

大気汚染対策に関する 国際協力について

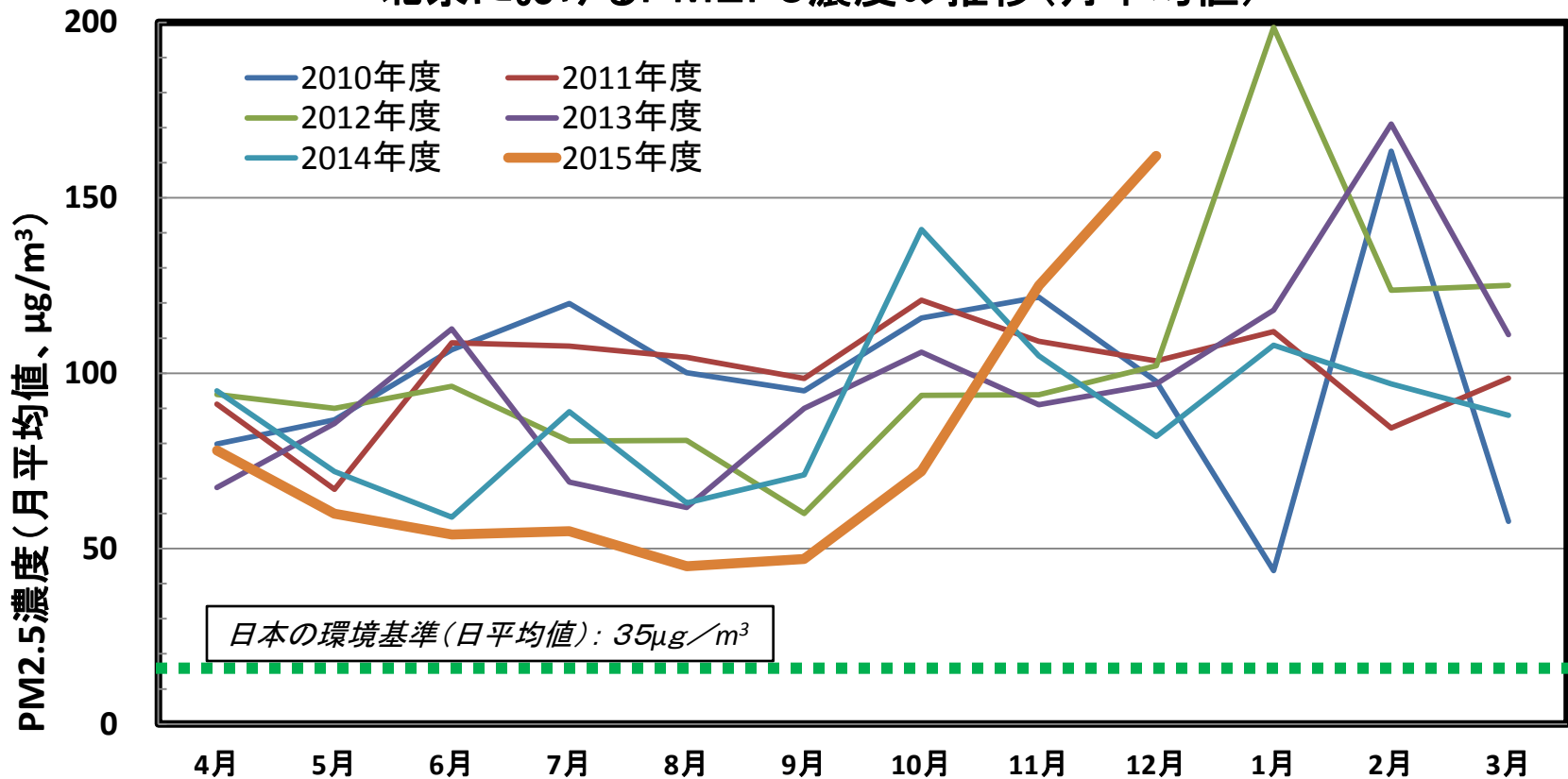
平成28年1月

環境省水・大気環境局大気環境課

中国(北京)におけるPM2.5濃度の推移(月平均値)

