



# 糖尿病患者は 熱中症リスクが1.4倍

～全国規模の保険者データベースを用いた大規模調査を実施～

名古屋工業大学  
先端医用物理・情報工学研究センター長  
教授 平田 晃正

# 論文発表

本発表内容は、下記査読論文に基づいています。

A. Hirata, Y. Takayama, K. Saito, Y. Yamada, S. Kodera,  
“Diabetes as a risk factor for heatstroke: insights from a nationwide  
Japanese health insurance database,” Environmental Science and  
Pollution Research  
vol. 32, pp. 22940–22950, 2025年10月発表.

Environmental Science and Pollution Research (2025) 32:22940–22950  
<https://doi.org/10.1007/s11356-025-37007-w>

RESEARCH ARTICLE

**Diabetes as a risk factor for heatstroke: insights from a nationwide  
Japanese health insurance database**

Akimasa Hirata<sup>1,2</sup>  · Yoko Takayama<sup>1,2</sup> · Keiko Saito<sup>1,2</sup> · Yuya Yamada<sup>2,3</sup> · Sachiko Kodera<sup>1,2</sup>

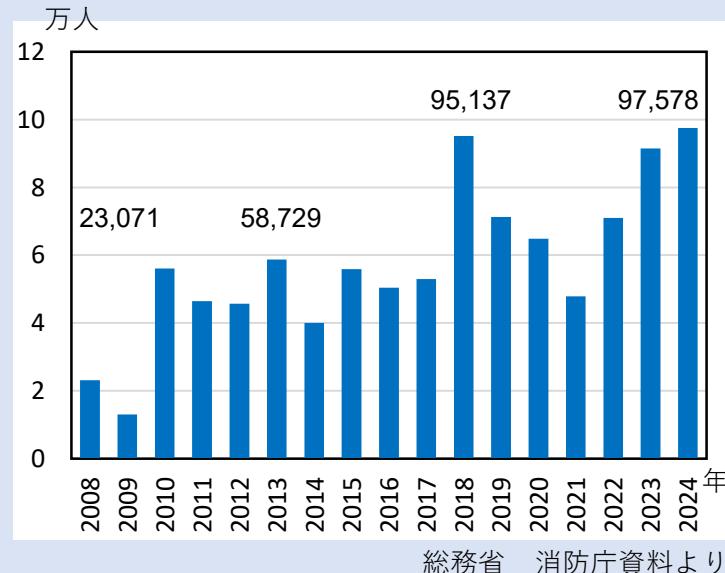
Received: 3 March 2025 / Accepted: 19 September 2025 / Published online: 1 October 2025  
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2025

# キーポイント

- ・全国256万人の保険者データを用い、糖尿病患者の熱中症リスクを初めて大規模解析
- ・糖尿病患者は、非糖尿病者よりも熱中症リスクが**1.4倍**高いことを確認
- ・30～59歳の就労世代の男性では、リスクが特に上昇
- ・北海道など**寒冷地域**でもリスク上昇がみられ、地域に応じた予防対策の必要性を示唆

# 背景

## 全国の熱中症搬送者数



平均気温の上昇とともに  
熱中症患者数が増加

## 糖尿病患者の体温調節機能の障害



発汗・体温調節機能の低下



血流調整が難しい？



のどの渇き・熱感に気づき  
にくい

糖尿病患者は熱に弱い体質的  
背景を持つ

糖尿病患者は熱中症に対して耐性が低いことが経験的に知られていたが、  
実際のリスク差については十分分析されてこなかった

# 研究の目的

## メディカルビックデータREZULTを活用し、糖尿病患者における熱中症リスクを解析。

- 具体的な目標
- 糖尿病の有無による熱中症リスクの違いを評価
  - 年齢・性別・地域による違いを明らかにする

- 大企業および公的機関の従業員およびその扶養家族を対象としたレセプトデータ
- 全期間で1,000万人分、直近5年間663万人分のレセプトデータを有する。
- そのうち、少なくとも5年間レセプトの追跡が可能な2,558,593万人のデータを調査対象。
- 疾患定義はICD-10コードに基づく  
**糖尿病:E10-E14(1型・2型・その他の糖尿病)**  
**熱中症:T67.8**  
(「熱及び光線のその他の作用」に分類され、熱中症として登録されたレセプト)

