

現代社会と化学

第12回

食品添加物の化学 (2)

食品添加物の使用目的

- (1) 食品の**保存性**を良くし食中毒を防止するもの
- (2) 食品の**風味**や**外観**を良くするもの
- (3) 食品の**栄養成分**を強化するためのもの
- (4) 食品の**製造**や**加工**のために必要なもの

(2) 風味・外観

◆ 味を良くする

● 調味料 ● 甘味料 ● 酸味料 など

◆ 香りを付ける

● 香料

◆ 食品の色合いを良くする

● 着色料 ● 発色剤 ● 漂白剤 など

◆ 食感を良くする

● 乳化剤 ● 増粘安定剤 など

●乳化剤

水と油のように混じり合わないものの境界面ではたらき、均一にする作用をもつ。

天然物

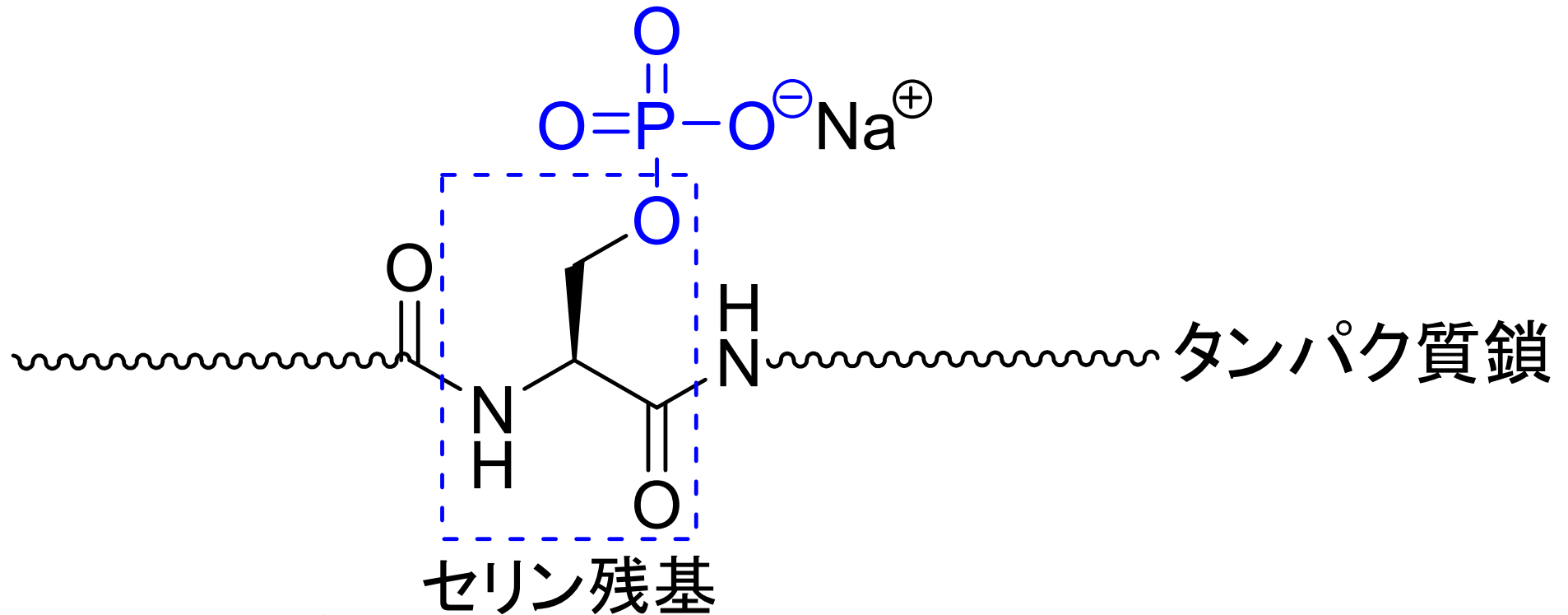
- レシチン（植物レシチン、卵黄レシチン）

- カゼイン

など



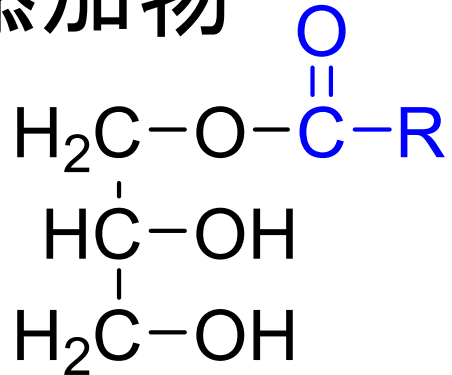
アブラナやダイズの種子や卵黄から抽出して得られるリン脂質。



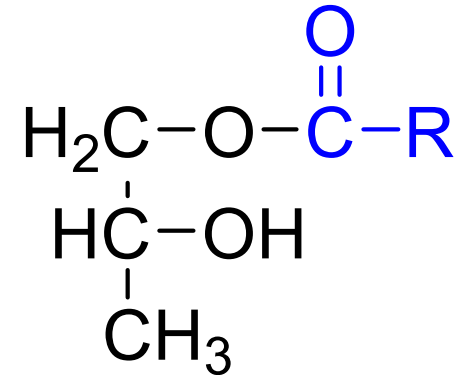
- カゼイン(カゼインNa)