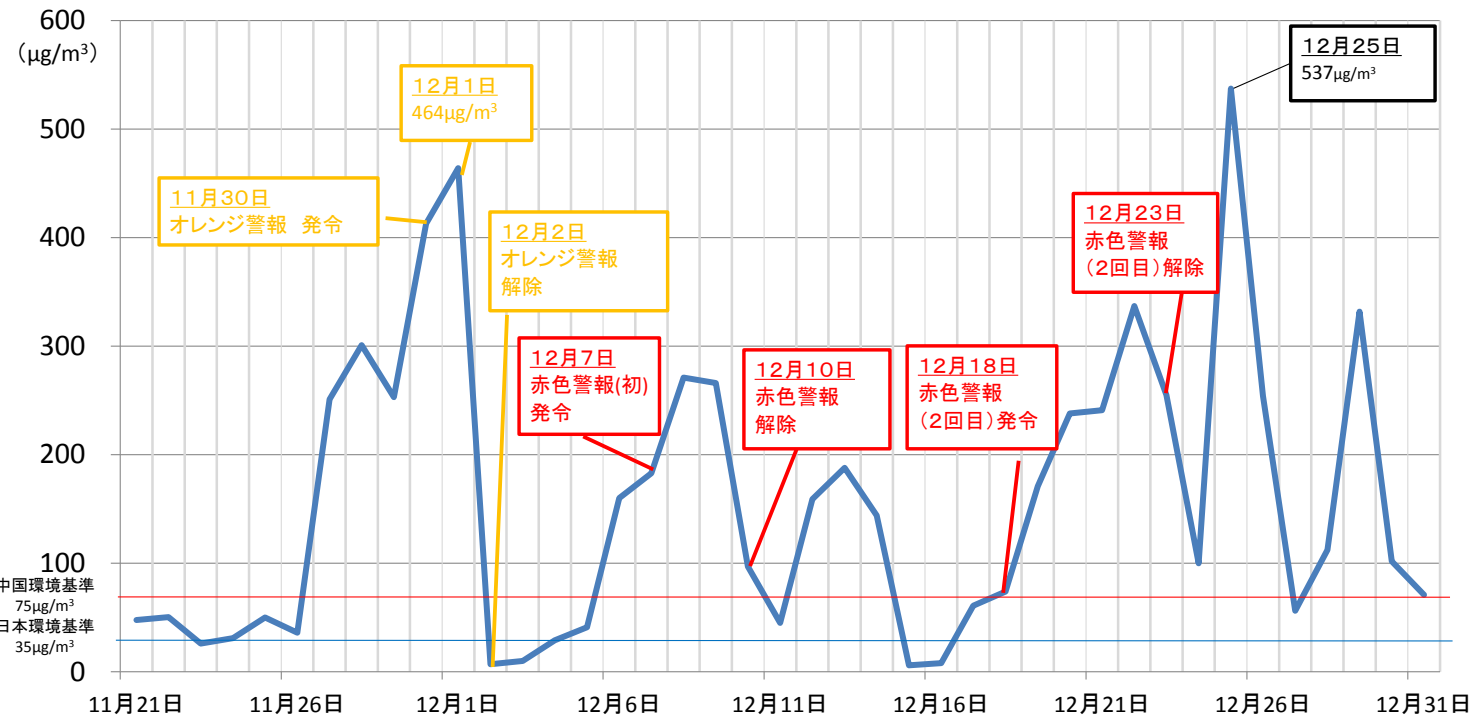
北京市等では、自動車、集中暖房における石炭使用、工場排煙等によるPM2.5等の大気汚染が問題となっており、近年は同じような汚染レベルで推移。

北京におけるPM2.5濃度の推移(月平均値)



(在中国米国大使館における観測点のデータを元に作成)

中国における大気汚染(PM2.5)の状況



北京におけるPM2.5濃度(日平均値)の推移(2015年11月21日～2015年12月31日)
(在中国米国大使館における観測点のデータを元に作成)



