

開発途上国への廃棄物発電施設導入にあたっての促進・阻害要因の検討  
Research on promotion/hindrane factors for introducing Waste to Energy facilities in  
developing countries

中村加奈 北脇秀敏

Kana NAKAMURA\*, Hidetoshi KITAWAKI\*\*

日本環境衛生センター 国際協力部\* 東洋大学\*\*

Japan Environmental Sanitation Center\* Toyo University \*\*

要約

日本においては固形廃棄物の焼却施設・廃棄物発電（以下 WtE）施設は一般的であり、開発途上国においてもこれらの導入が検討されている。ただ、経済的、政治的、社会的理由等さまざまな背景で建設に至らないケースも多い。本研究では、アジアの開発途上国への焼却施設導入計画が円滑に進むようにするためにはどのような社会的な配慮（環境社会配慮）が必要かについて検討した。また、施設の導入に障害となる阻害要因を軽減し、促進要因となるプラスの社会的インパクトを増加させることで焼却・廃棄物発電の導入の促進要件になるかについて検証した。

また、開発途上国への焼却施設導入の促進・阻害要因について仮説を挙げ検証した。①導入計画が円滑に進むために環境対策に加えて、「社会的配慮」として住民理解のための対応（住民への十分な説明、早い段階での住民の参画、情報共有）が必要である。②WtE そのものが、焼却を導入する上での促進要因になっている。

キーワード： 焼却、廃棄物発電 (WtE)、社会的配慮事項、環境社会配慮、  
社会的インパクト、ごみ焼却発電施設導入ガイドライン、住民理解

### 1. 研究の背景

現在日本政府はインフラ輸出の一環として焼却施設・WtE 施設の導入を推進している。特にアジア諸国（マレーシア、インド、タイ、フィリピン、インドネシア、ベトナム、バングラデシュ等）では事業の導入が計画されている。しかし実現していないケースや、建設されても運営を継続できないケースが見受けられる。

その背景としては、国・自治体の予算と企業等により提案された建設価格が折り合わない等の経済的理由に加え、政権交代により建設計画が白紙に戻ったことなどの政治的理由もある。また、環境への悪影響の懸念等に基づく施設建設への住民反対等による場合もある。

### 2. 目的と仮説

本研究では、こうした要素を阻害要因ととらえ、開発途上国への焼却施設導入計画が円滑に進むようにするためにはどのような社会的配慮が必要かについて検討した。仮説として、開発途上国への焼却施設導入計画が円滑に進むためには環境対策に加えて、「社会的配慮」として住民理解のための対応（住民への十分な説明、早い段階での住民の参画、情報共有）が不可欠であることを設定した。

また、施設の導入がもたらす阻害要因（負の社会的

インパクト）を軽減し、促進要因（正の社会的インパクト）を増加させることでいかに焼却・WtE 施設導入が促進されるかについて検証した。仮説として、廃棄物発電そのものが、焼却施設を導入する上での促進要因になると考えた。

### 3. 研究方法

焼却・WtE 施設導入に必要な社会的配慮事項、導入による社会的インパクトについて把握し、上記仮説について検証するため、以下の方法で研究を行った。

#### 3.1 社会的配慮事項についての整理・検証

1) 援助プロジェクト等において適用されている社会配慮事項を整理し、焼却・WtE 施設導入に向けて必要と思われる事項を抽出した。

2) 日本及びアジアの開発途上国 3 か国（マレーシア、インド、タイ）において焼却、WtE 施設導入の事例について文献、関係者へのヒアリング等により整理した。また 1) で抽出した社会的配慮事項に照らし、配慮が十分になされていたか、十分でない場合にはどのような社会的配慮が必要と考えられるかについて検証した。

