

CLAIR REPORT No.532

欧州自治体における ネットゼロの実現に向けた取組について

Clair Report No.532 (March 7, 2023)

(一財) 自治体国際化協会 ロンドン事務所

「CLAIR REPORT」の発刊について

当協会では、調査事業の一環として、海外各地域の地方行財政事情、開発事例等、様々な領域にわたる海外の情報を分野別にまとめた調査誌「CLAIR REPORT」シリーズを刊行しております。

このシリーズは、地方自治行政の参考に資するため、関係の方々に地方行財政に関する様々な海外の情報を紹介することを目的としております。

内容につきましては、今後とも一層の改善を重ねてまいりたいと存じますので、ご意見等を賜れば幸いに存じます。

本誌からの無断転載はご遠慮ください。

問い合わせ先

〒102-0083 東京都千代田区麹町 1-7 相互半蔵門ビル

(一財)自治体国際化協会 総務部 企画調査課

TEL: 03-5213-1722

FAX: 03-5213-1741

E-Mail: kikaku@clair.or.jp

はじめに

近年、気候変動の影響が世界的規模でその苛烈さを増してきている中、国連気候変動枠組条約に基づく京都議定書及びパリ協定等における合意事項を実施・遵守するため、世界各国の政府・自治体や企業等がネットゼロやグリーントランスフォーメーション（GX）などの気候変動対策に向けた取組を活発化させている。

日本においては、温室効果ガスの排出を実質ゼロにするという目標年次を 2050 年までと設定している地方自治体が多い一方で、欧州の地方自治体においては目標年次を 2025 年～2030 年までとする自治体も少なくない。これらの欧州の自治体が一体どのような全体計画の下にこのような野心的な目標を設定し、突出したスピード感をもって取組を進めているのかについて、強い関心を持たれている日本の自治体関係者も多いものと推察する。

本稿の目的は、我が国の地方自治体でのネットゼロに向けた気候変動対策の計画立案上の参考として頂くべく、欧州の地方自治体におけるネットゼロに関する先進事例を調査し、紹介することである。この中では、特に英国、北欧諸国の 5 つの先進自治体の気候変動行動計画を邦訳した上で適宜解説を加えているほか、各自治体の特筆すべき取り組み等について紹介することにより、日本の自治体関係者にその計画及び取組の全体像を効率的に把握できるよう努めたところである。本稿が、気候変動対策を担当する地方自治体関係者の今後の取組の一助となれば幸いである。

最後に、本稿の執筆に当たり、英国の自治体等にインタビューや資料の提供を頂くなど多大なご協力を頂いた。ここに深く感謝申し上げます。

2023 年 3 月

一般財団法人自治体国際化協会 ロンドン事務所長
鈴木 康之

目次

概要.....	1
本文.....	3
第1章 地球温暖化の現状及び影響と世界の動向.....	3
第1節 地球温暖化の現状（科学的知見）.....	3
第2節 地球温暖化の影響.....	4
第3節 地球温暖化に対する世界的取組.....	6
第4節 日本の取組・現状.....	7
第5節 世界の先進自治体について.....	8
第2章 英国における政府及び自治体の取組.....	10
第1節 英国政府の取組.....	10
第2節 ニューカッスル・シティ・カウンシルの取組.....	13
第3節 ブリストル・シティ・カウンシルの取組.....	26
第4節 エクセター・シティ・カウンシルの取組.....	39
第3章 EU・北欧諸国における政府及び自治体の取組.....	48
第1節 EU・北欧諸国の取組.....	48
第2節 フィンランド・ラハティ市の取組.....	52
第3節 デンマーク・コペンハーゲン市の取組.....	62
まとめ.....	70

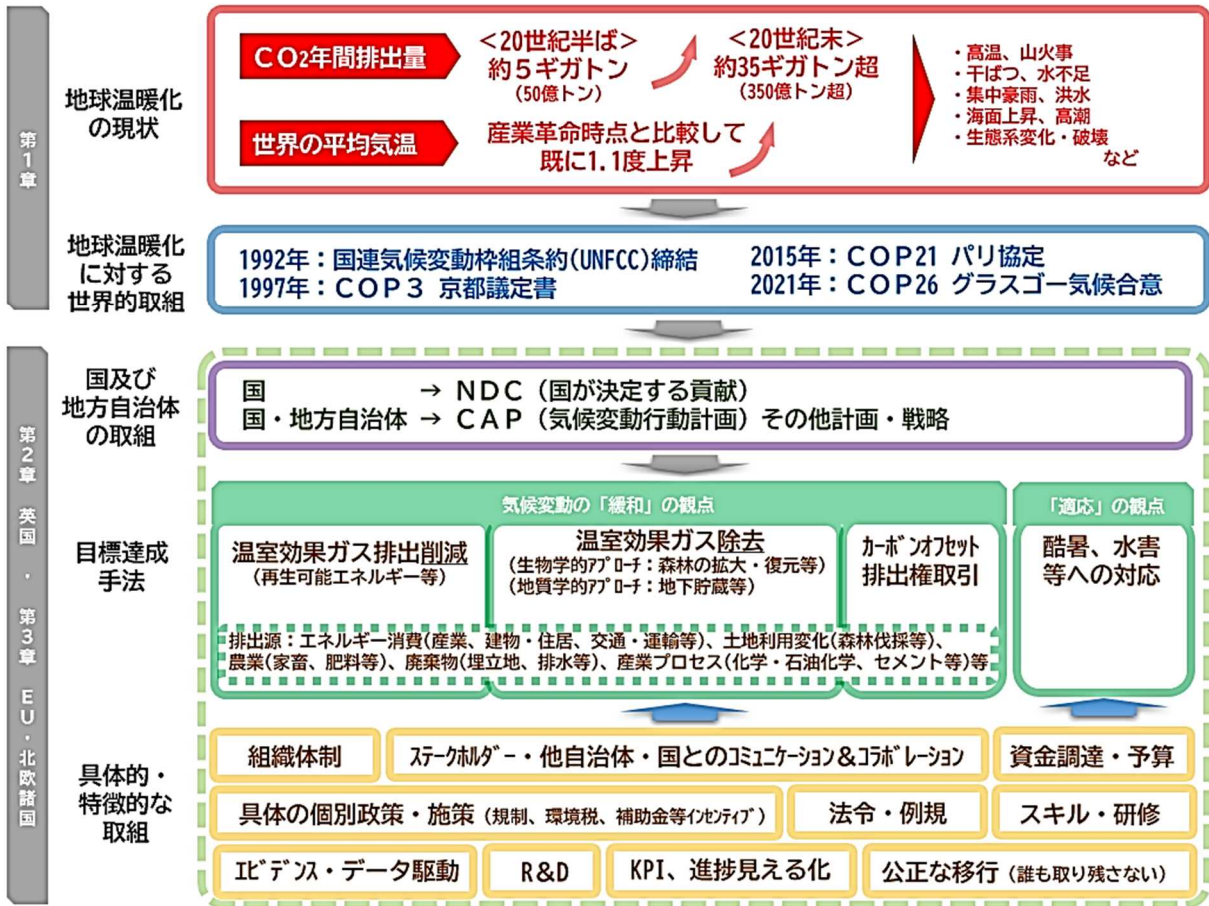
概要

現在、地球の平均気温の上昇や、気候変動が原因とみられる異常気象が世界各地で観測されており、気候変動対策は喫緊の課題となっている。日本においても、2050年に温室効果ガスを実質ゼロにするとの政府の方針に呼応し、2050年をターゲットとした排出実質ゼロ表明を行う自治体が数多く見られる。一方、諸外国の自治体、とりわけ欧州の自治体には、それよりも約20年早い、2030年頃をターゲットとしたネットゼロ達成目標を掲げているところが多い。

本レポートは、それら欧州（特に英国、北欧諸国）の先進的な事例を収集し、これから具体的な気候変動対策の計画策定に関わる日本の自治体担当者の参考となる情報を提供することを目的としている。なお、ネットゼロを達成するためには、産業・エネルギー・交通・家庭など様々な分野において、短期的・中長期的な視点をもって、企業・大学・一般市民など非常に多くのステークホルダーと協業しながら、ハード・ソフト両面から総合的に取組を進めていく必要がある。このため、欧州の先進自治体の施策のうち、特徴的な取組を数点紹介するだけではその全体像を理解することは困難であると思われるため、いくつかの先進自治体を例にとり、その気候変動対策の計画書・ロードマップの全体(像)を示すこととした。またその際には、適宜、計画書の内容について補足情報を付して紹介している。

上記意図を踏まえ、第1章においては、科学的知見を踏まえた地球温暖化の現状と人類及び自然に与える影響と、この問題に対応するための世界的枠組について、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP）におけるマイルストーンを中心に概観する。その上で、第2章においては英国政府及び先進自治体について、第3章においてはEU・北欧諸国政府及び先進自治体の気候変動対策の計画書・ロードマップや具体的な取組事例等について紹介する。

<本レポートの全体構成>



本文

第1章 地球温暖化の現状及び影響と世界の動向

第1節 地球温暖化の現状（科学的知見）

18世紀半ばからの産業革命以来、大気中の二酸化炭素（CO₂）の濃度は高まってきている。その年間排出量は、20世紀半ばまでにおいては緩やかな増加傾向にとどまっていたのに対し、それ以降に増加傾向に拍車がかかり、同世紀末においては年間排出量が約35ギガトン（350億トン）を超える水準にまで急増している。（図1－1）

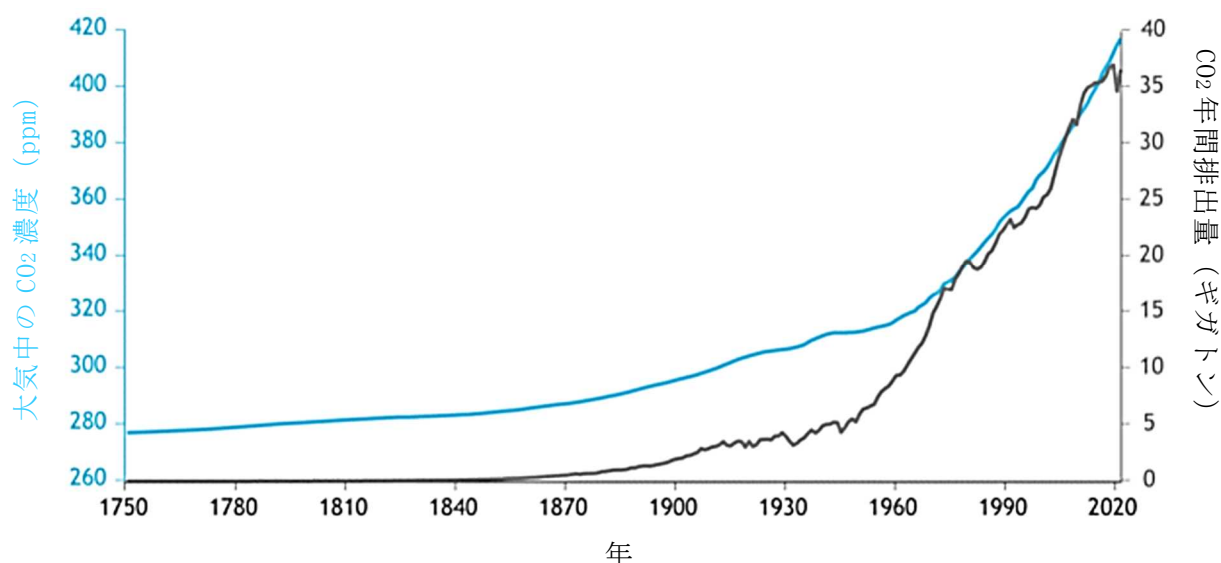
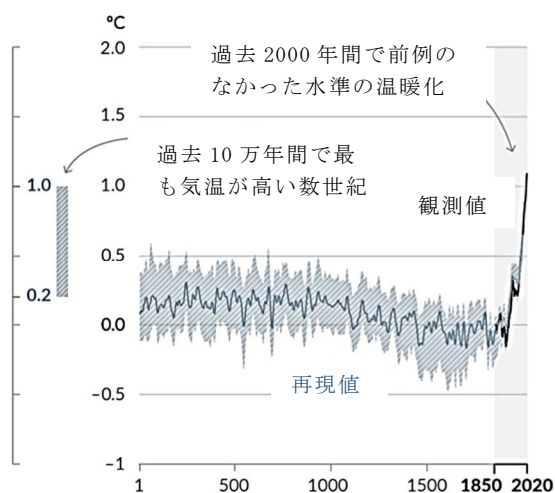


図1－1 大気中の CO₂ 濃度と CO₂ 年間排出量の推移（1750 年～2021 年）¹（筆者翻訳）

一方、世界の平均気温も、温度計による直接的な観察が始まったとされる 1850 年頃から、上昇の一途を辿っており、平均気温は産業革命以前と比較して既に 1.1 度上昇している。その気温上昇の原因についての分析結果として、2021 年 8 月に開催された、気候変動に関する最新の科学的知見を中立的な立場から分析・評価する国連の「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の総会及び第 I 作業部会において、「人間の影響（活動）が、大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と初めて明記した報告書（政策決定者向け要約）が公表されている。（図1－2）

¹ NOAA, Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide, (オンライン) 2022 年 6 月 23 日
[<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-atmospheric-carbon-dioxide>]（最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日）

(a) 地球表面温度の変化（10 年平均）
再現値（1-2000 年）及び観測値（1850-2020 年）



(b) 地球表面温度の変化（年平均）
①人的要因&自然要因を考慮した場合、②自然要因のみを考慮した場合の、それぞれの地球表面温度変化シミュレーション（1850-2020 年）

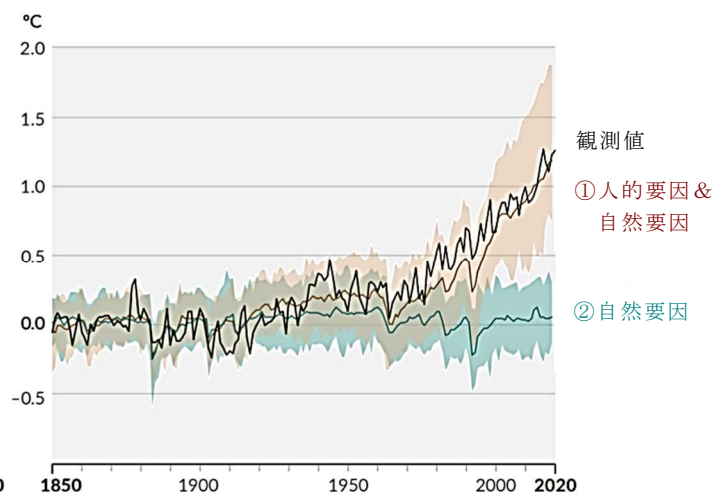


図 1 - 2 地球の平均表面温度の推移²（筆者翻訳）

第 2 節 地球温暖化の影響

地球温暖化の影響や被害は既に深刻な状況にあり、近年世界各地で熱波や水害等が頻発しているところである。2022 年上半期においても様々な異常気象が報告されており、例えば、英国において 2022 年 8 月に史上初の 40.3 度を観測するなど、世界各国で観測記録を塗り替えるような高温が報告され、米国、スペイン、フランスなどでは大規模な山火事が発生している。また、干ばつや水不足が発生している地域がある一方で、ブラジル、インド、オーストラリアなどでは、集中豪雨による大規模な洪水が発生している。これらの自然災害や環境の変化は、人間社会だけでなく、世界の多くの地域において生態系にも大きな影響を与えている。（図 1 - 3、図 1 - 4）

² IPCC, Climate Change 2021: The Physical Science Basis: Summary for Policymakers(final version), (オンライン) 2021 年 8 月 6 日

[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf]（最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日）

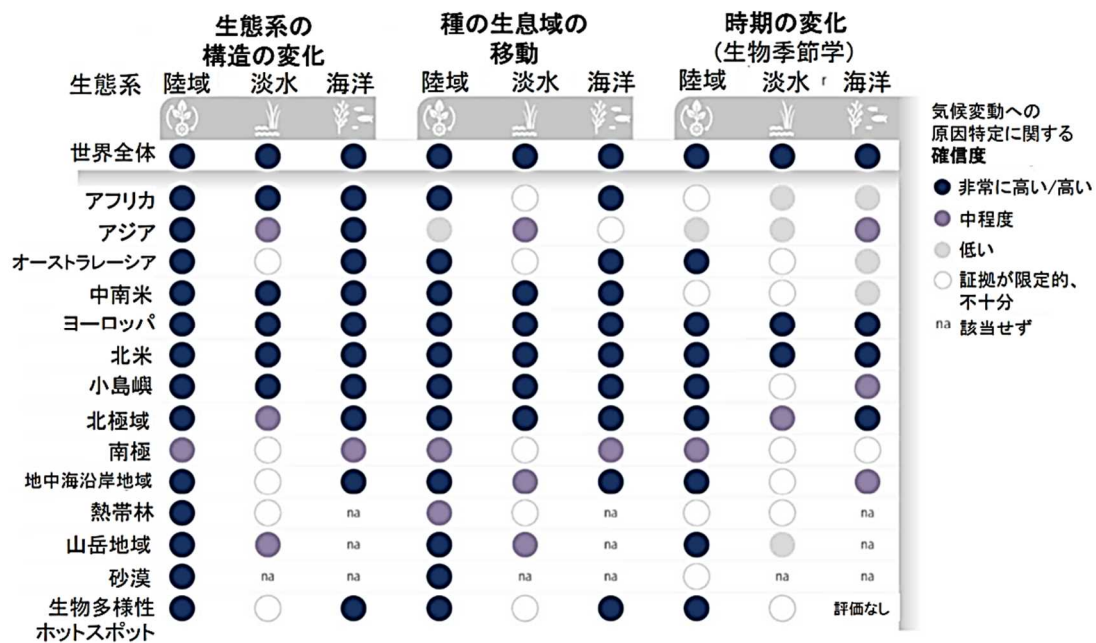


図 1 - 3 生態系において観測された気候変動影響³

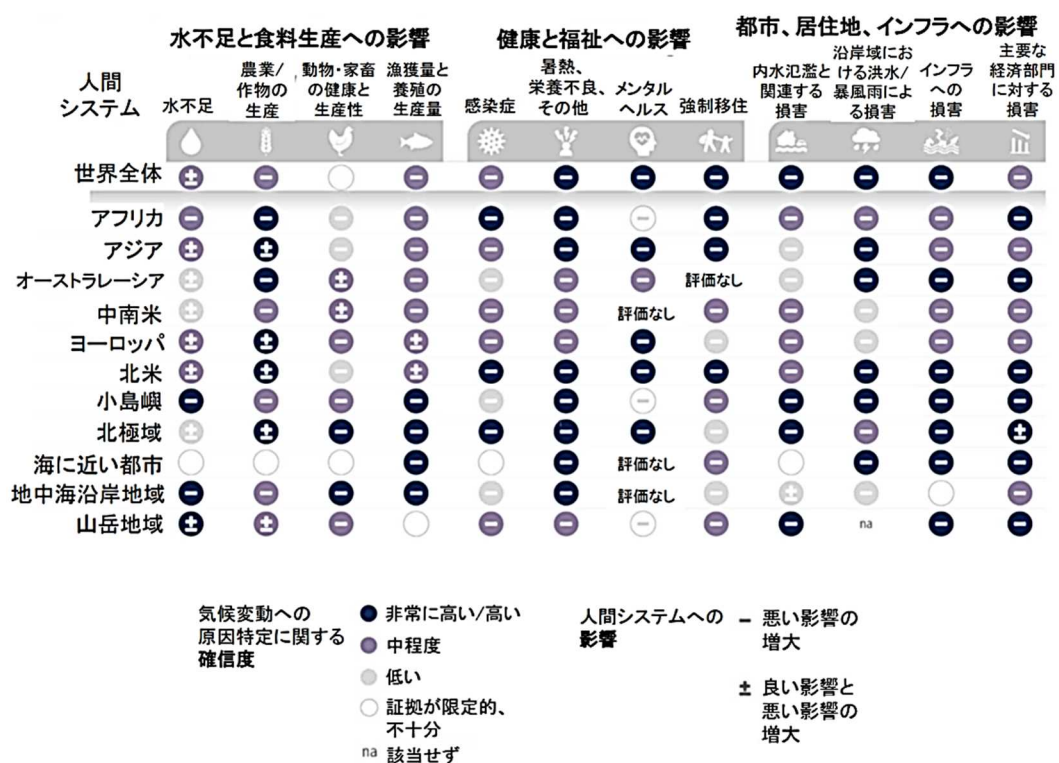


図 1 - 4 人間システムにおいて観測された気候変動影響³

³ 環境省「IPCC/AR6/WG2 報告書の政策決定者向け要約（SPM）の概要」（オンライン）2022 年 02 月 28 日

[<https://www.env.go.jp/content/900518554.pdf>]（最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日）

気候変動と個々の自然災害との直接の関係性（因果関係）を証明することは容易ではない。しかしながら、先に記載したとおり、一般に気候変動が自然災害の頻度や強度を高めるとされており、さらに、スイス・リー・インスティテュートの調査で、自然災害による世界の保険損害額（insured losses）も近年増大傾向で推移していることが明らかになっていることから（図 1－5）、気候変動に起因する自然災害は、既に人的にも経済的にも大きな影響を及ぼしてきていると言えよう。

単位：10 億ドル（2021 年物価スライド）

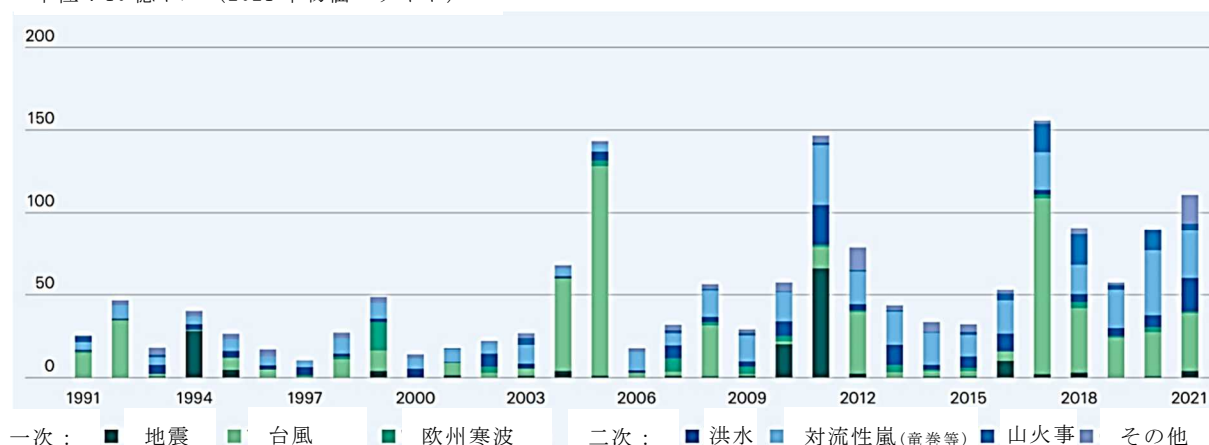


図 1－5 世界の大災害に伴う保険損害額の推移⁴（筆者翻訳）

第 3 節 地球温暖化に対する世界的取組

地球温暖化の影響が年を追うごとに深刻さを増してきているとみられる中で、国際社会も地球温暖化対策に取り組んできた。

1992 年、国際社会が一丸となって気候変動問題に対応するため、国連気候変動枠組条約（UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change）が締結された。1997 年に日本で開催された COP3 では京都議定書が合意され、先進 37 カ国が 2008 年から 2012 年の間に温室効果ガス（Greenhouse Gas（以下、GHG という））排出量を 1990 年比で平均 5 %削減することを約束した。そして 2015 年の COP21 では、途上国も含めた 196 の締約国がパリ協定を採択し、世界の平均気温上昇を産業革命以前の水準より 2℃を大幅に下回る水準、理想的には 1.5℃に抑えることを約束している。2021 年に英国・グラスゴーで開催された COP26 では、グラスゴー気候合意が採択され、石炭火力発電を段階的に削減するとともに、2030 年までに森林破壊の進展を阻止し、メタンガスの排出を

⁴ Swiss Re, sigma: Natural catastrophes in 2021: the floodgates are open,（オンライン）2022 年 3 月 30 日

[<https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2022-01.html>]（最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日）

30%削減することが約束された。

なお、パリ協定においては、全ての国が温室効果ガスの排出削減目標を「国が決定する貢献（Nationally Determined Contribution（以下、NDC という））」として5年毎にUNFCCCに提出・更新することが義務付けられている。このNDCには、温室効果ガス排出量の削減と気候変動への適応といった各国の気候変動対策の目標や政策、取組、進捗状況等が含まれる。各国のNDC文書はNDCレジストリに保管され、①技術専門家によるレビュー及び②進捗状況の促進的かつ多国間的な検討の2段階で審査や評価が行われる。また、2024年以降、各国は2年ごとに透明性報告書（BTR）を提出することが求められており、これにはGHGインベントリやNDC実施の進捗に関する情報も含まれる。

NDCの目標を達成するためには、各国の具体的な取組が必要であるが、その手法の一つが、気候変動行動計画（Climate Action Plans（以下、CAP という））の策定とその実行である。CAPとは、政府や地方自治体など様々な主体が策定する、温室効果ガス排出を「削減（又は軽減）するための政策やプログラムを策定する戦略的計画」である。

第4節 日本の取組・現状

日本国内における地球温暖化対策を推進するための枠組みを定めた法律である「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、地方公共団体の責務について、「地方公共団体は、その区域の自然的社会的条件に応じた温室効果ガスの排出の量の削減等のための施策を推進するものとする。」としつつ、また、「地方公共団体は、自らの事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の量の削減等のための措置を講ずるとともに、その区域の事業者又は住民が温室効果ガスの排出の量の削減等に関して行う活動の促進を図るため、前項に規定する施策に関する情報の提供その他の措置を講ずるように努めるものとする。」と規定している。

実際、地方自治体は温室効果ガス削減に向けて積極的に取り組んでおり、2050年に温室効果ガスを実質ゼロにすることを目指す旨を表明した地方自治体は、2022年11月30日時点で804自治体（43都道府県、471市、20特別区、231町、39村）となっており、表明した自治体の総人口は約1億1,933万人にのぼっている。（図1－6）

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体

2022年11月30日時点



- 東京都・京都府・横浜市を始めとする804自治体（43都道府県、471市、20特別区、231町、39村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。表明自治体総人口約1億1,933万人※。

※表明自治体総人口（各地方公共団体の人口合計）では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

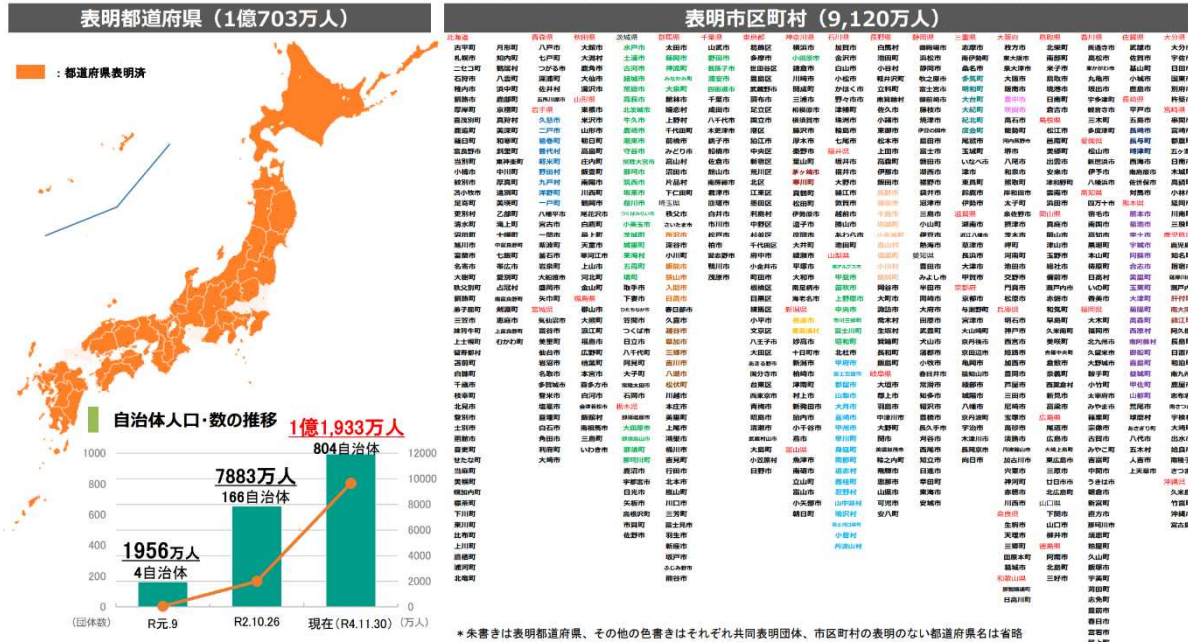


図1-6 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体（2022年11月30日時点）⁵

第5節 世界の先進自治体について

先に述べたように、日本政府及び自治体が2050年を温室効果ガス実質ゼロの目標年次としているのに対し、欧州では、2030年を目標年次として設定し、ネットゼロ実現のための社会変革に果敢に取り組んでいる政府・自治体が少なくない。

