



国内のネットゼロヘルスシステム

実現に向けて

2024 年 12 月



謝辞

本ペーパーのレビューに協力いただいたアドバイザリーボードメンバーに感謝する。

【アドバイザリーボードメンバー】

- 高村 ゆかり (東京大学 未来ビジョン研究センター 教授)
- 南齋 規介 (国立環境研究所 資源循環領域 領域長)
- 橋爪 真弘 (東京大学大学院 医学系研究科 国際保健政策学 教授)

(五十音順。敬称略)

また、本ペーパーの分析・調査に貢献したボストン コンサルティング グループ (BCG)にも感謝する。

本ペーパーに対する著者の見解や意見、アドバイザリーボードメンバーからのコメントや助言は、いずれも個人の責任に基づいて提供されたものである。

【目次】

エグゼクティブ・サマリー	3
1 現状把握	4
1.1 気候変動・ネットゼロ実現の重要性	5
1.2 気候変動の人間の健康への影響	11
1.3 日本のヘルスケアシステムの GHG 排出実態	16
2 課題認識	23
2.1 “医薬品・医療機器サプライチェーン”領域	23
2.2 “医療施設”領域	27
2.3 “患者”領域	32
3 課題解決に向けた提言	36

エグゼクティブ・サマリー

気候変動は、経済や社会のみならず人々の健康にも悪影響を及ぼしており、日本においては暑熱リスクの増加や異常気象が深刻な課題となっている。特に温暖化の影響により夏季の熱中症リスクが増加しており、高温が引き起こす疾患や死亡のリスクが懸念されている。このような気候変動による健康リスクに対処することは、健康を守る使命を持ったヘルスケアシステムにとって不可欠な取り組みである。また、日本全体のネットゼロ達成には、医薬品業界、医療機器業界、医療施設等それぞれのステークホルダーが温室効果ガス（GHG）および CO2 削減に積極的に取り組むことが重要であり、社会全体としてレジリエントな医療システムの構築が急務とされている。

日本のヘルスケアシステムがネットゼロに向かう上で、多くのチャレンジが存在する。まず、サプライチェーン全体で排出削減を進めるにあたっては、Scope3（自社外の排出）を含む排出量の可視化と管理が求められるが、業界共通の排出削減目標やその測定基準を定め、算定に必要なデータを整備する事から始めなくてはならない。さらに、日本の医療施設は小規模であることが多く、高コストな再生可能エネルギーの導入や省エネ対策への投資を積極的に実施する動機付けの強化が必要な状況である。また、日本の患者は外来受診回数や在院日数が長く、結果エネルギー消費の増加を引き起こしている可能性がある一方、遠隔診療や医療デジタル化の遅れによる医療提供の効率化も求められている。

ネットゼロヘルスシステム実現には、明確なコミットメントに基づくロードマップの策定と政策支援の強化が不可欠である。まず、サプライチェーン全体の排出量管理の標準化を進めるとともに、Scope3 排出削減に向けたガイドラインの整備が必要である。さらに、医療施設がコミットメントを実現していくための経済的負担を軽減するインセンティブ設計も重要であり、この点において政策支援の拡充も求められる。また、かかりつけ医による疾患の早期発見や遠隔診療の普及など医療のデジタル化も鍵であり、持続可能な医療利用を推進することにより患者の移動やエネルギー消費を抑制しながら医療アクセスの向上も図ることが望ましい。

同時に、暑熱による医療システムへの悪影響を最小化するためには、厚生労働省、環境省、国土交通省といった関連省庁間の緊密な連携が必要である。これらの取り組みを迅速に進め、気候変動による健康被害に対処する包括的な適応策を実施することが重要である。

こうした取り組みによって、ヘルスケアシステムは温暖化ガス削減と健康リスク対応の両面から社会全体のネットゼロ達成に寄与し、レジリエントな体制の実現に貢献できる。ヘルスケアに属する産業・各プレイヤーと政府が一体となり気候変動への対策を進めることが、直ちに取り組むべき事項だと言えるだろう。

1 現状把握

1 現状把握

近年、「気候変動」は日常的に話題に上がり、その影響や対策について議論が絶えないテーマとなった。気候変動は単なる環境問題にとどまらず、経済や社会、ひいては人々の健康にも悪影響を及ぼす人類共通の課題である。異常気象や自然災害の発生回数の増加、海面上昇による沿岸地域への影響、生態系の変化など、気候変動による影響は既に私たちの生活に顕在化し、これに対応するために迅速な行動が求められている。

中でも GHG の排出削減、すなわち「ネットゼロ 実現」は、地球温暖化の進行を抑制するための鍵である。産業革命以降、私たち人類は石炭や石油などの化石燃料を大量に消費することで経済成長を遂げたが、同時に大量に排出された GHG によって地球環境に負荷を与えてきた。この問題を根本的に解決するためには、既存の枠組みの抜本的な改革が必要であり、パリ協定に代表されるような各国が協力し、持続可能な未来を築くための国際的な取り組みはその一例と言える。

本章では、まず「1.1 気候変動・ネットゼロ実現の重要性」について触れ、気候変動が経済や社会、特に人類の将来にどれほど重大な悪影響を及ぼすかを確認する。ネットゼロ実現は、地球温暖化を抑えるために不可欠な取り組みであり、世界各国が協力して取り組むべき最重要課題である。

次に、「1.2 気候変動の人間の健康への影響」に注目し、気候変動が私たちの健康に与える具体的な悪影響について考察する。気温上昇による暑熱リスクに代表される異常気象や災害の頻発、水や食料供給の不安定化、感染症の拡大など、気候変動は直接的・間接的に人々の健康状態を脅かしており、対処するための早急な対応が求められている。人々の健康・生命に関わるテーマであることから、ヘルスケアシステムとしても、この課題に長期的な取り組みを推進していくことが求められる。このような背景から、ヘルスケア産業が気候変動対策の議論に積極的に参加し、気候変動がもたらす健康リスクを緩和するための具体的な対策を講じることは、医療の持続可能性を高めるためにも極めて重要だ。

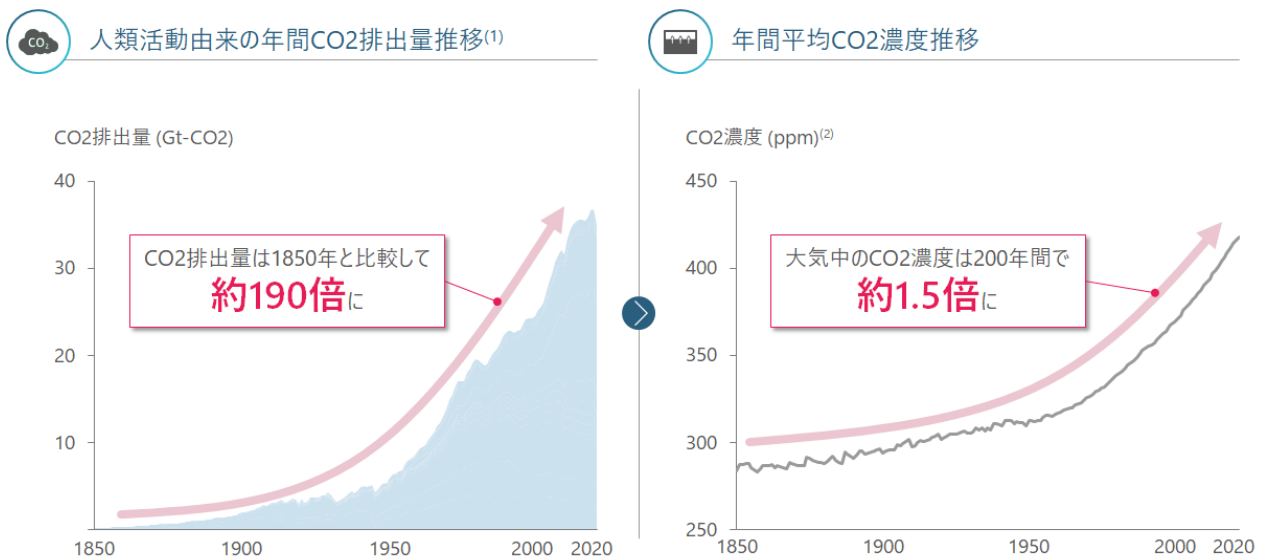
最後に、「1.3 日本のヘルスケアシステムの GHG 排出実態」に基づいて、国内のヘルスケアシステムが排出する GHG の現状を確認する。医薬品、医療機器産業や医療施設におけるエネルギー消費量や GHG 排出量は日本の総排出量の 6% 程度と決して少なくない。産業全体としても大きなカーボンフットプリントを持つヘルスケアシステムがネットゼロを目指すことは、医療業界としての責務であると言えるだろう。これら議論の根幹にあるデータを見ながら国内ヘルスケアシステムのネットゼロに向けた現状を整理していく。

1 現状把握

1.1 気候変動・ネットゼロ実現の重要性

人間活動に由来する CO₂ 排出量は、産業革命以降急激に増加の一途をたどっている。産業化に伴う化石燃料の大量消費や森林伐採、土地開発などが主な原因であり、足元では 1850 年と比較して約 190 倍の年間 37G トン程度まで増大している。人間が追加的に放出してきた CO₂ が大気中に蓄積したことにより、CO₂ 濃度は過去 200 年で約 1.5 倍に増加している。(図 1.1)

図 1.1 急激に進行する地球温暖化の現状¹

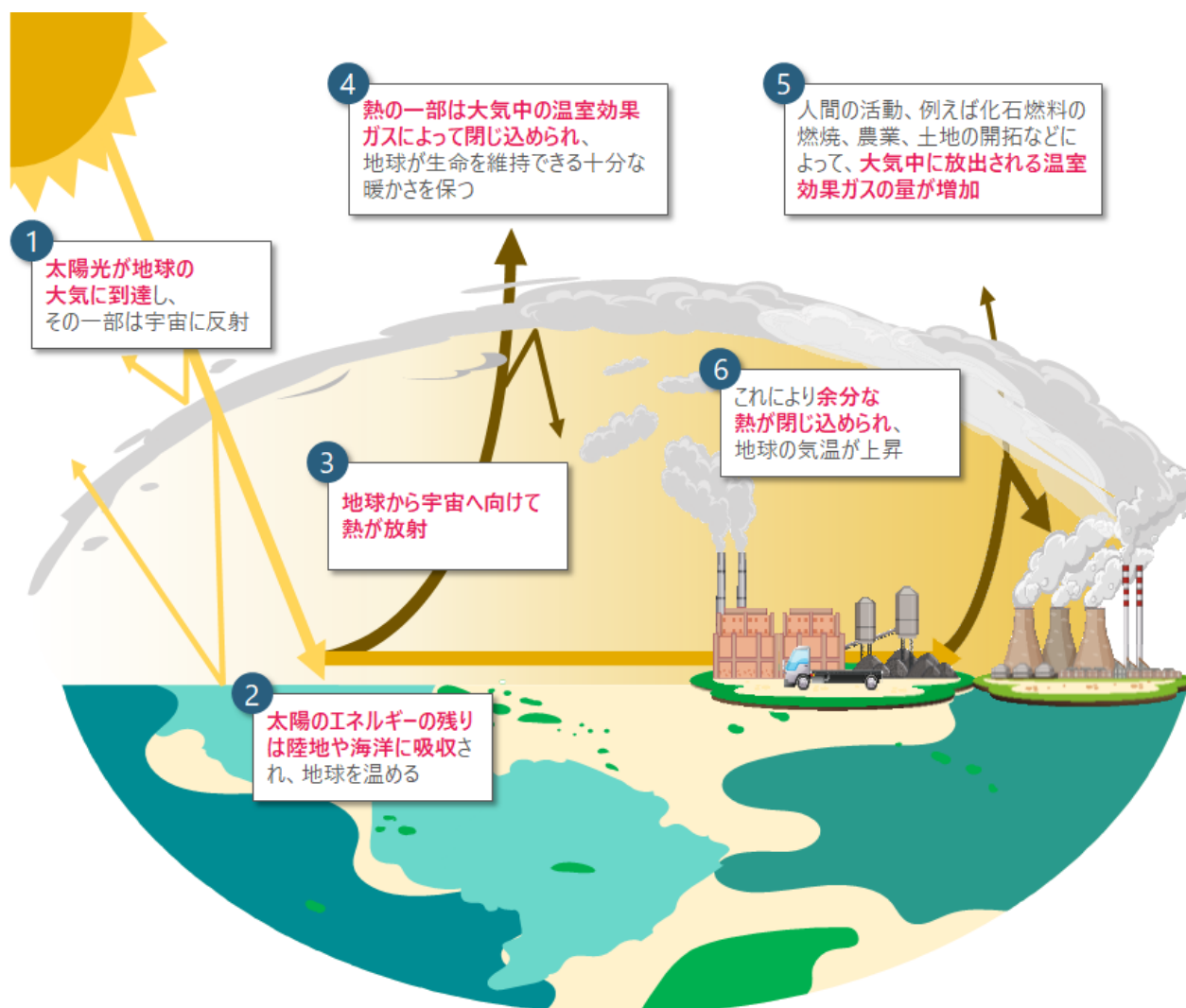


¹ (1) 化石燃料およびセメント生産からの CO₂ 排出のみを含む; (2) Parts Per Million (百万分率)の略。100ppm は 0.0001 を示す
Source: [Global Carbon Project](#)、[CIDIAC \(Carbon Dioxide Information and Analysis Center\)](#)を基に [Our World in Data](#) 作成; [NOAA \(National Oceanic and Atmospheric Administration\)](#)を基に [Our World in Data](#) 作成

1 現状把握

CO₂ は温室効果ガス (GHG)の一種であり、太陽から地球に到達した熱エネルギーが宇宙に放射されるのを妨げる性質を持つため、地球の表面温度を上昇させる効果を持っている。(図 1.2)

