

# 持続可能な

# 社会への挑戦

北九州市と  
アジア都市との連携





IGES Discussion Paper

# 持続可能な社会への挑戦

－北九州市とアジア都市との連携－



公益財団法人 地球環境戦略研究機関

北九州市



## ご挨拶

今年、公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES) が設立されてから20周年を迎えました。来年にはIGESの北九州事務所 (現北九州アーバンセンター) が設置されてから20周年を迎えます。北九州アーバンセンターは、設置当事、既に環境国際協力の分野で異彩を放たれていた北九州市と協働することによって、アジア太平洋地域の持続可能な都市づくりの推進に貢献する実践的な研究に従事することが可能となり、国際的な知名度を高めて参ることができました。これまで、あらゆる面からご支援・ご鞭撻を賜りました北九州市をはじめ市内外の関係者の皆様に心より深く感謝申し上げます。

今般、パリ協定や持続可能な開発目標 (SDGs) などの採択・発効を契機に、改めて持続可能な都市の取組に注目が集まっております。これを好機ととらえ、北九州市が40年近くにわたり取り組んできた都市間協力に焦点を当て、アジア5都市 (大連市、プノンペン都、スラバヤ市、ハイフォン市、マンダレー市) との連携事例を取り上げながら、継続的で多様な分野できめ細かな協力が可能となった要因について調査・分析を行い、本書にまとめました。本書が都市間協力に従事している、あるいはこれから従事しようとしている皆様にとって少しでも参考になれば幸甚です。

今年は北九州市の市政55周年の節目でもあります。この間の歴史は都市間連携の枠組を活用した環境国際協力の歴史でもありました。その中で築かれてきた北九州市の知名度や、市内、国内、海外の様々なステークホルダーとのパートナーシップは北九州市の財産であり、強みでもあります。途上国・先進国を問わず国際社会が一丸となって取り組む脱炭素社会および持続可能な社会の実現に向けた挑戦はまだ始まったばかりです。「世界の環境首都」を標榜する北九州市の知見やノウハウを求める都市はたくさんあります。北九州アーバンセンターは、今後も北九州市をはじめとする北九州市内外の様々なステークホルダーと連携し、実践的な政策研究を進めることで、アジアの持続可能な社会の実現に貢献して参る所存です。今後ともお力添えくださいますよう何卒よろしくお願い申し上げます。

2018年7月

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)  
北九州アーバンセンター所長





# 目次

第1章 イン트로ダクション .....	1
赤木 純子	
第2章 「都市間協力のトップランナー」北九州市 .....	5
赤木 純子	
第3章 北九州市とアジア都市との連携事例	
事例 1：中華人民共和国大連市との連携 .....	16
大田 純子	
事例 2：カンボジア国プノンペン都との連携 .....	26
片岡 八束	
事例 3：インドネシア共和国スラバヤ市との連携 .....	34
日比野 浩平	
事例 4：ベトナム社会主義共和国ハイフォン市との連携 .....	44
林 志浩・大田 純子	
事例 5：ミャンマー連邦共和国マンダレー市との連携 .....	54
フリッツ アーマド ヌジル	
第4章 「北九州流」の都市間協力で持続可能な社会に貢献 .....	63
赤木 純子・林 志浩	

# 謝辞

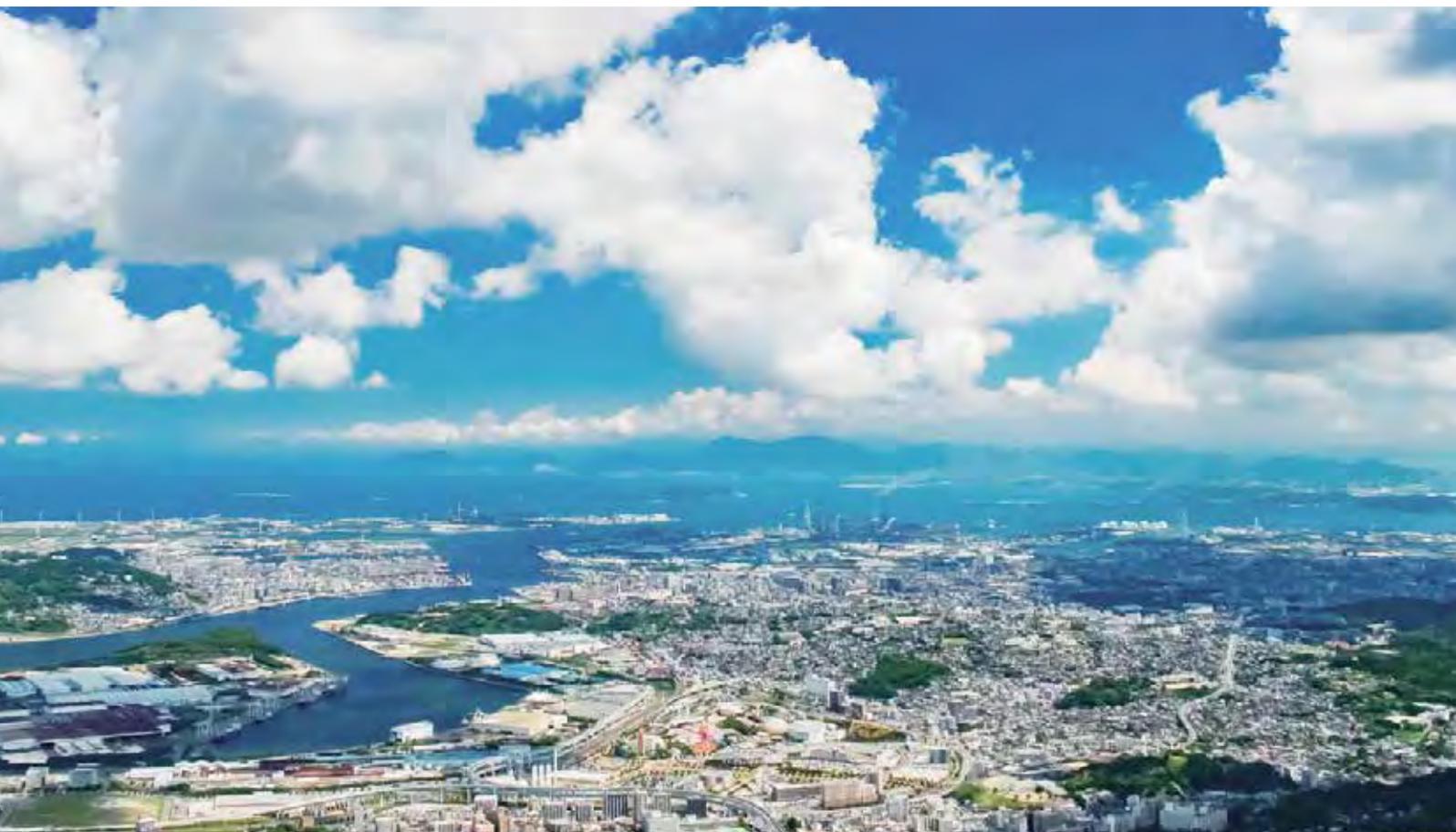
本稿の執筆にあたり、ヒアリング調査にご協力いただいた内藤英夫IGESシニアフェロー、レビューを行い貴重なコメントを提供していただいた櫃本礼二北九州市立大学国際化推進室長、北九州市の関係者および森秀行IGES所長を含む外部関係者および同僚に心からの謝意を表します。

## 略称・略語

<b>ADB</b>	アジア開発銀行	<b>JETRO</b>	独立行政法人日本貿易振興機構
<b>AFD</b>	フランス開発庁	<b>JICA</b>	独立行政法人国際協力機構
<b>ASEAN</b>	東南アジア諸国連合	<b>KITA</b>	公益財団法人北九州国際技術協力協会
<b>BOP</b>	貧困層	<b>LDC</b>	後発開発途上国
<b>CCAC</b>	短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化の国際パートナーシップ	<b>MCDC</b>	マンダレー市開発委員会
<b>CCET</b>	IGES-UNEP環境技術連携センター	<b>MONREC</b>	ミャンマー国天然資源・環境保全省
<b>CLAIR</b>	一般財団法人自治体国際化協会	<b>NDCs</b>	パリ協定の下での国別貢献
<b>DHSHD</b>	ミャンマー建設省人間居住・住宅開発局	<b>NGO</b>	非政府組織
<b>ESC</b>	環境的に持続可能な都市	<b>NPO</b>	非営利団体
<b>ESD</b>	持続可能な開発のための教育	<b>ODA</b>	政府開発援助
<b>GCUS</b>	下水道グローバルセンター	<b>OECD</b>	経済協力開発機構
<b>GDP</b>	国内総生産	<b>PDAM</b>	スラバヤ市水道公社
<b>GEGG</b>	グリーン経済／グリーン成長に関するミャンマー・フォーラム	<b>PPWSA</b>	プノンペン市水道公社
<b>IGES</b>	公益財団法人地球環境戦略研究機関	<b>SDGs</b>	持続可能な開発目標
<b>JAIF</b>	日・ASEAN統合基金	<b>UNCED</b>	国連環境開発会議（地球サミット）
<b>JBIC</b>	株式会社国際協力銀行	<b>UNEP</b>	国連環境計画
<b>JCM</b>	二国間クレジット制度	<b>UNEP-IETC</b>	国連環境計画－国際環境技術センター
		<b>UNESCAP</b>	国連アジア太平洋経済社会委員会

# 第 1 章

## イントロダクション





# イントロダクション

近年、パリ協定や持続可能な開発目標 (SDGs) のように先進国、途上国の区別なく全ての国が参加するような国際約束が相次いで採択され、発効した。各国はそれぞれの目標達成に貢献すべく対策の方針を国別貢献 (NDCs) や自発的国別レビューで表明しており、具体的な行動に移していく段階に差し掛かっている。このような状況の下、国の政策や施策を地域の社会経済状況を考慮しながら具体化し、実施に移していく上で、地方自治体の役割が重要になっている。しかし、アジアの途上国では、このような国際条約に対する国の方針において都市の位置づけが明確になっていない、あるいは地方自治体のキャパシティが十分でないなどといった理由で、都市の取組が十分には進んでいない状況にある。国の方針における都市の位置づけは各国政府の意向によるものの、地方自治体のキャパシティ不足に対しては、実務者同士が直接必要な情報や意見を交換し、ともに課題解決に取り組むことができる都市間連携を通じた国際協力 (都市間協力) が有効である<sup>1,2</sup>。都市間協力を推進する動きは地球サミットを契機にいわゆる「都市の時代」を迎えてから広がりを見せたことがあるが、今改めて国際的な動向を踏まえて、このような形態の協力活動の重要性が注目を集めている。

日本の都市も都市間連携による環境国際協力を行っているが、地方自治体の国際協力は法的な位置づけがなく、国の政策や首長を含むステークホルダーの意向、地域の社会経済状況などを踏まえ、各都市が可能な範囲で自主的に協力を行っているのが現状である。特に、途上国との連携については、住民への裨益効果が不明瞭

との理由で一歩を踏み出せないところも多い<sup>3</sup>。このような状況にあっても、横浜市、川崎市、大阪市のように積極的に都市間協力を展開している地方自治体もあるが、連携都市や対象分野の多さ、連携期間の長さ、国際的な認知度などといった観点から見て、北九州市は日本の都市間協力のトップランナーであり続けてきたと言っても過言ではない。人口約100万人を擁する政令指定都市とはいえ、首都東京から遠く離れた地方都市である北九州市がどのようにして都市間協力のトップランナーになれたのだろうか。

本稿は、北九州市が都市間協力をどのように始め、協力活動を継続、拡大、深化させてきたのかといった観点から情報の整理を試みた。第2章では北九州市の概要と都市間協力に取り組む背景情報を概観し、第3章ではアジア5都市 (大連市、プノンペン都、スラバヤ市、ハイフォン市、マンダレー市) との都市間協力の事例を取り上げる。第4章では前章を踏まえて北九州市が都市間協力を継続、拡大、深化させ、都市間協力のトップランナーであり続けられる要因について整理するとともに、今後の都市間協力の展開について議論する。

2018年4月に閣議決定された今後5年間の環境政策の根幹を示した第5次環境基本計画において、途上国支援として地方自治体のノウハウを活かした都市間協力を推進することが明記されており、この分野における地方自治体の貢献に期待が寄せられている。北九州市の事例からヒントを得て都市間協力で新たに踏み出す、あるいはすでに連携関係にある都市との協力活動をさらに発展させていくような日本の都市が増加していくことが期待される。

## Box 1. 都市間協力とは？

都市間協力には多様な形態があるが、本稿では特に、日本の地方自治体である北九州市が中心となり、国内の多様なステークホルダーと連携しながら、主にアジアの都市と二都市間で連携し、当該都市の環境改善に貢献するために行う環境国際協力および環境国際ビジネスのことを指す。

1 United Nations Centre for Human Settlements (Habitat). City-to-City Cooperation: Issues Arising from Experience. Nairobi, 25 May 2001.

2 United Nations Centre for Human Settlements (Habitat). Report of the First Session of the World Urban Forum. Nairobi, 29 April - 3 May 2002.

3 Nagisa Ishinabe. Analysis of International city-to-city cooperation and intercity networks for Japanese national & local governments. IGES Discussion Paper. March 2010.



# 第 2 章

## 「都市間協力のトップランナー」 北九州市



# 「都市間協力のトップランナー」 北九州市

## 1 北九州市の概要

北九州市は492km<sup>2</sup>の市域面積に人口96万を擁する、日本国内に20ある政令指定都市<sup>1</sup>のひとつである<sup>2</sup>。主な産業はサービス業、製造業、卸売・小売業で、域内総生産は3.5兆円である<sup>3</sup>。九州の最北端に位置し、北は関門海峡と響灘（日本海）、東は周防灘（瀬戸内海）に面し、日本海と瀬戸内海・太平洋、九州と本州との結節点として古くから海・陸交通の要衝として栄えてきた。また、

1,000km圏内には東京、韓国のソウルや釜山、中国の大連や上海があり、アジアと近接した立地から海外との交流も古くから行われてきた（図2.1）。現在も、北九州港と北九州空港でアジア定期便が往来し、北九州港は日本海側拠点港<sup>4</sup>のひとつに選定されるなど、北九州市の発展に重要な役割を果たしている。

北九州市は、港湾や鉄道で栄えた門司、城下町として栄えた小倉、筑豊炭田の石炭積み出しなどにより成長した若松および戸畑、そして1901年の官営八幡製鉄所の設置により工業都市として栄えた八幡の5市が合併して



図2.1. 北九州市のロケーション 出典：北九州市企業立地ガイド「北九州市の紹介」

1 政令指定都市とは、地方自治法第252条の19第1項の規定により、政令で指定される人口50万人以上の市をいう。大都市行政の合理的、能率的な執行と市民の福祉向上を図るため、地方自治法およびその他の法令において、(1) 事務配分、(2) 関与、(3) 行政組織、(4) 財政の各面において他の一般市とは異なる特例が定められている。(出典：総務省)

2 北九州市「北九州市統計年鑑」(2018年4月2日アクセス)

3 北九州市「平成26年度北九州市の市民経済計算」

4 経済成長著しい対岸諸国と地理的に近接する日本海側港湾において、伸ばすべき機能の選択と施策の集中および港湾間の連携を通じて、対岸諸国の経済発展を我が国の成長に取り入れるとともに、東日本大震災を踏まえた災害に強い物流ネットワークの構築にも資することを旨とし、平成23年11月に国土交通省が日本海側拠点港を選定した。北九州港は国内に5つある総合的拠点港のひとつに選定されている。(出典：国土交通省)

1963年に誕生した都市である。20世紀の前半は製鉄のまちとして大きく成長し、日本経済の発展に貢献してきた。しかし、その過程で深刻な大気汚染や水質汚染による公害を経験し、1970年代には、第一次石油危機を契機に「鉄冷え」の時代に突入してからは構造不況に悩まされ、1980年代には増加する都市廃棄物への対応を迫られるなど、様々な課題に直面してきた。その度に産官学民の連携で協働し、あらゆる面での合理化や効率化を進め、また、産業構造改革も進めることで乗り越えてきた。今では自動車、ロボット、情報技術(IT)などの新しい産業が進展し、新しい空港や港湾などの整備を通じた

都市基盤の充実が進められている。さらに、循環型社会の実現に向けてエコタウン事業を進めるなど、環境産業の振興も進められている<sup>5</sup>。

このように北九州市は危機的状況に次々に直面しながらも、産官学民の連携によるパートナーシップと不屈の精神で逆境を跳ね返してきた強さがある<sup>6</sup>。日本社会の課題を一足先に経験してきた北九州市は「日本の縮図」や「日本の未来」と評されるが、それに対応する過程で培われた知識や経験、技術をアジアも含め対外的に広く発信していくなど、持続可能な社会づくりに貢献する都市として国内外で知名度を上げている(図2.2)。

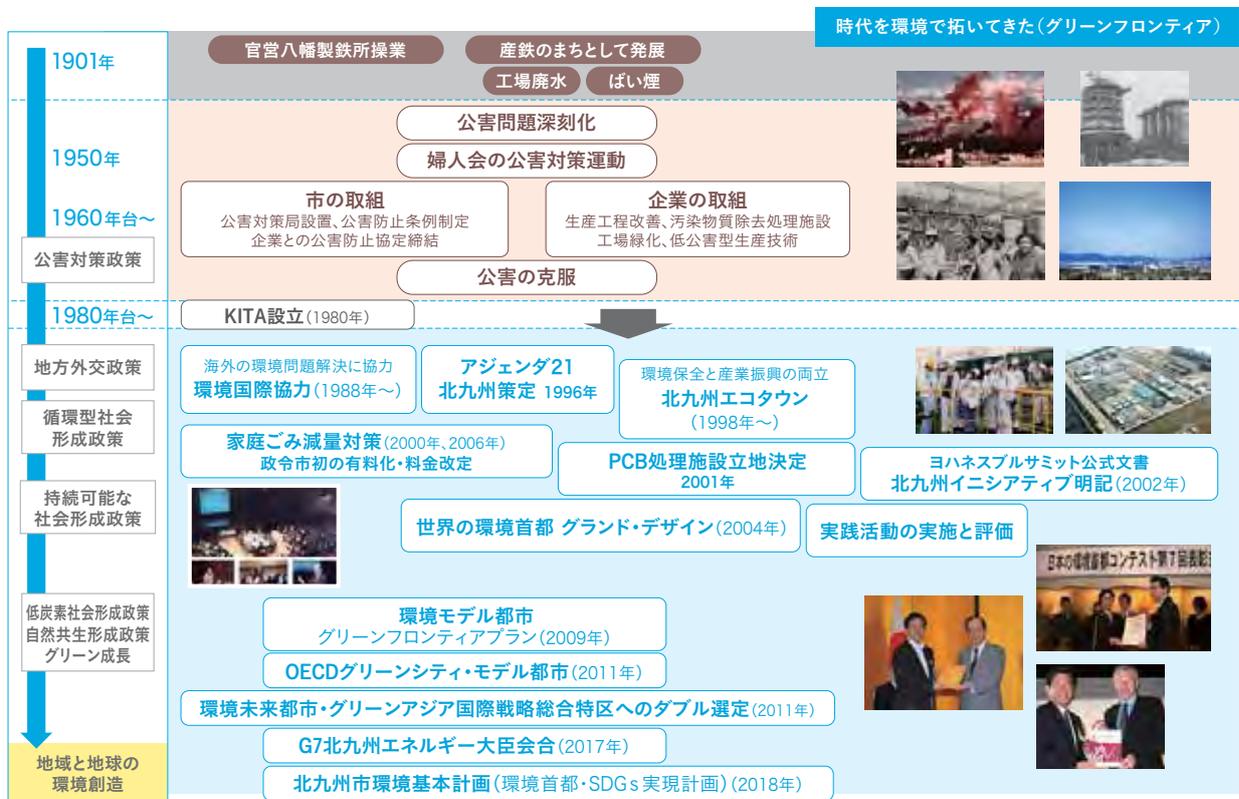


図2.2. 北九州市の環境行政の変遷 出典：北九州市「環境国際協力のあゆみ」

## 2 都市間協力の原点

北九州市の都市間協力の原点は、「公害克服の歴史」にある。かつて製鉄のまちとして成長した北九州市は、大量に排出される粉塵、排水、固形廃棄物などによって、大気汚染や産業排水などによる公害に苦しめられた。当時の様子は、「七色の煙」や「死の海」といった言葉で表

されている。生活環境の悪化や健康被害に危機感を抱いた母親達が立ち上がり、「青空がほしい」というスローガンを掲げ、大学教授の指導の下で収集した汚染の状況に関するデータなどを用いて企業や行政に改善を求める積極的な運動を起こした。このことに端を発し、産官学民が連携して環境を改善する方向に動いていった。企業は排水処理や排ガス処理などの排出口での対策技術を導入するとともに、そもそもの製造施設や工程を見

5 北九州市『「元気発信!北九州」プラン 北九州市基本構想・基本計画』(平成20年12月策定、平成25年12月改定)

6 北九州市広報室報道課 危機を進歩に変える都市経営「北九州イズム」の真髄 週間ダイヤモンド Custom Made 2014年8月2日号～12月20日号

直して環境負荷を低減するクリーナープロダクション技術の導入を進めた。一方、行政は、組織の整備や規制制度の整備、企業との「公害防止協定」の締結などを進め、公害対策に取り組んでいった。その結果、1970年の中頃には降下ばいじんが激減し、洞海湾の水質が改善するなど、北九州市の生活環境は大きく改善された。これは4枚の写真に象徴されている(図2.3)。この一連の

取組を通じて、北九州市では、産業発展と同時に環境改善を可能とした行政の環境管理能力、企業の環境技術、市民の環境力が培われていった(図2.4)。北九州市のパートナーシップによる都市再生は、急激な都市化によって環境悪化が懸念されている途上国都市にとって大いに参考になるものである。



図2.3. 北九州市の公害克服を象徴する写真 出典：北九州市「公害克服への取り組み」

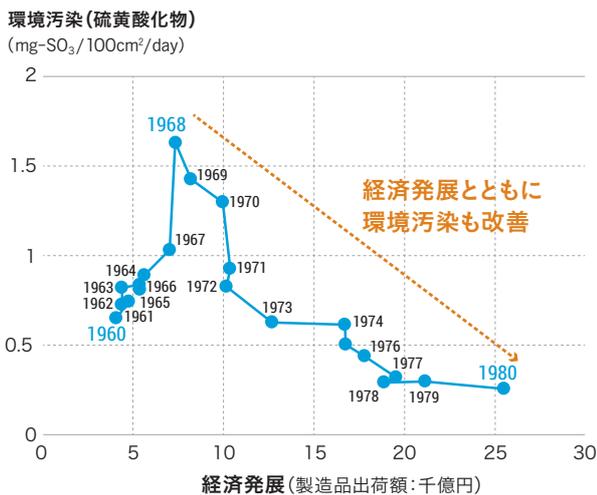


図2.4. 北九州市における環境政策と経済政策の両立 出典：世界銀行「日本の経験調査」

### 3 発展のキーワードは「環境」、「アジア」、「ものづくり(技術)」

北九州市の基本構想(マスタープラン)<sup>7</sup>では、まちづくりの目標に「人と文化を育み、世界に繋がる、環境と技術のまち」を掲げ、「世界の環境首都」および「アジアの技術首都」としての知名度向上を目指している。海外との結びつき、特にアジアとの結びつきについては以前の基本構想や、基本構想の部門別計画にあたる北九州市国際政策推進大綱<sup>8</sup>や環境基本計画<sup>9</sup>、北九州市新成長戦略<sup>10</sup>などで言及されてきた。特に「北九州市ルネッサンス構想」の第三次実施計画・改訂版(2004年3月策定)では、まちづくりの方向性と重点的取組の最初に「世

7 北九州市『『元気発信!北九州』プラン 北九州市基本構想・基本計画』(平成20年12月策定、平成25年12月改定) 基本計画は2020年度までの計画となっている。

8 「北九州市国際交流推進大綱」(1993年2月策定)以降5年毎に策定

9 「アジェンダ21北九州」(1996年3月策定)、「環境基本計画」(2007年10月策定、2013年2月改定、2017年11月改定)

10 「北九州市新成長戦略」(2013年3月策定、2016年3月改訂)

界の環境首都の創造に向けて」という文言が記されるなど、市域内で環境対策を進めると同時に、そこで培われた知識や技術を海外にも発信していくという理念が明確に示された。以降、「環境」、「アジア」、「ものづくり(技術)」はぶれることなく北九州市の発展の軸を成すキーワードとして市の行政計画の随所に見られるものとなっている。

## 4 環境国際協力に対する北九州市民の思い

北九州市には、市民、企業、非営利団体(NPO)などの約2年に及ぶ議論で策定した「人と地球、そして未

来の世代への北九州市民からの約束～世界の環境首都をめざして～(グランド・デザイン)」という文書がある。これは、今後の北九州市の持続可能な社会のあり方について、地域の合意を示したもので、「世界の環境首都(World Capital of Sustainable Development)」を実現する決意を示している。そのプロセスとして、市民や企業などからの意見を募り、議論を重ね、環境首都創造会議(この下に市民部会、産業部会、都市部会がある)で案を作成し、2004年10月9日開催の第4回環境首都創造会議で策定されたものである。「北九州市民環境行動10原則」の10番目には、「環境都市モデルを発信し、世界に環を拡げます」という文言がある。グランド・デザインは現在の北九州市の環境政策の根底を成すものであり、これに支持される形で都市間協力が進められている。

表2.1. 「世界の環境首都」のグランド・デザインの概要

基本理念	「真の豊かさ」にあふれるまちを創り、未来の世代に引き継ぐ	
グランド・デザインの3つの柱	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 共に生き、共に創る</li> <li>● 環境で経済を拓く</li> <li>● 都市の持続可能性を高める</li> </ul>	
北九州市民環境行動10原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>01 市民の力で、楽しみながらまちの環境力を高めます</li> <li>02 優れた環境人財を産み出します</li> <li>03 顔の見える地域のつながりを大切にします</li> <li>04 自然と賢くつきあい、守り、育みます</li> <li>05 都市の資産(たから)を守り、使いこなし、美しさを求めます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>06 都市の環境負荷を減らしていきます</li> <li>07 環境技術を創造し、理解し、産業として広めます</li> <li>08 社会経済活動における資源の循環利用に取り組めます</li> <li>09 環境情報を共有し、発信し、行動します</li> <li>10 環境都市モデルを発信し、世界に環を拡げます</li> </ul>

出典：北九州市「世界の環境首都のグランド・デザイン」

## 5 「北九州イズム」—課題解決に向けた前向きな姿勢

北九州市は公害を克服してからも、都市ごみの増加への対処や廃棄物管理の改善といった循環型社会を構築するための取組や、もっとグローバルな視点で、持続可能な社会への貢献、さらには気候変動に対処するための低炭素社会を構築するための取組など、常に最先端の環境問題に積極的に取り組んできた。いずれも経済発展と環境保全の両立を目指していること、そして地域の活性化に繋がることが重視されている。日本の都市のど

こよりも早く都市共通の課題に対して果敢に挑戦する北九州市の姿勢は「北九州イズム」として取り上げられるほどである<sup>11</sup>。

例えば、「ゼロ・エミッション」を標榜する日本初の北九州エコタウンは、「環境保全政策」と「産業振興」を統合した独自の地域政策として1997年に国から認定された事業である。現在、27事業(2018年3月時点)と60もの実証研究(2017年3月時点)が行われ、雇用者数は約1,000名(2017年3月時点)に上る、日本最大級の事業集積を誇っている<sup>12</sup>。

また、2008年には、低炭素社会の実現に向け高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジしている都市であ

11 週刊ダイヤモンド「危機を進歩に変える都市経営『北九州イズム』の真髄」2014年8月2日号～12月20日号

12 北九州市「北九州エコタウン事業」平成30年3月

る「環境モデル都市」に選定されている。環境モデル都市としての北九州市は、低炭素都市として発展することを目指して、「環境モデル都市行動計画(グリーンフロンティアプラン)」を策定し、その中で、市内の温室効果ガスの排出量を2005年比で2050年までに50%削減、アジア地域で北九州市の排出量の150%相当を削減するという目標を掲げている。さらに、2011年には環境や高齢化対応など人類共通の課題にチャレンジする都市である「環境未来都市」にも選定されている<sup>13</sup>。先駆的なモデル都市として、地域レベルでエネルギーを管理するスマートコミュニティの実証や、地域エネルギー拠点化事業、地域エネルギー会社への投資などといった施策を展開しているが、いずれも産業振興、気候変動への対応、エネルギーの地産地消によるレジリエンスの向上などといった地域にとって複合的なメリットがあるような取組となっている。このような取組は国際的にも高く評価されており、2011年には経済協力開発機構(OECD)のグリーンシティ・プログラムでグリーン成長都市のひとつとして、パリ、シカゴ、ストックホルムとともに、アジアで初めて選出されている(図2.5)<sup>14</sup>。



図2.5. OECDグリーンシティ・プログラム  
北九州レポートを持つ北橋市長  
出典：北九州市「OECDグリーンシティプログラム」

## 6 北九州市の都市間協力の 目的とツール

北九州市は、国際的な都市間協力を積極的に取り組んでいるが、それは、地方自治体として、最終的に市民の福祉向上に資することを目的としている。具体的には、

「地球環境保全を通じた地域環境保全」、「環境国際ビジネスを通じた地域経済振興」、そして、「都市等からの先進的環境政策を相互に学び合うことでの自らの政策向上」である<sup>15</sup>。

日本の都市が共通して抱える環境問題に積極的に対応し、独創的な施策を展開し続けている北九州市では、この過程で蓄積された都市環境行政のノウハウなどが、「グリーンシティ輸出のための北九州モデル」(北九州モデル)として体系的に整理されている(図2.6~2.8)。これを基に相手都市のニーズに合わせた総合的な都市ソリューションを提供することで、グリーンシティ(環境配慮型都市)の輸出を行うことが可能となっている。

さらに、知識を伝えるだけでなく、北九州市を訪れて実際の現場の雰囲気も感じ取ってもらえるような体験型の学習施設が67箇所も存在している(図2.9)<sup>16</sup>。これには環境ミュージアムの他、北九州エコタウン内の企業なども含まれている。

このように知識と現場を体系的に紹介することにより、連携都市の職員らに北九州市の取組に対する理解を深めてもらえるようになっている。

## 7 北九州市の都市間協力の形態

北九州市の都市間協力は、大きく分けて4つの形態がある(表2.2)。①相手都市から研修員などを受け入れて北九州市の情報を包括的に理解してもらう方法(研修員および視察の受入)、②相手都市のニーズに応じて北九州市職員などの専門家を派遣して北九州市の情報を共有する方法(専門家派遣)、③複数の都市が参加する都市ネットワークの会合などで北九州市の情報を共有する方法(都市ネットワーク交流)、そして、④実際にプロジェクトを実施しながら、その過程で知識や技術を移転していく方法(二都市間での協働)である。①から③は幅広い知識の共有が可能である一方で、具体的な都市環境の改善には繋がりにくい。他方、④では対象分野は狭まるものの、具体的な行動を起こすことでより深い知識を得ることが可能であり、実際に都市環境の改善にも繋がるものである。北九州市の都市間協力は、二都市間で行うプロジェクトを数多く展開していることが特徴であり、

13 内閣府「環境未来都市」構想

14 北九州市「OECDグリーンシティプログラム」

15 北九州市「大連市との環境国際協力に関する報告書」(1995年)

