

アジアの脱炭素化に貢献する北九州市

～「150%削減目標」の捉え方～

赤木 純子

IGES北九州アーバンセンター

要約

北九州市は、市内の温室効果ガス(GHG)排出削減目標を掲げるだけでなく、アジア地域への貢献目標も掲げている。それは、アジア地域で、2050年までに、2013年度の市内のGHG排出量の150%以上に相当する排出量の削減を目指す(以下、「150%削減目標」という。)というものである。環境国際協力に長年取り組んできた「世界の環境首都」として、気候変動対策のようなグローバルイシューにも市内外で積極的に貢献していく姿勢を見せている。

本稿は、北九州市の「150%削減目標」の意義や、その目標達成に向けたアプローチを確認した上で、政策効果の「見える化」の方法論について検討を行った。「150%削減目標」が数値目標であることを踏まえ、北九州市の取り組みのうちGHG排出削減量を把握できそうなものを特定し、評価方法を比較した。さらに、当該目標の趣旨に鑑み、この取り組みから期待される経済的・社会的効果についても整理を行った。

GHG排出削減量の評価方法については、取り組みの内容によって評価方法が異なり、精度の差や重複計上(ダブルカウント)の可能性があるなどを理由に、評価結果を単純に積算する形で目標達成に向けた進捗状況を確認することには疑問が残った。その一方で、このGHG排出削減量は、北九州市内のGHG排出削減目標の達成に利用(オフセット)するために用いられるわけではないことを踏まえ、自主的な目標の進捗管理や政策効果の「見える化」のためには、自らが決めた方法論を用いて評価を行い、政策を押し進めることの方が重要と考えられた。

さらに、この「150%削減目標」の下で展開される取り組みから得られる多面的な協力効果は、GHG排出削減量だけでは測れないため、経済的・社会的な側面からも評価されることが望ましい。しかしながら、このような観点からの評価方法についてはこれまで検討がされてきていないため、今後の検討が必要である。

北九州市の環境国際協力・環境国際ビジネスの効果に関する情報をより分かりやすく発信していくためにも、「150%削減目標」の捉え方については、これからも継続的な検討が必要である。

1. 背景・目的

北九州市は、2008年7月に環境モデル都市に選定されて以降、市内の温室効果ガス(GHG)排出削減目標を掲げるのとともに、アジア地域への貢献目標も掲げている。その貢献目標とは、2050年の目指すべき姿として、「アジア地域全体に本市の『ゼロカーボンシティ』に向けたノウハウを輸出することで、2013年度の市内のGHG排出量の150%以上の削減を目指す」[1](以下、「150%削減目標」という。)というものである。日本の地方自治体が行政区域内のGHG排出削減目標を掲げるのは通常だが、行政区域外の、しかも海外への貢献分について数値目標を掲げた先例はない。「世界の環境首都」として長年環境国際協力を進めてきた北九州市ならではの先進的かつ野心的な取り組みである[2]。

しかし、これはあくまでも自主的な目標であり、アジア地域のGHG排出削減に貢献したとしても、その削減貢献量を北九州市内のGHG排出削減目標の達成にオフセット・クレジットとして用いることができるようなものではない。そのためか、北九州市の実行計画において「150%削減目標」の達成に向けたアプローチは示されていても、その効果や進捗をどのように捉えていくまではこれまで明らかにされてこなかった。

政策効果の「見える化」は、アジア地域のパートナー都市に対する貢献度を定量的に示すのみに留まらず、北九州市内外のステークホルダーのモチベーションを保ちながら中長期にわたり連携して取り組んでいくためにも、共有していくべき情報としても重要である。そこで、本稿では、北九州市が掲げる「150%削減目標」の意義を捉えた上で、その目標達成に向けた取り組みを通じて期待される効果、その効果や進捗の評価方法について検討・考察を行った。