牛乳やチーズなどに含まれるリンタンパクの一種。水溶性が高いNa塩がよく用いられる。

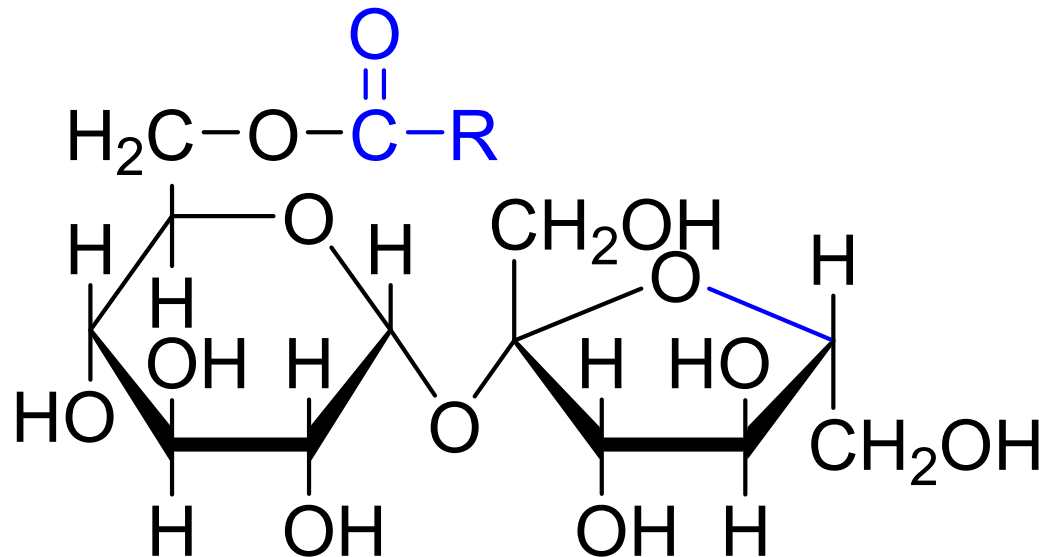
合成添加物



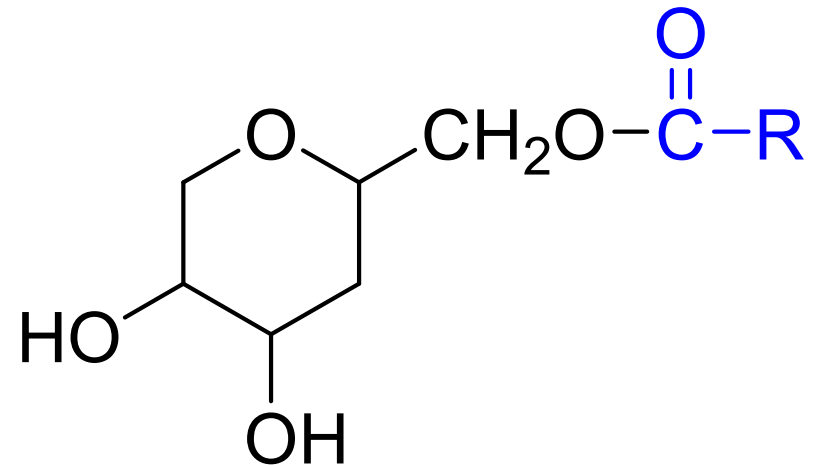
- グリセリン脂肪酸
エステル



- プロピレングリコール
脂肪酸エステル



- ショ糖脂肪酸
エステル

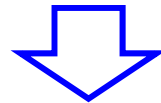


