

環境インフラの海外展開の 更なる戦略的推進について

平成30年5月
環 境 省

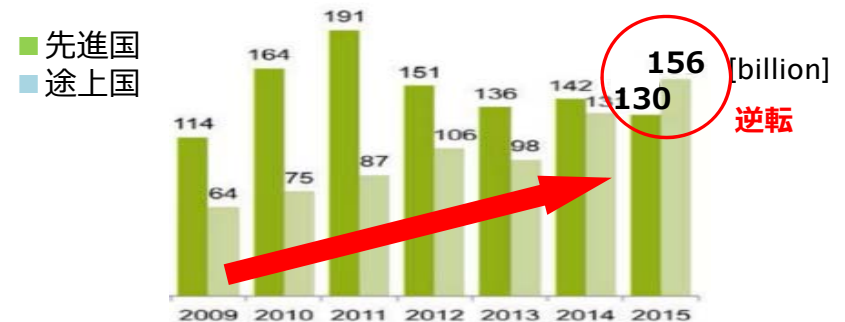
脱炭素社会へ ～環境インフラ投資の加速化～

- 2016年に発効したパリ協定では、「2℃目標」達成に向け全ての排出国が削減目標を策定し、世界全体での削減が必須。途上国も2030年の排出量を25～30%削減する目標を設定。
- 2030年までに途上国の再エネ・省エネ分野で23兆ドル以上の投資機会（IFC推計）。
- 2015年の世界の再エネ投資額は2,860億米ドルと史上最高額を達成。また、途上国での再エネ投資額が先進国での再エネ投資額を超過。
- 2040年までのエネルギー関係投資額の約半分が省エネ投資。

主要な途上国の気候変動緩和目標と対策

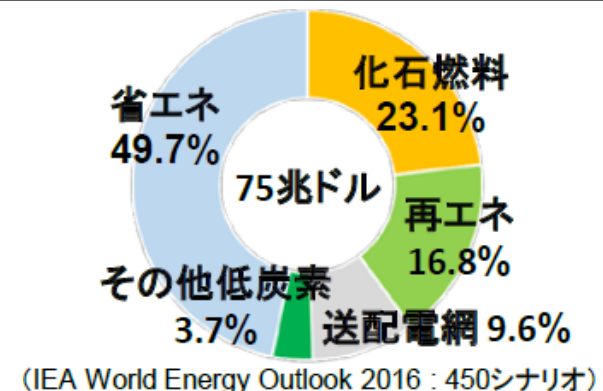
	目標		具体的な緩和策（例）	
	条件無し	国際支援 アリの場合	再エネ等活用	◎廃棄物管理
タイ	2030年までに BAU比▲20%	BAU比 ▲25%	2036年までに 電源の20%、 最終エネ消費の30% を再エネとする	廃棄物焼却発 電の促進等
ベトナム	2030年までに BAU比▲8%	BAU比 ▲25%	資金・技術メカニ ズムの構築、グリッド 接続・非接続を問わ ず再エネを最適活用 等	廃棄物発電の 活用等
インド ネシア	2030年までに BAU比▲29%	BAU比 ▲41%	燃料 種別の構成に 係る目標値（2025 年、2050年）	管理の推進等
インド	2030年までに GDP単位当たり のCO2排出量 2005年比▲33 ～35%		2030年までに導入 される発電容量（累 積）の40%を非化石 燃料電源にする。	廃棄物起源の 排出量を削減

途上国・先進国での投資額推移



途上国・先進国での再エネ投資額推移

エネルギー関係投資額内訳（2016～40累計）



ビジネス環境の変化 ～適応市場の拡大～

- 途上国は、**気候変動への脆弱性が高く**、既に様々な分野で**気候変動の影響が表面化**。
- 気候変動に対する適応のコストが年々増加し、**2050年に年間50兆円（※1）**にも達する可能性あり。
- 適応ビジネス（自然災害に対するインフラ技術、早期警戒技術等）の市場拡大が見込まれる。

※1 出典：UNEP（2016年）

気候変動による被害例

大規模なデルタへの沿岸洪水

気候変動により熱帯低気圧の強度の増加が予測される。途上国では、サイクロンにより数百万人の被害が出る年がある。



バングラデシュの高波により倒壊した家屋
(写真提供：国際協力機構)

小島嶼国の国土面積の縮小

ツバルやモルディブなど、アジア太平洋の標高が極めて低い（海拔数m未満）小さな島嶼国では、海面上昇の影響が深刻である。



浸水した道路を歩く子ども達—ツバルにて
(写真提供：東京大学茅根創教授)

気候変動適応市場動向

➤ 適応の市場規模

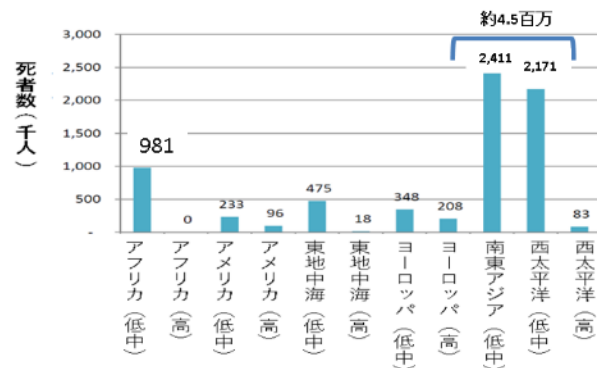
出典	途上国における年間の適応コスト予測
UNEP (2016年)	・ 2025～2030年：14兆円～30兆円/年 ・ 2030～2050年：28兆円～50兆円/年
World Bank (2010年)	2010～2050年：7兆円～10兆円/年 (世界気温が2℃上昇した場合)

建築	約1兆3,832億円
建設及び改修	約3兆4,381億円
環境ファイナンス	約1兆860億円
投資および保険	約9,968億円
持続可能な排水及び水管理	約5,663億円
交通インフラ	約2兆3,910億円

途上国の公害

- 発展途上国の経済発展に伴う**公害被害は成長の阻害要因**となり、公害対策は急務。
- 大気汚染による**世界中の死者数は年間700万人**、その90%がアジア・アフリカの途上国（WHO推定）。
- 都市化により、廃棄物の発生量が急増、アジアでの増加に続いてアフリカ等でも深刻化。
- 公害への対策はSDGsのゴール達成に必要不可欠

○大気汚染被害



大気汚染による世界の死者数(推定)

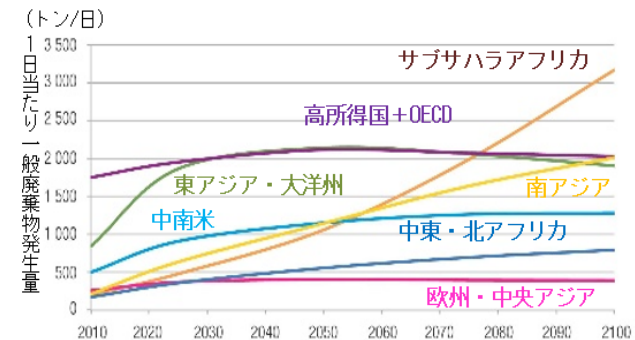
(注:「低中」、「高」は所得を示す)

(出典:WHO,2018)



2016年2月9日AM8時のデリー
PM2.5 291.8 μ g/m³
(在インド日本大使館資料から抜粋)

○廃棄物関係



廃棄物発生量の増加予測

(出展: UNEP Global Waste Management Outlook)



