

発表番号：3F002

発表日時：3月29日 14:15～15:15、発表場所：ポスター会場エリア F

家畜の生産性を向上させる新規プロバイオティクス細菌、*Bacillus hisashii* N-11^T

A novel probiotic bacterium, *Bacillus hisashii* N-11^T, that improves the productivity of livestock

○渡邊 凌¹、西田 彩夏¹、宮本 浩邦^{1,2,3,4}、堀内 三吉⁵、森田 英利⁶、福田 真嗣^{7,8}、大野 博司^{8,9,10}、市野瀬 志津子¹¹、宮本 久³、児玉 浩明¹ (¹千葉大院融合、²(株)日環科学、³(株)三六九、⁴慶大医、⁵医科歯科大医歯学総合、⁶岡大院環境生命、⁷慶大先端生命研、⁸理化学研究所、⁹横浜市大院ナノバイオ、¹⁰千葉大院医、¹¹医科歯科大医歯学総合研)

○Ryo WATANABE¹, AYAKA NISHIDA¹, Hirokuni MIYAMOTO^{1,2,3,4}, Sankichi HORIUCHI⁵, Hidetoshi MORITA⁶, Shinji FUKUDA^{7,8}, Hiroshi OHNO^{8,9,10}, Shizuko ICHINOSE¹¹, Hisashi MIYAMOTO³, Hiroaki KODAMA¹ (¹Grad. Sch. Adv. Integr. Sci., Chiba Univ., ²Japan Eco-science Ltd., ³Miroku Ltd., ⁴Dept. Biochem. & Integr. Med. Biol., Keio Sch. Med., ⁵Dept. Mol. Virol., Tokyo Med. & Dent. Univ., ⁶Grad. Sch. Environ. & Life Sci., Okayama Univ., ⁷Inst. Adv. Biosci., Keio Univ., ⁸Lab. Inst. Ecosystem, RIKEN, ⁹Grad. Sch. NanobioSci., Yokohama City Univ., ¹⁰Grad. Sch. Med., Chiba Univ., ¹¹Res. Ctr. Med. & Dent. Sci., Tokyo Med. & Dent. Univ.)

〔背景と目的〕

本研究グループでは、家畜の生長促進や肉質向上などの効果をもたらす好熱菌発酵産物の生理作用について研究している。当該発酵産物は、未利用海産資源を原料として、微生物の自己発酵熱により、好氣的・高温化でコンポスト化した資材である。発酵産物中に含まれる有用なプロバイオティクスを同定するために、発酵産物抽出液を無菌マウスへ投与し、その後、該当マウスの盲腸便から好熱性のバクテリアを複数種単離した。16S rRNA の遺伝子解析の結果、*Bacillus thermoamylovorans* に近縁な好熱性のバクテリアが 15 株単離された。単離株の一株である BP-863 株を動物に投与することにより、家畜の増大効果や腸管免疫の賦活化が確認され、好熱菌発酵産物が示す家畜への生理作用の一部に BP-863 株が関与していることが示唆された。本研究では、*Bacillus* 属の細菌の同定法に準拠して、BP-863 株を含む単離菌 15 株の形質を *B. thermoamylovorans* LMG18084^T と比較することで、新種であるか検証した。

〔方法および結果〕

好熱菌発酵産物より単離された菌株のうち、16S rRNA 遺伝子配列が *B. thermoamylovorans* と近縁とされた 15 株は、rep-PCR を用いた fingerprint 法による菌種間比較から、2 群 (BP-863 株型 2 株と N-21 株型 13 株) に分類された。次に、DNA-DNA ハイブリダイゼーション解析により、BP-863 株と N-21 株は *B. thermoamylovorans* とは別種であること、BP-863 株と N-21 株は同一亜種の関係であることが示唆された。さらに、単一炭素源培地による糖の資化性や培養性状などを中心に、生化学的特徴差を明らかにした。この結果、いくつかの糖資化性や生育特性等で BP-863 株を含む 15 株は *B. thermoamylovorans* と異なる性質を示す一方で、単離菌株間においては生化学的な形質に一部相関性が確認された。以上の結果から、BP-863 株が新規の細菌であり、BP-863 株は *Bacillus hisashii* N-11^T (=NRBC110226^T =LMG28201^T) として登録された。

compost, thermophils, *Bacillus*

発表責任者：児玉浩明 (kodama@faculty.chiba-u.jp)