16 北九州市「環境体験学習施設案内『ドコエコ!』」平成27年7月発行

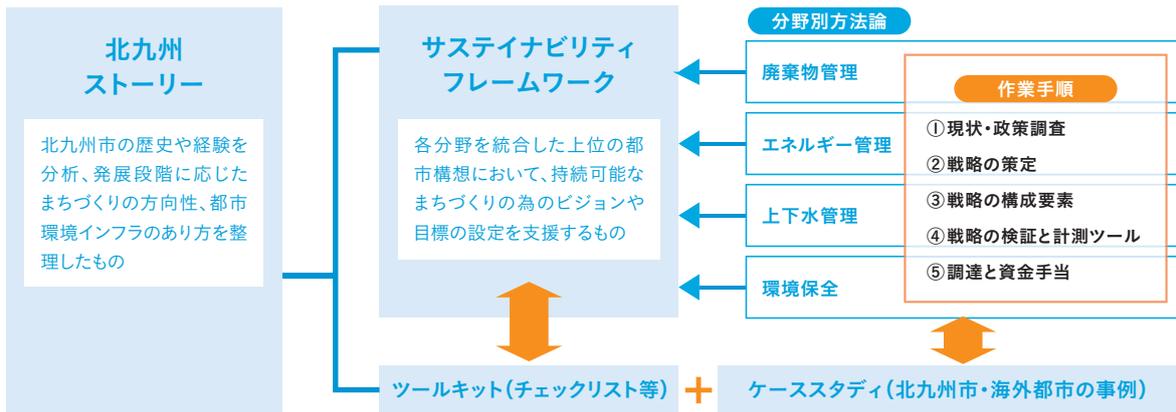


図2.6. 北九州モデルの構造 出典：アジア低炭素化センター

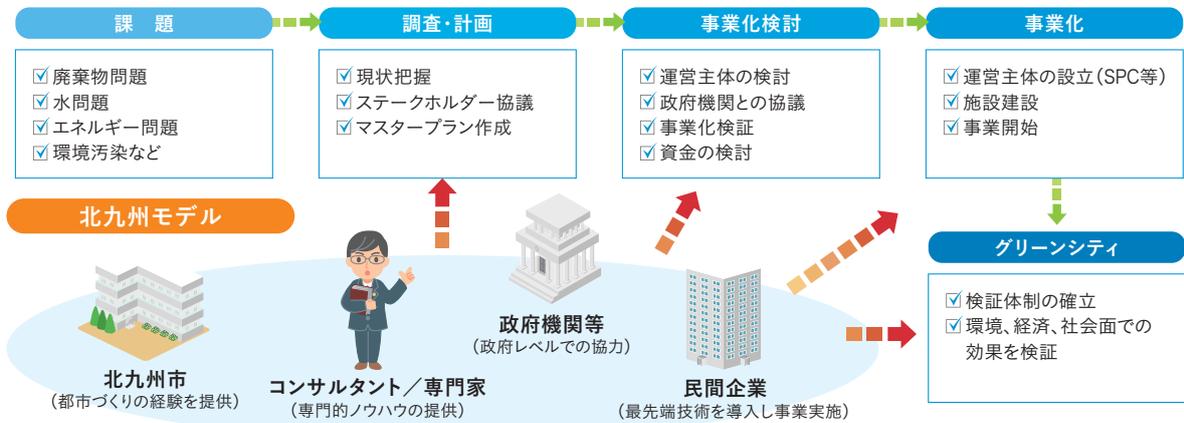


図2.7. 北九州モデルの活用 出典：アジア低炭素化センター

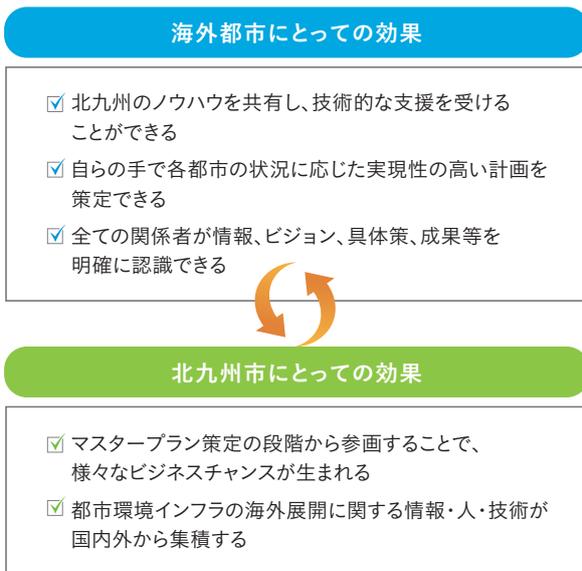


図2.8. 北九州モデルの活用により期待される効果

出典：アジア低炭素化センター



図2.9. 北九州市の環境学習施設を特集した

ガイドブック「ドコエコ！」 出典：北九州市「ドコエコ！」平成27年7月

その分、相手都市の環境改善に繋がるという具体的な成果に繋がっており、国内外で高く評価されている。北九州市アジア低炭素化センターが公開しているここ7年間の実績（実現可能性調査も含む）だけでも、二都市間で連携するアジアの都市は57都市に上る<sup>17</sup>。また、中国の都市の大気環境改善に向けた協力も、北九州市は、6都市<sup>18</sup>と連携する形で実施されている。

また、北九州市は独自の都市ネットワークを構築して多くの都市と繋がっている。東アジアの都市ネットワークである「東アジア経済交流推進機構」<sup>19</sup>（3カ国11都市）において、北九州市は環境部会を運営し、参加都市間で情報共有を行っている。また、東南アジアの都市ネット

ワークである「アジア環境都市機構」<sup>20</sup>もある（図2.10）。このようなネットワークの中から、より緊密な都市間協力に発展していく例も少なくない。

このような都市間協力を展開する上では、市内外の様々なステークホルダーとの連携が鍵となる。北九州市内には、国際的人材育成を牽引してきた（公財）北九州国際技術協力協会（KITA）や（独法）国際協力機構（JICA）九州国際センターの他、（公財）地球環境戦略研究機関（IGES）北九州アーバンセンター、北九州市立大学などの学術機関、企業の集合体などが存在しており、各主体が有機的に連携して、多様な形態の都市間協力を展開することが可能となっている。

表2.2. 北九州市の環境国際協力の形態

形態	特徴
研修員および視察の受入	海外から北九州市に研修生を受け入れて人材育成を行う。JICAやKITAと連携して実施しており、2018年3月時点で165カ国から9,083人の研修生を受け入れている。国際連合工業開発機関（UNIDO）と連携して2011年から実施するエコタウン・マネージャー研修も実施している。また、二都市間で実施するプロジェクトの一環で研修員や視察を受け入れることも多い。
専門家派遣	相手都市、日本政府、地元企業などの要請を受けて、北九州市が適切な人材を派遣し、現地で情報共有や指導を行う。また、二都市間で実施するプロジェクトの一環で専門家を派遣することも多い。
都市ネットワーク交流	複数の都市が参加するネットワークで共通の環境課題解決に向けて情報共有を行う。
二都市間での協働	北九州市と連携都市が協働で、連携都市の環境改善に向けた具体的なプロジェクトを立ち上げ、実施するもの。北九州モデルを活用し、マスタープランの作成支援から具体的な技術の導入支援まで、幅広く対応している。



図2.10. 北九州市の都市ネットワーク 出典：北九州市「平成29年度北九州市の環境」

17 2017年3月時点の情報（出典：アジア低炭素化センターパンフレット）

18 上海市、天津市、武漢市、唐山市、邯鄲市、大連市と、環境省の「大気汚染対策都市間連携協力事業」で連携している。

19 会員都市の連携、経済交流、相互のネットワークの強化などにより、経済活動および都市間交流の活性化を推進し、もって環黄海地域における新たな広域経済圏を形成するとともに、東アジア経済圏の発展に貢献することを目的に、2004年11月16日に設立された。会員都市は、大連市、天津市、青島市、煙台市、釜山広域市、蔚山広域市、仁川広域市、福岡市、下関市、熊本市、北九州市の11都市で、ものづくり、環境、物流、観光の4部会の活動を通じて経済交流を推進している。

20 「アジア環境協力都市ネットワーク」と「クリーンな環境のための北九州イニシアティブネットワーク」が2010年2月に再編された都市ネットワーク。「アジア環境協力都市ネットワーク」は1997年12月に北九州市と東南アジア4カ国6都市（フィリピンのパタンガス市、セブ市、ベトナムのホーチミン市、マレーシアのペナン市、インドネシアのスララン市、スラバヤ市）で設立されたネットワークである。また、「クリーンな環境のための北九州イニシアティブネットワーク」は2000年9月に北九州市で開催された第4回アジア太平洋環境と開発に関する閣僚会議（ESCAP）で「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」が採択されたことを受けて、それを実施するために設立された都市ネットワークで、19カ国173都市で構成されていた。

## 8 国際的な評価

地域の環境改善に向けた取組を海外の都市へ広く発信、共有していく都市間協力は国際的にも高く評価されている。最初に国際社会から評価されたのは、1985年のOECDの環境レポートで、「灰色の街から緑の街へ」と紹介されたことである。その後、1990年の国連環境

計画 (UNEP) から日本の自治体では初めて「グローバル500」を受賞したことを皮切りに、数々の賞を受賞している。また、国際的なイベントの誘致にも成功している。OECDからはグリーン成長都市に選ばれるとともに、最近ではSDGs推進に向けた世界のモデル都市としてアジア地域で初めて選定される<sup>21</sup>など、常に高い評価を得続けていることは注目に値する。

表2.3. 北九州市の環境国際協力に対する国際的な評価

年	国際的な評価 (主催者)	内容
1990年	「グローバル500」を受賞 (国連環境計画 (UNEP))	環境改善と国際協力への取組が評価された。 ※日本の自治体として初受賞
1992年	国連環境開発会議 (地球サミット) で 「国連地方自治体表彰」を受賞	持続可能な開発や環境保全、環境国際協力に対する貢献が評価された。 ※世界で12都市が受賞。日本の自治体として唯一の受賞
2000年	第4回アジア・太平洋環境と開発に関する閣僚会議 (ESCAP環境大臣会議) で「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」が採択	北九州市の経験を広く共有する形でアジア・太平洋地域の都市環境の改善を図るためのイニシアティブとして採択された。また、2002年に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議 (ヨハネスブルグ・サミット) の合意文書に「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」が明記された。
2002年	「地球サミット2002持続可能な開発賞」を受賞 (英国・The Royal Society of Arts/RSA他)	北九州市長が受賞。 ※世界で2名のみの受賞
2011年	OECDのグリーンシティ・プログラムのグリーン成長都市に選定 (OECD)	環境と経済が両立した都市発展モデルとして北九州市が選定された。 ※世界で4都市。アジア地域で初
2016年	「エネルギー安全保障のための北九州イニシアティブ」	「グローバル成長を支えるエネルギー安全保障」の大きなテーマのもと、エネルギー投資の促進、エネルギー安全保障の強化、持続可能なエネルギーについて議論を深め、共同声明としてG7北九州エネルギー大臣会合で採択された。
2017年	第1回「ジャパンSDGsアワード」特別賞 (SDGsパートナーシップ賞) を受賞 (持続可能な開発計画 (SDGs) 推進本部)	相手国のニーズに応じた環境保全などの「環境国際協力」や、官民のパートナーシップによる水ビジネス等の「環境国際ビジネス」、地域課題の解決等を目指した「自治会やESDの取組」などが評価された。
2018年	OECDのSDGs推進に向けた世界のモデル都市に選定 (OECD)	公害克服の歴史や環境問題への先進的な取組などが評価された。 ※世界10~12都市程度が対象。アジア地域で初

## 9 おわりに

北九州市は、市民や市内企業の意向を踏まえる形で40年に及ぶ長きにわたり、市内の基盤整備などを進めながら、「環境」、「アジア」、「ものづくり (技術)」を軸に、産官学民連携で環境国際協力を展開してきた。このような取組を継続的に行ってきたことで、地元で開発し蓄積された技術やノウハウを順次アジアに展開していく流れや、

多様な主体が有機的に連携し協働できる仕組みが構築されてきている。このような状況に至るまでには、様々なアジアの都市と継続的に粘り強く連携してきたことがあるはずである。第3章では、アジア5都市との連携事例を取り上げて、連携のきっかけから協力活動の継続性をいかにして確保し、取組を拡大・深化させてきたのかといった北九州市の都市間協力の経験について詳細を見ていくことにする。

21 北九州市「~OECDが「SDGs推進に向けた世界のモデル都市」として北九州市を選定！アジア地域で初~」



# 第 3 章

## 北九州市とアジア都市との連携事例



## 中華人民共和国 大連市との連携

中華人民共和国（以下、中国）の大連市は、環境分野で都市間協力を展開した北九州市の最初のパートナーである。1979年に両市は友好都市を締結し、1981年に環境国際協力を開始してからこれまで40年近く、時代の変化に対応しながら、さまざまな形で協力を続けてきた。本節では、この長年の両市の結びつきを振り返り、環境分野における都市間連携が開始されたきっかけ、国際協力から海外ビジネスへの展開、それらの成果などについて整理する。



### 1 連携のきっかけ

#### 1.1. 地理的な連結性と貿易交流

大連市は遼寧省の遼東半島の最南端に位置し、西は内海の渤海、東は外海の東シナ海へと注ぐ黄海に囲まれている。韓国や日本の九州地方に隣接し、さらには東南アジア、太平洋地域へと広がる地理的条件から、中国・東北地方の最大の貿易拠点として発展し、1984年には中国国務院より「沿海開放都市」に指定された。北緯38度（日本の仙台市に相当）に位置するが、大陸性モンスーン気候に海洋性気候をあわせもち、四季がはっきりした比較的温暖な地帯で、不凍の良港に恵まれている<sup>1</sup>。

一方、北九州市は東シナ海の東の対馬海峡に位置し、古くからアジア大陸との交易港として発展し、1951年から日本の「国際拠点港湾」に指定されている。環黄海をはさんで、1,000km圏内に位置する門司港と大連港は1929年から1944年まで定期航路で結ばれており、1985年に友好港を締結している<sup>2</sup>。門司港レトロ地区の

ランドマーク建築群の中でもひととき異彩を放つ「国際友好記念図書館」は、大連市にあるロシア統治時代の歴史的建築物の複製で、両市の友好都市締結15周年を記念し1994年に建造されたもので、両市の関係の深さを象徴している<sup>3</sup>。

両市は黄海圏の貿易港としての繋がりを長年築いており、この基盤は、友好都市の相手を選定する際の好意的な要素となった。

#### 1.2. 政治的な転換点

1972年に田中角栄総理（当時）と周恩来首相（当時）が「日中共同声明」に署名し、1949年に中華人民共和国が成立して以来、初めて日本と中国の間での外交関係が樹立された。この声明を受け、1978年、「日中平和友好条約」が締結された<sup>4</sup>。この日中国交正常化を契機として、中国との友好交流をさらに推進させるため、北九州市は古くからの貿易交流があり、都市環境が類似している大連市と友好都市の締結を希望し、日中平和友好条約締結の翌年、1979年に両市は「友好都市」を締結し

1 在瀋陽日本総領事館（2016）大連概要

2 北九州市港湾空港局（2017）北九州港の歴史と役割（web）<http://www.kitaqport.or.jp/jap/outline/history.html>

3 門司港レトロ（2017）門司港レトロインフォメーション（web）<http://www.mojiko.info/2retro/>

4 外務省（2017）中華人民共和国（web）<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/china/>

た<sup>5</sup>。このように、国や世界の大きな動きを、市レベルの行動に迅速に連鎖させる北九州市の姿勢は、この後の環境国際協力の随所で見られ、北九州市が地方自治体のフロンティア的存在になっていく行動原理ともいえる。

### 1.3. 両都市のニーズの合致

製鉄のまちとして大きく発展した北九州市が1950年代から1970年代にかけて深刻な公害に苦しみながらも、1970年の頃までには産官学民連携のパートナーシップで公害を克服したことは第2章でも触れた通りである。北九州市が公害を乗り越えた1980年以降に、中国では工業化による環境問題が深刻化した。大連市では、セメント、化学、鉄鋼、製薬産業などが発展し、中国の重要な工業都市として成長した一方で、深刻な大気汚染をはじめとする環境問題に直面した。大連市のエネルギー源は石炭依存率が約70%と高く、石炭燃料の消費に伴

い発生する二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)濃度は、工業地区に適用される中国の大気汚染基準(国家2級)を超えた<sup>6</sup>。このような状況を踏まえ、大連市も「最大を求めず最良を求める」をスローガンに北九州市の軌跡を追うことになる。当時、北九州市は重工業の衰退などにより、公害克服の際に蓄積された環境技術の国際協力を推進する方針を打ち出していた。ここで環境改善のノウハウを求める大連市と環境改善技術を海外へ広めたい両市のニーズは一致した。

このように両市は、国際貿易港と工業都市として発展し、地方都市でありながら、国家の対外戦略拠点として位置づけられるなどの特徴を共有する。この類似性は、両市が直面する課題や可能性もともにすることを意味する。北九州市が先行し、大連市が後を追う発展過程で、北九州市が得た教訓や経験を大連市へ伝えることは、効率的で必然的な流れでもあった。



図3.1.1. 北九州市と大連市の空の移り変わり 出典：北九州市

## 2 都市間協力の展開

友好都市の締結後、両市のニーズが合致する形で始まった都市間連携は、両国間の動きと連動しながら約40年もの間、継続して複数の分野にわたり協力活動を

発展させてきた。そもそも国際貿易で連携基盤のあった両市では、環境国際協力を留まらず、市内企業のビジネス展開も視野に入れた取組が展開されているのも特筆すべき点である。次項では、各分野での展開の様子について詳述する。

5 北九州市(2015)平成27年度北九州市国際事業要覧

6 三浦順子(2011)環境モデル都市(大連)事後評価報告書、グローバルリンクマネジメント

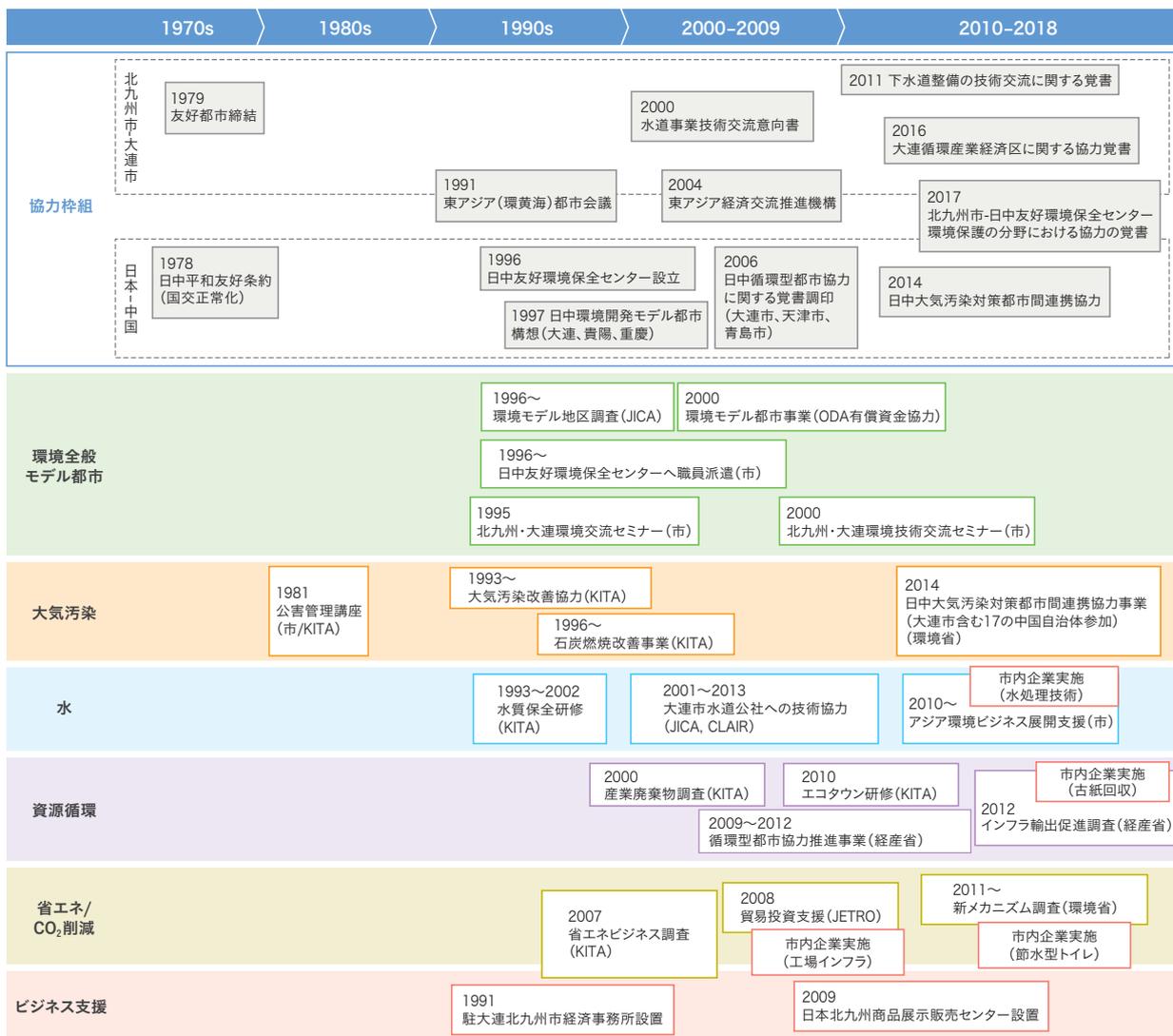


図3.1.2. 北九州市と大連市の主な連携枠組と分野別協力実績

## 2.1. 新たな地域活性材料としての国際協力

### 2.1.1. 人材育成を通じての協力の始まり

北九州市と大連市の環境分野における協力は、1979年の友好都市の締結の2年後、1981年には北九州市の公害対策局職員3名を大連市に派遣し、「公害管理講座」を開講したことから始まる<sup>7</sup>。この時代の国際交流は、文化やスポーツ等の分野が主流であり、環境をテーマにした都市間の交流としては先駆的な試みであった。

北九州市が有する行政面および技術面での知見を、大連市の行政職員や企業技術者へ講座やセミナーを通じて指導する人材育成型の協力は、その後も継続された。規模や分野は拡大し、1993年の友好都市締結

15周年を記念した「北九州－大連技術交流セミナー」では、環境保全、生産性向上、保全技術の3分野で、北九州市の職員、企業、学術界から約40名の講師が大連に派遣された。人材のみならず、実習を行う装置・器具なども北九州市から輸送し、開催費用は約9千万円にのぼったが、北九州市が負担した<sup>8</sup>。1995年には、環境保全技術をテーマにした「北九州－大連環境交流セミナー」を開催し、北九州市から36人の講師等を派遣した。大連市でこのようなセミナーを開催するとともに、環境教育教材の共同作成や、大連市内の工場関係者や大連市環境局の職員を研修員として北九州市に受け入れることも行っている<sup>9</sup>。

7 北九州市環境局 (n.d.) 環境友情物語：よみがえった大連の青い空

8 地球環境戦略研究機関 (1998) 中国大連市の環境状況に関するワークショップ報告書

9 北九州市 (1998) 北九州市公害対策史解説編

日本の公害対策に関する具体的な経験と知見は、中央政府よりも地方自治体に蓄積されており、自治体職員や地元企業の人材や技術は、環境分野の国際協力を行う上で重要な役割を担った。さらに、北九州市では、1980年に設立された「北九州国際研修協会」(現：北九州国際技術協力協会(KITA))が、数々の研修プログラムを作り上げ、産業技術の国際移転に大きな役割を果たした。大連市に対しては、石炭が原因となる大気汚染改善(1993年～)および民生用石炭ボイラーの燃焼効率改善(1996年～)に関する調査や講座、環境教育教材の作成、2000年には産業廃棄物調査を実施した<sup>10</sup>。

### 2.1.2. 政府開発援助(ODA)を活用した環境モデル都市構想

1992年の「国連環境開発会議」(UNCED、地球サミット)を機に、世界全体で地球規模での環境に関する取組が本格化し、日本政府は1992年度から5カ年の環境分野の政府開発援助(ODA)を9千億円から1兆円規模に拡充することを発表し、目標額を大きく超える1兆4400億円の実績を残した<sup>11</sup>。このような流れを受けて、次のステージでは、拡充する環境分野のODAを活用した国際協力へと展開していくこととなった。

1993年、中国の国務委員が北九州市を訪問した際、大連市を中国の環境モデル地区にすることを、KITA理事長から提案し、北九州市長は、その実現に向けた積極的な協力を表明した<sup>12</sup>。「大連環境モデル地区」は、総合的で集中的な環境改善事業を行い、その成果を効率的に中国全土に普及させる目的であった。これに賛同した中国政府は、この計画を国の環境政策の重点プロジェクトに位置づけた。

環境分野の構想が国レベルの優先事項となる中、北九州市は、国家間での合意が必要な日本政府のODAを活用して、大連市の環境保全基本計画(マスタープラン)を策定することを提案した。これを受けた中国政府は日本政府に対しODAによる開発調査を要請し、1996年から2000年にかけて、「中国大連市環境モデル地区整備計画調査」が実施された。この開発調査は、北九州市と国際協力事業団(現：国際協力機構(JICA))(日本政府)が共同調査を行う初めての試みとなり、調査の結果から本格的な環境分野のODAプロジェクトが生まれた。この成功事例は、日本および途上国の双方において、国と企業や市民を含む都市レベルが連携する新しいODAのあり方を示す下図のようなモデルとして注目された。

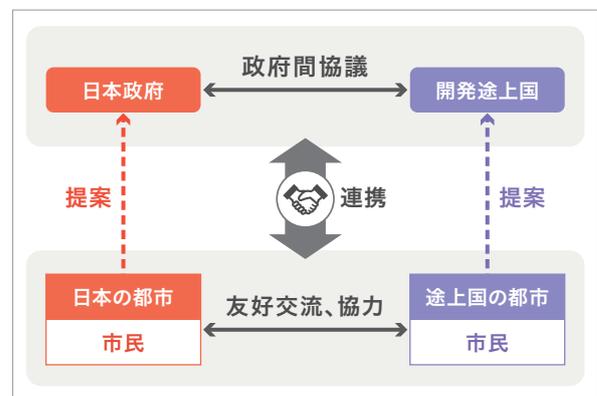


図3.1.3. 都市間協力と政府間協力(ODA)の連携  
出典：北九州市ホームページ「中国・大連市との環境国際協力」

その後、1997年の日中首脳会議では、「日中環境開発モデル都市構想」が提唱され、大連、貴陽、重慶の3都市が、酸性雨・大気汚染防止や循環型システムの形成を実施するモデル都市に指定された<sup>13</sup>。



図3.1.4. 大連市環境モデル地区計画調査の調印式(左)および大連市の鉄工所の様子(右) 出典：北九州市

10 北九州国際技術協力協会(2013) KITA環境協力センター20年のあゆみ

11 外務省(2018) 環境とODA:我が国の環境ODAの取り組み(web) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/oda.html>

12 藤原良(1991) 日本の地方自治体の環境援助における取り組み

13 外務省(1998) 日本国政府及び中華人民共和国政府による21世紀に向けた環境協力に関する共同発表(web) [http://www.mofa.go.jp/mofaj/kaidan/yojin/arc\\_98/c\\_kankyo.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/kaidan/yojin/arc_98/c_kankyo.html)

大連環境モデル地区整備計画調査の対象分野は、ODAと都市間協力の連携の下で、大気汚染対策、下水処理、騒音対策、廃棄物処理、環境行政（法制度、組織体制、モニタリング等）、工場の低公害型生産技術（クリーナープロダクション）と多岐環境分野にわたった。ODA、事業として開発調査を受託した北九州市内の民間企業を含むコンサルタント・チームが3年間にわたって調査を実施したと同時に、北九州市、KITA、企業等からなる北九州調査団が、別予算で専門調査および指導を行った。このような体制のもと、環境改善の重要な対策について実現可能性調査を行い、2000年にマスタープランが完成した<sup>14</sup>。これにより、上述の日中環境開発モデル都市構想の一環として、1999年度から2000年度にかけて、中国政府を借入人、大連市を実施機関としたODA有償資金協力（円借款）「環境モデル都市事業（大連）」が調印された。図3.1.5に位置する大連市の主要工場の環境改善に寄与する事業（総額85億円）として、①大連製薬工場の環境保護対策（工場移転に伴う生産ラインの設置）、②塩島化学工業区熱電工場建設、③春海熱電工場増設（大連市の要望により大連市の自己資金で実施）、④大連セメント粉塵処理、⑤大連鉄鋼（当時）電炉汚染対策が実施された。

各対象工場において設定された二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）、浮遊性粒子状物質（SPM）、窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）、一酸化炭素（CO）、化学的酸素要求量（COD）などの汚染物質の計画削減量は達成された。大連市の第9次環境保護計画（1996-2000年）および2010年長期計画では、大



図3.1.5. 環境モデル都市事業の対象工場  
出典：「環境モデル都市事業（大連）」評価報告書、2011

連市の年平均大気汚染濃度を、2005年までに国家2級基準（工場地域の基準）に満たすことを目標としていたが、この目標も達成された<sup>15</sup>。

通常、国が主導するODAだが、ここで注目すべきは、自治体からの働きかけによって国家間の合意が実現した点であり、先駆的な事例となった。一方で、ODA事業の受注は、競争入札によるものであり、必ずしも北九州市の地元企業が落札できるとは限らないという課題にも直面し、国際協力から国際ビジネスへの展開という新たなステージへの挑戦が始まることとなった。

## 2.2. 環境国際ビジネスを見据えた協力の始まり

### 2.2.1. 循環型都市協力の推進

日本では、1994年に国連大学が提唱した資源循環型社会の理念「ゼロ・エミッション」<sup>16</sup>を受け、1997年に経済産業省と環境省がエコタウン事業の推進を始めた。北九州市若松区に総額660億円（投資比率は、市：国等：民＝1：2：7）を投入した日本最初のエコタウン事業が着手され、実証研究エリアと総合環境コンビナート・響リサイクル団地が形成された。

2008年に調印された「日中循環型都市協力に関する覚書」では、青島市、天津市、大連市（2009～2011年に

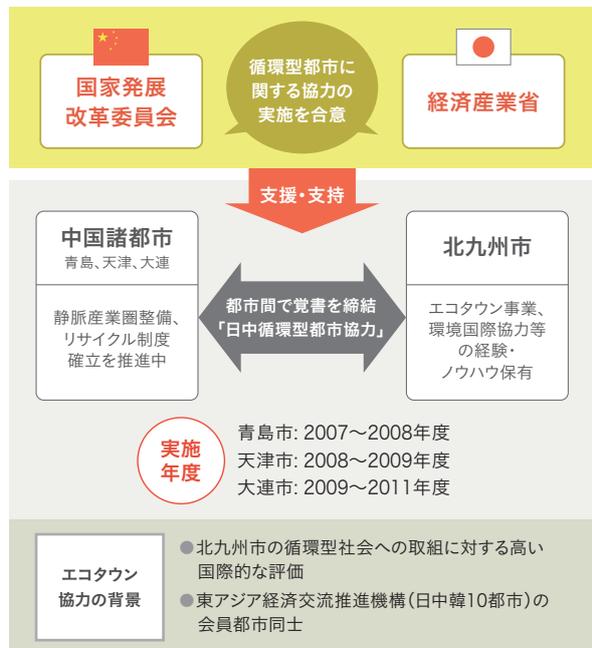


図3.1.6. 日中循環型都市協力事業（エコタウン協力）  
出典：経済産業省、株式会社エックス都市研究所（2012）  
平成23年度都市間（北九州市～大連市）連携による

14 北九州市（2018）中国大連市との環境国際協力（web）[http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/file\\_0274.html](http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/file_0274.html)  
15 三浦順子（2011）環境モデル都市（大連）事後評価報告書. グローバルリンクマネジメント  
16 国連大学協力会（2007）

実施)に対し、エコタウン事業を支援することが合意された。日本の経済産業省は、実現可能性調査を実施し、廃タイヤ、自動車、古紙、廃棄物などのリサイクル事業を行う日本企業の支援が提案された<sup>17</sup>。また、経済産業省は専門家派遣や技術移転のための費用として大連市に年間1,500万円を支援し、実際のエコタウン建設に係る費用は中国側が捻出した<sup>18</sup>。

### 2.2.2. アジア低炭素化センターと低炭素技術の輸出

北九州市は、2008年に日本政府から「環境モデル都市」<sup>19</sup>のひとつに選定されたが、その行動計画において市内の温室効果ガスの削減目標に加え、2050年までにアジア地域で、北九州市の環境技術の輸出などを通じて、北九州市の2005年の排出量の150%に相当する量を削減するという目標も掲げられた。この目標実現のため、

2010年にアジア低炭素化センターが設立され、日本の低炭素技術を輸出するビジネス展開への支援が始まった。重点分野として、①エネルギーマネジメント、②水ビジネス、③クリーナープロダクションおよび汚染防止、④リサイクル・廃棄物処理の4つを掲げ、官民連携で環境技術と社会システムをパッケージ化して移転することを進めており、これにより2020年までに約5兆円の追加売上(国の目標であった50兆円の約1割)の経済効果も目標としている<sup>20,21</sup>。