- ソルビタン脂肪酸
エステル

●増粘安定剤

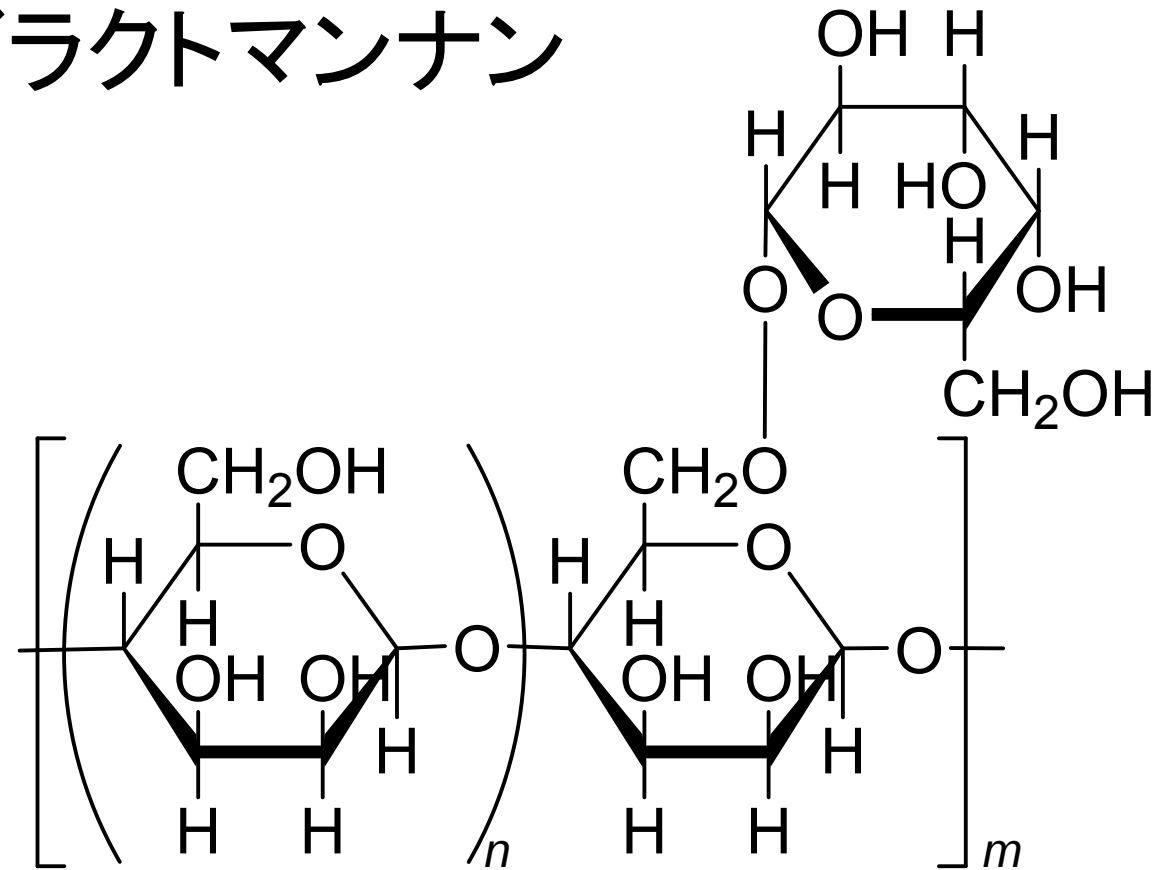
水に溶解又は分散して粘稠性を生じる高分子物質。

成分は、天然由来の多糖類が用いられることがほとんど。



増粘多糖類

●ガラクトマンナン



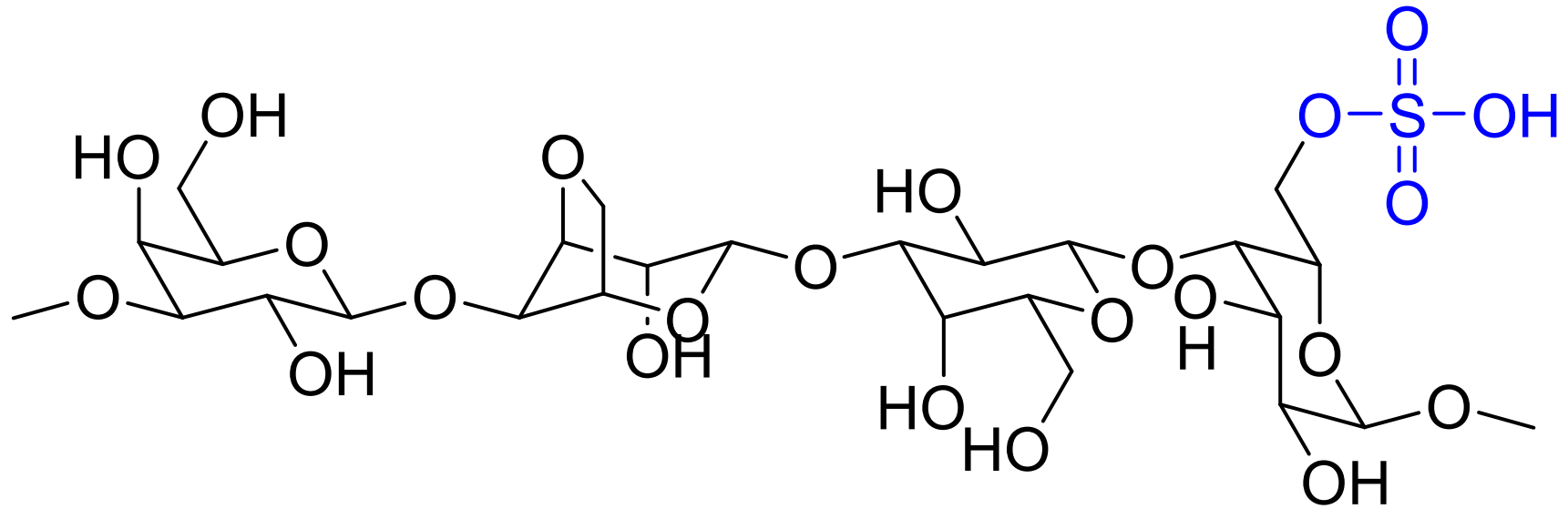
◆ ローカストビーンガム (4:1)

◆ グアーガム (2:1)

◆ フェヌグreekガム (1:1)