英国の環境分野の非営利団体（NGO）であるCDP Worldwideは、「The 2021 Cities A List」（以下、Aリストという）を公表している。（表1-1）

このAリストの認定を受けるためには、「都市全体の排出量目録を公開するとともに、将来の排出量削減目標と再生可能エネルギー目標を設定し、気候変動対策計画を公表していること」が条件とされている。また、その評価についても「Aリストの都市は、非Aリストの都市の約2倍の緩和策（GHG削減策）や適応策をとっており、また、持続可能な交通やクリーンテクノロジー分野の発展など、ネットゼロの世界へ移行することによって生じる機会も2倍以上あり、協調的かつ効果的な行動を通じて気候変動に対するリーダーシップを発揮している」とされている。

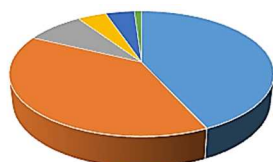
⁵ 環境省「地方公共団体における2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況」（オンライン）2022年11月30日

[<https://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>]（最終アクセス日2022年12月25日）

この A リストの中には世界各地の 95 都市が列挙されているが、その中にはクレアロンドン事務所所管の英国や北欧諸国等の都市も数多く選定されており、次章から、それら先進的な取組を行う政府・自治体の事例を紹介する。

表 1－1 CDP Worldwide 「A リスト都市 2021」⁶（筆者翻訳）

地域	都市	地域	都市
アフリカ	City of Cape Town	南米	City of Buenos Aires
東アジア	City of Yokohama	南米	Municipalidad de Rosario
東アジア	Dobong-gu District of Seoul	南米	Municipality of Medellin
東アジア	Government of Hong Kong Special Administrative Region	南米	Region Metropolitana de Guadalajara
東アジア	Kaohsiung City Government	北米	Boulder County, CO
東アジア	Kyoto	北米	City of Ann Arbor, MI
東アジア	Taipei City Government	北米	City of Boston, MA
東アジア	Taoyuan City Government	北米	City of Boulder, CO
東アジア	Tokyo Metropolitan Government	北米	City of Calgary, AB
ヨーロッパ	City of Reykjavik	北米	City of Cincinnati, OH
ヨーロッパ	Comune di Firenze	北米	City of Cleveland, OH
ヨーロッパ	Comune di Padova	北米	City of Dallas, TX
ヨーロッパ	City of Athens	北米	City of Encinitas, CA
ヨーロッパ	Stadt Zurich	北米	City of Fayetteville, AR
ヨーロッパ	City of Paris	北米	City of Flagstaff, AZ
ヨーロッパ	City of Porto	北米	City of Fort Collins, CO
ヨーロッパ	Município de Braga	北米	City of Fremont, CA
ヨーロッパ	Ajuntament de Barcelona	北米	City of Hayward, CA
ヨーロッパ	BCP Council	北米	City of Houston, TX
ヨーロッパ	Bristol City Council	北米	City of Indianapolis, IN
ヨーロッパ	City of Leicester	北米	City of Iowa City, IA
ヨーロッパ	Edinburgh City Council	北米	City of Kitchener, ON
ヨーロッパ	Greater London Authority	北米	City of Los Angeles, CA
ヨーロッパ	Greater Manchester	北米	City of Louisville, KY
ヨーロッパ	Newcastle City Council	北米	City of Miami, FL
ヨーロッパ	Nottingham City Council	北米	City of Philadelphia, PA
ヨーロッパ	Reading Borough Council	北米	City of Piedmont, CA
ヨーロッパ	Southend-on-Sea Borough Council	北米	City of Saint Paul, MN
ヨーロッパ	Sunderland City Council	北米	City of San Francisco, CA
ヨーロッパ	City of Lund	北米	City of San Jose, CA
ヨーロッパ	City of Stockholm	北米	City of Santa Monica, CA
ヨーロッパ	City of Vaxjo	北米	City of Saskatoon, SK
ヨーロッパ	Linköping Municipality	北米	City of Seattle, WA
ヨーロッパ	Västervik	北米	City of Somerville, MA
ヨーロッパ	City of Copenhagen	北米	City of Surrey, BC
ヨーロッパ	Egedal Municipality	北米	City of Takoma Park, MD
ヨーロッパ	Glebe Kommune	北米	City of Toronto, ON
ヨーロッパ	Helsingør Kommune / Elsinore Municipality	北米	City of Vancouver, BC
ヨーロッパ	Høje-Taastrup Kommune	北米	Cuyahoga County, OH
ヨーロッパ	City of Espoo	北米	Dane County, WI
ヨーロッパ	City of Helsinki	北米	District of Columbia, DC
ヨーロッパ	City of Lahti	北米	District of Saanich, BC
ヨーロッパ	City of Turku	北米	San Luis Obispo, CA
ヨーロッパ	City of Oslo	北米	Town of Chapel Hill, NC
ヨーロッパ	Municipality of Arendal	北米	Town of Lexington, MA
ヨーロッパ	City of Berlin	東南アジア・オセアニア	Auckland Council
		東南アジア・オセアニア	City of Melbourne
		東南アジア・オセアニア	City of Sydney
		東南アジア・オセアニア	Wellington City Council



< 参考 >
黄色背景色部分が
クレアロンドン事務所
所管国内の都市

・北米 ・ヨーロッパ ・東アジア ・東南アジア ・オセアニア ・南米 ・アフリカ

⁶ CDP Worldwide, Cities A List 2021, (オンライン) 2021 年 11 月 18 日

[<https://www.cdp.net/en/cities/cities-scores>] (最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日)

第2章 英国における政府及び自治体の取組

第1節 英国政府の取組

1 基本情報

	英国	(日本との比較)
人口	67 百万人	日本の 53.6%
面積	24.3 万km ²	日本の 64.2%
名目 GDP	2 兆 2479 億ポンド	ー
名目 GDP (US\$)	3 兆 1246 億米ドル	日本の 58.0%
1 人あたり名目 GDP	33,340 ポンド	ー
1 人あたり名目 GDP (US\$)	46,343 米ドル	日本の 107.9%

※面積は外務省 Web サイトを参照⁷、人口・GDP(2021 年推計値)は IMF の Web サイトを参照⁸。

(第3章に記載するフィンランド、デンマークの基本情報について、参照先は同一のため出典記載を省略。)

2 英国政府の NDC 及び主な取組の概要

基準年及び NDC 対象のガス	1990 年：二酸化炭素 (CO ₂)、メタン (CH ₄)、亜酸化窒素 (N ₂ O) 1995 年：ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、有機フッ素化合物 (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF ₆)、三フッ化窒素 (NF ₃)
2030 年目標	2030 年までに基準年比で経済全体の GHG 排出量を少なくとも 68% 正味削減する。
2050 年ネットゼロ	表明済み

英国政府は 2008 年に気候変動法を制定し、GHG 排出量を削減するとともに、気候リスクに適応するための能力及び耐性を高めるための法的枠組みを整えた。同法は当初、英国が 2050 年までに 1990 年の基準値から少なくとも 80% 排出量を削減するという法的拘束力のある目標を設定していたが、2019 年 6 月には、2050 年までにネットゼロを達成するというより高い目標に変更されている。また、同法に基づき、パリ協定や UNFCCC に基づく英国の国際的な義務を考慮した上で、排出削減目標を含む気候変動の緩和と適応策について政府に助言を行う、政府から独立した法定機関である気候変動委員会 (Climate Change Committee) が設置されている。

そして 2020 年 11 月には、当時のボリス・ジョンソン首相が「グリーン産業革命」を推進を進めるための新政策「10-Point Plan」を発表した。この中で、クリーンエネルギー（洋上風力、水素、原子力）、電気自動車（EV）の増強、路上交通や航空・船舶の脱炭素化、

⁷ 外務省「国・地域」（オンライン）2022 年

[<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/>]（最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日）

⁸ IMF, World Economic Outlook Database,（オンライン）2021 年 4 月

[<https://meetings.imf.org/en/IMF/Home/Publications/WEO/weo-database/2021/April>]（最終アクセス日 2022 年 8 月 31 日）

住宅のグリーン化、CO₂の回収貯蔵、植樹、技術革新に向けた投資など、120億ポンドを投じ25万人の雇用創出・支援を目指すとして、以下の10の取組項目を掲げている。⁹（筆者翻訳）

1.洋上風力	国内の全家庭に洋上風力で発電した電力を供給するため、洋上風力設置容量を2030年までに40GWに拡大、また、最大6万人の雇用を支援。
2.水素	2030年までに低炭素の水素生産能力を5GWに拡大。2030年までに完全水素で電力・熱供給される水素タウン開発を目指す。最大5億ポンドを支援。
3.原子力	クリーンエネルギー源として原子力発電を推進。大規模発電所・小型モジュール炉（SMR）・先進炉の開発、1万人の雇用を支援。5億2500万ポンドを投入。
4.電気自動車（EV）	自動車製造拠点を支援し電気自動車への移行を加速。当初計画より10年前倒しし、2030年までにディーゼル車・ガソリン車の新車販売を廃止。ハイブリッド車については2035年に販売を廃止する。 道路輸送において、世界主要7か国初の脱炭素化国家を目指す。 <支援額> ・EV充電設備の普及やインフラ整備に13億ポンドを支援 ・ゼロ排出車（ZEV）及び超低排出車の購入者に対し総額5億8200万ポンドの補助 ・EVバッテリーの開発・拡大生産支援のため今後4年間で約5億ポンドを投入
5.公共交通機関、サイクリング、ウォーキング	公共交通機関のゼロエミッション化と自転車道路や歩道の整備を支援し、より快適なサイクリングとウォーキング環境を整備。
6.ジェットゼロ・海運技術のグリーン化	ゼロエミッションの航空機・環境配慮型の船舶に向けた技術開発支援を行い、脱炭素化が困難とされる産業をより環境に優しいものへ。2千万ポンドを投入。
7.住宅と公共建物	2030年までに5万人の雇用を創出し、2028年までに毎年60万台のヒートポンプ設置を目指す。住宅、学校、病院をより環境に優しく、より暖かく、よりエネルギー効率の高いものへ、住宅グリーン化に10億ポンドを投資。
8.炭素回収	有害な排出物を大気から回収して貯蔵する技術についての世界的リーダーを目指し、2030年までに10MTの二酸化炭素回収を目標とする。2030年までの国内4カ所の炭素回収クラスター開発に向けて2億ポンドの追加支援をし、炭素回収産業へは総額10億ポンドの支援投入となる。
9.自然	自然環境保護及び回復に向け、年間3万ヘクタール相当の植樹を行い、雇用創出・維持を支援。
10.イノベーションと金融	グリーン産業革命・クリーンエネルギー開発に向けた最先端技術を生み出し、ロンドンをグリーンファイナンスのグローバルセンターへ。

なお、気候変動委員会は、2020年6月に公表した報告書「第6次炭素予算」¹⁰の中で、

⁹ 英国政府, UK government announces new climate change policy '10-Point Plan', (オンライン) 2020年11月18日

[<https://www.gov.uk/government/news/pm-outlines-his-ten-point-plan-for-a-green-industrial-revolution-for-250000-jobs>] (最終アクセス日 2022年11月9日)

¹⁰ 英国政府, Sixth Carbon Budget, (オンライン) 2020年12月9日

[<https://www.theccc.org.uk/publication/sixth-carbon-budget/>] (最終アクセス日 2022年11月9日)

英国の地方自治体は、政府のトップダウンの気候変動目標を達成し、また、場合によってはそれを上回るような、地域レベルでの野心的な気候変動対策を提案していると述べている。そして、これらの活動は、英国全体の気候変動対策を実現するための「地域が定める貢献（locally determined contributions）」となり得るとしている。また、地方自治体が直接的に制御できる排出量は多くはないものの、土地利用や交通計画の方針・決定、住宅政策や廃棄物政策などを通じて、産業・エネルギー・交通・民生分野などにおける、はるかに大きな排出量に対して多大な潜在的影響力を持っていることなども指摘している。なお、気候変動委員会は、地方自治体が活用できる権限や職務（役割）として、主に次のような事項を挙げている。

- ・地域の経済的、健康的、社会的ウェルビーイングを支援する地域のリーダー的役割
- ・建築・交通に関する計画権限
- ・ホームレス対策と、住宅に関する危険防止の対策を行う職務
- ・建物が基本的なエネルギー効率基準を満たすことを認定する権限
- ・（気候変動に起因するものを含む）洪水などのリスク管理を行う職務
- ・環境、野生生物等を保護する職務と権限
- ・廃棄物の収集と処理を行う職務
- ・（カウンスルの事業遂行のための）資金借入及び投資を行う権限

（筆者翻訳）

次節以降、英国内の先進的な取組を行う自治体として、ニューカッスル・シティ・カウンスル、ブリストル・シティ・カウンスル、エクセター・シティ・カウンスルを紹介する。なお、英国内の各都市が、それぞれの地理的・社会経済的・文化的背景を踏まえた多様な取組を進めている中、本章においてこれら3つの都市の事例を取り上げる意図としては次のとおりである。

第2節…ニューカッスル・シティ・カウンスルを採り上げ、早い段階から他の自治体に先んじてネットゼロに取り組むとともに、都市全体のCAPの策定やその推進にあたり、企業や市民など多様なステークホルダーを巻き込んで取組を進めているという「コラボレーション」の観点に基づく好例として紹介する。

第3節…ブリストル・シティ・カウンスルを採り上げ、GHG排出削減や気候変動への適応のため、独自の綿密な排出量分析をベースとした「エビデンスベースの計画・政策策定」を行っている好例として紹介する。

第4節…エクセター・シティ・カウンスルを採り上げ、「建物からのGHG排出削減」を進める観点から、パッシブハウスという超省エネ住宅を普及させる施策を展開している好例として紹介する。

第2節 ニューカッスル・シティ・カウンシルの取組

1 自治体の概要

ニューカッスル・シティ・カウンシルは、イングランド北部に位置する、面積約 115 km²、人口 30 万人ほどの自治体である。

同カウンシルは、2010 年の段階で、「気候変動に関するニューカッスル宣言」を行い、2050 年までに 1990 年を基準として GHG を 80%削減することを目標として取組を進めていたが、気候変動に関する影響がニューカッスルにまで現れてきているとして、2019 年 4 月に気候緊急事態を宣言し、2030 年までにネットゼロを達成するとしてその目標を前倒しした。



CDP Worldwide は、2020 年の報告書「The 2020 Cities A List」に関連し、「ニューカッスルは、大きな影響力がある行動を迅速に行うことが可能であることを実証している。彼らは気候変動対策に対する行動と熱意を急速に高めており、それにより気候変動対策のリーダー都市の 1 つとなっている。」¹¹と評価している。

表 2-1 ニューカッスル・シティ・カウンシルの排出量（2018 年）

スコープ	排出量	割合
スコープ 1（直接排出量）	1,075k トン CO ₂ (e)	59%
スコープ 2（エネルギー間接排出量）	420k トン CO ₂ (e)	23%
スコープ 3（その他の間接排出量）	321k トン CO ₂ (e)	18%
計	1,816k トン CO ₂ (e)	

※政府（ビジネス・エネルギー・産業戦略省）の公表しているデータベースの推計値

※スコープ 3 の実際の排出量は、表示値よりも大幅に高い可能性があるとしている。

2 CAP の内容

ニューカッスル・シティ・カウンシルの CAP「Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan」¹²における取組項目は、次表のとおりである。

¹¹ Newcastle city council, Newcastle named global 'climate leader' by CDP, (オンライン) 2020 年 11 月 16 日

[<https://www.newcastle.gov.uk/citylife-news/newcastle-named-global-climate-leader-cdp>]（最終アクセス日 2022 年 11 月 10 日）

¹² Newcastle city council, Net Zero Newcastle: 2030 Action Plan, (オンライン) 2022 年 8 月

[<https://www.newcastle.gov.uk/our-city/climate-change/net-zero-newcastle/net-zero-newcastle-2030-action-plan>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

表 2-2 ニューカッスル・シティ・カウンシル CAP「Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan」(筆者翻訳)

優先取組事項		実施時期				概算費用				業績指標	責任者、関係者
ID	説明	COP26 まで 2021/11	短期 2021/11 -2023	中期 2024 -2027	長期 2028 -2030	コスト 不要	低コスト < £ 5 万	中コスト £ 5 万～ £ 500 万	高コスト > £ 500 万		
A1	「カーボン・オフセットのための主要な検討事項」に記載されている点を考慮しつつ、カーボン・オフセットを実施する可能性についての検討リストを作成する					●				初期リスト策定及び公開	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A2	タイン・アンド・ウィア年金基金の代表が脱化石燃料産業の投資に関するロビー活動を継続することを確認する					●				タイン・アンド・ウィア年金基金との合意及び合意された行動	ニューカッスル・シティ・カウンシル及びタイン・アンド・ウィア年金基金
A3	都市規模のカーボン・インセッティングプログラムがニューカッスルに適しているかどうかを調査し、地元の団体、企業、住民の関心度を調査する。 <筆者補足> カーボン・インセッティングとは、自社のバリューチェーンでステークホルダーと連携するなどして、二酸化炭素の排出量を削減すること。						●			フィージビリティスタディ実施及び公表	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A4	主要評価指標（KPI）及び地域における評価指標を常に見直し続ける					●				初期リスト策定・公開	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ニューカッスル大学、ノースンプリア大学
A5	気候変動対策代表者会議を通じて、市の全ての構成員・団体との関わりを継続する。ユースサミットを含む、気候変動サミットを追加開催する。 <筆者補足> 気候変動対策代表者会議は、下記の3つの会議体から構成されている。 ①気候変動委員会（カウンシルが設立。英国政府のCCCのことではない。） →大学、関係団体、その他パートナーからのエビデンスを分析し、ネットゼロ目標や施策を評価し、カウンシルに助言などを行う。政府にも働きかけを行う。 ②ネットゼロタスクフォース（カウンシルが設立） →エビデンスを収集してロードマップを明確にし、ノウハウを蓄積し、関係機関との協働を促進するなどの実務を行う。 ③市民会議 →これは、ノース・オブ・タイン合同行政機構による、域内の市民・団体等の代表者の会議体であり、外部の立場からモニタリング等を行う。（合同行政機構とは、複数の自治体によって設立される交通・経済開発・地域振興などの分野を所管する広域行政組織のこと。）					●				気候変動サミット開催	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A6	ニューカッスルの温室効果ガスインベントリの精度を向上させるため、経年の地域の排出量モニタリング（直接又は指標を介して）を改善する。						●			CDP Worldwide 排出量開示プラットフォームで記録されるデータの改善 <筆者補足> 次項「3 特徴的な取組」において詳述する。	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ニューカッスル大学、ノースンプリア大学
A7	住民と企業による、"ネットゼロ宣言"とそれに関連する地域での低炭素化に向けた活動を促進し、奨励する。 <筆者補足> 次項「3 特徴的な取組」において詳述する。						●			（企業）の"ネットゼロ宣言"件数	ニューカッスル・シティ・カウンシルと全ての市民、若者、企業
A8	ニューカッスルの気候変動に関するリーダーシップを示すため、2021 年 11 月の COP26 までにできるだけ多くのネットゼロプロジェクトを実施する。					●				2021 年 11 月の COP26 までに完了する優先アクションの数	全ての関係機関

A9	ネットゼロ活動実施に係る学習、資金調達、リソースの有効活用を行うため、地域・地方・国・世界レベルのフォーラムに参加し続ける。					●				継続的に活動する（業績指標なし）	全ての関係機関
A10	都市にもたらされる利益を最大化するためにどのようにすればよいかを考え、市民、企業、"グリーン成長"のための各種ビジネスフォーラムと連携する。 ↑ <筆者補足> "グリーン成長"は、英国政府による、COVID-19 の経済的影響を克服し、持続可能な成長をするための経済政策のこと。						●			地元のビジネス・エンゲージメントの分析及び NELEP（North East Local Enterprise Partnership）（又はその他の機関）の低炭素セクター研究の研究成果	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、NELEP、Newcastle Gateshead Initiative / Invest Newcastle、NE1、他
A11	研究・開発、イノベーション、市全域での低炭素分野パイロットプログラム推進に向けた新しいフォーラムに関与し、プロモーションを行う。							●		低炭素化研究資金を確保	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ニューカッスル大学、ノーサンブリア大学、地元企業、他
A12	市内高等教育機関や教育パートナーと協力し、低炭素化に必要なスキル移行のための準備と支援を行う。							●		低炭素化のスキルに関する研修プログラム、研修プロバイダー、コースの数及び NELEP（又はその他の機関）の低炭素セクター研究の一環として実施されたスキル分析から得られる研究成果	ニューカッスル・カレッジ・グループ、ニューカッスル大学、ノーサンブリア大学、ノース・オブ・タイン合同行政機構、ニューカッスル・シティ・カウンシル、地元の訓練・技能提供企業
A13	ニューカッスル市のビジネス・知財センター（BIPC）による"グリーン成長"を通じて市内の中小企業の支援を提供する。							●		"グリーン成長"のサービス提供体制の確立	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、NELEP、Newcastle Gateshead Initiative / Invest Newcastle、NE1、他
A14	スチューデント・イン・ニューカッスル・フォーラム(SiNF)を通じて、気候変動対応の活動、学習、研究、アイデアの創出、リーダーシップを推進する。					●				SiNF からの初期エンゲージメントとフィードバック及び継続的なエンゲージメントプログラムの確立。	ニューカッスル大学、ノーサンブリア大学、ニューカッスル・シティ・カウンシル
A15	毎年 1 月に、前年度のアップデートを行い、"ネットゼロ・ニューカッスルプログラム"を通じて次年度に実施する簡潔な推進計画を策定する。					●				年次報告書を策定及び公表	ニューカッスル・シティ・カウンシル（提携機関からの情報提供を受ける）
A16	経済成長と雇用の維持・創出を行うことを目下の優先事項として、市のネットゼロ推進に資する資金助成制度の情報収集を行い、その申請を行う。 ↑ <筆者補足> 2030 年までにネットゼロを実現するために必要な投資規模は、3 億 7500 万ポンドと試算されており、ニューカッスル・シティ・カウンシルは、様々な資金調達方法を検討している。 なお、当 CAP には、「政府助成制度に応募して、採択されれば実施する」といったような、条件付きの取組項目も掲載されている。								●	助成金及びその他の資金を確保	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ニューカッスル大学、ノーサンブリア大学、ニューカッスル・アポン・タイン病院 NHS 基金トラスト、地元企業、その他多数
A17	助成金、研究、その他の資金調達を成功させるために、市のパートナーを支援する。								●	低炭素化研究資金を確保	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ニューカッスル大学、ノーサンブリア大学、地元企業、他

A18	助成金の枠を超え、公的機関や民間企業との協力により低炭素化対策の商業化への道筋をつけて大規模に展開する。							●		投資適格な低炭素対応策のビジネスケースを作成し、助成金以外の資金による商業的展開の道筋をつける。	全ての関係機関
										<筆者補足> ビジネスケースとは、事業投資を行う理由や論理的根拠を記した書類のこと。	
A19	ユース・デモクラシー・グループ（旧 ユースカウンスル）と協働で、 気候変動ユースサミットを開催する。						●			気候変動ユースサミットを開催	ニューカッスル・シティ・カウンスル
A20	実践的なネットゼロプロジェクトのアイデアとその実現方法について情報提供することにより、学校のカリキュラムを通じて学齢期の子どもたちに気候変動問題とその解決策を伝える機会を設ける。						●			初期導入プログラムの策定と公開	ニューカッスル・シティ・カウンスルと地元学校
A21	ネットゼロに関するキーマッセージを伝えるためのチャンピオン（推進役）について市議会で検討する。					●				市民会議からのフィードバック	市民会議、ノース・オブ・タイン合同行政機構
A22	低炭素・グリーン経済への移行を支援するため、労働組合、企業等の雇用主、 ビジネスフォーラムと協働する。					●				地元のビジネス・エンゲージメントの分析及び NELEP（North East Local Enterprise Partnership）（又はその他の機関）の低炭素セクター研究の研究成果	ニューカッスル・シティ・カウンスル、労働組合、市内企業・雇用主、ビジネスフォーラム
A23	意思決定権者との直接協議や集団的な政策提言グループを通じて、政府に対し主要な要望事項について働きかける。					●				政府の年次報告書に、政府の最新情報を掲載するよう要請	ニューカッスル・シティ・カウンスル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、NELEP、ビジネスフォーラム、他
E1	ノーザン・パワー・グリッド社及びノーザン・ガス・ネットワーク社と連携し、エネルギー分野でネットゼロを実現するための道筋をつける。						●			気候変動委員会に対し、進捗及び市場・分野別の進捗や状況の変化を定期的に報告	ニューカッスル・シティ・カウンスル、ノーザン・パワー・グリッド社、ノーザン・ガス・ネットワーク社
E2	国内外のエネルギー分野の発展状況をモニターし、ネットゼロを実現するための新しく有望な新技術や応用技術を特定する。					●				気候変動委員会に対し、進捗及び市場・分野別の進捗や状況の変化を定期的に報告	ニューカッスル・シティ・カウンスル及びその他のステークホルダー
E3	燃料ゼロへの取組を継続する。エネルギー効率向上策を導入することで貧困を解消し、また、エネルギー効率向上策を導入することで貧困を解消する。燃料不足の住民にアドバイスとサポートを提供する。								●	エネルギー効率向上策を導入数の記録	ニューカッスル・シティ・カウンスル、ユアホームズ・ニューキャッスル社及びその他の住宅協会
E4	民間セクターのパートナーや住宅組織と協力し、"グリーンホームズ補助金"やその他の資金を、市内において可能な限り多くの物件で利用する。								●	"グリーンホームズ補助金"の申請件数について、政府データへのアクセス	政府・国家統計局（Office of National Statistics）
E5	最低エネルギー効率基準（MEES）を遵守するため民間賃貸部門と連携し、EPC(Energy Performance Certificate)の向上につながる低炭素化対策について実現可能なところを支援する。							●		エネルギー効率向上策を導入数の記録	ニューキャッスル・シティ・カウンスル
E6	Newcastle GREEN（GIS ベースの再生可能エネルギーとエネルギー効率のネットワーク）のウェブサイトを構築し、低炭素化対策について、居住者・非居住者を問わず全ての不動産所有者に PR する。						●			Newcastle GREEN の立ち上げ	ニューカッスル・シティ・カウンスルと市のパートナー
E7	計画段階において、デベロッパーが、将来を見据えるとともに、「コア戦略事項 16（気候変動）」を完全に遵守した不建物を設計・建築することを求め、奨励する。					●				コア戦略事項 16（気候変動）の要件の遵守状況を確認	ニューカッスル・シティ・カウンスル
E8	BEST（Business Energy Savings Team）プロジェクトを通じて、地元の中小企業がエネルギー診断やエネルギー補助金を利用できるよう支援を継続する。							●		BEST プロジェクトの成果報告	ニューカッスル・シティ・カウンスル及びゲーツヘッド、ノース・タインサイド、ノーサンバーランド、サンダーランドの連携自治体

