

# サブ・ナショナル外交の持続性に関する研究

## —日中地方政府間環境協力事例を中心に—

王 超敏

### Abstract

Sub-national diplomacy is an important manifestation of diplomatic transformation in the era of globalization. The significance of sub-national government diplomacy has been studied by various theories such as "parallel diplomacy" and "multi-level diplomacy". However, most of these theories are derived from the practice of Western countries. The existing theories could not be fully applicable for the case of the sub-national diplomacy between China and Japan. Based on the existing studies on the sub-national diplomacy, this paper aims to develop an analytical framework of "stakeholders" to examine the Sino-Japanese sub-national diplomacy. The empirical cases would include the environmental cooperation projects between two pairs of cities, "Chikujo Mati (Fukuoka)-Jintan City (Jiangsu)" and "Omuta City (Fukuoka)-Datong City (Shanxi)". Through these examinations, we aim to demonstrate the impacts of raising environmental awareness on the sustainability of environmental diplomacy between Chinese and Japanese sub-national governments. Finally, we will further explore effective approaches for facilitating the cooperation among local governments between China and Japan, and to provide some suggestions for achieving sustainable sub-national diplomacy between China and Japan.

キーワード……サブ・ナショナル外交 持続性 要因 日中環境協力 環境教育啓発

## 1 はじめに

### 1-1 研究背景

現在の国際関係では、中央政府に加えて、地方政府が多くの非国家組織とともに重要なアクターになっている。日中間の地方レベル交流の歴史は日中国交正常化前に遡れることが先行研究で明らかになっている<sup>1)</sup>。

しかしながら、現在の日中地方政府間の交流は岐路に立たされている<sup>2)</sup>。自治体国際化協会の辻大輔主事<sup>3)</sup>によれば「日中間でかなり長い期間友好を結んでいるにもかかわらず形骸化している例がある。70年代に両国の橋渡しとして始まった交流が代替わりを経て今、果たして自治体にこういう交流が必要なのかという疑問がでてきている」<sup>4)</sup>。つまり、現在、地方政府間の日中交流を持続できないケースが多く見られる。一方で、活発な交流と効果的な成果を挙げた協

力事業を展開している地方政府もある。このような状況をもたらした原因は何か、換言すれば、日中地方政府間の協力事業の持続性を確保する要因は何かを考究するのが、本論の主題である。

近年、急速な経済発展に伴い、中国とその周辺国の間、一部摩擦が生じている<sup>5)</sup>。このような中で平和を維持するための抑止力として、住民の交流と協力事業の展開が考えられる。特に、日本と中国の自治体が独自のレイヤーにおいて関係を強化することで、国レベルの緊張緩和に寄与することが考えられる。すなわち、両国の相互理解を深めるためには、中央政府同士の粘り強い対話によって友好関係を築くことがもちろん重要であるが、それにも増して、両国の草の根の地域社会において交流と相互理解を築き、誤解や偏見を根本的に解消していくことが不可欠である<sup>6)</sup>。そのためには、日中地方政府間の交流や協力の持続性についての研究が重要となる。

急速な経済成長の弊害として、中国の環境汚染は近年ますます深刻化している。日中両国の地方政府は、これまでの友好交流を通して、信頼関係を深めてきた。それをもとに環境汚染の防止・改善に向けた協力関係を強化している。具体的には、中国の研修生を受け入れや日本の環境専門家を派遣する他に、日中両国の地方政府は環境技術の供与と共同開発を中心として、地元の企業間・住民レベルの交流を促進とともに、地域に実益をもたらす協力事業を展開する。

こうした情勢等を踏まえ、更に SDGs<sup>7)</sup>を国際社会共通の目標とする地球環境問題への取り組みが始まっていることを考えると、日中両国が環境分野でこれまでの協力の実績に対する正確な理解した上で、新たな交流・協力を検討する必要があると思われる。本稿では、サブ・ナショナル・ガバメント（詳細は1-3参照）レベルでの新たな形の日中間環境協力の可能性について、取り上げることにした。

## 1-2 研究目的と構成

本稿では、日中地方政府間における環境協力事例の検討を通して、協力事業の持続性を確保する要因を究明することを目指している。また、要因分析により日中間環境協力事業推進のあり方を提言する。本稿は福岡県築上町と江蘇省金壇市<sup>8)</sup>及び福岡県大牟田市と山西省大同市の環境協力事業を事例として分析を行う。上記の自治体間の環境協力が日中間の多くの環境協力事業に比べると、インフラ整備を行うことに加え、ソフト面も配慮した総合的な取組を図ることが注目すべき理由である。具体的には、日本のサブ・ナショナル・ガバメント（詳細は1-3参照）は公害を克服した経験を持つ、中国の地方政府に設備や技術輸出などだけではなく、専門家の派遣や現地での行政職員と事業責任者を対象とした環境協力セミナーの開催、一般住民や学生に環境啓発授業を行うこと、環境人材を育成すること、環境教育教材を共同作成すること、環境組織と規制制度を整備することなど、人づくりと制度づくりのソフト面の支援も行った。

以上のようなソフト面の取組が中国への環境協力事業の持続性を確保するカギではないかと

考えられる。そこで、この一連の取組がどのようにして、中国の環境改善事業に適用されたのか、環境改善を可能とした中国地方政府の行政の環境管理能力、企業の環境技術、地元住民の環境意識にどのような変化をもたらすのか、その変化が事業の持続性を保つことにとってどのような役割を果たすのかと問題意識を持って、協力事業のアプローチを分析する。

本稿の構成は、次のようになっている。まず、サブ・ナショナル・ガバメントの概念とサブ・ナショナル外交における持続性の定義を概説する。第2節では、福岡県築上町と江蘇省金壇市の「金壇市における環境教育に基づく豚糞尿液肥利用の耕畜連携支援プロジェクト」について事例研究を行い、その協力事業の概要、経緯と成果の分析を試み、持続性させる要因について解明する。第3節では、福岡県大牟田市と山西省大同市による水環境協力事業に注目し、その事業の背景、内容と成果の整理したうえで、持続性を保つ要因を抽出する。第4節では、事例研究に基づいて、サブ・ナショナル外交における持続性の方面について概観する。最後に、持続可能な日中地方政府間協力事業の進め方を提言する。