写真①: 12月1日午後
在中国日本大使館
大使公邸及び前庭



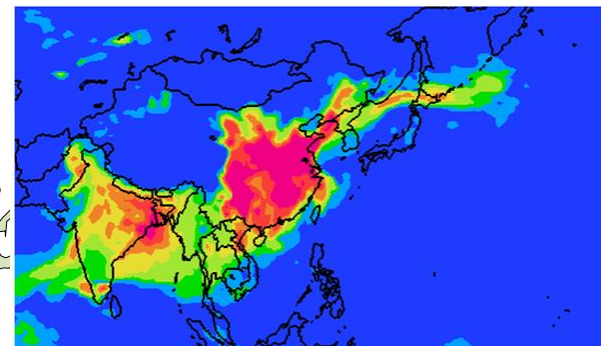
写真②: 12月1日午後
在中国日本大使館
大使館正門前通り

- PM2.5の日平均濃度について、北京市では、12月1日に $464\mu\text{g}/\text{m}^3$ を、12月25日には $537\mu\text{g}/\text{m}^3$ を記録。
- 12月7日、北京市は初となる赤色警報を発令。また、12月18日に2回目の赤色警報を発令。
- 赤色警報の発令により、北京市環境保護局は小中学校及び幼稚園の休校を呼び掛けるとともに、強制措置として、全市内における自動車の(ナンバープレート末尾の)偶数奇数走行規制(偶数日には偶数の車が、奇数日には奇数の車のみ走行できる)、一部工場の操業停止等を実施

中国の大気汚染による日本の影響 (PM2.5濃度の1時間値の推移)

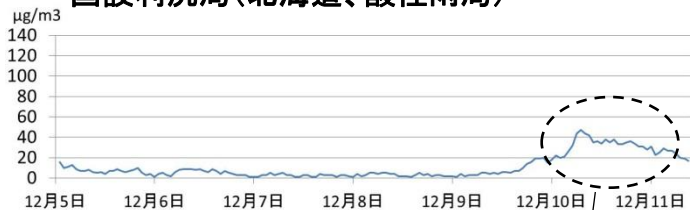
シミュレーション解析結果 (SPRINTARS)

2015年12月10日21時



SPRINTARS
少ない やや多い 多い 非常に多い

国設利尻局 (北海道、酸性雨局)

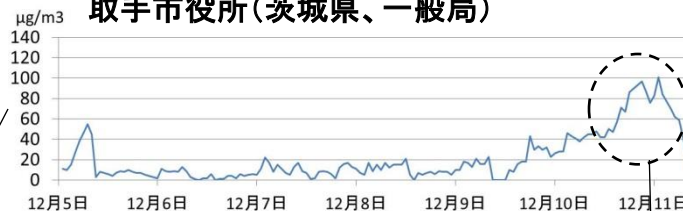


気象条件から中国の大気汚染の影響と考えられる

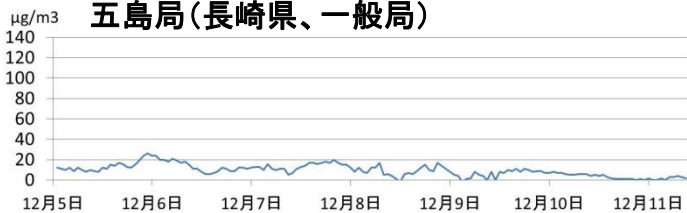
札幌北一条局 (北海道、自排局)



取手市役所 (茨城県、一般局)



五島局 (長崎県、一般局)



国設野田自排局 (千葉県、自排局)



千代田区神田司局 (東京都、一般局)



国内の発生源が気象条件により主たる濃度上昇をもたらしたと考えられる。

我が国における大気環境に関する国際協力の全体像

日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM)に基づく日中韓による取り組み

○ 大気汚染に関する三カ国政策対話の開催

- ・ 2014年3月に、大気汚染に関する政策対話の初会合を開催(於:中国)。
- ・ 2015年3月の第2回会合(於:韓国)では、初会合での合意に基づき、各国が直面する大気汚染の具体的な課題(揮発性有機化合物やオフロード自動車からの排ガスの対策等)について、情報・経験を共有。

○ 新たな共同行動計画に基づく日中韓協力の強化

- ・ 2015年4月のTEMM17において今後5年間の共同行動計画を採択、大気環境改善のための日中韓協力を強化することで合意。
- ・ 大気汚染分野では、(1)三カ国政策対話を通じた協力の実施、(2)政策対話の下に、①対策に関する科学的な研究、②大気モニタリング技術及び予測手法、に関する2つのワーキンググループを設置、(3)大気環境改善のための優れた取組の共有 を実施

二国間連携の強化

○ TEMMでの合意に基づいて、二国間における取組みを強化

中国との協力

2014年4月のTEMM16(韓国・テグ)での合意を受け、地方自治体や産業界の知見やノウハウを、中国の主要都市における能力構築や人材育成等に活用する都市間連携協力事業を推進。

韓国との協力

2014年4月のTEMM16における日韓環境大臣バイ会談の合意に基づき、PM2.5のモニタリング、予測、インベントリ、データ共有等の分野において協力を進めることに合意。