										テムの初期コンセプトと市内での活用事例	
E21	ローカルプランの更新にあたり、国内外の主要な低炭素に関する基準を考慮し、市全体の計画政策に組み入れることができるかどうかについての適合性を評価する。 <筆者補足> ローカルプランとは、都市・農村計画法（Town and Country Planning Act 1990）に基づく、土地利用・開発計画のこと。					●				低炭素基準を組み込んだローカルプランの策定と公表	ニューカッスル・シティ・カウンシル
E22	意思決定権者との直接協議や集団的な政策提言グループを通じて、政府に対し主要な要望事項について働きかける。					●				政府の年次報告書に、政府の最新情報を掲載するよう要請	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、NELEP、ノーザン・パワー・グリッド、ノーザン・ガス・ネットワーク
T1	15分都市構想、低交通量地区、地域サイクリング・歩行インフラ計画、スクールストリート構想などを含む、市全体の低炭素交通ビジョンのための詳細な計画を作成する。					●				市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T2	人口増加の影響に対処するため、市内での自家用車数の増加を制限するための選択肢を評価し、計画を策定する。							●		自動車移動の増加抑制のための方策について報告書を策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T3	市内の中心部、商業地区、その他配慮を要するエリアから、自家用車を排除するための体系的な計画を策定して実施する。							●		大気質改善計画を策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T4	確保済みの資金により、クリーン・エアゾーン（カテゴリーC）施策を講じる。								●	クリーンエアゾーン（カテゴリーC）の実施とモニタリング報告	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T5	市街地と主要な商業地区において、排出量に基づく駐車料金制度を創設、実施する。							●		駐車料金制度を創設、実施	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T6	超低排出ガス車によるカークラブを市内に広く展開する可能性を評価する。各家庭での自動車所有に対抗し、コミュニティのカークラブによる自動車保有率が低いコミュニティにおいて、移動手段へのアクセスを確保する。							●		超低排出ガス車によるカークラブの普及に向けた計画を策定・公表	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T7	スクール・ストリート・イニシアチブの追加検討・実施							●		スクール・ストリート・イニシアチブを追加検討、実施	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T8	Healthy Pupil Capital Fund プログラムを実施し、可能なものについては強化する。							●		Healthy Pupil Capital Fund プログラムの強化及び実施	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T9	繁華街の活性化及び Covid-19 対策の要件を満たしながら、道路空間をアクティブな移動手段や低炭素交通手段に再配分することで、市内での自動車の優位性を減らす計画を開発・実施すること。 <筆者補足> アクティブな移動手段とはウォーキングやサイクリングなど身体活動量の多い移動手段のこと。							●		市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T10	地域サイクリング・ウォーキングインフラ計画を実施することにより、全ての学校、全ての公園、全ての地域のショッピングセンターを結ぶ安全なウォーキングとサイクリングのネットワークを実現する。								●	市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T11	ゲーツヘッド・カウンシルと協力して、12ヶ月間の e-Scooter の試用を実施する。成功した場合、スキームを延長実施・拡大する方法を検討する。						●			e-Scooter の試用を実施	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ゲーツヘッド・カウンシル

T12	最近発表されたゼロカーボン・シティセンター計画について、大胆かつ詳細で質の高い政府への提出書類を作成する。					●				ゼロカーボン・シティセンター計画への申請	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、市内中心部の企業やその他の組織など
T13	Nexus や他の都市公共交通機関と協力し、交通統合をさらに改善するための都市全体の計画を策定し、「Pop」ブランドのスマートカードを使用したスマートチケットシステムを開発・実施する。							●		市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T14	市内全域のパーク＆ライド計画の拡張と新規立地の選択肢を検討する。持続可能なパーク＆ライド計画を策定し、資金調達方法を検討する。								●	市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T15	統合的な移動手段を実現するためのモビリティ・アズ・ア・サービス（MaaS）を可能とするため、情報・決済システムを強化する。							●		旅客輸送の情報・決済システムの改善を実施	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T16	バス事業者と協力して、主要な幹線道路の信号機を調整し、バスレーンやバス優先道路を整備して、公共交通網全体を改善する。							●		市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T17	バスのフランチャイズ方式についての選択肢やそれぞれの長所・短所を評価する。					●				市全体の低炭素交通ビジョンを策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T18	市内における、超低排出バス、タクシー、貨物自動車など（カーゴバイク（運搬用自転車）含む）への移行を推進・支援する。						●			超低排出バス、タクシー、貨物自動車に関する計画を策定、公表 主要なマイルストーンの達成状況を気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T19	Office for Low Emissions Vehicles からの助成金を獲得できた場合、市内に 23 個の電気自動車用充電器を設置する試験的スキームを実施する。 <筆者補足> Office for Low Emissions Vehicles の現在の名称は Office for Zero Emission Vehicles である。							●		助成金を獲得できた場合、試験的スキームを実施	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T20	ノース・イースト合同行政機構（NECA）と協力して、市内全域の電気自動車充電インフラの更新、交換、拡張を行う。							●		NECA の電気自動車充電インフラ調達の完了 主要なマイルストーンの達成状況を気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシルとノース・イースト合同行政機構
T21	電気自動車のインフラを市内全域に展開するための野心的な計画を策定する。ノース・イースト合同行政機構と協力して、特に電気タクシーの利用を促進するために、急速充電器を配備する。							●		市全体の低炭素交通ビジョンが作成され、気候変動委員会に伝達される	ニューカッスル・シティ・カウンシル、Nexus、交通事業者、他
T22	ノース・イースト貨物パートナーシップやその他の関連組織と協力して、貨物の自動車輸送を減らすとともに、ゼロエミッション車への切り替えを促進すること。							●		道路交通・貨物輸送行動計画を策定し、気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル、地元企業、ビジネスフォーラム、運送会社など
T23	市が貨物集積ハブや低炭素ラストマイル貨物配送を実施するための計画を策定し、現実的な実施方法を評価するとともに、資金調達を求める。							●		貨物混載ハブのための資金確保 主要なマイルストーンの達成状況を気候変動委員会に提示	ニューカッスル・シティ・カウンシル
T24	"メトロ車両更新プログラム"など、他の都市の低炭素交通プロジェクトを支援し、他の都市や地域のパートナーと協力して、ネットゼロへの移行意欲を喚起する。					●				市と地元パートナーからの低炭素交通プログラムについて、フィージビリティスタディから実施に至るまでの進展	都市内・都市間交通機関

T25	超低排出バス計画。バス事業者と協力して、市内全域で超低排出バスに移行するインフラについて、必要となる資金を検討し、整備する。							●		100%超低排出ガス車両へのバス移行に必要な資金を申請。気候変動委員会に提出される主要なマイルストーン実施段階	バス事業者とニューカッスル・シティ・カウンシル
T26	ニューカッスルの公共交通機関において、将来的に水素がどのような役割を果たすかを調査する。							●		気候変動委員会に対し、進捗及び市場・分野別の進捗や状況の変化を定期的に報告	ニューカッスル・シティ・カウンシルと交通事業者
T27	もし条件が整えば、地区・地域・全国規模の交通機関と協力し、域外での交通部門からの排出について、脱炭素化を支援する。							●		継続的に活動する（業績指標なし）	ニューカッスル国際空港、トランスポート・フォー・ザ・ノース、ナショナルレール、地元海運業者など
T28	意思決定権者との直接協議や集団的な政策提言グループを通じて、政府に対し主要な要望事項について働きかける。					●				政府の年次報告書に、政府の最新情報を掲載するよう要請	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、NELEP、Nexus 及び交通事業者
A&S1	持続可能な開発を可能にする計画方針の概要と、低炭素化のための取組を効率的に行うための簡単なガイドを示した、不動産所有者向けのガイダンス文書を作成する。					●				プランニング・プロセス・ノートの策定と公開	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S2	市内の企業向けに、環境配慮型で持続可能性を高める調達のためのガイダンスを策定する。					●				持続可能な調達に関するノートの策定と公開	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S3	特定の対象者・利用者に合わせた持続可能な旅行計画についてのテンプレートとガイダンス文書を策定する。						●			持続可能な旅行計画のテンプレートとガイダンスに関する文書の策定と公開	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S4	主要な気候変動リスクを特定し、ターゲットを絞った効果的な準備、開発、適応活動を行うために、市の組織を含む気候変動適応ワーキンググループを設立する。					●				気候変動適応策ワーキンググループの設置	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ニューカッスル大学、ノースサンプリア大学、環境庁、ノースサンプリア・ウォーター、ニューカッスル・アポン・タイン病院 NHS 基金トラスト、アーバン・グリーン、ビジネスフォーラム、他多数
A&S5	気候変動による異常気象の深刻さと頻度の増加から住民とインフラを守るための市の対応として、寒冷地対策計画を策定する。						●			寒冷地対策計画を策定・公開	気候変動適応策ワーキンググループ
A&S6	市全体のパートナーや利害関係者と協力して、波止場沿いの洪水・高波対策強化計画を策定し、これまで防御策として使われてきた仮設の防波対策と置き換える。								●	計画の策定と資金調達	環境庁、ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノースサンプリア・ウォーター、NE1、グラウンドワーク
A&S7	ニューカッスルが今後、広場や緑地を十分に備えるように、オープンスペース・グリーン・インフラストラクチャー戦略を策定する。							●		オープンスペース・グリーンイン・フラストラクチャー戦略の策定と公開	ニューカッスル・シティ・カウンシルとアーバン・グリーン
A&S8	ノース・イースト・コミュニティ・フォレスト(NECF)の提案のために、Trees for Climate Programme に質の高い申請をすること。採用されれば、できるだけ早い段階で森林整備を開始する。								●	ノース・イースト・コミュニティ・フォレストの提案申請	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、近隣自治体
A&S9	アーバン・ツリー・チャレンジ・ファンドへの提案が採用されれば、できるだけ早い段階で森林整備を開始する。							●		アーバン・ツリー・チャレンジ・ファンドに基づく植樹	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S10	廃棄物戦略アクションプランに示された低炭素化対策と効率的な資源管理措置を実施する。								●	廃棄物戦略アクションプランの更新	ニューカッスル・シティ・カウンシル

A&S11	市街地での廃棄物収集とリサイクルを改善し、環境への影響を最小限に抑えるための実験的スキームについて、企業やNE1と協力して行う。 ↑ <筆者補足> NE1とはビジネス改善地区において施設整備、マーケティングキャンペーン、若者雇用プログラムなどを実施する組織。							●		廃棄物戦略アクションプランの更新	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S12	持続可能性の向上と二酸化炭素排出量の削減を実現するため、廃棄物の90%以上を処分場で埋め立てするのではなく、廃棄物を利用したエネルギー回収施設の実現に向けた取組を継続する。								●	エネルギー回収施設の調達及び納入に至るマイルストーンのうちの納入段階	ニューカッスル・シティ・カウンシル及びその他関係自治体
A&S13	廃棄物（生ゴミを含む）、水資源、原材料、その他の資源における資源管理の効率性を向上させ、循環型経済が実現できるような計画を策定する。							●		地域循環型経済の中で事業展開して価値を維持する事業者の増加	ニューカッスル・シティ・カウンシル、地元企業、ビジネスフォーラムなど
A&S14	個人ができるサステナブルな行動を住民に伝え、理解を促進する。					●				部門別（個人、若年層、企業）の"ネットゼロ宣言"件数	ニューカッスル・シティ・カウンシルと全ての市民、若者、企業
A&S15	プロジェクトパートナーと協力して、気候変動予測を考慮した上で、ニューカッスルの市街地を洪水から守るための投資戦略を策定する。								●	洪水対策投資戦略の策定と公開	気候変動適応策ワーキンググループ
A&S16	2026年3月までに、現在大きなリスクにさらされている358世帯を含む578世帯及び20%の貧困地域にある250世帯を洪水から守る、というニューカッスルの目標を達成すること。								●	洪水対策投資戦略のうちの主要なマイルストーンとなる事業の実施	気候変動適応策ワーキンググループ
A&S17	市役所が土地や不動産を売却する際には、（相手方に対し）持続可能な建築方法や材料、低炭素の熱源や電力源など、その土地での持続可能な開発を奨励すること。					●				売却する土地や不動産に対し、持続可能な開発のための特約を盛り込む	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S18	酷暑対策や洪水対策など、気候変動の影響に適応するための新たな計画の策定を継続する。グリーンブルーとの連携を含め、気候変動対策のベストプラクティスの情報収集を行う。						●			酷暑対策計画の策定と公開	気候変動適応策ワーキンググループ
A&S19	グリーンインフラとアクティブな交通インフラを今後の新規開発案件に組み込んでいくことに関し、市の見解を含めたプランニング白書への包括的な回答書を作成する。					●				計画白書への諮問回答書提出	ニューカッスル・シティ・カウンシル
A&S20	意思決定権者との直接協議や集団的な政策提言グループを通じて、政府に対し主要な要望事項について働きかける。					●				政府の年次報告書に、政府の最新情報を掲載するよう要請	ニューカッスル・シティ・カウンシル、ノース・オブ・タイン合同行政機構、NELEP、Nexus、交通事業者

3 特徴的な取組

(1) 「ネットゼロ宣言」の呼びかけ

ニューカッスル・シティ・カウンシルでは、ネットゼロの実現に向けて、市民、(市民のうちの、特に) 若者・学生、そして企業に対し、3つ程度の行動をとることを宣言するよう呼び掛けている。それぞれ遵守する行動は下記のとおりであるが、それぞれ約3つという覚えやすく取り組みやすい行動に絞って呼びかけているとともに、この行動により「市全体の排出量の約3分の1にあたる年間約475,000トンものGHGを削減することができる」と明記することにより、それが大きな貢献につながる行動でもあることを示すことで市民の参加意欲を喚起している。

表2-3 対象別の「ネットゼロ宣言」の内容 (筆者翻訳)¹³

対象	宣言内容
個人	①私は、Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan の 57 ページにあるチェックリストを使って、自宅のエネルギー効率を改善し、グリーンホームズ補助金を申し込みます。 ②私は、移動手段のうちの少なくとも 50% を、車ではなく徒歩、自転車、公共交通機関で移動します。 ③私は、Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan の 91 ページにあるチェックリストを使って、Personal Sustainable Actions のうち 4 つを日常生活に組み込んでいきます。 <筆者補足> チェックリスト (Personal Sustainable Actions) のポイントは次のとおりであるが、項目によってはかなり具体的な情報も盛り込まれているものもある。(例えば、市内のどこでゼロ廃棄物の買い物ができるか (例: シャンプーの詰め替えサービス等) など具体的な店名まで記載されている。) ①サステナブルな旅行計画を立てること ②3 R (reduce, reuse, recycle) を行うこと ③プラスチック消費を減らすこと ④エコバッグを利用すること ⑤肉の消費を減らすこと ⑥水とエネルギーを節約すること ⑦地産地消を行うこと ⑧エコツーリズムやカーボン・オフセットを行うこと
若者	①私は、今度開催される気候変動ユースサミットに参加します。 ②私は、友人や家族に持続可能な習慣を取り入れ、「ネットゼロ宣言」に署名するよう勧めます。 ③私は、学校や大学に行くときは、徒歩、自転車、公共交通機関を利用します。
学生	①私は、全ての移動において、徒歩、自転車、e スクーター、公共交通機関、又はその他の持続可能な交通手段を利用します。 ②私は、Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan の 91 ページにあるチェックリストを使って、Personal Sustainable Actions のうち 4 つを日常生活に組み入れます。 ③私は、大学やその他の団体 (コミュニティ、ボランティア、組織) を通じて、気候変動に関する行動を起こします。

¹³ Newcastle city council, Net Zero: How you can help, (オンライン)

[<https://newcastle.gov.uk/our-city/climate-change/net-zero-newcastle/net-zero-how-you-can-help>]

(最終アクセス日 2022 年 11 月 10 日)

	④私は、ハウスメイトと一緒に、大家に対し、”グリーンホームズ補助金”等を利用して、学生寮／アパートのエネルギー効率の改善や再生可能エネルギー設備の導入をするように要請します。
企業	①私は、会社の全従業員を対象とした持続可能な旅行計画（通勤・出張）を作成し、従業員に周知します。 ②私は、Business Energy Savings Team (BEST)に連絡し、炭素とコストの節約を確認するためにエネルギー効率の見直しを依頼します。 ③私は、梱包材を減らし、可能な限り自然素材、リサイクル可能な素材、再生可能な素材を使用します。

Newcastle Net Zero Pledge

Net Zero Pledge

WHAT YOU CAN DO TO HELP

Newcastle Net Zero Pledge

We invite you (our residents, young people and businesses) to support the city as we transition to Net Zero by pledging to take three simple and 'no cost' actions. In fact, you will most likely save money!

Whilst these actions might seem inconsequential, if we all do them, they will make an enormous impact on our citywide emission levels. **If every individual and business in the city implemented these three simple actions, we would rapidly see a drop in our city-wide emissions of approximately 475,000 tonnes of CO2(e) per year, almost one third of our emissions.**



Please select a Net Zero Pledge

- ☐ Individual
☐ Young People
☐ Business
☐ Student

Cancel

Next >

Newcastle Net Zero Pledge

Individual

NET ZERO PLEDGE FOR INDIVIDUALS

I pledge to undertake these 3 Net Zero actions:

ACTION 1

I will improve the energy efficiency of my home using the checklist on page 57 of the [Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan](#) and sign up for the Green Home Grant [here](#).



ACTION 2

I will walk, cycle or take public transport instead of a car on at least 50% of my journeys.



ACTION 3

I will build four of the Personal Sustainable Actions into my daily life using the checklist on page 91 of the [Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan](#).



I pledge to undertake these 3 Net Zero actions:

- ☐ Action 1
☐ Action 2
☐ Action 3

< Previous

Cancel

Next >

(2) ロードマップや進捗状況を「見える化」する工夫

ニューカッスル・シティ・カウンシルでは、各取組の進捗状況を様々な形で一般公開している。その際には、民間のサービス（Climate View）を利用してビジュアルで伝える工夫や、多くの自治体が利用している CDP Worldwide のサイトに GHG 排出量の推移の報告をすることで、他の都市との比較も容易となるようにしている。

プロジェクト管理技法（知識体系）の PMBOK（Project Management Body Of Knowledge）において、プロジェクトの成功確率を上げるためのポイントとして、目標（スコープ）を明確にして全ての関係者に認識させてコミットさせること、そしてプロジェクト管理のためのスケジュール、マイルストーン、KPI を設定して定期的にモニタリングすることや、コミュニケーション計画を立案して関係者との情報交換を緊密に行うことなどの重要性が説かれている。同自治体がネットゼロを実現するためには、企業・大学・市民など様々な関係者を巻き込み、連携してプロジェクトを進めることが不可欠であるが、このように全体計画や進捗等について透明性を高め、ロードマップ全体や進捗状況を「見える化」してコミュニケーションに活用することは極めて重要である。

表 2－4 各取組の進捗状況についての情報公開項目と公開場所

項目	公開場所
CAP 記載項目の進捗に係る年次報告	カウンシルの Web サイトにて https://www.newcastle.gov.uk/our-city/climate-change/net-zero-newcastle/net-zero-newcastle-2030-action-plan
ビジュアル化したロードマップ （各取組項目の数値目標含む）	Climate View の Web サイトにて https://app.climateview.global/public/board/498e0e85-43bd-465d-9815-00319dad9e41
GHG 排出量の推移の報告	CDP Worldwide の Web サイトにて https://data.cdp.net/browse?category=Governance

表 2－5 Climate View¹⁴に掲載された各取組項目の数値目標（筆者翻訳）

ここでは、「交通・輸送」「エネルギー」「廃棄物その他」の区分毎の GHG 排出割合と共に、それぞれの区分に対する数値目標を含む具体的取組とそれによる削減割合(GHG 削減貢献度)が示されている。

排出区分	排出割合 (スコープ 1+2)	取組区分			2030 年目標	取組による削減割合
交通輸送	29%	道路での個人輸送	再生可能燃料	電気自動車への移行	個人所有の自動車の 41%を電気自動車にする。	9%
			モーダルシフト	電動バスによる通勤の割合の増加	自動車通勤者の 4 割が電動バス通勤に移行する。 これは、公共交通機関利用が 36%増加することに相当する。	4%
				徒歩・自転車の割合の増加	自動車通勤者の 12%が徒歩通勤や自転車通勤に移行する。 これは、徒歩通勤と自転車通勤の合計が 72%増加することに相当する。	2%
				車から鉄道への乗り換え	自動車通勤者の 1.3%が鉄道通勤に移行する。 これは、鉄道利用が 5.6%増加することに相当する。	<1%
			効率性向上	車両技術の向上	自動車・エンジンの技術向上により、自動車からの排出量を 6.9%削減する。	1%
				自動車のエコドライブ	全ドライバーの 10%がより効率的な運転をするようにする。	<1%
				自動車による通勤の効率化	自動車を効率的に使用する。	<1%
			移動の必要性の低減	旅行不要の会議・サービスの割合の増加	全ビジネスミーティングの 50%をバーチャルにする。	1%
				車通勤からリモートワークへの移行	自動車通勤者の 22%が自宅で仕事をするようにする。	3%
		道路貨物 HGV (heavy goods vehicle)	高エネルギー効率の車両	車両技術の向上、大型トラック	エンジンや車両の効率向上により、7.5%の排出量削減が可能になる。	1%
				大型トラックのエコドライブ	トラックドライバーの 10%がより効率的な運転をするようになる。	<1%
				HGV の積載率向上	積載率を 33%向上する。	3%
			代替燃料	大型トラック用バイオ燃料	大型トラックの 4%がバイオ燃料に移行する。	1%
				大型トラック用水素エネルギー	2030 年には大型トラックの 28%が水素燃料電池で走る。	4%
				大型トラックの電気自動車への移行	大型トラックの 7%をバッテリー電気自動車にする。	1%
エネルギー	64%	建設	建築における木材へのシフト	建物の低炭素化施工	新しい建物の 80%は、コンクリートや鉄骨の代わりに木造のフレームで建設する。	2%
			新築ビルのエネルギー効率	エネルギー効率化（新築住宅）	新築住宅の 80%はゼロエネルギーハウスとし、冷暖房にエネルギーを消費しない。	<1%
				エネルギー効率化（新商業施設）	新築商業ビルの 80%はゼロエネルギーハウスとし、冷暖房にエネルギーを消費しない。	<1%
		レトロフィット（設備等追加導入、改修）	省エネ住宅	省エネ一戸建て住宅（改修工事）	既存住宅のエネルギー効率を 31.7%向上させる。	6%
			産業・商業分野のエネルギー効率化	エネルギー効率の高い非住宅用商業ビル（改修）	既存商業ビルのエネルギー効率を 34%向上させる。	3%
		再生可能で効率的な暖房	バイオガス	一戸建て住宅のバイオガス暖房への移行	都市ガス供給の 4%をバイオガスに転換する。	1%
				非住宅用商業ビルをバイオガス暖房に転換	都市ガス供給の 4%をバイオガスに転換する。	1%
			混合ガスに水素を配合	ビル暖房用混合ガスに水素を配合	都市ガス供給の 20%を水素に移行する。	9%
			再生可能なバイオ燃料による建物の暖房	再生可能な固形バイオ燃料による一戸建て住宅の暖房	住宅の 4 %を再生可能なバイオ燃料暖房とする。	1%
				再生可能な固形バイオ燃料による非住宅用商業ビルの暖房	商業ビルの 4 %を再生可能なバイオ燃料暖房とする。	1%
			ヒートポンプ	一戸建て住宅におけるヒートポンプ	住宅の 57%にヒートポンプを導入する。	10%
				非居住者用商業ビルにおけるヒートポンプ	商業ビルの 22%にヒートポンプを導入する。	2%
			地域暖房への移行	一戸建て住宅における地域暖房への移行	住宅の 20%に地域暖房を導入する。	3%
				商業施設における地域暖房への移行	商業ビルの 74%に地域暖房を導入する。	6%
		再生可能エネルギーによる電力生産	太陽光発電	屋上での太陽光発電	市内の総屋根面積の 40%にソーラーパネルを設置する。	9%
			グリッド電力からの CO2 削減	グリッド電力の改善	（風力、太陽光への投資を促進し、）グリッド電力の CO2 排出を 82%削減し、45g CO2/kWh のレベルに到達させる。	10%
廃棄物その他	7%	-	廃棄物発生抑制	廃棄物の発生抑制	廃棄物の発生を 20%削減する。	4%
			リサイクル拡大	リサイクルの拡大	廃棄物の再資源化率を 20%向上する。	<1%
			エネルギー回収拡大(廃棄物からの熱・電力生産)	廃棄物からのエネルギー回収量の増加	埋立廃棄物の 20%を焼却してエネルギー源として利用する。	<1%
			その他	その他	その他	3%

¹⁴ CLIMATEVIEW FOR NEWCASTLE UPON TYNE, Net Zero Newcastle - 2030 Action Plan,（オンライン）
[https://app.climateview.global/public/board/498e0e85-43bd-465d-9815-00319dad9e41]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

第3節 ブリストル・シティ・カウンシルの取組

1 自治体の概要

ブリストル・シティ・カウンシルは、イングランド西部に位置する、面積約 109 km²、人口 47 万人ほどの自治体である。2009 年から 2017 年にかけてブリストルの人口は 10% 増加しており、2030 年までにさらに 57,000 人増加すると推計されている。それに伴い、新築住宅が毎年約 1,500 戸、2030 年までに 20,000 戸以上が建設されると推計されている。



このカウンシルでは、2030 年までのカーボンニュートラルの実現と、気候変動に強い都市となるための適応策を盛り込んだ

「One City Climate Strategy (ワン・シティ気候戦略)」を 2020 年 2 月に発表した。この策定にあたって、このカウンシルは、利害関係者との直接対話や、約 300 人の市民を対象とした 2 つの大規模なワークショップを開催するなど、市全体を巻き込んだ形での計画づくりを行った。さらに、ワン・シティ気候戦略に基づくネットゼロ達成に向けた具体的な道筋を明確にすることや、2025 年までにカウンシルが直接管理する排出量をカーボンニュートラルにするという野心的な目標を設定していることを受けて、2022 年 10 月にカウンシル自身の CAP として「Bristol City Council Climate Emergency Action Plan 2022-2025」を発表し、現在その実現に向けて各種取組を進めている。

ブリストル・シティ・カウンシルの排出量

表 2-6 2019 年 4 月報告書の評価手法による 2016 年の排出量

(スコープ 1、2 のみ) (筆者翻訳) ¹⁵

部門	排出量	割合
家庭部門	603k トン CO ₂ (e)	35.0%
非家庭部門 (ビジネス + 公共部門)	512k トン CO ₂ (e)	29.7%
廃棄物	43k トン CO ₂ (e)	2.5%
交通・運輸	566k トン CO ₂ (e)	32.8%
計	1,724k トン CO ₂ (e)	

※土地利用、農業、林業からの排出は評価対象外

¹⁵ Bristol City Council, City of Bristol Carbon Neutrality CO₂ emission baseline and gap analysis, (オンライン) 2019 年 4 月

[<https://www.bristol.gov.uk/files/documents/795-bristol-baseline-report-april-2019/file>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

表 2－7 2020 年 1 月報告書の評価手法による 2016 年の排出量

(全スコープ対象) (筆者翻訳) ¹⁶

スコープ	排出量	割合
スコープ 1 (直接排出量)	2,036k トン CO ₂ (e)	38.6%
スコープ 2 (エネルギー間接排出量)	581k トン CO ₂ (e)	11.0%
スコープ 3 (その他の間接排出量)	2,661k トン CO ₂ (e)	50.4%
計	5,278k トン CO ₂ (e)	

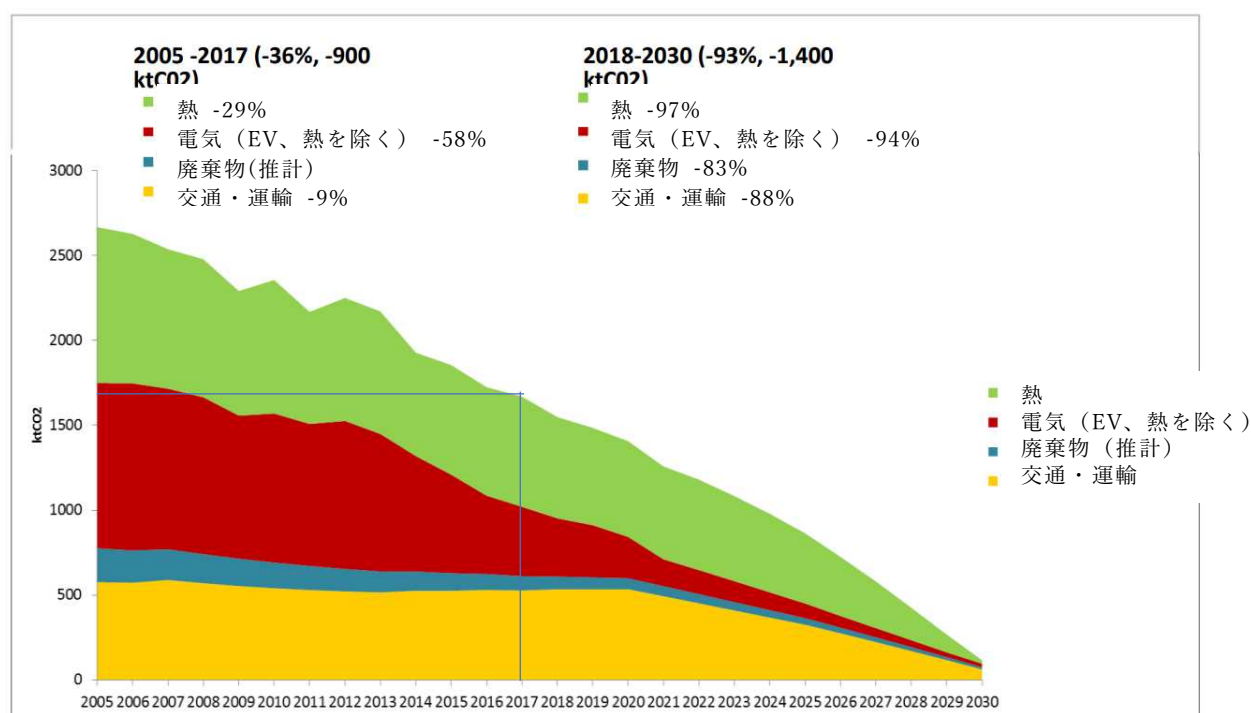


図 2－1 ブリストルの GHG 排出量の推移 (スコープ 1 及び 2) ¹⁷ (筆者翻訳)

