々な対策を国際協力の下で実施
- 現在は、大気汚染問題と気候変動問題とを、よりリンクさせる方向での改正を検討中

欧州での酸性雨による森林被害



Norway Spruce

(From: Dr.Kenichi SATAKE)



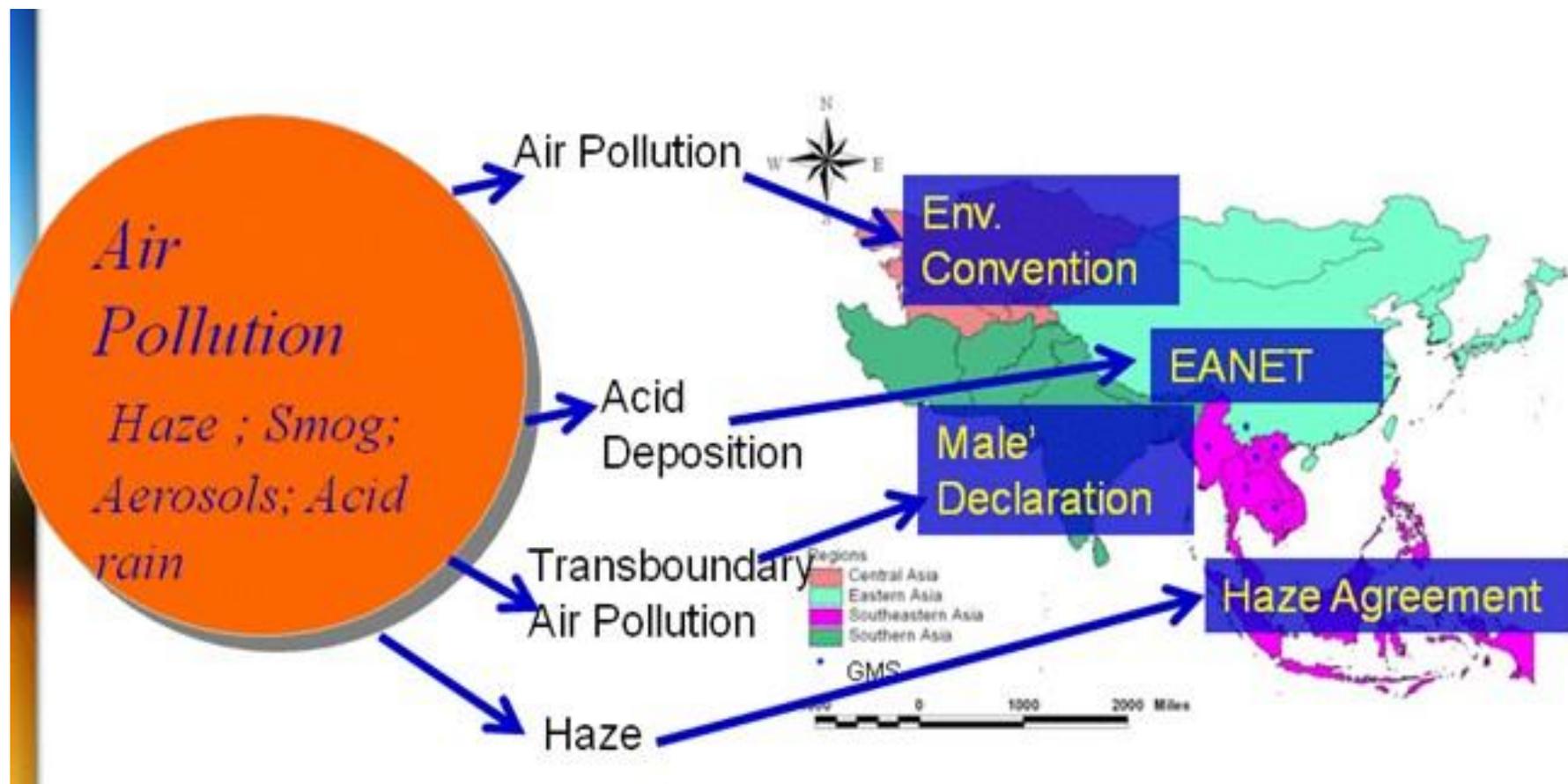
Norway Spruce (From: Dr.Totsuka)

アジアにおけるこれまでの取組

- アジアでも1990年代に入り、越境大気汚染問題の深刻化を懸念して、さまざまな取組に着手
- 東アジア：日本の主導による「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」が1990年代後半から始動
- 南アジア：マレ宣言（南アジアの大気汚染とその越境的影響の制御と防止に関するマレ宣言）に基づく越境大気汚染問題への取組が1990年代後半から始動
- アセアン：2000年代に入り、アセアン煙霧協定に基づく煙霧対策を推進
- 中央アジア：2000年代後半に入り、環境基本条約に基づく大気汚染対策に着手

