



環境省

IGES

公益財団法人
地球環境戦略研究機関



低炭素都市 プロフィール

都市間連携事業参加都市の取組



低炭素都市プロフィール

都市間連携事業参加都市の取組



本書について

世界の国々は、パリ協定の下、温室効果ガスの排出状況を早期に減少に転じさせ、今世紀後半には脱炭素社会を実現するために、気候変動対策を本格化させている。中でも、温室効果ガスの大規模排出源である都市や企業等といった非国家主体による取組に寄せられる期待は国際社会においても高まっている。非国家主体もまた自らの取組を国内外で広くアピールしながら、国際競争力を高めている。多様な主体が協働することで、世界はこれまで以上にスピード感を持って低炭素で持続可能な社会に向けて動き出している。

環境省は、2013年度から都市間のパートナーシップを活用して低炭素社会の実現を目指す事業として、「低炭素社会実現のための都市間連携事業」を展開してきた。これは、京都議定書の下で低炭素都市づくりの経験や低炭素技術を蓄積してきた日本の都市が企業と協働し、更に、これから経済発展を遂げようとしている途上国の都市と連携し、現地で低炭素プロジェクトの形成や能力向上支援を行うこと等を通じて、従来の開発パターンと同じ轍を踏むことなく一足飛びの低炭素都市づくりの実現を目指すものである。特に経済成長著しいアジアにおけるグリーン成長を支援することで、国連気候変動枠組条約やパリ協定の目標達成に貢献している。

本書は、「低炭素社会実現のための都市間連携事業」の5年間の歩みを振り返るとともに、本事業に参画してきた日本国内外の都市が、現在、どのような政策の下で低炭素都市づくりに向けた取組を行っているのかについても紹介している。各都市の取組に対する理解が促進されるとともに、都市間連携ならではの支援活動や成果等についても理解を深める一助となれば幸いである。

2018年3月 環境省

目次

第1章 低炭素都市の実現に向けて	1	第3章 日本の都市の低炭素社会実現に向けた取組	51
都市の気候変動対策に関わる国際動向	2	日本の気候変動対策	52
低炭素社会実現のための都市間連携事業の概要	4	北海道・札幌市	54
低炭素社会実現のための都市間連携事業の5年間の 歩み	6	福島市	56
第2章 アジアの都市の低炭素社会実現に向けた取組	11	富山市	58
カンボジア王国	12	東京二十三区清掃一部事務組合	60
シムリアップ州	13	横浜市	61
プノンベン都	14	川崎市	64
インドネシア共和国	16	神奈川県	66
ジャカルタ特別州	17	京都市	68
スラバヤ市	18	大阪市	70
バンドン市	20	神戸市	72
パタム市	21	北九州市	74
スマラン市	22	関連情報	77
バリ州	23		
ラオス人民民主共和国	24		
ビエンチャン特別市	25		
マレーシア	26		
イスカンダル開発地域	27		
モンゴル	28		
ウランバートル市	29		
ミャンマー連邦共和国	30		
マンダレー市	31		
ヤンゴン市	32		
エーヤワディ管区	34		
フィリピン共和国	36		
ケソン市	37		
タイ王国	38		
チェンマイ県	39		
バンコク都	40		
ラヨン県	42		
ベトナム社会主義共和国	44		
ハイフォン市	45		
ホーチミン市	46		
ダナン市	48		

低炭素都市の実現に向けて

これまで各国政府を中心に進められてきた気候変動対策。
今では都市をはじめとする非国家主体も積極的に対策を進めている。

都市の気候変動対策に関わる国際動向

気候変動対策の国際動向と現状

2015年の国連気候変動枠組条約の第21回締約国会議（COP21）でパリ協定が採択されたことを受けて、世界の全ての国々が「2°C目標」の達成に向けて取り組むことになった。そのためには、年々増加している世界の温室効果ガス（GHG）排出量を早期に減少傾向に転じさせ、今世紀後半にはGHG排出量を実質ゼロ、つまり脱炭素な状態にしていく必要がある。しかし、各国政府が表明しているGHG排出削減目標（国別貢献（NDCs））の取組だけでは、2100年には3°C以上の気温上昇が見込まれるため、更なるGHG排出削減の取組が必要とされている。

パリ協定の「2度目標」とは？

パリ協定では、世界の平均気温上昇を、産業革命から2°C未満、できれば1.5°Cに押さえること、そして今世紀後半にはGHGの排出を実質ゼロにするという目標が掲げられている。

都市の低炭素化は都市の責務

都市は、社会経済の発展の基盤であるとともに、多くの人々が居住する場でもある。様々な人為活動を通じて排出される世界のGHG排出量は、実に7割超が都市部に由来しており、その割合は、特に新興国や途上国における都市化が進むことにより、更に増加することが予想されている。その一方で、都市の9割が沿岸部にあるため気候変動の影響

を受け易く、特にインフラが十分に整っていない途上国の都市の脆弱性が指摘されている。GHGの大規模排出源の責務として、また、地域のビジネス環境や住民の生活環境を安全で豊かなものにしていくためにも、低炭素でレジリエントな都市として発展を遂げることが求められている。

国際舞台で高まる都市の存在感

これまでは各国政府が中心となり気候変動対策を進めてきたが、今では都市や企業等のような非国家主体が積極的に対策に取り組んでおり、国際舞台でもその存在感を増している。COP23に合わせて開催された首長による気候サミット2017では、およそ60カ国から330名を超える自治体首長を含む約1,000人以上が集結し、「パリ協定の達成に向けた自治体首長によるボン・フィジー宣言」を採択し、各国政府や各国都市など多様な主体との連携を強化して、パリ協定の達成に貢献していく決意が表明された。非国家主体のプラットフォームであるカーボンレジストリを通じて都市のGHG排出量と施策に関する情報を体系的に発信している都市は、今や2500に上っている。

都市は脱炭素社会のパイオニア

あらゆるリソースが集積された都市は、技術やライフスタイルのイノベーションをもたらす現場でもある。世界中の多くの都市が、前向きな姿勢で国内外のパートナーシップを築きながら脱炭素社会の実現に向けて取組を進めている。

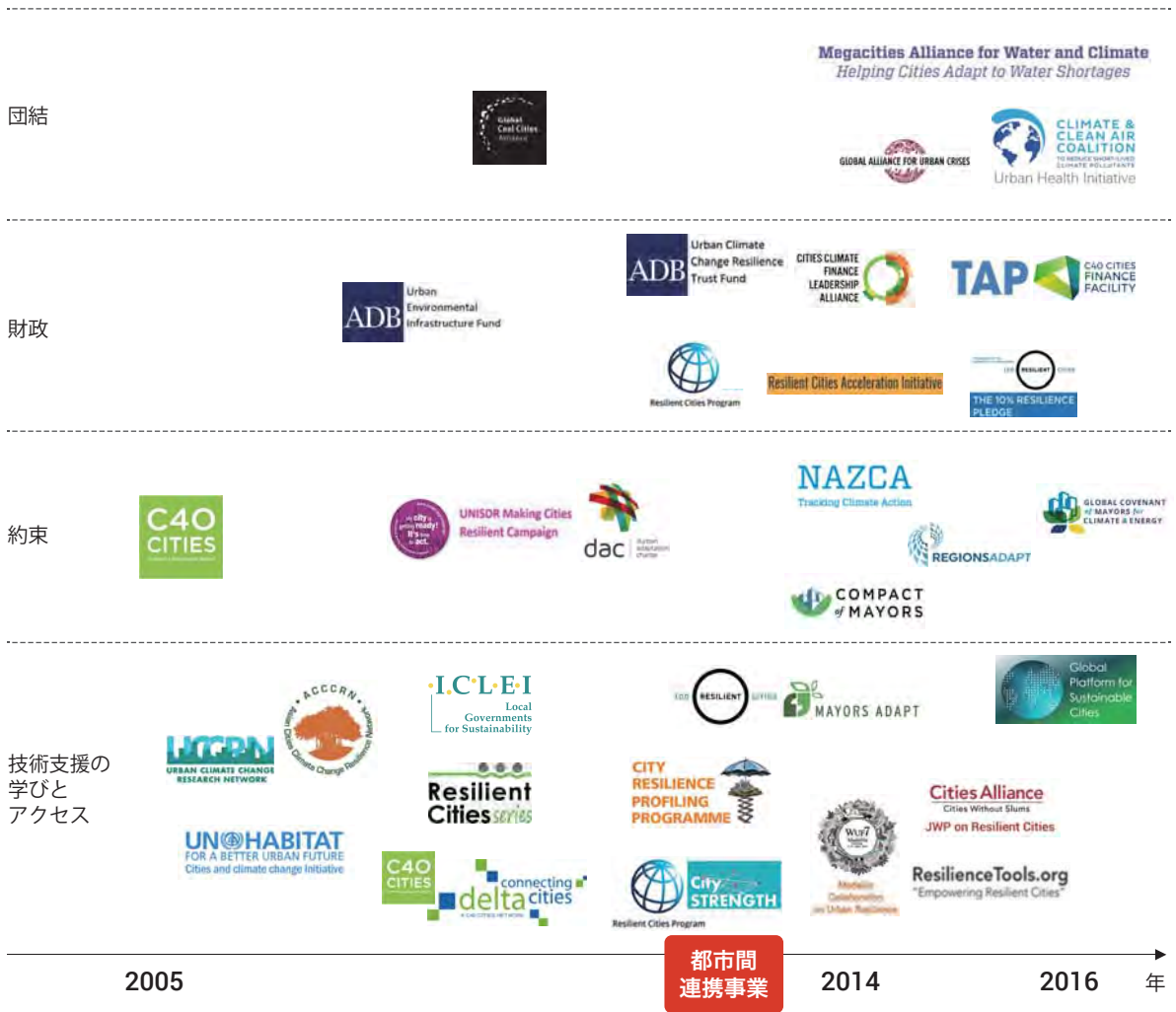


COP23における首長による気候サミット2017 (©ICLEI e.V./2017)

都市間連携で広がる機会

国際的には都市の脱炭素化に向けた取組を支える様々なイニシアチブやネットワークがあり、その多くがパリ協定採択の前後で立ち上がったものである。都市が、国際機関等が運営する幅広い都市間ネットワークと連携することで、更なる人材育成や低炭素プロジェクトの形成、ビジネスチャンスの創出、都市の知名度やブランド力の向上等といったベネフィットを享受し、低炭素でレジリエントな都市

をスマートに実現していくことができるようになる。環境省が2013年に立ち上げた「低炭素社会実現のための都市間連携事業」(4ページ参照)もこのようなイニシアチブの一端を担っており、日本の都市が海外都市に低炭素都市づくりのノウハウや低炭素技術等を共有していくことを通じて、低炭素社会の実現に向けて貢献している。



(注) この図は傾向だけを示すものであり、全てのイニシアチブを網羅するものではない。図中のイニシアチブの位置は、そのイニシアチブが始まったおおよその時期を示すものである。

人間居住に関する世界的及び地域的イニシアチブの進化

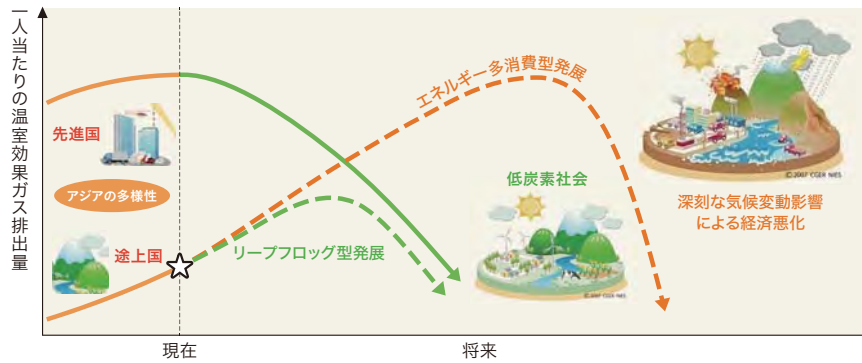
出典：FCCC/SBSTA/2017/INF.3を基に作成

低炭素社会実現のための都市間連携事業の概要

事業の背景

経済発展が進む途上国では、都市部への人口集積が進んでいる。これらの国で、低炭素でレジリエントな社会を実現するためには、長期に渡って使用する都市インフラや設備ははじめから低炭素なものを導入し、かつ、既存の設備等に、更新のタイミングに低炭素なものへの切り替えを促していく必要がある。京都議定書の下で温室効果ガス（GHG）排出削減義務を負い、低炭素社会の実現に向けて省エネ等を推進してきた日本では、優れた低炭素技術の開発が進

むとともに、そのような技術の導入・普及に向けた政策や施策が行われてきた。このような技術と政策の知見やノウハウをパッケージにして展開することを通じて、途上国都市の一足飛び型の発展（リープフロッグ型の発展）の実現に貢献するために、環境省は、「低炭素社会実現のための都市間連携事業」を2013年に開始し、それ以来、日本国内外の多様な主体と連携しつつ、パリ協定の達成に向けて国際社会に貢献している。



一足飛び型の発展の概念図

出典：国立環境研究所 <http://2050.nies.go.jp/>

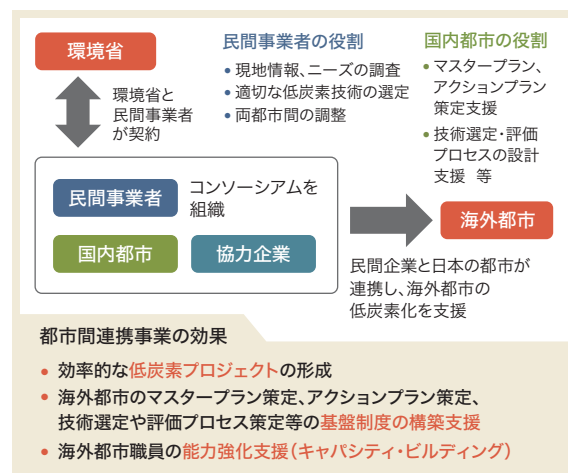
事業の概要

本事業は、途上国の都市と日本の都市が連携する枠組みの下、民間事業者とも連携して低炭素プロジェクトの検討を行うとともに、日本の都市経営に関する知見やノウハウを、都市間連携を通じて共有することで、途上国都市の人材育成や制度基盤の構築支援を行うものである。都市には様々なインフラが集中していることから、これらの設備に優れた低炭素技術・製品・システムを導入し、展開していくことは、都市の低炭素化に役立つだけでなく、都市の環境改善やエネルギー供給など様々なコベネフィット効果が期

待できる。なお、低炭素技術を現地に導入する際には、日本国政府が進める二国間クレジット制度（JCM）の資金メカニズムを活用することもできる。



事業ステップのイメージ



都市間連携事業の概要図

参加主体のメリット

本事業に参画する日本の都市と企業、並びに海外のパートナー都市と企業は、いずれも様々なメリットを得ることができる。本事業に参加するアジアの都市の多くが、本事業

を通じて自分達の都市の環境改善や職員の能力向上に繋がられることに期待を寄せている。

海外都市のメリット	<ul style="list-style-type: none"> 優れた制度・規格・経験・ノウハウ移転による低炭素都市経営基盤の強化 職員の能力向上 低炭素都市計画の構築または実施 官民連携（PPP）により少ない行政コストで低炭素都市開発が実現 環境改善、エネルギー供給等のコベネフィット効果
海外企業のメリット	<ul style="list-style-type: none"> 優れた低炭素設備の低コスト導入 低燃費性能や故障の少なさによるランニングコストの低減 都市や日本企業との連携強化 スタッフの能力向上
日本の都市のメリット	<ul style="list-style-type: none"> 地元企業の海外展開促進とそれによる地域活性化 職員の能力向上 都市の知名度と市民意識の向上
日本企業のメリット	<ul style="list-style-type: none"> 自社製品の販売及び現地にショーケースができることによるビジネス基盤の構築 市場や関係機関へのアプローチ、現地情報入手などが容易になる スタッフの能力向上

二国間クレジット制度（Joint Crediting Mechanism [JCM]）とは？

日本国政府と相手国側政府の合意のもと、共同で構築・実施する、途上国のGHG排出削減に繋がる優れた低炭素技術等（技術・製品、システム、サービス、インフラ等）の普及や対策の実施を通じて実現したGHGの排出削減・吸収への我が国の貢献分を定量的に評価・把握し、日本のGHG排出削減目標の達成に活用するための枠組みである。また、地球規模でのGHG排出削減・吸収行動を促進

することにより、国連気候変動枠組条約の究極的な目的の達成に貢献するものである。2018年2月末現在までに、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピンの17カ国との間で制度構築が行われている。



JCMの概要図

JCMの資金メカニズム：JCM設備補助事業とは？

二国間クレジット制度資金支援事業のうち設備補助事業（JCM設備補助事業）とは、JCMパートナー国及びJCMの実施が見込まれる途上国において、優れた低炭素技術等を活用してGHG排出削減・吸収事業を実施し、その排出削減効果への我が国の貢献について算定・報告・検証（MRV）を行う事業である。算出された排出削減・吸収

量に応じてJCMクレジットが発行され、日本の削減達成目標に寄与する。採択された場合、優れた低炭素技術等を活用した設備・機器の導入に対して資金支援が受けられる。2017年12月現在、112件（17カ国）が採択されており、年間65万トン以上のCO₂削減が見込まれている。

出典：環境省、JCMパートナー国におけるJCM資金支援事業の採択案件一覧（平成25-29年度）

低炭素社会実現のための 都市間連携事業の5年間の歩み

参加国と 参加都市

低炭素社会実現のための都市間連携事業 には、

これまでに **10** 国から **25** 都市、

日本から **12** 都市が参画している。

インド

ベンガルール市 横浜市

ミャンマー

ザガイン管区 福島市
 マンダレー市 北九州市
 ヤンゴン市 川崎市
 エーヤワディ管区 福島市

タイ

チェンマイ県 北九州市
 バンコク都 横浜市
 ラヨン県 北九州市

マレーシア

ペナン州 川崎市
 イスカンダル開発地域 北九州市

アジアの都市

10 国
25 自治体

インドネシア

バタム市 横浜市
 ジャカルタ特別州 川崎市
 バンドン市 川崎市
 スマラン市 富山市
 スラバヤ市 北九州市
 バリ州 東京二十三区一部事務組合

モンゴル

ウランバートル市
 北海道 札幌市

カンボジア

シェムリアップ州 神奈川県
 プノンペン都 北九州市 神奈川県

フィリピン

ケソン市 大阪市

ベトナム

ハイフォン市 北九州市
 ダナン市 横浜市
 ホーチミン市 大阪市
 キエンザン省 神戸市

ラオス

ビエンチャン特別市 京都市

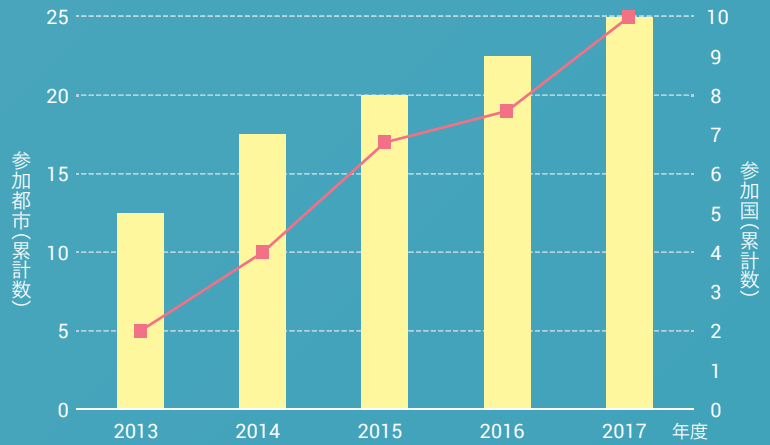


日本の都市
12自治体

参加都市数

カンボジア	2
インド	1
インドネシア	6
ラオス	1
マレーシア	2
モンゴル	1
ミャンマー	4
フィリピン	1
タイ	3
ベトナム	4
合計	25

アジアの参加国数(棒グラフ)と参加都市数(折れ線)の推移



(2018年1月時点)

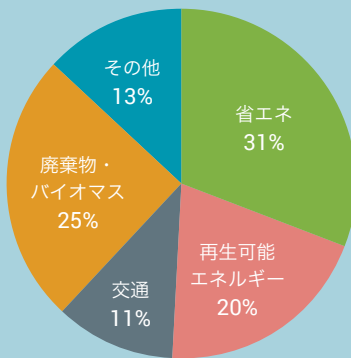
分野

低炭素社会実現のための都市間連携事業 では、これまでに

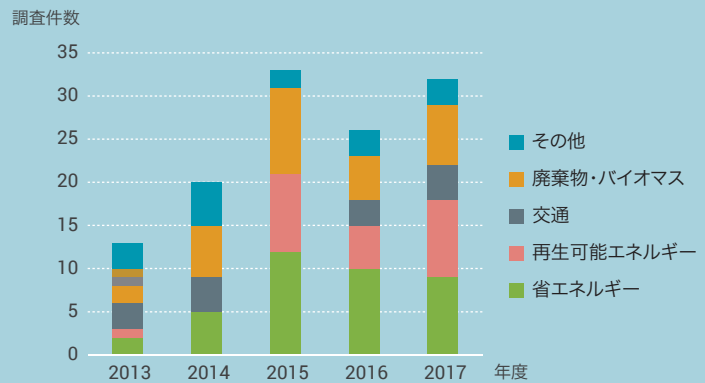
67 件の事業が採択され、

分野で見るとのべ **122** 件の調査が実施されている。

(注) 1事業で複数分野の調査が行われている場合がある。



調査対象分野の内訳



調査件数と対象分野の内訳の推移

低炭素政策支援

アジア都市の低炭素都市計画の策定に貢献 **3** 件



ハイフォン市
グリーン成長推進計画
(北九州市と連携)



