



中国におけるコベネフィット型環境汚染対策調査の 概要

平成29年度中国大気環境改善のための都市間連携に関する会合
平成30年2月19日（月）

海外環境協力センター（OECC）

Confidential

日中コベネフィット協力の枠組みとは？

- 日中環境大臣間の「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月締結)に基づき、2008年より3年間協力を実施。その後、2011年4月に第2フェーズに係る協力実施が新たに合意され、2016年3月までの5年間にわたる協力が進められた。
- 2016年4月には新たに5カ年にわたる第3フェーズに係る協力実施が合意された。第3フェーズでは、浙江省紹興市、四川省成都市、遼寧省盤錦市、江蘇省等を対象に、VOCs排出削減とGHGの削減を同時に実現する日本のコベネフィット対策技術を活用したモデル事業を実施し、その実施に伴う削減効果の定量的に評価するとともに、中国政府への政策的な提言を行うことをめざしている。

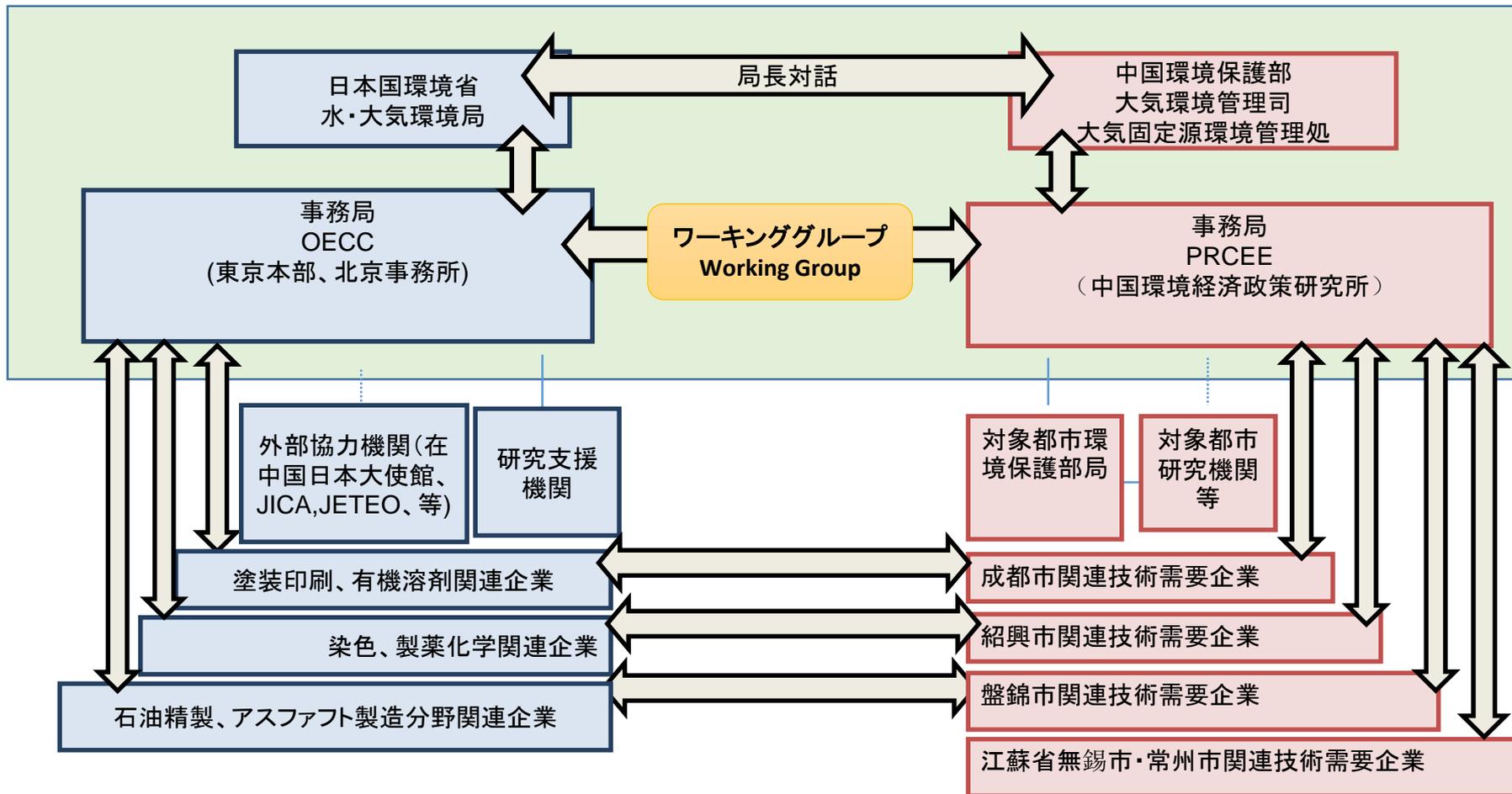


①第3フェーズロードマップ
日中コベネの実施体制図

第3フェーズ協力(2016年-2020年) ロードマップ(案)

枠組み/年	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	FY2020
①モデル事業	文献調査、情報収集、技術調査	モデル事業参加者・技術の選定 モデル事業資金スキーム調査	技術調査＋実現可能性調査 (FS) 【対象:VOC対策】		
②共同研究	モデル事業に係るニーズ・課題調査	コベネフィット評価手法に係る調査項目の整理 第3フェーズロードマップ作成/実施要項整理	コベネフィット評価手法に係る情報収集(現地) モデル事業に関する政策・制度調査	コベネフィット定量評価手法の検討 第13次5カ年計画に向けた政策提言に係る調査・情報収集	コベネ評価手法の確立 政策提言のとりまとめ
③キャパシティビルディング	成果報告会：調査結果について共有 (VOC対策をモデル事業の対象として決定)	訪日研修 協力内容の確認と合意	共同研＋モデル事業の成果報告会(北京)	ワークショップ (中国)	成果発表 (中国) 政策協議 (日本)

第3フェーズ 事業の実施体制



②モデル事業の選定方法／支援スコープについて

候補となるモデル事業の確認事項、および支援スコープ(案)

転載・転用禁止

留意点	対策	選定要素	支援範囲	主な調査項目(2017年度)