国際機関と連携した取組

○ 国連環境計画(UNEP)と連携した取組

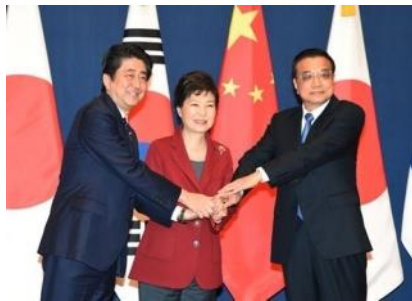
- ・ 科学パネルによる科学的知見の充実・評価
- ・ 各国政府、科学者、地域的取組関係者が参加する合同フォーラムの開催

○ クリーン・エア・アジア(CAA)*と連携した取組

- ・ 清浄な都市大気環境のための指針の作成
- ・ 指針を活用したアジア主要都市の能力構築
- ・ 各国政府、都市が参加する都市大気環境会合の開催
- ・ PM2.5のモニタリングについての技術支援

第6回日中韓サミット

- 開催日時：2015年11月1日（日）韓国・ソウル
- 出席者：安倍総理大臣，朴槿恵（パク・クネ）韓国大統領（議長），李克強（リ・こくきょう）中国国務院総理



- 北東アジアの平和と協力のための共同宣言（仮訳）（関係部分抜粋）
 - 第17回日中韓環境大臣会合（TEMM）における、9つの優先分野の「環境協力に係る日中韓3か国共同行動計画（2015～2019）」の採択を歓迎
 - 地域における大気汚染対策の重要性を認識しつつ、大気汚染に関する日中韓3か国政策対話を通じて、3か国が大気の大気の質の改善に関するグッド・プラクティス及び努力を共有するよう奨励
 - 地域における主要な環境課題として黄砂（DSS）問題の重要性も認識し、黄砂分野における協調の強化を求めた

