

2025年度 公益社団法人日本人間ドック・予防医療学会 学術委託研究

**研究課題名**

退職時のギアチェンジをサポートする人間ドックの新項目の提案

**当該年度の研究事業予定期間**

2025/04/01～2026/03/31

**研究代表者氏名**

須賀 万智（東京慈恵会医科大学）

**研究分担者氏名**

山本 絵莉（公益財団法人東京都予防医学協会）

別紙2 研究目的等【方法、期待される成果、今後の発展など】(裏面、追加可)

※1, 000字程度で具体的かつ明確に記入すること。(字数を超えても問題ない)

添付資料がある場合は、添付ください。

## 【背景】

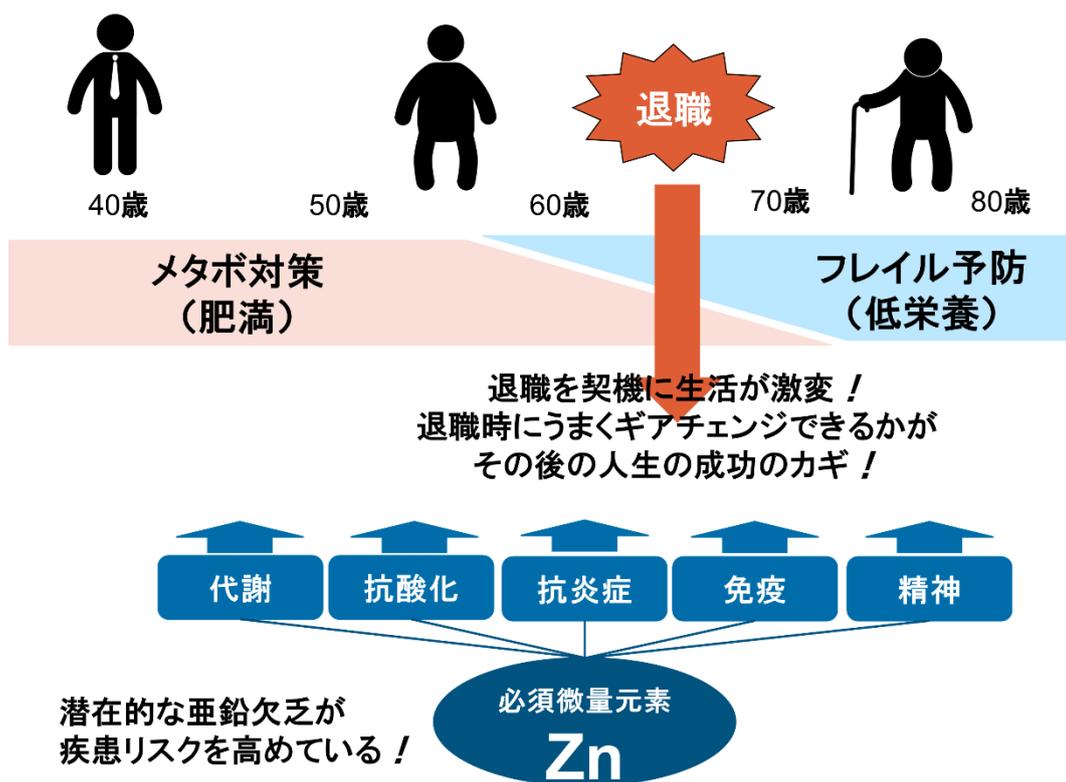
### 1. 退職時のサポートの必要性

- ・ 人生 100 年時代における健康増進対策は、**高齢期までの各ステージに応じた“ライフコースアプローチ”**を踏まえた健康づくりが求められている(「健康日本 21(第三次)」2023 年、「フレイル・ロコモ克服のための医学会宣言」2022 年)。
- ・ 日本の 15~64 歳人口の 8 割が就業している。これら働く人のライフコースにおいて、入職時と退職時は生活の激変を経験する大きな節目である。特に**退職時**は、健やかな高齢期に向けて、**メタボ対策からロコモ・フレイル予防に“ギアチェンジ”**が必要とされ、この成否によってその後の健康が決定されるターニングポイントとなる。
- ・ ところが、制度上の問題として、退職を機に、社会保険から国民健康保険に切り替わり、職場の健康増進対策の枠組から外れてしまう。人間ドックは、法定健診では見過ごされてしまう項目をカバーできることから、職場(健保、企業)でも節目健診などに取り入れるところが増えているにも関わらず、職場からの利用補助を失い、**退職後に人間ドックから遠ざかる**人が多い。

