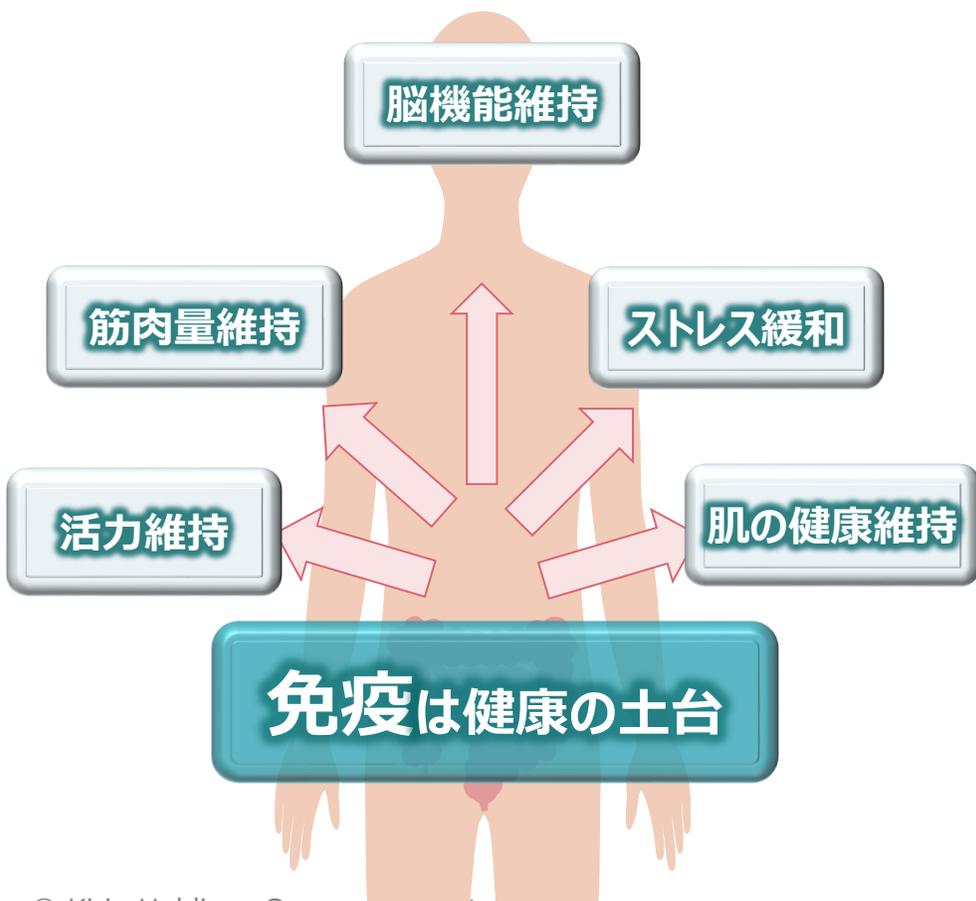


# 「いま！一番受けたい授業」

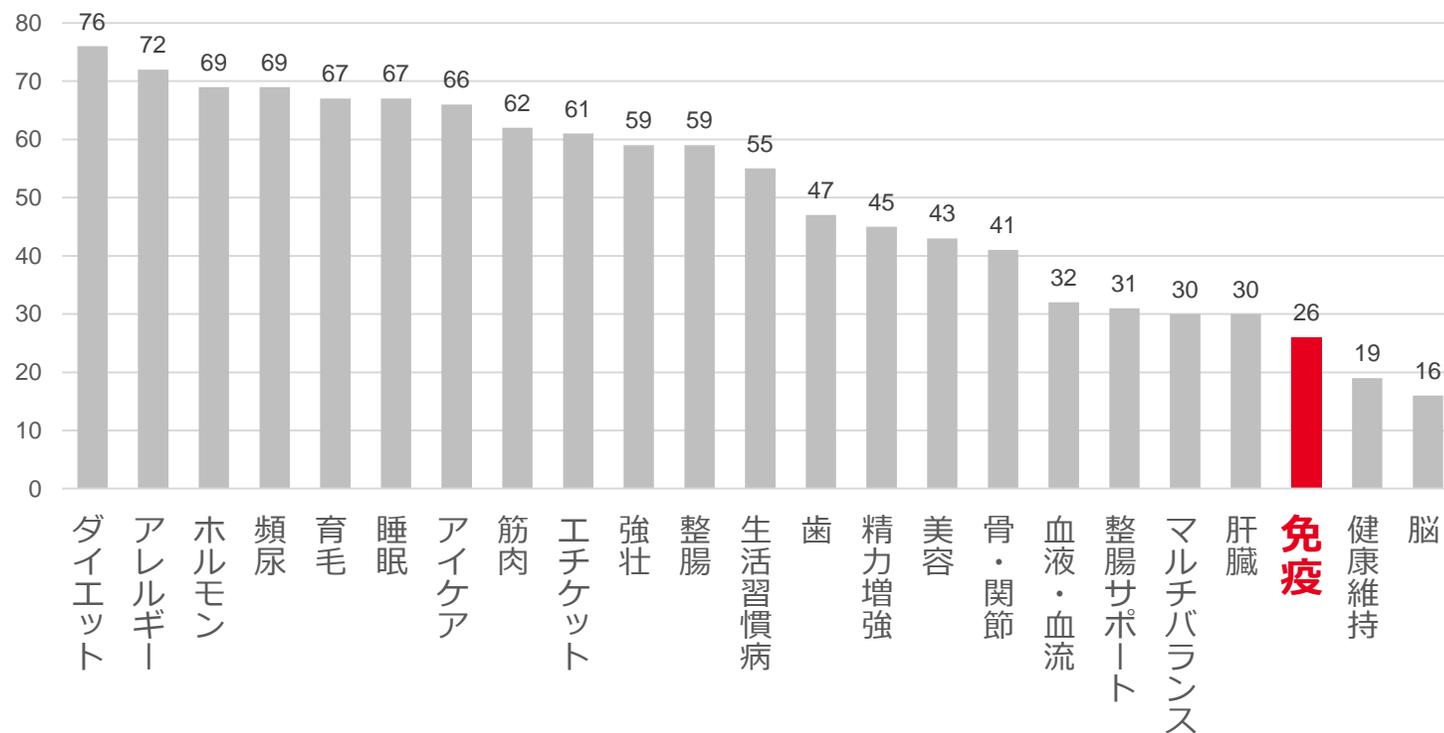
～プラズマ乳酸菌で免疫ケア～

2023年度東海北陸ブロック 老人福祉施設研究大会

「免疫」は健康な生活をおくるための生体防御機構であり、健康の土台  
一方、その機能は自覚しにくいいため、対策の遅れが大きな健康課題の1つ



## 健康課題の自覚有無



1

「免疫ケア」の  
必要性をより多くの  
人に知ってもらおう



2

気軽に、  
習慣的に、  
「免疫ケア」を



## 免疫研究を通じて人々の健康に貢献する

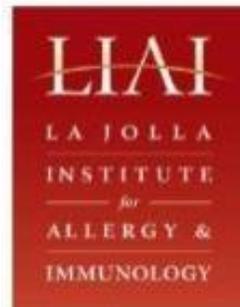
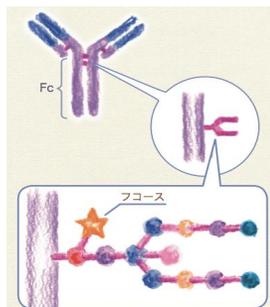
長年培ってきた発酵技術を基礎に、健康維持に深く関わる免疫の研究を進め、世界の人々の幸せへの貢献と、医療費の高騰、健康寿命の延伸といった社会課題の解決を目指しています。



