

## *Agaricus blazei* Murrill (ヒメマツタケ) とクロレラ抽出物の混合物は 免疫賦活作用を介して抗腫瘍作用を示す

医学と生物学に掲載

### 【研究目的】

ヒメマツタケやクロレラにはそれぞれ免疫力を高め抗腫瘍効果を発揮することが報告されていますが、その作用メカニズムについては未知の部分が多く存在しています。そこで今回はその一端を解明する目的でマウスによる試験を行いました。

### 【試験方法】

腫瘍細胞を移植したマウスを、対照群とヒメマツタケとクロレラ抽出物の混合物(以下 ABM-C)投与群に分け、試験を行いました。測定項目は腫瘍重量、サイトカイン<sup>1)</sup>、NK 細胞活性<sup>2)</sup>、CTL 活性<sup>3)</sup>、フローサイトメーター<sup>4)</sup>による血液の解析です。

### 【結果】

腫瘍細胞の肉腫細胞(S-180)及び線維芽肉腫細胞(Meth-A)に対して有意な増殖抑制を示しました。しかし、悪性黒色腫細胞(B16)に対しては抑制傾向が見られるものの、その差は有意ではありませんでした(Fig.1)。

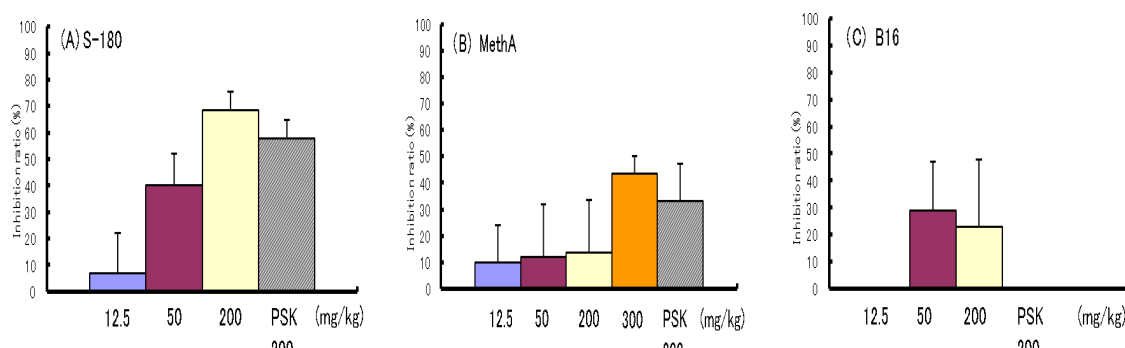


Fig.1 マウス移植腫瘍株に対する ABM-C の抗腫瘍効果

サイトカインは、腫瘍細胞移植 3 日後に INF- $\gamma$  が、18 日後に IL-12 の増加が見られました(Fig.2A)。さらに、ABM-C を投与した腫瘍移植マウスにおいては、移植 3 日後と 18 日後に INF- $\gamma$  と IL-12 の著しい増加が認められました(Fig. 2B)。

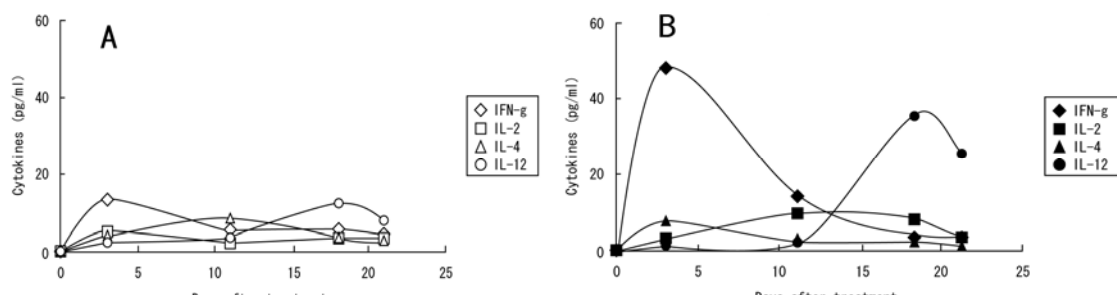


Fig.2 Meth-A 担癌マウス血中サイトカインレベルに対する ABM-C の効果

NK 細胞活性については ABM-C 投与群の脾臓細胞において対照群に比べて高い NK 活性が観察されたが有意差は見られませんでした(Fig.3A)。CTL 活性は ABM-C 投与により有意に増強されました(Fig.3B)。

