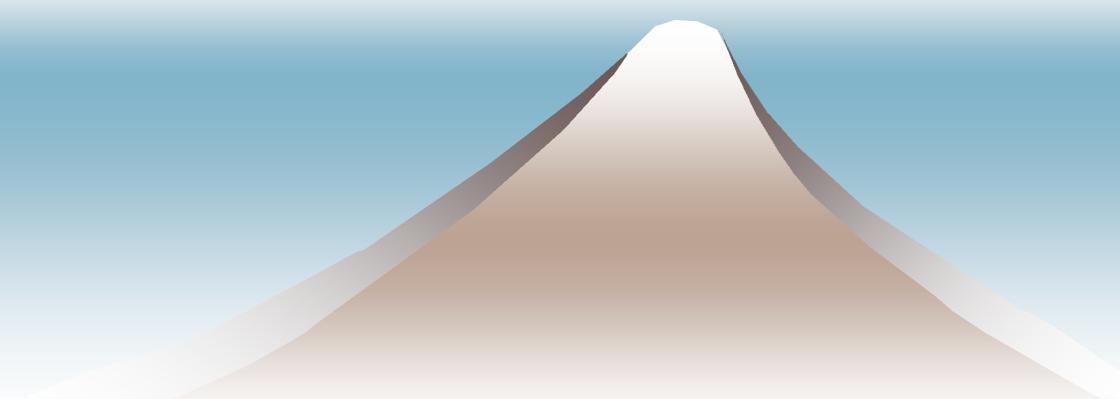


Anti-oxidative action to have of the mixture of water soluble propolis(WSP) and ethanol extraction *Agaricus blazei* (EA).

Ikuo Hayashi¹, Muneo Motomura¹, Noriyuki Washino¹, Hajimu
Yamamoto², Masahiro Tomita³, Ikukatsu Suzuki¹

(¹Suzuka Univ Med Sci, ²Nagoya City Univ, ³BUSHYUYOHOEN CO.,LTD)



目的

がんをはじめ、多くの生活習慣病や老化の原因として活性酸素のひとつである一乗項酵素の存在が注目されるようになってきた。近年、我々の体内では環境汚染、紫外線、食品添加物、ストレス等により必要以上に活性酸素が作られている。すでに、水抽出プロポリス(WSP)には抗酸化能(SOD作用)があることを報告した。