### 2. 潜在的な亜鉛欠乏がもたらす高齢期の健康リスク

- ・ 亜鉛 Zn は、300 種類以上の酵素を構成し、DNA、RNA、タンパク質の合成に関わる必須ミネラルである。抗酸化・抗炎症作用を持ち、糖尿病、心筋梗塞、慢性腎臓病、感染症、骨粗鬆症、パーキンソン病、抑うつ、認知症など、**高齢期に多い疾患の発症に Zn 欠乏が関係する**(「亜鉛欠乏症の診療指針」2024 年)。
- ・ 国民健康・栄養調査によれば、成人の約 3 割は Zn 摂取量が必要量に満たず、高齢者は更に欠乏しやすい。潜在的な Zn 欠乏がもたらす高齢期の健康リスクを回避するには、ライフコースアプローチの観点から、**高齢期に入る前に Zn 充足度の評価とそれに基づく生活指導**が必要である。

## 予防医療のライフコースアプローチ



## 【目的】

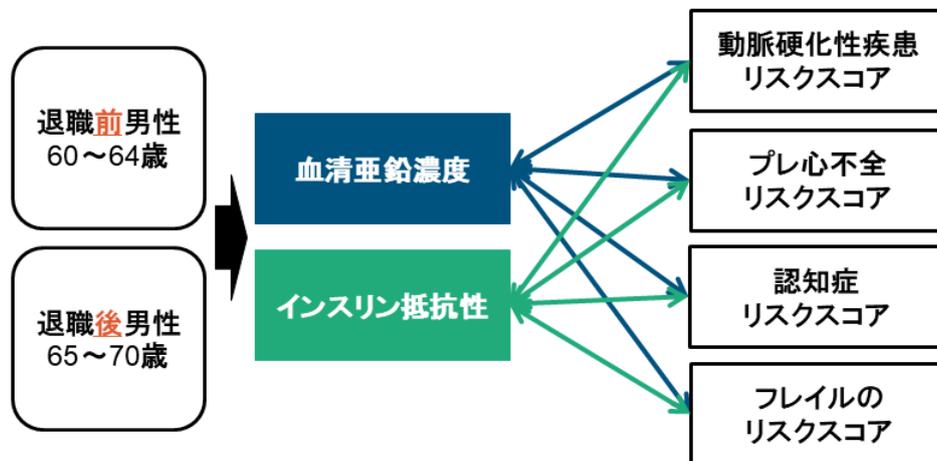
人間ドックを退職時のギアチェンジをサポートする機会とするため、退職者の人間ドックの新項目として高齢期の健康リスクを高める Zn 充足度の評価を追加することを提案する。本研究では、この提案の根拠となるデータを得るため、退職前後の受診者を対象に、**高齢期に多いさまざまな疾患リスクに血清 Zn 濃度が関係することを明らかにする。**

## 【特色・独創的な点】

- ・ 国が進める健康増進対策は根拠となる法律によって縦割りであることが、長年、問題視されてきた。昨今、謳われている“ライフコースアプローチ”はこの制度上の課題を解消するが、人間ドックの枠組でいかに実現できるかを検討した報告は見当たらない。本研究は退職時の“ギアチェンジ”に着目し、**予防医療のライフコースアプローチの具体化策を提案する初めての試み**である。
- ・ 生体機能に必須なミネラルである Zn は、国民病と言われるほど欠乏者が多いが、医療者も注目度が低く、この問題がもたらすリスクの大きさを認知されていない。心身ともにさまざまな疾患リスクを高める要因として、人間ドックで充足度を評価する意義は大きいと考えられ、このことを根拠に基づき明らかにする。本研究は**人間ドックを通じた予防医療に新たな視点を与える画期的な一歩**になりうる。