### 1-3 サブ・ナショナル・ガバメント概念と持続性

日本の地方自治体は、村、町、市、県などのような国レベルの下位に位置するすべての政府レベルを指し、各行政単位で代表選出がなされる統治体である<sup>9)</sup>。地方行政について日本の学術表記で一般的に「ローカル・ガバメント」が使用される<sup>10)</sup>。本稿では「ローカル・ガバメント」ではなく、「サブ・ナショナル・ガバメント」という用語を用いる。その理由については、まず、英語での「ローカル・ガバメント」は連邦制度における州の下位にある行政単位を意味し、州が含まれない。日本は単一制国家であり、中央政府の以外、都道府県(47)・市(792)町(743)村(183)など、1700を超える地方政府がある<sup>11)</sup>。それをすべて「ローカル・ガバメント」と認められるので、「ローカル・ガバメント」という用語を用いて、比較研究には混乱を招く恐れがある。また、日本では「ローカル・ガバメント」という用語を用いるが、中国の場合には、「地方政府」が多く使用される。本稿における用語法を一致させるために、以下では「サブ・ナショナル・ガバメント」という用語法を用いる。「サブ・ナショナル」には、日本や中国とも、中央政府の下にあるすべての層の政府が含まれる。したがって、「サブ・ナショナル」は、日中両国の事例を議論する上でよりの確な用語法といえる。さらに言えば、包括的な「サブ・ナショナル」という言葉を用いることで、地方制度の異なる複数の国家を対象とする。

サブ・ナショナル外交における持続性、すなわち、持続可能なサブ・ナショナル外交をわかりやすく定義すると、「お互いに相手の現在のニーズに対応しつつ、将来のニーズも応じられるような交流および協力を行い、双方に利益をもたらすこと」になる<sup>12)</sup>。この目的を達成するために、不可欠な要素は何か。それについて下記の事例への分析により解明する。

## 2 福岡県築上町と江蘇省金壇市の環境協力事業の取り組み

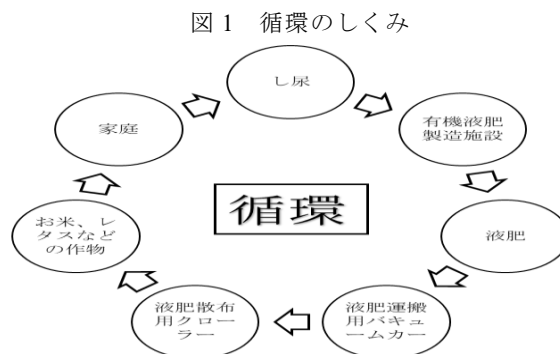
### 2-1 事業概要および経緯

福岡県築上町は、2006年1月10日に築上郡椎田町と築城町が合併して誕生した人口約2万人の農業を基幹産業とする町である<sup>13)</sup>。築上町は福岡県の東部、周防灘に位置し、北は行橋市、西はみやこ町、東は豊前市、南は大分県に接しており、総面積は119.61km<sup>2</sup>（2020年10月8日時点）、世帯数は7250世帯（2015年国勢調査による）となっている<sup>14)</sup>。

旧椎田町では、1994年に「椎田町有機液肥製造施設」<sup>15)</sup>を建設し、し尿および浄化槽汚泥の液状肥料化を開始した<sup>16)</sup>。液状肥料製造施設では、旧椎田町地域の家庭や企業から回収したし尿や浄化槽汚泥を高温好気性条件下で発酵させ、年間約9000トンの液状肥料を製造している<sup>17)</sup>。異物を除去した後のし尿と汚泥は、発酵促進剤を用いて有機物を分解し、発酵熱が55℃以上になることで細菌や寄生虫の卵を死滅させる。作られた液体肥料は、水稻や小麦、レタス、ナタネ、スイートコーンなど、町内のさまざまな作物の栽培に応用されている。

築上町（旧椎田町）では、液肥化施設の建設にあわせて、「椎田町有機液肥固形堆肥利用者協議会」を設立した。協議会は液肥や堆肥を使用する農家、農協と役場で構成されている<sup>18)</sup>。協議会の主な役割は、液肥・堆肥の利用方法を調査し、推進することおよび農家と住民間の調整、苦情対応などである<sup>19)</sup>。

以上のように、築上町（旧椎田町）は長年液肥事業を中心に「循環農業」（図1参照）の取組に力を注ぎ、住民啓発や生産者の指導といった「環境教育に基づく有機性廃棄物の液肥化事業」において日本の先進地域であり、すでに日本の国内のいくつかの自治体<sup>20)</sup>に技術移転をしてきた実績がある<sup>21)</sup>。築上町は液状肥料を利用して作物を栽培しつつ、住民の抵抗感を緩和させるために「循環授業」も行い、さらに2007年から、築上町の学校給食の主食をすべて液肥で栽培した「シャンシャン米・環」にすることなど、多くの成果が見られる<sup>22)</sup>。



出所：築上町の発表資料(<https://www.town.chikujou.fukuoka.jp/s022/080/080/20140324200108.html>, 2021年10月20日)をもとに筆者作成

一方で、中国の江蘇省金壇市と築上町は、ともに大都市近郊の農村を抱えており、農業や畜産業などの第 1 次産業の発展が町や市の将来を左右するという共通点がある<sup>23)</sup>。また、気候や、稲作を中心とした農業形態もよく似ているという特徴もある<sup>24)</sup>。

近年、金壇市の太湖周辺地域の経済成長に伴い、太湖の水質汚染が社会問題となっている。中国中央政府や地方政府は、湖の浄化や汚染物質の流入を防ぐために様々なプロジェクトを実施してきたが、経済発展の勢いに逆らえず、湖の浄化が進まないのが現状である。また、金壇市では養豚などの畜産業が盛んで、一般的には、家畜の尿（主に豚の尿）が近くの川や運河に捨てられ、それらが太湖に流れ込み、湖の汚染を引き起こしている<sup>25)</sup>。一方、この地域の耕作農家では通常、化学肥料が使用されており、農業生産コストのうち肥料代が大きな割合を占めているため、液状肥料を低コストで提供できる循環利用体制が求められている。

そこで、九州大学の中国人留学生として来日していた金壇市の学生が築上町を拠点にした研究を行っていた経験によって、金壇市は築上町の循環農業で液状肥料利用に興味を持つようになり、その後の協力事業につながった。2009 年に双方は該当分野についての協力内容を数回打ち合わせし、同年 8 月に液肥利用による循環農業事業に関する協定を締結した。翌年 2 月金壇市と築上町の協力事業は JICA 草の根技術協力（地域提案型）として採択され、名称が「金壇市における環境教育に基づく豚糞尿液肥利用の耕畜連携支援プロジェクト」である。2010 年 6 月～2012 年 3 月の約 2 年間の協力期間における、金壇市が畜産廃棄物の処理方法を地元農業での液肥利用と定め、それを組織的に普及・拡大するという方針を打ち出した。また、液肥の農地散布にあった場合は、耕種農家と畜産事業者が参加し、金壇市の指導下で、地域における液肥利用の調整・運営を図る液肥利用組織を立ち上げた<sup>26)</sup>。