(前掲の表 2－6 の評価手法による排出量評価において) ブリストルのスコープ 1 と 2 の炭素排出量は、2005 年から 2017 年までの 12 年間で 36% (900k トン CO₂(e)) 削減されている。これは、低コストの断熱改善、熱需要の削減、家電・設備・ボイラーのエネルギー効率基準の改善、再生可能エネルギー発電の拡大と石炭発電の段階的廃止による送電網の大幅な脱炭素化など、比較的容易な取組を着実に実施できたことが大きな要因となっ

¹⁶ Bristol City Council, Total business emissions study, (オンライン) 2020 年 1 月
[<https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/Bristol-economy-carbon-footprint.pdf>]
(最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

¹⁷ Bristol City Council, Bristol net zero by 2030: The evidence base, (オンライン) 2019 年 12 月
[<https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/Bristol-net-zero-for-direct-emissions.pdf>]
(最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

ている。しかしながら、現在から 2030 年までにネットゼロを達成するためには、過去に達成した削減率の 1.6 倍の削減を実現する必要がある、そのための対策はより複雑なものとなる。エネルギー、建物、輸送、廃棄物などにおける既存のシステムそのものや、暖房や移動などにおける個々人の行動・習慣を根本的に変える必要がある、目標達成には困難を伴うものの実現可能であるとしている。(図 2－1)

2 CAP の内容

ブリストル・シティ・カウンスルは、ワン・シティ気候戦略を策定する上で、次の図のとおり、10 項目の実現すべきテーマ（外側の円環）と、変化を可能とする 6 つの条件（内側）から成るビジョンを示している。

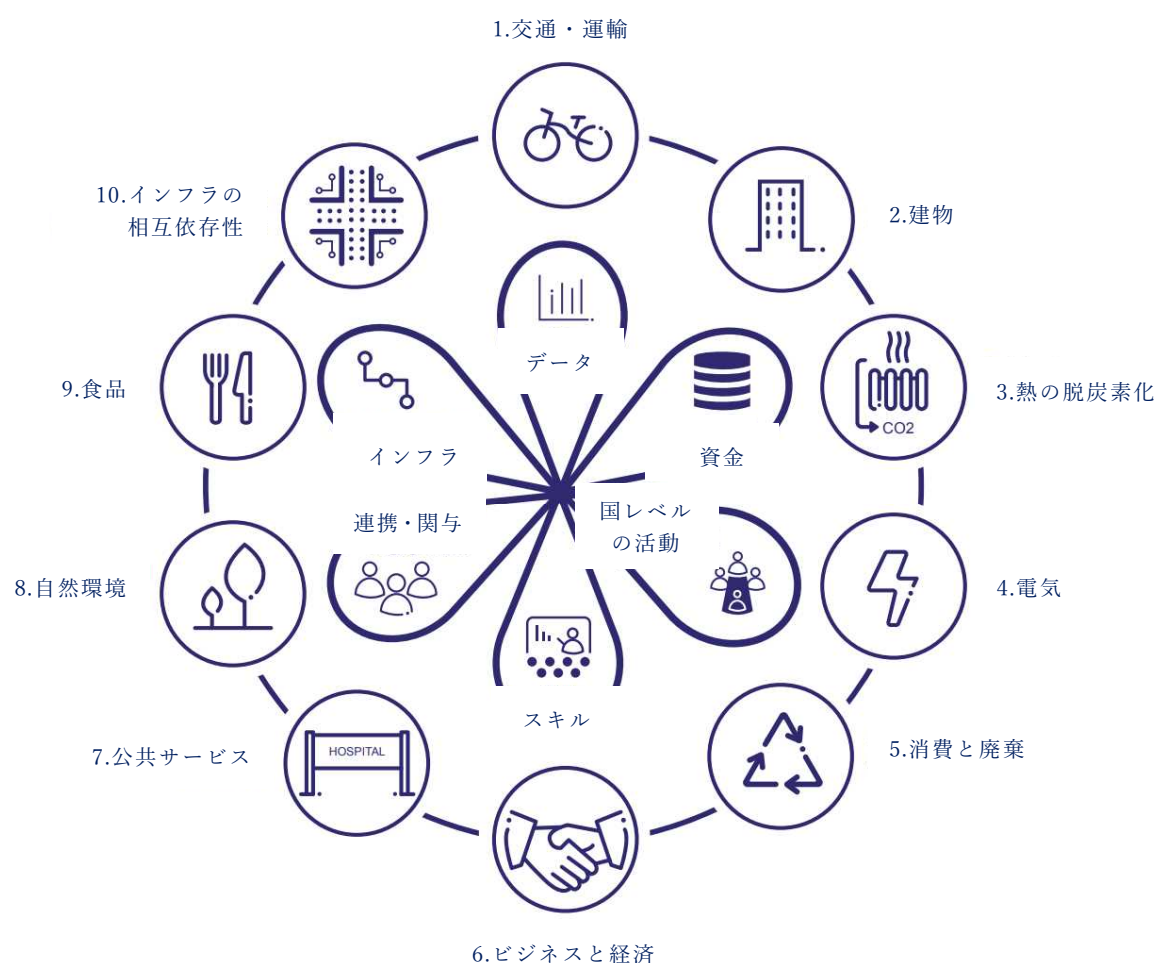


図 2－2 ワン・シティ気候戦略におけるビジョン（筆者翻訳）¹⁸

¹⁸ Bristol City Council, One City Climate Strategy, (オンライン) 2020 年 2 月

[<https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/one-city-climate-strategy.pdf>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

なお、2030 年までにブリストルでスコープ 1 と 2 の炭素排出量を正味ゼロにするためには、今後 10 年間に於いて市全体で少なくとも 50 億ポンドという非常に大きな初期設備投資が必要と見込まれている。また、必要な人材やリソースについても、毎年継続的な資金投下が必要であると分析されている。

表 2-8 2030 年ネットゼロ達成のための 2020 年～2030 年の資金総額の試算(筆者翻訳)¹⁹

方策	設備投資額 (10%のランニングコスト含む)	年間ランニングコスト
熱ネットワーク	1,950 百万ポンド	熱販売によりコストを相殺
ビル用個別ヒートポンプ	580 百万ポンド	売電によりコストを相殺
断熱材の改善	650 百万ポンド	—
屋根設置型太陽光発電	最大 625 百万ポンド	売電によりコストを相殺
交通・輸送モダリティシフト	1,000-2,100 百万ポンド	運営費(交通費補助を含む)は、券売及び道路使用料・駐車場使用料で賄われる
EV 充電インフラ	175 百万ポンド	充電料金により相殺
電力網整備	最大 1,000 百万ポンド?	売電により相殺
廃棄物の脱炭素化	(採用する手法次第)	賦課金により相殺?
スマートエネルギー・エンゲージメント・イニシアチブ		年間最大 1 百万ポンド
文化(行動)変容プログラム		年間最大 2 百万ポンド
計	50～70 億ポンド +新しい大規模な公共交通インフラ	年間 2～3 百万ポンド

ブリストル・シティ・カウンスルの CAP (ワン・シティ気候戦略²⁰及び「Bristol City Council Climate Emergency Action Plan 2022-2025」²¹)における取組項目は、別表のとおりである。

¹⁹ Bristol City Council, Bristol net zero by 2030: The evidence base, (オンライン) 2019 年 12 月
[<https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/Bristol-net-zero-for-direct-emissions.pdf>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

²⁰ Bristol City Council, One City Climate Strategy, (オンライン) 2020 年 2 月
[<https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/one-city-climate-strategy.pdf>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

²¹ Bristol City Council, Bristol City Council Climate Emergency Action Plan 2022-2025, (オンライン) 2022 年 10 月
[<https://www.bristol.gov.uk/files/documents/5241-climate-emergency-action-plan/file>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

表 2－9　ブリストル・シティ・カウンスル CAP「One City Climate Strategy（「ワン・シティ気候戦略）」（筆者翻訳）

2030 年ゴール		目標	
1.交通・運輸	・モーダルシフトにより、徒歩、自転車、低炭素公共交通機関を利用する市民を大幅に増加させ、持続可能なカーボンニュートラルな交通システムを実現する。 ・気候変動に強い交通システムを誰もが利用できるようにする。	(i)	公共交通機関、徒歩、自転車へのシフトにより自動車走行距離を大幅に削減、貨物集約により商用車走行距離を削減、合計 40%の自動車走行距離削減を目指す。 <筆者補足> 2011 年には低かったブリストルのバス利用率は、現在では英国内の上位 10 都市にランクインしている。
		(ii)	カウンスルの普通車は全て超低排出ガス車（ULEV）を中心に構成され、普通車以外の車両も 90%が ULEV になるようにする。
		(iii)	住民及び企業による国際線及び国内線航空便の利用による総炭素排出量を削減する。 <筆者補足> 航空機のマイレージを削減するため、個人や企業に向けたキャンペーンやインセンティブ政策を行うこととしている。
		(iv)	カーボンニュートラルで気候変動に強い交通システムを実現するため、持続可能な交通インフラのアクセシビリティとサービスを大幅に向上させる。
		(v)	既存の交通インフラを将来予測されている気候変動に適応できるように強化し、異常な気象現象が発生したとしても交通網が十分に機能し続けるようにする。
2.建物	・市内の全ての建物はカーボンニュートラルで、資源を効率的に利用し、誰もが手頃な料金で、冬の暖かさを享受し、夏の猛暑を避けることができるようにする。 ・全ての建物は、気候変動に適応できるようにする。	(i)	熱供給について、市の熱脱炭素化計画に従って、新たに建築する建物はカーボンニュートラルで気候変動に強いものにする。
		(ii)	オーダーメイドの改修工事を実施することにより、熱需要を最小限に抑えるとともに、酷暑にも対応できるようにすべく、市内にある既存の建物のエネルギー性能を向上させる。
		(iii)	（ビル所有者や管理者を中心とした）全ての主要なステークホルダーが協力して、現在の建造物資産を将来の気候変動に適応できるものにする。
3.熱の脱炭素化	2030 年までに、全ての人のために暖房と給湯にカーボンニュートラルなエネルギーを導入する。	(i)	ガス暖房の段階的廃止を推進するため、断熱性の高い約 95,000 棟の建物に、電気ヒートポンプを設置する。
		(ii)	ガス暖房の段階的廃止を推進するため、65,000 棟の建物を、熱ネットワークに接続する。
4.電気	・(2030 年までに需要が 50%増と予測されることも考慮した上で) ブリストルに供給される電力及びブリストルで発電される電力は全てカーボンニュートラルとする。 ・気候変動に適応できる電力システムを構築する。	(i)	ブリストルにおけるスマート電力ソリューションの広範な導入によって、送電網の脱炭素化を推進する。
		(ii)	約 350MW の太陽光発電を含め、再生可能エネルギー発電を最大限にまで高める。 <筆者補足> 2005 年以降、さまざまな再生可能エネルギープロジェクトが実施されており、ブリストル・シティ・カウンスルは 8MW 以上の太陽光発電と 8MW の風力発電を設置し、ブリストル・エネルギー協同組合は 9MW 以上の太陽光発電を設置している。また、ブリストル市の中心部には熱供給ネットワークを供用している。
		(iii)	地域の送電網を強化し、よりスマートに管理し、需要の増加に対応するために弾力性を高める。
5.消費と廃棄	・廃棄物処理に伴う二酸化炭素の排出をゼロとする。 ・ブリストルは、カーボンニュートラルな商品やサービスを購入し、サプライチェーンにおける気候変動への影響を軽減し、責任ある消費を行う都市として認知されるようにする。	(i)	高品質で耐久性があり、簡単に修理できる商品が流通する経済に移行する。
		(ii)	誰もが責任ある消費の原則に従い、使用量や購入量を減らし、カーボンニュートラルな商品・サービスを購入する。
		(iii)	大幅に廃棄物を削減する。（特に食品、繊維、プラスチック）
		(iv)	全ての「廃棄物」の少なくとも 65%を修理、リサイクル、再使用する。
6.ビジネスと経済	・ブリストルのビジネスは、カーボンニュートラルで気候変動に強いものにする。 ・カーボンニュートラルで、気候変動に強い経済を実現し、移行から得られる機会を最大限に活用する。	(i)	ブリストルの全ての企業や組織は、カーボンニュートラル（直接及びサプライチェーンからの排出）を実現し、温室効果ガスプロトコルに従って、スコープ 1、2、3 の GHG 排出量を毎年記録・測定する。 <筆者補足> オープンデータサイトに「One City Climate Data Store」を作成し、パートナーにデータの共有を促すこととしている。
		(ii)	ブリストル経済の多様性を確保するため、全ての企業（特に GHG 排出量が多い企業）がカーボンニュートラルへの移行についての支援を受けられる。これには、トレーニング、連携・関与、管理や運用上の支援が含まれる。
		(iii)	企業は、組織の戦略、計画、運営を協力して行うことにより、気候災害に対する耐性を向上させる。社会的弱者へのサービス提供を優先する。
		(iv)	ブリストルは、グリーン革命の第一線で活躍する企業を誘致し、エコ・イノベーションクラスターを発展させ、多くの市民がこれらの仕事にアクセスできるようにすることで、リーダーとしての地位を確立していく。
7.公共機関及びボランティア・コミュニティ・社会的企業（VCSE:Voluntary, Community and Social Enterprise）のサービス	・カーボンニュートラルな公共機関及びボランティア・コミュニティ・社会的企業（VCSE:Voluntary, Community and Social Enterprise）のサービスやサプライチェーンをリードしていく。 ・ブリストルにおける公共、VCSE のサービスは、将来の気候条件と災害に備える。	(i)	ブリストルの全ての公共機関及び VCSE サービス組織は、カーボンニュートラル（直接及びサプライチェーンからの排出）を実現し、温室効果ガスプロトコルに従って、スコープ 1、2、3 の GHG 排出量を毎年記録・測定する。
		(ii)	ブリストル市民のサービス利用を確保するため、全ての公共機関及び VCSE（特に GHG 排出量が多い団体）はカーボンニュートラルへの移行についての支援を受けられる。これには、トレーニング、連携・関与、管理や運用上の支援が含まれる
		(iii)	公共機関及び VCSE のサービス組織は、組織の戦略、計画、運営を協力して行うことにより、気候災害に対する耐性を向上させる。社会的弱者へのサービス提

			供を優先する。
		(iv)	ブリストルの公共機関及び VCSE セクターは、リーダーとしての地位を確立し、早い段階の移行の取組から得た教訓を市内の他の団体と共有します。
8.自然環境	・自然環境を修復、保護、強化し、気候変動対策に貢献する。 ・生物種の回復と保護を推進しながら、野生生物へのダメージを最小限に抑えるべく、気候変動に適応していく。	(i)	全ての新規開発は、将来の気候災害に備えるために適切なブルー・グリーン・インフラを活用する。また、生物多様性ネットゲインを提供し、全ての開発案件における炭素貯留の可能性を高める。 <筆者補足> ・ブルー・グリーン・インフラストラクチャとは、欧州委員会により「幅広い生態系サービスを提供するために設計・管理された、自然・半自然地域の戦略的なネットワーク」と定義されている。都市及び土地利用計画における、川、運河、池、湿地、氾濫原、水処理施設などの青い要素と、樹木、森林、野原、公園などの緑の要素の使用を指す。 ・生物多様性ネットゲインとは、開発前よりも野生生物の生息地など自然環境を定量的に良い状態にすることを指す。英国の 2021 年環境法により、開発前と比べて生物多様性純利益（BNG）を 10%増加させることが開発許可の条件となっている（経過措置あり）。
		(ii)	都市の自然環境（樹冠や生物多様性を含む）を、炭素吸収源での炭素貯留、気候変動への耐性、健康とウェルビーイングを最大化するために、修復、保存、拡大する。
		(iii)	誰もが、気候変動による猛暑時に市民の避難場所となる十分な樹冠を持つ質の高い緑地から徒歩 10 分圏内に住み、働くことができるようにする。
		(iv)	ブリストルの企業や団体は、気候変動や都市化によって失われた野生生物を回復するために、生息地や鳥箱を提供することや、グリーンインフラ開発のスポンサーになるなどして、野生生物に配慮する。
9.食品	・地域の食品経済を支える弾力的な食品サプライチェーンを構築する。 ・市民は、カーボンニュートラルな食物や飲料を消費する。	(i)	将来のいかなる気候条件下においても、人々の食事や文化的ニーズを尊重しつつ、全ての人が持続可能で低炭素な食の選択肢を利用できるようにする。
		(ii)	地域特有のカーボンニュートラルかつ気候変動に強い食料供給と流通のソリューションを実現する。
		(iii)	持続可能で弾力的な食糧生産を行うこと及び食糧の持続可能性におけるコミュニティの積極的な参加と教育のためのメカニズムとして、市内の食糧生産能力を最大限活用する。
		(iv)	市民は、植物由来の食品をより一層利用し、食品廃棄物を最小限に抑え、持続可能でカーボンニュートラルな食品の市場の拡大を支援する。
10.インフラの相互依存性	・インフラの投資家、所有者、運用管理者、規制当局が協力し、将来の気候変動や異常気象に対してインフラシステムの耐久性を向上させる。 ・インフラの投資家、所有者、運用管理者、規制当局が協力し、システム全体でカーボンニュートラルなブリストルを支えるインフラを開発・維持する。	(i)	市内インフラは、極端な将来気候シナリオにおいても、都市に住む全ての人のニーズを満たすことができると予測されており、最も過酷な状況を除いては、上下水道などの重要なサービスの提供レベルを全て維持していく。
		(ii)	ブリストルのインフラの相互依存の度合いと重要性は、全ての関係者によって理解され、現在と将来のパフォーマンスを最適化するために利用される。
		(iii)	インフラシステム全体に異常気象がもたらすリスクを理解し、その耐性を高めるために協力し合う。
		(iv)	インフラ関係者が協力し、部門横断的なシステム全体のカーボンニュートラルな解決策を考案する。 <筆者補足> 「ワン・シティ気候戦略」は次のような体制で策定・推進されている。 ・「ワン・シティ・アプローチ」（様々な公的機関の代表からなる組織） →「ワン・シティ・アプローチ」には6つの下部組織がある。 ①環境サステナビリティ委員会、②住宅委員会、③健康福祉委員会、④学習技能委員会、⑤経済委員会、⑥交通委員会 ・ブリストル気候変動諮問委員会 →「ワン・シティ気候戦略」の前提となるエビデンスの審査や助言を行う <筆者補足> プロセスの透明性を確保するため、2年おきに進捗状況等の報告書を作成し、ステークホルダーと市民に公表することとしている。

表 2－1 0 ブリストル・シティ・カOUNシル CAP「Bristol City Council Climate Emergency Action Plan 2022-2025」(筆者翻訳)

	経営戦略上の 優先事項	行動	達成予定	その他の潜在的な効果	役 所	市全域
1.輸送						
1	ENV1・カーボンニュートラル	ガソリン車やディーゼル車及び一部の施設の動力源を電気に置き換えることで、車両の脱炭素化を図る計画を策定し、その予算を確保する。そのためには、多くの充電ポイントを追加し、保有車両の入れ替えのための資金を確保する必要がある。	2023 年 3 月	大気汚染の低減、静かな街路、身体的・精神的健康増進	✓	
2	ENV1・カーボンニュートラル	幹線道路（A4 ポートウェイ）沿いのバス優先道路と歩行・自転車専用道路を整備し、ポートウェイ駅からの関連アクセスの改善を実施する。	2027 年初頭	大気汚染の低減、静かな街路、身体的・精神的健康増進		✓
3	ENV1・カーボンニュートラル	高速道路（M32）の交通量を減らすために、公共交通機関のインフラを改善し、パーク＆ライドを提供する。	2027 年初頭	大気汚染の低減、静かな街路、身体的・精神的健康増進		✓
4	ENV1・カーボンニュートラル	パーク・ロウ、オールド・マーケット、コサム・ヒルにおけるウォーキングとサイクリング環境を改善する。	2024 年初頭	大気汚染の低減、静かな街路、身体的健康増進		✓
5	ENV1・カーボンニュートラル	「電気自動車センター・オブ・エクセレンス」を運営し、保有車両を電気自動車に更新することについて自信を深めてもらうことについて企業を支援する。最大で 62 台の自動車又はバン、2 台のタクシーを購入して貸し出す。	2024 年 3 月	大気汚染の低減、静かな街路、身体的健康増進		✓
6	TC1・接続性	ブリストルで輸送される貨物をゼロカーボンかつ効率化するために、どのような支援を行うかを明記した貨物戦略を策定する。 <筆者補足> ファーストマイル、ラストマイルの輸送を効率化することを含む包括的な貨物混載スキームを提供し、配送回数を大幅に削減することとしている。	2023 年 12 月	大気汚染の低減、静かな街路、身体的健康増進		✓
7	TC1・接続性	近隣の自治体と共同で大量輸送システムの計画を策定する。	現在進行中	大気汚染の低減、静かな街路、身体的健康増進		✓
8	TC2・バス交通の改善	バス車両の電化、電気貨物車の輸送統合ハブの提供、ゼロエミッション輸送都市プロジェクトの一環としてのゼロエミッションゾーンの導入などの対策を通じて、交通ネットワークの脱炭素化計画を加速させる方法についての計画提案書を策定する。なお、現段階では、これらの取組を進めるための資金は保証・確定されていません。	2023 年	大気汚染の低減、運動、身体的・精神的健康増進		✓
9	TC3・安全で、アクティブな交通	シティ・センター・フレームワークを通じてブリストル市街地を改善する。ブリストル橋の一般車両通行止めを前提に、同エリア（例：ヴィクトリア・ストリート）に歩行者と自転車専用の通路を設置する。バスの市内環状線ルートの完成、旧市街の歩行者天国化、ブロードミードとクイーンズ・ロードの屋外エリアの改良を行う。	2025 年 -2027 年	大気汚染の低減、公共空間の改善、運動、身体的・精神的健康増進		✓
10	TC3・安全で、アクティブな交通	East Bristol Liveable Neighbourhood（東ブリストルにおける住み良い居住環境）計画を共同設計する。安全でアクティブな移動を優先させ、交通量の影響を軽減する計画を試行する。	2024 年 1 月	大気汚染の低減、身体的・精神的健康増進、地域社会の結束		✓
11	TC3・安全で、アクティブな交通	ブリストルの通学路プロジェクトを通じて、より多くの生徒が徒歩、スクーター、自転車で通学するよう奨励し、校門周辺の交通量を削減する。	現在進行中	大気汚染の低減、身体的・精神的健康増進、地域社会の結束		✓
12	TC3・安全で、アクティブな交通	サイクルトレーニング、リハビリテーションや障害者のためのインクルーシブサイクリング、大規模なスポーツサイクリング施設など、さまざまなサイクリングサービスを統合した地域サイクリングセンターを建設する。	現在進行中	大気汚染の低減、運動、地域社会の結束		✓
13	TC3・安全で、アクティブな交通	（ウエスト・オブ・イングランド合同行政機構が主導する）Voi スクーター試験を支援する。 <筆者補足> Voi とは、ブリストル市内のシェアリング e スクーターのブランド名のこと。	2022 年 11 月	大気汚染の低減、静かな街路		✓
14	TC3・安全で、アクティブな交通	自転車リース、交通計画、交通ロードショー、サイクルトレーニングなどを通じて、徒歩や自転車での移動の割合を増やすために、個人や企業に対し助言・支援を行う。 <筆者補足> ・自転車リースとは、短時間の自転車シェアリングサービスのことでなく、1 か月以上の長期の自転車貸し出しサービスのこと。 ・交通計画とは、通勤・通学等の移動における最適ルートのプランのこと。 ・交通ロードショーとは、専門家が企業等を訪問し、自転車通勤等についての助言・トレーニングを行うこと。	現在進行中	大気汚染の低減、静かな街路、運動、身体的・精神的健康増進		✓
15	TC4・物理的インフラ	タクシー及びハイヤー向けの急速充電ポイント 10 基と、商用・公共向けの超急速充電ポイントのハブ 2～3 基を設置・運用する。	2023 年 3 月	大気汚染の低減、運動、身体的健康増進		✓
16	TC4・物理的インフラ	ウエスト・オブ・イングランド合同行政機構が、アシュリー・ダウンとヘンブリーに新しい鉄道駅を設置することを支援する。	2024 年	大気質改善、運動、身体的健康増進		✓

