

通し番号	5141
------	------

分類番号	R04-92-31-02
------	--------------

マグロ継続摂取による血中酸化ストレスの改善効果	
<p>[要約] マグロが有する抗酸化物質セレノネインに着目し、ヒトの継続摂取によるセレノネイン蓄積濃度や、d-ROMsテスト、BAPテスト、OXY吸着テストによる血中酸化ストレスの改善効果、長寿遺伝子関連蛋白のSirtuin2の濃度変化を評価した。県庁職員と聖マリアンナ医科大学職員100名で、マグロ赤身及び血合摂取で調査したところ、血中セレノネイン濃度は血合摂取で85%の対象者が2倍以上に増加し、特に血合120g群では約10倍に上昇するResponder群が確認された。酸化ストレス評価では、赤身摂取では殆ど改善効果が確認されなかったが、血合摂取ではほぼ全ての対象者がOXYの活性酸素除去能力の改善がみられた。Sirtuin2では、20%ほどの対象者が赤身でも増加するResponder群が確認され、さらに発現を増強する内在物質の可能性が示唆された。</p>	
神奈川県水産技術センター・企画研究部	連絡先046-882-2312

[背景・ねらい]

マグロに含まれる抗酸化物質セレノネインの摂取により、ヒトの病気や老化などの原因となる活性酸素消去能力低下に対する改善効果を検証した。今回は、食事での継続的なマグロ摂取にて、ヒト血液中のセレノネイン蓄積、血中酸化ストレス指標（血中酸化ストレスのd-ROMsテスト、抗酸化マーカーのBAPテスト、抗酸化力をOXY吸着テスト）の改善、長寿遺伝子関連蛋白sirtuin2への作用について調査を行った。

[成果の内容・特徴]

- 1 マグロ赤身及び血合の摂取試験を4グループに分け合計107名(7名落脱)で実施した。摂取量は80gと120g、コントロール(0g)に分け、週3食、3週間の合計9食で実施した。採血は赤身摂取前と摂取後に、そして3週間開けてから血合摂取前と摂取後とした。赤血球中のセレノネインをICP-MSで、酸化ストレス指標は血しょうを酸化還元分析装置REDOXLIBRA(ウイマー社製)で、sirtuin2は末梢血単核細胞の細胞質蛋白を蛍光マイクロプレートリーダーで測定した。
- 2 採血した血液から、赤血球中に蓄積したセレノネインを測定したところ、特に血合摂取グループで蓄積量が多かった。また、同グループ内には高濃度蓄積のResponder群が存在し、赤身で3~4倍、血合で7~10倍に増加した(図1)。
- 3 血しょうからd-ROMs、BAP、OXYを測定したところ、体調評価はd-ROMs値で判断でき、血合摂取時期は疲労度が高かった。一方、BAPとOXYの評価で改善がみられ、特に血合120gのOXYで軽度、強度ストレス判定者が大幅な改善で正常化した(図2)。
- 4 Sirtuin2の増加は、赤身及び血合食とも平均値ではわずかな上昇しか確認されなかった。しかし大きく増加する被験者がおり、1.5倍以上をResponder群としたところ、赤身120gで2.6倍、血合120gで2.1倍の増加が確認された。これらResponder群とセレノネインResponder群との相関は無く、発現に関して内在物質の関係が示唆された(図3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 マグロ食によるヒトでの活性酸素消去能力の向上が確認できたことから、「おいしいマグロ」から「体にいいまぐろ」に価値観の拡大を図れる。
- 2 マグロ食による機能向上効果として、新たな臨床研究などを計画しており、酸化ストレス改善による具体的な効果について検証中である。
- 3 三浦商工会議所内に「まぐろ未病改善効果研究会」が創設され、高品質な血合の提供や、未病改善にかかわる医療ケア体制などの構築を地域振興策として進めている。

[具体的データ]