インドネシア(スラバヤ)の埋立処分場

環境インフラ海外展開基本戦略

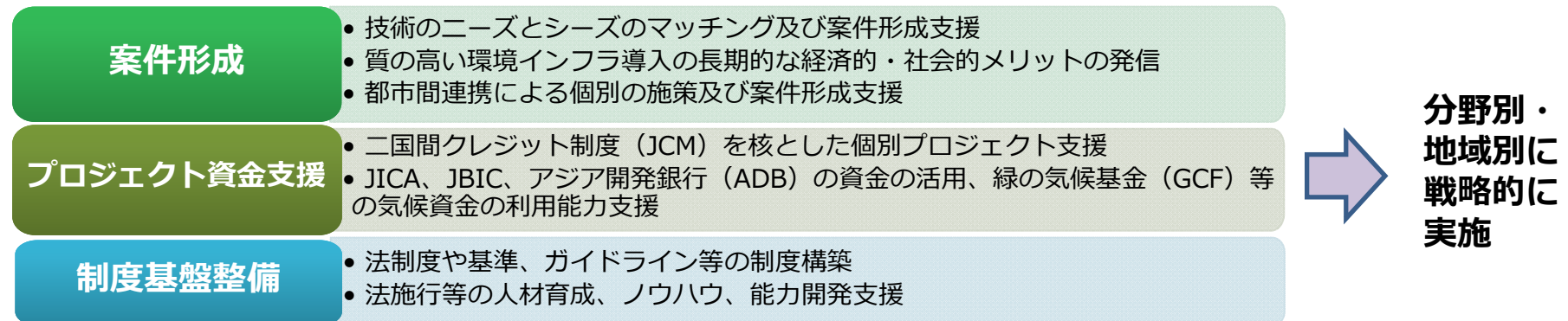
【目的】

- 「インフラシステム輸出戦略」（平成29年度改訂版）において、従来からの気候変動の緩和分野に加え、廃棄物分野が位置付けられたのを踏まえ、環境インフラの海外展開戦略を策定（平成29年7月25日）。
- トップセールス及び、制度、技術、ファイナンスまでのパッケージ支援及び経済・社会的効果の発信を、民間企業、自治体、他省庁や国内外の援助機関等と連携して、実施。

1. 二国間政策対話、地域内フォーラム等を活用したトップセールスの実施

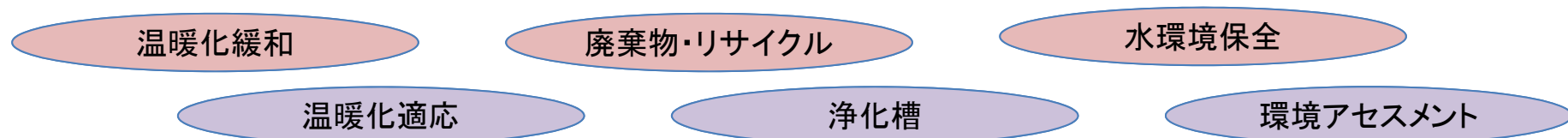
- 途上国において「ジャパン環境ウィーク」を設定し、政務又はハイレベルも出席して、複数テーマの環境技術等を紹介
- 各地域の途上国の政府関係者、我が国の環境関係企業等を招聘して、「環境インフラシンポジウム（仮称）」を開催。日本の環境インフラ技術やノウハウを発信。

2. 制度から技術、ファイナンスまでのパッケージ支援及び経済・社会的効果の発信



3. 民間企業、自治体、他省庁や国内外の援助機関等と連携し、実施体制を強化

4. 環境インフラの分野別アクション



日ASEAN環境協力イニシアティブ

- 昨年11月にマニラで開催されたASEAN首脳会議において、**安倍晋三首相より「日ASEAN環境協力イニシアティブ」が提唱され、ASEAN諸国から幅広い支持を得た。**
- ASEAN地域でのSDGs達成に向け、これまでの協力を抜本的に強化推進し、質の高い環境インフラの普及と様々な分野での環境協力プロジェクトを包括的かつ重層的に促進。
- このイニシアティブは、日ASEAN統合基金（JAIF）に加え、**東アジア・ASEAN経済研究センター(ERIA)と連携して実施。**

安倍首相による提唱

昨年のASEAN首脳会議において、安倍首相が「持続可能な開発目標（SDGs）を達成できるよう、「日ASEAN環境協力イニシアティブ」をも通じ、循環型社会構築のための協力を行っていく。」と発言。

ASEAN首脳を代表して、ブルネイの国王より本イニシアティブを歓迎するとの発言あり。



優先分野

環境インフラ

廃棄物・リサイクル分野 **NEW**

廃棄物発電施設や適正な電子電気廃棄物（e-waste）についての経済分析を通じた廃棄物管理に関する意思決定の支援を行う。

持続可能な都市 **UPGRADE**

ASEAN地域での持続可能な都市を促進するため、SDGsの取り組みを行っている都市の支援を行う。

排水処理分野 **NEW**

分散型生活排水処理施設の普及のための支援を行う。

今後の検討分野

気候変動

SDG促進のための環境協力

海洋汚染 **UPGRADE**

タンカー等からのスラッジの不法投棄対策を強化する。

化学物質 **NEW**

廃水銀医療計測機器（血圧計、体温計等）の環境上適正な処理に関する情報を提供する。

生物多様性

- 世界分類学イニシアティブの取組を強化する。 **UPGRADE**
- ASEAN遺産公園における生物多様性情報の共有を行う。 **NEW**
- 渡り性水鳥とその生息地である湿地等に関する情報交換ネットワーク構築を支援する。 **NEW**

日本・ミャンマー環境ウィーク

概要

- 環境省が海外で展開する「ジャパン環境ウィーク」の初の取組である「日本・ミャンマー環境ウィーク」を2018年1月15日から17日に開催。
- 3日間において①伊藤副大臣とミャンマー天然資源・環境保全大臣との「日本・ミャンマー環境政策対話」、②我が国の政策と技術を紹介する「ミャンマー廃棄物管理ワークショップ」、③日本企業10社参加の下、環境インフラ技術を紹介する「環境インフラ技術セミナー」を実施。
- 環境インフラの普及に向けて、環境技術を、幅広くミャンマー国の政府・自治体・民間企業に紹介。

政策対話

伊藤忠彦環境副大臣とミャンマー天然資源・環境保全大臣との「日本・ミャンマー環境政策対話」をネピドーにおいて開催。

対話では、これまでの環境協力のレビュー、廃棄物管理、環境影響評価等の協力について検討。



共同声明

伊藤副大臣とミャンマー天然資源・環境保全大臣による「ミャンマー天然資源・環境保全省及び日本国環境省の政策対話 共同声明」において、今後の両国の具体的な協力の方向性と、両国間の環境協力覚書の早期署名を目指すことを発表。



環境インフラ技術セミナー

我が国が有する様々な環境技術や取組を紹介する環境インフラ技術セミナーをヤンゴンにおいて開催し、政府関係者や民間事業者を含む約190名が参加。

ヤンゴンで実施している都市間連携事業や二国間クレジット制度（JCM）等での省エネプロジェクト、ミャンマーにおいて実施されている廃棄物管理や省エネ事業等の環境技術協力の具体例について議論。

他、JCM資金支援事業による廃棄物焼却発電施設を視察。



ミャンマー廃棄物管理ワークショップ

ミャンマー廃棄物管理ワークショップをネピドーにおいて開催し、廃棄物・資源循環分野における我が国の制度・技術や地方自治体における取組、ミャンマー側の現状やマスタープラン等について意見交換を実施。

本ワークショップの結果を踏まえ、第2回ワークショップを年内にミャンマーで開催することを決定。



官民一体となった質の高い環境インフラ海外展開の促進に向けて

環境問題と社会経済問題の同時解決と好循環が実現する社会を目指すべく、「**新たな成長**」の牽引力となる環境政策に重点的取り組んでいく。

低炭素社会、循環型社会、自然共生社会を統合的に実現する**循環共生型社会**を形成するため、資源循環や地域の自然の保全に向けた取組が温室効果ガス排出削減にもつながる、といった統合的なアプローチを展開する。

主要施策（計**10,624**百万円）

- ・ 環境国際協力推進費 25百万円
- ・ 我が国循環産業の戦略的国際展開・育成 603百万円
- ・ アジア・アフリカ諸国における3Rの戦略的实施支援事業拠出金 66百万円
- ・ 我が国の優れた水処理技術の海外展開支援 84百万円
- ・ アジア水環境パートナーシップ事業 82百万円
- ・ 環境影響評価国際展開促進費 30百万円
- ・ 二国間クレジット制度（JCM）資金支援事業及び基盤整備事業 9,734百万円