#### 3.2 社会的インパクトについての整理・検証

本研究においての社会的インパクトを定義し、焼却・WtE 施設導入における正・負の社会的インパクトを例示した。その上で、上記 4 か国における事例をもと

に検証した。

### 3.3 日本の経験を途上国に活用するための分析

上記を踏まえ、開発途上国への焼却・WtE 施設導入計画が円滑に進むようにするためには日本の社会的配慮の経験をどう活用すべきかについても分析した。

## 4. 「社会的配慮事項」の定義とプロジェクトにおけるガイドライン例

### 4.1 「社会的配慮事項」の定義

本稿において「社会的配慮事項」とは、環境のみならず「人間の生活に直接、間接の影響を与える社会的諸条件（組織、制度、階級、構造、慣習など）を損ねないために配慮すべき事項」と定義した。

### 4.2 インフラ建設プロジェクトにおける「環境社会配慮事項」

焼却・WtE 施設導入に必要とされる社会的配慮事項について検討するため、インフラ建設プロジェクトにおける環境社会配慮事項について以下の通り整理し、その中で特に社会的配慮事項として挙げられる事項を挙げた。

#### 4.2.1 JICA（国際協力機構）環境社会配慮ガイドライン

日本の援助プロジェクトにおいて広く用いられている「JICA 環境社会配慮ガイドライン」（以下「ガイドライン」と記す）が、JICA が行う環境社会配慮の責務と手続き、相手国等に求める要件を示している。これは相手国等に対し、適切な環境社会配慮の実施を促し、JICA が行う環境社会配慮支援・確認の適切な実施を確保することを目的としている。ガイドラインは、プロジェクトを環境・社会的影響の程度に応じてカテゴリ A, B, C, FI に分類する。JICA はプロジェクト要請時および実施中に相手国に対して適切な環境社会配慮の実施確認、援助を行う<sup>1)</sup>。

また、ガイドラインにおいては、ステークホルダーの参加と意見反映のためのプロセスの確保を求めている。そのことにより、ステークホルダーとの関係性が構築、維持される<sup>2)</sup>。

廃棄物分野の環境チェックリストには自然環境に配慮すべき事項として、環境アセスメント等の許認可・説明、汚染物質の排出基準、生態系への影響等が挙げられている。社会的配慮事項としては住民移転、住民の生活への影響、文化遺産への影響、景観への影響、少数民族・先住民族への生活への影響等が挙げられている。

#### 4.2.2 JICA ごみ焼却発電施設導入ガイドライン<sup>3)</sup>

標記ガイドラインは開発途上国へのごみ焼却発電導入における課題を抽出し、事業の実現可能性の評価基準並びに導入にあたって解決すべき事項を示すものである。プロジェクトにあたって検討すべき事項は

「社会的条件」、「住民理解」、「制度的側面」、「行政のガバナンス力」、「財政的側面」、「技術的側面」の6つのカテゴリに分けられており24項目の評価指標があげられている。その中で、以下の3つの評価指標が社会的配慮事項に関係する。

以下ガイドラインの中から、著者が抜き出した。

#### ① 環境社会配慮の定着

「対象国及び対象地域において、公害防止や環境アセスメントに関する法令（環境関連法令）が存在し、運用されているか」の確認が必要である。

#### ② ごみ焼却発電に対する住民理解

ごみ焼却施設は、住民から建設反対を受けやすい施設であると言われている。

反対の原因として不公平感（自分たちにだけ押し付けられているという意識）、行政からの説明の不十分さ、施設建設計画の公表時期の遅れ等がある。住民理解を得るためには、行政による計画初期段階からの工夫や対策が必要である。さらに、周辺住民に丁寧に説明と対話を重ね、適切な計画・設計・施設運営を行うことが求められる。

#### ③ 建設用地の妥当性

前述1)のJICA環境社会配慮ガイドラインと共通するが、地域住民の状況をよく把握し、建設場所に関する理解を得たうえでないと実際建設はできない。

上記の評価指標が十分に満たされなければ、廃棄物発電の実現可能性は低くなる。

### 4.2.3 民間プロジェクトにおける環境社会配慮事項

民間からのプロジェクトファイナンスについては、民間銀行が事業者により環境社会配慮が十分実施されているかどうかを確認する赤道原則（Equator Principles）が適用されている。