1. ガス特定がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> オンラインモニタリングの実施 ガス特定がなされている事業者の発掘 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ガスの特定がされており、それに見合うVOC対策技術が明らかとなっていること ✓ (または、オンラインモニタリング導入による上記の特定が可能な事業者出ること) 	<ul style="list-style-type: none"> ①現地事業者調査(ガス特定済み事業者の発掘) ②現地モニタリング対策ニーズに係る調査 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日系企業を通じた情報収集(日本のVOCメーカー、日系の現地工場等) ✓ 過去の事例調査(VOC、中国、日系企業等をキーワードに) ✓ 対象都市におけるオンラインモニタリング導入支援の把握 ✓ 現地事業者のモニタリングニーズの把握
2. 初期費用をだれが負担するか	<ul style="list-style-type: none"> 資金スキームの活用 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 対象都市において資金支援が確立していること(望ましくは、すでに導入事例があること) 	<ul style="list-style-type: none"> ③資金スキーム調査 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 対象都市における支援スキームの有無・熟度の把握(文献、EPBへのヒアリング等) ✓ 支援申請プロセスの把握(実際の補助金受託事業者への訪問、政府担当官への案件提案等)
3. 他都市との合意形成がなされているか	<ul style="list-style-type: none"> 水平展開要素がある案件の選定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 類似政策・対策ニーズがあるか ✓ 簡易技術(コスト、工事等)であるか ✓ 競争力のある技術であるか ✓ 現地内製化が可能か 	<ul style="list-style-type: none"> ④日本側の技術調査 ⑤訪日研修・政策協議 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中国拠点のある事業者の洗い出し ✓ 中国において導入事例のある技術の洗い出し、等 ✓ 上記の案件要素を説明の上、中国側関係者との合意形成を図る
4. コベネ効果が期待できるか	<ul style="list-style-type: none"> 技術の定量的効果の事前把握 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VOC対策導入により、燃料削減効果が期待できるか 	<ul style="list-style-type: none"> ⑥上記①-③実施後に定量評価手法を検討(共同研究にて) 	

モデル事業の選定における確認事項(案)