研究

を通じた貢献

35年に渡り、抗体医薬品などの免疫医薬品の開発や、世界最先端の公的免疫研究所「LIAI」の設立などを通じ、免疫学の発展に貢献しています。



1988年キリングループの資金により設立

“ウイルスに対する既存医薬品の欠点を補う、  
広範囲のウイルスに効果のある手軽な手段の確立に、免疫研究で挑む”

	 細菌	 ウイルス
手段	抗生物質	ワクチン・抗ウイルス剤
汎用性	○ 広い対象に効く	× 特定のウイルスだけ

細菌→幅広い細菌への治療として、抗生物質が効く  
ウイルス→ワクチンや抗ウイルス剤は特定のウイルスにしか効かない…

# 乳酸菌L.ラクティス プラズマ（プラズマ乳酸菌）の発見

35年続けてきた免疫研究をブレイクスルーさせる「特別な力をもつ乳酸菌」を発見。

これまで

世界的に乳酸菌はpDCを活性化できないとされていた。

*Blood* 2009;113:4232-4239. Human plasmacytoid dendritic cells are unresponsive to bacterial stimulation and require a novel type of cooperation with myeloid dendritic cells for maturation

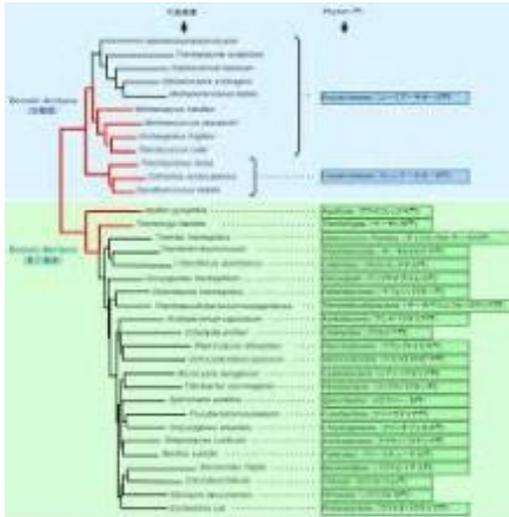


新しい  
発見

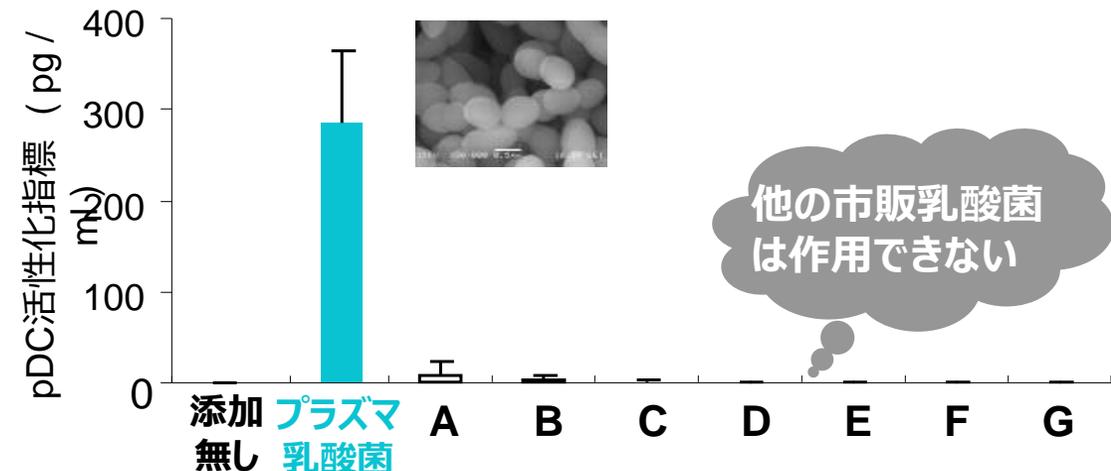
2010年、**世界で初めて**※免疫の司令塔を活性化できるプラズマ乳酸菌を発見

