

平成19年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 2 6 9 2      2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 基盤研究 (B)      4. 研究期間 平成 18年度 ~ 平成 19年度
5. 課題番号 1 8 3 8 0 0 7 6
6. 研究課題名 非メチレン介在型脂肪酸の抗脂肪肝作用と作用機構の解明

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
6 0 1 9 4 0 4 9	エンドウ ヤスシ 遠藤 泰志	バイオニクス学部	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名
4 0 1 3 6 5 4 4	イケダ イクオ 池田 郁男	東北大学・大学院農学研究科	教授
7 0 1 5 5 7 6 1	ナカツガワ ケンイチ 中津川 研一	昭和女子大学・生活科学部	教授
	フガナ		
	フガナ		
	フガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字~800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

年々増加傾向にある脂肪肝のうち、慢性脂肪肝は、主にアルコール多飲と肥満によるものであり、そのため糖尿病や高脂血症、動脈硬化など生活習慣病を合併する危険性があり、健康上、注意が喚起されている。本研究では、日常規則的かつ容易に摂取可能な食事の形態として、非メチレン介在型脂肪酸を含む油脂を食することにより、脂肪肝を予防することを実験動物と培養細胞を用いて証明することを行った。まず非メチレン介在型脂肪酸であるシアドン酸 (c5, c11, c14-eicosatrienoic acid) とピノレン酸 (c5, c9, c12-octadecatrienoic acid) を、尿素付加法と酵素エステル化法を併用することとで、かや油および松の実油からそれぞれ単離することに成功した。これら非メチレン介在型脂肪酸の抗脂肪肝作用を、培養肝細胞としてヒト由来の肝癌細胞を用いて評価した。次いで、シアドン酸を構成脂肪酸として10%含むかや油を食餌に添加して肥満モデルラットであるOLETFラットを飼育した結果、血清および肝臓の中性脂肪とコレステロールの上昇が抑えられた。そこで、かや油による脂質代謝改善の作用機構を明らかにするため、肝臓の脂質代謝関連酵素の活性とmRNA遺伝子の発現を測定した。その結果、脂肪酸合成系酵素活性の低下と脂肪酸酸化酵素活性の上昇が観察された。以上より、非メチレン介在型脂肪酸には脂質代謝を改善して脂肪肝を抑制する作用のあることが示唆され、健康機能性食品としてのかや油の利用が期待された。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1 枚)を添付すること。

10. キーワード

- |                 |           |           |
|-----------------|-----------|-----------|
| (1) 脂肪肝         | (2) 脂質代謝  | (3) 中性脂肪  |
| (4) 非メチレン介在型脂肪酸 | (5) シアドン酸 | (6) ピノレン酸 |
| (7) かや油         | (8) 松の実油  |           |

(裏面に続く)

11. 研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）件

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（ 1 ）件

発表者名	発表標題		
角掛久美子・池田郁男・遠藤泰志	カヤ油に含まれるシアドン酸（非メチレン介在型不飽和脂肪酸）のラット脂質代謝への影響		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第41回日本栄養・食糧学会東北支部大会	2007年10月13日	秋田県生涯学習センター （秋田市）	

〔図書〕 計（ 0 ）件

著者名	出版社			
書名			発行年	総ページ数

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--