アジアにおける大気環境のイニシアチブ

それらの取り組みは、しかしながらスコープや進展状況に大きな違い



EANETモニタリング サイト



R OF KOREA, CHEJU (REMOTE)



MONGOLIA, TEREIJ (REMOTE)



PHILIPPINE, LOS BANOS (RURAL)



VIET NUM, HOA BINH (RURAL)



RUSSIA, PRIMORSKAYA (RURAL)



CHINA, CHONGQING (URBAN)



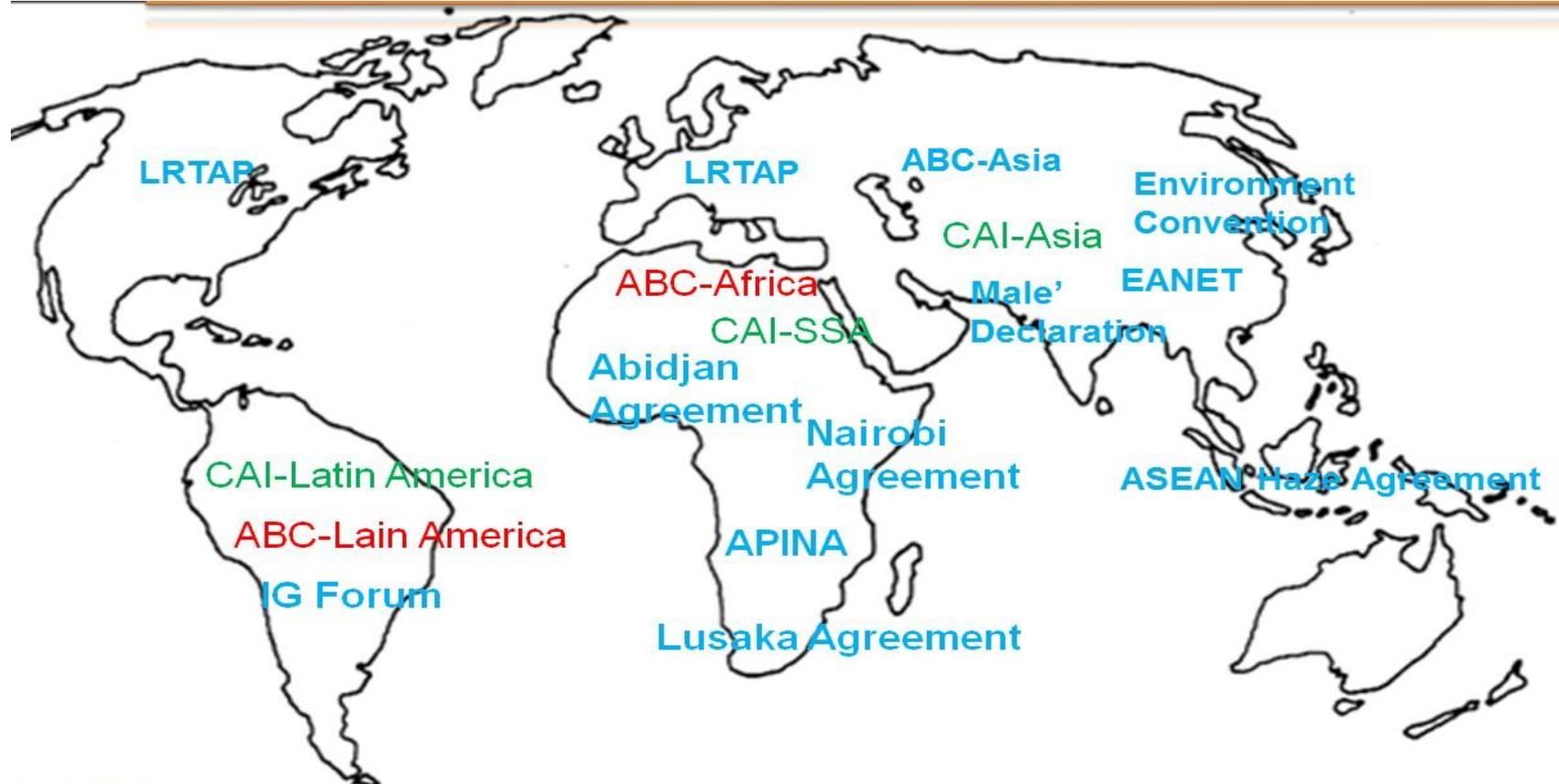
CAMBODIA, PHNOM PENH (URBAN)



