

日中都市間連携協力事業における 江蘇省—福岡県のモデル事業



公益財団法人 地球環境戦略研究機関

IGES
Institute for Global
Environmental Strategies

中国大気環境改善のための都市間連携協力

地方政府間の協力

地方都市間協力

・地方都市間の大気環境分野における協力について、国がプラットフォームを通じて支援。

(協力方式の例)

- ・訪日研修
- ・専門家の派遣
- ・日中共同研究
- ・モデル事業の実施等

日本側

東京都、埼玉県
富山県、長野県
兵庫県、福岡県
川崎市、四日市市
神戸市、北九州市
大分市

都市間
連携協力

(協力分野の例)

- ・VOC対策
- ・自動車対策
- ・建設工事の揚じん対策
- ・予報・警報システム
- ・汚染源解析
- ・モニタリング等

中国側

北京市、天津市
上海市、瀋陽市
武漢市、邯鄲市
唐山市、大連市
江蘇省、河北省
広東省、遼寧省
山西省

中央政府間の協力

モデル都市協力

・両国政府が、両国のプラットフォームを通じ、モデル都市における課題解決に向けて協力

中国側モデル都市

西安市、厦門市
重慶市、珠海市

日本側のカウンターパートとして、技術支援機関((一財)日本環境衛生センター)を設置

基盤整備協力

・課題解決の基盤となる技術等について、日本環境省がプラットフォームを通じて中国環境保護部へ直接協力

超低濃度排出
発生源モニタリング
技術協力
など

都市間連携協力のプラットフォーム

日中都市間の連携を資金面、技術面から支援

日本側:地球環境戦略研究機関

中国側:日中友好環境保全センター

日本環境省

- ・資金の提供
- ・指導・助言

全体調整
政府間調整

中国環境保護部

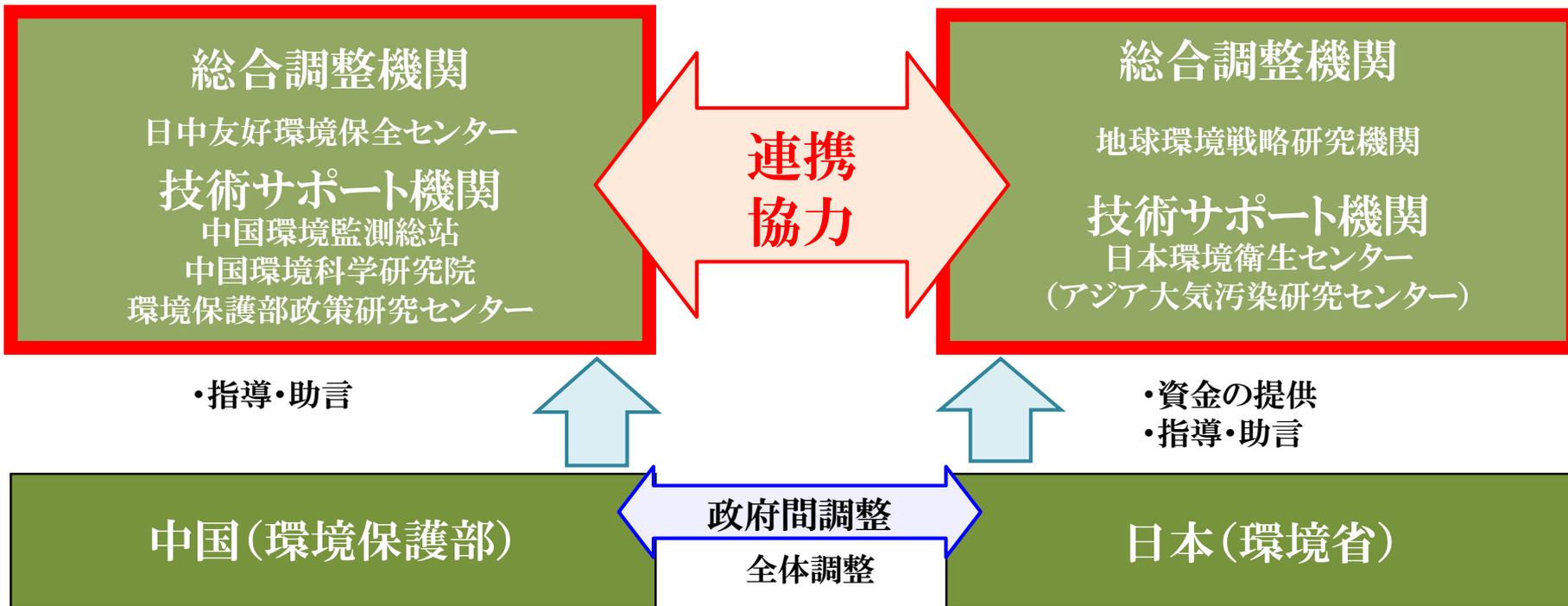
- ・指導・助言

都市間連携協力のプラットフォームの構成

(日中都市間の連携を資金面、技術面から支援)

中国側

日本側



※日本側の総合調整機関及び技術サポート機関は毎年度環境省が入札により決定。
(2017年度の総合調整機関は地球環境戦略研究機関(IGES)、技術サポート機関は日本環境衛生センターが担当)

2014年度-2016年度の活動統計