赤道原則とは、インフラ建設プロジェクトなど大規模プロジェクトへの融資の際に、環境・社会リスクを評価管理する金融業界の自主的ガイドラインである。これは10項目の行動原則で構成され、事業者と採択銀行が遵守すべき事項を定めている。日本においてはみずほ銀行、三菱UFJ銀行、三井住友銀行などがこの赤道原則を適用している。赤道原則を採択することにより、専門部署を設立しての確認体制を整えるなど銀行における環境社会配慮確認に対する仕組みはより充実した<sup>4)</sup>。

赤道原則の別紙Ⅱとして、「環境・社会アセスメント文書に記載すべき、潜在的な環境・社会問題についての参考リスト」として、25の配慮すべき項目が参考として例示されている。その中で社会的条件であると考えられるのは「法規制」、「土地被覆」、「土地使用方法」、「労働問題」、「当事者による協議参画」、「社会経済的影響」、「ジェンダー」、「土地取得および非自発的移転」、「文化財および文化遺産」、「地域社会の衛生・安全・保安」、「防火及び人命の安全」等である。筆者はこの中で特に「当事者による協議参画」、「社会経済的影響」が社会的配慮事項に係ると考えた。

## 5. 「社会的インパクト」の定義

### 5.1 社会的インパクトの定義

社会的インパクトの定義には、以下のものなどがある。

①「短期、長期の変化を含め、当該事業や活動の結果として生じた社会的、環境的なアウトカム」である<sup>5)</sup>。

②「活動や投資によって生み出される社会的・環境

的变化を指す」とされている<sup>6)</sup>。

## 5.2 焼却・WtE 施設導入における例

本研究においては、焼却・WtE 施設導入に特化した社会的インパクトを以下に例示する。

導入の促進要因となる正の社会的インパクトとして①GHG削減、②廃棄物の減容化に伴う最終処分場の容量ひっ迫の軽減、③衛生改善、④発電による電力供給逼迫の軽減、⑤余熱供給による周辺地域への還元がある。

一方で導入の阻害要因となる負の社会的インパクトとして⑥生活環境への影響（騒音、悪臭、交通渋滞による排気ガス等）、⑦道路の渋滞、⑧風評被害⑨地価の下落が挙げられる。

表1 社会的インパクトの例示

社会的インパクト	焼却によるインパクトか・廃棄物発電によるインパクトか	享受するステークホルダー	
促進要因	①GHG削減	廃棄物発電	国
	②廃棄物の減容化に伴う最終処分場の容量ひっ迫軽減	焼却	自治体
	③衛生改善	焼却	自治体
	④発電による電力供給逼迫の軽減	廃棄物発電	近隣住民・自治体
	⑤余熱供給	廃棄物発電	近隣住民
阻害要因	⑥環境への影響（騒音、悪臭、排気ガス等）	焼却	近隣住民
	⑦道路の渋滞	焼却	近隣住民
	⑧風評被害	焼却	近隣住民
	⑨地価の下落	焼却	近隣住民

## 6. 日本の焼却炉導入における社会的配慮の事例と社会的インパクトの検証

### 6.1 国内における焼却施設導入における社会的配慮の事例

国内の事例を検証し、その経験を開発途上国に適用するため、まず日本における廃棄物焼却施設建設における社会的配慮の例を下記に示す。

#### 6.1.1 武蔵野クリーンセンターにおける社会的配慮

武蔵野市が1978年に市営地（市営プール地）をごみ焼却施設建設地として選定したが、周辺住民から反対運動が起こり紛争となった。1983年に最後まで反対していた周辺住民より合意が取り付けられ、クリーンセンターは1984年から稼働した。

稼働に至った理由は、「武蔵野クリーンセンター運営協議会」が設立され、センターの運営状況の監視、広報活動、環境整備や福祉の増進のための活動を行った<sup>7)</sup>ことであると考えられる。この協議会には住民が積極的に参画でき、住民理解が促進されたことが促進要因であろう。