（平成30年度 環境省重点施策）

気候変動緩和

我が国が世界全体での脱炭素社会をけん引する取組

世界の脱炭素社会をけん引する長期戦略

- くらし、地域・都市、ビジネス、エネルギーの各分野において課題を克服し、機会を活かすための官民一体・異業種連携を含めた**総合力の発揮**が重要。
 - **SDGs**への積極的貢献、府省庁連携による研究開発から社会実装・普及までの**一貫した対応**、**Society5.0**の実現に向けた連携等を実施。
- 脱炭素社会をけん引する**長期戦略**を策定し、国内投資を促し、国際競争力を高めていく

Society5.0:IoT、ロボット、人工知能(AI)、ビッグデータ等の新たな技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れてイノベーションを創出し、一人一人のニーズに合わせる形で社会的課題を解決する新たな社会

国内大幅削減の実現が国際競争力の源泉

- 持続的に海外削減への貢献を続けていくためには、**高い国際競争力の維持・向上が必要**。
- 地理、土地、資源面等の我が国の**制約を克服し、実質排出ゼロに向けた技術・ノウハウ(※)**による**国内大幅削減の実現が、国際競争力の源泉**となる。

※水素発電、CO2資源化技術など



2050年における世界規模での大幅削減に向けた我が国の国際展開

- 世界全体での脱炭素社会の実現というパリ協定の目標達成に向け、我が国の技術の強みを活かし、国内での大幅な排出削減を目指すとともに、世界全体での排出削減に最大限貢献していくことが**我が国の役割**。
- 世界の経済成長と脱炭素化をけん引するべく、次の2点を柱として国際展開を実施していく。
 - ① **日本の強みである環境技術、質の高いインフラ・製品・サービスを世界に展開**。
 - ② パートナー国(※)と我が国の協働を通じて、**双方に裨益あるイノベーション(コ・イノベーション)**を創出。

※日本と気候変動緩和の国際協力を行う途上国

世界全体での脱炭素社会の構築に向け、我が国の技術・ノウハウを活かして世界の脱炭素化をけん引

気候変動緩和策に関する国際協力のあり方 ～コ・イノベーションの実現に向けた環境基盤の整備～

2030年までの国際協力の取組:

コ・イノベーションの実現に向けた環境基盤の整備

○多様な関係主体とのパートナーシップの強化と協働の促進

自治体や民間など非政府主体の取組の拡大、都市を中心としたステークホルダー連携のハブを構築

○パートナー国の制度構築とオーナーシップの強化

排出削減の基盤となる政策・制度構築、自律的に取組が進む組織・人材の能力強化、排出削減の鍵となる透明性の向上、サプライチェーン全体の排出削減の取組強化、セクター別の国際的な標準化や技術協力

○公的資金における気候変動の主流化と民間資金の動員拡大

公的資金における気候変動対策の主流化、公的資金の活用を含む民間資金による気候変動対策への投資促進、再生可能エネルギーへの投資拡大

○「成功モデル」の創出とスケールアップ

JCMの活用や、JICA、JBIC、ADB等の国際的で多様な資金支援スキームとの連携により、

- ①パイロットプロジェクトから大型プロジェクトへのスケールアップ、
- ②効果的なプロジェクトの横展開、
- ③大規模インフラプロジェクトへの低炭素・脱炭素技術のビルトイン、

の3つの軸で「成功モデル」の創出と拡大を目指す。

成功モデル(例)

気候変動対策プログラム支援等

(2009～現在)

省エネ等の気候変動対策促進に係る
環境整備(制度・計画・資金支援等)

都市間連携プロジェクト

大阪市-ホーチミン市

北九州市-ハイフォン市

横浜市-ダナン市

JCMプロジェクトの組成

公的
資金

民間
資金

他都市・他国への普及拡大

気候変動緩和対策

- JCMパートナー国17か国**（※1）と二国間クレジット制度（JCM）を実施。環境省**JCM資金支援事業**により、初期投資費用の負担軽減を通じて民間資金を動員したプロジェクトを支援。同事業により現時点で**110件以上の排出削減プロジェクトを実施中**。
 ※1 モンゴル、バングラデシュ、イチビア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コソボ、パナマ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、リビア、ミャンマー、タイ、フィリピン
- 地球温暖化対策計画：2030年度までの累積で**5,000万から1億t-CO₂**の国際的な排出削減・吸収量を見込む。

廃棄物焼却発電 (ミャンマー)

JFEエンジニアリング

ミャンマー初の廃棄物の焼却発電



スマートシティ（カンボジア）

ミネベアミツミ

無線ネットワークを活用したLED街路灯の導入



電力網の低炭素化 (ベトナム)

日立金属

高効率アモルファス変圧器による損失低減



浄水場の低炭素化 (ベトナム)

荏原製作所

高効率ポンプの導入
(都市間協力により実現)



メガソーラー (モンゴル・バングラデシュ等)

シャープ、パシフィックコンサルタンツ

モンゴルではサッカー場40面の敷地に太陽光発電を導入



工場廃熱発電 (インドネシア)

JFEエンジニアリング

セメント工場の廃熱を再利用して発電



コージェネレーション (タイ等)

新日鉄住金エンジニアリング

ガスエンジンの廃熱をボイラ熱源として再利用



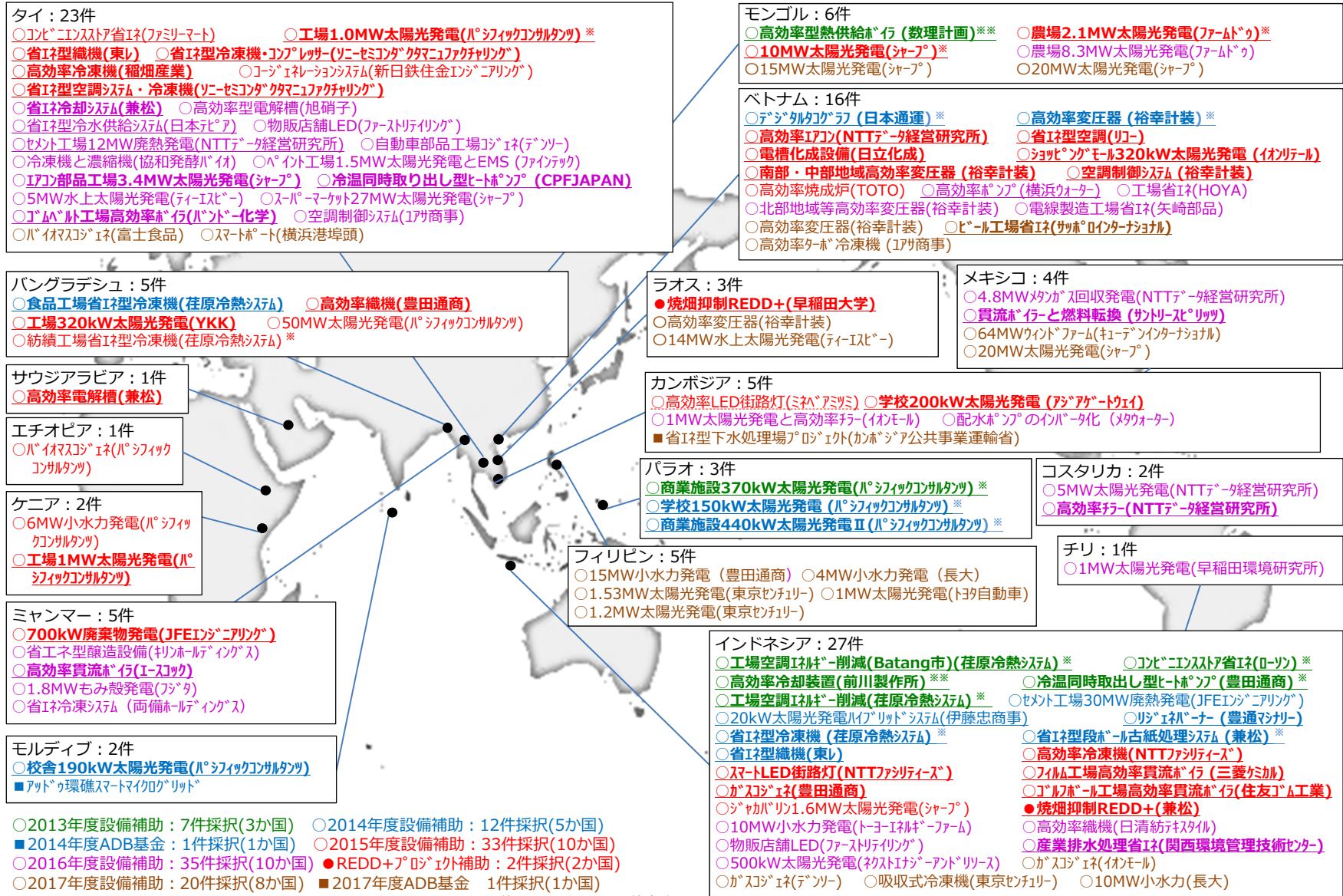
コンビ二省エネ (インドネシア、タイ)

