

IGES-TERIIによる インドにおける低炭素技術(LCT)および ベストプラクティスの普及・促進に関する取り組み

公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)
関西研究センター(KRC)



これまでの取り組み

	2010年度 - 2013年度	2014年度	2015年度 - 2018年度
主な資金提供機関 (プロジェクト)	(独)科学技術振興機構(JST)、 (独)国際協力機構(JICA) (地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム: SATREPS)	日本環境省 (JCM)	日本環境省 (技術評価)
主要な日本の民間企業のパートナー	(株)前川製作所: 電気ヒートポンプ ヤンマーエネルギーシステム(株): ガスヒートポンプ (株)日立産機システム: 圧縮空気システム	(株)前川製作所: 電気ヒートポンプ ヤンマーエネルギーシステム(株): ガスヒートポンプ (株)日立産機システム: 圧縮空気システム	(株)前川製作所: 電気ヒートポンプ 三浦工業(株): 貫流ボイラー TLV International INC.: 蒸気管理システム (株)日立産機システム: 圧縮空気システム Kobelco Compressor India Pvt. Ltd.: 圧縮空気システム バンドー化学(株): 省エネ伝動ベルト ヤンマーエネルギーシステム(株): ガスヒートポンプ

主要な活動

市場戦略の策定



インド側の関係者とマーケット評価を行い、日本の技術サプライヤー（企業）とインドのエンドユーザー（企業）との潜在的なマッチングを特定する。

ステークホルダー・マッチング



ビジネスミーティング（B2Bマッチング）の実施



技術適用可能性調査（FS）の実施



パイロットプロジェクトの実施（導入効果の実証）

普及・拡大



普及イベントの開催（ワークショップ、セミナー、フォーラム等）



技術面でのサポート（所内&現地における研修の実施）



財政面でのサポート（資金提供機関との協働（B2Fマッチング））



施策・規制面でのサポート（政策立案担当者との協働（B2Pマッチング））

主要な活動結果

- ▶ インドの低炭素技術市場は、主に以下のような障壁のために、その展開に大きな可能性があるにもかかわらず、日本企業は市場への進出があまりできていない状況にあることが分かった。

情報と知識のギャップ

企業のトップ経営陣・意思決定者へのアクセス

高い初期費用

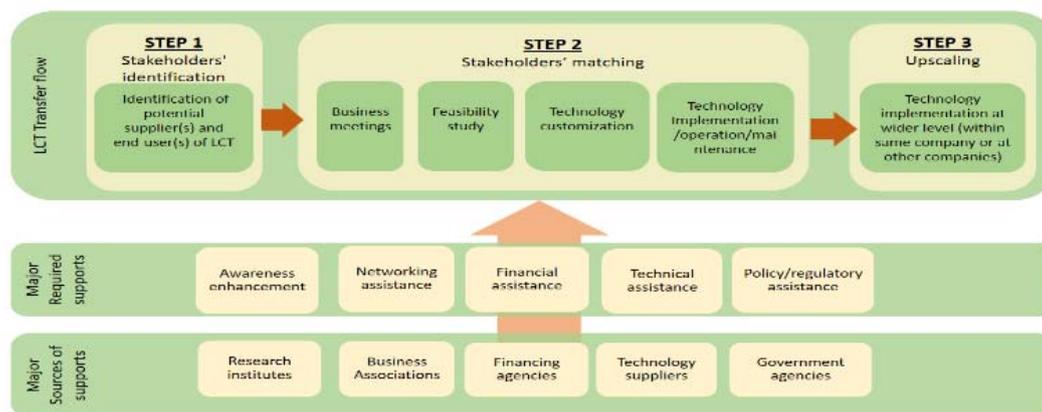
メンテナンス/アフターセールスサービス

政策/規制/基準

- ▶ 日本やインドの様々なステークホルダーが上記の障壁に取り組む努力をしているものの、これらのステークホルダー間の調整が充分ではないことが改善課題であると分かった。