図 1.2 CO₂ 排出による地球温暖化のメカニズム²

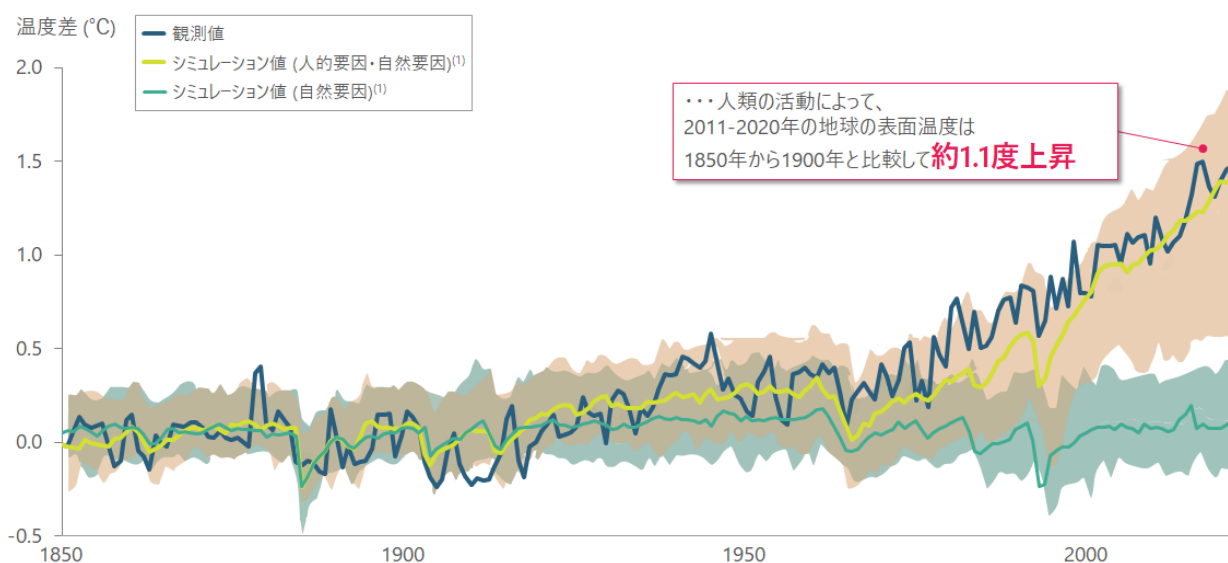


² Source: 各種文献を基に BCG 作成

1 現状把握

実際、2011 年から 2020 年にかけて地球の平均表面温度は、産業革命前の 1850 年から 1900 年の温度と比較して約 1.1℃上昇している。また、この上昇は 20 世紀後半から急激に発生している。国連の気候変動に関する政府間パネル (IPCC) は、この温度上昇の主な原因は人的要因によるものであるという見解を示している。人間が排出した GHG が気候に及ぼす影響が、これほどまでに大きな変化を生じさせているのである。(図 1.3)

図 1.3 自然要因・人的要因による地球表面温度の変化 (1850-1900 年平均対比)³



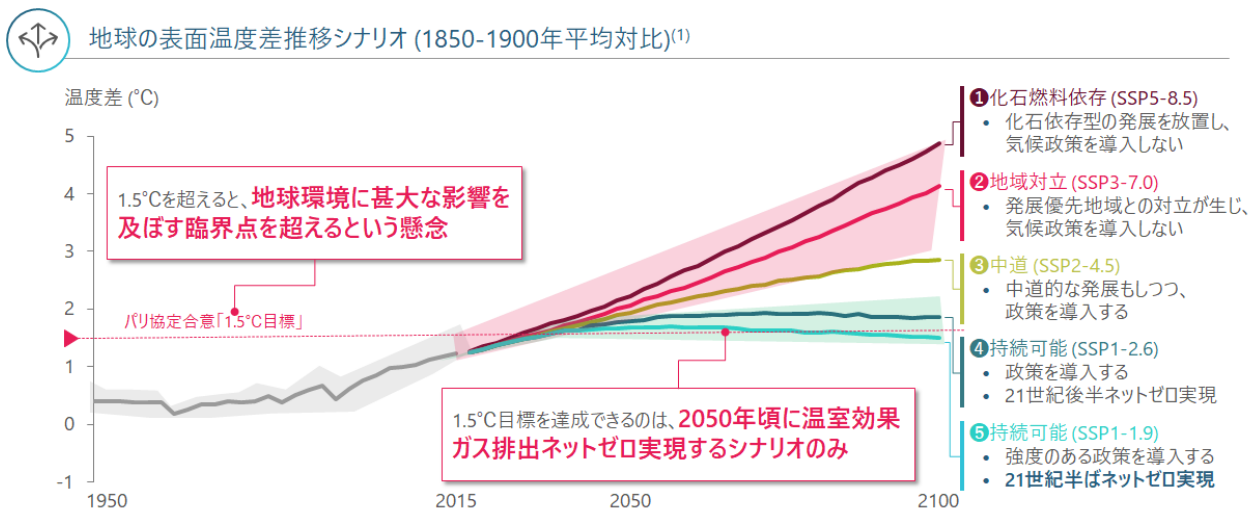
³ (1) 実線は複数モデルの平均を示し、影は非常に高い確率でのシミュレーション範囲を示す

Source: [IPCC \(Intergovernmental Panel on Climate Change\)「CLIMATE CHANGE 2023 Synthesis Report」](#)

1 現状把握

更に、IPCC は今世紀末までに地球の表面温度がどの程度上昇するかについて、複数のシナリオを示している。その中で、パリ協定で国際社会が合意した「1.5°C目標（産業革命前と比べた世界の平均気温の上昇を1.5°Cに抑える目標）」を達成できるシナリオは、非常に強力な気候変動対策を導入し、2050年頃にネットゼロ（GHGの排出を実質的にゼロにすること）を達成した場合にのみ実現可能とされている。（図 1.4）

図 1.4 地球温暖化のシナリオと得られる示唆⁴



⁴ (1) SSPx-y の形を取る。x は 5 種の SSP (Shared Socioeconomic Pathways の略) 類型、y は 2100 年頃のおおよその放射強制力 (大気圏外から地球に到達する太陽放射エネルギー量とその一部が反射して大気圏外に再放出するエネルギー量との差を示す。値がプラスであれば GHG が増加したことを意味する。単位は W/m²) を表す

Source: IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)「CLIMATE CHANGE 2023 Synthesis Report」、地球温暖化防止活動推進センター、JCLP (Japan Climate Leaders' Partnership/日本気候リーダーズ・パートナーシップ)「日本の次期温室効果ガス削減目標およびエネルギー基本計画に対する提言」を基に BCG 作成

1 現状把握

地球温暖化がそのまま進行すれば、地球環境には多岐にわたる深刻な悪影響が及ぶと考えられ、その影響は健康と福祉、水資源の利用可能性や食料生産、都市のインフラ、生物多様性や生態系にまで及ぶとされている。例えば、気候変動による降水パターンの変化は、干ばつや豪雨をもたらし、水不足や洪水のリスクを高める。これにより、農作物の生産性が低下し、世界各地で食糧不安が増大する可能性がある。また、熱波や感染症の拡大によって健康被害が増加し、都市部ではインフラの脆弱性が顕在化する可能性もある。(図 1.5)

図 1.5 地球温暖化による社会経済・地球環境への影響: 一覧⁵



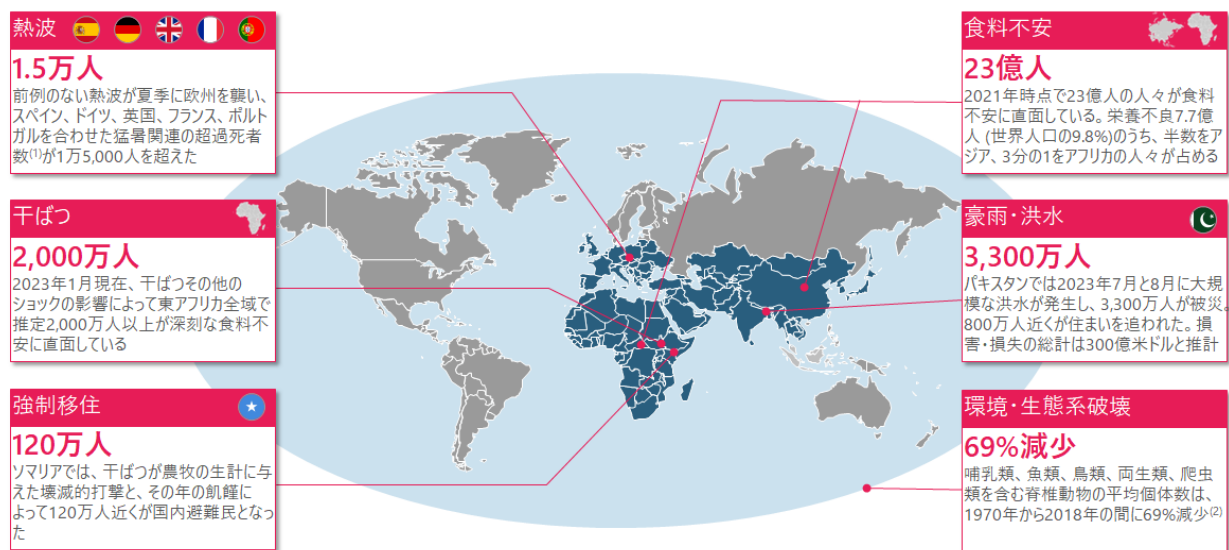
⁵ (1) 生態系構造、種の分布、季節の変化の変化を含む

Source: [IPCC \(Intergovernmental Panel on Climate Change\)「CLIMATE CHANGE 2023 Synthesis Report」](#)

1 現状把握

現に、近年ではすでに熱波や干ばつが頻発し、これに伴う強制移住や食糧不足が顕在化している。また、豪雨や洪水のリスクも各地で増加しており、生態系の破壊や環境への悪影響が地球規模で広がっている。これらの現象は、気候変動の進行がもたらす深刻なリスクを具体的に示しており、今後もその影響がさらに拡大することが懸念されている。温暖化を食い止めるためには、各国が協調して迅速かつ大規模な対策を講じることが求められている。(図 1.6)

図 1.6 地球温暖化による社会経済・地球環境への影響: 直近事例⁶



⁶ (1) 予測される死亡者数と比較した場合の、増加分の死亡者数; (2) 動物の種類ではなく、全動物の総個体数の減少を示す

Source: [WMO \(World Meteorological Organization\)「2022 年 地球気候の現状に関する WMO 報告書」](#); [WWF \(World Wide Fund for Nature\)「LIVING PLANET REPORT 2024」](#)

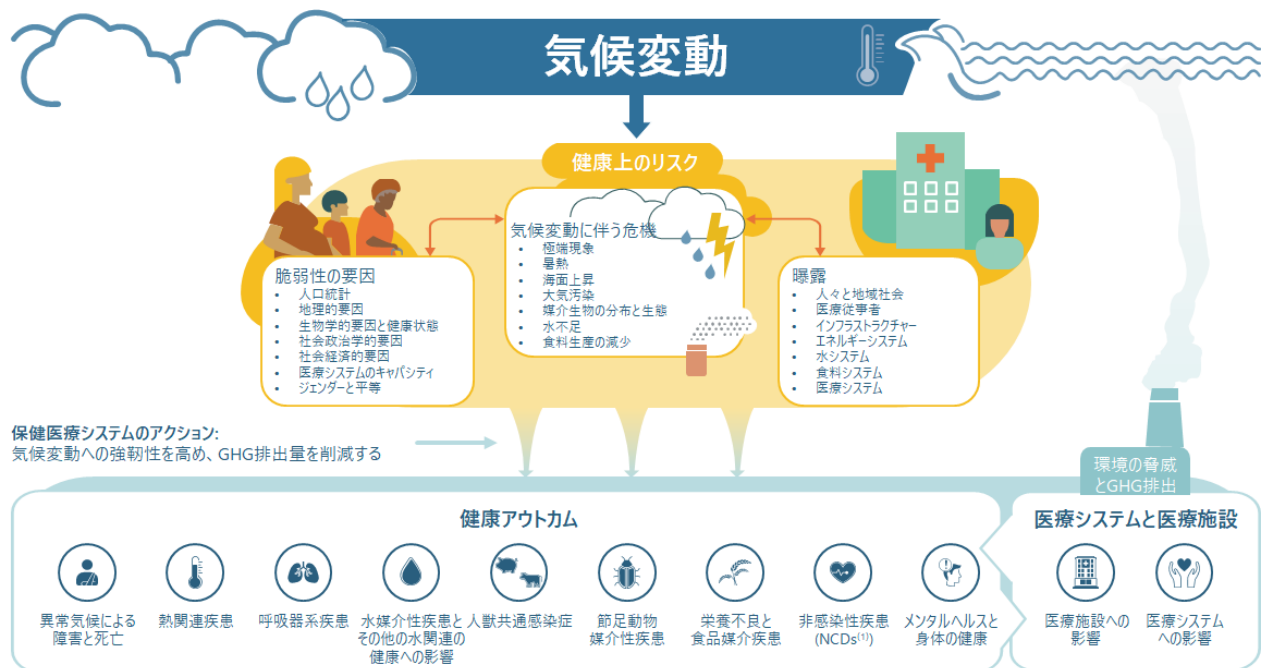
1 現状把握

1.2 気候変動の人間の健康への影響

気候変動に伴う影響は、まず極端な気象現象、温暖化、海面上昇、大気汚染、生態系や生物分布の変化、水不足、食料生産の減少などに現れる。こうした気候変動に伴う危機が、人々や地域社会、医療従事者、インフラストラクチャー、エネルギー、水、食料、医療システムなど、さまざまな分野で悪影響を及ぼす。

具体的な健康への悪影響としては、異常気象による障害や死亡、熱関連疾患、呼吸器系疾患、水媒介性感染症、人獣共通感染症、栄養不良、非感染性疾患（NCDs）、メンタルヘルスや身体の健康への悪影響などが挙げられる。また、こうした悪影響は医療システムや医療施設にも波及し、結果として被害が拡大する可能性もある。（図 1.7）

