

インド省エネルギー達成認証制度 PAT (Perform, Achieve and Trade) と省エネバリア低減への貢献

Outline of the PAT (Perform, Achieve and Trade) scheme introduced in India and its contribution to overcome barrier to Energy Efficiency activities

柳 美樹*・野田冬彦*・青島桃子**

Miki YANAGI, Fuyuhiko Noda, Momoko Aoshima

1. 研究の背景

インドにおける効率改善義務を課す省エネ達成認証スキームの PAT(Perform, Achieve and Trade) は、2012 年 4 月 1 日から実際の対策を要するモニタリング(計測)・ベリフィケーション(検証)期間に移行した。対象者は、省エネ法に定められた指定エネルギー消費者のうち、産業部門の 8 業種(火力発電、鉄鋼、セメント、アルミニウム、塩素アルカリ、肥料、紙パルプ)、478 の事業者が選定されている。

これに際し 2012 年に公表された改正省エネ法(Ministry of Power 2012)を踏まえた先行研究は殆ど見られず、事前評価に留まっている(Paul 2011)。このため本稿では、改正法を踏まえ PAT 制度の概要を確認し(表 1)、本制度が省エネルギー政策のバリア(障壁)の解消に向け如何に機能しうるのか検討する。

2. PAT 制度の概観と省エネルギー推進バリア解消に係る検討課題

効率目標の不遵守時において、事業者が ESCerts を購入、或いは、政府が定めたエネルギーコストに基づく罰金の支払いを選択する点に注目し分析を行なう。政府の定める罰金を算定するエネルギーコスト(10,154 ルピー/t)は、証書市場及び、限界対策コストの上限値として認識される。今後の省エネルギー法の懲罰的罰金規定(100 万ルピー)の運用にもよるが、既存のインド政府の省エネルギー事例から得られたインドの限界対策コストは、この罰金のコストを上回っている。このため既存のデータでは、エネルギー価格のバリアを低減し、省エネルギー投資の促進に至り難い点が推察された。

現在、PAT 対象事業者の限界費用は不明であるが、今後、より包括的な省エネルギー技術と対策コストの情報収集、それに基づいた比較分析が研究課題となるだろう。

次に、資本コストのバリアの解消にむけ、支援策の構築の端緒となりつつある点は評価される。インドに構造的に存在する問題ではあるが、設備投資が滞っていた国営州営等の事業者にとって、負担が重いだろう点も確認されたため、市場取引等から発生する事務手数料や罰金を基金化し、遵守のインセンティブを損なわない形で活用する仕組みの構築が期待される。

最後に、技術バリアの低減に関して、対象事業者のプラントの技術レベルを把握する技術情報の第一歩となりうると確認できた。事業者には 1 年に 1 度のデータの報告義務が課されていて、継続的なモニタリング・ベリフィケーション等の制度の整備は、省エネルギー対策を推進や、性能実績が優れる日本の技術の展開でも大きな第一歩となるだろう。

今後 PAT 制度の運用を踏まえた事後評価が必要である。省エネルギー政策を推進する上で、同様の省エネバリアを

抱える途上国にとって、PAT 制度の経験は一つの参考事例となりうるだろう。

表 3 PAT 制度概要

第 1 期間	・ 2012 年 4 月 1 日 ~ 2015 年 3 月 31 日
基準年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 ~ 2009 年度 ・ 過去 3 年度(2007~9 年度)の平均エネルギー消費原単位 Specific Energy Consumption : SEC (kcal/kWh, toe/t of product) を事業者(DC)別に規定。 ・ 過去 3 年度(2007~9 年度)から算定した生産量(活動量)をベースライン生産量として事業者(DC)別に規定。
期待される削減量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原単位目標であり、総量は不明。 ・ ベースライン原単位、及び、同生産量に基づいた政府想定で総削減量は 669 万 toe
不遵守時の対応と罰則規定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原単位目標の未達成分についてエネルギーコストを支払うか、ESCert を購入するか選択する。 ・ 不遵守量の算定式 : PAT サイクルの最後である 2015 年 3 月 31 日に verification report によって決定される。 不遵守量=原単位目標の未達分 $\times \text{ベースライン生産量}$ ・ 不遵守による罰金総額の算定式 : 省エネ法に規定されたエネルギーコスト算定式に基づく。 罰金総額=エネルギーコスト(ルピー/toe) $\times \text{不遵守量}$ ※2011~12 年の場合、エネルギーコストは 10,154 ルピー/toe ・ 罰金は州の電力規制委員会 (State Electricity Regulatory Commission) が最終的に裁定(Mathur 2012) ・ 省エネ法違反の(懲罰的)罰則 10 lakh (10⁵) ルピー(1 ルピー=1.5 円)が規定(Ministry of Power 2010)
取引	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2015 年 4 月 ~ 2016 年 3 月 Indian Energy Exchange(IEX) および Power Exchange India(PXIL) で取引される
クレジットの発行	<ul style="list-style-type: none"> ・ Energy Savings Certificates: ESCerts 算定式(1 ESCerts=1 toe) : 効率目標の達成原単位 \times ベースライン生産量 ($\times 80\%$) ・ クレジットは、第 1 年、第 2 年について、上式の 80% まで発行可能。
Banking	<ul style="list-style-type: none"> ・ 次期間へのバンキングのみ可能

出所 : Ministry of power (2012) 等により筆者作成

参考文献

- 1) Ministry of Power: "Ministry of power Notification" (To be published in the Gazette of India, Extraordinary, Part II, Section 3, Sub-section (i)), PAT rule, 30th March, (2012a)
- 2) Paul, A.; The proposed Perform Achieve and Trade (PAT) scheme in India: A policy evaluation, IIEE These, Lund University, (2011).
- 3) 本蔵満: インドの電力政策の課題: 構造的電力不足と最近の大停電, 日本エネルギー経済研究所, 9 月 (2012)
- 4) 柳美樹, 上野貴弘: 鉄鋼業における省エネ技術コード乾式消火設備(CDQ)一日中の競争関係とインド市場の開拓, 上野貴弘, 本部和彦編「狙われる日本の環境技術」, 3 章, エネルギーフォーラム社, (2013)

*(財)日本エネルギー経済研究所
地球環境ユニット 主任研究員

〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 e-mail yanagi@tky.ieej.jp

**同 計量分析ユニット 主任研究員