プノンベン都
気候変動戦略行動計画
(北九州市と連携)



ホーチミン市
気候変動行動計画
(大阪市と連携)

結果

低炭素プロジェクト

都市間連携事業から形成された案件 **15** 件

それに伴うCO₂排出削減見込量 **55,000** トン／年以上

ミャンマー

- 廃棄物発電(ヤンゴン市)
- ビール工場への省エネ型醸造設備の導入(ヤンゴン市)
- 即席麺工場への高効率貫流ボイラの導入(ヤンゴン市)
- 精米所における籾殻発電(エーヤワティ管区)

タイ

- セメント工場への廃熱回収発電システムの導入(ラヨン県)
- ペイント工場への太陽光発電/先進的EMS(バンコク都)
- バンコク港への省エネ設備の導入

カンボジア

- 大型ショッピングモールへの太陽光発電と高効率チラー(フノンベン都)

ベトナム

- デジタルタコグラフを用いたエコドライブ(ホーチミン市)
- ショッピングモール向け太陽光発電の導入(ホーチミン市)
- 省エネ空調システムの導入(ホーチミン市)
- 水道公社への高効率ポンプの導入(ダナン市)

マレーシア

- オフィスビル向け太陽光発電の導入(イスカンダル市)

インドネシア

- ショッピングモールの空調の省エネルギー化(スラバヤ市)
- エスマートLED街路灯システムの導入(スラバヤ市)

JCM設備補助事業 ● 2014年度採択 ● 2015年度採択 ● 2016年度採択 ● 2017年度採択

人材育成支援

環境省が都市間連携事業の推進を目的に

日本で開催した低炭素都市づくりに向けた勉強会 **8** 回

日本国内外からの参加者数のべ **500** 人以上

日本のパートナー都市も訪問し、個別協議や関連施設の視察等も実施



(2018年1月時点)

アジアの都市の低炭素社会 実現に向けた取組

急激な都市化が進むアジアでは、環境配慮型の開発が重要になっている。
気候変動対策も都市開発計画等で考慮される等、主流化が進んでいる。

カンボジア王国

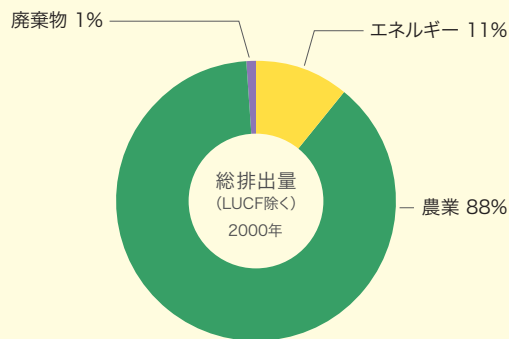


国の概要	
面積	176,520km ² (2017年)
人口	16,005,000人 (2017年)
GDP	180億米ドル (2015年)
経済成長率	7.0% (2015年)

気候変動政策

カンボジアは、気候変動を国や地域の計画に主流化するための努力を行ってきた。気候変動戦略計画（2014–2023年）のような包括的な国家政策文書の策定や、それに伴う行動計画が関連省庁によって策定されている。このような文書は、国が優先する適応のニーズのみならず、主要経済部門の脱炭素化に向けたロードマップや吸収源

対策も示している。この他に国家グリーン成長戦略計画（2013-2030年）も策定しているが、この中においても気候変動対策は重要な要素の一つとなっている。カンボジアは、これらの計画に含まれるすべての政策及び施策を実施することにより国別貢献を追求していくことにしている。



温室効果ガス排出状況 (分業別)

国別貢献 (NDCs)	
緩和策	2030年におけるBAU排出量が11,600 Gg CO ₂ eqと想定される中で、最大3,100 Gg CO ₂ eq排出削減量を達成する。
適応策	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に適応した自然生態系システムの回復やコミュニティベースの適応策の推進 災害時における早期警報システムや気候情報周知の強化 農業、都市開発における、堤防の開発及び修繕 移動可能なポンプシステムの導入、気候変動による井戸水の渇水リスク分析 気候変動に強い農業の推進

温室効果ガス排出量	単位: Gg CO ₂ eq.
総排出量	-457
LUCFを除く総排出量	24,109
LUCFのみの排出・吸収量	-24,566

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

出典: 世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / カンボジア第1回国別貢献 (2017年) / IGES 気候政策・市場メカニズム国別ハンドブック (2017年)

シェムリアップ州

● 州の概要

シェムリアップ州は、カンボジア第4の都市であるシェムリアップ市を擁し、首都プノンペンからは約314km離れている。有名なアンコールワット遺跡のため、年間数百万人もの観光客がシェムリアップ州を訪れている。急速な都市化や観光客の増加、更には都市インフラ施設や廃棄物管理、大気汚染管理が十分に整備されていないこともあり、環境悪化が進んでいる。州都であるシェムリアップ市は、将来のビジョンのひとつに「グリーンなまち」を掲げており、このビ

ジョンの下、環境開発計画やアンコール遺跡における環境配慮型公共交通の導入を推進している。

面積	10,299km ²
人口	1,042,286人
主要産業	農業、サービス業等
参加する都市ネットワーク	—

● 気候変動政策

シェムリアップ州は、シェムリアップ市が進める、環境キャンペーン、環境デー、研修やワークショップの開催、公共の場における横断幕の掲揚といった手法による市民の環境に対する意識啓発活動を支援している。都市環境の改善において優先される分野は、廃棄物管理、下水、公共交通、

空気汚染の低減である。気候変動を含む環境問題に対処することを目的に、シェムリアップ州は、神奈川県と、再生可能エネルギー、省エネ及び電気自動車を優先分野として、低炭素観光都市を作るための覚書を2015年11月に締結している。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：神奈川県（66ページ）



出典：Sophean U. Siem Reap Province Cambodia. Seminar of JCM City-to-City Collaboration Projects, January 2017. / JDI, OECC, Asian Gateway Corp., FY2015 JCM Project Formulation Study for Realizing Low Carbon Cities in Asia (Project for Developing Low-carbon Tourism Cities through the JCM in Siem Reap) Final Report, 2016.

プノンペン都

● 都の概要

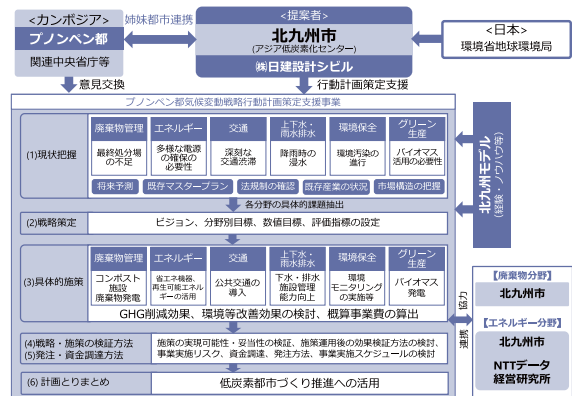
プノンペンは、カンボジアの首都で、メコン川、トンレサップ川及びバサック川の合流地点に位置しており、安全保障、政治、経済、文化遺産及び外交の中心である。都は、環境に優しい都市になることを目標としており、「クリーンな水、クリーンな土地、クリーンな空気」の実施プログラムを通じて「グリーンでクリーンな首都」を形成していくためのビジョンを打ち出している。近年、そのような環境のビジョンを実現するためのロードマップを示すグリーン都市戦略計画(2016-2025年)も策定している。プノンペンは、「クリーンな水、みんなの水賞」(2004年)、「世界指導

者賞」(2007年)、「ASEAN環境的に持続可能な都市賞」(2011年)をはじめとする賞を受賞する等、その環境の持続性に向けた取組が国際的にも高く評価されている。

面積	678km ²
人口	1,501,724人(2015年)
主要産業	衣類、貿易、中小企業、不動産、観光
参加する都市ネットワーク	Citynet, ASEAN ESC Model Cities Programme

● 気候変動政策

国家気候変動行動計画を契機に、プノンペン都気候変動戦略行動計画が策定されている。この行動計画には、土地利用計画、都市交通計画、下水改善及び洪水制御計画、給水基本計画といったプノンペン都が策定している他の環境に関連する行政計画の内容が反映されている。この行動計画は、日本の姉妹都市である北九州市からの支援を受けて策定されたものであり、気候変動に対処すると同時に、給水、公衆衛生、廃棄物管理、交通及びエネルギーサービスに必要な不可欠なインフラの改善をはじめ、プノンペン都が抱えるニーズや課題に対応するものとなっている。



● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市（74ページ）、神奈川県（66ページ）



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

プノンペン都と北九州市の連携を通じて下記プロジェクトが形成されている。

大型ショッピングモールにおける1MW太陽発電装置及び高効率遠心チラーの導入 (2016年度JCM設備補助事業)

- 代表事業者：イオンモール株式会社
- 共同事業者：AEONMALL (CAMBODIA)CO., LTD.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

1MW級太陽光発電設備と高効率チラーを導入することで、新設大型ショッピングモールの電力消費量を大幅に削減する。

太陽光発電による電力をショッピングモール内で使用することにより系統からの電力消費を削減し、高効率チラーによる省エネルギー効果とあわせてGHG排出削減を実現する。

- 想定GHG排出削減量：4,190 t CO₂/年



出典：プノンペン都ホームページ / Angkor Focus “Phnom Penh Economy” / ASEAN ESC Model Cities Programme, “Phnom Penh - Siem Reap.” IGES, Phnom Penh & Siem Reap, 2012. / Lord, F. and Sath, S. “From Business-As-Usual future to building a Green and Sustainable City: Future scenarios and actions for Phnom Penh,” November. National Council for Sustainable Development - Global Green Growth Institute, Phnom Penh, 2016. / Kitakyushu City and Nikken Sekkei Civil Engineering., “Phnom Penh City Climate Change Strategic Action Plan: Kitakyushu City - Phnom Penh City Collaboration Project,” 2017. / GECホームページ (http://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_cam_01/)

インドネシア共和国



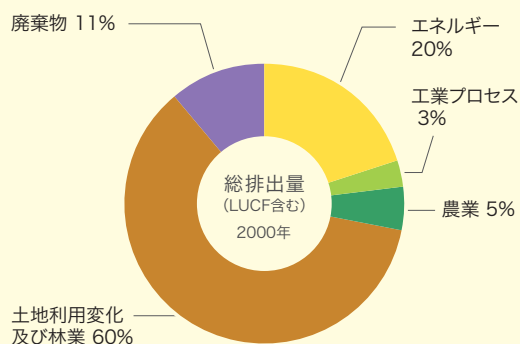
国の概要

面積	1,811,570km ² (2017年)
人口	263,991,000人 (2017年)
GDP	8,619億米ドル (2015年)
経済成長率	4.8% (2015年)

気候変動政策

インドネシアは、温室効果ガスの国家行動計画 (RAN-GRK) に係る大統領令 (PERPRES No. 61/2011) や、温室効果ガスインベントリに係る大統領令 (PERPRES No. 71/2011) のように気候変動対策の関連法や政策手段を公布している。州政府には、大統領令No. 61/2011

の下で、地域温室効果ガス削減行動計画 (RAD-GRK) の策定及び実施が求められている。更に、国家政府は、国や都市の開発計画に適応の取組を主流化する枠組みとして国家気候変動適応行動計画 (RAN-API) の策定と実施を進めている。



温室効果ガス排出状況 (分業別)

国別貢献 (NDCs)

- 緩和策** 2030年までにBAU比29%削減を実施。また、国際協力を通じて、最大41%の削減を見込んでいる。
- 適応策**
- 適応情報システムに基づく、地域脆弱性研究及びマッピング
 - 2020年までに組織の能力強化、気候変動の適応に関連する政策・規制の公布
 - 2030年までに地域の能力強化、知識管理の改善、気候変動適応及び災害リスク低減に関する政策、適応可能な技術の適用を通じて、農業・水・エネルギー保障・森林・海洋・漁業・健康・公的サービス・インフラ・都市等のすべての開発セクターにおけるリスクの低減

温室効果ガス排出量

単位: Gg CO₂ eq.

総排出量	1,375,588
LUCFを除く総排出量	544,333
LUCFのみの排出・吸収量	821,254

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

ジャカルタ特別州

● 州の概要

ジャカルタ特別州 (DKIジャカルタ) は、政治及び経済の拠点であり、東南アジアのインドネシア群島内、ジャワ島の北東海岸に位置している。世界で最も都市化率が高い都市のひとつであり、インドネシアにおいては一人当たりの収入が最も高い都市である。長期開発計画 (2005-2025年) と短期開発計画 (2018-2022年) の両方において「持続可能性」という言葉が使われており、ジャカルタが環境に優しい都市となる強い意志が示されている。

面積	662.33km ²
人口	10,177,924人 (2017年)
主要産業	貿易、建設、加工業、情報・通信
参加する都市ネットワーク	C40、100 Resilient Cities、Citynet、Compact of Mayors他

● 気候変動政策

ジャカルタは、2009年のCOP15において2030年までに温室効果ガスを現状趨勢 (BAU) シナリオから30%減らすことを表明している。その目標を達成するために、グリーンビルディングに係る知事令 (No. 38/2012) や温室効果ガス排出量削減のための地域行動計画に係る知事令 (No. 131/2012) が公布されており、後者については2015年に見直しが行われている。州はまた、2030年までにエネルギー使用量、水の消費量、並びに建物からのCO₂排出量

を3割削減することを公約するグリーンビルディングのグランドデザインも公布している。2005年のジャカルタの温室効果ガスの排出状況は、40%が家庭・業務部門、19%が交通部門から排出されており、その比率は2030年にそれぞれ52%と25%に増加することが予測されていることから、グリーンビルディングの推進や公共交通によるコンパクトシティの開発を進めていくことが低炭素都市をつくる上で極めて重要になっている。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：川崎市 (64ページ)



出典：BAPPEDA Provinsi DKI Jakarta, "RPJMD 2018-2012," RPJMD, 2018. / Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, "Jakarta Dalam Angka 2016," Jakarta, 2016. / GovLab Singapore, "Jakarta's Smart City vision - A megacity on a mission," Singapore, 2016. / Diyarni, I. P. Low Carbon Development in DKI Jakarta at the Seminar on City to City Collaboration for Low Carbon City Development in Asia, January 2018.

スラバヤ市

● 市の概要

スラバヤ市は、インドネシア第二の都市であり、面積ではジャワ島最大の州である東ジャワ州の州都でもある。国内で最も環境管理に優れた都市として知られており、そのブランドを保持し続けている。2016-2021年にスラバヤ市が掲げるビジョンは、繁栄した、独特な、世界的競争力があり、環境に配慮した都市となることである。スラバヤ市は、インドネシアにおける都市の環境改善の成果を評価するアディプラ賞をほぼ毎年受賞している。

面積	333.063km ²
人口	3,016,653人 (2016年)
主要産業	商業及びサービス業
参加する都市ネットワーク	ICLEI, Citynet, Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, 他

● 気候変動政策

スラバヤ市は、東ジャワ州の温室効果ガス排出量削減のための地域活動計画に係る州知事令 (Peraturan Gubernur No.67/2012) において、他の都市や行政区と比べてより多くの取組を気候変動緩和のための地域行動計画 (RAD-GRK) の一部として実施することが求められている。スラバヤ市長は、市の環境局の組織的構造及び役割に係る市長令 (Peraturan Walikota No. 58/2016) をもって環境局を担当局に任命した。スラバヤ市における最新の気候変動緩和に係る規制としては、カーフリーデーの開催に係る市長令 (Peraturan Walikota No. 1/2017) がある。一方、気候変動の適応に係る規制としては、都市森林に係る地域令 (Peraturan Daerah No. 15/2014) や樹木保護に係る地域令 (Peraturan Daerah No. 19/2014) がある。

東ジャワ州のRAD-GRKに位置づけられた取組

1. 電力使用の効率化
2. 非駆動型交通
3. バス高速輸送システム
4. 鉄道による大量輸送の開発
5. 3R統合型最終廃棄物処理及び管理場の開発
6. 環境配慮型汚染水処理施設の開発
7. 森林における林業以外の活動の監視及び資源のインベントリ
8. 林業のための気候変動政策の研究開発

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市 (74ページ)



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

スラバヤ市と北九州市の連携を通じて2つのプロジェクトが形成されている。

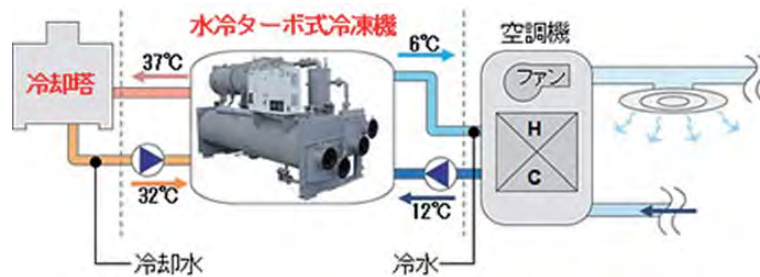
高効率ターボ冷凍機によるショッピングモールの空調の省エネルギー化
(2015年JCM設備補助事業)

- 代表事業者：株式会社NTTファシリティーズ
- 共同事業者：PT. PAKUWON JATI TBK.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

国内に多数存在する大型商業施設を対象に、高効率な空調及び関連設備を導入することで、大きな省エネ効果を生み出し、同国における温室効果ガスの排出を削減する。

本事業では、インドネシア大手不動産会社Pakuwon社が所有する大規模ショッピングモールの既存空調設備を日系メーカーの水冷ターボ式冷凍機（966USRT×4セット、569USRT×1セット）、省エネ型冷却塔（8セット）に更新する。

- 想定GHG排出削減量：996 t CO₂/年



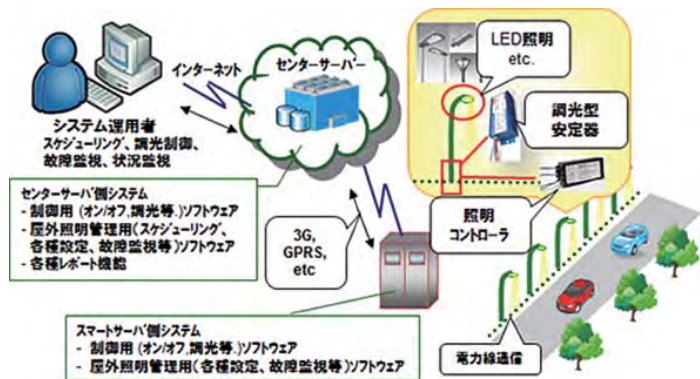
水冷ターボ式冷凍機空調システム図

工業団地へのスマートLED街路灯システムの導入（2015年JCM設備補助事業）

- 代表事業者：株式会社NTTファシリティーズ
- 共同事業者：PT. MALIGI PERMATA INDUSTRIAL ESTATE
PT. HARAPAN ANANG BAKRI & SONS
PT. KARAWANG TATABINA INDUSTRIAL ESTATE
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

高効率な照明と調光制御を組み合わせたシステムを導入することで、大きな省エネ効果とCO₂排出削減効果を生み出すことを目的としている。具体的には、既存の街路灯照明をLED照明化するとともに、LED照明を遠隔制御・監視するシステムをあわせて導入することで、明るさなどの周辺環境に応じた調光等を実現し、既存街路灯に比べて大幅な省エネ・CO₂排出量の削減を実現する。

- 想定GHG排出削減量：1,016 t CO₂/年



出典：Surabaya City Government, "Geografi," surabaya.go.id, 2015. / Surabaya City Government, "Statistik Sektoral Kota Surabaya 2016," surabaya.go.id, 2017. / Surabaya City Government, "Surabaya City Profile 2016." Surabaya City Government, Surabaya, 2016. / East Java Province, Governor Regulation on the Regional Action Plan on GHG Emission Reduction in East Java Province. East Java Province, 2012. /GECホームページ(http://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_ina_01/)(http://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_ina_02/).