2010 年 5 月には、江蘇省金壇市薛埠鎮において、豚糞尿汚水のメタン発酵処理施設から発生する消化液を使用して水稻の実証栽培試験を実施した。施肥設計基準として、金壇市の稲作暦と消化液成分組成から、水稻基肥として 13.3 トン/ha、穂肥として 7.8 トン/ha 施用基準で施用した<sup>27)</sup>。その結果、消化液を使用した液肥試験区は水稻の籾重で 864kg/10a の収穫を得た<sup>28)</sup>。化成肥料を施用した慣行試験区では 791kg/10a であり、消化液は化学肥料と遜色のない効果を示すことが確認された<sup>29)</sup>。この試験成果により、養豚企業及び周辺耕種農家は、メタン発酵消化液の肥料効果を強く認識し、冬場の麦作からは 12ha の農地において消化液の肥料利用を開始した<sup>30)</sup>。

## 2-2 事業の成果

実験結果により、液肥施用水稻の収量は金壇市政府の収量目標と同じレベルであり、液肥利用技術は現地農家にも定着することができたと考えられる<sup>31)</sup>。2011 年に液肥施用規模の拡大を目指し、液肥池からパイプラインで液肥を搬送した。圃場では、液肥と灌漑水と混合しながら圃場へ流し込む「肥培灌漑施用」を行い、その結果、圃場全体で約 2,550 トン（窒素含有量 1,056kg）

の液肥を均一に散布することに成功した<sup>32)</sup>。つまり、水稲作で液肥を使用することによって、1,056kg の窒素成分に相当する化学肥料の使用を削減すると同時に、同量の畜産廃棄物の投棄によって引き起こされる環境汚染の低減を達成する成果を得た<sup>33)</sup>。これにより、養豚場での廃棄物の処理が根本的に解決され、一部分の農家では水稲の収量の増加や農業コストの削減が実現した。

また、協力事業を実施すると同時に、金壇市薛埠鎮小学校の協力を得て、5年生100人を対象に循環授業を行い、その後、水田における生き物調査を行った<sup>34)</sup>。一連の環境を中心とする教育活動を展開し、循環農業と環境保護の重要性を学生に浸透させた。これをきっかけにして、両市の小学校が姉妹学校を締結しており、今でも交流を続けている。その結果により農業交流から教育交流へ移行することが明らかになった。

そして、両市の協力事業成果発表会を江蘇省揚州市で開いた<sup>35)</sup>。液肥の利用現状と課題、今までの取組と今後の課題に関して発表した。その成果を広く普及させるため、プロジェクト資料集として刊行した。

さらに、し尿あるいは家畜排泄物の液肥化技術が、中国の江蘇省金壇市の他に、黒竜江省に普及したことがあった。2010年9月25日から、築上町は自治体国際化協会の支援を得て、中国黒竜江省290農場を対象とした「豚糞尿液肥化支援プロジェクト」を実施した<sup>36)</sup>。現地訪問調査によって得られた情報に基づき、当地における事業可能性について述べた<sup>37)</sup>。

### 2-3 成果の考察

築上町と金壇市との環境協力事業が持続可能な要因として、さまざまなことが考えられるが、その前提条件として双方のニーズが合致することが挙げられる。

液肥利用に必要な人材育成や技術の普及などの技術協力を求める金壇市の要請を受け、築上町は、液肥利用のメリットや資源循環モデルをさらに拡大を目指し、その経験を世界に発信したいと考えている。この国際協力プロジェクトは、液肥が作物や土壌に与える影響を理解した上での液肥施用技術の応用、社会環境の変化に応じる液肥利用の付加価値向上、地域住民や次世代を担う子供たちの環境意識を高めるための環境教育活動により、15年間にわたって築上町が培ってきたノウハウの要を中心にして実施された。実際、この事業を通して、築上町は液肥散布および環境教育（循環授業）の技術移転プログラムの基礎をつくることができた<sup>38)</sup>。

また、当協力事業を推進していく上で、築上町の有機液肥固形堆肥利用者協議会が重要な役割を果たした。液肥化の施設が建設された後の数年間は、地元住民の強い抵抗により、液肥の使用は軌道に乗らなかった。し尿液肥化事業の実施にあたって、地域の農業を振興しようという築上町の目標は、町民にはあまり知られておらず、「液肥＝汚物」という強いイメージが町民間に定着していた。しかし、協議会は液肥を利用した循環農業についての取組を住民に普及するため、セミナー等で講演会を行い、徐々に関心と呼び、新聞やテレビで取り上げられるよ

うになり、結果として住民の液肥利用への理解が獲得した。この経験をもとに、協議会が金壇市での現地調査を行い、液体肥料の利用方法や普及計画を提言した。地元農家への意識啓発活動は事業が円滑に進められるようになった。一方で、協議会は学校の子どもたちとの交流も深め、「循環授業」の講義と田植えや稲刈りのサポートを行った。し尿液肥化事業の実施に当たって、農家に対する環境意識啓発活動を行うことを通して、農家とのコミュニケーションが円滑に進められることが不可欠な持続性を確保する要因と考えられる。農家に限らず、小学生に向けての「循環授業」により、次世代の人材育成とそれに基づいた将来の事業展開の可能性が期待される。

さらに、九州大学と佐賀大学の専門家が協力して、技術の提供・研究に必要な知的分析を行ったことは、現地の事業推進の支えになった。専門家の以外、築上町の有機液肥固形堆肥利用者協議会、農家と環境課および産業課などの各ステークホルダーが密接に結びつき、事業推進につながった大きな要素である。その中、築上町産業課の田村啓二と金壇市の責任者である農林局の呉国岑の存在が、協力事業の成功を保証する不可欠なキーパーソンである。田村啓二は、築上町の液肥利用を現場で粘り強く支えてきたプロジェクト・マネージャーで、自ら教壇に立って、多くの子供たちに環境の大切さを教えてきた、金壇市の小学校に向けた「循環授業」に大きな力を注いだ<sup>39)</sup>。呉国岑は、循環農業を推進するための液肥利用のメリットを認識でき、築上町との協力を積極的に推進してきた。

最後に、この協力事業の実施により、金壇市は農産物の知名度とブランド力を高めた。それに加えて、双方の協力事業は金壇市や江蘇省の農業・環境セミナーでモデル事業として発表され、メディアにも注目された。

