

ステアリン酸カルシウムの  
食品添加物指定に係る  
食品健康影響評価資料

本報告書は、食品添加物の安全性など食品化学に関する調査、研究に対する助成等の活動を行っている財団法人日本食品化学研究振興財団が、厚生労働省の委託により作成したものであります。

この報告書の作成は、当財団内に食品添加物の安全性研究等に経験を有する専門家からなる、新食品添加物安全性検討委員会を組織し、FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議（JECFA）で評価した際のデータなど、既存の学術文献を収集して議論を重ね、とりまとめたものであります。

#### 新食品添加物安全性検討委員会委員

- \* 林 裕造 元国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター長
- 蟹澤 成好 横浜市立大学名誉教授
- 高仲 正 元国立医薬品食品衛生研究所薬理部長
- 山田 隆 元国立医薬品食品衛生研究所食品添加物部長
- 義平 邦利 東亜大学副学長
- 石井 健二 前日本食品添加物協会常務理事安全性委員会担当
- 安原加壽雄 (財) 日本食品化学研究振興財団嘱託

\* リーダー

## 目 次

1.	ステアリン酸カルシウム指定の必要性	1
2.	起源又は発見の経緯及び外国における使用状況	2
1)	起源又は発見の経緯	2
2)	外国における使用状況	2
3.	物理化学的性質及び成分規格案	5
1)	物理化学的性質	5
(1)	名称	5
(2)	構造式又は示性式	5
(3)	分子量	5
(4)	製造方法	5
(5)	成分規格案・他の規格との対比表及び成分規格案の設定根拠	5
①	成分規格案	5
②	他の規格との対比表	7
③	成分規格案設定の根拠	8
4.	有効性及び必要性	10
1)	食品添加物としての有効性及び他の同種の添加物との効果の比較	10
(1)	基礎的知見	10
(2)	食品への使用試験	11
2)	食品中での安定性	12
3)	食品中の栄養成分に及ぼす影響	12
5.	体内動態（吸収・分布・代謝・排泄・分解）	14
6.	安全性	16
1)	単回投与毒性試験	16
2)	反復投与毒性試験	16
3)	変異原性	18
4)	発がん性	18
5)	生殖発生毒性	19
6)	その他の試験	20

7.	国際委員会などにおける安全性評価	21
1)	FAO/WHO 合同食品添加物専門委員会 (JECFA) における評価	21
2)	米国 FDA における評価	21
3)	欧州連合 EU における評価	22
8.	検討委員会における安全性評価と ADI の設定	23
9.	使用基準案	25

## 1. ステアリン酸カルシウム指定の必要性

ステアリン酸カルシウムは、FAO/WHO合同食品添加物専門家会議（JECFA）において、脂肪酸の塩類（Salts of Fatty Acids）の一つとして評価されている。

即ち、1969年の第13回会合及び1973年の第17回会合では、何れもADIは「制限しない（not limited）」とされた。その後、1985年の第29回会合において、脂肪酸塩類のADIは「特定しない（not specified）」と評価している(9)(15)。

一方、米国においては、ステアリン酸カルシウムはGRAS物質として使用が認められており（16：21 CFR 184.1229）、その用途はフレーバー付与及びその助剤、潤滑剤、離型剤、安定剤、増粘剤、固結防止剤として広範囲であり、使用に当たっての濃度の規定はない。

また、欧州連合においても、脂肪酸のナトリウム、カリウム、カルシウム塩（E 470a）の一つとして、食品一般に必要な量の原則に基づいて使用することが認められている（36）。

一方、わが国においては、ステアリン酸カルシウムは未指定添加物であるために、食品の製造加工への使用が禁止されている。これに伴って海外からのステアリン酸カルシウムを使用した加工食品の輸入も禁止されている。

このような状況から厚生労働省は、平成14年7月、薬事・食品衛生審議会において国際的に安全性が確認され、かつ広く使用されている食品添加物については、企業からの指定要請を待つことなく、国が主体となって安全性評価等を行い、指定の方向で検討していく方針を示した。

ステアリン酸カルシウムは、前述のように国際的に安全性が確認されており、食品添加物として広く使用されている状況であり、平成14年12月19日に開催された薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性・添加物合同部会では、上記方針に従い、ステアリン酸カルシウムを検討の対象となるグループ1の品目に位置づけている。

