

# 温室効果ガス排出量の算定方法と 欧米損害保険会社の削減に向けた取組

主席研究員 浦上 純

## 目 次

1. はじめに
2. 温室効果ガスの排出量削減目標
  - (1) 温室効果ガスの排出量削減に関する国内外の動向
  - (2) 国家レベルでの排出量算定の基本概念
3. 事業者における温室効果ガス排出量の考え方・算定方法
  - (1) 温室効果ガスの排出量算定に関する国際基準
  - (2) わが国のサプライチェーン排出量算定の基本的な考え方
  - (3) 具体的なサプライチェーン排出量の算定方法
4. 欧米の損害保険会社の取組事例
  - (1) アビバの事例
  - (2) アクサの事例
  - (3) アリアンツの事例
  - (4) チューリッヒ保険の事例
  - (5) スイス再保険の事例
  - (6) AIG の事例
5. おわりに

## 要旨

気候変動は、人々の生命や生活基盤、経済システムを広く脅かす重大なリスクでありグローバルな対応が求められている。わが国も 2050 年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言し、官民一体となった取組を開始している。

現在わが国においては地球温暖化対策として法律に基づく公表制度が整備される中で、国際標準となっている温室効果ガスの排出量算定の必要性やその手順について、十分な理解が必要と考えられることから、本稿では環境省が定めている基本的な考え方や算定方法の概要を紹介する。

また、環境への取組や気候変動に係る情報開示が進んでいる欧州を中心に、損害保険会社における温室効果ガス排出量に関する目標、算定方法・推移、および削減に向けた取組事例を紹介する。わが国でも、気候変動取組で重要な役割を担うとされている損害保険会社において、自社温室効果ガスの排出計画の策定と削減に向けた取組の一層の活性化が図られるとともに、環境への影響度合いを優先事項とした事業戦略の立案や事業体制・業務運営の見直し等の一助になれば幸いである。

## 1. はじめに

2021年10月、気候関連財務情報開示タスクフォース（Task Force on Climate-related Financial Disclosures：以下「TCFD」）<sup>1</sup>が脱炭素に向けた行動計画の開示に関する新たな指針を発表した。これまでの温室効果ガス（Greenhouse Gas：GHG）の排出実績や削減目標、財務に与える影響等の情報開示から、新しい指針はさらに踏み込んで、脱炭素への移行に伴う事業や戦略の変更計画、移行を支援するための行動や計画といった情報を開示するように求めており、「少なくとも5年ごとに見直し、必要に応じて更新する必要がある」としている。

TCFDの新方針は自主的対応を促すもので、法的強制力はないものの、わが国では2022年4月に開設を予定する東京証券取引所で最上位のプライム市場<sup>2</sup>の上場企業に、TCFDの提言に基づく開示が実質的に義務付けられる<sup>3</sup>。さらに金融庁では、気候変動に伴う業績等への影響について開示を義務付ける対象先を、2023年以降には有価証券報告書を提出する約4,000社に広げることも検討している<sup>4</sup>。

現在、気候変動は人々の生命や生活基盤、経済システムを広く脅かす重大なリスクであり、グローバルな対応が求められている。直近では、2021年10月末から国連気候変動枠組条約第26回締約国会議（Conference of the Parties 26：COP26）<sup>5</sup>がイギリスのグラスゴーで開催され、条約に批准している国・地域の首脳や関係閣僚、交渉官らによる地球温暖化対策に関する論議が行われた。また、同会議では首脳級の「世界リーダーズ・サミット」において、出席した岸田首相から「気候変動という人類共通の課題に、わが国は総力を挙げて取り組んでいく」旨のスピーチがなされ、先端技術を活用し国際機関と連携しながら、官民一体となった取組を行うことが宣言されている<sup>6</sup>。

損害保険業界においては、災害により生じた損害を補償するという損害保険の本来機能の発揮や、防災・減災取組の推進等を通じて、安心・安全な社会の実現を図るという大きな役割を担っている。具体的には、損害保険の引受、関連するサービスの提供、防災・減災取組、ESG投資<sup>7</sup>、および顧客との対話等を通じて、気候変動リスクの緩和と適

---

<sup>1</sup> TCFDは、企業による気候関連情報の開示方法開発を目的として、G20の要請を受けた金融安定理事会により設立された民間のタスクフォースである。TCFDについての詳細、TCFD提言、およびTCFD提言に基づく情報開示等については、望月一弘「気候関連財務情報の開示に関する国際的動向—法規制および保険会社による開示事例を中心に—」損保総研レポート第134号（損害保険事業総合研究所、2021.1）を参照願う。

<sup>2</sup> 2022年4月に新設される東京証券取引所の3つの市場区分のうち、上場基準が最も厳しい市場を指す。上場基準は、市場で流通する株式の比率が全体の35%以上（従来の上場基準は5%以上）であること、および流通株ベースの時価総額（除く安定株主の保有分）が100億円以上（従来の上場基準は、含む安定株主の保有分で5億円以上）であることとなっている。

<sup>3</sup> 日本経済新聞「脱炭素の具体策、企業に開示求める 国際組織が新指針」（2021.10）

<sup>4</sup> 金融審議会「ディスクロージャーワーキング・グループ（第2回）議事録」（2021.10）、および日本経済新聞「気候変動、4000社に排出量・損失影響開示求める」（2021.10）

<sup>5</sup> 1995年からほぼ毎年開催されている、地球温暖化対策の国際的な枠組を決める会議であり、条約に批准している196の国・地域が参加した。

<sup>6</sup> 首相官邸「COP26世界リーダーズ・サミット 岸田総理スピーチ」（2021.11）

<sup>7</sup> ESG投資については、土持寛樹「損害保険会社によるESG投資の動向—欧州保険会社の取組事例を中

応に貢献するとともに、持続可能な社会への円滑な移行を支援する立場にある。加えて、気候変動リスクの要因となっている CO<sub>2</sub><sup>8</sup>等の温室効果ガス対策については、損害保険会社は自らの事業を通じた排出量の削減に率先して取り組むことも求められるであろうと考えられる。そのためには温室効果ガスの排出量の捉え方や算定方法を理解しておくことは不可欠であるが、十分には知られていないのが実情であり、また金融機関による国際的な気候変動の取組について注視しておく必要があるものの、海外の損害保険会社における排出量の実態や削減手法に関して、まとまった情報がない状況にある。

本稿では環境省がガイドラインを示す温室効果ガス排出量の考え方や算定方法、欧米の主要損害保険会社の温室効果ガス排出量に関する目標、算定方法・推移、および削減に向けた取組事例を紹介することにより、今後のわが国の損害保険会社の取組の一助になることを目的としている。

なお、本稿における意見・考察は筆者の個人的見解であり、所属する組織を代表するものではないことをお断りしておく。

## 2. 温室効果ガスの排出量削減目標

損害保険会社を含めた各事業者が自社の温室効果ガスの排出量削減に向けた取組を実施するにあたっては、その背景となる温室効果ガスの排出量削減に関する国内外の動向や、国家レベルでの排出量算定の基本概念を理解しておく必要がある。本項ではその概要について説明する。

### (1) 温室効果ガスの排出量削減に関する国内外の動向

2015年に採択された、地球温暖化対策を定めた国際条約である「パリ協定」<sup>9</sup>が、2020年1月から適用開始となっている。パリ協定が長期目標として掲げているのは、「世界の平均気温上昇を、産業革命以前に比べて 2°Cより低く保ち、1.5°Cに抑えることを目指すこと」である。気温を上昇させる主な原因は温室効果ガスであることから、パリ協定では、「21世紀後半での温室効果ガス排出を正味ゼロ<sup>10</sup>にすること」もあわせて目標としている。

わが国においても、パリ協定の採択を受けて、2020年10月の臨時国会で「2050年

---

心にー」 損保総研レポート第137号（損害保険事業総合研究所、2021.11）を参照願う。

<sup>8</sup> 2019年度の速報実績では、日本における温室効果ガス排出量の約91.2%はCO<sub>2</sub>となっている。温室効果ガスの対象範囲については、後掲図表8を参照願う。

<sup>9</sup> フランスのパリで開催されたCOP21（パリ会議）で採択された、法定拘束力をもった国際条約である。温室効果ガスの削減目標の設定と目標達成に向けた取組等について、先進国と同様、発展途上国にも法的義務が課された。

<sup>10</sup> CO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガスの人為的な「排出量」から、植林・森林管理等による人為的な「吸収量」を差し引いて、合計を実質ゼロにすることを意味する。

カーボンニュートラル宣言<sup>11</sup>がなされ、経済産業省が中心となり関係省庁と連携して、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定された。このグリーン成長戦略では、産業政策・エネルギー政策の両面から、成長が期待される14の重要分野<sup>12</sup>について実行計画を策定し、国として高い目標を掲げ、可能な限り、具体的な見通しを示している。

さらに、2021年10月には「地球温暖化対策計画」および「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」が閣議決定された。「地球温暖化対策計画」では地球温暖化対策推進法<sup>13</sup>に基づく日本政府の総合計画として従来の計画を改定しており、わが国の中期目標として「2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す。さらに50%の高みに向け、挑戦を続けていく」ことを定めている。また「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」では、「地球温暖化対策は、経済成長の制約ではなく、経済社会を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるもの」との考え方が示された。また各分野のビジョンと対策・施策の方向性についても、「再エネ最優先原則」「徹底した省エネ」「熱や製造プロセスの脱炭素化」等が掲げられている。

## (2) 国家レベルでの排出量算定の基本概念

国家レベルでの温室効果ガスの排出量の算定方法には、「生産ベース排出量」と「消費ベース排出量」の2つの考え方が存在している。

各国がパリ協定に基づいて国連事務局に提出している、2030年までの温室効果ガスの削減目標は、図表1のとおりである。報告に用いられている各国の温室効果ガス排出量は、実際に排出が行われた国での排出量を推計する「生産ベース排出量」に基づいており、その国でのガソリン・電気・ガスの使用量といった経済統計などで用いられる「活動量」に、「排出係数」を乗じて算定されている。

ただ、この「生産ベース排出量」に基づく推計では、たとえ自国外に輸出されるモノの生産プロセスで排出される温室効果ガスであったとしても、自国の排出量として算定されるという側面がある。近年、各事業者はコストが安価な国への調達先の変更や製造現場の移転等、国際分業体制が広がっており、特に大量のエネルギーを使ってつくる「炭素集約製品」<sup>14</sup>によって、エネルギー価格が高い国から低い国への工場移転が進ん

<sup>11</sup> カーボンニュートラルとは 温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させることを意味し、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすることを目指すこととした宣言である。

<sup>12</sup> 14の重要分野の内訳は、エネルギー関連産業の4分野（洋上風力・太陽光・地熱、水素・燃料アンモニア、次世代熱エネルギー、原子力）、輸送・製造関連産業の7分野（自動車・蓄電池、半導体・情報通信、船舶、物流・人流・土木インフラ、食料・農林水産業、航空機、カーボンリサイクル・マテリアル）、および家庭・オフィス関連産業の3分野（住宅・建築物・次世代電力マネジメント、資源循環関連、ライフスタイル関連）である。