パナソニック

高効率な空調機、ショーケース（自然冷媒採用機を含む）の導入



環境省JCM資金支援事業 案件一覧(2013～2017年度) 2018年4月6日時点



パートナー国合計：111件採択(17か国)

下線は運転開始したもの(合計58件。うち1件は一部運転開始)

※はJCMプロジェクトとして登録されたもの(合計19件)

バンコク港への省エネ設備の導入

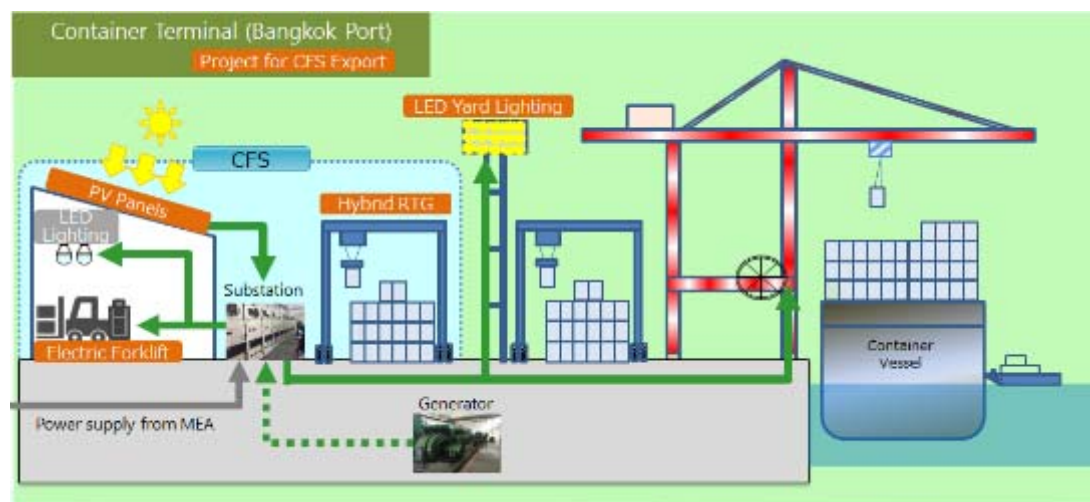
プロジェクト実施者: (日本側) 横浜港埠頭株式会社、株式会社グリーン・パシフィック (タイ側) タイ港湾庁

GHG排出削減プロジェクトの概要

本事業では、タイ港湾庁が管理・運営するバンコク港に新設予定の輸出用コンテナ・フレイト・ステーション(CFS)及びコンテナヤードに以下の設備を導入する。

- ① 荷役作業に用いる電動フォークリフト
- ② ハイブリッドラバータイヤ式ガントリークレーン(RTG)
- ③ コンテナヤードを照らすLEDヤード照明
- ④ 港湾設備に電力を供給する太陽光発電

これらの低炭素技術を活用することにより、GHG排出量を削減する。



想定GHG排出削減量

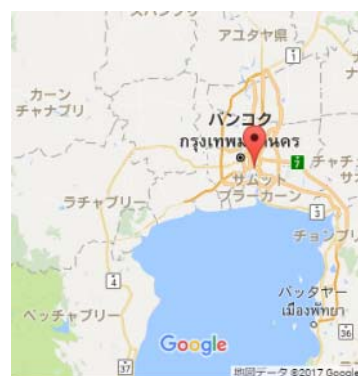
5,491 tCO₂/年

= リファレンス CO₂ 排出量[tCO₂/年]
- プロジェクトCO₂ 排出量[tCO₂/年]

- ・電動フォークリフト: 3,694 tCO₂/年
- ・ガントリークレーン: 723 tCO₂/年
- ・LED照明 : 364 tCO₂/年
- ・太陽光発電 : 710 tCO₂/年

実施サイト

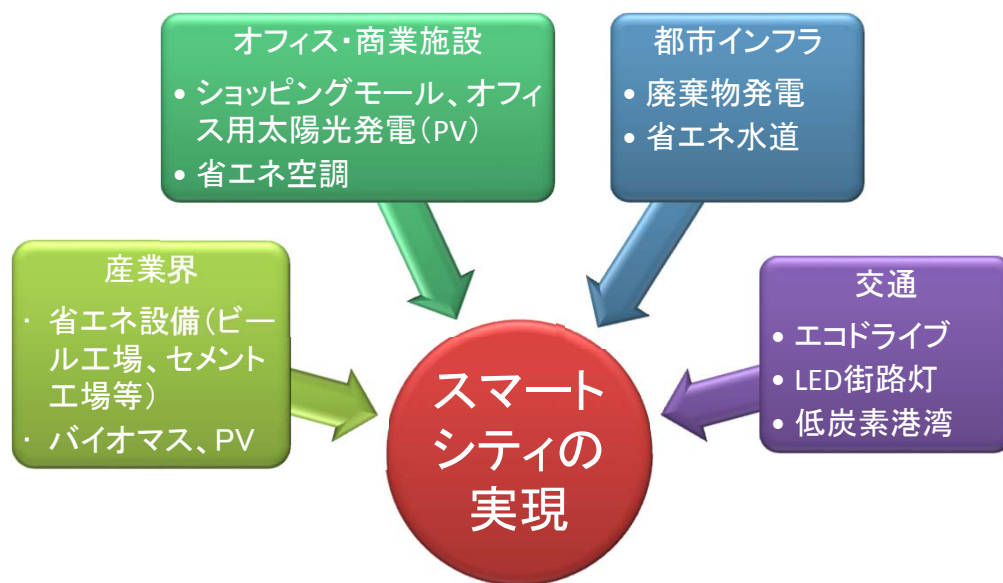
バンコク港



横断的取組：都市間連携事業によるスマートシティ構築への貢献

- スマートシティは、都市インフラ、交通、住宅・商業・工業地の分野での省エネ・再エネ導入、更にエネルギー需給を調整するシステム等多岐にわたり、関係者が連携して都市づくりにアプローチする必要。
- 日本の都市が有する低炭素なまちづくりの経験等を活用し、途上国の都市の低炭素化に協力する都市間連携事業を実施。具体的には①**低炭素プロジェクト**の形成、②途上国都市における**基盤制度の構築支援**(マスタープラン、アクションプランの策定等)、③海外自治体職員の**能力強化支援**を実施。

