

[44]

氏名	いしだ たつや 石田 達也
博士の専攻分野の名称	博士（工学）
学位記番号	博第 536 号
学位授与の日付	2023 年 3 月 22 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文題目	牡蠣 (<i>Crassostrea gigas</i>) 熱水抽出物による 実験的大腸炎の緩和に関する研究
論文審査委員	主査教授 吉田 宗弘 副査教授 長岡 康夫 副査教授 福永 健治 専門審査委員 准教授 細見 亮太

論文内容の要旨

牡蠣の熱水抽出物（牡蠣肉エキス）に化学物質による大腸前がん状態の惹起を抑制する作用があることに着目し、同エキスの炎症性腸疾患の諸症状に及ぼす影響を、デキストラン硫酸ナトリウム（DSS）によって実験的に大腸に炎症を惹起させたマウスを用いて検討した。低脂肪餌料を与えた健常マウスに牡蠣肉エキスを投与すると糞の細菌叢と短鎖脂肪酸組成に変化が認められたことから、牡蠣肉エキスには腸内細菌叢と細菌による短鎖脂肪酸の生成に影響を及ぼすことが確認された。低脂肪餌料およびこれに牡蠣肉エキスを添加した餌料で飼育したマウスに、DSS を単回または反復投与して、急性および慢性大腸炎を惹起させ、大腸の状態を検討したところ、牡蠣肉エキスは急性・慢性にかかわらず大腸炎の諸症状を緩和していた。また、DSS 投与によって生じる糞中細菌叢の多様性低下と糞中短鎖脂肪酸総量の増加も牡蠣肉エキスによって緩和されていた。牡蠣肉エキスは、腸内細菌叢と腸内細菌による短鎖脂肪酸生成に影響を及ぼすことによって、急性および慢性大腸炎の諸症状を緩和したことから、ヒトの炎症性腸疾患における諸症状を緩和できる天然由来物質になり得る可能性がある」と結論した。

論文審査結果の要旨

自己免疫疾患である炎症性腸疾患は再発と寛解を繰り返すため、抗炎症ステロイドや免疫抑制剤を長期間服用するケースが多く、副作用の問題が生じている。このため補完代替法として、症状の緩和に応用できる安全性の高い天然由来物質が求められている。論文提出者は、大腸前がん状態の抑制など多くの健康機能が知られ、かつ長年にわたる食経験によって長期間摂取に関する安全性が確認されている牡蠣肉エキスに着目し、DSSによって実験的に大腸に炎症を惹起させたマウスにこれを投与し、炎症に伴う諸症状に対する影響を検討した。その結果、牡蠣肉エキスは大腸炎に伴う諸症状を緩和するとともに、大腸炎マウスで認められた糞中細菌叢の多様性低下と糞中短鎖脂肪酸総量の増加も緩和することを初めて確認し、牡蠣肉エキスが腸内細菌叢を健全に維持することによって、炎症性腸疾患を緩和示すことを示した。これまでに知られている炎症性腸疾患の症状を緩和する天然物質には長期間摂取について懸念があることから。すでに安全性が確認されている牡蠣肉エキスに炎症性腸疾患の症状を緩和する作用のあることを確認した意義は、生命・生物工学の立場からもきわめて大きいと判断できる。

よって、本論文は博士論文として価値あるものと認める。