

## 微細藻類ユーグレナの継続摂取により、免疫細胞の分化が抑制され、 関節リウマチ症状の緩和効果が示唆されることを確認しました

株式会社ユーグレナ

株式会社ユーグレナ（本社：東京都港区、社長：出雲充）は、微細藻類ユーグレナ（和名：ミドリムシ、以下ユーグレナ）粉末やユーグレナ特有の機能性成分であるパラミロン※1を摂取することで、免疫細胞の分化を抑制する作用が発生し、関節リウマチ症状の緩和効果が示唆されることを確認したことをお知らせします。※1 パラミロン：グルコース分子が $\beta$ -1,3-結合により直鎖状に重合した多糖体

### ■背景と目的

関節リウマチは、自己の組織に対して免疫細胞が過剰に反応することで関節が炎症をおこす自己免疫疾患の一種です。当社ではこれまでに、関節リウマチを発症したマウスにユーグレナ粉末もしくはパラミロンを経口摂取させると、関節リウマチの重症度を表す関節炎スコアが有意に減少することを報告しています（2015年11月16日）。今回は、ユーグレナ粉末またはパラミロンの摂取による関節リウマチ症状の緩和に関するメカニズム解明を目的に、関節リウマチ発症マウスのリンパ球から産生されるサイトカイン※2の分泌量測定を行いました。※2 サイトカイン：生体内で免疫の伝達を担うたんぱく質で、免疫細胞の活性化や機能抑制を担う

### ■研究の内容

皮下にコラーゲンを注入して関節リウマチを誘発し、発症後から計24日間毎日ユーグレナ粉末またはパラミロンを食事とともに自由摂取させたマウスと、食事のみを与えたマウス（コントロール群）を対象に、リンパ球から産生されるサイトカインの分泌量を測定しました。

### ■結果

ユーグレナ粉末およびパラミロンを食事と一緒に食べた群では、コントロール群と比較して、リンパ球から産生されるサイトカイン3種において分泌量が抑制されました。すなわち、ユーグレナ粉末またはパラミロンを摂取すると、主にパラミロンの作用によって免疫細胞の分化が抑制され、関節リウマチ症状が抑制されたと考えられます。

上記の研究成果は、2018年2月1日に学術雑誌「PLoS ONE」オンライン版(アメリカ)に掲載されました。今後も当社では、微細藻類ユーグレナの医療分野等での利活用や食材としての付加価値向上を目指して、研究開発を行っていきます。

詳細は以下の通りです。

### 微細藻類ユーグレナの継続摂取による関節リウマチ症状緩和のメカニズムについて

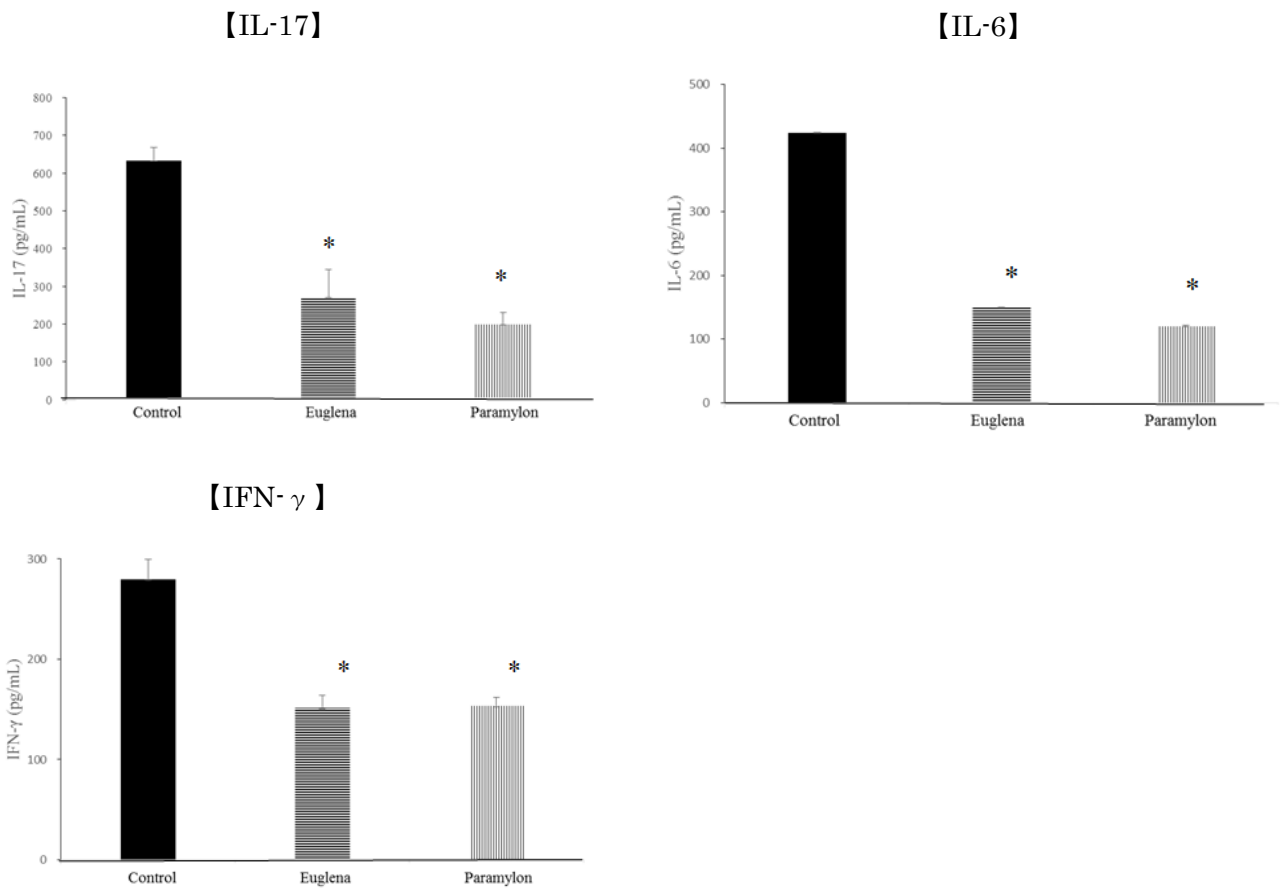
#### ○研究内容の詳細

関節リウマチでは、サイトカインであるIL-6などの作用により免疫細胞の一種であるヘルパーT細胞がTh17細胞に分化し、Th17細胞からサイトカインのIL-17などが産生され、滑膜に対する炎症、破骨細胞を誘導して病態が進行すると考えられています。

今回の研究では、皮下にコラーゲンを注入して関節リウマチを誘発し、発症2日後より計24日間毎日ユーグレナ粉末またはパラミロンを食事とともに自由摂取させたマウスと、食事のみを与えたマウス（コントロール群）を対象に、リンパ球から産生されるサイトカイン（IL-17、IL-6、IFN- $\gamma$ ）の分泌量を測定しました。

○結果の詳細

ユーグレナ粉末およびパラミロンを食事と一緒に食べた群では、コントロール群と比較して、リンパ球から産生される IL-17、IL-6、IFN- $\gamma$  の分泌量が有意に低値を示しました。



○まとめ

ユーグレナ粉末またはパラミロンを摂取すると、免疫細胞の一種であるヘルパーT細胞の Th17 細胞への分化が抑制され、関節リウマチ症状が抑制されたと考えられます。

以上