INDONESIA, JAKARTA (URBAN)

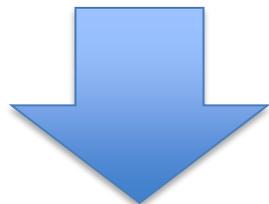
大気環境問題に関する世界的取組

- ・2000年代後半に入り、世界各地で大気汚染問題に関する取り組みが進展

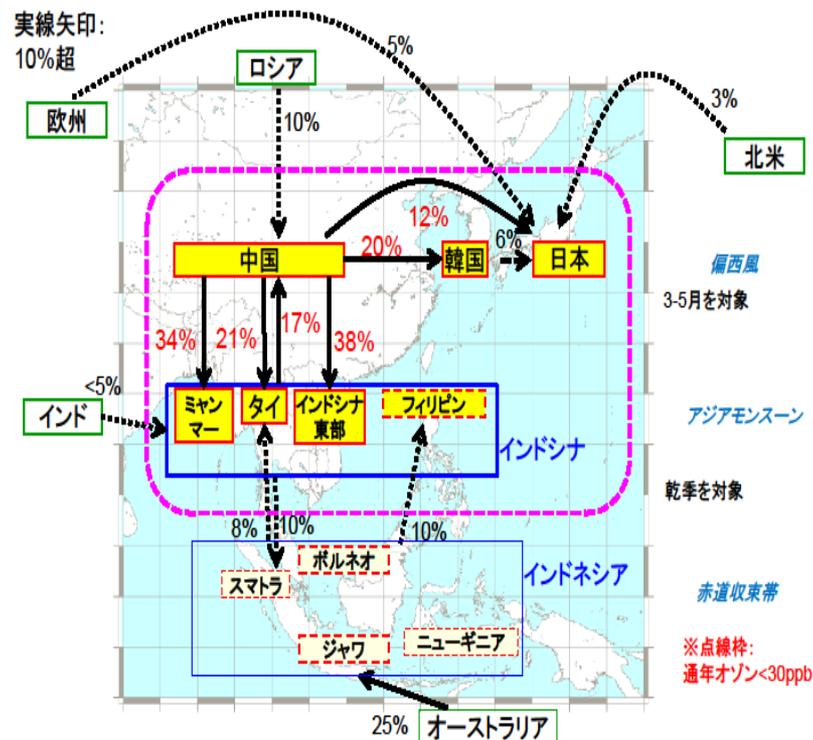


アジアにおける取組改善の必要性

- ◆大気汚染問題の越境性
→ 一国における対策の限界
(世界的取組の必要性)
- ◆大気汚染問題と気候変動問題とのリンクの必要性
- ◆地域の削減戦略形成に向けた科学・技術情報の共有
- ◆削減戦略最適化に向けた枠組

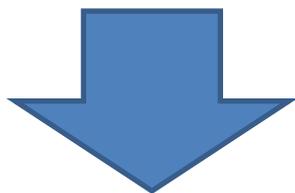


東アジアの大気汚染対策促進に向けた国際枠組とコベネフィットアプローチに関する研究(S-7 テーマ3)



