



幸福余命による災害・環境リスクの統合評価 —新たな公衆衛生指標の提案—

感染症総合教育研究拠点／EIPM センター

教授 村上 道夫



Researchmap <https://researchmap.jp/read0123510>

研究の概要

本研究は、災害や環境中の有害物質による健康影響を、人々の「幸福な気分で過ごす生涯の長さ（幸福余命）」という新たな視点から比較・評価したものです。従来の死亡率や疾病発生率に基づくリスク評価では見えにくかった、人々の幸福感への影響を数量的に捉えることを可能にしました。具体的には、福島第一原子力発電所事故後の放射線被ばくや糖尿病・心理的苦痛といった災害関連リスク、ラドン・ヒ素・PM2.5などの環境関連リスク、ならびに、平時の心理的苦痛を「損失幸福余命」で比較し、社会全体の幸福度に与える影響を総合的に評価しました。

研究の背景と結果

2011年の東日本大震災および福島第一原子力発電所事故後、放射線被ばくによる発がんリスクは限定的であることが明らかになりました。一方で、避難や生活環境の変化に伴い、糖尿病などの生活習慣病、さらには心理的苦痛といった二次的健康影響が顕著に増加しました。近年では、気候変動に伴う災害の頻発や、環境中に存在する発がん性物質への長期曝露、メンタルヘルスの悪化も懸念されており、災害関連リスクと平時のリスクを同一の基準で比較し、限られた資源の中でより適切かつ効果的な対策を講じるための枠組みがますます求められています。このような状況下では、リスクの種類や程度を正確に評価し、優先度に応じた対応策を検討することが重要です。

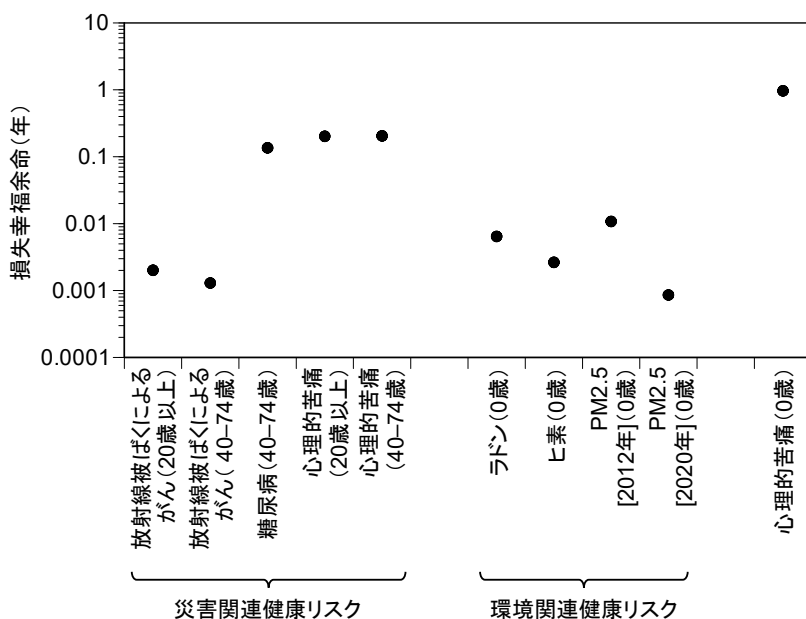
本研究では、人々の「幸福な気分で過ごす生涯の長さ」を表す指標である「損失幸福余命（Loss of Happy Life Expectancy）」を用いて、異なる種類の健康リスクを幸福度の観点から統合的に評価しました。幸福度をアンケート調査から算出し、生命表と組み合わせることで幸

福余命を算出します。さらに、放射線・化学物質・心理的苦痛などの影響を、疫学的データや用量反応式に基づいて解析しました。これにより、単に発症率や死亡率を見るだけでは把握できない、心理的・社会的側面も含めた健康リスクの全体像を明らかにすることが可能となります。

福島災害後の糖尿病の有病率は7年間で約3倍に増加し、心理的苦痛を抱える人の割合も高水準で推移していました。損失幸福余命で比較すると、放射線や環境中化学物質（ラドン、ヒ素、PM2.5）によるリスクは相対的に小さく、災害後の心理的苦痛や糖尿病、さらに平時における心理的苦痛の影響が顕著に大きいことが示されました。これにより、糖尿病や心理的苦痛などのリスクを包括的に考慮することの重要性が一層明確になりました。本研究は、公衆衛生政策の新たな優先順位づけや、地域再生・健康経営などへの実践的応用に向けた科学的根拠を提供するものです。

研究の意義と将来展望

本研究は、従来の死亡や疾病中心のリスク評価から一歩進み、「幸福余命の損失」という指標を導入することで、健康政策・環境政策・災害復興政策を横断的に議論できる基盤を築きました。このような指標は、原子力発電所事故後の故郷への帰還による幸福獲得と被ばくのトレードオフや気候変動がもたらす水害や熱中症による死亡とエアコン使用の快適さの関係の解析にも展開されています。成果は、復興支援策の立案や費用対効果評価などに活かされ、企業のCSR・ESG活動にも展開可能です。今後は、損失幸福余命を国際的に比較可能な健康・環境指標として発展させ、災害・気候変動時代における持続可能で幸福な社会の実現に貢献します。



損失幸福余命を用いた災害および環境関連リスクの比較

特許

論文

Murakami, Michio; Ono, Kyoko; Takebayashi, Yoshitake et al. Comparing the risks of environmental carcinogenic chemicals in Japan using the loss of happy life expectancy indicator. Environmental Research. 2024, 251(1), 118637. doi: 10.1016/j.envres.2024.118637
Murakami, Michio; Ozaki, Akihiko; Ono, Kyoko et al. Comparing the risks of diabetes, psychological distress, and radiation-induced cancer exposure after the Fukushima disaster using the loss of happy life expectancy. medRxiv. 2023. doi: 10.1101/2023.05.01.23289327

参考URL

<http://mmurakami.extrem.ne.jp/>

キーワード

リスク評価、幸福度、災害、公衆衛生