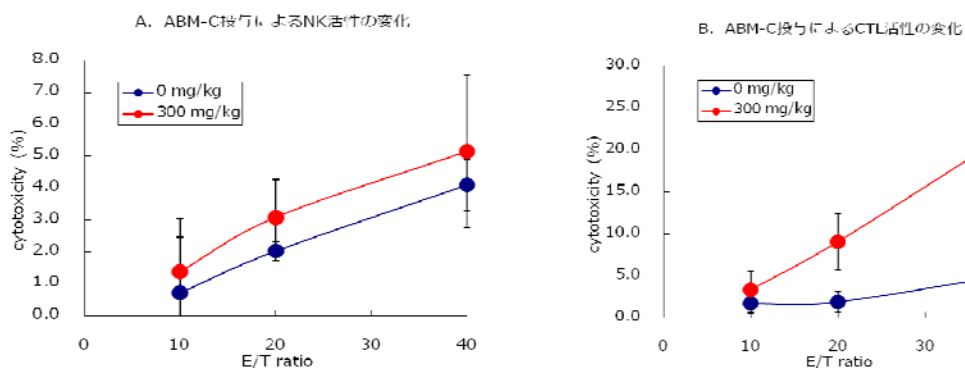


Fig.3 ABM-C 投与による免疫活性の変化

IFN- $\gamma$  については Meth-A を移植し且つ ABM-C を投与した群から抽出した脾臓細胞では、他の群に比べ約 4 倍量の IFN- $\gamma$  産生が確認されました(Fig.4)。

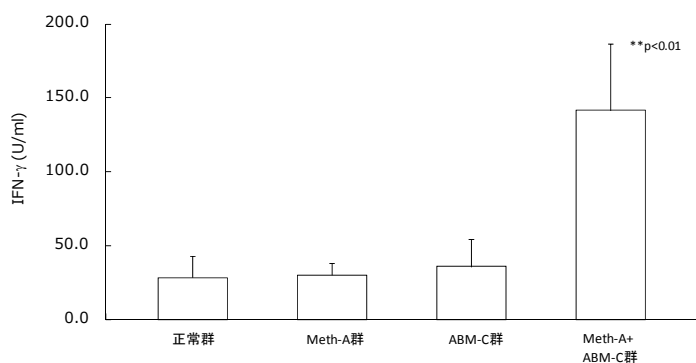


Fig.4 脾臓細胞の IFN- $\gamma$  産生に対する ABM-C 群の効果

また、フローサイトメトリー解析では、末梢血においてマクロファージの成熟型(Class II 発現細胞)が有意に増加していました。

以上の結果より、ABM-C は抗腫瘍効果を示すこと、その効果は CTL 活性化を介する作用のみならずマクロファージの活性化が重要な役割を果たしていることが示唆されました。

### 《詳細》

雑誌 : 医学と生物学 Vol.156 第 1 号(2012) 26-34  
 タイトル : *Agaricus blazei* Murrill (ヒメマツタケ)とクロレラ抽出物の混合物は免疫賦活作用を介して抗腫瘍作用を示す  
 著者 : 荒川ゆかり<sup>1)</sup>, 藤島雅基<sup>1)</sup>, 溝口 亨<sup>1)</sup>, 林 正彦<sup>2)</sup>  
 所属 : 1)株式会社サン・クロレラ 2)社団法人北里研究所(現:いわき明星大学薬学部)

この情報は、学術雑誌や学会において発表された内容の掲載であり、商品の販売促進を目的とするものではありません。

## 《用語説明》

- 1) サイトカイン : ある刺激に対して細胞から産生される低分子のたんぱく質で、これが別の細胞上の受容体に結合することで、細胞を活性化させたり分化・増殖させます。
- 2) NK 細胞(ナチュラルキラー細胞) : リンパ球の一つで病的状態の細胞を非特異的に攻撃・排除する細胞。感染の初期段階で活躍します。
- 3) CTL(細胞傷害性T細胞、キラーT細胞) : 病的状態となった自己の体細胞を特異的に認識し、攻撃・排除します。多様性があり、高度な認識機能を有します。
- 4) フローサイトメーター : 免疫細胞のうち、見た目には同じだが異なる機能をもつ細胞を見分けることのできる機器。本試験では単核細胞(マクロファージ)の解析を行いました。