北方系食素材を用いた脂質代謝改善効果等に着目した
新規形態の機能性食品開発①

■北海道地域結集型共同研究事業/研究統括：東　市郎、研究員：松浦　英幸、技術員：天野　みどり
■北海道大学/名誉教授：水谷　純也/生命有機化学講座助手：松浦　英幸
■藤女子大学人間生活学部食物栄養学科/教授：知地　英征、助手：松本　恵

北海道は世界の70%以上のハッカ（ハーブ）の栽培地だった。現在も冷涼乾燥という北海道の気象条件を活かし、ハーブの生産が盛んに行われている。

ハーブの利用は多岐にわたっているが、機能性食品としては未利用資源といえる。

私たちは、この北海道産ハーブを機能性食品として利用するために、抗酸化物質の探索を行った。その結果、食経験のあるオレガノ（ハナハッカ）から、新規の抗酸化物質を単離・同定し、高含有量（3.8mg/1g乾燥葉）であることを発見した。

道産ハーブからの抗酸化物質の探索

北海道に自生または栽培可能な植物の中から、特に食経験のある山菜、ハーブ類の機能性に着目して、抗酸化物質の探索に着手した。この中で、最も抗酸化活性が強かったのはオレガノであった。図1に示す新規の水溶性抗酸化物質（Oreganol MA）を単離・同定した。この含量をHPLCを用いて測定したところ、乾燥葉1gあたり3.8mgの高含量であることが明らかになったOreganol MAの抗酸化活性を、既知の抗酸化物質（ルチン、ケルセチン、ローズマリン酸）と比較したところ、これらに匹敵する抗酸化活性が確認された。（図2）

表1 北海道に自生する山菜および栽培可能なハーブ類の抗酸化活性（DPPHラジカル補捉能）（%）

山菜	水溶性画分[*1]	ハーブ	水溶性画分[*1]
フキノトウ	70	パセリ	3
コシアブラ	33	スイートバジル	33
タカノツメ	3	ルッコラ	5
コゴミ	60	クレソン	26
ギョウジャニンニク	9	ヤロー	66
ニリンソウ	10	ヒソップ	91
ユキザサ	13	オレガノ	90
エゾノリュウキンカ	16	アンジェリカ	29
ヨモギ	39		
コンフリー	25		
モミジガサ	35		
ヨブスマソウ	3		

図1 オレガノから単離された水溶性抗酸化物質

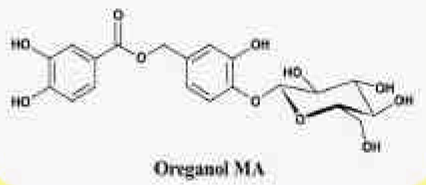
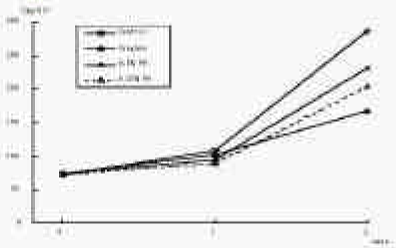


図2 Oreganol MAの抗酸化活性の評価

抗酸化成分の生体内での機能性

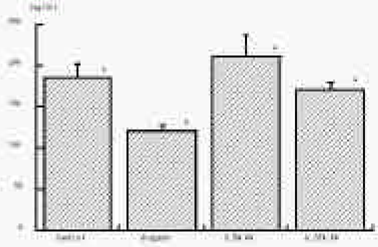
① Oreganol MAを10%程度含むポリフェノール粗抽出液について、ラットを用い脂質代謝実験を行ったところ、血清コレステロール上昇抑制効果を有することが確認された。

図3 血清コレステロール濃度の経時的変化



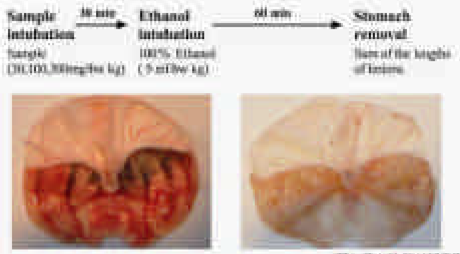
（藤女子大学 知地研究室）

図4 三週間後の血清コレステロール濃度



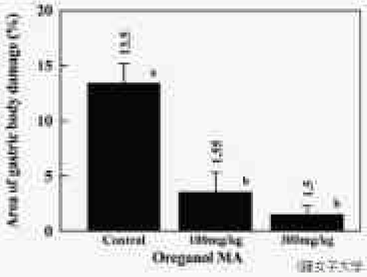
（藤女子大学 知地研究室）

②活性酸素により引き起こされる胃粘膜障害に対し、強い障害抑制効果を有していることが、ラットを用いた実験から確認された。



（藤女子大学 知地研究室）

図5



（藤女子大学 知地研究室）

北海道地域結集型共同研究事業：『「食と健康」に関するバイオアッセイ基盤技術の確立によるプライマリーケア食品等の創生』