バンドン市

● 市の概要

バンドン市は、インドネシア西ジャワ州の州都であり、ジャカルタから約150 kmに位置している。市は、「上質で、快適で、繁栄したバンドン市の実現」というビジョンを有している。このビジョンに基づき、バンドン市は、市民に快適な生活環境を提供するために、自然資源の保全と開発を両立させるよう取り組んでいる。バンドン市の環境に優しい都市の実現に向けた取組に対しては、2017年の環境に関する国家名誉賞であるアディブラ賞や2011年のASEAN

環境的に持続可能な都市賞の受賞等、インドネシア国内外で高く評価されている。

面積	167,297km ²
人口	2,490,622人(2016年)
主要産業	商業、加工業
参加する都市ネットワーク	Citynet, Global Covenant of Mayors for Climate & Energy

● 気候変動政策

西ジャワ州の温室効果ガス排出削減のための地域行動計画(RAD-GRK)は、2012年に制定されている。その行動計画においては、バンドン市に関連するものとして8つの取組が含まれている。バンドン市は、2017年1月1日に施行されたグリーンビルディングに係る包括的市長令(Peraturan Wali Kota No. 1023/2016)を制定したインドネシアで最初の都市である。近年の気候変動に関連する規制としては、環境管理ガイドラインに係る市長令(Peraturan Wali Kota No. 844/2013)や市の廃棄物管理のための資金に係る市長令(Peraturan Wali Kota No. 289/2017)がある。これらの規制では、バンドン市が自主的に緩和や適応の行動を進めていくことが記されている。

バンドン市に関連するRAD-GRKの取組

1. 家庭におけるバイオガスエネルギー利用の社会化
2. 家庭の食品廃棄物、動物及び人の排泄物によるバイオダイジェスターの設置プログラム
3. 稲わらや稲田の有機廃棄物のような地域資源からのバイオ燃料の開発
4. 電力使用におけるセンサー技術を用いたスマートテクノロジーの実施
5. オフィスにおけるエコビルディング構想の実施
6. 住宅や工場における太陽電池の設置
7. マイクロPLTSAや廃棄物焼却炉の建設
8. 風力エネルギーの利用(風力タービン)

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：川崎市(64ページ)



出典：Bandung City Government, "Kondisi Geografi Kota Bandung," Bandung, 2017. / BPS Kota Bandung, "KOTA BANDUNG DALAM ANGKA Bandung City in Figures 2015," Bandung, 2017. / Bandung City Government, "Struktur Perekonomian Kota Bandung Berdasarkan Sektor - Datasets - Portal Data Kota Bandung," Open Data Kota Bandung, 2017. / Bandung City Government, "Visi dan Misi," Portal Data Kota Bandung, 2005. / W. J. Province, RAD-GRK of West Java Province. West Java Province, 2012.

Batam市

●市の概要

Batam市は、地理的に国際輸送航路の戦略的な場所に立地しており、Batam市政府とBatam・インドネシア・フリーゾーン監督庁(BIFZA)により運営される自由貿易区及び経済特区として工業や観光、MICE*の開催の盛んな都市である。Batam市のビジョンは、平和で、競争力があり、現代的で、豊かで、気品のある国際都市となることである。このビジョンを実現するため、6つのミッションを定めており、そのひとつとして、環境に優しい設計で近代的なインフラを有し、国と地域の文化に基づいたフレンドリーでグリーンかつスマートで快適な居住地を持った都市をつくることが定められている。Batam市長は、Batam市が2013年に獲得して

以来遠ざかっている環境に関する国家名誉賞であるアディブラ賞を彼の指導の下で取り戻すことを公約している。

*会議(Meeting)、報奨・研修旅行(Incentive(Travel))、国際会議(Convention)、展示会・見本市、イベント(Exhibition/Event)の略称

面積	3,990km ²
人口	1,037,187人(2015年)
主要産業	通信、エネルギー、金融、工業、海運業、貿易、サービス業
参加する都市ネットワーク	UCLG

●気候変動政策

Batam市長は、環境局に対し、気候変動の緩和及び適応活動計画の実施を担当する環境計画部門と共に環境問題への対応を牽引する役割を担うよう指示している(Peraturan Walikota No. 51/2016)。また、市政府の気候変動問題の緩和及び適応への対応における役割は、環境保護及び管理に係る規制(Peraturan Daerah No.

4/2016)で規定されている。低炭素化に向けた取組としては、2015年5月に横浜市との間で技術協力に関する基本合意書を締結し、この枠組みの下で、民間の低炭素技術や横浜市の環境管理能力及びシステムの共有が進められている。

●都市間連携事業における日本のパートナー都市：横浜市(61ページ)



出典：Batam市ホームページ/Centre for Liveable Cities & Urban Redevelopment Authority, "Who's Coming - H.E. Muhammad Rudi," World Cities Summit, 2017/Antaraneews, "Batam Raih Sertifikat Adipura," Berita Kepulauan Riau Terkini, 2017

スマラン市

● 市の概要

スマランは、ジャワ海に面した中部ジャワ州の州都である。スマラン市は、より繁栄した社会に向けて、貿易及びサービスの一大拠点となることを目指している。市のビジョンは4つのミッションに転換されているが、その中で、躍動的で環境に優しい都市に発展するために尽力することが記されている。スマラン市は、気候変動対策に積極的に取り組んでいることから、インドネシア国内外の都市から優良事例の都市のひとつとして認識されている。

面積	373.70km ²
人口	1,602,717人(2016年)
主要産業	加工産業、建設、貿易、車両保守
参加する都市ネットワーク	100 Resilient Cities, ICLEI, Citynet

● 気候変動政策

スマラン市は、2009年以降、具体的な緩和策と適応策を実施している。市政府は、地域の適応戦略の策定や、関連政策の研究、干ばつ対策や雨水利用のための革新的プログラム、洪水及び昆虫媒介性疾病に対する早期警戒システムへの投資等の実施を通じて適応策を進めてきた。また、排出インベントリの作成、低炭素製品やインフラの導入及び普及を促進するようなプログラムの実施等を通じて緩和策にも取り組んできた。2016年には、100のレジリエント・シティ構想一環として、スマラン市レジリエンス戦略を策定し、6つの柱の下で様々な取組を行っている。

レジリエンス戦略における6つの柱

1. 持続可能な水とエネルギー
2. 新しいビジネスチャンス
3. 災害と病気に対する備え
4. 統合な交通体系
5. 透明な情報公開とガバナンス
6. 競争力のある人材

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：富山市(58ページ)



出典: Semarang City Government, Revision to the Regional Regulation of Semarang Nr. 6/2016 on Midterm Development Plan 2016-2021. Indonesia: Semarang City Government, 2017 / Semarang City Government, "Visi dan Misi," Profil Kota Semarang, 2015 / 100 Resilient Cities, "Semarang's Resilience Challenge," Semarang - 100 Resilient Cities, 2018. / 100 Resilient Cities, "Resilient Semarang: Moving together towards a resilient Semarang," Semarang, 2016.

バリ州

● 州の概要

バリ州はバリ島とそれを取り巻く島々から成っている。国際的にインドネシアの主要観光地として知られており、2016年だけで5百万人もの海外からの観光客が訪れている。2010年には持続可能な（クリーン、健康、快適、永続的、美しい）バリをつくるため、バリ・グリーン州プログラムを策定している。このビジョンは、中期開発計画（2013－2018年）にも盛り込まれている。バリがグリーンな州となるための戦略として、グリーンカルチャー、グリーン経済、クリーンでグリーンなプログラムが含まれている。

面積	5,636.66km ²
人口	4,200,100人（2016年）
主要産業	観光、農業
参加する都市ネットワーク	-

● 気候変動政策

バリ州は2012年12月にバリ州の温室効果ガス排出削減に関する地域行動計画に関する知事令（Peraturan Gubernur Nr. 49/2012）の制定によって温室効果ガス排出削減のための地域行動計画（RAD-GRK）を公表した。その中で特に重視される緩和策として、1）電力使用の効率化、2）土地と森林のリハビリテーション、3）再生可能エネルギーの利用が挙げられる。

バリ州のRAD-GRKにおける緩和策トップ3

1. 電力使用の効率化
2. 土地と森林のリハビリテーション
3. 再生可能エネルギーの利用

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：東京二十三区清掃一部事務組合（60ページ）



出典: Bali Province, "Bali in Figures 2017," BPS – Statistics of Bali Province, Bali, 2017. / Bali Province, "Regional Profile of Bali Province Year 2016," R&D Regional Development Planning Agency of Bali Province, Denpasar, 2017 / Bali Province, "Report of Regional Environment Status," Bali Province, Bali, 2015

ラオス人民民主共和国



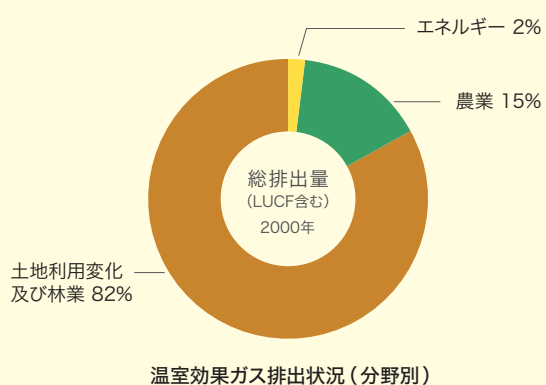
国の概要

面積	230,800km ² (2017年)
人口	6,858,000人 (2017年)
GDP	123億米ドル (2015年)
経済成長率	7.0% (2015年)

気候変動政策

国別貢献 (NDCs) として複数の目標を設定しているラオス政府は、国家気候変動戦略 (2010年) や気候変動行動計画 (2013-2020年) に含まれる政策及び施策を実施することで、それらの目標の達成を目指している。緩和や適応の取組については、農業、林業、土地利用変化、水

資源、エネルギー、交通、産業、公衆衛生といった分野に位置づけられている。国家政府から地方政府に対して義務づけられた取組は特に無いが、都市開発に関連する適応策や緩和策のオプションについては国家気候変動戦略で示されている。



温室効果ガス排出量	単位: Gg CO ₂ eq.
総排出量	50,818
LUCFを除く総排出量	8,898
LUCFのみの排出・吸収量	-24,566

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

国別貢献 (NDCs)

- 緩和策**
- 2020年までに森林被覆率を70%まで拡大 (1,658万ヘクタール)
 - 2025年までにエネルギー消費量の30%を再生可能エネルギーで供給
 - 2020年までに地方電化率を90%を目標
 - 2020年までに水力発電の設置容量を約5,500MWまで増設。また、2020年以降、20,000MWの水力発電の追加的建設を計画
- 適応策**
- 営農システム及び農業インフラストラクチャーにおける気候対応力
 - 森林生産及び森林エコシステム分野における気候変動影響への対策
 - 水資源情報システム (湿地・湿原の管理、水資源インフラの対策)
 - 気候変動の影響に強い都市開発及びインフラの拡大
 - 公衆衛生インフラ及び水資源システムの増大

出典: 世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / ラオス第1回国別貢献 (2016年) / IGES 気候政策・市場メカニズム国別ハンドブック (2017年)

ビエンチャン特別市

●市の概要

ビエンチャン特別市はラオスの首都であり、メコン川の湾曲部に位置している。町に緑が溢れているため「グリーン首都」と称される。市政府は、So（ラオス語）と呼ばれる6つのスローガン（平和、清潔、明るい、グリーン、文明化、魅力的）を掲げることで、ビエンチャンがクリーンで、グリーンな、美しく住みやすい都市であり続けるための政策を打ち出している。そのうち、「クリーン」と「グリーン」は、まさにビエンチャンが環境に優しい都市となるための市政府のコミットメントを示しており、市が現在抱えている都市の問題に対処しながら開発を進める上で根幹を成すものであ

る。都市問題のほとんどは環境に関連するものであることから、市は、都市の開発を適切に管理、規制するとともに環境保全も考慮していくことの重要性を認識している。

面積	3,920km ²
人口	876,838人（2013年）
主要産業	サービス、農業、鉱山及び砕石業
参加する都市ネットワーク	ASEAN環境的に持続可能な都市（ESC）

●気候変動政策

ビエンチャン特別市は、国の気候変動政策に沿って自主的な取組を行うことで低炭素歴史都市になることを目指している。その取組とは、1）ビエンチャンの社会経済環境や自然環境、並びに社会生活環境を考慮した「環境的に持続可能な都市（ESC）ガイドライン」の構築と普及、2）3つのパイロット都市（ビエンチャン、ルアン・パバン、サイ

ヤプリ）におけるESCガイドラインに基づいた固形廃棄物管理（SWM）の改善、そして3）パイロット都市のSWMに対する地域密着型の都市環境管理の促進である。ビエンチャンは、この他にも、持続可能な開発に向けた市の主要ガイドラインのひとつとして、ビエンチャン総合都市交通マスタープランも重視している。

●都市間連携事業における日本のパートナー都市：京都市（68ページ）



出典: CCAC Municipal Solid Waste Initiative, "Solid Waste Management City Profile: Vientiane Capital, LAO People's Democratic Republic," 2015. / "Vientiane Capital Urban Development Master Plan." PTI & JICA, Vientiane, 2011. / B. Heuangsavath, "JCM Project based on City-to-City Collaboration: Vientiane Capital City." Vientiane Capital City, Vientiane, 2016. / GIZ, "Master Plan on Comprehensive Urban Transport of Vientiane (Laos) | Transport NAMA Database", 2018. / Phouangmanivang, R. Lao PDR "Implementing Reduce Green House Gas Emissions To Low-Carbon And Sustainable City Development" at the Joint Crediting Mechanism (JCM) Workshop: From Study to Commercialization, October 2014.

マレーシア

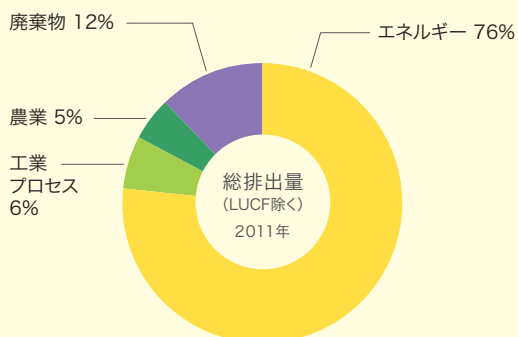


国の概要	
面積	328,550km ² (2017年)
人口	31,624,000人 (2017年)
GDP	2962億米ドル (2015年)
経済成長率	5.0% (2015年)

気候変動政策

マレーシアの気候変動に関する国家政策（2009年）では、全てのステークホルダーに対して、1）持続可能な形で開発、2）環境と自然資源の保全、3）実施の調整、4）効果的な参加、5）共通であるが差異ある責任とそれぞれの能力、という5つの原則の下で気候変動対策を行うための枠組みが示されている。これは更に第11次マレーシア計画（2016–2020年）の下、持続可能性と強靱性のた

めのグリーン成長の追求の戦略的な推進によっても進められている。地方の気候変動対策の推進に関しては、エネルギー・環境技術・水省（KeTTHA）によって都市や町の炭素削減のための指針となる低炭素都市枠組（LCCF）が策定されており、その中においては、都市環境、都市交通、都市インフラ、建物が重点分野とされている。



温室効果ガス排出状況（分業別）

国別貢献（NDCs）	
緩和策	2030年までに2005年に比べて炭素強度を45%削減
適応策	<ul style="list-style-type: none"> 洪水リスク対策 水の安全保障 食糧安全保障 海岸線の保護 健康

温室効果ガス排出量	単位: Gg CO ₂ eq.
総排出量	26,418
LUCFを除く総排出量	286,874
LUCFのみの排出・吸収量	-260,457

注：「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

出典：世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / マレーシア第1回国別貢献（2016年） / Tajuk Kertas: Low Carbon Cities Framework and Assessment system, at Mesyuarat Jawatankuasa Perundingan Pihak Berkuasa Tempatan (JPBBT), 2016.

イスカンダル開発地域

● 地域の概要

イスカンダル開発地域は、マレー半島の南端、隣国シンガポールの向かいに位置している。ジョホールバル、ポンティアン、クライ、パシグダン、及びイスカンダルプテリという5つの地方自治体で構成される大都市であり、包括的開発計画II (CDPii、2014-2025年)の下、イスカンダル開発庁 (IRDA) によって開発が進められている。この計画において「国際的に認められた強固で持続可能な大都市」となるビジョンが掲げられる等、開発では持続可能性が重視されており、開発の核となる項目のひとつとして「資源の最適化と低炭素」が挙げられている。

面積	2,217km ²
人口	1,950,400人 (2015年)
主要産業	製造、小売／複合開発、 居住用不動産セグメント
参加する都市ネットワーク	—

● 気候変動政策

イスカンダル開発地域は、2025年に向けたイスカンダル開発地域における低炭素社会ブループリント (LCSBPIM2025) に含まれる281のプログラムの実施を通じて2025年までに50%の温室効果ガスを削減することを目指している。このブループリントは、政策決定者、企業、NGO等をグリーン化に導くものである。プログラムは、「グリーン経済」、「グリーンなコミュニティ」、「グリーンな環境」という3つのテーマの下にある12の活動に位置づけられている。このブループリントは2012年のCOP18 の場でイスカンダル開発庁から公表され、マレーシア首相から支持されたものである。2016年時点で、イスカンダル開発地域は10.7%の温室効果ガスの削減を達成している。

活動名	テーマ
1. グリーンな総合的輸送手段	グリーンな経済
2. グリーンな産業	
3. 低炭素型都市管理	
4. グリーンな建物・建築	
5. グリーンなエネルギーシステムと再生可能エネルギー	グリーンなコミュニティ
6. 低炭素型のライフスタイル	
7. コミュニティの参画と合意形成	
8. 歩きやすく安全で暮らしやすい街づくり	グリーンな環境
9. スマートな成長	
10. 緑と水のインフラと農村資源	
11. 持続可能な廃棄物管理	
12. きれいな空気環境	

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市 (74ページ)



出典: IRDA homepage / IRDA, "Annual Report 2015," Johor Bahru, Malaysia. / IRDA, "10 Year Progress Report," Johor Bahru, Malaysia, 2016. / Joeman B. D., "Low Carbon Society Blueprint for Iskandar Malaysia: Building Energy Monitoring & Reporting System (BEMRS)" at the City-to-City Collaboration Seminar, January 2018.

モンゴル

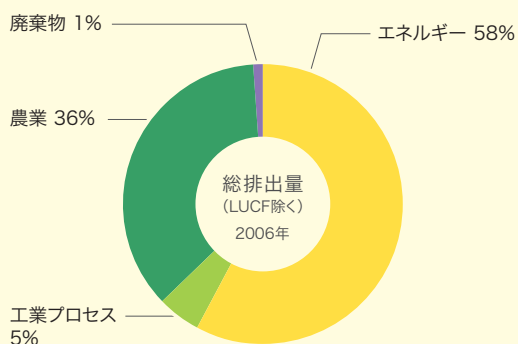


国の概要	
面積	1,553,560km ² (2017年)
人口	3,076,000人 (2017年)
GDP	118億米ドル (2015年)
経済成長率	2.3% (2015年)

気候変動政策

モンゴルでは2014年に初めてグリーン開発政策が国会で採択されたが、この政策が、モンゴルの国別貢献 (NDCs) をはじめとする重要な関連規制や行動計画の策定や提出の礎となっている。モンゴルの国別貢献は、主要な経済部門における気候変動に対する具体的な施策

が盛り込まれた国家気候変動行動プログラム (NAPCC) (2011年に国会で承認) をベースにしたものとなっている。地方政府に対しては、NAPCCの中において、各地域で気候変動適応策や緩和策を推進することを奨励している。



温室効果ガス排出状況 (分野別)

国別貢献 (NDCs)	
緩和策	エネルギー、産業、農業、廃棄物分野において緩和政策を導入し、2030年においてBAU比14%削減 (LULUCF除く) する。
適応策	持続可能な灌漑維持管理の実施、灌漑地の増加、土壌中の水分損失の低減、土壌中に含まれる炭素排出量の削減、河川流域の保全と水資源の確保、森林劣化率の低減、森林管理の効率性の向上、自然災害等の警戒・予防システムの向上及び改善

温室効果ガス排出量	単位: Gg CO ₂ eq.
総排出量	15,628
LUCFを除く総排出量	17,711
LUCFのみの排出・吸収量	-2,083

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

出典: 世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / モンゴル第1回国別貢献 (2016年) / IGES 気候政策・市場メカニズム国別ハンドブック (2017年)

ウランバートル市

● 市の概要

ウランバートル市は、モンゴルの首都であり、海拔1,350mの国の中央部に位置している。最近の急激な人口増加や経済成長に伴い、大気汚染をはじめとする様々な環境問題が生じている。ウランバートル市は、2030年ウランバートル・マスタープランの中で環境に優しい都市になるためのビジョンを設定しており、6つの優先領域のうちのひとつは、ウランバートル市を気候変動に対してレジリエントな、安全で、健康な、グリーンな都市にすることとなっている。

面積	4,700km ²
人口	1,440,400人(2016年)
主要産業	サービス、工業及び建設、農業
参加する都市ネットワーク	Citynet

● 気候変動政策

2014年にグリーン開発政策が国会で採択されたことを契機に、ウランバートル市は、2030年に向けたウランバートル2020年開発計画を策定した。その実施強化に向けて、首都知事とウランバートル市長は、2015年6月に、関係各所との協議を重ねた上で、ウランバートルグリーン開発戦略行動計画(GDSAP)を策定している。この行動計画では、ウランバートル市が、グリーンな都市であり、経済と環境の両面で持続性があり、積極的な住民参加のある、安全で健康な生活環境を提供する都市となる、といったより明確なビジョンが示されている。7つの優先的課題とグリーン目標が特定されており、気候変動への対応も考慮に入れられている。

GDSAPで特定されたグリーン目標

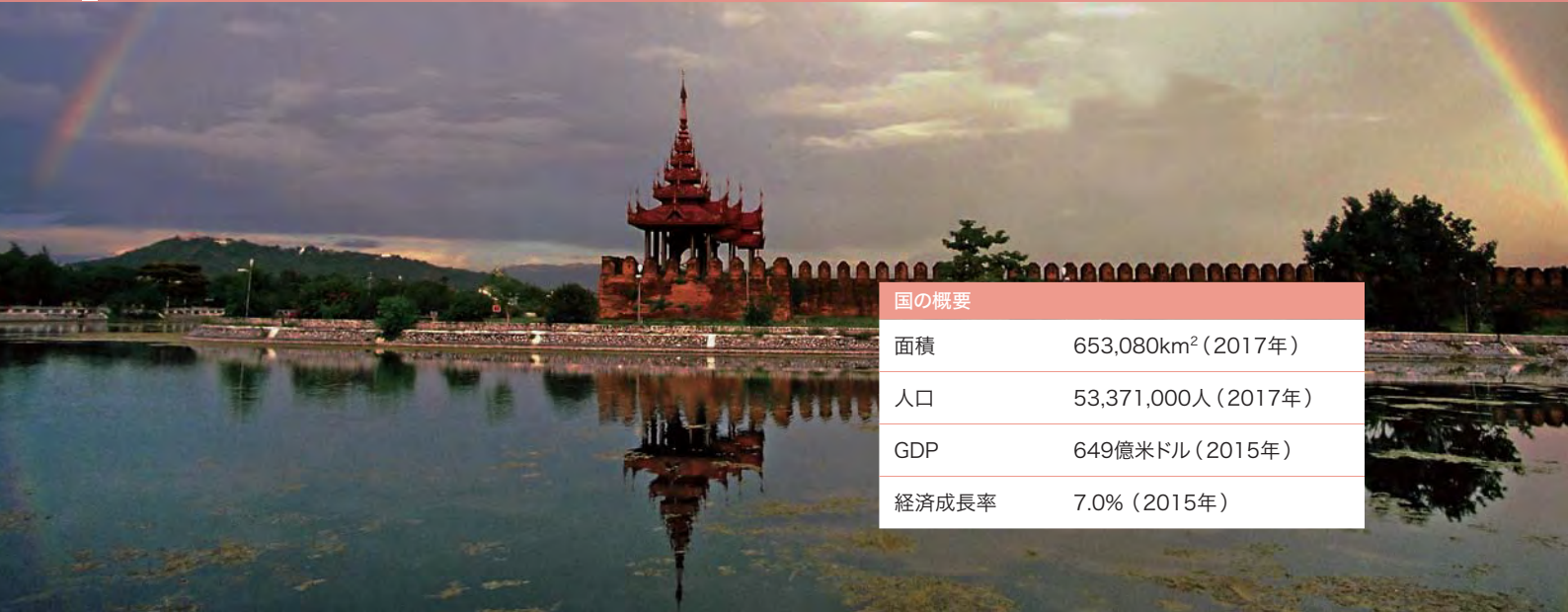
1. より清浄な空気
2. 持続可能な交通
3. 固形廃棄物管理の改善
4. 水安全保障
5. より清浄な土壌
6. 環境維持への参加
7. 気候変動対応力

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：北海道・札幌市(54ページ)



出典: National Statistics Office of Mongolia, "Mongolian Statistical Yearbook 2016," Ulaanbaatar, Mongolia, 2016. / B. Chilkhaasuren and B. Baasanxuu, "Population and Economic Activities of Ulaanbaatar," Ulaanbaatar, Mongolia, 2012. / Master Planning Agency of the Capital City, "Ulaanbaatar 2020 Master Plan and Development Approaches for 2030." Master Planning Agency of the Capital City, Ulaanbaatar, Mongolia, 2014. / Ulaanbaatar Municipality, "Green Development Strategic Action Plan for Ulaanbaatar 2020," Ulaanbaatar, Mongolia, 2015.