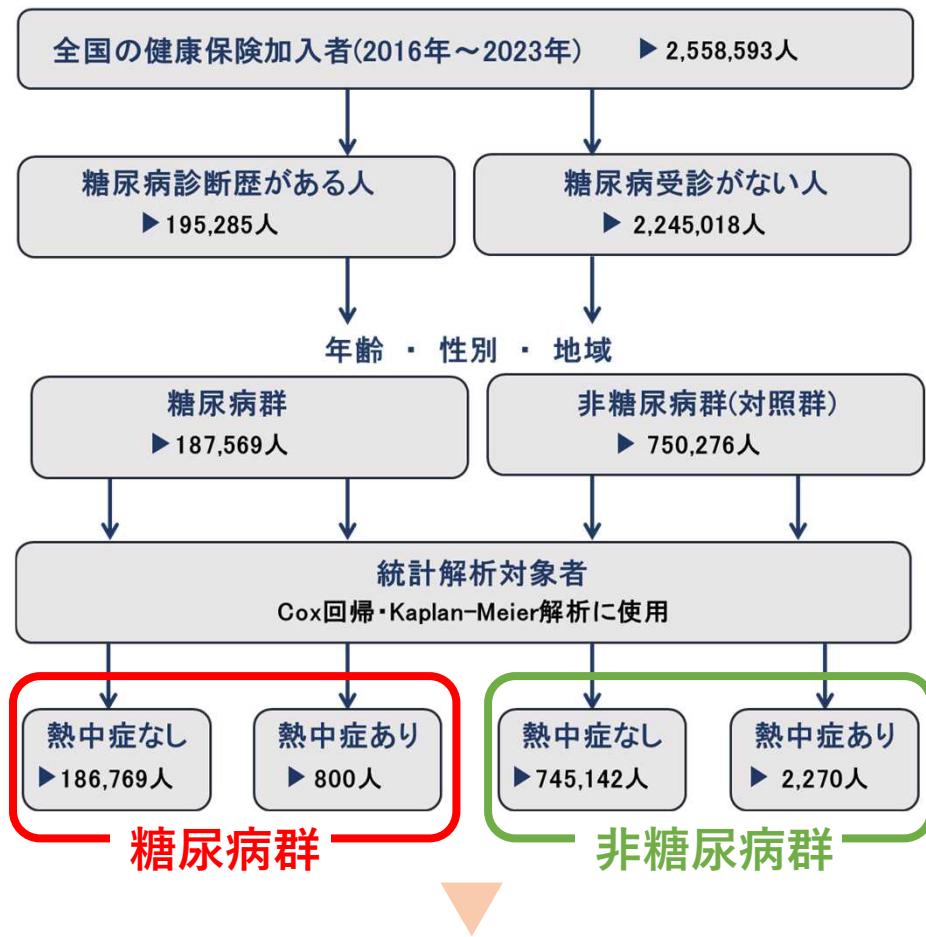
保険者	REZULT収載範囲	保険者数 (2020年3月末)	加入者数 (2020年3月末)	平均年齢 (令和元年度)
健康保険組合	主に大企業のサラリーマンとその家族	1,388組合	2,884万人	35.2歳
共済組合	公務員とその家族	85組合	854万人	32.9歳



# 熱中症リスクの全国規模定量方法

## 糖尿病診断歴の有無で熱中症発症率を統計解析した

### 解析対象者



- 約256万人分の匿名レセプトデータ<sup>†</sup>を用いて評価。
- 年齢・性別・地域**をそろえて比較可能な2群を抽出。
- 熱中症の発症率をCOX回帰分析にて評価。