全体的に言えば、当協力事業の実施に当たって、双方はお互いにニーズを把握し、共通の目的意識に基づき、優れた推進体制を構築した。また、地域住民、小学生、大学の専門家と事業担当職員など各ステークホルダーを大幅に巻き込み、双方はコスト削減や知名度向上のメリットを創出する。特に、地元農家への意識啓発および小学生に向けた環境教育活動は今回の事業が順調に終了したことと以後の事業を展開することによって肝心である。

### 3 福岡県大牟田市と山西省大同市の環境協力事業の取り組み

#### 3-1 大牟田市と大同市の概要

大牟田市は福岡県最南部にあり、三井関連企業による石炭化学工業都市として発展してきた。地理的には、九州の中部に位置し、人口11万人、現在福岡県の都市の中では7番目に人口が多い<sup>40)</sup>。かつては三井三池炭鉱で繁栄したが、深刻な環境汚染がもたらされた。現在は広域的な環境保全と新産業（エコタウン<sup>41)</sup>）の創出を目的に、環境リサイクル産業の創出・育成の取り組みに力を入れている。

大同市は中国山西省の北部に位置し、人口 310 万人（2020 年時点）、面積 14056km<sup>2</sup>の山西省第 2 の都市である<sup>42)</sup>。北魏王朝時代に彫られたユネスコ指定世界文化遺産「雲崗石窟」をはじめ数多くの歴史的古跡が残されている<sup>43)</sup>。大同市も石炭の町であり、炭田の面積は約 1827km<sup>2</sup>、石炭の埋蔵量は約 376 億トンと推定され、北方の石炭の海と呼ばれている<sup>44)</sup>。工業は石炭工業を中心として電力、冶金、機械、化学工業等の工業が発達している<sup>45)</sup>。

1978 年 10 月、大牟田市内の三井三池製作所が大同市所在の雲崗炭鉱に採炭プラント輸出を受注し、それを契機として双方の炭鉱技術者間の友好往来が続けられた<sup>46)</sup>。三年後、両市間で友好都市締結に関する協議書を調印した。

### 3-2 大牟田市と大同市との交流および協力

大牟田市と大同市との交流の第一歩は、大牟田市の三池鉱業所と中国大同磁務局の技術交流である<sup>47)</sup>。石炭を中心とした技術交流は友好都市締結前から開始した。それをきっかけにして、友好都市締結されたことに至った。友好都市締結後、両市は毎年相互訪問を実施し、活発な技術交流活動を行い、着実に交流を推進してきた。近年、両市は環境保全に関する技術協力など新しい協力関係を展開しており（下記の表参照）、両国政治関係が悪化する時も一時撤退せず、成果を挙げた。すべての協力事業が予定どおり完成できた背景には、大牟田市と大同市が約 40 年構築された信頼関係がある。これに加え、注目すべき点は、大方の環境協力事業の実施と同時に、事業担当する人材の育成、一般市民の環境意識の啓発、次世代を担う学生に向けた環境教育などが重視されたことである。その中、2011 年から 2013 年までの 2 年間における、環境意識向上させることを目的とした大同市資源循環型環境教育事業は、大同市の環境関係技術職員と全体市民の環境意識を効果的に高めて、大同市の環境教育のレベルの向上を実現した<sup>48)</sup>。

### 3-3 大同市における水環境改善協力事業

#### 3-3-1 背景と事業実施に係る経緯

大牟田は石炭産業の町として発展し、1950 年代初頭には日本で最も汚染が深刻な地域の一つであった。当時、市内で流れる大牟田川は工場の排水で汚染され続けており、その様子から「七色川」と呼ばれていた<sup>49)</sup>。1950 年代後半に水質は大幅に改善されたが、生活排水による汚染は続いていた。市民、企業、行政が一体となって環境問題克服に取り組んだ結果、現在では、河川の水質汚濁も改善されており、大牟田市は『フォーブス』誌「世界の最も綺麗な都市トップ 25 位」（2007 年）に選定された<sup>50)</sup>。

現在、大牟田市では、資源循環型社会の形成を推進するため、資源循環を目的とした固形廃棄物燃料発電所（RDF<sup>51)</sup>）、環境学習施設エコサンクセンター<sup>52)</sup>、さらに環境産業団地エコタウンなどさまざまな環境施設を活用して、環境にやさしいまちづくりを進めている。また、環境教育の推進、ベトナム、韓国などアジア諸国からの技術指導者の受け入れなど、これまで蓄



積してきた環境技術や経験・知識を活かして、途上国の環境改善に向けた色々な国際協力事業を展開している。また、大牟田市のすべての市立学校が国連教育科学文化機関（ユネスコ）スクールに加盟し、東京大学と連携した海洋教育や、エネルギー・環境教育など、持続可能な開発のための教育（ESD<sup>53)</sup>）を推進している<sup>54)</sup>。

表 大牟田市と大同市との環境協力事業一覧

実施開始年	事業名称
2006 年	エコロジー緑化技術導入による大同市の森再生事業
2008 年	大同市資源循環型社会構築支援モデル事業
2011 年	大同市におけるアルカリ土壌改良緑地協力事業
2011 年	大同市における資源循環型環境教育
2014 年	大同市における微小粒子状物質 PM10 と PM2.5 拡散防止防止環境改善事業
2015 年	大同市における微小粒子状物質 PM10 と PM2.5 防止環境対策の確立並びに環境改善協力事業
2016 年	大同市における水質汚濁防止対策の確立等環境改善連携
2019 年	大同市における水環境改善協力事業

出所：自治体国際化協会、自治体国際協力促進事業（モデル事業）事業報告書(<http://www.clair.or.jp/j/cooperation/model/index.html>,2021 年 11 月 6 日)をもとに筆者作成

一方、大同市は近年、急速な経済発展と都市化に伴い環境問題が深刻化しており、工場排水や生活排水による水質汚濁など深刻な環境問題にも直面している。これに加えて、大同市の世界遺産「雲崗石窟」の河川下流域にある大規模な人工湿地の水質汚染と生態系の破壊という環境問題がある<sup>55)</sup>。

2018 年 8 月に大牟田市長を団長とする一行が大同市を親善訪問した際、両市は今後の友好交流について話し合い、大同市市長は水環境保全や高齢化社会への対応などの課題に取り組むための協力事業の実施を要請した<sup>56)</sup>。

そこで、市民生活に大幅に関係した水環境保全課題に対応するため、2019 年から大牟田市より水質管理の専門家を派遣し、大同市の地域の水質汚染の実態を明らかにして、ニーズを把握するとともに、新たな豪雨による都市水害への対応についても解明した<sup>57)</sup>。また、大同市のニーズに応えるため、埼玉県環境科学国際センターへの技術研究員や研修生を受け入れと大牟田市から専門家を派遣することを通して、大牟田市で蓄積された技術や経験を大同市で有効に活用できるかを検討した<sup>58)</sup>。大牟田市は大同市の水環境改善関連の技術職員を、当市の水環境施設や埼玉県環境科学国際センター、企業に受け入れ、日本の水質汚濁防止の研究、環境技術や