ミャンマー連邦共和国

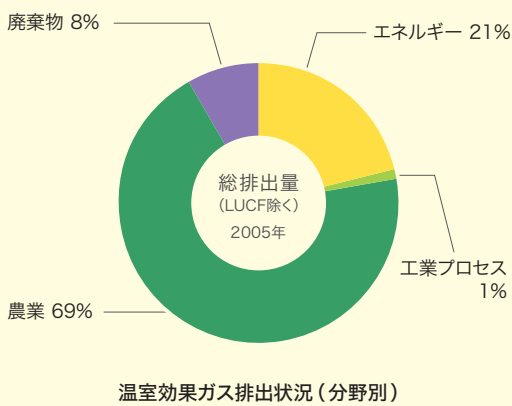


国の概要	
面積	653,080km ² (2017年)
人口	53,371,000人 (2017年)
GDP	649億米ドル (2015年)
経済成長率	7.0% (2015年)

気候変動政策

ミャンマーでは2012年に環境保護法が制定されており、その中で気候変動対策に関する規定やプロジェクト形成のための環境影響評価に関する規定が含まれている。ミャンマー気候変動戦略及び行動計画 (MCCSAP) については最終ドラフトが作成されており、気候関連リスクへの対処や機会に向けたミャンマーの戦略的な対応と行動に

関するロードマップが示されている。MCCSAPは国家包括的開発計画及び国家持続的な開発計画のような国の開発政策に沿ったものとなっており、国家適応行動プログラム (NAPA) や国別貢献 (NDCs) を含む気候変動政策のベースとなっている。このような計画等はいずれも基本的には都市にも適用されるものとなっている。



国別貢献 (NDCs)	
緩和策	<ul style="list-style-type: none"> 2030年までに水力発電容量が9.4GWに到達 電力供給に応じて、少なくとも再エネルギー資源30%による地域の電化 2030年までに電力消費予測総量うち、20%の省エネの実現 2016-2031年に約26万個のクックストーブの配布
適応策	<ul style="list-style-type: none"> 農業セクターにおける災害等への対応に必要な早期警告システムの開発や森林保全対策 公衆衛生及び水資源管理 沿岸地域の保全 エネルギー及び産業セクターにおける生物多様性の保全

温室効果ガス排出量	単位: Gg CO ₂ eq.
総排出量	-57,400
LUCFを除く総排出量	38,375
LUCFのみの排出・吸収量	-95,775

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

出典: 世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / ミャンマー第1回国別貢献 (2017年) / IGES 気候政策・市場メカニズム 国別ハンドブック (2017年)

マンダレー市

●市の概要

マンダレー市は、ミャンマー最後の古代王朝の首都であり、ミャンマーの中央部、エーヤワディ川の東部に位置している。2040年までにクリーンで繁栄したグリーン都市を形成することを視野に入れ、市は、アジア開発銀行とフランス開発庁の支援の下、25年間の都市開発計画を2014年に策定した。水と廃棄物分野に焦点を当て、ビジョンの実現に向けて都市サービスを改善するプロジェクトを実施している。

面積	44.59km ²
人口	1,225,000人(2014年)
主要産業	農業、貿易及び物流、 鉱物及び鉱業、木材及び林業
参加する 都市ネットワーク	—

●気候変動政策

マンダレー市はバイオガス・ダイジェスターの推進と再植林の推進を通じて低炭素社会に貢献している。バイオガスのプロジェクトは、気候変動対策のみならず、森林伐採の抑制や大気汚染の回避等といった複数の環境的コベネフィットがあるものと考えられている。ミャンマーで建設されたバイオガス・ダイジェスターのうち、実に6割近くが

マンダレー市内に存在している。その他、固形廃棄物管理、水供給、廃水処理のプロジェクトも複数の国際支援機関と連携して進められている。都市間連携事業で連携している北九州市からは、上記3分野をはじめ、スマートでグリーンな都市づくりのベースとして不可欠である環境教育に至るまで、様々な技術協力を受けている。

●都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市(74ページ)



ヤンゴン市

● 市の概要

ヤンゴン市はミャンマーの旧首都であり、2016年には7.8%の経済成長率を達成する等、国の経済の中心である。ヤンゴン市開発委員会（YCDC）は2013年に国際協力機構（JICA）の協力の下、ヤンゴン都市圏の戦略都市開発計画を策定した。この計画は、市のビジョンとして「平和で愛されるヤンゴン、緑と金のまち」をスローガンに掲げ、将来的に都市を発展させていく上で、環境に配慮したアプローチが示されている。このビジョンのひとつの柱に掲げるコンセプトは、緑の豊かさ、災害リスクの低減、その他環境面に配慮しながら快適な都市となることである。

面積	598.8km ²
人口	5,200,000人（2014年）
主要産業	加工と製造、貿易、サービス
参加する都市ネットワーク	FMDV

● 気候変動政策

ヤンゴン市は、高い頻度で干ばつや極度の洪水を引き起こす豪雨、海面上昇、気温上昇に見舞われることが想定されており、それらは全て気候変動と関連する現象である。このためヤンゴン市は、関連する全てのステークホルダーに対し、市の特定の緩和と適応の行動計画の策定を促して

いる。市の気象水文局（DMH）ではデルタ地域のモンスーン・アドボカシー・プログラムが継続されているが、長期に渡って停止されているSMS災害早期警戒システムの再開が望まれている。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：川崎市（64ページ）



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

ヤンゴン市と川崎市の連携を通じて3つのプロジェクトが形成されている。

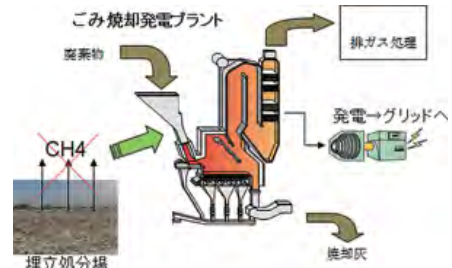
ヤンゴン市における廃棄物発電（2015年度JCM設備補助事業）

- 調査実施団体：JFEエンジニアリング株式会社
- 共同事業者：Yangon City Development Committee
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

ミャンマー国ヤンゴン市において、現状では最終処分場に埋め立てられている都市ごみの一部について焼却処理を行い、その際に発生する熱を利用して発電を行う。発電した電力は、工場内で消費するとともに、余剰分を外部に供給する。

本事業により、廃棄物発電による発電電力量に相当するCO₂排出量を削減し、また、埋立処分した場合のメタン排出を回避する。本事業はヤンゴン市が主導する廃棄物発電のパイロットプロジェクトであり、廃棄物の処理量は60t/日。

- 想定GHG排出削減量：4,732 t CO₂/年



ビール工場への省エネ型醸造設備の導入（2016年度JCM設備補助事業）

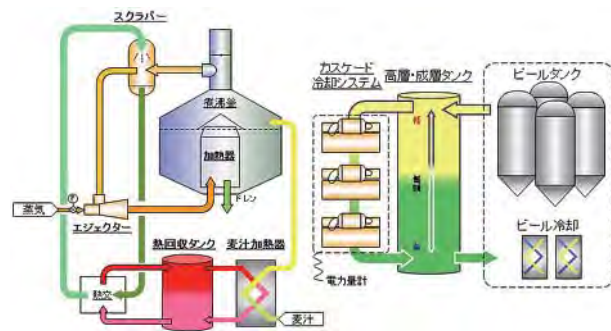
- 代表事業者：キリンホールディングス株式会社
- 共同事業者：Myanmar Brewery Ltd.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

ミャンマーのビール会社の工場設備拡張に伴い、ビールの仕込工程に高効率設備を導入することで省エネルギー化を図り、CO₂排出量を削減する。

麦汁煮沸工程では、大気放出している蒸気を回収し、加熱用熱源として再利用する「廃熱回収システム」を導入する。また、既存の炉筒煙管ボイラーを「多缶式高効率型小型貫流ボイラー」へ置き換える。

麦汁冷却工程では、冷却のために必要な冷熱製造に高層・成層タンクとカスケード冷却システムを導入する。

- 想定GHG排出削減量：2,841 t CO₂/年



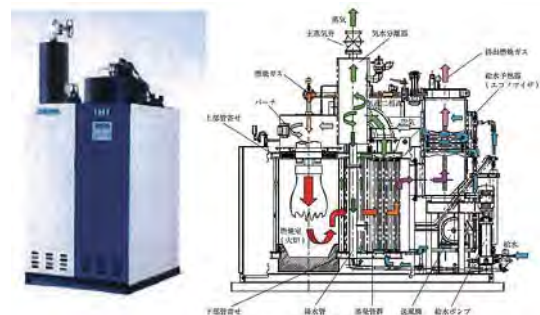
即席麺工場への高効率貫流ボイラの導入（2016年度JCM設備補助事業）

- 代表事業者：エースコック株式会社
- 共同事業者：Acecook Myanmar Co., Ltd.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

即席麺工場に高効率・低大気汚染物質排出型の貫流ボイラーを導入する。貫流ボイラーの燃料使用量を低減し、かかる二酸化炭素排出や大気汚染物質排出を削減する。

本事業で採用する貫流ボイラーは四位置制御（負荷100%、65%、25%、0%）とエコノマイザを採用し、高い省エネ特性を有する。

- 想定GHG排出削減量：674 t CO₂/年



出典：Kawasaki City Government, "JCM City-to-City Collaboration between Kawasaki City and Yangon City." Kawasaki City Government, Kawasaki, 2016. / YCDC and JICA, "The Strategic Urban Development Plan of the Greater Yangon." YCDC & JICA, Yangon, 2013. / FMDV, "FMDV Network," FMDV, 2017. / J. Board, "ASIA'S FUTURE CITIES: Yangon lacking resilience to face future disasters -," Channel NewsAsia, 2017. / GEC homepage (http://gec.jp/jcm/jp/projects/15pro_my_a_01/) (http://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_my_a_01/) (http://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_my_a_02/)

エーヤワディ管区

● 管区の概要

エーヤワディ管区はエーヤワディ川の中央デルタ地域の最も南に位置している。国内のコメ生産の約3割を担う米所であるため、「ミャンマーの納屋」として知られている。エーヤワディ管区の首都であるパティン市は、地域の物流拠点、地域農業の中心地（アグリ・グリーン都市）、そして観光地として発展することが想定されている。パティン市の南西に位置する深海港をはじめとして、この地域では、様々なインフラの建設が進められている。

面積	35,000km ²
人口	6,180,000人（2014年）
主要産業	農業、漁業
参加する都市ネットワーク	—

● 気候変動政策

エーヤワディ管区では気候変動に特化した政策はないものの、パティン市では、国際協力機構（JICA）との連携の下で策定した2040年までの都市開発計画において、環境政策が言及されている。経済成長と環境保全のバランスの取れた開発が、低炭素で持続可能な都市開発には不可欠

である。管区における低炭素開発に特化した取組としては、エーヤワディ管区と福島市の都市間連携の下で、パティン・インダストリアルシティと称される新しい工業団地の開発において、日本の先進の低炭素技術や製品の適用可能性について官民連携で調査が行われている。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：福島市（56ページ）



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

エーヤワディ管区と福島市の連携を通じて下記のプロジェクトが形成されている。

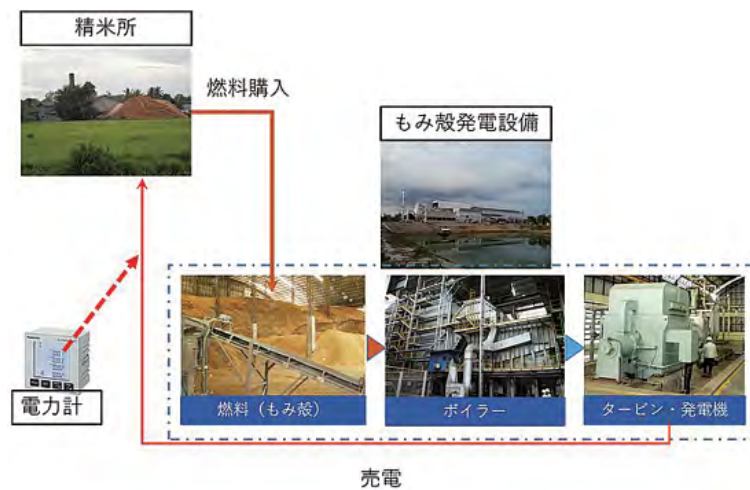
エーヤワディ管区の精米所におけるもみ殻発電（2016年度JCM設備補助事業）

- 代表事業者：株式会社フジタ
- 共同事業者：Myaung Mya Power Co., Ltd.、
Myanmar Agribusiness Public Corporation (MAPCO) Limited

● GHG排出削減プロジェクトの概要：

ミャンマーにおける米の大産地であるエーヤワディ管区ミャウミャ地区において、精米所から大量に排出されるもみ殻を利用してバイオマス発電を行う事業である。発電方式は直接燃焼方式であり、導入する設備はバイオマスボイラーとタービン（1.8MW）などで構成される。生成された電気は精米所に売電し、化石燃料由来の電力を代替することによりCO₂排出削減を行う。

- 想定GHG排出削減量：2,750 t CO₂/年



出典：JICA et al., The Republic of the Union of Myanmar Urban Development Plan for Regional Cities: Mandalay, Patheingyi and Mawlamyine: Final Report, 2016. / MRI & Fujita Corp., FY2016 F/S of JCM Project by City to City Collaboration (JCM Feasibility Study for Low-Carbon City in Ayeyarwady Region (Study of a low-carbon water and sewerage treatment system in Patheingyi Industrial City)) Report, 2017. / GECホームページ(http://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_mya_03/)

フィリピン共和国



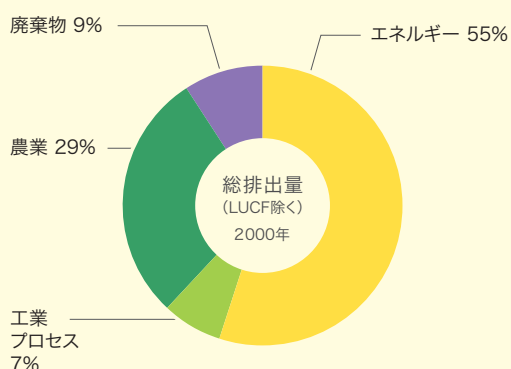
国の概要

面積	298,170km ² (2017年)
人口	104,918,000人 (2017年)
GDP	2920億米ドル (2015年)
経済成長率	5.8% (2015年)

気候変動政策

世界の中でも災害リスクの高い国のひとつであるフィリピンでは、脆弱性の低減が開発の最重要課題のひとつである。政府は、国の全てのレベルの行政計画やプログラムにおいて、気候変動の適応策と災害リスク削減の主流化と統合を進めてきた。約束草案 (INDCs) で記されている温室効果

ガス排出削減目標と適応策は、気候変動法 (RA9279) の下で策定された国家気候変動行動計画 (2011-2028年) に位置づけられる施策の実施を通じて達成するものとされている。地方自治体に対しては、気候変動法に基づき、地域の気候変動行動計画の策定が求められている。



温室効果ガス排出状況 (分業別)

約束草案 (INDCs)

緩和策

- 2000-2030年のBAUシナリオと相対的に2030年までに70%排出削減を実施することを目標。
- CO₂の排出削減をエネルギー、運輸、廃棄物、森林、産業セクターで実施。
- 緩和による貢献は、技術開発及び移転、能力開発が自国で可能となる範囲において条件づけられる。

適応策

- 気候変化モデルのサイズ縮小のためのシステム強化、気候シナリオ構築、気候モニタリングと観測
- 科学に基づく気候・災害リスク及び脆弱性評価プロセス
- 主要なセクター (農業・水・健康分野) の気候及び災害対策の向上
- 気候及び災害に強い社会及び経済成長へのシステム移行

温室効果ガス排出量

単位: Gg CO₂ eq.

総排出量	21,767
LUCFを除く総排出量	126,879
LUCFのみの排出・吸収量	-105,111

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

ケソン市

● 市の概要

ケソン市はマニラ首都圏の中で最も大きな都市であり、フィリピンで最もサービス経済化が進んでいる都市のひとつである。首都圏の道路と輸送ネットワークの戦略的な収束点となっており、理想的な物流拠点となっている。ケソン市は経済成長と環境保全のバランスを考慮しており、気候変動、強靭性、災害リスクの低減はいずれも持続可能な都市開発を進める上で重視されている。ケソン市は国際的な都市ネットワークを通じて、他の都市の取組を学ぶことや自らの取組の情報発信を行うことにも積極的である。

面積	161.12km ²
人口	3,040,672人(2018年)
GDP	小売業、情報技術
経済成長率	C40, ICLEI, Citynet, Compat of Mayors, etc.

● 気候変動対策に関する情報

ケソン市は、環境保護廃棄物管理局(EPWMD)を中心に、あらゆる環境問題に対処してきたが、気候変動対策もその中のひとつである。この地球規模の問題に対し、ケソン市は、低炭素で持続可能な都市になるというビジョンの下、様々な緩和策や適応策を積極的に展開している。特筆すべき活動には、PANGEAバイオガス排出削減事業、

公立学校の太陽光発電施設計画、温室効果ガスインベントリの更新、煤煙防止対策プログラム、街灯プログラム等がある。また、国の政策に沿って緩和策や適応策を行う上でのガイドラインとなるケソン市地域気候変動行動計画(QCLCCAP)も重視している。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：大阪市(70ページ)



Source: Quezon City Public Affairs and Information Services Office

出典：ケソン市ホームページ / Quezon City Government Annual Report 2015-2016. / Capili, J. V. Quezon City Low Carbon Development Policy and Implementation, at the Seminar of City-to-City Collaboration Projects, January 2018.