※2012年に国際的な論文発表

菌株バンクに  
保存されている  
数多くの  
乳酸菌



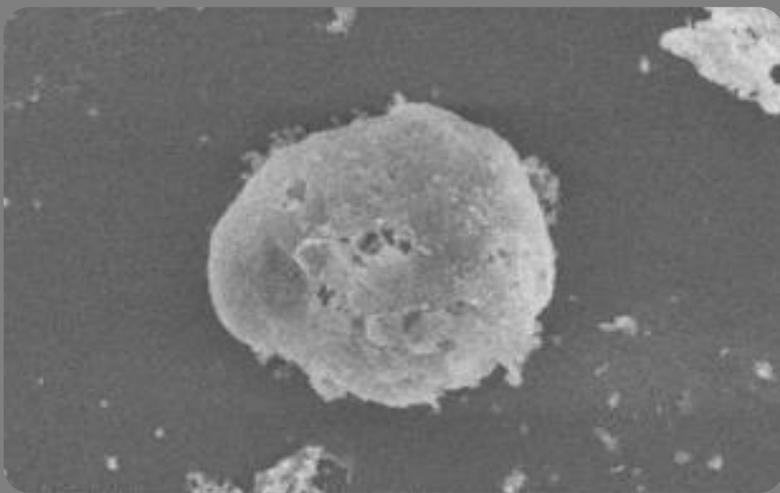
乳酸菌によるpDC活性化比較



他の市販乳酸菌  
は作用できない

## 世界初<sup>※</sup>の発見！免疫の司令塔 pDC に 直接働きかける乳酸菌を、**プラズマ乳酸菌**と名付けました！

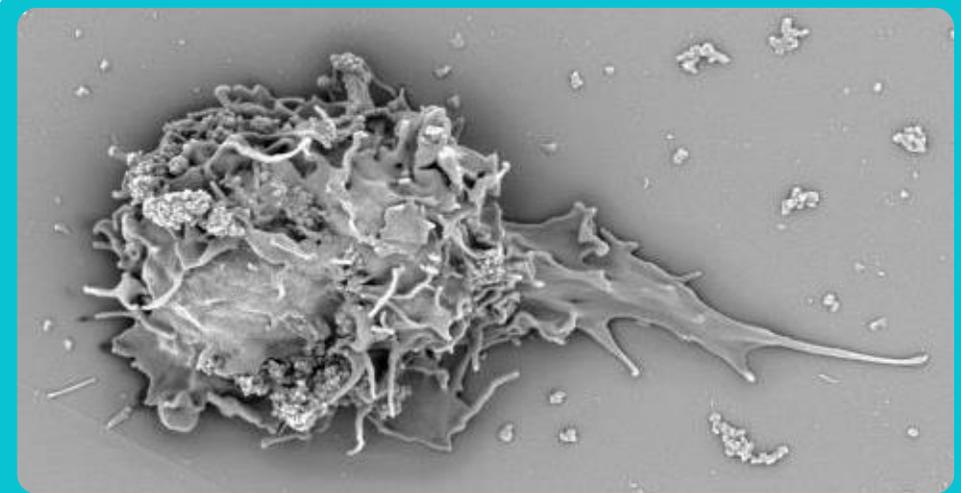
通常時



通常状態の司令塔



プラズマ乳酸菌添加

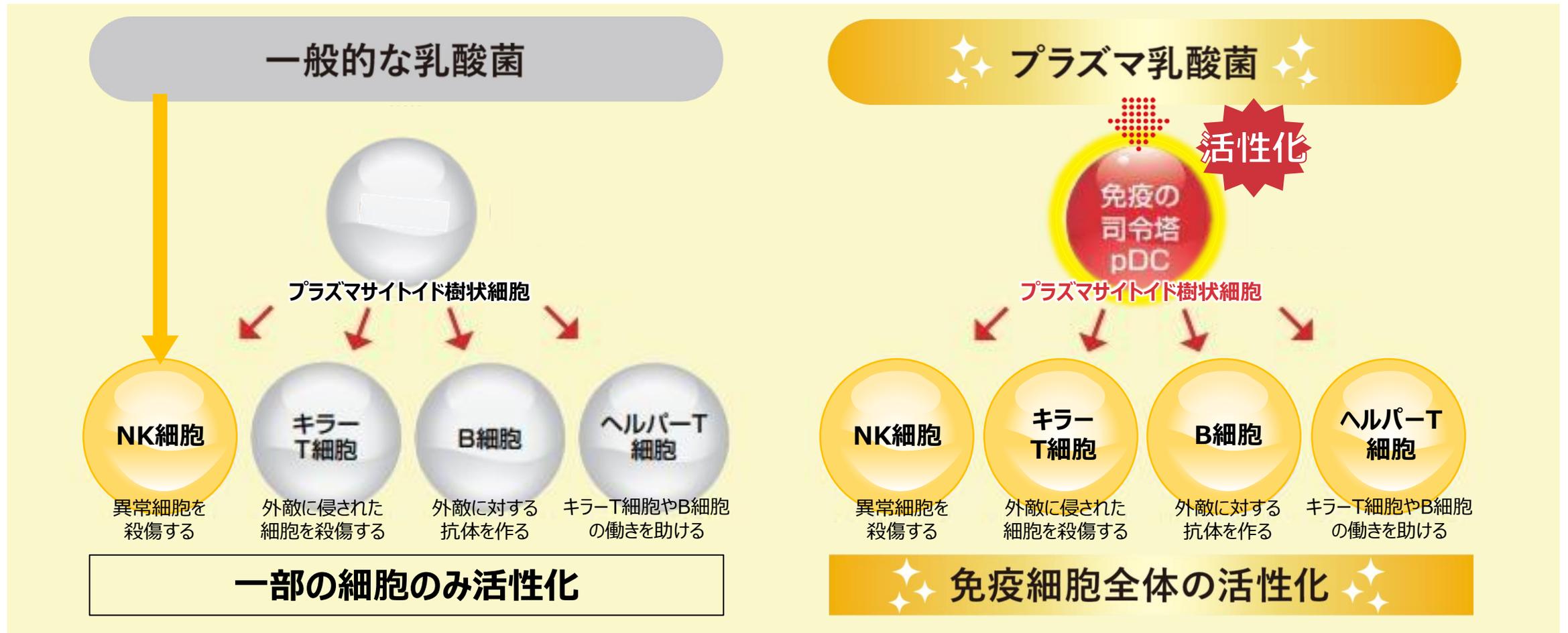


活性化された司令塔