2. 「150%削減目標」の意義

北九州市の「150%削減目標」は、2008年7月に政府から「環境モデル都市」に選定されたことを受けて2009年3月に策定された「北九州市環境モデル都市行動計画～北九州グリーンフロンティアプラン～」[3]に初めて記載されたものであり、それ以降、計画が更新されても、同じ目標が一貫して掲げられている。その狙いは、北九州市に蓄積された環境管理のノウハウや技術を以て、アジア地域の持続的な発展に貢献することにある。このような目標を掲げること自体、日本の地方自治体にとっては極めて珍しいことだが、北九州市が20世紀の半ばまでに経験した公害と、その後の公害克服とグリーン成長を遂げた経験を基に、地域住民の意向も踏まえて1980年から取り組んできた環境国際協力の実績や市内の環境行政において常に先進的な取り組みを展開してきた市の特徴を踏まえれば自然な流れであったと言える[2]。

この野心的な目標設定は、北九州市のブランディングにも一役買っている。北九州市は国内では人口規模で13番目という一地方都市に過ぎないが、先進的な取り組みを日本語のみならず英語でも積極的に発信してきたことや、国連やパートナー都市からの受賞歴などもあり、「持続可能な都市と言えば北九州市」と言われるまでに国際的にも認知されている。その上で、この目標を以て気候変動対策の分野でも国際的に貢献していくという姿勢を明確に示すことで、さらなるブランディングの強化を図ろうとするものである[2]。

また、この目標達成に向けて北九州市のステークホルダーが一丸となって取り組むことで、市内企業の優れた環境技術などの海外展開が促されるほか、関連イベントの誘致や視察研修の受け入れなどに伴うインバウンド効果から、市内経済の活性化も期待できる。さらに、パートナー都市では、北九州市との連携を通じて、いち早くグリーン成長が促されることから、汚染回避に伴う経済的メリットも期待できる。

このように、この「150%削減目標」は、パートナー都市のGHG排出削減に貢献するのみならず、北九州市とパートナー都市の双方がwin-winな形で持続的な発展を実現していくための取り組みを促すものとして捉えることができる。

3. 目標達成に向けたアプローチ

北九州市の「150%削減目標」が登場してから現在に至るまでの計画の記載内容の変遷を、表1に整理した。ここでは、便宜上、計画改定のタイミングを捉えて第一期から第三期までに分けている。この「150%削減目標」の狙いは第一期から大きく変わるものではないが、国内外の気候危機に対する認識の変化などを踏まえ、当初「低炭素化」とされていた文言が、第三期では「脱炭素化」に貢献するものとなっている。なお、改定される度に評価の対象となる活動の記載内容も詳細になっている。