図 1.7 気候変動による健康への悪影響⁷



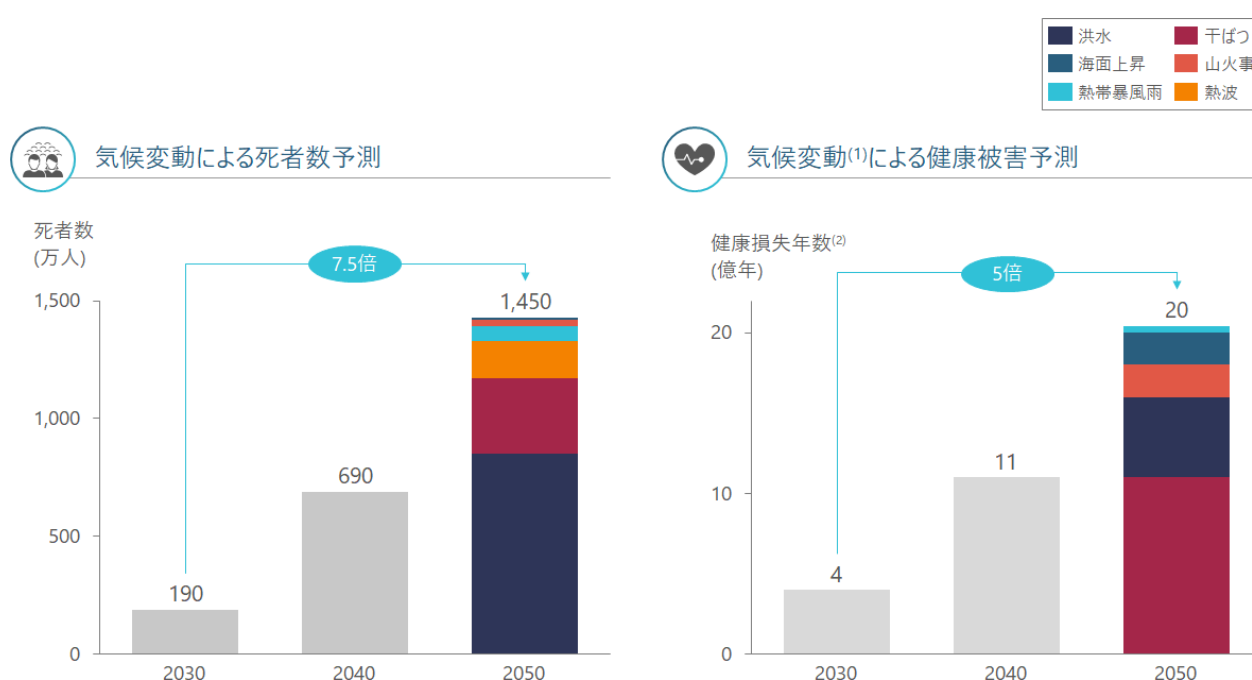
(1) Non-communicable diseases の略

⁷ Source: [WHO「Climate Change」](#)

1 現状把握

こうした健康への悪影響は今後甚大化すると予測されている。気候変動による死亡者数は、2030 年の 190 万人から 2050 年には 1,450 万人へと 7.5 倍に増加すると推定されている。主な原因は洪水、干ばつ、山火事、海面上昇、熱帯暴風雨、熱波であり、特に洪水の影響が大きい。また、気候変動による健康被害の度合いを示す「健康損失年数」は、2030 年の 4 億年から 2050 年には 20 億年へと 5 倍に増加すると見込まれている。最も大きい要因は干ばつである。(図 1.8)

図 1.8 気候変動による健康への悪影響 (将来推計)⁸



⁸ (1) 気候変動定義: 洪水、海面上昇、熱帯暴風雨、干ばつ、山火事、熱波; (2) DALY (Disability-Adjusted Life Year の略)。疾病負荷を総合的に示す指標。早死による失われた年数 (YLL/Years of Life Lost due to premature mortality)と障害によって失われた健康年数 (YLD/Years of healthy life Lost due to Disability)の合算で算出

Source: [WEF \(World Economic Forum\)「Quantifying the Impact of Climate Change on Human Health」](#)

1 現状把握

近年、気候変動の進行に伴い、特に高齢者を中心に暑熱による超過死亡が増加傾向にあることが報告されている。環境省が2020年12月に発表した「気候変動影響評価報告書（詳細）」はその影響を以下のように評価している。

- 熱中症についても、年によってばらつきはあるものの、救急搬送人数や医療機関の受診者数、さらには死亡者数が全体的に増加している。2018年には、熱中症による救急搬送人数が95,000人を超え、過去最多を記録した。この年の熱中症による死亡者数は1,500人を超え、その8割以上が高齢者であった。高齢者への影響が特に大きい一方、真夏日や猛暑日の増加に伴い、若年層においても屋外活動中の熱中症リスクが高まっている。
- 暑熱の影響は睡眠の質の低下、だるさや疲労感の増加、心身へのストレスなど、健康全般にも悪影響を与える。
- 気温上昇により水系・食品媒介性感染症やインフルエンザ、手足口病などの感染症の発症リスクや流行パターンにも変化が見られている。特に感染症を媒介する節足動物(蚊など)の分布域や個体数、活動期間が拡大することで、国内での感染リスクが増加する可能性が懸念されている。

将来の予測では、気温上昇により熱ストレスが増加し、特に高齢者における熱中症リスクがさらに高まるとされている。気候変動による健康影響は、暑熱による熱中症や超過死亡、感染症の増加など、全国に広がる可能性が高く、その影響は社会的にも大きい。特に人命に関わる影響が懸念されるため重大かつ緊急性の高いものと定義されている。(図1.9)

図 1.9 日本: 気候変動による健康への悪影響: 全体像⁹

		指標の意味合い	重大性	緊急性・確信度
		重大性…人命損失等を引き起こすか 緊急性…現在事象が発生しているか 確信度…先行研究が十分か	① ……重大 ② ……影響が認められる	③ ……高い ④ ……中程度 ⑤ ……低い
悪影響項目	将来予測される悪影響	重大性 ⁽²⁾	緊急性 ⁽³⁾	確信度 ⁽⁴⁾
① 暑熱	①-1 死亡リスク等	心血管疾患による死亡者及び暑熱による高齢者の死亡数増加する	①	③
	①-2 熱中症等	東京都23区では2050年に2000年代比較で熱中症リスクは2.4倍に増加する	①	③
② 感染症	②-1 水系・食品媒介性感染症	水温上昇が水中の細菌類を増加させ、水系感染症リスクを増加させる	②	④
	②-2 節足動物媒介性感染症	蚊の生息域拡大や吸血開始日の早期化、活動期間長期化	①	④
	②-3 その他感染症(インフルエンザ等)	感染症類の季節性変化や発生リスクが変化する	②	⑤
③ その他	③-1 温暖化と大気汚染の複合影響	オゾン・PM2.5による早期死亡者数が増加する	②	④
	③-2 脆弱性が高い集団への影響 ⁽¹⁾	暑熱による高齢者の死亡者数が増加する	①	④
	③-3 その他の健康影響	暑熱がだるさや疲労感、寝苦しさへ影響する。 気温上昇によって、各種犯罪件数と自殺件数が増加する	②	④

⁹ (1) 高齢者・小児・基礎疾患有病者等; (2) 社会、経済、環境への影響を基に判断; (3) 影響の発現時期、対応の必要性を基に判断; (4) 研究・報告の種類・量・質・整合性、研究・報告の見解の一致度を基に判断

Source: 環境省「気候変動影響評価報告書（詳細）」を基に BCG 作成

1 現状把握

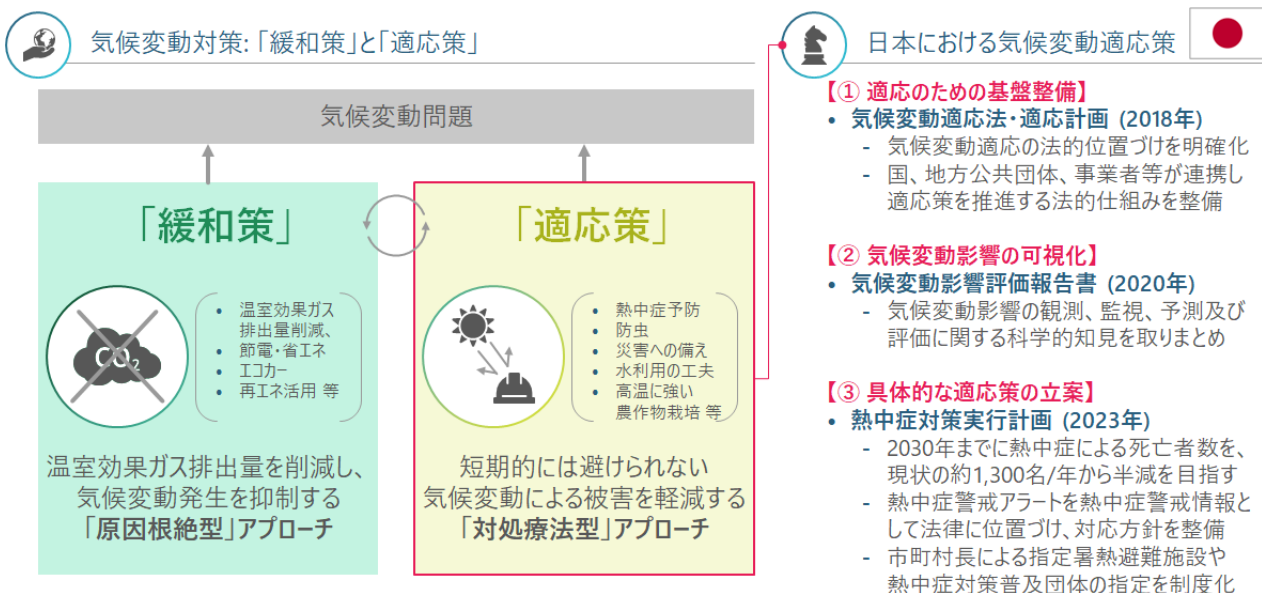
気候変動は、直接的・間接的に人間の健康に悪影響を及ぼす。こうした背景を踏まえ、健康の維持や増進を使命とするヘルスケアシステムに属する産業は、「ネットゼロの取り組みが健康を守る」という意識を強く持ち、積極的に気候変動対策に取り組む必要がある。

気候変動問題に対して、政府や自治体は「緩和策」と「適応策」の2つにアプローチで取り組みを進めている。「緩和策」は、GHG 排出量を削減し、気候変動発生自体を抑制することを目的とした対策で、「原因根絶型」のアプローチである。一方で「適応策」は、緩和策に取り組んだとしても短期的には避けられない気候変動被害を最小限にすることを目的とした対策で、こちらは「対処療法型」アプローチと言える。

ヘルスケアシステムの「健康を増進する」という使命に立ち返ると、長期的な視点で産業としてのネットゼロ化を実現するための「緩和策」は勿論、現在進行形で顕在化している気候変動による健康被害に対して、どのような対策を行うかという「適応策」の視点も非常に重要である。

熱中症を例に挙げると、日本における適応策は、2018年に施行された気候変動適応法を端緒として、2020年に「気候変動影響評価報告書」を通じて気候変動影響の可視化を行い、2023年には「熱中症対策実行計画」という形で具体的な適応計画を立案している。(図 1.10)

図 1.10 日本: 気候変動問題への対策方法と取り組みの現状¹⁰



¹⁰ Source: [国立環境研究所「気候変動適応情報プラットフォーム」](#); [HGPI \(Health and Global Policy Institute/日本医療政策機構\)](#)「保健医療領域における気候変動国家戦略」

1 現状把握

このように、日本では既に気候変動に対する適応策が具体的に進められているが、他の G7 加盟国と比較すると日本における適応策の特徴が見えてくる。ここでは、暑熱関連疾患を例にとって見てみる。

1 つ目の違いは「実行主体」である。日本では、気候変動への適応策が複数の省庁や機関によって個別に実施されている一方、他国では保健省が中心となり他の省庁と連携しつつ、気候変動がヘルスケアシステムに及ぼす影響について幅広い視点から対策を進めている。

2 つ目の違いは「モニタリングと計画立案の範囲の限定性」である。日本では主に熱中症患者数のモニタリング、気象情報に基づくアラートの発信、国民への熱中症予防の啓発が重点的に行われているが、他 G7 加盟国では暑熱関連疾患全体を対象としている。また、英国では気象情報に加え、健康や医療システムへのリスク評価を組み合わせたアラートの発信が行われ、アラート発信後には政府や医療機関等に具体的な行動指針も示されている。(図 1.11)

図 1.11 「適応策」の国際比較および日本との差異 (暑熱関連疾患のケース)¹¹



¹¹ (1) UK Health Security Agency

Source: [HGPI \(Health and Global Policy Institute/日本医療政策機構\)](#)「保健医療従事者における気候変動国家戦略」、英国政府、[UKHSA \(1/2\)](#)、[UKHSA \(2/2\)](#)、[Met Office](#) を基に BCG 作成

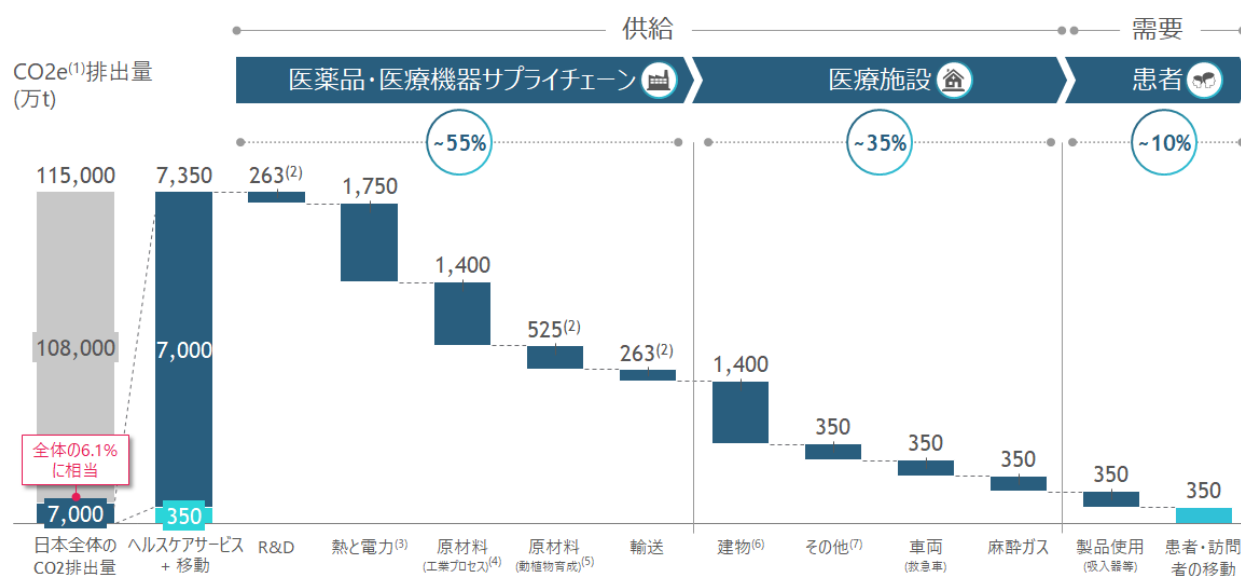
1 現状把握

1.3 日本のヘルスケアシステムの GHG 排出実態

次に、日本のヘルスケアシステムにおける GHG 排出実態について見ていく。2020 年時点で、日本のヘルスケアシステムから排出された GHG は年間約 7,000 万トンと推計されており、これは日本全体の GHG 排出量の 6.1%を占めている。この排出量をサプライチェーンごとに分解すると、医薬品や医療機器などの研究開発・サプライチェーンが全体の約 55%を占め、病院等の医療施設が約 35%、そして患者に関連する部分が約 10%であると見込まれる。