戦略研究S-7 テーマ3の目的

- テーマ1、テーマ2の成果を踏まえた越境大気汚染問題解決のための国際的枠組みのあり方の提言
- 国際的枠組みの実現に有効な合意形成のプロセスについての提言



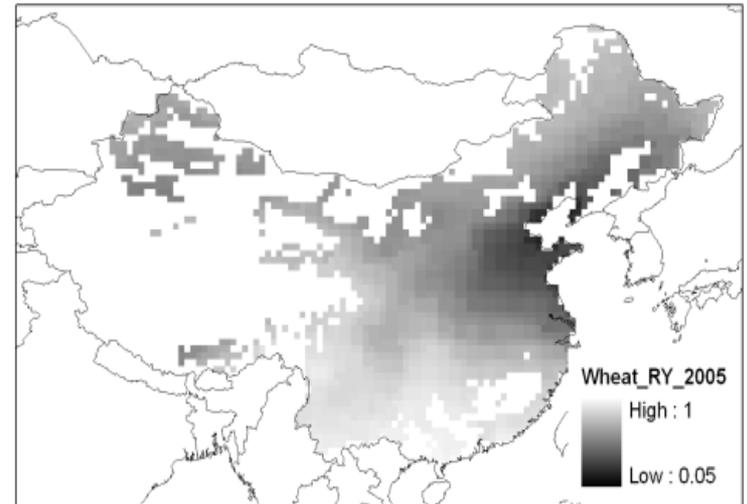
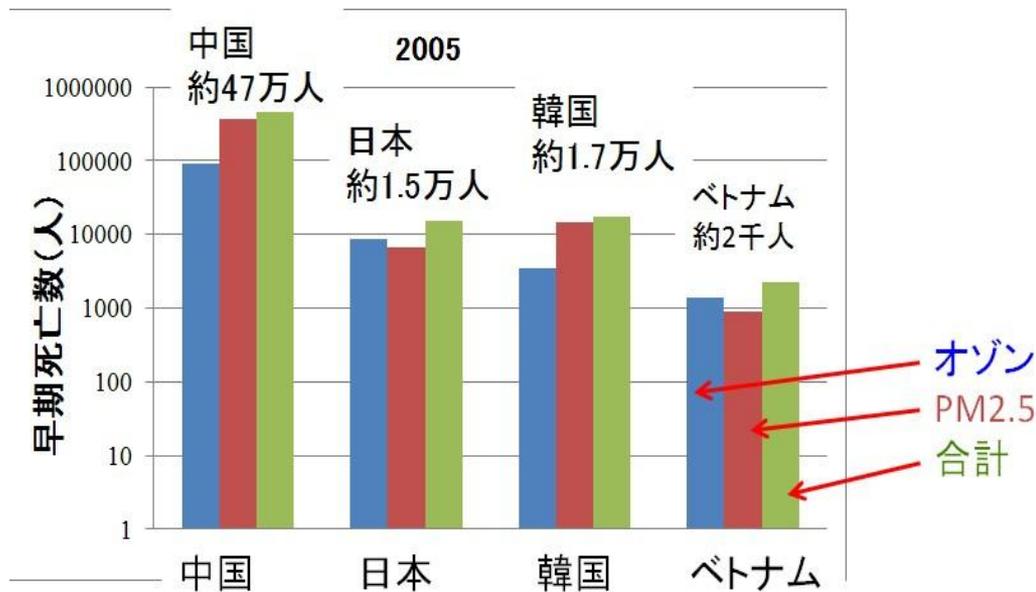
- EANET等の既存枠組みを踏まえた、国際協調による汚染削減の推進
- 効果的・戦略的な国際交渉の展開

これまでの主な成果

- **東アジアにおける越境大気汚染による被害の
解明**
- アジアにおける大気汚染問題に関する科学的
アプローチの政策決定に向けた仕組みの提言
- 国際的な枠組みの合意形成に向けたプロセス
の提言
- 国際的枠組み推進に向けたコベネフィットアプ
プローチに関する研究

東アジアにおけるオゾン、PMによる健康、 農作物への影響の解明

- PM2.5とオゾンの影響により、2005年の早期死亡数は、東アジア地域全体で約51万人と推定。地域内では中国が一番多く(47万人)、次に韓国(1.7万人)、日本(1.5万人)の順番。
- 2000年及び2005年の地表オゾンによる中国の作物の減収量は、小麦では31-47%、大豆では19-27%、稲では10-13%。(サブ3)



2005年の東アジアのオゾンによる小麦の相対収穫量への影響

これまでの主な成果

- 東アジアにおける越境大気汚染による被害の
解明
- **アジアにおける大気汚染問題に関する科学的
アプローチの政策決定に向けた仕組みの提言**
- 国際的な枠組みの合意形成に向けたプロセス
の提言
- 国際的枠組み推進に向けたコベネフィットアプ
プローチに関する研究

欧州越境大気汚染条約の進展のプロセス

欧州越境大気汚染条約のステージ

ステージ	主な特徴
第1ステージ ～1979	課題の発見と合意 長距離越境汚染条約成立(1979)
第2ステージ 1979～1990初頭	対策に関する地域協力の合意形成
第3ステージ 1990初頭～1999	科学的基盤確立 革新的戦略形成期
第4ステージ 1999～	エネルギー問題等とのリンクの強化 大気と気候変動のリンク

アジアと欧米の取組の比較

越境大気汚染条約	アジア地域のイニシアチブ
酸性雨の被害が明確に顕在化	酸性雨による明確な被害が認知されていない
当初から法的枠組み(条約)を合意	ASEAN煙霧協定、中央アジア環境基本条約、その他(EANET、マレ宣言等)は政治合意
条約の中で総合的な科学研究の仕組みを構築	EANETはモニタリングのみ マレ宣言は越境大気汚染条約の枠組みを踏襲
条約の中に対策に関する政策調整を明記	ASEAN煙霧協定(技術協力)、マレ宣言(地域 行動計画)
科学的成果の政策反映に長期間(~ ゴータベルグ議定書)を要している	アジアではこのプロセスがまだない。
法的拘束力を持つ対策の枠組み(規制 議定書)	アジアの大気分野では先例がない