大気環境に関する三カ国政策対話

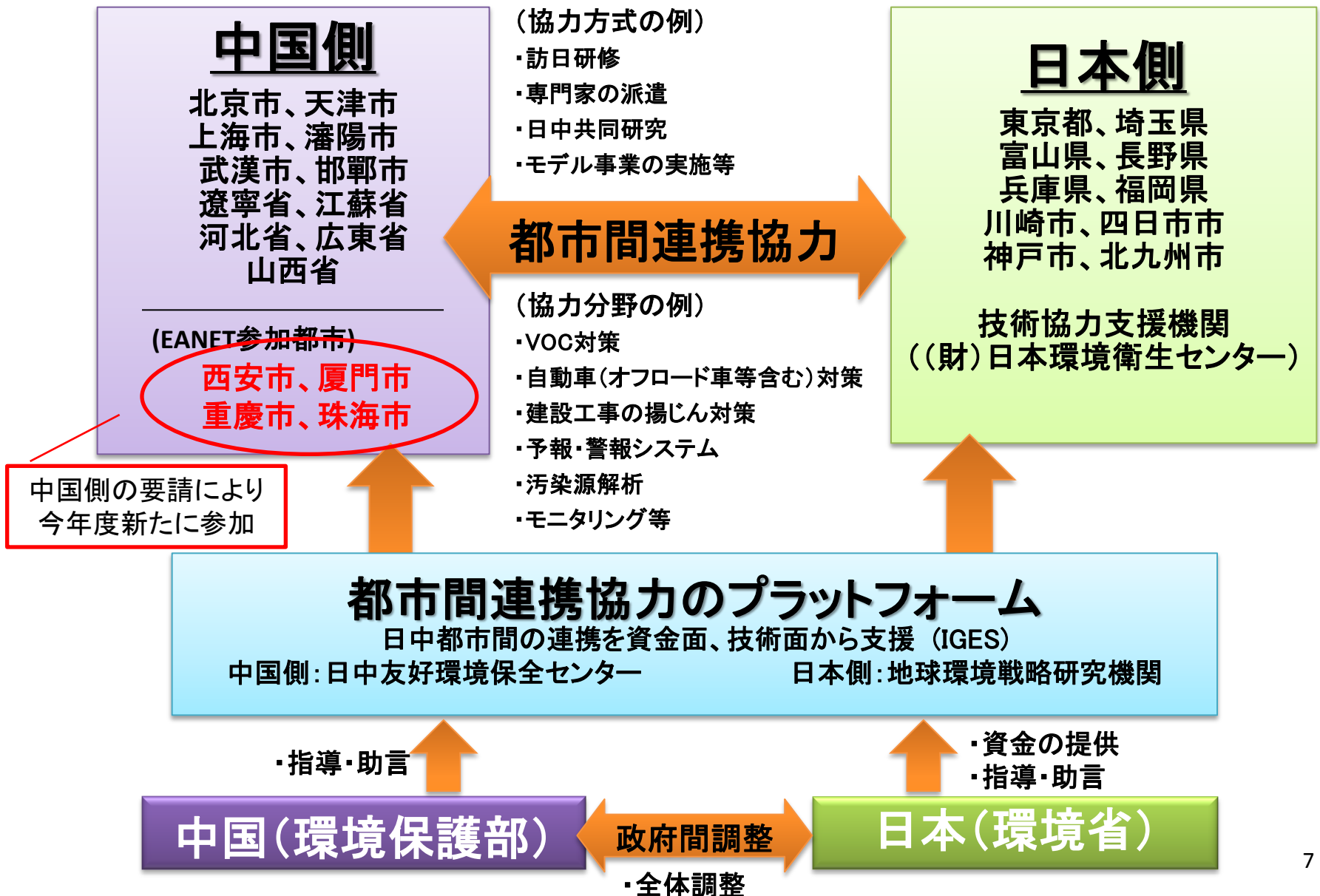
■ 背景

2013年のTEMM15で政策対話の設置に合意。2015年のTEM17の合意に基づき、政策対話に2つのワーキンググループを新たに設置。

■ 開催実績

- 第1回政策対話(2014年3月 中国) 国・地方レベルの取組、モニタリング・予報警報、自動車排出ガス対策等に関する情報共有を実施。
- 第2回政策対話(2015年2月 韓国) 大気汚染政策の現状や、揮発性有機化合物やオフロード自動車からの排ガス対策等について情報共有。
- 第3回政策対話を2月末に日本で開催予定。
- また、TEMM17の合意を受けて2つのワーキンググループの初会合を開催。WG1(2015年9月24日 中国)では、国の最新の取組や今後のWGの活動計画について議論。また、WG2(2015年10月15日、16日 韓国)では、大気環境のモニタリング、予測に関する取組について情報交換を行い、今後のWGの活動計画について議論された。

中国大気環境改善のための都市間連携協力①



中国大気環境改善のための都市間連携協力②

自治体	友好都市等	事業概要
埼玉県	山西省	分析技術習得を目的とした技術職員の研修を実施。分析・技術職員の交流を通じた、政策的・技術的な情報の共有。
東京都	北京市	研究者の受け入れ。
富山県	遼寧省	JICA草の根技術協力の支援を受け、VOC実態調査、研修員の受け入れと技術職員の派遣、市民向け啓発活動を実施。
長野県	河北省	訪日研修等の実施。
兵庫県	広東省	PM2.5共同調査研究の検討・実施。職員・専門家派遣。訪日研修。技術交流・協力事業(モデル事業)の提案、ワークショップの開催。
福岡県	江蘇省	訪日研修の実施。発生要因の解析等の分野での共同研究。モデル事業の実施に向けた基礎調査及び日中双方の体制構築。
川崎市	瀋陽市	分析技術等に関する訪日研修や現地セミナーの実施。
四日市市	天津市	現地セミナーの対象地域の拡充。訪日研修の実施。
神戸市	天津市	訪日研修の受入れ。現地でのセミナー等参加。
北九州市	上海市、武漢市、邯鄲市、天津市	訪日研修の実施。VOC対策等の個別のテーマについて、現地セミナーを開催。予報・予測や汚染源解析等の分野で共同研究を実施。

PM2.5に関する日韓協力

■ 背景

COP19(2013年)の大臣バイ会談で、PM2.5に関する日韓の情報交流を促進することで合意。TEMM17の日韓バイ会談では、PM2.5の測定、予測、インベントリ等について情報交換の進展を確認、両国の協力を継続的に推進していくことで一致。

■ これまでの実績

- 2014年8月以降、これまでに3回の会合を開催(約半年に1回)
- 直近の会合(2015年8月20日、21日 於: 韓国(ソウル)では、予測モデルとインベントリーの分野における具体的な共同研究の進め方について議論。

