



ヒエの気管支喘息モデルマウス炎症性アレルギー反応抑制作用

作物機能開発部 品質評価研究室 電話019-643-3513

研究のねらい

アトピー性皮膚炎などアレルギー患者の代替食として利用されている雑穀ヒエの摂食が、生体内の炎症性アレルギー反応に及ぼす影響を、気管支喘息モデルマウスを使用して明らかにする。

成果の内容

- ①黒ヒエ(全粒(玄ヒエ)及び精白)を飼料の10%混合して気管支喘息モデルマウスに投与すると、通常食を投与したグループと比較して、アレルギー性炎症時に増加する好酸球(白血球の一種)の増加が抑制される(表1)。
- ②好酸球に含まれる生体に傷害を与えるタンパク(好酸球ペルオキシダーゼ:EPO)は、全粒ヒエを摂食したグループで活性が抑制される(図1)。
- ③気管支喘息の発症・悪化等に関与するサイトカイン(IL-5:好酸球の分化・増殖等に関与、IL-13:気管支喘息の中心的メディエーター)、及びケモカイン(エオタキシン:好酸球の炎症局所へ呼び寄せる)遺伝子の発現は、いずれも通常食を摂食したグループに比べてヒエを摂食したグループ、特に全粒ヒエを摂食したグループで抑制される(図2)。

表1 肺胞洗浄液中の白血球数

細胞数 ($\times 10^4$ cells)	通常食	精白ヒエ食	全粒ヒエ食
全白血球	145.6 \pm 27.5 ^b	98.1 \pm 15.6 ^{ab}	98.7 \pm 9.4 ^{ab}
マクロファージ・リンパ球	45.1 \pm 11.6	36.3 \pm 5.0	54.9 \pm 5.7
好中球	9.0 \pm 1.8	7.9 \pm 2.8	9.7 \pm 2.6
好酸球	91.8 \pm 17.8 ^b	53.9 \pm 11.7 ^{bc}	33.4 \pm 3.8 ^{ac}

($p < 0.05$, 異なる文字間に有意差あり)

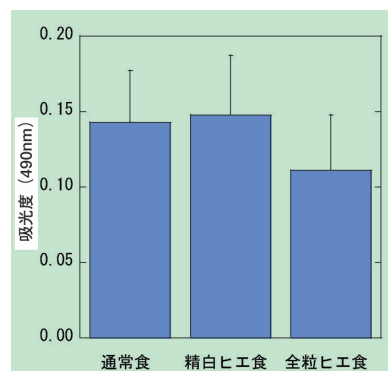


図1 肺胞洗浄液のEPO活性

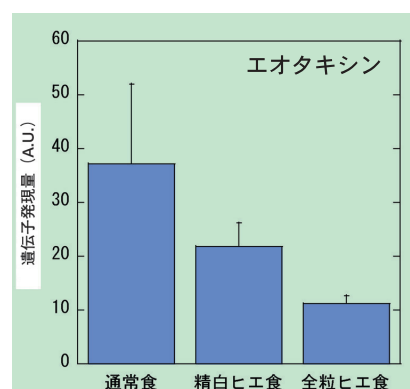
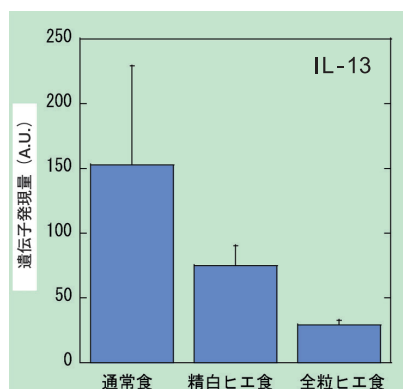
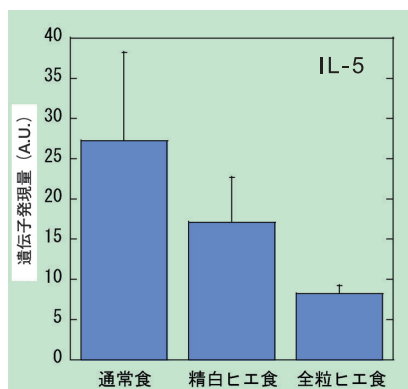


図2 肺組織中のサイトカイン (IL-5、IL-13)、ケモカイン (エオタキシン) 遺伝子の発現

成果の利活用

- ①ヒエを機能性食品素材として利用する際の参考となるが、ヒトでの効果は確認されていない。
- ②黒ヒエ以外のヒエでも効果は期待できるが、効果の差異は今後の確認が必要である。