表1: 北九州市の実行計画におけるアジア地域への貢献に関する記載内容の変遷

項目	第一期	第二期	第三期
計画	北九州市環境モデル都市行動計画～北九州グリーンフロンティアプラン～(2009年3月策定、2014年3月改定)[3]	北九州市地球温暖化対策実行計画・環境モデル都市行動計画～北九州ニューグリーンフロンティアプラン～(2016年8月策定)[4]	北九州市地球温暖化対策実行計画(2021年8月策定)[1]
期間	2009年度～	2016年度～	2021年度～
アジア地域への貢献目標※	2030年:75%削減 (1,170万トン) 2050年:150%削減 (2,340万トン)		2030年:75%削減 (1,376万トン) 2050年:150%以上削減 (2,752万トン)
狙い・アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> 成長するアジアの産業都市の持続的発展を支えるべく、「アジアの低炭素化に向けての都市間環境外交のあり方」を提示する。 アジア低炭素化センター(現:アジアカーボンニュートラルセンター)を設置し、市内企業に備わるエネルギー効率の高い生産技術や生産管理、製品の移転などの環境技術の輸出を通じて、企業の環境国際ビジネス展開の支援を図ると共に、アジア地域の低炭素化社会の実現を目指していく。 	<ul style="list-style-type: none"> 成長するアジアの産業都市の持続的発展を支えるべく、「アジアの低炭素化に向けての都市間環境外交のあり方」を提示する。 	<ul style="list-style-type: none"> アジア低炭素化センター(現:アジアカーボンニュートラルセンター)を中心とし、アジア諸都市との環境国際協力ネットワークをベースに、廃棄物処理などアジア諸国の喫緊の課題解決や廃プラスチック対策、気候変動対策など世界的な課題の解決と豊かな社会発展に貢献するとともに、近代産業発祥の地から、『環境と経済の好循環』を実現する新たな「北九州モデル」を広く展開し、世界の脱炭素化に貢献する。
評価の対象となる活動	<ul style="list-style-type: none"> アジア諸国との総合的な協力・連携活動を推進することで、2030年と2050年の目標削減率の達成を目指す。 	<ul style="list-style-type: none"> アジア地域の目標として「CO₂削減率」を設定するが、その算定に用いる削減量については、①本市の環境国際協力や技術移転による直接的な削減量に加え、②その技術の応用や市内企業の製品の使用などによる副次的な削減量も幅広く対象として捉えることとする。 	<ul style="list-style-type: none"> アジア地域における目標としては、①本市の環境国際協力や技術移転による直接的な削減量とその技術の応用、②マスタープラン策定などにより貢献した都市・工業団地全体のCO₂削減量、③市内企業の製品の使用などによる副次的な削減量などによる「CO₂削減量」を設定する。 なお、積算方法については現在確立していない部分があるため、国や他自治体の動向を見ながら検討する。

注: 基準年が第二期までは2005年度、第三期は2013年度であるため、削減率は同じでも削減量には差が見られる。

直近(第三期)の実行計画に位置付けられている取り組みは表2に示された5つであり、パートナー都市のマスタープラン策定支援から具体的な事業の実施、人材育成に至るまで、包括的な内容となっている。「環境と経済の好循環」を実現する新たな「北九州モデル」¹として、広く展開することとなっている。

なお、北九州市の環境国際協力・環境国際ビジネスに関する幅広い取り組みは、アジアカーボンニュートラルセンター²が中心となり機能することで可能になっている(図1)。同センターは、北九州市環境局環境国際戦略課、(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)から成る組織であり、それぞれの強みとネットワークを活かしている。活動資金は市費のみならず、政府機関や国際機関などの外部資金も獲得している。多様なステークホルダーと有機的に連携しながら、様々な地域を対象に、多数の事業を展開することが可能になっている[5]。

表2: 北九州市のアジア地域への貢献に向けた取り組みの内容

取り組みの内容	具体例
(1) グリーン成長戦略等の策定支援による都市まるごと・工業団地単位の脱炭素化	<ul style="list-style-type: none"> 都市マスタープラン策定支援 工業団地のグリーン化への協力とその横展開
(2) グリーン成長戦略に基づく案件発掘とビジネス化(アジア低炭素化センター推進事業)	<ul style="list-style-type: none"> サステナブル環境ビジネス展開支援事業 廃棄物焼却施設導入支援 再生可能エネルギーや脱炭素化技術の導入支援 脱炭素社会を支えるサーキュラーエコノミーの推進
(3) 戦略的環境国際協力の推進	(廃棄物処理などの環境整備)
(4) 環境人材育成とネットワーク構築	(KITA などによる研修、都市間連携事業、セミナー開催)
(5) 市内企業の製品・サービスによる貢献	(市内企業の貢献)

注:北九州市地球温暖化対策実行計画(2021年8月策定)[1]を基に、「具体例」の欄にカッコ内の記述を筆者が加筆して作成。



図1: アジアカーボンニュートラルセンターの体制図

出所:アジアカーボンニュートラルセンターHP [5]

¹「北九州モデル」とは、北九州市の公害克服から環境都市に至る知見や環境技術などを体系的に整理したもの。北九州市は、このモデルを活用して、アジア都市のニーズに合わせた持続可能な都市づくりのマスタープランを提案し、グリーンシティ(環境配慮型都市)の輸出を推進している。