ヘルスケアシステムが日本全体の GHG 排出において決して小さくない割合を占めていること、さらに医薬品や医療機器、病院、患者など多くのステークホルダーがこの排出に関与しているという現実を改めて認識することが重要である。(図 1.12)

図 1.12 日本: ヘルスケアシステムにおける国内 GHG 排出量の内訳¹²



¹² (1) Carbon Dioxide Equivalent の略。CO₂ 以外の GHG 排出量を係数を用いて CO₂ 相当量に換算した値; (2) 最大値の 2/3 の数値を記載; (3) 冷却に使用される電力を含む; (4) 化学物質、金属、ゴムの製造過程での排出; (5) 植物および動物。例えば糖類を指す; (6) 電力、熱、冷却; (7) 建設、サービス

Note: ヘルスケアシステムの排出量は環境省が発表している 2020 年度の温室効果ガス総排出量確報値 (115,000 万 t) に Source①に記載されたヘルスケアシステムの排出比率 (6.1%) を乗じて算出した。「患者・訪問者の移動」はシステム排出量 7,000 万 t の対象範囲外のため、Source②に記載された比率を基に排出量を推定し、7,000 万 t に加算した。バリューチェーン比率は Source②に倣って記載した

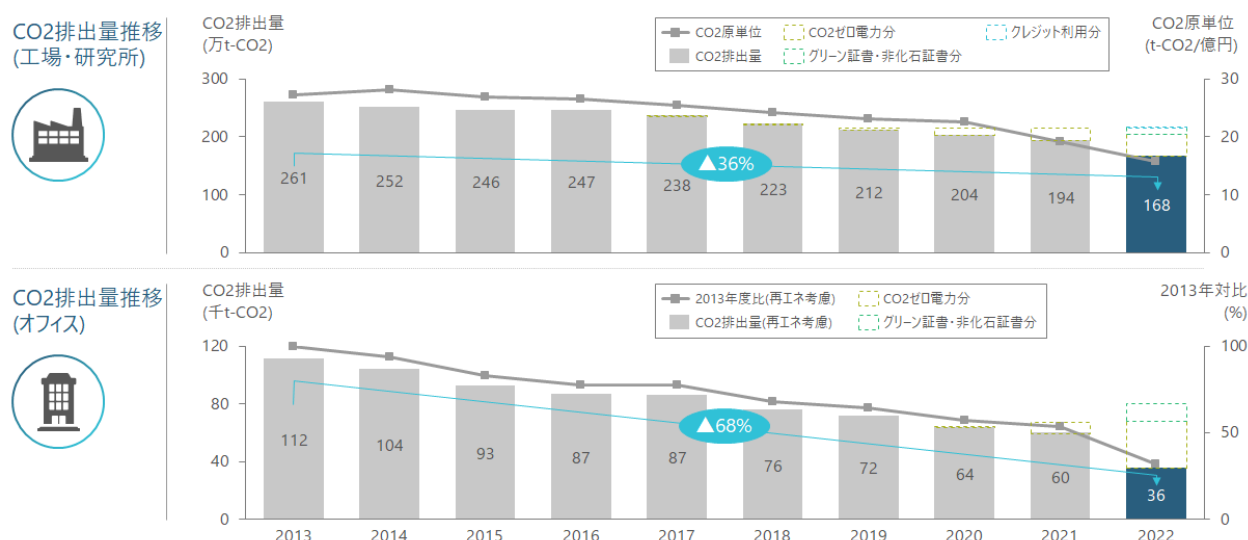
Source: ①Nansai et al., 「医療サービスのカーボンフットプリントと脱炭素」; ②SMI (Sustainable Markets Initiative) 「ACCELERATING THE DELIVERY OF NET ZERO HEALTH SYSTEMS」; 環境省; BCG 分析

1 現状把握

ここからは、各ステークホルダーがネットゼロに向け、日本国内でどのような取り組みを行っているかを見ていく。

医薬品業界では、「日本製薬団体連合会」が 2050 年までに CO2 排出量をネットゼロにすることを目標に掲げ、排出削減を進めている。まず、2030 年には 2013 年度比で 46%の削減を目指し、研究所、工場、オフィス、営業車両において具体的な施策を展開している。例えば、研究所や工場では、2013 年の排出量が 261 万トンであったのに対し、2022 年度には再生可能エネルギーの利用やグリーン証書の導入により 168 万トンまで削減され、36%の減少を達成している。オフィスにおいても、2013 年度排出量 112 千トンから 2022 年度 36 千トンと、68%の削減を実現した。(図 1.13)

図 1.13 日本: 医薬品業界の CO2 排出量推移¹³



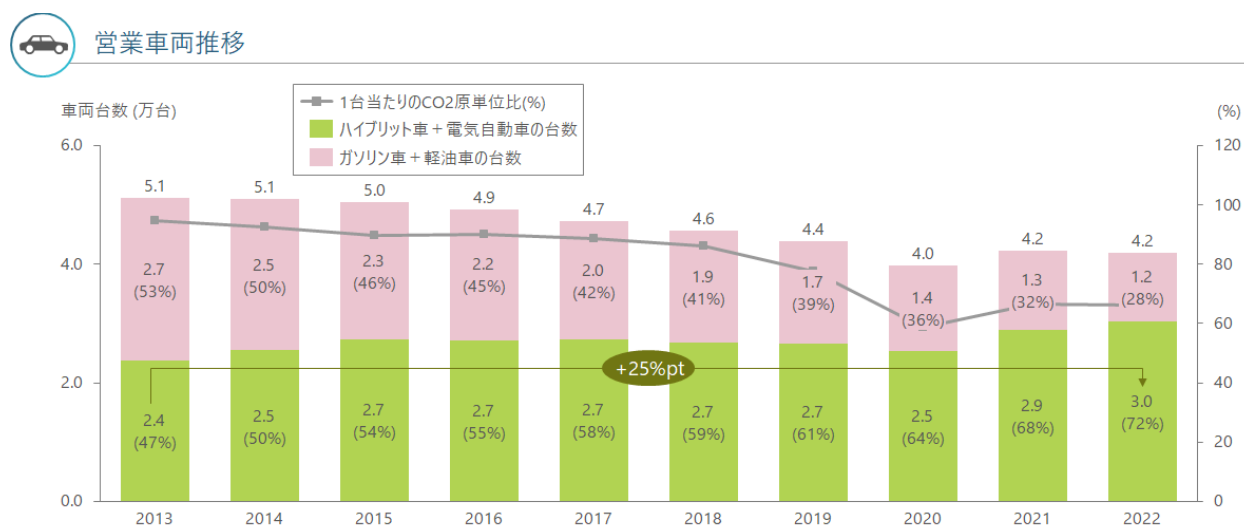
¹³ Note: カーボンニュートラル行動計画フォローアップ対象企業 96 社 (工場・研究所)、84 社 (オフィス)のデータ

Source: [日本製薬団体連合会「製薬業界の地球温暖化対策\(2022 年度実績およびカーボンニュートラル行動計画の取り組み\)」](#); BCG 分析

1 現状把握

また、営業車両に関しては、次世代自動車の普及進展により、ハイブリッド車+電気自動車の割合が 2013 年度の 47% から 2022 年度には 72%にまで増加しており、車両 1 台あたり CO2 排出原単位も減少傾向にある。(図 1.14)

図 1.14 日本: 医薬品業界の営業車両動向¹⁴



¹⁴ Note: カーボンニュートラル行動計画フォローアップ対象企業 87 社のデータ
Source: (同上)

1 現状把握

主要な削減施策としては、LED の導入や燃料のガス化・電化といったハード面での改善が大きな効果を上げており、さらに機器の運用方法の見直しといったソフト面での対策も効果を発揮している。(

図 1.15, 図 1.16)

図 1.15 日本: 医薬品業界の CO2 排出量削減効果 (ハード対策)¹⁵

		件数	CO2削減量 (t)	投資額 (百万円)	取り組み分類	費用対効果 (t/百万円)
ハード対策	高効率機器	インボーク装置の設置 (送風機、ポンプ、攪拌機、照明等)	14	357	省エネ・高効率設備導入	-1.8
		変圧器無負荷損失の低減 (コンデンサーによる力率の改善)	4	322		-0.9
		空調機更新	25	1,072		-0.8
		LED化	56	5,945		-5.4
		その他高効率機器の導入	75	29,566		13.9
	エネルギーロスの低減	機器及び配管への断熱による放熱ロスの低減	11	125	排熱回収	-7.8
		高効率ヒートポンプの設置	10	325	省エネ・高効率設備導入	-1.8
		熱交換による排熱の回収 (熱交換器による全熱、顕熱の回収)	4	43	排熱回収	-0.8
		漏水、漏洩対策の実施 (配管修理、メカニカルシールへの変更)	4	815		271.7
		燃料転換 (重油、灯油から都市ガス、LPG、プロパン、電気への転換等)	4	2,837	燃料転換	-2.0
	エネルギー転換	太陽光発電設備	9	732	再エネの導入・利用	-0.48
	再生可能エネルギー	その他再生可能エネルギー導入・利用	0	0		
	その他の技術		12	641	その他	-1.6
	合計	228	42,778	9,214		

図 1.16 日本: 医薬品業界の CO2 排出量削減効果 (ソフト対策)¹⁶

		件数	CO2削減量 (t)	投資額 (百万円)	取り組み分類	費用対効果 (t/百万円)
ソフト対策	投資あり	基準値、設定値の変更 (温度、換気回数、清浄度、照度、運転時間等)	1	17	運用改善	-8.5
		設備機器の運転、制御方法の見直し	7	5,718	運用改善	219.9
		その他の技術	0	0	-	
	投資なし	基準値、設定値の変更 (温度、換気回数、清浄度、照度、運転時間等)	10	1,533	運用改善	
		設備機器の運転、制御方法の見直し (起動、停止、スケジュール、間欠、台数運転等)	24	1,234	その他	
		その他の技術、努力削減分	0	0		
	合計	42	8,502	28		

¹⁵ Source: [日本製薬団体連合会「製薬業界の地球温暖化対策\(2022 年度実績およびカーボンニュートラル行動計画の取り組み\)」](#); BCG 分析

¹⁶ (同上)

1 現状把握

医療機器業界では、2024 年 6 月に発行された「医機連産業ビジョン」において、地球環境の保護と医療の質の両立を図ることを掲げ、製品ライフサイクル全体でのネットゼロ実現を推進する方針を打ち出している。(図 1.17)

図 1.17 日本: 医療機器業界による地球環境関連の取り組み¹⁷



医薬品卸売業界も、配送・輸送の鉄道へのシフトやハイブリッド車等への切り替え、配送回数の削減などを含む独自の取り組み方針を発表している。(図 1.18)

図 1.18 日本: 卸業界による地球環境関連の取り組み¹⁸



¹⁷ Source: [日本医療機器産業連合会「医機連産業ビジョン」](#)

¹⁸ Source: [日本医薬品卸売業連合会「医療を支える医薬品卸」](#)

1 現状把握

病院に関しては、「病院における低炭素社会実行計画」に基づき、CO₂ 排出原単位を 2006 年度比で 2030 年度までに 25%削減する目標を掲げている。2022 年度の排出原単位は 96kg-CO₂/㎡であり、2006 年度の 127kg-CO₂/㎡から既に約 25%削減されており、目標達成に向けて順調に進んでいるといえる。主要な削減の取り組みとしては、「日常的な省エネ活動」・「高効率設備機器の導入」・「設備機器の運用改善」の 3 点が挙げられる。(図 1.19, 図 1.20)

図 1.19 日本: 病院における CO₂ 排出量推移¹⁹

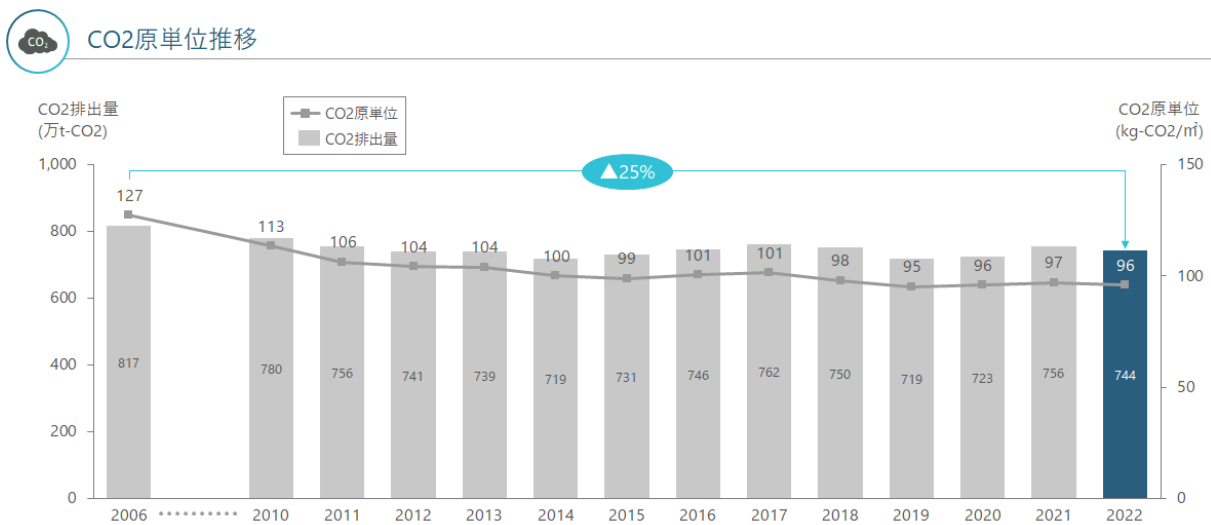
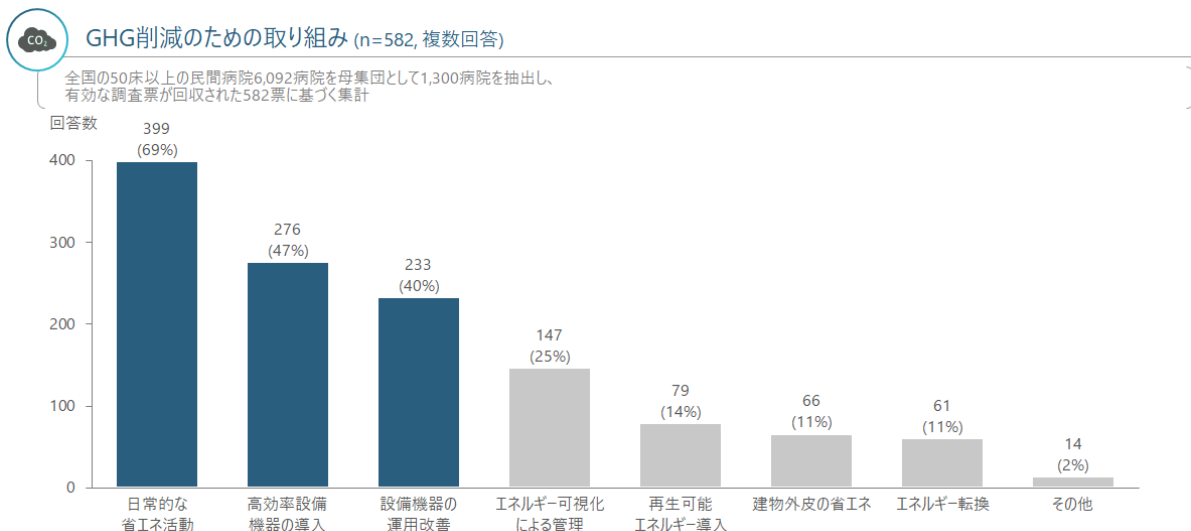