そこで、ここに現時点における内外の資料をもとに安全性の評価等を行い、食品添加物としての指定の可否を検討するための資料を作成したものである。

## 2. 起源又は発見の経緯及び外国における使用状況

### 1) 起源又は発見の経緯

ステアリン酸カルシウムという名称を用いたが、この報告書で取り扱う物質はステアリン酸カルシウム単品ではなく、ステアリン酸カルシウムとパルミチン酸カルシウムを主成分とする高級脂肪酸のカルシウム塩の混合物である。食品には欧米において1920年代ごろから後述のさまざまな用途に用いられて来た(3)。わが国では日本薬局方に収載されている(1)。

### 2) 外国における使用状況

#### (1) JECFA における評価

FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議 (JECFA) においてステアリン酸カルシウムは、脂肪酸の塩類の一つとして評価されている。すなわち、脂肪酸の塩類 (Salts of Fatty Acids) は1969年の第13回会合で初めて評価されたあと1973年の第17回会合で再評価され、いずれもADIは「制限しない (not limited)」とされ、更に1985年の第29回会合においてADIは「特定しない」とされた(15)。(19頁参照)

#### (2) 米国における使用

本品は米国において GRAS 物質として使用が認められている (16: 21 CFR 184.1229)。現行の GRAS 用途はフレーバー付与及びその助剤、潤滑剤、離型剤、安定剤、増粘剤、固結防止剤であり、GMP (good manufacturing practice) のもとに適正量使用できる。規格は FCC 規格に従う。

ほか、本品は食品添加物、脂肪酸塩類 (アルミニウム、カルシウム、マグネシウム、カリウム、ナトリウム塩) の一つとしても使用が認められている (8: 21 CFR 172.863)。用途は結着剤、乳化剤、固結防止剤で、GMP のもとに適正量使用できる。

更に、規格化された食品であるバニラ粉に固結防止剤として最高濃度 2% の使用が認められている (51: 21 CFR 169.179)。

使用実態報告として以下2つがある。

#### SCOGS/GRAS 評価報告 (1975) (28):

1970年における食品向け使用量 280トン(人口205百万人として平均4mg/人/日に相当する。1960調査の2.8倍)。用途は乳化剤、フレーバー助剤、製剤化剤、潤滑剤、安定剤、増粘剤と報告されている。

#### NAS/NRC 調査報告 (1989) (30):

1976年: 130トン (27社); 1982年: 51.6トン (37社);  
1987年: 59.76トン (27社);

用途別使用量（1987年）：

食品の粉末飛散防止・固結防止：34.3 トン

離型剤：15.8 トン

錠剤助剤等：8.0 トン

安定剤、増粘剤：1.5 トン

米国での一人一日当たりの摂取量に関しては、本食品添加物が、後述4. 1) (1) 項の表に示した全ての食品分類について同表に示した濃度で使用されたとすると、0・5 ヶ月令、6・11 ヶ月令、12・23 ヶ月令、2-65 歳それぞれの摂取量は、38mg、290mg、610mg、1500mg となる（但し、この推定値はこの添加物が全ての対象食品に含まれているとの仮定で推計された過大な値である（28）。）

### (3) 欧州連合における使用

脂肪酸のナトリウム、カリウム、カルシウム塩（E 470a）の一つとして、下記表 2-1 にリストされた食品を除く食品一般に必要な量（quantum satis）の原則\*に基づいて使用することが認められている（36）。またこれらの脂肪酸塩類には成分規格が設定されている（42）。

\*必要量（quantum satis）の原則：適正製造規範（good manufacturing practice, GMP）に基づいて使用され、意図した目的を達成するのに必要な濃度を超えず、また消費者に誤解を与えない、との条件のもとに最高使用濃度を特定しないこと。

