

日本人集団において甘味の嗜好性に強く関与する遺伝子領域を発見

甘味への嗜好は、ヒトに生理的に備わった能力である一方、糖類の過剰摂取は肥満、糖尿病、代謝異常等を引き起こす恐れがあります。そのため、甘味嗜好性のメカニズムを解明することは、生活習慣病予防においても重要と考えられています。

一方、甘味への嗜好は地域によって異なること、また遺伝的な要因が関わるということが既存の研究で判明しており、欧米の研究グループから甘味への嗜好の個人差の約50%は遺伝要因が占めるという報告もあります。また、他の欧米集団を対象とした研究からも、甘味に限らず様々な味覚への嗜好性に影響するゲノムの中の一塩基多型(SNP)が判明しています。しかし、SNPは地域による分布差が大きいため、国外の研究結果が必ずしも日本人に当てはまるとは限りません。これまでに、アジア系集団を対象にしたゲノムワイドな研究は行われていませんでした。

東京大学大学院農学生命科学研究科の加藤久典特任教授らは、株式会社ジーンクエストとの共同研究にて、日本人約1万2千人のゲノム情報とWebアンケート情報を用いてゲノムワイド関連研究(GWAS)を行った結果、ヒト12番染色体上の「rs671」というSNPが甘味への嗜好性に関連していることを明らかにしました。

rs671は日本人を含む東アジア人に特有であり、それ以外の地域ではほとんど見られません。またアルコール代謝に関わるアルデヒドデヒドロゲナーゼ2遺伝子(ALDH2)に存在し、お酒への強さと関係することが知られています。解析の結果、お酒に弱い遺伝型は、甘味への嗜好性と正の関連があることが分かりました。rs671と甘味への嗜好性との関連性をアルコール摂取量・アルコール摂取頻度で調整し再解析すると、効果が減弱化したことから、rs671と甘味への嗜好性の関連はアルコールの摂取を介していることが明らかになりました。

しかし、アルコール摂取により調整した後もrs671と甘味への嗜好性の関連は残っていたため、アルコール摂取を介さない関連があることも示唆されました。アジア集団以外を主な対象とした先行研究では、甘味への嗜好が強いほどアルコール消費が多い傾向が報告されていたが、本結果では甘味への嗜好が強いほどアルコール消費が少ないという異なる傾向が見られました。さらに、rs671と

甘味への嗜好性との関連を、男性と女性に分けてそれぞれ解析した結果、男性でより強い関連が認められました。

本研究によって、日本人集団において、お酒に弱いタイプの遺伝子多型を持つ飲酒習慣が少ない人では、甘味への嗜好が強い傾向があることが示唆されました。本研究成果は味覚の嗜好性に関する遺伝的背景を解明する一助となるほか、糖尿病予防や肥満治療などにも応用できることが期待されます。



甘味への嗜好性、お酒の強さ、および遺伝子多型の相関の模式図

論文情報

タイトル: Strong association between the 12q24 locus and sweet taste preference in the Japanese population revealed by genome-wide meta-analysis

雑誌: Journal of Human Genetics

(<https://www.nature.com/articles/s10038-020-0787-x>)

DOI 番号: 10.1038/s10038-020-0787-x

日本語原文 https://www.a.u-tokyo.ac.jp/topics/topics_20200622-1.html

文 JST 客観日本編集部