図 1.20 日本: 病院における GHG 排出量削減の取り組み²⁰



¹⁹ Source: [病院における地球温暖化対策推進協議会「2023 年病院における低炭素社会実行計画フォローアップ実態調査 報告書」](#); BCG 分析

²⁰(同上)

～ Expert Perspective ～

日本における暑熱健康被害への 包括的対策の必要性

東京大学大学院
医学系研究科 教授
橋爪 真弘 氏



日本における暑熱による健康被害の対策は、現在主に熱中症に焦点が当てられていますが、今後は暑熱がもたらす広範な健康リスクに対応する必要があると考えられています。暑熱がもたらす健康影響は深刻であり、熱中症だけではその全貌を捉えきれいていません。例えば、熱中症の診断に基づく医療データでは、暑熱が引き金となって間接的に引き起こされる健康問題、例えば心機能が低下している方が暑熱の影響で心不全を発症するケースなどは考慮されていません。

実際、2015 年から 2019 年の 5 年間における暑熱関連の死亡者数は約 3.3 万人であり、これは熱中症による死亡者数の約 7 倍に上ります。今後、暑熱による健康リスク全体を把握し、包括的な対策を講じる必要があるといえます。また、暑さ指数 (WBGT) が全国共通の基準で運用されている現状にも改善の余地がないか検討が必要です。現行では、WBGT33 以上を基準に警戒アラートが発表されますが、この基準が全国共通であるため、地域によっては頻繁に発表される場所 (例: 沖縄) がある一方、あまり発表されない場所 (例: 北海道) があります。地域ごとの気候や生活環境に応じた指標を検討し、現地の状況に合わせた対策が行えるようにすることが重要です。

さらに、今後の暑熱被害に備えて医療施設の対応力を強化することも不可欠です。現状では、熱中症警戒・特別警戒アラートやクーリングシェルターなどの予防策が進められていますが、2030 年から 2050 年の間に熱中症による救急搬送が 1980 年から 2000 年に比べて全国平均で約 2 倍に増加する見込みがあり、この増加に対し医療施設が現状のままで十分に対応できるかの検討も必要でしょう。

暑熱がメンタルヘルスに与える影響も、今後の対策において考慮する必要があります。例えば、日本全国の自殺率と気温の関係を分析した結果、気温が上昇すると自殺率も上昇する傾向が明らかになっており、アメリカでも同様の疫学研究が発表されています。気温上昇が人間の情動に影響を与え鬱傾向のある人が精神的な不調を引き起こす可能性が示唆されており、暑熱がもたらす精神的健康リスクへの包括的な対応が求められます。

日本は自然災害が多発する国であることから、医療施設や医療システムにおいて「Climate Resilience (気候変動への強靱性)」を高めるポテンシャルを持っています。気候変動による多様な健康リスクに対応できる医療体制を整え、暑熱に対応した持続可能な医療環境の構築を進めることが、今後の日本の社会的課題のひとつとして重要になってくるでしょう。

2 課題認識

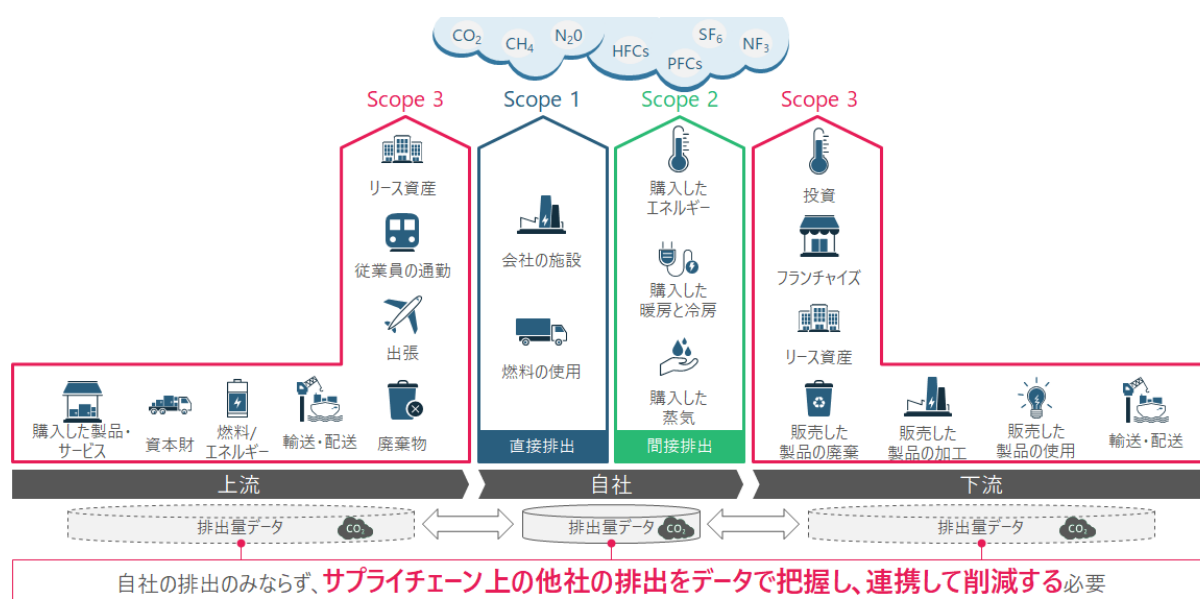
2 課題認識

ヘルスケアシステムにおけるネットゼロの取り組みの重要性は、前章で確認してきた。本章では、実際に日本においてヘルスケアシステムのネットゼロ化を進めるうえで直面している課題について、医薬品企業や医療機器企業の「サプライチェーン」、病院などの「医療施設」、そして「患者」の 3 つの視点から論じる。それぞれの視点において、ネットゼロ化を推進する難しさや、日本特有の事情が存在する。

2.1 "医薬品・医療機器サプライチェーン"領域

まず、サプライチェーンの領域について取り上げる。事業活動に伴う GHG 排出は、Scope 1、Scope 2、Scope 3 の 3 つに分類される。Scope 1 は自社の直接排出、Scope 2 は購入したエネルギーの間接排出、そして Scope 3 は自社の外での間接排出（例えば、サプライヤーや流通段階での排出）を指す。この中で特に Scope 3 の計測と削減には、自社以外の企業から算定に必要なデータを受け取り、場合によっては共同で削減活動を進める必要がある。しかし、サプライヤー側で排出量に関するデータが整備されていない場合には、信頼性の高いデータを収集するための基準を定義し、必要なデータが蓄積され、共有される仕組みをサプライヤーと共同で構築しないと、削減効果の正確な計測ができないというハードルが存在する。（図 2.1）

図 2.1 GHG 排出の Scope1・2・3 分類²¹



²¹ Source: [GHG Protocol](#) を基に [CIRCULARISE](#) 作成; 環境省「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」

2 課題認識

また、今後は企業の財務情報と同様に、サプライチェーン全体の排出量の開示が義務化される見込みである。現在は東証プライム上場企業に限られているが、取引関係にある中小企業も間接的に対応が求められる可能性がある。国内規制の他、欧州での売上高が一定規模以上の企業は、欧州発の規制にも対応が必要である。例えば、2024 年 7 月に発効した「欧州コーポレート・サステナビリティ・デューデリジェンス指令 (CSDDD)」では、自社や子会社だけでなく、ビジネスパートナーにも人権・環境デューデリジェンスの実施や開示が義務付けられている。今後は、サプライヤーとの連携構築が一層重要になるだろう。(図 2.2, 図 2.3)

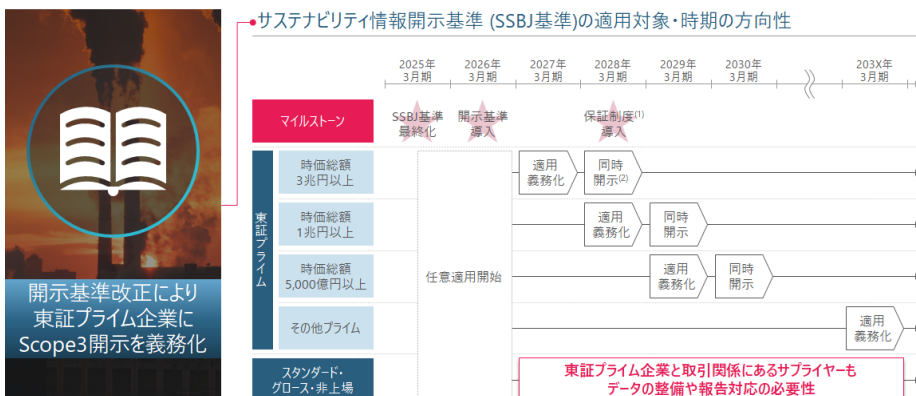
図 2.2 日本: 上場企業のサステナビリティ情報開示義務化に関する法整備²²

図 2.3 欧州発の規制による国内ヘルスケアシステムサプライチェーンへの影響²³



²² (1) 外部の第三者機関による監査および評価を保証する制度; (2) 有価証券報告書に記載する方法

Source: 金融審議会「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ（第3回）」

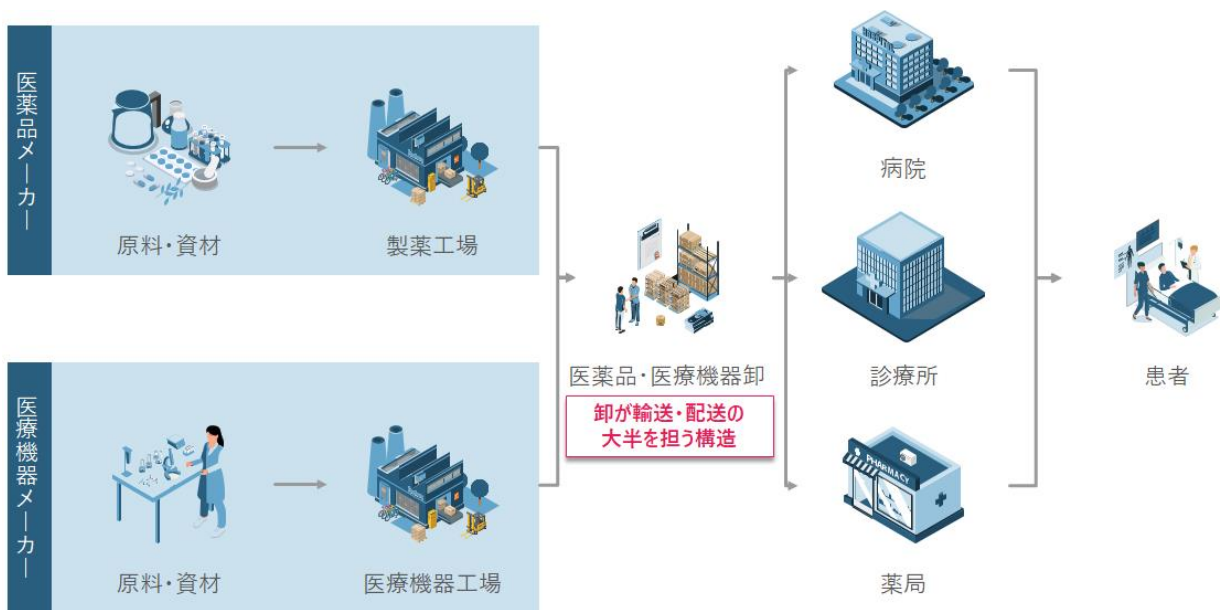
²³ (1) 2029 年から適用。EU 内での年間純売上高が 4 億 5000 万ユーロを超える企業、EU 域内の当事者とフランチャイズ契約またはライセンス契約を締結している企業、そのグループの最終的な親会社である企業が対象; (2) 年間売上高の 5%を上限とする制裁金が課される; (3) 対象企業が期限内に罰金を課す決定に従わない場合に適用される

Source: EU; PwC; EY

2 課題認識

ヘルスケアシステムにおける特徴として、医薬品や医療機器の卸売業者が下流の輸送の大部分を担っていることが挙げられる。Scope 3 には原料・素材といった行程のみならず製品の輸送も含まれることから、サプライヤー側での排出削減と共に、輸送領域においてもネットゼロ化を進める必要がある。(図 2.4)