アジア低炭素化センターでは、日本政府の各種資金を活用して、市内企業などと環境ビジネス展開を支援する調査や事業を実施している。大連市に関する案件は、2018年3月までの時点で表3.1.1に示した5件あり、調査後のビジネス成約にも繋がっている。

表3.1.1. 大連市における日系企業のビジネス化に向けて実施した調査および事業

企業名	調査・事業名	活用した資金・スキーム 供与元(実施年度)	成果
(株)安川電機 <sup>(a)</sup>	中国大連における工場インフラ設備のインバータ適用環境設備による省エネ推進実証事業	貿易投資円滑化支援事業：日本貿易振興機構(JETRO)(2008)	省エネ、CO <sub>2</sub> 削減効果が実証され、調査を実施した工場で、安川インバータが採用された。
TOTO(株) <sup>(b)</sup>	中国大連における節水型衛生機器普及による水使用量削減に伴う省エネに関する新メカニズム実現可能性調査	新メカニズム実施可能性調査：環境省(2011)	節水型水まわり住宅設備の普及によるCO <sub>2</sub> 排出削減の方法論が初めて構築され、国内クレジット制度に認証された。
北九州市 <sup>(c)</sup>	都市間(北九州市・大連市)の連携による循環型都市協力推進事業	インフラ・システム輸出促進調査等事業：経済産業省(2009～2012)	集約化、推進体制、回収システム構築、インセンティブ、日中企業の連携強化などを提案した。
(株)松本光春商店 <sup>(d)</sup>	大連国家生態工業モデル園區における古紙回収・利用・販売事業	インフラ・システム輸出促進調査等事業：経済産業省(2012)	古紙リサイクルの事業化に向けた技術面、経済面、システム面での課題と対応の提言を行った。
新日鐵化学(株) <sup>(e)</sup>	硝酸性窒素除去技術のライセンス供与	中小企業アジア環境ビジネス展開支援事業：北九州市(2010)	水質汚濁の原因となる窒素、リンの除去処理技術が大連港での水処理に採用された。

出典：(a) 安川電機(2008)中国・大連で省エネに役立つ安川インバータ。Yasukawa News 289；(b) 三菱UFJモルガンスタンレー証券(2012)中国・大連市における節水型衛生機器普及による水使用量削減に伴う省エネに関する平成23年度新メカニズム実現可能性調査；(c) エックス都市研究所(2011)平成22年度アジア資源循環推進事業：都市間(北九州市・大連市)連携による循環型都市協力推進事業報告書；(d) 松本光春商店(2013)大連国家生態工業モデル園區における古紙回収・利用・販売事業。平成24年度インフラ・システム輸出促進調査報告書；(e) アジア低炭素化センター(2011)脱窒処理技術の中国大連市企業へのライセンス供与について

### 2.2.3. 水道分野の技術交流

大連市への水道分野の協力は、1999年、大連市自来水集団有限公社(以下、大連市水道公社)から北九州市水道局へ技術協力の要請があり、2000年に双方による「水道事業技術交流意向書」が締結されたことから始

まった。この技術交流で特記すべき点は、表3.1.2に示すように、現地の状況や大連市水道公社の成長過程に応じた3つのフェーズを考案し、段階的に実施したことである。

17 アジア低炭素化センター(2015)

18 菊澤育代(2011)日中環境国際協力・ビジネスの現状と問題点：北九州の事例。国際東アジア研究センター

19 「環境モデル都市」とは、「環境未来都市」構想の基盤を支える低炭素都市であり、温室効果ガス排出の大幅な削減など低炭素社会の実現に向け、高い目標を掲げて先駆的な取組にチャレンジする都市・地域のことである。平成25年度までに23都市が選定されている。(出典：内閣府地方創生推進事務局ホームページ)

20 アジア低炭素化センター(2014)アジア・グリーンキャンパス：アジア低炭素化センター

21 内藤英夫(2014)北九州市における中国との環境国際協力と環境ビジネスの経験と今後の動向

要請を受けた北九州市水道局が二度の現地事前調査を行った結果、新たな水源開発は地理的、財政的に困難であることや、漏水率が約15%と北九州市の2倍近くあることが判明した。そのため、第1フェーズでは、新たな水源開発を行う代わりに、漏水を防止することによって水供給量を増やす「第二の水源開発」を目的とし、JICAの「草の根技術協力事業」による北九州市水道局の職員派遣と自治体国際化協会（CLAIR）の「自治体職員協力交流事業」による大連市水道公社の研修員受入を相互的に実施した。第2フェーズは、大連市の水供給

の安全・安定性の確保、第3フェーズになると大連市が周辺都市へ技術移転を行う支援へとステップアップした。大連周辺都市は40%近い漏水率を抱えていた状況であり、中国国内での技術の普及や自立発展性を促進する最終段階に移行した。

2006年には、この協力の成果が大連市に評価され、大連市の発展に顕著な貢献をした外国人を表彰する「大連市星海友誼賞」を、北九州市水道局職員6名が受賞している<sup>22</sup>。

表3.1.2. 北九州市から大連市への水道技術交流事業

フェーズ	実施期間	目的	JICA 草の根技術協力事業	CLAIR 自治体職員協力交流事業
第一期	2001-2004	漏水防止	専門家派遣	研修員受入
第二期	2005-2007	安全・安定供水の向上	研修員受入、専門家派遣	
第三期	2008-2013	大連市から周辺都市への技術移転	研修員受入、専門家派遣	

出典：北九州・大連水道友好交流十年、2009. 北九州市水道局

2010年に閣議決定された日本の「新成長戦略」を機に、官民連携（PPP）によるパッケージ型インフラ海外展開が国家戦略プロジェクトとなり、水道分野については、「海外水インフラPPP協議会」が設置された<sup>23</sup>。また、地方自治体等の国際展開支援を目的としたODA予算も強化された。これを受け、北九州市は全国に先駆けて官民学による「北九州市海外水ビジネス推進協議会」を2010年に設立し、2011年には大連市において水ビジネスの可能性を調査した。

北九州市では、海外水ビジネスを推進するメリットとして、経済成長の他に、同市職員の「技術の継承」を挙げている。同市は人口減少などにより、水道事業を拡張する必要性が薄れており、拡張事業を経験した職員が極端に減少し、市内には拡張工事に係わる実地研修の場もない。しかしながら、将来の北九州市でのインフラ改修・更新等の事業を担う人材は維持していく必要がある。海外水ビジネスは、拡張事業を計画している大連市の現場で、北九州市の職員への実地研修を可能にする機会として捉えられている<sup>24</sup>。

## 2.2.4. 中小企業の海外展開支援

人口約593万人（2016年）の大連市は、中国東北部

で最大級の工業都市である。1984年に「経済技術開発区」を建設して以降、外資企業の進出が本格化した。2009年には、国家プロジェクト「遼寧沿海経済帯発展計画」の核心地域として位置づけられ、従来型の製造業から現代クラスター産業（ハイレベルな設備製造業、造船・海洋・海運業、石油化学、電子情報およびソフトウェア・アウトソーシング）へと主流産業をシフトしている。

大連市にとって日本は最大の貿易相手国であり、2016年時点で18,000社を超える外資系企業のうち日系企業は約4,600社、大連日本商工会には750社の会員が登録されている<sup>25</sup>。北九州市を含む多くの日本の地方自治体（神奈川県、新潟県、富山県、岩手県、宮城県、青森県など）が大連市に事務所を開設し、日系企業の活動を支援している。さらに、北九州市は、大連市との友好都市締結30周年を記念して、福岡県中小企業家同友会他と協同で、2009年には海外チャレンジショップ「日本北九州商品展示販売センター」を大連市内に設置し、北九州市の中小企業ブランドを広報した<sup>26</sup>。また、「大連—九州ビジネス商談会」なども開催している。

日本国内では、2010年、経済産業省による中小企業海外展開支援のための相談窓口が全国各地に設置され

22 北九州市水道局及び大連市自來水集團有限公司（2009）北九州・大連水道友好交流十年

23 内閣府（2010）新成長戦略について

24 北九州市上水道局（2014）北九州市の海外水ビジネス（地元企業との連携）

25 在瀋陽日本総領事館、2016

26 北九州市産業経済局（2009）日本北九州商品展示販売センター（北九州ギャラリー）の開設について。報道資料

るとともに、九州経済産業局、JETRO、(独)中小企業基盤整備機構九州支部が窓口となり、「九州地域中小企業海外展開支援会議」が発足された。

直近では、2017年、北九州市内の企業である北九環境投資有限会社が参画する国際コンソーシアム(企業連合)が、大連市の農薬工場跡地の汚染土壌を修復する2億円規模のプロジェクトを受注した。同社は、北九州環境ビジネス推進会(KICS)の会員で、北九州市の大連事務所やアジア低炭素化センターの「中小企業アジア環境ビジネス展開支援事業助成金」などの支援を受け、土壌浄化剤の販売や解決のためのサービスを中国で展開してきたことが実り、今回の落札に繋がったといえる<sup>27</sup>。

### 3 都市間協力の特徴

冒頭に示した図3.1.2では北九州市と大連市の連携の枠組や協定と分野別の協力実績を整理している。そこから見ても、約40年間にわたる協力活動の継続性と多分野にまたがる展開が両市間の連携の特徴と言えるだろう。

分野で見れば、おおまかには大気汚染対策から始まり、上下水道、資源循環、省エネ、ビジネス支援といった順で、協力分野が移行・拡大している。これは、都市形態が類似する両都市において直面する課題が共通していたことを意味し、北九州市が問題および解決の先取りをし、大連市が追随した形となっている。都市間協力を通じた知見の共有は、大連市の都市環境の改善を支援する上でも効果的であったものと考えられる。実際に大気環境については図3.1.1で示すような改善が見られた。このように連携を開始してから比較的早い段階で目に見える成果が現れたことは、両市の間で信頼関係が構築されるのに十分であったものと推察され、その後の多面的な展開に寄与したものと考えられる。

協力対象分野の拡大は、両市のニーズや関心に基づき、都市間協定や覚書などで位置づけられたことも大きいだろう。都市間協定や覚書などが締結されると、まもなく、その対象分野の協力が活発化している様子が伺える。例えば、1979年の友好都市締結後は、環境都市間協力となる公害講座が開催され、2000年の水道事業技

術交流意向書後は、水道分野の協力が活発化し、2006年の日中循環型都市協力に関する覚書調印後は、循環型都市づくりに関する協力が速やかに開始されている。

また、日中の国家間の合意が都市レベルの合意に連動していることや、都市レベルの活動が国家間の合意にも影響を及ぼしてきたことが北九州市と大連市の都市間連携の特徴とも言える。その一例として、日中国交正常化が友好都市を締結できる環境をつくったことから始まり、北九州市が大連市を環境モデル都市に提案したことが国家構想の一部となったことなどが挙げられる。

環境国際協力が留まらず、ビジネス展開も視野に入れた取組が行われているのも両市間の連携の特徴のひとつと言えるだろう。公害克服の過程で蓄積された環境技術を、時を越えて必要としている大連市に示していくことは必然の流れであったと言える。この流れをさらに発展させて地域経済の活性化に繋げるためにも、北九州市としても現地事務所の開設や、都市間協力を継続しつつ、さらに広域な都市ネットワーク(東アジア経済交流推進機構)を構築して最新の情報や現地のニーズを把握する、環境国際協力のプロジェクトに官民連携で取組むといったことを通じて市内企業を中心とした大連市でのビジネスチャンスの創出や獲得を狙っていたようである。

### 4 都市間協力の成果

#### 4.1 両市の知名度向上

大連市は環境改善の取組に対しては、国連環境計画(UNEP)が国際的な環境功労者や団体を表彰する「グローバル500」賞を受賞するなど環境先進都市として国際的にも広く認められるようになった。なお、「グローバル500」賞は北九州市も1990年に受賞しており、友好都市が揃って受賞したのは両市が初めてとなった。

2001年には、それまでの北九州市の協力が評価され、北九州市長が中国政府から「国家友誼賞」を受賞した。友誼賞は、中国政府が中国の文化、経済などの発展に貢献した外国人に贈る賞で、日本の自治体の首長が表彰されたのは初めてのことであった<sup>28</sup>。

2009年12月に習近平国家副主席(当時)が来日した際、過密な日程にも係わらず、東京以外の都市としては

27 北九州市(2017)本市企業、中国土壌汚染浄化プロジェクトを獲得。報道資料

28 北九州市(2018)中国・大連市との環境国際協力(web) [http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/file\\_0274.html](http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/file_0274.html)

唯一、北九州市を訪問し、安川電機を視察し、北九州市の環境政策について説明を受けた。これは中国側からの強い希望といわれており、視察翌日の中国の新聞では、「北九州市は環境保護と先進的技術の発展において豊富な経験を有している。これは中国の現実に当てはめながら、お手本として真剣に学ぶに値するものである」と報道されている<sup>29</sup>。環境政策を重要視しつつ、科学技術を推進する中国の姿勢を世界に示した訪問であったとともに、中国政府の北九州市への評価および産業への関心の高さがうかがわれた。このような国家レベルからの認知は、これまでの協力の賜物といえる。



図3.1.7. 習近平国家副主席(当時)北九州市視察(2009年12月) 出典：北九州市

#### 4.2. 日中間のプラットフォームおよび事業の創設

大連市と北九州市の友好な都市間連携は、日本と中国の国家間のプラットフォームや事業の創設の基盤にもなったものと考えられる。例えば、1996年に北京市内に設立された「日中友好環境保全センター」はその一例と言える。同センターは、中国国家環境保護総局(日本の環境省にあたる)の直轄行政・研究・実施機関として、中国における環境保全事業の健全な発展と持続可能な開発戦略を促し、併せて日中両国民の友好と国際環境協力を促進することを目的とし、日本政府の無償資金協力105億円と中国政府の資金6,630万元を投入し、建物や機材が整備された。施設の整備のみならず、同センターの能力向上のための技術協力プロジェクトが、これまで5つのフェーズにわたり実施されてきた。また、北九州市は同センターの開設時から、同センターへ北九州市

職員を派遣しており、分析技術の指導や北九州市の環境分野の取組の紹介などを行ってきた。同センターは、中国のみならず、東アジア地域における環境問題への取組の拠点としても活動している<sup>30,31</sup>。

この日中友好環境保全センターをプラットフォームとした事業として、2014年から、「日中大気汚染対策都市間連携協力事業」が実施されている。この事業は、日中友好都市などの交流関係を基盤とし、大気汚染対策分野における日本の地方自治体などの知見を、中国の都市における人材育成などに活用することによって、中国の大気環境改善を図ることを目的とし、日本の環境省が実施している。図3.1.8が示すように、日本側は、北九州市を含め11の地方自治体、中国側は、大連市を含む17の地方自治体が参加している。この事業をサポートするプラットフォームとして、日本側はIGES、中国側は日中友好環境保全センターが、各都市間の調整を行っている<sup>32</sup>。



図3.1.8. 日中大気汚染対策都市間連携協力事業に参加している自治体

出典：公益財団法人地球環境戦略研究機関, 2017

#### 4.3. 北九州市の国際協力に係る能力向上

大連市は北九州市にとって初めての都市間連携による環境国際協力のパートナー都市であったことから、実施ノウハウの獲得および実施体制の段階的な整備が、北九州市のその後の環境国際協力の礎となったと言っても

29 人民日報(2009) 習副主席が北九州市の環境保護とハイテク産業を見学

30 国際協力機構(2016) 日中友好環境保全センター20周年式典の開催. 報道資料

31 環境省(2016) 日中友好環境保全センター設立20周年式典等の結果について. 報道資料

32 地球環境戦略研究機関(2018) 日中大気汚染対策都市間連携協力事業(web) <https://www.iges.or.jp/jp/china-city/>

過言ではない。北九州市内のステークホルダーとしては研修業務を主に展開しているKITAの存在も大きく、各分野の協力ではほぼ全てKITAの研修が入り口になっていることがわかる。最初は研修から入ってプロジェクトを実施し、その過程で民間企業とも連携していくようなステークホルダー間の連携の仕組みが北九州市内で整備されていったものと思われる。

北九州市としても、上下水道分野のように職員の技術能力の継承や向上も視野に入れて、パートナー都市に貢献するだけでなく、自らのメリットも享受するような関係で取組を展開するようにしており、そのような連携ができていることが関係性をさらに発展させる重要なポイントと言えるだろう。さらに、市職員やKITAの能動的な動きも見逃せない。協力活動のあらゆる面で、北九州市から大連市や国家政府に様々な提案を行っている。このような課題解決に向けた前向きな姿勢は、たとえ市職員が環

境局以外の部署に異動したとしても生かされる能力であることから、都市間協力への参加は、市職員の能力向上に有効と言えるだろう。

#### 4.4. 北九州市の裨益効果

1980年代当初から継続的に研修者や視察者を受け入れてきたことで、市内の受入基盤の整備に繋がり、市内の国際化にも貢献してきた。また、都市間協力の一環で市内企業のビジネス展開も進めてきたことで、市内経済の活性化に貢献してきた。北九州市と大連市との間では、長年の協力関係も考慮されてか、2016年に北九州市と大連市の間に通2往復の定期便(中国・天津航空)が就航している。人の行き来も活発化する中で、今後も双方の都市にとって有益な交流や協力が展開されることが期待される。



## 事例2 カンボジア王国 プノンペン都との連携

カンボジアの首都であるプノンペンは、メコン川・トンレサップ川・バサック川の合流点に位置する、カンボジアの行政・経済の中心である。面積は678.46km<sup>2</sup>、人口は約150万人、GDPは820USD(2005年)<sup>1</sup>、今後も人口増加と経済発展が見込まれている成長都市である。フランス統治化の下で整備されたプノンペンは、美しい町並みを誇っていたが、1970年から始まる内戦により、都市インフラを始め大きなダメージを受けた。

カンボジアでは、1991年のパリ和平協定による内戦の収束後、国際的な支援が本格化し、プノンペンも著しい復興を遂げた。その中でも、プノンペンの水道事業の復興、事業健全化の成果は「プノンペンの奇跡」として高く評価され、プノンペン都の水道事業を担うプノンペン水道公社(Phnom Penh Water Supply Authority: PPWSA)は、2004年にアジア開発銀行(ADB)プロ

ジェクトの優秀な実施機関に与えられるADB賞を受賞、2006年にはPPWSAのエクソンチャン総裁(当時)がアジアのノーベル賞といわれるマグサイサイ賞を授与されている。そのプノンペンの水道事業の改善に技術協力を通じて大きく貢献したのが北九州市である。



### 1 協力関係のきっかけ

北九州市のプノンペンへの協力は、1999年にPPWSAに職員をJICA短期専門家として派遣したことに始まる<sup>2</sup>。この派遣は、水道行政を所管する厚生省(当時)およびJICAの要請を受けたものであった。専門家派遣の背景には、国際貢献という側面に加え、市内の水道施設が整備され、市職員が施設の敷設や拡張の現場で経験を積むことが難しくなる中、海外の現場で職員の経験値を高めることで、将来、市が取り組まねばならないであろう大規模な更新事業などを見据えた人材育成に繋げようという意図もあった。

この派遣の後、2006年にプノンペンの水道事業に対す

る日本の技術協力事業が終了するまで、北九州市はJICAのスキームを通じて、継続的に専門家を派遣するとともに、北九州市での研修実施などを通じて、プノンペン都の水道事業の健全化に貢献し、プノンペンとの連携の基盤を築くこととなる。



図3.2.1. フン・セン首相の来北の様子

<sup>1</sup> Phnom Penh Capital Hall. <http://phnompenh.gov.kh/en/phnom-penh-city/facts/>

<sup>2</sup> 中島耕朗 2015. 国際技術協力から海外水ビジネス展開へ～北九州市の挑戦. Civil Engineering Consultant vol.7, April 2015  
特集1 水の世紀～水ビジネスが世界を変える～

## 2 協力の深化

### 2.1. 水道分野での協力展開

内戦により、プノンベンの水道インフラも壊滅的な影響を受けた。平和協定停結後の復興において、生命と健康に関わる水道事業の復興、健全化は優先課題のひとつであった。1993年、JICAによって水道施設整備に関するマスタープランが策定され、これに基づいて、JICAをはじめ、フランス政府、世界銀行(WB)、アジア開発銀行(ADB)などの国際的な資金支援を得て、配水管網や浄水場など、プノンベン都の公営水道インフラの整備が進められた。また、マスタープランでは、インフラの整備に加え、供給水質の確保、水道局の機能の回復、組織や財務の強化による水道事業の健全化なども盛り込まれており、プノンベン都水道局における水道サービス向上のための改革も進められた。これら復興事業が終局に差し掛かった1996年、公社化法令を受けて、プノンベン都水道局は、1997年7月にプノンベン水道公社(PPWSA)として新たなスタートを切ることになる。

公社設立後の次なる課題は、整備された浄水場などの施設を適切に運転・維持管理するとともに、水サービスの持続的な提供のために水道事業の財政基盤を強化していくことにあり、北九州市は水道施設の適正な運営・維持管理を行うための技術指導を目的に、1999年に初めてプノンベンに職員を派遣した。短期専門家派遣を通じて、北九州市が採用していた配水ブロックシステムがPPWSAに紹介され、導入が行われた。同システムは、配水網をブロックにわけ、ブロック毎に水量などを把握することで、漏水など問題が起こっている箇所を特定しやすくし、点検などの維持管理の効率化を図ることを意図したものであった。次なる課題となったのが、データの継続的な収集と管理であった。これに対し、北九州市は、テレメーターシステムによる配水のモニタリングを提案し

た。PPWSA総裁の北九州市訪問、同システムの見学を経て、カンボジア側が同システムの導入意向を固めたことを受け、北九州市はJICA小規模開発パートナー事業<sup>3</sup>のもと、配水モニタリングシステムの構築に向け、調査、専門家の派遣、システム更新で不要となった北九州市のテレメーター機材の供与、監視用のパソコンの整備などを行った。また、PPWSAも、その他の必要機材や設置にかかる諸費用など、JICA事業の下で支援された同額程度の資金を負担した<sup>4</sup>。

2002年のシステムの完成後、漏水、盗水などが起きている場所が把握しやすくなり、対策のための調査の効率化、ひいては無収水<sup>5</sup>対策の強化が図られた。結果、1993年のマスタープラン策定時に72%だった無収水率は、2003年には20%を下回り、水道料金の収納率の向上もあいまって、PPWSAの黒字化が達成された<sup>6</sup>。

北九州市は、この小規模開発パートナー事業に続き、2003～2006年にはJICA水道人材育成プロジェクト(フェーズI)でもPPWSAに専門家を派遣、現地指導と日本でのPPWSA職員の研修を組み合わせた技術支援と人材育成を一体的に展開し、配水管理能力および水質管理能力の向上や経営管理に関する指導を行った。

同プロジェクトの終了の前年にあたる2005年には、カンボジア政府からプノンベンの水道水の「飲用可能宣言」が出されるとともに、プロジェクト終了年の2006年には、1993年に25%だった水道普及率が92%に、1日あたり10時間程度だった給水時間が24時間になるなど、供給量および質の両面からプノンベンの水道サービスが大きく改善された。また、水道事業のサービスの質のみならず財政面の大きな課題である無収水率は6.2%(2008年)まで改善された。これは表3.2.1に示すとおり、他のASEAN諸国の首都に比べてもきわめて低く、日本の上水道事業全体の無収水率9.82%(2013年度)よりも低い、非常に高い水準である。この目覚しい改善は「プノンベンの奇跡」とよばれている。

表3.2.1. ASEAN主要都市の無収水率<sup>7</sup>

プノンベン (カンボジア)	クアラルンプール (マレーシア)	ヤンゴン (ミャンマー)	マニラ (フィリピン)	シンガポール	バンコク (タイ)	ホーチミン (ベトナム)
6.2%	33.9%	45%	21%	4.4%	42.8%	42.8%
2008年	2008年	2012年	2008年	2008年	不明	不明

\*マニラについては、マニラ東部のマニラウォーター社 (Manila Water Company Inc.) 所管地域の実績

3 現在のJICA草の根技術協力事業

4 鈴木康二郎、桑島京子(2015).『プノンベンの奇跡 世界を驚かせたカンボジアの水道改革』佐伯印刷(株)出版事業部

5 漏水や盗水などの原因によって水道料金収入に結びつかない水

6 鈴木・桑島。前掲

7 Chiplunkar, Anand, Kallidaikurichi Seetharam, and Cheon Kheong Tan. Good Practices in Urban Water Management: Decoding Good Practices for a Successful Future. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2012. <https://think-asia.org/bitstream/handle/11540/1439/good-practices-urban-water-management.pdf?sequence=1> (access date: October 2017)

表3.2.2は、1999年の協力開始からJICAの人材育成プロジェクト（フェーズ1）終了時までの北九州市のプノンペン水道事業における技術協力実績である。プノンペン市の水道事業の改善は、PPWSA総裁であったエクソンチャン氏のリーダーシップや事業へのオーナーシップの高さなど現地のカウンターパートの意識が高かったことに加え、JICAのスキームの下、1999年から2006年にわたり、専門家を継続的に派遣し、現地カウンターパートのニーズに寄り添った実践的な自治体のノウハウ・技術を提供した北九州市の協りに負うところも多い。



図3.2.2. プノンペンにおける協力事業

表3.2.2. 北九州市のPPWSAへの技術協力実績<sup>8</sup>

項目	期間	実績
個別専門家の派遣（JICA）	1999～2002年	延べ4名の専門家を派遣
JICA小規模開発パートナー事業（草の根事業）	2001～2002年	延べ8名の専門家を派遣
JICA人材育成プロジェクト（フェーズ1）	2003～2006年	延べ18名の専門家を派遣 20名の研修員の受入

## 2.2. 協力枠組

プノンペン都における水道分野の北九州市の協力は、JICAのカンボジアにおける水道事業支援と密接に連携し

ながら、「プノンペンの奇跡」への貢献、そして、プノンペン（PPWSA）をパートナーとしながらカンボジアの他都市の水道事業への支援へと展開されている。カンボジアの

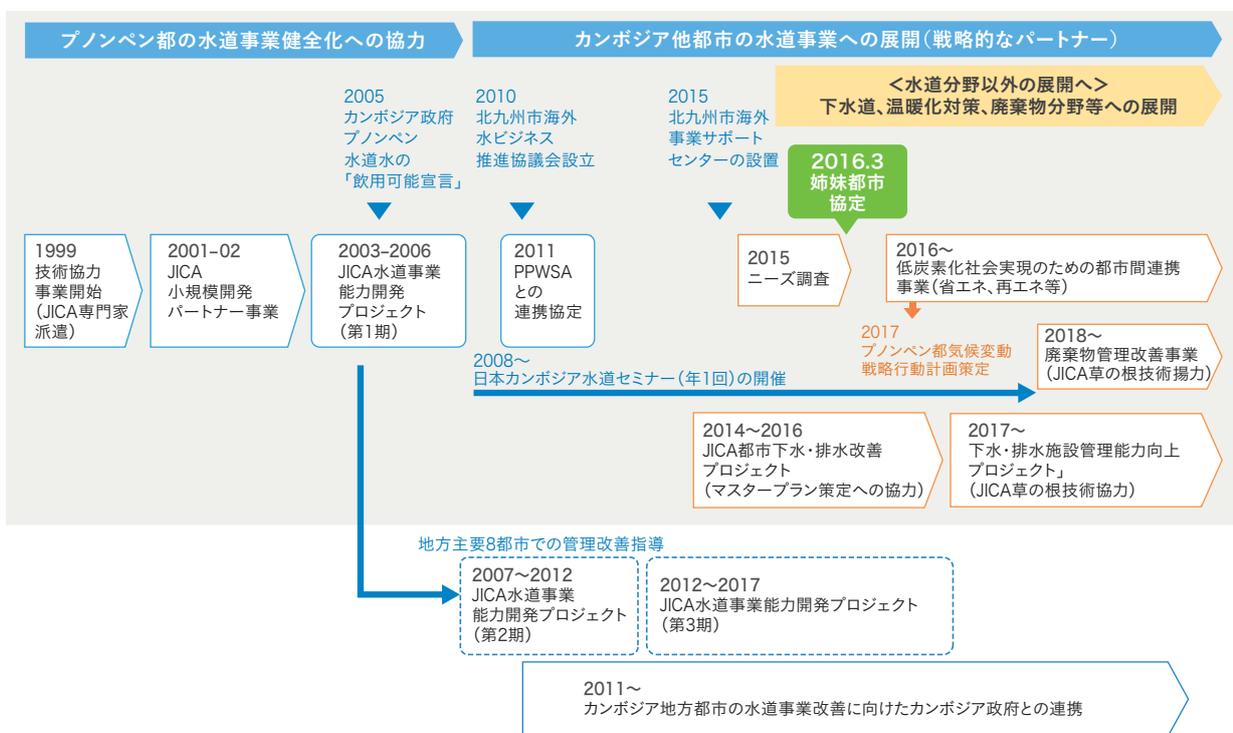


図3.2.3. 北九州市とプノンペン都の間の協力枠組の変遷

<sup>8</sup> 北九州市上下水道局海外事業課「カンボジア王国・プノンペン都における下水・配水施設管理能力の向上プロジェクト JICA草の根技術協力事業（地域活性化特別枠）の採択について」（2016年8月26日記者発表資料）<http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000745850.pdf>

水道事業の改善に向けたPPWSAと戦略的なパートナーシップに関しては、2011年に北九州市とPPWSAとカンボジアの他の都市の水道整備における連携に関する覚書が締結されている。

また、2015年、カンボジアのフン・セン首相が北九州市を訪問した際に、これまで成果を上げてきたプノンベン都の水道部門における協力関係をより広い交流にしているかどうかと提案したことを受けて、2016年3月、北九州市長とプノンベン都知事の間で両市の姉妹都市協定が締結された。これを契機に、プノンベン都と北九州市の連携関係は、下水道、廃棄物、エネルギーなど他分野へとさらなる展開を見せている。

### 3 協力分野の展開

#### 3.1. 下水道分野への展開

プノンベンでは公共水道に比べ、下水道の整備は大きく遅れており、都市化が急速に進む中、河川の水質の悪化、それに伴う河川からの悪臭や蚊の発生、洪水時における衛生環境の悪化などの問題が顕在化している。カンボジア国家戦略開発計画(2014～2018年)でも、プノンベンをはじめとする都市での下水・排水施設の整備と維持が重点項目として位置づけられており、その対策が急務となっている。

下水道整備のニーズを受けて、北九州市は、2013年度にカンボジアの国および自治体の下水道実務者向け

の研修を実施するとともに、JICAの「プノンベン都市下水・排水改善プロジェクト(2014年～2016年)」において、2035年を目標年とするプノンベン都の下水道マスタープランの策定に協力を行った。このマスタープラン策定には、北九州市も出資する(株)北九州ウォーターサービス<sup>9</sup>も参画した。

マスタープランの策定を受け、北九州市は、JICAに「カンボジア王国・プノンベン都における下水・排水施設管理能力の向上プロジェクト(JICA草の根技術協力事業(地域活性化特別枠))」を提案、2016年8月に採択を受け、2017年2月に事業が開始された。事業開始にあたっては、北九州市上下水道局とプノンベン都公共事業運輸局との間で「下水道分野の技術協力に関する覚書」が締結されている。この事業には、北九州市海外水ビジネス推進協議会等と連携し、現地での市民の意識向上を目的としたプロジェクトや排水施設の維持管理マニュアルの作成などが実施されることとなっており、具体的には市内のNPOや大学と連携したプノンベンの実務担当者向けの研修事業の実施や専門家派遣などが予定されている。

#### 3.2. 他環境分野への展開(廃棄物・エネルギー)

上下水道分野以外では、環境局(アジア低炭素化センター)が、プノンベン都における環境ビジネス展開を主眼に、2015年度に市費によりプノンベンのニーズ調査を実施した。その結果などを踏まえ、2016年度に都市間連

