

クマの目撃通報を用いて 数理モデルでクマとの遭遇 リスクを予測する

11 住み続けられる
まちづくりを

15 陸の豊かさも
守ろう

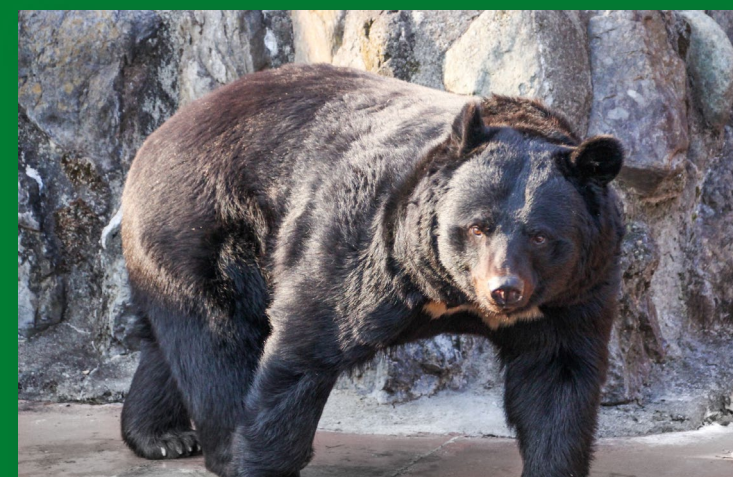
広部 康太¹, 深澤圭太², 先崎理之³, 山浦悠一⁴

¹ 北海道大学 大学院環境科学院