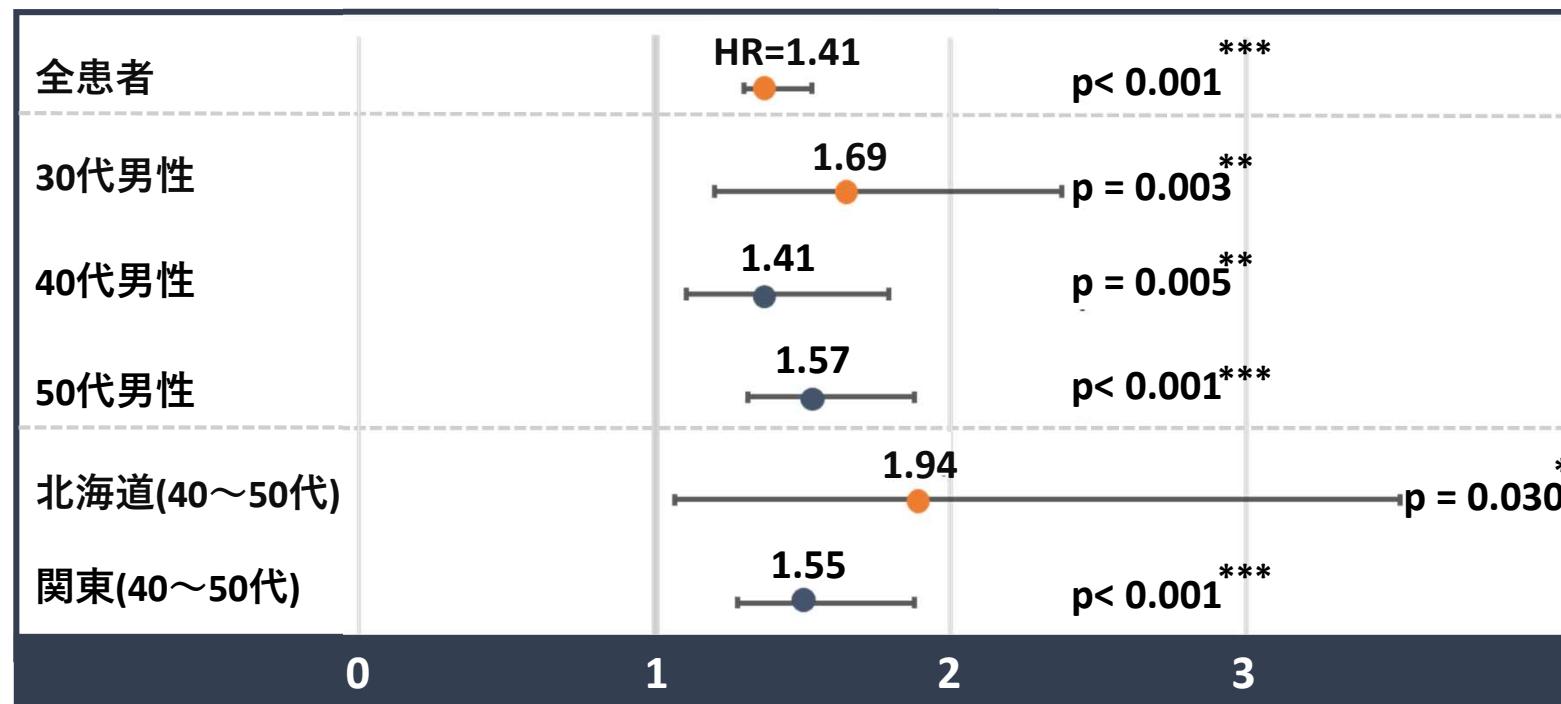
熱中症の発症率を調べた

<sup>†</sup>メディカルデータベースRESULT (<https://www.result-ip.com/>)