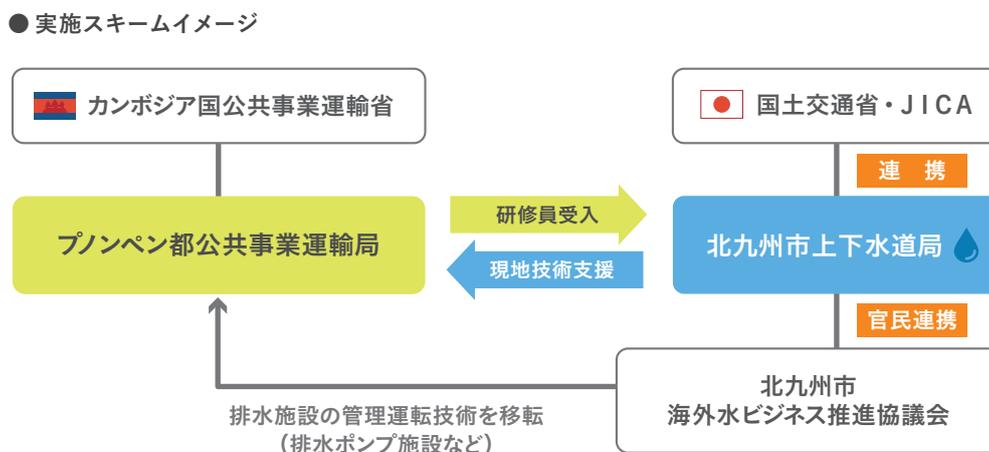


図3.2.4. 草の根事業における下水道技術協力のイメージ<sup>10</sup>

9 北九州市の上下水道の維持管理や検査などを実施していた(一財)北九州上下水道協会を母体として、北九州市と民間企業6社の共同出資によって2015年に設立した組織。「北九州市と国内外の上下水道体の発展と豊かな水環境の創造を支援する、新しい担い手」なることを企業理念にしており、北九州市の海外水ビジネスの推進もその責務のひとつと位置づけている。((株)北九州ウォーターサービスホームページ、<http://www.kitakyuws.co.jp/company/>)  
10 平成29年2月10日上下水道局海外事業課報道配布資料「カンボジア国プノンベン都と「下水道分野の技術協力に関する覚書」を締結～プノンベン都と下水道分野の技術協力を本格開始」

携を通じたアジア都市の低炭素化を推進することを目的とした環境省の都市間連携事業のスキームを活用し、低炭素化プロジェクト形成を目指した調査を実施した。

同調査では、行政、企業、大学などとの個別協議やワークショップの開催を通じ、対象分野における現状と課題、ビジョン、施策の方向性等を関係者で共有し、個別分野における施策やパイロットプロジェクト例などを盛り込んだ「プノンペン都気候変動戦略行動計画」を策定した。同計画の実現に向け、アジア低炭素化センターでは、2017年度、2018年度の環境省の都市間連携事業を活用して、大規模工場の廃熱利用、EVトゥクトゥク、再生可能エネルギーを活用した充電システムの導入等の導入可能性を調査している。また、プノンペン都の廃棄物問題の改善に向けた連携事業が2018年、JICA草の根技術協力事業に採択された。この事業は3か年の予定で実施され、(公財)北九州国際技術協力協会(KITA)、(公財)北九州市環境整備協会、ひびき灘開発(株)などの関連団体と連携しつつ、モデル地区での住民啓発によるごみの減量化を通じた課題改善および最終処分場の適正な管理に関する技術指導などが行われる予定となっている。



図3.2.5. プノンペンでの調査の様子

### 3.3. 産業・経済分野<sup>11</sup>

産業・経済分野でも、北九州市立大学が主導し、産業の高度化・多様化を図ることを通じて住民の収入増を図ることを目的に、プノンペン都における産業人材育成体制構築事業が2017年から3年間の予定で開始されている。ここでは、産業人材を育成する職業訓練学校や工業高校をモデルとしたテキストや指導マニュアルの作成、

教員の資質向上のためのPDCAサイクルの導入などの活動が展開されるとともに、産業人材の育成を所管する国の機関の職員が北九州市立大学にて研修を受講するとともに、授業評価や理解度調査などと連動したガイドブックの作成を北九州市の専門家の指導のもと実施するなどの活動が実施される予定である。

## 4 協力の成果

### 4.1. 「プノンペンの奇跡」からカンボジア他都市への横展開

プノンペンの水道分野における協力の成果は、後発開発途上国(LDC)の位置づけにあるカンボジアにおいて先進国並みの水道サービスをもたらした点で、大きな成果を挙げ、国際的に非常に大きなインパクトを与えたことは前述のとおりである。これに加え、プノンペンにおける協力事業がもたらした特筆すべき成果として、北九州市がプノンペンの水道事業の成果をもとに、PPWSAと連携しつつ、カンボジア地方都市への横展開へと繋がったことが挙げられる。

北九州市は、2007年から2017年に実施されたJICAの水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ2およびフェーズ3のもと、カンボジアの8つの地方都市(シェムリアップ、バットアンバン、コンボントム、コンボントム、コンボット、プルサット、シハヌークビル、スヴァイリエン)において、水道施設の運転、維持管理能力を高め、自立的な



図3.2.6. 北九州市が協力を展開したカンボジア8地方都市<sup>12</sup>

11 JICANレッジサイト<http://gwweb.jica.go.jp/KM/ProjectView.nsf/1751c21d3ce7d90a49256bf300087d04/5501015b41d62761492581be0079ee267?OpenDocument> 北九州市立大学「カンボジア産業人材を育成します!JICA草の根技術協力事業を活用〜キックオフ・ミーティングを開催」(ニュースリリース。平成29年12月21日)

12 北九州市上下水道局海外事業課「カンボジア国における新たな技術協力プロジェクトの実施について」(平成24年11月18日記者発表資料) <http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000127019.pdf>

水道経営を実現するための管理計画の策定や人材育成マネジメント能力の向上等を目的に、専門家を派遣するなどの技術支援を実施した。2017年の事業終了時には、対象8都市において24時間給水が可能となるとともに、水質検査の改善などを通じて水道水質も向上した。また、各都市の無収水率も大きく改善し(表3.2.3)、対象

の8都市すべてで水道事業の経営黒字化にも成功している。ここでも、水道サービスの運営、維持管理といった自治体が持つノウハウを生かした協力が実施されたといえよう。また、先述のとおり、PPWSAも北九州市とともに同事業に参画しており、都市間の協力・連携関係が、他都市へと水平展開した好事例である。

表3.2.3. 北九州市が支援したカンボジア8地方都市の無収水率(公営水道事業者)

	バッタバン	コンポン チャム	コンポントム	カンポット	プルサット	スパイリエン	シアヌーク ビル	シェムリ アップ
2013年	20%	11%	15%	18%	16%	13%	17%	13%
2015年	11%	9%	11%	11%	11%	10%	13%	8%

出典：Ministry of Industry and Handcraft, Cambodia

#### 4.2. 北九州市の国際水ビジネスへの展開

プノンベンにおける国際協力・都市間連携の成功体験は、北九州市の上下水道分野における協力が国際水ビジネスの展開へと変容し、実績を挙げていったという点においても重要である。

2010年に政府が新成長戦略で海外インフラへの展開支援を打ち出したが、同年、北九州市では全国に先駆けて、海外での上下水道のビジネス展開を官民一体で実施することを目指した「北九州市海外水ビジネス推進協議会」が発足している。2017年9月現在、同協議会には、市内企業会員(79社)、市外企業会員(62社)の計141社が参加<sup>13</sup>、国の関連機関(JICA、JBIC、GCUSなど)も参加している。主たる活動は、民間企業のシーズおよびニーズの把握、海外の現地ニーズの調査、会員および関係機関等との相互の情報の交換と共有、官民連携による海外展開の手法や具体的な案件形成に向けた検討および推進などである。参加する企業の業種は、建設コンサルタント、土木建設、プラント設備、機器・設備メーカー、水/汚泥処理、情報処理、維持管理運営に加えて、金融、シンクタンクなど多岐にわたっている。カンボジアでは、2008年から、同協議会が、北九州市、日本国政府(厚生労働省、国土交通省)、JICAなどとともに主催し、カンボジア政府やプノンベン都も共催となっている「日本カンボジア水道セミナー」が毎年開催されており、継続的にカンボジアにおけるビジネスの機会創出に

取り組んでいる。

水ビジネスとしての具体的な成果事例として、市上下水道局は、2011年にシェムリアップ市浄水場基本設計補完業務を受注し、北九州市海外水ビジネス推進協議会の会員企業と実施するとともに、JICA草の根技術協力事業を活用してシェムリアップ水道公社の能力向上を支援、2015年12月には、北九州市および北九州市海外水ビジネス協議会の会員企業と組成した共同事業者が「シェムリアップ上水道拡張事業・詳細設計業務」を国際競争入札の結果、契約金額約8億円(拡張事業全体事業費71.6億円)で受注した<sup>14</sup>。北九州市が担うのは、送配水施設の設計、運営・維持管理指導などである。なお、本件は北九州市の海外水ビジネスで初めての国際競争入札案件の受注である。

また、2011年1月に、厚生労働省とカンボジア鉱工業エネルギー省の間に「水の安全供給に対する覚書」を締結、カンボジアの水の安全供給の促進のため、両国の水道事業者と日本の水道事業者・水道業界が鋭意協力していくことが盛り込まれるとともに、その具体措置については、カンボジアの水道分野の国際貢献に実績のある北九州市が調整、策定することが盛り込まれた。これにより、自治体(=北九州市)が現地の水道事業に直接関与していく根拠が整えられた。2011年12月には、地方の公営水道事業を管轄するカンボジア国鉱工業エネルギー省からの要請を受け、北九州市は同省との間に「主要9都市の水道基本計画に関する覚書」を締結、カン

13 北九州水ビジネス協議会ホームページ [http://kowba.jp/?page\\_id=28](http://kowba.jp/?page_id=28)

14 北九州市上下水道局海外事業課「シェムリアップ上水道拡張事業・詳細設計業務の受注一本市の海外水ビジネスで、初の国際競争入札案件の受注」(平成27年12月16日、記者発表資料) <http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000758688.pdf>

ポット、バッタバン、コンボンチャム、コンポントム、モンドルキリ、プルサット、プレアシハヌーク、スパイリエン、ケップの9都市で、給水率向上を主目的とした水道基本計画の策定にあたってのコンサルティングを北九州市が4年にわたって実施することが明記された。この対象都市への協力実績を表3.2.4に示す。

また、2015年には、PPWSA内に北九州市海外事業サポートセンターが開設され、プノンペンを始めカンボジア

での地元企業などのビジネス展開の拠点が整備された。さらに、2016年1月には、プノンペンで北九州市、北九州市海外水ビジネス推進協議会、カンボジア工業手工芸省が「カンボジア王国水道の持続発展をはかるための活動に関する覚書」を締結し、カンボジアが掲げる「2030年までに都市部の全市民に水道を普及させる」という目標の達成に向けて、引き続き、北九州市が官民一体でカンボジアにおいて連携を進めていくことが確認されている。

表3.2.4. 主要9都市における市の活動実績<sup>15</sup>

都市	実施年	実施内容
ケップ	2012	移動式上水道導入(無償資金協力)
バッタバン コンボンチャム	2012～2016	上水道整備(無償資金協力)
シアヌークビル	2011～2013	配水網の更新・拡張(無償資金協力)
モンドルキリ	2012～2016	セン・モノロム市上水道整備(日ASEAN統合基金) ★カンボジア工業手工芸省から事業対象となる浄水場と排水管網の設備に関する基本設計、実施設計、運転指導などのコンサルタント業務を北九州市が受注したものであり、自治体が直接契約を受注した初めての事例
カンボット	2013～	上水道整備(無償資金協力)
プルサット スパイリエン	2017～	上水道整備(無償資金協力) ★競争入札の結果、「プルサット及びスパイリエン上水道拡張整備計画準備調査」を受注するなど、官民連携のもと実施
コンポントム	-	未実施

#### 4.3. 北九州市の国際的な認知度の向上ー北九州ブランドへの貢献

プノンペンにおける北九州市の水道事業の協力が、カンボジアの安定的な水供給の促進に大きく貢献するきっかけとなった。これらの協力に対し、2011年、北九州市はカンボジア国王の名のもとに与えられる友好勲章である「第十字賞」を授与された。また、日本国内でも、2012年に、カンボジアでの水道分野での協力実績に対して日本の外務大臣表彰を受けるとともに、2017年7月に米国ニューヨークで開催された、持続可能な開発目標(SDGs)の進展について協議する国連の「ハイレベル政治フォーラム」で日本政府が開催したイベントでSDGs貢献事例としてプノンペン都の水道事業への協力が紹介さ

れるなど、高い評価を受けている。また、プノンペン都およびカンボジア他都市における水道事業における北九州市の展開は、日本の国際水ビジネス展開の事例としても参考とされている。このような国内外の評価は、北九州市の国際的な知名度アップに貢献しているといえる。

#### 4.4. 市民レベルへの展開

北九州市では、都市間連携の成果を広く市民に周知するため、セミナーなどを実施しているが、2017年には、新たな展開として、「上下水道ユース人材理解促進研修」を企画、公募で選ばれた市内の高校生6名が国内およびカンボジアでの研修に参加した。カンボジアでの研修では、北九州市が水道事業で成果をあげたプノンペン、シェ

15 北九州市上下水道局海外事業課「海外水ビジネス案件を受注～北九州市を含む共同企業体が無償資金協力事業に着手～」(平成29年5月22日、記者発表資料)  
http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000769664.pdf

ムリアップを訪問し、協力事業の現場を見学するとともに、帰国後は北九州市長も参加する公開セミナーにも代表者が参加し、研修成果を発表した。このような研修は、将来国際協力、都市間連携を担う人材の育成の観点からも意義深いとともに、身近に感じることが少ない海外での北九州市の国際協力・連携事業について知ってもらう契機として有効であろう。なお、この研修内容は、地元新聞にも連載として取り上げられ、周知効果も非常に高かったといえる。



図3.2.7. 上下水道ユース人材理解促進研修でプノンベンの奇跡を体験

## 5 まとめ

プノンベンと北九州市連携は、プノンベンの水道事業で国際的にも評価の高い成果を残すとともに、協力事業を通して醸成された人的ネットワークや相互の信頼関係は、カンボジア他都市の水道事業における連携事業、国

際水ビジネスの機会創出に繋がり、カンボジア国内だけではなく、途上国における国際水ビジネスにおける北九州市の技術力の証、そして国際協力事業における北九州市のブランド力の強化に貢献している。北九州市のプノンベンおよびカンボジアの水道事業における成功の要因には、限られた人材の中から海外に専門家を派遣することが必ずしも容易なことではない中で派遣を継続し、技術協力・国際水ビジネス事業を担う人材を育成してきたこと（協力の継続性、都市間連携を担う人材の育成）、JICAとの密接な連携により市費ではなく外部資金による協力を長期にわたり可能にしてきたこと（外部資金の確保）、協力が進んでいく中で企業の参画を促すとともに、市と企業双方の持つノウハウを一体的に移転して体制をいち早く整えてきたこと（官民一体となった協力体制の構築）などが挙げられる。また、継続的な協力の中で、カウンターパートが必要とする協力を進めてきたこと（ニーズベースの協力）も重要な点であろう。プノンベンの水道事業の経営は軌道にのっているものの、中長期的には日本のように大規模な修繕・改修などが必要になってくることが想定されるため、戦略的なパートナーとして北九州市がプノンベンの健全な水道事業経営に関わっていくことが将来的に必要なものと考えられる。さらに、2016年の姉妹都市協定をきっかけとしてプノンベンにおける他分野での連携事業へと急速に広がっており、成長が続くプノンベンで増大する環境問題への対応などにおいて、連携関係が深化・展開されることで、プノンベン全体の持続可能性が向上することが期待される。



## 事例3 インドネシア共和国 スラバヤ市との連携

スラバヤ市は、人口約300万人のインドネシア第2の都市で、東ジャワ州の州都である。首都ジャカルタに次ぐ規模の市場があり、かつ、国際港湾であるタンジュンペラク国際港やジュアンダ国際空港、鉄道網などの物流インフラの存在から、国内最大級の工業団地が発達してきた。中でも、パスルアン工業団地ルンバン (PIER) 工業団地は日系企業が多数進出しており、投資先としても注目されている。

スラバヤ市は、従来から環境改善に関心が高く、その取組に対して、1990年国連環境計画から「グローバル500」<sup>1</sup>を、また、1992年リオデジャネイロで開催された国連環境開発会議において「国連地方自治体表彰」<sup>2</sup>を受賞した経緯がある。その一方で、1990年代後半から2000年代初旬にかけて、人口増加に伴う廃棄物量の

増大と最終処分場の閉鎖により町にごみが溢れかえるという危機に直面した。そのような折に、北九州市と連携するきっかけを得て、様々な環境改善の試みが二人三脚で行われ、その成果により、現在では国内随一の環境先進都市として国内外から高い評価を得るに至っている。



### 1 連携のきっかけ

北九州市とスラバヤ市は、1990年代初頭から人的交流があり、発端としては、スラバヤ市のスラバヤ工科大学のヨハン・シラス教授が、北九州市の都市政策の視察に訪れている。1993年には、北九州市で国際連合地域開発センター (UNCRD)、世界銀行、北九州市の主催により、「アジアの都市環境改善」に関する国際会議が開催され、両市の事例が紹介された。また、それを契機に、世界銀行主催のセミナーがマレーシア・ペナン市と北九州市において2週間連続で開催され、両市の代表が参加して交流が進められた。これらの人的交流がきっかけとなり、より正式に都市間交流を始めたのが、1997年に北

九州市で開催されたアジア環境協力都市会議の機会であった。同会議では、北九州市が、環境改善に関心が高い都市を東南アジア4カ国から6都市招聘し、それらの都市と「アジア環境協力都市ネットワーク」が構築された。その中の一つにスラバヤ市が含まれていた。また、2000年には国連アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP) の「環境と開発に関する閣僚会議」が北九州市で開催され、環境改善に向けた意欲の高い都市で構成された「北九州イニシアティブネットワーク」(現在はアジア環境都市機構) が構築され、これにもスラバヤ市が含まれていた。これらの交流をきっかけとして、スラバヤ市の研修生の北九州市への受け入れや、2000年から開始された廃棄物に関する国際協力機構 (JICA) の草の根技術協力事業や2002年の国際協力銀行 (JBIC) の自治体として

1 UNEPグローバル500賞：国連環境計画 (UNEP) が、持続可能な開発の基盤である環境の保護および改善に功績のあった個人および団体を表彰する制度。同年には北九州市も授賞。

2 国連地方自治体表彰：1992年に開催された国連環境開発会議 (「地球サミット」) において、UNEPの選考により、世界各地で環境問題に先進的に取り組んでいる自治体に贈られた表彰。北九州市も同時に授賞。

初の「案件形成調査」への採択・実施を端緒に、徐々に交流・連携が発展していった。

## 2 協力の深化

### 2.1. 協力枠組

正式に都市間交流が始まった1997年以降から2000年代後半にかけては、主に廃棄物処理や水環境改善に関する環境協力事業、研修生の受入を地道に続けながら信頼関係を確立してきた。そして、それらの成果を基に、より連携関係を強化し、具体的な事業化を目指してさらに事業分野や連携活動の幅を広げていくため、両市は、2011年3月に「戦略的環境パートナーシップ共同声明」に署名した。さらに、2012年11月には包括協定として「環境姉妹都市提携に関する覚書」を締結した(図3.3.1)。同覚書は、両市のこれまでのパートナーシップを踏まえ、廃棄物、上下水道、エネルギー、都市開発といった様々な分野における技術・製品をパッケージ化して輸出することを目的としている。同覚書は3年毎に更新を行うこととしていることから、2016年9月に最初の更新が行われ、現在に至っている。

環境姉妹都市協定の下では、スラバヤ市の国際交流局が連絡窓口指定されたことから、協力分野に関わらず、すべての交流・連携案件は国際交流局を通して他の関連部局とコミュニケーションを図る体制がとられている。一方の北九州市側はアジア低炭素化センターが窓口となっている。

また、スラバヤ市との連携事業には、事業化を目指



図3.3.1. 「環境姉妹都市提携に関する覚書」締結式  
出典：北九州市「インドネシア・スラバヤ市との取り組み」

す市内企業をはじめ、(公財)北九州国際技術協力協会(KITA)、(公財)地球環境戦略研究機関(IGES)北九州アーバンセンター、北九州市立大学など様々な機関が参画していることは、第2章で述べたとおりである。

### 2.2. 協力の展開

図3.3.2に、正式に都市間交流が始まった1997年以降、約20年間にわたって北九州市がスラバヤ市と行ってきた主な連携事業を分野別に示した。図から読み取れるように、最初は研修生の受入などの人材交流と廃棄物事業を中心に、北九州市の補助金や外部資金を使って連携事業が続けられてきたが、その後、2007年度から水資源分野の取組が加わり、2011年の戦略的環境パートナーシップ共同声明および2012年の環境姉妹都市提携辺りを境に、エネルギー分野の追加とともに、これまでの廃棄物分野および水資源分野も含めて複数の事業が同時平行で展開される急拡大が見られた。さらに、2015年度からは環境衛生分野も加わっている。この2011～2012年を境とする事業の急拡大の背景には、2010年に政府が「新成長戦略」を閣議決定し、海外へのインフラ展開支援や民間企業・NPO等の参入支援などが明記され、公的資金による様々な海外協力事業の機会が増えたことも影響していると考えられる。さらに、このような国の流れを受けて、北九州市は2013年に「北九州市新成長戦略」を策定しており、その中で、アジアへの都市インフラビジネス展開の推進が位置づけられたことも、都市間連携事業の拡大の後押しになったと考えられる。

北九州市とスラバヤ市が20年間も都市間連携を継続・発展してこられた最大の要因は、両市の人と人の繋がり、信頼関係にあったと言えよう。また、その信頼関係の根底には、北九州市が、こちらからの一方的押しつけではなく、相手の文化、伝統、慣習等を尊重し、それにあった形で、また、相手の「主体性・自主性」を伸ばす形で協力を進める姿勢を重要視してきたことが挙げられる。一方、よりドライな側面ではあるが、その手段として、北九州市が外部資金の活用に長けていたという側面も連携関係が長続きしてきた要因として挙げられる。北九州市は、アジア低炭素化センターを中心に、都市間連携に関わる市職員の海外渡航費等のための独自予算を有し

ているほか、「中小企業アジア環境ビジネス展開支援事業助成金」により、市内企業の海外展開をサポートする独自資金源も有しているが、連携事業の活動費の大半は、主に日本政府の補助事業費が活用されてきた。アジア低炭素化センターはこれら外部資金の獲得と利用に精通しており、市内企業の実情やニーズに応じて適切な外部資金を特定し、それぞれの外部資金の動向調査や

ドナーとの調整、申請書作成の支援、スラバヤ市や外部コンサルタントとの連絡調整、事業への外部人材(専門家)としての参画、報告書の監修まで、一貫してサポートを行っている。20年にも及ぶ連携取組の継続と拡大は、このような市の手厚いサポートの結果の現われだとも言える。

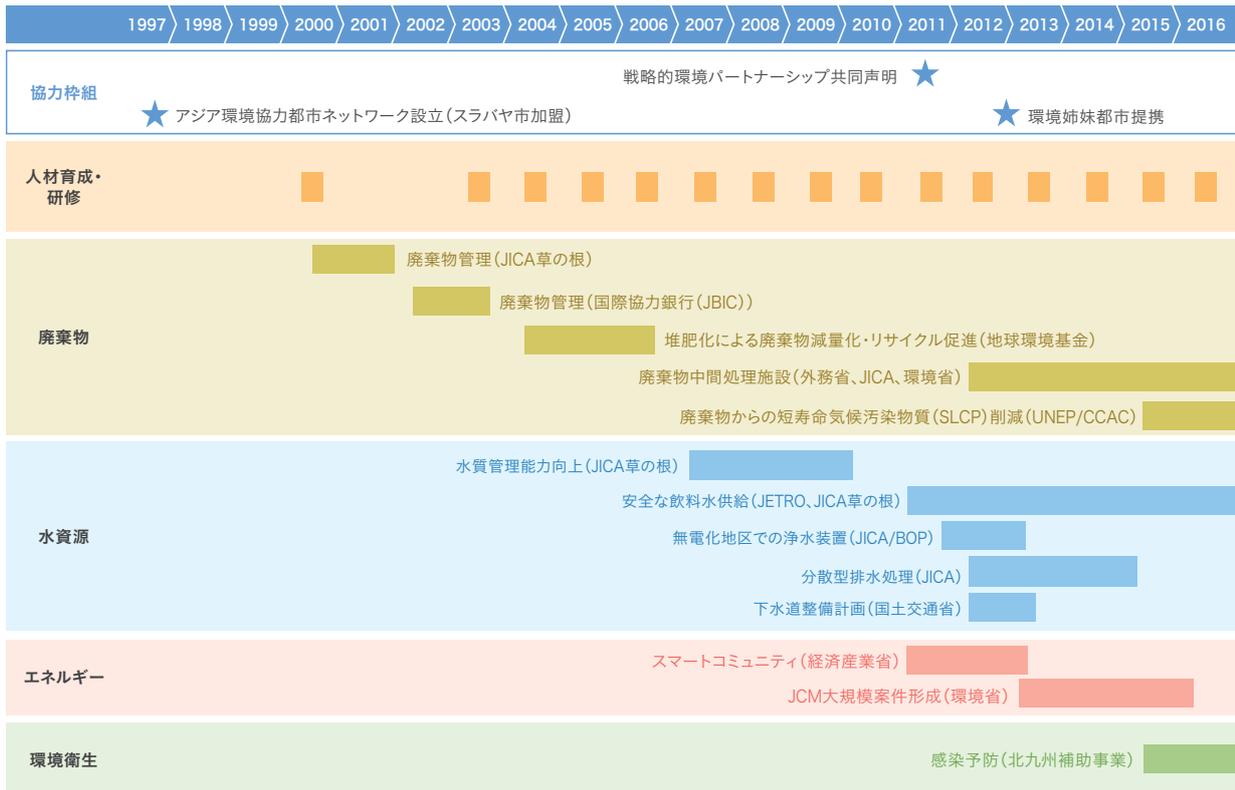


図3.3.2. 北九州市とスラバヤ市の主な連携取組の分野別変遷を示した模式図  
(注) 人材育成・研修分野については、研修等が行われた年を模式的に示した。

### 3 協力分野の展開

ここでは、図3.3.2に示した事業分野について、それぞれどのように両市の連携事業が展開していったかを具体的に記す。

#### 3.1. 人材育成・研修

両市の環境姉妹都市提携に関する覚書には、人材育成に関する協力も含まれていることから、北九州市は毎

年のようにスラバヤ市から研修生を受け入れており、スラバヤ市の行政職員を中心とした人材の育成においても長い連携実績がある。2000年にスラバヤ市から初めて研修生を受け入れて以来、多数の研修生を受け入れてきた。研修は、主に、JICAや自治体国際化協会(CLAIR)の事業を活用しており、1週間程度の短期研修から、半年間程度、スラバヤ市職員が北九州市に派遣され、一緒に仕事を行うことを通じて能力育成を図るものもある。回を重ねるにつれ、スラバヤ市も北九州市での研修効果に着目するようになり、派遣する職員の人選についても

市長自ら選定するようになってきている。また、北九州市側も、進行中の事業と連動する形で招聘対象の部署や人材についてスラバヤ市側に要望を出すなど、研修を単なる人材育成機会に終わらせず、事業との相乗効果を狙う機会と捉えて戦略的に活用している。そのような積み重ねもあり、2017年には、初めてスラバヤ市の市費で、市内の区長ら(市職員)で構成される研修団が北九州市に派遣された。このような研修機会以外にも、スラバヤ市の議員団の北九州市視察や、市長が訪日する機会には北九州市にわざわざ立ち寄るなど、様々な人的交流機会が断続的・重層的に継続・発展してきている。

このような長期間にわたる人材育成や交流は、スラバヤ市の政策にも大きく影響している。例えば、2010年からスラバヤ市の市長になったリスマ市長は、2005年から美化局長、2008年から開発計画局長を歴任した後2010年に市長に当選(2016年には再選し、2018年現在二期目)したが、局長時代に北九州市との連携事業の実務に直に関わってきた経緯があることから、市長当選後も北九州市との連携を重視している。その他にも、スラバヤ市の議員や幹部職員が多数北九州市の連携事業に関わったり北九州市を訪問したりしているため、今後もこのような波及効果が中長期的に期待できそうである。

## 3.2. 廃棄物分野

### 3.2.1. 高倉式コンポスト<sup>3,4,5</sup>

スラバヤ市の廃棄物は人口増加に伴って年々増加の一途を辿り、2つあった最終処分場のうち、ケプチ(Keputih)処分場が2001年に閉鎖された頃には、市内で発生したごみが回収されず、町にごみがあふれかえるという非常事態にまで発展した。このような中、2004年にKITAは、地球環境基金からの助成を受け、3ヶ年かけて現地NGO(プスタゴタ)と協力してコミュニティの廃棄物管理システムの改善を行った。

スラバヤ市は、当時、コミュニティの環境・衛生改善を図る仕組として、2005年より「グリーン&クリーン」キャンペーンを実施してごみの削減やリサイクルの推進に努めていた。この取組の一環として、コンポストセンターの設置、コンポストバスケットの配布、ごみ銀行の普及、地域環境リーダーの配置、街の美化キャンペーンなどが行われていたが、成果は限定的だった。

そのような中、プスタゴタで従来採用されていた生ごみの堆肥化手法(ウィンドロー方式)をベースに、現地の発酵食品や米ぬか、もみ殻などから発酵菌を培養し、細断した生ゴミを混合して発酵速度を高める手法が開発された。これにより、従来3ヵ月間程度かかっていた堆肥化のプロセスを1~2週間に短縮できるようになった。この手法はKITAから派遣された専門家の名前に因み「高倉式コンポスト」と呼ばれた(図3.3.3)。これにより、周辺住民1,000世帯から回収された生ごみをプスタゴタの施設で集中的に堆肥化できるようになった。さらに、この技術を家庭用に応用し、堆肥化容器(バスケット)を住民に配布して、家庭で発生する生ごみをその場で堆肥化し、各家庭でガーデニングの肥料として使えるようにもした。また、プスタゴタでは、ユニリーバ・インドネシア財団(Unilever Indonesia)がインドネシア各地で普及に努めている「ごみ銀行」<sup>6</sup>のシステムも取り入れ、発生源で分別したプラスチック、瓶、缶等のリサイクル可能な有価物を回収してリサイクル業者に売り、収益を住民に還元する仕組を導入した。これらにより、生ごみと資源ごみをセットとしたコミュニティ規模での分別・リサイクルのモデルが確立された。



図3.3.3. 高倉式コンポストについて説明する高倉氏(中央)

この取組によるごみの削減と町の美化・緑化の効果を目の当たりにしたスラバヤ市は、早速、高倉式コンポスト技術を市のコンポストセンターに導入するとともに、新たなコンポストセンターを市内に相次いで建設し、市場、街路、公園から発生する有機ごみをコンポストセンターで集中的に処理するようになった。そして、できたコンポストを街路や公園の緑化に活用する循環モデルを確立した。コンポストセンターはその後も徐々に増やされ、

3 前田利蔵(2010)堆肥化の推進と住民参加によるごみ削減—スラバヤ市の廃棄物管理モデル分析—、IGESポリシー・ブリーフ第9号2010年4月。

4 Premakumara, D. G. J. (2012) インドネシア・スラバヤ市における生ごみ堆肥化事業とアジアへの普及・拡大に対する支援。

5 高倉弘二(2016)海外技術協力を通じた高倉式コンポストの技術移転に関する研究。九州工業大学大学院生命体工学研究科平成28年度博士学位論文。

6 ごみ銀行：家庭から資源ごみを買取り、リサイクル業者に引き渡す仕組で、預金通帳のような「預ごみ通帳」に資源ごみの時価相当額を記録していき、一定期間以上経つと顧客は現金を引き出せる。インドネシア中に普及しており、現金以外にも、保険、医療費、日用雑貨等との交換ができるごみ銀行もある。

2015年時点で25箇所まで増加している（筆者確認による）。また、スラバヤ市は家庭用コンポスト容器を希望する住民に無料で配布し、2004年から2009年の間だけで19,000世帯以上に配布が行われた。家庭コンポスト容器の配布は、地域と密接に関係している婦人団体やNGOを介して行い、既存の地域環境リーダーが技術的なサポートを行うシステムが軌道に乗るようになった。これらの相乗効果により、グリーン&クリーン・キャンペーンは、コミュニティが緑化・美化を競って取り組む、市を挙げた一大イベントにまで発展していった。