² 2023年1月に、「アジア低炭素化センター」(2010年6月開設)から名称が変更された。

4. 「150%削減目標」が影響を及ぼす範囲

北九州市が掲げる「150%削減目標」は、アジア地域を対象に、現地のGHG排出削減に貢献する目標である。しかしながら、それに資する活動を通じて現地の社会面や経済面にも副次的な効果が期待できるだけでなく、北九州市内への還元効果も期待できる。北九州市の5つの取り組みについて、期待される効果の例を整理した(表3)。これらの取り組みが影響を及ぼすと考えられる範囲は、環境、経済、社会の三側面に及び、かつ、双方のステークホルダー(自治体、企業、住民)に及ぶなど、幅広いものとなっている。

表3: 北九州市の取り組みと期待される効果

取り組みの内容	取り組みの具体例	環境面の効果(現地)	副次的な効果(現地)	副次的な効果(市内)
(1) グリーン成長戦略等の策定支援による都市まるごと・工業団地単位の脱炭素化	<ul style="list-style-type: none"> 都市マスタープラン策定支援 工業団地のグリーン化への協力とその横展開 	環境:環境負荷低減(制度移転に伴うCO ₂ 削減)	<p>経済:自治体・企業による汚染対策費の負担減、自治体・企業の職員の能力向上に係る費用負担減、ビジネスネットワークの構築、など</p> <p>社会:自治体・企業の職員の能力向上、住民の健康面への好影響、快適な生活環境の創出、など</p>	<p>経済:市内企業の販路拡大、ビジネスネットワーク構築、関連産業の集積、など</p> <p>社会:自治体・企業の知名度の向上、自治体・企業の能力向上、住民のシビックプライド醸成、など</p>
(2) グリーン成長戦略に基づく案件発掘とビジネス化	<ul style="list-style-type: none"> サステナブル環境ビジネス展開支援事業 廃棄物焼却施設導入支援 再生可能エネルギーや脱炭素化技術の導入支援 脱炭素社会を支えるサーキュラーエコノミーの推進 	環境:環境負荷低減(技術移転に伴うCO ₂ 削減)	<p>経済:自治体・企業の職員の能力向上に係る費用負担減</p> <p>社会:自治体・企業の職員の能力向上、など</p>	<p>経済:市内企業の販路拡大</p> <p>社会:自治体・企業の知名度の向上、など</p>
(3) 戦略的環境国際協力の推進	(廃棄物処理などの環境整備)	環境:直接的な効果は評価できない	<p>経済:自治体・企業の職員の能力向上に係る費用負担減</p> <p>社会:自治体・企業の職員の能力向上、など</p>	<p>経済:市内企業の販路拡大</p> <p>社会:自治体・企業の知名度の向上、など</p>
(4) 環境人材育成とネットワーク構築	(KITA などによる研修、都市間連携事業)			
(5) 市内企業の製品・サービスによる貢献	(市内企業の貢献)	環境:環境負荷低減(製品・サービス使用に伴うCO ₂ 削減)	<p>経済:自治体・企業による汚染対策費の負担減</p> <p>社会:住民の健康面への好影響、快適な生活環境の創出、など</p>	<p>経済:市内企業の販路拡大、ビジネスネットワーク構築、関連産業の集積、など</p> <p>社会:企業の知名度の向上、など</p>

5. 政策の効果を「見える化」する方法

表3に示した通り、北九州市の取り組みにより多面的な効果が期待できるが、それらの効果や進捗を全て把握することは難しい。しかしながら、それらを「見える化」することは、連携するステークホルダーのモチベーションを維持し続けることや、施策などの妥当性を検証する上で重要である。

そこで、ここではまず、「150%削減目標」を定量的な数値目標として捉え、GHG排出削減量が把握できる取り組みに焦点を当て、その評価方法について情報を整理した。次に、GHG排出削減量以外の観点から捉えられる効果について、評価方法について情報整理を行った。