◆ 都市間連携によるスマートシティ イメージ

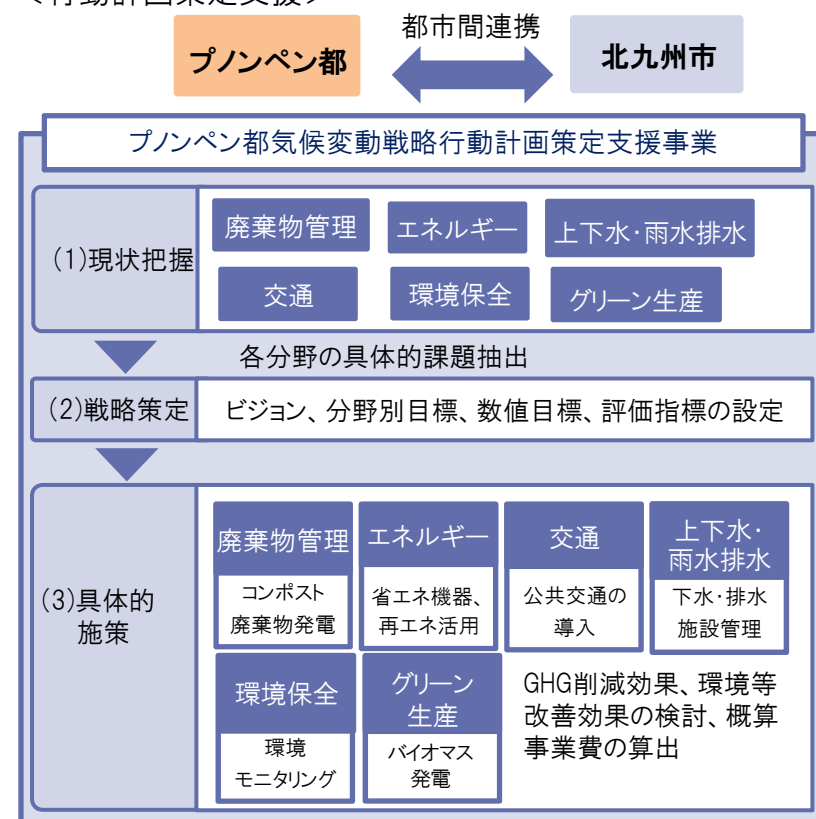


◆ 都市間連携実績

平成25～29年度で26件の都市間連携が実現例)
 川崎市-ヤンゴン市
 福島市-エーヤワディ管区
 北九州市-プノンペン都
 大阪市-ホーチミン市
 横浜市-バンコク都

◆ 事例

< 行動計画策定支援 >



都市間連携 横浜市 — ダナン（ベトナム）



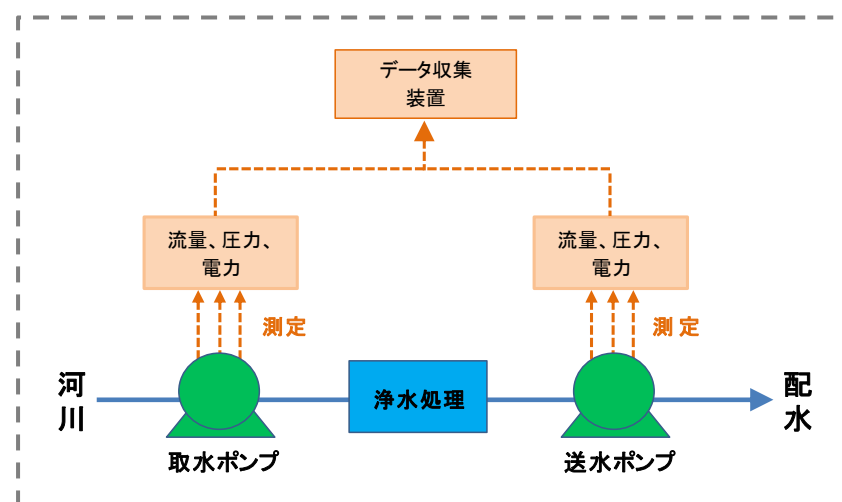
GHG排出削減プロジェクトの概要

ベトナム中部のダナン市において、ダナン市水道公社(DAWACO)が保有する浄水場内の2カ所のポンプを、高効率ポンプに更新する。ポンプ稼働に伴う電力消費量を減らすことにより省エネを実現し、CO₂排出削減に貢献する。

なお導入するポンプは、カスタマイズ可能であり、浄水場の流量などに応じて適切な設計を行い、高効率な稼働ができるものである。

想定GHG排出削減量:
1,145 tCO₂/年

ダナン市水道公社への高効率ポンプの導入



気候変動適応

アジア太平洋適応情報プラットフォーム (AP-PLAT)

- 気候リスク情報の基盤を国際展開。
2020年までにアジア太平洋適応情報プラットフォーム (AP-PLAT) を構築する。
- AP-PLATの気候リスク情報を活用し、途上国の科学的な知見に基づく適応策の立案・実施を支援することで、パリ協定の実施に貢献する。また、適応ビジネスの海外展開を促進するとともに、我が国の民間事業者の気候リスクへの的確な対応や投資の拡大を側面支援。

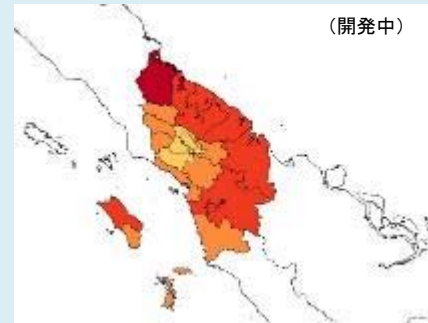
国内の気候リスクの情報基盤



途上国における気候リスク情報

インドネシアの米の収量予測

(開発中)



フィリピン洪水の将来予測

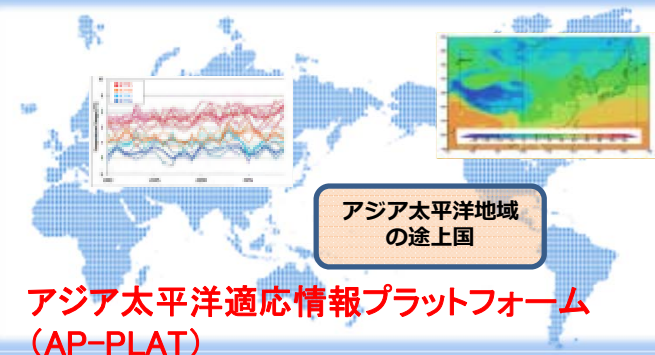
(開発中)



気候リスク情報を活用して適応ビジネスを展開

適応ビジネスの例

- ・ 気象観測・早期警戒システム
- ・ 自然災害に対するインフラ技術
- ・ GIS技術を活用した営農支援技術
- ・ 快適性に優れた住宅技術
- ・ 気象災害に対応した保険商品

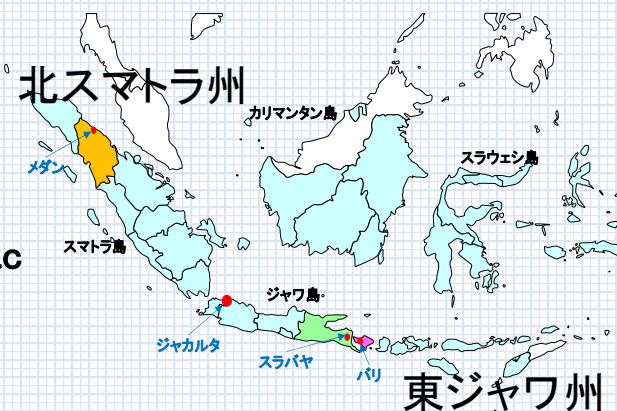


タイの大洪水(2011年10-11月)
出典: 平成23年度国土交通白書

二国間協力（インドネシア）の成果をAP-PLATに活用

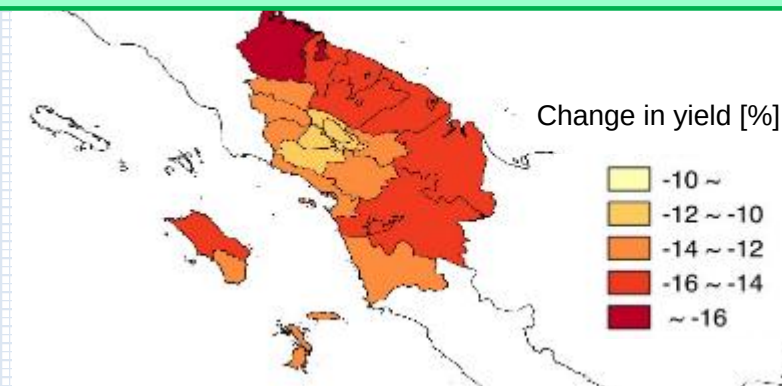
○ 継続的に、予測計算の信頼性を高めるための改良モデルを検討中、インドネシア政府と調整中。

