

序 文

この度発刊する北海道農業研究センタープロジェクト研究成果シリーズ No. 7 は、当センターが中心となり、平成 20 年度から 22 年度までの 3 年間、(独)農業・食品産業技術総合研究機構運営費交付金プロジェクト研究「農業生産からの温室効果ガス発生量の低減方法の開発」で実施した成果をとりまとめたものです。

温室効果ガス発生低減は、わが国の全産業挙げて取り組むべき緊急の課題であり、農業も例外ではありません。「農林水産省地球温暖化対策総合戦略」においても農林水産分野の温室効果ガス排出削減対策の一層の加速化が標榜されており、これに向けて、燃料消費量を削減する農業機械の利用や、温室効果ガス排出抑制に寄与する栽培管理技術の開発が求められています。

しかし、農業生産から発生する温室効果ガスを低減する具体的管理作業、およびその効果はほとんど示されていないのが実情であり、各個別農家が積極的に地球温暖化防止に取り組めるような技術体系が策定されておらず、農業が地球温暖化に関して悪者扱いされかねないとも限りません。

こうした研究ニーズを受け、このプロジェクト研究では、農耕地、家畜ふん尿、家畜飼養の各分野における温室効果ガス低減技術開発に取り組みました。農耕地では、北海道の水田輪作体系をモデルケースとし、不耕起栽培技術による温室効果ガス低減効果を検証しました。家畜ふん尿においては、搾乳牛の飼養によって生じる高水分ふん尿混合物、スラリー、汚水から発生する温室効果ガスを低減するため、酸化型堆肥化、尿汚水の間欠曝気処理を用いた温室効果ガス発生低減技術を開発し、その効果を検証しました。放牧飼養においては、北海道を代表的なフィールドとし、家畜の行動解析も取り入れ、生態系を活用して生ふん尿を処理するという特性を持つ放牧飼養の温室効果ガス発生量算定の精密化を行うとともに、家畜管理の簡略化という放牧のメリットを LCA (ライフサイクルアセスメント) 手法によって評価することにより、温室効果ガス低減効果検証を目指しました。

取り組み期間が 3 年間と、短期間ではありましたが、農耕地、家畜ふん尿、家畜飼養、各分野で貴重な成果が得られました。

農耕地分野では、水田輪作体系における不耕起栽培体系の実用化と温室効果ガス削減効果について十分な知見が得られ、不耕起という視点から、温室効果ガス排出の低減効果を総合的に評価出来ました。家畜ふん尿分野では、処理の代表的な 3 手法 (堆肥過程、スラリー管理、汚水浄化) について、温室効果ガス発生低減技術の精緻な検討がなされました。放牧飼養分野においては、温室効果ガス削減効果について、農家に導入可能な技術として検討がなされ、特に、ガス発生量算定に関しては、優れた成果が得られました。まだ取り組むべき課題は多く残されていますが、北海道農業研究センターとしても、この成果をもとに、今後とも地球温暖化問題解決に貢献してまいりたいと思っております。

最後になりましたが、このプロジェクト研究の推進にあたり、多くの関係者のご協力を得ました。特に、プロジェクト推進に有益なご指導を頂いた評価委員の北海道大学 波多野教授、岩手大学 築城教授、農業環境技術研究所 須藤主任研究員に心よりお礼申し上げます。ここに深甚の謝意を表する次第です。

平成 24 年 3 月

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
北海道農業研究センター所長
天野 哲郎