

様式 F - 7 - 2

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号

3	2	6	0	4
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 大妻女子大学
3. 研究種目名 基盤研究(C)（一般） 4. 補助事業期間 平成24年度～平成27年度
5. 課題番号

2	4	5	0	0	9	9	5
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 穀類の摂取による抗炎症作用の臓器間クロストークの研究と有効成分の探索

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 3 6 5 0 4 9	アオエ セイイチロウ	家政学部	教授
	青江 誠一郎		

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

実験1：高-グルカン含有大麦を摂取することにより、大腸内代謝にどのように影響を及ぼすか検討した。4週齢のC57BL/6Jマウスを1群8匹の2群に群分けした。飼料は、脂肪エネルギー比が50%の高脂肪食に高-グルカン大麦を配合したものを調製した。各飼料は5週間自由摂取させた。糞中細菌はDNAを抽出後、リアルタイムPCR法で分析した。大腸の炎症マーカーのmRNA発現量をリアルタイムPCR法で分析した。その結果、大腸の抗炎症マーカーIL-10のmRNA発現量は、対照群と比べて、高-グルカン含有大麦群で高い傾向にあった。糞中のクロストリジウム・コッコイデスグループ菌数は、コントロール群と比較して、高-グルカン含有大麦群において有意に低い値を示した。ビフィドバクテリウム属の菌数は、高-グルカン含有大麦群で有意に菌数が多かった。

実験2：高-グルカン含有大麦を摂取することにより、短鎖脂肪酸産生にどのように影響を及ぼすか検討した。4週齢のC57BL/6Jマウスを1群8匹の2群に群分けした。飼料は、脂肪エネルギー比が50%の高脂肪食に、-グルカンを含まない大麦(bgl)および高-グルカン大麦(BF)を配合したものを調製した。各飼料と水は8週間自由摂取させた。糞中短鎖脂肪酸は塩酸性下でエーテル抽出後、GC/MSで分析した。その結果、糞便中の乳酸、プロピオン酸、コハク酸濃度がbgl群に比べて、BF群で有意に高かった。

以上の結果、高脂肪食摂取において、腸内細菌叢の変動、短鎖脂肪酸の産生量の変化、大腸内の炎症、各種臓器の炎症性変化、がクロストークを介して連鎖的に起こり、結果としてメタボリックシンドローム関連指標の悪化を招くことが示された。さらに、高-グルカン大麦の摂取はこれら指標を腸内細菌叢の改善を介して抑制することが示された。

10. キーワード

- (1) 大麦 -グルカン (2) 腸内細菌叢 (3) 抗炎症マーカー (4) 短鎖脂肪酸
 (5) クロストーク (6) (7) (8)

(注)・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

(1/5)