- **実施期間**: 平成27～29年度(第1フェーズ)
- **実施体制**: 対インドネシア協力コンソーシアム
(東京大学、国環研、茨城大学等)ウダナヤ大学、IPB
- **対象地域**: 北スマトラ州、東ジャワ州、バリ州
- **対象セクター**: 農業(米)健康(熱中症、水系感染症等)etc



1) 気候変動や作物の影響を踏まえたイネへの影響評価の実施

- ✓ 気候変動と生産量の関係を導くと共に米の生産量、品質影響を検討、及び国際稲研究所とのMOU締結



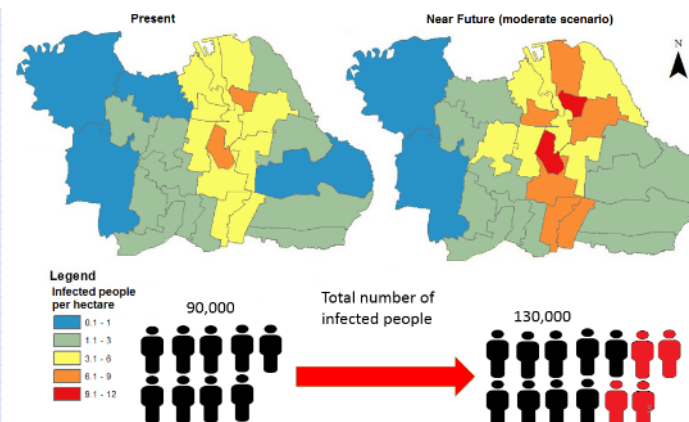
	North Sumatra
Average change in yield	-14.1%

※ 1996-2005年に対する2031-2040年の変化率を予測計算。
 ※※MIROC5を含む6種類の気候モデルと4種類のRCPシナリオ(RCP2.6, 4.5, 6.0, 8.5)について平均。

2) 都市部における健康への影響評価の実施

- ✓ 都市部における暑熱環境や感染症への影響
(浸水地域、人口分布、ノロウィルス感染リスク分布、暴露等より検討)

水系感染症にもたらす影響: 東ジャワ州

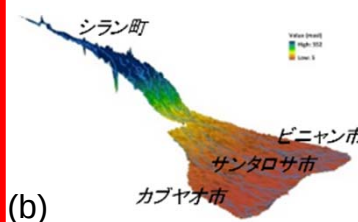


気候リスク情報の整備例（フィリピンにおける二国間協力）

気候変動による
洪水・浸水リスクの増大：
フィリピン
サンタロサ川流域

将来、浸水区域が拡大
→土地利用計画の改善

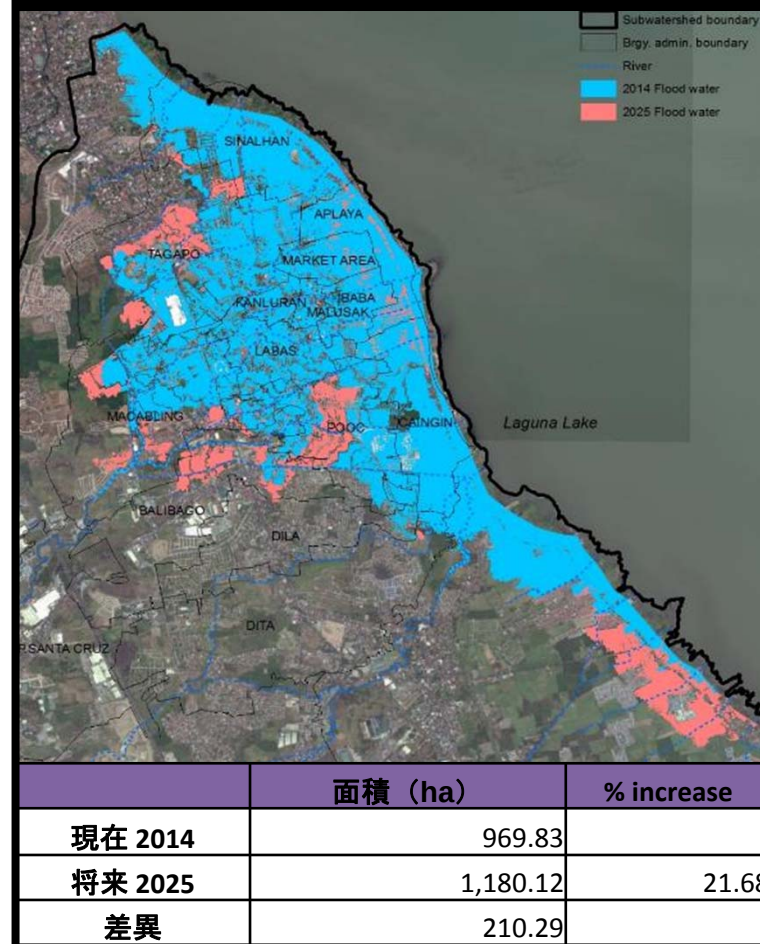
リスク評価



(b) フィリピン国シラン・サンタロサ川流域 (a)、地形図及び流域自治体の位置 (b)

研究対象地域

現在 vs 将来



廃棄物対策

廃棄物対策

- ・ **我が国の優れた廃棄物処理・リサイクル技術と制度をパッケージとして提供**
 - ・ **民間企業の案件形成・実現可能性調査（FS調査）を支援**

- ・ 廃棄物処理制度・システム・廃棄物発電技術ガイドラインなど制度整備支援。途上国（政府、企業、国民）の意識変革（人材育成）支援。
- ・ 廃棄物プラント業界と一体となって、廃棄物発電の案件形成。FS調査支援等によりバックアップ

1 二国間協力

制度整備等の支援



（例）
（タイ）2016年3月、タイ王国工業省との産業廃棄物の管理に関する協力覚書を締結。
（ベトナム）3R・廃棄物処理に係る法令作成支援
（フィリピン）廃棄物発電施設導入ガイドライン策定支援等。

2 多国間協力

アジア太平洋3R推進フォーラム



- ・ 第8回会合を平成30年4月9日～12日にインドール（インド）にて開催。
- ・ 前回は、アジア諸国・太平洋島嶼国等（41カ国）の大臣・副大臣級、国際機関及び援助機関など350名超が参加。

【主な進行中の案件】

ミャンマー国ヤンゴン市におけるJCM資金支援事業による廃棄物焼却発電施設の設計・建設

- ・ 焼却炉（60t/日処理規模）が2017年4月に竣工。

フィリピン国・ダバオ市での廃棄物発電事業にかかる準備調査・事業化検討

- ・ 廃棄物焼却施設（600t/日処理規模）を建設し、発電・エネルギー回収を行う事業。（北九州市と連携）

インドネシアにおける廃棄物発電導入を包括的にサポートする支援プログラム

- ・ 安倍総理大臣とジョコ・インドネシア大統領による首脳会談での「廃棄物発電技術等、優れた環境技術の活用で協力したい」旨の総理発言を踏まえ、廃棄物発電に係る技術ガイドライン策定、ビジネスモデル確立、訪日研修実施、日尼合同委員会開催などの包括的な支援を提供。

「アフリカきれいな街プラットフォーム」

- ・ TICADVIIを見据え、環境省・JICAが事務局となり、知恵の共有とネットワーキング等を行うプラットフォーム平成29年4月27日に設立。平成30年6月にモロッコで第1回年次会合。