図 2.4 ヘルスケアシステムのバリューチェーン概観²⁴

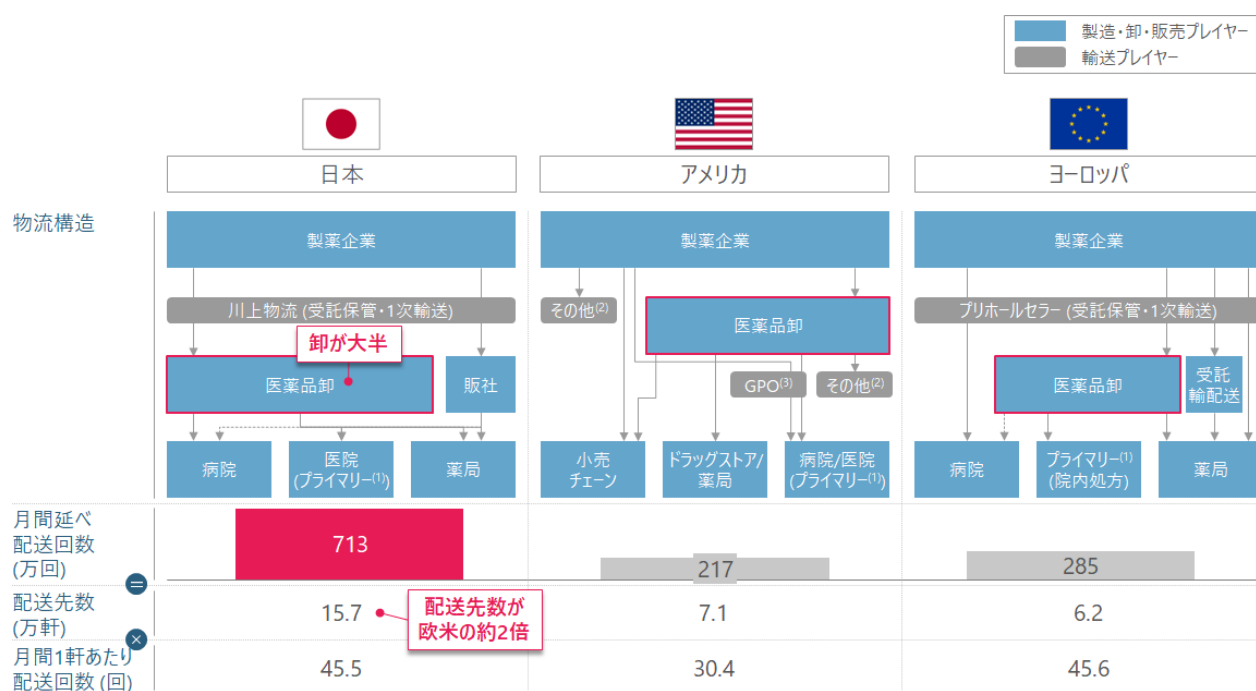


²⁴ Source: BCG

2 課題認識

その際、考慮すべき点は、日本特有の商慣行や物流構造である。日本医薬品卸業連合会の資料によると、日本の医薬品卸業者の配送先数は欧米の約 2 倍に上り、結果として配送回数も多くなっている。同連合会では、低排出の移動手段への切り替えや配送回数の削減を目指しているが、これを実現するためには、サプライチェーン全体でのネットゼロ化に対する共通認識と商慣行の見直しが必要となるだろう。(図 2.5)

図 2.5 日米欧の医薬品卸業界比較²⁵



²⁵ (1) かりつけ医を指す; (2) メールオーダー等; (3) Group Purchasing Organization (共同購買組織)の略

Source: 日本医薬品卸業連合会「医薬品卸の機能別コストの国際比較」を基に BCG 作成

2 課題認識

2.2 “医療施設”領域

次に、医療施設の領域における課題を見ていく。医療施設のネットゼロ化においては、低排出な治療方法を選択すると同時に、運営におけるエネルギー消費を最小限に抑える「省エネ」の取り組みを徹底しつつも、引き続き残り続けるエネルギー需要をネットゼロ化することが求められる。この「省エネの更なる追求」と「エネルギー需要のクリーン化」という2つの観点が重要であり、いずれも日本において課題が残されている。

まず、「省エネの更なる追求」から確認していく。英国、フランス、ドイツなどのヨーロッパ諸国では、政府がネットゼロ化を推進する法を整備し、ヘルスケアシステムの業界団体もそれに追従してコミットメントを表明する、あるいは国家目標実現を前提とする取り組みを行っている。医療施設に関わる取り組みでは、イギリスにおいて、2023年10月以降に財務省の承認を得て建設および改修する医療施設の遵守が義務付けられた Net Zero Building Standard が導入されている。日本においても、2050年ネットゼロの実現が宣言され、各種政策により産業界への働きかけは行われている。ただしこれらは義務付けではなく、目標の設定とインセンティブの導入により達成するアプローチが採られている。(図 2.6)

図 2.6 欧州と日本の医療施設領域におけるカネットゼロへのコミットメントの違い²⁶

		 イギリス	 ドイツ	 フランス	 日本
国・政府 	ネット ゼロ 目標	2008年に「気候変動法」を制定 (2019年改正) 2050年までにネットゼロ排出を実現 2030年までにGHG排出量を1990年比で68%削減 - 法的拘束力あり	2019年に「気候保護法」を制定 (2021年改正) 2045年までにCNを実現 2030年までにGHG排出量を1990年比で55%以上削減⁽²⁾ - 法的拘束力あり	2015年に「エネルギー・気候法 ⁽¹⁾ 」を制定 (2019年改正) 2050年までにCNを実現 2030年までにGHG排出量を1990年比で55%以上削減⁽²⁾ - 法的拘束力あり	2020年に「2050年カーボンニュートラル目標」、2021年に「グリーン成長戦略」、2023年に「GX実現に向けた基本方針」を策定 2050年までにネットゼロを実現 - 法的拘束力はなし
	医療施設 領域	 ネット ゼロ 目標 - 国民保健サービス (NHS) がネットゼロ排出へのコミットメントを表明 2040年までに直接排出のネットゼロを実現 2045年までに間接排出を含めたネットゼロを実現	ドイツ病院協会 (DKG) が政府目標である2045年CNへのコミットメントを表明	保健省が年間5%の排出削減と、2050年までのヘルスケアCN化の政府目標を受け、ロードマップを作成 フランス病院連盟 (FHF) は、この目標達成に向けヘルスケアシステム全体への提言書を発表	協議会 ⁽³⁾ が削減目標を提示 2030年度までに2006年度比・エネルギー起源のCO2排出原単位を25%削減
	施設 省エネ 施策	「NHS Net Zero Building Standard」を発行し、遵守を義務付け 2023年10月以降、新規建設および既存施設のアップグレードに対するすべての投資に適用	政府は2020年に建築物エネルギー法 (GEG) ⁽⁴⁾ を制定 (2024年改正) 新規建築物の暖房設備のエネルギー源の65%以上を再エネ由来とすることを義務付ける	政府は2022年に「RE2020」 ⁽⁵⁾ を制定し、建設にセクターにおける環境規制を強化 外皮性能、建物のエネルギー性能、夏季の快適性、CO2排出量に関する要件を設定	ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB) 化は目標としインセンティブ等導入 2021年には「新築建築物はZEB水準の省エネ性能確保」を2030年目標として設定 - ZEBや省エネ改修には政策支援を導入

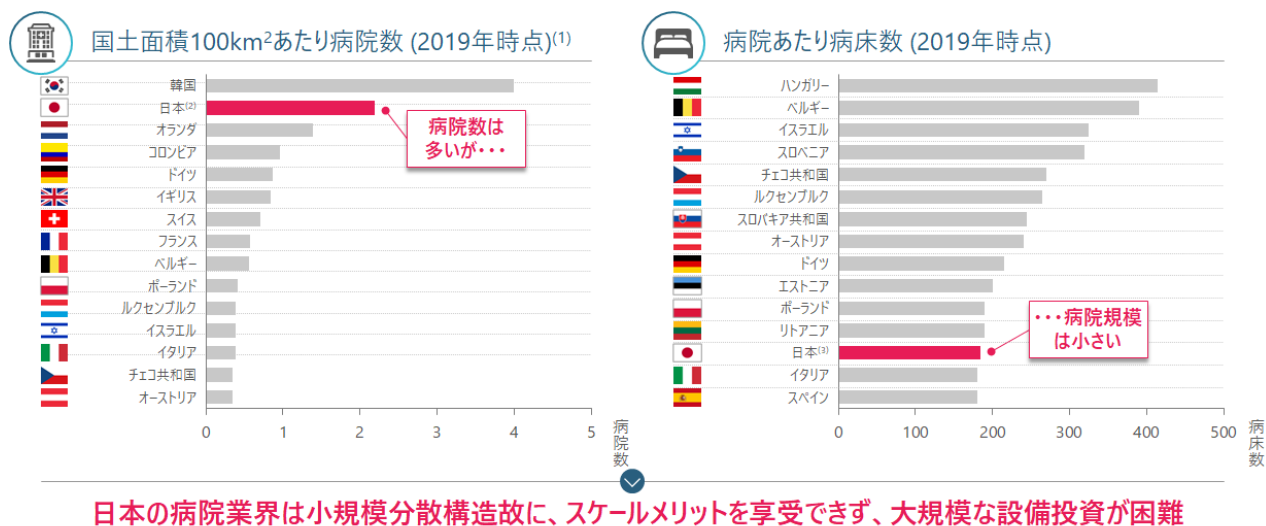
²⁶ (1) 旧・グリーン成長のためのエネルギー転換法; (2) EU 統一目標; (3) 病院における地球温暖化対策推進協議会; (4) 建築物省エネ令、建築物省エネ法、再エネ熱法の3法を統合; (5) RT2012 から変更

Source: JETRO (Japan External Trade Organization/日本貿易振興機構) (1/2); JETRO (2/2); NHS (National Health Service) (1/2); NHS (2/2); DKG (Deutsche Krankenhausgesellschaft); フランス政府; HGPI (Health and Global Policy Institute/日本医療政策機構); FHF (Fédération Hospitalière de France); 資源エネルギー庁; 内閣官房; 環境省; 自然エネルギー財団

2 課題認識

また、日本の医療施設は比較的小規模な病院が多数分散しているという特徴が挙げられる。この構造が再生可能エネルギーへの大規模な設備投資やスケールメリットを享受することを難しくしている可能性がある。(図 2.7)

図 2.7 日本: 病院業界の構造的問題²⁷



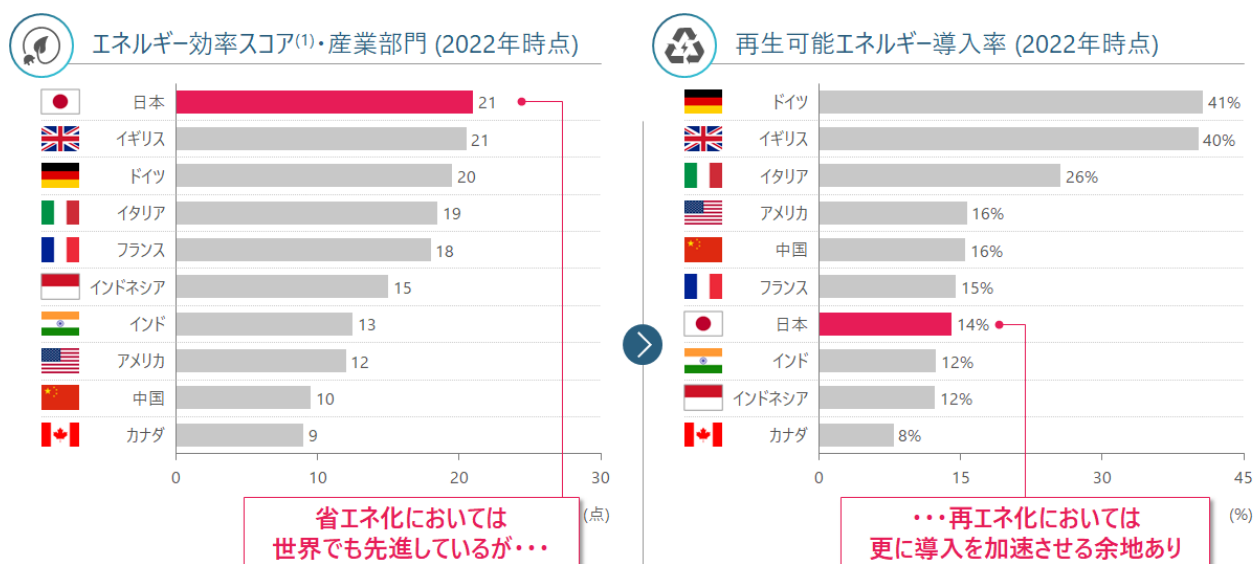
²⁷ (1) 主に医師・看護師・その他の医療サービスを含む医療・診断・治療サービス、および入院患者が必要とする特別な宿泊サービスを提供する認可施設; (2) 医療施設調査における病院の数であり、有床診療所を含まない; (3) 令和元年・医療施設調査の病院数と病院の病床数で計算
Note: Top15 国のみを記載。データは 2019 年のデータを採用。オーストラリアは 2018 年 (病院数)、2016 年 (病床数)のデータを採用
Source: OECD データを基に厚生労働省作成

2 課題認識

日本の産業部門は省エネにおいて世界トップクラスの効率性を誇るものの、再生可能エネルギー導入率では依然として拡大の余地がある。これまではエネルギー需要の削減に重点を置いてきたが、今後は残るエネルギー需要をどのようにグリーン化していくかが問われている。(

図 2.8)

図 2.8 日本: 省エネ先進国日本における再エネ拡大余地²⁸



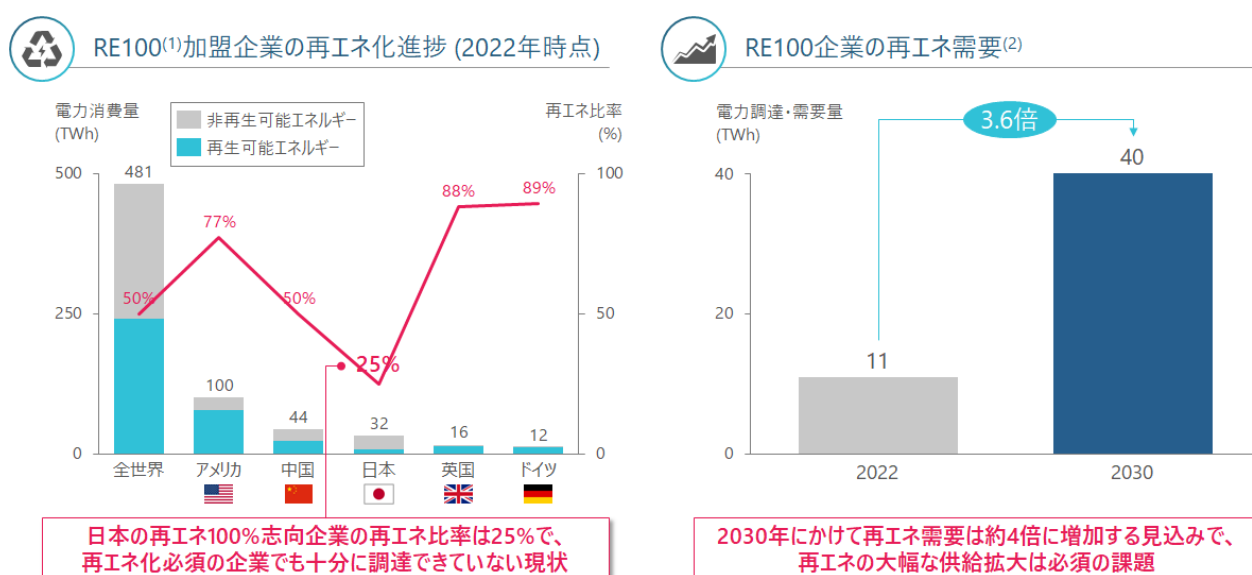
²⁸ (1) 国際エネルギー効率スコアカードでは、36 項目の測定基準で評価

Source: [ACEEE \(American Council for an Energy-Efficient Economy\)](#); IEA (International Energy Agency)「World Energy Balances (各国 2022 年の発電量)」、総合エネルギー統計 (2022 年度確報)を基に[資源エネルギー庁](#)作成