## 【方法】

公益財団法人東京都予防医学協会で人間ドックを受けた①退職前 60～64 歳と②退職後 65～70 歳の男性に参加協力を呼びかけ、同意を得られた各 300 名（年間受診者数から確保可能と想定される人数）を対象とする。通常の間ドックの項目に加え、血清 Zn 濃度とインスリン抵抗性 HOMA-IR を測定する。HOMA-IR も Zn と同様に、高齢期に多い疾患（動脈硬化性疾患、心不全、認知症、フレイルなど）と関係することから、血清 Zn 濃度に対する比較対象指標として、疾患リスクとの関係を検討して比較する。



疾患リスクは、高齢期に多く、Zn との関係が示唆されている 1. 動脈硬化性疾患、2. プレ心不全、3. 認知症、4. フレイルについて、日本人で妥当性が実証された信頼できる下記リスク予測モデルからそれぞれリスクスコアを算出する。各リスクスコアと血清 Zn 濃度の関係を、交絡因子を調整した多変量モデルを用いて、①退職前 60～64 歳と②退職後 65～70 歳で層別して分析して比較する。

1. 動脈硬化性疾患のリスク予測：性、年齢、収縮期血圧、糖代謝異常、LDL、HDL、喫煙から算出（Honda ら. J Atheroscler Thromb 2022;29(3):345-61）
2. プレ心不全のリスク予測：年齢、BMI、収縮期血圧、eGFR、心胸郭比、心疾患既往から算出（Nogi ら. J Cardiol 2023;82(6):481-9）
3. 認知症のリスク予測：性、年齢、教育、BMI、高血圧、糖尿病、喫煙、身体活動、脳卒中既往から算出（Honda ら. Alzheimers Dement (Amst) 2021;13(1):e12221）

#### 4. フレイルのリスク予測：質問5項目から算出

(Yamada ら. J Am Med Dir Assoc 2015;16(11):1002.e7-11)

##### 【期待される成果】

- ・ 退職を機に、国民健康保険に切り替わり、人間ドックから遠ざかる人が多い現状において、退職時に特化した新たな人間ドックを提供することは、退職時のギアチェンジの必要性を知らしめ、健やかな高齢期に向けた取り組みのきっかけを与えるとともに、定期健診にはない**人間ドックの価値を再確認させ、その後の受診継続につながる**と期待される。
- ・ 本研究結果から、Zn 欠乏が高齢期に多いさまざまな疾患のリスクを潜在的に高めていることが明らかになれば、予防医療における Zn 充足度の評価の意義が理解され、高齢期に入る前に高齢期の疾患リスクを低減させる生活指導（一次予防）が促進される。
- ・ Zn 欠乏に関する研究の多くは特定の疾患の患者を対象に行われ、一般集団におけるエビデンスが乏しいが、本研究をきっかけに、**予防医療の観点から Zn への関心が高まり、新たなエビデンスの構築につながる**と期待される。

##### 【今後の発展】

- ・ 本研究結果を基に、Zn 充足度の評価を含めた退職時のギアチェンジに特化した人間ドックの新プランを考案する。そして、退職年齢の人間ドック申込者を対象に、従来プランと比較する無作為化比較試験を行い、新プランの有効性を検証したい。
- ・ 本研究結果から、血清 Zn 濃度がさまざまな疾患のリスクを反映しうる可能性を裏付けられたら、これを根拠に科研費を獲得し、対象者数を増やし、詳細を追究するコホート研究を実施したい。

以上