² 国立環境研究所

³ 北海道大学 大学院地球環境研究院

⁴ 森林総合研究所

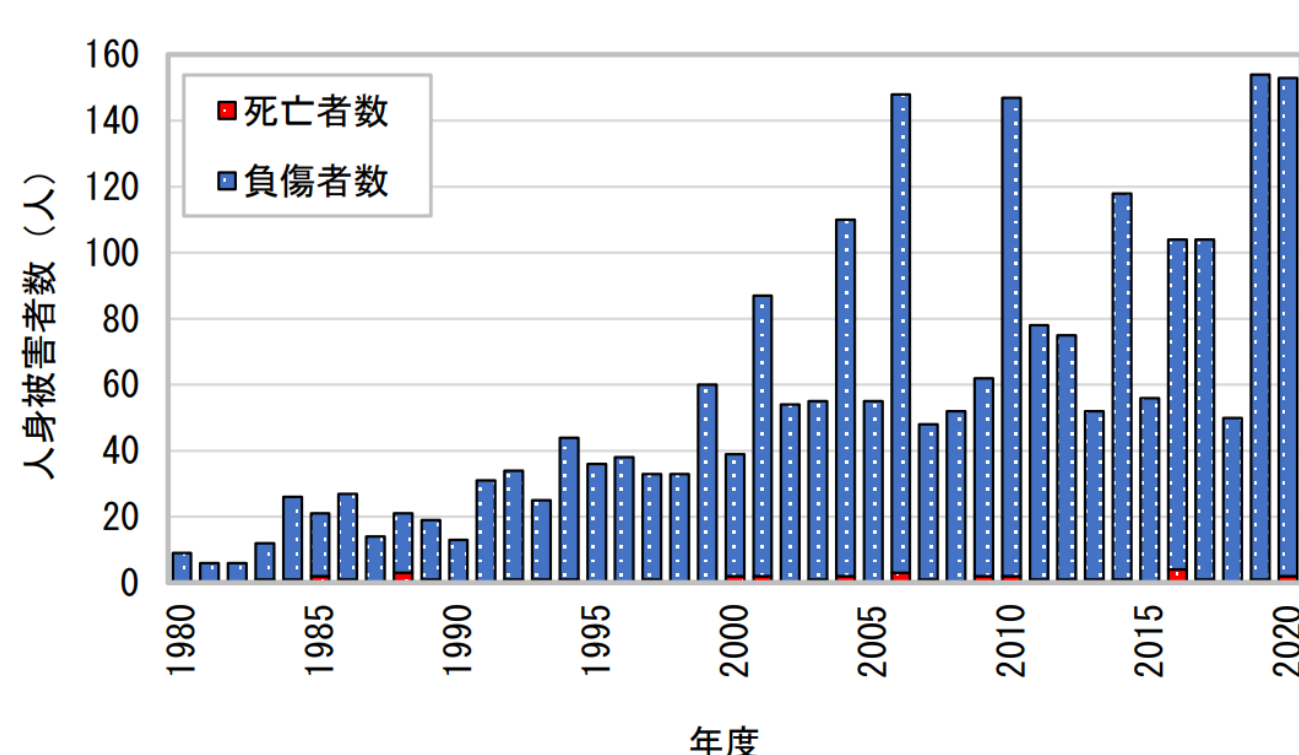


未来社会のあるべきかたち

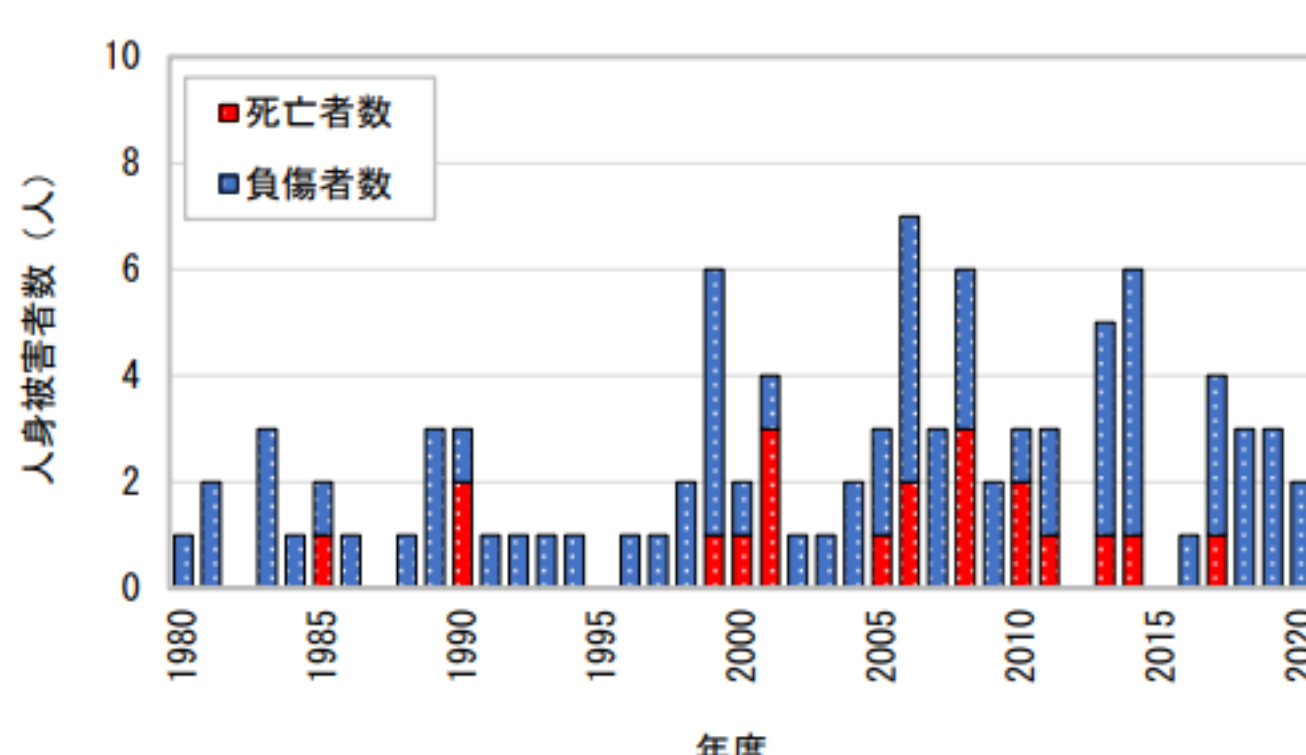
人間と動物が共存できる社会