#### 6.1.2 東京23区の焼却施設における社会的配慮

杉並清掃工場では、専用地下道の設置による騒音、臭気対策に加え、ウォーキングロード、ビオトープ等の住民に配慮した付帯施設を整備し住民が「迷惑施設」と捉えていた阻害要因の低減に努めた<sup>8)</sup>。杉並清掃工場だけでなく、東京23区の他の清掃工場も住民合意形成への対策として、排ガス対策、臭気対策等のみならず、環境測定結果公開等の情報公開、数多くの住民への説明会、緑化対策等地域との調和、還元施設の設置等を行っている。

#### 6.1.3 その他の焼却施設における社会的配慮

さいたま市桜環境センターでは、温泉、レストラン等市民への還元施設を整備し周辺住民への配慮を図っていた。また、近年の自治体の焼却・WtE施設建設や事業評価等に関するウェブ上の情報を確認すると、社会的配慮が事業評価項目に含まれる等、社会的配慮についての記述がみられる（神奈川県大和市、東京都東村山市など）。

## 6.2 焼却に対するマイナスイメージ解消のための対策

### 6.2.1 環境対策の導入

#### ① 東京23区における焼却施設の環境対策

東京都では焼却施設から出る排水、排ガス対策について、1972年に排水22項目、排ガス4項目について調査を行い、カドミウム、鉛の値が一部基準値を超えているという結果が出た。その対策として、焼却不適ごみの分別収集を予定より1年繰り上げて1973年より実施した。また排水中の重金属凝集除去装置の設置、排ガス中の集塵装置の改良、厳格な焼却管理の実施など公害防止対策に取り組んだ。その結果、対策実施後はいずれも基準値を下回ったことから、対策が有効であったことが裏付けられた<sup>9)</sup>。以上のことから、1970年代半ばには、東京都の焼却施設においてはすでに排水、排ガス対策が一定の効果を上げていたことがうかがえる。これに加えて視覚上の環境対策として白煙対策等も採用されるようになった。

#### ② 全国的なダイオキシン類対策

日本では1980年代～1990年代にかけてごみ焼却施設からのダイオキシン類の発生が大きな問題となった。また、そのダイオキシン類への不安から焼却施設建設反対運動が高まった。

ダイオキシン類減少のため、対策技術の開発と焼却施設の整備がなされた。法対策としては、1997年に廃棄物処理法に基づく廃棄物処理法施行令（政令）及び廃棄物処理法施行規則（省令）が改正され焼却施設の構造、維持管理基準が改正された。また、1997年の「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」、1999年の「ダイオキシン類対策特別措置法」も施行された。結果、2011年の廃棄物焼却施設からのダイオキシン類排出量は1997年に比べ約99%減少した。このことから、ダイオキシンの問題は焼却施設への大きなマイナスイメージとなったが、対策によって改善がなされたことがわかる。

### 6.2.2 廃棄物の減容化に伴う最終処分場逼迫の軽減

日本においては、廃棄物の急増により、未焼却の可燃ごみが直接埋立処分されることを防ぎ得ない状況となり、最終処分場への搬入量を増大させた結果、既存の最終処分場の残余容量及び残余年数が減少した。例えば1995年時点での残余年数は10年以下、中には残余年数1～2年という自治体もあり最終処分場の容量が逼迫していた。その後、多数の焼却施設の導入に伴い埋立処分量が減少し、最終処分場の逼迫状況の軽減に寄与した。

### 6.2.3 廃棄物発電による電力供給への貢献

日本では大規模な一般廃棄物の焼却施設の多くはWtE施設を併設し、電力供給に貢献している。廃棄物発電施設による発電量は、全必要電力量と比較するとわずかではあるが、焼却施設に対するイメージを改善

することにつながり、焼却施設導入に当たっての促進要因となっていると考えられる。

### 6.3 日本における経験の途上国への適用可能性

焼却施設に関するイメージについて、1969年の世論調査においては、近代的施設だというプラスのイメージよりも、公害が発生し、不衛生だというマイナスイメージが強く、「煙」「騒音」「臭気」に関して、「ないと思う」より、「ないと思わない」という人が多いという結果が出ている<sup>9)</sup>。このことから、この当時、焼却施設は環境対策はなされているものの、まだマイナスイメージを持たれていた。