表 2-1 欧州連合において、脂肪酸のナトリウム、カリウム、カルシウム塩（E 470a）の使用が認められない食品

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| ・ココアとチョコレート製品          | ・即席飯                    |
| ・果実ジュースとネクター           | ・バージンオイル, オリーブオイルを除く    |
| ・パイナップルジュース            | 動植物由来の未乳化油脂類            |
| ・ネクター                  | ・オリーブポメスオイルを含む精製オリーブ    |
| ・グレープジュース              | オイル                     |
| ・果実ジュース                | ・熟成チーズ                  |
| ・特製ジャム, 特製ゼリー          | ・モツアレラ及びホエーチーズ          |
| ・ジャム, ゼリー, マーマレード及び低カロ | ・缶及びビン詰め果実及び野菜          |
| ロリー製品を含む他の類似果実スプ       | ・Gehakt                 |
| レッド                    | ・包装済み生刻み肉調整食品           |
| ・半乾燥及び乾燥乳              | ・小麦粉, 水, イースト, 酵母及び塩のみの |
| ・プレーン殺菌クリーム            | 調整パン                    |
| ・冷凍及び深温冷凍の未調理果実及び      | ・Pain courant francais  |
|                        | ・生パスタ                   |

野菜

- ・砂糖漬け果実
  - ・冷凍及び深温冷凍の未調理の魚、甲殻類、軟体動物
  - ・パイナップル・パッションフルーツジュース、ネクター
  - ・塩漬けクリームチーズ
- ・ワイン、スパークリングワイン及び部分発酵ブドウ液
  - ・ビール
  - ・フォアグラ
  - ・スライス、おろし熟成チーズ



### 3. 物理化学的性質及び成分規格案

#### 1) 物理化学的性質

##### (1) 名称

ステアリン酸カルシウム

##### (2) 構造式

ステアリン酸カルシウム  $\text{Ca}[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COO}]_2$

パルミチン酸カルシウム  $\text{Ca}[\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COO}]_2$

##### (3) 分子量

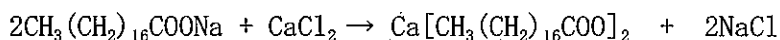
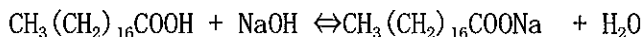
ステアリン酸カルシウム 324.56

パルミチン酸カルシウム 296.50

##### (4) 製造方法 (1)(18)

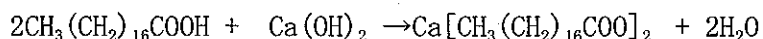
① ステアリン酸に水と水酸化ナトリウムを加えて加温し、これに塩化カルシウム溶液を加え、生じた沈殿を集め、脱水、水洗後粉砕、乾燥する。複分解法、又は沈殿法といわれる。

脂肪酸がステアリン酸の場合、下図のようになる。



② 溶融した脂肪酸と金属の酸化物若しくは水酸化物を反応させる（直接法）。

脂肪酸がステアリン酸の場合は下図のようになる。



##### (5) 成分規格案・他の規格との対比表及び成分規格案設定の根拠

###### ①成分規格案

含量：本品を乾燥物換算したものは、カルシウム (Ca : 40.08) 6.4~7.1% を含む。

性状：白色の軽くてかさ高い粉末で、臭いはないか、又は僅に特異な臭いがある。

#### 確認試験

(1) 本品 3.0g に塩酸 (1→2) 20 ml 及びエーテル 30 ml を加え、3 分間激しく振り混ぜた後、放置する。分離した水層はカルシウム塩の定性反応 (1)「炎色反応試験を行うとき、黄赤色を呈する」を満たす。

(2) (1) のエーテル層を分取し、希塩酸 20 ml, 10 ml, 次に水 20 ml を用いて順次洗った後、水浴上でエーテルを留去するとき、残留物の融点は 54℃以上である。

## 純度試験

### (1) 重金属 Pbとして $10 \mu\text{g/g}$ 以下

本品 1.0 g をとり、初めは弱く注意しながら加熱し、次第に強熱して灰化する。冷後、塩酸 2 ml を加え、水浴上で蒸発乾固し、残留物に水 20 ml 及び希酢酸 2 ml を加え、2 分間加温し、冷後、ろ過し、水 15 ml で洗う。ろ液及び洗液を合わせ、更に水を加えて 50 ml とする。これを検液とし、試験を行う。比較液は塩酸 2 ml を水浴上で蒸発乾固し、これに希酢酸 2 ml、鉛標準液 1.0 ml 及び水を加えて 50 ml とする。

### (2) ヒ素 $\text{As}_2\text{O}_3$ として $2.0 \mu\text{g/g}$ 以下

本品 1.0 g に塩酸 (1→2) 5 ml 及びクロロホルム 20 ml を加え、3 分間激しく振り混ぜた後、放置して水層を分取し、これを検液とする。装置 B を用いる。