# プラズマ乳酸菌が免疫機能を維持するメカニズム

プラズマ乳酸菌は **ウイルス免疫の司令塔**

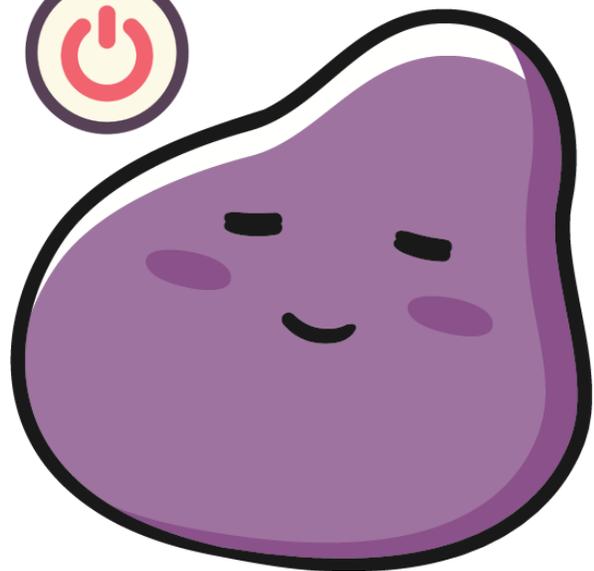
**「プラズマサイトイド樹状細胞」**を直接活性化する **世界初の乳酸菌**



## なぜプラスマ乳酸菌だけが活性化できたのか？

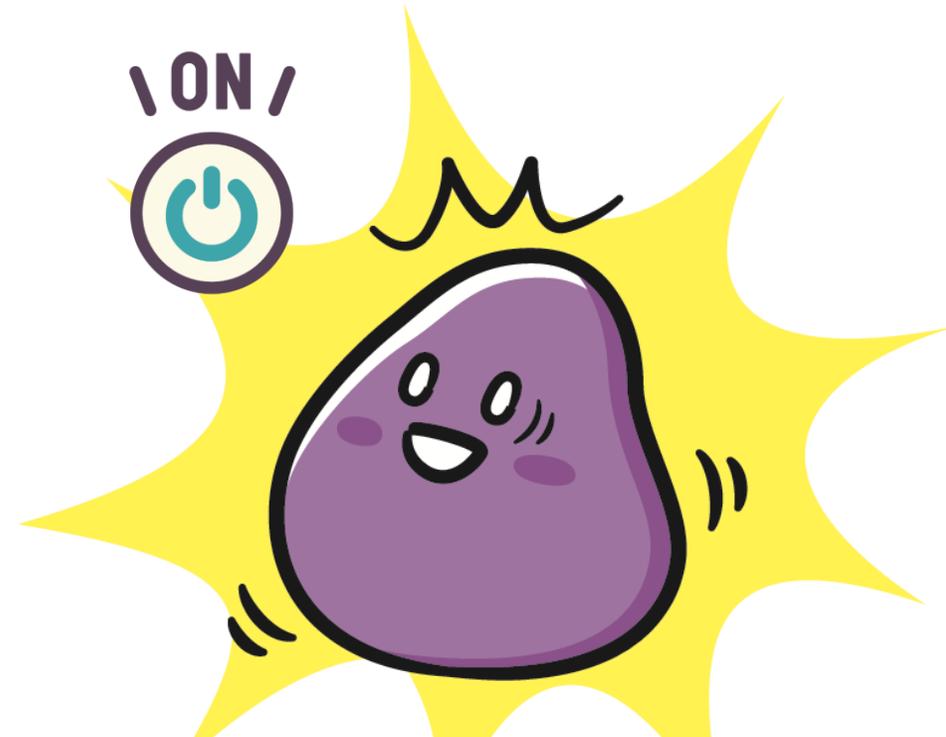
# なぜ**プラスマ**乳酸菌だけが活性化できたの・・・？

OFF



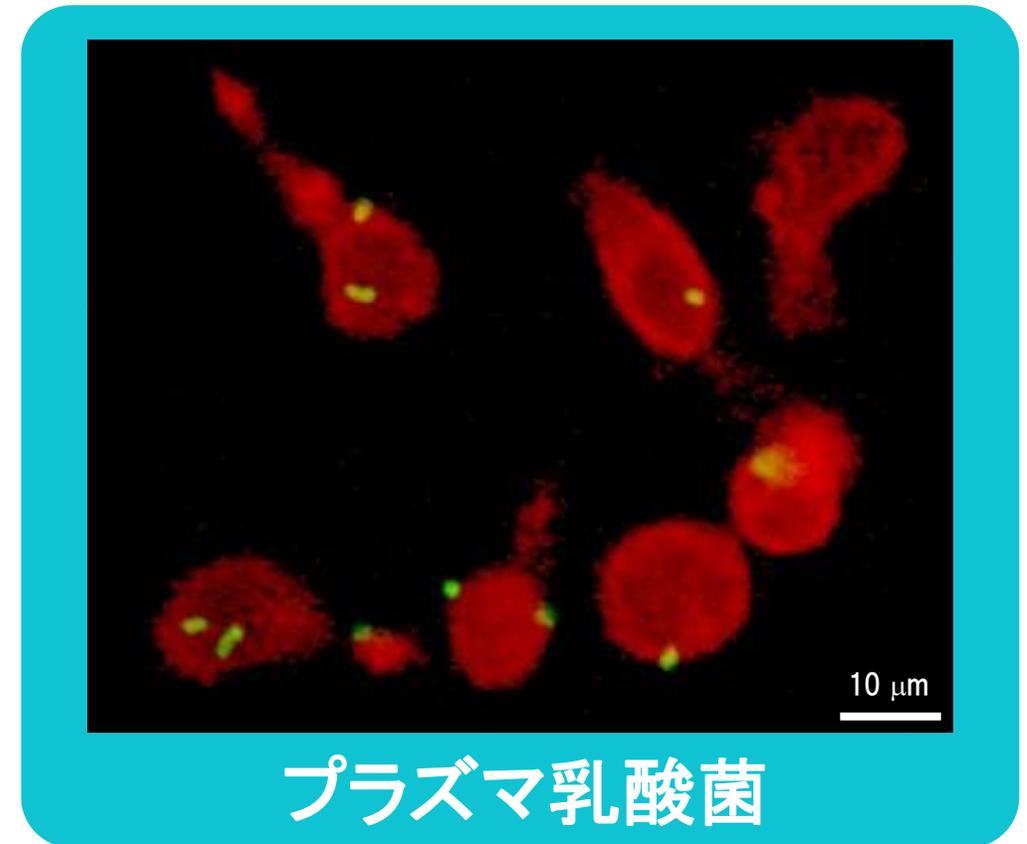
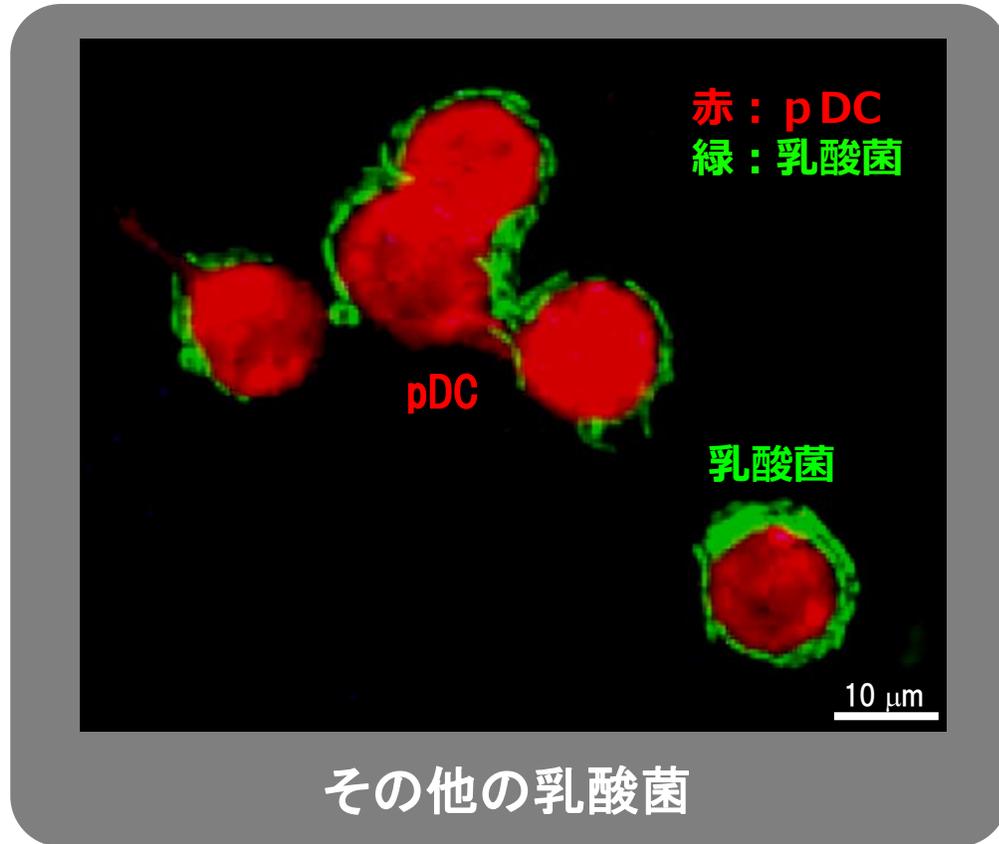
司令塔は**細胞の中**に  
活性化の**スイッチ**がある

