

都市の気候変動対策がもたらすコベネフィット

都市レベルの野心の加速



本レポートはCDP Europeによる原題「[THE CO-BENEFITS OF CLIMATE ACTION: Accelerating City-level Ambition](#)」を一部抜粋し、CDP Japanが仮訳したものです。日本語版と英語版で相違が生じている場合には、英語版の内容が優先されます。

エグゼクティブサマリー

1.5°Cの緩和策を維持し、壊滅的な気候変動を回避するためには、世界の温室効果ガス排出量を2030年までに半分に、2050年までにネットゼロにする必要がある¹。世界の排出量の最大70%²、世界人口の55%を占める³都市は、この課題の最前線にあり、世界の目標を達成する上で重要な役割を担っている。排出量を削減し、脆弱性を取り除くような行動によって、気候変動対策としてのベネフィット（便益）だけでなく、都市と市民にとって複数のコベネフィット（相乗便益）を得ることができる、という考えに注目が集まっている。

コベネフィットとは何か

気候コベネフィットとは、気候変動の緩和に直接的には関わらない施策によって生じる有益な結果である。このようなコベネフィットには、空気の清浄化やグリーンジョブの創出、活発な移動による公衆衛生上のベネフィット、緑地の拡大による生物多様性の改善などが挙げられる。コベネフィットを考慮した気候変動対策を計画することで、都市が主要なステークホルダーからの支援を促進できる⁴ほか、都市の部門全体で希少な資源を動員し、社会的、環境的、経済的な複数の課題に取り組む機会を最大限に活用することができる⁵。

行動を起こす都市

毎年、都市は気候及び環境のパフォーマンスデータをCDP-ICLEI統一報告システム（[CDP-ICLEI Unified Reporting System](#)）に自主的に報告しており、これにより都市は気候への影響を監視し、緩和策への取り組みを促進することができる。2019年には、世界の861都市がデータを公開した。これらの都市のうち、521都市（61%）は、統一報告システムで示されている48の緩和策リストに基づいて、気候変動を緩和するための行動を起こすことを報告した。これらの都市は73か国、推定総人口5億人、つまり世界人口の約8%を占める。都市は、統一報告システムで示されているリストに基づき、自らが報告した緩和策により想定されるコベネフィットを明らかにした。本レポートは、2019年に報告された都市の気候変動対策とそのコベネフィットを分析し、コベネフィットアプローチの気候行動計画への適用を積極的に模索する都市のケーススタディを通じて、都市がどのようにしてコベネフィットを特定し利用したのかを評価する。また、気候変動対策にコベネフィットを組み込むことを検討している都市が利用可能なツールやリソースに関する情報を紹介する。

61%
の都市が、緩和策を行って
いると報告した

ハイライト

気候変動対策のコベネフィットを報告した都市は、そうでない都市に比べ、2.5倍の気候変動対策を報告した。

コベネフィットを報告した都市は、

2.5
倍の気候変動対策を報告

なおおよそ4分の1の都市は気候変動対策に関連するコベネフィットを報告しておらず、一部の対策では生じていた可能性のあるコベネフィットの一端しか報告していなかった。これらの都市は、健康、社会的包摂、経済的不平等の課題などの気候変動以外の優先事項に取り組み、より幅広い都市のステークホルダーから支援を得る機会をも逃しているかもしれないことを意味する。

24%
の都市は気候変動対策に関連する
コベネフィットを報告していない

CDP-ICLEI統一報告システムに報告された上位5つの緩和策



都市によって報告された緩和策の最大のコベネフィットは、「より持続可能な行動への移行」（39％）と「資源効率の向上」（33％）であった。しかし、下図のように状況は地域によって異なる。

各地域において最も多く報告されたコベネフィット（都市が報告した全ての緩和策に対する割合）



都市がそれぞれの優先事項とステークホルダーに鑑み、コベネフィットを定義する最善の方法を検討することを推奨し、コベネフィットを気候行動計画にさらに組み込むために自由に利用可能なツールを本報告書に要約する。

1. IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/10/SR15_SPM_version_stand_alone_LR.pdf
2. UN Habitat, Global Report on Human Settlements 2011: Cities and Climate Change, <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Cities%20and%20Climate%20Change%20Global%20Report%20on%20Human%20Settlements%202011.pdf> (2011).
3. United Nations. World Urbanization Prospects. Demographic Research vol. 12 197-236 <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf> (2018).
4. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).
5. Jennings, N., Fecht, D. & De Matteis, S. Co-benefits of climate change mitigation in the UK: What issues are the UK public concerned about and how can action on climate change help to address them? <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/grantham-institute/public/publications/briefing-papers/Co-benefits-of-climate-change-mitigation-in-the-UK.pdf> (2019).

目次

- 2 エグゼクティブサマリー
- 5 都市による気候変動対策の現状
- 8 都市が報告した気候変動対策とコベネフィット
- 15 都市はコベネフィットを気候行動計画にどのように組み込んでいるのか？
- 22 都市にとって重要な教訓と機会

Important Notice

This report may be used by anyone providing acknowledgment is given to CDP. This does not represent a license to repackage or resell any of its contents without the express permission of CDP.

CDP has prepared the data and analysis in this report based on responses to the CDP 2019 questionnaire. No representation or warranty (express or implied) is given by CDP as to the accuracy or completeness of the information and opinions contained in this report. You should not act upon the information contained in this publication without obtaining specific professional advice. To the extent permitted by law, CDP does not accept or assume any liability, responsibility or duty of care in reliance on the information contained in this report.

All information and views expressed herein by CDP are based on their judgment at the time of this report and are subject to change without notice. Guest commentaries where included in this report reflect the views of their respective authors; their inclusion is not an endorsement of them.

‘CDP’ refers to CDP Worldwide, a registered charity number 1122330 and a company limited by guarantee, registered in England number 05013650.

© 2020 CDP Worldwide. All rights reserved.

都市による気候 変動対策の現状



都市による気候変動対策の現状

致命的な気候変動を回避するためには、1.5°C目標に沿った排出量の削減が必要である

2015年のCOP21でパリ協定が締結された際、世界各国は、世界平均気温の上昇が2°Cより「十分に下回る」ように抑え、産業革命以前の水準から1.5°C以内に抑える努力をすることを合意した⁶。この目標を達成するためには、世界の排出量の大幅かつ迅速な削減が必要である。

都市は、強靱で低炭素な未来への移行において重要な役割を担う

都市は、世界の排出量の70%⁷、世界の国内総生産（GDP）の80%、世界人口の55%⁸を占め、気候変動の緊急課題の最前線にいる。2050年には、世界人口の3分の2が都市に住むと言われており⁹、増加した人口を支える安全で快適な生活と仕事の場が必要となるため、都市の気候変動対策はますます緊急性を増している。

都市は、低炭素な未来への移行を推進する大きな可能性を秘めていることが明らかになっている：

- 人口10万人以上の都市による気候変動対策は、温暖化を1.5°C以内に抑えるために必要な世界の排出量削減の40%（IPCCの世界炭素収支に基づく）に寄与すると推定される¹⁰。
- エネルギー、建築物、運輸、廃棄物に関する主要な緩和策に力を注ぐことで¹¹、都市は温度上昇1.5°Cの経路で活動し、パリ協定の目標に貢献するために必要な排出削減量の90～100%（IPCCの世界炭素収支に基づく）を達成することができる。

このように、世界中の都市は、低炭素社会への移行において重要な役割を担っている。本報告書では、CDP-ICLEI統一報告システムに開示している都市が、どのようにコベネフィットを特定しているかを考察している。



コベネフィットを報告した
都市は、そうでない都市
に比べ、

2.5倍

の緩和策を報告した

気候変動対策実施の動機付けとしてのコベネフィット

世界の排出量を削減する大きな可能性を秘めているにもかかわらず、気候変動対策を実施する上で、都市はいくつかの障壁に直面している。そのひとつが、気候変動対策を実施し定着させていくために、主要な意思決定者や地元企業などの都市のステークホルダーに対して、気候変動対策の正当性を説明し納得してもらうことだ¹²。なぜなら、都市には並行する複数の優先課題があり、気候変動対策の実施はしばしば、経済成長や不平等解消などの他の目標の実現と引き換えになると考えられてきたためである¹³。加えて、管轄内の排出量を完全に規制することができない都市の自治体は多く、都市によっては、温室効果ガス排出量のわずか4%しか直接規制していない場合もある¹⁴。

綿密に計画された気候変動対策は、気候変動の緩和や適応に加え、大気汚染の低減、雇用創出、不平等の是正、公衆衛生の向上など、気候変動以外の便益をもたらすことが実証されている¹⁵。例えば、New Climate Institute（ドイツのシンクタンク）とC40（都市気候リーダーシップグループ）の分析によると、世界中の建物のエネルギー効率を改善することで、排出量の削減だけでなく、540万人の純雇用が増加する可能性があることが示された。また、世界中で建物の冷暖房システムを地区規模の再生可能エネルギーに移行することで、年間30万人の大気汚染関連死を防ぎ、830万人の純雇用を創出できるということも示された¹⁶。

気候変動とともに都市の他の優先課題にも取り組むような政策を立案すれば、地元のステークホルダーからの支持を促し¹⁷、意思決定者が政策を承認する可能性を高め¹⁸、結果として都市の気候変動対策を加速させることができる。C40が都市を対象に行った調査では、気候変動対策実施の動機付けとして、50%以上が気候変動対策以外のコベネフィットに言及していた¹⁹。これは、2019年のCDP-ICLEI統一報告制度に対する都市の回答を分析した結果とも一致しており、コベネフィットを報告した都市は、そうでない都市に比べて平均2倍以上（2.5倍）の緩和策を実施していた。すなわち、コベネフィットについてよく理解している都市は、より多くの気候変動対策を起こしているといえる。

6. UNFCCC. Paris Agreement (English). https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf (2015).

7. UN Habitat, Global Report on Human Settlements 2011: Cities and Climate Change, <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Cities%20and%20Climate%20Change%20Global%20Report%20on%20Human%20Settlements%202011.pdf> (2011).

8. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Urbanization Prospects. Demographic Research vol. 12 197-236 <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf> (2018).

9. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Urbanization Prospects. Demographic Research vol. 12 197-236 <https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Report.pdf> (2018).

10. C40 & ARUP. Deadline 2020 How Cities Will Get the Job Done. 59 http://c40-production-images.s3.amazonaws.com/researches/images/59_C40_Deadline_2020_Report.original.pdf?1480609788%0A

11. McKinsey Center for Business and Environment & C40. Focused acceleration: A strategic approach to climate action in cities to 2030. <https://www.c40.org/researches/mckinsey-center-for-business-and-environment> (2017).

12. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

13. Ramboll & C40. Urban Climate Action Impacts Framework. 42 https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAIF_report_V3.original.pdf?1518203136 (2018).

14. CDP, City-Business Climate Alliances: A step-by-step guide for developing successful collaborations, <https://6f6fcb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/004/732/original/City-Business-Climate-Alliances.pdf?1570550817> (2019)

15. Goudson, A., Sudmant, A., Khreis, H. & Papargyropoulou, E. The Economic and Social Benefits of Low-Carbon Cities: A Systematic Review of the Evidence. *Coalit. Urban Transitions* 1-92 (2018) doi:10.1007/978-3-540-32210-8_6.

16. New Climate Institute. Climate Opportunity: More Jobs; Better Health; Liveable Cities. 63 https://newclimate.org/wp-content/uploads/2018/09/ClimateOpportunity_Full.pdf (2018).

17. Ryan, D. From commitment to action: a literature review on climate policy implementation at city level. *Clim. Change* 131, 519-529 (2015). and Dale, A. et al. Meeting the climate change challenge: local government climate action in British Columbia, Canada. *Clim. Policy* 0, 1-15 (2019).

18. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

19. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

地域別 都市が報告した気候変動対策とコベネフィット

都市の最も一般的な気候変動対策は地域によって異なり、それぞれの都市に異なる優先事項や課題があることを示唆している。これは、都市が直面する気候適応行動の障壁と成功要因が地域によって大きく異なるため、「万能」な解決策はないと示したCDPによる分析と一致している²⁰。

「より持続可能な行動への移行」と「資源効率の向上」は、全地域におけるすべての対策で最も多く報告された2つのコベネフィットであるが、その他のコベネフィットには地域差があり、その違いはそれぞれの地域・都市の優先事項、成功要因、課題の違いに一部起因している可能性がある²¹。

「貧困削減」、「災害リスクの軽減と準備」、「借地借家権の安定」など、ほとんどの地域であまり言及されないコベネフィットもあった。「生態系や生物多様性の保全」は、アフリカの都市で6番目に多く報告されているが、他の地域の都市ではあまり報告されていない。

地域

- アフリカ
- アジア太平洋
- ヨーロッパ・中東²²
- ラテンアメリカ
- 北米

** 本翻訳版ではアジア太平洋地域の分析結果のみを掲載します。
その他の地域については、[英文原文報告書](#)をご覧ください。



20. CDP, Cities at Risk, <https://www.cdp.net/en/research/global-reports/cities-at-risk> (2019)

21. CDP, Cities at Risk, <https://www.cdp.net/en/research/global-reports/cities-at-risk> (2019)

22. 中東の5都市のみがCDP-ICLEI統一報告システムに緩和策を報告しており、単独で分析するにはサンプル数が少なすぎるため、欧州の都市と同じグループに含めてグループ分けしている。中東の5都市は、アバサン・アル・カビラ（パレスチナ）、グレーター・アンマン（ヨルダン）、ドバイ（アラブ首長国連邦）、ラマッラ（パレスチナ）、テルアビブ（イスラエル）である。



Bangkok, Thailand

アジア太平洋地域

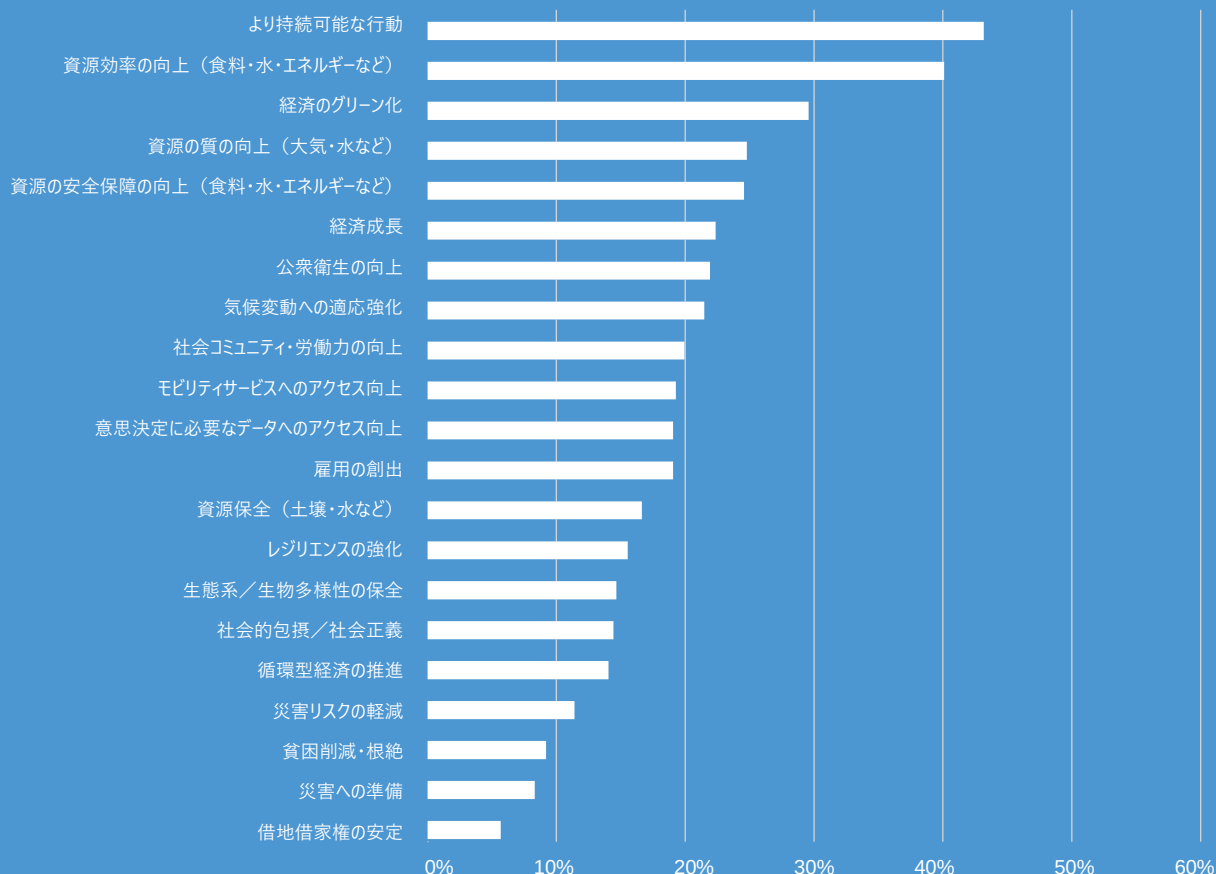
緩和策

アジア太平洋地域における上位5つの緩和策



コベネフィット

アジア太平洋地域では、より持続可能な行動への移行（43%）、資源効率の向上（食料・水・エネルギーなど）（40%）、経済のグリーン化（29%）、自然資源の質の向上（大気・水など）（25%）、資源の安全保障の向上（食料・水・エネルギーなど）（24%）は、全緩和策において多く報告された上位のコベネフィットである。



所得水準別 都市が報告した気候変動対策とコベネフィット

2019年CDP-ICLEI統一報告システムに報告された、様々な所得水準（世界銀行による経済リストに基づく）の国々における都市の緩和策とコベネフィットを分析した。

「より持続可能な行動への移行」や「資源効率の向上」が所得水準に関係なく、一貫してコベネフィットとして多く報告されている一方で、その他のコベネフィットは所得水準によって異なる結果となった。