### (3) 遊離脂肪酸 ステアリン酸として 3.0%以下

本品約 2 g を 100 ml の三角フラスコに量り、アセトン 50 ml を加え、冷却管を付けて水浴中で 10 分間加熱し、冷却する。内容物をろ紙 No. 2 を二重に重ねたものでろ過し、フラスコ、残留物及びろ紙をアセトン 50 ml で洗い洗液をろ液に合わせる。フェノールフタレイン試液と水 5 ml を加え、0.1 mol/l 水酸化ナトリウム溶液で滴定する。

0.1 mol/l 水酸化ナトリウム溶液 1 ml = 28.45 mg  $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$

### (4) 乾燥減量 4.0%以下 (105°C, 3時間)

定量法：本品約 0.5 g を精密に量り、初めは弱く注意しながら加熱し、次第に強熱して灰化する。冷後、残留物に希塩酸 10 ml を加え、水浴上で 10 分間加温した後、温湯 10 ml, 10 ml 及び 5 ml を用いてフラスコに移し入れ、次に液がわずかに混濁を生じ始めるまで水酸化ナトリウム試液を加え、更に 0.05 mol/l EDTA 溶液 25 ml, アンモニア・塩化アンモニウム緩衝液 (pH 10.7) 10 ml, エリオクロムブラック T 試液 4 滴及びメチルイエロー試液 5 滴を加えた後、直ちに過量の EDTA を 0.05 mol/l 塩化マグネシウム液で滴定する。ただし、滴定の終点は液の緑色が消え、赤色を呈するときとする。別に空試験を行い補正する。

0.05 mol/l EDTA 溶液 1 ml = 2.0039 mg Ca

## 試薬・試液

メチルイエロー：メチルイエロー [特級]

メチルイエロー試液：メチルイエロー 0.10 g をエタノール 200 ml に溶かす。

② 他の規格との比較

	本規格	JECFA 規格	FCC	局方
名称	ステアリン酸カルシウム	脂肪酸の塩	ステアリン酸カルシウム	ステアリン酸カルシウム
脂肪酸	パルミチン酸, ステアリン酸を主	ミリスチン酸, オレイン酸 パルミチン酸, ステアリン酸	主として パルミチン酸, ステアリン酸	パルミチン酸, ステアリン酸
塩	Ca	Ca, K, Na	Ca	Ca
含量	Ca として 6.4~7.1%	脂肪酸として 95%以上	CaO として 9.0~10.5% (Ca として 6.4~7.5)	Ca として 6.4~7.1%
重金属 (Pb として)	10 µg/g 以下	10 µg/g 以下	10 µg/g 以下	20 µg/g 以下
ヒ素 (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として)	2.0µg/g 以下	4.0µg/g 以下	規格無し	2µg/g 以下
遊離脂肪酸 (ステアリン酸と して)	3.0%以下	同左	同左	規格無し
乾燥減量	4.0%以下	規格無し	4.0%以下	4.0%以下
不けん化物	規定無し	2%以下	規定無し	規定無し
参考資料番号	—	(13) (14)	(2)	(1)

### ③ 規格案設定の根拠

局方は、使用目的が限定された医薬品用の規格であるので、食品添加物用である JECFA、FCC の規格を主として参考にするべきである(2)(13)。(局方では、「ステアリン酸カルシウム」は、ステアリン酸とパルミチン酸のカルシウム塩となっている。)(1)

一方、JECFA は脂肪酸塩に対する規格であり、本品もその中に含まれてはいるが、もっと広い物を対象とした規格であるので、FCC を参考とした。

ただし、FCC での定義は、

「食用可能な源から得られる有機酸混合物のカルシウム塩で、主としてステアリン酸とパルミチン酸を種々の割合で含む」となっている。

含量は、JECFA は脂肪酸含量であるが、FCC 規格、局方と同じ Ca 含量とした。規格値は、FCC は、CaO で規定しているが、Ca として計算すると、下限値は本規格と同じになる。上限値は FCC の方がやや高いが、脂肪酸組成が異なる可能性があるので、局方と同じとした。

試験法は、局方ではカルシウムとして定量し、FCC では酸化カルシウムとして定量しているが、局方に合わせた。なお、規格値は、カルシウムとして計算すると FCC と近い値である。