水のリサイクル、水環境保全などの研修を行い、人材育成を図っている<sup>59)</sup>。さらに、持続可能な開発のための教育（ESD）の研修や、大牟田市の学校での環境教育の知識を講じることで、大同市への効果的な環境対策の確立を支援する<sup>60)</sup>。

さらに、大牟田市は大同市の地域全体に環境教育の啓発を進めるために、市立小学校の教員を大同市の小学校に派遣し、友好都市である大同市の次世代を担う子どもたちに、当市の学校で行われている環境教育を教え、子供頃から自然保護の大切さに関心を持たせるようにしている<sup>61)</sup>。

### 3-3-2 事業の成果

今回の事業計画に基づき、大牟田市から水質管理専門家の派遣と環境技術、環境教育研修員の受入れを実施した。水質管理の専門家を派遣することにより、大同市の水環境の改善状況を調査し、水質汚濁の実態や地域住民のニーズおよび大雨による都市水害への対応策などを把握した。

また、大牟田市の専門家を派遣して現状を調査し、大同市の地域の特性に応じた研修を実施した。大牟田市での実践的な研修と、埼玉県環境科学国際センター研究所での理論的・総合的な学習は、参加者の意識向上と実務能力の向上という点で、大いに役立つものと思われる<sup>62)</sup>。この協力事業の実施を通して、大同市の水環境の現状の問題点を浮き彫りにした。水質管理の専門家による現状調査に基づき関連データを収集し、地域の特性を踏まえ技術的検証を行ったことで、以後の大同市に向けた科学的な環境政策の立案・実施に移行するための土台を築くことができた。

さらに、大同教育テレビで放映された大牟田市の学校の教員や現場の環境教育の専門家が受講する子供たちに行う環境学習指導は、数万人の大同市民に大きな影響を与え、地方政府間の協力事業と日本に対する理解を深めてきた<sup>63)</sup>。それにより、市民レベルでの両市の交流をさらに発展させることができる。これに加え、子供たちに向けた環境学習指導活動をもとに、大牟田市と大同市の小学校が友好学校を締結した。

### 3-4 事業成果の考察

大牟田市と大同市との環境協力事業が持続可能な要因として、さまざまなことが考えられるが、その前提条件として双方のニーズが合致することが挙げられる。

1983年に福岡県大牟田市と山西省大同市との間で友好都市協定が締結され、主に文化・スポーツの分野で交流が行われていたが、2003年に大同市の都市建設を担当する副市長が大牟田市を訪問し、環境保護に関する協力覚書を締結した。その後技術分野での交流と協力が始まった。経済発展に伴い、大同市の環境問題は深刻化している。環境汚染を抑止するため、技術的手段で大気や水の環境を改善する対策が必要となっている。大牟田市はこれまで、公害問題を解決

するために多くの優れた環境保全技術を蓄積してきたが、環境公害問題の解決を目指す大同市にとって学ぶべきことが多くある<sup>64)</sup>。

そして、大牟田市と大同市は 40 年にもわたって友好交流の歴史とか協力事業の経験などがあり、それに基づいて協力事業を行った場合、双方の間に強い信頼関係があり、主な各ステークホルダーのコミットメントも確保しやすいため、事業の推進体制もスムーズに構築される。大牟田市との協力事業を通じて、大同市の行政意思決定レベルのリーダーは考え方や環境意識が大きく変化され、さまざまな環境保護対策を策定・実施した。一方では、今回の水環境協力事業の他に、これまでの「緑の教室」<sup>65)</sup>などの環境教育事業では、子供たちに環境教育啓発と一般市民に事業成果の普及により、社会全体の環境意識を大幅に高めることに至る。事業を展開する土台とした社会全体の環境意識の変化は最大限の事業効果を保証する要素の一つを考えられる。

また、協力事業の取り組みには、大同市市政府の各部門、大牟田市の学校の教員など、さまざまなステークホルダーが関係しており、協力事業に積極的に参加によって、それぞれのステークホルダーは意識や能力が高めていく。政府部門では、環境分野を担当している政府部門だけでなく、工業・産業・国際交流を担当している部門の意識も大きい影響を受けた。その結果、大同市の環境政策の制定、政策の実施期間の決定、事業実施の仕組みの策定及び実施を促進するメリットが現れ、友好都市の好循環を生み出していく。

さらに、大牟田市が大同市への技術協力を行った分野は環境であったものの、技術協力以外の分野である「観光」に関して、両市が働き掛けを行った結果、双方の市に所在するホテル同士が提携関係を結ぶなど、技術協力分野にこだわらないビジネスチャンス創出と企業連携が図られた<sup>66)</sup>。これに加え、観光商談会も開催されるなどの民間ベースでの交流にもつながった。このように、事業の協力対象以外の分野であっても、環境技術協力事業の実施をきっかけに中国への企業進出を実現し、双方に経済的実益をもたらすことが持続性の確保にとっても重要である。

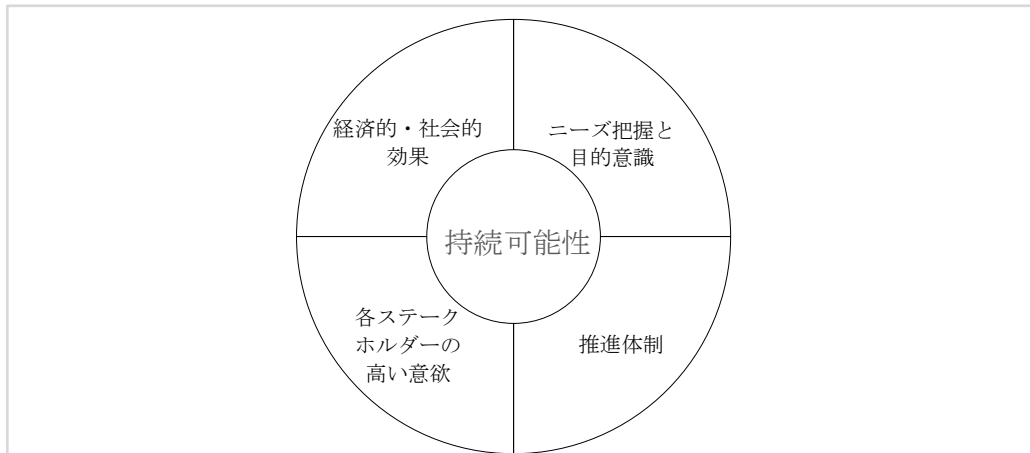
全体的に言えば、当協力事業の実施に当たって、双方は 40 年以上の信頼関係をベースとして、お互いにニーズを把握し、地域の特性に応じた事業を実施した。また、地元市民、小学生、学校の教員と事業担当職員など各ステークホルダーの最大限の力を発揮し、環境協力事業分野の他、ビジネスチャンス創出することを実現した。特に、地元市民への意識啓発および小学生に向けた環境教育活動は両市が今までの持続可能な協力事業を展開することによって肝心である。

