

気候変動が生命保険に及ぼす影響

気候変動が罹患率や死亡率に及ぼす影響を分析する動きが進みつつある。一部では、特定疾患との関係に踏み込んだ分析もある。生命保険会社による分析は黎明期にあるが、日本の生命保険会社の収益モデルに大きな影響を与えうる。生命保険会社は、中長期的にデータや先行知見を蓄積するためのデータ基盤を構築することが必要だろう。

気候変動が健康に及ぼす影響

気候変動は中長期的に健康や寿命に影響を与える。熱波や媒介生物により疾病蔓延や死亡増加をもたらすほか、間接的には大気や水質悪化による感染症拡大を引き起こす。さらに雇用悪化や強制移住によってメンタルヘルスが悪化することも指摘されている（図表）。世界保健機関（WHO）は2030年から2050年の間に、気候変動が引き起こす栄養失調、マラリア、下痢、熱ストレス等により、年間約25万人の追加的な死亡発生を予想している¹⁾。

生命保険業界にとって気候変動は罹患リスクの変化等を通じて医療保険や終身保険の支払額に影響を及ぼすため、商品設計時に気候要素を考慮することが求められる。生命保険会社ごとに販売地域、商品種類、地域別の保険浸透度等が異なるため、アクチュアリーのみならず、各生命保険会社が気候変動の影響を考慮する必要がある。また、経済悪化による保険販売への支障も懸念されるため、販売戦略にも影響を及ぼす。

罹患率や死亡率への影響は、生命保険事業の引受業務に

も影響するため、監督当局もリスク把握に乗り出している。保険監督者国際機構（IAIS）は2018年に、生命保険事業者が直面する気候変動の物理的リスクとして、被保険者の死亡率プロフィールや年代構成変化を挙げ、過度の暑さが既往の健康状態を悪化させる可能性を指摘している²⁾。

生命保険会社による分析は黎明期

もっとも生命保険会社による引受業務に及ぼす影響の分析は容易ではない。その理由として、①気候変動は50～100年の中長期間にわたって進行し、そのペースは変動しうること、②相関関係特定のために膨大なデータが必要なこと、③事業ポートフォリオによって影響度合いが異なること、等が挙げられる。このため生命保険会社による分析は、米国や豪州での熱波、中国での大気汚染など、特定地域での影響把握程度に留まっている。

気候変動と特定疾患との分析

一方で、学術機関やアクチュアリー関連団体では、気候変動への適応に向けた政策提言等を目的に気候変動と罹患率や死亡率との関係の分析が進みつつある。

例えば、米国ではサウスカロライナ州における腎臓結石と気候変動の関係性が分析されている³⁾。腎臓結石は米国人口の9%が罹患し、その医療費は年間100億ドルに上る。研究者らは過去（1997-2014年）の医療機関の患者データやNASAの土

図表 気候変動が生命保険に及ぼす影響

| 気候変動の影響 | 健康への影響例 |
|-------------|-------------------------------|
| 頻繁な極熱イベント | 熱関連の疾病、死亡（熱中症、脱水症状、心臓疾患、腎臓疾患） |
| 森林火災による大気汚染 | 喘息、循環器疾患 |
| 頻繁な自然災害 | 災害による重篤な怪我、医療機関へのアクセス難 |
| 水・食料供給への悪影響 | 栄養不良、下痢性疾患、コレラ蔓延増加 |
| 媒介生物の生態系変化 | ライム病、デング熱、西ナイルウイルスなど媒介性疾患増加 |
| 環境劣化 | 強制移住、メンタルヘルス悪化 |

（出所）Centers for Disease Control and Prevention “Climate Effects on Health”, Legislative Analyst’s Office | The California Legislature’s Nonpartisan Fiscal and Policy Advisor “Climate Change Impacts Across California Health”等を基に野村総合研究所作成

