

**EOD-1 由来のパラミロンにヒトの感染防御機能などの免疫機能に
寄与する可能性が示唆されました**

株式会社神鋼環境ソリューション（本社：神戸市中央区、社長：粕谷強）は、近年その機能が注目される素材「ユーグレナ^{(*)1}」特有の成分である「パラミロン^{(*)2}」の免疫機能について 東京薬科大学 免疫学教室 大野尚仁教授、石橋健一講師との共同研究を行いました。

*本研究成果は、2018年5月11日～13日に開催された第72回日本栄養・食糧学会大会で発表されました。

■本研究概要

本研究では、ユーグレナグラシリス EOD-1^{(*)3}に含まれるパラミロンの免疫機能に及ぼす影響について検証しました。EOD-1 から精製したパラミロンに免疫グロブリン製剤^{(*)4}を加えて抗体との結合を評価しました。その結果、抗体との結合が認められ、ヒト血中にパラミロンに反応性を示す抗体の存在が示唆されました。

同様に、唾液に含まれるパラミロンに反応する抗体を測定したところ、唾液中にもパラミロンに反応性を示す抗体の存在が確認されました。

ヒトの体内にパラミロンに反応性を示す抗体が存在したことから、ユーグレナ中のパラミロンは、感染防御機能などの免疫機能に関与する可能性が示唆されました。

■実験および結果詳細

まず、ヒト免疫グロブリン製剤を用いて EOD-1 から精製したパラミロンに対する特異抗体について調べました。EOD-1 から精製したパラミロン懸濁液を調整し、ヒト免疫グロブリン製剤を添加しました。結合した免疫グロブリンについて、フローサイトメトリー^{(*)5}を用いて結合を調べました（図 1）。その結果、EOD-1 から精製したパラミロンに抗体の結合が認められました。また、比較物質として他の微生物由来のβグルカンと共存させるとその結合が阻害されたことから、結合した抗体はパラミロンに特異的であることが強く示唆されました。

次に唾液中に含まれるパラミロン抗体を調べました。パラミロンをプレート上に固層化した後、ヒトの唾液を加えてパラミロンと結合するか調べたところ、唾液中にもパラミロンに反応性を示す抗体が確認されました。

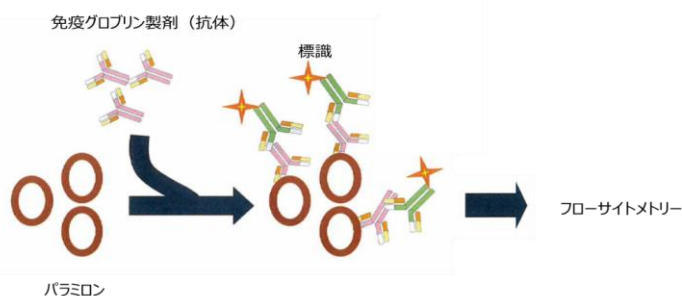


図 1 パラミロンとヒト免疫グロブリン製剤の結合評価

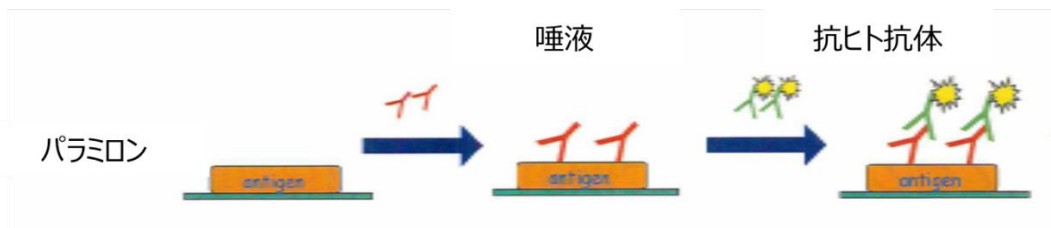


図2 パラミロンと唾液中の免疫グロブリンの結合評価

(*1) ユーグレナとは

葉緑体を持ちながら鞭毛（べんもう）で泳ぎ回るとい植物と動物の両方の特徴を合わせ持つユニークな生物。和名はミドリムシですが虫ではなくワカメや昆布等と同じ「藻」の仲間です。

(*2) パラミロンとは

ユーグレナが体内に貯蔵する独自の成分。3本の直鎖状の β -1,3グルカンがねじれあう螺旋構造をしており、その特殊な形状から様々な機能が期待されています。

(*3) ユーグレナグラシリス EOD-1 とは

当社が発見した新規株のユーグレナで、特許を取得しています。パラミロンをとりわけ豊富に含んでいることが特長です。

(*4) 免疫グロブリン製剤とは

ヒトの血液中の抗体（免疫グロブリン）を集めたもの。

(*5) フローサイトメトリーとは

懸濁させた液体中の粒子を一列になるように流し、レーザーを当てて反射する光を測定し、結合を評価する方法です。

以上

[研究内容に関する問い合わせ先]

◆株式会社神鋼環境ソリューション 新規事業推進部 藻類事業推進室
TEL：078-232-8223