今回、プロポリス単独、アガリクス単独およびそれらの混合物の抗酸化作用を検討した。

材料

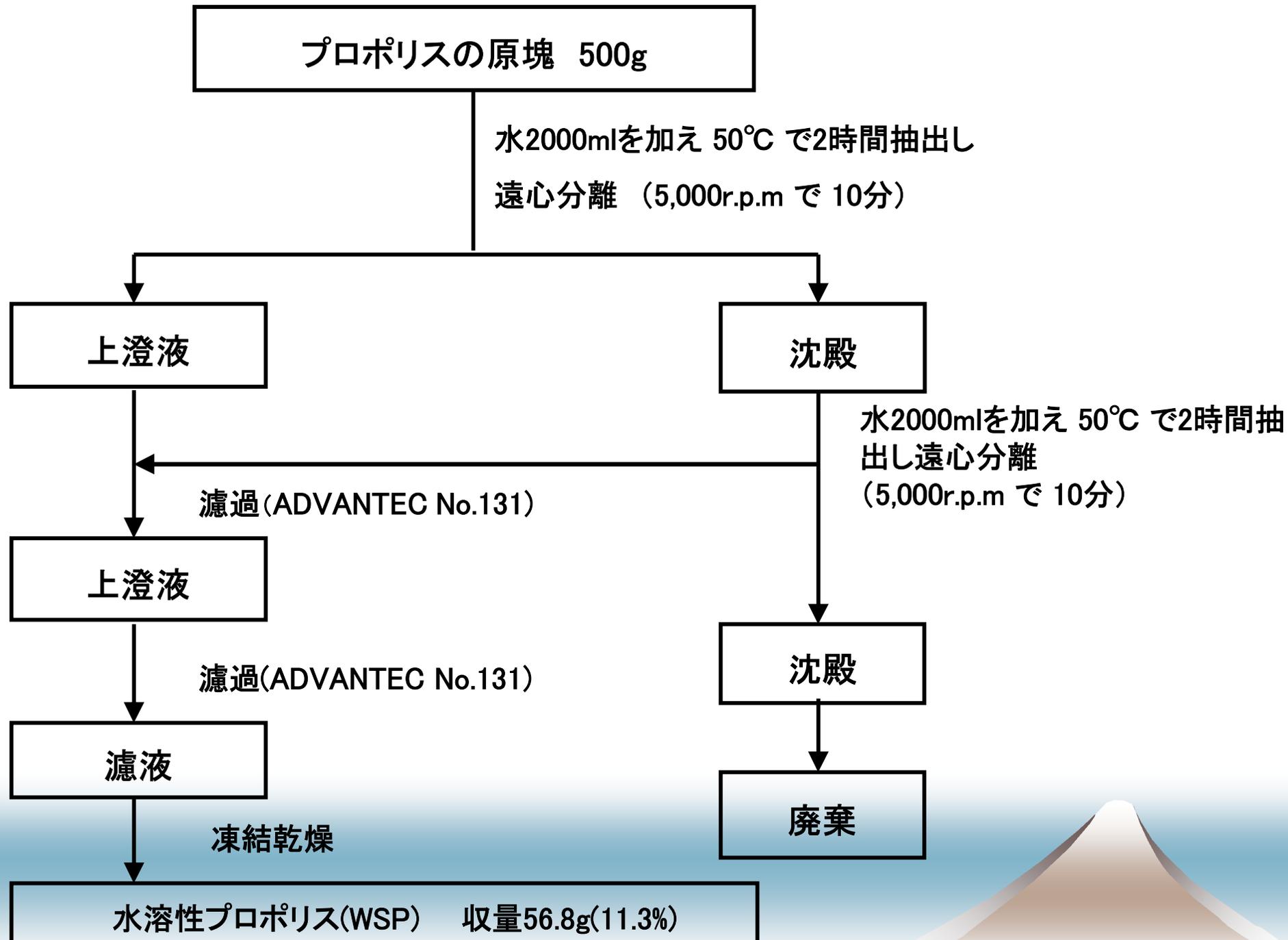


プロポリス原塊

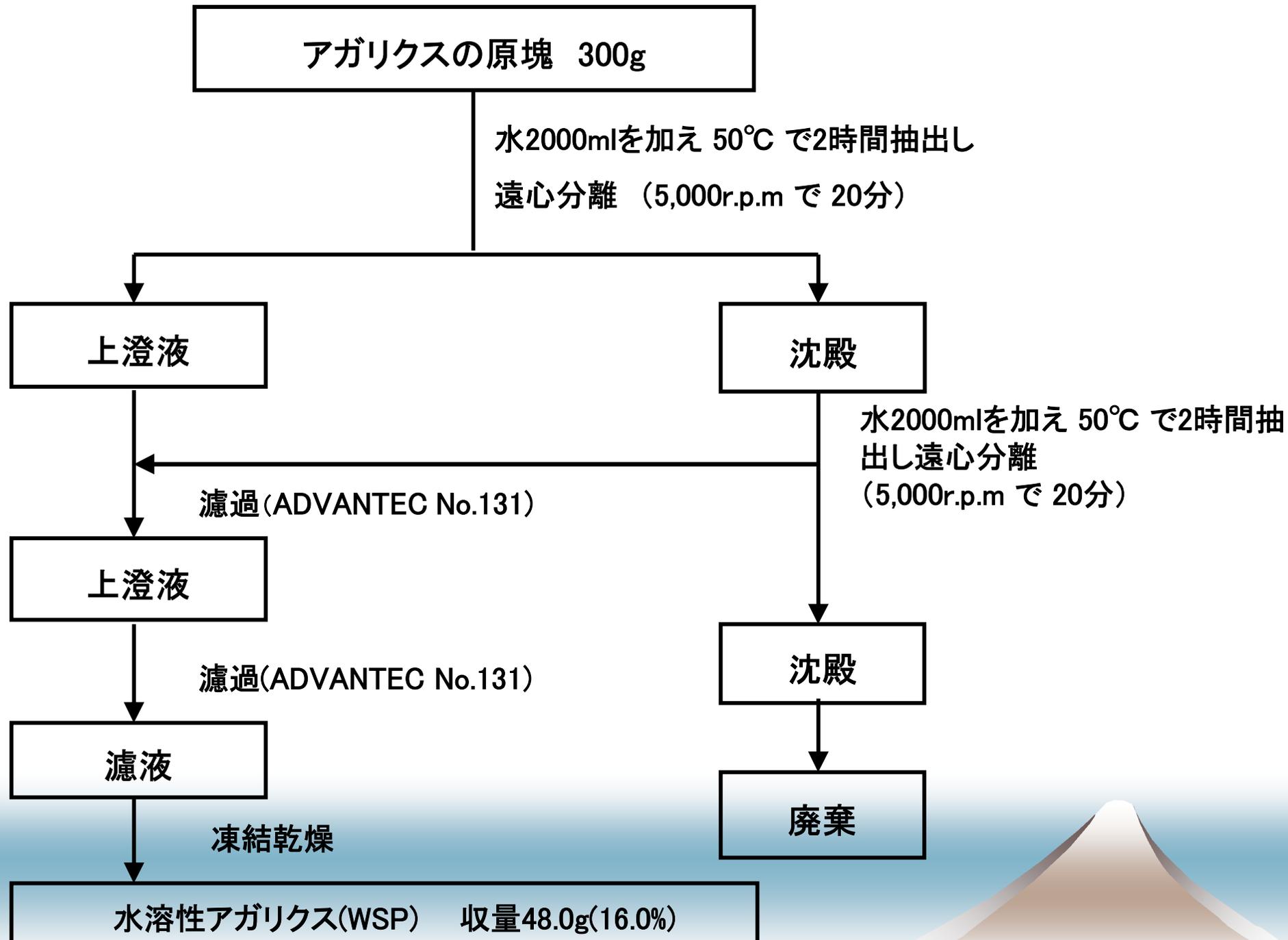


アガリクス茸

水溶性プロポリス(WSP)抽出方法



水溶性アガリクス(WSA)抽出方法



DPPHラジカル消去能の測定方法

0.4mM DPPH

0.2M MES Buffer

20% Ethanol

} 1ml

+

80% Ethanol (300, 270, 240, 210, 180, 150 μ l)

+

Sample (0, 30, 60, 90, 120, 150 μ l)



After 20min of standing

O.D. at 520nm

ロダン鉄法による抗酸化作用の測定方法

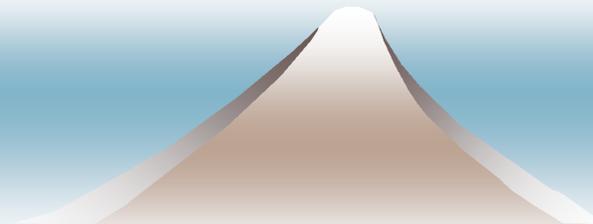
2×10^{-2} M Linoleic acid solution 1ml
+
0.1M phosphate buffer pH7.0 0.8ml
+
Sample 0.2ml

} 0.1ml



+
75% Ethanol 4.7ml
30% Ammonium Thiocyanate 0.1ml
3.5% hydrochloric acid of 2×10^{-2} M the chloride ferrous 0.1ml

After 3 min of standing
↓
O.D. at 500nm



自動分析装置 (FRAS4) による抗酸化能測定

ICR系 5週齢 雄性マウス (n = 6)

対照群

蒸留水(0.5ml/mouse)

検体群

WSP+WSA混合試料

25mg/kg B.W.

50mg/kg B.W.

100mg/kg B.W.

200mg/kg B.W.