これらの取組の結果、2005年までは1,500トン/日を超えていた最終処分場へのごみの搬入量が、2009年には1,000トン/日まで削減され、5年間で30%の削減を達成した。北九州市の協力は、現地の実状に合わせた適正技術（高倉式コンポスト）を開発し、その具体的な効果を実証で示すところまでが主であったが、それが、スラバヤ市が元々行っていた取組（グリーン&クリーン・キャンペーン）と上手く合致したことから、行政や住民の関心ややる気を引き出し、市内全域に広まってごみの劇的な削減と市内の緑化・美化に繋がった好事例だと言える。

### 3.2.2. 廃棄物中間処理事業<sup>7,8</sup>

北九州市の市内企業である（株）西原商事は、国内で事業系一般廃棄物の収集運搬と廃棄物管理システム・サービスを事業としている。同社は、北九州市からの誘いにより、当初ジャカルタ首都特別州を対象に廃棄物管理システムの事業化を検討していたが、すでに北九州市との連携基盤があったスラバヤ市において、2012年より

外務省の助成を受けてごみの分別・リサイクル事業を開始した。その一環として、スーパーデポ（Super Depo）というごみ中間処理施設を2013年に建設して運用を開始し、ウェイスト・ピッカー（あるいはスカベンジャー）と呼ばれる人達を雇用して、ごみをプラスチックや缶等の有価物と生ごみに選別して、有価物をリサイクル業者に販売する事業モデルを試みた。調査の結果、一般廃棄物の約60%が有機ごみであり、ごみの全体量を減らすためには、有機ごみの再資源化が不可欠であることが分かった。そこで、2013年からJICAの普及実証事業の助成を得て、有機ごみを原料とする堆肥（コンポスト）製造とその販売可能性について検証を行った。2014年にはウォノレジョ（Wonorejo）コンポストセンターを建設し、市場等から20～40トン/日の有機ごみを受け入れてコンポスト生産を開始。Super Depoで分別された生ごみをウォノレジョ・コンポストセンターに運んで他の有機ごみとまとめて処理することにより、廃棄物を75%削減できることを実証で示した。また、コンポストを事業者へ販売する販路も開拓し、コンポストの販売益で施設の運転とスタッフの雇用が賄えるまで発展させた（図3.3.4）。

しかし、JICAの支援で設置したパイロット施設は事業終了後スラバヤ市に譲渡することになっていたほか、20～40トン/日ではスケールメリットを活かせず、ビジネスとして成り立たなかったことから、2016年度には100トン/日以上コンポストセンターの検討を行うべく、環境省の我が国循環産業の戦略的国際展開・育成事業の採択を受け実現可能性調査を実施した。当面は、より早く事業化が見込める他の都市（バリクパバン市）に場所を



図3.3.4. スーパーデポ（左）とウォノレジョ・コンポストセンター（右）

出典：北九州市「インドネシア・スラバヤ市との取り組み」

7 大澤正明：アジアで活躍するリサイクル産業—インドネシア、スラバヤ市における西原商事の事例—、生活環境ネットC&C

8 株式会社西原商事（2016）インドネシア国スラバヤ市における、廃棄物のリサイクル型中間処理・堆肥化 普及・実証事業業務完了報告書、独立行政法人国際協力機構（JICA）。

移して実証試験を行う方向で検討が進められている。

同社のリサイクル・コンポスト事業は、結果的にまだ自立的な事業化には至っていないが、これまで現地で敬遠されてきたインフォーマルなごみビジネスに対して、環境に配慮したビジネスという好イメージを作り上げ、事業規模での分別回収とリサイクルのモデルを構築し、最終処分場にごみを搬入する際に支払っているティッピング・フィー収入があれば事業が成り立つことを実証で示した潜在的インパクトは大きいと考えられる。実際、スラバヤ市は、西原商事のリサイクル・コンポスト事業をモデルとして、スーパーデポを模倣した中間処理施設を同市主導で建設し、稼動するようになっている。

### 3.2.3. 廃棄物その他

上記以外にも、北九州市は、スラバヤ市において、JICA草の根技術協力事業（2000～2001年）、国際協力銀行（JBIC）による廃棄物管理事業・調査（2002～2003年）を行ったほか、2013年からは環境省の二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism: JCM）を活用して、焼却発電施設建設の実現可能性調査なども行っている。また、北九州市は、2016年から国連環境計画（UN Environment）が所管する短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化の国際パートナーシップ（Climate and Clean Air Coalition to Reduce Short-Lived Climate Pollutants: CCAC）のメンター・シティーになっており、2015～2017年にはスラバヤ市が対象となって廃棄物の基礎調査および計画策定支援が行われた。

## 3.3. 水資源分野

### 3.3.1. 下水処理事業

スラバヤ市では、生活排水や工業排水量が急増している一方で、下水道が整備されておらず、発生する汚水は十分処理されず、あるいは未処理のまま河川や地下水脈に放流されているため、河川や地下水の汚染が課題となっている。

この課題解決にあたり、北九州市は、まず、2007年から2009年にかけて、JICA草の根技術協力事業を通して、カリマス川の水質管理と水質の改善を目的として、水質

のモニタリングやデータ解析を担う人材の育成に取り組んだ<sup>9</sup>。

次に、2012年から2014年にかけて、JICA草の根技術協力事業を活用して、小規模浄化槽を用いた分散型の排水処理施設整備について、市内3箇所のモデル地域で調査・試験が行われた。この結果を踏まえ、スラバヤ市は小規模浄化槽（IPALシステム）を用いた分散型排水処理施設の整備を市予算で進めるようになった。

さらに、北九州市は、北九州市海外水ビジネス推進協議会（北九州市が発足した海外水ビジネスを目指す官民連携の組織）と連携して、2012年度に国土交通省「スラバヤ市における下水道整備計画等策定業務」を通してスラバヤ市における下水道整備計画の策定を支援した。

本分野についても、特に北九州市の市内企業のビジネス展開等には繋がっていないが、技術協力をきっかけとして、スラバヤ市の下水道施策の改善に繋がり、河川や地下水の浄化や衛生環境の改善に貢献するに至っている。

### 3.3.2. 飲料水供給事業

スラバヤ市の水道普及率は90%超であるが、増え続ける人口にインフラ整備が間に合っておらず、配管の老朽化、飲用に適さない水質、飲用パッケージ水購入費用が低所得者の負担になっているなど、安全な飲料水の供給において様々な課題を抱えている。

このような背景の中、北九州市内で飲料水の浄水装置の設計・製造・設置業務を手がけている（株）いしかわエンジニアリングが海外展開の可能性を模索していたことから、アジア低炭素化センター仲介の下、スラバヤ市において2011年から日本貿易振興機構（JETRO）の地域間交流支援事業を活用して基礎調査が行われた。その後、2014年から2016年にかけて、JICA草の根技術協力事業の支援を受けて、スラバヤ市において安全な飲料水供給と水質改善に関する調査が実施された。同事業では、水質改善に関する基礎調査を行ったほか、モデル地区において、地域生活協同組合の販売店に浄水試験装置を設置し、ガロン瓶で飲料水を販売するビジネスモデルについて事業採算性の評価を行ったほか、係る人材育成等が行われた<sup>10</sup>（図3.3.5）。

9 JICAナレッジサイト（スラバヤ市水質管理能力向上）

10 JICAナレッジサイト（インドネシア・スラバヤ市民のための安全な飲料水供給と水質改善に関する調査）



図3.3.5. 小型浄水システム（上）とスラバヤ市生協店舗のガロン水（下） 出典：北九州市「インドネシア・スラバヤ市との取り組み」

JICA草の根技術協力事業では一定の成果が得られたが、具体的な事業化にあたっては、工場の用地や販売網の確保で課題が見出された。他方、スラバヤ市では市民に「飲める水」を供給するという施策（スラバヤZAMP計画）があることから、同市水道公社（PDAM）からの要望を踏まえ、同社技術により原水の質に合わせて飲料水を製造する高度浄水化システムを製造・販売する計画について、2016年から2017年にかけてJICAの案件化調査を用いて検討が行われた。

### 3.4. エネルギー分野

#### 3.4.1. スマートコミュニティ

スラバヤ市はインドネシア第2の人口規模を誇る都市としてエネルギー需要が増大しており、エネルギーの効率的な利用とそれに伴う低炭素化が急務である。

2011年～2013年にかけて、経済産業省のインフラ・システム輸出促進調査等委託事業を活用して、北九州市の市内企業である（株）新日鐵住金エンジニアリング等が、北九州市の東田スマートコミュニティをモデルとして、スラバヤ市のスラバヤ工業団地ルンクット（SIER）へのコジェネレーションやエネルギー管理システムの導入の実現可能性を評価するとともに、都市全体の低炭素化に向けた基本戦略の検討を行った。

#### 3.4.2. 二国間クレジット制度（JCM）

日本政府とインドネシア政府は、2013年8月に二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism: JCM）の合意に達した。JCMとは、日本等の優れた低炭素技術・製品・サービス等の普及・実施を途上国において支援する代わりに、それにより実現した温室効果ガス（GHG）の排出削減・吸収を定量的に評価してクレジットとして発行し、日本の削減目標の達成に活用する二国間制度である。

北九州市は、スラバヤ市で幅広い事業分野において協力実績を有していたことから、優れた低炭素化技術等を有している市内企業等と連携し、両国政府がJCMの合意に達した2013年から、都市間連携に基づいたJCMの案件形成調査に参画した。2013年度と2014年度は、同市の主要エネルギー消費分野（エネルギー、交通、廃棄物、水資源）について、それぞれ、具体的な案件形成の可能性を調査した。この際、市内企業である（株）西原商事が廃棄物のコンポスト事業、アマタ（株）がセメントの原燃料化事業の案件形成について調査に参画している。2015年度には、それらの分野の中からJCM案件化の可能性が高いエネルギー分野と廃棄物分野に絞って掘り下げた調査を行った。それらの結果、2015年度には、市内ショッピングモールの高効率空調設備の導入でJCM設備補助事業の採択を受けた。2016年度以降は、JCMの各案件形成調査当りの予算規模が縮小したことや、北九州市が連携している其他都市においてJCMのニーズが増加したことなどから、継続申請は見送られた。スラバヤ市において3ヶ年間実施したJCMの案件形成調査では、結果的に設備補助事業の採択が1件だけに終わったが、新しい事業スキームとして前例がない中、幅広い分野の案件形成調査を実施するとともに、ビルの省エネ設備導入と連携してスラバヤ市のグリーンビルディングに関する制度構築支援も併せて行うパッケージ支援を他の都市に先駆けて行うなど、案件形成の横展開に資する仕組み作りにもチャレンジして、同事業において先導的な役割を担ってきた。

### 3.5. 環境衛生分野

インドネシアを含む東南アジア地域では、蚊が媒介するデングウイルス感染症（デング熱）が都市部において

拡大し社会的問題となっている。

北九州市の市内企業である(株)九州メディカルは、同社バイオ事業の一環としてインドネシアでエビの水産養殖向け飼料の販売をすでに手がけている実績があり、インドネシアでの第2のビジネス展開を検討していた。その中で、すでに商品化していた、環境にやさしい蚊の幼虫殺虫剤「MOSNON (モスノン)」を2013年にジャカルタで開催された展示会における北九州市ブースに出品したことを契機に、北九州市の補助事業(中小企業アジア環境ビジネス展開支援事業)を活用して2015年から案件形成調査を実施した。その後、2016年に殺虫剤としてのインドネシア政府の許認可を取得したことから、2017年にはスラバヤ市保健局と共同で、スラバヤ市の予算を用いて(薬剤、旅費等は自社負担)、市内5ヶ所で実証試験が行われた(図3.3.6)。



図3.3.6. MOSNON実証の様子

住民が行水を行う貯水槽などに薬剤を投入して検証が行われた。

出典：北九州市「インドネシア・スラバヤ市との取り組み」

### 3.6. その他(民間交流等)

北九州市は、長年のスラバヤ市との姉妹都市連携の経緯を踏まえ、これまでのビジネス化を主眼に置いた連携だけでなく、市民同士の連携についても可能性を模索し始めている。本稿執筆時(2018年3月)にはまだ具体的な事業展開には至っていないが、検討が進められている分野の一つに、現地NGOが取り組んでいるマングローブ林の保全活動と連携したエコツーリズムの推進が挙げられる。スラバヤ市の東海岸にはマングローブ林が広がっており、その保全や生態系復元を通して、市民の環境教育に取り組むほか、これまで両都市の連携で取り組んできた廃棄物処理や下水処理と連携して、統合的な流域管理モデルの可能性について模索が進められている。ここから、連携20年目を迎えて、ビジネスだけではなく、市民同士の連携も含めた新たな都市間連携の形が模索されようとしていることが伺える。

## 4 協力の成果

### 4.1. 事業化の成果

北九州市とスラバヤ市が環境国際協力という切り口で20年間にもわたって都市間連携を継続・発展させてきたことは、国内の自治体で見ても類を見ないものだと思われる。今後、都市間連携を検討する国内外の都市にとって参考になる事例だと思われる。

環境姉妹都市の目的の一つである北九州市の市内企業の現地でのビジネス展開(パッケージ輸出)という観点からは、多くの事業が実証段階まで至り、現地で雇用を生み出し、地元経済に貢献してきたが、自立発展的なビジネスとして事業化に結びついた事例は、20年間の連携を通してもまだない(本稿執筆時点：2018年3月)。このことは、中小企業の海外ビジネス展開の難しさを物語っていると言える。

### 4.2. 協力の成果

国際協力または都市間連携という観点からは、上記の様々な事例でも示した通り、廃棄物管理や上下水道整備等において様々な技術協力が結実し、各々の事業終了後もスラバヤ市の施策として定着して継続・発展されてきたものがいくつかある。特に大きな効果があったと考えられるのが、高倉式コンポストの導入をきっかけとしたスラバヤ市のごみの削減・リサイクルおよび緑化・美化活動で、それを如実に表しているものに、環境に配慮した都市づくりに最も貢献したインドネシア国内の都市に授与されるアディプラ(Adipura)賞<sup>11</sup>が挙げられる。

スラバヤ市は、1982年に最初に受賞した後、1993年から1997年まで連続して受賞してきたが、その後、環境悪化が続き受賞機会を逃してきた。それが、北九州市の協力により廃棄物管理や町の美化が改善したことから、2006年に再び受賞し、それ以降は、2017年まで毎年連続して受賞し続けている。2011年からはアディプラ賞の中でも権威が高い特別賞に当たるアディプラ・クンチャナ(Adipura Kencana)賞を毎年連続で受賞し、2016

11 アディプラ賞：1986年からインドネシア政府(環境林業賞が所管)が実施している表彰制度で、環境に配慮した都市づくりに最も貢献した都市に与えられる顕彰。人口別に4つの都市カテゴリーがあり、所定の評価基準と審査手続きを通して表彰対象都市がそれぞれのカテゴリーで選定される。

年には最高賞であるアディプラ・パリプルナ (Adipura Paripurna) 賞を受賞するに至っている (図3.3.7)。その他にも、ASEAN Environmentally Sustainable City Award (2011-2012) など、優れた環境対策を行う自治体に贈られる国内外の賞を数多く受賞し、東南アジアにおいて環境先進都市 (グリーンシティ) の地位を不動のものとし、ブランドとして定着しつつある。

1982: Adipura	
⋮	
1993: Adipura	
1994: Adipura	
1995: Adipura	
1996: Adipura	
1997: Adipura	>北九州市との連携開始
⋮	
	>高倉式コンポストの導入
2006: Adipura	
2007: Adipura	
2008: Adipura	
2009: Adipura	
2010: Adipura	
2011: Adipura Kencana	
2012: Adipura Kencana	
2013: Adipura Kencana	
2014: Adipura Kencana	
2015: Adipura Kencana	
2016: Adipura Paripurna	
2017: Adipura Kencana	

図3.3.7. スラバヤ市のアディプラ受賞暦と北九州市との関わり

### 4.3. 波及効果

北九州市の協力をきっかけとして確立したスラバヤ市の有機ごみのコンポスト化を中心とした廃棄物の管理モデルは、その後、インドネシアの他の都市に、北九州市の都市間連携やJICAインドネシア事務所、インドネシア政府の支援により広まっていったほか、「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」の一環として、他の国の都市にも拡大して、それらの都市の環境改善に貢献している<sup>12</sup>。これらにより、スラバヤ市の役割が、従来の協力される側から、他の都市に経験を伝えるメンターとしての役割に転じるようになった意味合いは大きい。

その他、スラバヤ市民の環境意識や習慣の変化など、数値で表せないものも含め、北九州市の環境協力がスラバヤ市にもたらした潜在的効果は大きいものと思われる。一方、20年も経つと、スラバヤ市との都市間連携が北九州市や市民にどのような裨益があったのかも検証しないわけにはいかない。スラバヤ市のグリーンシティ化に北九州市が貢献してきたことは、論文や文献で数多く取り上げられており、国内外で周知の事実になりつつある。そのため、スラバヤ市のグリーンシティとしてのブランドの確立は、長年にわたって協力してきた北九州市の環境ブランド力の強化や認知度の向上に貢献してきたと考えられ、一つの裨益だと言える。市民への還元は具体的に見えにくい部分だが、従来、家庭コンポストに特に力を入れていなかった北九州市が、高倉式コンポストを「逆輸入」して、市主催の「生ごみリサイクル講座」を通して市民に広めていることは、市民への還元の現われだとも言える。

今後は、環境姉妹都市の目的の一つであるビジネス展開で具体的な成果がいくつか出てくるのがまずは望まれるが、これまでの行政主導の連携実績を基に、両市民間での双方の認知度がさらに向上し、市民や民間事業者の自発的な取組による交流やパッケージ観光、ビジネスなどが展開され、さらに成熟した都市間連携に発展することが期待される。



## 事例4 ベトナム社会主義共和国 ハイフォン市との連携

ハイフォン市は、ベトナム社会主義共和国（以下、ベトナム）の首都ハノイ市から約100km東、中国国境から約200kmに位置し、物流拠点としての重要性が高い。紅河（ソンコイ河）デルタ地帯とトンキン湾に面し、貿易、海運業が盛んで、ベトナム北部最大の港湾都市として発展してきた。4つのターミナルを持つハイフォン港のコンテナ取扱量はベトナム全体の約15%、ベトナム北部約50%を占める。

ベトナムの人口は約9,270万人、一人当たり国内総生産（GDP）は2,215米ドル、経済成長率は6.21%である<sup>1</sup>。ハイフォン市の人口は、現在約196万人で、ホーチミン市、ハノイ市に続く、ベトナム第三の都市であり、

2025年には300万人に達すると予想されている。また、ベトナムの中央直轄市<sup>2</sup>のひとつでもある。



### 1 政策的背景

ベトナム国は2011年に「国家気候変動戦略」を策定し、2015年までの目標や優先プロジェクトと2050年までの長期ビジョンを描いた。同戦略の管轄省庁として、天然資源環境省（MONRE）が任命されるとともに、2012年には、首相のもと「国家気候変動委員会」が設置された。ベトナムの2010年の温室効果ガス（GHG）排出量は、約2.5億トン（CO<sub>2</sub>換算）で、2030年には7.9億トンに増加することが予想されている。ベトナムは、2030年までに、GHG排出量を何も対策を講じない場合（BAU）に比べて8%削減、国際的な支援が得られる場合は25%削減する国別目標を国連気候変動枠組条約に提出している<sup>3</sup>。

国家気候変動戦略は、国家のグリーン成長を達成する手段であるとの考えから、2012年に「グリーン成長行

動戦略」が策定され、計画投資省（MPI）が管轄省となった。2014年3月には国家の「グリーン成長行動計画」が策定され、同年7月には、「ハイフォン市グリーン成長戦略行動計画」が策定された。また、ハイフォン市はベトナム北部最大の港湾都市であり、持続可能で環境にも配慮した経済発展を実現する「グリーン・ポート・シティ」を目指している。

### 2 連携のきっかけ

北九州市とハイフォン市間の協力は、2009年4月に北橋市長がハイフォン市を訪問し、「友好協力協定」を締結したことから始まった。ハイフォン市と北九州市は、国際貿易港と工業都市として発展し、近年では、環境に配慮した港湾都市を目指していることでも共通している。公害を克服し、その環境技術や都市計画作成のノウハウ

<sup>1</sup> 外務省（2017）「ベトナム社会主義共和国」Retrieved October 19, 2017, from <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/vietnam/>

<sup>2</sup> ベトナムの中央直轄市は、ホーチミン市、ハノイ市、ハイフォン市、ダナン市、カンター市の5都市である。

<sup>3</sup> Government of Vietnam（2016）Intended Nationally Determined Contribution of Viet Nam.

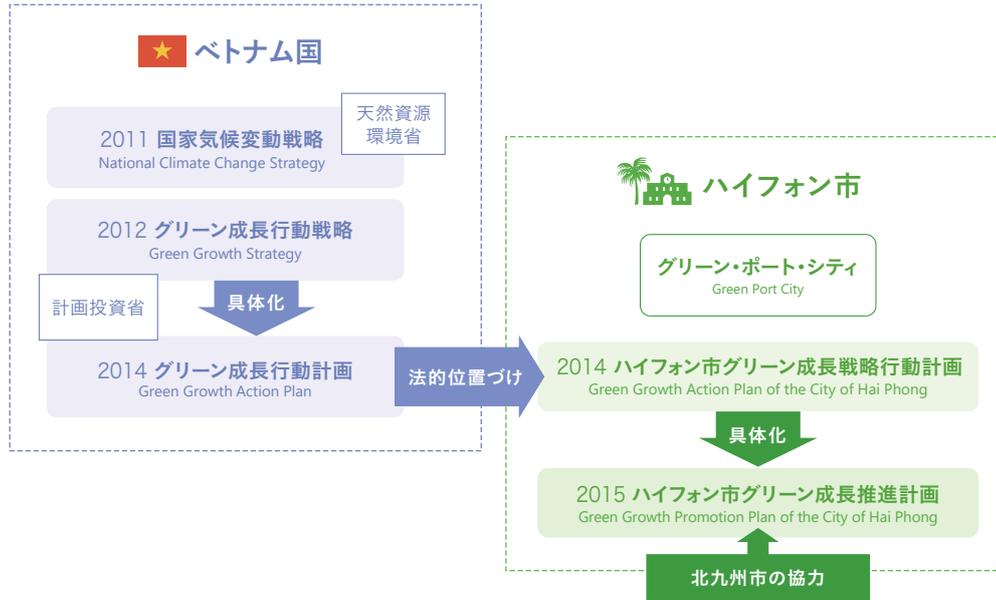


図3.4.1. ベトナム国およびハイフォン市の環境関連政策

を国際協力やビジネスに展開している北九州市と、環境都市を目指すハイフォン市のニーズが合致したといえる。「友好協力協定」には、ハイフォン市職員の研修受入、ハイフォン市を中心としたベトナムビジネス情報の発信、経済ミッション団派遣、環境・上下水道等の国際協力が盛り込まれ、それ以降、両市の市長等による相互訪問、経済分野や水道分野などの交流が本格的に始まった。

### 3 協力の深化

#### 3.1. 協力の枠組

北九州市とハイフォン市は、上述の通り2009年に友好協力協定を締結し、2014年には姉妹都市協定を締結



図3.4.2. 姉妹都市協定締結式の様子  
出典：北九州市ホームページ「ベトナム・ハイフォン市との交流について」

している。また、上下水道分野や経済協力分野において様々な覚書が締結されており、それに伴い、具体的な協力事業が実施されてきている。

#### 3.2. 協力の展開

「友好協力協定」が締結されて以来、両市の市長、副市長（ハイフォン市側は人民委員会委員長、副委員長）が毎年のように相互訪問を行い、両都市間の連携を深めてきた。特に、2010年には北橋市長・佐々木市会議長（当時）を代表とする訪問団がハイフォン市を訪問し、ハイフォン市解放55周年記念式典に参加しており、また2014年にはハイフォン市人民委員会ズオン・アイン・ディエン委員長（市長）が北九州市を訪問している。

経済分野においては、友好協力協定が締結された翌年の2010年には、両市において経済交流セミナーが開催され、同年7月には橋本副市長（当時）が経済ミッション団を率いてハイフォン市を訪問し、同年8月には今度はハイフォン市人民評議会 グエン・バン・ツアン議長が北九州市を訪問し経済交流セミナーに参加している。

上下水道分野では、2009年に「水道分野の技術交流覚書」が締結され、2010年に「下水道分野の技術交流覚書」が締結されている。また、2011年には、ハイフォン市が抱える上下水道の課題に対して技術的なコンサルティングを行う「包括協定」と、ハイフォン市水道公社に



## 4 協力分野の展開

ここでは、図3.4.4に示した事業分野について、それぞれのように両市の連携事業が展開していったかを具体的に記す。

### 4.1. 経済分野

両市の経済分野の協力は、(公財)北九州国際技術協力協会(KITA)が中心となり、公害対策新規案件の発掘調査(国際協力銀行)、環境改善コンサルティング(地球

環境基金)などの技術協力が実施されてきた。

2009年4月に締結された「友好協力協定」に基づき、ハイフォン市中小製造業の育成を図るために、産・学・官による国際都市間連携が進められた(図3.4.5)。具体的には、「ベトナム国ハイフォン市製造業の工場管理能力プログラム」(JICA草の根技術協力事業(地域提案型))が、平成23~25年に実施され、①ハイフォン工業職業短期大学教員の指導スキルの向上およびカリキュラム作成支援と、②現地企業への5S(整理・整頓・清掃・清潔・躰)による現場改善指導がプラントエンジニアリング向上と生産マネジメント人材育成が実施された。



図3.4.5. 産・学・官による連携図

出典：KITA発表資料「JICA草の根事業：ハイフォン市製造業の技術力・経営力向上ノウハウ移転プログラム」を基に筆者作成

「ベトナム国ハイフォン市製造業の工場管理能力プログラム」の取組が高く評価されたことから、現地製造業の技術力・経営力の向上および定着を図るために、第二期「ハイフォン市製造業の技術力・経営力向上ノウハウ移転プログラム」(2013年9月~2016年3月、JICA草の根技術協力事業(地域経済活性化特別枠))が実施された。第二期プログラムでは、①成長意欲の高い現地企業に対する日本人専門家による個別指導、②ハイフォン市工業職業短期大学、現地リーダー企業の幹部、ハイフォン市職員に対する北九州市でのマーケティング・経営管理に関する研修の実施、③北九州市企業と、本事業で技術力・経営力を向上させた現地企業との技術交流による両市企業間の商談会を行った。

これら2つのJICA草の根技術協力事業を通して培った現地企業の技術力・経営力向上の成果を踏まえて、2014年、2015年には現地企業と北九州市企業間の展示商談会が開催された。さらに、2015年11月には、「中

小企業経営者の相互交流促進に関する覚書」が北九州市産業経済局とハイフォン市商工局間で締結され、両市のビジネス交流の強化・拡大を図るため、両市企業の相互交流(企業視察やビジネス交流会など)として、「北九州市・ハイフォン市中小企業経営者交流」が2016年から相互訪問の形で複数年度にわたり実施されている。これらの企業間の交流を通して、具体的な取引に繋がるなど、成果が生まれている。

### 4.2. 上下水道分野

#### 4.2.1. 上水道分野

上水道分野においては、2009年に北九州市とハイフォン市水道公社の間で「水道分野の技術協力に係わる覚書」が締結され、協力事業が始まった。2011年には、給水エリアを分割することにより、効果的な配水と漏水防止を行える北九州市式の配水ブロックを整備する意向をハイフォン市水道公社が明確にしたことを受け、ハイフォ

ン市が抱える上下水道の課題に対し、要請に基づき技術的なコンサルティングを行う「包括協定」と、ハイフォン市水道公社がブロック配水システムを整備するに当たって技術的課題が発生した場合に、北九州市上下水道局に対して技術的コンサルティングを要請する「実務協定」が締結された<sup>4</sup>。

上水道分野における具体的な協力は、図3.4.6に示された流れで展開された。2009年に締結された「水道分野の技術協力に係わる覚書」に基づき、北九州市の浄水処理技術の移転を目的とした技術協力が開始され、2010年から2012年まで、「有機物に対する浄水処理向上プログラム（JICAの草の根技術協力事業：地域提案型）」が実施され、さらに2013年から2016年までは「配水管網管理の能力向上事業（JICAの草の根技術協力事業：地域提案型）」が実施された。

上記の「有機物に対する浄水処理向上プログラム」では、北九州市上下水道局が国内特許を有する有機物を用いた高度浄水処理技術（BCF:生物接触ろ過、Bio

Contact Filtration)の実証実験がアンズオン浄水場で行われ、その有効性が実証された。これにより、ハイフォン市の自己資金により小規模なビンバオ浄水場にBCFを導入することが決まり、2013年5月に着工、同年12月に竣工した。その後、大規模なアンズオン浄水場へのU-BCF（上向流生物接触ろ過、Upward flow Bio Contact Filtration）技術<sup>5</sup>の導入が決まり、日本政府の無償資金協力により資金が調達され、北九州市の外郭団体である（株）北九州ウォーターサービスを含む共同企業体が受注した<sup>6</sup>。さらに、このU-BCF技術は、JICAの中小企業海外展開支援事業の普及・実証事業「ベトナム国上向流式生物接触ろ過（U-BCF）を活用した浄水処理の普及・実証事業」に採択され、ハイフォン市を含めベトナムの6都市（ホーチミン市、クアンニン省、フートォ省、ナムディン省、ティエンザン省）の浄水場においてU-BCFの実証実験を、チーム北九州（市内企業である（株）ユニ・エレックス、北九州市上下水道局、（株）松尾設計、（一財）北九州上下水道協会が連携）が実施している<sup>7</sup>。

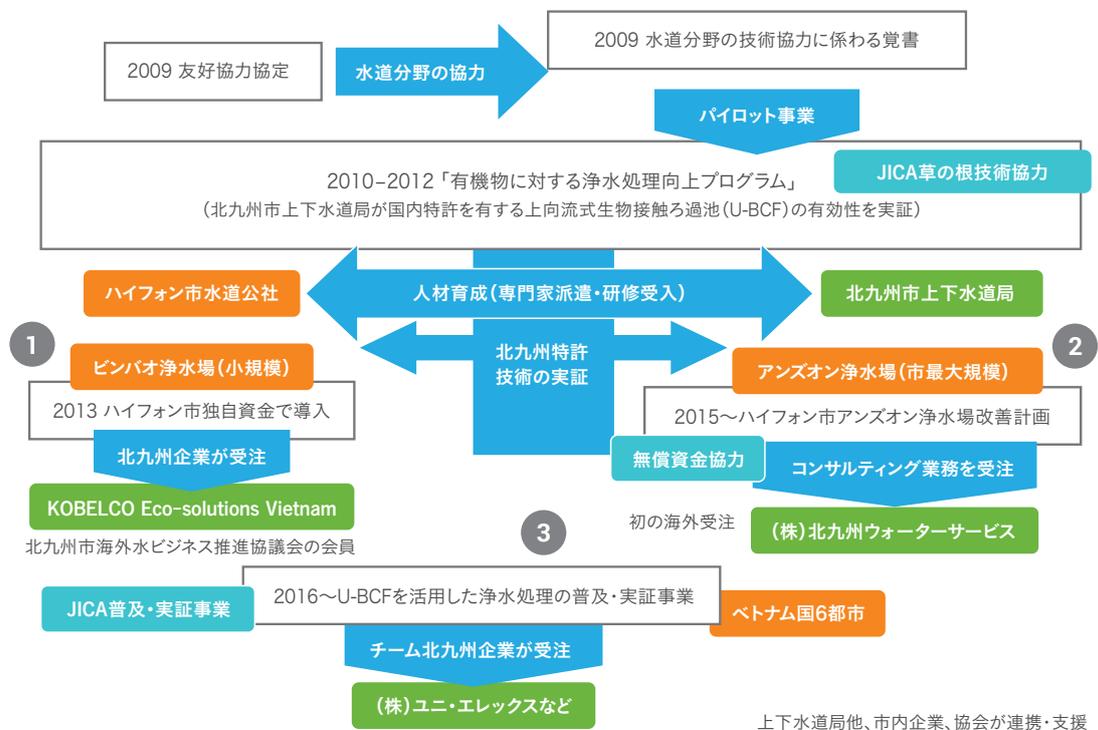


図3.4.6. 上水分野におけるハイフォン市と北九州市の協力・事業の展開

4 北九州市上下水道局(2011)「ベトナム・ハイフォン市における新たな水ビジネスの展開についてー上下水道整備に係る協定の締結ー」(記者発表資料)  
 5 一般的な高度処理(オゾン活性炭)と比べ、建設コストが約2分の1、ランニングコストが約20分の1。  
 6 北九州市上下水道局(2016)「ベトナムにおけるU-BCFの普及・展開について」(記者発表資料)  
 7 北九州市上下水道局(2016)「ベトナム国6都市でU-BCFの実証実験を開始ー「チーム北九州」でのU-BCF技術をハイフォンからベトナム各地へー」(記者発表資料)