<sup>13</sup> 1998年に制定された、国内における地球温暖化対策を推進するための枠組を定めた法律である。

<sup>14</sup> 具体的には、鉄鋼、アルミニウム、セメント、石油・化学製品、紙・パルプ製品等が該当する。

であり、その結果、統計上では工場が撤退した国の温室効果ガス排出量は減少する一方で、移転先の国では排出量が増加するという現象が起こっている。新興国では国内のインフラ整備等のためにエネルギー需要が増えており、温室効果ガスの排出量が増加傾向にあるのは事実であるものの、「先進国は減少傾向、新興国は増加傾向」との統計データが実態以上に表れているとされている<sup>15</sup>。

一方、製品が生産された際に排出された温室効果ガスを、その製品が最終的に消費される国の排出量として算定するのが「消費ベース排出量」の考え方である。本来、エネルギーは製品やサービスの恩恵を得る消費国のために使われており、それを生産国に計上するのは実態を正しく反映しているとは言えないとして、経済協力開発機構（Organization for Economic Co-operation and Development：以下「OECD」）<sup>16</sup>等は、実情を認識するうえで「消費ベース排出量」の数値を念頭に置くべきだと提言している。

図表2は、「消費ベース排出量」と「生産ベース排出量」の差の推移をグラフにしたものである。これを見ると、中国では排出量の差はマイナスで、「生産ベース排出量」が「消費ベース排出量」を大きく上回っており、自国外に輸出されるモノの生産プロセスで排出される温室効果ガスが多くなっているのに対して、製造業を他国に依存し自国内ではサービス産業を増加させている EU では排出量の差はプラスで、「消費ベース排出量」が「生産ベース排出量」を大きく上回って推移していることがわかる。

このように「消費ベース排出量」に基づくと、エネルギーの使用実態がより明確になるというメリットはあるものの、統計方法をこの「消費ベース排出量」に変更するには精緻なデータが必要であり、統計に5年を要するとされているため、現状、直近の温室効果ガス排出量の推移を追うためには、従来の「生産ベース排出量」を引き続き採用していかざるをえないとされている<sup>17</sup>。

---

<sup>15</sup> 日本経済新聞「脱炭素、計算法に異説あり 現行基準は先進国有利」（2021.10）

<sup>16</sup> OECD は欧州諸国を中心に日・米を含め 38 カ国の先進国が加盟する国際機関である。国際マクロ経済動向、貿易、開発援助の分野に加え、最近では持続可能な開発、ガバナンスといった分野でも加盟国間の分析・検討を行っている。

<sup>17</sup> 資源エネルギー庁「CO<sub>2</sub>の排出量、どうやって測る？～”先進国 vs 新興国”」（2020.8）

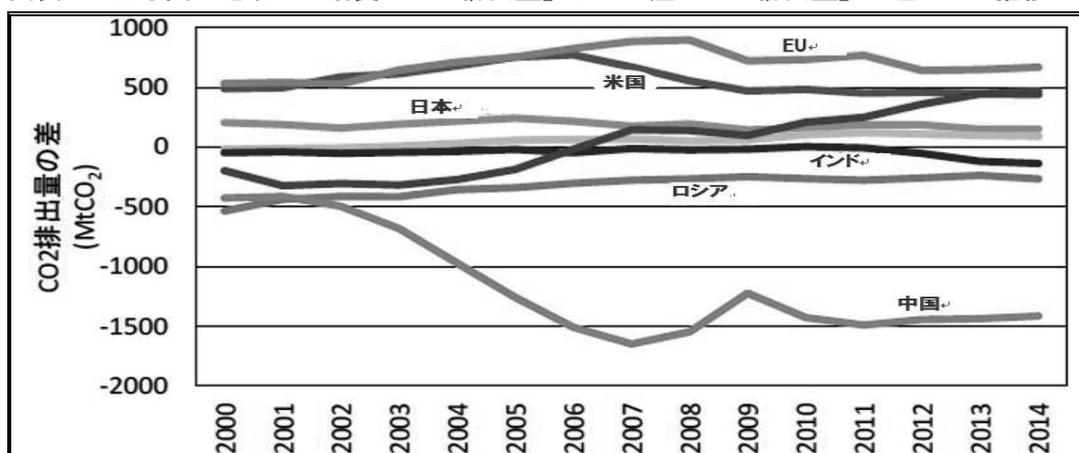
図表 1 主な国・地域の温室効果ガスの排出量削減目標

国・地域	温室効果ガスの排出量削減目標
日本	○2030年度 <sup>(注)</sup> に温室効果ガス排出量を46%削減(2013年度比) ○2050年に温室効果ガス排出量を実質ゼロ
EU	○2030年までに温室効果ガス排出量を55%削減(1990年比) ○2050年に温室効果ガス排出量を実質ゼロ
イギリス	○2030年までに温室効果ガス排出量を68%削減(1990年比) ○2035年までに温室効果ガス排出量を78%削減(1990年比) ○2050年に温室効果ガス排出量を実質ゼロ
米国	○2030年までに温室効果ガス排出量を50%~52%削減(2005年比) ○2050年に温室効果ガス排出量を実質ゼロ
ロシア	○2060年までにCO <sub>2</sub> 排出量を実質ゼロ
中国	○2030年までにCO <sub>2</sub> 排出量をピークアウト(削減に転じさせる) ○2060年までにCO <sub>2</sub> 排出量を実質ゼロ
インド	○2030年までに国内総生産(GDP)あたりの排出量を33%~35%削減(2005年比)

(注) 日本における目標年度は、4月から翌年3月までの1年間としている。

(出典：日本経済新聞「脱炭素、計算法に異説あり 現行基準は先進国有利」(2021.10)ほかをもとに作成)

図表 2 主な国・地域の「消費ベース排出量」と「生産ベース排出量」の差<sup>(注)</sup>の推移



(注) 排出量の差は、「消費ベース排出量」－「生産ベース排出量」で算出している。

(出典：地球環境産業技術研究機構「経済とCO<sub>2</sub>排出量のデカップリングに関する分析：消費ベースCO<sub>2</sub>排出量の推計」(2018.9)をもとに作成)

### 3. 事業者における温室効果ガス排出量の考え方・算定方法

各事業者が温室効果ガスの排出量削減を進めていくにあたって、排出量の捉え方や算定方法について十分に理解をしておくことが前提となる。温室効果ガスのより正確な算定にはサプライチェーンによる排出量の算定が非常に重要であるため、本項では温室効果ガスの排出量算定の国際基準となっている GHG プロトコルの概要とともに、これに

基づき環境省が策定している国内基準のガイドライン（以下「基本ガイドライン」）<sup>18</sup>で定義されているサプライチェーン排出量の基本的な考え方、およびその算定方法について説明する。

なお、わが国の排出量の算定方法については、環境省、経済産業省の共同ウェブサイト「グリーン・バリューチェーン・プラットフォーム（サプライチェーン排出量算定から脱炭素経営へ）」に、詳細なマニュアルや必要なデータが示されている。これらの内容を本稿で網羅するには限界があったため、あくまで基本的な概念・考え方について説明するに留めており、実際の排出量算定にあたっては当該資料を参照願う。

## (1) 温室効果ガスの排出量算定に関する国際基準

温室効果ガスの排出量の算定と報告に関する国際的な基準として、「温室効果ガスプロトコル（以下「GHG プロトコル」）がある。1990年代後半に温室効果ガス会計と報告の国際基準の必要性が認識された際、世界資源研究所（World Resource Institution : WRI）<sup>19</sup>と持続可能な発展のための世界経済人会議（World Business Council for Sustainable Development : WBCSD）<sup>20</sup>が主導し、政府機関、企業、NGO 等も参加する国際的な組織として、GHG プロトコルイニシアチブが発足した。GHG プロトコルイニシアチブの目的は、国際的に認められた温室効果ガス排出量の算定と報告の基準を開発し、利用の促進を図ることである。同組織で策定された GHG プロトコルは、世界で最も広く使用されている温室効果ガスの会計基準とされており、GHG プロトコルイニシアチブのウェブサイトによると、2016年時点で CDP<sup>21</sup>に対応しているフォーチュン 500 企業<sup>22</sup>の 92%が、直接的または間接的に GHG プロトコル基準を採用しているとしている。

GHG プロトコルは、一つの企業で排出された温室効果ガスではなく、サプライチェーン全体の排出量を重要視している。サプライチェーンとは、原材料や部品の調達、生産、物流、販売、廃棄の一連の流れ（供給の連鎖）を指しており、サプライチェーン排出量では、自社の温室効果ガス排出量（直接排出）だけでなく、上流・下流も含めた他の企業の温室効果ガス排出量（間接排出）も含まれることになる。

また、GHG プロトコルにおいては、組織の温室効果ガス排出量を把握するために「Scope」という考え方があり、事業活動の上流から下流までの全体を通し、自社の直

---

<sup>18</sup> 環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（ver2.3）」（2017.12）

<sup>19</sup> 地球環境と開発の問題に関する政策研究・技術開発を行う、独立した非営利団体である。

<sup>20</sup> 1995年に発足した持続可能な発展を目指す企業で構成される連合体であり、世界的な視点から、経済成長・環境保全・社会開発に関する調査、提言を行う。

<sup>21</sup> Carbon Disclosure Project の略称であり、2000年に発足した、ロンドンに本部を置く国際的な非営利団体である。世界主要企業の環境活動に関する情報を収集・分析・評価し、これらの結果を機関投資家に開示している。

<sup>22</sup> 米国の経済誌である Fortune 誌が公表している世界の企業の売上高ランキングの上位 500 社を指す。

接排出量（Scope 1）、エネルギー起源の間接排出量（Scope 2）、その他の間接排出量（Scope 3）に分け、それぞれの排出量算定を求めている。

【サプライチェーン排出量】 = 【Scope 1 排出量】 + 【Scope 2 排出量】 + 【Scope 3 排出量】

- Scope 1：自社の燃料使用に伴う直接的な大気中への排出量【直接排出】
- Scope 2：他者から供給を受けた電気、熱の利用により発生した電気、熱の生成段階での排出量<sup>23</sup>【間接排出】
- Scope 3：自社の活動に関連する他社の排出【Scope 2 以外の間接排出】

## (2) わが国のサプライチェーン排出量算定の基本的な考え方

事業者のサプライチェーン排出量の把握・管理や情報開示の動きが世界的に活発化している中で、わが国としてもサプライチェーン排出量の把握、削減に向けた取組を進めていく必要がある。現在、GHG プロトコルをはじめとして各所での国際標準化の検討や普及が進められているものの、国内事業者にそのまま適用するには、使いづらい部分や解釈が難しい部分があるとの環境省判断を踏まえ、GHG プロトコルとの整合を図ったうえで、わが国の実態に即した基本ガイドラインが策定された。