本規格値の Ca として 6.4~7.1% は、ステアリン酸カルシウムに換算すると、96.9~107.5%、パルミチン酸カルシウムに換算すると、92.5~102.6% となる。

### 確認試験

局方では、ステアリン酸カルシウムの確認試験は、一般試験法の「カルシウム塩の定性反応の(1)(2)及び(4)を呈する」としている。

局方のカルシウム塩の定性反応は

(1)「炎色反応の試験を行うとき、黄赤色を呈する」

(2)「 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ により  $\text{CaCO}_3$ の白色沈殿を生じる」

(3)「カルシウム塩の溶液にシュウ酸アンモニウム試液(1→30)を加えるとき、白色の沈殿を生じる。沈殿を分取し、これに酢酸(1→20)を加えるとき溶けないが、塩酸(1→4)を追加すると溶ける」

(4)「ストロンチウム塩との区別で、ストロンチウム塩は中性~アルカリ性で  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ により  $\text{SrCrO}_4$ を沈殿するが、 $\text{CaCrO}_4$ は沈殿しない」

となっている。

一方、公定書では、カルシウム塩の反応(1)「炎色反応の試験を行うとき、黄赤色を呈する」は局方の(1)と同じであるが、公定書の(2)「カルシウム塩の溶液にシュウ酸アンモニウム溶液(1→30)を加えるとき、白色の沈殿を生じる。沈殿を分離し、これに酢酸(1→20)を加えるとき溶けないが、塩酸(1→4)を追加するとき溶ける。」は局方のカルシウム塩の反応(3)とまったく同じである。

公定書に記載されているカルシウム塩の反応は上記(1)と(2)のみであり、公定書の(2)の反応、即ち局方一般試験の(3)の反応は、局方のステアリン酸カルシウムの確認試験には採用されていない。そのため、ステアリン酸カルシウムとして両者に共通するカルシウム塩の反応は(1)である。従って確認試験として、この定性反応(1)を採用することとした。

#### 純度試験

遊離脂肪酸の規格は、FCCにはあるが、JECF規格、局方にはないため、設定しないこととした。また、JECFA規格には、「不けん化物2%以下」の規定があるが、FCC、局方にはないため、設定しない。乾燥減量4.0%以下の規格は、JECFAにはないが、局方及びFCCの値を採用した。局方では重金属は「Pbとして20 mg/kg以下」であるが、JECFA、FCCにならって10 mg/kg以下とした。ヒ素の規格は、FCCには無い。規格値は、As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>に換算すると、JECFA規格は4.0 μg/g以下となるが、局方と同じ2.0 μg/g以下とした。測定法は、局方に倣ったものである。

#### 4. 有効性及び必要性

##### 1) 食品添加物としての有効性及び他の同種添加物との効果の比較

###### (1) 基礎的知見

ステアリン酸カルシウムは低水溶性の物質で広範な機能・用途を持っている。

すなわち、小麦粉、小麦粉製品、粉糖、乳脂などの粉状食品の流動性を高め (4)、固結を防止し (5) (6) 作業性を高める効果や粉末飛散防止効果がある。固結防止剤は粉体の緻密化、圧縮化の防止に用いられるが本物質は特に有用である。製パン工場で使用される小麦粉や小麦粉製品の飛散粉末が作業従事者に呼吸器系の感作反応を起こすことがあるが (24)、本物質を加えることにより飛散粉末吸入による有害な影響を避けることができる。 (3)

本物質はまた、パン等ベーカリー製品の生地を改良し焼きあがった製品をソフトにする効果がある。この用途では、モノ・ジグリセリドなど他のソフト化剤と一緒に使用される (3)。ほか、乳化、増粘安定、離型剤の効果も知られている。

粉体の流動性向上・固結防止、飛散防止、製品組織の安定化、乳化、粘性を高め、もって食感の改良に寄与する食品添加物はいろいろあるが、これら効果を兼ね備えた添加物はほかに例がなく、食品の加工に有用な添加物と思われる。

食品への使用濃度の例として以下の報告がある (28)。

食品群	重量%
ベーカリー、ベーキングミックス	1.03
油脂類	0.06
食肉製品	0.02
食鳥肉製品	0.02
鶏卵、鶏卵製品	0.02
魚製品	0.02
ソフトキャンデー	0.92
スープ、スープミックス	0.02
スナック類	0.02
グレービー、ソース類	0.03
ハードキャンデー	0.08
調味料類	0.64