NOTE

- 1) Climate change and health (World Health Organization, 2021年10月30日)
- 2) Issues Paper on Climate Change Risks to the Insurance Sector (IAIS, 2018年7月)
- 3) The impact of heat on kidney stone presentations in South Carolina under two climate change scenarios (Kaufman, J., Vicedo-Cabrera, A.M., Tam, V. et al., 2022年1月10日)
- 4) 国連のIPCC (気候変動に関する政府間パネル) の第5次評価報告書) におけるRCP4.5 (産業革命以前と比べて1.7～3.3℃上昇)、RCP8.5 (同3.2～5.4℃上昇) の2シナリオにて試算を行っている。なお本稿では、便宜的にRCP2.6を2℃シナリオ、RCP8.5を4℃シナリオと表記している。
- 5) Hot and Bothered? - How climate change might affect UK longevity (Club Vita, 2018年7月)
- 6) 30人以上の気候科学者、経済学者、計算専門家、研究者、アナリスト等が所属する研究機関であり、カリフォルニア大学バークレー校、シカゴ大学エネルギー政策研究所等から支援を受けている。
- 7) Valuing the Global Mortality Consequences of Climate Change Accounting for Adaptation Costs and Benefits (2022年4月21日)
- 8) American Academy of Actuaries, Canadian Institute of Actuaries, Casualty Actuarial Society, Society of Actuariesの4団体を指す。出所) ACTUARIES CLIMATE RISK INDEX Preliminary Findings (2020年1月)
- 9) 米国National Centers for Environmental Informationが公表する気象損害データベースを指す。

地データ等を用いて、2085-89年までに平均気温が2℃と4℃上昇するシナリオ⁴⁾下での腎臓結石への気候変動影響を定量化した。当該結果によれば、患者数は2℃シナリオで2.2%、4℃シナリオで3.9%増加し、関連する超過費用はそれぞれ5,700万ドル、9,900万ドルと見積もられている。こうした分析は、今後数十年の間に出現する可能性のある疾病と医療費等を分析するのに役立つだろう。

気候変動と死亡率の分析

特定疾患への影響のみならず、死亡率との相関関係の分析もみられる。英国研究機関Club Vitalは、独自に設定した3つのシナリオに基づき、年代別の余命を予測している⁵⁾。例えば65歳男性の余命は、①気候変動対策が十分進んだ場合 (Green revolution) では23.8年である一方、②気候変動対策が何もとられない場合 (Head in the sand) は、17.8年に留まるとの結果を示している。なお同機関は職場年金基金と連携し、長寿パターンのデータ蓄積や追跡を進めている。

別の事例として、大学や専門家団体から支援を受ける米国Climate Impact Lab⁶⁾は、「所得」と「気候変動適応策」を加味した死亡率の影響を分析している⁷⁾。4℃シナリオのもとで、2099年までに低所得国では死亡者が10万人あたり107人増加する一方、高所得国では25人減少するとの結果を示した。これは、高所得国ではエアコンや空調設備等の気候変動緩和のために低所得国の約3倍の支出が行われるためである。同分析では、65歳以上の高齢者や極端な温度に対処した経験が少ない人への高温・低温の影響が大きいことが示され、気候変動によ

り保険支払のプロファイルに変化が生じると考えられる。

アクチュアリーによる気候リスク指数

米国のアメリカンアカデミーオブアクチュアリーズなどアクチュアリー関連4団体⁸⁾は、生命の損失、負傷などの損害と気候との相関関係を表す、「アクチュアリー気候リスク指数 (ACTUARIES CLIMATE RISK INDEX) の作成に着手した。1961～2016年の米国84地域の気象、ロスデータを収集し、4つの環境変数 (降水、低温、高温、強風) で説明するモデルを構築した。2020年1月に公表されたバージョン1.0ではデータ欠如から財物損失の分析に留まったが、2023年に公表予定のバージョン2.0では新たなデータベースを組み込み、人命や負傷への影響を指数化する予定だ。そのためにデータの補完・追加を行い、米国Billion dollar database (気象損害データ)⁹⁾等のデータベースを用いて、欠測値補完やモデルパラメータ化を目指している。こうした指数と保険会社内のデータ等を組み合わせることで、将来の損失予測がしやすくなるだろう。

気候変動による将来の罹患率や死亡率への影響試算は一見すると微差に見えるが、日本の生命保険会社の収益モデルに大きなインパクトを与える。保険会社は、中長期的な観点で、自社・官民のデータを蓄積・管理するデータ基盤や体制を構築していくことが必要だろう。

Writer's Profile



小野 亜樹 Aki Ono
金融デジタルビジネスリサーチ部
エキスパートコンサルタント
専門はリテール金融
focus@nri.co.jp