なお、この基本ガイドラインにおけるサプライチェーン排出量とは、これらの Scope 1、Scope 2、および Scope 3 の排出量をすべて含むものとなる<sup>24</sup>。

### a. サプライチェーン排出量算定の背景

現在わが国では、地球温暖化対策として、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度（以下「算定・報告・公表制度」）、フロン類の使用の合理化および管理の適正化に関する法律、および一部の地方公共団体の条例に基づく各制度等、一定の要件に該当する事業者<sup>25</sup>に対して、自らの温室効果ガス排出量の算定・報告を求めている。また、各事業者の CSR 報告書等において自主的な排出量の情報開示も進んできており、事業者自らの排出量の把握と排出量削減に向けた取組が拡大してきている。

一方、現行の算定・報告・公表制度や CSR 報告書等において取り扱っている排出量の範囲は、事業者自らの排出に留まっている場合が多いため、省エネルギー型の製品や温室効果ガス排出量の少ない製品の普及による削減効果が、自社の排出量の評価に反映されないという指摘がある。さらに、各事業者の事業活動はサプライチェーンでつな

<sup>23</sup> Scope 2 に関して、環境省の基本ガイドラインでは、GHG プロトコルで対象としていない発電所での自家消費ならびに送配電ロスも含めている。

<sup>24</sup> Scope 2 以外の間接排出量（Scope3）は、必ず他者の直接排出量（Scope 1 排出量）に該当するとともに、同じ排出源を複数の者のサプライチェーンの上流側と下流側で捉える等、別の者のサプライチェーンで重複して対象とすることがありうるため、複数の者の Scope 3 との間においてダブルカウントが発生することになる。

<sup>25</sup> 一定以上の温室効果ガスを排出する事業所を所有する事業者等（特定排出者）を対象としている。

がっているものの、事業者自らの排出量の把握だけでは、サプライチェーン・マネジメントによる排出削減行動のインセンティブが働かないとの指摘もなされている。こうしたことから、基本ガイドラインにおいても GHG プロトコルと同様、自社の排出量だけではなく、サプライチェーンを含めた全体の温室効果ガス排出量を把握、管理することが重要であるとしている。

#### b. わが国として排出量算定に取り組む意義

上記のような背景から、これまで温暖化対策を推進してきたわが国は、サプライチェーン排出量の算定に取り組む意義を、図表 3 のとおり整理している。

図表 3 サプライチェーン排出量の算定に取り組む 4 つの意義

	意義	説明
1	合理的な温暖化対策の促進	○排出量の全体像を把握することで、排出量が大きな業務活動や排出量の削減余地が大きい領域を明らかにできる。 ○経済性も踏まえた、実効的な削減対策を計画・実施することができ、透明性を高めつつ国際競争力の強化を図ることができる。
2	多様な事業者による連携取組の推進	○事業者単位による取組から、サプライチェーンという視点を導入することで、多様な事業者による連携した取組が推進できる。
3	国際標準化の動きに対するわが国の考え方の提示	○実際の事業者の取組を踏まえた、わが国としての考え方を整理することが、国際社会に対するあるべき姿の発信にもつながる。
4	わが国の事業者の環境技術等に関する信頼性の向上	○事業活動全体の排出量を把握、管理していることを示すことにより、わが国の事業者の優れた環境技術や排出量削減への貢献に対して、適正な評価と信頼性の向上につながる。

(出典：環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン (ver.2.3)」(2017.12) をもとに作成)

### (3) 具体的なサプライチェーン排出量の算定方法

#### a. サプライチェーン排出量算定の概要

サプライチェーン排出量の把握・管理を効果的に行うためには、自社が他の事業者と連携することによって、サプライチェーンの各段階における実際の排出量データを収集し、算定することが望まれるが、現実的には排出量データの取得が容易ではないことが想定される。このため、基本ガイドラインでは、事業者が比較的把握しやすいデータから算定できるよう、図表 4 のとおり、サプライチェーンを自社と、上流・下流に区分している。

また、算定対象範囲の広いサプライチェーン排出量の把握にあたって、継続的な排出量の管理や、透明性の高い情報開示を可能とするために、基本ガイドラインではサプライチェーンのうち自社以外の上流・下流の区分を、図表 5 のとおり 15 カテゴリに区分し、カテゴリごとに具体的な算定方法を示している。

図表 4 各区分における算定方法の考え方

区分	対象範囲	算定方法の考え方
自社	自社および連結対象の事業者等が所有または支配するすべての事業活動	○自社での燃料の使用、工業プロセスの排出（直接排出）と、他社で生産された電力等のエネルギーの使用に伴う排出（間接排出）の合算量を指す。 ○自社における燃料使用等の活動量データに排出量原単位を乗じて算定する。
上流	購入した製品やサービスに関する活動	○自社への原材料・廃棄物等の入出力データ（物量データ、金額データ）に資源採取段階まで遡及した排出量の排出原単位を乗じて算定する。
下流	販売した製品やサービスに関する活動	○製品ごとに必要に応じシナリオ等を活用し流通・使用・廃棄段階の活動量や排出原単位等に関するデータを取得し、これらを積み上げるにより算定する。

（出典：環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（ver.2.3）」（2017.12）ほかをもとに作成）

図表 5 Scope 3 の 15 カテゴリ分類について

区分	算定対象	
上流	1 購入した製品・サービス	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材が製造されるまでの活動に伴う排出
	2 資本財	自社の生産設備の製造・建設に伴う排出（終了年度に計上）
	3 Scope 1,2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	他社から調達している燃料の調達、電気や熱等の発電に必要な燃料の調達に伴う排出
	4 輸送、配送（上流）	自社への調達物流、自社拠点間の物流、出荷物流（自社が費用負担しているもの）に伴う排出
	5 事業から出る廃棄物	自社で発生した廃棄物の自社以外での輸送 <sup>(注)</sup> 、処理に伴う排出
	6 出張	従業員の出張に伴う排出
	7 雇用者の通勤	従業員の事務所への通勤に伴う排出
	8 リース資産（上流）	自社が賃借しているリース資産の稼働に伴う排出（Scope 1,2での算定を除く）
下流	9 輸送、配送（下流）	自社が販売した製品の最終消費者までの物流（輸送、荷役、保管、販売）に伴う排出（自社が費用負担していないもの）
	10 販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工に伴う排出
	11 販売した製品の使用	使用者による製品の使用に伴う排出
	12 販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の処理に伴う排出
	13 リース資産（下流）	自社が所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働に伴う排出
	14 フランチャイズ	自社フランチャイズの加盟者による排出
	15 投資	投資、プロジェクトファイナンス等の運用に関連する排出
その他（任意）		従業員や消費者の日常生活に関する排出

（注）Scope 3 基準および基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としている。

（出典：環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（ver.2.3）」（2017.12）ほかをもとに作成）

## b. 排出量算定の流れ

基本ガイドラインでは、継続的な排出量の管理や、透明性の高い情報開示の観点から、サプライチェーン排出量の算定の大まかな流れは、図表 6 のとおりとしている。

なお、「算定目的の設定」を算定の第1ステップとしている理由については、算定目的ごとに必要な算定精度や算定範囲が異なること、また算定精度を高めれば高めるほど算定の労力・費用の増大が懸念されることから、算定目的に応じた算定精度を意識することが重要であるためとしている。また事業者において想定される算定目的は、図表7のとおりである。

**図表6 温室効果ガスの排出量算定の5つのステップ**

	算定のステップ	説明
1	算定目的の設定	自社のサプライチェーン排出量の規模を把握し、サプライチェーンにおいて削減すべき対象を特定する等の算定に係る目的を設定する。
2	算定対象範囲の設定	サプライチェーン排出量に含まれる算定対象範囲の全体像を設定する。
3	カテゴリの抽出	サプライチェーン排出量全体のうち、算定するカテゴリを抽出する。
4	カテゴリ内での特定	カテゴリごとに算定対象とする範囲を特定する。
5	活動量データの収集・算定	カテゴリごとに必要なデータを収集し、算定する。

(出典：環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン (ver.2.3)」(2017.12) ほかをもとに作成)

**図表7 温室効果ガス排出量の算定目的の例**

算定目的	内容
排出量の全体像把握	サプライチェーン排出量の全体像（排出量総量、排出源ごとの排出割合）を把握し、優先的に削減すべき対象を特定する。
削減対象の詳細評価	特定した削減対象について、活動実態に即したより精度の高い算定を行い、具体的な削減対策の検討に役立てる。
削減対策の経年評価	サプライチェーン排出量を継続的に把握し、経年変化を評価することにより、削減対策の進捗状況を把握する。
ステークホルダーへの情報開示	自社のサプライチェーン排出量を開示し、投資家や消費者、地域住民等の利害関係者に対する自社の活動に理解を深めてもらう。
事業者間の連携取組の推進	サプライチェーン排出量という視点を導入することで、個々の事業者だけではできないような削減対策を他事業者と連携して推進する。
削減貢献量のPR	サプライチェーン排出量と削減貢献量 <sup>(注)</sup> と一緒に公表することで、削減貢献量の参考資料として活用することができる。

(注) 削減貢献量とは、従来使用されていた製品・サービスを自社が提供する製品・サービスで代替することによるサプライチェーン上の削減量を定量化したものを言う。削減貢献量は、自社の Scope 3 排出量にて単純に表れるものではないが、自社製品・サービスによる他社の削減への貢献を削減量としてアピールすることができる。

(出典：環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」(2015.3) ほかをもとに作成)

### c. 排出量算定の対象範囲

基本ガイドラインによると、サプライチェーン排出量の算定対象とする範囲は、原則として図表8のとおりとしている。

図表 8 サプライチェーン排出量の算定対象とする範囲

区分	算定対象に含める範囲（原則）	
温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>○エネルギー起源CO<sub>2</sub></li> <li>○非エネルギー起源CO<sub>2</sub></li> <li>○メタン（CH<sub>4</sub>）</li> <li>○一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）</li> <li>○ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）</li> <li>○パーフルオロカーボン類（PFCs）</li> <li>○六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）</li> <li>○三ふっ化窒素（NF<sub>3</sub>）</li> </ul> （算定・報告・公表制度における温室効果ガスの種類と同じ）	
組織的範囲（注1）	自社	自社およびグループ会社（連結対象事業者）のすべての部門、事業所
	上流	Scope 3カテゴリの1～8に該当する事業者
	下流	Scope 3カテゴリの9～15に該当する事業者
地理的範囲	○国内および海外	
活動の種類	○サプライチェーンにおいて、温室効果ガスの排出に関するすべての活動	
時間的範囲（注2）	○1年間の事業活動に係るサプライチェーン排出量	

（注1） サプライチェーン排出量では、グループ単位を自社の範囲として対応する必要があるため、グループ内企業と取引がある場合は注意が必要である（例：調達物輸送において、グループ内の輸送会社が輸送している場合は、Scope 3のカテゴリ 4ではなく、Scope 1、Scope 2に該当する可能性がある等）。