#### 4.2.2. 下水道分野

下水道分野においては、2010年11月にハイフォン下水道排水公社 (SADCO) と覚書を締結し、下水道分野における人材育成や技術協力が始まった。図3.4.7に示すように、JICAの草の根技術協力や自治体国際化協会 (CLAIR) の自治体国際協力推進事業を通じて、研修員受入や現地技術指導を通じた人材育成を行いつつ、ポンプ場維持管理ガイドラインや管路施設維持管理のガイドラインなどを作成してきた。

また、ハイフォン市における下水・排水・廃棄物処理システムの整備を行うことを目的とする円借款事業 (ハイフォン都市環境改善事業II) の一環として、下水道施設

情報管理のシステム整備事業が実施され、市内企業である (株) ジオクラフトが受注し、上下水道局の共同企業体 (JV) が事業を実施している<sup>8</sup>。同社は2015年にもハイフォン市で上水道施設管理のための一元管理システム (マッピング・システム) 構築を受注しており、同社がハイフォン市の上下水道のマッピング・システムを一括して整備することとなった<sup>9</sup>。また、この受注企業は、北九州市が2016年4月にハイフォン市水道公社庁舎内に設置した「北九州市海外事業サポートセンター」のレンタル・オフィスに入居する北九州市の企業であり、この拠点を生かした活動が受注に繋がる形となった。

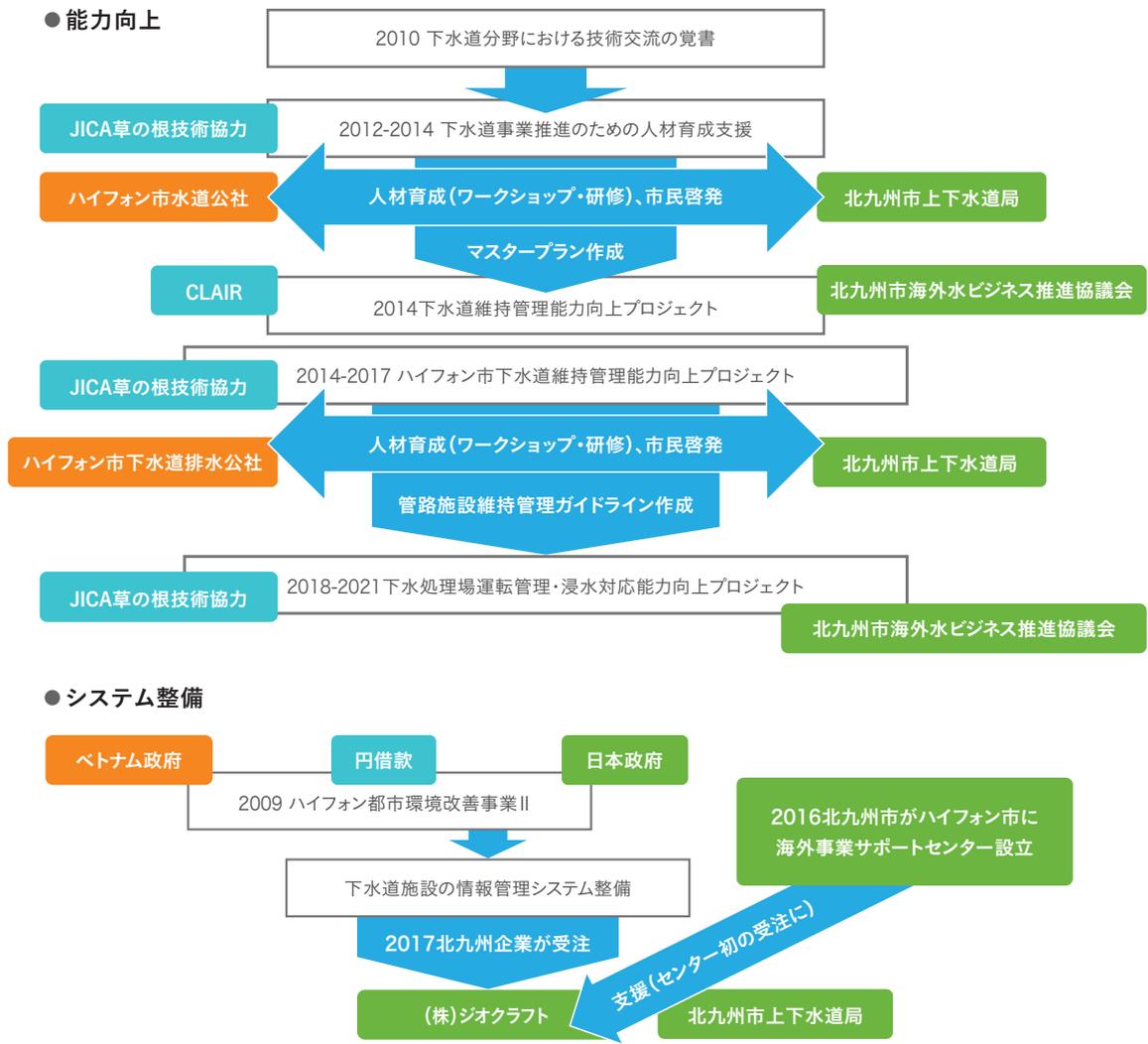


図3.4.7. 下水分野におけるハイフォン市と北九州市の協力の展開

8 北九州市上下水道局 (2017) 「ベトナム国ハイフォン市『下水道施設情報管理システム整備事業』を地元企業が受注-北九州市海外事業サポートセンター開設後、初の水ビジネス案件-」(報道配布資料)  
9 北九州市上下水道局 (2017) 前掲

### 4.3. 環境・低炭素分野

ベトナム国計画投資省において2012年に策定された「グリーン成長行動戦略」および2014年に策定された「グリーン成長行動計画」等に基づいて、ハイフォン市では2014年7月にハイフォン市グリーン成長行動計画を作成した。本行動計画の第8項には、「天然資源環境局が主宰となり、外務局、計画投資局との協力のもとで日本環境省や北九州市との協力プログラムを展開するプランを提案し、具体的なプロジェクトを用いてグリーン成長戦略を具体化する」と明記されており<sup>10</sup>、北九州市は、ハ

イフォン市の要請に基づき、環境省の「平成26年度アジアの低炭素社会実現のためのJCM大規模案件形成可能性調査事業：北九州市との連携によるハイフォン市グリーン成長計画策定支援事業」の中で、「ハイフォン市グリーン成長推進計画」の作成を支援するとともに、温室効果ガス排出量の多い分野を対象に、我が国の支援により排出削減（特にエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量）が可能な案件を発掘し、その実施によるJCMクレジットの獲得、効果を現地でモニタリング・定量化するための体制づくりを支援した（図3.4.8）。

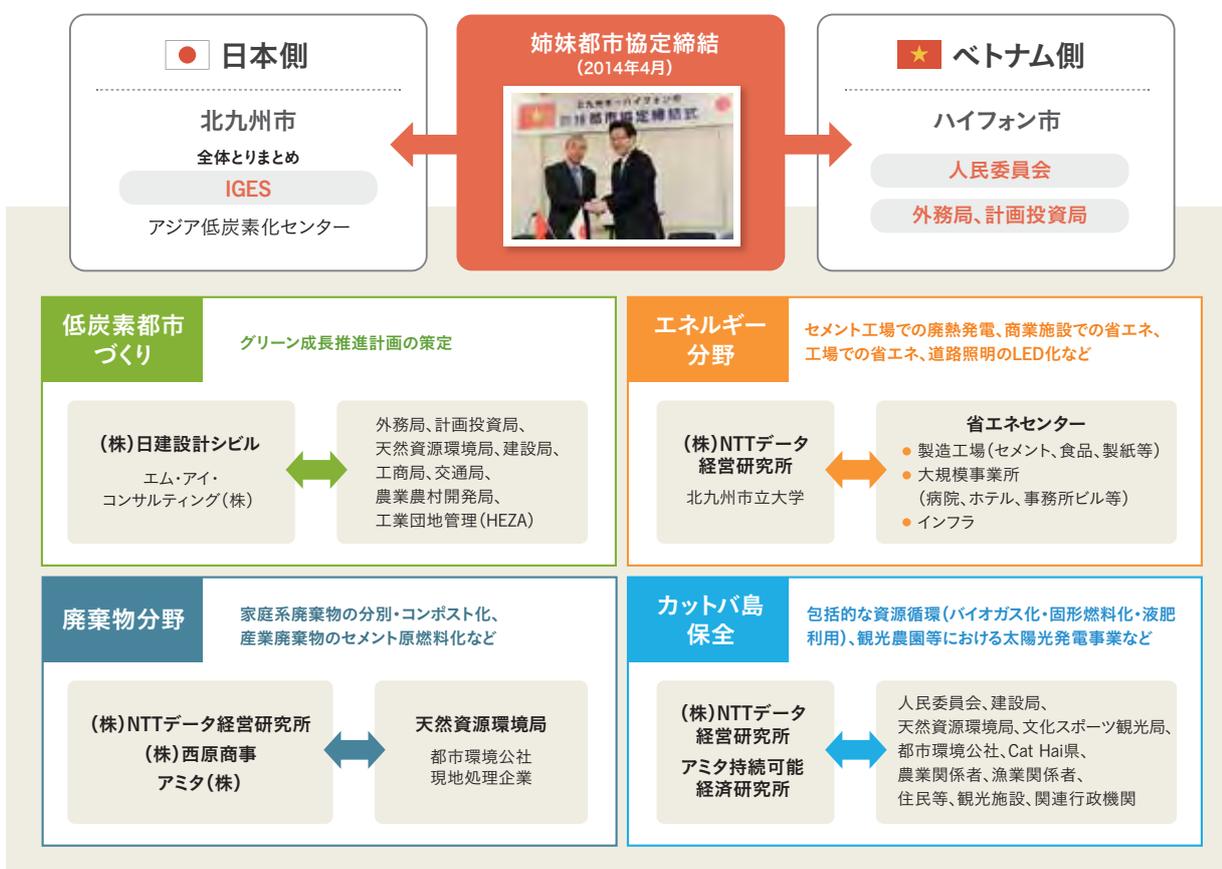


図3.4.8. 北九州市との連携によるハイフォン市グリーン成長計画策定支援事業の体制 出典：IGES他（2015）<sup>11</sup>

「ハイフォン市グリーン成長推進計画」の策定にあたっては、北九州市の計画づくりや低炭素化に繋がる事業ノウハウを体系的に整理した「北九州モデル」が活用された。同計画は、図3.4.9および表3.4.1に示す7つの分野に区分され、そのうちGHG排出と関係が深い「廃棄物」、「エネルギー」、「交通」、「カットバ島」（世界自然遺産であるハロン湾の群島）を主要分野、「上下水道・雨水排

水」、「環境保全」、「グリーン生産」をその他分野と位置づけた。また、各分野で抱える課題を抽出し、その課題を克服するための具体的施策も紐付けられた。具体的施策のうち、早期に対応が可能で、高い効果が期待できるものがパイロットプロジェクトとして提案された<sup>12</sup>。

具体的施策をハイフォン市の上位計画に組み込むことで、施策を実施する優先度が高まり、また、計画策定段

10 北九州市、ハイフォン市（2015）「ハイフォン市グリーン成長推進計画」

11 地球環境戦略研究機関（IGES）、北九州市、日建設シビル、NTTデータ経営研究所、西原商事、アミタ、アミタ持続可能経済研究所（2015）「平成26年度アジアの低炭素社会実現のためのJCM大規模案件形成可能性調査事業報告書「北九州市との連携によるハイフォン市グリーン成長計画策定支援事業」」

12 北九州市、ハイフォン市（2015）前掲

階で、分野ごとに、関係部局、企業、市民、大学などの協議を繰り返し実施し、幅広いステークホルダーの参加を促した。これにより、本計画が幅広い総意を反映されたものになり、また具体的な技術を有する企業などが早い段階で絡んだことにより、スムーズな事業化が期待さ

れるものとなった。

現在、北九州市は「ハイフォン市グリーン成長推進計画」で位置づけられた具体的な15のパイロットプロジェクトの実施に向けた支援を行っており、以下その進捗・成果を記す。



図3.4.9. ハイフォン市グリーン成長推進計画 (GGP) の対象分野と施策 出典：アジア低炭素化センター

表3.4.1. ハイフォン市グリーン成長推進計画における15のパイロットプロジェクト

廃棄物	01 家庭系廃棄物の分別・コンポスト化事業
	02 セメント工場における排熱回収発電及びセメント原燃料化事業
	03 E-Wasteのリサイクル事業
エネルギー	04 工場及びビル等の省エネ推進事業
	05 低公害型バスの導入事業
交通	06 公共交通利用促進事業
	07 包括的な資源循環システムの構築
カットバ島	08 離島における省エネ、再生エネルギーの導入とEVバス導入事業
	09 U-BCF普及事業
上下水・雨水排水	10 手工業村排水対策
	11 下水道台帳システムの導入事業
	12 南西運河再生事業
環境保全	13 大気・騒音モニタリングシステム整備事業
	14 鋳物工場への高効率電気炉導入事業
グリーン生産	15 グリーン農業の推進事業

#### 4.3.1. カットバ島でのEVバス実証事業

自然と人間社会の共生に重点が置かれた「生物圏保存地域(ユネスコパーク)」にユネスコから指定されているハイフォン市のカットバ島で、環境配慮型交通および再生可能エネルギーの導入を目指した取組として、太陽光発電連携によるゼロエミッション型電気(EV)バスの開発実証事業が実施されている。2015年に環境省の途上国向け低炭素技術イノベーション創出事業に(株)ソフトエネジーコントロールズが採択され、3年間の実証走行を通して、EVバスの走行データの収集・解析・検証を行っている。太陽光による発電と交換方式のバッテリーを採用することで、バスが充電時間に拘束されず、長距離走行が可能となっており、今後、2018年に10台、2030年に30台を追加導入することを目指している。



図3.4.10. カットバ島でのEVバス実証事業の様子  
出典：アジア低炭素化センター

#### 4.3.2. コンポスト化事業

クリーンでグリーンなまちづくりを目指しているハイフォン市では、他のアジア諸都市と同様、有機ごみの管理に課題を抱えており、北九州市はハイフォン市都市環境公社(URENCO)と共同で、Trang Cat廃棄物処理施設において、コンポスト事業に関する包括的な技術提供を行っている。専門家を派遣し、市内の市場、レストラン、ホテルなどから発生する有機ごみを分別収集し、既設のコンポスト工場を活用して、ベトナム国農業農村開発省が定める有機肥料の基準を満たす肥料作りのための技術指導を進め、コンポスト工場での処理量は日量20トンから40トンまで拡大してきた。その成果は、URENCOのみならず、

所管部局の建設局や人民委員会にも認められ、資機材調達のための予算や日本人専門家の招聘費用をハイフォン市側が負担している。今後、浄化槽汚泥、家庭系の有機ごみ、剪定ごみなどに対象を拡大し、処理量の拡大を予定している。



図3.4.11. Trang Cat廃棄物処理施設でのコンポスト化事業の技術指導 出典：高倉弘二氏提供

#### 4.3.3. 排水処理事業

市内企業である(株)ジェー・フィルズが実施する「ハイフォン市における高濃度有機排水を対象とした高性能排水処理システム案件化調査(JICA中小企業海外展開支援事業～案件化調査～)」では、水質汚濁の元凶である高濃度有機系産業排水を対象に、従来型の処理法と比べ余剰汚泥の発生量が少ない酵素を活用した排水処理システムを適用することで、ハイフォン市の水質汚濁改善への貢献を目指しており、本事業も「ハイフォン市グリーン成長推進計画」のパイロットプロジェクトのひとつに位置づけられている。

## 5 協力の成果

### 5.1. 事業化の成果

上述の通り、これまで幅広い協力分野において事業化が成し遂げられ、事業実施に当たっては市内企業の案件受注に繋がっている。現北九州市長のイニシアティブで2009年に始まった北九州市とハイフォン市の都市間連携は、友好協力協定(2009年)、姉妹都市提携(2014年)が両市間で締結され、市長、副市長、市議

会議員などの相互交流が活発に実施されてきた。両市トップ同士の交流に牽引され、経済分野では早くから相互での経済交流セミナーの開催や、JICA草の根事業を通じた現地製造業の技術力・経営力の向上および定着を図ってきた。その成果が、2015年から毎年開催されている技術展示会や商談会を含めた交流会の開催に繋がっており、具体的な取引成立という形に表れている。

一方、上下水道分野における協力も活発に行われてきており、2009年の友好協力協定締結以来、上水道、下水道分野でそれぞれ技術交流の覚書が締結され、JICA草の根協力事業を活用し、研修受入や専門家派遣を通して、ハイフォン市の上下水道分野における能力向上に貢献してきた。一方、北九州市上下水道局が主体となり、U-BCFといった一般的な処理方法と比較し建設費・オペレーション費用が安価な技術導入を無償資金協力などのファイナンスツールを活用し進めるとともに、それに伴い発注されるビジネス案件が市内企業の受注に着実に結びついている。これは、2010年に発足した「北九州市海外水ビジネス推進協議会」やハイフォン市に設置した海外事業サポートセンターなどの取組が成果を後押ししていると言える。

さらに、「ハイフォン市グリーン成長推進計画」の作成支援に当たっては、環境分野の都市開発に係わるマスタープランを目指して、上位の計画・政策を踏まえ、幅広いステークホルダーとの協議を通して優先施策を選定し

た。その結果、事業の実施可能性が高められ、ビジネス展開が図られる仕組みが構築されている。特に、同計画に位置づけられた17のパイロット事業は、現在全ての実施に向け両市が取り組んでおり、カットバ島のEVバスのように既に実施されている事業もある。

## 5.2. 市内への裨益効果

2009年に北九州市とハイフォン市の友好協力協定が締結されてから、両市間の交流は産業分野での交流に留まらず、イベントや記念式典に市民文化団体が参加するなどの幅広い交流を行った。また、北九州市上下水道局およびJICA九州国際センターでは、市内の高校生を対象に「上下水道ユース研修」を実施し、2018年8月には一週間ハイフォン市を訪問する海外研修を実施する予定である。さらに、両市の協力は災害対策・防災訓練の分野にも拡大しており、北九州市立大学 環境技術研究所 環境・消防技術開発センターが、「北九州市方式」といわれる防災訓練技術を見える化する情報伝達・共有型図上訓練システムを、ハイフォン市の行政組織に展開し、迅速な災害対応を可能とするための連携能力の強化を行う予定となっている。このように、両市の関係は市民や大学が参加した交流に拡大しており、環境分野における事業展開のみならず、市民・大学参加という形での裨益効果が表れている。



## 事例 5

ミャンマー連邦共和国  
マンダレー市との連携

マンダレー市はミャンマー国内でも有数の大都市である。2014年の人口は120万人で、6郡区と96小区の行政区で構成されている。マンダレー市はスマート・グリーン・シティの開発を強力に推進してきたが、これは、マンダレー市開発委員会 (MCDC) と建設省人間居住・住宅開発局 (DHSHD) が2013年に策定した最初の都市開発長期計画「マンダレー都市開発構想計画ビジョン2040」に示されている。この計画では、マンダレー市を「空気の澄んだ緑豊かな文化都市、観光の中心地、貿易物流拠点、そしてアッパー・ミャンマーのためのIT拠点」にすることをビジョンとして掲げており、アジア開発銀行 (ADB) およびフランス開発庁 (AFD) が資金を拠出している主要都市投資プログラム「マンダレー都市サービス向上事業」の下で具体化されている<sup>1</sup>。「澄んだ空気」と「緑豊かな文化都市」はいずれも環境問題に関わるため、マンダレー市はビジョンの実現に向けて喫緊の環境問題に取り組む必要がある。

しかしながら、マンダレー市の実情は深刻である。資金不足のため水供給、衛生、下水、廃水、固形廃棄物管理といった都市インフラとサービスが行き届いていない。従って、この都市計画の実施を加速するためには、都市インフラの包括的な改善、あらゆるステークホルダーの能力強化、適応可能な制度改革のための戦略が求められている。



## 1 政策的背景

ミャンマー連邦共和国は人口4870万人<sup>2</sup>を有し、2011年3月以降、適切なガバナンスに支えられた公共サービスの改善を重点課題としてきた。国際関係改善の動向も重要で、日本はミャンマーにおける民主化、経済改革および国民和解の進展を後押ししてきている。2013年1月15日には国際協力機構 (JICA) を通じた約1,989億円のODAローンに関する協定が調印された<sup>3</sup>。

他の多くの国と同様、ミャンマーも多様な環境問題に直面する中、都市間協力による環境問題の解決と持続

可能な開発を実現するという喫緊の要請があった。世界の半数以上の人々が都市部に住む今日、都市は一定範囲の基本サービスを提供し、イノベーションと文化の拠点としての役割を果たし、世界経済のアウトプットの75%を担っている<sup>4</sup>。持続可能な開発に都市が果たす直接的役割の重要性は世界中で顕在化している<sup>5</sup>。

## 2 連携のきっかけ

二国間の協定が締結されてからほどなくしてマンダレー市と北九州市との間で相互協力が始まった。協定

1 Honda, E., Desille, D., & Htay, K. M. (2015). Mandalay Urban Services Improvement Project: Toward a Green Mandalay. Asian Development Bank (ADB). Retrieved from <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/174028/toward-green-mandalay.pdf>

2 BBC. (2017). Myanmar country profile - BBC News. Retrieved October 2, 2017, from <http://www.bbc.com/news/world-asia-pacific-12990563>

3 JICAニュースリリース「ミャンマー連邦共和国向け円借款契約の調印」2013年1月30日

4 Dekki, C. (2015). A Movement for Sustainable Cities and Regions in the 21st Century. Retrieved October 16, 2017, from <http://www.worldurbancampaign.org/movement-sustainable-cities-and-regions-21st-century>

5 Roberts, B. H. (2016). The New Urban Agenda needs to recognize a future of city-to-city networks and trade | Citiscope. Retrieved October 16, 2017, from <http://citiscope.org/habitatIII/commentary/2016/06/new-urban-agenda-needs-recognize-future-city-city-networks-and-trade>

締結と同じ年に、マンダレー市はグリーン・シティ・ビジョン実現への取組を決定したが、このグリーン革命には先例がなく、他都市から学ぶ必要があった。この協定締結により、マンダレー市は、環境問題対策で経験豊富な日本の都市、北九州市との繋がりを作る貴重な機会を得ることとなった。北九州は、「灰色の都市」から「緑豊かな都市」へ変貌を遂げたことで世界的に知られており、環境問題への取組が高く評価されている。それ故に、北九州の経験から学ぶことによって、マンダレー市は、地域の実情に合った対策を講じることができるようになることが期待された。

2012年11月、北九州市環境局は、(公財)地球環境戦略研究機関(IGES)とともに、ネピドーで開催された「グリーン経済/グリーン成長に関する第2回ミャンマー・フォーラム(GEGG)」に招聘された。さらに2013年の初めには、北九州市上下水道局が水供給の実態調査の目的で、ミャンマーの三大都市(ネピドー、ヤンゴン、

マンダレー)を訪問している。このような北九州市によるマンダレー市訪問をきっかけに都市間連携が開始された。北九州市門司区には日本国内唯一の本格的ミャンマー式寺院である「世界平和パゴダ」が建立されている(図3.5.1)。北九州市で都市間協力事業のキックオフ会合が行われた際には、マンダレー市長も当地を訪れ、北九州市とミャンマーとの歴史的繋がりについても理解された<sup>6</sup>。こうした交流も相まって、様々な分野で都市間協力が展開されることとなった(図3.5.2)。



図3.5.1. 北九州市門司区にある世界平和パゴダ

	2011(ミャンマー改革)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
資金スキーム		a. 北九州市	a. 北九州市 b. JICA草の根	a. JICA草の根 b. ESCモデル都市 c. MCDC, 北九州市 d. JICA	a. GEGG b. MCDC, ME, MST, JAIF, IGES, 北九州市 c.d. IGES CCET	a. MONREC, UNEP-IETC, IGES CCET b.c. IGES CCET d. 北九州市	a,b. IGES CCET c. 環境省
きっかけ		a. 北九州市環境局が第2回GEGGミャンマーフォーラムに参加	a. 北九州市上下水道局が現地を調査				
上下水道			b. 水供給に関する技術協力	a. キックオフ会合、北九州市訪問 b. マンダレー市で2日間のワークショップ			
廃棄物管理				北九州-マンダレー廃棄物管理共同ワークショップ	a. 第4回GEGGミャンマーフォーラム	a. 廃棄物管理戦略の策定に関するワークショップ	
環境教育					b. 「グリーン・クリーン・マンダレー環境エッセイ・コンテスト」および現況調査 c. 中学校間のオンライン授業 d. エコロジーノートの導入(3モデル校)	b. エコロジーノートの拡大(18モデル校) c. 教師に対する研修	a. 評価に関する調査 b. 環境教育と3Rの組織化
エネルギー・低炭素				c. 低炭素化都市計画策定能力強化研修		d. アジア低炭素化センターのマンダレー市訪問	c. 実現可能性調査(バイオマス発電、省エネ、再エネ)

(略称)JICA:(独法)国際協力機構;ESC:環境的に持続可能な都市;MCDC:マンダレー市開発委員会;GEGG:グリーン経済/グリーン成長に関するミャンマー・フォーラム;ME:教育省;MST:科学技術省;JAIF:日・ASEAN統合基金;IGES CCET:IGES-UNEP環境技術連携センター  
注:図中の小文字のアルファベットは、「資金スキーム」、「きっかけ」、「連携の分野」の間で関連するものを示している。

図3.5.2. 北九州・マンダレー都市間協力の変遷

6 石井 秀雄「ミャンマー国・マンダレー市における水道の草の根技術協力」九州エコ通信2014年9月号

### 3 協力分野の展開

ここでは、図3.5.2に示した事業分野について、それぞれのように両市の連携事業が展開していったかを具体的に記す。

#### 3.1. 上下水道分野

マンダレー市は水供給能力不足という課題を抱え、安全できれいな水を市民へ提供することができていなかった<sup>7</sup>。そこで2013年12月、北九州市の技術協力により、浄水設備（消毒設備）の改良、安全な水の安定供給の実現、さらに浄水設備の適切な操業・メンテナンス・運営支援、水質分析技術向上が図られた<sup>8</sup>。この技術協力は「マンダレー市における浄水場運転管理能力の向上」事業として、JICAの「草の根技術協力事業（地域経済活性化特別枠）」を活用したものであり、研修員受入と現地技術指導で構成されるものであった<sup>9</sup>。

翌年の2014年8月には、マンダレー市長、MCDC幹



図3.5.3. マンダレー市長による北九州市長表敬（上）と北九州市の給水施設の視察の様子（下） 出典：北九州市

部、北九州市上下水道局、JICA九州、北九州市海外水ビジネス推進協議会の会員企業ら約80名が参加するキックオフセミナーが北九州市で開催された。事業開始にあたり、その概要、目標、活動内容、スケジュールなどが事業関係者の中で確認・共有された。このセミナー開催に合わせて、市内の水道関連施設の視察が行われ、さらに、世界平和パゴダも訪問された。このイベントは、これから始まる協力事業を円滑に行う上で、また、両市の友好関係の確立のためにも、極めて意義深いものとなった。

セミナー後には、安全な塩素注入設備、浄水場の適正な運転、水質分析技術に関する能力強化プログラムが実施された。同年9月下旬には、マンダレー市からの研修員が北九州市を訪問した<sup>10</sup>。また、マンダレー市の浄水場建設に関する技術支援準備も進められた。

#### 3.2. 廃棄物管理

##### 3.2.1. 都市間協力の始動

マンダレー市の主要な環境問題の一つは廃棄物管理である。ミャンマーの固形廃棄物排出量は1日当たり5,616トン、国民一人当たりでは0.44キロ/日である。この数字を基に、2025年までに1日当たりの総排出量は21,012トン、1人あたりでは0.85キロ/日に達するものと推計されている<sup>11</sup>。2012年の国全体の廃棄物排出量の約55%がマンダレー市を含む3大都市由来であり、マンダレー市の排出量は955トンで、ヤンゴン市に次いで2番目であった<sup>12</sup>。さらに、その大半が有機廃棄物であった。このような状況を踏まえ、廃棄物管理の分野でも都市間協力を行うこととなった。

この協力事業を推進するにあたり、北九州市の要請に応じて業務にあたった機関のひとつがIGES北九州アーバンセンター（KUC）である。IGESは日・ASEAN統合基金（JAIF）支援の下、ASEAN事務局と共同で「ASEAN環境的に持続可能な都市（ESC）モデル／プログラム」を2011年より運営しており、2014年8月には、ピン・ウー・ルイン市、ヤンゴン市と並んで、マンダレー市もASEAN ESCモデル都市プログラムの2年目のモデル都市に選

7 Honda, E., Desille, D., & Htay, K. M. (2015) 前掲

8 アジア低炭素化センター (n.d.) インドネシア・ミャンマー・中国における上下水道整備事業 オリジナル設計 (株)、北九州市上下水道局、Kitakyushu. Retrieved from <http://www.asiangreencamp.net/pdf/108.pdf>

9 Japan Water Works Association. (2014). Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu. Retrieved from [http://www.jwwa.or.jp/english/kaigai\\_file/h26/h26\\_E12.pdf](http://www.jwwa.or.jp/english/kaigai_file/h26/h26_E12.pdf)

10 JICA. (2014). ミャンマー国・マンダレー市における水道の草の根技術協力. Retrieved October 3, 2017, from <https://www.jica.go.jp/kyushu/eco/2014/201409.htm>

11 Hoornweg, D., & Bhada, P. (2012). What a Waste. A Global Review of Solid Waste Management (Urban Development Series). Urban development series knowledge papers (Vol. 281). Washington. <https://doi.org/10.1111/febs.13058>

12 Hengesbaugh, M., Premakumara, D. G. J., & May Tin Hlaing, O. (2016). Quick Study on Waste Management in Myanmar. In First National/City Workshops for Developing National/City Waste Management Strategies in Myanmar (pp. 13–17). Hayama: Institute for Global Environmental Strategies. Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/quick-study-waste-management-myanmar-current>

ばれた<sup>13</sup>。このようなプログラムも活用しながら、IGES KUCは、マンダレー市職員を2014年9月に北九州市で開催したJICA研修「低炭素化都市計画策定能力強化研修」に招聘した。マンダレー市からは、MCDCとマンダレー市清掃局から1名ずつが参加した。本研修は、都市の低炭素化に関する幅広い内容の研修であったが、固形廃棄物管理に関しては、北九州エコタウン、ピオトップ、アマタ(株)、(株)Jベック、(株)西原商事などを訪問し、現場視察を行った。さらに、世界平和パゴダの訪問、梅本和秀副市長への表敬訪問も行い、両市の関係を深めることになった<sup>14</sup>。本研修と同時進行で、実務者間で都市間協力に関する協議も行われ、マンダレー側から北九州市による固形廃棄物・環境関連ワークショップを数か月中にマンダレーで開催することが提案された。これはASEAN ESCモデル都市プログラムで実施されていた環境教育活動と連動させるというものであった。

JICA研修からわずか2ヵ月後の11月には、MCDCで、マンダレー市内の団体や市民を対象とした2日間のワークショップが開催された。参加者はともに学び作業しながら、



図3.5.4. 主要課題の抽出(上)とプランニング・ワークショップの参加者(下)

ら、使い捨て社会から循環型社会に転換する際の重要な課題の抽出と行動計画の立案を行った。セッション終盤にもなると、参加者は循環型社会のコンセプトを理解し、MCDCの清掃局は参加型ワークショップという新しいアプローチを学ぶこととなった。また、IGES、北九州市、ASEAN ESCモデル都市プログラムによる一層の技術支援の重要性を確認した。こうしてMCDCと北九州市関係者らは、さらなる共同提案型プロジェクトの可能性を探ることで協力を促進する方針で合意した<sup>15</sup>。