タイ王国

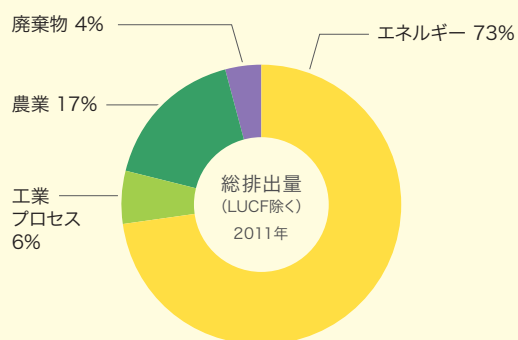


国の概要	
面積	510,890km ² (2017年)
人口	69,038,000人 (2017年)
GDP	3,953億米ドル (2015年)
経済成長率	2.8% (2015年)

気候変動政策

タイは第12次国家経済社会開発計画（2017–2021年）において「安定、繁栄と持続可能性」の実現を開発目標に掲げており、気候変動対策も主流化されている。しかし、適応策が中心となっており、緩和策としてはエネルギー分野が中心となっている。タイは、2050年までの持続可能な開発の道筋に則って、気候変動に強靱で低炭素な国とし

て成長を遂げるための長期的施策や行動を実施するための枠組みとして、気候変動マスタープラン（2015–2050年）を策定し、具体的な施策や行動を分野別の行動計画に位置づけている。地方自治体に対しては、地域の気候変動適応行動計画の策定が奨励されている。



温室効果ガス排出状況 (分業別)

国別貢献 (NDCs)

緩和策 2030年の削減目標はBAU比20%削減。UNFCCCの下で技術開発・移転、資金、キャパビルの提供が適切に講じられればBAU25%削減に目標を引き上げる。

- 適応策**
- 統合水資源管理プラクティスの強化と推進
 - 足るを知る経済哲学に基づく、食糧安全保障の確保
 - 持続可能な農業と農業生産工程管理 (GAP) の推進
 - 気候変動に関連する健康影響管理のための能力強化
 - 地域コミュニティの参加を通じた国家森林被覆率の増加 (40%)
 - 生物多様性の保護と保全地域における生態系の再生、そして、気候変動により影響を受ける景観の再生

温室効果ガス排出量	単位: Gg CO ₂ eq.
総排出量	234,587
LUCFを除く総排出量	305,524
LUCFのみの排出・吸収量	-70,938

注: 「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

出典: 世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / タイ第1回国別貢献 (2016年) / IGES 気候政策・市場メカニズム 国別ハンドブック (2017年)

チェンマイ県

● 県の概要

チェンマイ県はタイで2番目に大きな県であり、首都バンコクから北に700km離れた場所に位置している。古代の建築物を擁しており観光地としても人気がある。チェンマイ県は「生活と繁栄の都市」というビジョンを持っており、県民の生活の質の向上と長期的な投資を促進するために環境に配慮した県となることを目指している。

面積	20,107km ²
人口	1,682,382人(2016年)
GDP	農業、製造、貿易及びサービス、観光
参加する都市ネットワーク	—

● 気候変動対策に関する情報

チェンマイ県は国の関連政策に準じて気候変動対策を行っている。県民の気候変動に対する意識啓発は、県の課題のひとつである。チェンマイ県は、都市環境の改善に繋がる取組を実施することで国の政策に貢献している。例えば、都市間連携事業で連携する北九州市と共に検討してい

るエコタウン事業の推進は、環境を改善しながら温室効果ガスの緩和にも繋がるものである。この他、「持続可能な都市交通」と呼ばれる低炭素イニシアチブも、チェンマイ県によって推進されている。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市（74ページ）



出典：チェンマイ県ホームページ / Sangree, P. Integrated Waste Management in Chiang Mai Province at the Seminar on City-to-City Collaboration Projects in January 2018. / Suwanprik T. The Sustainable Urban Transport at the Low Carbon Mobility Planning Workshop in July 2017.

バンコク都

● 都の概要

バンコクはタイ湾岸に伸びるチャオプラヤ川の低平地に位置しており、国際港として重要な役割を担っている。バンコク都20年開発計画（2013-2023年）の中で、環境に配慮した都市を目指すことが言及されており、7つの戦略のうち、「グリーンで便利な都市としてのバンコク」、「コンパクトな都市としてのバンコク」が低炭素都市開発の礎となっている。

面積	1,500km ²
人口	5,700,000人（2005年）
主要産業	商業、製造、サービス産業
参加する都市ネットワーク	C40, ICLEI, Citynet, 100 Resilient Cities, etc.

● 気候変動政策

タイではバンコク都庁（BMA）が都市の気候変動行動計画を排出削減目標とともに打ち出した初の自治体である。その計画の下で培われた知見をベースに、また、国際協力機構（JICA）と横浜市との連携の下、BMAは、気候変動対策の包括的な長期計画となるバンコク都気候変動マスタープラン（BMPCC）（2013-2023年）を策定した。その中では、5つの項目が設定され、その下で様々な取組が行われている。BMAは、また、100のレジリエント・シティと連携し、バンコクレジリエント戦略（2017年）も策定している。「生活の質の向上」、「リスクの軽減と適応の強化」、

「強力で競争力のある経済の推進」という3つの戦略分野の下で60の取組が行われることになっている。

BMPCC（2013-2023年）における5つの項目

1. 環境的に持続可能な交通
2. 省エネと代替エネルギー
3. 効率的な固形廃棄物管理と廃水処理
4. グリーン都市計画
5. 適応計画

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：横浜市（61ページ）



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

バンコク都と横浜市の連携を通じて2つのプロジェクトが形成されている。

ペイント工場への屋根置き1.5MW太陽光発電及び先進的EMSによる電力供給 (2016年度JCM設備補助事業)

- 代表事業者：株式会社ファインテック
- 共同事業者：Prime Roof Top Co., Ltd.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

タイ国で太陽光発電事業を展開しているPrime Roof Topが、同国最大手のペイント会社であるTOA社の基幹工場の屋根を借り受けて、1.5MWの太陽光発電システムを設置、運営する。発電した電力をTOA社に売電することで同工場施設内での電力利用の一部を太陽光発電に代替し、温室効果ガス排出量の削減を促進する。

またファインテック製の先進的EMSを合わせて導入することにより、各工場への高効率かつ最適な電力配分を実現する。

- 想定GHG排出削減量：1,240 t CO₂/年



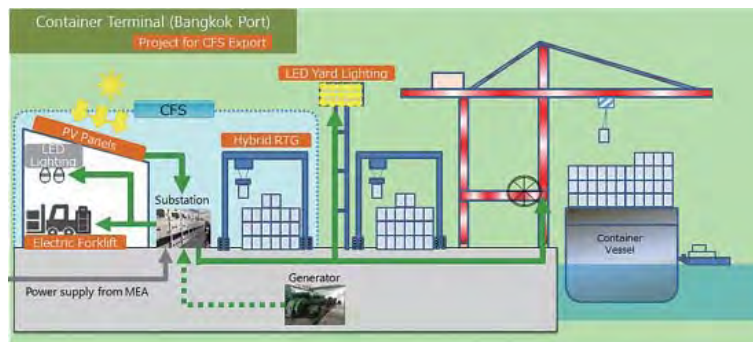
バンコク港への省エネ設備の導入 (2017年度JCM設備補助事業)

- 代表事業者：横浜港埠頭株式会社
 - 共同事業者：タイ港湾庁
 - GHG排出削減プロジェクトの概要：
- 本事業では、タイ港湾庁が管理・運営するバンコク港に新設予定の輸出用コンテナ・フレイト・ステーション (CFS) 及びコンテナヤードに以下の設備を導入する。

- ① 荷役作業に用いる電動フォークリフト
- ② ハイブリッドラバータイヤ式ガントリークレーン (RTG)
- ③ コンテナヤードを照らすLEDヤード照明
- ④ 港湾設備に電力を供給する太陽光発電

これらの低炭素技術を活用することにより、GHG排出量を削減する。

- 想定GHG排出削減量：5,491 t CO₂/年



出典：バンコク都庁ホームページ / JICA, Project for Bangkok Master Plan on Climate Change 2013-2023. / BMA, 20-year Development Plan for Bangkok Metropolis 2013-2032. / Pengglieng, J., Bangkok: Climate Change Management, at the Urban Regeneration and Climate Change Training Program in September 2017. / GECホームページ (http://gec.jp/jcm/jp/projects/16pro_tha_08/) (http://gec.jp/jcm/jp/projects/17pro_tha_02/)

ラヨン県

● 県の概要

ラヨン県はタイ湾岸の東部にある、100kmにも及ぶ海岸線を有する風光明媚な県である。首都バンコクから約200km、レムチャバン港から約100kmに位置する人気の観光地であると同時に産業の中心地でもある。1990年以降、大規模工業団地の開発が行われてきた結果、タイの主要工業地帯となっており、県には合計350もの工場を擁する13の工業団地がある。

面積	3,552km ²
人口	674,393人(2014年)
主要産業	農業、漁業、観光、製造
参加する都市ネットワーク	—

● 気候変動政策

第11次国家経済社会開発計画の下、開発のパラダイムを環境的に持続可能で低炭素な経済と社会にシフトさせる「エコ・インダストリアルタウン」構想が推進されたことを受け、ラヨン県にある2つの工業団地、タイ工業省工場局(DIW)のIRPC工業団地とタイ工業団地公社(IEAT)のマプタブット工業団地が国家イニシアチブに指定された。都市間連携事業で連携する北九州市の協力の下、マプタブット・エコ・インダストリアルタウンの9つの政策がIEATにより打ち出されている。

マプタブット・エコ・インダストリアルタウンの9つの政策

1. 産業とコミュニティの持続可能な管理
2. グリーン物流/安全で環境に配慮した交通
3. 水管理ソリューション
4. 安全管理の促進
5. 環境情報の効果的な管理
6. 強靱で持続的な住みやすいコミュニティの形成
7. 大気質管理の促進
8. 廃棄物管理の最適化
9. エネルギー管理の最適化

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市(74ページ)

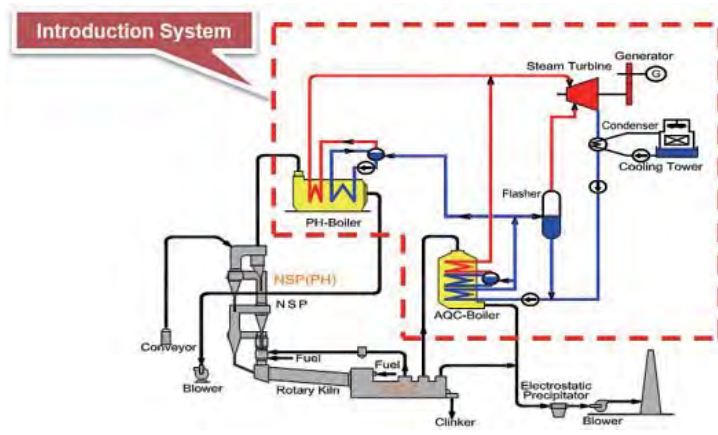


● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

ラヨン県と北九州市の連携を通じて下記のプロジェクトが形成されている。

セメント工場への12MW廃熱回収発電システムの導入（2016年度JCM設備補助事業）

- 代表事業者：株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
- 共同事業者：Siam City Power Company
- GHG排出削減プロジェクトの概要：
タイ、サラブリー県におけるセメント生産工場に廃熱回収発電設備を導入し、発電された電力を工場内で使用する。
これにより系統からの電力を代替し、GHG排出削減に貢献する。
- 想定GHG排出削減量：31,180 t CO₂/年



ベトナム社会主義共和国

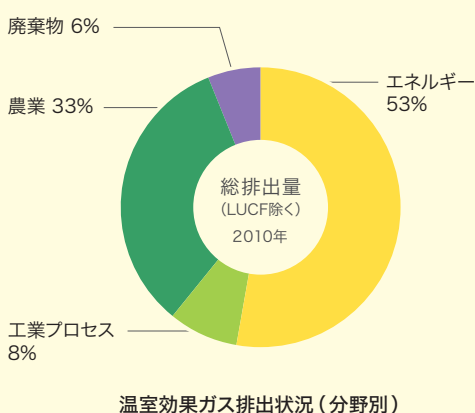
国の概要

面積	310,070km ² (2017年)
人口	95,541,000人 (2017年)
GDP	1936億米ドル (2015年)
経済成長率	6.7% (2015年)

気候変動政策

ベトナムは、気候変動対策にかかる国家目標プログラムの下、社会経済発展に気候変動を主流化させる努力を続けてきた。2011年には気候変動対策のための国家気候変動戦略 (NSCC, 決定2139/QD-TTg) を策定し、2012年には持続可能な経済発展と社会経済発展の強化を主流化するための国家グリーン成長戦略 (NGGS, 決定1393/QD-TTg)

を策定している。各戦略の下、気候変動行動計画 (CCAP 2012-2020, 決定1474/QD-TTg) とグリーン成長行動計画 (GGAP 2014-2020, 決定403/QD-TTg) が策定されており、国別貢献 (NDCs) の達成に寄与している。各戦略の下では、地方自治体に対しても、低炭素社会をつくるために地域の行動計画を策定することが求められている。



国別貢献 (NDCs)

- 緩和策**
- 2030年までにGHG排出量をBAU比8%削減 (GDPあたり排出原単位は2010年比20%削減)
 - 国際援助活用の場合には最大25%削減 (GDPあたり排出原単位は2010年比30%削減)
 - 森林被覆率を45%に増加させる。
- 適応策**
- 自然災害への事前対応と、気候変動に関するモニタリングの改善：気象予測システムの構築
 - 社会安全保障の向上：災害補償システムに関する制度や政策の強化、インフラに対する技術的な基準や規制の改善、コミュニティベースの適応策の促進
 - 海面上昇への対応：都市計画における海面上昇シナリオの活用

温室効果ガス排出量

単位: Gg CO₂ eq.

総排出量	246,831
LUCFを除く総排出量	266,049
LUCFのみの排出・吸収量	-19,219

注：「LUCF」は土地利用変化及び林業の略称

出典：世界銀行 / UNデータ・ポータル / 気候変動枠組条約 / ベトナム第1回国別貢献 (2016年) / IGES 気候政策・市場メカニズム 国別ハンドブック (2017年)

ハイフォン市

●市の概要

ハイフォン市はベトナムで3番目に大きな都市であり、中央直轄市のひとつでもある。首都ハノイから約100km離れた沿岸に位置しており、大規模な工業団地が集積するベトナム北部最大の海洋物流基地である。ハイフォン市は、2020年までに、経済発展を牽引する持続的で環境に優しい港湾都市であるベトナム初のグリーン港湾都市になることを目指している。

面積	1,562km ²
人口	1,980,000人(2017年)
GDP	産業、貿易、サービス、観光
参加する都市ネットワーク	Citynet

●気候変動対策に関する情報

ハイフォン市は国の政策に沿って、気候変更行動計画(決定65/QD-UBND, 2014年)やハイフォン市グリーン成長推進計画(決定1463/QD-UBND, 2014)、ハイフォン市におけるパリ協定実現戦略(決定3337/QD-UBND, 2017年)のような気候変動に関する法的文書や政策を打ち出している。このうち、グリーン成長推進計画は、日本の姉妹都市である北九州との連携の下で策定された。政策及び施策は7つの分野の下に位置づけられているが、このうち温室効果ガスの削減に直結する施策が含まれる4分野を主要分野に位置づけている。これらの計画の下、すでに幾つかの施策が実施に移されている。

GGPPの7分野	
主要セクター	廃棄物
	エネルギー
	交通
他のセクター	カットバ島
	水、下水、雨水排水
	環境保全
	グリーン生産

●都市間連携事業における日本のパートナー都市：北九州市(74ページ)



出典：City of Kitakyushu and City of Hai Phong. Green Growth Promotion Plan of the City of Hai Phong. May 2015. / Kien, C. H. Low Carbon Activities in Hai Phong City based on City-to-City Collaboration at the Seminar on City-to-City Collaboration Project in January 2018.

ホーチミン市

● 市の概要

ホーチミン市はベトナム南部に位置する国家最大の都市である。また、南部経済圏の経済、文化、教育、科学技術の中心でもある。2016年に開始された2025年までのホーチミン市マスタープランでは、経済発展に限らず、気候変動への対応も含めた環境保全も重視している。

面積	2,095km ²
人口	8,297,500人(2016年)
主要産業	機械工学、エレクトロニクス、化学、ゴム・プラスチック、食品加工
参加する都市ネットワーク	C40, Citynet

● 気候変動政策

ホーチミン市は適応策を中心に、初めて2015年までの気候変動行動計画(CCAP)を策定した。この計画は、都市間連携事業で連携する大阪市との協力の下、適応策と緩和策の両方を含む形で2020年までの計画に更新され、2017年3月に承認された。また、ホーチミン市は2020年までのグリーン成長戦略も策定しており、これら二つの計画が市の低炭素化の礎となっている。市では既に国際的支援を受けて気候変動対策を行うだけでなく、自らも対策を行っている。

2020年までのCCAPにおける10の優先分野(緩和策)

1. 土地利用	6. 廃棄物
2. エネルギー	7. 建設
3. 交通	8. 健康
4. 工業	9. 農業及び食料安全保障
5. 水資源管理	10. 観光、文化、市民の意識

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：大阪市(70ページ)



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

ホーチミン市と大阪市の連携を通じて3つのプロジェクトが形成されている。

デジタルタコグラフを用いたエコドライブプロジェクト（2014年度JCM設備補助事業）

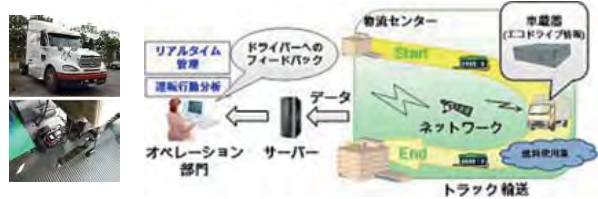
- プロジェクト実施者：日本通運株式会社
- 共同事業者：ベトナム日本通運
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

ベトナムBinh Duong省（ホーチミン近郊）及びハノイ市において、ベトナム日本通運有限会社が使用しているトラック130台にデジタルタコグラフを活用したエコドライブ啓発システムを装着し、燃料給油量、走行距離、その他の運転行動等のデータをクラウドネットワークを介して収集・分析する。

ドライバーに対してこのデータに基づいて運転行動の改善を指導し、成果に応じた評価を与えることで運転行動の改善をうながす。

このエコドライブ啓発システム導入によるドライバーの行動分析と指導は、輸送品質を向上させるだけでなく、燃費効率を向上させ、直接的にCO₂削減に結び付くものである。

- 想定GHG排出削減量：328 t CO₂/年



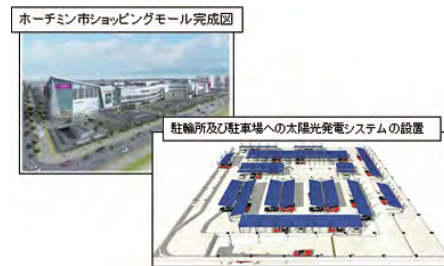
ホーチミン市ショッピングモールにおける太陽光発電の導入（2015年度JCM設備補助事業）

- プロジェクト実施者：イオンリテール株式会社
- 共同事業者：AEON VIETNAM Co., Ltd.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

ホーチミン市のショッピングモールの駐輪所及び駐車場に太陽光発電システムを導入し、発電した電力を100%自家消費するもの。これにより系統からの電力購入量を減らし、CO₂排出量を削減する。本ショッピングモールは太陽光発電の他にも高効率の設備を導入し、「低炭素型モール」として建設される。本事業はベトナムの省エネルギー政策にも沿ったものであり、これをモデルケースとした水平展開が期待される。

麦汁冷却工程では、冷却のために必要な冷熱製造に高層・成層タンクとカスケード冷却システムを導入する。

- 想定GHG排出削減量：274 t CO₂/年



空調制御システムを用いた工場の省エネ（2015年度JCM設備補助事業）

- 代表事業者：裕幸計装株式会社
- 共同事業者：Nidec Vietnam Co., Nidec SERVO Co., Nidec TOSOK Co., Nidec COPAL Co., Nidec SANKYO Co., Nidec SEIMITSU Co.
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

ベトナムの部品生産工場6社の空調機（計540台）に「空調制御装置」を導入する。空調機室外機にある圧縮機の稼働状況を電流の計測により常時監視しながら、圧縮機に負荷を掛けず、プログラミングされた最適のタイミングで30分に1回又は2回運転制御することで電力消費量を削減し、CO₂排出削減を達成する。この装置は既存設備に導入可能で、室内空間の快適性を損なわず、過冷却を防ぐことで省エネを実現する。

- 想定GHG排出削減量：4,681 t CO₂/年



ダナン市

● 市の概要

ダナン市はベトナムで4番目に大きい都市であり、中央直轄市のひとつである。ハン川の河口に位置し、南シナ海に面するインフラが整った重要な港湾都市であることから、ベトナム中部の社会経済的拠点となっている。2020年までに、緑地と公共スペースの拡大、水と空気の品質基準の確保、気候変動に関する課題に対処することで環境に優しい都市となることを目指している。

面積	1,285km ²
人口	1,018,900人(2017年)
主要産業	サービス、産業、農業
参加する都市ネットワーク	100 Resilient Cities, Citynet

● 気候変動政策

ダナン市は、気候変動に関連するものとされる干ばつや暴風等といった自然災害や流行病等を経験してきた。将来的に更なる影響を受けかねないとして、市政府は、2020年までの気候変動と海面上昇に対する行動計画を策定(決

定1349/QD-UBND)した。この行動計画の下、ダナン市は、脆弱性評価の実施や、気候変動対策の策定及び実施を通じて気候変動に対応する能力強化を進めている。

● 都市間連携事業における日本のパートナー都市：横浜市(61ページ)