それを解決し、住民理解を得るためには、環境社会配慮を強化するために厳しい公害防止基準を満たし、住民に補償するための見返り施設の建設等の対策を行ってきた。建設計画時の早い段階からの住民の参画および懸念を払拭し、理解を促進するためには十分な情報共有と啓発活動が焼却施設導入の促進要因としての住民の理解を得るために必要であり、こうした日本の経験は途上国に適用できると考えられる。

## 7. マレーシアにおける焼却施設建設計画の促進、

### 阻害要因の検証

#### 7.1 促進要因となる正の社会的インパクト

マレーシアにおける焼却施設建設の促進的要因となる正の社会的インパクトとして下記の3点が挙げられる。

##### 7.1.1 最終処分場の容量逼迫の軽減

2012年時点でクアラルンプールの廃棄物の収集量は月平均約50,000トンである。7箇所埋立処分場が閉鎖された一方で、使用中の処分場は1箇所のみであり、廃棄物の減量化と埋立処分場の確保は喫緊の課題であるとされてきた。その課題を解決する必要性は、焼却・WtE施設導入への促進要因となった。

##### 7.1.2 発電による電力供給量の増加

第11次マレーシア計画(The Eleventh Malaysia Plan, 11MP)で、2015～2020年に「持続可能で強靱なグリーン成長の追及」と「経済成長をサポートするインフラの拡張」を目的に、温室効果ガスの低減を目的とした再エネ電源の導入が謳われている。その計画を受けて、2021年現在住宅地方自治省は6つの廃棄物発電施設建設を計画しており、実際ジョホール、マラッカではプロジェクトの入札が公示されたとの報道がある。

##### 7.1.3 WtE導入による正の社会的インパクト

Sunway 大学 Aganuthu 教授へのヒアリングによると、マレーシアでは、日本と同様に焼却施設を“Waste to Energy”の面を強調して住民に説明することで、住民からの反対は深刻ではなくなっているとされる。このことから、マレーシアにおいてはWtEの導入は住民の不安を完全に消し去るまでには至っていないが住民の焼却に対するマイナスイメージを和らげる効果を持ち正の社会的インパクトとなっていると考えられる。

#### 7.2 廃棄物焼却施設建設の阻害要因

続いて、マレーシアにおける焼却施設建設計画の事例を整理し、建設に至っていない阻害要因について述

べる。

##### 7.2.1 セランゴール州プロガの建設計画

セランゴール州プロガ地区にガス化溶融炉建設の計画があったが、「焼却施設が健康被害や環境破壊を引き起こしてきた」という理由で住民の反対運動がおこった。住民は「プロガ反焼却委員会」を組織し「焼却炉が健康被害や環境破壊を引き起こしてきたという数々の科学的報告」「すでに様々な健康被害が起きている先進国の事例」があると、焼却導入の計画見直しを求めた。結果マレーシア政府はこの建設計画を中止するに至った。中止の理由として、政府はコストの問題などを挙げているが、周辺住民の反対運動が影響したとみられている。本件を前述のJICAごみ焼却発電施設導入ガイドラインに照らすと、計画時に住民に十分な説明ができていなかったこと、反対派を説得し、必要性を理解してもらう十分な情報を提示できなかったことが阻害要因として挙げられる。

##### 7.2.2 ケポン地区 Taman Beringin の焼却施設建設計画

2013年より、クアラルンプール市郊外ケポン地区Taman Beringinに焼却施設の建設が計画されている。国際入札の手続きが開始され建設への準備が進められていたが、2022年現在まだ建設は実現していない。

住民は、当初予定されていたTaman Beringin地区での建設に反対した。反対の要因として、建設予定地は地域の公園や病院から非常に近い距離にあり、マレーシア森林研究所(FRIM)も近隣にある緑の多い地区であることから、大気汚染等によるその地区の環境破壊への懸念が挙げられた。