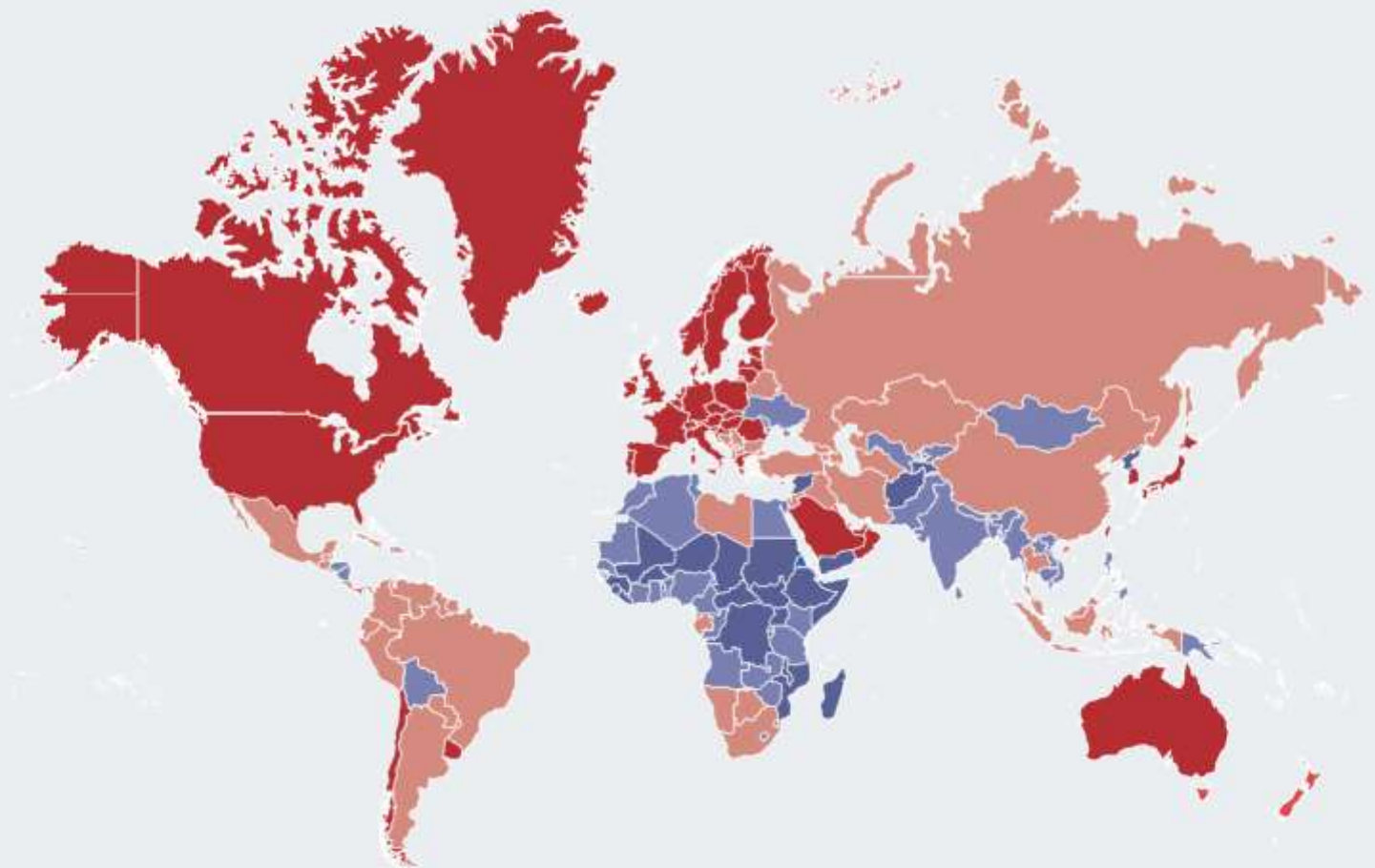
低・中所得国の都市が、緩和策により気候変動への適応を強化できると認識しているのは、それらの都市には気候関連の危険に取り組むための資源が比較的少なく、気候変動に関連する災害によってより大きな打撃を受けるため²³、より優先度が高いことと関係している可能性がある²⁴。

「貧困削減」、「災害リスクの削減と準備」、および「所有権の安定」といったコベネフィットは、所得水準に関わらずすべての所得水準の国の都市で一般的に報告されているわけではない。高・高所得国の都市は、低中・低所得国の都市よりも、「社会的包摂・社会正義」をコベネフィットとして挙げていることが多い。

所得水準別グループ

■ 低所得国 ■ 低中所得国
■ 高所得国 ■ 高中所得国

** 本翻訳版では高所得国の分析結果のみを掲載します。
その他の地域については、[英文原文報告書](#)をご覧ください。



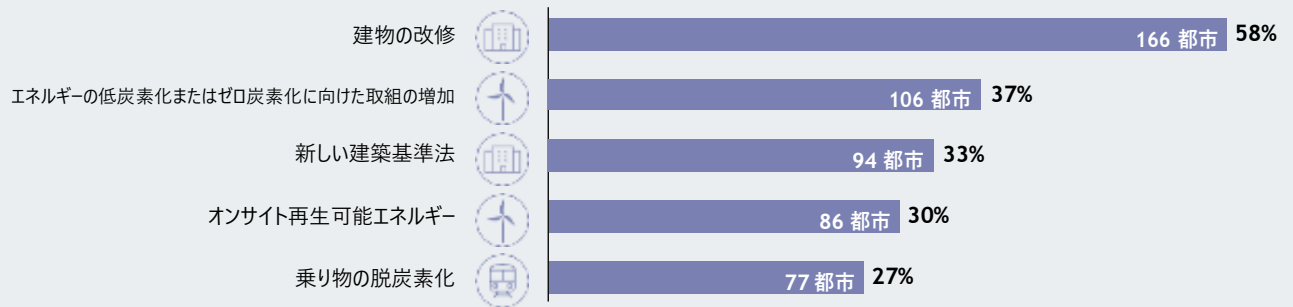
23. UNISDR, Economic losses, poverty and disasters: 1998-2017, https://www.unisdr.org/files/61119_credeconomiclosses.pdf (2018).

24. Puppim De Oliveira, J. A. Learning how to align climate, environmental and development objectives in cities: Lessons from the implementation of climate co-benefits initiatives in urban Asia. J. Clean. Prod. 58, 7-14 (2013).