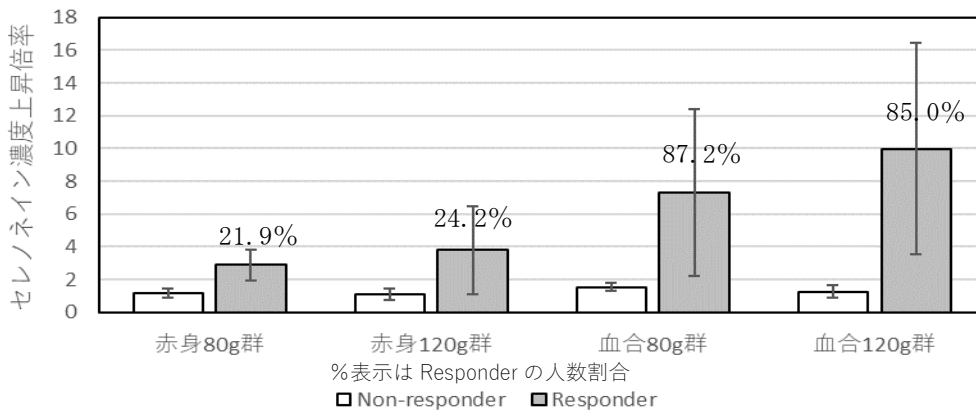


図1 マグロ摂取による血中セレノセレン濃度の変化

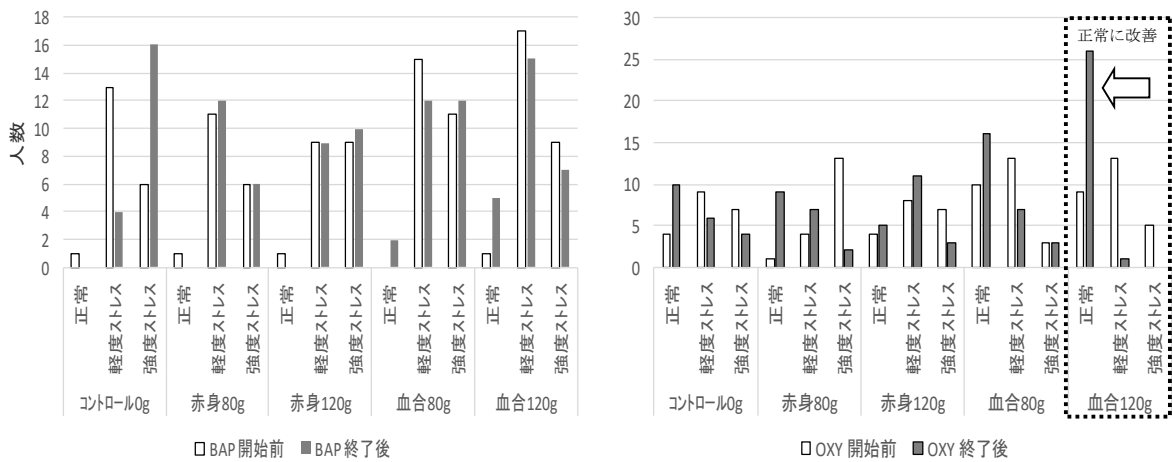


図2 マグロ摂取によるBAP評価、OXY評価の変化

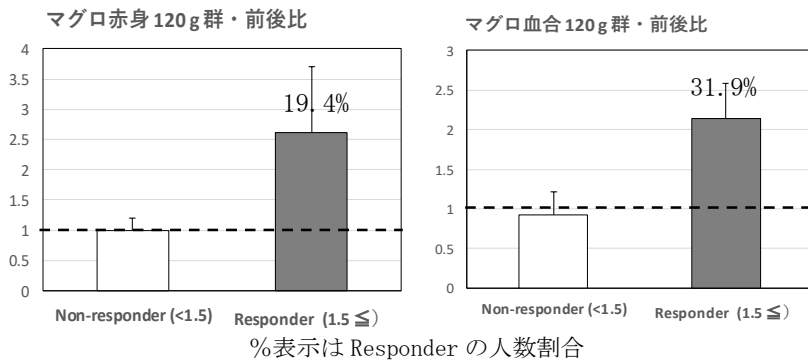


図3 マグロ摂取による sirtuin2 増加率

[資料名] 第23回日本抗加齢医学会総会、令和4年度水産利用関係研究開発推進会議研究会

[研究課題名] 水産物由来セレノセレンの栄養生理機能を活かした魚食の有効性

[研究期間] 令和2～令和4年度

[研究者担当名] 臼井一茂

[協力・分担関係] 国立研究開発法人 水産研究・教育機構と聖マリアンナ医科大学と共同研究臨床試験「マグロの刺身および血合筋摂食による血中セレノセレン蓄積と、血中抗酸化力ならびに長寿遺伝子関連蛋白発現度に与える影響の検証」第5194号で承認実施