

2026年4月20日

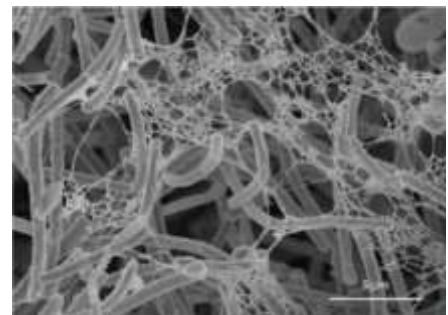
報道関係者各位

**免疫チェックポイント阻害薬による治療と並行して
乳酸菌 OLL1073R-1 株の菌体外多糖 (R-1 EPS) を強化配合した
ヨーグルトを摂取した肺がん患者は、
治療薬の奏効率が高い傾向にあることを臨床研究で初めて確認
～米国癌学会年次総会 AACR26 にて発表～**

学校法人埼玉医科大学(学長:竹内 勤)と明治ホールディングス株式会社(代表取締役社長 CEO:松田 克也)からなる共同研究グループは、がんの治療薬である免疫チェックポイント阻害薬^{#1} (以下、ICI)による治療と並行して明治保有の乳酸菌 OLL1073R-1 株が産生する菌体外多糖(R-1 EPS)を強化配合したヨーグルトを摂取した肺がん患者は、同治療薬の客観的奏効率^{#2} が高い傾向にあることを確認し、治療成功の鍵だと考えられている Th7R^{#3} という免疫細胞が血液中に高く保持されていることを解析しました。

本結果を、4月22日(米国西部時間)に米国サンディエゴで開催される米国癌学会年次総会(AACR26)で発表いたします。

当社は、食品と医薬品を展開する企業グループとして、両分野で創出された多様な研究成果を新たな成長の柱の一つとして活用し、「健康にアイデアを」のスローガンのもと、健康寿命延伸につながる独自価値創造をより一層強化してまいります。



明治保有の乳酸菌 OLL1073R-1 株が産生する R-1 EPS (網目状のもの) の電子顕微鏡画像

■研究背景

抗 PD-1 抗体をはじめとする ICI は、数多くの癌種に対して治療薬として用いられています。この薬でしか治せない患者が存在することは確かですが、その奏効率は 20-30%であることが知られており、より奏効率を高めることが求められています。近年、腸内細菌叢を変化させたりプロバイオティクスを摂取させたりすることで ICI の治療効果を高めようとする研究が進んでいます。

埼玉医科大学は 2022 年、肺がん患者を対象とした研究において、ICI の治療効果と強く関連する免疫細胞を発見し、Th7R と名付けて報告しました^{#4}。また当社は同 2022 年、順天堂大学などと共同で実施した前臨床研究において、R-1 EPS の摂取が ICI の効果を高めること、および、

がん組織の免疫状態を改善するメカニズムを見出しました^{#5}。さらに 2024 年には、健常成人を対象としたヒト試験において、この Th7R 細胞が R-1 EPS を含むヨーグルトの摂取によって末梢血液中で増加することを確認しました^{#6}。これらの結果をもとに、埼玉医科大学と当社は共同研究契約を締結し、肺癌患者を対象とする臨床研究を進めています。

■研究結果概要

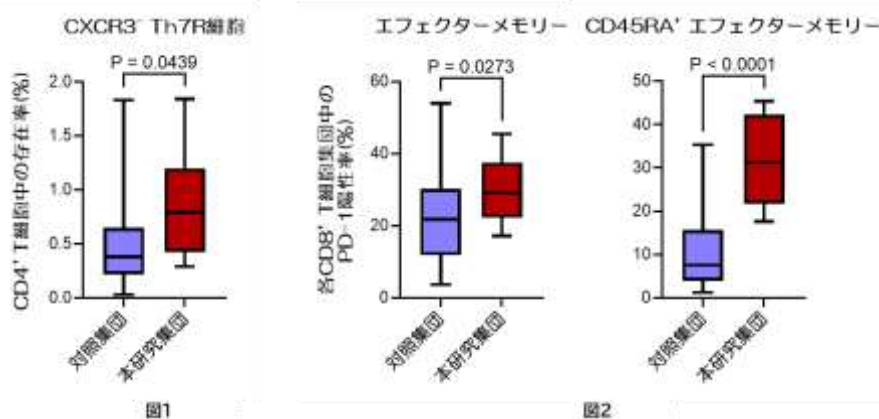
2024 年 7 月から、埼玉医科大学国際医療センターにおいて非小細胞肺癌^{#7}と診断され、種々の ICI の投薬を含む標準治療の開始前日から R-1 EPS を強化配合したヨーグルトを 4 週間毎日摂取した患者に対する前向き観察研究^{#8}を実施しました (UMIN 試験 ID: UMIN000054016)。治療前後に採取した末梢血を解析し、Th7R 細胞をはじめとする T 細胞集団の免疫学的変化を追跡しました。また、患者ごとの臨床情報との関連を二次的に解析しました。

