

枯草菌 168 株由来の ComX₁₆₈ フェロモンの化学合成研究

(神奈川大院工) ○長澤さくら・岡田正弘

Synthetic study on ComX₁₆₈ pheromone from *Bacillus subtilis* 168 (Graduate School of Engineering, Kanagawa University) ○Sakura Nagasawa, Masahiro Okada

ComX pheromone functions as a quorum sensing pheromone in *Bacillus subtilis* and generates natural genetic competence and produces antibiotics such as Surfactin A in the control of quorum sensing. ComX pheromone is post-translationally modified peptide that contains a tryptophan residue with a geranyl or a farnesyl group at the gamma position, resulting in the formation of a tricyclic structure. Although a standard strain 168 in *B. subtilis* produces ComX₁₆₈ pheromone, the structure has not been confirmed yet because of its extreme instability. In this study, we conducted synthetic study of the ComX₁₆₈ pheromone by means of hydrophobic anchor supported liquid-solid peptide synthesis methodology.

Keywords : *Bacillus subtilis*; quorum sensing; post-translational modification

枯草菌のクオラムセンシングフェロモンである ComX フェロモンはクオラムセンシング機構により、形質転換や Surfactin A に代表される抗生物質の生産を誘導する。我々は ComX フェロモンが翻訳後修飾によりゲラニル化またはファルネシル化され、さらに分子内環化を経た三環性骨格を有する修飾トリプトファン残基を有する修飾ペプチドであることを明らかにした¹⁾。しかし、枯草菌の標準株である 168 株由来の ComX₁₆₈ フェロモンは極めて不安定なため、その修飾様式や化学構造は完全には証明できていない (Figure 1)。そこで、疎水性アンカーを用いた液相-固相ペプチド合成法を用いて ComX₁₆₈ フェロモンの化学合成研究を行った。

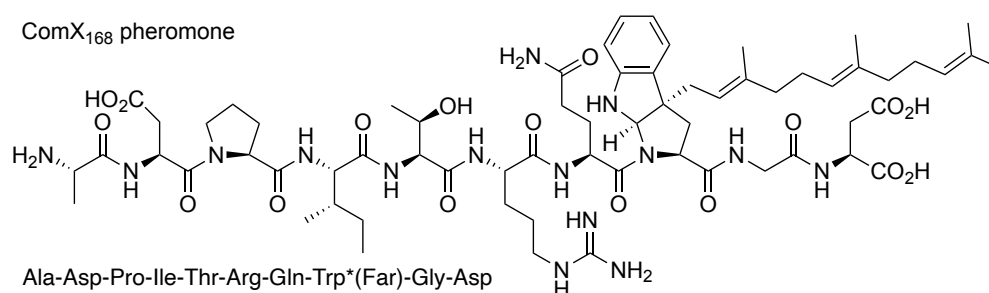


Figure 1. Plausible Chemical Structure and Amino Acid Sequence of ComX₁₆₈ pheromone.

1) M. Okada, S. Sumimoto. *Bacillus* Quorum Sensing Pheromones: ComX and Phr. ACS Symposium Series; Microbial Rules of Life, 2020, Chap. 11: 201-217.