■ 今後の予定

次回会合(1月26日、27日 於: 日本)において、研究の進捗状況について確認するとともに、今後の進め方について議論する予定

アジア太平洋クリーン・エア・パートナーシップ (Asia Pacific Clean Air Partnership)



■ 背景

環境省とUNEPが連携し、東アジア酸性雨モニタリングネットワーク(EANET)等、大気汚染に関する既存の地域的取組が参加する合同フォーラムを設置。政策の経験や科学的知見の共有を通じて大気汚染問題に取り組む結束力を高め、効果的な大気汚染対策の促進を図る。

■ アジア地域における大気汚染に関する合同フォーラム(初会合)

- 日程:2015年11月26日(木)~27日(金) 於:タイ・バンコク
- 参加者:アジア太平洋地域約30カ国の政府関係者、大気汚染の改善に係る地域的枠組みの関係者、大気環境に関する科学的知見を有する専門家、NGO、資金援助機関など、約120名。
- 主な議論
 - (1)大気汚染に係る既存の地域的取組の活動状況や、最新の科学的知見に関する情報共有
 - (2)大気汚染に関する地域評価報告書の骨子に関する議論など

東アジア酸性雨モニタリングネットワーク

(Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET))



(設立経緯)

- 東アジア地域における近年のめざましい経済成長等に起因して、酸性雨の原因となる大気汚染物質の排出量が増加しており、その影響が深刻なものとなることが懸念。2001年1月から本格稼働。
- 各国のモニタリングデータ等の収集、評価、解析等を担うネットワークセンターとして、(財)日本環境衛生センター アジア大気汚染研究センターを指定。

(目的)

- 東アジア地域における酸性雨問題に関する共通理解の形成促進
- 酸性雨防止対策に向けた政策決定に当たっての基礎情報の提供
- 東アジア地域における酸性雨問題に関する国際協力の推進

(最近の動き)

- 2015年11月、第17回政府間会合にて次期中期計画(2016-2020年)を承認。
- 次期中期計画には、PM2.5及びオゾンのモニタリングの推進、排出インベントリ及び研究活動に関する情報交換の促進等の新規活動が盛り込まれた。

日中韓三カ国黄砂共同研究について

2006年の第8回日中韓三カ国環境大臣会合(TEMM8)の合意を受けて、2008年から三カ国による黄砂共同研究を開始。

WG1

- 黄砂モニタリング・早期警報システム
- ・黄砂事例についての観測データ共有
- ・モデル予測結果の比較 等

WG2

- 黄砂発生源対策等
- ・発源地域現地調査(植生回復の適正種、植生復元事業の評価、植生復元に影響を及ぼす因子等の調査)等



WG1会合(2009年9月、日本)



WG2現地調査(2014年7月、中国)

日中韓三カ国黄砂共同研究

■ 背景

TEMM16で5カ年計画(2015年～2019年)について合意。本計画に基づいて各ワーキンググループで共同研究を推進中。また、TEMM17において、各ワーキンググループの連携を図るための合同ワークショップを開催することに合意。

■ 開催実績

- 2008年以降、毎年WG1(黄砂モニタリング・早期警報システム)、WG2(黄砂発生源対策等)を開催。
- 直近のWG1(2015年12月9日、10日 於:日本)では、三カ国で同一の黄砂イベントに着目し、詳細なモニタリング結果、黄砂の特性に関する解析結果などについて発表。また、WG間の連携案について議論。
- WG2(2015年12月4日於:韓国)では、各国で実施したフィールド調査の結果について発表。また、WG間の連携案について議論。

■ 今後の予定

- 各WGの結果について、2月末に予定されている黄砂共同運営委員会で報告予定
- また、2月末に両WGによる合同ワークショップを開催予定

日中コベネフィット・アプローチ協力

■ 背景・経緯

- 急激な工業化と経済成長に伴う大気汚染問題の深刻化、CO2排出量の増加。
- 日中両環境大臣間での「コベネフィット研究とモデル事業の協力実施に関する意向書（2007年12月）」に基づき2008年より協力を開始、
- 2011年4月、両国大臣間で「コベネフィット研究とモデル事業（フェーズ2）の協力実施に関する覚書」を締結し、引き続き協力を実施中。

■ 事業の目的

- 第12次五カ年計画における環境汚染物質の削減目標への貢献を念頭に、環境汚染物質と温室効果ガスの同時削減対策（コベネフィット・アプローチ）の導入に向けて、対策効果の定量的評価手法の共同研究、事業実現可能性調査、人材育成等を行う。

