JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	エネルギー分野に係る国際事業におけるMOUの役割
Author(s)	田畑，愛梨
Citation	年次学術大会講演要旨集，31: 384-388
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/14015
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｂ１７

エネルギー分野に係る国際事業における MOU の役割

○田畑　愛梨（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）

1. はじめに

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）は日本最大級の公的研究開発マネジメント機関として、経済産業行政の一翼を担い、「エネルギー・環境問題の解決」及び「産業技術力の強化」の二つのミッションに取り組む国立研究開発法人である。

エネルギーは、経済活動や人々が生活を営む上で必要不可欠であることから、安定的な供給が不可欠であるため、各国がその国の国情に合わせ、エネルギー政策が実行されている。エネルギー政策は、市場メカニズムを基本としつつも、規制や補助金等の手法の採用により、政府が望ましいと考えるエネルギー需給構造の構築を目指すものである。それ故、エネルギー技術やこれが化体する機器・設備は、いわば官製市場の中で取引がなされることとなる。

我が国が有する省エネルギー・再生エネルギー等のエネルギー技術は、世界のエネルギー問題や温室効果ガスの排出削減に大きく貢献することが可能と考えられる。一方、上記の通り、エネルギー技術を保有する企業が外国のエネルギー市場に参入することは、一般的には困難と考えられる。これは、当該国の実情に応じて策定される規制等との適合を求められるばかりか、当該国における安定的なエネルギー供給又は自国産業育成といった観点から外国企業の参入の制限や十分な実績が求められることがある。

この障壁を乗り越える一つの手法として、相手国政府機関との協力の下、エネルギー技術の普及に向けたプロジェクトの体制を作ることが考えられる。我が国の公的機関である NEDO は、相手国政府機関との協力関係を構築した上で、エネルギー技術に関する実証プロジェクトを実施している。事業の実施にあたっては、協力関係構築のきっかけの一つとして、相手国政府機関との間で Memorandum of Understanding（以下、「MOU」）を結び事業を実施しているところ、現在実証事業を実施中の案件を対象に、MOU が企業行動に与える影響について考察した。

2. 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業のしくみ

NEDO の国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業（以下、「国際実証事業」）は、我が国のエネルギー・環境分野における優れた技術力を強みに、エネルギー技術・システムを対象に、相手国政府・公的機関等との協力の下、海外の環境下にて技術・システムの有効性を実証し、民間企業による普及につなげることにより、NEDO の二つのミッションを達成することを目的としている。日本の優れた技術の有効性を実証事業において検証することにより、海外のエネルギー消費の抑制を通じた我が国のエネルギー安全保障の確保に資するとともに、温室効果ガスの排出削減を通じた地球温暖化問題の解決に寄与する。この際、最先端の実証事業に取り組むことで、中核的な技術・システムに関する世界でのフロントランナーとしての地位を確保することも睨んでいる。

実務的には、国際実証事業の実施にあたっては、相手国政府・関係機関と役割を分担することとなっている。NEDO は両国間のフレームワーク構築、プロジェクトマネジメントを担うとともに、相手国政府に対して、普及促進に向けた政策的支援を求めるなど、日本の技術・システムの海外普及展開を推進している。現在 NEDO の国際実証事業は、各国・地域併せて 30 件の実証事業を実施している。技術も様々であり、欧州や米国等、先進国においてスマートコミュニティに関する実証事業を実施。他方、インフラ整備や省エネ技術が未発達な途上国においては、工場全体の省エネや廃棄物発電等、産業省エネの色が濃く出ている。

地域	実証事業件数	主な国名
北東アジア	3 件	中国、他
中央アジア	1 件	ウズベキスタン
東南アジア	6 件	インドネシア、タイ、他
南アジア	3 件	インド
米州	6 件	米国
欧州	7 件	英国、フランス、ドイツ他

表 1　現在国際実証事業を実施している地域及び実証事業件数

3. MOU の内容について

相手国との協力関係のフレームワーク構築の一環として、相手国担当省庁等と MOU を締結する。MOU の内容としては、NEDO と相手国政府等との役割を明記するとともに、本実証事業が目的とする、実証事業終了後の現地での普及活動を相手国が主体的に行うこと、また、相手国政府等による実証技術の普及に係る政策的支援措置の実施等を明示的に記載することとなっている。

