

TRPチャンネル、アノクタミン1の生理 機能と作用物質の有用性

自然科学研究機構

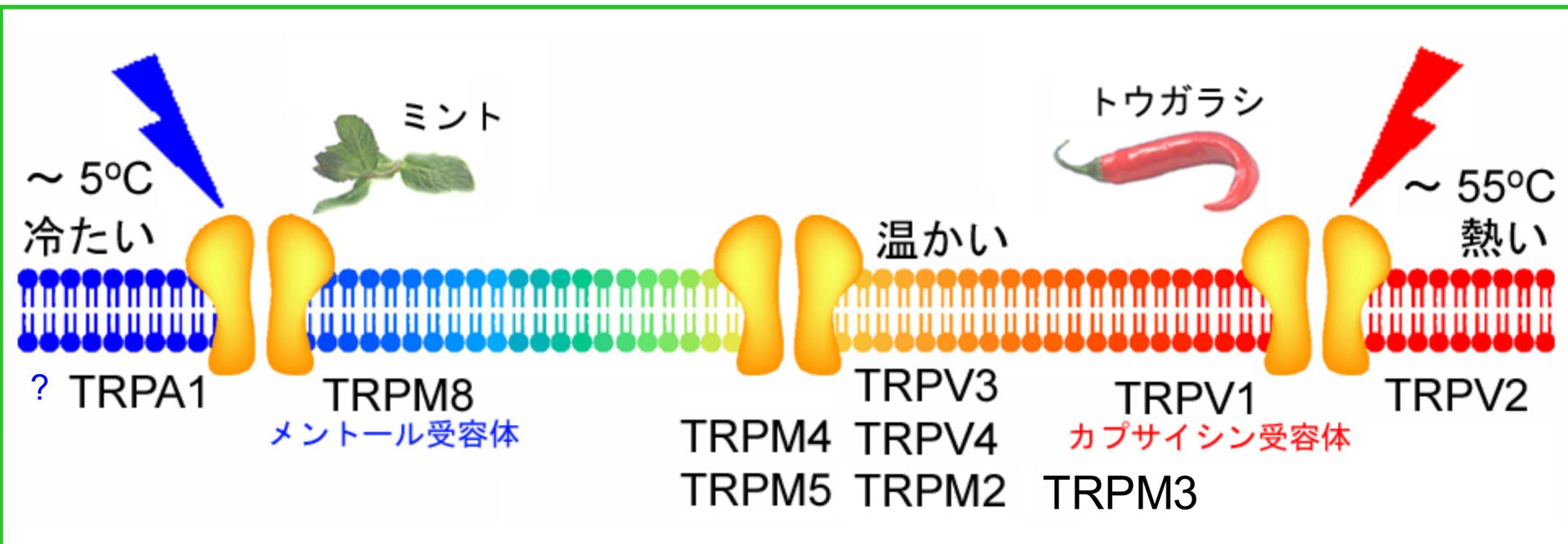
生理学研究所

細胞生理研究部門

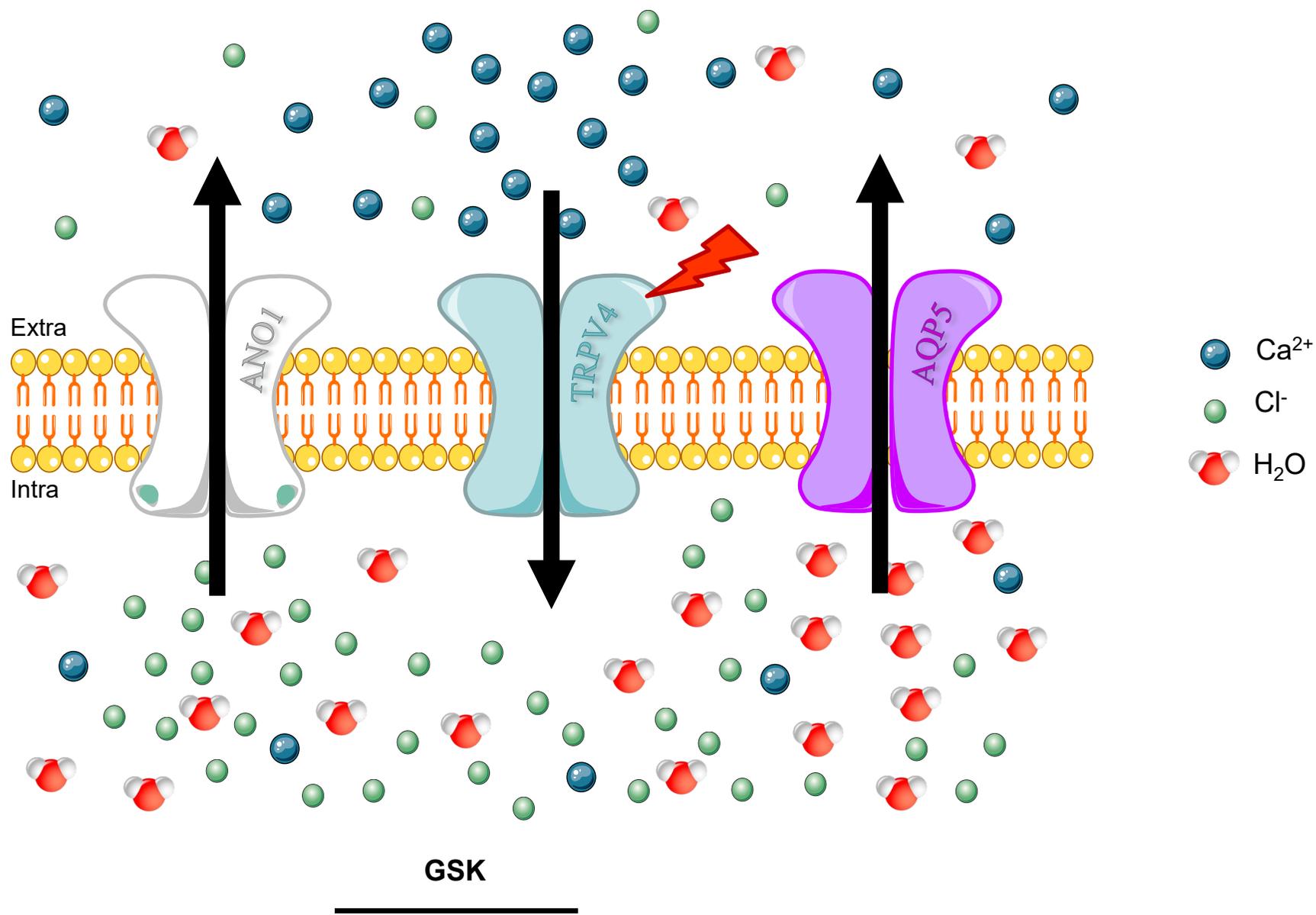