動物の動きを予測して人身被害を防ぐ社会を目指す

クマとの遭遇による人身被害は増えている！



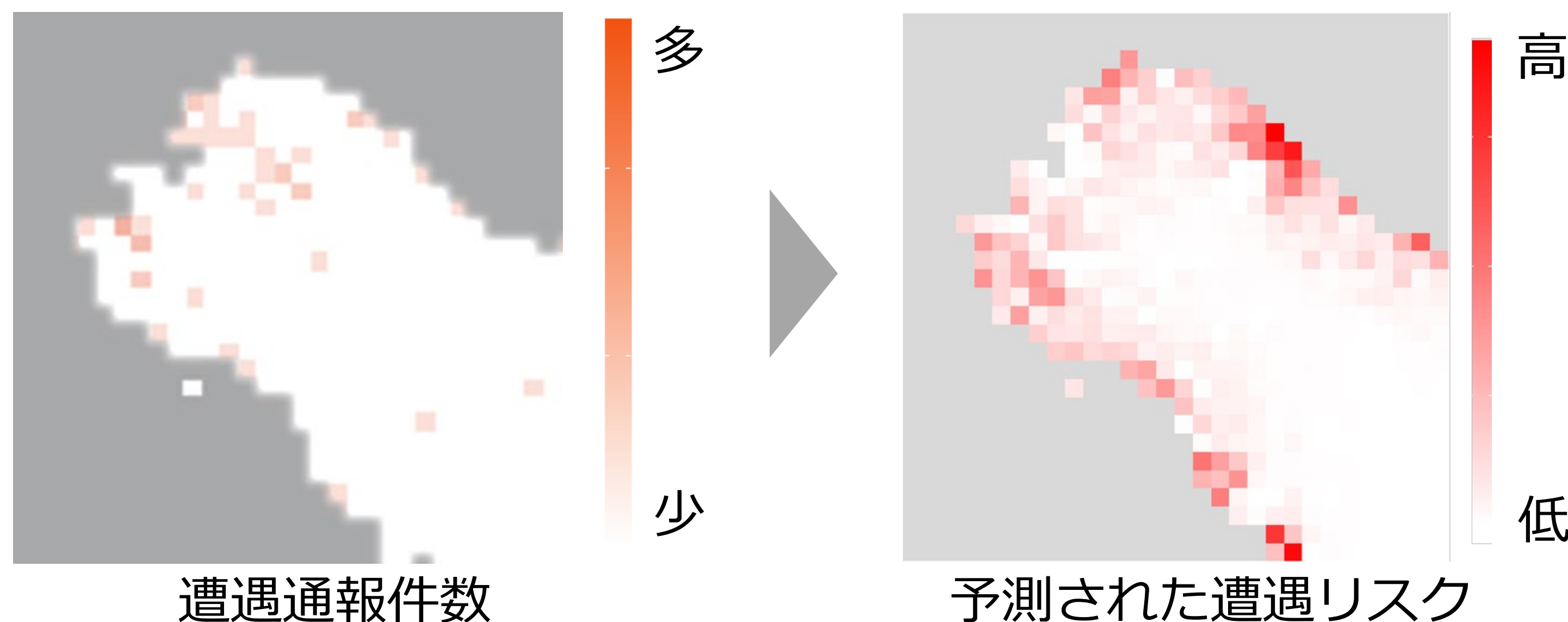
ツキノワグマによる人身
被害者数の推移(環境省 2021)



ヒグマによる人身被害者
数の推移(環境省 2021)