（注2） 自社からの活動からの排出量（Scope 1,2）については、算定対象とした報告年度に実際に燃料消費等で排出した排出量が該当するが、サプライチェーンの上流や下流の排出量（Scope 3）の排出時期は、算定対象とした報告年度とは異なる場合がある。例えば、原材料の製造等に関しては、報告年度ではなく過去に製造していた場合が想定されるとともに、製品の使用や廃棄に関する排出については、将来の排出量を推計することになる。

（出典：環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」（2015.3）ほかをもとに作成）

#### d. カテゴリ抽出の考え方

サプライチェーン排出量は、Scope 1 から Scope 3 における各カテゴリごとに算定を行う。すべてのカテゴリについて排出量を算定することが望まれるものの、算定の目的や排出量全体に対する影響度、データ収集等の算定の負荷等を踏まえて、算定するカテゴリを抽出して算定することも容認されている。具体的に、一部のカテゴリを算定対象範囲から除外する際の基準として、図表 9 のとおり例示されている。

また、算定の目的や排出量全体に対する影響度、データ収集等の算定の負荷等を踏まえて、カテゴリ内で算定対象とする範囲を限定することも可能としている。その際の基準は、一部のカテゴリを算定対象範囲から除外する場合と同じであるとしている。

なお、算定対象とする範囲を限定した場合の情報開示にあたっては、どのような理由でどの範囲を算定対象としたか、あるいはどの範囲を算定対象外としたかについて明確にするため、算定した排出量とあわせて算定範囲、およびその理由を開示することを必要としている。また、算定対象外とする範囲については、例えば最初の 1 年間のみ算

定を行い、その後は同一の値を用いることとするなど、一度は何らかの方法でサプライチェーン排出量の全体をとらえることが望ましいとしている。

**図表 9 一部のカテゴリを算定対象範囲から除外する際の基準例**

基準例	留意点
該当する活動がないもの	—
排出量が小さくサプライチェーン排出量全体に与える影響が小さいもの	上限量の試算を行ったうえでの判断であることが望ましい。
事業者が排出や排出削減に影響力を及ぼすことが難しいもの	排出規模の把握までは行うことが望ましい。
排出量の算定に必要なデータの収集等が困難なもの	算定取組を実施したうえで、データ収集が困難であるとわかった場合とする。
自ら設定した排出量算定の目的から見て不要なもの	サプライチェーン内では、あるカテゴリでの削減取組が他のカテゴリに波及する場合があるため、「不要判断」は慎重に行う必要がある。

(出典：環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」(2015.3)ほかをもとに作成)

#### e. 活動量データの収集・算定

排出量算定の最後のステップは活動量の収集・算定となるが、基本ガイドラインによると、活動量データを収集・算定する方法は、主に以下の2通りの方法があるとされている。

- 関係する取引先から排出量（取引先の一次データ）の提供を受ける方法<sup>26</sup>
- 「排出量＝活動量<sup>27</sup>×排出原単位<sup>28</sup>」という算定式を用いて算定する方法

実態に即した排出量の正確な把握や、サプライヤーと連携した排出量の管理という観点からは、前者の取引先から排出量の提供を受けることが望ましいものの、現実的にはこの方法でサプライチェーン全域の排出量を把握することは難しいと考えられるため、基本ガイドラインでは、データの入手可能性等を考慮し、主に後者の「排出量＝活動量×排出原単位」により算定する方法について記載している<sup>29</sup>。

後者でサプライチェーン排出量を算定するには、まずエネルギー消費量や原材料調達量等の活動量を把握し、次に把握した活動量に対応する排出原単位をデータベースから選択し、排出量を算定するというステップで進めていくことになる。環境省、経済産業省の共同ウェブサイトには、実務担当者が参照できるよう、サプライチェーン排出

<sup>26</sup> 例えば、「X年度の貴社向け生産に係る総排出量はYトでした」のような報告を受ける等を指す。

<sup>27</sup> 事業者の活動の規模に関する量であり、例えば電気の使用量、貨物の輸送量、廃棄物の処理量、取引金額等、事業者により把握される量を指す。

<sup>28</sup> 活動量あたりの温室効果ガス排出量であり、例えば電気の使用量1キロワットあたりのCO<sub>2</sub>排出量、貨物の輸送量1トキあたりのCO<sub>2</sub>排出量、廃棄物の焼却量1トあたりのCO<sub>2</sub>排出量等を指す。

<sup>29</sup> その一方で、取引先の一次データを利用した場合には、取引先の削減が直接算定企業のScope 3に反映するというメリットもある。

量算定に必要なマニュアルやデータが、図表 10 のとおり掲載されている。

なお、活動量や排出原単位について、用いるデータにより精度や算定する範囲（カバー率）が変わってくる。例えば、活動量の把握が困難な場合に統計値や業界平均値等の二次的なデータを活用するとカバー率は上がるものの、精度が落ちることが考えられる等である。精度とカバー率のどちらを求めるかについては、事業者の算定目的次第としているが、基本ガイドラインではサプライチェーン全体でのカバー率を高めることが重要であるとの観点から、事業者が入手可能な活動量データに応じた算定方法について記載しているとしている。

また、事業者が個別取組による排出量の経年変化を精度高く把握することを目的とする場合には、産業連関表等に基づく標準的な排出原単位による算定ではなく、削減努力の可視化につながるよう、より事業者の活動実態に即した排出原単位や算定方法等を用いることが望ましいとしている。これらを踏まえ、算定の目的にはよるものの、図表 11 のとおり段階的に取り組むことが必要であるとしている。

**図表 10 主なサプライチェーン排出量算定に必要な資料**

資料	内容
基本ガイドライン	○各カテゴリの概要や、基本的な計算式を示したもの ○カテゴリの中で複数の算定方法が考えられる場合、複数の算定方法を掲載
排出原単位について	○排出原単位の考え方や整備方針、使い方、留意点等をまとめたもの ○排出原単位データベースの使い方等の詳細を掲載
排出原単位データベース	○排出量算定に使用可能な排出原単位を掲載 ○利用可能な海外の排出原単位データベースの一覧も掲載
算定支援ツール	○排出量算定に活用することができるエクセルファイル ○基本ガイドラインにおいて紹介されているすべての算定方法を掲載

(出典：環境省、みずほりサーチ&テクノロジーズ「サプライチェーン排出量の算定と削減に向けて」

(2021.7) ほかをもとに作成)

**図表 11 サプライチェーン排出量算定の取組のステップ**

時期	算定のステップ	説明
初期	目的に適ったサプライチェーン排出量の算定範囲のカバー	○目的に合わせて、継続的に把握できる算定範囲を設定し、簡易的でも排出量を把握できる体制を整備 ○統計値、仕様、カタログ値からの推定、金額からの換算等、入手できる多様なデータを活用
中長期	活動実態に即したより精度の高い算定の実現	○経年変化により削減努力の評価が可能となるような、活用実態に即した算定方法を採用 ○排出量の大きさ、削減余地等に応じて適切な算定方法を選択、組合せ
	継続的な効果改善の把握	○サプライチェーン排出量の削減取組を継続的に実施し、経年変化による排出量の削減効果を把握

(出典：環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン (ver.2.3)」(2017.12) ほかをもとに作成)

## 4. 欧米の損害保険会社の取組事例

本項では、欧米の損害保険会社（アビバ、アクサ、アリアンツ、チューリッヒ保険、スイス再保険、AIG）を取り上げ、GHG プロトコル等の国際基準への対応状況や、温室効果ガス排出量に関する目標、排出量の算定方法・推移、および排出量削減に向けた取組事例について紹介する。

### (1) アビバの事例

#### a. 温室効果ガス排出量に関する目標

イギリスのロンドンに本社を置く同国最大の保険会社であるアビバ・グループ（以下「アビバ」）は、サステナビリティを自社戦略の土台としており、明確なガバナンス体制、透明性のある情報開示、およびステークホルダーへの働きかけにより、同社が気候変動対策の推進者であること、本国イギリス政府の取組を後押しすること、および持続可能な事業を運営することを、3つの中核分野として焦点を当てている<sup>30</sup>。

また、同社は気候温暖化対策に関して、図表 12 のとおり、2040 年までに温室効果ガスの排出量が正味ゼロの企業になるという目標を定めており、2025 年までにすべての事業所で 100%再生可能エネルギーを使用するとしている。またそのために、イギリス、アイルランド、カナダでの新しい社有車のリースについては、プラグインハイブリッド車、もしくは電気自動車に入れ替えることも約束している。

図表 12 アビバの掲げる気候変動に関する目標

	期限	内容
1	2025年	資産の炭素強度 <sup>(注)</sup> を25%削減、2030年までに60%削減
2	2030年	正味ゼロ排出量の業務運営とサプライチェーンの実現
3	2040年	Scope 1,2,3すべての正味ゼロ排出量の実現

(注) 炭素強度とは排出される炭素量をエネルギー総供給で割ったもので、再生可能エネルギー等の比率が高いほど、また高効率技術を導入するほど小さな値となる

(出典：Aviva ウェブサイトほかをもとに作成)

#### b. 温室効果ガス排出量の算定方法・推移

アビバ、ならびに傘下のイギリス事業の直近3カ年の温室効果ガス排出量の推移は、図表 13、図表 14 のとおりである。なお算出にあたっては、GHG プロトコルの企業会計および報告基準、ならびにイギリス政府による GHG 変換係数に基づいているとしている。2020 年の温室効果ガス排出量の大幅削減については、新型コロナウイルス感染症が大きく影響したとしているが、削減に関連する各種指標の推移についても公表しており、図表 15 のとおりとなっている。

<sup>30</sup> Aviva, “Our Sustainability Ambition” (2021.3)

**図表 13 アビバグループの温室効果ガス排出量の推移** (単位：tCO<sub>2</sub>) (注1)

項目	2018年	2019年	2020年
Scope 1 (注2)	16,198	14,207	11,749
Scope 2 (注3)	25,012	21,340	17,834
Scope 3 (注4)	17,749	14,628	5,081
排出量合計	58,949	50,175	34,664
(2010年対比)	▲60%	▲66%	▲76%

(注1) 温室効果ガス排出量を表す際に用いられる単位で、CO<sub>2</sub>換算重量 (トン) を指す。

(注2) 天然ガス、一過性排出物 (空調および冷凍システムからのガスの排出)、石油、および自社所有の自動車等に起因する温室効果ガス排出量に基づき算出している。

(注3) 電気使用等に起因する温室効果ガス排出量に基づき算出している。

(注4) 出張、グレーフリート (業務に使用される自家用車)、廃棄物、および水等に起因する温室効果ガス排出量に基づき算出している。

(出典：Aviva, “Aviva’s Sustainability Summary 2020” (2021.3) ほかをもとに作成)

**図表 14 アビバ (イギリス) の温室効果ガス排出量推移** (単位：tCO<sub>2</sub>)

項目	2018年	2019年	2020年
Scope 1	10,780	9,354	8,386
Scope 2	13,864	11,969	8,269
Scope 3	8,761	6,516	1,910
排出量合計	33,405	27,839	18,565