2021年1月の報道によると、マレーシア政府(住宅地方自治省)は一旦Taman Beringin地区での建設を中止し、近隣の他地区での建設を再検討している<sup>10)</sup>。

上記建設計画の阻害要因として、建設地の選定を含め当初の計画段階から、周囲の環境への配慮等の検討が十分ではなかったこと、また住民への説明・合意形成が十分ではなかったことが挙げられる。日本の経験を活かし十分な情報共有と啓発活動を行えば阻害要因を軽減できたと考えられる。

#### 7.3 促進要因と阻害要因の相克

マレーシアにおいては、上記で整理したような促進要因を踏まえ、焼却・WtE施設の導入が国家の方針としては検討、推進されている。しかし、前述の事例においては、焼却・WtE施設の建設は実現していない。その阻害要因として、計画時に土地の選定、施設の必要性について住民に十分な情報を提示できておらず理解を得られなかったことが挙げられる。負のインパクト(環境破壊への懸念)は最初の計画段階で明確な基準が出され、また公表されていけば住民反対により計画を中止し、建設場所を変更することにならなかったのではないかと考える。

また、促進要因となる正の社会的インパクトを享受するステークホルダーと、負の社会的インパクトを被るステークホルダーとが異なるため、後者から反発が起こっていることが阻害要因になったと考えられる。促進要因と阻害要因を比較すると後者の影響が大きく、計画が頓挫したと考えられる。

## 8. インドにおける焼却・WtE 施設建設の事例

### 8.1 促進要因となる正の社会的インパクト

インドにおける焼却・WtE 施設建設の促進要因となり得る正の社会的インパクトとして、下記3点を挙げる。

#### 8.1.1 衛生対策としての焼却

1994年、グジャラート州スーラトで都市ごみ収集を怠ったことが原因となり、疫病（肺ペスト）が発生した。この事件をきっかけに、都市ごみの収集、運搬、処理、処分についての法令が整備されてきた<sup>11)</sup>。

環境汚染改善の対策の一つとして、焼却・廃棄物発電が検討されている。その一例として、インド・カルナータカ州、特に州都・バンガロールでは、経済発展にともない廃棄物処理問題が深刻化している。現状では廃棄物処理施設が質・量ともに不足しており、廃棄物が市内に放置されているのが実情である。同州では、固形廃棄物発生量の半分以上は未処理のまま埋め立てられている。そのため、新たにごみ焼却発電プラントを建設するプロジェクトがある。上記カルナータカ州のプラントでは、バンガロール都市圏の25%の固形廃棄物を処理する予定である<sup>12)</sup>。

#### 8.1.2 最終処分場の容量逼迫の軽減

2012年の時点で、デリー市内の3つの埋立処分場（ガジプール、オクラ、ブホールスワ）は既に満杯になっており、廃棄物の減量化と埋立処分場の確保は喫緊の課題であった

インドの都市部ではごみが大量に排出され、社会問題化している。ごみは、数十年にわたって埋立地に山積みになれ続けており、今後、十分なスペースを確保していくことは困難である。また場合によっては、そのまま燃やされるケースもあるという。その解決のため、廃棄物焼却・WtE 施設が適用されようとしている。

#### 8.1.3 発電による電力供給逼迫の軽減

上記事例でも取り上げたカルナータカ州では、電力不足が課題となっており、新たなプラント建設により11.5MWの電力が発電され、同州に今後供給される。

このことから、インドにおいてWtEによる電力供給は電力供給逼迫軽減の一助となると考えられる。

### 8.2 インドにおける焼却施設に対する住民反対の事例と政府の対応

2009年に操業を開始したデリーの廃棄物発電施設が、大気汚染防止対策に問題があるとされ反対運動を受け一時的に操業が止まった事例がある。また、住民の反対運動から裁判に持ち込まれているケースもあり、規制当局からダイオキシン類などの問題から操業を停止させられたところもある<sup>11)</sup>。バンガロールにおいて、環境汚染による健康上のリスクがある、また住民に対する説明が不十分であるとして焼却への反対運動が起こった事例もあった<sup>13)</sup>