高所得国の都市

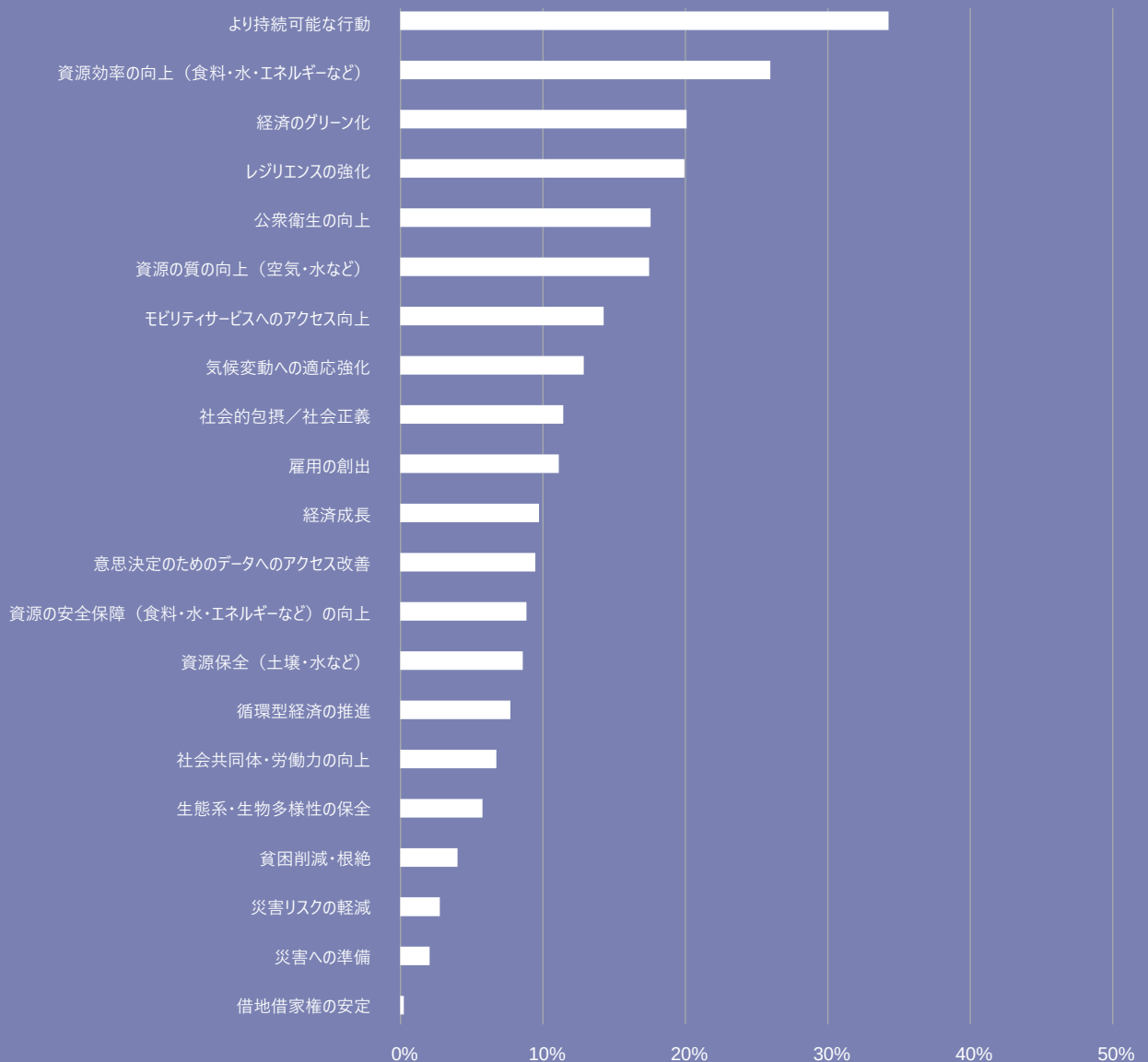
緩和策

高所得国の都市力を入れて取り組んでいること



コベネフィット

高所得国の都市において報告された上位のコベネフィットは、より持続可能な行動への移行（34％）、資源効率の向上（26％）、経済のグリーン化（20％）、レジリエンスの強化（20％）、公衆衛生の向上（18％）であった。



コベネフィットの報告におけるギャップ

24%

の都市は、自らが実行している緩和策によるコベネフィットを報告していない

自らが実行している気候変動対策のコベネフィットを、すべての都市が把握しているわけではない。

約4分の1（24%）の都市は自らが実行している緩和策によるコベネフィットを報告していない。コベネフィットを全く報告していない都市の割合は、アフリカで25%、アジア太平洋で23%、ヨーロッパと中東で27%、ラテンアメリカで21%、北米で25%と地域間で比較的一貫している。さらに、低・低中所得国の都市の24%、高中所得国の都市の21%、高所得国の都市の26%は、実施している対策によって生まれるコベネフィットを報告していない。

この分析結果は、緩和策の潜在的なコベネフィットに関する都市の認識にはまだギャップがあり、気候行動計画にコベネフィットをより多く組み込む機会があることを示唆している。

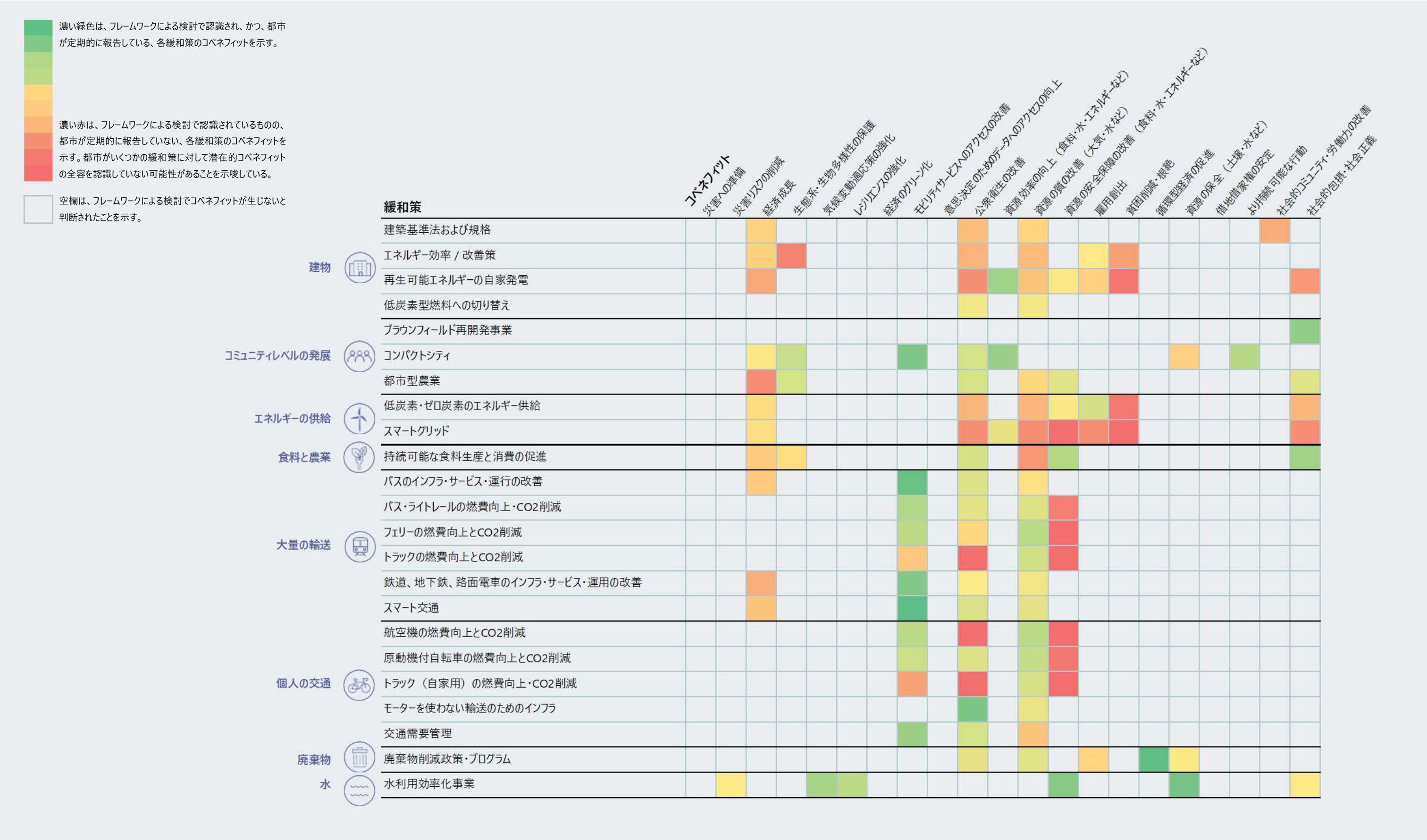


Lima, Peru

都市は、いくつかの気候変動緩和策について、生じるコベネフィットの全容を特定できていない

各気候変動対策について都市が挙げているコベネフィットを、LSE CitiesとC40が開発したコベネフィット・フレームワーク（Co-benefit Framework）²⁵と比較した。

このフレームワークは、主要セクターの76の政策行動に関する287のコベネフィットについて、公表されている研究結果を総合的に検討したものである。これをもとに、既存の研究で推奨されているコベネフィットを都市がすべて挙げているかどうかを分析したのが以下の図である。



25. LSE Cities & C40. Co-benefits of urban climate action: A framework for cities. 86 <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/68876> (2016).

このギャップ分析は、都市が生じうるすべてのコベネフィットを報告していなかったことを示している。例えば、車から排出される二酸化炭素を削減するための政策（例：低炭素・ゼロ炭素車への移行）により、石油依存と価格変動による影響を減らすことでエネルギー安全保障を向上させることが期待できる²⁶。

特定の緩和策による潜在的なコベネフィットを明らかにすることで、都市は複数の優先事項を同時に対処し、都市の部署間の連携を増やすことで限られた資源の効率を高めることができる²⁷。また、気候行動計画やプロジェクトの開発において、関連するステークホルダーを特定し、エンゲージメントを高めることにも役立つ。

都市が潜在的なコベネフィットを特定していない場合、社会的、経済的、環境的成果を最大化する気候変動対策を計画・実行し、コベネフィットを活用して気候変動対策を加速させるような重要な機会を逃している可能性がある。コベネフィットの全体像、特に都市の気候変動対策の計画、展開、評価においてコベネフィットがどのように考慮されているかをさらに調査することに価値があるということを我々の分析は示唆している。



26. LSE Cities & C40. Co-benefits of urban climate action : A framework for cities. 86 <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/68876> (2016).

27. Jennings, N., Fecht, D. & De Matteis, S. Co-benefits of climate change mitigation in the UK: What issues are the UK public concerned about and how can action on climate change help to address them? <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/grantham-institute/public/publications/briefing-papers/Co-benefits-of-climate-change-mitigation-in-the-UK.pdf> (2019).