■ 実施状況

- 四川省パンジホア市及び湖南省ショウタン市を対象として、第11次五カ年計画に基づく環境汚染物質削減計画に係るGHG排出削減量を算出する共同研究や人材育成研修を実施。（フェーズ1:2008～2010年）
- 第12次五カ年計画における汚染物質削減目標に寄与するため、湖南省湘潭市を対象として、セメント工場における下水汚泥の活用、及び石炭使用量削減によるNO_x削減とGHG削減効果についての共同研究や研修等を実施中（フェーズ2:2011年～）。



現地調査の様子
(湘潭市)



モンゴル国コベネフィット型汚染対策協力

■ 背景

- 発電及び暖房のエネルギー源を低品位の自国産石炭に頼っている点、また、盆地という地形的条件により、冬季の大気汚染が深刻。
- 政府は、大気環境モニタリング、石炭焚き熱供給専用ボイラ(HOB)登録制度の整備等の対策を実施中。

■ 事業の目的

- ウランバートル市内の公共施設に設置されているHOBを対象に実証試験を行い、改善効果の定量的評価、及び能力構築等を実施。

■ 実施状況

- H26年度: 煙風道関連設備等の改良・評価
→ 年間の想定運転期間(8ヶ月)で、259tCO₂、665kgSO₂、415kgNO_xを削減。
 - H27年度(予定): 給炭関連装置の改良・評価
 - H28年度(予定): HOB火炉本体の改良、評価、成果取りまとめ
- * 能力構築・排ガス測定等のモニタリングは継続して実施中。

■ 実証試験地

モンゴル・ウランバートル市、第65学校



排ガス測定の様子(上) 給炭の様子(下)



インドネシア国コベネフィット型太陽熱利用空調技術協力

■ 背景

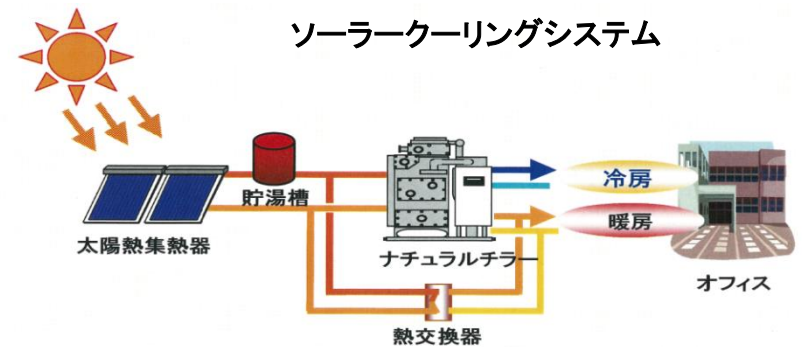
- 2020年までに26%の温室効果ガスの排出削減(対2005年比)を行うこととしているが、経済発展のための電力需要が多く、CO₂排出量は増加傾向。
- 都市部への人口流入及び急速な工業化により大気汚染が顕在化。

■ 事業の目的

- 従来式の電気式冷房に代え、天然ガスと太陽熱吸収冷温水機を使った空調システムを導入し、コベネフィット効果の定量評価を行う。
- インドネシアにおける同システムの普及促進案を取りまとめ、政策提言として取りまとめる。

■ 実施状況

- H24年度: 詳細設計、設置準備等
 - H25年度: 実証機材の設置、試運転、管理マニュアル作成等
 - H26年度: モニタリング、コベネフィット効果の検証・取りまとめ
- 国内の冷房の3割が本システムに置き換えられると想定し、年間3.8万tCO₂、471tSO_x、264tNO_xの削減。
- H27年度: 普及促進策検討、システム最適化等



■ 実証試験地

インドネシア・デポック市、インドネシア大学工学部



設置された集熱器



機材を設置している校舎



ソーラー吸収冷温水機

これまでの取組と今後の方向性

- 大気環境の改善は、アジア各国の共通の利益であり、国際協力に相応しいテーマ
- 政府間の取組に加え、地方自治体間の連携や多国間での取組を進めることにより、複層的な協力を実現
- 大気環境改善のための技術、制度、ノウハウを共有することは、日本にとってもメリット
- 今後の課題として、
 - 二国間(バイ)と多国間(マルチ)の協力をいかに有機的に結びつけていくか
 - 民間企業の参画の促進
 - 日本のイニシアティブ(例: EANET)をどのように発展させていくか