● 都市間連携事業を通じて形成されたJCM設備補助事業

ダナン市と横浜市の連携を通じて下記のプロジェクトが形成されている。

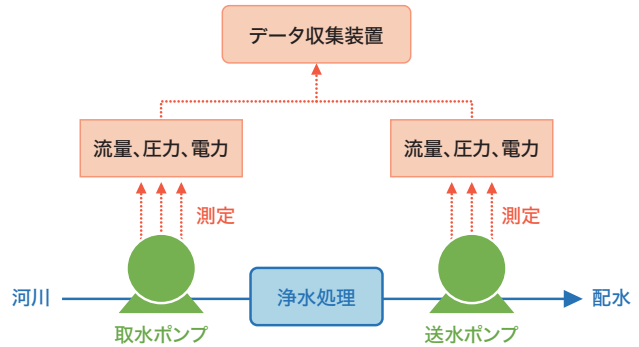
ダナン市水道公社への高効率ポンプの導入（2016年度JCM設備補助事業）

- 代表事業者：横浜ウォーター株式会社.
- 共同事業者：ダナン市水道公社（DAWACO）
- GHG排出削減プロジェクトの概要：

ベトナム中部のダナン市において、ダナン市水道公社（DAWACO）が保有する浄水場内の2カ所のポンプを、高効率ポンプに更新する。ポンプ稼働に伴う電力消費量を減らすことにより省エネを実現し、CO₂排出削減に貢献する。

なお導入するポンプは、カスタマイズ可能であり、浄水場の流水量などに応じて適切な設計を行い、高効率な稼働ができるものである。

- 想定GHG排出削減量：1,145 t CO₂/年



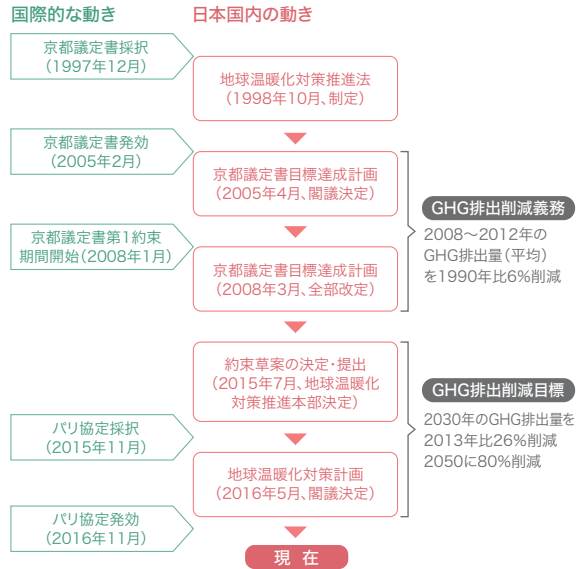
日本の都市の低炭素社会 実現に向けた取組

日本の気候変動対策は1997年に京都議定書が採択されて以降進展してきた。パリ協定採択後も「地球温暖化対策計画」を踏まえつつ、国と都市が一丸となって都市、国、そして地球規模の低炭素化に向けて取組を進めている。

日本の気候変動対策

日本の気候変動対策の背景と枠組み

日本の気候変動対策の枠組みは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(地球温暖化対策推進法)で定められている。特に京都議定書の下で温室効果ガス(GHG)の排出削減義務を負ってからは、京都議定書目標達成計画の下であらゆる政策・施策が実施され、国内の実施体制も整備されてきた。2011年3月に生じた東日本大震災を契機に、地球温暖化対策の方針が定まらない状況があったものの、パリ協定の採択等を踏まえて、2016年に「地球温暖化対策計画」が示された。また、2015年には「気候変動の影響への適応計画」も閣議決定された。現在、日本では、緩和策と適応策の両輪で気候変動対策が進められている。



日本の地球温暖化対策の目指す方向

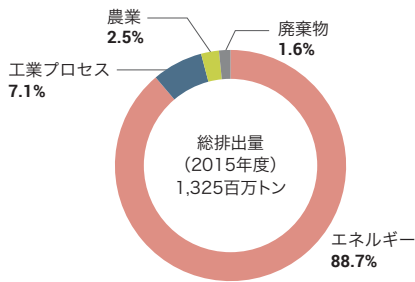
地球温暖化対策は、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組む。

中期目標：2030年度において、2013年度比26.0%削減

長期目標：2050年までに80%の削減を目指す。

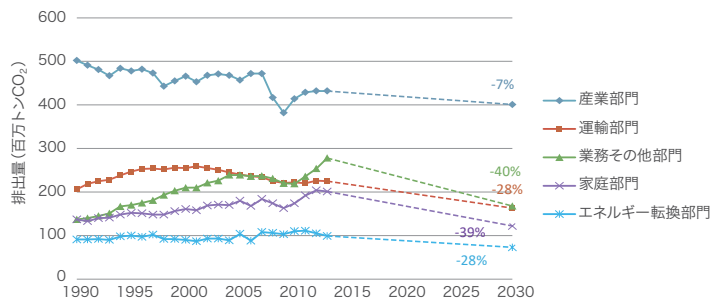
分野毎に主な対策・施策を位置づけて実施

- | | |
|-----------|-------------|
| 1 産業部門 | 5 エネルギー転換部門 |
| 2 業務その他部門 | 6 分野横断的施策 |
| 3 家庭部門 | 7 基盤的施策 |
| 4 運輸部門 | 8 国際協力の推進等 |



日本国の温室効果ガス排出量と分野別内訳

出典：温室効果ガスインベントリオフィス
日本国温室効果ガスインベントリ報告書2017年を基に作成



エネルギー部門の温室効果ガス排出量の推移と削減目標

出典：温室効果ガスインベントリオフィス 日本国の温室効果ガス排出量データ(1990～2013年度) 確報値と環境省 地球温暖化対策計画の概要(平成28年5月)を基に作成

日本の適応計画における目指すべき社会の姿

気候変動の影響への適応策の推進により、当該影響による国民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会を構築する。

分野毎に主な対策・施策を位置づけて実施

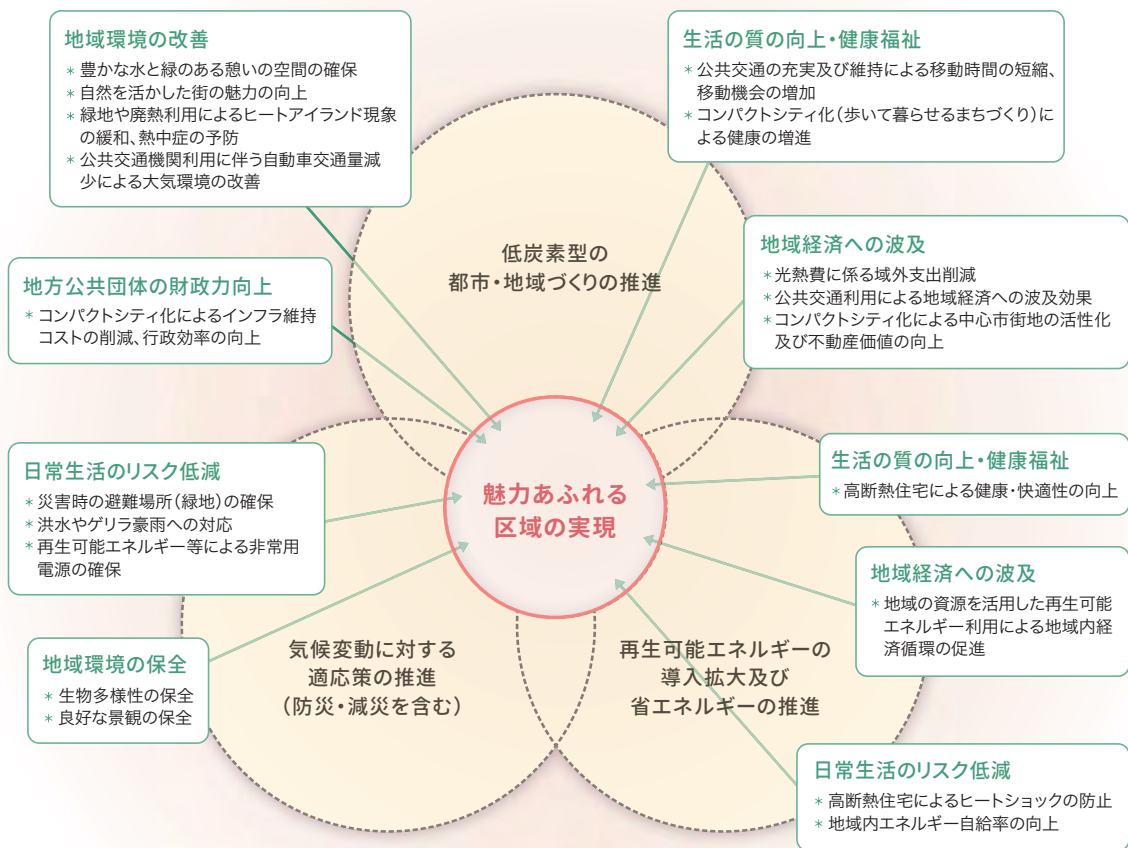
- | | |
|----------------|------------------|
| 1 農業、森林・林業、水産業 | 7 国民生活・都市生活 |
| 2 水環境・水資源 | 8 観測・監視、調査・研究 |
| 3 自然生態系 | 9 気候リスク情報等の共有と提供 |
| 4 自然災害・沿岸域 | 10 地域での適応の推進 |
| 5 健康 | 11 国際的施策 |
| 6 産業・経済活動 | |

低炭素社会の実現に向けて 都市に寄せられる期待

日本の都市は地球温暖化対策推進法第21条の下、「地方公共団体実行計画」※の策定・実施が求められている。区域全体の計画をつくる際には、国の政策や地域の自然的社会的条件を踏まえて温室効果ガス排出削減目標を定め、かつ、地域活性化、人口減少、産業振興、防災、健康等といった地域の社会経済的課題への対応（コベネフィットの追求）も含めた政策・施策を立案していくことが奨励されている。また、実効性のある施策を着実に推進していく上で、努力の見えるPDCAの実施や、多様な主体と戦略的な

パートナーシップを結んでいくことも奨励されている。このパートナーシップは地域内に留まらず、広域での連携、更には海外の都市との姉妹都市関係等に基づく国際的な都市間連携も含まれている。日本の先進的な取組・技術の情報共有や、海外都市における低炭素なまちづくりを促進することを通じて、世界全体での温室効果ガス排出削減に貢献することも期待されている。

※地方公共団体自らの事務事業に伴い発生するGHGの排出削減等の措置（事務事業編）は、全ての地方公共団体が対象。他方、区域の自然的社会的条件に応じGHGの排出抑制等を行うための施策に関する事項（区域施策編）は、都道府県、政令指定都市、中核市、施行時特例市が対象となっている。ただし、それ以外の地方公共団体に対しても策定の努力が求められる。



地域温暖化対策に伴うコベネフィットの例

出典：環境省総合環境政策局環境計画課 地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル Ver.1.0 平成29年3月

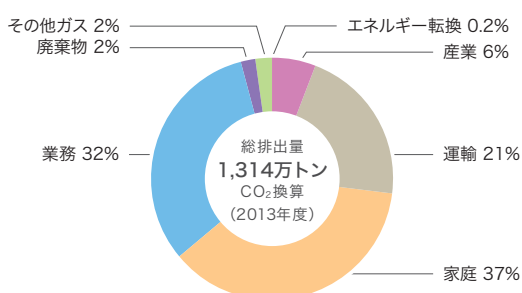


日本国内外の都市及び事業者が参画する低炭素社会実現のための都市間連携事業のセミナーの様子

北海道・札幌市

基礎情報（札幌市）

面積	1,121km ² (2017年)
人口	196万人 (2017年)
市内総生産	6兆5,478億円 (2014年)
主要産業	卸売・小売業、サービス業



温室効果ガス排出量の内訳

出典：札幌市「札幌市エネルギービジョン札幌市温暖化対策推進計画進行管理報告書」（平成29年5月）を基に作成

気候変動対策に関する情報（札幌市）

札幌市は、「札幌市温暖化対策推進計画」（2015年3月策定）で掲げた温室効果ガス排出削減目標の達成に向けて、温室効果ガスの排出部門に準じて目指すべき6つの社会像を設定し、札幌の地域特性や札幌市エネルギービジョンの施策を踏まえた効果の高い施策を展開している。特に排出割合の高い「家庭」「産業・業務」「運輸」の社会像と、特に取組を強化するエネルギー関連の施策を集約した「エネルギー」の社会像に関する温暖化対策をより効果的に推進するため、先導的・重点的に展開する取組を「リーディングプロジェクト」として位置付け、積極的に取り組んでいる。

中長期の排出削減目標

2030年までに25%削減（1990年比）

2050年までに80%削減（1990年比）

リーディングプロジェクト（札幌市）

部門	リーディングプロジェクト	部門	リーディングプロジェクト
家庭	<ul style="list-style-type: none"> 札幌版次世代住宅普及促進事業 市民向け省エネ推進事業 	運輸	<ul style="list-style-type: none"> 次世代自動車導入促進事業 エコドライブ定着活動推進事業
産業・業務	<ul style="list-style-type: none"> 札幌省エネアクションプログラム 環境・エネルギー関連産業開発支援事業 	エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電普及推進プロジェクト 都心エネルギーネットワーク推進事業

【目指すべき将来の札幌の姿：世界に誇れる持続可能な低炭素社会「環境首都・札幌」】

社会像：家庭
 札幌型スマートライフスタイルが定着している社会

- 高断熱・高気密住宅の普及
- 省エネ・再エネ機器の普及
- 省エネ行動の実践

社会像：産業・業務
 環境保全と経済成長が両立している社会

- 省エネ・再エネ設備の普及
- 省エネ行動の実践
- 環境産業の振興と人材育成

社会像：運輸
 環境に優しい交通体系が確立している社会

- 次世代自動車の導入
- エコドライブの推進
- 公共交通の利用促進

社会像：エネルギー
 エネルギーの創出と面的利用が進んでいる社会

- 再エネ機器の普及・拡大
- 分散電源の普及・拡大
- エネルギーネットワークの強化

社会像：廃棄物
 ごみの少ない資源循環型社会

- ごみの減量・リサイクル促進
- 廃棄物発電・熱利用の推進

社会像：みどり
 豊かなみどりと共生している社会

- みどりの保全
- みどりの創出
- みどりの活用

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2016年度に1カ国1都市で3件の調査を実施



モンゴル国ウランバートル市

調査の概要

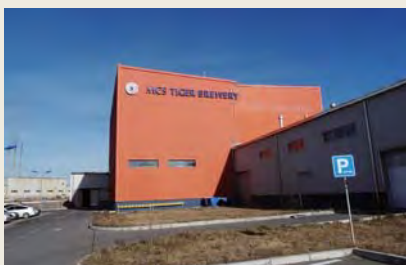
ウランバートル市との連携事業 2016年度

モンゴル国省エネ法の具体策支援、並びにウランバートル市の深刻な大気汚染の緩和を念頭に置きつつ、ウランバートル市の低炭素都市構築推進を目指し、省エネルギー及び再生可能エネルギー(風力、太陽光等)の事業化を検討。また、ウランバートル市の急激な人口増加による廃棄物問題の改善を目指し、廃棄物発電事業の実現可能性調査も実施。

調査対象分野：省エネルギー、再生可能エネルギー、廃棄物処理
実施団体：北海道庁、札幌市、2団体、企業3社



省エネルギー分野



ヒートポンプまたは蓄熱ヒーターの導入

再生可能エネルギー分野



太陽光発電&蓄電システム



大容量蓄電池

廃棄物分野



バイオガス発電



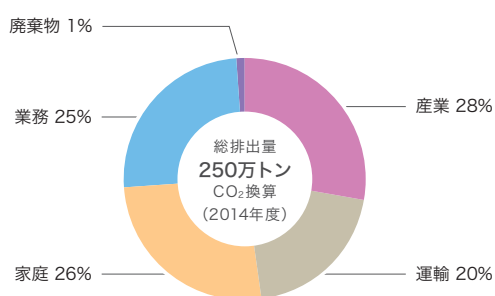
△ 鶏工場(鶏舎)
△ バイオガス・プラント

出典：札幌市ホームページ / 「データで見る! さっぽろ経済の動き」(平成29年12月号) / 札幌市温暖化対策推進計画 平成27年3月

福島市

基礎情報

面積	768km ² (2008年)
人口	28万人 (2017年)
市内総生産	1兆1,576億円 (2014年)
主要産業	卸売・小売業、医療・福祉、製造業、サービス業



温室効果ガス排出量の内訳

出典：福島市「平成26年度の福島市温室効果ガス排出量を公表します」を基に作成

気候変動対策に関する情報

福島市は、「福島市総合計画」の重点施策の1つ『環境にやさしい美しいまちづくりの推進』の実現に向けて、「福島市地球温暖化対策実行計画」(2011年3月策定)の下、6つの重点取組を中心に対策を進めている。なお、東日本大震災後の2013年4月に、「原子力に依存しない社会づくりへの貢献」として、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入を促進するシステム構築のため、福島市環境基本計画の一部見直しが行われている。

中長期の排出削減目標

- 2020年度までに15%削減(2007年度年比)
- 2030年度までに30%削減(2007年度年比)
- 2050年度までに60%削減(2007年度年比)

リーディングプロジェクト

地球温暖化防止のための6つの重点取組と施策を位置づけて推進している。

重点取組	施策
I. 循環型社会実現へ向けた3Rの推進	<ul style="list-style-type: none">レジ袋、過剰包装の削減3Rの推進
II. 再生可能エネルギー及び新技術の住宅、設備の導入促進	<ul style="list-style-type: none">太陽光発電システムの普及促進新エネルギー導入推進省エネ住宅の普及及び新技術設備導入促進
III. 省エネルギーの推進(地球にやさしいライフスタイルの促進)	<ul style="list-style-type: none">環境家計簿の普及促進地産地消の推進
IV. 移動手段の低炭素化推進	<ul style="list-style-type: none">公共交通機関活性化自転車の活用エコドライブの普及促進
V. CO ₂ 吸収源対策	<ul style="list-style-type: none">森林保全及び緑化の推進
VI. 温室効果ガス排出削減に取り組む事業者支援	<ul style="list-style-type: none">エコ事業者認定制度の創設温暖化対策推進企業支援制度の創設

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2015年度から1カ国2都市で5件の調査を実施



ミャンマー連邦共和国エーヤワディ管区

調査の概要

エーヤワディ管区との連携事業

2015 - 2017年度

新規工業団地等における太陽光発電設備や太陽光発電と組合せた分散型水処理システムの活用を検討。また、パティン・インダストリアル・シティでの低炭素型廃棄物処理システム（もみ殻等の発電事業）導入の実現可能性調査も実施。



調査対象分野：再生可能エネルギー、上下水道、廃棄物処理、その他（低炭素都市づくり、相手国ニーズ把握）

実施団体：福島市、1団体、企業2社

ミャンマー連邦共和国ザガイン管区

調査の概要

エーヤワディ及びザガイン管区連携での連携事業

2017年度

低炭素型廃棄物処理システム（もみ殻等の発電等）及びマイクロ・グリッド・システムの導入を検討するとともに、地域での廃棄物処理及び地域分散自立型の電力供給のための取組を支援。



調査対象分野：廃棄物処理

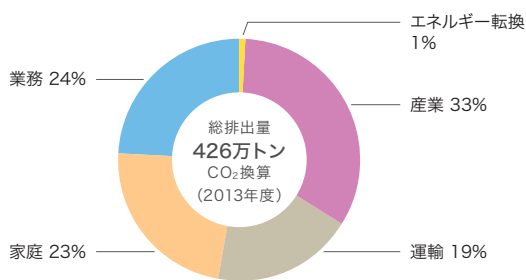
実施団体：福島市、1団体、企業2社

出典：福島市ホームページ／平成26年経済センサス-基礎調査結果／福島市地球温暖化対策実行計画 平成23年3月

富山市

基礎情報

面積	1,242km ² (2017年)
人口	42万人 (2015年)
市内総生産	1兆8,933億円 (2014年)
主要産業	製造業、卸売・小売業



温室ガス排出量の内訳効果

出典：富山市「富山市の平成25年度温室効果ガス排出量等について」を基に作成

気候変動対策に関する情報

富山市は、「富山市環境モデル都市行動計画」(2014年3月改定)の下、「公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり」を基本方針とし、行政・市民・事業者が一体となってCO₂排出量の削減に取り組んでいる。「環境未来都市とやま」の持続可能な都市経営やコンパクトなまちづくりは国内外で高く評価されており、2012年6月にはOECDにより、メルボルン、バンクーバー、パリ、ポートランドと並び、世界の先進モデルに選出された。

中長期の排出削減目標

- 2018年までに14%削減 (2005年度比)
- 2030年までに30%削減 (2005年度比)
- 2050年までに50%削減 (2005年度比)

リーディングプロジェクト

①公共交通の活性化 (LRT等)、②公共交通沿線地区への居住促進、③中心市街地の活性化を三つの柱としたコンパクトシティ戦略により、持続可能な都市を目指すとともに、自家用車から公共共通への転換による温室効果ガスの

削減を進めている。また、小水力発電や太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギーの活用や、市民や企業の自主的な取組を促進する「チームとやまし」推進事業など、様々な形で低炭素社会形成に取り組んでいる。



低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2017年度から1カ国1都市で2件の調査を実施



インドネシア共和国スマラン市

調査の概要

スマラン市との連携事業 2017年度

富山市及び市内企業の知見や技術を活用し、①公共交通を活用したコンパクトシティ型の公共交通体系の実現に向けたプロジェクトの形成、②ディポネゴロ大学等への小水力発電/太陽光発電などを組合せた再生可能エネルギー設備の導入、③産業分野における省エネルギー設備の導入の3つを対象とした可能性調査を実施。