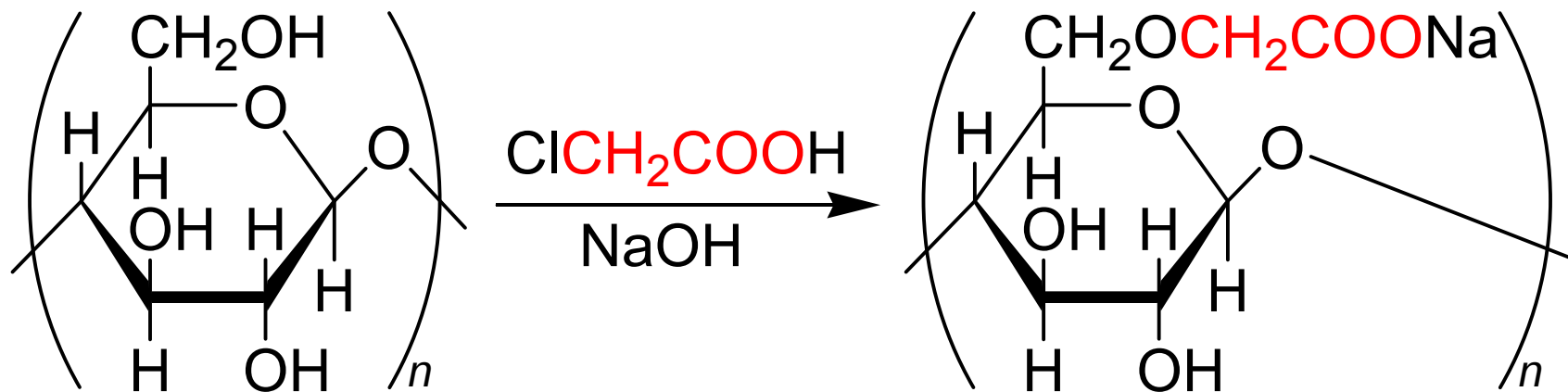
()内数値はマンノース/ガラクトース比

●カラギナン



硫酸基(15～40%)をもつ多糖類
(アガロース)。
紅藻類から抽出される。

- カルボキシメチルセルロースナトリウム
植物繊維の成分であるセルロースを処理して製造される。



(3) 栄養成分強化

食品に本来含まれる栄養成分や人に必要な栄養素を、補充・強化する。

- 強化剤
 - ミネラル(32品目)
 - ビタミン(31品目)
 - アミノ酸(24品目)
- など

ミネラル類32品目

Ca: 塩化カルシウム、グルコン酸カルシウム、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、リン酸三カルシウム、リン酸一水素カルシウム、リン酸二水素カルシウム、水酸化カルシウム、ピロリン酸二水素カルシウム、乳酸カルシウム、L-アスコルビン酸カルシウム、クエン酸カルシウム、グリセロリン酸カルシウム、ステアリン酸カルシウム

Mg: 塩化マグネシウム、酸化マグネシウム、水酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、リン酸三マグネシウム

Fe: 塩化第二鉄、クエン酸第一鉄ナトリウム、クエン酸鉄アンモニウム、乳酸鉄、ピロリン酸第二鉄、硫酸第一鉄、グリコン酸第一鉄

Cu: グルコン酸銅、硫酸銅

Zn: グルコン酸亜鉛、硫酸亜鉛



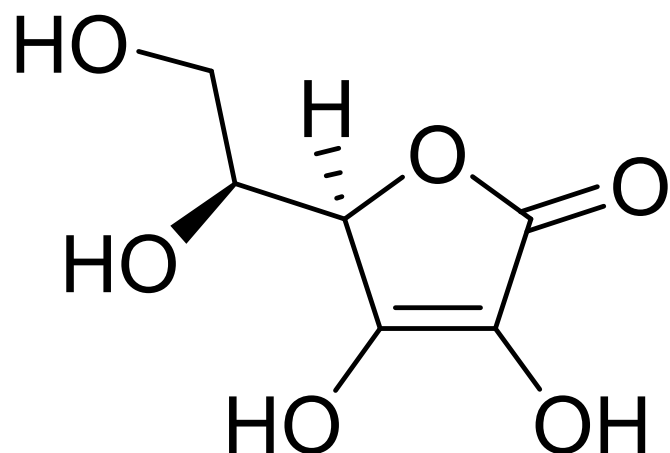
アクエリアス

原材料名：高果糖液糖、はちみつ、塩化Na、海藻エキス、ローヤルゼリー、クエン酸、クエン酸Na、香料、アルギニン、塩化K、塩化Mg、乳酸Ca、酸化防止剤(ビタミンC)、甘味料(スクラロース)、イソロイシン、バリン、ロイシン