(a) GHG排出削減効果

北九州市の5つの取り組み(表3)のうち、GHG排出削減効果が把握できる可能性があるのは、「(1) グリーン成長戦略の策定支援による都市まるごと・工業団地単位の脱炭素化」、「(2) グリーン成長戦略に基づく案件発掘とビジネス化」、「(5) 市内企業の製品・サービスによる貢献」の3つである。それぞれの取り組みについて、その概要やGHG削減効果の評価方法を表4に整理した。

表4：北九州市の取り組みによるGHG削減効果を「見える化」する方法

項目	(1) グリーン成長戦略等の策定支援による都市まるごと・工業団地単位の脱炭素化	(2) グリーン成長戦略に基づく案件発掘とビジネス化	(5) 市内企業の製品・サービスによる貢献
取り組みの概要	北九州市が有する環境管理の知見を基に、アジア地域のパートナー都市のマスタープランづくりを支援することで GHG 排出削減に貢献する。	北九州市内の企業などによる低・脱炭素技術やサービスなどをアジア地域に移転することで GHG 排出削減に貢献する。	北九州市内企業の、並びに市内で製造・利用されている製品やサービスがアジア地域で使用されることで GHG 排出削減に貢献する。
方法論	評価方法は明らかにはされていないが、以下のオプションが考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> • 計画に位置付けられた施策の GHG 削減見込量の積算値を求める。 • GHG インベントリの作成から支援し、マスタープラン策定時点から評価時点までの排出削減量を求める。 	評価方法には以下のようなオプションがある。一次データを用いるため、精緻な情報が得られる。 <ul style="list-style-type: none"> • 対象技術の導入前(ベースライン)と導入後(プロジェクト)の GHG 排出量の差を求める。 • 二国間クレジット制度(JCM)の MRV 方法論を適用する(リファレンスとプロジェクト排出量の比較)。 	評価方法は明らかにはされていないが、以下のオプションが考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> • 製品やサービスの排出係数を設定するとともに、パートナー都市への輸出状況を活動量として把握することにより、削減貢献量を求める。(北九州市のエコプレミアム認定制度などから排出係数を参照できる可能性もある。)
方法論を適用する際の課題・障壁	<ul style="list-style-type: none"> • マスタープランに位置付けられた施策でも、予算措置がされないなどの理由で、実施されないケースがある。 • 対象区域の GHG 排出量を把握できていない、あるいは施策毎の GHG 削減見込量の評価ができないなど、測定・報告・検証(MRV)の環境整備や能力開発が必要なケースがある。 	<ul style="list-style-type: none"> • 現地に技術が導入されない限りは効果が発現しない。 • 相手が自治体の場合は国際公募があること、また、企業の場合はファイナンスの問題などがあり、実際の導入件数は限定的になりがちである。 	<ul style="list-style-type: none"> • 排出係数の設定や活動量の把握の仕方など、市内企業との協議・協力が必要。 • 排出係数を国内で設定する場合、現地でも同じ効果を発現するとは限らない。
これまでの貢献の実績	<ul style="list-style-type: none"> • ハイフォン市グリーン成長推進行動計画(2015年) • プノンペン都気候変動戦略行動計画(2016年) • ダバオ市気候変動行動計画(2020年) 	<ul style="list-style-type: none"> • 低・脱炭素に資する技術移転の案件発掘および実現可能性調査など 187 件 	<ul style="list-style-type: none"> • これまで定量的な評価は行われていないが、北九州市内にグローバル展開している企業が多いことを考慮すれば、貢献度は大きいものと推察される。

注：アジアカーボンニュートラルセンターHP[5]や二宮(2012)[6]を基に作成。

それぞれの取り組みにおいて評価方法は異なっている。国際的な制度の存在もあり、精緻に評価できそうな(2)に比べると、(1)や(5)はいずれも国際的に確立された方法論がないため、大まかな評価に留まるものと推察される。さらに、それぞれにGHG削減量が評価できたとしても、精度の差のみならず、重複計上(ダブルカウント)の可能性もあり、その結果を単純に積算して政策の効果を表すことには疑問が残る。