調査対象分野：交通、再生可能エネルギー、省エネルギー

実施団体：富山市、1団体、企業5社

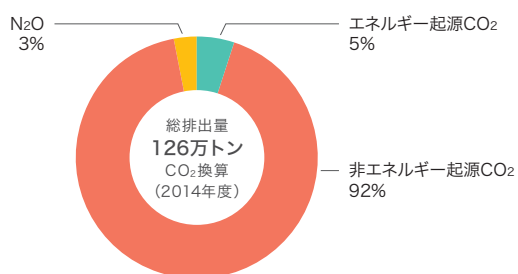


出典：富山市ホームページ／平成26年度富山市民経済計算 平成29年7月12日／富山市環境モデル都市行動計画～コンパクトシティ戦略によるCO₂削減計画～（第2次：2014年～2018年）平成26年3月

東京二十三区清掃一部事務組合

基礎情報

東京二十三区清掃一部事務組合（清掃一組）は、東京23区のごみの焼却・破砕などを共同で行うために設立した特別地方公共団体で、23区内の清掃工場等の整備及び管理運営を行っており、清掃事業を行う自治体としては国内最大級の規模である。21ヶ所の清掃工場、2ヶ所の不燃ごみ処理センター、1ヶ所の粗大ごみ破砕処理施設を所管し、2016年度には275万トンのごみを処理している。



温室効果ガス排出量の内訳

出典：東京二十三区清掃一部事務組合「温対法に基づく排出量の算出・報告値」を基に作成

気候変動対策に関する情報

清掃一組では、ごみの中間処理を行うにあたって、ごみ焼却熱の有効利用や自然エネルギーの活用などを通して温室効果ガスの削減を推進。また、東京23区と共に、海外諸都市における環境問題や廃棄物問題解決の一助となるよう収集・運搬から中間処理まで一体となった国際協力を展開している。

中長期の排出削減目標

省エネルギー法で定められたエネルギー消費原単位または電気需要平準化評価原単位のどちらか一方で年平均1%以上の低減に努める。

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2016年度に1カ国1都市で1件の調査を実施

インドネシア共和国バリ州

調査の概要

バリ州との連携事業

2016年度

バリ州サルバギタ広域における廃棄物処理問題の解決に向けて、廃棄物発電プラントの導入可能性調査を実施。



調査対象分野：廃棄物処理、再生可能エネルギー
実施団体：東京二十三区清掃一部事務組合、企業1社

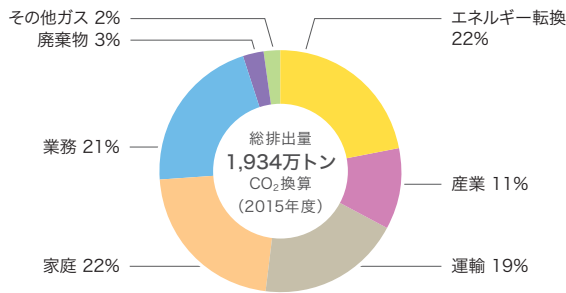


出典：東京二十三区清掃一部事務組合ホームページ/地球温暖化防止対策に関する基本的な方針 平成28年1月27日

横浜市

基礎情報

面積	435km ² (2016年)
人口	373万人 (2016年)
市内総生産	12兆3,418億円 (2014年)
主要産業	サービス業、不動産業、卸売・小売業、製造業



温室ガス排出量の内訳効果

出典：横浜市「横浜市温室効果ガス排出量 平成27(2015)年度確報値」を基に作成

気候変動対策に関する情報

横浜市は、横浜スマートシティプロジェクト (YSCP) をはじめとする先進的な取組を進めており、「横浜市中期4ヵ年計画2014～2017」(2016年12月策定) 及び「横浜市地球温暖化対策実行計画」(改定中) の下、低炭素化を通じた活力ある持続可能な地域づくりを目指している。国内外の企業や都市、国際機関等とも連携を深め、まちづくりのノウハウを国内外へ広く発信している。YSCPが2016年のC40シティーズアワードクリーンエネルギー部門を受賞する等、その取組は国内外で高く評価されている。

中長期の排出削減目標 (改定中)

- 2020年度に16%削減 (2005年度比)
- 2030年度に24%削減 (2005年度比)
- 2050年度に80%削減 (2005年度比)

リーディングプロジェクト

横浜市は、2010年に経済産業省から「次世代エネルギー・社会システム実証地域」に選定され、横浜スマートシティプロジェクト (YSCP) 実証事業を推進してきた。2015年からは、YSCPで培った技術やノウハウを生かし、「実証から実装」へと展開するため、新たな公民連携組織である横浜スマートビジネス協議会 (YSBA) を設立し、防災性・環境性・経済性に優れたエネルギー循環都市を目指している。

HEMS

Home Energy Management System

家庭におけるエネルギーマネジメント

- ◆デマンドレスポンス (DR) (※1) によるピークカット効果の検証
- ◆新たな電気料金メニューへの加入促進効果の検証
- ◆太陽光発電・蓄電池の自動制御による家庭内のエネルギー最適利用の検証

BEMS/FEMS

Building / Factory Energy Management System

オフィスビル・商業施設・工場におけるエネルギーマネジメント

- ◆DRによるピークカット効果の検証
- ◆ネガワット取引 (※2) による安定した電力削減効果の検証
- ◆大型蓄電池の開発・検証

SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition

蓄電池の統合制御

- ◆複数の蓄電池を集約し、仮想的に一つの大きな蓄電池とみなすシステムの開発・検証
- ◆蓄電池と蓄電池SCADA間のインターフェイス標準化を推進

EV

Electric Vehicle

充放電EV

- ◆Vehicle to Home (※5) の開発・検証
- ◆エコ充電スタンドシステムの開発、EVシェアリングでの効果検証
- ◆複数のEVに短時間充電を可能とするシステムの開発・検証

CEMS

Community Energy Management System

地域におけるエネルギーマネジメント

- ◆CEMS標準機能開発 (※3)
- ◆DR実証実験 (※4)
- ◆高精度の需要予測を達成

※1：次年度の電費に占める、太陽光発電の割合を抑制する効果。
 ※2：電費削減効果の検証に際して行った電力の需要削減を効果としたものとみなし、発電で対応する取組
 ※3：需要予測、DR、電力インターフェイス (OpenADR2.0b)、買入電力調整など蓄電池大規模のCEMSと連携

※4：蓄電容量約3,500kWh、ピーク電力20MW未満
 ※5：EVなどの自動車の蓄電池に蓄えた電力を家庭電力として活用すること

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2014年度から4カ国4都市等で12件の調査を実施



インドネシア共和国バタム市

調査の概要

バタム市との連携事業 2015 - 2017年度

バタム島のスマートそしてグリーンな開発を目指した協力を推進。

調査対象分野： 廃棄物、下水処理、省エネルギー、再生可能エネルギー、交通、その他（グリーンビルディング制度）

実施団体： 横浜市（Y-PORTセンター）、1団体、企業7社



タイ王国バンコク都

調査の概要

バンコク都との連携事業 2014 - 2015年度

バンコク気候変動マスタープラン2013-2023に基づくJCMプロジェクト（省エネ及び廃棄物・下水）開発と低炭素技術導入のための資金等促進スキーム検討調査を実施。

調査対象分野： 廃棄物、下水、省エネルギー

実施団体： 横浜市（Y-PORTセンター）、1団体、企業3社



タイ港湾庁との連携事業 2016 - 2017年度

タイ港湾庁が管理運営するバンコク港、レムチャバン港等におけるJCMを活用した港湾の低炭素化・スマート化支援調査を実施。

調査対象分野： 再生可能エネルギー、省エネルギー、交通インフラ

実施団体： 横浜市、1団体、企業2社



★ ベトナム社会主義共和国ダナン市

🔍 調査の概要

ダナン市との連携事業 2015年度

上水道分野及び省エネ分野でのJCMプロジェクトの案件化を目指し、JCM案件のニーズ調査を実施。

調査対象分野：省エネルギー、上下水道

実施団体：横浜市（Y-PORTセンター）、1団体、企業2社



🇮🇳 インド国ベンガルール市

🔍 調査の概要

ベンガルール市との連携事業 2015年度

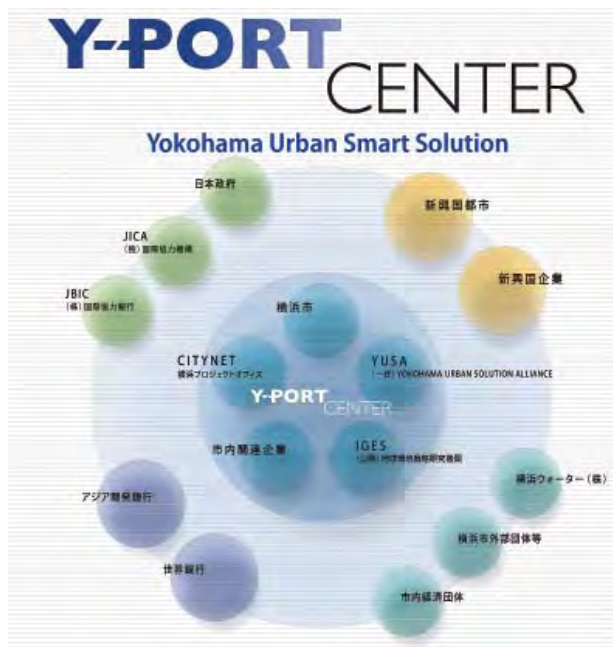
廃棄物分別・焼却発電、プラスチック等廃棄物RDF（RPF）化等の資源循環システムによる低炭素都市推進調査を実施。

調査対象分野：廃棄物処理

実施団体：横浜市（Y-PORTセンター）、1団体、企業3社

横浜市の公民連携による国際技術協力の推進体制

横浜市は、2011年1月から新興国等の都市課題解決の支援と企業の海外展開支援を目的として、「横浜の資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力（Y-PORT事業）」を実施しており、その事業を推進するプラットフォームとしてY-PORTセンターを2015年5月に設置した。2017年7月には、Y-PORTセンターの機能強化に取り組み、「Y-PORTセンター公民連携オフィス」を開設し、横浜市国際局職員が常駐するとともにインフラビジネスの専門家を配置した。また、こうした機能強化の動きに呼応し、海外インフラビジネスの機会の拡大と、新興国の都市課題解決に貢献するため、市内中小企業が中心となって（一社）Yokohama Urban Solution Alliance（YUSA）を設立した。YUSAも「Y-PORTセンター公民連携オフィス」に入居して、横浜市と緊密な公民連携を行い、事業に取り組んでいる。

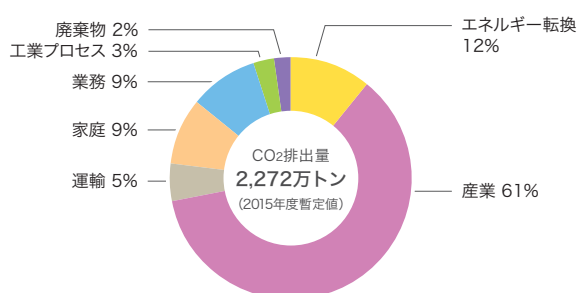


出典：横浜市ホームページ／横浜市 平成26年度市民経済計算の概要／横浜市地球温暖化対策実行計画 平成26年3月／環境未来都市横浜のまちづくり Vol. 7 2016年10月

川崎市

基礎情報

面積	144km ² (2017年)
人口	150万人 (2017年)
市内総生産	5兆3,690億 (2014年)
主要産業	製造業、不動産業、サービス業



二酸化炭素排出量の内訳
出典：川崎市提供データを基に作成

気候変動対策に関する情報

川崎市は、「マルチベネフィットの地球温暖化対策等により低炭素社会を構築」を基本理念とする「地球温暖化対策推進基本計画」を策定（2018年3月）し、市民・事業者・行政が協働しながら、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいる。また、基本計画に基づく実施計画（2018～2021年度）を策定し、4つの重点プロジェクトを設定しており、市の特徴である優れた環境技術を活用した地球規模での対策に貢献する取組も展開している。

中長期の排出削減目標

2030年度までに30%以上削減（1990年度比）

リーディングプロジェクト

川崎市地球温暖化対策実施計画における重点プロジェクトの主な取組は以下の通りである。

実施計画における重点プロジェクト	主な取組
エコ暮らし推進プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ● エコ暮らし（スマートライフスタイル）の推進 ● 環境教育・環境学習の推進
環境エネルギー推進プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ● エネルギーの地産地消・自立分散の推進 ● エネルギーの最適利用の推進 ● 次世代エネルギー等の導入 ● 建築物のエネルギー性能の向上 ● 次世代自動車等の普及の推進
グリーンイノベーション・環境技術活用プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ● 「川崎市グリーン・イノベーション推進方針」に基づく取組の推進 ● 地球温暖化対策等に資する製品・技術等の普及 ● 環境技術を活かした国際貢献 ● 大規模事業者における温室効果ガス排出量の削減の推進 ● スマートコンビナート等の推進
市の率先行動推進プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共施設における創エネ、省エネ、蓄エネの取組の推進 ● 公用車における次世代自動車の導入推進

〈地球温暖化対策等に資する製品・技術等の普及の取組〉

川崎発の製品・技術等のうち、ライフサイクル全体で温室効果ガス削減に貢献していると評価されるものを認定する「低CO₂川崎ブランド」は、平成29年度地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受賞する等、高い評価を受けており、これまでに76件の製品・技術等を認定している。



低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2013年度から3カ国4都市で11件の調査を実施

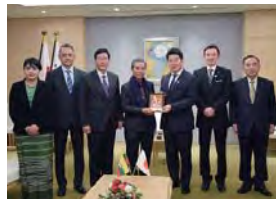
★ ミャンマー連邦共和国ヤンゴン市

🔍 調査の概要

ヤンゴン市との連携事業

2013、2015～2017年度

ヤンゴン市の低炭素開発政策構築の支援、並びに低炭素プロジェクトの実現可能性調査を実施。



調査対象分野：省エネルギー、再生可能エネルギー、交通、廃棄物処理、上下水道、その他
実施団体：川崎市、1団体、企業6社

🇮🇩 インドネシア共和国 ジャカルタ特別州

🔍 調査の概要

ジャカルタ特別州との連携事業

2017年度

ジャカルタ特別州でのグリーンイノベーション推進活動の実施、並びに低炭素プロジェクトの実現可能性調査を実施。



調査対象分野：省エネルギー
実施団体：川崎市、企業1社

🇮🇩 インドネシア共和国 バンドン市

🔍 調査の概要

バンドン市との連携事業 2014-2015年度

バンドン市の低炭素都市計画づくりの支援、並びに低炭素プロジェクトの実現可能性調査を実施。本事業を契機に川崎市－バンドン市間で「低炭素で持続可能な都市形成に向けた都市間連携に関する覚書」を締結。

調査対象分野：省エネルギー、再生可能エネルギー、廃棄物処理、その他
実施団体：川崎市、2団体、企業2社



🇲🇾 マレーシア国 ペナン州

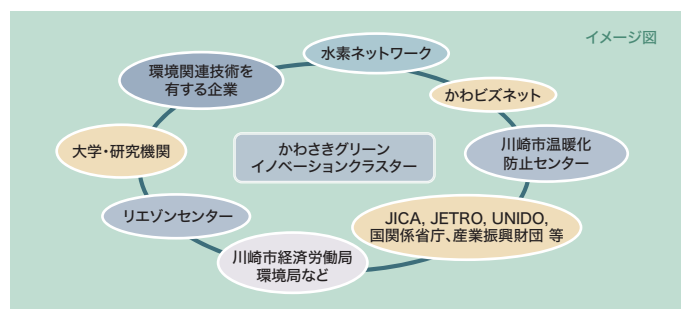
🔍 調査の概要 ペナン州との連携事業 2013年度

低炭素都市形成の実現に向けた廃棄物管理の方策を提言するとともに、木質バイオマスを活用した廃棄物発電技術の導入可能性調査を実施。

調査対象分野：廃棄物処理、交通、その他 実施団体：川崎市、1団体、企業1社

川崎市の公民連携による国際技術協力の推進体制

川崎市は、市の強みである環境技術・環境産業を活かして経済・社会のグリーン化を推進することで、次世代の川崎の活力を生み出し、さらに持続可能なまちづくりに向けた基本的な考え方や取組の方向性を「川崎市グリーン・イノベーション推進方針」でまとめており、それを推進する体制としてかわさきグリーンイノベーションクラスターを2015年4月に設立している。

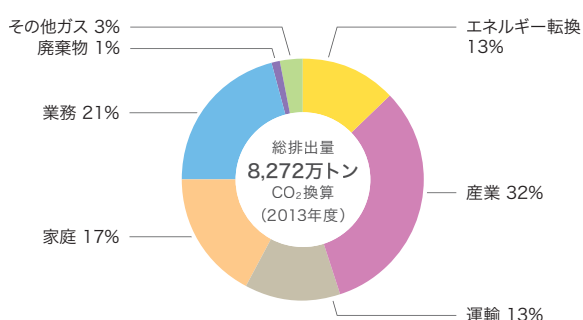


出典：川崎市ホームページ／平成29年版 川崎市統計データブック 平成29年10月／川崎市地球温暖化対策推進基本計画 2018年3月／川崎市地球温暖化対策推進実施計画 第1期間 2018年3月／「川崎市グリーンイノベーション」ホームページ

神奈川県

基礎情報

面積	2,416km ² (2016年)
人口	915万人 (2017年)
県内総生産	30兆3220億円 (2014年)
主要産業	卸業・小売業、サービス業



温室効果ガス排出量の内訳
(二酸化炭素(部門別)及びその他6ガス)

出典：神奈川県「2014年度神奈川県の温室効果ガス排出量推計結果」についてを基に作成

気候変動対策に関する情報

神奈川県は、「神奈川県地球温暖化対策計画」(2016年10月改定)の下、化石燃料に依存したエネルギー多消費型の社会から、地球環境への負荷が少ない低炭素社会への転換を促し、良好な環境を将来の世代に引き継いでいくことを目指して、県、事業者、県民、民間団体等の各主体がそれぞれに、また相互に連携・協働して対策を実施している。適応策の推進や国際環境協力も本計画に位置付けられている。

中長期の排出削減目標

2030年度までに27%削減(2013年度比)
2050年までに80%削減

リーディングプロジェクト

神奈川県では、神奈川県地球温暖化対策計画において、排出削減目標の達成に向けて、県が特に力を入れて取り組んでいく必要がある取組を「重点施策」として位置付けている。

部門・取組	重点施策(主な取組)
産業部門	<ul style="list-style-type: none"> 事業活動における対策(事業活動温暖化対策計画書制度の着実な実施、中小規模事業者への情報提供や支援体制の充実、他)
業務部門	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の省エネルギー化(建築物温暖化対策計画書制度の着実な実施、ネット・ゼロ・エネルギー・ビル(ZEB)の普及)
家庭部門	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素型のライフスタイルの促進(家庭における省エネルギーの実践活動の促進、他) 住宅の省エネルギー化(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス(ZEH)の普及、環境に配慮した住宅の普及、他)
運輸部門	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない自動車等の利用促進(次世代自動車(EV・FCV等)の普及拡大)
再生可能エネルギー等の分散型電源の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー等の導入加速化(太陽光発電の導入加速化、小水力発電や太陽熱などの導入促進) 安定した分散型電源の導入拡大(ガスコージェネレーションの導入、水素エネルギーの導入、蓄電池の導入)
フロン類対策	<ul style="list-style-type: none"> フロン排出抑制法等の適正運用の推進(フロン排出抑制法等の適正運用の推進、自動車リサイクル法の適正運用の推進)
地球温暖化対策教育	<ul style="list-style-type: none"> 学校教育における環境教育の推進(学校教育における環境教育の推進、環境教育を支える教員の育成)

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2015年度から1カ国2都市で4件の調査を実施



カンボジア国シェムリアップ州

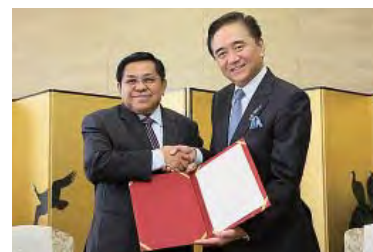
調査の概要

シェムリアップ州との連携事業 2015 - 2016年度

シェムリアップ市及びアンコール遺跡地域において、再生可能エネルギー設備・省エネ設備等を対象として低炭素プロジェクトの実現可能性調査を実施するとともに、シェムリアップ州の「低炭素観光都市づくり」を支援。

調査対象分野：再生可能エネルギー、その他

実施団体：神奈川県、1団体、企業3社



カンボジア国プノンペン都

調査の概要

プノンペン都との連携事業 2017年度

プノンペンの廃棄物処理適正化に繋ぐため、乾式メタン発酵によるコージェネレーション事業を行い、創生する再生可能エネルギーは売電及び周辺諸施設への熱供給として利用することを検討する。