越境大気汚染問題解決に向けたアジアの課題

アジア諸国における関係者の認識調査

- 各国の大気環境政策は進展強化(しかし結果は様々)
- 断片的な大気環境管理および実施上のギャップ
- 既存政策を活用したコベネフィット・アプローチ導入の可能性
 - そのためには、ある程度の制度変革が必要
- 共通の課題: オゾン等の二次生成物質対策
- 汚染物質の越境移動に関する合意の欠如
- 国際協力に関する立場の相違
- 現在の協力枠組に関する関係国間の認識の齟齬



国際枠組み構築のためには、東アジアにおける認識共同体 (Epistemic Community) の構築が必要条件

提言：第一段階の措置として、アジア大気汚染政府間パネルのような仕組みを早急に構築

- アジアにおける 広域大気汚染と気候変化のテーマに取り組むための科学的パネルを早急に創設
- パネルは科学、影響、対策からなる3つの作業部会で構成。
 - WG1: 科学的知見の確立と知見の共有
 - WG2: 大気汚染影響の評価と知見の共有
 - WG3: コベネを含む大気汚染対策・戦略の検討
- パネルの性格（国際枠組みの中に設けるか、独立の組織とするか）については、さらに検討

アジア大気汚染政府間パネル (IPAAP: 仮称)の構成イメージ (Inter-Governmental Panel for Asian Air Pollution)

アジア大気汚染政府間パネル(IPAAP: 仮称)

WG1 (科学的知見)

汚染実態
越境輸送
気候影響

WG2 (影響評価)

人体影響
農作物影響
経済損失評価

WG3 (政策措置)

削減シナリオ
対策コスト
コベネ評価

S-7 テーマ3のこれまでの主な成果

- 東アジアにおける越境大気汚染による被害の
解明
- アジアにおける大気汚染問題に関する科学的
アプローチの政策決定に向けた仕組みの提言
- **国際的な枠組みの合意形成に向けたプロセス
の提言**
- 国際的枠組み推進に向けたコベネフィットアプ
ローチに関する研究

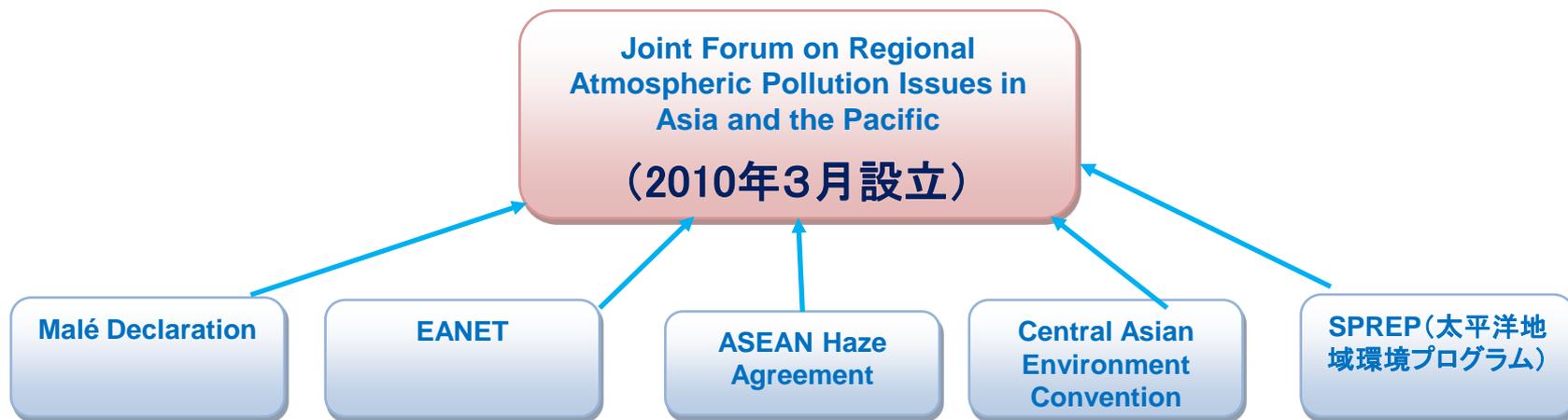
国際的枠組みの実現に有効な 合意形成のプロセス

合意形成プロセス形成に向けた方針

- ◆ 正式な外交交渉に入る前の合意形成プロセスを重視
- ◆ アジア大気汚染政府間パネル(仮称)による科学的基盤の確立を目指す(国際的に合意された科学的根拠資料)
- ◆ 科学的根拠の尊重と政策措置に対する様々なステークホルダーの意見尊重
- ◆ 各種の準地域、地域レベルでの取組みのスコープや活動が異なることに留意
- ◆ 枠組みに参加することのメリットの提示が重要
→ コベネの制度設計等に反映

