

令和元年 12 月 10 日  
三 重 大 学  
関 西 福 祉 科 学 大 学  
大 阪 市 立 大 学  
理 化 学 研 究 所

報道各社 御中

## 情報提供について（お知らせ）

下記のとおりお知らせいたします。  
是非ともご取材いただきますよう、よろしくお願いいたします。

# 慢性疲労症候群の診断に有用な 血中バイオマーカーを発見

### 【概要】

三重大学大学院医学系研究科の江口暁子講師、関西福祉科学大学健康福祉学部の福田早苗教授（大阪市立大学客員教授・理化学研究所客員研究員）と倉恒弘彦教授（大阪市立大学客員教授・理化学研究所客員主管研究員）、理化学研究所生命機能科学研究センターの渡辺恭良チームリーダー（大阪市立大学名誉教授）、カリフォルニア大学サンディエゴ校の Ariel E. Feldstein 教授らの研究グループは、慢性疲労症候群の診断に使用できる可能性がある血中の細胞外小胞及びそのタンパク質（バイオマーカー）を発見し、その成果が 2019 年 11 月 26 日、Brain, Behavior and Immunity にオンライン掲載されました。

### 【背景】

筋痛性脳脊髄炎/慢性疲労症候群（ME/CFS：Myalgic encephalomyelitis /Chronic Fatigue Syndrome）は、原因不明の強度の疲労・倦怠感により半年以上も健全な社会生活が過ごせなくなる病気です。通常の診断や従来の医学検査では、ME/CFS に特徴的な身体的異常を見つけることができず、治療法も確立していません。これまでに、ウイルスの活性化や自律神経の機能異常等を指標としたものなどが、ME/CFS のバイオマーカーとして提案されてきましたが、これらは他の病態でも見られるため、ME/CFS の診断が難しく、特定できないという問題がありました。そのため、より ME/CFS の病態メカニズムを反映し、客観的な診断を一般の医療施設でも可能にするバイオマーカーの確立が望まれていました。

### 【研究の手法と成果】

本研究では、ME/CFS 患者と健常者の血漿サンプルを採取し、フローサイトメトリー(注 1) やプロテオミクス(注 2)解析を行うことにより、ME/CFS 患者は健常者と比較し、血中の細胞外小胞(注 3)の数値が高いことを確認しました。

また、血中の細胞外小胞の成分を解析した結果から、ME/CFS 患者は talin や filamin を含

むアクチンネットワークを構成するタンパク質(注 4)の数値が、亜急性疲労（疲労症状を有するものの6ヶ月以上継続しない）患者や、うつ病患者と比較しても高いことを発見しました。

以上の成果により、血中の細胞外小胞のタンパク質成分をバイオマーカーとして用いることにより、ME/CFS の客観的な診断が可能になり、これまで診断を区別することが難しかった亜急性疲労患者、うつ病患者との判別も可能になると考えられます。将来的には、アクチンネットワークのタンパク質が放出される機構を解明することで、慢性疲労症候群の疾患メカニズムに迫れる可能性があります。

### 【今後の展開】

本研究で発見した細胞外小胞の成分を用いた ME/CFS 患者群と健常者群の判別が、異なる背景（人種など）をもつ集団にも適用しうるか、さらに検証します。また、慢性的な疲労の自覚はあっても ME/CFS を発症していない人での解析も行い、詳細な疲労病態の解明に向けて、さらなる検証をしていく必要があります。将来的には、簡便に測定できる手法を開発し、一般の医療機関でも検査できるよう医療システムを構築していきたいと考えています。

※本研究は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）創薬基盤推進研究事業「ポジトロンCT で脳内炎症が確認された筋痛性脳脊髄炎/慢性疲労症候群患者に対するミクログリア活性化抑制薬の有効性検証」の支援によって実施されました。

### 【用語説明】

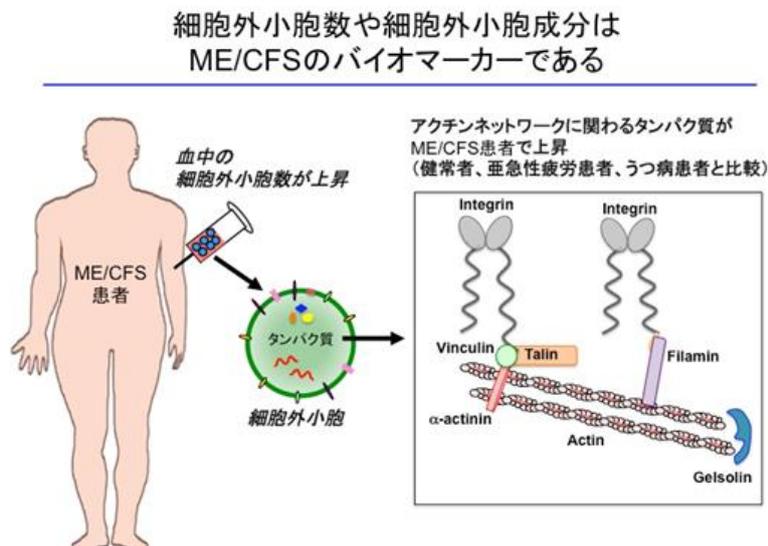
(注 1) フローサイトメトリー：微細な粒子を流体中に分散させ、その流体を細く流して個々の粒子を光学的に分析する測定手法のこと。

(注 2) プロテオミクス：試料の全タンパク質を解析する手法のこと。

(注 3) 細胞外小胞：あらゆる細胞から放出されるナノ粒子のことで EV (Extracellular vesicles) と呼ばれている。さまざまな疾患で EV の数が増加することや、EV の成分が変化することが知られている。

(注 4) アクチンネットワークを構成するタンパク質：細胞骨格を構成するタンパク質。

### 【参考図】



<問い合わせ先>

<研究内容に関する問い合わせ>

三重大学大学院医学系研究科 消化器内科 特任講師（実験担当）

江口 暁子（えぐち あきこ）

TEL：059-231-5017

E-mail：akieguchi@clin.medic.mie-u.ac.jp

理化学研究所 生命機能科学研究センター 健康・病態科学研究チーム チームリーダー  
渡辺 恭良（わたなべ やすよし）

TEL：078-304-7101 FAX：078-304-7112

E-mail：yywata@riken.jp

<報道に関する問い合わせ>

三重大学企画総務部総務チーム広報室

TEL：059-231-9794

E-mail：koho@ab.mie-u.ac.jp

関西福祉科学大学 広報室

TEL：072-978-0756

E-mail：d-koho@tamateyama.ac.jp

大阪市立大学広報課

TEL：06-6605-3411

E-mail：t-koho@ado.osaka-cu.ac.jp

理化学研究所 広報室 報道担当

TEL：048-467-9272 FAX：048-462-4715

E-mail：ex-press@riken.jp