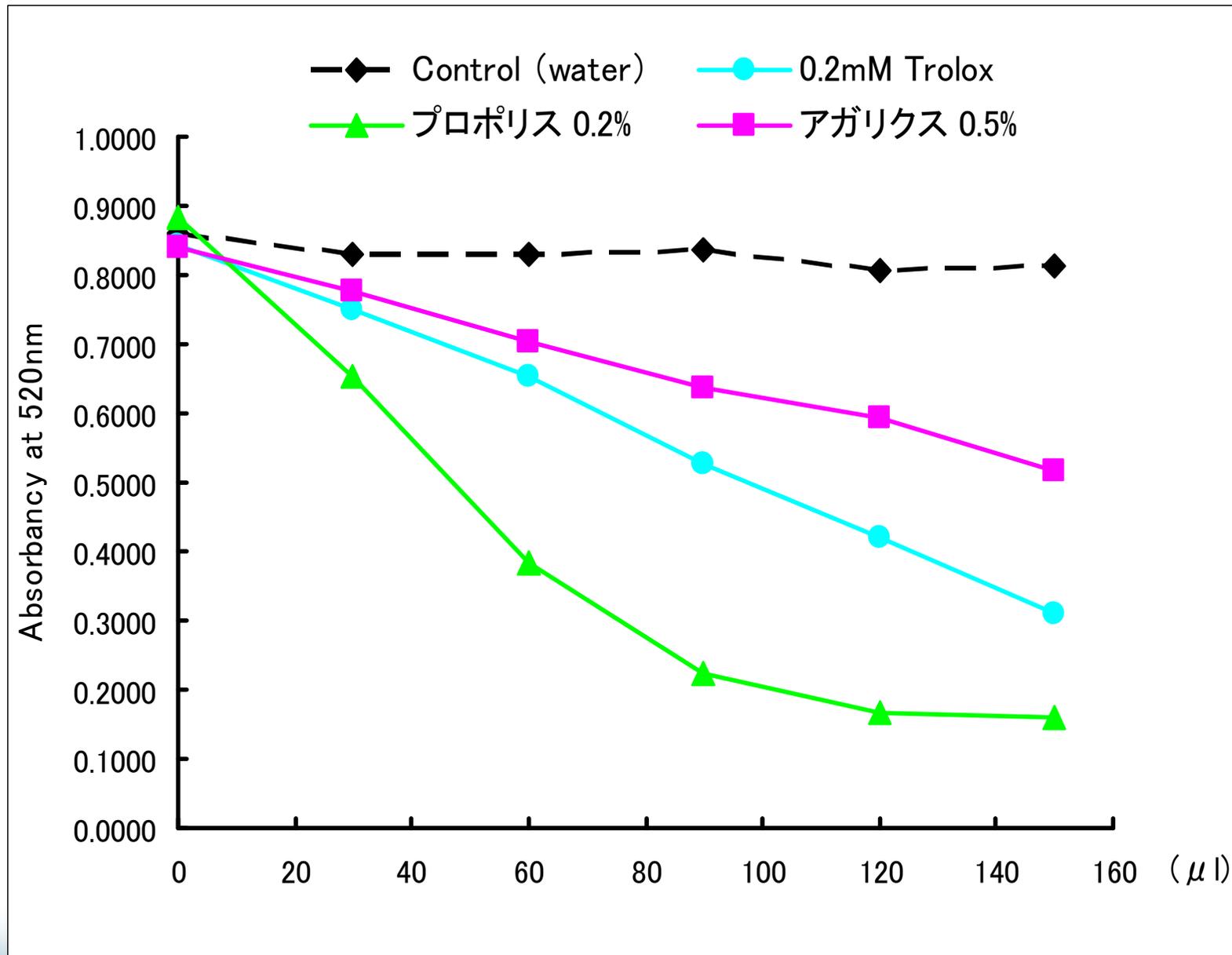
14日間連続経口投与