#### 4 サブ・ナショナル外交における持続性の方面

上記の二つの事例への考察を通して、サブ・ナショナル外交における持続性の方面を抽出することができる。

持続可能性の原則は、サブ・ナショナルレベル外交に関するニーズ把握と目的意識、推進体制、各ステークホルダーと経済的及び社会的効果にも当てはまり、これら4つの方面（図2参照）の充足を図り、その長期的な持続可能性を確保できると考えられる。

図2 持続可能性の4つの側面



出所：地球環境戦略研究機関、『都市間ネットワークからの学習—アジアにおける持続可能な都市の展開のために—』（2011）をもとに筆者作成

#### 4-1 ニーズ把握と目的意識

相手のニーズを理解することは、地方政府間協力を円滑に進めるための前提条件であるが、相手のニーズを理解していると考えても、実施するとき目的意識の差異のため、ギャップが生じることがあると考えられる。目的意識のズレが是正されないと、プロジェクトが最終目的から逸らすことになり、効果が限定的になる可能性が高い。持続可能性を確保するためには、プロジェクトを始める前に、双方がお互いの目標や最終的なビジョンを的確に把握し、目的を統一することが重要である。

#### 4-2 推進体制

協力事業を開始する前に、講座、セミナー、啓発イベントや住民との協働プロジェクトを通して、事業の責任者は言うまでもなく、一般住民にも事業全体のイメージを浸透させて、事業についての理解や意識を高めるのは推進体制の構築にとって必要である。このような事前の準備なしには、事業の推進が難航に陥ることは可能である。一方で、事業の実施中、各ステークホルダーとのコミュニケーションを円滑に進めるため、事業を支える組織の設立も重要であると思われる。担い組織は実施前の教育活動、実施中のコミュニケーション、実施後の成果普及

などにおいて中心的な役割を果たす。さらに、将来の協力事業に力を貢献できる次世代人材の育成にも役に立てることが期待される。そのため、完備の推進体制があれば、成果を挙げることは容易になると考えられる。

#### 4-3 各ステークホルダーの高い意欲

協力事業には、財源確保が必須で、有形無形の多様な資源が必要である。一人の責任者がプロジェクトを推進することは非常に困難である。事業の成否は、多くのステークホルダーの存在と、各ステークホルダーが事業には高い意欲をもって、事業の円滑な進行・実施に最大限の力を発揮できる体制の構築に関わっている。一方で、政府部門が関与しているにもかかわらず、プロジェクトの担当者が頻繁に異動することによるコミュニケーションの断絶や、最終的な意思決定の権限や責任の所在が明確でないなどの問題がある。そのゆえ、持続性と安定性を維持するためには、長期的なキーパーソンの確立が不可欠であると思われる。

#### 4-4 経済的効果と社会的効果

事業を成功させるために最も重要な要素の一つは、「経済的利益」である。経済的利益の追求が出发点でなくても、最終的に何らかの形で収入や利益が増えないと、関係者のモチベーションが下がって、事業が短時期に失敗する可能性がある。もう一つの要因は、社会的効果である。会社の知名度やイメージアップを図ることも、事業を続けているモチベーションになる。経済的効果や社会的効果は下記の基準を満たすと、正の効果があると認められる。①新たなビジネスチャンスを創出すること、②共同研究・開発などの研究活動を始動し、新たな商品の開発や知的な生産があること、③政策制定・施策・意識改革に影響すること、④事業成果を他国、他地域を広げることや事業分野を移行すること及び⑤自治体の存在感を向上させること。

### 5 おわりに

日中地方政府間の協力事業は、長年に渡って協力関係を継続していくものである。また、研修生を受け入れ、専門家の派遣を主な目的としていた頃と比べて、現在は実務上のメリットが強く求められるようになった<sup>67)</sup>。そのため、地方政府間の協力事業にあたってはより慎重な検討や綿密な計画が必要になったと考えられる。

こうした中、今後の協力のあり方としては、インフラ整備面の物的な投入にもかかわらず、人づくりや制度づくり等に基づく地方政府の状況に合わせた多様な形式での協力を展開していくことも重要である。また、持続可能性を確保するために、協力分野での意識改革が大切である。意識改革の推進により、事業担当者のみならず、一般住民と次世代人材への啓発にも役に立てる。

ところで、日中間の協力事業においては、中央政府レベルから地方政府レベルまで様々な形

式で行われており、まだ巨大な可能性がある。これまでの交流や協力から構築された信頼関係をもとに、相手自治体が抱える政策課題という「弱み」を見出して、自分が有する「強み」を活用できた解決策を考え、政策課題解決に向けた協力の活用を進めていく必要がある。持続可能な地方政府間連携・協力関係の構築が実現させるために、以下の要点を注意しなければならない。

まず、事前の十分な話し合いにより、相手の真のニーズを見極め、目的意識を明確にすることが必要である。その上で、双方が特定の目標を共有し、双方の強みを最大限に生かすことができれば、持続可能な日中地方政府間の協力事業の実現により一歩近づくことができる。

そして、理想的な推進体制の構築するために、インフラ整備に関わるハード面のみならず、社会制度の変化や住民意識の向上を含めたソフト・アプローチも同時に普及が必要である。協力事業の理解促進に向けた普及啓発の強化は事業の円滑に推進できるもっとも重要なカギである。本稿の日中間環境協力事業における、金壇市と大同市いずれも、環境教育啓発活動を通して、事業関係者に限らず、社会全体の環境意識向上させることを実現した。それをもとに協力事業をより一層の推進が可能になる。したがって、事業の持続性を確保するため、ソフト面の取組の充実に十分に配慮することが重要である。

次に、協力事業全体を順調に進めるためには、様々な外部要因や各ステークホルダーを巻き込めるかが、協力の成否に影響する大切な要因となる。また、目的意識を持って組織作りやキーパーソンを創り出す環境を作ることは基本である。協力事業を成功させるために、充実した効果的な推進体制を構築すれば、各人の責任を明確化になる。同時に、意欲的な人を発掘し、責任者として事業を推進できるように育成することも大切である。