条項	条項名
Article 1	Project Objective
Article 2	Cooperation between NEDO and ****
Article 3	Project Site
Article 4	Outline of the Project Work and Overall Schedule
Article 5	Project Equipment
Article 6	Work Sharing
Article 7	Cost Sharing
Article 8	Facilitation
Article 9	Project Implementation Method
Article 10	Administration of the Project
Article 11	Language and Standards
Article 12	Responsibility and Damages
Article 13	Confidentiality of Technical Information and Treatment of Project Results
Article 14	Ownership of Data and Information
Article 15	Demonstration and Dissemination of Project Results
Article 16	Report on Status of Dissemination
Article 17	Equipment Ownership and Transfer
Article 18	Settlement of Differences
Article 19	Amendment
Article 20	Validity
Annex. 1	Project Implementation Schedule1
Annex. 2	Project Equipment Overview
Annex. 3	Table of Work Sharing between NEDO and ****
Annex. 4	Scope of Equipment Supply
Annex. 5	Project Implementation Framework
Annex. 6	Project Result Assessment and Procedure for Dissemination
Annex. 7	Procedure to Terminate the MOU in the Event that an ID Cannot be Concluded
Annex. 8	Conditions of SYSTEM Ownership Transfer from NEDO to ****
Annex. 9	Procedure for Transfer of Equipment and System Ownership

表 2　標準的な MOU の項目

4. ケーススタディ

MOU が実際にどのように本実証事業の目的たる普及に寄与しているかについては、いくつかのケーススタディを、プロジェクト担当者に MOU が果たした役割をヒアリングすることによって調査、考察する。

4.1　寒冷地・独立系統地域に適合した風力発電システム実証事業

寒冷地・独立系統地域に適合した風力発電システム実証事業（以下、ロシア風車実証）はロシア・カムチャツカ半島にて実施される風力発電システムに関する事業である。極東地域における発電単価は、輸送にコストを要するディーゼル発電に依存するため、他の地域と比較しても高価である。当地

における風力発電システムは、系統からの電力よりも安価となるが、風車の寒冷地技術が必要となること、独立系統における系統安定化が必要となることから、実証事業の開始に至った。

ロシアでは、GOST と呼ばれるロシア規格を取得しなければ、機器の輸入ができない。ロシア風車実証では、風力発電機と系統安定化技術をパッケージとしたシステムを構築したが、これはロシアにおいて全く新しいものであった。したがって、当該システムをロシア国内に輸入する場合には、部品等の構成要素毎に GOST との適合を取る可能性が想定された。NEDO が相手国政府機関及び電力会社と締結した MOU では、規格取得に関する双方の協力を規定したことによって、当該システム自体が新たな GOST として認定されたことにより、実証事業の円滑な開始につながった。なお、今後企業がビジネスとして当該システムをロシアに輸入する際には、既に GOST 認定が得られていることから、煩雑な手続きを回避することが可能となる。同時に、当該 GOST は他の競合企業の市場参入にとっての障壁ともなり得る可能性がある。

また、ロシア風車実証は中堅企業が主要な実施企業であるところ、当該企業はロシアでの事業経験を有していなかった。MOU の下で、相手国政府機関及び電力会社が当該中堅企業のロシアでの事業を支援したことが大きな役割を果たしたことは言うまでもない。加えて、MOU では、相手国政府及び電力会社に、実証終了後の技術の普及に向けたサポートを求めているところ、中堅企業の有する技術を高く評価した MOU 相手方たる電力会社が、機器の一部の現地生産化に向けて、現地企業を紹介している。すなわち、当該中堅企業にとっては、ロシアでの事業進出の機会と新たな協業相手を獲得したこととなる。

以上をまとめると、MOU が一端となって、①日本企業にとって有利な規格取得ができたこと（他の競合企業の排除）、②新たなビジネスパートナーの獲得に寄与したと考えられる。