ON



**プラスマ**乳酸菌だけが  
その**スイッチ**を押せた

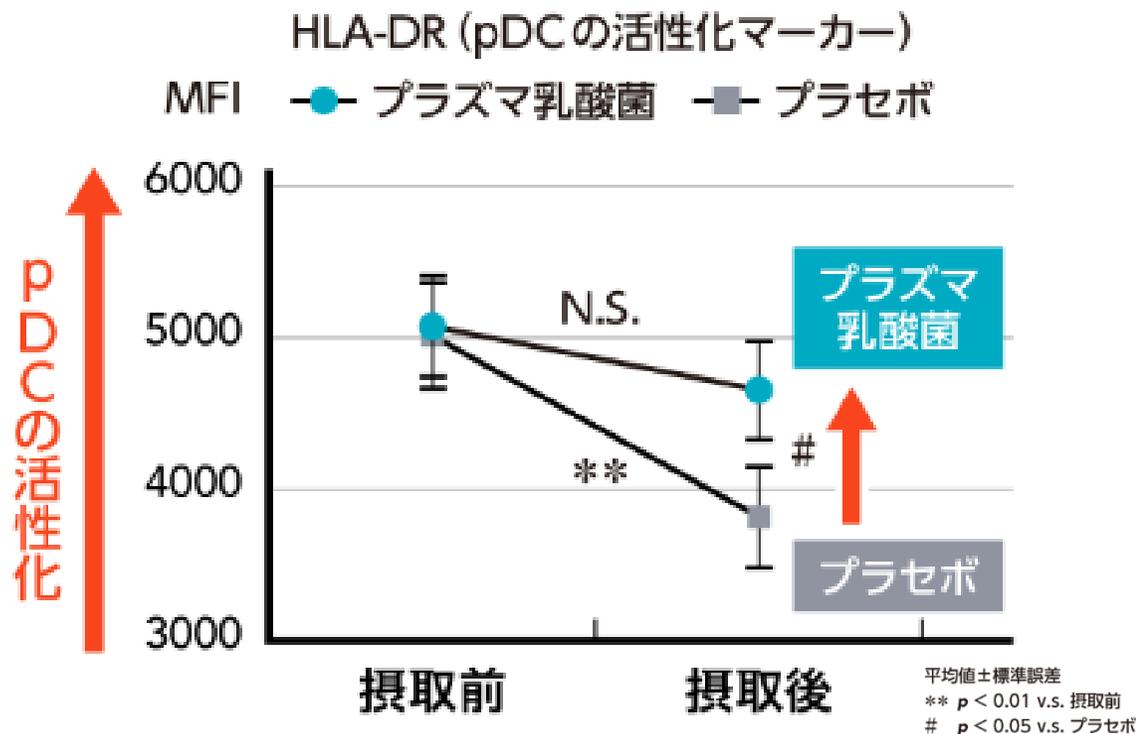
# なぜプラズマ乳酸菌だけが活性化できたのか？



PLoS One, 2012

司令塔の中に乳酸菌が取り込まれていた！

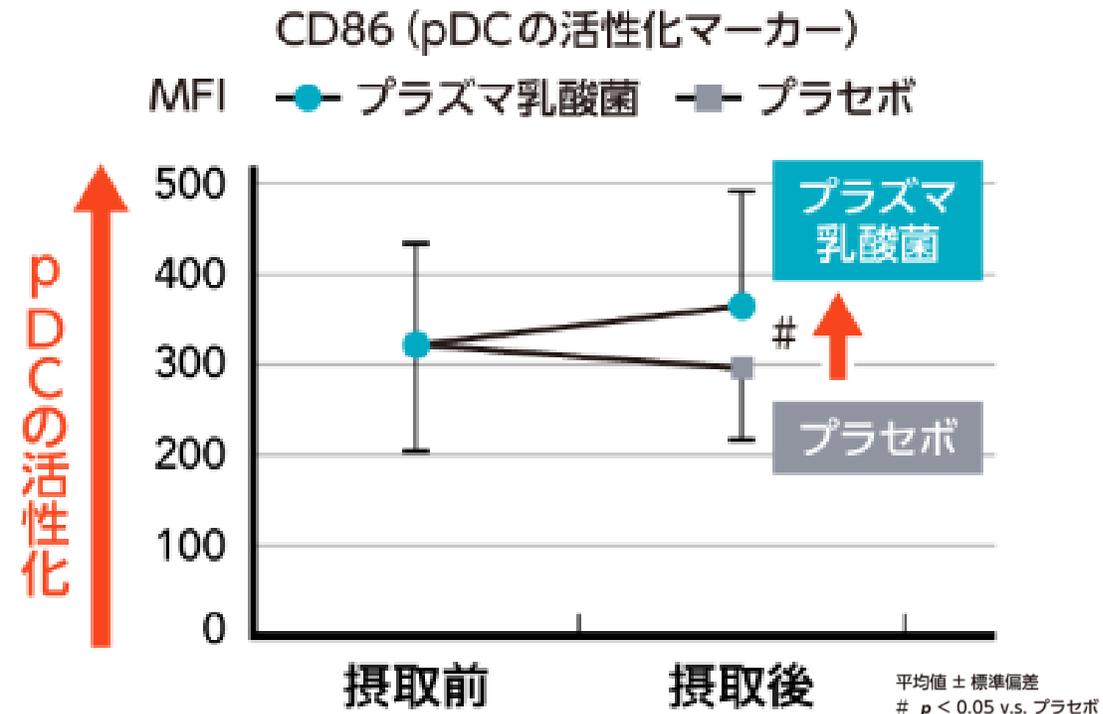
## プラズマ乳酸菌2週間以上の摂取によってpDCが活性化



【試験概要】

- 対象者：健常な男女（38名）
- 試験食品：プラズマ乳酸菌を1,000億個含むヨーグルトもしくは含まないヨーグルト（プラセボ）
- 摂取期間：4週間

Clinical immunology (2013) 149, 509-518

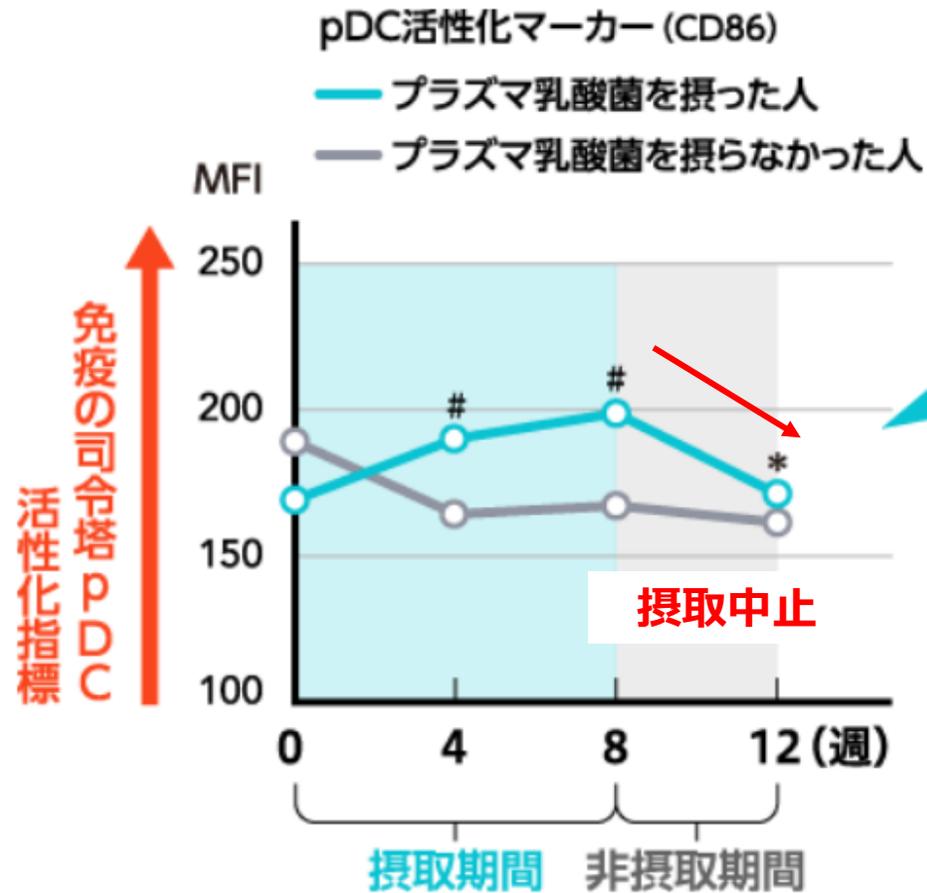


【試験概要】

- 対象者：運動部の大学生（51名）
- 試験食品：プラズマ乳酸菌を1,000億個含むカプセルもしくは含まないカプセル（プラセボ）
- 摂取期間：2週間

Journal of the International Society of Sports Nutrition