教授 富永 真琴

2022年1月13日

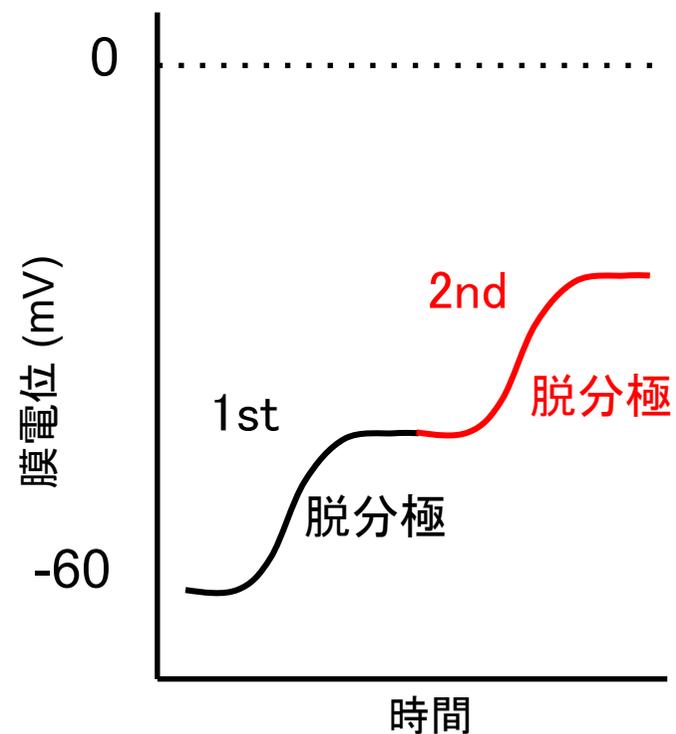
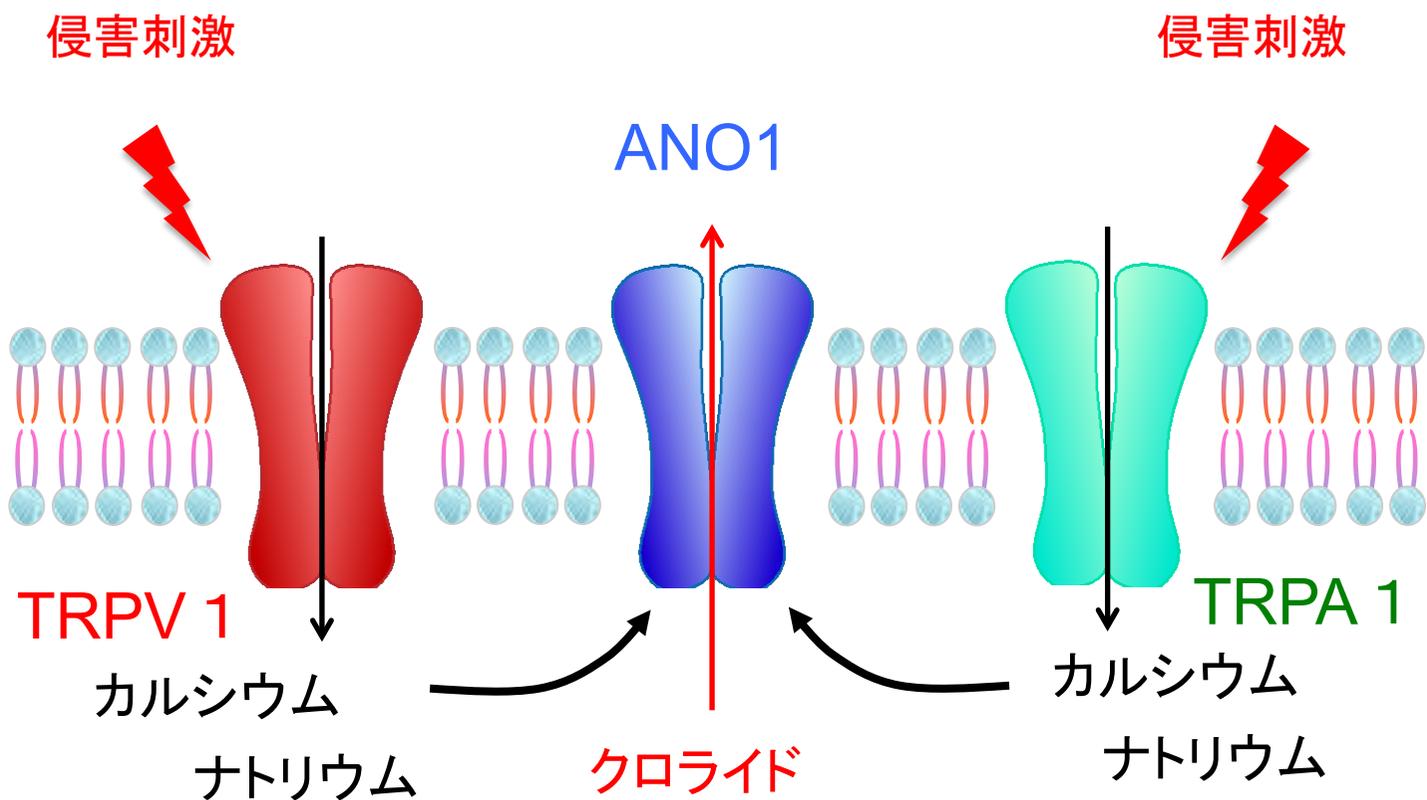
温度感受性TRPチャネル



