

【目的】ヘテロサイクリックアミン（HCA）は、変異原性・発ガン性を示し、主に肉や魚などの食品を加熱調理する過程において生成することが知られている。そこで本研究では加熱条件を検討することによりHCAの生成抑制を試みた。前年度、材質の異なるフライパンを用いて牛肉を加熱し、HCAの生成量を比較検討した結果、同一温度で加熱したにもかかわらずHCAの生成量に差があることが確認された。従って、本年度は熱伝導率の異なる材質のものを用いて、その理由を解明することを目的とした。

【方法】フライパンモデルとして、熱伝導率の異なる材質（銅、アルミニウム、鉄、ガラス）のプレート（20×20cm）を使用した。プレートの表面温度を200℃に安定させ、牛ひき肉100gを片面10分ずつ加熱した。その間センサー温度計を用いて、加熱表面、加熱表面と肉との接点、および肉中心部の3種の温度を測定した。加熱後、常法によりHCAを抽出し、Ames'testにより復帰コロニー数（変異原性）を測定した。

【結果】肉100g当たりの復帰コロニー数は、銅で3220と最も変異原性が高く、アルミニウム2352、鉄1092、ガラス315の順で高い値を示した。この結果は、熱伝導率（銅：4.0、アルミニウム：2.38、鉄：0.82、ガラス：0.01）の順位と一致した。内部温度の測定結果においても銅が最も温度上昇曲線の勾配が高く、成分間反応の速度が速いことが示唆された。以上の結果より、熱伝導率が高いほどHCAの生成量が多いことが確認された。