

---

※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

---

## 大豆 n-hexanal の不快臭マスキングに向けた 新たなヒト嗅覚受容体ターゲットの発見

(<sup>1</sup> 静岡県大・院・薬食,<sup>2</sup> 不二製油グループ本社(株))

○勝山響<sup>1</sup>, 尾城一恵<sup>1</sup>, 平野啓太<sup>2</sup>, 寺田祐子<sup>1</sup>, 伊藤圭祐<sup>1</sup>

### 【目的】

大豆を原料とした Plant-Based Food の需要が世界的に高まる中、大豆特有の不快臭をマスキングする技術の開発が求められている。ヒトは約 400 種類の嗅覚受容体によって匂いを感知することから、我々は、全ヒト嗅覚受容体の網羅的解析システムを開発し、代表的な不快臭原因物質である n-hexanal について、マスキング剤の探索を進めてきた。本研究では、ヒト嗅覚受容体の応答評価系を改善し、n-hexanal のマスキングに向けた新たなターゲットを見出すことを目的とした。

### 【方法・結果】

n-hexanal による応答をより詳細に解析するため、HEK 細胞表面におけるヒト嗅覚受容体の発現量を増加させ、応答感度を大幅に向上させることに成功した(特願 2023-039400)。本系を用いて n-hexanal 応答を網羅的に解析した結果、我々が既に見出していた OR2W1 ( $EC_{50}=60 \mu M$ ) 以外に、OR1A1 (995  $\mu M$ )、OR2J3 (15  $\mu M$ )、OR4K5 (24  $\mu M$ )、OR5K1 (62  $\mu M$ )、OR5P3 (672  $\mu M$ ) を新規応答受容体として特定した。本結果により、これらの受容体をターゲットとした阻害剤(不快臭マスキング剤)の探索が可能となった。また興味深いことに、n-hexanal によって OR2M3 が抑制性応答(受容体の恒常的活性を下げることで、ベースラインよりも応答値が低下する現象)を示すことを発見した。近年、嗅覚受容体は、活性化だけでなく抑制性応答を合わせた全体の応答パターンによって、様々な匂いを感知していることが明らかとなりつつある。そのため、OR2M3 は「活性化によって不快臭をマスキングする」新たなコンセプトのターゲットとなる可能性が示された。