最後に、双方に経済的利益や自治体のイメージアップのような社会的な効果をもたらさなければ、協力事業が長続きするはずがない。経済的な利益を得るために協力することが本来の目的ではないかもしれないが、事業連携の双方に利益をもたらさなければ、協力する意欲は大きく減退し、結果的に事業が途中で崩壊しやすい。事業終了に至っても、担当者がこれ以上協力したくないと思うようになりやすいと考えられる。そのため、事業効果の重視は持続可能な日中地方政府間の協力事業の実現にとって不可欠である。

## <注>

- 1) 孫若聖（2013）「日中国交回復前の神戸市による対中接近の発想と実践：有効都市連携を中心に」『鶴山論叢』第12・13号、pp.65-68。
- 2) 園田茂人（2004）「日中交流概観調査～国内における諸機関・団体の活動状況を中心に～」。  
([https://web.iss.u-tokyo.ac.jp/kyoten/about/images/2011s\\_0701\\_sonoda.pdf](https://web.iss.u-tokyo.ac.jp/kyoten/about/images/2011s_0701_sonoda.pdf) 2021年10月15日参照)
- 3) 2004年時点である。現職：公益社団法人鹿児島県特産品協会上海代表処 代表。

- 4) 園田茂人 (2004)、前掲報告書。
- 5) 早田宰 (2014) 「日中の平和構築に向けた地方自治体の友好都市政策の現状と展望」、早稲田大学 早田宰 研究室、p.1。  
(<http://socialdesignlab.jp/paper/peacelocalgov2014.pdf> 2021年10月12日参照)
- 6) 勝村誠・朴美淑 (2013) 「日韓自治体交流の効果検証と今後の方向性について— 城陽市と慶山市の中学生相互派遣事業を手がかりに—」『政策科学』20-2、p.136。
- 7) SDGsとは「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称で、2015年に国連サミットにおいて全会一致で採択された、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標である。貧困、教育、気候変動、産業やジェンダーなど、17のゴールと169項目のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っている。
- 8) 現在の江蘇省常州市金壇区。
- 9) プルネンドラ・ジェイン著 今村都南雄監訳 (2009) 『日本の自治体外交—日本外交と中央地方関係へのインパクト—』、敬文堂、p.18。
- 10) たとえば、近年の著作を挙げれば、真山達志編著『ローカル・ガバメント論—地方行政のルネサンス』ミネルヴァ書房 (2012)、山本啓編『ローカル・ガバメントとローカル・ガバナンス』法政大学出版局 (2008)、山口二郎・山崎幹根・遠藤乾編『グローバル時代の地方ガバナンス』岩波書店 (2003) などがある。
- 11) 総務省「広域行政・市町村合併」  
(<https://www.soumu.go.jp/kouiki/kouiki.html> 2021年11月29日参照)
- 12) 国連環境計画「持続可能な開発」により定義する。
- 13) 三好進祐 (2010) 「バイオマスを活用した循環型農業による農産物への付加価値の創出について」『調査研究情報誌』No.2、pp.37-38。
- 14) 福岡県築上町  
(<https://www.town.chikujo.fukuoka.jp/s003/020/010/010/chikujomachigaiyou.html> 2021年10月18日参照)
- 15) 合併後「築上町有機液肥製造施設」と名称変更している。
- 16) 遠藤はる奈 中村修 田村啓二 (2010) 「福岡県築上町におけるし尿液肥化事業について」『長崎大学総合環境研究』第13巻、第1号、p.43。
- 17) 福岡県築上町  
(<https://www.town.chikujo.fukuoka.jp/s022/080/070/20140319210433.html> 2021年10月18日参照)
- 18) 遠藤はる奈 中村修 田村啓二 (2010)、前掲論文、p.46。
- 19) 同上。
- 20) 築上町の取り組みは、福岡県大木町をはじめ、熊本県山鹿市といった液肥を利用している自治体の走りとなっており、液肥利用においては先進地である。(三好進祐、前掲文参照、pp.37-38)
- 21) 「背中で語る男の物語：築上町から中国へ、環境教育への取り組み」『JICA 九州エコ通信』2011年5月

号 (<https://www.jica.go.jp/kyushu/eco/201105.html> 2021年10月20日参照)

- 22) 田村啓二が第31回 SGRA フォーラム『水田から油田へー日本のエネルギー供給、食糧安全と地域の活性化』での発表「福岡県築上町の米エタノール化地域モデルー水田を油田にするための事業構想ー」による。 ([http://www.aisf.or.jp/sgra/wp-content/themes/sgra\\_japanese/uploads/member/energy/report/SGRAreport46.pdf](http://www.aisf.or.jp/sgra/wp-content/themes/sgra_japanese/uploads/member/energy/report/SGRAreport46.pdf) 2021年10月20日参照)
- 23) JICA 「地域提案型 平成21年度 採択内定案件」を参照。  
([https://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/ku57pq0000124p4a-att/chi\\_34\\_c.pdf](https://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/ku57pq0000124p4a-att/chi_34_c.pdf) 2021年10月20日参照)
- 24) 同上。
- 25) 水落元之(2009)「太湖流域の水汚染問題の現状」による。大塚健司編『中国の水汚染問題解決に向けた流域ガバナンスの構築-太湖流域におけるコミュニティ円卓会議の実験』、アジア経済研究所、pp.1-20。
- 26) JICA 「中華人民共和国 2010年度案件概要表」を参照。  
([https://www.jica.go.jp/activities/project\\_list/knowledge/ku57pq00002jvh30-att/2010\\_033\\_chi.pdf](https://www.jica.go.jp/activities/project_list/knowledge/ku57pq00002jvh30-att/2010_033_chi.pdf) 2021年10月25日参照)
- 27) 矢部光保(研究代表者)(2010)「コベネフィット政策に向けた日中共同実証研究-有機性廃棄物循環と水質汚染防止-実績報告書」を参照した。 (<https://kaken.nii.ac.jp/ja/report/KAKENHI-PROJECT-22380121/223801212010jisseki/> 2021年10月27日)
- 28) 同上。
- 29) 同上。
- 30) 同上。
- 31) 矢部光保(研究代表者)(2012)「コベネフィット政策に向けた日中共同実証研究-有機性廃棄物循環と水質汚染防止-研究成果報告書」を参照した。 (<https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-22380121/22380121seika.pdf> 2021年10月30日)
- 32) 矢部光保(研究代表者)(2011)「コベネフィット政策に向けた日中共同実証研究-有機性廃棄物循環と水質汚染防止-実績報告書」を参照した。 (<https://kaken.nii.ac.jp/ja/report/KAKENHI-PROJECT-22380121/223801212011jisseki/> 2021年10月30日)
- 33) 同上。
- 34) 同上。
- 35) 「JICA 中国事務所ニュース 2011年10月号」  
(<https://www.jica.go.jp/china/office/others/newsletter/201110/ku57pq0000226fmb-att/201110.pdf> 2021年10月30日参照)
- 36) 平成22年度自治体国際協力促進事業中華人民共和国黒龍江省290農場「豚糞尿液肥化支援プロジェクト」報告書を参照。 ([http://www.clair.or.jp/j/cooperation/docs/30\\_chikujo.pdf](http://www.clair.or.jp/j/cooperation/docs/30_chikujo.pdf) 2021年11月1日参照)
- 37) 同上。
- 38) JICA 「中華人民共和国 2010年度案件概要表」を参照。