		2014年度	2015年度	2016年度	合計
1	中国側及び日本側の関係者との協議調整及び協力の推進	13回	22回	36回	71回
2	日中合同会合(日中都市関連携協力セミナー)の開催	—	1回(北京)	3回 (北京、北九州、 西安)	4回
3	中国国内でのセミナー開催	2回 (武漢、瀋陽)	6回 (南京、天津、 上海、唐山、 武漢、瀋陽)	2回 (大連、唐山)	10回
4	国内関係者会合の開催	2回 (東京)	1回 (東京)	4回 (新潟、北九州、 東京、福岡)	7回
5	訪日研修等招聘事業の実施	8回、 46名	11回、 71名	10回、 55名	29回、 172名
6	中央・地方府の政策動向の実態把握	—	11ヶ月分、 305ページ	12ヶ月分、 532ページ	23ヶ月分、 837ページ

連携協力の主な形態とテーマ

	連携形態	日本	中国	主なテーマ
地方政府間の協力	モデル事業	福岡県	江蘇省	紡織染色工場対策（高効率 tenter 及び排ガス処理設備の設置）
	共同研究	北九州市	天津市	VOC分析のためのデータベース整備
			上海市	PM2.5中の重金属のリアルタイムモニタリング及び発生源解析 VOCの排出抑制（超臨界CO2塗装装置及びマイクロバブル水処理分解のモデル事業化を検討）
		川崎市	瀋陽市	PM2.5中の重金属の発生源解析
	訪日研修・ 専門家派遣等	埼玉県	山西省	PM2.5、VOCモニタリング
		東京都	北京市	PM2.5、VOCモニタリング
		富山県	遼寧省	自動車、VOC対策（JICA草の根技術協力事業）
		長野県	河北省	PM2.5、水銀、アスベスト測定手法、ばい煙処理
		兵庫県	広東省	PM2.5等の発生源解析
		四日市市	天津市	四日市公害克服経験
		神戸市	天津市	自動車、VOC対策
		北九州市	武漢市	VOC排出抑制
			邯鄲市	—
	唐山市		技術交流会	
	大分市	大連市	VOC、オゾン排出抑制	
	大分市	武漢市	VOC排出抑制	
中央政府間の協力	共同研究	日本環境省	重慶市	自動車自己診断（OBD）システムを用いた走行状態解析
			西安市	オゾン生成メカニズム解析
			アモイ市	リモートセンシングによる自動車走行規制
			珠海市	VOCモニタリングのための標準作業手順書の策定及び技能試験の実施

