

水産加工残渣抽出物がマウス免疫系に与える影響の解析

[背景・目的]

静岡県は水産加工企業が多く立地する地域であり、加工残渣も多量に排出されます。本研究では、ある水産加工残渣抽出物の機能性を活用した高付加価値化を目指し、マウスにおける生理活性を検討しました。抽出物の作用機序をより詳細に検討するために、抽出工程で高分子分画を濃縮し、マウス飼料に抽出物を0.5%添加して、高分子材料の主要な生理機能発現機序と考えられる腸内細菌の代謝を中心とした検討を行いました。

[研究成果]

- ・投与群において、糞便中有機酸産生菌（Alistipes 属）、酪酸産生菌（Anaerobutyricum 属、Butyrivibrio 属）の占有率が有意に増加していました（図1）。
- ・糞便中有機酸産生菌の増加と対応して、投与群の大腸内容物ではコハク酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸が有意に増加していました。一方、小腸では、菌の占有率、有機酸濃度に有意差はありませんでした。
- ・投与群の血清中 IgA 濃度は有意に増加し、脾臓 IgA 濃度も増加傾向にありました。この増加は、血中に移行した有機酸によって引き起こされた可能性があります（図2）。
- ・以上の結果より、抽出物は腸内細菌叢に介入して整腸作用のある酪酸を増加させるプレバイオティクス作用と、抗炎症作用を持つ可能性のある血清中 IgA の増加作用を持つことが示唆されました。従って、抽出物は新たな機能性食品としての活用が期待できる素材であることを示すことができました。

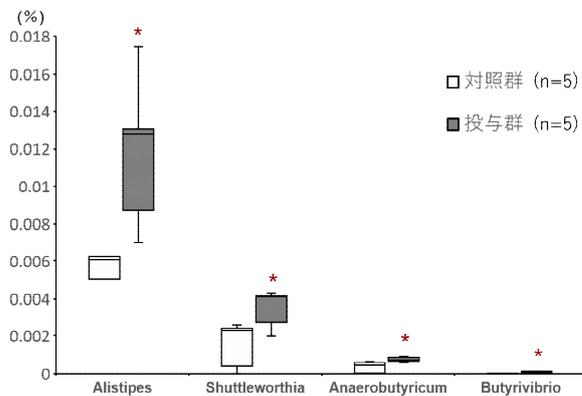


図1 糞便中細菌占有率の変化（属レベル）

* : Student の t 検定により有意差有り (p < 0.05)

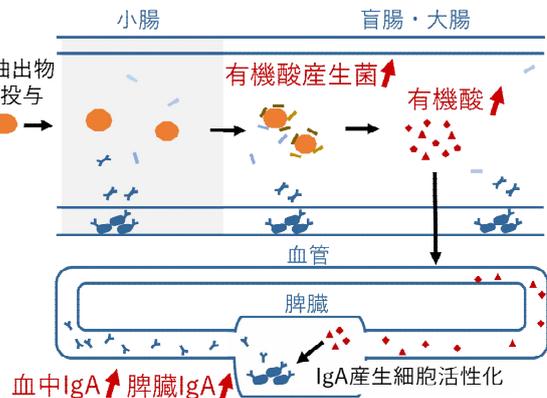


図2 抽出物の作用機序

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・抽出物の酪酸産生菌増加作用を明らかにしました。現在市販されている酪酸産生菌増加作用を謳う機能性食品に魚類由来のものはなく、新たな市場の開拓が期待できます。
- ・マウスを用いた評価系を構築することができ、より詳細な食品の機能性検討が可能となりました。他の機能性食品の研究開発への活用も目指していきます。