ほかにも、スナック類 (46)、グレービー・ソース類 (47)、ハードキャンデー (飴など) (48)、調味料 (7) (50)、保健機能食品 (44) (49)、錠剤又はカプセル剤の製造用途 (43) (44)(49) (52) などの利用例がある。

(2) 食品への使用試験

① ステアリン酸カルシウムを食パンの食感改良に利用した試験データを以下に示す。この試験では他の同種添加物としてステアロイル乳酸カルシウムも対照として用いられた。ステアリン酸カルシウムは、無添加の場合またステアロイル乳酸カルシウムを使用した場合に比べても食パンをより膨らませまた柔らかく焼き上げる効果があることがわかった (34)。

#48

ステアリン酸カルシウムのパンへの添加効果検証結果

使用器具: TWINBIRD 製 ホームベーカリー  
 実験原料  
 小麦粉(強力粉): 280g    ドライイースト: 3.0g    バター: 5g    砂糖: 18.0g  
 食塩: 5g    スキムミルク: 5.0g    水: 190.0g  
 なお、ステアリン酸カルシウム及びステアロイル乳酸カルシウムは小麦粉に対して0.5%(1.4g)添加。

パンの評価方法

- ・ 目視での確認(外觀、断面)
- ・ 焼き上がり時の高さ測定
- ・ 軟らかさの測定

表1 ホームベーカリーでの評価結果

品種	無添加	ステアリン酸 Ca	ステアロイル乳酸 Ca
パンの高さ mm	109	122	113
パンの固さ N/cm <sup>2</sup>	200	186	190

写真  
ステアリン酸カルシウムのパンへの添加効果

他に、ケーキ、パンのトッピングなどベーカリーへの利用例がある(33)(45)。

② ステアリン酸カルシウムおよび他の4種の対照の添加物の固結防止効果が比較検討された試験結果を示す。対照の固結防止剤は、二酸化ケイ素、ケイ酸アルミニウムナトリウム、およびリン酸三カルシウムであった。試験では上記固結防止剤を乾燥粉糖に対し0.1、0.5、1.0、1.5 および 2.0%の割合で加えて混合し固結防止効果を測定した。ステアリン酸カルシウムは0.1%以上の添加により解固結密度 (loose bulk density、この値が高いほど良い) の増加、圧縮性減少 (decrease in compressibility、この値が少ないほど良い) など、粉糖の固結防止に効果が認められた。それぞれの固結防止剤を0.5%添加した場合のデータを下表に示す。解固結密度においてステアリン酸カルシウムは、ケイ酸アルミニウムナトリウムと同等の良好な効果が、また圧縮性減少においてはケイ酸アルミニウムナトリウムが最も効果がみとめられたが、リン酸三カルシウムと同等の効果が認められた (5)。

注) 乾燥粉糖の密度 ( $\rho_B$ ) と、加圧 ( $\sigma_N$ ) との関係は以下のような式で表される。

$$\rho_B = a + b \log \sigma_N$$

a は物質特有 (乾燥粉糖) の係数。

b は物質特有の圧縮性係数で、添加物の一定添加量毎に値が変化し、加圧による密度変化への寄与を表す。圧縮性係数の値が低いほど加圧による密度増加が妨げられ、圧縮性が減少する。ここで、圧縮性とは、物質の圧縮され易さをいう。

調整剤	解固結密度 (g/cm <sup>3</sup> )	圧縮性係数
無添加	0.697	0.066
二酸化ケイ素	0.749**	0.052**
ケイ酸アルミニウムナトリウム	0.872**	0.026**
リン酸三カルシウム	0.761*	0.044**
ステアリン酸カルシウム	0.865**	0.039**

\* p = 0.05; \*\*p = .001

## 2) 食品中での安定性

ステアリン酸カルシウムについて予想される反応は、加水分解反応であるが、水には溶けにくいので加水分解反応は起こりにくい。また、ステアリン酸基は塩であるため、油性の物質にステアリン酸よりは溶解性に欠け、従って酸化を受け難い。従って、食品中では安定と考えられる。

## 3) 食品中の栄養成分に及ぼす影響



ステアリン酸は難水溶性で、また塩になっているので脂肪への溶解性が低いため食品中の主要な栄養成分に及ぼす影響は少ないと考えられる。