

課題名: パプアニューギニア高地人がサツマイモを食べて筋肉質になるのはなぜか

氏名: 梅崎昌裕

機関名: 東京大学

1. 研究の背景

パプアニューギニアには、タンパク摂取量が少ないにもかかわらず巨大な筋肉をもつ人々が暮らしている。この背景についてこれまで多数の研究が実施されているが結論はでていない。本研究は、人間の消化・吸収プロセスへの関与が注目されている腸内細菌に焦点をあて、そのタンパク栄養機能を検討するものである。

2. 研究の目標

パプアニューギニアの複数地域で糞便サンプルを収集し、人間の腸内に生息する窒素固定遺伝子をもつ細菌を調べ、それが人間のタンパク栄養に関与しているという仮説を検証する。さらに、分離した窒素固定細菌を動物に定着させ、実際に空中の窒素を体組織に取り込むかどうかを明らかにする。

3. 研究の特色

腸内細菌の窒素固定機能は、低タンパク食の集団でのみ維持されていると想定されるため、本研究ではパプアニューギニアにおいて「生きた」腸内細菌を収集する。フィールド調査と細菌学の技術を組み合わせることで、栄養学の常識に挑戦する研究である。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

人間の腸内細菌が空中窒素を固定し、タンパク栄養機能に関与するメカニズムを明らかにすることで、家畜飼養にかわる動物性タンパク生産技術の開発、およびタンパク不足による健康問題の解決が可能になると期待される。

パプアニューギニア高地の人々

サツマイモ食
—— タンパク不足？



筋肉質のからだ



腸内細菌の
タンパク栄養への関与？

パプアニューギニア高地の
複数集団

糞便サンプル



細菌のタンパク栄養
機能の確認

窒素固定遺伝子をもつ
細菌の検出



動物実験