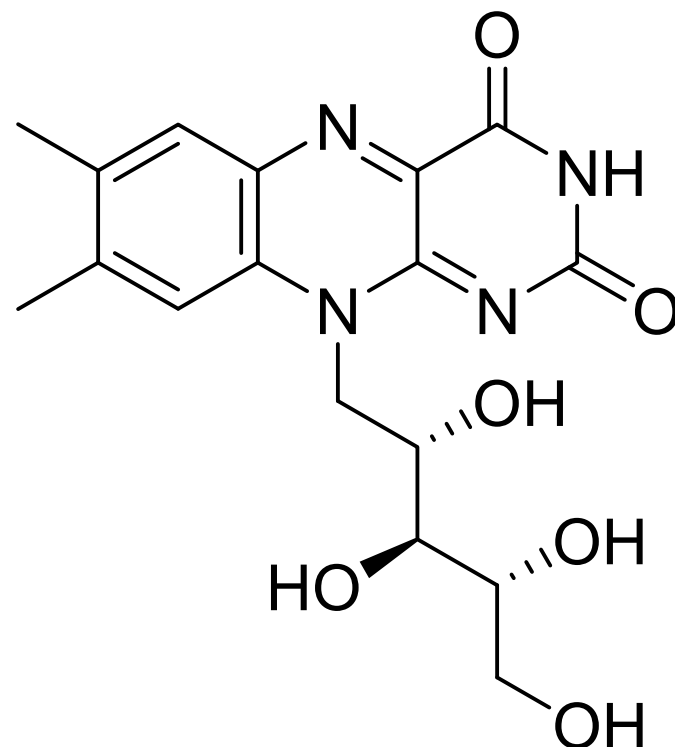
ビタミン類31品目

ビタミンA、ビタミンA脂肪酸エステル、β-カロテン(以上A類)、ジベンゾイルチアミン、ジベンゾイルチアミン塩酸塩、チアミン塩酸塩、チアミン硝酸塩、チアミンセチル硫酸塩、チアミンチオシアン酸塩、チアミンナフタレン-1,5-ジスルホン酸塩、チアミンラウリル硫酸塩、ビスベンチアミン(以上B₁類)、リボフラビン、リボフラビン酪酸エステル、リボフラビン5'-リン酸エステルナトリウム(以上B₂類)、ニコチン酸、ニコチン酸アミド(以上B₃類)、パントテン酸カルシウム、パントテン酸ナトリウム