調査対象分野：再生可能エネルギー、廃棄物処理

実施団体：1団体、企業4社

協力団体：神奈川県

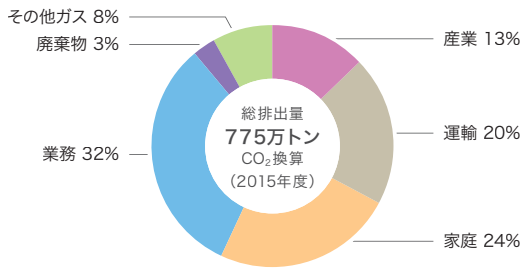


出典：神奈川県ホームページ/わたしたちの神奈川県 平成29年版(2017年版)/平成26(2014)年度神奈川県民経済計算 平成28年11月/
神奈川県地球温暖化対策計画 平成28年10月改定

京都市

基礎情報

面積	827km ² (2017年)
人口	147万人 (2017年)
市内総生産	6兆1,638億円 (2016年)
主要産業	サービス業、製造業、商業



温室効果ガス排出量の内訳

出典：京都市「2015（平成27）年度の温室効果ガス排出量について」を基に作成

気候変動対策に関する情報

京都市は、「京都議定書」生誕の地として、「DO YOU KYOTO?（環境にいいことしていますか?）」を合言葉に、環境にやさしいライフスタイルへの転換やまちづくりを展開している。

2017年3月には、「京都市地球温暖化対策計画<2011-2020>」を改定し、パリ協定の発効などの社会情勢の変化を踏まえ、長期的な未来を見据えた「プロジェクト“0（ゼロ）”への道」を掲げるなど、更なる地球温暖化対策の強化を図り、取組を推進している。

中長期の排出削減目標

2020年までに25%削減（1990年度比）

2030年までに40%削減（1990年度比）

長期的には80%削減（1990年度比）

リーディングプロジェクト

京都市は、地域の特性を考慮した6つの観点から、2030年度における低炭素社会像を提示し、その実現に向け、19の推進方針、36の具体的施策、98の具体的取組を掲げ、取組を推進している。

社会像 1 人と公共交通優先の歩いて楽しいまち

既存公共交通の利便性向上、歩行者優先のまちづくり

社会像 2 森を再生し「木の文化」を大切にするまち

地域産木材の活用、森林の適切な保全

社会像 3 エネルギー創出・地域循環のまち

再生可能エネルギーの導入拡大、魅力ある低炭素なまちづくり

社会像 4 環境にやさしいライフスタイル

エコ生活の普及促進、環境に配慮した住宅の普及促進

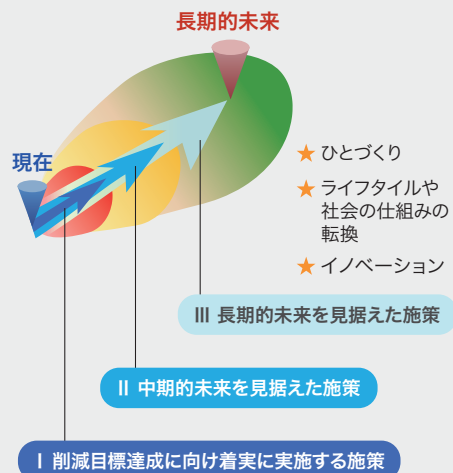
社会像 5 環境にやさしい経済活動

環境産業の振興・育成、企業等による低炭素化の促進

社会像 6 ごみの減量

2Rの促進、分別・リサイクルの促進

プロジェクト0への道



出典：京都市ホームページ / 京都市地球温暖化対策計画<2011-2020>2017年3月改定 / 地球環境京都会議2017 (KYOTO+20) ホームページ

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2014年度から1カ国1都市で2件の調査を実施

ラオス人民民主共和国ビエンチャン特別市

調査の概要

ビエンチャン特別市との連携事業

2014 - 2015年度

低炭素歴史都市形成に向けた運営・維持管理体制の構築や低炭素プロジェクト形成可能性調査等を実施。



調査対象分野：再生可能エネルギー、廃棄物処理、交通
実施団体：京都市、1団体、企業4社



国際的な都市間連携の取組 “地球環境京都会議2017”の開催

京都市は、2017年12月に国立京都国際会館において、京都議定書誕生20周年記念「**地球環境京都会議2017 (KYOTO+20)**」を開催し、世界18カ国・地域から約1,000名が参加した。会議では、パリ協定が掲げ

る今世紀後半の温室効果ガスの実質排出ゼロの実現に向けて、温室効果ガスの大排出源である都市の責務を示した、「**持続可能な都市文明の構築を目指す京都宣言**」を発表した。

2050年の世界の都市のあるべき姿(抜粋)

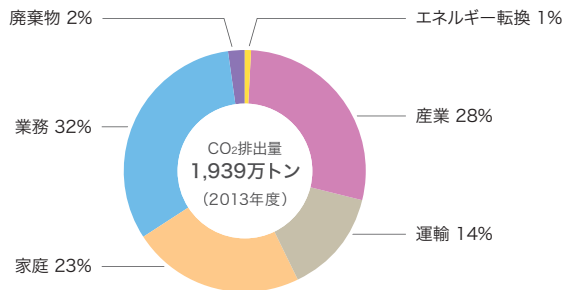
- 自然との共生が実現している。
- 市民の価値観やライフスタイルの転換が進んでいる。
- 持続可能な社会を構築する「担い手」が育成されている。
- 技術革新と同時に、気候変動による影響への適応策が十分に進んでいる。
- 循環型社会が構築されている。
- 都市によるエネルギー自治が実現している。
- 環境負荷の低減と利便性の向上が両立している。
- 持続可能な社会の実現に向けた取組が社会問題の平和的解決に貢献している。



大阪市

基礎情報

面積	225km ² (2015年)
人口	271万人 (2017年)
市内総生産	18兆7,361億円 (2013年)
主要産業	卸売・小売業、サービス業、情報通信業、製造業



二酸化炭素排出量の内訳

出典：大阪市「大阪市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(改定計画)」(平成29年3月)を基に作成

気候変動対策に関する情報

大阪市は、2011年に策定した「大阪市地球温暖化対策実行計画」を2017年に改定した。環境と経済の好循環のもとで、「環境が未来を拓く環境先進都市大阪」の実現を目指し、緩和策及び適応策の具体的施策に取り組んでいる。国際的には、都市間協力によるアジア諸都市等での低炭素化形成支援や国際機関(国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP/IETC))等との連携を展開している。

中長期の排出削減目標

- 2020年度に5%削減(2013年度比)
- 2030年度に30%削減(2013年度比)
- 2050年度に80%削減(1990年度比)

リーディングプロジェクト

大阪市は、日本を代表する大都市として、地域の特性を活かしながら、国の温室効果ガス排出削減目標の達成や、世界の温暖化対策に貢献するという基本的考え方の下、中長期の重点取組を見据えながら5つの重点取組を展開している。

市民・事業者の省エネルギー・省CO₂等の促進

- 建築物における対策の推進
- 高効率給湯器など省エネルギー・省CO₂機器の普及促進
- 公共施設等へのLED照明の率先導入

再生可能エネルギーの利用の促進

- 太陽光発電の導入促進(目標拡充)
(大阪市域における導入目標:15万kW⇒20万kW)
- ごみ処理や下水処理に伴って発生する未利用エネルギーなどの活用

太陽光発電設備

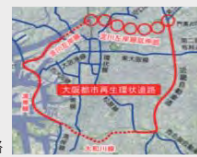


地域環境の整備の促進

(交通・物流対策、緑化、低炭素型の都市づくり)

- 公共交通機関の整備拡充、道路交通の円滑化(おおさか東線、淀川左岸線など)
- 低炭素型都市づくり

大阪都市再生環状道路



循環型社会の形成

- 廃棄物対策の推進
(目標拡充(2025年度のごみ処理量目標:90万トン⇒84万トン))

市民・事業者などの参加と協働、連携

- 大阪独自の副読本「おおさか環境科」を活用した環境教育、幼児期からの環境学習を推進
- 電力・ガスの小売自由化に対応して、市民のエネルギーリテラシーを高めるための講座等を充実
- 低炭素なエネルギーの選択など省CO₂を支援するための情報提供

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2013年度から2カ国2都市で5件の調査を実施



ベトナム社会主義共和国ホーチミン市

調査の概要

ホーチミン市との連携事業 2013～2015、2017年度

「ホーチミン市気候変動対策実行計画」の策定から進捗管理まで総合的に支援。また、本計画と連動した形で低炭素事業も推進。

調査対象分野：再生可能エネルギー、省エネルギー、交通インフラ、廃棄物処理、上下水道、その他（計画策定支援等）

実施団体：大阪市、2団体、企業17社



フィリピン国ケソン市

調査の概要

ケソン市との連携事業 2017年度

大阪市とマニラ首都圏の都市間連携の下、太陽光発電及び工場省エネに係るアクションプランの策定支援し、当該計画と連動した形で低炭素事業（太陽光・省エネ（工場）分野）を推進。

調査対象分野：再生可能エネルギー、省エネルギー

実施団体：大阪市、1団体、企業7社



大阪市の公民連携による国際技術協力の推進体制

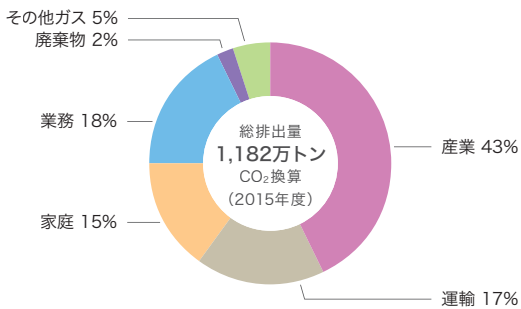
アジア等の諸都市の低炭素社会の構築に向けたプロジェクトを創出・形成するため、環境技術を有する大阪・関西の事業者が、大阪市及び（公財）地球環境センターや大学等と連携する場として、2016年6月に「Team OSAKAネッ

トワーク」を設立。このネットワークを通じて、事業者の海外進出や大阪・関西経済の活性化を図るとともに、国際環境分野における日本の役割に貢献している。

神戸市

基礎情報

面積	557km ² (2017年)
人口	154万人 (2016年)
市内総生産	6兆2千億円 (2014年)
主要産業	サービス業、製造業、不動産業、卸売・小売業



温室効果ガス排出量の内訳

出典：神戸市「神戸地域の温室効果ガス排出状況－2015年度（平成27年度）（神戸地域全体）」を基に作成

気候変動対策に関する情報

神戸市は、「神戸市環境マスタープラン」の望ましい環境像「自然と太陽のめぐみを未来につなぐまち・神戸」を実現するための基本方針のひとつに、「二酸化炭素の排出が少ないくらしと社会の実現」を掲げており、「神戸市地球温暖化防止実行計画」（2015年9月改定）の下、省エネルギー、再生可能エネルギー、革新的技術開発を3本柱とした地球温暖化対策を行っている。

中長期の排出削減目標

2030年度に約34%削減（2013年度比）

リーディングプロジェクト

地球温暖化対策の三本の柱の下で行われている主な施策は以下の通りである。

対策の柱	施策の具体例
省エネルギーの推進	緑のカーテンの普及啓発、LED照明等の省エネ機器への取替え啓発、コミュニティサイクル等低炭素移動手段の利用啓発等
再生可能エネルギーの普及	住宅用太陽光発電の設置補助、六甲山系の森林整備と一体となった木質系バイオマスの利活用等
革新的技術開発の推進	将来有望な水素エネルギーの先駆的な技術開発（水素サプライチェーンの構築や水素エネルギー利用システムなど）の推進、水素ステーションの整備促進、燃料電池の利活用促進（燃料電池自動車や家庭用燃料電池導入補助等）



低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2014年度に1カ国1都市で1件の調査を実施



ベトナム社会主義共和国キエンザン省

調査の概要

キエンザン省との連携事業

2014年度

キエンザン省フーコック島を対象に、水インフラ分野での低炭素技術の導入の可能性、廃棄物ならびにその他分野におけるニーズ調査、適用可能な日本の低炭素技術の抽出等を実施。



調査対象分野：廃棄物処理、上下水道、交通インフラ

実施団体：神戸市、2団体、企業3社

(参考) キエンザン省フーコック島の概要

フーコック島は、ベトナム本土より西方40kmのタイランド湾に浮かぶベトナム最大(589km²)の島で、エメラルドの島と称され、国内外の観光客が訪れる。近年、国際空港が整備され、経済発展とエコツーリズムを両立するリゾートアイランド開発が進むことが期待されている。一方で、人口や観光客の増加、電力需要・廃棄物・汚水処理等が増大することが予想され、温室効果ガス排出量の増加が懸念されている。

同島は島嶼であるため自己水源が乏しく、将来的な水需要の増大を踏まえると持続可能な上下水道の整備が喫緊の課題である。電力は、本土からの供給に頼っており、本土での電力不足もあいまって、島内でのエネルギー確保と省エネが必要となっている。廃棄物については、島内の仮置き場に野積みされている状況で、島内の最終処分場と適正な廃棄物管理が課題である。

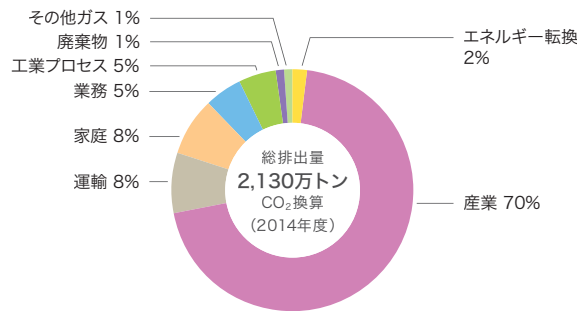


出典：神戸市ホームページ／平成26年度神戸市民経済計算／神戸市環境マスタープラン 2016年3月改定／神戸市地球温暖化防止実行計画 2015年9月改定／(公財)地球環境戦略研究機関、(株)日建設計シビル キエンザン省・神戸市連携によるエコアイランド実現可能性調査報告書 2015年3月

北九州市

基礎情報

面積	492km ² (2016年)
人口	96万人 (2016年)
市内総生産	3兆5,358億 (2014年)
主要産業	サービス業、製造業、卸売・小売業



温室効果ガス排出量の内訳

出典：北九州市「北九州市域内の温室効果ガス排出量（2014（平成26）年度）」を基に作成

気候変動対策に関する情報

北九州市は、「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）の下、緩和策の様々な取組を展開している。また、適応策も位置づけている。更に、市内で培われた経験や技術をパッケージにして、アジア低炭素化センター（2010年6月設立）を通じ、官民連携でアジアへの展開を進めている。このような取組は国内外で高く評価されており、2011年6月には経済協力開発機構（OECD）より、パリ、シカゴ、ストックホルムに並び「グリーン成長都市」のひとつに選定された。

中長期の排出削減目標

- 2020年度までに8%削減（2005年度比）
- 2030年度までに30%削減（2005年度比）
- 2050年度までに50%削減（2005年度比）

リーディングプロジェクト

北九州市は、「北九州ニューグリーンフロンティアプラン」の下、「高い市民環境力をベースに低炭素社会づくりにチャレンジし、地球温暖化防止と都市活力増大に向けた取組を

進め、その成果を国内やアジアの諸都市に役立て、持続可能な社会の実現に貢献する」ために、5つの方針を掲げて様々な施策を展開している。

取組の方針	主な取組	イメージ写真
環境が先進の街を創る	<ul style="list-style-type: none"> 城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業 公共交通の利便性の向上 次世代自動車の普及 他 	<p>城野ゼロ・カーボン先進街区形成事業</p>
環境が経済を拓く	<ul style="list-style-type: none"> 地域エネルギー拠点化推進事業 地域エネルギーマネジメント 水素エネルギー社会構築推進事業 他 	<p>地域エネルギー拠点化推進事業</p>
環境が人を育む	<ul style="list-style-type: none"> 北九州環境みらい学習システム「ドコエコ！」推進事業 北九州市環境首都検定の定着 他 	<p>持続可能な開発のための教育（ESD）の推進</p>
環境が豊かな生活を支える	<ul style="list-style-type: none"> エコライフステージの充実 ていたんポイント事業による環境活動の促進 エコドラ北九州プロジェクト 他 	<p>エコライフステージの充実</p>
環境がアジアの絆を深める	<ul style="list-style-type: none"> アジア低炭素化センター推進事業 日中大気汚染・省エネ対策共同事業 北九州方式生ごみ堆肥化事業 他 	<p>アジア低炭素化センター推進事業</p>

低炭素社会実現のための都市間連携事業における連携都市

2013年度から6カ国7都市で21件の調査を実施



インドネシア共和国スラバヤ市

調査の概要

スラバヤ市との連携事業 2013 - 2015年度

スラバヤ市低炭素化都市プロジェクト

調査対象分野：エネルギー、廃棄物管理、交通、水資源

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業13社



ベトナム社会主義共和国ハイフォン市

調査の概要

ハイフォン市との連携事業 2014 - 2017年度

ハイフォン市グリーン成長推進計画策定支援

調査対象分野：低炭素都市計画、エネルギー、廃棄物管理、カットバ島の保全

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業10社



マレーシア国イスカンダル開発地域

調査の概要

イスカンダル開発地域との連携事業 2014 - 2016年度

イスカンダル開発地域における温室効果ガス排出量の削減プロジェクト

調査対象分野：廃棄物発電、省エネ、工業団地における産業廃棄物リサイクル

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業4社



タイ王国ラヨン県

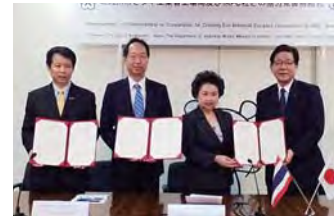
調査の概要

ラヨン県との連携事業 2015 - 2016年度

ラヨン県における温室効果ガス排出量削減プロジェクト

調査対象分野：廃棄物発電プロジェクト、省エネ、工業団地のトータルリサイクル

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業4社



タイ王国チェンマイ県

調査の概要

チェンマイ県との連携事業 2017年度

チェンマイ県統合的廃棄物管理事業の包括支援、
並びにエコ・インダストリアルタウンの低炭素化支援

調査対象分野：廃棄物処理、省エネルギー、再生可能エネルギー

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業2社



カンボジア王国プノンペン都

調査の概要

プノンペン都との連携事業 2016 - 2017年度

プノンペン都気候変動戦略行動計画策定支援

調査対象分野：省エネルギー、再生可能エネルギー、その他（低炭素都市計画）

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業4社



ミャンマー連邦共和国マンダレー市

調査の概要

マンダレー市との連携事業 2017年度

マンダレー地域における低炭素化推進事業

調査対象分野：省エネルギー、再生可能エネルギー

実施団体：北九州市（アジア低炭素化センター）、企業2社



北九州市の公民連携による国際技術協力の推進体制

環境モデル都市に選定されている北九州市は、市内の温室効果ガス削減目標を掲げると共に、アジア地域においても2050年までに150%削減するという目標を掲げている。その実現に向けて、北九州市、(公財)北九州国際技術協力協会、(公財)地球環境戦略研究機関とともにアジア低炭素化センターを2010年6月に設立し、公民連携で環境国際協力並びにビジネスを展開している。



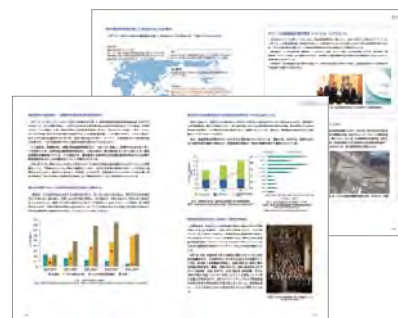
出典：北九州市ホームページ／平成26年度北九州市の市民経済計算／北九州市地球温暖化対策実行計画・環境モデル都市行動計画～北九州ニューグリーンフロンティアプラン～ 平成28年8月／アジア・グリーンキャンパ アジア低炭素化センターパンフレット

関連情報

関連情報

低炭素化社会実現のための 都市間連携ガイドブック

環境省は、本事業への参加促進を目的として、「低炭素化社会実現のための都市間連携ガイドブック」を発行している。事業の背景、公募から業務完了までの流れ、事例や成果の紹介等わかりやすくまとめている。



日本の低炭素社会実現に向けた国際協力に関するウェブサイト

二国間クレジット制度（JCM）をはじめとした日本の国際協力に関する情報を発信している。



The Joint Crediting Mechanism (英語)

<https://www.jcm.go.jp/>

JCMプロジェクト情報（国別）などの情報を提供。
（運営：経済産業省、環境省）



アジア低炭素化発展に向けた情報提供サイト

<http://www.env.go.jp/earth/coop/lowcarbon-asia/>

アジア地域の低炭素発展に関連した国際交渉や関連政策の動向、
施策や支援制度等についての情報を提供。（運営：環境省）



炭素市場エクスプレス

<https://www.carbon-markets.go.jp/>

世界各地で実施されているJCMを中心とした炭素市場について、
日本政府による各種情報を掲載。（運営：（一社）海外環境協力センター）

日本国内の低炭素都市実現に向けた取組に関するウェブサイト

日本の地方自治体による低炭素都市づくりを支援するサイトである。



環境省：地方公共団体実行計画策定支援サイト

http://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/

地方公共団体実行計画の策定・実施を支援するための
マニュアル・手引きやツール等を提供。（運営：環境省）

低炭素都市プロフィール

都市間連携事業参加都市の取組

2018年3月

発行

環境省地球環境局国際連携課国際協力室

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2 中央合同庁舎5号館3階

<http://www.env.go.jp>

制作・編集

(公財) 地球環境戦略研究機関 (IGES)

<http://www.iges.or.jp>

e-mail: kitakyushu-info@iges.or.jp