17	TC4・物理的インフラ	ウエスト・オブ・イングランド合同行政機構と共同で、「モビリティ・ハブ」を構築する。これらのハブは、自転車レンタル、e スクーター、バス、e カーゴバイクなど、さまざまな移動手段を 1 箇所で提供するものである。	2022 年	大気汚染の低減、静かな街路、運動、身体的・精神的健康増進		✓
2.ビル・電力・熱の脱炭素化						
18	ENV1・カーボンニュートラル	「シティリープ・エネルギー・パートナーシップ」のジョイントベンチャーを立ち上げる。これは、太陽光発電、熱ネットワーク、ヒートポンプ、エネルギー効率化対策などの低炭素エネルギーインフラを、自治体の施設のみならず都市全体に大規模に提供するものである。これは、ブリストルのエネルギープロジェクトに 10 億ポンドの新規投資を呼び込み、2030 年までにゼロカーボンのスマートエネルギー都市の実現を支援することを目的とした、官民合同の新しいパートナーシップの野心的なアプローチである。 <筆者補足> ・「シティリープパートナーシップ」は、ブリストル・シティ・カOUNシルによる大規模なエネルギー投資プログラムである「シティ・リープ」プロジェクトを推進するための民間企業との連携のことであり、入札により決定したパートナー企業は、20 年間のパートナーシップの最初の 5 年間で 4 億 2400 万ポンドを含む資金を投資し、低炭素エネルギーインフラプロジェクトの実施能力及び専門知識を生かして低炭素エネルギーを提供・普及させる。 ・このプロジェクトにより、最初の 5 年間で、市全体で約 14 万トンの炭素を除去する予定となっている。 <筆者補足> ブリストル・シティ・カOUNシルはカOUNシル所有のエネルギー会社であるブリストル・エナジーを設立し、2012 年から 2016 年にかけて集中的に投資を行い、現在 12 万人以上の顧客を有している。同社として、積極的に再生可能エネルギーの取組を進めている。	2022 年 12 月	エネルギー料金の削減、より健康的な住宅、大気汚染の低減	✓	✓
3.建物						
19	ED06・不動産の審査	私たちは、適切な量と質のオフィス空間を確保するために、業務用不動産を再点検する。カOUNシルが所有する建物に対して、エネルギー効率化対策、再生可能エネルギー、脱炭素化プロジェクトを実施する。	2025 年	エネルギー料金の削減、より快適な職場環境	✓	
20	ES3・より良い成長	私たちは新しい管理システムを用いて、私たちが建設する全ての建物が低炭素で気候変動に強いものとし、自然環境のための空間を確保する。このシステムは進捗状況を確認するためにデータ収集を行う。私たちは様々なプロジェクトで、このシステムを試験的に導入していく。	現在進行中	エネルギー料金の削減、自然環境空間		✓
21	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	・ブレントリー及びブルネル・フォードに、暖房及び給湯が空気熱源利用式ヒートポンプによって供給される住宅を建設する。 ・様々な場所に、暖房及び給湯が地中熱利用ヒートポンプによって供給される 328 戸の公営住宅を建設する。 ・暖房及び熱湯が地中熱利用ヒートポンプによって供給される 16 戸の新しい手頃な価格の住宅を建設する。 ・ヘングローブに、暖房及び給湯が空気熱源利用式ヒートポンプによって供給される 53 室のフラット（アパート）を建設する。 ・ロックリーズとノウールに 27 戸の公営住宅を建設し、モジュール建築により建築効率を高め、廃棄物を削減する。 ・ホーフィールドに 9 戸の公営住宅を建設し、パッシブハウスの原則に基づいて将来のエネルギー使用量を最小限に抑える。 ブリストル住宅フェスティバルの一環として開発された敷地のうち 4 カ所にある、ヒートポンプシステムを備えた、高断熱モジュールによる建物又はオフサイト建築方式の建物の炭素排出量を限りなくゼロに近づけ、残りの排出量は敷地の太陽光発電で相殺する。（ベル・クローズ、マーシャル・ウォーク、ロムニー・アベニュー）	2030 年	エネルギー料金の削減、暖かく健康的な住宅、自然環境空間		✓
22	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	2022 年 11 月までに、新規開発案件におけるネットゼロや気候変動に強いものにするための政策を含む、新しいローカルプランポリシーについて協議する。	2023 年 12 月	エネルギー料金の削減、健康的な住宅		✓
23	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	低所得者向け住宅に、エネルギー効率向上対策や低炭素暖房設備を導入する助成プログラムを実施する。 これには、「ブライト・グリーン・ホームズ・プログラム」（240 万ポンドで、低所得世帯の持ち家 232 戸に対するソーラーパネル、床下・屋根裏・壁の断熱材の導入を含む、426 件のエネルギー生産・高効率化設備を導入）、エネルギー会社義務（ECO）の導入、ホーム・アップグレード補助金の導入（85 万ポンド）が含まれる。	2023 年 3 月	エネルギー料金の削減、暖かく健康的な住宅		✓
24	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	カOUNシルが所有する住宅のエネルギー効率を高めるための 9,700 万ポンドの取組の一環として、2030 年までに全ての住宅がエネルギー性能証明書（EPC）の最低限の評価である C には到達する。これは、断熱やソーラーパネルなどの対策によって達成される。	2030 年	エネルギー料金の削減、健康的な住宅		✓
25	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	エネルギー需要と燃料費を削減し、居住者の健康と快適さを向上させるために、賃貸住宅に最低エネルギー効率基準（エネルギー性能証明書評価 E）を適用する。	現在進行中	エネルギー料金の削減、健康的かつ快適な住宅		✓
26	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	近代的建築工法やその他の革新的技術の利用を推進し、持続可能で低炭素の新築住宅を提供する。ゴラム・ホームズ社と協力し、「モダン・メソッド・オブ・コンストラクション」を使用して、良好で持続可能な居住エリアと公園としてヘングローブ・パークを整備することを支援する。	2030 年	エネルギー料金の削減、暖かく健康的な住宅		✓
4.熱の脱炭素化						
27	ENV1・カーボンニュートラル	ブレイズ小学校の暖房システムを空気熱源利用式ヒートポンプに交換する。	2024 年	エネルギー料金の削減、より快適な学校		✓
28	ENV1・カーボンニュートラル	ブリストル中心部に低炭素エネルギーセンターからの地域熱暖房ネットワークを構築し、その地域の建物に暖房と給湯を供給する。これは現在進行中である。	現在進行中	エネルギー料金の削減、暖かい住宅、大気汚染の低減	✓	✓
29	ENV1・カーボンニュートラル	「シティリープ・エネルギー・パートナーシップ」を通じて、さらに地域熱暖房ネットワークを構築する。	現在進行中	エネルギー料金の削減、暖か		✓

	トラル			い住宅、大気汚染の低減		
30	ENV1・カーボンニュートラル	地域熱供給と低炭素暖房システムの利用が可能になるのを待つ間、2025年までにカウンシルの建物でのブラウン・ガス使用から脱却するため、グリーン・ガスの購入を拡大。 <筆者補足> ブラウン・ガスは責任ある方法で生産されたとは認定されていない天然ガスを指し、グリーン・ガスは、環境への悪影響を最小限に抑えてコミュニティ全体をサポートする社会的慣行を促進する方法で生産されたことが独立して検証されている天然ガス、又は、バイオメタン、バイオプロパン、及び水素などの化石燃料の代わりとなる低炭素ガスのことを指す。	2025年	-	✓	
31	ENV1・カーボンニュートラル	都市の熱供給の脱炭素化をリードする。	現在進行中	暖かく健康的な住宅、大気汚染の軽減		✓
32	ENV1・カーボンニュートラル	「ブリストル・公営住宅・脱炭素化フォーラム」を開催し、公営住宅事業者を集めて、公営住宅の脱炭素化を支援・促進する。	現在進行中	暖かく健康的な住宅、大気汚染の軽減		✓
5.電気						
33	ENV1・カーボンニュートラル	複数の学校に太陽光発電パネルを設置する。	現在進行中	エネルギー料金の削減		✓
34	ENV1・カーボンニュートラル	「アンビション・コミュニティ・エナジー（ACE）」による4MW風力発電機の建設・運営を支援する。2022年に資金調達とタービンの調達、2023年4月の試運転開始を目標とする。	2023年4月	発電収入によるコミュニティグループへの資金提供		✓
35	ENV1・カーボンニュートラル	2023年秋までに、地元で生産された再生可能エネルギーを地域の発電所から購入し、地元で生産された再生可能電力のスリーブ調整を全てのカウンシルの施設に拡大できるよう、「エネルギー・スリーブ・プール」を整備する。 <筆者補足> スリーブ調整（sleeving arrangement）とは、電力供給会社が、買い手に代わって発電所からの電力引き取りを管理し、その電力がより広い供給契約先に利用できるように提供することを指す。通常、このサービスには電力供給会社からの手数料が発生する。	2023年	コミュニティ・プロジェクトへの資金提供	✓	
36	HC2・低炭素・ゼロカーボン住宅	カウンシルの建物のエネルギー効率を高めるための9700万ポンドの取組の一環として、多くの公営住宅にソーラーパネルを設置するプログラムを展開していく。	2030年	エネルギー料金の削減		✓
37	ENV1・カーボンニュートラル	ブリストルの配電ネットワークが、熱や輸送の電化、再生可能エネルギー発電の拡大を支援する能力を持つようにするため、ウエスタン・パワー・ディストリビューション社と協力する。 <筆者補足> ・ブリストルの電力需要は、（化石燃料の需要低下と反比例し、）2030年までに現在（2020年）の水準から50%増加すると予想されていることを受けて、配電網をアップグレードする必要がある。 ・ウエスタン・パワー・ディストリビューション社は、現在のナショナル・グリッド・エレクトリック・ディストリビューション社である。	現在進行中	-		✓
6.消費と廃棄						
38	ENV3・クリーンで廃棄物の少ない都市	ブリストル・ウェイスト社は、食品廃棄物の削減と残留廃棄物の削減、再利用、リサイクルを促進するための教育や行動変容を促すキャンペーンを実施します。 <筆者補足> ・残留廃棄物とは、リサイクル可能な廃棄物が分別された後に残る廃棄物のことを指す。 ・廃棄物を減らしてリサイクルを促進するための方策として検討されているものとして、「Pay As You Throw」（ゴミを捨てた分の従量制料金体系）スキームの導入や、高炭素製品やサービスに課税してその税収を低炭素製品・サービスに配当・還元する制度について言及されている。	2023年3月	食料費の削減		✓
39	ENV3・クリーンで廃棄物の少ない都市	アパートでのリサイクルの状況を改善する。1,000カ所以上、3万戸のアパートを評価し、あらゆる種類のリサイクル施設を提供することにより、ドライ・リサイクルの推進と生ごみ削減を実現するサービスを展開する。 <筆者補足> ・ドライ・リサイクルとは、文字どおり、濡れておらず、乾燥した、リサイクルに適した状態で出されることを指す。 ・なお、英国の集合住宅においては、住人がゴミを出す段階においては、あまりゴミの分別がされないことも多い。（ゴミの分別ステーションのようなものが整備されていないことも多い。）	2023年7月	-		✓

7.ビジネス・経済						
40	ENV1・カーボンニュートラル	パートナーとともに「ワン・シティ気候戦略」の実施を監視・報告し、「ワン・シティ環境委員会」、主要都市ネットワーク、気候リーダーズグループなどの取組を支援します。	現在進行中	より強い企業・組織、ビジネスネットワークの強化		✓
41	ENV1・カーボンニュートラル	企業や公共機関に働きかけて、自らの業務の脱炭素化や都市全体のプロジェクトに取り組むよう促す。	現在進行中	より強い企業・組織		✓
42	ENV1・カーボンニュートラル	EUのClimate Neutral and Smart Cities Missionを通じて、イノベーション、他都市との協力、ブリストルへの気候関連投資の増加により、ブリストルでの気候関連の取組を加速させる。これには、新しい「気候行動計画」と「気候投資計画」の作成が含まれる。	2030年12月	身体的・精神的健康増進、エネルギー料金の削減、より強靱な企業や組織、より健康的な住宅		✓
43	ENV1・カーボンニュートラル	ブリストル・グリーン・キャピタル・パートナーシップ、ブリストル・フード・ネットワーク、ブリストル・エネルギー・ネットワークへの資金援助を継続し、「ワン・シティ気候戦略」のゴールの実現を支援する。	現在進行中	-		✓
8.公共サービス						
44	ENV1・カーボンニュートラル	カウンシル自身の二酸化炭素排出量を監視し、報告する。環境マネジメントシステムを運用する。炭素削減と気候変動への対応及びカウンシルの排出量をカーボン・ディスクロージャー・プロジェクトに報告し、「A」ランクを維持します。	現在進行中	-	✓	✓
45	ENV1・カーボンニュートラル	気候変動への意識向上、エコロジー、サステナビリティに関する庁内の研修を企画・実施する。 <筆者補足> ・2020年に、カウンシルの全議員及び全職員に対する気候変動に関する研修を実施しており、これに加えて、生態系への意識向上研修や、持続可能な公共調達など、より専門的で詳細なトレーニングコースが提供されている。気候変動専門の学習開発アドバイザーが中心となり、気候変動と生態系の緊急事態に関する評議員やスタッフのトレーニングやワークショップが継続されている。 ・カウンシルの職員向けに試行されているカーボン・リテラシー研修プログラムについて、他の団体にも横展開していくことが検討されている。	2023年3月	スタッフへの継続的教育	✓	✓
46	ENV1・カーボンニュートラル	キャンフォード火葬場のエネルギー消費量の多い非効率なガス火葬機4台を電気式2台に更新する。	2026年3月	エネルギー料金の削減	✓	
47	ENV1・カーボンニュートラル	既存の街灯をLED照明に交換し、一元管理システムを導入するため、街灯に投資する。(29,366個の街灯と調整器、及び4,500個の調整器) <筆者補足> 1200万ポンドの予算で、すべての街灯をエネルギー効率の高い電球と新しいオペレーティングシステムに交換する作業を完了させる予定。	2025年7月	エネルギー料金の削減	✓	
48	ENV1・カーボンニュートラル	都市から、気候変動と生態系の緊急事態について、地域、国、国際レベルで声を上げ、資金援助を含む目標達成のための環境を整えるよう政府に働きかける。	現在進行中	ブリストルの国内外での知名度向上	✓	✓
49	ES3・より良い成長	カウンシルの公共調達と委託のサプライチェーンとプロセスを通じて持続可能性を推進し、ボランティア、コミュニティ、社会的企業セクターの活動を促進し、カーボンニュートラル、気候や生態系の回復(力)や野生生物保護に関する目標の達成を支援する。	2023年3月	持続可能なビジネス		✓
50	ENV4・気候耐性	洪水への備えについて改善が必要な場所を特定し、ウォーキングやサイクリングとの接続を改善するとともに、ブルー・グリーン・インフラを提供する適地を特定するために、ブリストル・エイボン洪水戦略を策定し、実行に移す。	現在進行中	自然環境空間		✓
51	ENV4・気候耐性	猛暑によるリスクを調査する「ヒート・レジリエント・ブリストル」プロジェクトを実施し、猛暑によるリスクの指標と都市の猛暑に対する耐性を高めるフレームワークを共同開発する。 <筆者補足> 新たに整備されたマッピングツール「Keep Bristol Cool」により、市内で最も暑さに対する脆弱性指数が高いエリアを確認できる。 https://bcc.maps.arcgis.com/apps/instant/portfolio/index.html?appid=986e3531099f48d393052fab91ceff51	2023年3月	公衆衛生、不平等への取組、自然環境の再生、基幹サービスの提供		✓
9.食品						
52	ENV1・カーボンニュートラル	ブリストル・ワンシティ・グッド・フード2030計画を策定し、ウェブサイトを更新する。 <筆者補足> ・ウェブサイト (https://bristolgoodfood.org/) において、健康的でサステナブルな食事についてのイベント、取材記事等を公開している。 ・「健康で持続可能な調達方針」が調達基準額を超えるすべての契約に適用され、また、契約金額に応じて、契約者はBristol Eating Better Award（レストラン、テイクアウト店、学校、保育園、幼稚園、児童センターなどを対象とし、健康的な食品を提供し、持続可能性を促進する優良事例を表彰）またはFood for Life Served here（英国の慈善団体による、健康的でサステナブルなケータリングに対する認証制度）の認定を受けていることが必要となる。	2024年	身体的・精神的健康増進		✓
10.エンゲージメント、カルチャー、インクルージョン						

53	ENV1・カーボンニュートラル	6つのコミュニティによる気候変動対策計画の実施支援、12の新しいパイロット・コミュニティによる学習成果の普及、気候変動と公正な移行に関する新しいコミュニティ・リーダーシップ・パネル、市全域での実証プロジェクトなど、コミュニティ気候変動対策プロジェクトの第2段階を実施する。	2023年	コミュニティの結束、経済		✓
54	ENV1・カーボンニュートラル	気候変動と生態系の緊急事態に対応するコミュニティ補助金制度を実施する。	2023年3月	コミュニティの結束、身体的・精神的健康増進		✓
55	ENV1・カーボンニュートラル	一連のソーシャルメディアキャンペーン、ウェブサイトの継続的な更新、共通ブランディング、気候変動に対する活動及びストーリーについてのコンテンツの制作、イベントなどでの直接参加、パートナーへの働きかけ、芸術・文化・コミュニティ開発・アクティブ交通などカウンシル内の既存の取組サービス、その他の将来のプロジェクトとの連携を通じて、「ワン・シティ気候戦略」の目標達成に向けた市民との連携を主導する。	2024年4月	身体的・精神的健康増進、大気汚染の低減、コミュニティの結束、暖かく健康的な住居、エネルギー及び食料費の削減		✓
56	ENV1・カーボンニュートラル	M・Shed(博物館)において、シンク・グローバル・アクト・ブリストル(Think Global Act Bristol)と銘打ったインタラクティブな気候変動ブースを出展するほか、追加的にコミュニティの関与を促す活動を行う。	2022年12月	-		✓
11.資金調達と財務						
57	ENV1・カーボンニュートラル	市全体の脱炭素化のための民間セクターの資金を確保するための投資適格な提案書を作成するため、英国気候投資委員会(3Ci)と協力する。気候・生態系の緊急事態と市全域の主要な再生地域を支援するための投資を確保する。	現在進行中	身体的・精神的健康増進、大気汚染の低減、コミュニティの結束、暖かく健康的な住居、エネルギー及び食料費の削減	✓	✓
58	ENV1・カーボンニュートラル	脱炭素化を加速させ、市民が地域の気候変動対策に投資できるようにし、コミュニティが気候変動対策の立案に関わっていけるよう、既に市内で行われている投資を補完する革新的な金融メカニズムを開発するための資金調達を模索する。	現在進行中	経済、コミュニティの関与	✓	✓
12.スキル・能力						
59	ES2・雇用機会	ブリストル・シティ・カウンシル・プランニングとのパートナーシップによる「ビルディング・ブリストル」イニシアチブを通じて、建設業における(グリーン(環境配慮)及びサステナブルな分野における)より多くの雇用と技能訓練を提供する。	2024年	スキルと仕事		✓

3 特徴的な取組

＜エビデンスに基づく計画立案と実行＞

ブリストル・シティ・カウンスルは、GHG の削減と気候変動への適応の両面に対する対応計画である「ワン・シティ気候戦略」を策定するにあたり、必要となるエビデンスを自ら収集するため、次のような研究（委託事業）を行っている。

① ブリストルにおける現在の排出量を算定・確定させる研究

研究 1	<u>「City of Bristol Carbon Neutrality CO2 emission baseline and gap analysis」</u> (2019 年 4 月) スコープ 1 と 2 のベースライン（基準点）とギャップ分析を実施 https://www.bristol.gov.uk/files/documents/795-bristol-baseline-report-april-2019/file
研究 2	<u>「Total business emissions study」</u> (2020 年 1 月) ビジネス・事業活動におけるスコープ 1, 2, 3 の総排出量を調査 (英国全体の総排出量のうち、ブリストルにおける粗付加価値額に応じた推計をベースに算定) https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/Bristol-economy-carbon-footprint.pdf
研究 3	<u>「Consumption-based Greenhouse Gas Emissions for Bristol 2016」</u> (2020 年 4 月) ブリストル市内で消費される財・サービスの生産に伴う市内外の間接的な GHG 排出についての調査 https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/05/Consumption-based-Greenhouse-Gas-Emissions-for-Bristol.pdf
研究 4	<u>「Bristol net zero by 2030: The evidence base」</u> (2019 年 12 月) 研究 1 を元に、2030 年度までにスコープ 1 と 2 の排出量のネットゼロを実現するために必要な都市の変化の規模と性質を分析し、その変化を起こすために必要な条件や行動について概説 https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/Bristol-net-zero-for-direct-emissions.pdf

② 気候変動リスクの耐性について評価する研究

研究 5	<u>「Bristol One City Climate Strategy Preliminary Climate Resilience Assessment」</u> (2020 年 2 月) 物理的、社会的、経済的な主要資産に対する、気候変動によるリスクについての都市としての耐性についての予備調査を実施 https://www.bristolonecity.com/wp-content/uploads/2020/02/Preliminary-climate-resilience-assessment.pdf
------	--

このように、GHG 排出量について精緻なエビデンスを独自に調査するブリストルの取組は珍しく、他の地方自治体ではこのような独自調査・分析まで行っている事例は多くは無い。実際、エンジニアリングサービス業界団体である ECA が 2020 年 1 月に発表した英国自治体への情報公開請求（照会）の結果²²によると、照会に回答したイングランドの地方自治体のほぼ半数が自らの二酸化炭素排出量を把握しておらず、214 の地方自治体のうち 93 の自治体(43%)が(公営)住宅、施設、オフィス及びその他の自治体所有の建物を含む資産に関連するエネルギー使用の全体像は把握できていないことが明らかになっている。

²² ECA, Survey: Half of councils unsure of their carbon footprint, (オンライン) 2020 年 1 月 27 日
[<https://www.eca.co.uk/energyfoi>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 9 日)

前節で紹介したニューカッスル・シティ・カウンシルでは、GHG 排出評価について、政府（ビジネス・エネルギー・産業戦略省）の公表しているデータベースの推計値をその CAP の中で使用している中、ブリストルでは自らそのエビデンス収集を行っているのが特徴的である。

第4節 エクセター・シティ・カウンスルの取組

1 自治体の概要

エクセター・シティ・カウンスルは、イングランド南西部に位置する、面積約 47 km²、人口 13 万人ほどの自治体である。エクセターの人口は増加傾向にあり、それに伴い、エクセター及びその周辺地域を含むエリアにおいて、今後 20 年間で約 56,000 戸の住宅を供給が建設されることが決定している。



当カウンスルは、2019 年 7 月に気候緊急事態宣言を全会一致承認し、2030 年までにカーボンニュートラル都市にすることを決定した。また、エクセター・シティ・フューチャーズ（複数の公的機関や大学など、地元の主要機関で構成された組織）に CAP の策定を依頼し、同組織は様々な利害関係者との協議を重ね、また、市民を巻き込んだイベントなども開催し、最終的に「Net Zero Exeter 2030 plan」を策定して、現在その実現に向けて各種取組を進めている。なお、2022 年までにカウンスルが直接管理する排出量をカーボンニュートラルにするという野心的な目標を設定していることを受けて、パッシブハウス（超省エネ）工法による施設整備、公用車の電気自動車への切り替え（CO₂を 2010 年比で 75%削減）、職員の移動と勤務形態における措置（在宅勤務の実施）など様々な取組を行っている。

表 2-1-1 エクセター・シティ・カウンスルの排出量（2019 年）（筆者翻訳）²³

	排出量	割合
発電	117k トン CO ₂ (e)	24.6%
建物	168k トン CO ₂ (e)	35.2%
産業	27k トン CO ₂ (e)	5.7%
交通・輸送	106k トン CO ₂ (e)	22.3%
廃棄物	33k トン CO ₂ (e)	7.0%
F ガス（フロン類）	29k トン CO ₂ (e)	6.0%
農業	1k トン CO ₂ (e)	0.2%
土地利用	-5k トン CO ₂ (e)	-1.0%
計	476k トン CO ₂ (e)	

²³ University of Exeter, Exeter's 2019 greenhouse gas inventory and sector emissions monitoring,（オンライン）2022 年 2 月

[<https://committees.exeter.gov.uk/documents/s84586/Exeter%20GHG%20inventory%20sector%20monitoring%20report%20first%20draft.pdf>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

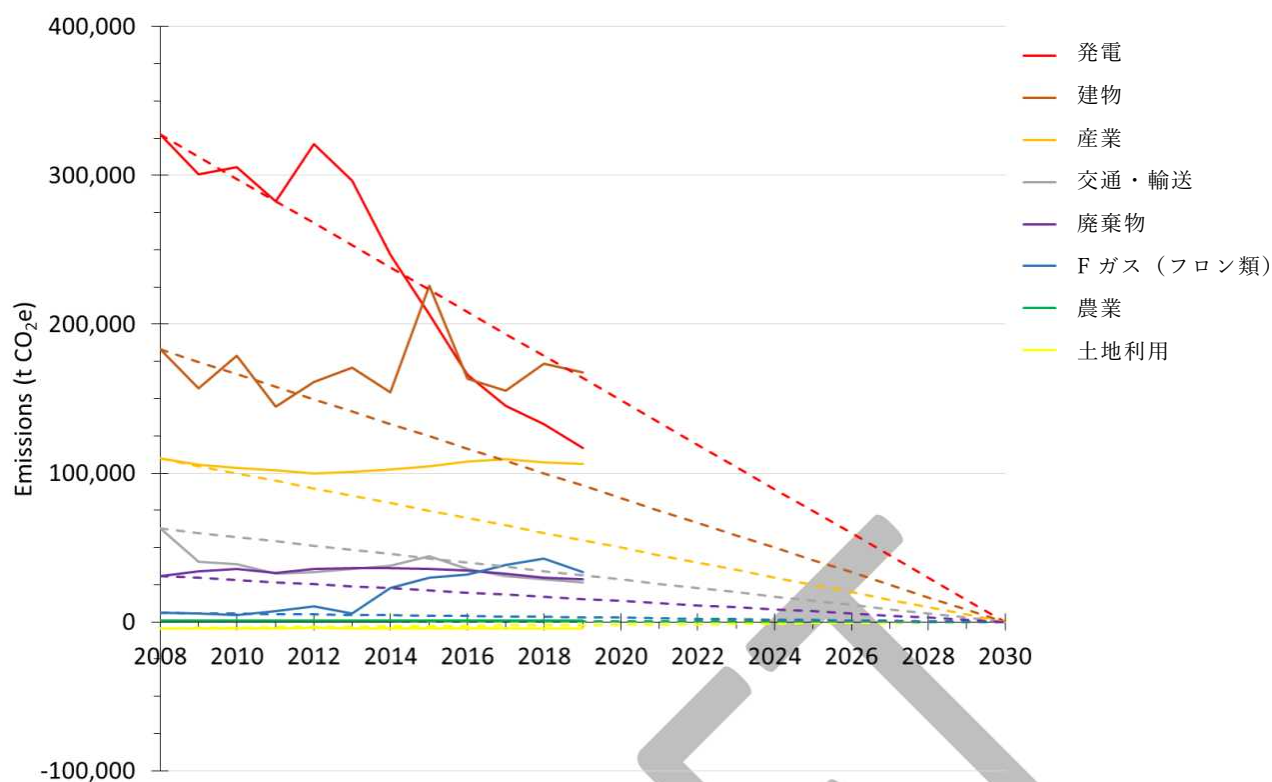


図 2-3 2030 年のネットゼロ（点線）までの直線的な軌道と
セクター別の実排出(削減)量の推移（2008 年を基準年とする）（筆者翻訳）²⁴

2 CAP の内容

エクセター・シティ・カウンシルの CAP「Net Zero Exeter 2030 plan」²⁵における取組項目は、別表のとおりである。

²⁴ University of Exeter, Exeter's 2019 greenhouse gas inventory and sector emissions monitoring, (オンライン) 2022 年 2 月

[<https://committees.exeter.gov.uk/documents/s84586/Exeter%20GHG%20inventory%20sector%20monitoring%20report%20first%20draft.pdf>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

²⁵ Exeter City Council, Net Zero Exeter 2030 plan, (オンライン) 2020 年 4 月

[<http://www.exetercityfutures.com/wp-content/uploads/2021/03/Net-Zero-Exeter-2030-Plan-PU.pdf>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

表 2－1 2 エクセター・シティ・カOUNシル CAP「Net Zero Exeter 2030 plan」(筆者翻訳)

目標		短期 2020 -2022	中期 2023 -2026	長期 2027 -2030	優先 行動 対象	責任者 関係者	取組による 削減量 (CO ₂ (e)トン／年)	(カOUNシル にとっての) 概算費用	カOUNシル 職員必要人数 (フルタイム 職員見合い)
1.エネルギー消費量削減									
1.1	全ての家庭に「スマートエネルギー技術」を導入し、エネルギーの効率的な利用を支援すること。特に持続可能なエネルギー源からのエネルギーの効率的な利用を支援し、燃料貧困の解消を支援する。								
1.2	全ての組織（学校を含む）は、需要削減、建物の断熱や暖房の改善などエネルギー削減対策に取り組む。				○	公的セクター	6,938	0 (コストは、光熱費請求額の減少と相殺)	1
1.3	ローカル・プランニング・ポリシーでは、全ての新築の家庭用、産業用、商業用、公共用の建築物において、最高のエネルギー効率基準（パッシブなど）を要求する。 ↑ <筆者補足> 次項「3 特徴的な取組」において詳述する。				○	エクセター・シティ・カOUNシル	1,200	>£100m	1
1.4	最も効率の良い機器への更新を奨励するメカニズムを開発する。								
1.5	商業ビルや工業プロセスがいかにエネルギー効率を高められるかについての、優良事例やケーススタディを示す。								
2.再生可能エネルギーへのアクセス									
2.1	市内で消費される電力の 100%をクリーンな資源で発電する。				○	公的セクター、民間セクター、一般家庭	53,500	0	0
2.2	再生可能エネルギー発電（太陽光、風力、地熱）の可能性を最大限に引き出すために、複数の当局による戦略的な計画を立てる。				○	エクセター・シティ・カOUNシル	139,982	>£50m	0.5
2.3	利用可能なエネルギーの選択肢の中で受け入れられる再生可能エネルギーのソリューションを特定するために、市民と緊密に連携する。								
2.4	地域発電の潜在的なメリットを実現するために、スマートグリッド技術を導入する。								
2.5	太陽光、風力、海洋、地熱、蓄電技術、発電効率改善面を含む、再生可能エネルギー発電と蓄電の分野において、世界をリードする研究・投資プログラムを育成する。								
2.6	市内のエネルギー供給源に関するデータを公開し、消費者がエネルギー利用についてより良く知ることができるようにする。								
2.7	公共部門の建物は、太陽光発電や地域熱供給網など、地元で生産された再生可能エネルギーを使用するものとする。 ↑ <筆者補足> ・カOUNシルの家畜センターは、大規模なソーラーパネル設置により「カーボンポジティブ」な建物となった。年間 1.1GW の再生可能電力を生み出すことで 180 世帯の電力を賄い、1600 本の木を植えるのと同じ量の CO₂ を削減している。カOUNシルにとっては、25 年間の収入源を確保することになる。 ・ロイヤル・アルバート・メモリアル博物館は第二種重要文化財に指定されており、屋根の構造が多様であることなどによりソーラーパネルの設置には大規模な構造調査が必要となったが、革新的な設置方法により 26KW の発電が可能となった。				○	公的セクター	1,719 (風力・太陽光を想定した、1 団体あたりの概算値)	~£5m (風力・太陽光を想定した、1 団体あたりの概算値)	1
3.手頃な価格の健康住宅									
3.1	市内に手頃な価格で質の高い持続可能な住宅を提供することで、低所得者層でも都心部に居住し、雇用やサービスに容易にアクセスできるようにする。								
3.2	エクセターは、持続可能な建築のための地域再訓練スキームを立ち上げ、労働者が、エネルギー効率向上のための改修工事などに必要なスキルに対する社会的ニーズに適応できるようにする。								