4.2　10 分間充電運行による大型 EV バス実証事業

10 分間充電運行による大型 EV バス実証事業（以下、マレーシア EV バス実証事業）については、MOU の締結先はプトラジャヤ市ではあるが、これまでにプトラジャヤ市が MOU を締結した前例がなかったこともあり、MOU 締結にあたっては、連邦直轄省の承認が必要となった。

一方で、連邦直轄省もまた、自身の権限で MOU 締結の可否について、プトラジャヤ市へ承認をすることは困難との見解を示したことから、最終的には連邦直轄省を通じて、マレーシア政府の閣議決定をもって、MOU 締結が承認される運びとなった。この間、MOU 締結までに半年以上の時間を要することとなった。

MOU 締結に時間を要した結果、プロジェクト進捗に影響を及ぼしたことは否めないものの、閣議決定に基づく国家間プロジェクトとして位置付けられたことにより、マレーシア EV バス実証事業の実現に大きな意義をもたらした。具体的には、プトラジャヤ市の重要案件の一つとして、プトラジャヤ市長以下トップの協力が得られる体制が確立し、また、市内中心地における充電設備設置について最大限の便宜を受け、運行する市営バス会社からも社長以下全面的な協力を得ることができた。これは仮に、公共スペースへの充電設備設置、バス会社との協業を、仮に民間企業のみの力で行った場合、多大な労力を要したと思われる。具体的には、これまでマレーシアでの EV バスは、中華系不動産デヴェロッパーが事実上の私有地内に設置した高架道路上を、短距離走行するものしか存在しなかった。また充電については施設の稼働時間外に限定されていた。対してマレーシア EV バス実証事業は、走行範囲が広くかつ起伏の激しいプトラジャヤ市全域を網羅しており、充電は運行中にバスターミナル付近で 10 分以内で行うことが可能である。したがって、既存の EV バスとは性格を全く異にするものであり、地域政府の協力なくして成立しえない。MOU 締結にあたって、マレーシア政府の閣議まで必要となったことが、相手国政府のアウエアネスを引き上げ、日本企業の技術が相手国政府に高く評価される機会を提供した。

4.3　英国・マンチェスターにおけるスマートコミュニティ実証事業

英国・マンチェスターにおけるスマートコミュニティ実証事業（以下、英国スマコミ実証）は、英国ビジネス・イノベーション技能省、エネルギー・気候変動省、及び大マンチェスター広域市の 3 者が MOU 締結先となっている。英国スマコミ実証が開始する前から、イギリス政府としても、スマートコミュニティを推進する意図があり、また、地方政府である、大マンチェスター広域市としても、Low Carbon を政策として掲げていたことから、具体的なプロジェクトを立ち上げる構想がイギリス国内にも存在していた。その一方で、中央政府と地方自治体の両者が協力するような体制は整ってお

らず、また、中央政府としてもスマートコミュニティをどのように推進するかの具体的な方策はなかった。そこで、NEDO がイギリス政府へ英国スマコミ実証の話を当初持ちかけたとき、イギリス国内の省エネ政策を英国スマコミ実証に係る MOU を締結することにより具体化、また、中央政府と地方政府の関係者全員をつなぐことができ、英国スマコミ実証を推進するための体制を整えることができた。

また、英国スマコミ実証に先立ち、委託先も自社ビジネスとして、2000 台ヒートポンプをイギリス国内で導入する計画があったが、欧州全体の景気悪化や、エネルギー価格が低下したことに伴い、当初の予定通り進展していなかった。実証事業が進んでいる今、NEDO 実証で導入した複数のプロトタイプ機の活用方法については、イギリス国内でのビジネス化にあたり、英国国内で現在政策として打ち出されている、エネルギーカタパルト（省エネ技術を導入にインセンティブを働かせるための取り組み）に応募し、英国スマコミ実証をモデルケースとして、実証事業終了後の普及に向けて体制を整えている。