プラズマ乳酸菌の摂取をやめると4週間程度でpDC（免疫）の活性化は元の状態に戻ります。



続けることが  
大切!

【試験概要】

- 対象者：健常な男女（100名）
- 試験食品：プラズマ乳酸菌を1,000億個含む飲料と含まない飲料
- 摂取期間：摂取期間8週間+非摂取期間4週間  
薬理と治療(2015) vol.43,no.10

薬理と治療(2015) vol.43,no.10

# 風邪・インフルエンザへの効果

## 方法

対象：30代～50代  
 時期：2013年1月～3月  
 項目：①風邪・インフルエンザ罹患者  
 ②風邪・インフルエンザ様自覚症状

擬似飲料



107人

プラズマ  
乳酸菌



106人

## 結果

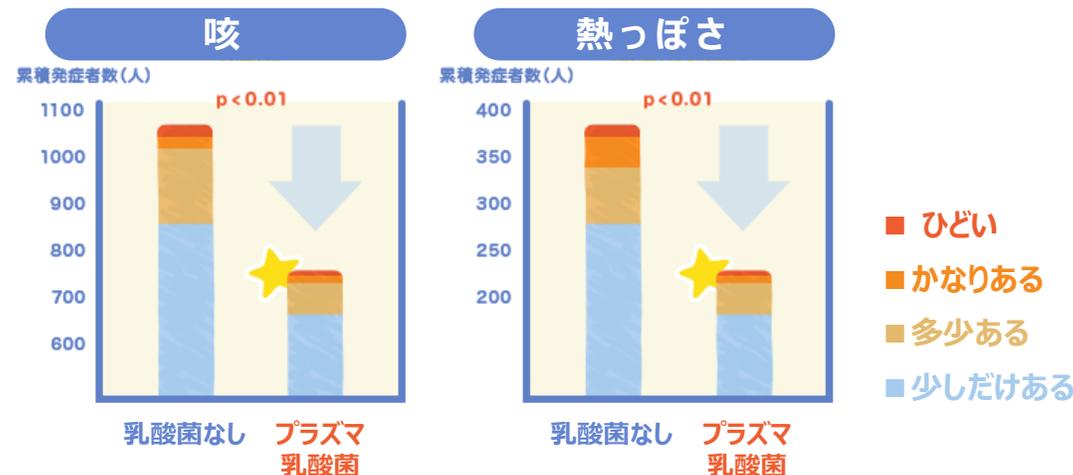


Br J Nutr, 2015

### 風邪・インフルエンザ罹患者数



### 風邪・インフルエンザ様自覚症状



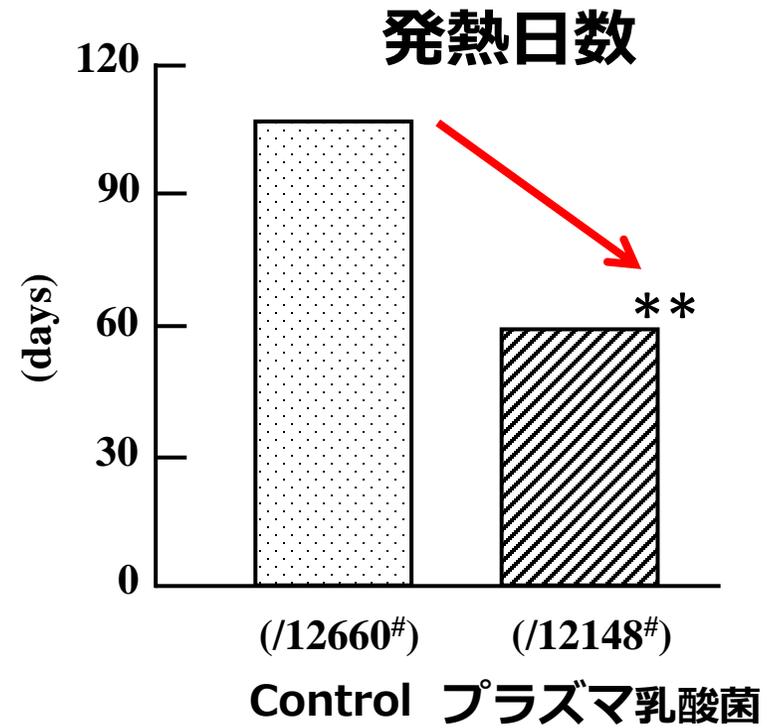
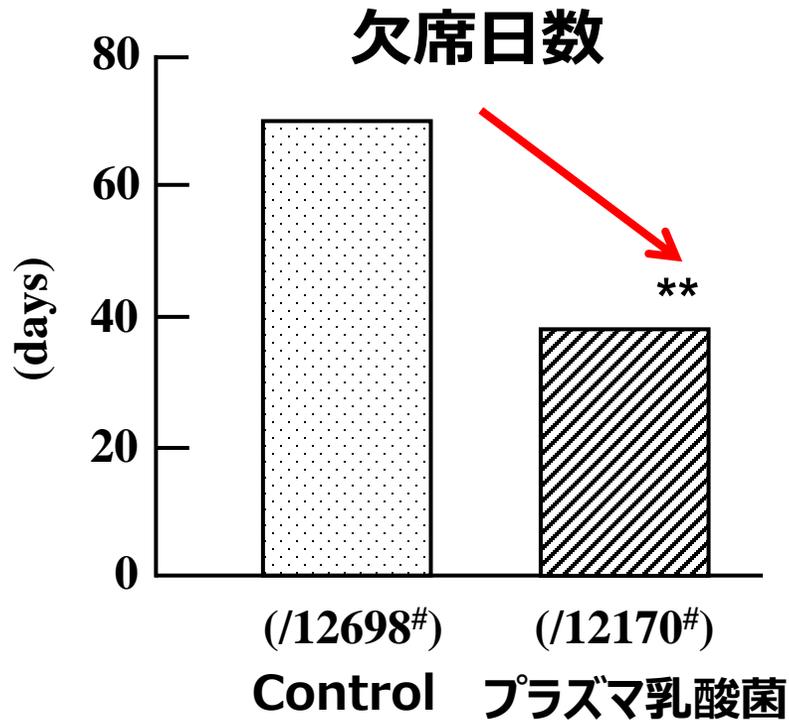
プラズマ乳酸菌飲用で、ヒトにおいて風邪・インフルエンザのリスクが低下