2 課題認識

一方で、ヘルスケアシステムの再エネ化には壁も存在する。日本の RE100 加盟企業の再エネ比率は 2022 年時点で 25 % に留まり、国内に拠点を置く再エネ需要家であっても十分に調達できていない現状にある。また、2030 年に向けて RE100 企業の再エネ需要は約 3.6 倍に増加する見込みであり、日本における再エネの大幅な供給拡大が一層強く求められている状況にあると言える。(図 2.9)

図 2.9 日本: 企業の再エネ調達の現状²⁹



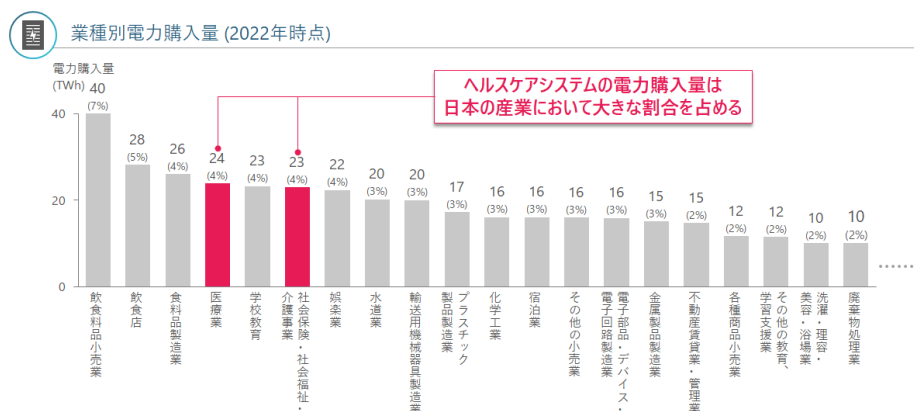
²⁹ (1) 企業が自社事業の使用電力を 100%再エネ化することを目指す国際的イニシアティブ; (2) 2022 年: RE100 企業の報告データ集計、2030 年: 需要量および RE100 目標達成年を基にした推計値

Source: 内閣府 第 30 回 再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース「エネルギー転換を支える太陽光発電等の更なる導入促進について」; Bloomberg NEFRE100 Data Viewer を基に JCLP (Japan Climate Leaders' Partnership/日本気候リーダーズ・パートナーシップ)推計

2 課題認識

特にヘルスケアシステムの電力購入量は、2022 年時点で医療業が約 24TWh、社会保険・社会福祉・介護事業が 23TWh と日本国内の全産業の中でトップクラスに多いため、このエネルギー転換を実現する場合、相応の再エネ供給拡大を実現しなければならない。(図 2.10)

図 2.10 日本: 業種別の電力購入量比較³⁰



また、日本国内における再生可能エネルギーのコストも課題である。太陽光、陸上風力、洋上風力の発電コストは、日本では諸外国に比べて依然として高い。再エネの発電コストが低い国では経済性に基づく意思決定により再エネの導入が拡大しているが、日本では現時点でそのような状況にないことも考慮しなければならない。(図 2.11)

図 2.11 日本: 再エネ発電コスト⁽¹⁾比較³¹

³⁰ Note: 全 97 業種の内 Top20 を記載。石油等消費動態統計の対象事業所のエネルギー消費量は含まれていない。自動車輸送統計、鉄道輸送統計等で把握されている運輸に係るエネルギー消費量は含まれていない

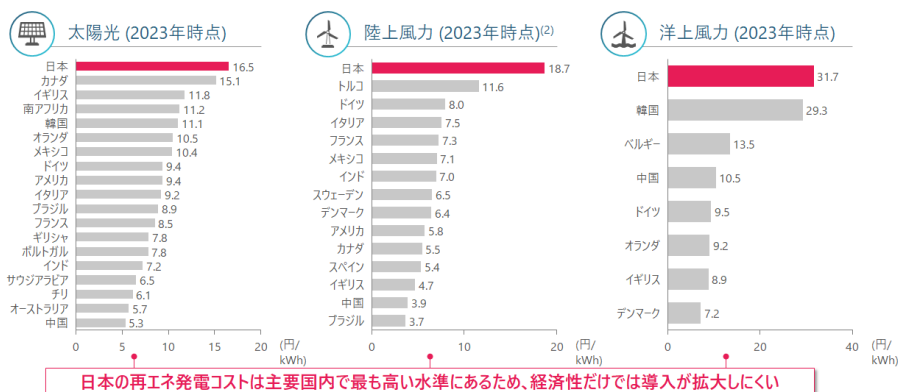
Source: 資源エネルギー庁「令和 4 年度エネルギー消費統計調査」

³¹ (1) 加重平均 LCOE を採用。LCOE は Levelized Cost of Electricity (均等化発電原価)の略。「資本費+運転維持費+燃料費+社会的費用 (環境対策費用+事故リスク対応費用+政策経費) ÷ 発電電力量」で計算; (2) デンマークは 2020 年、メキシコは 2022 年時点のデータ

Note: 為替は 1 ドル=150 円で設定

Source: IRENA (International Renewable Energy Agency) (2024)

2 課題認識



2.3 “患者”領域

次に、患者領域の課題を見ていく。国際的に比較すると、日本では年間の外来受診回数や平均在院日数が非常に多く、これは患者の移動や医療施設でのエネルギー消費を増大させる要因となりうる。実際に、入院患者は外来患者に比べて約6倍のGHGを排出しており、医療提供に伴う環境負荷が顕著である。したがって、疾患の早期発見および予防はGHG排出削減の観点からも有用である。(図 2.12, 図 2.13)

図 2.12 日本: 年間外来受診回数・全病床の平均在院日数³²

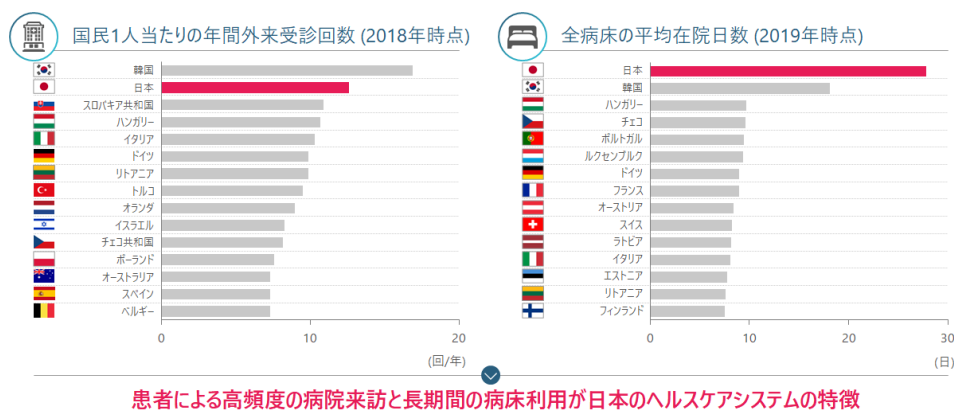


図 2.13 日本: 入院による GHG 排出量増加効果³³

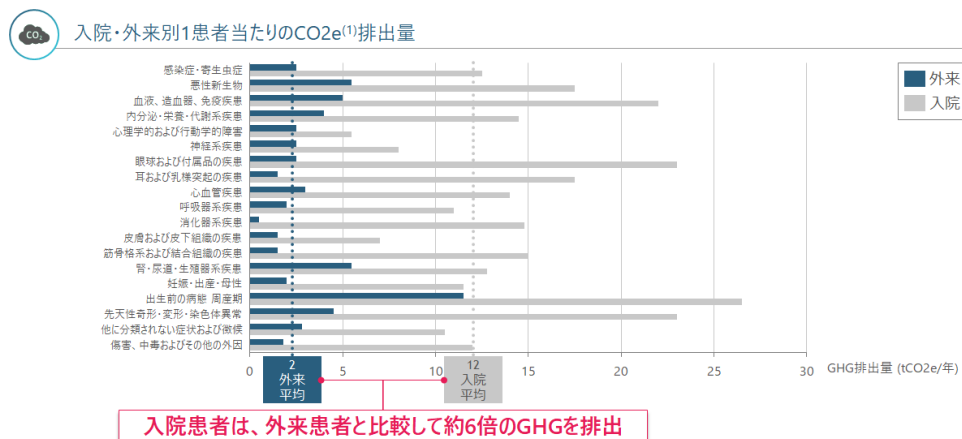
³² Note: 1 人当たりの年間平均受診回数。病院・診療所での診察や、自宅での訪問診療も含む; 歯科診療や訪問看護は除く; 電話やメールによるコンサルテーションは除く; 日本のデータは、厚生労働省保険局の医療保険に関する基礎資料 (平成 30 年度) より引用 (各医療保険制度の事業年報等を基に医療給付実態調査等を用いて保険局により推計した数値); スペイン、スイスは 2017 年データ

Source: OECD データを基に厚生労働省作成

³³ (1) Carbon Dioxide Equivalent の略。二酸化炭素以外の GHG 排出量の CO₂ の換算値

Source: Nansai et al.,「Carbon footprint of Japanese health care services from 2011 to 2015」

2 課題認識



この状況を改善する手段の一つとして、デジタルツールを活用した遠隔診療などの医療 DX が挙げられるが、日本ではヘルスケア領域でのデジタルソリューションの導入がグローバル平均に比べて遅れている。患者の移動や病院のエネルギー使用の効率化を進めるためには、デジタル技術の活用を拡大していく必要があるだろう。(図 2.14, 図 2.15)

図 2.14 日本: ヘルスケア領域へのデジタルソリューション導入状況³⁴

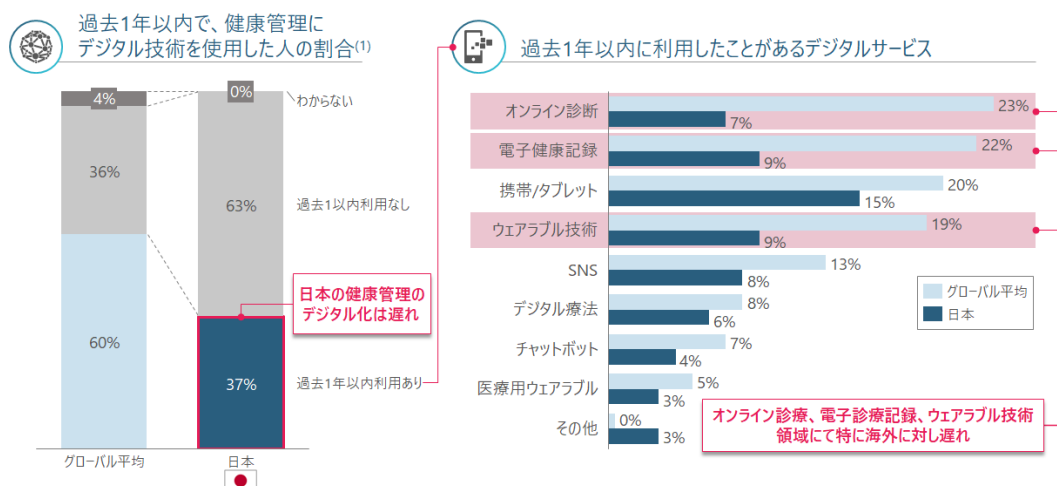


図 2.15 日本: デジタルヘルス利用意向・利用経験³⁵

³⁴ (1) あてはまるものを全て選択

Source: [ハーバード・ビジネス・レビュー「ヘルスケアのデジタル化」の遅れに見る日本の医療・健康課題の本質と、目指すべき姿](#)

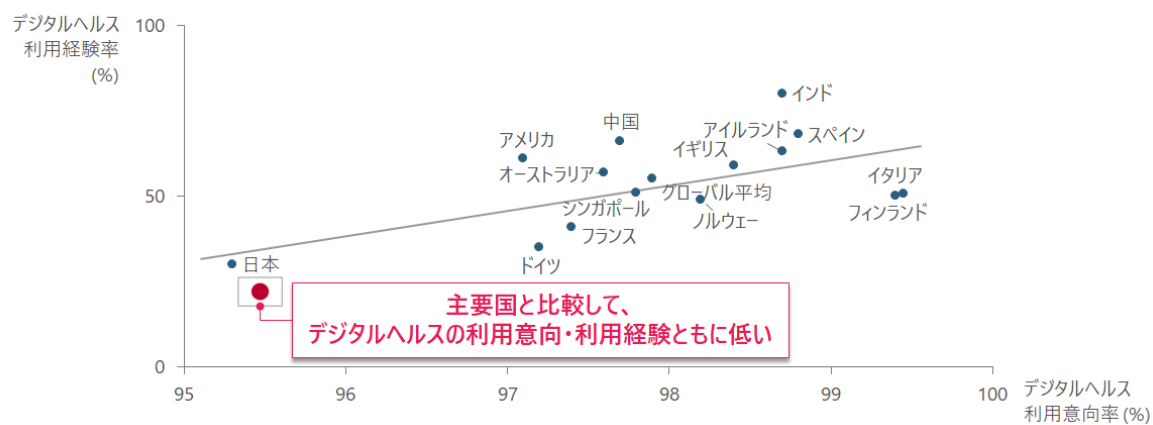
³⁵ (1) デジタル治療薬、疾患管理、コミュニケーションのいずれかの分野でデジタルヘルスを利用する意向ありと答えた人の割合; (2) 過去1年に携帯電話/タブレット、ウェアラブル技術、医療ウェアラブル、デジタル治療薬、チャットボット、SNS、オンライン相談、遠隔患者監視装置、電子健康記録債権、その他のデジタル技術を利用した経験のある人の割合

Source: (同上)

2 課題認識



デジタルヘルスの利用意向⁽¹⁾と利用経験⁽²⁾



～ Expert Perspective ～

ヘルスケアシステムが担う環境責任と ネットゼロへの道筋

国立環境研究所
資源循環領域 領域長
南齋 規介 氏



ヘルスケアシステム全体の温室効果ガス(GHG)排出量のシェアは、2015年の約5%から2020年には約6%に増加しています。日本全体のGHG排出量は、電源構成の再エネ化や産業部門の省エネ化の貢献で減少傾向にある一方、ヘルスケアシステム全体では減少が限定的で、依然として7000万トンの排出があることがシェアの増加の要因です。日本は2050年にネットゼロ化の達成を目標としています。このため、ヘルスケア分野もネットゼロの実現に向けて、今後さらに積極的な取り組みが求められているのです。