### 3.2.2. 都市間協力に対する注目度の高まり

2015年2月にネピドーとマンダレー市で順次開催された「グリーン経済/グリーン成長に関する第4回ミャンマー・フォーラム(GEGG)」で、北九州市とマンダレー市の都市間連携の取組が初めて紹介され、全国的な注目を集めた<sup>16</sup>。ネピドー部会にはテイン・セイン大統領をはじめとする約400名が参加した。北九州市とマンダレー市の都市間協力については、マンダレー州知事とGEGGミャンマー協会議長がそれぞれの挨拶の中でもその重要性に言及したことで広く知られることとなり、今後の一層の連携活動への期待が高まった。

マンダレー部会ではIGESがファシリテートするパネルディスカッションで、廃棄物管理について何らかの教育を学校から始め、北九州の経験を伝えていくことで市民の意識啓発を促す提案がなされた。これを受けて、MCDCは、教育省と連携して学校教育に重点を置いた市民の能力強化に取り組み始めた。IGESと北九州市もこれを支援することとした<sup>17</sup>。

なお、このマンダレー部会の機会に合わせてマンダレー市がESCモデル事業として2015年1月に開催した「グリーン・クリーン・マンダレー環境エッセイ・コンテスト」(主催:MCDC・教育省・科学技術省)の表彰式も行われており、IGESおよび北九州市がプレゼンターの一部を務めた<sup>18</sup>。

13 ASEAN ESC Model Cities. (2014a). Mandalay, Pyin Oo Lwin and Yangon Officially Confirmed as Year 2 Cities. Retrieved October 4, 2017, from <https://aseanmodelcities.org/news/mandalay-pyin-oo-lwin-and-yangon-officially-confirmed-as-year-2-cities/>

14 ASEAN ESC Model Cities. (2014b). Mandalay's Environmentally Sustainable City Study Tour in Kitakyushu, Japan. Retrieved October 4, 2017, from <https://aseanmodelcities.org/news/mandalays-environmentally-sustainable-city-study-tour-in-kitakyushu-japan/>

15 IGES. (2014). マンダレー市・北九州市と廃棄物管理 共同ワークショップを開催. Retrieved October 4, 2017, from <https://www.iges.or.jp/jp/sustainable-city/20141111.html>

16 IGES. (2015a). 「ASEANの環境モデル都市を目指して～マンダレー市と北九州市の廃棄物分野における 都市間協力の可能性」 マンダレー分科会を開催. Retrieved October 4, 2017, from <https://www.iges.or.jp/jp/sustainable-city/20150206.html>

17 IGES. (2015a) 前掲

18 IGES. (2015b). 「グリーン・クリーン・マンダレー環境エッセイ・コンテスト」表彰式に出席. Retrieved October 4, 2017, from [https://www.iges.or.jp/jp/sustainable-city/20150206\\_2.html](https://www.iges.or.jp/jp/sustainable-city/20150206_2.html)



図3.5.5. GEGGミャンマー・フォーラムのリーダー達(左)と参加者(右)

### 3.2.3. 廃棄物管理戦略の策定

2016年には廃棄物管理戦略策定を国家および都市レベルで行うことが合意され、都市レベルの戦略策定対象都市としてマンダレー市が選定された。これにより、ミャンマー国天然資源・環境保全省(MONREC)、国連環境計画-国際環境技術センター(UNEP-IETC)、IGES-UNEP環境技術連携センター(CCET)は、2016年6月に、第1回ミャンマー廃棄物管理国家戦略策定ワークショップをネピドーで開催した<sup>19</sup>。これに続き、MCDC

の都市レベルの廃棄物管理戦略策定のためのワークショップも開催された<sup>20</sup>。第2回ワークショップは2016年12月にヤンゴンで開催され、これに続く形でマンダレー市における第2回ワークショップも行われた。同ワークショップでは主として廃棄物管理戦略およびその行動計画の最終案作成が行われた<sup>21</sup>。北九州市は、マンダレー市の都市戦略策定ワークショップにリソースパーソンと専門家を派遣しており、現在もパイロット・プロジェクトの実施支援を行っている。

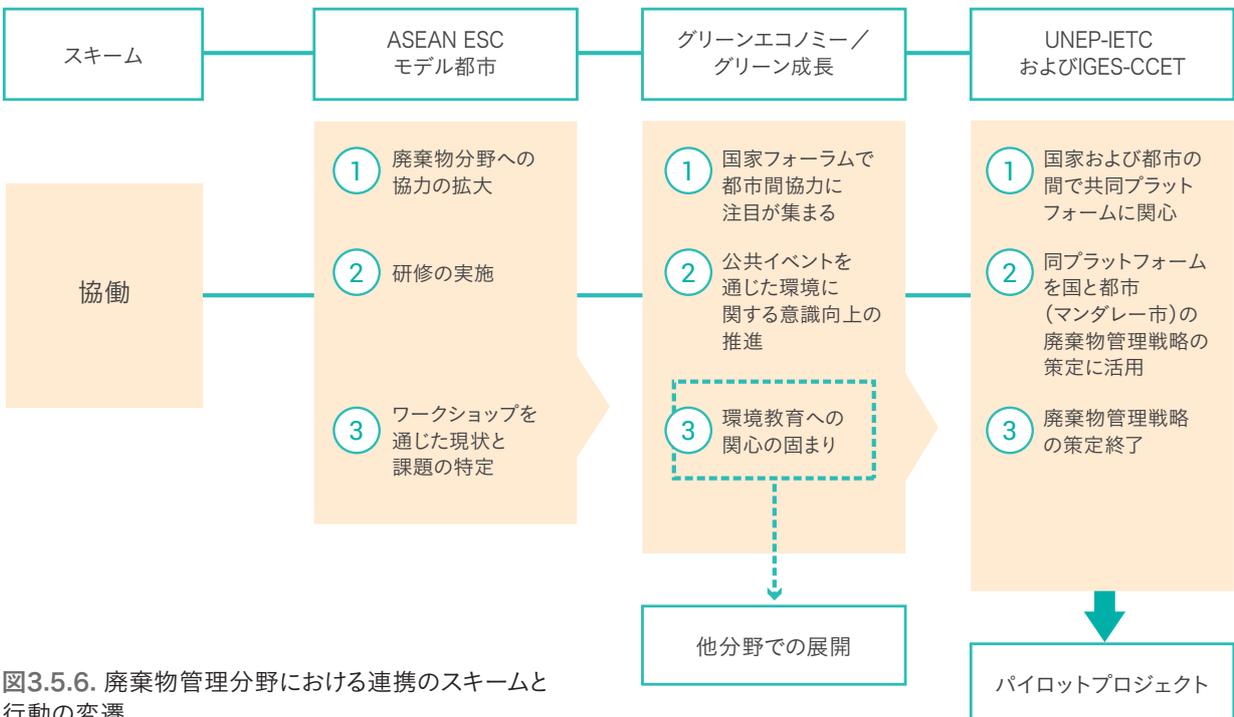


図3.5.6. 廃棄物管理分野における連携のスキームと行動の変遷

19 May Tin Hlaing, O., Onogawa, K., Premakumara, D. G. J., & Hengesbaugh, M. (2016b). Workshop Report on the Development of National Waste Management Strategy for Myanmar. In First Workshop on the Development of Myanmar's National Waste Management Strategy, 13-15 June 2016, Nay Pyi Taw. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies. Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/first-workshop-development-myanmars-national>

20 May Tin Hlaing, O., Onogawa, K., Premakumara, D. G. J., & Hengesbaugh, M. (2016a). Workshop Report on the Development of Municipal Waste Management Strategy for Mandalay. In First Workshop on the Development of Mandalay City's Municipal Waste Strategy, 16-17 June 2016, Mandalay. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies. Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/first-workshop-development-mandalay-city>

21 May Tin Hlaing, O., Onogawa, K., Premakumara, D. G. J., & Hengesbaugh, M. (2017b). Second Workshop on the Development of National and City Waste Management Strategies for Myanmar. In Second Workshop on the Development of National and City Waste Management Strategies for Myanmar 5-6 December 2016, Yangon (pp. 1-309). Hayama: Institute for Global Environmental Strategies. Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/second-workshop-development-national-and-city>

### 3.3. 環境教育

北九州市は市民環境教育プログラムを成功させた都市のひとつである。マンダレー市では、MCDCが排出者側での廃棄物削減を推進していたが、それは環境に関する知識や責任意識と深く関わることから、マンダレー市に必要なのは環境教育 (EE) を北九州から学び、そのシステムを導入して、市民の能力強化を図ることにあると考えられた<sup>22</sup>。

2015年から2016年にかけて環境教育の現状調査が行われた。この調査を踏まえ、IGESは、北九州市が作成した教材「緑のノート」を基に、マンダレー市版エコロジー・ノートという環境学習ツールを作成した<sup>23</sup>。それは、廃棄物のリデュース・リユース・リサイクル、コンポスト化、残渣物については埋め立てるか、あるいはできるだけ環境に配慮した方法で処分するための技術についての情報、ツール、ガイドラインが記載されたものだった。学習教材もまた、生徒が生涯使えるツールを提供し、小さな変革を起こす積極的な市民になるよう励まし、他の授

業科目に固形廃棄物管理をどう盛り込むかの発想を導く内容となっている。さらに、エコロジー・ノートを活用して環境教育に関する教員研修ワークショップが3つのモデル校で実施された<sup>24</sup>。

この調査が行われていた際には、北九州市内の学校とマンダレー市内の学校をスカイプで結んで交流イベントも行われた。IGESがセッティングを行い、ユネスコスクールである北九州市門司区の早鞆中学校と、マンダレーの第26基礎教育高等学校 (BEHS) の生徒間の心の交流と知識の共有が実現した。このような機会が得られたのも、都市間協力の枠組があったからこそであり、北九州市民の裨益として捉えられるものである。

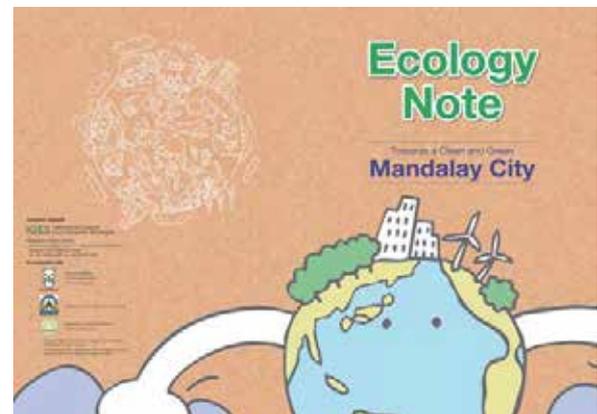


図3.5.8. マンダレー市版エコロジー・ノート



図3.5.7. スカイプを介して交流したマンダレー市の生徒 (上)と北九州市の生徒 (下)

その後、エコロジー・ノートの活用は、モデル校3校から18校に拡大された。IGESは18のモデル校の教員研修ワークショップを開催し、新たな知見を共有した。さらに、廃棄物の排出時の分別に対する意識啓発用参加型ツールの使い方についても、モデルコミュニティの住民と市職員向けに研修ワークショップを開催した。2017年にはまた、生徒達の環境知識・意識のサンプル調査を実施し、成果の評価を行った<sup>25</sup>。

このプロジェクトでは、教員や個人、団体がその能力を強化し、自分たちの文化的価値観や伝統的風習の上に成り立っている具体的な学習や行動にその原則を採り入れることを目指していた。だがここで重要なのは、この学習教材を現行の教育体系に導入するための持続可能なシステムの構築である。加えて、関係団体間の相互ネッ

22 Premakumara, D. G. J., Kataoka, Y., & Chowdhury, M. (2016). Development of Environmental Learning Programme for Establishing a Sustainable Solid Waste Management System in Mandalay City, Myanmar. In The HDCA 2016 Conference: Capability and Diversity in a Global Society 1-3 September 2016, Hitotsubashi University, Tokyo (pp. 1-13). Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/development-environmental-learning-programme>

23 Premakumara, D. G. J. (2016a). Ecology Note. (M. Chowdhury, Y. Kataoka, & S. Gilby, Eds.). Institute for Global Environmental Strategies, City of Kitakyushu, Mandalay City Development Committee (MCDC). Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/ecology-note-towards-clean-and-green-mandalay>

24 Premakumara, D. G. J. (2016b). Environmental Education and Learning Materials for a Smart and Green Mandalay City. CityVoices, 7 (2), 14-18.

25 Premakumara, D. G. J., & Chowdhury, M. (2017). Environmental Education (EE) as an Entering Point for Realising a Sustainable Cities through City-to-City Cooperation. In 平成28年度国際環境協力基本研修 6 February 2017, Kitakyushu City (pp. 1-40). Institute for Global Environmental Strategies. Retrieved from <https://pub.iges.or.jp/pub/environmental-education-ee-entering-point>

トワークの拡大が不可欠で、相互学習とリソース共有を促すパートナーシップが確立されなければならない。加えてエコロジー・ノートの活用をすべての学校に普及させるためには環境教育を制度化し、その上でマンダレー市の廃棄物管理戦略の中で、廃棄物分別と3R活動の制度設計をすることも重要である。これらが本プロジェクトの現在の到達目標である<sup>26</sup>。

### 3.4. エネルギー・低炭素

2017年、北九州市とマンダレー市の都市間協力はさらに他の分野にも展開されることになった。日本国環境省の「低炭素社会実現のための都市間連携事業」で、北九州市環境局（アジア低炭素化センター）が、MCDC清掃局および民間企業と連携し、マンダレー地域における省エネ・再エネ導入促進などによる低炭素化推進事業に着手した。本プログラムは、宿泊施設や公共施設などの大規模施設を対象として、マンダレー市に低炭素型の技術を導入することによって、マンダレー市の発展に貢献するものである。2017年度の事業では、農業廃棄物や家畜の糞尿を使った地域型バイオマス発電と、建物の高効率空調設備や太陽光発電システムなどの省エネ技術導入に関する実現可能性調査が行われている。本事業を通じて北九州市の低炭素都市づくりの行政ノウハウを提供することで、民間企業間（B-to-B）の連携事業が推進されることが期待されている。

## 4 都市間協力の成果

北九州市にとってマンダレー市は最も新しい連携都市のひとつである。2013年に交流が始まるや否や、翌年には具体的な取組が展開されており、北九州市の都市間協力のスピード感は注目に値する。2014年の上下水道の改善に資する取組から協力が始まって以来、廃棄物管理、環境教育、エネルギーといった分野で様々な取組が展開されてきた。対象分野が順次拡大し、また、取組がスケールアップしてきた様子を見ると、都市間連携を通じて両市にインパクトがあったことが伺える。

国内外で広く認識されているこの都市間協力は、本節の冒頭でも言及したように、日本とミャンマーの外交政策に沿ったものである。また、ミャンマーの民主化以降、北九州市は、特にマンダレー市に対して、知見の共有やリソースの共有を通じて技術支援を行ってきた。この北九州市のイニシアティブは、世界の環境首都を標榜するのに留まらず、企業間の協力の機会をもたらしている。こうした協力を通じて、マンダレー市の都市環境改善に繋がると同時に、北九州市においては水ビジネスや低炭素ビジネスなどの展開が進むことも期待されている。



図3.5.9. 環境教育分野における連携の開始からの段階

26 Premakumara, D. G. J., & Chowdhury, M. (2017). 前掲





# 第4章

## 「北九州流」の都市間協力で 持続可能な社会に貢献



# 「北九州流」の都市間協力で 持続可能な社会に貢献

第3章で取り上げたアジア5都市と北九州市との連携のきっかけは様々であるが、いずれもそのすぐ後に具体的な協力活動が始まっていることは注目に値する。また、一旦連携関係が構築されると、長きにわたり様々な分野で協力活動が展開される様子が伺える。本章では北九州市においてそのような活動が可能な要因を明らかにし、今後の都市間協力のあり方についても言及する。



## 1 北九州市の都市間協力の 特徴を成す要因

北九州市の都市間協力の特徴である「継続・拡大・深化」を可能にしている要因として、①政策的立場づけ、②多様なステークホルダーとの連携、③提供コンテンツの創出・体系化、④外部資金の活用、⑤連携都市とのコミュニケーション、⑥国内外の評価、⑦市内ステークホルダーの裨益、の7点を想定し、アジア5都市との連携事例を基に整理する。

### 要因 1 政策的立場づけ

北九州市の都市間協力は約40年間継続的に行われているため、その時々国内および市内の状況によって、北九州市の都市間協力の意味合いも大きく変わってきている。

北九州市の都市間協力は、1979年に大連市と友好都市となり、現地のニーズに応じる形で1981年に大連市で公害管理講座を開講したことに始まる。1980年初頭の日本の状況(図4.2)に鑑みると、欧米の都市を中心

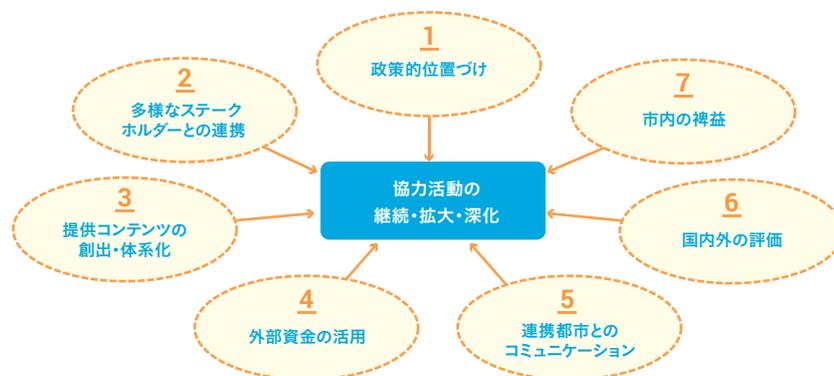


図4.1. 北九州市の都市間協力の特徴を成すものとして想定される7つの要因

に姉妹都市となるなどして国際交流は行われていたものの、アジアの都市との間での国際協力はおろか国際交流すらそれほど行われていなかったことから、先駆的な取組であったことが伺える。当時、都市間協力は北九州市の総合計画でも明確な位置づけはなく、友好都市の枠組の下、(公財)北九州国際技術協力協会(KITA)を中心に民間主導で協力活動が展開されていった。

大連市との連携で着実に都市間協力の実績を積み重ねる中、1988年に策定された北九州市ルネッサンス構想で示された21世紀に向けた都市像は、国際的な広がりを意識するものとなっていた(図4.3)。それに基づいて、市内の環境国際協力の基盤も整備されていった(表4.1)。後に北九州市が環境国際協力・ビジネスを展開する上で協働することとなるJICA九州国際センターの開設、そして市役所内で公害対策局(環境局の前身)に環境国際協力に関する担当者が初めて配置されたのもこの頃である。

1990年代に入ると、地球サミット(1992年)を契機に、地域の環境保全を推進するための行動計画である「アジェンダ21北九州」(1996年)の策定、それを基にした「北九州市環境基本条例」(2000年)の制定、市内ステークホルダーの声を基に世界の環境首都をめざす決意を示した「世界の環境首都のグランド・デザイン」<sup>1</sup>(2004年)の策定が相次ぎ、北九州市の環境保全の取組を世界に発信し共有していくことは、北九州市民の環

境行動原則のひとつとして位置づけられた。また、北九州市ではこの頃に「アジア環境協力都市会議」(1997年)や「第4回アジア・太平洋環境と開発に関する閣僚会議」(ESCAP環境大臣会議、2000年)が開催されたことを契機に、アジア環境協力都市ネットワーク(4カ国6都市)や北九州イニシアティブネットワーク(18カ国62都市)が発足し、都市間協力でアジアの環境改善に貢献する国際協力が積極的に進められることとなった。スラバヤ市(1997年～)やプノンペン都(1999年～)との連携は、このようなボトムアップの取組の機運が高まった時期に開始されている。両都市の連携事例とも、当初は明確な協力枠組が設けられていた訳ではなかったが、連携都市のニーズに応える形で、また、プノンペン都についてはそれに加えて日本政府の協力要請に応える形で、特定分野(スラバヤ市は廃棄物管理分野、プノンペン都は上水道分野)で協力活動が進められていった。

現在の市の総合計画である『「元気発信!北九州」プラン』(2008年)では、それまでに積上げられた国際協力の実績を市の強みや魅力として捉えなおし、「世界の環境首都」や「アジアの技術首都」という都市ブランドとして磨きをかける方針が打ち出されている。また、「北九州市新成長戦略」(2013年)では、「新たな技術と豊かな生活を創り出すアジアの先端産業都市」となるための施策として「アジアに貢献する都市インフラビジネスの展開」を位置づけ、環境国際協力からさらに一歩進んで

表4.1. 北九州ルネッサンス構想に掲げた国際協力やビジネスに関連する都市像および施策

都市像	施策	具体例
あすの産業を はくむ国際 技術情報都市	国際研修事業の推進	研修生などの受入環境や施設の整備
	産業活動を支援する 交通体系の整備促進	新空港、広域幹線道路、港湾の整備
海にひろがる にぎわいの 交流都市	流通、貿易の振興	国際見本市の開催等、地場商品の開発、など
	コンベンションシティの構築	国際コンベンションゾーンの整備、コンベンションに関する環境整備、コンベンション機能の充実
未来をひらく アジアの学術・ 研究都市	国際交流の推進	国際交流の基盤整備、市民参加の国際交流、外国大学等の誘致、姉妹都市交流等の推進
	各種研究機関等の誘致、整備促進	各種研究機関等の誘致、整備促進、研究環境の整備促進等
	大学等高等教育機関の誘致、 整備促進	大学等の誘致、既存大学の整備、充実等
	北九州大学の充実	学部、学科などの整備、拡充、国際化への対応、市民への開放、研究体制の充実
	国際的な学術・ 研究ゾーンの形成	新しい「学術・研究ゾーン」の建設構想の策定、研究所や研究開発施設等の誘致、「学術・研究ゾーン」の設置に必要なアクセス等の整備

(注) 都市像にはこの他に「緑とウォーターフロントを生かした快適居住都市」と「健康で生きがいを感じる福祉・文化都市」がある。

1 正式名称は「人と地球、そして未来の世代への北九州市民からの約束～世界の環境首都をめざして～(グランド・デザイン)」

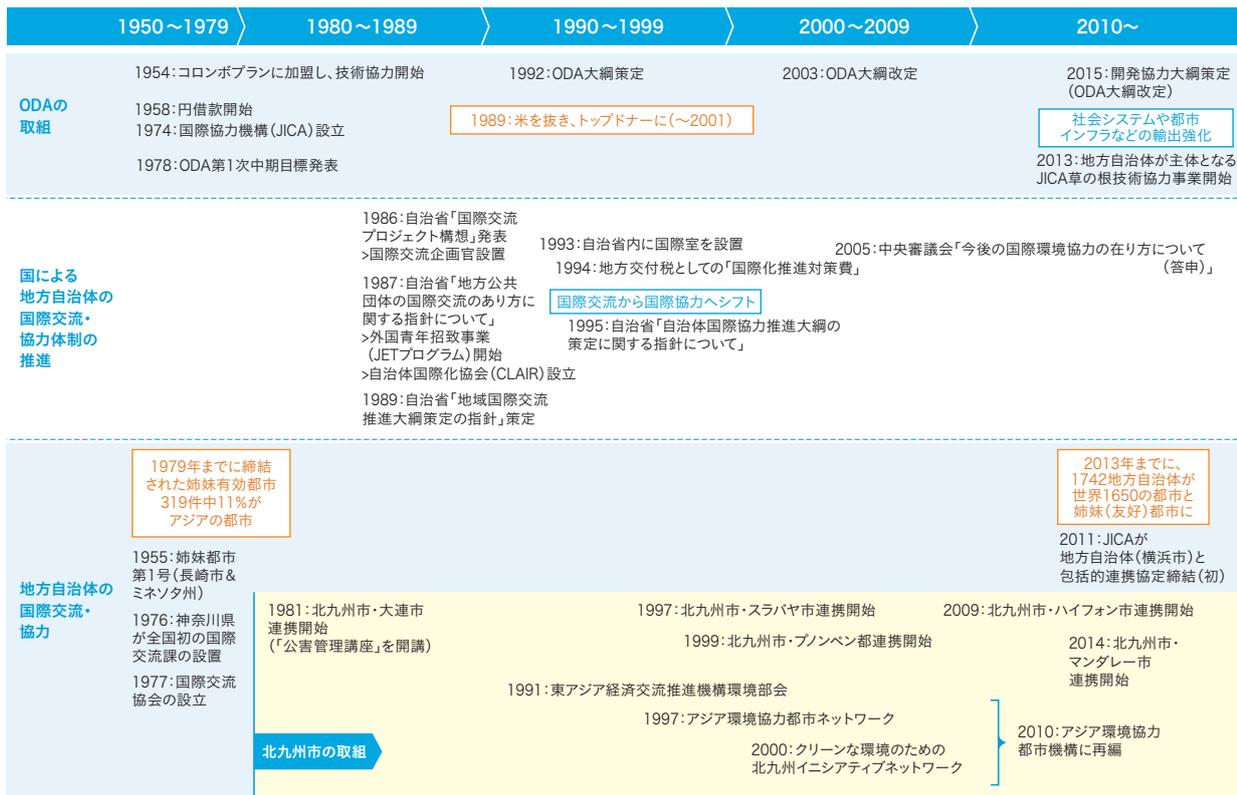


図4.2. 日本の地方自治体による国際協力に関する国の政策と地方自治体の動き

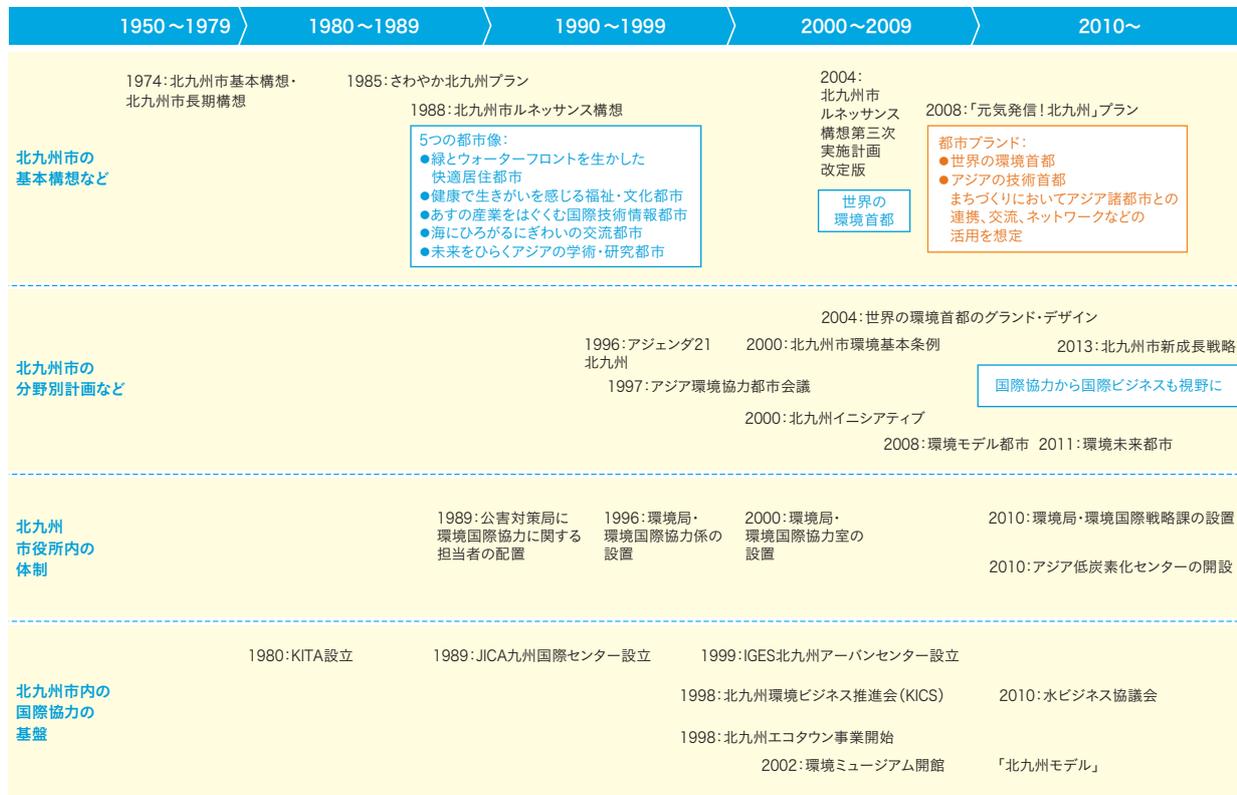


図4.3. 北九州市における都市間協力に関連する政策と基盤整備の変遷

環境国際ビジネスも推進されるようになってきている。ハイフォン市（2009年～）やマンガレー市（2012年～）との連携はこのような時期に開始されており、連携当初から環境ビジネスの展開も視野に入れた協力活動が展開されている。マンガレー市は他の都市同様、連携開始当初は明確な連携枠組が無い中で協力活動が進められてきたが、ハイフォン市については当初から友好・協力協定（2009年）を締結し、環境・上下水道などの国際協力を行うことが明確にされた中で協力活動が展開していくこととなった。

日本政府および北九州市ともに環境ビジネスの展開を後押しする政策が2010年を境に打ち出されたことで、全ての都市の連携事例に共通して、ビジネスの要素も視野に入れた多様な分野での協力活動が進められることとなった様子が伺える（18、28、36、46、55頁参照）。また、その頃から、二都市間で連携協定や協力の覚書などといったより明確な連携枠組を設けるようになっており、多様な分野を含む包括的な連携と継続性が確保されるようになってきている。

このように、北九州市は、国の政策や社会情勢、市民の意向を踏まえて市の総合計画や分野別の行政計画などに都市間協力に関連する施策を段階的に位置づけてきたことで、アジアの都市と包括的な協力活動を継続的に展開するのと同時に、市内の実施体制や基盤も整備してきた。今では都市間協力は、連携都市のニーズに寄り添った環境改善に貢献する「世界の環境首都」を具現化する方策として捉えられるとともに、市の強みである「環境行政のノウハウ」と「環境技術（ものづくり）」をパッケージで展開することで地元の産業振興にも貢献する方策として、双方の都市にとってウィンウィンの関係が構築できるものとして推進されている。

## 要因2 多様なステークホルダーとの連携

都市間協力をを行う上で相手のニーズに対してきめ細かに対応するためには、適切な実施体制を組成する必要がある。北九州市は、国際協力を始めた当初から、KITAやJICA、市内企業などと協働してきた経験があり、市内外の多様なステークホルダーと連携し、協力内容に応じた実施体制を組成することが可能となっている。例え

ば、大連市で展開された日本の地方自治体として初めてODA案件を組成した取組では、北九州市、JICA、KITA、地元企業が連携している。スラバヤ市のコンポスト事業では、北九州市、JICA、KITA、IGES、市内の専門家が連携している。北九州市が日本の地方自治体として初めて海外入札を成功し受注したプノンペン都の水道事業では、北九州市と企業2社で共同企業体を組成している。さらに、研修や視察に受け入れる際には、市内の企業や大学、NGOなどのステークホルダーとも連携して、研修や視察の目的に沿った情報や現場視察を提供できるようになっている。このように、相手のニーズや事業の目的に応じて最適なチームを組むことができる点は、北九州市が広い分野で継続的に協力活動を展開していける大きな要因と言えるだろう。

表4.2には北九州市が都市間協力をを行う上で協働するステークホルダーの例が示されているが、その中には行政組織、国連機関、民間企業団体、金融機関、学術機関など、幅広い主体が含まれている。環境ビジネスの展開が推進されるようになった2010年前後には、日本国内でも様々な機関と連携協定や覚書を締結し、協力関係をより強固なものとしている。北九州市では、このような組織間で定期的な情報共有が行われており、各人が持っている人的ネットワークやノウハウが共有されている。特に環境国際協力と環境ビジネスを推進することでアジアの低炭素社会を実現するための組織として2010年に開設されたアジア低炭素化センターは、その構成員である北九州市、KITA、IGES北九州アーバンセンターが同じ建物に入居し、さらにJICA九州国際センターからも徒歩で移動できる距離に置かれていることから、物理的にも密なコミュニケーションが取り易くなっている。

