

【表 3-(3)】研究成果(16)

サブテーマ名：循環器系疾患等に対する道産食素材の評価と開発 小テーマ名：抗動脈硬化能の高い道産食素材の及び成分の解明と食品開発																
サブテーマリーダー 研究統括 東 市郎(兼) 研究従事者 北海道東海大学 教授 西村弘行																
研究の概要、新規性及び目標 研究の概要 道産食素材であるタマネギ、チコリー、ヤーコン等の機能性評価 研究の独自性・新規性 タマネギの含硫化合物評価に独自性がある 研究の目標 タマネギ含硫化合物のin vitro試験による評価(フェーズ ) ヒト酸化LDLの酸化抑制及び血流改善評価(フェーズ )																
																達成率90%
研究の進め方及び進捗状況 ・タマネギ含硫化合物について病態モデル動物(SAM-P8)を用いてin vivo試験評価 ・たまねぎ含硫化合物・チコリー成分のヒト酸化LDL生成抑制評価 ・血流計による食素材の血流改善効果評価																
主な成果 具体的な成果内容： 病態モデル動物(SAM-P8)によるin vivo試験の結果、学習記憶改善効果を発見(特許)  特許件数：1          論文数：1          口頭発表件数：6																
研究成果に関する評価 1 国内外における水準との対比 タマネギ含硫化合物は、2硫化型、3硫化型があり、それぞれ生理活性度が異なる、これを合成物を用いて証明した点に特徴がある。  2 実用化に向けた波及効果 研究成果をもとにベンチャー企業で商品化に移行する基礎データとなる。																
残された課題と対応方針について 各食素材について、機能性評価と食品開発はベンチャー企業「北海道バイオインダストリー」で継承																
	JST負担分(千円)							地域負担分(千円)							合計	
	H10	H11	H12	H13	H14	H15	小計	H10	H11	H12	H13	H14	H15	小計		
人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,700	2,700	0	5,400	5,400	
設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
研究費	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0	6,000	0	0	0	23,340	23,340	0	46,680	52,680	
旅費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420	420	0	840	840	
小計	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0	6,000	0	0	0	26,460	26,460	0	52,920	58,920	
代表的な設備名と仕様 [既存(事業開始前)の設備含む] JST負担による設備： 地域負担による設備：HPLC、ガスクロマトグラフ質量分析計																

# 抗動脈硬化能の高い道産食素材および成分の解明と食品開発

北海道東海大学工学部生物工学科 教授 西村 弘行

## 1、ネギ属含硫化合物のヒトLDL酸化抑制効果

ネギ属野菜の生態調節機能を持つ含硫化合物は、含硫アミノ酸および酵素（C-Slyase）反応と熱化学反応で生ずる脂溶性含硫化合物である（図1）。今回、可能な限り合成を行い、抗動脈硬化能評価のためのヒトLDL酸化抑制効果を調べた（図3）。

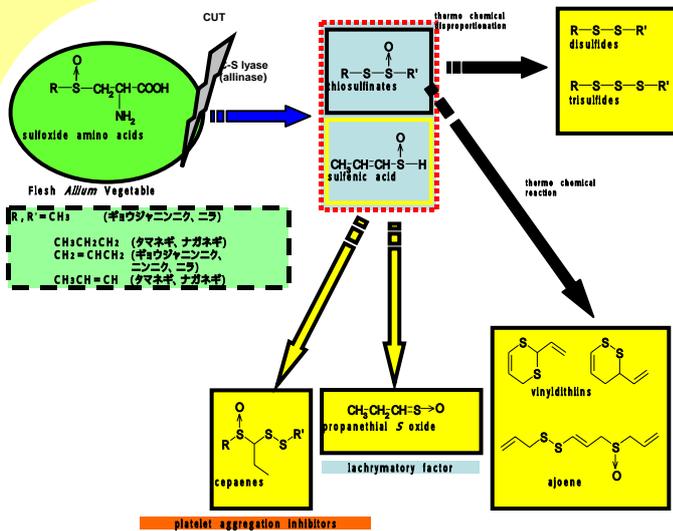


図1 ネギ属植物中の含硫アミノ酸の生化学合成経路

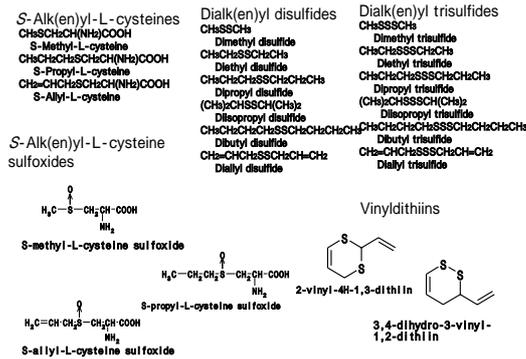


図2 今回使用したネギ属含硫化合物および関連物質

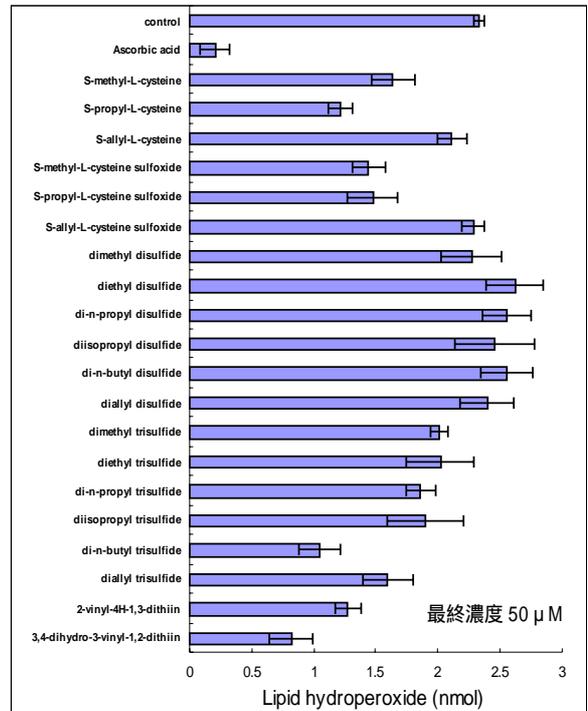
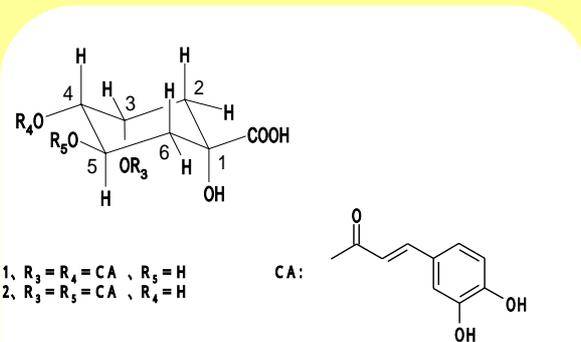


図3 ネギ属含硫化合物のヒトLDL酸化抑制効果

## 2、チョコレート中の抗酸化活性物質

チョコレート軟白葉（可食部）よりカフェ酸、3,4-ジカフェオイルキナ酸（1）および3,5-ジカフェオイルキナ酸（2）を単離・同定した。



## 3、ハスカップ中の抗酸化活性物質

ハスカップ果実より、5-カフェオイルキナ酸、1,5-ジカフェオイルキナ酸、およびProtocatechuic acid（3,4-ジヒドロキシ安息香酸）を単離・同定した。

