

産学共同シーズイノベーション化事業 育成ステージ  
平成 23 年度終了課題 事後評価報告書

研究開発課題名：銘柄畜産物の判別検査技術開発

シーズ育成プロデューサー：株式会社同位体研究所

所属機関名

研究リーダー：首都大学東京

所属機関名

### 1. 研究開発の目的

松阪、神戸(但馬)、米沢の主要3銘柄牛を中心に、季節性、生産地分散、飼育法、飲料水、月齢等の変動要因の検証を踏まえ、月齢、季節性等に左右されない高精度での判別検査技術を開発する。そのために主要3銘柄について、各種変動要素も加えて、十分なデータ集積を行い、安定同位体比値の分布掌握の精度を上げて基盤となるデータの信頼性を補強する。最終的には全国の銘柄の安定同位体比値分布を集積して、これと主要3銘柄との対比をおこなう手法で、判別精度を上げて、より実用的かつ銘柄偽装抑止の点からも有効である検査手法を開発する。

### 2. 研究開発の成果

素性の明確な 1000 試料を超える多元素安定同位体比データベースを構築した。安定同位体比変動要因を絞り込むことで判別式の精度を高め、銘柄牛の産地判別技術を部分的に確立した。アミノ酸および脂肪酸の分子レベル同位体比分析の前処理(誘導體化、加水分解)の開発と簡易化を達成した。この手法を使って、生育地の異なる牛肉について炭素、窒素、酸素のバルク安定同位体比と分子レベル脂肪酸水素同位体比のデータを収集した。

### 3. 研究開発の目標に対する達成度

育成目標	達成度
①素性の明確な試料の収集	① 素性の明確な試料を継続的に収集した。
②1000 試料を超えるデータベースの構築と安定同位体比変動要因の解析	② 実地調査を含めてデータを集積・データベースを構築することで変動要因の検証を行ったが、一部季節についてはデータの欠落を残した。
③銘柄牛判別式の確立	③ 重要銘柄については一部季節を除いて判別式を確立したが、判別精度には向上の余地を残した。
④分子レベル安定同位体比の実用化へ向けた分析手法の迅速化・簡易化	④ 前処理時間を短縮し、手法も簡便化することに成功して実用性の高いものに改良した。

### 4. 今後の展開

本プログラムの成果は牛肉の産地判別のためのデータベースを作成、炭素、窒素、酸素のバルク安定同位体比と、脂肪酸の水素分子レベル、アミノ酸の窒素分子レベル安定同位体比による牛肉の

産地判別法のプロトコルの作成へと展開する。また、バルク、分子レベル分析により、試料についての安定同位体比データが格段に増加することから、これらを解析するための数学的手法を検討していく計画である。

#### 5. 総合所見

成果が得られず、イノベーション創出は期待されない。多くの試料収集は行われたものの、それらの安定同位体比と地域との関連が弱いことから、未だ産地を判別する技術には到達していない。又、それを補うために提案された手法も、基礎検討にとどまっている。

今後は、産地の特定につながる多くの要因を整理して、論理的・科学的に説得性のあるデータ採取、および解析を行うことが必要である。

以上