廃棄物の主要案件

アフリカ全体（廃棄物全般）

- 2017年3月の首脳会談の共同声明で廃棄物処理分野の協力及び「アフリカのきれいな街プラットフォーム」の立ち上げに言及。
- 環境省及びJICAが、2017年4月にモザンビークで会合を開催し、関係国等と同プラットフォームを設立。

クウェート（廃棄物全般）

- 環境省（日）-民生庁（ク）間で、2016年5月に都市廃棄物分野における協力覚書を署名。
- 2017年1月に廃棄物管理ワークショップを開催。
- カブド地区において、伊藤忠が廃棄物発電を検討中。

ベトナム（廃棄物発電）

- 環境省（日）-天然資源環境省（ベ）間で環境政策対話を毎年実施。
- ホーチミンにおいて、環境省や大阪市の支援を得て、日立造船が、生ごみからのメタン発酵発電の実証プロジェクトを実施中。廃棄物発電事業も検討中。

ミャンマー（廃棄物発電）

- JCMを活用し、JFEエンジが小規模廃棄物発電プラントをヤンゴンに建設（2017年4月竣工）。
- ヤンゴンにおいて、JFEエンジ及び三菱重工環境・化学エンジが廃棄物発電事業を検討中。

フィリピン（廃棄物発電）

- 環境省（日）-環境天然資源省（比）間で、2015年より、毎年、廃棄物分野における環境対話を実施。日本の支援を得て、廃棄物発電ガイドラインを策定。
- ダバオ市（新日鉄住金エンジ）及びケソン市（日立造船）での廃棄物発電事業をモデル的に進めるよう活動中。

タイ（廃棄物発電、産業廃棄物）

- 2016年より、毎年バンコクで、タイ内務省・天然資源環境省と連携し、主要自治体の参加を得て廃棄物発電セミナーを実施。
- 環境省（日）-工業省（タ）間で2016年3月に産業廃棄物の管理に関する協力覚書を署名。ガイドラインの策定等を支援中。

マレーシア（廃棄物発電）

- 廃棄物発電技術の選定ガイドラインの策定支援中。クアラルンプールで1,000t/日規模の廃棄物発電施設の入札実施中（日本企業も応札）。

インドネシア（廃棄物発電、廃熱利用発電）

- 2017年1月の首脳会談で、廃棄物発電等優れた環境技術の活用で協力する旨合意。
- 同年1月、伊藤環境副大臣から「廃棄物発電導入を包括的にサポートする支援プログラム」を提案。その一環として、3月にはインドネシア主要都市・州等を対象とした訪日研修・実務者会議を実施。
- 環境省（日）-環境林業省（尼）間で環境政策対話を定期的実施。
- バリ州では、JFEエンジが廃棄物発電事業を検討中。

ダバオ市との廃棄物分野における協力

- ❑ 廃棄物・リサイクル分野において、廃棄物処理制度・システム・廃棄物発電技術ガイドラインの制度設備支援を実施し、途上国の意識変革（人材育成）を支援
- ❑ こうした技術・制度の両面での支援が実を結び、日・フィリピン共同声明（平成29年10月）で、日フィリピン環境対話を通じて選定されるモデル都市において、廃棄物発電施設を整備するために協力するとされるとともに、平成30年2月には無償資金協力案件としてダバオ市の廃棄物発電事業を閣議決定し、平成30年3月20日に交換公文に署名。

1. 日比環境対話

- ◆平成27年から毎年日フィリピン環境対話を実施
- ◆平成28年には、ダバオ市を廃棄物発電モデル都市として選定
同市でのワークショップも開催



2. 実現可能性調査

- ◆平成27年 JICAによる実現可能性調査
- ◆平成29年 環境省による実現可能性調査
（新日鉄住金エンジニアリングと北九州市との共同提案）



ごみ質調査の作業風景

技術・制度・ファイナンスまでのパッケージ支援

3. ガイドライン作成支援/訪日研修

- ◆平成28年、環境省が作成支援をした「廃棄物処理技術導入に係るガイドライン」が発行
- ◆平成29年、ダバオ市サラ・ドゥテルテ市長などが来日し、北九州市で研修。高橋地球審が表敬



4. 無償資金協力

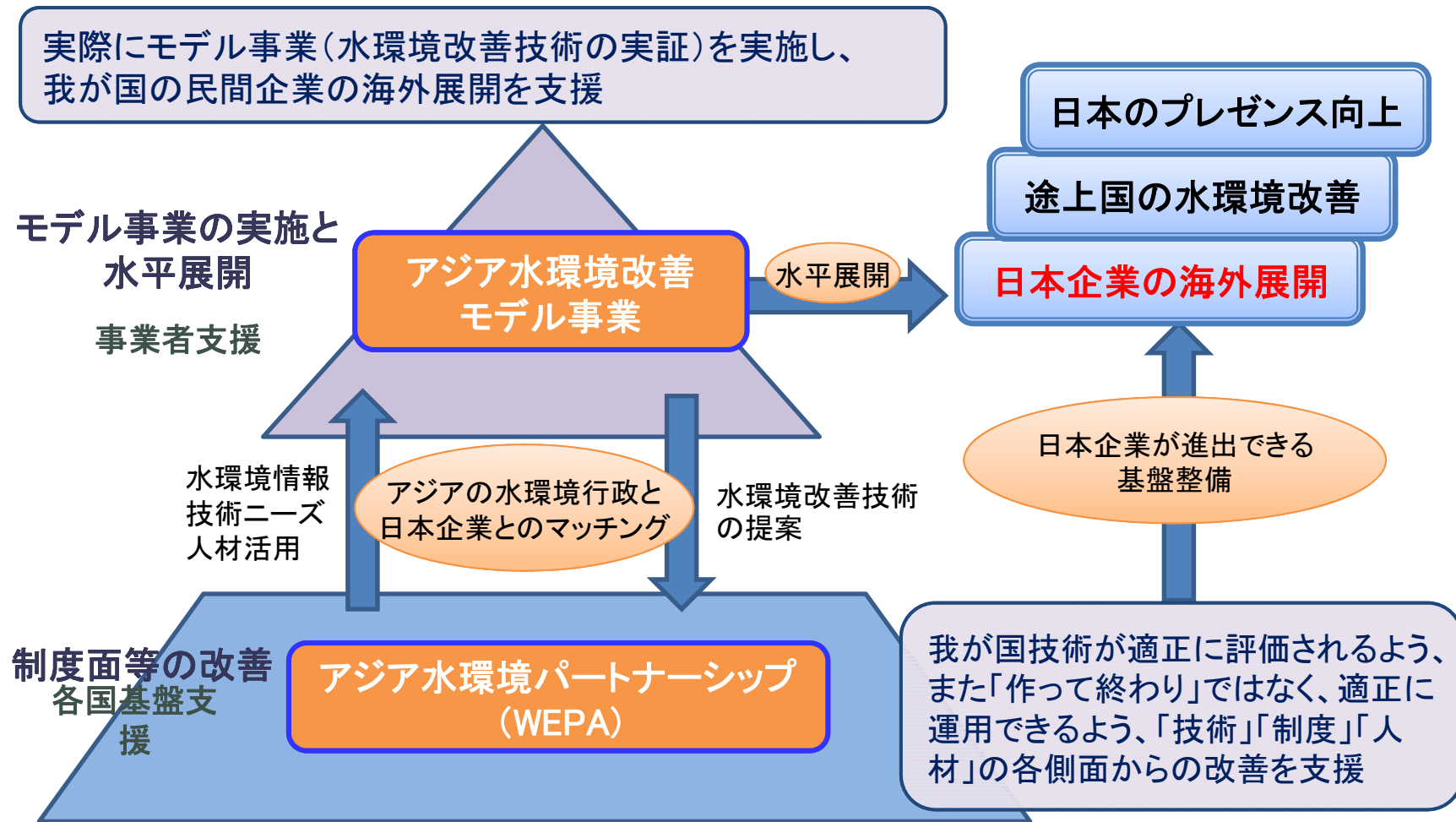
- ◆平成30年2月、「ダバオ市エネルギー回収型廃棄物処理施設整備計画」を無償資金協力案件として閣議決定。3月20日に交換公文に署名。