被害を減らすために、遭遇を予測して対策！

断片的な情報から地域全体の遭遇リスクを予測！



人間とクマの**遭遇リスクの高い場所での優先的な
対策**が可能に！（侵入防止柵・個体数調整など）

どうやって遭遇を予測しているの？

クマの移動を「反応拡散方程式」で表現！

拡散方程式とは？

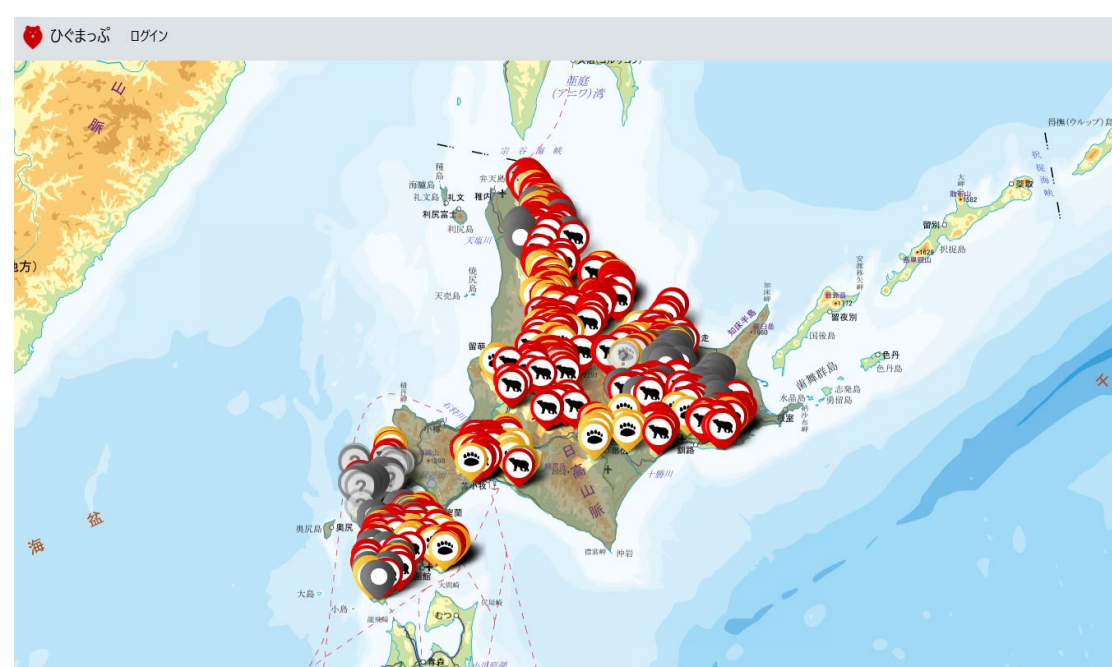
コーヒーに入れたミルクがしだいに全体
へ広がるような、物質の広がりを表す



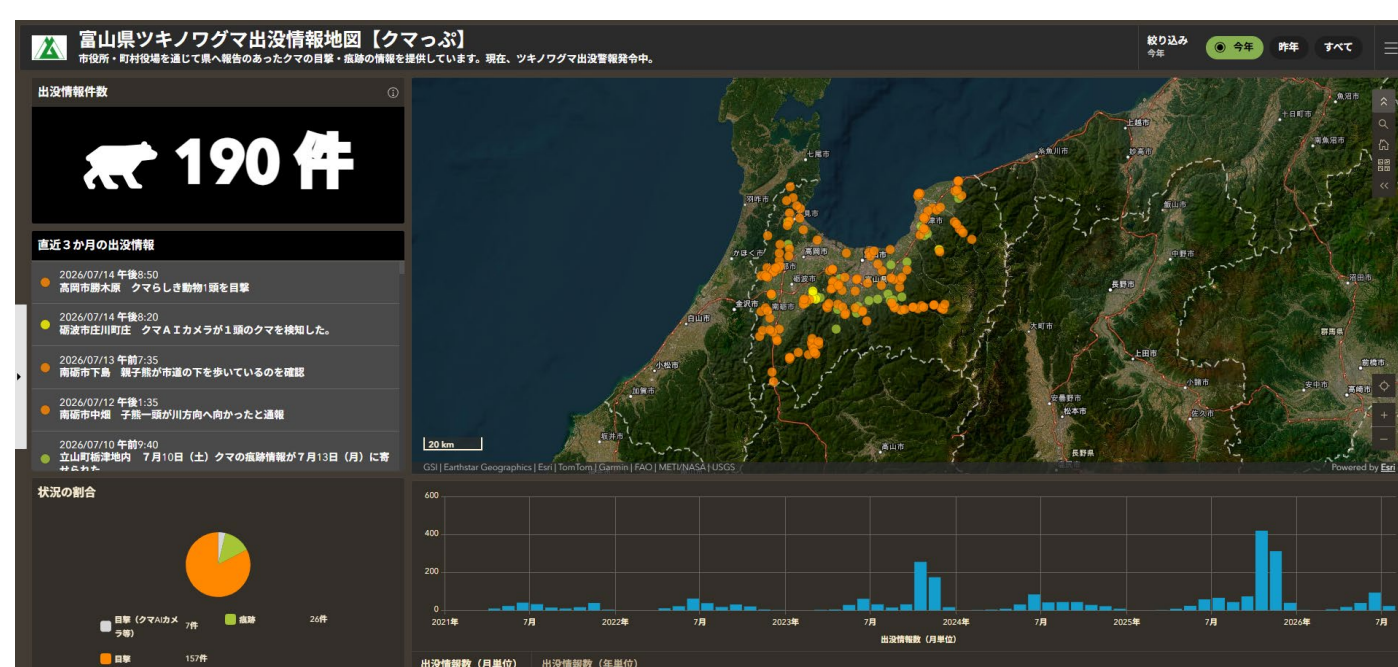
クマを**森林から市街地へ広がる物質**に見立てている
（死亡による減少を入れているので「反応」拡散方程式）

さらにモデルでは、土地利用ごとのクマの移動しやすさ・
人口が多いと遭遇も多くなることを考慮

参考：公開されているクマ遭遇通報の一例



北海道ひぐまっぶ



富山県クマっぶ

参考文献：Bombieri et al. 2023, Fukasawa & Higashide 2025, Nyhus 2016, Yamaura et al. 2022

この研究成果は、環境研究総合推進費(JPMEERF20254002)により実施したものです。