4.4 ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業

ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業（以下、ハワイスマコミ実証事業）は、2009 年 11 月に日米首脳会議で合意した「日米クリーンエネルギー技術協力」の一貫として経済産業省、米国エネルギー省、沖縄県、ハワイ州間で交わされた、「沖縄・ハワイクリーン・エネルギー協力に関わる覚書」に基づき、NEDO がハワイ州、マウイ郡と MOU を締結し、実施されている案件である。当初はハワイ州政府とのみ、MOU を締結していたが、当初締結していたハワイ州政府との MOU は一般的な条項のみ記載されていたため、その後実証事業が進むにつれて、ハワイスマコミ実証事業の中でも、資産の関係等、より詳細な事項について NEDO との間で調整する必要が出てきた。中でも、実証サイトを提供するマウイ郡との調整が多かったため、改めてマウイ郡とも MOU を締結することとなった。この MOU を締結することによって、ハワイスマコミ実証事業に関わる多数のステイクホルダーとの関係をとりまとめることができた。

具体的には、ハワイスマコミ実証事業においては、再エネ導入量の多いハワイ州において、グリッドが不安定になるところ、大量に発電した電力を電気自動車に充電することによって、グリッドの安定化を図ることを目的としているため、電気自動車の保有者の地域住民の協力が不可欠である。MOU の締結先であるマウイ郡の積極的な働きかけにより、電気自動車を使ってくれるボランティアを多数集め、実証データを収集することができた。すなわち、MOU は、日本企業にとって、地域住民の行動様態に係る情報に大きく寄与し、他企業との差別化に寄与したと考えられる。

4.5 米国におけるデータセンターに関する HVDC（高電圧直流）給電システム等実証事業

米国におけるデータセンターに関する HVDC 給電システム等実証事業（以下、米国 HVDC 実証）の MOU の内容としては、他の実証事業の MOU とは異なり、特定の一企業の支援を実施する、あるいは当該実証事業を支援するといった文言は記載されておらず、HVDC 給電システムを普及させることについてのみ言及したものとなっている。また、米国 HVDC 実証事業の MOU 締結先はテキサス州政府であり、実際に MOU 締結式を実施した際には現地プレスも多数参加した。そのため、米国データセンター実証事業の宣伝効果は非常に高かった。

本事業については、米国において知名度がない日本企業がいかにブランド力を向上させるか、というところが課題であったところ、NEDO としても、NEDO と州政府との MOU が結べない限り、実証事業を行う意義が見いだせないと考えていた。最終的には、実証サイトであるテキサス州立大学の働きかけもあり、NEDO と州政府と MOU を締結することができた。すなわち、MOU は、日本企業・日本の技術についてブランドを高める効果があったと考えられる。なお、現在も実証事業中ではあるが、米国以外でも、委託先企業へ実証終了後のビジネス展開としての引き合いがあるなど、その効果は計り知れない。

5. まとめ

本紙では、エネルギー技術の普及にあたっては、外国政府の政策に大きく依存するとの考えの下、NEDO の海外実証プロジェクトの実施にあたり締結する MOU を含む外国政府との協力関係が、プロジェクトの実施及びその後の企業活動に及ぼす影響について考察した。

具体的には、ケーススタディにより、5 種類の実証事業を検証した結果、エネルギー実証事業におけ

るMOUが果たす役割については、類型化が可能と考えられる。例えば、ロシア風車実証、ハワイスマコミ実証は、「実証を進めるための潤滑油としてのMOU」、マレーシアEVバス実証、英国スマコミ実証は「地方政府と中央政府とを結び、国家プロジェクトとしての側面を強める役割を果たすMOU」、米国データセンター実証は、「ブランド力を高めるためのMOU」と3種類に分類することができると考える。いずれの場合においても、MOU締結が実証事業、及び実証事業後のビジネス展開においても重要な役割を果たしており、今後の日本企業の海外における国際競争力を強めるような結果となっている。NEDOが実証で行う事業の性質上、国際入札等に関わるものが多いことから、一実績を残すことができ、また、NEDO実証においてMOUを締結、活用することによって、相手国の信頼を勝ち得たという点において、企業の今後の海外戦略にも大きく影響を与えていると考えられる。

NEDOが今後実施する海外実証事業では、MOUの締結にあたっては、実証事業を円滑に進め、また、相手国の政策に大きく影響を与える可能性が高いこと、そして、相手国における日本企業のブランド力を高められるような要素を盛り込み、企業の行動を誘導していくプロジェクトマネジメントに取り組むことが必要であると考えられる。