日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

1版

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）

機関番号	３２６０４

所属研究機関名称		大妻女子大学
研究代表者	部局	家政学部
	職	教授
	氏名	青江　誠一郎

１．研究種目名　基盤研究(C)（一般）　　２．課題番号　16K00867

３．研究課題名　穀類の摂取による高血圧症の予防効果と腸内代謝を介したメカニズムの研究

４．補助事業期間　平成２８年度～令和元年度

５．研究実績の概要

大麦β-グルカン含量の異なる2種類の大麦をマウスの飼料に添加し，大麦β-グルカンの高血圧改善作用について検討を行った。
大麦粉はホワイトファイバー(WF)，ファイバースノウ（FS）を用いた。β-グルカン含量としてはWFが1.4倍多かった。マウスはC57BL/6Jマウスを用いて，11週目にマウス非観血圧測定装置を用いて血圧測定した。飼育12週目にマウスを8時間絶食の後解剖し，心臓から血液を採取し，血清中の血圧マーカーをELIZA法にて分析した。対照群と比較してFS，WF群共に盲腸重量が，有意に増加した。後腹壁脂肪並びに腸間膜脂肪はWF群で有意に低値を示した。収縮期血圧，拡張期血圧，平均血圧は対照群に比べてWF群で有意に低値を示した。FS群も同様の傾向を示した。血圧調整に関わる血清アンジオテンシンⅡ濃度とACE活性については各群で有意な差は見られず，また肝臓及び副睾丸周辺脂肪組織のアンジオテンシノーゲン，並びにアンジオテンシンⅡ受容体のmRNA発現量については対照群と比べ，FS群でアンジオテンシノーゲン濃度が有意に増加し，WF群ではアンジオテンシンⅡ受容体が有意に増加した。盲腸内の短鎖脂肪酸濃度は対照群と比べてFS群，WF群共に酢酸，プロピオン酸，コハク酸，総有機酸量が有意に増加した。また，各血圧と盲腸重量に負の相関性が確認され，プロピオン酸と収縮期血圧間で負の相関性，酢酸，総有機酸とは負の相関傾向が確認された。血管収縮因子である血清エンドセリン値は対照群と比較してWF群，FS群で有意差は認められなかった。
同様の実験を，昆布，小麦アラビノキシランについて実施し，発酵の程度と血圧が相関して低下することを確認した。
以上より，大麦の血圧低下作用はレニンーアンジオテンシンーアルドステロン系よりも腸内細菌叢ー短鎖脂肪酸ー短鎖脂肪酸受容体を介した作用が寄与している事が示唆された。

６．キーワード

血圧　大麦β-グルカン　短鎖脂肪酸　腸内細菌

７．研究発表

〔雑誌論文〕　計0件

〔学会発表〕　計1件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名
三尾建斗，山中千恵美，青江誠一郎

２．発表標題
大麦β-グルカンが食餌性肥満マウスの血圧調節に及ぼす影響

３．学会等名
第24回日本食物繊維学会学術集会

４．発表年
2019年

【研究代表者・所属研究機関控】

日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

１版

〔図書〕　計0件

８．研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件／うち取得0件）

９．科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

１０．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

－

１１．備考

－