また、特に(1)および(5)の取り組みについて、北九州市が把握できるのはGHG排出削減見込量である。実際に現地で施策が実施されるのか、技術の導入が進むのか、期待した削減効果が発現するのかなど、現地の状況やステークホルダーの判断によるところが大きい。さらに、実際に削減されたGHG排出量を把握するためにはモニタリングが必要であるが、北九州市が現地のデータにアクセスすることは容易でない。

このように「150%削減目標」が精度や実施状況にばらつきがあるものを包含しているという点で、一元的に評価することは極めて難しいと言わざるを得ない。しかしながら、この目標の下で展開される取り組みは、現地のステークホルダーと意見交換をする、共に調査に取り組む、北九州市に招いて視察研修などを通じて理解を促すなどの一連のプロセスを通じて、パートナー都市の環境整備や人材育成への貢献度が大きい。また、その成果が北九州市内のGHG排出削減量を減らすためにオフセット・クレジットとして使用されるものでもない。このことから、GHG排出削減量を把握することは必要ではあるものの、その厳密さに囚われ過ぎることなく、北九州市が独自に設定した方法で効果を確認しながら、政策を押し進めていくことが重要と考えられる。

(b) GHG排出削減以外の効果

北九州市の取り組みが経済面や社会面にも効果が期待できることは表3に示した通りである。これまでこれらの側面から政策効果の評価が行われたことはないが、直接的にはGHG削減効果を把握しにくい「環境人材育成事業」であっても、評価できる可能性がある。例えば、KITAは、1980年以降、約170か国・地域から1万人を超える研修生を北九州市に受け入れてきている[7]。アジアカーボンニュートラルセンターが設立された2010年から現在(2022年時点)までの12年間に限定した場合、研修生が属する国々に対して約400億円規模の経済効果があったもの試算される。³ これ以外でも、海外の研修生が市内に滞在することによるインバウンド効果により北九州市も裨益すると考えられる。また、外部資金なども獲得して研修などを行っていることも考慮に入ると、北九州市や協働する市内企業などの経済的負担の軽減や知名度の向上にも繋がり、一定程度の経済的・社会的メリットを北九州市も享受しているものと考えられる。

北九州市の「150%削減目標」を通じて生み出す「環境と経済の好循環」を補足するためにも、GHG排出削減効果とともに、経済面・社会面のメリットの「見える化」も進めた方が、市の政策の意義をより適切に表現できるだろう。

6. 北九州市の貢献の捉え方とこれから

本来であれば、「150%削減目標」がアジア地域へのGHG排出削減貢献量を念頭に置いた数値目標であることから、一般的な方法論として、例えば、表4の(2)の取り組みによるGHG排出削減効果の実績の積み上げだけで評価すべきかもしれない。しかしながら、それだけではその他の協力効果が測れないため、別途、副次的な効果も加えて総合的に評価する必要がある。そのような総合的な評価の概念図を、便宜上、図2のように整理した。各要素で評価対象が異なることや、例え同じGHG排出削減貢献量を評価対象にしていたとしてもダブルカウントの可能性があるため、この図のようにそれぞれの効果を単純に積算できるわけではない。しかしながら、改めて「150%削減目標」の意義を踏まえつつ、多角的な視点から評価を行うことで、北九州市の貢献をより分かりやすい形で、市内外のステークホルダーに向けて情報発信を行うことが可能になるものと期待できる。

³ アジア成長研究所(AGI)から提供された経済効果(年平均値)の情報を基に試算した。これは、「KITAが北九州市内で開催する研修に海外から参加した人達が、研修後に自国に戻り、20年間の行政機関における勤務を通じて、その国の経済発展に貢献した」と想定した場合の経済効果であり、「各国から受け入れた延べ人数×各国の1人当たりのGDP(20年間の累計)」の合計で求められる。KITAの研修事業は過去40年間行われており、当該期間の経済効果は、日本円にして約1,373億円(年平均では約34億円)と推計された。



