

研究課題名	ミリ波レーダ技術を用いた家畜の非接触管理システムの構築
区分	農 X ファンド 農 X ファンド（材料系） 重点支援課題 その他
参加研究者	代表研究者：理学部 松本 卓也 分担研究者：農学部 竹田 謙一・今井 裕理子
研究のポイント・成果等	・農用動物の効率的な発情・健康状態管理を行うために、波長が短く分解能の高いミリ波レーダを用いて、非接触かつ非侵襲的に呼吸数・心拍数を計測する技術を開発します。
研究内容	近年の IoT 技術革新により、これまでの畜舎全体の環境監視に加え、家畜の行動や健康状態をデバイス装着によるストレスを与えることなく個別にかつリアルタイムに監視する試みが加速しています。スマート技術の活用は、昨今の後継者不足や作業の省力化、ひいては家畜や生産者の福祉にも繋がると考えられており、早期の生産技術の確立に期待が寄せられています。 本研究ではまず予備実験として、信州大学伊那キャンパス・アルプス圏フィールド科学教育研究センター（AFC）において、ミリ波レーダによるウシの心拍・呼吸数計測を行いました。心拍・呼吸が体表面の動きにどのように反映されるかは種によって異なります。したがって、まずウシの心拍・呼吸数を推測しやすい身体部位の特定を行い、心拍・呼吸数ともに抽出可能であることが分かりました。今後は更に解析を進め、ウシを始めとする様々な農用動物の効率的な健康状態管理技術の開発に繋がります。  図. ウシの計測の様子。
連絡先	信州大学理学部・助教 松本卓也（ matsumoto_t@shinshu-u.ac.jp ） 信州大学農学部・准教授 竹田謙一（ ktakeda@shinshu-u.ac.jp ）