

## 特別講演

# 「明らかにになったパラミロンの免疫機能と その作用メカニズム」

内藤裕二

京都府立医科大学大学院生体免疫栄養学講座 教授

### 略歴

1983年 京都府立医科大学卒業  
1998年 京都府立医科大学 第一内科学教室 助手  
2001年 米国レイジアナ州立大学 医学部分子細胞生理学教室 客員教授  
2009年 京都府立医科大学大学院医学研究科消化内科学 准教授  
2015年 同付属病院内視鏡・超音波診療部部長  
2021年～ 現職

### 学会受賞

日本酸化ストレス学会理事長、日本潰瘍学会理事長、日本ガットフレイル会議理事長、  
日本消化器免疫学会理事、日本抗加齢医学会理事

### 受賞歴

- ・2016年日本酸化ストレス学会学会賞
- ・2012年内閣総理大臣表彰第4回ものづくり日本大賞優秀賞
- ・2003年日本過酸化脂質・フリーラジカル学会学会賞
- ・2023年日本オープンイノベーション大賞選考委員会特別賞
- ・2023年 GOOD DESIGN AWARD

### 主な著書

「消化管（おなか）は泣いています」（ダイヤモンド社 東京 2016年）  
「人生を変える賢い腸のつくり方」（ダイヤモンド社 東京 2016年）  
「すべての臨床医が知っておきたい腸内細菌叢」（羊土社 2021年）  
「すごい腸とざんねんな脳」（綜合法令出版 2023年）  
「老けない腸の強化書」（新星出版社 2023年）  
「70歳からの腸活」（㈱エクスナレッジ 2023年）

# 明らかになったパラミロンの免疫機能 とその作用メカニズム

内藤裕二

京都府立医科大学大学院生体免疫栄養学講座  
日本酸化ストレス学会理事長  
農林水産省科学技術会議委員  
2025大阪・関西万博大阪パビリオンアドバイザー  
日本ガットフレイル会議理事長



## 健常者の免疫モニタリングの課題

- ①COVID-19感染/インフルエンザなどにより免疫が注目されている。
- ②免疫に関わる機能性素材（免疫機能の維持）が開発されてきている。
- ③健常人の免疫指標は、病人に比較して変化が小さい？
- ④自然免疫、獲得免疫の双方をみる方法？
- ⑤免疫指標が「複数動いていることが望ましい」



# 機能性表示食品の免疫表示の科学的根拠

特定非営利活動法人日本抗加齢協会

## (1)免疫指標について

科学的根拠が説明できる指標の使用も構わないとしつつ、これらの免疫指標が「複数動いていることが望ましい」

## (2)自然免疫、獲得免疫について

自然免疫・獲得免疫は、「双方を調整していることが望ましい」としたうえで、自然免疫のみでも構わない。ただし自然免疫のみの場合、「免疫全体を調整することが科学的に説明できないとならない」

## (3)臨床試験

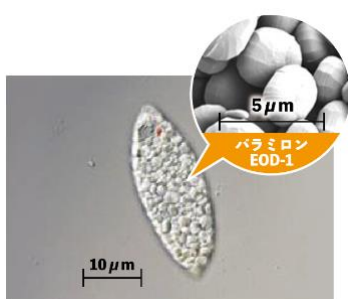
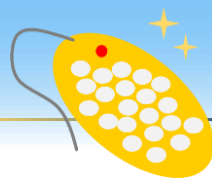
臨床試験について、免疫指標とクリニカルアウトカムを同じ臨床試験で評価することが望ましい

## (4)被験者数

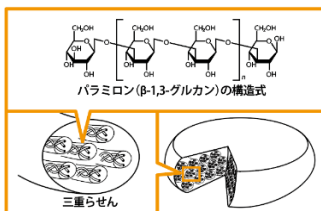
何人とは、規定できないが、クリニカルアウトカムを統計的に説明できる 人数が必要である。