転載・転用禁止

確認事項	確認内容
事業執行能力	事業者概要(事業規模を示す資料等)などを通じて、事業開始当初に100%の資金負担(リース融資含む)が可能なだけの資金力があることを確認している。
	現地事業者との協議を通じて、事業開始当初に100%の資金負担が可能だという回答をもらっている。
	銀行との融資交渉が進んでいる。 確認が取れていない。
モデル事業への参画意思	モデル事業の詳細(定量的評価の受け入れ等)について説明したうえで、現地事業者から、参画する旨の意思を、直接確認している。
	モデル事業の概要について説明したうえで、現地事業者から参画意思を確認できている。
	日本側事業者等、第三者機関を通じて、現地事業者が関心を持っていることが確認できている。
CO2削減見込み	適格可能な方法論があり(または、検討可能であり)、削減量が明確になっている。
環境評価・FS等	環境影響評価、FS等が実地済みで事業実施に対し問題ない、または評価などが必要ないことを確認している。
投資回収	投資回収が事業実施を可能にするか。

③中国のVOC対策ニーズ・課題の調査結果

VOC対策分野における候補案件・企業リスト

分野	候補案件・企業	期待されるコベネ効果	調査項目
塗装印刷分野	<ul style="list-style-type: none"> 家具・建物塗装における水性塗料への代替案件(セラミックス系塗料) 	<ul style="list-style-type: none"> 有機塗料使用によるVOC排出の削減 VOC除去のための焼却処理に伴うCO2の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地家具、建物用塗料の成分、排出基準の把握、現地製造・建築企業の塗料使用量の把握
	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック塗装のスプレー改造案件(CO2使いスプレー技術) 	<ul style="list-style-type: none"> 希釈剤として有機溶剤に替えてCO2を利用することにより、希釈剤から排出されるVOCを削減 乾燥に伴う諸費燃料の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地の塗装手法、希釈剤成分、技術改造ニーズ、現地企業の塗料使用量、関連排出基準の把握
	<ul style="list-style-type: none"> エナメル線等製造時のVOC削減対策 省エネ型RCO処理案件(VOC濃縮+触媒燃焼処理装置) 省エネ型RTO導入案件(RTO設備・余熱利用設備) 	<ul style="list-style-type: none"> RCO処理設備導入により、VOC濃度に合わせて処理設備の自動調整を行い、自然状況維持によりゼロ燃費を実現 RTO設備・余熱利用設備導入により、余熱活用・再利用を実現し、関連燃料の消費が抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業の排ガス状況(成分、風量、濃度)、関連排出基準の把握等
	<ul style="list-style-type: none"> 包装印刷工程(紙包装)における無水印刷技術導入案件 	<ul style="list-style-type: none"> 無水印刷技術導入により、印刷工程での潤版液(IPA液)が不要となり、IPA液に伴うVOC排出(全工程60-80%VOC排出)を削減 汚水・VOC処理に係る燃料消費の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業の印刷手法、関連排出基準、印刷量(IPA液使用料)、既存VOC処理手法、既存污水处理手法を調査。
染色産業、製薬産業	<ul style="list-style-type: none"> 活性炭素VOC回収技術導入案件 	<ul style="list-style-type: none"> 活性炭VOC回収技術導入により、VOC吸着率を改善し、VOC処理に係る消費燃料を削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業の排ガス状況(成分、風量、濃度)、関連排出基準、VOC回収手法を調査。 処理テスト機による処理実験を行う。
石油化学産業	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵タンク、オイル輸送ローリー、ガソリンステーションにおける高効率VOC回収・利用技術導入案件(シリカゲル吸着技術) 	<ul style="list-style-type: none"> VOC回収設備に不燃性シリカゲル吸着材を使用することで、高濃度VOCの回収率が向上し、また、回収VOC(高濃度オイル、化学品)の再利用が可能となり、オイル・化学品生産に伴う燃料消費を削減 	<ul style="list-style-type: none"> 既存VOC回収手法、回収設備の性能・効果、関連排出基準の把握、現地企業のVOC排ガス状況(成分、風量、濃度)の把握
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> VOCオンラインモニタリング設備導入案件 	<ul style="list-style-type: none"> モニタリング設備導入によるVOC種別・VOC対策技術の特定、削減効果の定量化、VOC排出削減・CO2排出削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業・政府のモニタリングニーズ把握、モニタリング対策支援の把握