図2: 「15%削減目標」の概念図

北九州市が「15%削減目標」を掲げた2008年度時点と比べると、今では世界を取り巻く状況が大きく変化している。気候変動対策の観点では、2020年からパリ協定の実施期間に突入し、多くの国や非国家主体(自治体や企業など)がカーボンニュートラル表明を行うとともに、地域脱炭素への関心が高まってきている。アジア地域の都市の中にも、各国の方針に沿って自主的にカーボンニュートラル表明を行うところも出てきている。⁴ さらに、2020年以降の新型コロナウイルス感染症の世界的な蔓延や2022年のロシアとウクライナの戦争に伴うエネルギー・食糧価格の高騰など、近年、我々の生活様式やものの考え方にも大きな変化が生じつつある。

このような変化は今後も引き続き起こる可能性があるため、今後の「15%削減目標」の達成に向けた取り組みでは、これらの変化に柔軟に対応しつつ、単なる数値目標としてではなく、質的な向上も含め、取り組んでいく必要がある。さらには、その効果を適時的に捉えて市内外に広く情報を発信していくことも必要である。

なお、本稿では、北九州市の「15%削減目標」の意義やアプローチを踏まえつつ、政策効果の見える化の方法論について見てきたが、現状整理に留まっていることから、今後はより具体的に評価の対象や方法論などについても検討を進める必要がある。

そのような活動を通じて、北九州市の環境国際協力・環境国際ビジネスがさらに進化するとともに、アジア地域の持続可能な発展に貢献することが期待される。

⁴ 2023年4月6日更新時点で、アジア太平洋地域から185都市がカーボンニュートラルを表明している[8]。

参考文献

- [1] 北九州市地球温暖化対策実行計画(2021年8月策定)
(https://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/002_00008.html)
- [2] 赤木純子、片岡八東、林志浩、日比野浩平、大田純子、ヌジル・フリッツ・アーマド(2018)「持続可能な社会への挑戦ー北九州市とアジア都市との連携」、IGES イシューブリーフ(<https://www.iges.or.jp/jp/pub/sustainable-society-asia-and-kitakyushu/ja>)
- [3] 北九州市環境モデル都市行動計画～北九州グリーンフロンティアプラン～(2009年3月策定、2014年3月改定)
- [4] 北九州市地球温暖化対策実行計画・環境モデル都市行動計画～北九州ニューグリーンフロンティアプラン～(2016年8月策定)
- [5] 北九州市アジアカーボンニュートラルセンターHP(<https://asiangreencamp.net/>)
- [6] 二宮康司(2012年)「温室効果ガス排出量/削減量のMRV(計測・報告・検証)の類型化:NAMAそしてMRVをめぐる議論の整理のために」、IGES ポリシーブリーフ。
(https://www.iges.or.jp/jp/publication_documents/pub/policy/jp/3144/PB_25_J_final.pdf)
- [7] 公益財団法人北九州国際技術協力協会(KITA)パンフレット
(http://www.kita.or.jp/upload/training2/i_18_p1.pdf)
- [8] 国連気候変動枠組条約(UNFCCC) Race to Zero HP (https://racetozero.unfccc.int/system/race-to-zero/?_gl=1*13v546z*_ga*Mzl0MTI0NjQ0LjE2ODY3MTQ0Njc.*_ga_7ZZWT14N79*MTY4OTY0MTgwMC40LjEuMTY4OTY0MTk5Mi4wLjAuMA)

本稿のレビューおよび有用な情報提供をいただきました
アジア成長研究所(AGI)の坂本博准教授、
北九州市環境局アジアカーボンニュートラルセンターの関係者の皆様、
IGES の浅川賢司氏、日比野浩平氏、林志浩氏に心より感謝申し上げます。

本稿は「公益財団法人地球環境戦略研究機関補助金」(北九州市)を
活用した研究成果に基づくものです。

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

〒805-0062 福岡県北九州市八幡東区平野 1-1-1 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
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。

©2023 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.