3.3	一般家庭用住宅は全て、エネルギー需要を削減する広範な改修プログラムが完了した後、エネルギー性能評価「C+」のレベルを達成する。				○	エクセター・シティ・カウンシル、民間セクター、一般家庭	3,378 (年間 2,979 戸を想定)	>£100m	7
3.4	プランニング・ポリシーは、健康的な環境を作り出し、ウェルビーイングを促進する住宅設計機能を標準としてサポートするものとする。								
3.5	エネルギースプロングなどのプログラムを用いて、最高効率基準への家庭用改修プログラムをカウンシルが所有する物件で実施する。 ↑ <筆者補足> エネルギースプロング (EnergieSprong) とは、オランダ発祥の省エネ基準を満たす住宅を導入・改修するプログラムであり、パネルで建物の外部を覆うことにより熱効率を大幅に改善する。				○	エクセター・シティ・カウンシル	1,049 (年間 384 戸を想定)	>£100m	1
3.6	民間の賃貸基準は、最低エネルギー性能評価 (A-E) を満たすものとする。				○	エクセター・シティ・カウンシル	99 (全ての低水準住宅を改修した場合)	0	1
3.7	燃料貧困を解消する。								
3.8	市全体で家庭のエネルギー需要 (と支出) を削減する。								
4.安心な移動手段と強靱な道路									
4.1	公共交通機関は、インフラ、車両、情報の改善により、移動が不自由な人を含め全ての人がアクセスできるようにする。								
4.2	高密度地域の制限速度を時速 20 マイルに引き下げることで、道路を利用する全ての人にとって安全なものとする。								
4.3	ローカルプランでは、自動車を所有する必要があるように設計された新規住宅及び商業施設の開発適地を特定し、道路網に新たな負担が生じないようにする。				○	エクセター・シティ・カウンシル	2,579 (20 年間の開発における、毎年回避できる炭素排出量の概算値)	0 (施策立案のみ)	0
4.4	エクセターの道路について、英国で最も安全な道路にランクされるようにする。								
4.5	エクセターのバスについて、道路の混雑に影響されることなく、時間通りに運行し、その結果として乗客数を年々増加させる。この増加傾向がこれらのサービスへの投資を支えとなる。								
4.6	交通網は、地域の道路で発生する大きな事故に対して信頼性と耐性が高く、市民が毎日一定の時間に目的地に到着できることを保証できるようなものにする。								
5.車の優占度の低減									
5.1	都市の交通網 (高速道路、自転車道、水路を含む) は、持続可能で共有可能なアクティブな移動手段を優先するよう最適化する。								
5.2	市内外へのゼロカーボン交通を改善する、統合マルチモーダル発券・料金システムに支えられた、市全体の交通計画を策定する。				○	デボン・カウンティ (郡)・カウンシル	8,751	>£500m	1
5.3	あらゆる年齢層が利用でき、市中心部や主要なビジネス・教育拠点のインフラ (更衣室や保管庫など) を含む、安全かつ便利な、独立した自転車・歩行者用ネットワークを整備する。				○	デボン・カウンティ (郡)・カウンシル	246	>£100m/年	0
5.4	住民と観光客に、手頃な価格かつ持続可能な方法で簡単に市内を移動できる設備、ツール、サービスを提供するものとする (例 : リアルタイムの交通情報、電動自転車計画、カークラブ)。 ↑ <筆者補足> ・カーボンインパクトアセスメントの結果、2031 年の予測年において、様々な介入策から予想される年間の炭素影響を計算した結果、移動の削減、車両容量の削減、自動車移動の共有化及び電動化が、支出 1 ポンドあたりで最大の炭素削減効果をもたらすことが判明したとしている。 ・最優先の炭素削減対策の例としては、EV カークラブ、車両容量削減による持続可能な交通の拡大、公共交通機関の充実と電気自動車及び自転車設備の充実、などがあげられている。								

5.5	啓発キャンペーンやバス路線の改善により、都市に住み、働き、教育を受ける人々の大多数が、アクティブモードや公共交通機関で移動するように意識づけを行う。							
5.6	アクティブな交通手段やシェアリングの交通手段の利用を促進するため、市内全域の全ての児童・生徒に教育トレーニングを行う。							
5.7	全ての市内の企業は、二酸化炭素排出量を削減するために持続可能な交通手段を奨励する。 <筆者補足> エクセターでは、2019 年第 3 四半期時点で 1,200 台の ULEV（超低排出ガス車）が登録されており、過去 12 カ月間で 157%増加した。（この時点で、ULEV の保有台数が英国で最も早く増加している都市である。）			○	民間セクター	1,168	>£500k	-
5.8	仕事と健康・医療サービスの拠点を通勤圏内に設置することにより、仕事や健康・医療サービスを受けるために、市中心部にまで行く必要性を低減する。			○	民間セクター	2,159	>£5～10m／拠点	-
5.9	街の中心部や主要な歩行者用区域においては、不必要な自動車を排除し、活気のある公共空間を提供するとともに、土地の用途を、現在の自動車道や駐車スペースからその他のものに転換する。			○	エクセター・シティ・カウンシル、デボン・カウンティ（郡）・カウンシル	1,248	0	1
5.10	住宅地における歩行者環境の改善のため、交通量を減らし、より静かで安全な道路を作る。							
5.11	市中心部での貨物配送は非化石燃料車とし、主要なアクセスルートに貨物集積センターを設け、市街地に入る車の台数を減らす。			○	民間セクター	272	>£2m／年	1
5.12	市内に住み、働き、教育を受ける人々の大多数が、アクティブモードや公共交通機関で移動する。							
6.緑化と地産地消								
6.1	都市に住む誰もが、自宅から徒歩 10 分圏内に良質の緑地があること。							
6.2	市内の全てのコミュニティは、市民菜園や市営農場を通じて食料の地元生産のために土地を利用できるようにする。							
6.3	住民や学校がより持続可能で健康的な食習慣を身につけられるようなプログラムや活動を開始する。これには植物由来のメニューを推進し、肉や魚を使用する場合は持続可能な供給源から調達することが含まれる。			○	公的セクター、民間セクター、一般家庭	533	0	0.5
6.4	持続可能な方法で生産された地元の食品は、市内の全ての人が、さまざまな店や市場、購買グループ、オンライン購入、地域支援農業などを通じて、手頃な価格で入手できるようにする。							
6.5	フードマイルを低く抑え、持続可能な地元産の食品を入手しやすくするため、地域の農産物流通ハブを設ける。							
6.6	人口密度が高い地域や（駅など）重要なインフラが所在する地域において、持続可能な都市排水インフラが地域を洪水から保護するために十分なものにする。							
6.7	エクセターの樹冠被覆率を、2018 年比で 4 分の 1 増加させる。			○	エクセター・シティ・カウンシル	57.2	～£200k／年	0
6.8	エクセターの野生動物数を、2018 年比で大幅に増加させる。							
6.9	食品に対して一体的かつ総合的なアプローチをとることで、主要な食品の問題において大きなプラスの変化を達成することにより、持続可能な食品都市として認められるようにする。							
7.大気汚染防止								
7.1	エクセターのバスネットワークは、超低排出ガス車（ULEV）バスと非化石燃料によるバスのみで構成する。			○	民間セクター	10,010	>£10m	0.2
7.2	エクセターの公共機関が保有する車両は全て ULEV／非化石燃料の車両とする。			○	公的セクター	581	>£2m	0
7.3	エクセターのタクシー車両とプライベートハイヤーは、ULEV／非化石燃料の車両とする。			○	エクセター・シティ・カウンシル	400	タクシー事業者における広範な費用負担	0.4
7.4	エクセターの自家用車は全て ULEV とする。			○	一般家庭	49,217	>£5m	1
7.5	電気自動車充電ポイント（路上も含む）の包括的なネットワークを構築し、車両のシェアリングを高い優先度で推進しつつ、電気自動車への移行を支援する。			○	エクセター・シティ・カウンシル、デボン・カウンティ（郡）・カウンシル	4,922	< £1m	-
7.6	家庭内の空気に関する教育プログラム／啓発キャンペーンを実施する。							

7.7	現在と将来のウェルビーイングを評価するために、「ヘルス・アウトカム」を全ての主要な市の政策に組み込む。								
7.8	エクセター市は、市内全域に設置された大気質センサーの包括的なネットワークにより、大気質（PM2.5）を継続的に監視し、市内全域で世界保健機関（WHO）の大気質に関する目標を達成する。								
8.効率的な資源管理									
8.1	カーボンニュートラルの目標を達成するため、諸事業と施策を試行するための「廃棄物ゼロゾーン」を設置する。								
8.2	2030 年までに家庭ごみの 95%を再利用、リサイクル又は堆肥化するためのプログラムを市全体で実施する。								
8.3	廃棄物ゼロショップは、繁華街に当たり前のように存在するものとする。								
8.4	産業廃棄物を削減し（紙類、使い捨てプラスチックを含む）、可能であれば建設業などの産業界に原料を提供し、循環型経済を支えるために残余廃棄物を活用する。				○	公的セクター、 民間セクター	735	0	0.5
8.5	産業廃棄物と家庭ごみの両方の廃棄物収集を最適化し、市内での車両台数を最小限に抑える。								
8.6	持続可能な食料消費と生産を奨励することにより、小売店や消費者レベルでの一人当たりの食料ロスを半減させる。				○	公的セクター、 民間セクター、 一般家庭	491	0	1
8.7	エクセターは、使い捨てプラスチックのない都市と呼ばれるようになることを目指す。								
8.8	エクセターでは、ゴミが、もはや地域の問題であると考える人はいなくなることを目指す。								
9.リジェネラティブ（再生）・デザイン									
9.1	エクセターにおける全ての新規開発物件は、野生生物、水、ウェルビーイングに関する最高水準のデザインを実現し、地域環境へ積極的に貢献する。								
9.2	ローカルプランの基準は、新しい商業開発がリジェネラティブ・デザインの原則を採用することを求める。								
9.3	新しい商業施設や公共施設は、廃棄物エネルギーを回収して再利用するシステムを導入する。								
9.4	市内全域の物件で雨水の再利用を行う。								
10.協同的な活動									
10.1	市の学校・教育機関では、気候変動、持続可能性、SDGsに関連した教育及び教員研修のプログラムを実施する。								
10.2	市とビジネス界に利益をもたらす協調的なボランティアプログラムを実現するために、従業員 500 人以上の CSR（企業の社会的責任）プログラムを改善する。								
10.3	エクセターでカーボンニュートラルに積極的に取組を行い、社会的責任を果たしている企業のための認定制度を創設する。								
10.4	カーボンニュートラルな都市になるための方策を検討する際に、全ての市民の声を聞くことができるようなシステムを導入する。								
10.5	エクセターは、ネットゼロの目標を達成するために、コミュニティによって組織された地域の協同組合や社会的企業の発展を支援するプロセスと組織体を構築する。								
10.6	50%以上の人々が年に一度以上、気候変動に対応するためのボランティア活動や地域社会での支援を行うなど、地域ボランティア活動を盛んにする。								
10.7	市内の全ての地区には、強力で持続可能なコミュニティ・アンカー組織が存在しているようにする。								
10.8	市内の企業・団体が二酸化炭素排出量を削減するためのリソースを利用できるよう支援する。				○	エクセター・シティ・カウンスル	34,689	0	0.5
11.分析的アプローチ									
11.1	複数のデータソースを統合し、市の状況（交通、大気質、エネルギーなど）に関する情報を提供するデジタルプラットフォームを構築し、住民、企業、公的機関が、それぞれの活動に対して十分な情報を得た上で意思決定できるようにする。								
11.2	歩行、自転車、公共交通機関のインフラ整備を促進し、最も効率的に人々を移動させるために幹線道路のスペースを優先し、人々がどのように市内及び市外を移動しているかを詳細に把握する。								
11.3	地域社会でのサービスを向上させ、生産性向上とデジタルイノベーションを促進するため、超高速ブロードバンドを全ての企業が利用できるようにし、全ての公共施設（学校を含む）に敷設する。								
11.4	市民は自分の個人データを管理し、「データトラスト」にアクセスすることで、自分のデータを共有し、より良い都市サービスの発展をサポートすることができるようにする。								
11.5	従業員 250 人以上のエクセター企業は、自社の事業をカーボンニュートラルにすることを約束し、進捗状況を把握するためのデータを共有する。								

11.6	地域における機会を全ての人が利用できるようにするために、将来必要とされる仕事に必要なスキルの開発に関する戦略を策定する。								
11.7	エクセターは、活発な投資家ネットワークに支えられた新興企業や社会的企業の活発なエコシステムを有し、都市の課題に取り組む起業家のための主要都市であるとして認められるようにする。								
11.8	全てのコミュニティは、データと分析のスキルを身につけ、地域の前向きな変化につながる持続可能な事業を展開することを支援するプログラムを利用することができるようにする。 <筆者補足> エクセター・データ情報科学コラボレーション（E-DISC）という、気象庁、エクセター・カレッジ、エクセター・シティ・カウンスル、エクセター大学、ロイヤルデボン&エクセターNHS 財団などの組織の連携による、次世代のデータサイエンティストを育成するためのデータ分析実習制度がある。データ分析実習生は、標準理論に則った分析を行うだけでなく、具体的な都市全体の課題を取り扱い、グループとして集まり、そのスキルを使って分析・課題解決に取り組む。								
11.9	住民、企業、公的機関がデータにアクセスし、共有することで、情報に基づいた活動の意思決定を行い、進捗状況を把握することを可能にする。								
11.10	最も効率的に人々を移動させるために高速道路用地を優先確保する。								
12.地域によってコントロールされた金融・資金調達									
12.1	カーボンニュートラルへの「公正な移行」を達成できるようにするインフラを、戦略的に開発、調整、供給、投資するための都市パートナーシップを構築する								
12.2	カーボンニュートラルへの「公正な移行」に必要なインフラへの投資に必要な資金調達を可能とするための基金を造成する。								
12.3	エクセターのビジョンの実現を後押しするため、(クラウドファンディング、地方銀行、その他地元の特化した金融機関を通じて) 地元の人々や企業による投資を促進する。								
12.4	エクセター州は、組織が太陽光、風力、その他の開発から直接エネルギーを共同購入する仕組み（例：「スリープ契約」による）を確立し、その契約を新しい自然エネルギーの整備資金に利用する。								
12.5	市の公共調達においては、調達契約を利用してイノベーションを刺激し、サプライチェーンがカーボンニュートラルになるよう促す「公正な移行」を支援する。				○	公的セクター、民間セクター	2,125	0	0.5
12.6	クリーンな移行により成長する企業を積極的に支援する。								
12.7	炭素排出、汚染、渋滞の真の社会的コストを反映した道路使用と駐車場の体系的な価格設定と課税の仕組みを整備し、アクティブモードや シェアリングモードへのモーダルシフトを奨励し、都市のモビリティへの再投資を可能にする。								
12.8	エクセター市全域の炭素削減プロジェクトに資金を提供し、炭素削減の達成が困難な既存の建物の排出量削減を支援するため、106条に基づく協定を利用した基金を造成する。 <筆者補足> 都市・農村計画法（Town and Country Planning Act 1990）第 106 条は、開発計画を許可する条件として、自治体が、開発事業の事業主体との間で、当該住宅開発に関して一定の条件を課する（法的拘束力を持つ）合意文書を締結することを認めている。その目的は、新たな住宅開発計画が、実行可能かつ持続可能で、地域にとって受容できるものにするために必要な手段を取ることを開発事業の事業主体に求めることであり、例えば、住宅開発によって需要増加が見込まれるインフラ施設の建設費用を拠出するよう義務付けるものなどがある。				○	エクセター・シティ・カウンスル	510	50k	-

3 特徴的な取組

＜パッシブハウスの導入推進＞

エクセター・シティ・カウンスルにおいては、特にパッシブハウスの導入が進んでいる。

パッシブハウスとは、ドイツの物理学者ヴォルフガング・ファイスト博士が提唱した、極めて高い断熱性能と高効率の換気システム等の特徴を持つ超省エネ住宅のことである。建物自体の断熱性能等を上げる事により、熱交換器といった空調設備のみで快適な室内気温が保たれるため、アクティブ（能動的）な冷暖房設備が基本的には不要であるということから、パッシブ（受動的）の名が付けられている。英国など欧州の比較的寒冷的な地域では、特に冬季においてはセントラルヒーティングにより一日中建物内の暖房を行うことがあるが、パッシブハウスにおいてはそのような大掛かりな暖房設備がなくとも過ごせるとされている。

英国においてパッシブハウスの需要は高まっており、英国においてパッシブハウスの普及・人材育成等を行う非営利団体であるパッシブハウス・トラストの調査²⁶によると、2022年9月時点で、英国全土で1,530棟のパッシブハウスが建築され、現在も8,350棟が建築中である。

このような状況の中、エクセターにおいては、2009年に最初のパッシブハウスの住居が建築されたのち、2011年には英国初のパッシブハウスの集合住宅、2020年には英国初のパッシブハウスの特別介護施設、2022年には室内プールを備えた英国初のパッシブハウスのレジャーセンター（「St Sidwell's Point Leisure Centre」）がそれぞれ建築されるなど、積極的にパッシブハウス工法による建築を推進している。

エクセターがこの工法を積極的に推進している理由としては、エネルギー効率が高くネットゼロの推進に貢献できるという環境的側面、燃料代を節約できること（燃料貧困への対応）などの経済的・社会的側面がある。

なお、英国においては、古い家をリフォームして住み続けるケースが多いが、パッシブハウス工法は既設物件に適用するのはコストに見合わない等の理由で実質的には困難である。したがって、この工法は基本的には新築の建物に適用されるが、リフォーム物件に適した、パッシブハウスの要件を多少緩和したエナフィット（EnerPHit）という規格もある。

パッシブハウス工法による建築費用は、当然、通常の住宅よりも高くなるが、実際に事業を推進しているエクセター・シティ・リビング公社への聞き取り結果によると、最近はその費用は抑えられてきているとのことである。十数年前にはトリプルガラスや高効率換気システムなどパッシブハウスに必要な部材が手に入りにくかったために、通常の建物よりも2割ほど追加費用がかかっていたが、現在では部材の入手しやすさやパッシブハウス設計用ソフトウェアの運用経験の蓄積などにより、一般住宅のケースでは通常の建物よりも3～4%ほどの追加コストほどに留まっている。パッシブハウスは燃料費が節約できる

²⁶ Passivhaus Trust, Project Gallery; UK projects counter(estimate as of September 2022), (オンライン) 2022年9月

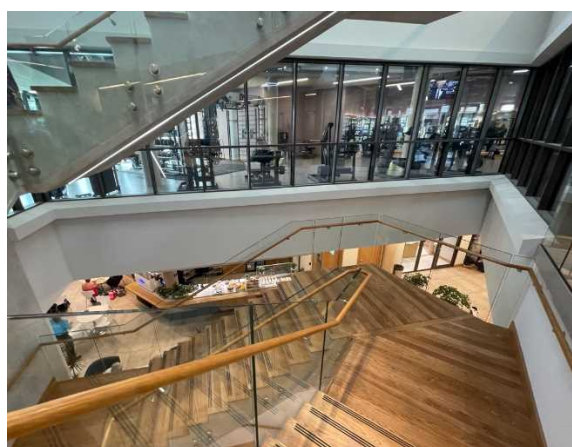
[<https://www.passivhaustrust.org.uk/projects/>]（最終アクセス日 2022年12月12日）

などのメリットが大きいと、仮にパッシブハウスの住宅が販売された場合、通常の住宅よりも 10～15%ほど高い金額で取引されることが想定されるものと、英国の住宅市場においては十分に元が取れる投資となる。そのため、パッシブハウスの施主に向けたエクセター・シティ・カウンシルからの補助金制度は実施されていない。エクセター・シティ・リビング公社としても、ビジネスとして理にかなっているからこそ、パッシブハウスを推進する投資判断を行っているのである。環境への配慮と経済合理性を両立させることが、ネットゼロへの取組自体の持続可能性を高める上で重要である。パッシブハウスは、この原則に則った好例の一つとして捉えられる。

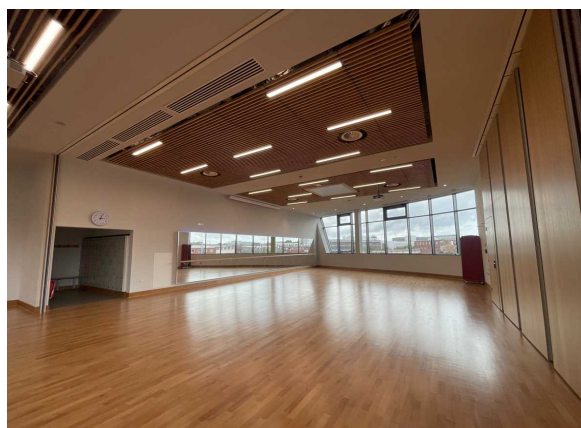
参考： St Sidwell's Point Leisure Centre にて著者撮影（2022 年 9 月 8 日撮影）



施設外観



内部



多目的スペース



トリプルガラスの窓

第3章 EU・北欧諸国における政府及び自治体の取組

第1節 EU・北欧諸国の取組

1 基本情報

< EU >²⁷

	EU	(日本との比較)
人口	446 百万人	日本の 356.8%
面積	429 万km ²	日本の 1134.9%
名目 GDP	14 兆 5,220 億ユーロ	ー
1 人あたり名目 GDP (US\$)	38,585 米ドル	日本の 89.8%

< 北欧諸国 >

本章では、EU・北欧諸国のうち、フィンランド及びデンマークの先進自治体の事例を取り上げる。(自治体の選定意図は後述。)

① フィンランド

	フィンランド共和国	(日本との比較)
人口	5 百万人	日本の 4.0%
面積	33.8 万km ²	日本の 89.4%
名目 GDP	2,466 億ユーロ	ー
名目 GDP (US\$)	3,004 億米ドル	日本の 5.5%
1 人あたり名目 GDP	44,590 ユーロ	ー
1 人あたり名目 GDP (US\$)	54,330 米ドル	日本の 126.5%

② デンマーク

	デンマーク王国	(日本との比較)
人口	5 百万人	日本の 4.0%
面積	約 4.3 万km ² (フェロー諸島及びグリーンランドを除く)	日本の 11.3%
名目 GDP	2 兆 4,878 億デンマーククローネ	ー
名目 GDP (US\$)	3,957 億米ドル	日本の 7.3%
1 人あたり名目 GDP	497,560 デンマーククローネ	ー
1 人あたり名目 GDP (US\$)	67,758 米ドル	日本の 157.8%

²⁷ JETRO,概況・基本統計(2021年1月1日時点),(オンライン) 2022年11月15日

[https://www.jetro.go.jp/world/europe/eu/basic_01.html] (最終アクセス日 2023年2月7日)

2 EU の NDC 及び主な取組の概要

基準年及び NDC 対象のガス	1990 年 二酸化炭素(CO ₂)、メタン(CH ₄)、亜酸化窒素(N ₂ O)、ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、有機フッ素化合物 (PFCs)、六フッ化硫黄 (SF ₆)、三フッ化窒素 (NF ₃)
2030 年目標	2030 年までに基準年比で温室効果ガスの国内純排出量を少なくとも 55%削減する
2050 年ネットゼロ	表明済み

欧州委員会は、2019 年 12 月に、欧州を 2050 年までに世界初のカーボンニュートラルな大陸とすべく、持続可能な未来に向けて EU の社会経済を変革する青写真となる「欧州グリーン・ディール」²⁸を発表している。

表 3-1 「欧州グリーン・ディール」における主な指標(筆者翻訳)

分野	指標
全ての人が持続可能な交通手段が利用できるように	2030 年までに、普通車からの排出を 55%削減
	2030 年までに、トラックからの排出を 50%削減
	2035 年までに、新車からの排出をゼロに
「The third industrial revolution (新しいエネルギーシステムが新しい通信技術と融合する経済変革)」をリード	2030 年までに実施
	3500 万の建物を改修
	建設分野で 16 万人の環境配慮型の雇用創出
エネルギーシステムをクリーンに	2030 年までに、再生可能エネルギーを 40%に
	2030 年までに、最終及び一次エネルギー消費のエネルギー効率を 36~39%に
より環境に優しいライフスタイルのための建物の改修	欧州委員会は加盟国に以下を提案： ・全ての公共建築物の総床面積の少なくとも 3%を毎年改修する ・2030 年までに建物の再生可能エネルギーを 49%にする ・冷暖房における再生可能エネルギーの使用を 2030 年まで毎年+1.1 パーセントずつ増やす
自然と協力して地球と健康を守る	自然による炭素吸収（除去）の新しい目標： ・古いターゲット -225 百万トン ・現在の炭素除去 -268 百万トン ・新しいターゲット -310 百万トン ※2030 年までに EU で 30 億本を植樹
世界的な気候変動対策の強化	「近隣、開発、国際協力協定 (NDICI)」(による補助金)の 30%は気候変動対策に
	世界の公的気候変動対策資金のうち、EU とその加盟国によるものを 1/3 に

²⁸ European Commission, A European Green Deal, (オンライン) 2022 年

[https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en]

(最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

2021 年 6 月には、2050 年までのカーボンニュートラル達成を法的拘束力のある目標として法制化する欧州気候法を成立させ、また、欧州グリーン・ディールを推進するための政策パッケージ「Fit for 55」²⁹を 2021 年 7 月に発表している。Fit for 55 パッケージは、EU 加盟国が 2050 年目標を達成するため、新しい規則制定や既存の EU 法の改正を行うことにより欧州気候法との整合をとり、ネットゼロの取組を加速させるためのものである。この中では、次のような点における諸規制の改正が行われる。

- ・ EU 排出量取引制度 (EU ETS) の見直し
- ・ 欧州委員会による炭素境界調整メカニズム(CBAM)の導入
- ・ 加盟国の排出削減目標 (努力分担規則) の改正
- ・ 土地利用、土地利用変化、林業(LULUCF)による炭素吸収 (除去) 目標の設定
- ・ 自動車及びトラックの CO₂ 排出基準の設定
- ・ エネルギー部門におけるメタン排出量の削減
- ・ 持続可能な航空燃料、海上輸送での環境に優しい燃料、代替燃料インフラ整備
- ・ 社会気候基金の造成
- ・ 再生可能エネルギー指令の改正、エネルギー効率指令の改正、建物のエネルギー性能に関する指令の改正、エネルギー課税

(筆者翻訳)

なお、Fit for 55 パッケージにより改正された努力分担規則 (規則 (EU) 2018/842) においては、各 EU 加盟国は 2030 年までに EU ETS 以外のセクターからの排出量を 2005 年レベルからそれぞれ以下の割合で削減することとされている。概して、東欧諸国の削減率は比較的 low、北欧・西欧諸国の削減率は高くなっており、後者の国々においてはより早急な社会・経済構造の転換が求められている。(表 3-2)

²⁹ European Council, Fit for 55, (オンライン) 2022 年 12 月 19 日

[<https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

表 3 - 2 2030 年の EU 加盟国の温室効果ガス排出量（2005 年比）（筆者翻訳）

国	改正前	改正後
ベルギー	-35%	-47%
ブルガリア	-0%	-10%
チェコ共和国	-14%	-26%
デンマーク	-39%	-50%
ドイツ	-38%	-50%
エストニア	-13%	-24%
アイルランド	-30%	-42%
ギリシャ	-16%	-22.70%
スペイン	-26%	-37.70%
フランス	-37%	-47.50%
クロアチア	-7%	-16.70%
イタリア	-33%	-43.70%
キプロス	-24%	-32%
ラトビア	-6%	-17%
リトアニア	-9%	-21%
ルクセンブルク	-40%	-50%
ハンガリー	-7%	-18.70%
マルタ	-19%	-19%
オランダ	-36%	-48%
オーストリア	-36%	-48%
ポーランド	-7%	-17.70%