15日目 抗酸化能測定

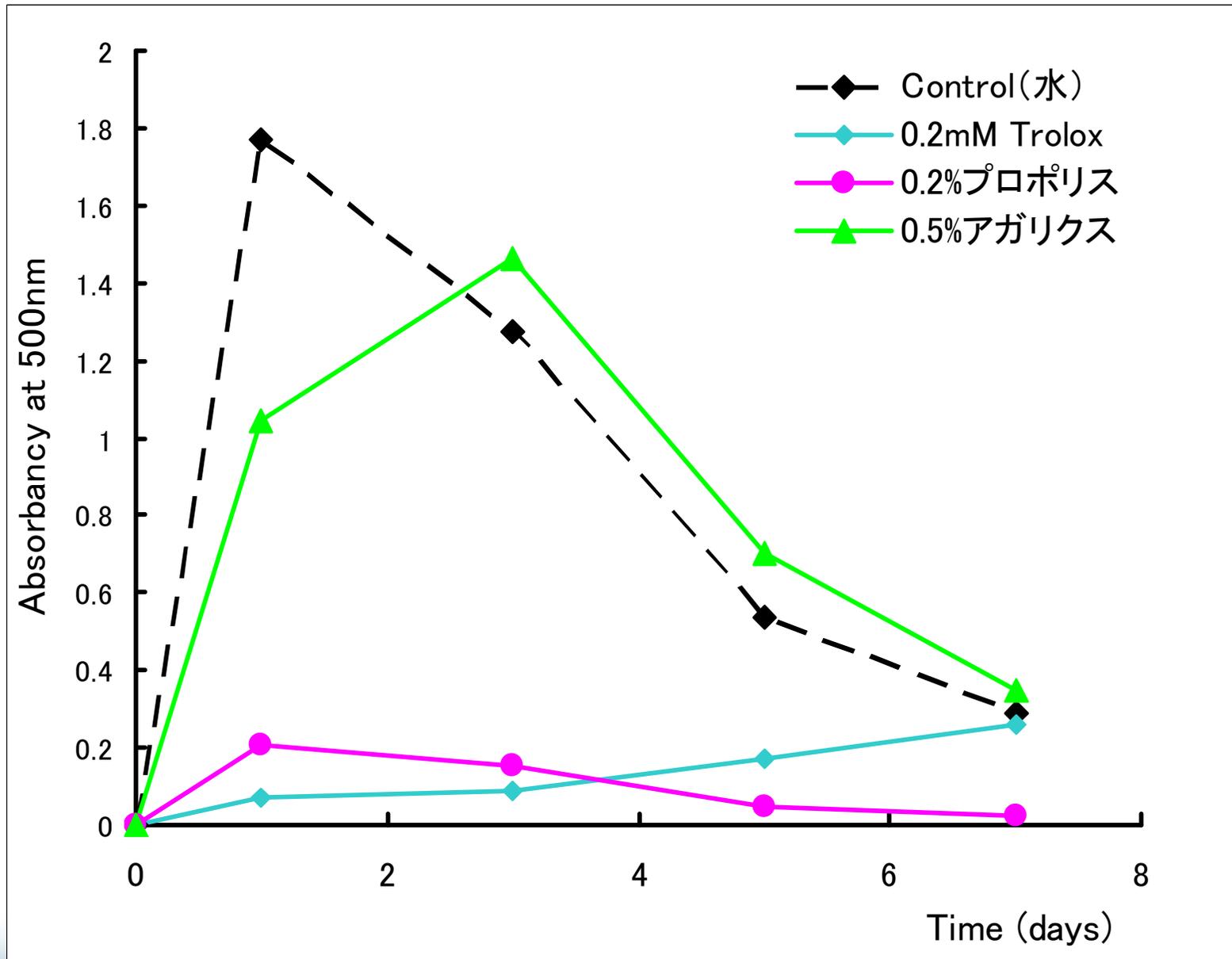
測定キット:

活性酸素・フリーラジカル
自動分析装置 FRAS4

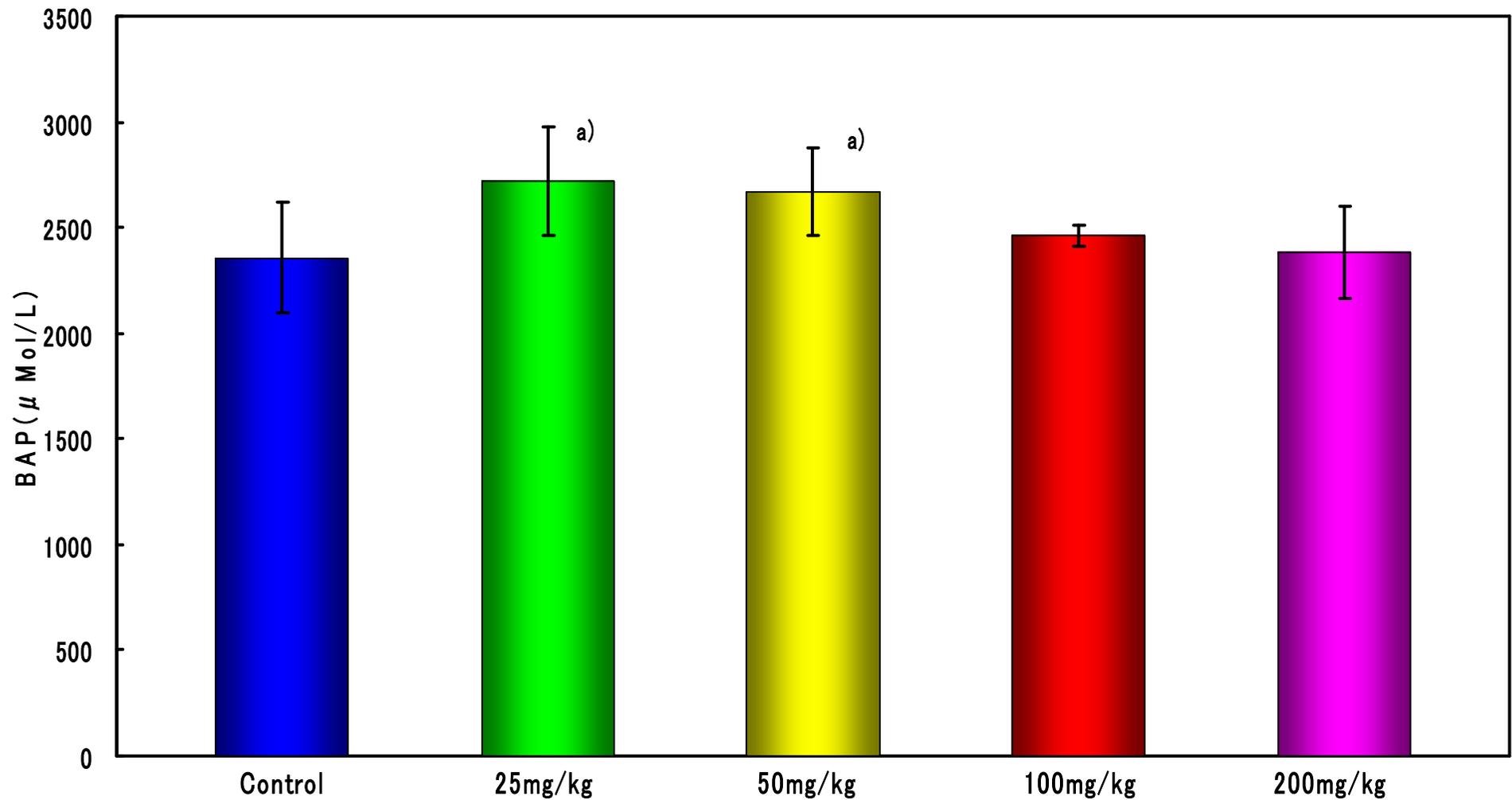
DPPHラジカル消去能



ロダン鉄法による抗酸化作用



プロポリス+アガリクス混合物(1:1)の FRAS4による抗酸化能測定



a) Significantly different from control $p < 0.05$

※14日間連続経口投与

DPPHラジカル消去活性

ラジカル消去活性を有していないControlに対して、アガリクスは若干のラジカル消去作用がみられ、プロポリスは陽性標準物質として用いた0.2mM Troloxよりも強いラジカル消去能を示した。

ロダン鉄法による抗酸化作用

Controlは、過酸化物質価が1日目に極大値を示しその後は経時的に減少した。アガリクスは、3日目に極大値を示しその後、減少の傾向がみられた。陽性標準物質として用いたTroloxはほとんど上昇せず高い抗酸化作用を示した。一方、プロポリスも過酸化物質価の上昇がほとんどみられず、高い抗酸化作用を示した。

FRAS4による抗酸化能測定

プロポリス(50%)＋アガリクス(50%)混合物を用いてFRS4装置による抗酸化能測定を行った。蒸留水を投与したControlに対して、100mg/mlおよび200mg/mlでは、若干の抗酸化活性の傾向がみられた。一方、用量50mg/mlでは有意性のある抗酸化活性が認められた($p < 0.05$)。

考 察

DPPHラジカル消去能実験法およびロダン鉄法による抗酸化能実験結果から、プロポリスとアガリクスはいずれもラジカル消去作用並びに抗酸化活性を有することが明らかとなった。これは、プロポリスやアガリクスにはフラボノイド系や β -グルカンなど植物由来の成分が多量に含有されており、これらの有効成分の働きによって、ラジカル消去作用や抗酸化活性が発揮されたものと推察される。

自動分析装置(FRAS4)を用いてのプロポリスとアガリクス混合物における抗酸化能の測定結果では、50mg/mlにおいて有意な抗酸化活性が認められ($p < 0.05$)、100mg/mlおよび200mg/mlでは活性化の傾向を示さなかった。一方、混合物によって抗酸化活性を失活させる影響はみられず、用量依存的な効果も認められなかった。このことから、プロポリスとアガリクスの混合比1:1を用いた場合には50mg/ml付近で最適濃度が存在する可能性が強く示唆された。

今後、プロポリスとアガリクスの種々の混合比を勘案し、同様の実験をおこなう予定であり、現在検討中である。