福岡県⇔江蘇省 モデル事業「紡織染色工場の大気環境対策」

➤ 江蘇省内の紡織染色工場における大気汚染物質の排出を削減するため、日中間で連携して改善策を導入し効果を実証するモデル事業を実施する。

紡織染色工場(改善前)



大気汚染物質の排出を削減しつつ、効率的な操業をしたい



【大気汚染物質の発生源】

- ・乾燥工程で薬剤・油分が揮発
- ・熱源として石炭を燃焼

モデル事業の実施

【江蘇省側】

- ・工場紹介
- ・調査協力
- ・改善実施

【福岡県側】

- ・技術提供
- ・専門家派遣
- ・改善提案



【紡織染色工場における改善例】



排ガス処理設備の導入



生産設備の見直し



工程・原料の見直し

活動内容

紡織染色工場(改善後)



【改善効果】

- ・大気汚染物質の排出削減 → 江蘇省の「青空」に貢献
- ・工場の生産性向上

Step 1

- ・江蘇省内の対象工場の選定
- ・日本側技術者の派遣、工場の操業状況の把握

Step 2

- ・改善策を提案
- ・政府・工場等関係者と協議し、実施可能性を検討 → 改善の是非を判断

Step 3

- ・改善策の導入・実証
- ・計測して改善効果を数値化
- ・優良事例として普及

2014年度から2016年度までの主な活動内容

1年目:

- ①**専門家派遣(2014年9月、2015年3月)**
 - ・江蘇省の大気汚染対策・測定等の状況把握、協力内容の協議
- ②**技術職員向け訪日研修(2014年11月)**
 - ・江蘇省の技術職員5名、11日間(大気環境のモニタリング等)
- ③**行政職員向け訪日研修(2015年1月)**
 - ・江蘇省の行政職員6名、5日間(大気汚染対策に係る法制度等)

江蘇省との間で人材交流を深めるとともに、江蘇省の実情を把握



専門家派遣 (江蘇省環境監測センター)



訪日研修 (福岡県保健環境研究所)

2年目:

- ①**大気粒子状物質汚染対策セミナー(2015年10月@南京)**
 - ・両県省の研究機関の技術者等によるPM2.5に関するセミナーを開催
- ②**技術職員向け訪日研修(2015年1月)**
 - ・江蘇省の技術職員5名、11日間(PM2.5の成分分析及び発生源解析)
- ③**行政職員向け訪日研修(2015年2月)**・行政職員6名、5日間
- ④**モデル事業に向けた現地調査(2016年3月@蘇州市呉江区)**
 - ・蘇州市呉江区の紡織染色工場3カ所を訪問し現地調査を実施

協力内容が具体化(研究機関の技術交流からモデル事業へシフト)



大気粒子状物質汚染セミナー (南京市)



モデル事業に係る現地調査 (蘇州市呉江区)

3年目:

1. モデル事業(高効率テンター、排ガス処理設備)の推進

- ①江蘇省環境保護庁との協議(2016年7月20-22日@南京市)
 - ・モデル事業の大まかな実施の流れをすり合わせ、取組の加速を合意
- ②常熟市での現地調査(2016年9月5-8日@常熟市)
 - ・日本側技術者が江蘇省常熟市の紡織染色工場4カ所を現地調査
- ③訪日視察—設備設置現場の紹介(2016年12月5-9日)
 - ・常熟市環境保護局(2名)及び工場経営者(6社)を日本に招へい
- ④常熟市での現地調査(2016年12月25-27日@常熟市)
 - ・訪日視察の結果を踏まえ、新たに常熟市の工場3カ所を訪問し協議
- ⑤江蘇省環境保護庁等との協議(2017年1月15-17日@南京市)
- ⑥江蘇省環境保護庁との協議、企業間意向書の締結(2017年2月12-14日@南京市)
 - ・江蘇省環境保護庁と**覚書を締結**(モデル事業推進の確認)
 - ・日中企業間で設備の仕様・価格の協議を進めるための**意向書を締結**
- ⑦常熟市内の紡織染色工場3社と設備売買契約締結(2017年3月12-15日@常熟市)
 - A社 高効率テンター(天然ガス直燃式)、排ガス処理装置
 - B社 高効率テンター(熱媒油方式→天然ガス直燃式)
 - C社 高効率テンター(熱媒油方式→天然ガス直燃式)