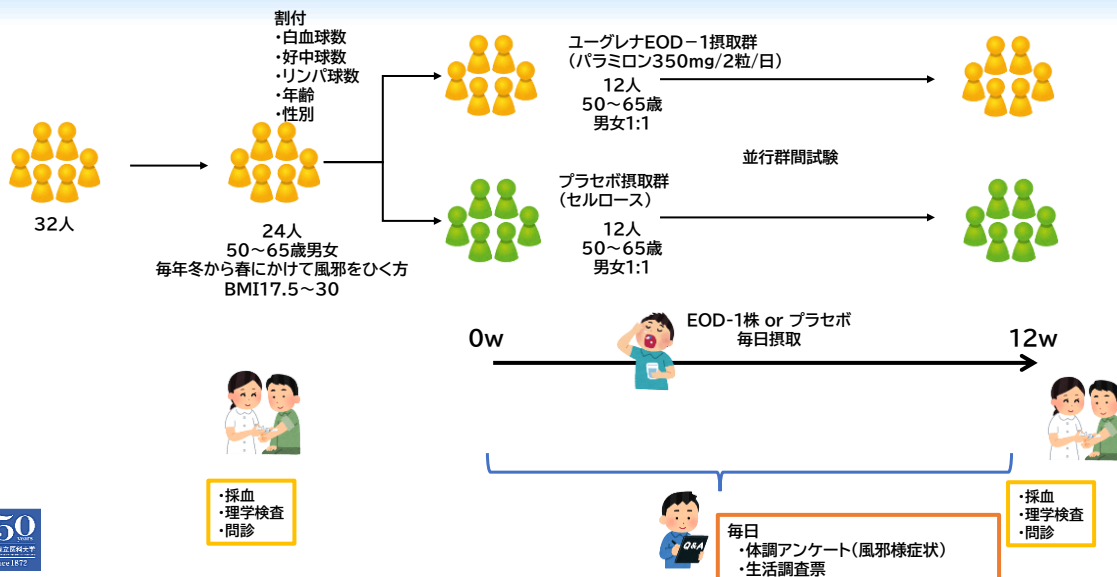
## パラミロンとは？



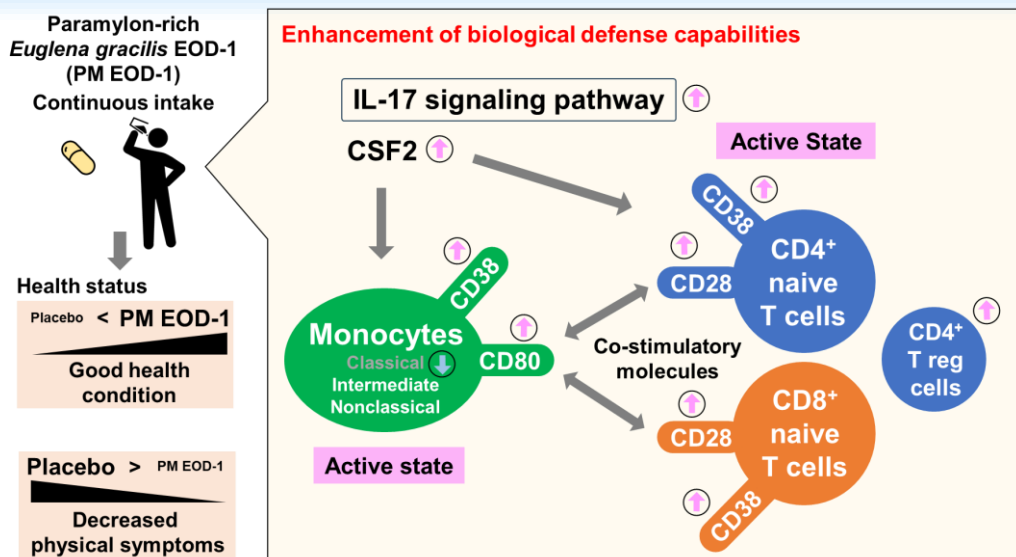
- ✓ 2億5千万年前から生き続けるユーグレナの生命力の源
- ✓ ユーグレナだけに含まれる健康成分 (β-1,3-グルカン 100%)
- ✓ 熱に強く、色々な料理に使用可能
- ✓ 第三世代の食物繊維？
- ✓ 機能性表示
  - ・ 精神的疲労感の軽減
  - ・ 身体的疲労感の軽減



# パラミロンの免疫機能に与える影響 ～ランダム化二重盲検プラセボ対照並行群間比較試験～



## Graphical Abstract





## High-parameter immune profiling and subjective health assessment of the immunomodulatory effects of paramylon-rich *Euglena gracilis* EOD-1: A randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study

Takanori Kawano<sup>a,\*</sup>, Atsushi Miura<sup>b</sup>, Junko Naito<sup>a</sup>, Norihisa Nishida<sup>a</sup>, Ken-ichi Ishibashi<sup>c</sup>, Yoshiyuki Adachi<sup>d</sup>, Naohito Ohno<sup>d</sup>, Yuji Naito<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Kobelco Eco-Solutions Co., Ltd, 1-1-4 Murotani, Nishi-ku, Kobe, Hyogo 650-2241, Japan

<sup>b</sup> IMEQRD Co., Ltd, 6-2-1 Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104-0061, Japan

<sup>c</sup> Laboratory of Host Defense and Responses, Faculty of Nutrition, Kagawa Nutrition University, 3-9-21 Chiyoda, Sakado, Saitama 350-0288, Japan

<sup>d</sup> Laboratory for Immunopharmacology of Microbial Products, School of Pharmacy, Tokyo University of Pharmacy and Life Sciences, 1432-1 Horinouchi, Hachioji, Tokyo 192-0392, Japan

<sup>e</sup> Department of Human Immunology and Nutrition Science, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine, 465 Kajii-cho, Kamigyo-ku, Kyoto 602-8566, Japan



Accepted 13 September 2023