(以上B₅類)、ピリドキシン塩酸塩(B₆類)、ビオチン(B₇)、葉酸(B₉)、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸カルシウム、L-アスコルビン酸ステアリン酸エステル、L-アスコルビン酸ナトリウム、L-アスコルビン酸2-グルコシド、L-アスコルビン酸パルミチン酸エステル(以上C類)、エルゴカルシフェロール(D₂)、コレカルシフェロール(D₃)、メチルヘスペリジン(P類)

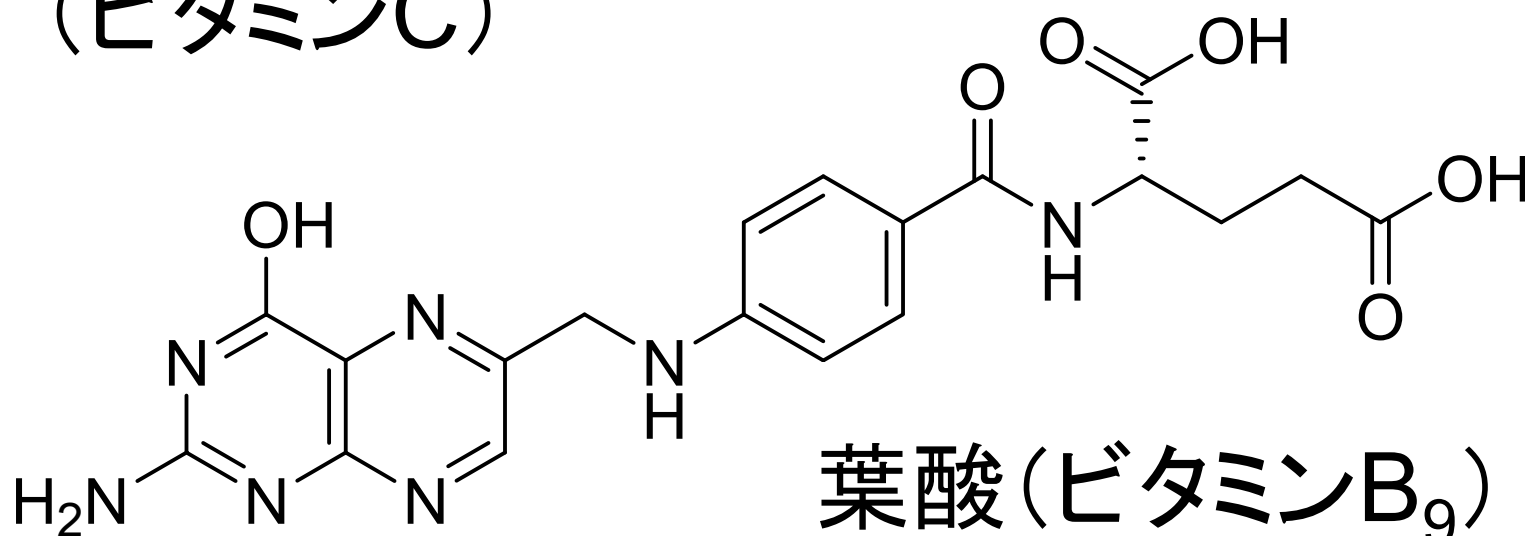
ビタミン類



アスコルビン酸
(ビタミンC)