焼却による環境汚染として、2020年9月にインド中央汚染管理委員会（CPCB）から出された報告書によると、オクラ、パワナ、ガジプール地域にあるWtE 施設の排ガスから法基準値を超えるダイオキシン、フラン、PM2.5が排出されている。これにより、グジャラ

ート州のプラントは、2020年9月に移転を命じられた。デリーに3つ、ジャバルプルに1つある4つの廃棄物発電プラントは機能しているが、オクラでは焼却施設が環境汚染を起こしているとして訴訟が起きている。

環境汚染に対する政府の対応として、汚染物質の排出量はCPCBの基準に従っている。これらは法定の規制遵守であるため、すべてのプラントはこれらの基準を維持する必要がある。CPCBは、基準に違反しているプラントを閉鎖するすべての法的権限を持っている。

### 8.3 促進要因と阻害要因の評価

上記のようにデリーにおいても、住民反対やダイオキシン類の問題から操業停止になった例もあることから環境社会配慮が十分であったとは言えず、焼却導入の阻害要因になっていた。しかし、CPCB等の基準を遵守することで、環境への影響という負のインパクトが軽減されていると考える。

加えて、促進要因となる正の社会的インパクトとして挙げた衛生状況改善、最終処分場の容量逼迫の軽減、電力供給逼迫の軽減の必要もあり、カルナータカ州の事例のように焼却によるWtE 施設の建設計画が進んできたと考えられる。

## 9. タイでの焼却・廃棄物発電施設導入事例

### 9.1 Nong Khaem WtE プラント建設の例

2016年にバンコク都で建設されたNong Khaemの廃棄物焼却・WtE 施設において、近隣住民よりスモッグにより悪臭がするという不満が出ているとの報道があった<sup>14)</sup>。そのような住民反対運動や住民からの懸念に対して、事業者（C&G Environmental Protection Ltd）は環境配慮を行っている旨住民に対して詳細に説明を行った。2020年度には、同施設はCSR-DIW賞を受賞している<sup>15)</sup>。CSR-DIWはタイ工業省が2008年度より始めた企業の社会的責任推進プロジェクトで、ISO7項目（「組織統治」「人権」「労働慣行」「環境」「公正な事業慣行」「消費者課題」「コミュニティへの参画およびコミュニティの発展」）についてのCSR活動が評価された企業にCSR-DIW賞が授与される。

上記Nong Khaemの事例を検証すると、環境配慮と情報開示（このような環境対策を行っている、また汚染物質の排出量はこれだけであるという情報の明示）により、WtEの施設は住民の不安なく運営できたということが言える。これはマイナスの社会的インパクトを削減することによりWtE導入は促進できたものと考えられる。開発途上国への焼却導入計画が円滑に進むためには環境対策に加えて、「社会的配慮」として住民理解のための対応（住民への十分な説明、早い段階での住民の参画、情報共有）が必要であると考えられる。なお、タイでは現在、新しい焼却・WtE 施設建設の計画もある。

### 9.2 タイでの環境社会配慮の事例

タイの環境社会配慮に関する対応として、2007年憲法は、従来の環境への影響の評価に加え、健康への影響の評価を求めているが、後者については行政手続き

を定める法律が未整備となっている。一方で、憲法第67節第2項は、①環境への影響に関する評価(EIA)と健康への影響に関する評価(HIA)が実施されていないとき、②公聴会が行われていないとき、③独立した諮問機関が計画に関して意見を表明していないとき、については甚大な環境被害を与える可能性があるプロジェクトを開始することを禁じている。また、タイ政府は現在、健康面への影響の評価に対する行政手続きの立法化に向けて努力している<sup>16)</sup>。このような対応は、焼却施設導入の一つの促進要因となると考えられる。