VOC対策分野における候補案件・企業リスト

分野	候補案件・企業	期待されるコベネ効果	調査項目
塗装印刷分野	<ul style="list-style-type: none"> 家具・建物塗装における水性塗料への代替案件(セラミック系塗料) 	<ul style="list-style-type: none"> 有機塗料使用によるVOC排出の削減 VOC除去のための焼却処理に伴うCO2の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地家具、建物用塗料の成分、排出基準の把握、現地製造・建築企業の塗料使用量の把握
	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック塗装のスプレー改造案件(CO2使いスプレー技術) 	<ul style="list-style-type: none"> 希釈剤として有機溶剤に替えてCO2を利用することにより、希釈剤から排出されるVOCを削減 乾燥に伴う諸費燃料の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地の塗装手法、希釈剤成分、技術改造ニーズ、現地企業の塗料使用量、関連排出基準の把握
	<ul style="list-style-type: none"> エナメル線等製造時のVOC削減対策 省エネ型RCO処理案件(VOC濃縮+触媒燃焼処理装置) 省エネ型RTO導入案件(RTO設備・余熱利用設備) 	<ul style="list-style-type: none"> RCO処理設備導入により、VOC濃度に合わせて処理設備の自動調整を行い、自然状況維持によりゼロ燃費を実現 RTO設備・余熱利用設備導入により、余熱活用・再利用を実現し、関連燃料の消費が抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業の排ガス状況(成分、風量、濃度)、関連排出基準の把握等
	<ul style="list-style-type: none"> 包装印刷工程(紙包装)における無水印刷技術導入案件 	<ul style="list-style-type: none"> 無水印刷技術導入により、印刷工程での潤版液(IPA液)が不要となり、IPA液に伴うVOC排出(全工程60-80%VOC排出)を削減 汚水・VOC処理に係る燃料消費の削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業の印刷手法、関連排出基準、印刷量(IPA液使用料)、既存VOC処理手法、既存污水处理手法を調査。
染色産業、製薬産業	<ul style="list-style-type: none"> 活性炭素VOC回収技術導入案件 	<ul style="list-style-type: none"> 活性炭VOC回収技術導入により、VOC吸着率を改善し、VOC処理に係る消費燃料を削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業の排ガス状況(成分、風量、濃度)、関連排出基準、VOC回収手法を調査。 処理テスト機による処理実験を行う。
石油化学産業	<ul style="list-style-type: none"> 貯蔵タンク、オイル輸送ローリー、ガソリンステーションにおける高効率VOC回収・利用技術導入案件(シリカゲル吸着技術) 	<ul style="list-style-type: none"> VOC回収設備に不燃性シリカゲル吸着材を使用することで、高濃度VOCの回収率が向上し、また、回収VOC(高濃度オイル、化学品)の再利用が可能となり、オイル・化学品生産に伴う燃料消費を削減 	<ul style="list-style-type: none"> 既存VOC回収手法、回収設備の性能・効果、関連排出基準の把握、現地企業のVOC排ガス状況(成分、風量、濃度)の把握
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> VOCオンラインモニタリング設備導入案件 	<ul style="list-style-type: none"> モニタリング設備導入によるVOC種別・VOC対策技術の特定、削減効果の定量化、VOC排出削減・CO2排出削減 	<ul style="list-style-type: none"> 現地企業・政府のモニタリングニーズ把握、モニタリング対策支援の把握

④ 今年度調査スケジュールについて

モデル事業にかかる作業スケジュール(2017年度)

転載・転用禁止

調査項目	調査内容	Sept, 2017	Oct, 2017	Nov, 2017	Dec, 2017	Jan, 2018	Feb, 2018	Mar, 2018
訪日研修 (OECC/PRCEE)	中国事業者のニーズの特定	▲ 訪日研修						
国内ヒアリング (OECC)	候補となる日本側の参画意欲の確認/対策技術のショートリスト化	→						
現地調査スケジュールの策定・調査手配	スケジュール (OECC)、調査手配 (PRCEE)	→						
現地調査 (PRCEE、OECC)	現地で有力となる事業者への訪問/選定/現地調査 (日中事業者間の事業化に係る協議)			▲ 第1回調査	▲ 第2回調査	▲ 第3回調査	▲ 第4回調査	
成果報告会 (OECC、PRCEE)	モデル事業候補技術の決定							▲ 成果報告会
資金スキーム・計画の調査	現地調査 (PRCEE) 調査内容の洗い出し (OECC)			→				
資金スキームへの申請準備	申請 (PRCEE)							→
CO2削減見込みの検討	技術調査、方法論の検討 (OECC)	→						