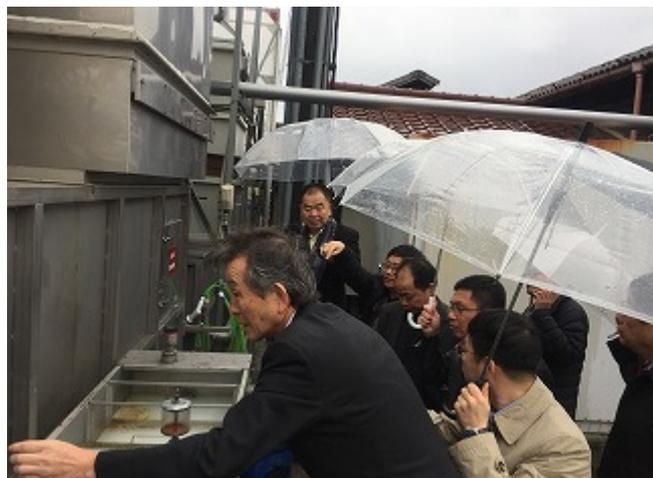
高効率テンター
(低環境負荷型の生地仕上げ乾燥設備)



排ガス処理設備

(売買契約総額は約2億円)

訪日視察時の様子(2016年12月5-9日)



モデル事業に参画する関係者及びその役割分担



評価の項目

	評価項目	評価の参考項目
センター	<p>①エネルギー使用量（単位使用量当たりの生産量を計算し、生産効率として指標化）</p> <p>②二酸化炭素排出量（単位排出量当たりの生産量を計算し、生産効率として指標化） ※単位生産量あたりのエネルギー使用量を測定することで、その逆数として算出する。二酸化炭素排出量については、エネルギー使用量を基に算出することを想定。</p>	
排ガス処理設備	<p>①排ガス中のVOCsの除去率、削減量、排出総量 ※入口と出口それぞれにおける排ガス中のトータルのVOC濃度と通風量を、既存設備と新規設備で測定することを想定。 ※削減量と排出総量については、既存設備と新規設備の比較の際には、稼働時間や生産量等に関する何らかの規格化（normalization）が必要。</p> <p>②臭気 ※臭気の評価は感応試験で行うことを想定。</p>	<p>①メンテナンスの容易性 ②安全性（特に火災関係）</p> <p>※その他、SO₂及びNO_x 排ガス処理設備そのものの評価には用いるものではないが、燃料転換（石炭→LNG）に伴う工場全体の改善効果として、SO₂およびNO_xを測定。</p>

今後の計画

A社

- 2017年11月下旬、LNG直燃式センターと排ガス処理施設の設置
- 2017年12月下旬、LNG直燃式センター・旧式石炭熱媒式センターの測定

B社

- 2017年12月下旬、旧式石炭熱媒式センターの測定
- 2018年3月上旬、LNG直燃式センターの設置
- 2018年5月下旬、新型 LNG直燃式センターと旧式石炭熱媒式センターの測定

C社

- 2017年12月下旬、旧式石炭熱媒式センターの測定
- 2018年4月下旬、新型LNG直燃式センターの設置
- 2018年5月下旬、新型LNG直燃式センターと旧式石炭熱媒式センターの測定

評価委員会

設備設置後にモニタリングを実施し、**大気汚染物質及び二酸化炭素削減効果等の評価を実施**

中国側の行政部門

モデル事業の効果及び評価を行った後に、本モデル事業を優良事例として中国国内の同種工場への普及

中国側及び日本側の行政部門

必要に応じて、適宜政府間協議を行い、モデル事業の推進に貢献する



ご清聴ありがとうございました

beijing-office@iges.or.jp