都市はコベネフィット
を気候行動計画
にどのように組み込
んでいるのか？

都市はコベネフィットを気候行動計画にどのように組み込んでいるのか？

有効な事例として既存のケーススタディの中心となっていたのは、多くの場合、気候変動対策を実施するための資金や資源が比較的多い大規模な首都だった。しかしながら、大都市を手本とすることは、資源が少ない中小都市にとっては適切でない場合がある。そのため、2019年に開示をしたいくつかの中規模都市（人口50万人から500万人）の報告内容を分析し、コベネフィットを気候行動計画にどのように組み込んでいるかを明らかにした。

本レポートで取り上げる都市：

- ・ アデレード（オーストラリア）
- ・ ブリストル（イギリス）
- ・ ヘルシンキ（フィンランド）
- ・ インディアナポリス（アメリカ）
- ・ セベランプライ（マレーシア）

これらの都市は、優れた気候変動対策を実践している。野心的な排出削減目標を定め、温室効果ガス排出を制限するための気候行動を計画する²⁸だけでなく、脆弱性の評価と適応への計画も進めている²⁹。それぞれの都市に、地域や課題に合わせた独自のアプローチ方法があるが、意思決定にコベネフィットを認識して組み込む方法について、いくつかの重要な教訓を得た³⁰。

28. Greenhouse gas emissions are categorized into three "scopes" for accounting and reporting purposes: Scope 1 (direct emissions from burning fossil fuel), Scope 2 (indirect emissions from energy and utilities) and Scope 3 (other indirect emissions from product or service value chain). See the Greenhouse Gas Protocol for more detail: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>.

29. Puppim De Oliveira, J. A. Learning how to align climate, environmental and development objectives in cities: Lessons from the implementation of climate co-benefits initiatives in urban Asia. J. Clean. Prod. 58, 7-14 (2013).

30. 事例は、各都市の許可を得たうえで掲載している。

アデレード（オーストラリア）

南オーストラリア州の州都、ビジネスの中心地区であるアデレードは、2015年に世界に先駆けてカーボンニュートラル都市の一員になることにコミットした（市内の活動に伴う温室効果ガス排出量に基づく）。アデレードは、2030年までに40°Cを超える日数が2倍になるなど、今後数十年間、気候変動に関連する危険、特に異常高温現象や干ばつに直面すると予想されている³¹。

州政府と共同で、カーボン・ニュートラル・アデレード気候行動計画（Carbon Neutral Adelaide Action Plan）を策定し、5つの経路を通じて排出量を削減する計画を立てた。

- ・建物のエネルギー効率の向上
- ・輸送の脱炭素化
- ・100%再生可能エネルギーへの転換
- ・廃棄物や水からの温室効果ガス排出量の削減
- ・残りの排出量のオフセット³²

アデレードはすでに進歩を遂げている。2007年以降、33%の経済成長と33%の人口増加を達成しながら、排出量を15%削減した³³。最初のカーボン・ニュートラル・アデレード現状報告書（Carbon Neutral Adelaide Status Report）には、前述の計画に詳しく書かれている104のアクションの進捗状況が示されている。例えば、低炭素な輸送への移行を支援するために、40台の電気自動車（EV）充電器のネットワークを構築したことなどである。また、サステナビリティ・インセンティブ制度（the Sustainability Incentives Scheme）を通じて、企業や住宅の改修を奨励しており、2015年以降120万ドルのリバートを支払っており、持続可能な技術への総投資額は1,020万ドルを超えている。

これら進行中のアクションによって、アデレードは、都市の住みやすさ、イノベーションのためのプラットフォーム、市民のコスト削減、住民と企業へのエネルギー価格の改善といったコベネフィットをすでに享受しており、引き続き気候変動対策を通じてこれらのコベネフィットを活用していく予定である。例えば、前述のようにEV充電器のネットワークを整備したことで、イノベーションを推進することが可能となった。ここでいうイノベーションとは、世界をリードする非接触型決済システムの試行と導入、特定の充電サービスブランドに限定されない標準的なクレジットカードの受け入れ、ピーク時の需要に合わせて路地のEV駐車場を割り当てるスマートEV駐車システムの開発などである。

2019年7月以降、サステナビリティ・インセンティブ制度により、革新的なエネルギー管理方法を都市に誘致しようと、共有の太陽光発電とV2G（Vehicle to Grid）技術を搭載した電気自動車への新たなインセンティブを提供している。これは、低価格とエネルギーグリッドの安定化に役立つと期待される。さらに、アデレードは、市の事業における排出量を削減し続けるために、100%再生可能電力の購入契約に切り替えた。これにより、総炭素排出量が約半分に削減され、電力コストの大幅な節約が見込まれている。

アデレードは、市全体の排出量と同様に、自らの組織の排出量についても野心的な目標を設定し、目標を達成するための行動を実施して、コベネフィットの恩恵を受けている。

Adelaide, Australia

31. Webb, L.B. and Hennessy, K. 2015, Projections for selected Australian cities, CSIRO and Bureau of Meteorology, Australia.

32. Adelaide City Council. Carbon Neutral Adelaide Action Plan 2016-2021. 1-52, <https://www.carbonneutraladelaide.com.au/> (2016).

33. Carbon Neutral Adelaide Status Report, July 2019, <https://s3-ap-southeast-2.amazonaws.com/cna-public-assets/general-downloads/95637-BSA-Carbon-Neutral-Adelaide-Status-Report-FIN.pdf> (2019).

ブリストル（イギリス）

イギリスの南西部に位置し、約50万人が暮らすブリストルは、気候変動対策におけるグローバルリーダーとして知られている。2004年、イギリスの都市として初めて気候戦略を策定し、2015年には欧州グリーン首都賞（EUの環境分野の自治体賞）の栄冠を手にした。ブリストルは2018年、イギリスで初めて気候緊急事態を宣言し、2030年までに（スコープ1、2、3の温室効果ガス排出における）カーボンニュートラルを目指すという野心的な目標を設定した³⁴。しかし同時に、世帯の11%が燃料不足に陥るなど、渋滞・大気汚染・住宅価格の上昇・社会的不平等といった、現代都市に典型的な課題にも直面している。

ブリストルは、これらの問題は単体では取り組めないことを理解し、都市の課題に統合的かつ非集権的に取り組むことを目的に、2019年にワン・シティ計画（One City plan）³⁵を打ち出した。包括的な目標として、2050年までに「公正で健康的かつ持続可能な都市」になることを掲げている。2030年までに気候変動関連の目標を達成するには、市のすべてのステークホルダーの協調的な努力と行動が必要であることをブリストルは認め、そのことを反映し、気候変動に取り組むためにワン・シティのアプローチを拡大した。市の環境持続可能性委員会からの委託により、2020年2月からワン・シティ気候戦略（One City Climate Strategy）が開始されている。理事会の構成員は、様々なセクター・ブリストルの多様なコミュニティから選定された。同戦略は、地元の複数のステークホルダーとの協力により策定され、現在も継続して更新されている。戦略の策定段階では、学識経験者や専門家からなる独立機関であるブリストル気候変動諮問委員会にアドバイスと課題点の指摘をうけた。さらに、2つの大規模なワークショップと「気候変動に関する24時間イベント」においてフィードバックを集めた。これらのワークショップには、地元企業、地域団体、公共機関、第三セクター、および関心の高い個人など300人が参加した。同戦略は、一般に公開されている包括的なエビデンスに基づいており、気候変動への適応と緩和を目指し、3つのスコープのすべての排出範囲に対応している。

同戦略では、交通・建物・熱源の脱炭素化・電力・消費と廃棄物・ビジネスと経済・公共サービス・自然環境・食料・インフラ依存の10分野における必要な行動が定められている。化石燃料の使用を段階的に削減し、都市のレジリエンスを強化する方法について、各分野で野心的な目標を掲げているのが特徴的である。今後はこの10分野において、スキル・資金・国の施策・データ・インフラ・エンゲージメントを整え、市の行動を促していく必要があるだろう。

透明性があり協力的なこのアプローチは、気候変動対策がもたらすコベネフィットに対する市の理解に基づいており、必要な行動について理解を共有することを目的としている。同戦略は、今後10年間継続され、毎年見直される予定である。ブリストル市議会は、同戦略が、市の野心的な気候変動目標の達成に向け、ステークホルダーが行動を起こすための、一貫した枠組みを提供する鍵になると考えている。

Bristol, United Kingdom

34. Bristol City Council, Mayor's Climate Emergency Action Plan, <https://www.bristol.gov.uk/documents/20182/33379/Mayor%27s+Climate+Emergency+Action+Plan+2019+FINAL> (2019)

35. Bristol One City Plan. A Plan for Bristol to 2050. https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/01/One-City-Plan_2020.pdf (2020).

