

いた ばし ひさ お
板 橋 久 雄 (年齢 78 歳) (昭和 16 年 11 月 20 日生)

(略歴) 昭和 39 年 3 月 東京農工大学農学部農学科卒業
昭和 42 年 3 月 東京大学大学院農学系研究科修士課程修了
昭和 45 年 3 月 東京大学大学院農学系研究科博士課程修了(農学博士取得)
昭和 45 年 4 月 日本学術振興会奨励研究員
昭和 47 年 4 月 東北大学大学院研究員
昭和 47 年 7 月 農林省東北農業試験場畜産部研究員
昭和 52 年 9 月 農林省畜産試験場生理部研究員
昭和 53 年 4 月 農林省畜産試験場生理部主任研究員
昭和 54 年 4 月 農林水産省畜産試験場生理部生理第 4 研究室長
昭和 58 年 9 月 英国ロエット研究所留学
平成 4 年 3 月 農林水産省畜産試験場生理部長
平成 7 年 10 月 東京農工大学農学部生物生産学科教授
平成 19 年 4 月 東京農工大学名誉教授
平成 19 年 4 月 日本獣医生命科学大学応用生命科学部客員教授
平成 19 年 4 月 全国酪農業協同組合連合会技術顧問
平成 26 年 6 月 一般社団法人日本科学飼料協会理事長
平成 30 年 6 月 一般社団法人日本科学飼料協会顧問

研究業績の題名

ウシの第一胃内微生物消化特性の解明とその酪農技術への応用

業績紹介

ウシなどの反芻家畜では、採食した飼料はまず第一胃（ルーメン）に生息する微生物の働きによる発酵で飼料成分が消化され、発酵産物を介して乳や肉が生産される。しかしルーメン内微生物の役割をはじめその機構には未解明な部分が多く残されており、ウシの生産性を向上させるためにはそれらの解明が重要である。

板橋久雄氏はルーメン内に細菌と共に多数生息する原生動物（プロトゾア）に着目し、飼料の消化におけるプロトゾアの役割を解明する研究に早くから取り組んだ。

板橋氏は、まずウシなどを用いた動物試験により、プロトゾアはルーメン発酵を活性化させて飼料中の繊維成分などの消化性を改善するとともに、採食量を増加させ、ウシの健康、発育の向上に寄与することを明らかにした。また、プロトゾアにはルーメン内の細菌叢や pHなどを安定的に維持し、疾病を防止するとともに、ルーメン内の抗酸化能を高めるなど、多くの優れた機能を発揮していることを解明した。さらに、プロトゾアは独自の繊維分解酵素を持つことをはじめて明らかにした。加えて、プロトゾアの細胞は良質なタンパク質や抗がん作用などがある共役リノール酸などの機能性物質を多く蓄え、これらが消化吸収されて乳成分に移行し、良質な牛乳の生産に寄与することも明らかにした。このように、乳牛、肉牛の生産性を維持・向上させるためには適切なプロトゾア群を維持する飼料給与が肝要であることを示した。

さらに板橋氏は、温室効果ガスの一つであるメタンがルーメン発酵からも産生されることから、その削減研究にも早い時期から着手した。各種の有機酸、イオノフォア、酵母などを飼料に添加することで、メタン菌が制御され、生産性を損なうことなくメタン排出を低減できることを示した。メタン

産生削減については、その後他機関でも研究が広まり、行政とも一体となって、国レベルでの低減目標の達成に向けた多くの取り組みが行われている。

これらルーメン発酵の機能解明とそれに基づく技術開発の成果は、公立畜産研究機関などによる共同研究に生かされるとともに、「日本飼養標準・乳牛」にも反映され、乳牛飼養技術の発展に貢献している。

(松川 正選考委員記)

過去に受けた主な賞

平成 18 年 日本畜産学会功労賞(西川賞) (第 9 号)

平成 18 年 Animal Science Journal Excellent Paper Award (No.1)

平成 24 年 Animal Science Journal Excellent Paper Award (No.20)