戦略の概要

- IGES-TERIIは、コアコンピタンスに基づき、選定された研究機関、ビジネス団体、金融・支援機関、および政府機関の間でワーキンググループを形成し、認知度向上・ネットワーキング・財政面・技術面・施策/規制面におけるサポートを提供することを提案；
- IGES-TERIIが提供するサポートのレベルや種類は、LCT移転の流れの中で企業からの要望によって異なる。LCT移転の流れを以下の3ステップに分類。
 - Step 1: ステークホルダの特定；主にLCTサプライヤー及びエンドユーザー；
 - Step 2: ビジネスミーティング、フィージビリティスタディ、技術のカスタマイズおよび技術導入の活動の促進を通じたステークホルダのマッチング；
 - Step 3: 同企業内または他企業技術の拡大展開



戦略の実施:

日-インド技術マッチメイキングプラットフォーム(JITMAP)の立ち上げ

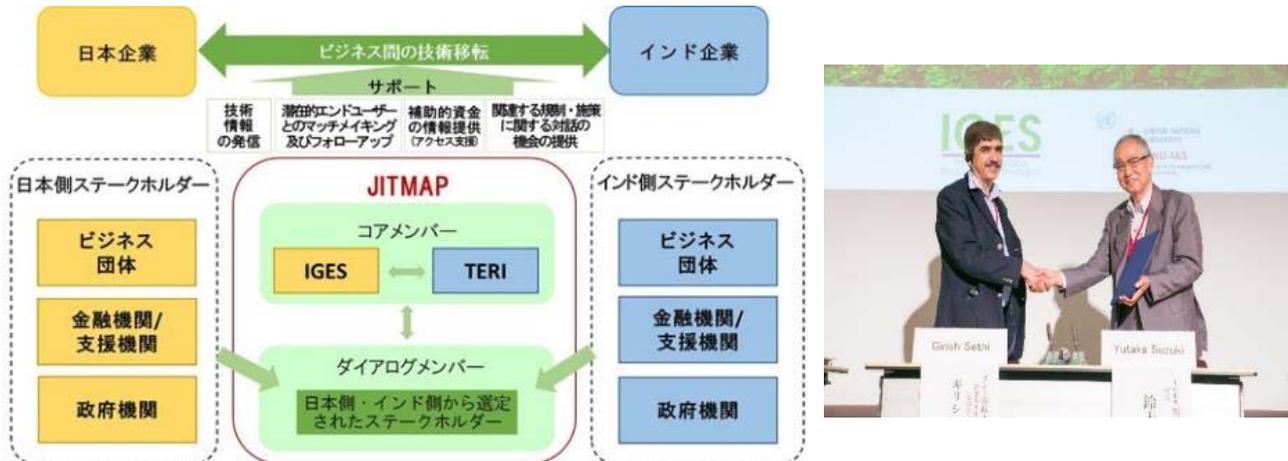
IGESとTERIIは、LCT普及の過程で生じる様々な障壁を克服しながらその普及に取り組むため、2016年7月、海外におけるCO2排出削減技術評価・検証事業の一環として、日本環境省(MoEJ)の支援を得て、**日本-インド 技術マッチメイキングプラットフォーム** (Japan-India Technology Matchmaking Platform: JITMAP)を立ち上げた。

JITMAPは、取組みに係わる全ての関係者にとって有益なLCT普及を促進するための二国間のマルチステークホルダー・プラットフォームである。具体的には、インドと日本の関係ステークホルダーからサポートを得て、日本のLCTを有する企業とそのような技術をより戦略的かつ効果的な方法で求めているインドのエンドユーザー(国営および民間企業)間のマッチメイキングを通じてLCTの普及を促進する。

戦略の実施:

日-インド技術マッチメイキングプラットフォーム(JITMAP)の立ち上げ [続き]

- IGES及びTERIはJITMAPの**コアメンバー**で、インドと日本のビジネス団体(BA)、金融・支援機関(FA)、政府機関(GA)は**ダイアログメンバー**として参加が可能。
- JITMAPのメンバーは、認知度向上、ネットワーキング、財務面、技術面、施策/規制面において、連携してビジネス同士(B2B)のマッチングをサポート。



オンラインによる情報・知識の共有

JITMAPウェブサイト(<http://jitmap.org/>)では、企業を対象に、インドと日本の利用可能な技術、補助的資金オプション、規制・政策に関する情報、ならびに複数のセクターにおける40以上の技術適用可能性調査(フィージビリティスタディ)のLCT導入による省エネ効果等に関する情報を包括的に提供。