今後の新たな展開として、例えばスラバヤ市との連携ではNGO同士の連携事業も想定されており、従来の行政間（G-to-G）および企業間（B-to-B）の連携に加えて、市民間の協力活動が行われることで、都市間協力のさらなる深化が見込まれている。

## 要因3 提供コンテンツの創出・体系化

北九州市の都市間協力は、公害克服の過程で培われた都市管理のノウハウや環境技術の蓄積があり、その情

表4.2. 北九州市の都市間協力に関連するステークホルダー

種類	組織名
行政機関・法人	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北九州市環境局環境国際経済部</li> <li>● アジア低炭素化センター（北九州市環境局環境国際戦略課、KITA、IGESから構成される組織）</li> <li>● （公財）北九州国際技術協力協会（KITA）</li> <li>● （公財）地球環境戦略研究機関（IGES）北九州アーバンセンター</li> <li>● （公財）北九州産業学術推進機構（FAIS）</li> <li>● （独法）国際協力機構（JICA）九州国際センター ※2013年2月に「包括連携協定」締結</li> <li>● （独法）日本貿易振興機構（JETRO）北九州 ※2013年7月に「包括連携協定」締結</li> <li>● 国連工業開発機関（UNIDO）、など ※2010年6月に「低炭素社会実現のための相互協力に関する覚書」締結</li> </ul>
民間団体・民間企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北九州環境ビジネス推進会（KICS）</li> <li>● 北九州市海外水ビジネス推進協議会</li> <li>● 九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ（K-RIP） ※2010年6月に「アジア地域における環境ビジネスの推進のための相互連携及び協力に関する覚書」締結</li> <li>● （株）国際協力銀行（JBIC） ※2009年12月に「気候変動対策・水インフラに関する相互協力についての覚書」締結</li> <li>● 損害保険ジャパン日本興亜（株） ※2018年2月に「環境・SDGsに関する連携協定」締結</li> <li>● 北九州商工会議所、など</li> </ul>
学術機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北九州市立大学</li> <li>● 九州工業大学、など</li> </ul>

（注）青文字は北九州市との間で締結された連携協定を示している。

報が提供可能であったことから始まっている。その後も北九州市は、市域内で排出される廃棄物や温室効果ガスの低減を目指した循環型社会の構築や低炭素社会の構築に向けて様々な施策に取組、そのノウハウや技術を蓄積してきている。北九州市では、このような活動を通して蓄積されたノウハウや技術をそのままにせず、対外的に発信できるように「グリーンシティ輸出のための北九州モデル」（北九州モデル）として体系化している（11頁参照）。北九州モデルを活用することで、相手都市のニーズに対して最適で総合的な都市ソリューションを提供することが可能となっている。また、それと同時に、北九州市が連携都市のマスタープランなど、いわゆる「上流」の計画策定過程から関与することで、市内企業のビジネスチャンスを創出する機会にも繋げようとしている。例えば、北九州市が姉妹都市であるハイフォン市と共同で策定した「ハイフォン市グリーン成長推進計画」（2015年5月）や、同じく姉妹都市であるプノンペン都と協働で策定した「プノンペン都気候変動戦略行動計画」（2016年3月）

は、北九州モデルを活用した好例である。また、水道関係の技術支援に関しては、マスタープランづくりから関与することで設備の仕様決定に深く関与できるため、ビジネス拡大にも有利に働くことが可能となっている<sup>2</sup>。

北九州市が有する公害克服、エコタウン事業、廃棄物管理などに関連するノウハウは、今でも急激な経済発展と都市化が進むアジアをはじめとする海外都市から高い関心が寄せられており、国内外を問わず多くの研修生や視察者が北九州市を訪れている。KITAがJICA事業などで北九州市に受け入れた海外からの研修生は、1980年にKITAが開所してから165カ国から9,083人となっている<sup>3</sup>。こういった視察者に対して、北九州市の環境対策の歴史から分野毎の取組について包括的な理解を効率的に促すために、受入体制を充実させてきた。現在、北九州市には、北九州市環境ミュージアム、北九州市エコタウンセンター、ウォータープラザ北九州などのような学習施設をはじめ、清掃工場や資源化センター、北九州エコタウン内のリサイクル企業などのように実際に業務が

2 西日本新聞朝刊「水ビジネス」北九州市快調 カンボジアの浄水場 海外2件目受注」2011年08月26日

3 2018年3月31日現在の実績。出典：（公財）北九州国際技術協力協会「KITA紹介パンフレット」2018年4月発行

行われている現場の視察も行えるように整備されている。アジア5都市との連携事例にもあるように、都市間協力を行う際には、連携都市の職員に対する研修の一環として北九州市に招聘することも多く、このような施設があることで包括的な理解を促すことが可能となっている。また、訪問者が多く訪れることで、学習施設の内容も充実されてきている。さらに、このような施設は、海外からの視察者を受け入れるだけでなく、市内外の小学生らの環境学習にも活用されており、市民の環境教育や北九州市の環境国際協力といった取組の理解促進にも役立てられている。

このように、北九州市は、これまでに蓄積されたノウハウを北九州モデルとして体系化すると同時に、市内で学習施設を充実させることにより、包括的に理解を促す体制を形成している。また、常に市内の環境課題に対して積極的に取り組むことで、北九州モデルの内容を拡充し、そのノウハウを必要とする人達にいつでも共有できるような体制を整えることで、都市間協力を幅広い分野で継続的に展開することを可能にしている。

#### 要因 4

### 外部資金の活用

都市間協力を継続して行うためには資金が必要である。北九州市では、JICAや環境省などの国際協力の支援スキームを積極的に活用している。例えば、大連市の水分野の連携事例では、JICA、CLAIRの支援スキームを活用し、スラバヤ市の廃棄物分野の連携事例では、JICA、JBIC、地球環境基金の支援スキームを活用するなど、複数の機関から資金を獲得して活動の継続性を確保している。外部資金を活用する以上、ドナーが求めている事業の目的にも合ったものとしなければならないが、そのような内容に合わせて提案ができること、連携都市のニーズに対応するような提案ができること、そして市内ステークホルダーと協議した上で適切な実施体制を編成できることも、北九州市の強みである。また、北九州市だけが動くのではなく、市内ステークホルダーが中心となって動くことも多い。

また、市から提案をするだけでなく、これまでに数々の実績をあげている北九州市であるからこそ、日本政府や国際機関から、国際協力の分野で新たな事業を始める際

に声がかかる場合も少なくない。例えば、ブノンペン都との連携のきっかけは、日本政府からの協力依頼があったことに始まっている。

資金スキームについては、JICAをはじめとする市内ステークホルダーも最新の動向を把握していることがあり、関係者間で定期的に情報共有を行うことで、適時的に適切な提案ができるようになっている。

#### 要因 5

### 連携都市とのコミュニケーション

北九州市の都市間協力の特徴のひとつとして、きめ細かな対応が挙げられる。これは連携都市との密なコミュニケーションが不可欠であり、それをもって相手の信頼を獲得すると同時に、相手のニーズを的確に掴むことが可能となっている。しかしながら、都市間協力に参加する北九州市の関係者および連携都市の関係者の全てが共通の言語で会話できるとは限らないため、優秀な通訳者や翻訳者、現地コンサルタントを確保する努力も怠っていない。さらに、北九州市が都市間協力を行う際には、市職員が連携都市の職員と直接コミュニケーションを取っている点も大きな要因と言える。電子メールなどによる連絡に留まらず、現地に赴いて直接対話も行っている。また、市内ステークホルダーが収集した情報を関係者間で共有することで、常に現地の最新の動向やニーズを把握できるようにしている。このような体制を敷くことで、都市間協力に参加する関係者のコミュニケーション能力や国際センスの向上にも繋がっている。

近年は特に連携協定や覚書を交わして協力活動が行われるようになっており、協力枠組を明確にすることで、コミュニケーションや連携を取りやすくなっている側面もある(表4.3)。

北九州市は、二都市間の連携に限らず、自らが運営する2つの都市ネットワーク(東アジア経済交流推進機構の環境部会およびアジア環境都市機構)や、「イクレイ(ICLEI)ー持続可能性をめざす自治体協議会」のような国際的な都市ネットワークを通じて幅広い都市と連携しながら、機会があれば既存の連携都市に加え、新しい都市とも具体的な協力案件で連携していく姿勢を見せるなど、前向きに都市間協力を展開している。

表4.3. 北九州市とアジア都市との連携協定の例

年月	連携都市	連携の形態	協力概要
1979年 5月	大連市	友好都市	中国との友好交流を都市レベルでも促進
2008年 5月	大連市	日中循環型都市協力に関する覚書	青島市、天津市、大連市に対しエコタウン事業を支援
2009年 4月	ハイフォン市	友好協力協定	ハイフォン市職員の研修受入、ハイフォン市を中心としたベトナムビジネス情報の発信、経済ミッション団派遣、環境・上下水道等の国際協力を展開
2011年 3月	スラバヤ市	戦略的環境パートナーシップ 共同声明	両市のさらなる持続可能な発展に向けたパートナーシップ
2011年10月	ハイフォン市	上下水道整備に係る協定 <水ビジネス包括協定> <水ビジネス実務協定>	<水ビジネス包括協定>ハイフォン市の要請に基づき上下水道の課題に対し技術的なコンサルティングを実施 <水ビジネス実務協定>ブロック配水システムの整備にあたって技術的課題が発生した場合、技術的コンサルティングを要請
2011年12月	プノンベン都	主要9都市の水道基本計画に関する覚書	プノンベン都を含むカンボジア9都市で給水率向上を主目的とした水道基本計画の策定にあたってのコンサルティングを実施
2012年11月	スラバヤ市	環境姉妹都市提携に関する覚書	両市の発展に効果的かつ相互利益を拡大するため、低炭素社会づくり、資源循環の仕組みづくり、両市職員の人材育成などについての協力関係構築を目指す。2016年9月に更新
2014年 4月	ハイフォン市	姉妹都市協定	両市の発展のために協力関係と友好交流を深化
2015年11月	ハイフォン市	北九州市・ハイフォン市との中小企業経営者の相互交流の促進に関する覚書	中小企業の海外展開を核にした両市の経済交流を継続
2016年 1月	プノンベン都	カンボジア王国水道の持続発展をはかるための活動に関する覚書	カンボジアが掲げる「2030年までに都市部の全市民に水道を普及させる」という目標の達成に向けて北九州市が官民一体でカンボジアにおいて連携を進めていく
2016年 3月	プノンベン都	姉妹都市関係構築のための協定	広範囲にわたる一連の交流と協力を通じて友好関係を向上する
2017年 2月	プノンベン都	下水道分野における技術協力・交流に関する覚書	プノンベン都の水環境改善・下水道事業の持続的な発展を目的とした下水道分野の技術交流を推進

出典：北九州市記者発表資料

## 要因6 国際的な評価

国際機関や連携都市からの評価は、連携事業を行う上での首長のコミットメントや、市職員をはじめとする市内ステークホルダーのモチベーション向上に繋がり得ることから、都市間協力を推進する上での重要な要素のひとつと考えられる。外部からの評価は、通常、協力事業

の成果に対して行われることから、目に見える成果をあげることが重要と考えられる。例えば、大連市との連携では大気汚染対策などにより「グローバル500」を大連市が受賞している。プノンベン都との連携では水供給事業により「プノンベンの奇跡」と称されるまでになっている。スラバヤ市との連携では、高倉式コンポストの導入・普及事業を通じて現地の廃棄物の3割削減に貢献する成

表4.4. 北九州市の環境国際協力に対する国際的な評価

年	表彰(主催者)など	内容
1990年	「グローバル500」を受賞 (国連環境計画 (UNEP))	環境改善と国際協力への取組が評価された。 ※日本の自治体として初受賞
1992年	国連環境開発会議(地球サミット)で 「国連地方自治体表彰」を受賞	持続可能な開発や環境保全、環境国際協力に対する貢献が 評価された。 ※世界で12都市が受賞。日本の自治体として唯一の受賞
2000年	第4回アジア・太平洋環境と開発に関する 閣僚会議(ESCAP環境大臣会議)で 「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」 が採択	北九州市の経験を広く共有する形でアジア・太平洋地域の都市環境 の改善を図るためのイニシアティブとして採択された。また、2002年に 開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルグ・ サミット)の合意文書に「クリーンな環境のための北九州イニシアティ ブ」が明記された。
2001年	「国家友誼賞」 (中国政府)	北九州市長が受賞。 ※日本の自治体の首長が表彰されたのは初めて
2002年	「地球サミット2002持続可能な開発賞」を受賞 (英国・The Royal Society of Arts/RSA他)	北九州市長が受賞 ※世界で2名のみ受賞
2006年	「大連市星海友誼賞」 (大連市)	北九州市水道局職員6名が受賞。
2011年	「第十字賞」 (カンボジア国王)	カンボジアの安定的な水供給の促進に貢献したことを評価。
2011年	OECDのグリーンシティ・プログラムの グリーン成長都市に選定(OECD)	環境と経済が両立した都市発展モデルとして北九州市が選定された。 ※世界で4都市。アジア地域で初
2015年	「友好勲章 大十字章」受賞 (カンボジア国)	水道インフラ整備に長く技術貢献した功績を評価。 ※日本の自治体トップとしては初受賞
2016年	「エネルギー安全保障のための北九州 イニシアティブ」	「グローバル成長を支えるエネルギー安全保障」の大きなテーマのもと、 エネルギー投資の促進、エネルギー安全保障の強化、持続可能なエネ ルギーについて議論を深め、共同声明としてG7北九州エネルギー大臣 会合で採択された。
2017年	第1回「ジャパンSDGsアワード」特別賞(SDGs パートナーシップ賞)を受賞 (持続可能な開発計画(SDGs)推進本部)	相手国のニーズに応じた環境保全などの「環境国際協力」や、官民の パートナーシップによる水ビジネス等の「環境国際ビジネス」、地域課題 の解決等を目指した「自治会やESDの取組」などが評価された。
2018年	OECDのSDGs推進に向けた世界のモデル都市に 選定(OECD)	公害克服の歴史や環境問題への先進的な取組などが評価された。 ※世界10~12都市程度が対象。アジア地域で初

注：表2.3に第3章で取り上げた都市間協力の相手国・都市から受賞した賞も含めた(ハイライト箇所)。

果を見せている。このような実績と、前向きで惜しみない協力事業の展開に対し、パートナー都市からも高く評価されている。2017年12月には、国際協力も含めた北九州市の取組が評価されて「ジャパンSDGsアワード」の特別賞(SDGsパートナーシップ賞)を受賞している。

このような評価は市民とも共有され、都市間協力に対する理解が促されるとともに、環境人材の育成にも繋がる

など、好循環を生むことが可能となっている。

#### 要因7 市内の裨益

北九州市が都市間協力を積極的に展開していく上では、第2章で言及した国際環境協力の目的に鑑み、市民をはじめとする市内ステークホルダーへの「還元」という

点に関して意識が高い。都市間の競争力強化、地方創生の一環、インバウンド効果、市内の国際化の推進、といった点を明らかに意識し、また、その先の波及効果も想定して戦略的に取組を展開している。アジア5都市との連携事例を見るだけでも、北九州市内のステークホルダーにとって直接および間接的な裨益が見られている(表4.5)。このような観点は、市民に支持される形で都市間協力を行う上で必要不可欠である。都市のブラ

ンド化という意味では、国際的にも高い評価を得ていることや、国連アジア太平洋経済社会委員会(UNESCAP)主催の「環境と開発に関する閣僚会議(2000年9月)」や「G7北九州エネルギー大臣会合(2016年5月)」のような国際的な会議が誘致できていることから、成功していると言えるだろう。経済振興という点では、連携都市に事務所やネットワークを築いて市内企業の海外展開のための基盤を形成していることや、北九州市が支援して

表4.5. 市内ステークホルダーの裨益効果の例

都市	裨益効果の例
大連市との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内企業の海外展開支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;北九州市の大連事務所の設置</li> <li>&gt;大連—九州ビジネス商談会などの開催</li> <li>&gt;開発調査(ODA・技術協力)への市内企業のビジネス参画</li> </ul> </li> <li>● 農業工場跡地の汚染土壌を修復する2億円規模のプロジェクトを受注</li> <li>● 北九州市・大連市間の航空定期便就航</li> <li>● 都市ブランドの向上(グローバル500受賞)</li> </ul>
プノンベン都との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内企業の海外展開支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;北九州市海外事業サポートセンターの開設</li> <li>&gt;日本カンボジア水道セミナーの開催(2008年から毎年)</li> </ul> </li> <li>● 「シムリアップ上水道拡張事業・詳細設計業務」の受注(契約金額8億円)</li> <li>● 「上下水道ユース人材理解促進研修」による市内高校生の人材育成</li> <li>● 都市ブランドの向上(「プノンベンの奇跡」を国連ハイレベル政治フォーラムで紹介)</li> </ul>
スラバヤ市との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内企業の海外展開支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;廃棄物中間処理事業、飲料水供給事業、環境衛生分野など</li> </ul> </li> <li>● 市民レベルでの交流や協力活動の推進</li> <li>● 高倉式コンポストの「逆輸入」による市民への普及啓発</li> <li>● 都市ブランドの向上(グリーンシティ化への貢献)</li> </ul>
ハイフォン市との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内企業の海外展開支援               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;アンズオン浄水場改善計画コンサルティング業務を受注(契約金額約2千万円)</li> <li>&gt;ハイフォンを含むベトナム6都市でU-BCFの実証事業(契約金額約1億円)</li> </ul> </li> <li>● 都市ブランドの向上(ハイフォン市グリーン成長推進計画策定支援)</li> </ul>
マンガレー市との連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>● スカイクを通じた現地と市内中学校間の交流授業</li> <li>● 都市ブランドの向上(廃棄物管理戦略の策定支援、環境教育支援)</li> </ul>
共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内の国際化               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;市内の研修員や視察の受入体制整備</li> <li>&gt;市職員の国際経験を通じた能力向上</li> <li>&gt;市内ステークホルダー間の連携強化</li> </ul> </li> <li>● 知名度の向上およびインバウンド効果               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;これまでに約9,000人の研修員や視察の受入(KITA開設以来の実績)</li> <li>&gt;国際会議の誘致</li> </ul> </li> <li>● 世界に広がるネットワーク               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;海外ビジネス展開などで先方とのファーストコンタクトが取りやすい</li> </ul> </li> </ul>

いた市内企業が大型プロジェクトを受注するなど、一定の効果が現れてきているようである。アジア低炭素化センターをはじめとする主体がアジアの多くの都市で調査を進めていることから、今後も現地の都市環境改善に繋がり、且つ、市内企業のビジネス展開を後押しするようなプロジェクトが創出されることが期待できる。

## 2 都市間協力のスケールアップ

今では多くの都市と連携している北九州市だが、当然のことながら、大連市との国際協力に乗り出した当初は前節にあげた要素は何も揃っていなかった。それをここまでスケールアップできたのは、市内の裨益を意識しながら

ら政策的に位置づけることで市内の基盤を拡充するとともに、様々なステークホルダーと有機的に連携できるような体制を整えてきたこと、市内の環境課題に取り組むことで提供可能なコンテンツを充実させるとともに体系化してきたこと、そして、連携都市の環境改善に繋がる実績を上げることで国内外の高い評価を獲得し、市内の裨益を見せることで市内ステークホルダーの支持を得るようになっていくことがあげられる。これらは言い換えれば、北九州市のグッド・ガバナンスの下、限られた元手を利用して外部リソースと連携・活用し、効果を最大限に引き出すという戦略性によるものと言える(図4.4)。都市間協力も含む国際環境協力の推進が政策的に位置づけられ続けてきたことにより、活用可能なリソースも多様性を増し、規模も拡大し、各人の能力を向上させてきたこと

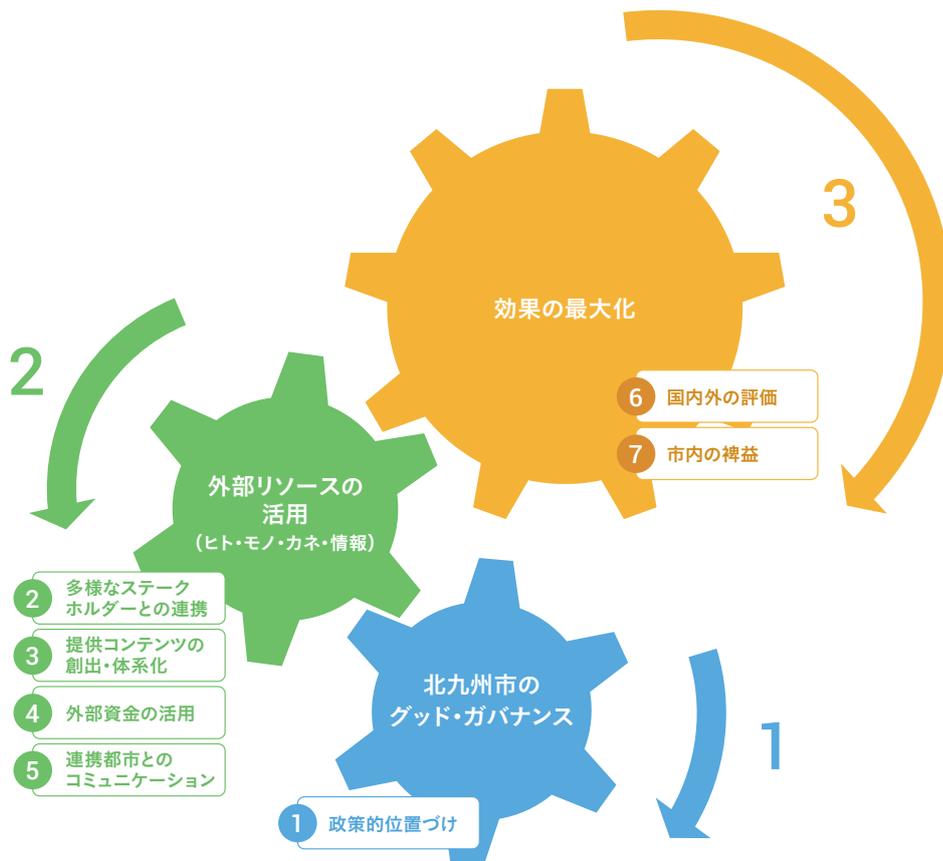


図4.4. 都市間協力の継続・拡大・深化を生み出すメカニズム

で、より多くの分野を対象に、効率的かつ効果的に、きめ細かな協力の展開が可能となってきたということである。

しかしながら、実施体制やノウハウが充実したとしても、相手都市の環境改善に繋がる具体的な成果を上げるのは一筋縄ではいかない。大連市の大気質の改善やプノンベン市のコンポスト活用による廃棄物の大幅削減などのような連携都市の目覚ましい環境改善に繋がった事例は、いずれも北九州市の提供コンテンツが現地の強いニーズに提供する情報が合っていたこと、現地ですでに取り組む姿勢があったこと、現地に強いリーダーシップを持った人材がいたこと、などが要因としてあげられる。効果的な都市間協力を行っていく上でこの辺りの見極めは重要であるが、市職員や市内のステークホルダーが重層的にコミュニケーションを取り、情報を共有することで、プロジェクトの組成とその目的の実現の確度をあげている。

北九州市ではさらに、OECDグリーンシティ・プログラムで発行されたレポート「北九州市のグリーン成長 (Green

Growth in Kitakyushu, Japan)」の推奨事項を踏まえ、従来の「国際技術協力」に加えた「国際的な研究協力」として、北九州市立大学が、パリ第7大学 (フランス)、シカゴ大学 (アメリカ)、ストックホルム大学 (スウェーデン) との共同研究プラットフォームを形成し、活動を進めている。いずれの大学も、北九州市の有する都市間連携の都市 (グリーン成長都市) であり、こうしたステークホルダーや分野の拡大は、さらなる北九州市の発展に寄与するものと思われる。

二都市間で行う都市間協力は多くのリソースを投入することや、一旦足を踏み出すと、たとえお互いにメリットが見出せなくても関係を解消し辛いと感じてしまうものがある。しかし、こうした機会を前向きに捉えて取り組むことができれば、市職員をはじめとする市内のステークホルダーの視野を広げる機会をもたらすとともに、市内の強みを掘り起こすような機会にもなり得る。また、日本の都市に集約されている環境技術に至っては、今や市内でも機会が少なくなっている環境インフラ整備を一から立ち上

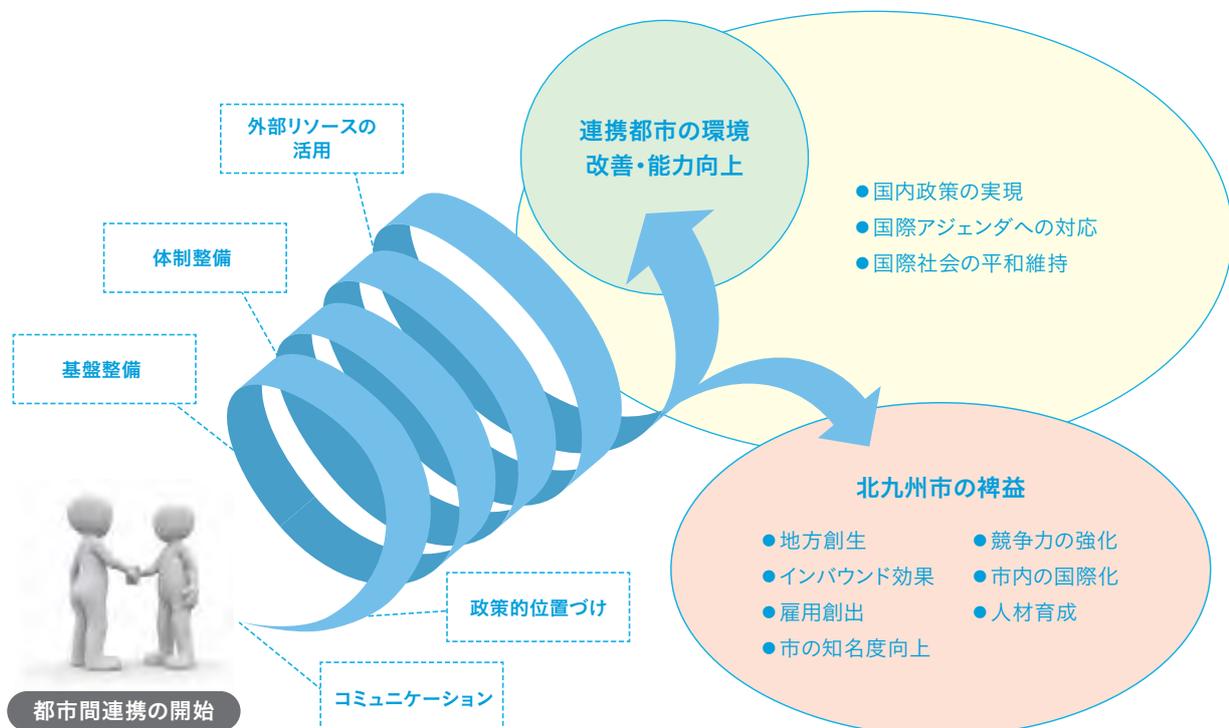


図4.5. 都市間協力のスケールアップのイメージと効果

げるという経験は、途上国と連携する機会があるからこそ経験できることであり、技術やノウハウの継承の機会にもなるなど、地方自治体にとってもメリットとなるところである。

北九州市では、公害克服の過程で産官学民連携の土壌が育っていたが、都市間協力の実施を通じてそのパートナーシップをさらに強化することにも繋がっている。それにより、事業を行う際にはその目的に応じて有機的に連携できるような仕組みが構築されている。このような環境整備は一朝一夕でできるものではなく、継続的に取り組んできたからこそ可能となっている部分も多い。第1章で言及したパリ協定やSDGsのような広範で複雑な課題を対象とした国際アジェンダへの対応が急務となる中で、パートナーシップによるアプローチは重視される場所である。それが都市間協力を通じても育ってきているということは、北九州市にとってかけがえのない財産になっていると言っても過言ではないだろう。

### 3 持続可能な社会の実現に向けた今後の期待

北九州市は、「世界の環境首都」および「アジアの技術首都」を都市ブランドとして、自らを持続可能な都市としていくのに留まらず、アジア都市と連携し、ともに成長しながら持続可能な社会の実現を目指し、新しいことに取り組んできた。都市間協力のトップランナーとして走り続けることで、都市としてのイノベーションを起こしながら、ファースト・ムーバー・アドバンテージ（先発優位性）として様々な機会も手に入れてきたのである。北九州市が、今後も都市間協力をスケールアップさせながら、都市ブランドに磨きをかけていくためにも、また、それと同時に市内の裨益を得るためにも、以下の三点についても考慮されることを期待したい。

一点目は、都市間協力の経験やリーダーシップを、海外都市だけでなく、国内の地方自治体との協力にも生かしていくことである。近年、国際的な都市間協力に取り組む国内の地方自治体が増えつつあるが、そのような都市にとっても北九州市の経験やリーダーシップに学ぶとこ

ろは大きい。また、それぞれの地域の強みを生かし、お互いを補い合いながら、海外連携都市のニーズに合う最適なコンテンツの提供が可能となることや、それぞれの地域で地元企業の海外展開の機会が増大する、そして国際的な感覚を持った人材の活躍の場が広がるなどといった波及効果も期待できる。

二点目は、市内の大学や専門学校などの教育機関に所属する留学生や研修生との連携である。これまで都市間協力で従事する留学生などはほとんど見られていないが、そのような人材に都市間協力で貢献してもらうことで、北九州市の取組の理解促進に繋がるとともに、より深く地域に根付くことが可能となり、いわゆる高度人材の市内への定住促進にも繋がることが期待される。また、たとえそのような人材が自国に戻ったとしても、北九州市の取組を現地に伝え、北九州市の取組を支援するような役割を担うことも想定される。

三点目は、環境および経済の側面に社会面も含めた、より統合的な協力を展開していくことである。北九州市はSDGsの取組もいち早く進めており、2017年12月に日本政府からSDGsアワードのパートナーシップ賞を受賞し、2018年4月にはOECDからSDGs推進に向けた世界のモデル都市にアジア地域で初めて選定され、さらに2018年7月に米国・ニューヨークで開催される国連ハイレベル政治フォーラムにおいて世界初の都市版SDGsレポート「北九州市SDGsレポート2018」<sup>4</sup>を発表するなど、国内外で存在感を表している。市民、企業、NGO、大学、行政の垣根を越えたパートナーシップによる公害克服の経験や、市民や企業が議論を重ね、環境・経済・社会の調和や「真の豊かさ」を目指す環境首都のグランド・デザインの策定した経験など、既にSDGsと親和性の高い取組を進めてきた経験を有している。

北九州市は、現在、日本の都市に共通して見られる人口減少や少子高齢化をはじめとする社会面の課題にも直面している。持ち前の「北九州イズム」でもってピンチをチャンスに転換すべく対策を行い、その過程で培われた知見や技術などを体系化し、今後、同様の課題に直面することが予見されるアジアの都市の持続可能性を高める牽引役として果敢にチャレンジしていくことを期待したい。

4 北九州市、地球環境戦略研究機関「北九州市持続可能な開発目標（SDGs）レポート-真の豊かさにあふれ、世界に貢献し、信頼されるグリーン成長都市-2018」2018年7月

## 執筆者

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)  
北九州アーバンセンター

片岡 八束	ジョイントプログラムコーディネーター (都市タスクフォース兼務)
林 志浩	プログラムディレクター
赤木 純子	リサーチマネージャー
日比野 浩平	プログラムマネージャー
大田 純子	研究員
フリッツ アーマド ヌジル	研究員
堀苑 志乃	プログラムコーディネーター (コントリビューター)



# 持続可能な社会への挑戦

## 北九州市とアジア都市との連携

2018年7月

(公財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)  
北九州アーバンセンター

〒805-0062  
福岡県北九州市八幡東区平野一丁目1番1号  
国際村交流センター3F

Tel: 093-681-1563  
Fax: 093-681-1564  
E-mail: [kitakyushu-info@iges.or.jp](mailto:kitakyushu-info@iges.or.jp)  
Website: <https://www.iges.or.jp>

公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)は、アジア太平洋地域における持続可能な開発の実現を目指し、実践的かつ革新的な政策研究を行う国際研究機関です。この出版物の内容は執筆者の見解であり、IGESの見解を述べたものではありません。

© 2018 Institute for Global Environmental Strategies. 無断転載を禁ずる。