



# HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	苦味受容体の口腔以外の組織における発現プロファイル及び脂肪細胞における機能解析 [全文の要約]
Author(s)	木村, 駿介
Description	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。 <a href="https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/">https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/</a>
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(農学)
Dissertation Number	甲第14815号
Issue Date	2022-03-24
Doc URL	<a href="https://hdl.handle.net/2115/85604">https://hdl.handle.net/2115/85604</a>
Type	doctoral thesis
File Information	Kimura_Shunsuke_summary.pdf



## 要約

苦味受容体 (T2Rs) は気道や消化管などの上皮性組織では外来の毒物・異物を検知して排除する役割を担っている。しかしながら、非上皮性組織に発現している T2R は上述したような役割とは異なる役割を担っていることが示唆されている。また、T2R のリガンドとなる苦味成分が糖や脂質の代謝機能調節に関わっている可能性を示唆する報告も複数あることから、非上皮性組織に発現している T2R は代謝機能調節に関わっているのではないかと仮説を立て、本研究に着手した。

本研究では、非上皮性組織に発現している T2R の役割解明を目的として、まず、非上皮性組織とそのモデル細胞株を対象として T2R 発現プロファイルを解析し、その後、脂肪組織や脂肪細胞株の T2R 発現に影響を与える因子や、脂肪細胞の分化における T2R の役割について解析した。

マウスにおいて 4 種類の非上皮性組織 (褐色脂肪、白色脂肪、骨格筋、肝臓) に加えて小腸の T2R の発現プロファイルを RT-PCR 法を用いて解析した。白色脂肪のモデルである 3T3-L1 細胞と骨格筋のモデル細胞である C2C12 細胞についても同様に解析した結果、*Tas2r108*、*126*、*135*、*137*、*143* がマウスの組織・細胞株に共通して他の T2R と比較して高レベルで発現していた。

T2R の発現レベルは細胞分化や外部環境からの刺激により変動することが知られているため、3T3-L1 細胞と C2C12 細胞に発現している T2R の発現レベルに細胞分化が与える影響を解析した。その結果、細胞分化による T2R 発現レベルの上昇を確認した。また、脂肪細胞における T2R 発現レベルの変動に影響する因子を探索し、3T3-L1 脂肪細胞やマウス脂肪組織の T2R 発現を変化させる要素を明らかにした。

さらに、苦味化合物で刺激した 3T3-L1 脂肪細胞のトランスクリプトーム解析を行い、T2R 機能を推定した。推定した機能について T2R を過剰発現させた細胞を用いて解析することで、推定に沿った現象が起きることを確認した。

以上のように本研究では、T2R の脂肪細胞における機能を解析した。