※黄色背景色部分が 40%を超える削減割合の国

次節以降、EU・北欧諸国内の先進的な取組を行う自治体として、フィンランド・ラハティ市、デンマーク・コペンハーゲン市を紹介する。なお、EU・北欧諸国内の各都市が、それぞれの地理的・社会経済的・文化的背景を踏まえた多様な取組を進めている中、本章においてこれら 2 つの都市の事例を取り上げる意図としては次のとおりである。

第 2 節…個人間排出権取引スキーム、交通手段としてのレンタルスキーなど、様々な実験的取組に果敢に挑戦している好例としてフィンランド・ラハティ市を紹介する。

第 3 節…一国の首都として 2025 年までにネットゼロを実現するという野心的な政治的意思決定を行ったデンマーク・コペンハーゲン市を紹介する。同市の取組には、CAP を約 4 年毎に提示することや、ネットゼロに向けた投資対効果の見積もりを明示するなど、ステークホルダーに対する政治的配慮が様々に見てとれる。

第2節 フィンランド・ラハティ市の取組

1 自治体の概要

ラハティ市は、首都ヘルシンキの北 100km に位置する、面積約 517 km²、人口 12 万人ほどの都市である。

当市は、2025 年までにカーボンニュートラルな都市となることを目指す野心的な目標を設定した CAP である「Lahti's 2030 Sustainable Energy and Climate Action Plan (2019-2030)」を 2019 年に発表している。この 2025 年という目標年は、フィンランド政府の目標(2035 年)よりも 10 年早く、また EU の目標 (2050 年) よりも 25 年先んずることを意味する。なお、この目標の内容は、2025 年までに GHG 排出量を 1990 年レベルから 80%削減し、残りの 20%は炭素吸収源に固定することにより達成するという想定になっている。

この取組の一環として、ラハティ市では 2019 年 4 月の石炭使用の放棄をはじめとした様々な施策を推進しており、欧州委員会から 2021 ヨーロッパグリーン首都賞を受賞³⁰するなど、その取組は国内外から高く評価されているところである。

なお、2020 年 1 月 1 日時点のラハティ市の GHG 排出量は、約 375 キロトン CO₂(e)である。

2 CAP の内容

ラハティ市の CAP「Lahti's 2030 Sustainable Energy and Climate Action Plan (2019-2030)」³¹における取組項目は、次表のとおりである。

³⁰ European Commission, Welcome to Lahti, the European Green Capital of 2021, (オンライン) 2021 年

[https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/news/Lahti_European_Green_Capital_2021.html] (最終アクセス日 2022 年 12 月 15 日)

³¹ City of Lahti, Lahden ympäristövahti Toimenpiteet (オンライン)

[<https://lahdenymparistovahti.fi/actions>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日)

表 3－3　ラハティ市 CAP「Lahti's 2030 Sustainable Energy and Climate Action Plan (2019-2030)」(翻訳会社による翻訳)

※113 の取組項目について、「ラハティ環境見張り番」サイト（<https://lahdenymparistovahti.fi/>）の掲載順序のまま掲載。

分野	対策	
1.とりわけ適応・準備の段階で求められる行動	1	コンティンジェンシープランの維持とキーパーソンの研修
	2	気候変動への備えに関する市職員の研修
	3	フレキシブルな土地利用とインフラソリューションによる、気候変動に伴う極端現象への備え。
	4	地域の総面積に占める保護区の割合を 5%まで拡大。2030 年までに、保護区を LUMO サイトと併せて 8%まで拡大
	5	緑地ネットワーク調査
	6	内水氾濫リスクアセスメントの情報を設計やゾーニングに活用
	7	地元での内水処理を増やし、様々な処理ソリューションに関する新たな情報を収集
	8	道路設計における緑地計測の際、雪の状態と内水の浸透を考慮
	9	ラハティ市が所有する森林、オープンエリア、造営された緑地における生態系サービスの保護
	10	既存の緑地（街路樹、公園）における微気候の影響を改善
	11	公園の回廊ネットワークの改善
	12	樹齢が多様な森林やその他の緑地
	13	樹種の多様化
	14	森林整備活動の計画において、森林や林地が炭素吸収源として果たす役割を考慮
	15	サイクルの延長、手つかずの雑木林の長期的保存、伐採面積の縮小、不必要な土地整備の回避
	16	荒地はその土地に適した樹種で再生可能
	17	老齢オウシュウトウヒの林の再生と損傷したリスク樹の除去
	18	嵐にさらされる林縁部のマッピングを行い、間伐または二次的な選択枝である大規模な再生により、樹種をさらに多様化
	19	住宅地計画の対象地域にある林縁部では、将来の建設工事による環境変化に備える
	20	森林における生物多様性の保全
	21	ラハティの最も重要な生態系サービスと炭素吸収源を、市の位置情報システムに取り込み、様々な部署で作動圧力を把握する際に使用
	22	バイオ炭の利用
	23	気候変動シナリオと備えに関し、地下水保護計画を更新
	24	気候変動が地下水量の変化に及ぼす影響をモデル化
	25	都市河川の生物多様性を回復
2.自治体の建築物・設備・施設	26	ラハティが所有する施設のエネルギー効率を改善（KETS、ESCO 対策を含む）
	27	ラハティ市の事業所の新規建築は、全体的にニアゼロ、またはゼロエネルギーレベルよりも優れている
	28	建築物のエネルギー効率設計ガイドの普及と更新
	29	市が所有する不動産への低排出電力の調達
	30	子供と若者のためのサービスネットワークの計画を、マスタープランや都市計画、持続可能なモビリティプログラムに統合。施設の適合評価を含む。
	31	市職員のエコアクション
3.その他の建築物	32	ラハティの下水処理におけるエネルギー利用の効率化
	33	ランタ・カルタノ、ニエミ、ヘンナラ、ラダンヴァルシ地区の全ての新規建築は、ニアゼロ、またはゼロエネルギー建築とする
4.居住用建築物	34	カーボンニュートラル建築開発センター
	35	賃貸住宅におけるエネルギー効率化対策：老朽化した建築物の修繕
	36	建設業者やリフォーム業者に対し、エネルギー効率や再生可能エネルギーの問題について、許認可の段階で助言や指導を行う
	37	許認可や監督業務に携わる建築監督スタッフの専門性を強化
	38	建築計画、建築に関するガイドラインや助言において、分散型エネルギー生産について規定、または可能化
	39	建築物と居住地域におけるエネルギーの変更を促進：不動産での石油暖房の廃止
	40	地方ではサービスの条件を向上させるため、村落地区に居住を集中させる
5.公共照明	41	屋外および街路照明の開発
	42	オフピーク時には照明を落とし、光害を軽減するタイプの照明を使用
6.産業	43	企業向け気候パートナーシップ
7.交通	112	中心地での交通整理
	105	持続可能なモビリティ・コミュニケーションキャンペーン
	107	公共交通機関の幹線
	103	学校独自の通学モビリティ計画
	102	歩道および自転車道の冬季における保守の改善
	104	市職員のモビリティ計画

<筆者補足>
微気候とは、地表面の状態（アスファルト、緑地、水域等）の影響を受けた地表近くの気層の気候のこと。都市のヒートアイランド現象も微気候の一つ。

<筆者補足>
バイオ炭とは、木材、竹材、もみ殻など農業廃棄物、食品残さ、家畜排せつ物などから生成された炭のこと。土壌改良効果があるほか、温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして価値化することもできる。

	96	住民へのレンタル製品	← <筆者補足> 図書館における本の貸し出しと同様に、行政が機器や道具等のモノを貸し出すことを指す。（例：電動アシスト自転車、赤外線カメラ、清掃用具等）
	98	バイオガスの生産	
	99	クヤラ処理センターにおいて埋立地ガスの回収を効率化	
	100	稼働中のクヤラ最終処分エリアの閉鎖	
	113	資材利用率の向上	
—	57	電気自動車保有台数の増加、重量車の特定排出ガスの削減	
	60	市で調達する車両は低排出ガス車	
	75	サービス提供者にはその活動において環境プログラム、または環境問題への配慮に関する証明書が求められる	
	92	革新的な調達により、ラハティは循環型経済のパイオニアとして、またテストベッドとして機能することができる	
	97	市独自の資材効率性を改善	

3 特徴的な取組

(1) CAP による取組項目・進捗公開サイト

ラハティ市が設置する「ラハティ環境見張り番」サイト³²においては、市全体としての GHG 排出推移グラフ、CAP による取組項目一覧と個別取組項目の状況の詳細（KPI 等）のみならず、市の担当者の連絡先なども含めた、非常に詳細な情報が体系的に整理され、わかりやすく提示されている。

英国ニューカッスル・シティ・カウンスルの情報公開の取組と同様に、このように全体計画や進捗等について透明性を高め、ロードマップ全体や進捗状況を「見える化」してコミュニケーションに活用することは極めて重要である。

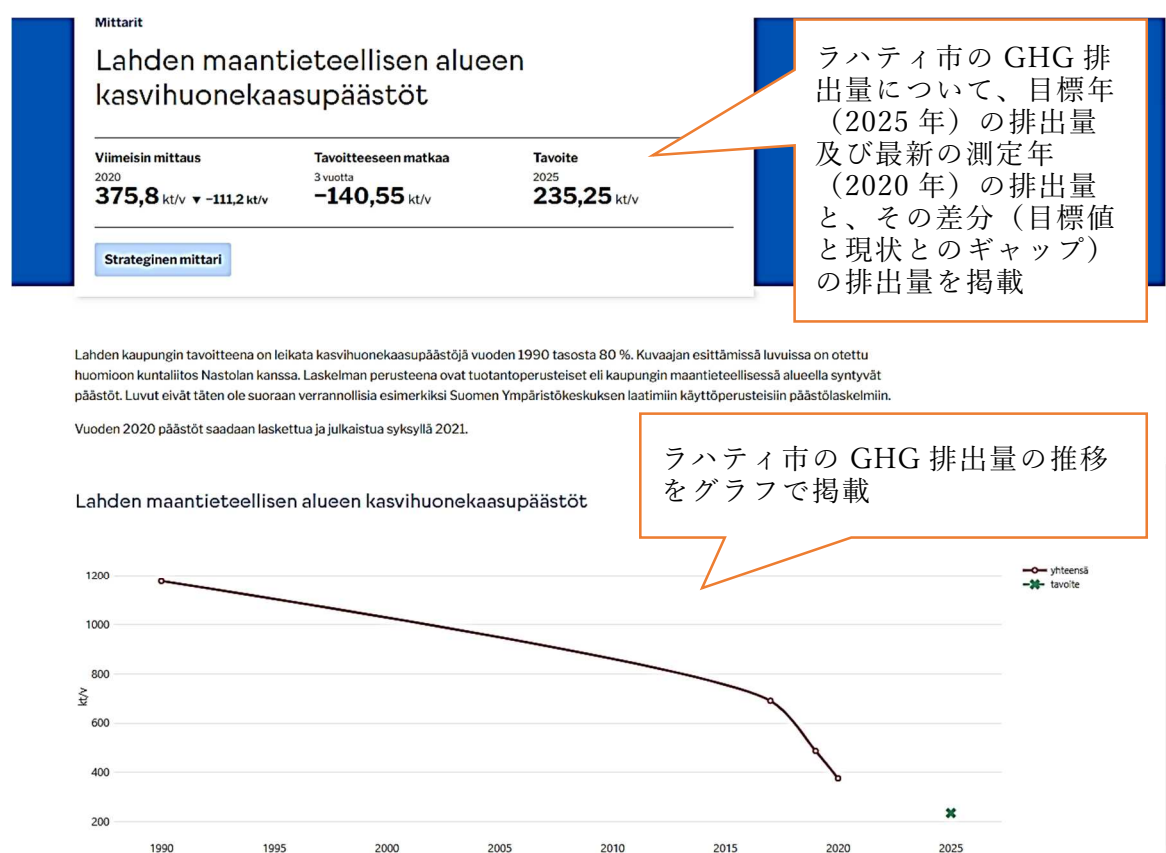


図 3 - 1 ラハティ市の GHG 排出推移グラフのページ

³² City of Lahti, Lahden ympäristövahti, (オンライン) 2021 年
[<https://lahdenymparistovahti.fi/>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 21 日)



図 3 - 2 ラハティ市の CAP による取組項目一覧のページ

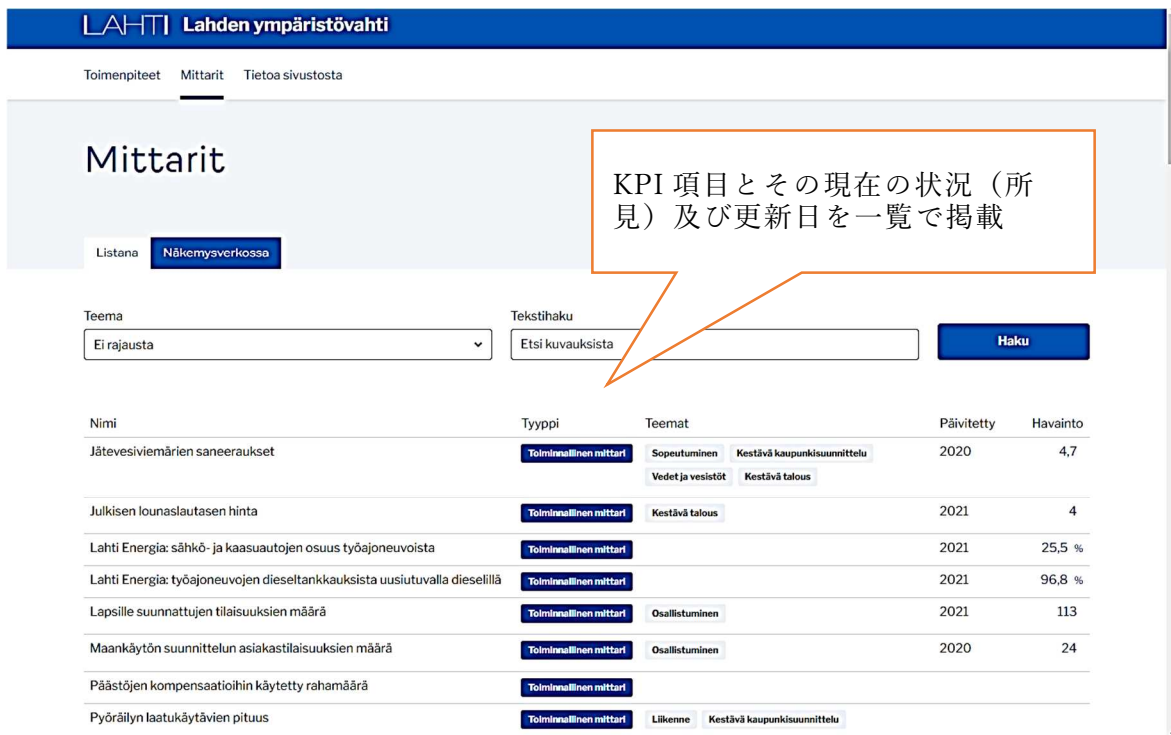


図 3 - 3 ラハティ市の CAP による取組項目における KPI 等の状況一覧のページ

（２）CitiCAP³³

ラハティ市では、CitiCAP という名の、世界初の都市全体の市民を対象とした個人間排出権取引スキームのデジタルアプリケーションを開発している。

このアプリケーションのスキームでは、まず、各ユーザーは、毎週炭素予算（17kg CO₂(e)）を受け取る。そして、その週に炭素排出量の少ない交通手段（自転車等）を利用するなどして炭素予算に余剰ができれば、その排出権はシステム側に売却されてクレジット（仮想ユーロ）を獲得できる。逆に割り当てられた炭素予算を超過した場合、システム側から排出権クレジットで購入しなければならない。ユーザーは所有するクレジットを利用して、モバイルアプリ上の仮想市場を介して様々な商品・サービスとの交換や割引を受けることができる。（例：バスの乗車券やプールの利用券、地元のカフェでのコーヒーやケーキなどとの引き換えが可能）

CitiCAP アプリケーションには合計 2,500 のユーザーID が作成され、2020 年 5 月から 12 月の研究対象期間において、毎週のアクティブユーザーは約 100～350 人であった。（なお、2019 年から試験運用を開始し、2020 年 12 月には社会実験を終了している。）

このアプリによりユーザー自身が二酸化炭素排出量をリアルタイムで可視化・把握できたこと、クレジットによる経済的インセンティブ等により GHG 排出が少ない生活スタイルへの移行を促進できたこと、市にとってはユーザーが各移動手段で費やした時間と距離に関するデータを収集・分析することでの的確な都市モビリティ計画を策定できたこと、などの成果があったとされている。

（３）シティスキー³⁴

欧州においては、自転車や e スクーターのシェアリングサービスは都市部を中心に様々な場所で見られるが、ラハティ市においてはシティスキーという世界初の都市型のスキーシェアリング事業が実施されている。

シティスキーは自転車シェアリングサービスと同じようなスキームであり、市内中心部に 2 か所、Salpausselä スキースタジアムの近くに 1 か所の計 3 か所にあるスキーポイントにおいてスキーを借り、使用後に再びスキーポイントに返却するというものである。

ラハティ市ではウィンタースポーツが盛んで、地域内には合計 180km のクロスカントリースキーコースがあり、ほとんどの地元住民はスキー愛好家であるという土地柄もあり、このようなユニークな取組が行われている。

³³ City of Lahti, CitiCAP project 2018-2021, (オンライン) 2021 年

[<https://www.lahti.fi/en/news/lahtis-city-skis-introducing-a-winter-friendly-way-to-get-around/>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 15 日）

³⁴ City of Lahti, Lahti's City Skis: Introducing a winter friendly way to get around, (オンライン) 2021 年 1 月 26 日

[<https://www.lahti.fi/en/news/lahtis-city-skis-introducing-a-winter-friendly-way-to-get-around/>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 12 日）

このシティスキーマの事例は、直接日本に適用できる可能性は極めて限定的であると思われるものの、「①その土地の地形・気候・文化にあった低炭素の交通手段のシェアリングサービスをそれぞれの都市が選択し、②それを市民が利用しやすい形で普及させていくことが重要である」という教訓についての好例であると思われる。なぜなら、日本においても、例えば、比較的平坦な都市部など自転車シェアリングサービスの利便性の高い地域がある一方で、地形的・気候的制約などから自転車移動の利便性が低く、むしろEVカーシェアリングなど他の手段の方が利便性の高い地域もあると想定されるからである。また、市民が「そのサービスを利用する方が便利だ」と判断する閾値を超える程度にレンタルポイントをあらかじめ充実させておかなければ市民の利用が進まないであろうことを想定すると、当然のことながら、その地域に適したシェアリングサービスの規模感の見積もりも非常に重要であると思われる。実際、ラハティ市においては、自転車シェアリングポイントを市民のニーズに最適化するため、今後どこに新設・統廃合すべきかについての市民からのフィードバックを呼びかけるといったことも行っている。³⁵

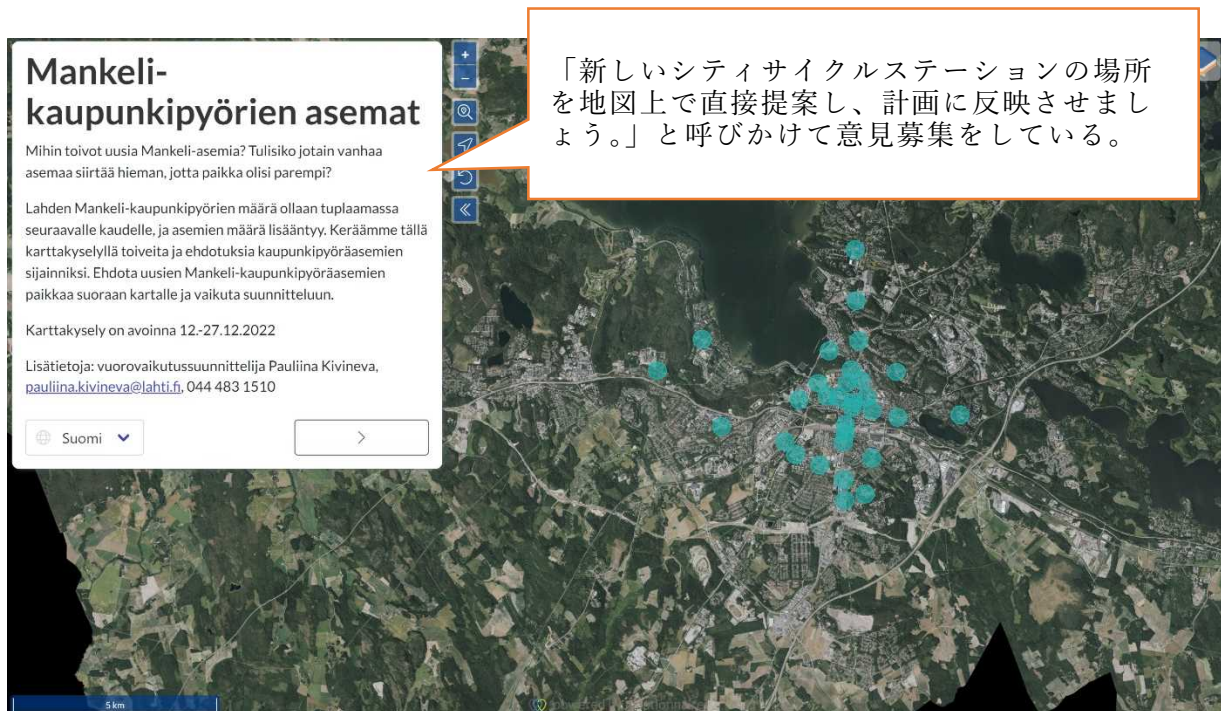


図3-5 自転車シェアリングポイントの新設等の意見募集画面

³⁵ City of Lahti, Tell us where the new city bike stations should be located!, (オンライン) 2022 年 12 月 13 日

[<https://www.lahti.fi/en/news/tell-us-where-the-new-city-bike-stations-should-be-located/>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 15 日)

（４）市有エネルギー会社ラハティ・エネルギー社のカーボンネガティブへの取組³⁶

ラハティ・エネルギー社とノルディック・レン・ガス社は、再生可能なメタンとグリーン水素を生産するプラントの実現可能性の計画策定を開始している。この P2G（Power to Gas：余剰電力を気体燃料に変換して貯蔵・利用する）プラントが実現すれば、フィンランド最大のグリーン水素プラントへの投資となる（総投資額は約 2 億 5000 万ユーロ）。

また、当該プラントにおいて次の 3 つの行程が全て実現する 2030 年には、完成したプラントは毎年 10 万トン以上の二酸化炭素を吸収することになり、これは、ラハティ・エネルギー社としての二酸化炭素排出量をマイナスにすることを意味する。

- ・プラントで電気を利用して再生可能なメタンを生産する。そのガスはバイオガスとして重量積載物車両に利用されるので、重量積載物車両による輸送分野における化石燃料の消費量を削減することができる。
- ・プラントから発生する CO₂ フリーの排熱を地域暖房ネットワークを通じて地域に提供する。
- ・さらに、P2G プロセスにおいて必要となる CO₂ は、ラハティ・エネルギー社の Kymijärvi 発電所で発生する排ガスとしての CO₂ を利用する。この点においても同社としては大量の CO₂ 排出を削減できることとなる。

欧州においては、ラハティ市のように自治体がその地域のエネルギー（電力・熱）供給会社を所有しているケースが見られる。この場合、大株主である自治体がネットゼロに舵を切った場合、エネルギー公社の方針もそれに連動して切り替わりやすいことや、自治体が定める都市計画とエネルギー公社による地域暖房ネットワーク整備・運営との連携も比較的容易になりやすいと想定される。今回のラハティ市の事例は、ネットゼロ推進における自治体とエネルギー公社の連携の好例であると思われる。

³⁶ City of Lahti, Finland's largest hydrogen economy hub planned in Lahti, (オンライン) 2022 年 2 月 2 日

[<https://www.lahti.fi/en/news/finlands-largest-hydrogen-economy-hub-planned-in-lahti/>]（最終アクセス日 2022 年 12 月 15 日）

第3節 デンマーク・コペンハーゲン市の取組

1 自治体の概要

デンマークの首都コペンハーゲン市は、面積約 75 ㎢、人口 65 万人ほどの都市である。2012 年から 2025 年にかけて約 2 万人の人口増加が見込まれており、それに伴い 680 万㎡の新規都市開発が必要になると推計されている。

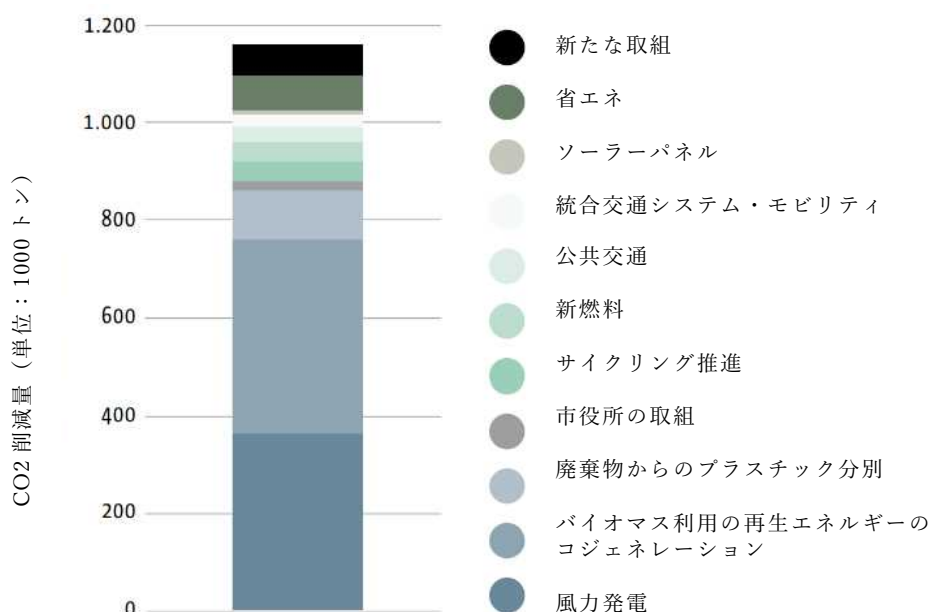
コペンハーゲン市は、2025 年までにカーボンニュートラルな都市となることを目指す野心的な目標を設定した CAP である「CPH 2025 climate plan」を 2012 年 8 月に発表している。この計画は 2012 年から 2016 年までの取組について主に説明したものだが、その後の約 4 年毎の計画として、2017 年には 2017 年から 2020 年までの計画である「CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2017-2020」を、2020 年には 2021 年から 2025 年までの計画である「CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2021-2025」をそれぞれ発表して取組を進めている。

なお、2019 年時点のコペンハーゲン市の GHG 排出量は約 1,010 キロトン CO₂(e)である。³⁷

2 CAP の内容

コペンハーゲン市の「CPH 2025 climate plan」の取組による CO₂ 削減量想定は、下図のとおりである。

図 3-6 「CPH 2025 climate plan」の取組による CO₂ 削減量想定³⁸(筆者翻訳)



コペンハーゲン市の 2012 年、2017 年、2020 年の CAP における取組項目は、次表のとおりである。

³⁷ UNFCCC, Copenhagen, (オンライン) 2021 年

[<https://climateaction.unfccc.int/Actors/Cities/GCAP4250>] (最終アクセス日 2022 年 12 月 21 日)

³⁸ 図 3-6、図 3-7、表 3-5、表 3-6、表 3-7 はすべて脚注番号 39 の「CPH 2025 climate plan」が出典である。

表 3－4　コペンハーゲン市 CAP「CPH 2025 climate plan」³⁹、「CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2017–2020」⁴⁰、「CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2021-2025」⁴¹(筆者翻訳)