国際的な対話の場として「アジア太平洋地域の大气環境に関する合同フォーラム」を提案

アジア太平洋地域の気環境に関する合同フォーラム



- 日本からの示唆を踏まえてUNEPが設立
- 環境省が設立に至る2回の会合を支援
- 将来の政策措置に関する調整を念頭に
当面は非公式な情報交流とキャパシティ・ビルディングを推進
- **科学的基盤の重要性とアジア版
政府間パネルの可能性等について
問題提起(2011年7月)**



考えられる当面の国際枠組みのオプション(例)

国際枠組みに求められる要件

- 政策決定に貢献する総合的な科学的基盤の形成
- 多様な物質・ガスを対象とした複合効果の考慮
- モニタリングから対策に至る統合的なアプローチ
- グローバルな大気汚染に関する対応
- 気候変動対策とリンクさせた大気汚染対策(特にコベネフィット)

□ オプション1: 大気に関する世界条約

- 国連海洋法条約が参考
- 地域の特性を反映できるよう、基本的事項に関する枠組み合意に限定する必要
- 国際的資金メカニズムを構築しようとする場合には有利

□ オプション2: 緩やかな世界合意に基づく地域条約

- 欧州越境大気汚染条約がひな形。
- 頻繁な修正は困難であるから基本的な枠組みを合意
- どの地域レベルでの条約か(アジアか、東アジアか)が課題

□ オプション3: 当面の措置としての、準地域レベルでの政治合意に基づく漸進的な枠組み強化

- 既存のイニシアチブを最大限活かすことが可能
- ステップバイステップの漸進的な進展が可能
- 実施状況を踏まえ、徐々に仕組みを改善していく柔軟性を有する

S-7 テーマ3のこれまでの主な成果

- 東アジアにおける越境大気汚染による被害の
解明
- アジアにおける大気汚染問題に関する科学的
アプローチの政策決定に向けた仕組みの提言
- 国際的な枠組みの合意形成に向けたプロセス
の提言
- **国際的枠組み推進に向けたコベネフィットアプ
ローチに関する研究**