ヘルシンキ（フィンランド）

フィンランドの首都、ヘルシンキはフィンランド湾の海岸にある島々の群島に位置し、国のほぼ最南端にある。この都市では既に気候変動による影響が見られており、2010年と2018年の熱波は、特に市内の高齢者や弱者に影響を与え、超過死亡者数を増加させる結果となった。激しい暴風雨、高潮、洪水、熱波などの気候関連の危険は、頻度と強度が増加すると予想されている。

ヘルシンキは、（市内の活動に伴う温室効果ガス排出量を基準とし、）**2035年までにカーボンニュートラルになる**という野心的な目標を設定した。これは、市内の排出量を**80%削減**し、残りの**20%はオフセット**で対応することで達成するというものである。ヘルシンキはすでに大きな進歩を遂げており、2015年には1990年比で排出量を**26%削減**した。

カーボン・ニュートラル・ヘルシンキ2035年気候行動計画（Carbon-neutral Helsinki 2035 Action Plan）³⁶では、交通、建物、消費、経済セクターの脱炭素化、炭素吸収源の強化、主要なステークホルダーとのエンゲージメント、気候変動対策の進捗状況の監視を組み合わせ、気候変動対策の実施を目指している。

ヘルシンキは、気候変動対策にかかる意思決定にコベネフィットを使用している。計画内の各対策について、その対策がもたらす他のコベネフィットと、実施に際しての潜在的な課題を特定した。例えば、ヘルシンキで電気自動車の割合を増やすことで、大気質の改善と騒音の低減というコベネフィットがもたらされると述べているが、この対策は個々の消費者の行動に依存しており、影響を与えるのが難しいと認めている。また、コンサルタントと協力して、各対策が同市や他の都市関係者に及ぼす直接的なコスト効果を推定し、他の対策と比較する際に使用できる費用対効果の推定値を提供している。例えば、未使用の廃熱を建物から回収するには、2035年までに市から620万ユーロ、他の建物所有者から1,590万ユーロの追加投資が必要になるが、年間費用節約額はすべての関係者の年間コストを上回ると試算されるため、経済的に実行可能な選択肢であると確認された。ヘルシンキは次のステップとして、計画内の気候変動対策について、経済的インパクトを含むインパクト評価を追加し、情報に基づいた投資決定を行えるようにする予定である。

各々の気候変動対策の環境的、社会的、経済的コベネフィットとコストを理解することで、ヘルシンキは、どの対策が最も効果的か、十分な情報に基づいて判断できるようになり、気候変動対策を通じて市の複数の優先課題に一度に対処できるようになった。

インディアナポリス（アメリカ）

インディアナ州の州都であるインディアナポリスは、丘陵に囲まれた平坦な低地都市で、人口は100万人弱である。

2011年の氷害、2012年の熱波と干ばつ、風速冷却温度がマイナス30～40度にもなった2014年と2018年の極寒の冬など、過去10年間に何度も異常気象に見舞われてきた。2050年には、気候変動により気温が上昇し、激しい雨が降る日が増えると予想されている。同時に、インディアナポリスの人口の9%は低所得で最寄りのスーパーマーケットから1マイル以上離れて暮らしており、市内の子どもの20%が食料不足など、大気質・貧困・社会的脆弱性の深刻な課題に直面している。市の一部地域では、（所得・年齢・自動車へのアクセス・教育などの12の社会経済的要因に基づいて市が特定した）社会的弱者が、猛暑と洪水の両方から最も深刻な影響を受けると見込まれている。

インディアナポリスは、緊急の気候変動対策を講じるだけでなく、社会的な不平等・脆弱性、その他の都市の課題に対処する必要がある。

2019年に発表された最初の持続可能性計画である、スライブ・インディアナポリス（Thrive Indianapolis）³⁷では、2050年までに（スコープ1・2の）温室効果ガス排出量をネット・ゼロにするとともに、コミュニティのレジリエンスを高め、社会的な不平等を減らすことを目標とした。そのために、温室効果ガス排出量の削減を、豊かで持続可能かつ強靱な都市を築くという全体目標を達成するための施策がもたらす、数ある有益な成果のひとつだと位置づけるコベネフィット・アプローチを採用している。

計画の各施策について、不平等の削減・公衆衛生の向上・雇用の創出・温室効果ガスの排出量削減・社会的弱者のレジリエンスの強化につながるかどうかを評価している。例えば、教育や支援を通じて、コミュニティが太陽エネルギー導入の障壁を克服できるようにすることを目指して実施されている緩和策は、排出量の削減・雇用の創出・社会的な不平等の解消・市内の社会的弱者のレジリエンスの強化をすべて同時に実現することを意図している³⁸。

インディアナポリスは、すでに進歩を遂げている。2010年から2016年の間に、温室効果ガス排出量を1640 MtCO₂e（二酸化炭素換算メガトン）から14.6 MtCO₂eに削減し、同期間に人口を4%増加させつつ、カーボンニュートラルへの道を11%進んでいるのである。2020年には、環境への悪影響が低所得者や有色人種のコミュニティに最も影響を与える傾向があることを踏まえ、環境正義の原則を取り入れた気候・環境対策を実現する方法について市郡議会に助言する委員会を発足させた。

社会的課題や気候問題に対処するためには、市民にとって有益な気候変動対策を実施することが不可欠である。コベネフィットを明確に理解することで、インディアナポリスは、そのための適切な行動を特定し、選択することができるだろう。

37. City of Indianapolis. Thrive Indianapolis. <https://static1.squarespace.com/static/5b4ead40c3c16a711ae78401/t/5c704aa4fa0d6033019e373a/1550863041205/2019CPSR001-ThriveIndianapo-lis-web.pdf> (2019).

38. City of Indianapolis. Thrive Indianapolis. <https://static1.squarespace.com/static/5b4ead40c3c16a711ae78401/t/5c704aa4fa0d6033019e373a/1550863041205/2019CPSR001-ThriveIndianapo-lis-web.pdf> (2019).

セバランプライ（マレーシア）

セバランプライは、マレー半島のペナン州にある人口100万人の都市で、ペライ川と国の西海岸の交差する場所に位置し、マングローブの湿地帯が広がる比較的平坦な都市である。

他の多くの都市と同様に、気候変動はセバランプライに深刻な影響を及ぼしている。市内の平均気温は2030年までに1.5°C上昇すると予想されており、ヒートストレスのリスクが高まっている。また、この都市は洪水の影響を受けやすく、2017年には2015年の2倍の洪水が発生した。セバランプライは他にも、高齢化（60歳以上の人口は今後10年間で倍増する見込み）、経済的脆弱性（16%の世帯が経済的に脆弱）、格差の拡大、スプロール現象による自動車依存など様々な課題に直面している。しかし同時に、グリーン経済の発展や太陽光発電の拡大のような、魅力的かつ具体的な機会も存在する³⁹。

2019年に発表されたペナン2030年計画（Penang 2030 plan）⁴⁰では、セバランプライとペナンは、2030年までに「家族に焦点を当てた、環境に配慮したスマートな州」となるという包括的な目標を設定し、コベネフィットを利用したアプローチで気候変動対策を行っている。この目標を達成するために、2022年までに温室効果ガス排出原単位（スコープ1排出量）を50%削減するといった気候変動緩和・適応策の実施だけでなく、市民の生活の質の向上、経済成長、不平等の解消、接続性・スマート技術の向上、などを同時に計画している。

目標への進捗状況を把握するために、セバランプライは計画の各アクションについて、複数の測定可能な目標を設定した。例えば、「デジタル時代とグリーン経済に向けて地元の製造業における対応力を強化する」というアクションに対し、その進捗状況を評価するため、中小企業1,000社が能力開発プログラムに参加すること、人材確保を成長の障害だと報告する企業をなくすこと、地元企業によるグリーンテクノロジー特許を新たに50件登録すること、という3つの測定可能な目標を提示している。

セバランプライは、コベネフィットを利用したアプローチを採用し、複数の優先事項を同時に達成する政策を展開しているだけでなく、計画実施の進捗状況を追跡できるよう、明確なパフォーマンス指標を設定している。このような積極的な気候変動対策は、気候変動に対する都市のレジリエンスの強化とグリーンで低炭素な経済への移行の鍵となるだろう。

39. Penang 2030 Unit. Penang 2030. https://www.penang2030.com/files/The%20Penang2030%20Guide_First%20Edition%202019_eBook_.pdf (2019).

40. Penang 2030 Unit. Penang 2030. https://www.penang2030.com/files/The%20Penang2030%20Guide_First%20Edition%202019_eBook_.pdf (2019).

都市にとって重要な教訓と機会



都市は、コベネフィットを計画に取り込むことにより、気候変動対策を講じる機会を最大化できる

コベネフィットを都市レベルの気候行動計画に組み込むことで、都市は複数の優先事項に同時に対処し⁴¹、企業や地域社会などの主要な都市のステークホルダーからの賛同を得ることができる⁴²。これは、都市の排出量を削減するための行動を加速させ、世界の気温上昇を1.5°Cに抑えるために必要不可欠である⁴³。

世界中の都市は、自らの気候変動対策がもたらすコベネフィットをすでに明らかにし始めている。2019年にCDP-ICLEI統一報告システムに緩和策を報告した521都市からのデータを分析したところ、それらの76%が緩和策に伴うコベネフィットを報告していたことが分かった。都市が明らかにした最も一般的なコベネフィットは、「より持続可能な行動への移行」、「資源効率の向上」、「レジリエンスの強化」、「気候変動適応策の強化」、「経済のグリーン化」であった。これは、地域や所得水準に関わらず、それぞれの都市がコベネフィットを特定していることを表しており、これにより、地元のステークホルダーの賛同を促し⁴⁴、部署間での資源のより効率的な使用を促進し、気候変動対策を加速させる⁴⁵ことができる。しかしながら、CDP-ICLEI統一報告システムに開示している都市で、コベネフィットが実際にどのように機能しているかを評価するには、さらなる調査が必要である。

大多数の都市はコベネフィットを報告しているが、全ての地域や所得水準において、緩和策を報告した都市の約4分の1はコベネフィットを報告しておらず、一部の緩和策については、潜在的に生じうるコベネフィットの全容を報告していない。すなわち、都市が気候変動対策を通じて、人々の賛同を得て⁴⁶、健康・不平等・経済成長といった気候変動以外の優先事項にも対処するような施策を行う機会を逃している可能性がある⁴⁷。



Hanoi, Vietnam

41. Gouldson, A., Sudmant, A., Khreis, H. & Papargyropoulou, E. The Economic and Social Benefits of Low-Carbon Cities: A Systematic Review of the Evidence. *Coalit. Urban Transitions* 1-92 (2018) doi:10.1007/978-3-540-32210-8_6.

42. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

43. C40 & ARUP. Deadline 2020 How Cities Will Get the Job Done. 59 http://c40-production-images.s3.amazonaws.com/researches/images/59_C40_Deadline_2020_Report.original.pdf?1480609788%0A.

44. Ryan, D. From commitment to action: a literature review on climate policy implementation at city level. *Clim. Change* 131, 519-529 (2015). and Dale, A. et al. Meeting the climate change challenge: local government climate action in British Columbia, Canada. *Clim. Policy* 0, 1-15 (2019).

45. Jennings, N., Fecht, D. & De Matteis, S. Co-benefits of climate change mitigation in the UK: What issues are the UK public concerned about and how can action on climate change help to address them? <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/grantham-institute/public/publications/briefing-papers/Co-benefits-of-climate-change-mitigation-in-the-UK.pdf> (2019).

46. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

47. Jennings, N., Fecht, D. & De Matteis, S. Co-benefits of climate change mitigation in the UK: What issues are the UK public concerned about and how can action on climate change help to address them? <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/grantham-institute/public/publications/briefing-papers/Co-benefits-of-climate-change-mitigation-in-the-UK.pdf> (2019).

すでにコベネフィットを気候行動計画に取り込んでいる都市から学べる教訓

コベネフィットを意思決定に積極的に取り入れている野心的な都市の気候行動計画を調査することにより、都市がコベネフィットを利用して気候変動対策を加速させるための、転用可能ないくつかの教訓を見出すことができる。

- ・ 排出量削減を都市の優先事項の一つとし、他の全てのセクターと連携して実施するような、全体的かつ統合的な方法で気候変動対策に取り組むことで、健康・社会的不平等・大気質などの他の課題に最も費用対効果の高い方法で対処しながら、気候変動対策を実現させることができる。（例：セバンプライ）
- ・ 地元の主要なステークホルダーと協力することは、気候行動計画に地元の企業、組織、コミュニティのニーズや優先事項を反映させるための有力な方法であり、都市が同時に複数の課題に取り組む機会を特定することを可能にする。（例：ブリストル）
- ・ さまざまな緩和策のコベネフィットを定量化することで、どの行動が都市にとって最も適切であり、最も有益な結果をもたらすかを客観的に評価することができる。（例：ヘルシンキ）

都市がコベネフィットを気候変動対策に組み入れるためのリソース

都市がコベネフィットを気候変動対策に取り入れるための最新のツールやリソースを検討し、集めてきた。その上で、都市がコベネフィットをどのように定義し、伝えていくかを定めることが重要な第一歩である。

本レポートでは、気候変動対策がもたらす気候変動以外の分野での有益な成果を表すために「コベネフィット」という言葉を用いたが、他にも「win-winの機会」、「付随する利益」、「二次的利益」、「主流化」⁴⁸など、都市や研究者は様々な定義を用いて表現している。都市が気候変動対策とそれに関連するコベネフィットをどのように定義し、伝えるかは、ステークホルダーの賛同を得るために重要である⁴⁹。

コベネフィットを定義し、説明する戦略：

1. 都市の主要な目標が気候変動対策であったとしても、気候変動対策を政策の最優先事項とし、気候変動対策以外の成果を重要性の低い副次的な効果として位置づけることは、都市のステークホルダーの賛同を得るには効果的ではない恐れがある。ステークホルダーは、複数の優先事項を管理し、気候変動対策を主要な目標とは考えていない場合があるためである⁵⁰。ケーススタディでは、気候変動対策をより包括的なひとまとまりの都市としてのアプローチで捉え、経済成長や不平等解消などを含む、多くの都市目標の一つとして位置づけている都市があった。例えば、ブリストルは、2050年までに「公正で健康的かつ持続可能な都市」となるために、排出削減、経済成長、健康増進、接続性、教育などの目標を掲げている⁵¹。
2. 意図的なコベネフィットと意図的でないコベネフィットを区別することで、意図的でないコベネフィットを特定し、今後の気候変動対策の計画やモニタリングに組み込むことが出来る⁵²。また、意図的なコベネフィットの場合、それが次のうちどれであるかを知ることにも有益である。
 - I. 気候関連のベネフィットを主目的とする政策から生じた、気候関連以外のコベネフィット
 - II. 気候関連以外のベネフィットを主目的とする政策から生じた、気候関連コベネフィット
 - III. 気候関連ベネフィットとそれ以外のベネフィットの両方を意図して等しく対象とする、統合的な政策手法から生じたコベネフィット⁵³
3. 緩和策の中には、慎重に実施しなければ負の影響を生じるものがあることを認識することが重要である。例えば、ある地域で緑地を拡大すると、その地域の住宅価格の上昇を招き、不平等を拡大する恐れがある。都市は、こうした影響に対処し、気候変動対策計画にあたってその緩和策を組み込む必要がある⁵⁴。

政策立案者が主要なステークホルダーにコベネフィットを伝える際には、それぞれの状況や対象となる人を考慮した上で、用語の選択を検討することを勧める。

48. LSE Cities & C40. Co-benefits of urban climate action: A framework for cities. 86 <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/68876> (2016) and Ürge-Vorsatz, D., Herrero, S. T., Dubash, N. K. & Lecocq, F. Measuring the Co-Benefits of Climate Change Mitigation. Annual Review of Environment and Resources vol. 39 549-582 <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-envi-ron-031312-125456> (2014) and Karlsson, M., Alfredsson, E. & Westling, N. Climate policy co-benefits: a review. Climate Policy vol. 0 1-25 <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1724070> (2020).

49. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

50. Ramboll & C40. Urban Climate Action Impacts Framework. 42 https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAIF_report_V3.original.pdf?1518203136 (2018) and Howden-Chapman, P., Keall, M., Whitwell, K. & Chapman, R. Evaluating natural experiments to measure the co-benefits of urban policy interventions to reduce carbon emissions in New Zealand. Sci. Total Environ. 700, 134408 (2020).

51. Bristol One City Plan. A Plan for Bristol to 2050. https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/01/One-City-Plan_2020.pdf (2020).

52. LSE Cities & C40. Co-benefits of urban climate action: A framework for cities. 86 <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/68876> (2016).

53. LSE Cities & C40. Co-benefits of urban climate action: A framework for cities. 86 <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/68876> (2016).

54. Ramboll & C40. Urban Climate Action Impacts Framework. 42 https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAIF_report_V3.original.pdf?1518203136 (2018).

都市が気候行動計画にコベネフィットを組み込み、行動を起こす際に利用可能な、さまざまな無料のツールとフレームワーク（※英語）

都市がコベネフィットを特定できるようにするツールとフレームワーク

ランボール・C40都市気候変動対策影響枠組（Ramboll and C40 Urban Climate Action Impacts Framework; UCAIF^{55）}

LSE Cities・C40によるコベネフィットの検討に基づき⁵⁶、2018年に開発されたフレームワークである。都市の政策措置から起こり得るすべての影響（コベネフィットとコスト）に至る経路を追跡することができ、都市による気候変動対策のコベネフィットの定義や測定方法を標準化して、都市間の比較を可能にするように設計されている。

特徴：

- ・ 政策がもたらすポジティブな影響とネガティブな影響を考慮する
- ・ 気候変動の緩和と適応の統合を考慮する
- ・ 影響の経路は文脈によって異なることを認識し、持続可能な開発目標に統合する
- ・ コベネフィットを測定する方法に関するアドバイスを提供する

アシュデン・コベネフィット・ツールキット（Ashden Co-benefits Toolkit^{57）}

2019年に開発されたこのツールキットは、イギリスの地方自治体がコベネフィットを特定し、主要な意思決定者に対して気候変動対策について説明する手助けになるようなリソースを提供するために設計されている。

特徴：

- ・ コベネフィットをもたらした、イギリスの他の都市による気候変動対策のケーススタディを提供する
- ・ イギリスの都市と地方自治体に特化している

MC³気候変動対策コベネフィット・モデル（MC³ Climate Action Co-Benefits Model^{58）}

2018年に開発されたこのモデルは、ブリティッシュ・コロンビア州の11の地方自治体のインタビューデータに基づき、さまざまな気候変動対策の関連性、コベネフィットおよび負の影響をマッピングした一連のシステムモデルである。

特徴：

- ・ 政策がもたらすポジティブな影響とネガティブな影響を考慮する
- ・ 気候変動の緩和と適応の両方にフォーカスしている

C40 包括的計画ツールボックス（C40 Inclusive Planning Toolbox^{59）}

2019年に開発されたこのツールボックスは、都市がさまざまなコミュニティのニーズを評価し、より公平で公正な気候変動対策を策定する際に役立つロードマップを提供する。

特徴：

- ・ 健康と福祉、教育、経済的繁栄、市民社会などの観点から、17の気候変動対策がもたらす潜在的なメリットと障壁を定性的に分析するExcelベースのツールが含まれている

55. Ramboll & C40. Urban Climate Action Impacts Framework. 42 https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAIF_report_V3.original.pdf?1518203136 (2018).

