



プレスリリース

Press Release

Date : 2018. 11.5

表題：長寿遺伝子が「糖への欲求」を抑えるしくみを解明しました

趣旨・目的 Matsui S, Sasaki T*, *et al.*, *Nature Communications* (2018)の成果説明。

論文発表日： 2018/11/2 (**報道解禁日時**： 日本時間 2018/11/2 19:00)

概要： 群馬大学生体調節研究所を中心とした研究グループが、長寿遺伝子 SIRT1 が脳で働いて「糖への欲求」を抑えるしくみを解明し、その成果を *Nature Communications* に報告しました。

【背景】 皆さんはどんな時に「糖分がほしい」と思いますか？食べるという行動は、「あまさ」のように意識できる要因に加えて、意識下で（気がつかないうちに）起こる要因によってもコントロールされています。今回、私たちは意識下で起こる「糖を食べたいと思うメカニズム」の解明を進めました。

【結果】 「糖への欲求」を意識下でコントロールするしくみを、新たに2つ解明しました。

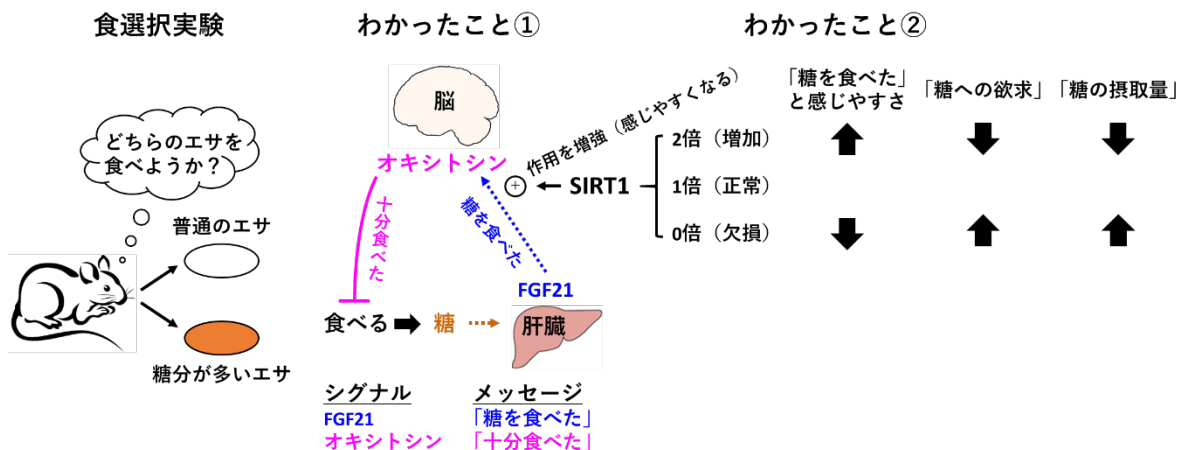
1. 糖分をとった時に、FGF21 というホルモンが肝臓から分泌され、「糖を食べた」という情報を脳の視床下部にあるオキシトシン神経に伝えます。オキシトシン（通称「愛情ホルモン」）は、脳の中ではたらいで「糖を十分に食べた」と思わせることにより、「糖への欲求」を抑えます。
2. オキシトシン神経細胞にある長寿遺伝子 SIRT1 は、FGF21 に対する感度を高めることで、「糖を十分に食べた」と感じやすくさせることにより、「糖への欲求」を抑えます。

社会的意義とこれからの展望 「糖への欲求」を意識下でコントロールするメカニズムの一部が分かったことで、「甘いものの食べ過ぎ」が起こるような病態（例えば、糖尿病や肥満症の患者さん）で何を調べれば良いかが、新たにわかりました。新たな検査および治療法の開発に将来発展することが期待されます。

脳で SIRT1 をなくしたマウスでは、「糖を十分に食べた」と感じにくくなりました。脳の SIRT1 は年を取るとともに減ることが知られています。加齢とともに「食べ物の好み」が変わるのは、脳が体からの情報を感じにくくなるのが原因の一つであると推察されます。

タイトル：長寿遺伝子が「糖への欲求」を抑えるしくみを解明しました

【概要】 群馬大学生体調節研究所を中心とした研究グループが、
長寿遺伝子 SIRT1 が脳で働いて「糖への欲求」を抑えるしくみを解明しました。



【背景】 皆さんはどんな時に「糖分がほしい」と思いますか？「あまい」ものを求め、糖分をとると思われがちです。しかし、食べるという行動は、「あまさ」のように意識できる要因に加えて、意識下で（気がつかないうちに）起こる要因によってもコントロールされています。「甘いものの食べ過ぎ」への対策を立てる場合、意識下で起こる要因もわからないと対処できませんが、その全容は未解明です。そこで私たちは、意識下で起こる「糖を食べたいと思うメカニズム」の解明を進めました。

【方法】 群馬大学生体調節研究所代謝シグナル解析分野の佐々木努准教授と松居翔研究員を中心とした研究グループは、富山大学、名古屋大学、大阪大学、自治医科大学との共同研究により、脳やオキシトシン神経細胞だけで長寿遺伝子 SIRT1 を増減させた遺伝子組換えマウスで、「糖への欲求」を調べる食選択実験などをおこないました。

【結果】 「糖への欲求」を意識下でコントロールするしくみを、新たに2つ解明しました。

1. 糖分をとった時に、FGF21 というホルモンが肝臓から分泌され、「糖を食べた」という情報を脳の視床下部にあるオキシトシン神経に伝えて、活性化させます。オキシトシン（通称「愛情ホルモン」）は、脳の中ではたらいで「糖を十分に食べた」と思わせることにより、「糖への欲求」を抑えます。
2. オキシトシン神経細胞にある長寿遺伝子 SIRT1 は、FGF21 に対する感度を高めることで、「糖を十分に食べた」と感じやすくさせることにより、「糖への欲求」を抑えます。

【意義】 「糖への欲求」を意識下でコントロールするメカニズムの一部が分かったことで、「甘いものの食べ過ぎ」が起こるような病態（例えば、糖尿病や肥満症の患者さん）で何を調べれば良いかが、新たにわかりました。FGF21 とオキシトシンの作用に異常があるかを、これから病態モデルなどを用いて検証を始める段階です。異常が認められた場合、新たな検査および治療法の開発に将来発展することが期待されます。

脳で SIRT1 をなくしたマウスでは、「糖を十分に食べた」と感じにくくなりました。脳の SIRT1 は年を取るとともに減ることが知られています。加齢とともに「食べ物の好み」が変わるのは、脳が体からの情報を感じにくくなるのが原因の一つであると推察されます。

本研究は、佐々木准教授と松居研究員が獲得した文部科学省の科学技術研究費、および佐々木准教授が複数の民間研究助成財団から競争的に獲得した研究助成金のサポートを受けて、群馬大学生体調節研究所代謝シグナル研究展開センター（センター長：北村忠弘教授）で行われました。