CPH 2025 climate plan（2012 年策定）							CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2017-2020（2017 年策定）						CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2021-2025（2020 年策定）							
※2012 年～2016 年までの取組							※2017 年～2020 年までの取組						※2021 年～2025 年までの取組							
★エネルギー消費																				
テーマ	2025 年ゴール	2025 年に向けた 主な取組分野	2016 年までの取組	分析 2013 ⇄ 2016	実証	導入	→	テーマ	2025 年に向けた 主な取組分野	取組	分析と 戦略 策定	試行 実証	導入	⇒	取組の柱	主な取組分野	取組			
エネルギー消費	・ 2010 年比で 20%の熱消費量削減 ・ 商業及びサービス業の電力消費量を 2010 年比で 20%削減 ・ 一般家庭の電力消費量を 2010 年比で 10%削減 ・ 総消費量の 1%に相当するソーラーパネルの設置	建設業向けフレームワークの改善	建設部門におけるエネルギー消費に関する戦略を策定				⇒	エネルギー消費	効率的な運用と設置	地域暖房の効率的な運用		x	x	⇒	エネルギー消費 「ロードマップ 2021-2025」の「エネルギー消費」の柱においては、4つの主な取組分野における 10 の取組が含まれており、4,000 トンの二酸化炭素排出量を削減可能である。	エネルギー効率の良い運用	地域暖房の省エネ運転			
			省エネを実現するための資金調達モデルの開発とテスト							商業施設やサービス業での電気代節約		x	x				電気の節約			
			エネルギー効率の向上を促進するための法改正に取り組む							市民向けコペンハーゲン・パッケージ		x	x				建物所有者と提携したエナジー・リープ			
		コペンハーゲンのエネルギー効率の高い建物	気候変動対策強化のための手法やガイドライン、対象資金を確立							エナジー・リープ・大規模ビルオーナーによる自発的な取り決め			x				公営住宅団体			
			エネルギー消費量の予測と実際値との整合性を確保するための方法と枠組みを確立					建物外装工事	都市再開発に伴う省エネ建物		x	x	不動産管理者・共同・住宅所有者団体への提案							
			省エネ新築建物の技術とソリューションの開発を推進						公営住宅における省エネ		x	x	改修・新築			都市部及び建築物の再生・リフォーム時のエネルギー改善				
		熱源と生活用水の適切な規制				エネルギーラベルの評価が低い物件の改善				x	x	建築許可におけるエネルギー効率の重視								
		商業・サービス業における省エネ実現のためのモデルの開発・試行・実施				建物改修の要望があった場合の対話				x	地域計画のためのサステナビリティ・ツール									
		ソーラーパネルの普及	ソーラーパネルの普及を促進・支援					フレキシブルなエネルギー利用	データ駆動型のフレキシブルビルディング		x		改造			個々の石油暖房の建物の改造				
		イノベーションと情報収集	知識の蓄積と経験の共有					新分野	オーガニック溶剤	x					太陽光発電モジュール	ソーラーパネル行動計画				
			民間のライトハウス・プロジェクトの立ち上げに向けたパートナーシップの確立						空間管理	x										
		スマートシティ	公共データのためのデジタル基盤を確立					<筆者補足> ライトハウス・プロジェクトとは、小規模ではあるものの大局的ビジョンを持った、将来社会に大きなインパクトを与える可能性があるプロジェクトのこと。		<筆者補足> コペンハーゲン・パッケージとは、市がエネルギー会社などとパートナーシップを結んで一般家庭向けに提示する、LED 照明、省エネ機器、消費を管理するデジタル情報ツール（例：アパートの最新型インテリジェントサーモスタット）などを含む省エネソリューション一式のこと。		<筆者補足> エナジー・リープとは、市と 40 ～50 社のビル所有者がパートナーシップを結び、他のステークホルダーと連携して建物のエネルギー効率を高めるプロジェクトのこと。					<筆者補足> 共同・住宅所有者団体とは、マンション管理組合のようなもの。			
			柔軟なエネルギー消費の増加をサポート																	
			スマートハウス・ソリューションのコンセプトの普及																	
			ローカル水素製造																	
			クルーズ客船での陸上電力利用の枠組みを改善																	

³⁹ City of Copenhagen, CPH 2025 climate plan,（オンライン）2012 年 8 月 [https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=983]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）
⁴⁰ City of Copenhagen, CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2017–2020,（オンライン）2017 年 [https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=1586]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）
⁴¹ City of Copenhagen, CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2021-2025,（オンライン）2020 年 [https://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&id=2062]（最終アクセス日 2022 年 12 月 25 日）

★エネルギー生産

テーマ	2025 年 ゴール	2025 年に向けた 主な取組分野	2016 年までの取組	分析 2013 ⇄ 2016	実証	導入
エネルギー生産	・コペンハーゲンの地域暖房はカーボンニュートラル ・コペンハーゲンの需要を上回る風力とバイオマスに基づく発電 ・家庭及び産業におけるプラスチックの分別 ・有機廃棄物のバイオガス化	コペンハーゲン市内における陸上風力発電	コペンハーゲンで風力発電機 14 基を設置可能な 4 つの敷地を特定			
			2013 年中に合計 7 基の風力タービンの計画が完了する見込み			
		その他の自治体における風力発電	建設予定地の地権者との交渉			
		洋上風力発電	政府が洋上風力タービンに有利な和解モデルを策定することを奨励			
			決定済みの 2 カ所にて洋上風力発電機を設置			
		国の風力発電所プロジェクトの入札パートナーシップ	洋上風力発電プロジェクトに関連した入札パートナーシップの確立の可能性を検討			
		熱電併給プラントにおけるバイオマス	木質燃焼による熱電併給設備設置に関する意思決定のための基準案づくり			
			Amager と Avedøre での熱電併給発電所のバイオマス化に関する交渉			
		コペンハーゲンに新しい熱源装置を設置	地熱発電所の設置に関する意思決定のための基準案づくり			
			ヒートポンプ、熱貯蔵、太陽熱を含む再生可能な熱生産設備の設置に関する意思決定とタイムラインの草案			
		ピーク負荷時の生産量をカーボンニュートラルな燃料に変換する	ピーク負荷時発電の変換の可能性を分析			
		新規のごみ処理センター	ごみ焼却場の新設に関する意思決定のための基準案づくり			
		有機廃棄物の処理	有機性廃棄物のバイオガス化における REnescience プラントや他の処理技術の評価			
			有機廃棄物の各種回収方法の検討			
		廃棄物からのプラスチックの分別	硬質プラスチック回収の段取りを整える			
			プラスチックの排出削減、分別、再利用の方法の明確化			

＜筆者補足＞
REnescience 社による REnescience プラントとは、機械的分別装置と酵素を利用して、家庭廃棄物をリサイクル可能な廃棄物、リサイクルできない廃棄物及び有機廃棄物に分類した上で、有機物をバイオガスに変換し、エネルギーを生成する施設のこと。

テーマ	2025 年に向けた 主な取組分野	取組	分析と 戦略 策定	試行 実証	導入
エネルギー生産	熱電併給のバイオマス	Amagerværket においてバイオマス熱電併給装置を新設			x
		地域暖房システムにおける持続可能なバイオマスの利用			x
	フレキシブルエネルギー技術	余剰熱利用のための行動計画	x		x
		実証プロジェクトに基づく大規模ヒートポンプに関する意思決定の判断材料	x	x	
		蓄熱ユニットの設置	x		x
		Nordhavn での低温地域暖房の試行		x	
	カーボンニュートラルな供給	地域暖房のピーク負荷・貯蔵装置転換戦略	x	x	
		グリーン都市ガス	x		x
		地域冷房の利用拡大			x
		カーボンニュートラルな廃水システムと処理			x
		カーボンニュートラルな水の供給			x
	ソーラーパネル	大規模太陽光発電装置への投資の可能性	x		
	風力発電	コペンハーゲンの土地に設置された風力発電機			x
		コペンハーゲン市外の土地に設置された風力発電機			x
		近海での風力発電所の設置			x
		政府が進める Kriegers Flak での洋上風力発電プロジェクト			x
		100MW の風力発電機増設の可能性	x		
		コペンハーゲンのバイオガス戦略の策定	x		
	資源・廃棄物	廃棄物を利用したバイオガス製造の確立	x	x	x
		更なるプラスチックの回収	x	x	
		資源回収施設の可能性を評価する	x		
	分析	2050 年、化石燃料のないコペンハーゲン	x		

取組の柱	主な取組分野	取組
エネルギー生産 「ロードマップ 2021-2025」の「エネルギー生産」の柱においては、4 つの主な取組分野における 16 の取組が含まれており、13 万トンの二酸化炭素排出量を削減可能である。	カーボンニュートラルの地域暖房	持続可能なバイオマスの継続的確保
		将来の地域熱供給のための開発
		将来の地域暖房システムの開発
		ピーク負荷の低減
		ピーク負荷と予備負荷の変換
	カーボンニュートラルの公益事業	グリーン都市ガス
		地域冷房の開発
		カーボンニュートラルな上水道・下水道
		カーボンニュートラルな廃水処理
	風力・太陽光	陸上風力発電の設置
		洋上風力発電機設置
		大規模太陽光発電システム設置
	資源・廃棄物	資源回収施設（Dirty MRF）の設立
		家庭からの有機廃棄物のバイオガス・ソリューションの導入
		家庭ゴミの分別率の向上
		事業所・産業廃棄物分別率の向上

★モビリティ

テーマ	2025 年 ゴール	2025 年に 向けた 主な取組分野	2016 年までの取組	分 析 2013 ⇄ 2016	実 証	導 入
モビリティ	・コペンハーゲンの 75% の移動は、徒歩、自転車、公共交通機関で行われる ・コペンハーゲンの通勤・通学手段の 50% は自転車による ・公共交通機関の利用者数が 2009 年比で 20% 増加 ・公共交通機関はカーボンニュートラルになる ・普通車の 20-30% が新燃料を使用する ・重量積載物車両の 30～40% が新燃料を使用する	サイクリストの街	コペンハーゲンと近隣エリア間との自転車道の整備			
			サイクリングのためのパートナーシップとグリーン成長を推進			
			300～600 社の企業と電動アシスト自転車に関するパートナーシップを構築			
			600～1,000 社の企業で自転車利用を促進することを目的とした、自転車利用のための条件整備に関するコンセプトを考案			
		運輸部門の新燃料(電力、水素、バイオ燃料)	普通車及び重量積載物車両の新燃料を使用した実証プロジェクトを開始			
			新燃料を使用する自動車のインフラ整備			
			関連するプレーヤーとのコラボレーションやジョイントベンチャーを開始			
			新燃料を使用する車を優遇する補給施設整備を政府が進めるよう働きかけ			
		公共交通機関	バス用新燃料を用いた実証プロジェクトの開始			
			「シティネット 2018」の導入で公共インフラを改善			
			メトロと S-train のエネルギー効率の良い運転			
		高度道路交通システム	交通の改善につながる交通管理監視計画を策定			
			交通情報の改善につながる共同交通管理システムを構築			
			交通の流れを改善し、バスの通行性を向上させるための信号設備の最適化			
			エコドライブ講習会の開催によるエコドライブの増加			
		モビリティ・プログラミング	モビリティ・プログラムの確立により、交通行動を変化させる			
			長期的な意識づけトレーニング			

テーマ	2025 年に向けた 主な取組分野	取組	分析と 戦略 策定	試行 実証	導入
モビリティ	世界一自転車に適した街	全ての人のために魅力的な移動時間	x	x	x
		サイクリストの安全・安心	x	x	x
		駐輪場	x	x	x
	公共交通機関	カーボンニュートラルなバスサービス		x	x
		Maas(Mobility as a Service)	x	x	
		マルチモーダルステーション	x	x	
	交通・輸送	カーシェアリングの都市空間への統合	x	x	x
		通勤交通に関する地域連携	x		x
		大型車・公用車の ECO ドライブ		x	x
		信号機の最適化			x
	軽車両における新燃料	E-モビリティ・インフラとパートナーシップ		x	x
		水素自動車とインフラに関する大規模な実験と共同研究		x	x
	重量積載物車両	オンライン購入の効率的な配送		x	
		新燃料の使用を含む、大規模な車両所有者向けの貨物ネットワーク		x	
	船舶	クルーズ船への陸上電力供給		x	x
		内湾の環境ゾーン	x		

取組の柱	主な取組分野	取組
モビリティ	公共交通	2025 年にゼロエミッションバス 100% (港湾バスを含む)
	海上交通	客船用電源
		コペンハーゲン内水域の海域環境ゾーン
	建設機械	市街地での特定特殊自動車の改良

＜筆者補足＞
コペンハーゲンは多くのクルーズ船の寄港地となっている。通常、クルーズ客船は停泊中にエンジンによる発電により電力供給を行っているが、陸上から電力を供給することで大気汚染や CO2 排出削減することを計画している。

★市役所としての取組

テーマ	2025 年 ゴール	2025 年に向けた 主な取組分野	2016 年までの取組	分析 2013	実証 ⇄ 2016	導入
市役所としての取組	・市庁舎のエネルギー消費量を 2010 年比で 40%削減する ・2015 年までの建築物は 2015 年版の建築基準を満たし、2020 年までの建築物は 2020 年版の建築基準を満たす ・全ての公用车は電気、水素、バイオ燃料を使用 ・コペンハーゲンの街灯のエネルギー消費量は 2010 年と比較して半減 ・既存の市庁舎と新築の庁舎に合計 6 万平方メートルのソーラーパネルを設置	体系的な消費マッピングとエネルギー管理	遠隔検針とエネルギー使用量記録システムの構築			
			消費開発評価機構を設立			
			エネルギー管理及びエネルギー効率の高い施設管理を、恒久的かつ統合的に実施			
		エネルギー効率の良い建物	自治体省エネファンドの継続			
			投資回収期間が短い省エネの取組を実施			
			コペンハーゲン市の全物件の気候変動対策工事			
			気候変動に適応かつ省エネの新規施設の建設			
			民間の賃貸住宅やその他の非公営住宅において、規制によりエネルギー効率を確保			
			気候変動に対応した改修と新築のライトハウス・プロジェクトを立ち上げ			
		コペンハーゲン市所有の土地に太陽電池を設置	コペンハーゲン市有不動産にソーラーパネルを設置			
		燃料転換	移行計画の策定と実施			
			管理システムの導入			
			充電スタンドのインフラ整備			
			重量積載物車両の車用燃料技術の実験・実証プロジェクトを立ち上げ			
			外部からの車についての新燃料使用規制の決定			
		調達	交通、エネルギー消費製品、建設部門に焦点を当てた調達戦略を導入			
		行動と訓練	市の職員が消費、交通、購買の分野で気候変動に配慮した率先行動をとるよう、講習会や説明会を開催			
		省エネ型街路灯	街路灯の交換			

テーマ	2025 年に向けた 主な取組分野	取組	分析と 戦略 策定	試行 実証	導入
市役所としての取組	市庁舎	エネルギー効率に優れたオペレーション			x
		短い投資回収期間でのエネルギー改修		x	x
		全面的リフォーム			x
		新規建築においては 2020 年の建築等級を遵守する			x
	市役所による交通	効率的な輸送と電気・水素で走る車		x	x
	市役所による調達	グリーン調達	x	x	x
		エネルギーを使用する製品を購入する際のライフサイクルコスト分析		x	
		宅配を委託する際に、代替燃料の要件を含める	x	x	
		建築・建設プロジェクトで使用する特定特殊自動車に対する要求事項	x	x	
	教育と支援活動	気候変動アンバサダー			x
		気候変動の取組に関するショールーム	x		x

取組の柱	主な取組分野	取組
市役所としての取組 「ロードマップ 2021-2025」の「市の取組」の柱においては、6 つの主な取組分野における 17 の取組が含まれており、8,000 トンの二酸化炭素排出量を削減可能である。	市役所によるエネルギー消費	エネルギー改善（エネルギー効率化プロジェクト）
		エネルギー効率化オペレーション（日常業務の効率化）
		柔軟なエネルギー消費
		コペンハーゲン市役所による新規建築
		街路照明
	市役所による交通	効率的な輸送と電気自動車・水素自動車
		建設プロジェクトにおける特定特殊自動車に対する要求事項
		市役所への供給業者による輸送に対する要求事項の厳格化
	市役所の組織	コペンハーゲン市の企業における取組の図式化
	市役所による調達	エコラベル製品・サービス
		節電対応製品
		計画的なフォローアップ
	市役所による森林	コペンハーゲンに 10 万本の木を植樹
		半都市型植林
	研修及び情報提供	気候変動アンバサダー養成プログラム
		気候変動の取組に関するショールーム
		気候変動トレーニングプログラム

3 計画の特徴

(1) ネットゼロに向けた政治的意思表示

各都市がネットゼロを実現するには、企業や市民など多様なステークホルダーが協調して中長期的に取組を進める必要があり、ましてや EU の目標年次よりもはるかに早い 2025 年に達成することを目指す場合、そこには確固たる政治的決断が必要であるとともに、現実問題に対処する政治的配慮・柔軟さも必要であると推察される。

コペンハーゲンの「CPH 2025 climate plan」(2012 年策定)は、その第 1 章において気候計画の「政治的な枠組み」を示すこととされ、「CPH2025 気候計画は、単なる気候変動対策のための計画ではない。市当局、大学、企業がどのように協力しなければならないかを示している。コペンハーゲン市民が気候変動対策にどのように貢献し、どのように関与できるかを詳細に示した計画である。」と述べている。つまり 2025 年を目標としたネットゼロ実現という野心的な政治的判断に伴う、各ステークホルダーの義務とも言えるその役割を明示したものと言える。また、「CPH 2025 Climate Plan Roadmap 2021-2025」(2020 年策定)において、「政治家やパートナーに気候変動対策の進捗状況を提供するため、3 つの段階を経て実施されている」として、2012 年から 2025 年までの期間を 1 つの計画で対応するのではなく、その期間を 3 分割して約 4 年毎に計画提示をすることにより、各セクターの進捗など様々な状況変化にも対応できる柔軟な計画づくりの方針が採用されている。

日本の自治体の多くは、政府目標と同じく 2050 年をカーボンニュートラルの目標年次としているが、その実施計画を策定する際、CAP 内の個別の取組もさることながら、今後の約四半世紀という長い期間があることを踏まえて、どの時期にどのような CAP を打ち出していくかという大枠、言わば CAP の計画についての意思決定も必要であると思われる。

(2) 投資額及びその経済効果の明示

コペンハーゲン市の CPH 2025 気候計画の実現には、2013 年から 2025 年の間に約 27 億デンマーククローネ(以下、DKK という)の予算が必要であると見積もられている。

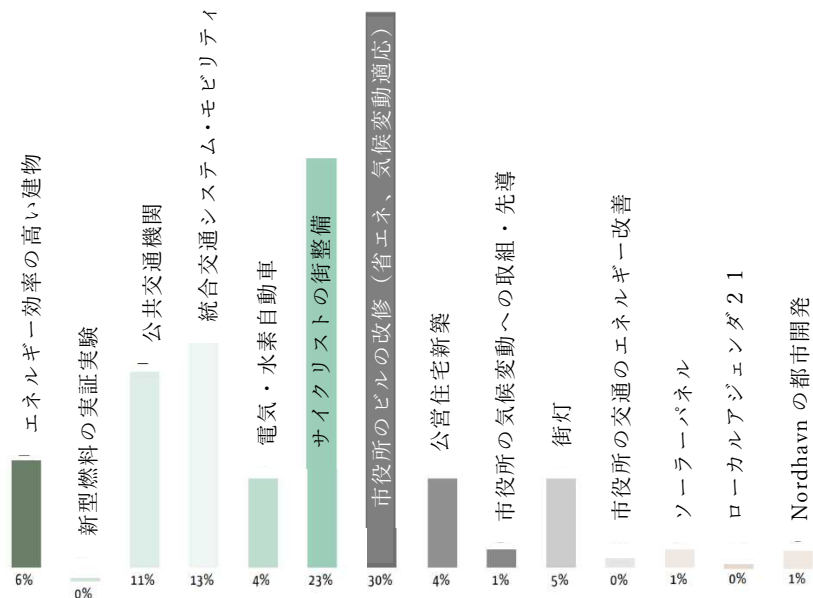


図 3-7 2013-2025 年のコペンハーゲン市当局の投資想定(筆者翻訳)

同時に、その投資に見合う経済的見返りがあることを、以下の 3 表などにより示しており、「CPH 2025 climate plan」が単に企業や市民に負担を強いるだけのものではなく、コペンハーゲンにとっての経済成長及び雇用創出の重要な契機になることを併せて示すことは、政治的にも重要であったと想定される。特に、デンマークには風力発電設備市場世界シェアトップ(2019 年)のヴェスタス社及びその関連・下請企業があることから、ネットゼロに向けた公共投資がそれら国内企業の成長に直結するのだという青写真について一定の理解を得られやすいものと想定される。

表 3-5 エネルギー対策による経済的利益／コスト（単位：百万 DKK、正味現在価値）
（筆者翻訳）

バイオマスへの転換	-725
バイオマスによるピーク負荷生産	-80
地熱	-500
熱消費節減	1.015
電気消費節減	600
風力発電	1.425
計（百万 DKK）	1.735

表 3-6 交通対策による経済的利益／コスト（単位：百万 DKK、正味現在価値）
（筆者翻訳）

電気自動車	45
水素自動車	-35
市公用車への新燃料	-5
バスへの新燃料	10
サイクリング増加	55
計（百万 DKK）	70

表 3-7 「CPH 2025 climate plan」及び民間セクターの関連投資による雇用創出効果
（筆者翻訳）

グリーン投資	百万デンマーククローネ (DKK)	百万 DKK 当たりの 雇用	フルタイムの 雇用創出
市役所による公共投資	2.700	1,3	3.000
新築投資 (民間セクター)	6.000	1,3	8.000
建物改修投資 (エネルギー効率改善)	3.500	1,3	4.500
エネルギー生産	10.000-15.000	1,3	13.000-19.500
計（百万 DKK）	22.000-27.000		28.500-35.000

まとめ

本レポートでは、2025年～2030年を目標年次とし、欧州の中でも突出して早い段階でネットゼロ達成を目指すことなどにより、国内外から高い評価を受けている英国及び北欧の自治体の事例を採り上げ、その計画・ロードマップ全体とその特徴的な取組等を紹介した。

その総括として、それらの計画等の中で共通して言及されている点、優れた点及び注目すべき点などのポイントについて下記のとおり整理して、本レポートのまとめとする。(なお、ここに取り上げたポイントは、そのまま日本の自治体担当者のCAP検討時のチェックリストにも成り得ると考える。)

ポイント	内容 (CAP検討時のチェックリスト)	特に参考になると 思われるCAPの都 市
緩和と適応の 観点	□CAPの中では、ネットゼロ目標を達成するための「緩和」(GHG削減)の観点だけでなく、その目標を達成したとしても地球の平均気温が1.5～2.0度上昇することを踏まえた「適応」の観点により、酷暑対策、洪水や高波などの水害対策なども併せて検討することが重要。	ブリストル エクセター
すべてのステークホルダーを巻き込む	□自治体単独では地域全体のネットゼロ実現は困難であり、企業や市民など多様なステークホルダーを巻き込む必要がある。特にエネルギー企業、交通・運輸関係企業、大学等と共に都市全体としてのCAPを協調して策定できるかはプロジェクトの成否に関わる重要なポイントとなる。 □個々の市民や企業(経営者、従業員)等に、なぜネットゼロが必要なのかを理解してもらい、その習慣・方針や購買選択等における行動変容を促すためにも、ナッジの考え方を取り入れたメッセージやコミュニケーション計画の立案に加え、具体的なインセンティブと規制などを総合的に検討することが重要となると想定される。また、企業の団体等(商工会議所等)や市民の団体等(市民会議の開催等)との双方向のコミュニケーションも相互理解の促進のために必要と思われる。 □ボランタリーセクター(ボランティア、NGO・NPO、社会的企業等)との連携も効果的であろう。	ニューカッスル ブリストル
公正の観点	□誰も取り残さず、公正な移行を行うという考え方	エクセター

	も重要である。なぜなら、GHGを相対的に多く排出するのは先進国・富裕層であるのに対し、真っ先に気候変動に伴う悪影響を被るのは発展途上国・貧困層であることが多く、そこには倫理的・経済的問題があるからである。 (例：環境税や住宅改修費用等の所得に対する相対的負担感の大きさ、経済的事情により災害発生の危険性が高くとも住居費の安い土地に住まざるを得ない状況にあるケース、欧州においては特に燃料貧困の問題などがある。)	ニューカッスル
CAPと国・地域の産業振興政策との整合	□海外・域外からの機器・サービスや排出権を購入するばかりでは、地域の富が流出する一方となる。ある程度はそれらを利用せざるを得ないことがあったとしても、中長期的には、地元の産学官の連携により技術革新を促進し、ネットゼロの取組に係る資金が域内循環するよう、産業振興政策との一致を図る必要があると想定される。	コペンハーゲン
都市としての最終的なあるべき姿を見据える	□都市にとっての目標はネットゼロだけではなく、その先に、例えば、「良好な自然環境の下、市民の健康とウェルビーイングが実現され、インクルーシブかつ公正な、リアルとデジタルのインフラが整い文化・教育が充実した、持続可能かつ創造的で活力あるスマートな社会経済」といったようなあるべき姿があると思われ、そのような究極的目標との整合性を考慮する必要がある。	ブリストル
組織体制	□自治体内の推進体制を構築するとともに、各種団体、他自治体、国など、自組織以外の組織との密な連携が必要となる。なぜなら、ネットゼロ達成のための対策が、その自治体の域内だけでは完結せず、広域でのコラボレーションによる取組が必要なケースも多くなることが想定されるからである。 □日本の自治体職員はジェネラリストが多いが、欧州の自治体職員は担当業務における専門家であることが多く、短期間での人事異動なく長期に渡り同じ仕事に携わることが多い。それにより、ステークホルダーとの人間関係(信頼関係)を維持することが容易になる。日本においても、長期に渡る取組が必要となるネットゼロの推進体制においては、	ニューカッスル ブリストル

	ある程度長期的な人事判断を行う検討の余地があると思われる。	
研修・スキル	☐ 自治体職員だけでなく自治体幹部・議員など全ての関係者に理解を求めるための研修・説明会や、職員のスキル向上が必要となると想定される。 ☐ 民間セクターにおいても、意識改革のための研修や、社会の移行に伴い需要が高まる分野のスキルを持つ人材育成が必要となる。	エクセター ブリストル コペンハーゲン
政治的コミットメント、リーダーシップ	☐ ネットゼロ実現に向けた政策・事業は、地域内のすべての人に何らかの影響を及ぼし、また、何らかの行動を促すことになることを踏まえ、明確な政治的意思を表明してリーダーシップを発揮することが重要である。 ☐ 政治的立場によらず、すべてのステークホルダーから支持を得られるような CAP の内容になることが理想的であると想定される。	コペンハーゲン
果敢に挑戦するマインド、経験からの学習	☐ ネットゼロの実現のためには、前例のない事業にも果敢に挑戦するマインドや、経験から学習していくプロセスが必要となると想定される。また、それが可能となる組織文化や社会における価値観の醸成も必要になると想定される。	ラハティ
エビデンスベース・データ駆動、ガバナンス	☐ 各都市において、スコープ 1, 2, 3 の排出量が実際にどれだけであるか、また、それに対し何をどの程度実行すれば最短距離でネットゼロを達成できるかを早い段階でエビデンスに基づいて厳密に検討することは大きな意味があると想定される。そのエビデンスは、的確な政策判断に資するだけでなく、政治家・企業・市民など様々なステークホルダーへの説得材料にもなる。なお、このエビデンスの情報収集・分析を行う際には、外部専門家等も活用する必要がある。（なお、CAP の対象とするスコープの範囲も明確にする必要あり。） ☐ 排出量データ以外の事例として、交通・輸送や人流データなどのビックデータの分析結果を、都市計画や交通政策の立案などに活用するといったようなことなども想定される。 ☐ エビデンスに基づくガバナンスも重要。	ブリストル ニューカッスル ラハティ
KPI、進捗の見	☐ 都市のネットゼロ達成という、巨大かつ長期のプ	ラハティ

える化	プロジェクトのステークホルダーに対して、進捗をわかりやすく伝えて透明性を高めることは、プロジェクトに対する理解を得て、関係者のコミットメントを維持してモチベーションを高める意味でも重要である。	ニューカッスル
公共調達	□公共調達を社会の革新のために利用していく。個々の調達契約にネットゼロなどの社会的価値を組み込むことで、企業行動の変化やイノベーションを加速させ、間接的にサプライチェーンに影響を及ぼすことが可能となる。	ブリストル コペンハーゲン
資金調達・予算	□自治体のみの財源では限界がある。民間投資を呼び込む仕掛け作りが重要となる。	ブリストル コペンハーゲン

当レポート本文及び上記のポイント一覧に記載した欧州の自治体における事例等について、これから具体的なネットゼロ達成に向けた気候変動対策の計画策定に関わる日本の自治体担当者の参考になれば幸いである。

最後に、本レポートを執筆するにあたり、ご協力いただいた全ての皆様にこの場を借りて深く感謝申し上げます。

2023 年 3 月

一般財団法人自治体国際化協会 ロンドン事務所
所長補佐 西川 史星