温度感受性TRPV4チャンネルと アノクタミン1 (ANO1)の機能連関



温度感受性TRPV1, TRPA1チャンネルと アノクタミン1 (ANO1)の機能連関



従来技術とその問題点

- ・温度感覚制御、痛み、痒み制御、外分泌制御は需要が大きいですが、これまでによい制御薬が実用化されていない。
- ・その制御のための薬剤開発の標的として温度感受性TRPチャンネルとカルシウム活性化クロライドチャンネル アノクタミン1がある。
- ・これらの膜蛋白質機能を制御するよい化合物が発見されていない現実がある。

新技術の特徴・従来技術との比較

- 温度感受性TRPチャンネルとアノクタミン1は、温度感覚制御、痛み制御薬、外分泌制御薬の開発のよい標的となる。
- 温度感受性TRPチャンネルとアノクタミン1が関わる生理機能が増加しており、制御薬を開発したときの意義は大きい。
- 温度感受性TRPチャンネルとアノクタミン1は複合体を形成して機能増強することから、複合体形成を阻害することも機能制御の方法となる。

想定される用途

- 温度感受性TRPチャンネルとアノクタミン1が関わる生理機能が増加しており、温度感覚制御、痛み、痒み制御の効能が期待できる。
- 外分泌（唾液分泌・涙液分泌・発汗）の制御薬の開発が期待できる。
- 機能阻害だけでなく、機能増強も効能を期待できる。

実用化に向けた課題

- 作用物質の大規模スクリーニング研究が行われておらず、企業のカによる大きなライブラリーを用いた迅速な大規模スクリーニングが必要である。
- マウスを用いた研究は多く行われているが、それを発展させたヒトでの研究成果が乏しい。

企業への期待

- 大きなライブラリーを用いた迅速な大規模スクリーニングが必要であり、それを実行できる企業との共同研究を希望する。
- 種々の動物種の温度感受性TRPチャンネルとアノクタミン1の遺伝子、抗体、欠損マウスを保有しており、共同研究をすばやく推進できる。
- 温度感受性TRPチャンネルとアノクタミン1はともにイオンチャンネルであり、企業のスクリーニングで得られた化合物のチャンネル電流に対する効果の検証がすばやくできる。

本技術に関する知的財産権1

- 発明の名称 : 被験物質の評価方法および低浸透圧刺激抑制剤
- 出願番号 : 特願2015-032310
- 出願人 : (株)マンダム、自然科学研究機構
- 発明者 : 藤田郁尚、内田邦敏、富永真琴

本技術に関する知的財産権2

- 発明の名称 : 活性抑制剤および皮膚感
覚過敏抑制剤
- 出願番号 : 特願2017-158822
- 出願人 : 自然科学研究機構
- 発明者 : 富永真琴、高山靖規

お問い合わせ先

自然科学研究機構事務局企画連携課

TEL 03-5425-1316

FAX 03-5425-2049

e-mail nins-sangaku@nins.jp