

を発現する一部の細胞を分取した。ゲノム DNA を回収後、バイサルファイトシーケンシングにより、MUC5AC プロモーター上の DNA メチル化を検討し、MUC5AC 発現群と非発現群でメチル化の頻度に差がある領域があることを明らかにした。今後、この領域のメチル化が MUC5AC 発現の制御に関連しているかどうか検討していく予定である。

## 12. グルタミン酸ナトリウムは glucagon like peptide-1 の食後早期の分泌を促進し、食後血糖の上昇を抑制する

保坂 浩子,<sup>1</sup> 草野 元康,<sup>2</sup> 財 裕明<sup>1</sup>  
 下山 康之,<sup>1</sup> 川田 晃世,<sup>1</sup> 栗林 志行<sup>1</sup>  
 名越 淳人,<sup>1</sup> 前田 正毅,<sup>1</sup> 河村 修<sup>1</sup>  
 森 昌朋<sup>1</sup>

(1 群馬大院・医・病態制御内科学)

(2 群馬大医・附属病院・光学医療診療部)

**【目的】** グルタミン酸ナトリウム (L-monosodium glutamate: MSG) は内外分泌や消化管運動に影響を及ぼす物質である。今回、脂肪含有流動食に添加された MSG が、食後の糖代謝 (インクレチンを含む)、胃排出に与える影響について検討した。**【方法】** 健常人男性 (n=13, 平均 25.5 歳) を対象とし、400ml (520kcal: うち脂肪 100kcal) の液状試験食を用い 13C 呼気試験による胃排出測定を 2 回行い、1 回には MSG (2g, 0.5%wt/vol) を、もう 1 回は NaCl を添加した。血糖、インスリン、グルカゴン、glucagon like peptide-1 (GLP-1)、glucose-dependent insulintropic polypeptide (GIP) を摂取後 120 分まで経時的に測定した。**【結果】** 試験食摂取後、血糖は摂取後 30 分に MSG 添加時に低い傾向を示した ( $p < 0.05$ )。血漿インスリン濃度に変化はなく、摂取後 120 分までのインスリン総分泌量に有意差は認めなかったが、GLP-1 は MSG 添加時には食後早期に高く徐々に低下していくのに比べ、NaCl 添加時には徐々に増加していた。胃排出や食後の腹部感覚には MSG 添加による変化は見られなかった。**【結論】** MSG は脂肪含有流動食摂取時に食後早期の血糖上昇を抑える効果が認められた。これは胃排出を介したものではなく、GLP-1 の分泌様式の変化が一因となっている可能性が示唆された。

## 13. 細菌の Quorum sensing 情報伝達を抑制する Non-coding regulatory anti-sense RNA

平川 秀忠,<sup>1</sup> Caroline S. Harwood<sup>2</sup>

E. Peter Greenberg<sup>2</sup>

(1 群馬大学

先端科学研究指導者育成ユニット)

(2 Department of Microbiology, University of Washington)

細菌はフェロモン様のシグナル分子を分泌し、菌種間で情報のやりとり (コミュニケーション) を行っている。これらシグナル分子の産生は、菌密度によって厳密に制御されており Quorum Sensing と命名されている。Quorum Sensing は細菌の多様な生理機能を制御し、Biofilm 形成や病原性などとも密接に関係していることから、近年細菌感染症対策における Quorum Sensing 研究の重要性は高まっている。

我々は、光合成土壌細菌 *Rhodospseudomonas palustris* において新規の Quorum Sensing 分子を発見した (*p*-Coumaroyl-homoserine lactone)。本菌の Quorum Sensing システムの解析を行ってきた過程で、Quorum Sensing を抑制する因子 Non-coding regulatory anti-sense RNA (*asrpaR* と命名) を発見した。

*asrpaR* は、本菌の Quorum Sensing 分子のレセプター遺伝子 *rpaR* に対する 450 塩基からなる相補鎖転写物である。*asrpaR* の転写は、Quorum Sensing 分子の生合成遺伝子 *rpaI* とともにシグナル分子によって誘導される。*asrpaR* の過剰発現株とノックアウト株を作製し、表現型を野生株と比較したところ、*asrpaR* は *rpaR* の翻訳を抑制することで、本菌の Quorum sensing 活性を低下させることが分かった。これらの結果から、*R. palustris* は、Quorum sensing の際、シグナル分子の増幅反応 (RpaI の誘導: Auto-regulation) と抑制 (*asrpaR* の誘導: Negative feedback) をすることにより、自身の Quorum sensing の活性を適切なレベルに調節していると考えられた。

## 14. 合成洗剤アルキルベンゼンスルホン酸の酵母に対する毒性解析

神道 麻美, 津田美紀子, 保坂 公平

(群馬大院・保・保健学専攻)

合成洗剤の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 (LAS) は、アニオン界面活性剤として広く使用されている。LAS の生体への影響に関する知見は未だ不十分であり、他の界面活性剤と比較して刺激性が高いことが依然として指摘されている。昨年の本学会で我々は出芽酵母に対する LAS の毒性解析を報告した。その結果、出芽酵母では 250 $\mu$ M-500 $\mu$ M の濃度で増殖阻害された。エルゴステロール合成欠陥の *erg6* 株は 25 $\mu$ M で完全に増殖阻害さ