- ([https://www.jica.go.jp/activities/project\\_list/knowledge/ku57pq00002jvh30-att/2010\\_033\\_chi.pdf](https://www.jica.go.jp/activities/project_list/knowledge/ku57pq00002jvh30-att/2010_033_chi.pdf) 2021年11月1日参照)
- 39) 前掲注21、2021年10月20日参照。
- 40) 福岡県大牟田市  
([https://www.city.omuta.lg.jp/toukei3/pub/default.aspx?c\\_id=26](https://www.city.omuta.lg.jp/toukei3/pub/default.aspx?c_id=26) 2021年11月3日参照)
- 41) エコタウン事業とは、ある産業から出るすべての廃棄物を新たに他の分野の原料として活用し、あらゆる廃棄物をゼロにすることを旨とする「ゼロエミッション構想」を基軸に、地域の振興を図りながら環境と調和したまちづくりを推進する事業である。
- 42) 大同市人民政府  
(<http://www.dt.gov.cn/dtzww/zrdl/201607/9bd7be0206934c15b61022f3fe6faec6.shtml> 2021年11月3日参照)
- 43) 福岡県大牟田市「友好・姉妹都市の紹介」  
([https://www.city.omuta.lg.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c\\_id=5&id=4398&class\\_set\\_id=1&class\\_id=234](https://www.city.omuta.lg.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=4398&class_set_id=1&class_id=234) 2021年11月3日参照)
- 44) 同上。
- 45) 同上。
- 46) 自治体国際化協会「姉妹（友好）提携情報」  
(<http://www.clair.or.jp/j/exchange/shimai/data/detail/1516> 2021年11月4日参照)
- 47) 村上佳弘（1991）「三池鋳業所と中国大同鉱務局との技術交流」『資源・素材学会誌』107巻、No.10、p.13。
- 48) 国際協力機構「地域提案型——大同市における資源循環型環境教育」  
([https://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/ku57pq0000124p4a-att/chi\\_29\\_c.pdf](https://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/ku57pq0000124p4a-att/chi_29_c.pdf) 2021年11月6日参照)
- 49) 「大牟田川水系河川整備計画 平成27年版」  
([https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/354689\\_53932978\\_misc.pdf](https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/354689_53932978_misc.pdf) 2021年11月6日参照)
- 50) 「日本共産党・おおぞら豊岡市議会議員団視察報告書」  
([https://www.city.toyooka.lg.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/008/669/hitashi.pdf](https://www.city.toyooka.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/008/669/hitashi.pdf) 2021年11月6日参照)
- 51) RDF：Refuse Derived Fuel。日本語では、ごみ固形化燃料である。  
「大牟田リサイクル発電所の概要—エコタウン」  
([http://www.ecosanc.or.jp/ecotown/rdf\\_gaiyou.pdf](http://www.ecosanc.or.jp/ecotown/rdf_gaiyou.pdf) 2021年11月8日参照)
- 52) エコサンクセンターは大牟田市が、大牟田エコタウン内に設けた複合目的施設である。環境学習、リサイクルの実践など環境への啓発を目的とした市民交流・学習センターと、環境関連技術の開発及び企業化。事業化支援を目的とした環境技術センターが一体となっている。  
「石炭に代わる基幹産業を模索して、市民理解を進める拠点型エコタウン」  
([https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/3r\\_policy/policy/pdf/ecotown/ecotown\\_casebook/omuta.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/3r_policy/policy/pdf/ecotown/ecotown_casebook/omuta.pdf) 202

1年11月8日参照)

53) ESD : Education for Sustainable Development.

54) 「ユネスコスクール・ESDのまち おおむた」

([https://www.city.omuta.lg.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c\\_id=5&id=11116&class\\_set\\_id=7&class\\_id=895](https://www.city.omuta.lg.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=11116&class_set_id=7&class_id=895) 2021年11月8日参照)

55) 自治体国際化協会「中国大同市における水質汚濁防止対策の確立等環境改善連携事業」、2017年。

([http://www.clair.or.jp/j/cooperation/docs/09\\_h29omutacity.pdf](http://www.clair.or.jp/j/cooperation/docs/09_h29omutacity.pdf) 2021年11月10日参照)

56) 大同市人民政府

(<http://www.dt.gov.cn/dtzww/fengsjjqhd/201808/f9e2122264ad4aeba6da059bb83a95ce.shtml> 2021年11月10日参照)

57) 自治体国際化協会「中国大同市における水環境改善協力事業」、2019年。

(<http://www.clair.or.jp/j/cooperation/docs/omuta.pdf> 2021年11月10日参照)

58) 同上。

59) 同上。

60) 同上。

61) 大牟田市市立明治小学校「通過環境教育与中国大同市的交流」

(<http://www.e-net21.city.omuta.fukuoka.jp/meiji-es/Friendship%20exchange.html> 2021年11月10日参照)

62) 国際協力機構「中華人民共和国地域提案型草の根技術協力事業を活用した自治体・中小企業等の対中進出に関する情報収集・確認調査報告書」、株式会社 三菱総合研究所 日本テピア株式会社、2014年、pp.32-47。

(<https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12154027.pdf> 2021年11月12日参照)

63) 大同新聞網

(<http://www.dtnews.cn/dushi/20190828/5479.html> 2021年11月12日参照)

64) 前掲注 62、pp.6-8。

65) 「中国大同市での緑の教室—第2弾—」『JICA 九州エコ通信』2013年6月号

(<https://www.jica.go.jp/kyushu/eco/2013/201306.html> 2021年11月29日参照)

66) 前掲注 62、p.10。

67) 自治体国際化協会 北京事務所「日中の友好都市交流の現状と課題」

(<http://www.clair.or.jp/j/forum/pub/docs/486.pdf> 2021年11月29日参照)

主指導教員（張雲准教授）、副指導教員（神田豊隆教授・渡辺豊教授）