(出典：Aviva, “Aviva’s Sustainability Summary 2020” (2021.3) ほかをもとに作成)

**図表 15 アビバグループの温室効果ガス削減に関連する主な指標の推移**

項目	2018年	2019年	2020年
水の消費量 (トン)	3,792	3,462	1,749
リサイクル率 (%)	72	69	64
埋立廃棄物 (トン)	556	360	101
紙の使用量 (トン)	2,102	1,936	868
総エネルギー消費量 (MWh)	158,204	130,656	112,416
総電力消費量 (MWh)	95,205	81,712	66,538
再生可能電源からの電力割合 (%)	61	67	62
再生可能エネルギー生成量 (イギリス国内、MWh)	397	682	784
車での出張距離 (百万 km)	29.4	33.7	15.7
飛行機での出張距離 (百万 km)	48.7	48.8	10.0
鉄道での出張距離 (百万 km)	35.2	26.3	4.0

(出典：Aviva, “Aviva’s Sustainability Summary 2020” (2021.3) ほかをもとに作成)

### c. 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組事例

アビバは排出量削減に向けた具体的な取組として、2020年に政府の支援を受けて、スコットランドにあるパース事務所の屋外駐車場にイギリス最大の太陽光パネルとエ

エネルギー貯蔵施設、ならびに 50 台分の電気自動車充電施設を建設した。この「低炭素ハブ施設」により、年間 400 トンの温室効果ガス排出量が削減されるとしている。

また同社の温室効果ガス排出量の削減取組の 1 つとして、自動車の損害調査チームは在宅勤務を基本とし、担当者には住居近くの自動車修理工場を担当させている。これにより、訪問調査のための移動距離を減少させ、発生する温室効果ガス排出量の削減に努めているとしている。

なお、アビバは 2021 年の年次株主総会において、TCFD に基づく気候関連情報の開示情報および取組内容に対する株主決議を行った最初の保険会社であったとしている。同社は毎年の株主総会で決議をとることにより、自社の気候変動取組に対するモニタリング体制が強化され、透明性が確保されるとしている。

## (2) アクサの事例

### a. 温室効果ガス排出量に関する目標

フランスのパリに本社を置くアクサ・グループ（以下「アクサ」）は、責任ある企業として、自社の温室効果ガス排出量の削減と中核事業である保険引受と投資を通じて、気候変動対策に取り組んでいくとしており、2012 年よりエネルギー消費、車の移動、出張等に起因する温室効果ガス排出量に関する環境マネジメント体制を導入している。この結果、同社から出る温室効果ガス排出量は 2012 年から 2020 年までの 8 年間で、中核業務（エネルギー消費、車の移動、出張）において 64%の削減を実現したとしている。

また、アクサでは 2015 年に参加した SBT イニシアチブ<sup>31</sup>によって推進された取組に基づき、2019 年実績を基準とした 2025 年までの環境目標を、図表 16 のとおり新たに定めている。

なお、アクサではサステナビリティ戦略の策定と、非財務諸表の報告にあたっては、国連 SDGs、温室効果ガス排出量算定のための GHG プロトコル、および排出量削減のための SBT イニシアチブ等の国際ベンチマークに自主的に準拠しているとしている。

---

<sup>31</sup> SBT (Science Based Targets) とは、パリ協定が求める水準と整合した、5 年から 15 年先を目標年として企業が設定する、温室効果ガス排出の削減目標を指す。

図表 16 アクサの 2019 年～2025 年の環境目標

	項目	2025 年目標 (注1)
1	温室効果ガス排出量 (エネルギー、車移動、出張、IT 活動の合計 (注2))	▲20%
	上記のうち、エネルギーによる排出量	▲35%
	上記のうち、車での移動による排出量	▲20%
	上記のうち、出張による排出量	▲18%
2	総エネルギー消費量	▲10%
3	再生可能電源からの電力割合 (自社ビル、データセンター)	100%
4	1 人あたりの未分類廃棄物の排出量	▲10%
5	1 人あたりの水の消費量	▲10%
6	1 人あたりの紙の消費量	▲20%

(注1) 項目 1, 2, 4, 5, 6 は、2019 年実績からの削減目標を示している。

(注2) 紙の使用による温室効果ガスの排出量は、全体の排出量に占める割合が小さいとの理由からこの環境目標の対象から除外している

(出典：AXA, “Universal Registration Document 2020” (2021.3) ほかをもとに作成)

#### b. 温室効果ガス排出量の算定方法・推移

2020 年の温室効果ガス排出量の実績については、図表 17 のとおり公表している。算定にあたっては GHG プロトコルに基づいており、Scope 1 から Scope 3 における対象範囲や算定にあたっての留意点として、図表 18 のとおり説明している。また、削減に関連する各種指標の推移については、図表 19 のとおり公表している。

図表 17 アクサの温室効果ガス排出量の推移

(単位：tCO<sub>2</sub>)

項目	2018 年	2019 年	2020 年
Scope 1	38,778	37,889	26,292
Scope 2	69,160	62,765	40,894
Scope 3	64,948	90,584	17,460
排出量合計	172,887	191,238	84,647
1 人あたりの排出量	1.4t/人	1.6t/人	0.7t/人

(出典：AXA, “Universal Registration Document 2020” (2021.3) をもとに作成)

図表 18 温室効果ガス排出量の主な対象範囲、算定にあたっての留意点

項目	対象範囲、留意点
Scope 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○Scope 1 排出量には、事業者で燃焼したガスや灯油、および社有車で使用される燃料から排出される温室効果ガスが含まれる。</li> <li>○建物の一次エネルギー消費に起因する排出量の計算には、フランス環境エネルギー管理庁（Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie：以下「ADEME」）が定めた排出係数か、バイオガス等の再生可能エネルギーに関してサプライヤーから通知された排出係数を使用している。</li> <li>○社有車に起因する排出量は車両の種類に応じた排出係数が適用されており、2020年以降に取得またはリースした車両は、国際調和排出ガス・燃費試験法（Worldwide harmonized Light Vehicles Test Procedure：WLTP）標準等に基づいて分類されている。</li> </ul>
Scope 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○電力消費量に起因する排出量は、kwh 単位の消費量に基づいて計算され、一次電源がわかっている場合には ADEME が定めた排出係数を使用し、それ以外は電力会社から提供される排出係数または国内の電力の平均排出係数を使用している、</li> <li>○その他の二次エネルギー（加熱および冷却ネットワーク）については、二次エネルギーが一次再生エネルギー源から生成される場合には、ADEME またはサプライヤーから提供された排出係数を使用している。</li> <li>○ロケーションに応じて ADEME または欧州諸国の環境機関が定めた係数を使用している。</li> </ul>
Scope 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○Scope 3 排出量には、出張、デジタル機器（コンピュータ、固定および携帯電話、データストレージ機器、クラウドストレージサーバー）の消費、および従業員の通勤に起因する温室効果ガス排出量が含まれる。</li> <li>○算出にあたっては、ADEME およびイギリス環境食糧農村地域省（Department for Environment Food and Rural Affairs：DEFRA）が定めた排出係数を使用している。</li> </ul>

（出典：AXA, “Universal Registration Document 2020”（2021.3）をもとに作成）

図表 19 アクサの温室効果ガス排出量の削減に関連する主な指標の推移

項目	2018年	2019年	2020年
水の消費量 (m <sup>3</sup> )	1,003,964	850,506	566,155
1人あたりの水の消費量 (m <sup>3</sup> )	8.07	7.01	4.81
紙の使用量 (ト)	1,616	1,384	1,082
廃棄物のリサイクル率 (%)	58	58	48
総エネルギー消費量 (MWh)	260,992	305,500	344,684
総電力消費量 (MWh)	204,838	203,335	193,113
再生可能電源からの電力割合 (%)	55	59	57
飛行機・鉄道での出張距離 (百万 km)	337	393	88
車での出張距離 (百万 km)	224	220	147
車での通勤距離 (百万 km)	920	977	684

（出典：AXA, “Universal Registration Document 2020”（2021.3）をもとに作成）

### c. 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組事例

アクサでは、ここ数年でのデジタル化の進展、特にコロナ禍以降の従業員の働き方の変革を受けて、2020年より「サステナブルデジタル」プログラムを立ち上げた。これは、デジタルで行われる業務が環境に与える影響を、様々な構成要素（IT 機器、使用法、データセンター、サービス種類等）を切り口として、温室効果ガス排出量の管理を

行っていくものであり、2020年のデジタル業務に関連する環境フットプリント<sup>32</sup>は、  
図表 20 のとおりとしている。

アクサは、本プログラムを通じてデジタル業務が環境へ与える影響を可視化・定量化することは、同社事業の温室効果ガス排出量の削減・カーボンニュートラル化に向けて必要不可欠なステップであるとし、毎年目標を設定のうえ、管理・分析するとしている。

今後、保険業務におけるデジタル活用の割合、重要性が一段と増していく中で、同社はデジタル戦略の策定、デジタル文化の醸成、データ管理や IT 機器・体制の最適化、および各ステークホルダーとの取組等にあたって、本プログラムを通じて得たデータを活用していくとしている。

**図表 20 アクサのデジタル業務に関連する環境フットプリント指標**

	項目	2020 年実績
1	データセンターの電力消費量 (MWh) <sup>(注1)</sup>	32,874
2	データセンターの電力消費に基づく Scope 2 排出量 (tCO <sub>2</sub> )	2,492
3	ターミナルでの電力消費量 (MWh) <sup>(注2)</sup>	10,456
4	ターミナルでの電力消費量に基づく Scope 2,3 排出量 (tCO <sub>2</sub> )	4,099
5	購入した IT 機器からの排出量 (tCO <sub>2</sub> ) <sup>(注3)</sup>	16,234
6	外部データサーバーに起因する排出量 (tCO <sub>2</sub> ) <sup>(注4)</sup>	5,019

(注1) アクサ XL および米国に拠点を置くデータセンターを除く、アクサグループの全事業領域を対象としている。

(注2) 具体的には使用中のデスクトップ PC、ラップトップ PC、タブレット、スマートフォン、モニター等であり、アクサ従業員向けの 224,590 アイテムが相当している。

(注3) IT 機器の在庫、平均保有時間、およびサプライヤーによって公開された、機器に関する製造情報に基づいて算定される。

(注4) 外部データセンターで使用される機器の製造に起因するライフサイクル排出量、および外部データセンターのエネルギー消費に起因する排出量を指す。なお当該データはサービス事業者からの報告に基づくものとし、現時点では Amazon、Microsoft Azure、Salesforce のみがデータ追跡されているとしている。

(出典：AXA, “Universal Registration Document 2020” (2021.3) をもとに作成)

### (3) アリアンツの事例

#### a. 温室効果ガス排出量に関する目標

ドイツのミュンヘンに本社を置くアリアンツ・グループ（以下「アリアンツ」）は、PSI<sup>33</sup>、PRI<sup>34</sup>に署名し、サステナビリティに資する活動の基本としている。また、PSI