廃棄物処理発電施設イメージ

水環境・浄化槽

目指すべき水環境分野の国際協力

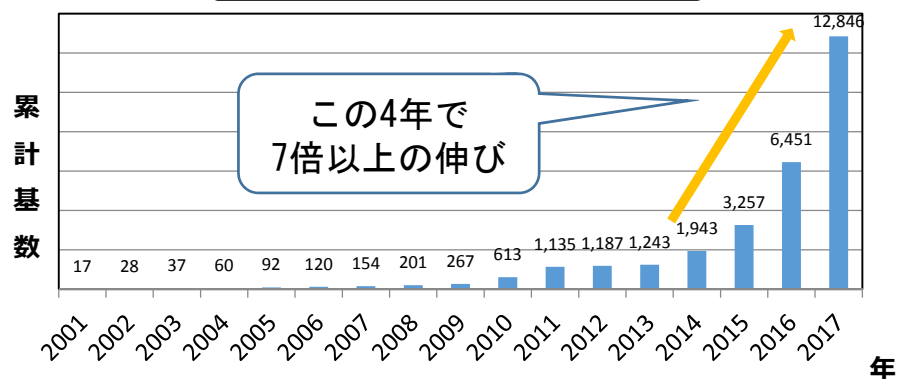


- アジア水環境改善モデル事業では、これまでに21件の日本企業の水環境改善技術をアジアで実証。
- WEPAの年次会合に日本企業を招聘し、水環境改善技術の提案を行うとともに、アジアの技術ニーズ等を共有するなど、アジアの行政官と日本企業とのマッチング機会を創出。

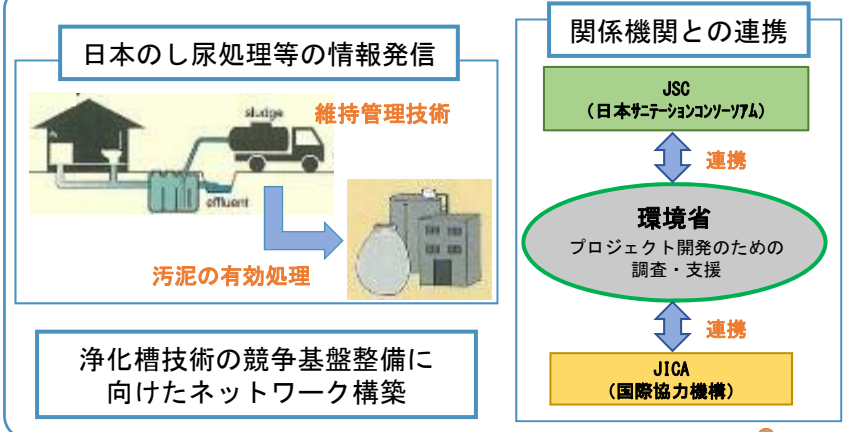
浄化槽の国際展開

- 浄化槽の輸出基数は爆発的に増加（浄化槽は日本で高度に発達した技術として下水道整備に代わる手段として着目）
- メーカー各社は東南アジアへの浄化槽の普及に向け、浄化槽法に基づく製品認証、維持管理等のシステム整備支援を要望。
- 環境省が、ASEAN地域に適した浄化槽の標準化を目指す等、**循環産業**の戦略的国際展開・育成事業として、関係機関と連携して**国際展開**を支援。

浄化槽輸出基数の推移



日本で進化を遂げた高効率・省資源な浄化槽技術による課題解決



環境省の主な取り組み

【アジア】

- 環境省主催でアジアにおける分散型污水处理に関するワークショップを開催しており、日本の浄化槽システムや法律・規制等について周知し、浄化槽の海外展開を支援。

【ASEAN】

- 国立環境研究所が中心となり、ASEAN地域に適した浄化槽の標準化を目指し、製品仕様の現地化、公正な性能評価スキームの社会実装等を目指した研究プロジェクトを実施中。

世界規模の公衆衛生の向上に寄与するとともに、国内産業の成長を促す。

大気汚染対策

大気汚染対策

- アジア地域の途上国においては、PM2.5等の大気汚染が深刻な状況にあり、国民生活にも直接的な影響を与えるものとして大気汚染への注目が高まっている。
- 我が国の過去の甚大な公害を克服した経験の共有や、我が国の大気汚染物質のモニタリングや排出抑制のためのインフラの整備へのニーズが高まっており、この分野でのインフラ協力の拡大が期待される。



大気汚染物質の質量濃度測定機器
(HORIBA提供写真)



中国の紡織染色工場でモデル実証事業
を実施中の高効率テンター
(生地仕上げ乾燥設備)

1. 我が国のインフラ技術の強み

<大気環境のモニタリング技術・ノウハウ>

自動測定器が設置された常時監視測定局を全国配置しており、データを自動送信。高精度機器の稼働や排ガス測定ノウハウ等も蓄積。

<排出抑制>

SOx・NOx等の汚染物質に対応した有効な排出抑制設備を整備。燃料種の転換等のソフト面での対応も進められている。温室効果ガス削減等とのコベネフィット効果も期待される。

2. 今後の方向性

- 越境大気汚染の影響が大きい中国への技術的な協力を引き続き推進し、都市間連携等を通じて、我が国のインフラを積極的に紹介。
- インド等他のアジア諸国でも、環境省がUNEP等と連携して進めているアジア太平洋クリーン・エア・パートナーシップ（APCAP）や大気環境改善のための統合プログラム（IBAQ）等を活用して、現地大使館等とも連携しつつ、我が国のインフラを積極的に紹介。
- 国際競争力の確保が課題であり、国内の関連団体の連携強化が必要。

中国大気環境改善のための都市間連携協力

地方都市間の協力

日本11都市、中国13都市の各連携協力を、
両国政府がプラットフォームを通じて支援

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排出抑制技術
のモデル実証事業
- ・ PM2.5発生源解析に
関する共同研究

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

他都市への協力

中国4都市に対して技術協力

日本側

(一財)日本環境
衛生センター

技術協力

中国側

西安市、廈門市
重慶市、珠海市

【協力分野の例】

- ・ 工業活動由来
のVOC排出抑
制対策の検討
- ・ 自動車排出ガ
スを解析する
共同研究

都市間連携協力のプラットフォーム

資金面・技術面からの支援、全体進捗管理等

日本側：(公財)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

日本国環境省

- ・ 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

- ・ 資金の提供
- ・ 指導・助言

環境アセスメント

環境アセスメントの国際展開

- アジア地域では、インフラ開発が急速に進展する一方、適切な環境影響評価を実施するための法制度や人材等の不足が課題となっている
- こうした課題に対応し、**法制度整備、人材育成の育成や我が国事業者の海外展開の側面支援**を実施。

環境省の主な取り組み

1. 法制度整備・人材育成の支援

アジア地域における環境影響評価に関する国際会議の開催

アジア15カ国の環境影響評価の担当官、国際機関関係者らが、課題の解決に向けたニーズとグッドプラクティスのマッチング、他の国々や国際機関等との連携、将来の政策ビジョンの形成等を後援



2. ミャンマーにおける二国間協力

JICAと連携し、アセス制度の発展や執行能力の向上に向けた研修等を平成30年度より実施

2. 我が国事業者の海外展開の側面支援

「日本企業の海外における事業展開に際しての環境影響評価ガイドブック」の作成

- 我が国事業者による円滑なインフラ輸出に資するよう、アジア各国の環境影響評価制度に関する情報を収集・提供（カンボジア、インドネシア、ラオスミャンマー、韓国、タイ、ベトナム、の7カ国で実施）



例）ミャンマー版

今後の方向性

アジア各国とのネットワークの発展

二国間での支援