2025 年 8 月 15 日までに 91 症例が組み入れられ、その患者背景は一般的な日本人非小細胞肺癌と大きな差異はありませんでした。ICI 各治療の客観的奏効率は、(i)イピリムマブとニボルマブの二剤併用療法では 43.3%(51 例)、(ii)ペムブロリズマブの単剤療法では 58.3% (15 例)、(iii)ニボルマブを含む術前補助化学療法では 100% (9 例) であり、それぞれ同施設の過去成績である(i)35.1% (206 例)、(ii)39.5% (76 例)、(iii)68.0% (25 例)を上回りました。また、前 2 種の ICI 治療薬による疾患制御率^{#9}もそれぞれ(i)73.3%、(ii)91.7%であり、過去成績である(i)64.4%、(ii)77.6%を上回りました。なお、ICI 各治療が承認されるに至った第三相臨床試験^{#10}の治療成績と比較しても、(i)-(iii)ともに上回りました。

治療法	本研究における観察集団		過去の同施設での対照集団		【参考値】 第三相臨床試験
	症例数	客観的奏効率 (疾患制御率)	症例数	客観的奏効率 (疾患制御率)	客観的奏効率 (疾患制御率)
(i) イピリムマブ + ニボルマブ	51	43.3% (73.3%)	206	35.1% (64.4%)	27.0% (64.6%)
(ii) ペムブロリズマブ	15	58.3% (91.7%)	76	39.5% (77.6%)	44.8% (評価せず)
(iii) ニボルマブを含む術前補助化学療法	9	100%	25	68.0%	53.6%

ICIを含む治療による臨床成績

奏効率が特に高い傾向を示したペムブロリズマブによる治療集団について治療後の末梢血を解析したところ、過去の同施設での対照集団よりも Th7R 細胞が高く保持されていること【図 1】や、がん細胞を認識して攻撃・排除していると考えられる PD-1 陽性 CD8⁺ T 細胞が増えていること【図 2】が判明し、この治療集団では Th7R 細胞の寄与により抗腫瘍免疫が活性化している可能性が示唆されました。



■研究の意義と今後の展開

本結果は、これまでに当社が様々な研究機関との共同研究を通じて明らかにしつつある「R-1 EPS を利用した腸へのアプローチによって、がん組織の免疫状態を改善して ICI の治療効果を高める」というコンセプトを支持するものと考えています。今後も、さらに高度な腫瘍免疫研究や他がん種への拡大応用研究を進めるだけでなく、明治グループとして実臨床現場における最適な事業活用を検討してまいります。

ただし、本結果は、研究開始 1 年強での途中結果をまとめた中間報告にあたります。今後、患者の組み入れ完了と後観察期間を含めた研究完遂を行い、最終的な報告を実施いたします。

■用語解説

#1 免疫チェックポイント阻害薬：がん細胞を排除する免疫反応はいくつかのブレーキがかかって止まりがちです。抗 PD-1 抗体をはじめとした同治療薬は、そのブレーキの機能を抑えることで免疫反応を賦活し、がんの退縮効果をもたらします。一方で、ブレーキは何重にも複雑にかけられていることがあるため、場合によっては治療効果が現れない症例も存在します。

#2 客観的奏効率 (ORR)：腫瘍が完全に消失またはその体積が 30%以上縮小した患者の割合

#3 Th7R：ケモカインレセプターである CCR6 を発現することを特徴とし、がん組織において抗腫瘍免疫をサポートする機能を併せ持つ 1 型ヘルパー T 細胞 (Th1) の一種です。

#4 Kagamu *et al. Cancer Res.* 2022. DOI: <https://doi.org/10.1158/0008-5472.can-22-0112>

#5 Kawanabe-Matsuda *et al. Cancer Discov.* 2022. DOI: <https://doi.org/10.1158/2159-8290.cd-21-0929>

(参照) 2022 年 2 月 25 日プレスリリース

[「明治保有の乳酸菌 OLL1073R-1 株が産生する菌体外多糖\(EPS\)が、がんに対する免疫チェックポイント阻害薬の治療効果を高めるメカニズムを解明～米国癌学会誌 Cancer Discovery で発表～」](#)

#6 Kawanabe-Matsuda *et al. Cancer Res.* 2024. DOI: <https://doi.org/10.1158/1538-7445.AM2024-6688>

#7 非小細胞肺癌：肺がんの 80%以上を占める最も一般的なタイプで、喫煙との関連が深いです。治療方針は発見時のステージに左右され、早期であれば手術が、後期であれば ICI を含む薬物療法が中心となります。中期ではその複合療法が使われることもあります。

#8 前向き観察研究：特定の要因（本研究では、R-1 EPS を強化配合したヨーグルトの摂取）に晒された集団を将来に向かって追跡し、収集した検体やデータなどを分析する研究手法です。要因と結果の因果関係を推論するにあたって、信頼性が比較的高い手法だとされています。

#9 疾患制御率 (DCR)：客観的奏功を示した患者に加え、腫瘍体積が 30%以上増殖せずに安定していた患者を含めた割合

#10 (i)CheckMate-227 試験、(ii)KEYNOTE-024 試験、(iii)CheckMate-816 試験

■発表概要

会議名：AACR Annual Meeting 2026

開催地：米国サンディエゴ

発表日時：2026 年 4 月 22 日（水）午前 9 時-12 時 ※米国西部時間

発表形式：ポスター発表 (No. 7776)

表題 : An exopolysaccharide-containing yogurt preserves CCR6⁺ CD4⁺ T Cells: Th7R, and may enhance immunotherapy responses in lung cancer patients

表題 (和訳) : 菌体外多糖 (EPS) を含むヨーグルトの摂取は CCR6 陽性 CD4⁺ T 細胞である Th7R 免疫細胞を維持し、肺癌患者の免疫療法への感受性を高める可能性がある

DOI : <https://doi.org/10.1158/1538-7445.AM2026-7776>

以上