<sup>32</sup> 環境に負荷を与える物質すべてを指標物質として定量的に評価する手法を指す。

<sup>33</sup> 持続可能な保険原則 (Principles for Sustainable Insurance) は、保険業界が ESG に関連するリスクと機会を特定、評価、管理、監視するための枠組を指す。

<sup>34</sup> 責任投資原則 (Principles for responsible investment) は、機関投資家向けに ESG 投資を推奨する 6 つの原則を定めた枠組を指す。

の共同リーダーを務めるとともに、国連環境計画・金融イニシアチブ（UNEP FI）<sup>35</sup>では投資委員会の議長を務めるなど、国際機関の活動に積極的に貢献している。同社は、今日の ESG・SDGs への対応に先行して気候変動に対応するための基本戦略を 2005 年に策定した。本戦略は以後適宜見直され、ESG・SDGs への取組に昇華しており、その基本を気候変動リスクの把握と管理に置いている。また、グループにおけるサステナビリティ活動の推進にあたっては、グループ ESG 委員会を最高意思決定機関とする推進体制を構築し、ESG ならびに SDGs への取組を強化している。

情報開示に関しては、EU の非財務情報開示指令（Non-financial Reporting Directive）に基づくドイツ CSR 指令実施法（CSR-Richtlinien-Umsetzungsgesetz）に従い、年次報告書とは別にサステナビリティ報告書等を公表している。また、TCFD 提言への賛同を表明し、サステナビリティ報告書の中で数ページにわたり当該提言に基づく開示を行うなど、開示機能の向上に取り組んでいる。

アリアンツの温室効果ガス排出量に関する目標は、従業員 1 人あたりの数値をグループ目標値として設定しており、2020 年は 2010 年対比で 30%削減することを目指していた。また、2021 年以降の目標については 2019 年の数値をベースラインに定め、2025 年まで 30%削減するという目標を新たに定めている。その他、同社が個別に設定している目標は、以下のとおりである。

- 保険証券 1 件あたりの紙の使用量を 20%削減
- 従業員 1 人あたりの事務所建物での電気使用量を 20%削減
- 従業員 1 人あたりの出張に伴う温室効果ガス排出量を 15%削減
- 2023 年までに再生可能エネルギーの 100%使用

## b. 温室効果ガス排出量の算定方法・推移

アリアンツの自社温室効果ガスの排出量の推移は、図表 21 のとおり公表されている。また算定にあたって、Scope 1 から Scope 3 の定義は GHG プロトコルに基づいたものであり、CO<sub>2</sub> の変換係数は主に IEA<sup>36</sup>と DEFRA から適用していること、また排出量関連のデータは MSCI<sup>37</sup>からも提供されているとしている。

2020 年の実績は、新型コロナウイルス感染症の影響を受け想定以上に排出量が減少し、従業員 1 人あたりの温室効果ガス排出量は 1.4 トンとなり、2010 年対比で 62%の削減を実現した。

<sup>35</sup> 国連環境計画（UNEP）と世界各国の金融機関との自主的な協定に基づく組織であり、環境保護や社会のサステナビリティに配慮した金融事業を推進するため、調査・情報交換等を行う。

<sup>36</sup> International Energy Agency（国際エネルギー機関）の略称であり、OECD の枠内における自律的な機関として設立された、エネルギー安全保障の確保、経済成長、環境保護、世界的なエンゲージメントを目標に掲げている、エネルギー政策全般をカバーする諮問機関である。

<sup>37</sup> Morgan Stanley Capital International の略称で、米国・ニューヨークを本拠に置き、株価指数の算出や投資判断情報の提供を行う会社であり、近年では気候変動関連のデータ提供も行っている。

図表 21 アリアンツの温室効果ガス排出量の推移

(単位：tCO<sub>2</sub>)

項目	2018年	2019年	2020年
Scope 1	46,734	42,011	28,714
Scope 2	159,181	142,563	100,722
Scope 3	167,533	149,459	73,916
排出量合計	373,448	334,033	203,352
1人あたりの排出量	2.7t/人	2.4t/人	1.4t/人

(出典：Allianz Group, “Allianz Group Sustainability Report 2020” (2021.4) ほかを  
もとに作成)

### c. 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組事例

アリアンツの持株会社である Allianz SE では、2020年にその監査役会において、ESG 取組における成果実績を取締役の報酬に連動させることを決定した。アリアンツによると、このような仕組を導入したのは同社が最初であるとしている。

2021年度の取締役報酬に連動する要素<sup>38</sup>として、従業員1人あたりの温室効果ガス排出量の削減に関する目標（2019年対比で14%削減）や、再生可能エネルギーの割合目標（総電力量の70%）等が、同社のサステナビリティ報告書で開示されており、これにより気候変動取組に関する目標達成の実効性が高まる仕組としている。

## (4) チューリッヒ保険の事例

### a. 温室効果ガス排出量に関する目標

スイスのチューリッヒに本社を置くチューリッヒ保険グループ（以下「チューリッヒ保険」）は、地球温暖化による気温の上昇を1.5℃に抑えるというパリ協定の目標に沿って、2050年までに正味ゼロ排出事業者になることを目指し、投資、資産運用、保険商品、およびサービス提供において、あらゆる手段を講じることを約束している。加えて、世界各地の自社事業において発生する温室効果ガスの排出量についても、削減を進めていくとしており、2021年7月には温室効果ガスの排出量削減に関するプレスリリースを行い、次の目標値を宣言している。

- 2019年の排出量合計を基準として、2025年までに排出量を50%削減する。
- 2019年の排出量合計を基準として、2029年までに排出量を70%削減する。

### b. 温室効果ガス排出量の算定方法・推移

チューリッヒ保険は、温室効果ガス排出量の2020年の実績について、GHG プロトコルの技術ガイダンスに沿って対象範囲を定め、図表 22、図表 23 のとおり公表している。新型コロナウイルス感染症の影響を受けた結果、2020年の排出量は Scope 1 から

<sup>38</sup> 報酬に連動する要素には、気候変動関連の目標に加えて、顧客満足度（NPS）や従業員エンゲージメント（IMIX）等の非財務的な目標も含まれている。

Scope 3 のいずれも大きく減少することとなった。なお、2020 年の排出量算定より、次の点について取組改善を行ったとしている。

- 飛行機や鉄道出張の手配に際して、新たに出張マネジメントを行う旅行代理店（Egencia<sup>39</sup>）を起用した。出張手配時に、移動、宿泊により発生する温室効果ガス排出量データを同社から即時に入手することにより、環境への配慮（例：飛行機は鉄道より排出量が多い、ホテルの部屋は広いほど排出量が多い等）を考慮に入れた選択が可能となり、この機能の活用が出張に伴う温室効果ガス排出量の削減に貢献した。
- 紙の使用報告に関して、これまでの紙の購入量に基づいた指標ではなく、印刷量に基づいた指標に変更した。この報告様式の変更により、従業員の印刷行動への抑止が働くとともに、業務プロセスのペーパーレス化、デジタル化の推進<sup>40</sup>にもつながるとしている。

図表 22 チューリッヒ保険の温室効果ガス排出量の推移<sup>(注)</sup> (単位：tCO<sub>2</sub>)

項目	2019 年	2020 年	2019 年対比	
Scope 1	23,709	16,437	▲31%	
Scope 2	電力による排出量	21,753	8,631	▲60%
	地域暖房による排出量	3,581	2,646	▲26%
	合計	25,333	11,278	▲55%
Scope 3	紙の印刷による排出量	5,361	2,924	▲45%
	戦略データセンターの排出量	7,522	7,456	▲1%
	エネルギー、燃料関連の排出量	11,644	6,360	▲45%
	廃棄物による排出量	859	446	▲48%
	外出・出張による排出量	41,318	6,663	▲84%
	従業員の通勤による排出量	48,600	15,146	▲69%
	合計	115,304	38,995	▲66%
排出量合計 (Scope 1~3)	164,346	66,708	▲59%	
1 人あたりの排出量	3.8t/人	1.6t/人	▲59%	

(注) チューリッヒ保険では、2019 年の排出量に関して、同社のデータ算定基準の見直しと 2019 年下期に買収したインドネシア事業における排出量を 2019 年年初に遡って算入している等の理由から、連続性の観点で 2018 年以前の数値は表示していない。

(出典：Zurich Insurance ウェブサイトほかをもとに作成)

<sup>39</sup> Expedia 傘下にある、業務出張を主に取り扱う旅行代理店であり、旅行業界でのサステナビリティを推進すべく、顧客の CO<sub>2</sub> 削減を支援することを企業の使命とし、顧客に出張に際しての CO<sub>2</sub> 排出量データの算定および可視化が可能なプラットフォームを提供している。

<sup>40</sup> チューリッヒ保険は、紙の使用量の 80% を占める保険証券発行等の顧客とのコミュニケーションを、2025 年までに完全デジタル化することを目標としている。

図表 23 チューリッヒ保険の温室効果ガス削減に関連する主な指標の推移

項目	2019年	2020年	2019年対比
水の消費量 (m <sup>3</sup> )	237,208	164,323	▲31%
総印刷用紙 (トン)	5,627	3,180	▲43%
総廃棄物 (トン)	6,464	3,329	▲49%
廃棄物のリサイクル率 (%)	66	55	▲11pt
総エネルギー消費量 (MWh)	131,479	99,993	▲24%
総電力消費量 (MWh)	92,783	68,900	▲26%
再生可能電源からの電力割合 (%)	50%	74%	+24pt
業務上の移動距離 (百万 km)	186	36	▲81%
業務車両の台数 (台)	3,573	3,549	▲1%
上記のうち、電気自動車の台数 (台)	7	95	+1,257%

(出典：Zurich Insurance ウェブサイトほかをもとに作成)

### c. 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組事例

削減目標達成に向け取り組んでいる具体的な施策として、前記(4)bで説明した出張手配時に旅行代理店(Egencia)から入手する温室効果ガス排出量データを活用した削減取組に加えて、図表24のとおり公表している。

図表 24 チューリッヒ保険の温室効果ガス削減に向けた具体的な取組施策

	主な取組施策
1	2022年末までに事業活動での再生可能エネルギーの100%利用 (これに向けた、自社設備の屋根に太陽光発電システムの設置)
2	2029年までに世界各国の社有車を電気自動車に100%移行 (これに向けた、自社施設内に電気自動車の充電施設の設置)
3	在宅勤務等の柔軟な働き方に対応した不要な事務所スペースの統廃合
4	HVAC(空調システム)、ボイラーユニット等の、エネルギー効率が良いものへの取替
5	水資源を有効に活用するための低流量の水道栓の取付、造園緑化事業の推進
6	使い捨てプラスチック(カップ、ストロー等)の使用自粛と机の下のごみ箱の排除 (一人用のコーヒーポット利用の推進)

(出典：Zurich Insurance ウェブサイトほかをもとに作成)