# 小学生の感染症への効果～ベトナムでの小学生対象試験～

## プラズマ乳酸菌の摂取によりかぜ様症状（発熱・下痢）の欠席・発熱日数が減少

### 【臨床試験概要】

調査期間： 2020年9月～2021年1月（摂取期間8週間）  
対象： ベトナム ニンビン省に住む小学校1～3年生 約1,000名  
試験方法： 無作為化プラセボ対象二重盲検試験



感染症での累積欠席日数：呼吸器症状(URID)と消化器症状(GID)による欠席日数の合計

期間中の累積欠席日数

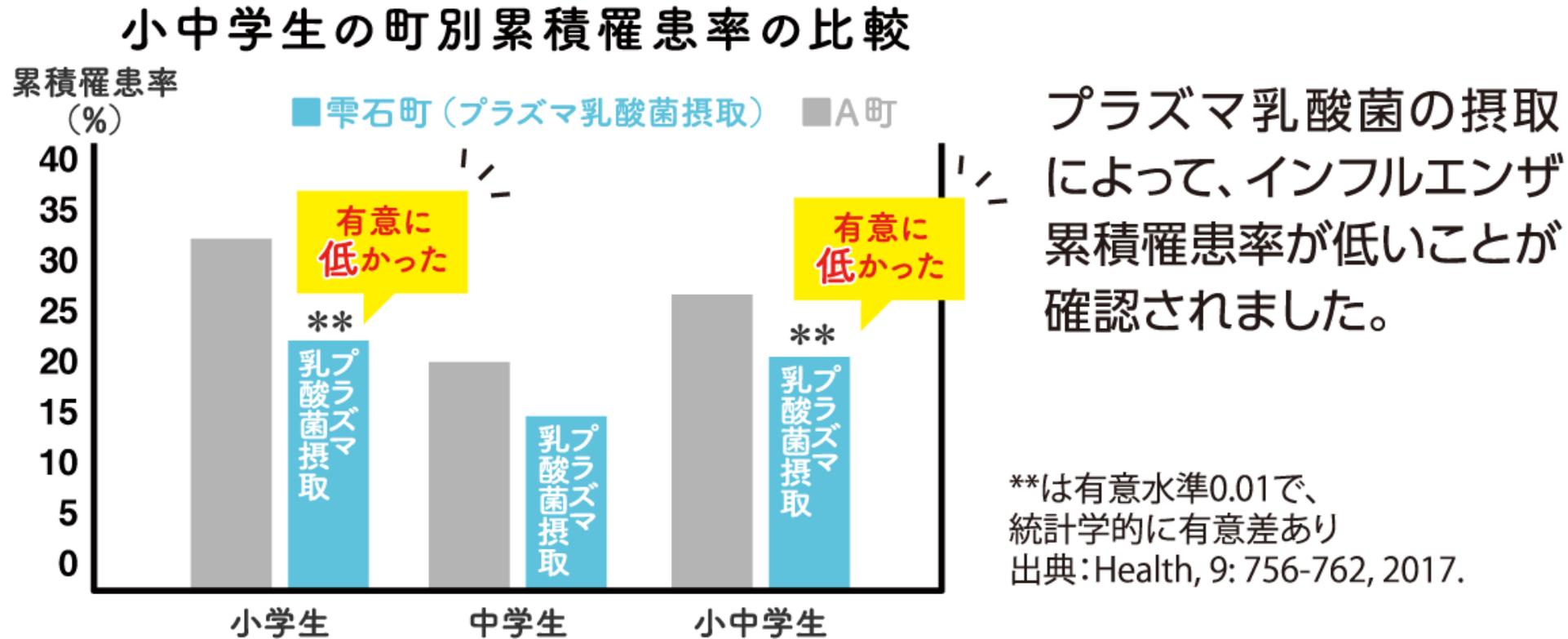
岩手県雫石町の小中学校で  
学校給食にプラズマ乳酸菌入り  
ヨーグルトを12週間食べてもらう



隣接する地域とインフルエンザによる  
欠席者数を比較



## プラズマ乳酸菌の摂取によりインフルエンザ累積罹患率を抑制



岩手県雫石町の全小中学校生を対象にプラズマ乳酸菌を給食で3か月間(週3回)配布したところ、隣接するA町と比較してインフルエンザ累積罹患率が減少しました。



# 免疫のひみつにて詳しく研究データを紹介



研究データや  
論文発表一覧については、  
学術情報サイトに掲載

<https://health.kirin.co.jp/>

乳酸菌 *L.ラクトイス プラズマ*の効果  
(*Lactococcus lactis* Plasma)

KW3110 乳酸菌の効果  
(*Lactobacillus paracasei* KW3110)

## 感染症に対する効果

新型コロナウイルス

風邪・インフルエンザ

デングウイルス

ロタウイルス

## 様々な効果

アンチエイジング

激しい運動時の  
疲労感軽減

労働パフォーマンス  
改善

肌バリア機能UP

ワクチンアジュバント  
(ワクチン底上げ効果)

## 学術報告・外部発表

学術報告  
(論文・書籍)

外部発表  
(学会発表・講演)