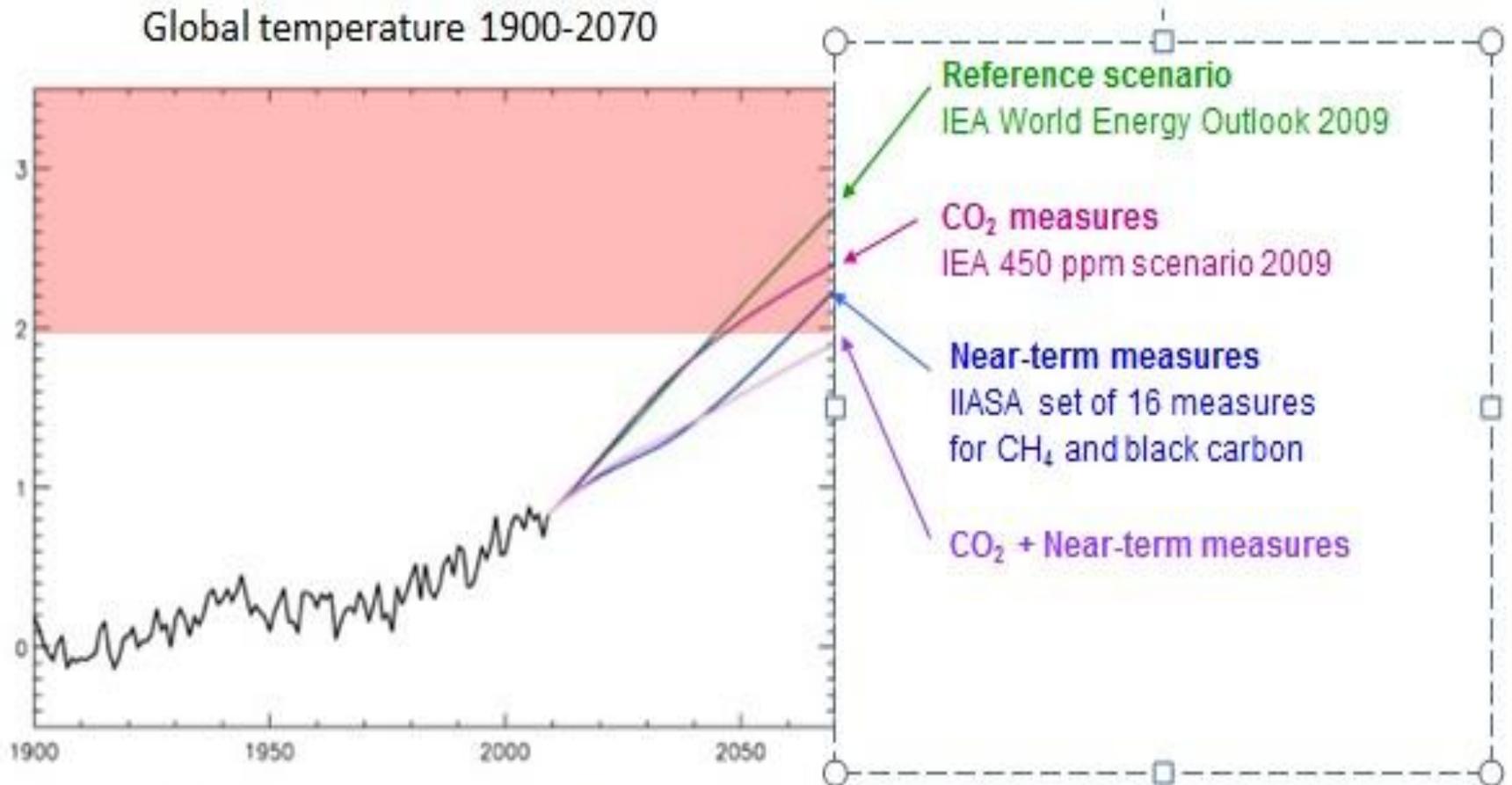
交渉に資するような大気汚染と気候変動とのコベネフィット・アプローチ(コベネ)の制度設計

目的:

- ◆アジアに適したコベネフィット・アプローチの制度を提案
- ◆コベネフィットを考慮した削減シナリオの作成、その効果の検討

- コベネによる費用効果、経済影響の分析
 - アジア版拡大MERGEモデル構築によるコベネの費用効果分析
- オゾン、ブラックカーボン、メタン等の大気中の寿命が短い温室効果ガス(SLCF)コベネに関する制度設計に必要な情報の創出
- コベネ推進に向けた現状把握と制度設計に関する課題の抽出