## (5) スイス再保険の事例

### a. 温室効果ガス排出量に関する目標

スイスのチューリッヒに本社を置くスイス再保険は、温室効果ガス削減に向けた取組を早くから開始しており、2003年にグリーンハウス・ニュートラルプログラム(2003-2020)を策定し、温室効果ガス排出量の削減に努めてきた。プログラムを2つのフェーズに分け、フェーズ1(2003年から2013年)では、従業員1人あたりの温室効果ガス排出量を15%削減し、残りのすべての排出量を相殺(「カーボンオフセット<sup>41)</sup>」することを目標とした。スイス再保険によると、同社はこのような公約を行った最初の大手金融機関であるとしている。

<sup>41</sup> 削減が困難な部分の温室効果ガス排出量について、その排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるという考え方を指す。

ちなみに、フェーズ1が終了する2013年末時点では、従業員1人あたりの温室効果ガス排出量は49%削減され、残りの排出量はすべて相殺し、目標を達成したとしている。この際、2020年の目標を新たに設定し、2013年に到達した排出量水準を維持していくとしていたが、これは当時の同社の成長市場における事業拡大戦略を考慮したうえでのもので、水準維持でも十分に野心的な目標であるとされている。

また2019年には、2030年までに同社事業において温室効果ガスの正味ゼロ排出量を達成することを約束している。

## b. 温室効果ガス排出量の算定方法・推移

スイス再保険の2013年対比での2019年、2020年の温室効果ガス排出量の推移は、図表25のとおりである。なお算出にあたって、Scope1からScope3の定義はGHGプロトコルの基準に基づいており、排出係数についてはDEFRAのガイドラインを適用しているとしている。また、削減に関連する各種指標の推移についても2013年対比で公表しており、図表26のとおりとなっている。

図表25 スイス再保険の温室効果ガス排出量の推移

(単位：tCO<sub>2</sub>)

項目	2013年	2019年	2020年	2013年対比	
Scope 1 (注1)	5,156	4,322	2,962	▲43%	
Scope 2 (注2)	3,330	1,833	709	▲79%	
Scope 3	外出・出張による排出量	50,266	62,915	22,926	▲79%
	通勤による排出量	14,030	13,058	6,486	▲54%
	その他の排出量 (注3)	2,191	1,234	652	▲54%
	合計	66,486	77,207	30,065	▲70%
排出量合計 (Scope 1~3)	74,972	83,361	33,735	▲55%	
1人あたりの排出量	5.9t/人	5.3t/人	2.4t/人	▲60%	

(注1) Scope 1には、管理している業務による陸路での移動、暖房に伴う石油・ガス、および同社が直接管理しているとの理由でテクニカルガスが含まれている。

(注2) Scope 2には、再生可能CO<sub>2</sub>の排出も含まれている。

(注3) その他の排出量には、エネルギー伝送、紙、水、および廃棄物による排出を含む。

(出典：Swiss Re, “Sustainability Report 2020” (2021.3) をもとに作成)

図表26 スイス再保険の温室効果ガス削減に関連する主な指標の推移

項目	2013年	2019年	2020年
水の消費量 (m <sup>3</sup> )	202,488	170,896	124,636
1人あたりの水の消費量 (m <sup>3</sup> )	18/人	12/人	9/人
紙の使用量 (ト)	328	121	67
総廃棄物 (ト)	2,131	1,675	985
廃棄物のリサイクル率 (%)	52	50	54
総エネルギー消費量 (MWh)	77,534	55,070	44,928
総電力消費量 (MWh)	54,010	41,253	33,045
再生可能電源からの電力割合 (%)	94	93	100
出張距離 (百万 km)	156	201	86

(出典：Swiss Re, “Sustainability Report 2020” (2021.3) をもとに作成)

### c. 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組事例

自社事業の温室効果ガスの排出量削減には直接寄与するものではないが、スイス再保険は従業員への環境問題への意識の啓発と、社会における温室効果ガスの排出量削減を目的として、2007年に助成金プログラムを立ち上げた。これは従業員が行った、個人の温室効果ガス排出の削減に役立つ様々な投資（購入資金）に対して、会社が補助金を支給するというものであり、当時この種の取組を行った最初のグローバル企業であったとしている。

2007年から2020年までの間<sup>42</sup>で、このプログラムには1万5,000人以上の従業員が参加し、3万3,000件以上の補助金<sup>43</sup>が支払われており、これら投資したものが生涯にわたって使用された場合には、従業員とその世帯から排出される温室効果ガス排出量は、7万ト以上削減できる可能性があるとしている。

## (6) AIGの事例

### a. 温室効果ガス排出量に関する目標

米国のニューヨークに本社を置くアメリカン・インターナショナル・グループ（以下「AIG」）は、欧州の損害保険会社に比べ、気候変動に対する取組は遅れをとっていた。しかしながら、2017年にパリ協定から離脱した米国がバイデン政権になって2021年1月にパリ協定に復帰し、温室効果ガスの排出量を2030年までに2005年比で半減、2050年までに実質ゼロとする目標を掲げた。これを受け、AIGとして2021年6月に初めてとなるESGに関する報告書<sup>44</sup>を発行し、2050年までに自社業務による温室効果ガス排出量を正味ゼロにする具体的な目標を明確にした。

なおこれに先立って、同社ではサステナビリティガバナンスを強固なものとするべく、2019年には気候戦略を含むサステナビリティ戦略の策定と実施を主導する最高サステナビリティ責任者を初めて登用した。またサステナビリティと気候変動取組をすべての事業分野で推進するため、部門の枠を超えたサステナビリティ・ワーキンググループを設置しており、その中のネットゼロ・ワーキンググループが、ネットゼロ排出ロードマップを策定するために、同社事業全体の排出量削減取組を推進、調整している。

### b. 温室効果ガス排出量の算定方法・推移

AIGでは2019年以降、世界規模での同社保険事業ならびにバリューチェーン活動に

<sup>42</sup> 本プログラムは、2020年でひとまず終了している。

<sup>43</sup> 支給対象となった主な事例は、電化製品、家庭内インフラ、交通乗用具の購入費用であったとしている。

<sup>44</sup> SAAB（サステナビリティ会計基準委員会）、GRI（グローバルレポーティングイニシアチブ）、およびTCFD等の国際基準の枠組に沿った報告書であるとしている。

よる排出量計測を開始した。2020年のAIGの温室効果ガスの排出削減量は、図表27のとおりである。なお2020年の排出量はコロナ禍での出張減少や在宅勤務により大幅削減となっているが、この要素を除いても、長期的な削減に向けた取組が進捗していることが見て取れるとしている。

また、世界各地の事業における温室効果ガス排出量の算定にあたり、使用した基準や排出係数の引用元を、同社のサステナビリティ報告書にて図表28のとおり公表している。

**図表 27 AIGの温室効果ガス排出量の推移** (単位：tCO<sub>2</sub>)

項目	2019年	2020年	2019年対比
Scope 1 <sup>(注1)</sup>	17,121	6,156	▲64%
Scope 2 <sup>(注2)</sup>	93,782	71,106	▲24%
Scope 3 <sup>(注3)</sup> (飛行機による業務出張のみ)	44,695	1,394	▲97%
排出量合計 (Scope 1~3)	155,598	78,656	▲49%

(注1) Scope 1には、天然ガス、軽油、灯油、ガソリン、ならびにバックアップ発電等の燃料や自社飛行機や社有車の燃料による直接的な排出が含まれている。

(注2) Scope 2には、電力消費による間接的な排出が含まれている。

(注3) 出張手配を請け負った旅行代理店から提供された出張距離に基づき算出している  
(上記経路以外での出張距離は限定的であるため、報告数値に含んでいない)。

(出典：AIG, “2020 Environmental, Social Governance Report” (2021.6) をもとに作成)

図表 28 世界各地の事業で用いられた算定基準・排出係数

算定基準・排出係数の出典、引用元（原題にて表記）	
1	Defra Environmental Reporting Guidelines: Including streamlined energy and carbon reporting guidance, 2019
2	The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)
3	The Greenhouse Gas Protocol: Scope 2 Guidance
4	US EPA Center for Corporate Climate Leadership: Indirect Emissions From Purchased Electricity
5	US EPA Center for Corporate Climate Leadership: Direct Emissions from Stationary Combustion Sources
6	US EPA Center for Corporate Climate Leadership: Direct Emissions from Mobile Combustion Sources
7	US EPA Mandatory Greenhouse Gas Reporting Rule
8	US EPA Emissions & Generation Resource Integrated Database (eGRID)
9	US EPA Emission Factors Hub, April 01, 2021
10	US EIA Monthly Energy Review (June 2020)
11	DEFRA (Conversion Factors 2020: Condensed Set (for most users) - Published 9 June 2020
12	2020 Climate Transparency Country Profile Reports
13	HK Electric
14	Guidelines for estimating GHG emissions of ADB Project, Appendix C Grid Emission Factors
15	Energy Policy and Planning Office, Ministry of Energy, Table 9.1-15: CO <sub>2</sub> Emission per kWh (Consumption)
16	EMA—Electricity Grid Emissions Factors and Upstream Fugitive Methane Emission Factor
17	European Investment Bank (EIB)
18	Kenya: Innovation at the Service of Low-Carbon Electrification- 2016 figure
19	Dubai Electricity & Water Authority (DEWA) 2018 Sustainability Report, Carbon Emission Intensity
20	New Zealand, Ministry of Environment, Annual emission factors - Electricity, Column AE, Row 3

（出典：AIG, “2020 Environmental, Social Governance Report”（2021.6）をもとに作成）

### c. 温室効果ガス排出量の削減に向けた取組事例

AIGは温室効果ガスの排出量削減に向けた取組策の1つとして、2019年より同社の不動産戦略の見直しを開始し、2020年には本社のあるニューヨーク地域に7拠点あった事務所を3拠点に集約することを発表している。また、世界的にも拠点の統廃合と在宅勤務の推進により事務所から排出される温室効果ガスの削減取組を積極的に進めており、米国外の地域においては、図表29のとおり事務所面積の大幅削減を実現した。この結果、2020年の全世界の同社事務所面積<sup>45</sup>は2019年比で約11%削減され、事務所の電力使用に伴う温室効果ガスの排出量は約24%削減されたとしている。

図表 29 AIGの米国外での事務所面積の削減事例

国名	削減拠点数	削減面積	削減率 <sup>(注)</sup>
インド	▲4 拠点	▲21,736 m <sup>2</sup>	▲100%
フィリピン	▲2 拠点	▲10,948 m <sup>2</sup>	▲77%
マレーシア	▲2 拠点	▲9,584 m <sup>2</sup>	▲54%

（注）2019年比の事務所面積の削減率を指す。

<sup>45</sup> 温室効果ガス排出量の報告対象となっている不動産資産の面積を指す。

(出典：AIG, “2020 Environmental, Social Governance Report” (2021.6) をもとに作成)