JITMAPの取組みに関心を持たれた企業様は、IGESまたはTERIまで詳細についてお問合せください。



JITMAPの主な特徴

- 二国間: 日本とインドに特化したプラットフォーム
- 実際の/包括的:
 - ✓ “現地”におけるサポートおよび知識と情報の共有
 - ✓ 技術、施策・規制、資金調達オプションに関する簡潔な情報と知識の共有
 - ✓ LCT取引の成功を促進させるため、企業に対して多段階的なサポートを提供
 - ✓ 中小企業及び大企業の両方を対象とした技術のマッチメイキング
- 補完的:
 - ✓ 日本とインドの他の既存のイニシアチブと補完的
 - ✓ 進行中のビジネス活動とも補完

ケーススタディ1: 省エネ伝動ベルト技術の普及・促進 (バンドー化学株式会社、グジャラート州アンクレシャワール)

バンドー化学(株)のJITMAPを通じて自社のベルトをインドで普及促進する意向に応じて、以下の通り活動を実施した。

Step 1

- ・ IGESとTERIはマーケット評価を実施、ターゲットとした地域と産業分野は、アンクレシャワールの化学クラスター
- ・ IGESとTERIは、バンドー化学(株)と連携して4企業を潜在的なエンドユーザーを特定

Step 2

- ・ IGESとTERIは、JITMAPダイアログメンバーのグジャラート州エネルギー開発公社(GEDA)、グジャラート州産業技術コンサルタント機関(GITCO)、アンクレシャワール工業会(AIA)と連携してStep1で特定した潜在的なエンドユーザーの‘トップ’である意思決定者とのビジネスミーティングをアレンジ
- ・ エンドユーザー企業は、技術適応可能性調査の実施、並びにバンドー化学(株)のベルトの試験的適用を承諾

Step 3

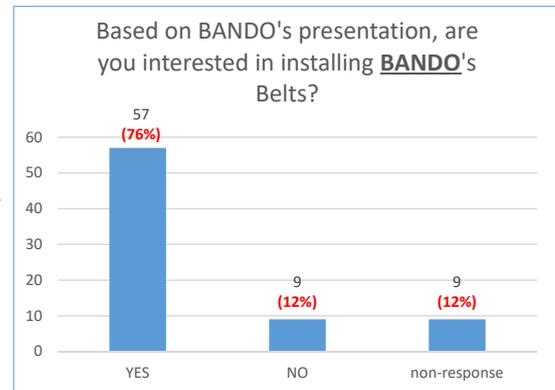
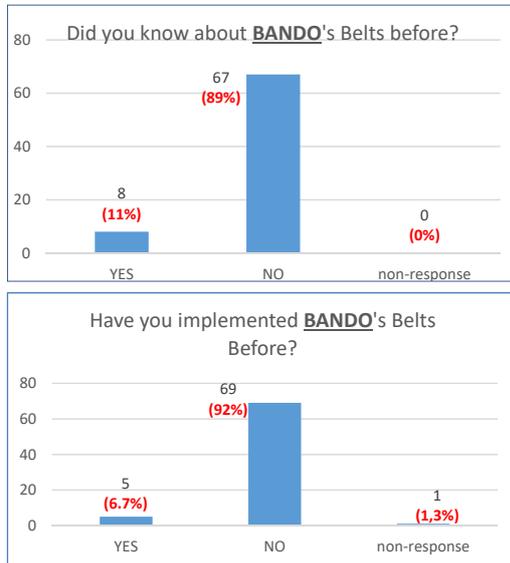
- ・ IGES-TERI-GEDA-GITCO-AIAはアンクレシャワールで技術普及ワークショップ(WS)を共同で開催
- ・ 連携機関の幅広いネットワークにより、参加者は100人以上
- ・ 技術の更なる普及のための大きな機会を創出



ケーススタディ1:省エネ伝動ベルトの普及・促進 [続き] (Step3:アンケートで実施したワークショップの成果)

ワークショップで受け取った75の参加者からのフィードバックに基づき:

- ・89%がWS以前にはバンドー化学(株)を知らなかった。
- ・92%がWS以前にバンドー化学(株)のベルトを実装していない。
- ・76%がWS後にバンドー化学(株)のベルトを実装することに関心を示した。



ケーススタディ2: 圧縮空気システム技術の普及・促進 (Kobelco Compressors India Pvt. Ltd., グジャラート州タンガール)

Kobelco Compressors India(以降Kobelco)のJITMAPを通じて自社の圧縮機をインドで普及促進する意向に応じて、以下の通り活動を実施した。

Step 1

- ・マーケット評価に基づき、IGES-TERIは**インドのエネルギー診断士に対して対象技術に関する研修の必要性を認識**
- ・IGES-TERI-マハラシュトラ州エネルギー開発公社(MEDA)-マハラシュトラ商工農業会議所(MCCIA)は、マハラシュトラ州のプネでエネルギー診断士を対象とした研修プログラムを共同で開催

Step 2

- ・研修を受けたエネルギー診断士(TERI)が、グジャラート州タンガールのセラミック工場で**エネルギー監査/技術適用可能性調査を実施**、Kobelco社の圧縮機を推奨
- ・エネルギー診断士の推奨により、**セラミック工場は、Kobelcoの圧縮機を購入・導入**

Step 3

- ・IGES-TERI-GEDA-GITCO-AIAはアンケートで技術普及ワークショップ(WS)を共同で開催
- ・連携機関の幅広いネットワークにより、参加者は**100人以上**
- ・Kobelcoの圧縮機の認知度向上及び普及のための大きな機会を創出



ケーススタディ3: 電気ヒートポンプ技術の普及・促進 (株式会社前川製作所)

乳業共同事業体(グジャラート州、アナンド)

- SATREPS (JICA/JST) プロジェクトの下で前川製作所製の電気ヒートポンプを適用、2103年7月に設置
- 専門家が提案した機器運用のベストオペレーションプラクティスを実施
- 凡そ33%のCO2排出量削減を達成



乳業共同事業体(チャンディガール連邦直轄領)

- SATREPS (JICA/JST) プロジェクトの下で前川製作所製の電気ヒートポンプを適用、2103年6月に設置
- 専門家が提案した機器運用のベストオペレーションプラクティスを実施
- 凡そ40%のCO2排出量削減を達成



ケーススタディ4: 圧縮空気システム技術の普及・促進 (株式会社日立産機システム)

製薬企業 (マハラシュトラ州、プネ)

- FSを2017年9月に実施
- 専門家が提案した機器運用のベストオペレーションプラクティスを実施

(Photo Image)



Taking photos was not allowed.

鍛造企業 (マハラシュトラ州、プネ)

- FSを2017年9月に実施
- 専門家が提案した機器運用のベストオペレーションプラクティスを実施



自動車部品製造企業 (マハラシュトラ州、プネ)

- FSを2017年9月に実施
- 専門家が提案した機器運用のベストオペレーションプラクティスを実施



ケーススタディ5: 蒸気管理システム技術の普及・促進 (TLV International, INC.)

複合企業グループ(マハラシュトラ州、ムンバイ)

- FSを2017年11月に実施
- グループ内企業において、パイロット事業を実施することに関心を示し、技術の適用可能性を検討中



JITMAPの現在メンバーおよび今後の方向性

- JITMAPは、インドで工業化が進んだ州であるマハラシュトラ州及びグジャラート州で活動中
- ダイアログメンバーとして活躍している主な機関：
 - ・ マハラシュトラ州エネルギー開発公社(MEDA)*
 - ・ グジャラート州エネルギー開発公社(GEDA)*
 - ・ マハラシュトラ商工農業会議所(MCCIA)
 - ・ グジャラート州産業技術コンサルタント 機関(GITCO)

* エネルギー効率化における州指定機関(SDA)
- 2018年度より、JITMAPの取組みをアンドラプラデシュ州にも拡大
- 今後、JITMAPに日本とインドからより多くのダイアログメンバーの参加を期待。将来的な連携の可能性に関して、LCTを製造している日本企業にはJITMAPへのアプローチを推奨
- JITMAPは、現在、環境省(MoEJ)、並びに兵庫県の支援を受け活動している。将来、JITMAPを自立的に運用させることを検討中