## 10. まとめ

上記各事例で検証したように、2で挙げた下記の仮説を証明することができた。

①「社会的配慮」として住民理解のための対応(住民への十分な説明、早い段階での住民の参画、情報共有)が必要である。日本の事例を踏まえ、マレーシアやタイの事例を検証し、十分な環境対策は当然ではあるが、施設の必要性やメリットを住民に理解してもらうためのアプローチは促進要因として重要であることが分かった。

②マレーシアのように、住民の不安を完全に消し去るまでには至らない事例もあるものの、WtEは焼却を導入する上での促進要因になる。前述の事例でも挙げたように、電力供給等WtEによって得られる正の社会的インパクトは、焼却・WtE施設導入の促進要因となっている。

日本においては、廃棄物処理施設の建設・運営において、住民合意形成やリスク・コミュニケーションの重要性については既に十分に認識されている。この点は開発途上国でも同様であり、本稿では、事例を踏まえて検証した。

今回の研究を踏まえ、焼却・WtEの導入可能性について、どのような条件で効果的な廃棄物処理の選択肢となりうるかについて、引き続き研究していきたい。

## Abstract

Solid waste incineration and Waste to Energy (WtE) facilities are now common in Japan, and their introduction in developing countries is being considered. However, in some cases, projects are not promoted for various reasons, including economic, political, and social factors.

This study examines the type of social considerations necessary for smoothly introducing incineration and WtE facility in developing countries as an effective solid waste management tool.

In addition, it is examined whether the introduction of incinerators and waste power generation can be promoted by reducing the obstacles to the introduction of facilities and increasing the positive social impacts.

Additionally, the following hypotheses were raised and verified: (1) In addition to environmental measures, it is necessary to take measures for residents' understanding (sufficient explanation to the residents, participation of the residents at an early stage, and information sharing) as "social consideration" to smoothly proceed with the introductory plans. (2) "WtE" itself is a facilitating factor in introducing incinerators.

## <参考文献>

- 1) JICA (2010) 『国際協力機構環境社会配慮ガイドライン』
- 2) 中村明 (2011) 「ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実践構造化 環境社会配慮における合意形成プロセスの最適化」 『Journal of the International Association of P2M』 Vol. 6, No 1, pp. 15-28
- 3) JICA (2019) 『ごみ焼却発電施設導入ガイドライン』
- 4) 杉本卓也・森紀将・原科幸彦 (2006) 「海外開発融資における本邦銀行による環境社会配慮確認の制度枠組みの変化～赤道原則の採択前後に着目した分析～」 『環境情報科学論文集』 25, pp. 89-94
- 5) 内閣府 「社会的インパクト評価の推進に向けてー社会的課題解決に向けた社会的インパクト評価の基本的概念と今後の対応策についてー」 (平成 28 年 3 月)
- 6) マーク・J・エプスタイン、クリスティ・ユーズス (2015) 『社会的インパクトとは何かー社会変革のための投資・評価・事業戦略ガイド』 <英治出版>
- 7) 金今善 (2014) 「自治体の紛争管理に関する政治・行政学的考察 - 杉並区と武蔵野市の一般廃棄物処理施設事例研究 -」 『社会技術研究論文集』 Vol. 11, pp. 55-69
- 8) 東京 23 区一部事務組合 「杉並工場案内資料」
- 9) 東京都清掃局総務部総務課 (2000) 『東京都清掃事業 100 年史』
- 10) Malaysia Kini 2021 年 1 月 4 日、The Star 2021 年 1 月 9 日
- 11) 佐藤創編 (2015) 『インドの公的サービスに関する中間報告』 調査研究報告書 「第 1 章インドにおける都市ごみ処理 小島道一」 (アジア経済研究所)
- 12) 日立造船プレスリリース、2021 年 2 月 1 日 [https://www.hitachizosen.co.jp/newsroom/news/release/2021/20210201\\_000781.html](https://www.hitachizosen.co.jp/newsroom/news/release/2021/20210201_000781.html)
- 13) The News Minutes、2019 年 4 月 30 日
- 14) The Nation、2017 年 1 月 31 日
- 15) バンコクポスト、2020 年 11 月 19 日
- 16) 環境省、平成 28 年度環境省請負報告書【全般】