## 5. おわりに

本稿では、温室効果ガスの排出量削減に関する国内外の動向や国家レベルでの排出量算定の基本概念、事業者における温室効果ガス排出量の考え方・算定方法、および欧米損害保険会社における取組事例として、排出量に関する目標、算出方法・推移、ならびに排出量削減に向けた取組を紹介した。

わが国における温室効果ガスの排出量算定に係る実務詳細については、環境省、経済産業省の共同ウェブサイト上に、各種マニュアル、必要なデータ、および目標策定や開示方法等に関する必要な資料が掲載されている。今後、自社の温室効果ガスの排出量算定を開始する事業者にとっては、これらの資料を活用することにより、自社サプライチェーンの温室効果ガスの排出量を把握することは十分に可能であると考ええる。また、必要に応じて外部専門事業者による支援やアドバイスを得ることも、取組を進めるうえで有効な手段の一つではないかと考える。

また欧米の損害保険会社では、温室効果ガス排出量の算定に際し、GHG プロトコルによる定義、考え方を基準としつつも、各社がそれぞれの事情に応じて算定対象となる活動範囲を設定し、各国事情に応じた排出係数を用いて算定を行っている。現在、各国事業者によって算定・報告の適用範囲や粒度にばらつきがあるという課題も指摘されており、温室効果ガスの排出量報告も含めた気候関連財務諸表の重要性が高まっている状況においては、公平で統一感のある報告基準の早期策定が必要であるとされていることから、引き続き、国際基準に関する動向への注視が必要であると考ええる。

現在、欧米では保険業界が各国のカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けて牽引している業界の1つになっている。わが国の損害保険業界においても、気候変動に対応する保険商品・サービスの提供や ESG 投資に留まらず、温室効果ガスの排出量削減を十分に考慮のうえ策定した事業戦略に基づき業務を遂行し、自社の温室効果ガスの削減につながる取組を率先して行うという役割が求められているものと考えている。現状のわが国の損害保険会社において、自社業務における温室効果ガス排出量の算定、削減取組の水準にはバラツキがあるものと推察されるが、業界全体の取組レベルを一段と引き上げ、温室効果ガスの排出量削減実態を可視化させることは、国際的な気候関連情報開示の義務化の流れに沿ったものであり、適切な目標の設定、進捗の管理、および事業活動による環境負荷低減の促進につながるものと考えられる。

また、今回紹介した欧米の損害保険会社において実施されている温室効果ガスの排出量削減に向けた各種取組は、わが国の損害保険会社においても会社の事業概要や削減取組の進度にあわせて、参考事例として取り込んでいく価値は少なからずあるものと思われる。アクサの事例にあるように、今後のビジネスモデルやデジタル戦略の策定にあた

っては、費用や収益性に加えて、指標化された環境への影響度合いを優先事項として織り込んだうえで検討することも求められるのではないかと考えている。引き続き、欧米の損害保険会社の気候変動に対する取組を注視のうえ、国外の有効で先進的な事例は取り入れながら、わが国のカーボンニュートラル実現に向けて貢献していく必要がある。

## <参考資料>

- ・環境省「サプライチェーン排出量算定の考え方」（2015.3）
- ・環境省「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位について（Ver.3.1）」（2021.3）
- ・環境省「SBT等の達成に向けたGHG排出削減計画策定ガイドブック」（2021.3）
- ・環境省地球環境局「改正地球温暖化対策推進法について」（2021.6）
- ・環境省、経済産業省「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出算定に関する基本ガイドライン（ver.2.3）」（2017.12）
- ・環境省、みずほ情報総研「中長期排出削減目標等設定マニュアル～サプライチェーン排出量（Scope 1,2,3）算定、SBT、RE100等への取組に向けて～」（2021）
- ・環境省、みずほリサーチ&テクノロジーズ「サプライチェーン排出量の算定と削減に向けて」（2021.7）
- ・環境省、みずほリサーチ&テクノロジーズ「RE100について」（2021.9）
- ・環境省、みずほリサーチ&テクノロジーズ「SBT（Science Based Targets）について」（2021.9）
- ・環境省、みずほリサーチ&テクノロジーズ「We Mean Businessについて」（2021.9）
- ・金融審議会「ディスクロージャーワーキング・グループ（第2回）議事録」（2021.10）
- ・グローバルリスクアンドガバナンス「気候変動リスクと金融機関」（2021.7）
- ・資源エネルギー庁「CO<sub>2</sub>の排出量、どうやって測る？～“先進国 vs 新興国”」（2020.8）
- ・首相官邸「COP26世界リーダーズ・サミット 岸田総理スピーチ」（2021.11）
- ・鈴木大貴「EUの気候関連保険規制・監督動向－EIOPAを中心に－」 損保総研レポート第136号（損害保険事業総合研究所、2021.8）
- ・損害保険事業総合研究所「諸外国の保険会社等によるESGおよびSDGsへの取組」（2018.9）
- ・地球環境産業技術研究機構「経済とCO<sub>2</sub>排出量のデカップリングに関する分析：消費ベースCO<sub>2</sub>排出量の推計」（2018.9）
- ・土持寛樹「損害保険会社によるESG投資の動向－欧州保険会社の取組事例を中心に－」 損保総研レポート第137号（損害保険事業総合研究所、2021.11）
- ・電力中央研究所「金融機関のポートフォリオスコープ3排出量の計測と目標設定の動向」（2021.4）
- ・日本経済新聞「温暖化ガス排出量、中小も把握容易に 測定モデル策定へ」（2021.8）
- ・日本経済新聞「気候変動、4000社に排出量・損失影響開示求める」（2021.10）
- ・日本経済新聞「脱炭素の具体策、企業に開示求める 国際組織が新指針」（2021.10）
- ・日本損害保険協会「気候変動対応方針」（2021.7）
- ・みずほ情報総研「国際的なイニシアティブと日本の気候変動対策に係る国内諸制度」（2018.10）
- ・三菱UFJリサーチ&コンサルティング「外資系金融機関における持続可能な開発目標（SDGs）関連の取組に関する調査報告書」（2018.3）
- ・望月一弘「気候関連財務情報の開示に関する国際的動向－法規制および保険会社による開示事例を中心に－」 損保総研レポート第134号（損害保険事業総合研究所、2021.1）

- ・ 矢口満「国際的な論議を呼ぶ EU の国境炭素調整措置～日本でも論議参加に向けて炭素排出量の計測などが話題に～」(月間資本市場、2021.10)
- ・ 横内大祐「地球温暖化の現状と代表的な欧米自動車関連メーカーの取組について」損保総研レポート第123号(損害保険事業総合研究所、2018.5)
- ・ ロイター「MSCI、世界主要1万社の気候変動対応をスコア化へ」(2021.9)
- ・ AIG, “2019 Climate-Related Financial Disclosure Report” (2020.8)
- ・ AIG, “2020 Annual Report” (2021.3)
- ・ AIG, “2020 Environmental, Social and Governance Report” (2021.6)
- ・ Allianz Group, “Allianz Group Sustainability Report 2020” (2021.4)
- ・ Allianz Group, “Annual Report 2020” (2021.3)
- ・ Allianz Group, “Climate Change Strategy of Allianz Group” (2019.9)
- ・ Allianz Group, “ESG Integration Framework Version 4.0” (2021.3)
- ・ Allianz Group, “Sustainability at Allianz - Working together for a sustainable future” (2021.4)
- ・ Anoop Khanna, “Insurer deepens emissions cuts and promotes green options” (Asia Insurance Review、2021.9)
- ・ Aviva, “2020 Responsible Investment Annual Review” (2021.2)
- ・ Aviva, “Annual Reports and Accounts 2020” (2021.3)
- ・ Aviva, “Aviva’s Climate-Related Financial Disclosure 2020” (2021.3)
- ・ Aviva, “Aviva’s Climate-Related Financial Disclosure - 2020 Metrics and Targets summary” (2021.3)
- ・ Aviva, “Aviva’s Sustainability Summary 2020” (2021.3)
- ・ Aviva, “Bridging the Climate Financing Gap: An Aviva Policy Proposal” (2021)
- ・ Aviva, “Building Future Communities – Creating resilient homes and business in a changing climate” (2021.5)
- ・ Aviva, “Net Zero vs. carbon-neutral” (2021.3)
- ・ Aviva, “Pension fund carbon saving research: A summary of the approach” (2021.7)
- ・ Aviva, “Reporting criteria for Corporate Responsibility key performance indicators for the year 2020” (2021.2)
- ・ Aviva, “Transition plans for a net-zero future” (2021.7)
- ・ AXA, “2020 Integrated Report Driving progress” (2021.4)
- ・ AXA, “2021 Climate report the decisive decade” (2021.6)
- ・ AXA, “Climate related investment & insurance report” (2018.4)
- ・ AXA, “Universal Registration Document 2020” (2021.3)
- ・ Pamela Kokoszka, “Insurers commit to tackling climate change with launch of net zero alliance” (Insurance Post, 2021.7)
- ・ Swiss Re, “Investors’ Day” (2020.11)

- ・ Swiss Re, “Sustainability Report 2020” (2021.3)
- ・ World Resources Institute, “Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions (version 1.0)” (2011.10)
- ・ Zurich Insurance Group, “Annual Report 2020” (2021.2)
- ・ Zurich Insurance Group, “Climate Change Report 2021” (2021.2)
- ・ Zurich Insurance Group, “Historic environmental performance data” (2021)
- ・ Zurich Insurance Group, “Non-financial statements” (2021.2)
- ・ Zurich Insurance Group, “Sustainability Report 2020” (2021.3)

### <参考ウェブサイト>

- ・ ウェイストボックス <https://wastebox.net/>
- ・ エバーグリーン・マーケティング <https://www.egmkt.co.jp/>
- ・ 環境省 <https://www.env.go.jp/>
- ・ 経済産業省 <https://www.meti.go.jp/>
- ・ 国土交通省 <https://www.mlit.go.jp/>
- ・ 資源エネルギー庁 <https://www.enecho.meti.go.jp/>
- ・ スマートテック <http://www.smart-tech.co.jp/>
- ・ 大和総研 <https://www.dir.co.jp/>
- ・ 地球環境産業技術研究機構 <https://www.rite.or.jp/>
- ・ 日本気候リーダーズ・パートナーシップ (JCLP) <https://japan-clp.jp/>
- ・ AIG <https://www.aig.com/>
- ・ Allianz <https://www.allianz.com/>
- ・ Aviva <https://www.aviva.co.uk/>
- ・ AXA <https://www.axa.com/>
- ・ AXA Climate <https://www.climate.axa/>
- ・ AXA France <https://www.axa.fr/>
- ・ Egencia <https://www.egencia.com/>
- ・ Greenhouse Gas Protocol <https://ghgprotocol.org/>
- ・ MSCI <https://www.msci.com/>
- ・ Swiss Re <https://www.swissre.com/>
- ・ TCFD <https://www.fsb-tcfd.org/>
- ・ UNEP FI <https://www.unepfi.org/>
- ・ Zurich Insurance <https://www.zurich.ch/en/>
- ・ Zurich Insurance Group <https://www.zurich.com/>