私は、特に病院や診療所、薬局といった医療施設の役割が大きいと考えています。これらの施設は、ヘルスケアのサプライチェーンの最下流に位置し、上流で生じるGHG排出の自発的かつ積極的な排出削減活動が求められています。医薬品や医療機器を供給する企業は多くが株式会社で、株主や金融機関からの要請があるため、Scope 3排出量の開示や削減目標の提示など、ネットゼロへの取り組みを積極的に進めてきました。一方で、医療施設や薬局の多くはこういった外部からの圧力は少ないため、自主的に可能な範囲の削減活動に止まり、現状はまだまだ取り組みを深化できる余地があるという状態です。

例えば、医薬品や医療機器企業と共に各医療施設がネットゼロに対するコミットメントを患者に対して

表明し、その進捗を公開することが重要です。これにより、患者や関係者に対して責任ある姿勢を示すことができ、両者に理解と協力を求め易くなります。

また、医療施設の再エネ化や省エネ化だけでなく施設に関わるサプライチェーン全体の削減戦略を策定することが不可欠です。例えば、ネットゼロ達成に向けた製品を医療施設が購入・利用することで、ネットゼロ社会に適合する医療環境を作り上げることが可能です。医療機関と企業が連携し、脱炭素な医薬品や機器の認定方法、それらを優先調達する仕組み、コストの転換の検討は急務です。さらに、輸入される医薬品も多く、国外にも排出を生じる現実があります。グローバルなサプライチェーンを含めた削減に取り組むことも求められています。

ヘルスケアのネットゼロ化には、電力や医薬品はもとより、医療施設を作る建設業界やプラスチックを供給する素材産業といったサプライチェーンに関わるヘルスケア以外の産業との協力が不可欠です。それを通じて、医療関係者にはヘルスケアを脱炭素の観点から社会のシステム変化を先導し、更には、日本全体のシステム変化へと展開していく役割が期待されます。

最後に、人類社会の健康を脅かす環境影響は気候変動だけではなくありません。脱炭素化によって新たな環境負荷が生じないよう鳥瞰することも大事です。

3 課題解決に向けた提言

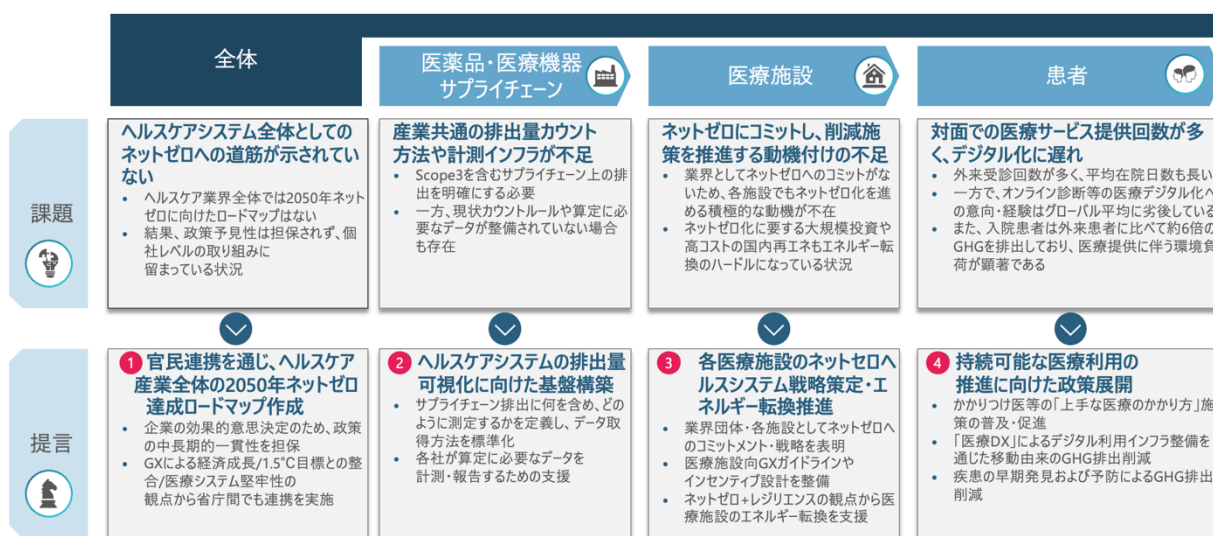
3 課題解決に向けた提言

これまで確認してきたヘルスケアシステムの課題を踏まえ、本章ではヘルスケア産業がネットゼロ実現に向けて取り組むべき今後の方針を、ヘルスケアシステム全体、サプライチェーン、医療施設、患者の各分野に分けて示す。(図 3.1)

まず、ヘルスケアシステム全体としては、ネットゼロを達成するための具体的なロードマップの策定が求められている。2050 年のネットゼロ達成に向けた取り組みを進展させるには、産業と行政が連携し、目標設定を明確に示すと共に、目標達成までの具体的なロードマップを共有することが重要である。

次に、各バリューチェーンにおける課題と提言について述べる。サプライチェーンの課題としては、産業全体で排出量をカウントする方法や計測インフラの整備が未整備であるため、Scope 3 の排出量開示への対応を加速する必要がある。これを実現するために、排出量計測のガイドラインと計測体制の整備が重要であり、データの標準化や一元化により、サプライチェーン全体の排出量可視化と削減を目指す必要がある。医療施設については、業界全体としてネットゼロへの明確なコミットメントはまだ示されていないため、個々の施設においてもネットゼロ化を積極的に進めるための動機付けは十分ではない。さらに、ネットゼロ化に要する大規模な投資や、国内の再生可能エネルギーの高コストもエネルギー転換における大きなハードルとなっている。そのため、業界団体や各施設としてネットゼロへのコミットメントや戦略を表明し、具体的な削減施策を推進することが重要である。また、医療施設向けのネットゼロガイドラインやインセンティブ設計の整備により、ネットゼロとレジリエンスの観点から医療施設のエネルギー転換を支援する体制の強化が必要とされている。患者に関する課題としては、対面での医療サービス提供が多い現状があり、排出量削減の観点からもさらなる効率化が期待される。このため、かかりつけ医制度等の「上手な医療のかかり方」推進による疾患の早期発見や「医療 DX」による医療のデジタル化を通じ、医療利用の持続可能性担保と排出削減を両立させる必要がある。

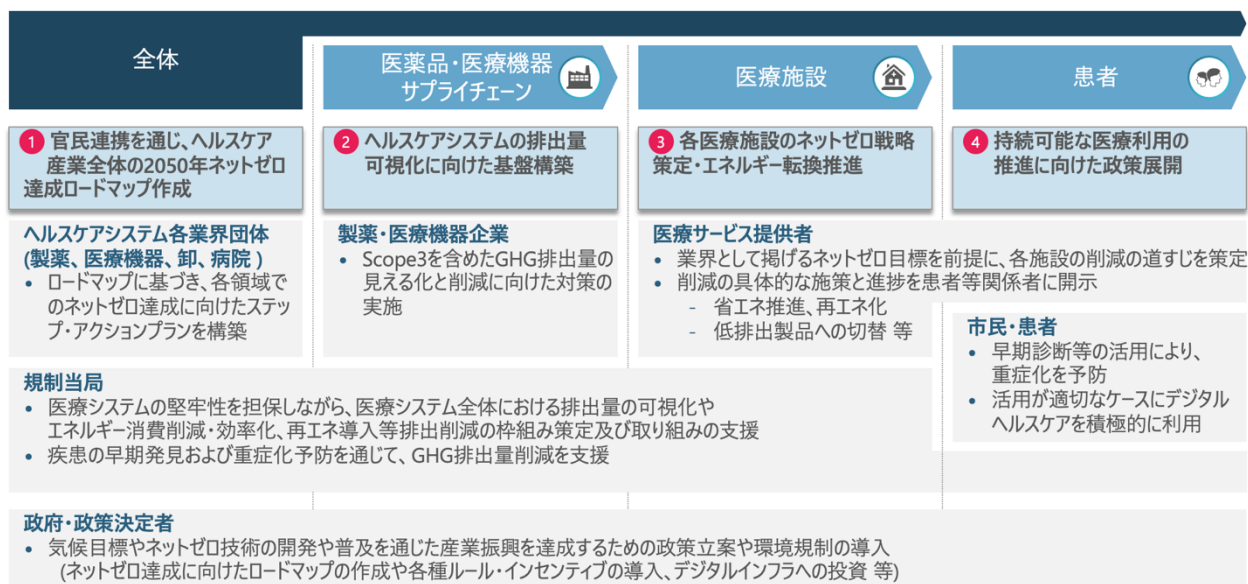
図 3.1 日本: ネットゼロヘルスシステムに向けた課題と政策提言



3 課題解決に向けた提言

こうした取り組みを進めるためには、業界内外の連携と政策支援が重要な要素となる。2050 年のネットゼロ達成を見据え、各分野が手を取りながら、具体的な行動計画を実行していくことが期待される。(図 3.2)

図 3.2 日本: ネットゼロヘルスシステムに向けた各ステークホルダーの役割



ネットゼロヘルスシステム実現には、サプライチェーンの一貫した排出量管理、医療施設ごとのネットゼロ戦略策定やエネルギー転換の支援、そして患者サービスのデジタル化を含む包括的な取り組みが重要である。2050 年のネットゼロ達成に向け、各分野が連携し具体的な行動に移していくことが必要である。

～ Expert Perspective ～

ヘルスケア産業は「緩和」と「適応」による 両輪の気候変動対策を

東京大学
未来ビジョン研究センター 教授
高村 ゆかり 氏



日本国内において、ヘルスケア産業はネットゼロへの取り組みに非常に熱心に取り組んでいる認識ですが、この背景には、産業としての使命、すなわちパーパスに由来するものがあると考えられます。気候変動は私たち人間に深刻な健康被害をもたらす重大な要因です。「国民の健康を守る」という使命を担う国内ヘルスケア産業が、ネットゼロ化を実現するために積極的に行動することは、この使命に沿った取り組みであると言えます。また、気候変動に伴う暑熱などの将来的な健康リスクに備えるためにも、産業全体での協力が欠かせません。

更に、暑熱の問題はヘルスケア産業にとどまらず、「外で働く従業員の安全管理」という観点からも、他の産業に対して大きな影響を及ぼすと考えられます。したがって、ヘルスケア産業は気候変動を健康被害の問題として捉え、産業横断でこの問題を認知し、解決に向けた取り組みを進めることが重要です。

特に日本においては、気候変動の影響として暑熱や熱中症による健康被害が深刻な問題となっています。年々その被害は増加しており、2023 年には 92,000 人近くが熱中症で搬送されました。2024 年も、それを上回るペースで熱中症の被害が報告されています。この状況を受けて、ヘルスケア産業はネットゼロ化に向け

た「緩和策」に加えて、既に発生している健康被害を軽減するための「適応策」にも取り組む必要があります。

もちろん、こうした取り組みはヘルスケア産業だけにとどまるものではありません。環境省や厚生労働省を中心に、他の省庁や自治体とも連携しながら進めることが不可欠です。たとえば、暑熱対策としては、国土交通省や経済産業省と連携し、住宅や建築物の断熱化を進めることが非常に重要です。これらの取り組みはネットゼロ実現にも直接つながるものです。

また、医療施設においても、省エネ化を推進するためには、施設の改修や設備の更新に対する政策的な支援が必要です。各医療機関ではすでに省エネへの取り組みが進められていますが、命を預かる業務の性質上、オペレーションにおけるエネルギー需要削減を自助努力だけで抜本的に実現することは難しいため、国や地方自治体からの支援が不可欠です。

ヘルスケア産業は GHG の排出者としての長期的な削減目標に加えて、気候変動によって拡大しつつある健康被害に対応するという重要な役割を担っています。これは私たちの健康を守るためにも、事業者のみならず、官民、そして社会全体で支えていくべき取り組みであると考えています。

クロージング

気候変動は、GHG 削減や医療施設の持続可能性にとどまらず、私達の健康に直接的・間接的な影響を与える。そのため、本白書で提案した気候変動対策は、環境に閉じた話ではなく、患者や医療従事者が持続的に健康の質を高め、それぞれの地域における健康被害の防止といった広範な目的を含むものである。

ネットゼロの実現には産業や政府のみならず、商品やサービスを需要・消費する一人ひとりの理解と協力が重要である。今後、基準の策定やデータの整備を通じたサプライチェーン全体での排出削減、医療施設での省エネ・再エネ施策含む具体的な低排出施策の導入、持続可能な医療利用の普及やデジタル化が、課題解決の鍵となるだろう。また、気候変動の適応策としての暑熱対策なども、日本社会の重要課題として捉え、持続可能な医療システム構築の一環として推進する必要がある。

これらの対策の有効性を高めるには、可視化されたデータや最新の研究結果を活用しつつ、政策を柔軟に見直し、確かな根拠をもって進めることが求められる。気候変動がもたらす健康リスクは多岐にわたるため、的確な対応には、実証に基づく対策と地域ごとの実情に即したアプローチが不可欠である。

結びに、産業、政府、市民がこの視点を共有し、連携して気候変動対策を共に進めることが、健康で持続可能な社会を築く礎となることを改めて提言したい。

ディスクレーマー

アストラゼネカ株式会社（以下「当社」といいます。）は、白書「国内のネットゼロヘルスシステム実現に向けて」（以下「本白書」といいます。）の作成に際して適切な注意を払っていますが、本白書およびリンク先の第三者サイトの情報が正確であること、完全であること、利用者の目的に適うものであること、本白書へのアクセスにエラーやウイルスの危険がないことについて、何ら保証を行いません。当社は、本白書へのアクセス、または本白書上の情報を信頼して行動した結果として生じた損害に対して、一切の責任を負いません。

本白書に含まれるいかなる情報もアストラゼネカ・グループの株式や債券への投資を勧誘するものではありません。

前各項にかかわらず、当社が何らかの理由で責任を負う場合、当社は利用者が直接被った損害に対してのみ責任を負い、当社に故意または重過失がある場合に限ります。

ボストン・コンサルティング・グループ合同会社（以下「BCG」といいます。）はアストラゼネカ株式会社（以下「アストラゼネカ」といいます。）に背景となる分析を提供し、アストラゼネカは当該分析を基に本白書を作成しました。

本白書で推奨されている事項は、必ずしも BCG の見解を反映するものではありません。BCG は、様々な情報源からのデータ及び他の情報源から BCG に提供された予測を利用しました。

BCG はこれらの情報源からのデータ及び予測を独自に検証していません。基礎的なデータ又は予測に変更がある場合、分析及び結論に明確な影響が生じます。本白書の内容の関連性及び正確性を評価する責任は読者にあります。

本白書に依拠することは、いかなる者も、いかなる目的であれ、合理的ではありません。

BCG は本白書の情報を利用又は依拠したことにより発生した損失、損害、費用又は経費について一切責任を負いません。