# 糖尿病と熱中症リスクの評価

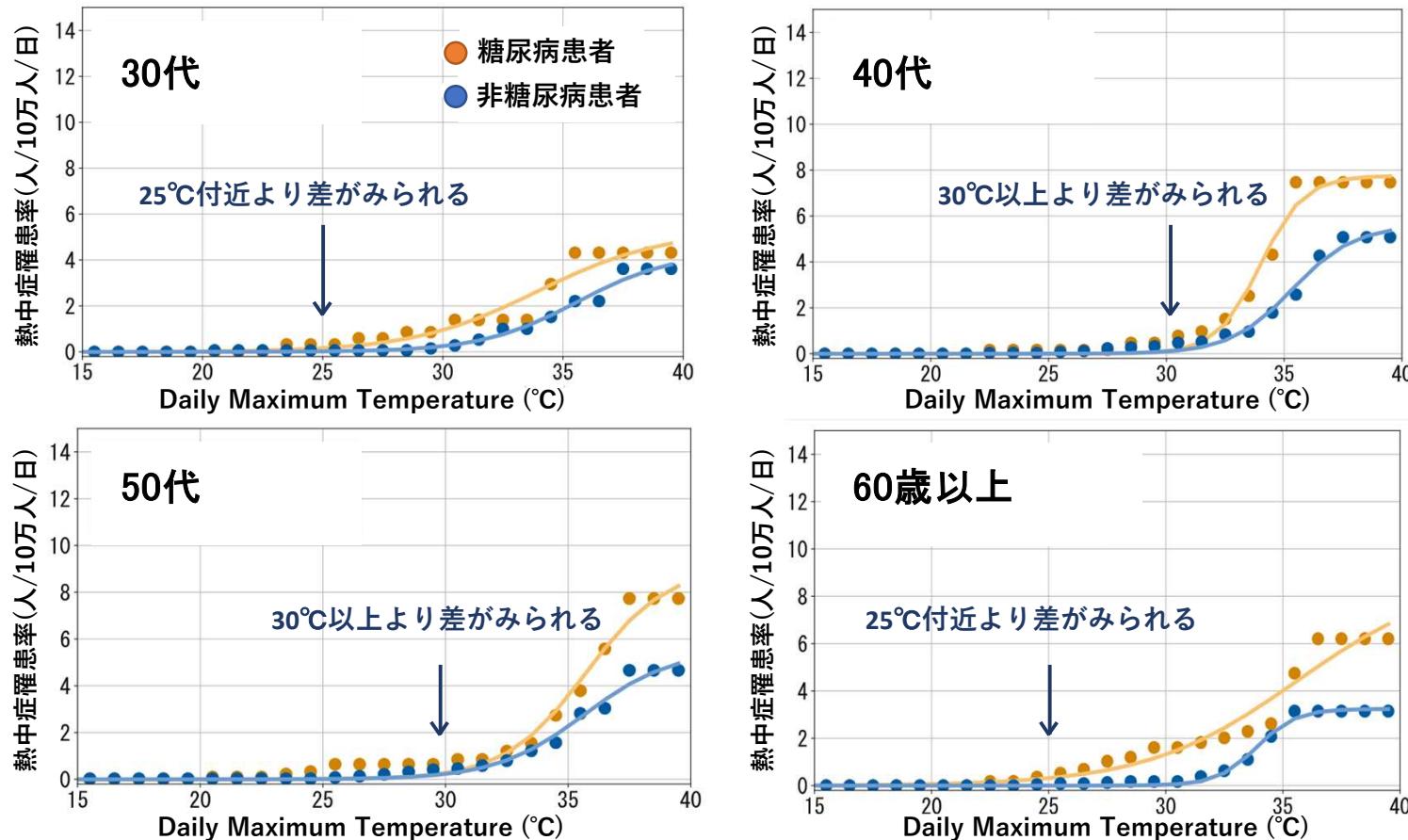
- 糖尿病患者は非糖尿病患者より熱中症リスクが1.41倍高い
- 30~59歳男性では特に高リスク (30代男性で最大1.69倍)
- 寒冷地域・北海道の40~59歳では1.94倍
- 年齢、地域間によらず糖尿病患者のほうがリスクの高い傾向

糖尿病と熱中症リスクの関係 (年代・地域別) (\*  $p < 0.05$ 、 \*\*  $p < 0.01$ 、 \*\*\*  $p < 0.001$ )



# 東京都の日最高気温と熱中症リスクの関係

10万人あたり1日あたりの熱中症罹患率



- 糖尿病患者では、**30°C未満の気温でも熱中症リスクが上昇傾向**
- 35°Cを超えると**気温に関わらず**熱中症リスクは横ばい**

\*30歳未満は糖尿病患者数が少なく、分析対象外

# まとめ

- ・医療レセプトデータを用いて、糖尿病患者の熱中症リスクを**全国規模の調査**。
- ・**糖尿病患者は**、非糖尿病者に比べて**熱中症リスクが1.4倍**と有意に上昇。
- ・特に**30～59歳の男性**でリスクが高く、就労世代に対する**対策の重要性**が示唆される。
- ・**北海道など寒冷地域**でも**リスク上昇**がみられ、**地域ごとの対策**が求められる。
- ・東京では、**糖尿病患者では30°C未満でも熱中症リスクが上昇し**、35°Cを超えるとリスクは横ばいとなる傾向がみられた。