気候変動対策における大気中の寿命が短い 大気汚染物質対策の必要性

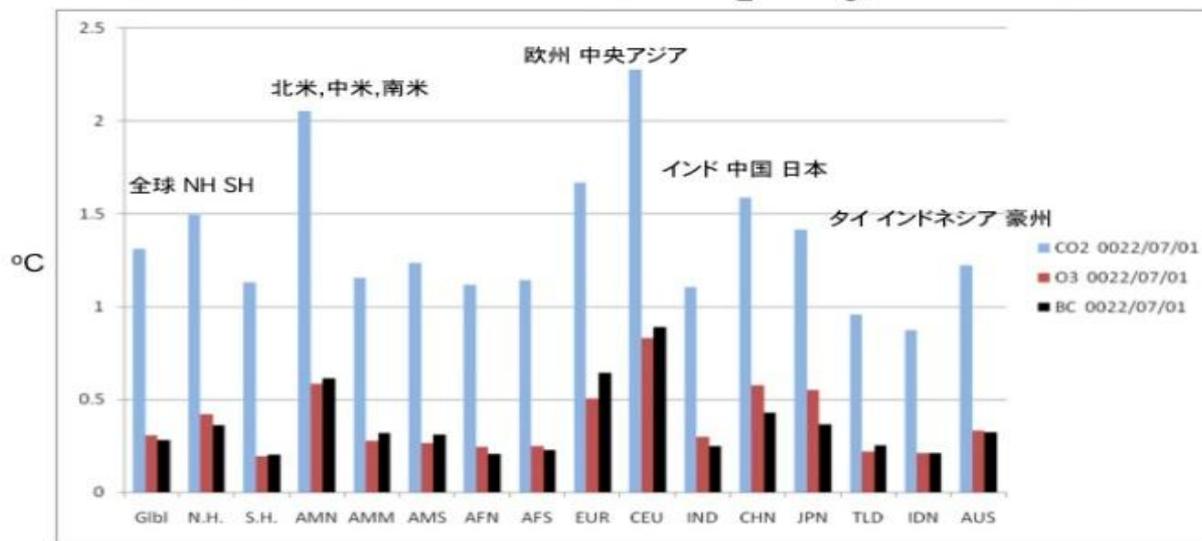


Source: UNEP Black Carbon Assessment

大気中の寿命が短い温室効果ガス(SLCF)による コベネフィット

- SLCFの濃度分布は地域的に偏在しているにもかかわらず、各地域に対する平衡気温上昇はLLGHGとほぼ同等。SLCFコベネを温暖化抑止の観点からCO₂削減を補完するものとして、横並びで議論してよい理論的根拠を提示。
- SLCFのメトリックとして有効放射強制力を用いることを提案

各地域における気温上昇: CO₂ とO₃, BCの比較



コベネ推進上の主要課題

①コベネ定義の混乱

- ・コベネの定義を明確化したファクトシートを作成済
(大気汚染を含む持続可能な開発目標と気候変動目標との共便益)

②コベネの定量化手法に関する認識不足

- ・既存の各種技術マニュアルの周知
- ・ケーススタディ報告などを用いた解説の作成

③コベネの費用効果、経済効果分析

- ・ケーススタディ等を用いた費用効果分析結果の周知
- ・費用効果分析手法のマニュアル整備

④国や実務者のキャパシティ・ビルディング

- ・関係機関への周知とトレーニング機会の提供要請

⑤各国の国内事情の考慮

- ・中国等コベネに積極的な国への配慮
- ・コベネ推進に向けた各国の国内体制再編

⑥従来のCDMを活用したコベネに関する否定的評価

- ・必ずしもCDMにこだわらない柔軟な対応・仕組みの検討

アジア・コベネフィット・パートナーシップ: ACP

目的: アジア諸国の環境政策・開発計画などでコベネ・アプローチを主流化し、コベネ型プロジェクトの普及を図る。

2009年6月より3回にわたる主要国・関係機関会合でコベネに対するアジア諸国、国際機関の意見を集約

- アジアの政策決定者へのコベネ・アプローチの周知が不可欠
- 大気汚染と気候変動の観点のみならず持続可能な開発を含む、より広いスコープが必要
- 多くの既存の気候変動、大気関係等のイニシアチブとの効果的コミュニケーションが必要
- CDMプロジェクトだけでなく、SLCFを含むより広義のプロジェクトを考えることが重要

- ◆ 2010年11月CAI-Asia主催のBAQ国際会議時に設立
- ◆ 非公式でインターアクティブな対話のための場を提供
- ◆ 日本、中国、タイ、インドネシア、UNEP、アジア開発銀行、ESCAP、UNU、CAI-Asia、Global Atmospheric Pollution Forum等多くの国、国際機関が積極的に参加・貢献

IGES HOME About this site Copyright Privacy policy Site map Contact

Asian Co-benefits Partnership

Promoting Co-benefits in Asia

The Asian Co-benefits Partnership is an informal and interactive platform to facilitate information sharing and stakeholder dialogue on co-benefits in Asia.

7 July

About

About the Partnership
Major Functions
Membership

Activities

Publications & Tools

Transport Co-benefits Calculator
Excel File, 1.2Mb, Zipfile

Related Link

Ministry of the Environment
UNEP
ADB
ESCAP

Contact us
GES Climate Change Group
2108-11 Kamiyamaguchi, Hayama,
Kanagawa, 240-0115, Japan
Tel: +81-46-826-9392 Fax: +81-46-855-3809

Copyright Institute for Global Environmental Strategies All Rights Reserved.

アジア・コベネフィット・パートナーシップのホームページ

今後の研究計画

国際的枠組みの在り方の提言と合意形成のプロセス

- ① アジア大気汚染政府間パネル(仮称)の提案と国際的合意形成支援
- ② 各国の国内要因のさらなる分析等を踏まえた具体的な国際枠組み(条約等)オプションの提示
- ③ 合意形成に向けた国際枠組み(条約等)オプションの絞り込み(合同フォーラム等を用いた予備的合意形成プロセス)

コベネ・アプローチの制度設計

- ① 経済モデルを用いたコベネの経済評価
- ② SLCFを含む新たなコベネ・システムの制度設計提案
- ③ 東アジアにおけるオゾン、ブラックカーボン等の削減ポテンシャル評価
- ④ (SLCFを含む)コベネを考慮した削減シナリオの作成・評価