56. LSE Cities & C40. Co-benefits of urban climate action : A framework for cities. 86 <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/68876> (2016).

57. Ashden. A toolkit for city regions and local authorities Climate action co-benefits. https://www.ashden.org/programmes/co-benefits?mc_cid=6be3df8165&mc_eid=3c11870c07 (2019).

58. Newell, R., Dale, A. & Roseland, M. The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses Climate Action Co-benefits and Integrated Community Planning Uncovering the Synergies and Trade-Offs. 10, (2018).

59. C40 Inclusive Planning Toolbox (<https://resourcecentre.c40.org/resources/inclusive-planning>)

都市がコベネフィットを定量化できるようにするツール

C40ベネフィット・ツールキット（C40 Benefits toolkit⁶⁰）

C40は2017年以降、建物のエネルギー改修、ウォーキングとサイクリング、廃棄物の分別と処理、クール・ルーフ・イニシアチブ（建物の屋上に高反射率塗料を塗る、ヒートアイランド対策・排出削減策）、バス高速交通システム、混雑課税制度、気候変動・大気質対策のコベネフィットを定量化するため、7つのツールを開発した。

特徴：

- ・ 都市が使用できるExcelベースのツール（ただし、気候変動・大気質対策ツールを使う前にトレーニングを受けることを推奨）
- ・ 雇用の創出、健康状態の改善、死亡率の削減などの複数のコベネフィットと、温室効果ガス排出削減量を定量化する

シーメンス・シティ・パフォーマンス・ツール（Siemens City Performance Tool）

このインタラクティブなツールは、建築、エネルギー、交通の各分野で実施可能な70以上のさまざまなテクノロジーを評価し、最も費用対効果が高く、最も多く環境と経済のコベネフィットをもたらすようなテクノロジーを見出す。

特徴：

- ・ 様々な都市タイプを対象に45のテクノロジーを評価し、温室効果ガス排出量の削減、大気質の改善、雇用創出に最も効果的なものを推定するツールの無料簡略版を提供している

どのツールまたはフレームワークを使用するかは、その都市が何を達成しようとしているかによって異なる。例えば、都市がすでに気候変動対策を策定しており、実施に際して主要な意思決定者から賛同を得たい場合、アシュデン・コベネフィット・ツールキットは、気候変動対策に関する説得力のある主張を行うのに役立つと考えられる。都市が気候変動対策の策定段階にあり、気候変動以外のコベネフィットを特定し、政策に反映させて最適化するためのサポートを望んでいる場合、UCAIFやMC³気候変動対策コベネフィット・モデルがより有効だろう。ただし、アシュデン・コベネフィット・ツールキットとMC³気候変動対策コベネフィット・モデルは各国固有のデータに基づいているため、広範に適用できない可能性があることには注意が必要である。都市が政治的措置から期待されるコベネフィットを定量化し、どのアクションが最大のベネフィットをもたらすかを知りたい場合は、C40ベネフィット・ツールキットまたはシーメンス・シティ・パフォーマンス・ツールが最も有用である。



60. C40 Cities. Benefits of Urban Climate: Research Summary - Spring 2020, <https://drive.google.com/file/d/1weQxbZhmoBQk4BiNrCxX720EumQo350K/view> (2020).

コベネフィットのエビデンスを収集することは、気候変動対策を効果的に行うために重要

気候変動対策のコベネフィットに関するデータを収集することは、どの対策が最も有益な結果をもたらすかを検討し⁶¹、進捗を追跡し、意思決定者やステークホルダーに対して気候変動対策の説得力を高めるためのエビデンスを提供する⁶²ために重要である。政策行動のコベネフィットに関するエビデンスの構築には、評価対象となるコベネフィットを代表するような指標を選択し、データを収集することが必要となる傾向がある。例えば、ニューヨーク市のワン・ニューヨークシティ計画（OneNYC plan）では、行動計画の進捗と行動のコベネフィットを追跡するために、様々な測定可能な指標を使用している。

都市気候変動対策影響枠組(The Urban Climate Action Impact Framework)は、都市がコベネフィットを監視するための実践的なガイドを提供しており、理想的なデータセットと都市が利用できるデータとの収集のバランスを取る方法について述べている⁶³。

- ・ 都市は、政策実施後のコベネフィットに関するデータ（事後エビデンス）を優先的に収集すべきだが、コベネフィットを政策実施前に予測するデータ（事前エビデンス）も有用である。
- ・ 都市は、様々なコベネフィット指標の直接測定値を収集することを優先すべきであるが、それが不可能な場合は、類似の政策を実施した類似の特性（地理的環境、人口規模、所得など）を持つ他の都市からの代理データを使用するか、確立された科学的関係や仮定を用いてコベネフィットを算出することが推奨される。
- ・ 都市は、1つのコベネフィットに対し複数の測定値を収集し、観測された政策の影響の確実性を高めることが推奨される。

気候変動対策の実施にあたって他の都市の代理データをエビデンスとして利用する場合の課題の一つは、明確で測定可能なコベネフィットが得られるまでに何年もの間かかることである。例えば、最近のC40による報告書では、10年前に実施された都市の気候変動対策によるコベネフィットのエビデンスを分析しており⁶⁴、できる限り早くコベネフィットに関するデータを収集することが、政策設計と実施の両段階において重要であることを示している。

定量的なエビデンスの収集だけでなく、ケーススタディのような逸話的・定性的エビデンス（例えば、アシュデン・コベネフィット・ツールキットやC40 包括的計画ツールボックス）も、政策決定者を説得する上で重要な役割を果たすことができる⁶⁵。

都市がすぐに行動を起こすことで、排出量を削減し、コベネフィットを得ることができる

壊滅的な気候変動を回避するためには、遅くとも2050年までに、世界の排出量をネット・ゼロにする必要がある⁶⁶。この目標に貢献するために、都市は今、大幅かつ迅速な排出量削減を開始する必要がある。気候以外の有益な成果ももたらすような気候変動対策は、ステークホルダーの賛同を得やすく、対策の公平な実施を促進し、都市の複数の課題に対して同時にかつ費用対効果の高い解決策を提供するため、気候変動対策を加速させるのに役立つ。本報告書では、より多くの都市が気候変動対策にコベネフィットを組み込み始めている一方で、都市がコベネフィットをさらに活用し、市民にとってより健康で平等な、低炭素の未来を構築する機会がまだ豊富であることを示した。

61. Ramboll & C40. Urban Climate Action Impacts Framework. 42 https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAIF_report_V3.original.pdf?1518203136 (2018).

62. C40. Unlocking climate action in mega cities. <http://www.c40.org/researches/unlocking-climate-action-in-megacities> (2016).

63. Ramboll & C40. Urban Climate Action Impacts Framework. 42 https://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/1605_C40_UCAIF_report_V3.original.pdf?1518203136 (2018).

64. C40. Benefits of climate action: piloting a global approach (Final report). <https://drive.google.com/file/d/0B1VfKggXc6qOQ2syT1FsQTKwRm8/view> (2017).

65. Ashden. A toolkit for city regions and local authorities Climate action co-benefits. https://www.ashden.org/programmes/co-benefits?mc_cid=6be3df8165&mc_eid=3c11870c07 (2019).

66. IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/10/SR15_SPM_version_stand_alone_LR.pdf

Authors

Simeran Bachra

UK Cities Manager, CDP

Dr. Arminel Lovell

Senior Data & Insights Officer, CDP

Prof. Carly McLachlan

Deputy Director, Tyndall Centre for
Climate Change and Associate Director,
Centre for Climate Change and Social
Transformations

Dr. Angela Mae Minas

Research Associate in Climate Action,
Tyndall Centre for Climate Change
Research and Centre for Climate Change
and Social Transformations

CDP Worldwide Japan 翻訳担当者

角田 恵里

近藤 里莉

新倉 有紗

山下 恵理子

(翻訳バージョン1.0, 2021年4月版)

This work was funded by Research England.

With special thanks to: Adelaide (Australia), Bristol (UK), Greater Manchester (UK), Helsinki (Finland), Indianapolis (USA), Kampala (Uganda), León de los Aldama (Mexico), and Seberang Perai (Malaysia)

CDP Worldwide

Level 4

60 Great Tower Street

London EC3R 5AD

Tel: +44 (0) 20 3818 3900

cities@cdp.net

www.cdp.net

Tyndall[°]Centre
for Climate Change Research



Centre for Climate Change
and Social Transformations