ここまで**科学的根拠**が揃っているならば  
感染症で困っている方々の役に立てられるのではないか？



うまく**世の中**の役に立てるにはどうする？



まずは、身近な食べ物に落とし込んだ



飲み物



サプリメント



ヨーグルト

しかし、医薬品以外のもので「効果効能」を謳うことは禁止されている



「健康機能」が表示できず 良さが伝わらなかった



このままだとよく分からない  
健康食品と一緒にになってしまう・・・

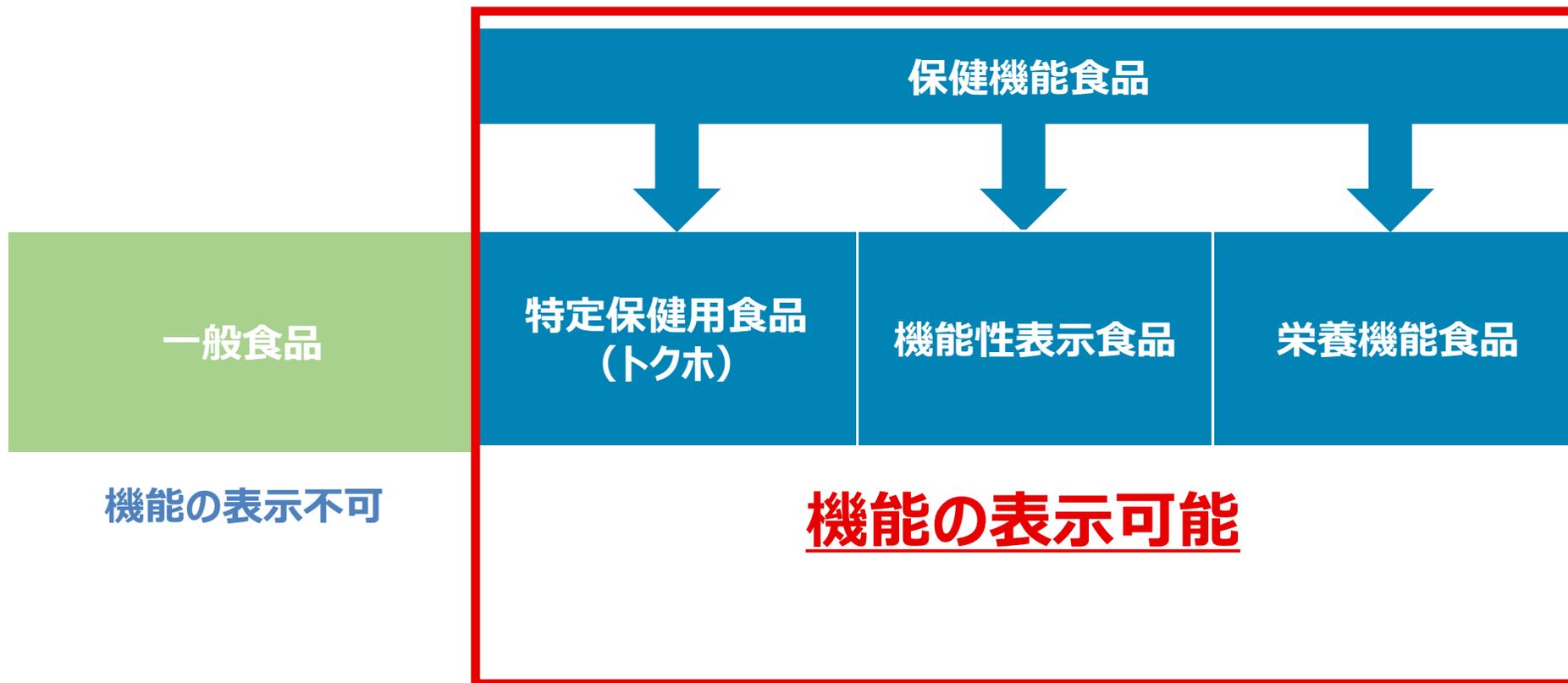


**機能性表示**  
を取得しようと考えた

※受理されれば**食品で機能をいえる制度**

# 食品で機能表示が可能なのは保健機能食品

国の制度に基づき、例外的に機能を表示できる食品が保健機能食品である。  
特定保健用食品(トクホ)、機能性表示食品、栄養機能食品が該当する。



学術論文から届出書を作成・届出

2020年8月7日 日本で史上初めて“免疫”に関する届出受理

健常者かつリスクの高い職業の医療従事者などへの貢献を期待

健康な人の**免疫機能の維持**をサポート<プラズマ乳酸菌の研究報告>

<届出表示>

本品には、プラズマ乳酸菌（*L. lactis* strain Plasma）が含まれます。プラズマ乳酸菌はpDC（プラズマサイトイド樹状細胞）に働きかけ、健康な人の免疫機能の維持に役立つことが報告されています。

**世界初※ pDCに働きかける乳酸菌**

※ヒトでpDCに働きかけることが世界で初めて論文報告された乳酸菌(PubMed及び医学中央雑誌WEBの掲載情報に基づく)

# プラスマ乳酸菌受賞歴一覧

- 2016年 日本農芸化学会 技術賞
- 2019年 日本清涼飲料研究会 奨励賞
- 2020年 日本食品免疫学会 産業賞
- 「食と健康アワード2021」 グランプリ (iMUSE)
- 「食と健康アワード2021」 素材・成分部門準グランプリ (プラスマ乳酸菌)
- 令和2年度 第39回 日本食糧新聞社 食品優秀ヒット賞
- 2021年 ジャパンレジリエンスアワード第1回STOP感染症大賞金賞
- 2021 Product of the Year “Immune Support” NUTRA Ingredients-Asia
- Frost & Sullivan 2021 North American New Product Innovation Award
- 令和3年度 公益社団法人発明協会 関東地方発明表彰 発明奨励賞
- 令和3年度 第35回 日本食糧新聞社 新技術・食品開発賞
- 2021年度 食創会 第26回安藤百福賞 優秀賞
- 株式会社ドラッグストアマガジン社 第34回「ヒット商品賞・話題商品賞」優秀賞
- 第6回日本ネット経済新聞賞 健康食品ジャンル賞
- 2022 Product of the Year “Immune Support” NUTRA Ingredients-Asia
- 第11回 技術経営・イノベーション大賞「文部科学大臣賞」
- 令和5年度 公益社団法人発明協会 全国発明表彰「恩賜発明賞」
- 一般社団法人日本健康医療学会 「健康医療アワード」受賞
- 2023Product of the Year “Immune Support” NUTRA Ingredients-Asia



# 色々な所で感染症予防に活用頂いている

## 医療機関支援

現場にいらっしゃる**医療関係者**の**体調管理**のため、20,000食分を**東海大学医学部**や**静岡厚生病院**などに関連する**7医療機関**に提供。



## 鉄道インフラ支援

**社会インフラ**として出勤が必要な方にお役に立てて頂くため、**JR東日本・東急電鉄・名古屋鉄道**の**従業員**の皆さんに飲料を支援。



## 児童への科学教育

全国**650万人**の**小学生**に「**免疫**」の働きを教育するため、**プラズマ乳酸菌**を題材とした図書を、**全国約20,000**の**小学校**、**約3,200**の**公立図書館**に提供。**PTA推薦図書化**。



## 病児保育

病気の子どもを預かる訪問型病児保育サービスを通じて“**病児保育**の**受け皿不足**”という社会課題に取り組む認定NPO法人・**フローレンス**と連携し、**500名を超える保育スタッフ**に**サプリメント**を提供



新型コロナによって  
より一層課題となった「**免疫**」という**社会課題**に対して  
我々の研究成果をどう活用していけるのか？を  
考え続けています

今回ご案内する**プラズマ乳酸菌**の**研究成果**は  
人々の健康に役立つものと考えています。