リボフラビン(ビタミンB₂)



葉酸(ビタミンB₉)



キリン サプリ

糖類（果糖、ニゲロオリゴ糖）、
グレープフルーツ果汁、水溶
性食物、繊維、果実酢、香料、
乳酸Ca、V.C、酸味料、塩化K、
甘味料（ステビア）、ナイアシン、
パントテン酸Ca、V.B6、V.B1、
葉酸、V.B12



原材料名：

生乳(50%未満)、乳製品、
乳タンパク分解物、炭酸カ
ルシウム、乳化剤、ピロリ
ン酸鉄、葉酸、ビタミンD₃、
ビタミンB₁₂

アミノ酸類24品目

L-アスパラギン酸ナトリウム、L-アルギニンL-グルタミン酸塩、グリシン、L-グルタミン酸、L-グルタミン酸ナトリウム、L-グルタミン酸カリウム、L-グルタミン酸マグネシウム、L-グルタミン酸カルシウム、L-システイン塩酸塩、DL-トリプトファン、DL-トレオニン、L-バリン、L-フェニルアラニン、L-メチオニン、L-リシン塩酸塩、DL-アラニン、L-イソロイシン、L-テアニン、L-トリプトファン、L-トレオニン、L-ヒスチジン塩酸塩、DL-メチオニン、L-リシンL-アスパラギン酸塩、L-リシンL-グルタミン酸塩



キリン アミノサプリ

果糖ぶどう糖液糖、食塩、**オルニチン**、**シトルリン**、香料、クエン酸、**アスパラギン酸Na**、クエン酸Na、**アルギニン**、**リジン**、**グルタミン酸Na**、**グリシン**、**プロリン**、甘味料(スクラロース、アセスルファムK)、**アラニン**、**ロイシン**、**イソロイシン**、**バリン**

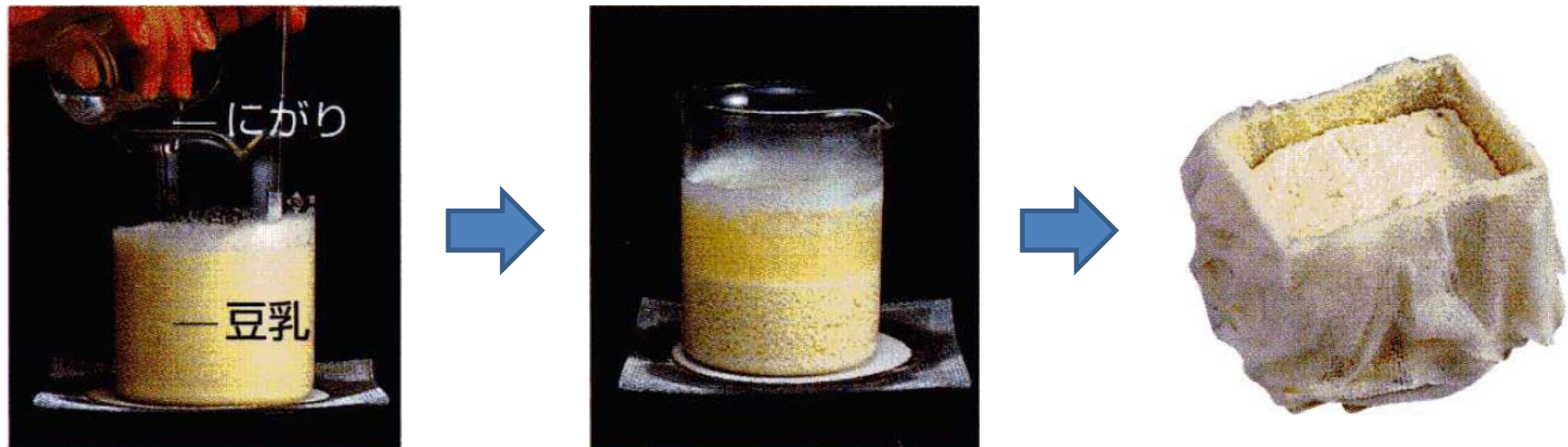
(4) 製造・加工

特定の食品の製造や加工の際にはなくてはならないもの。

機能、用途が多岐にわたるため、統一的な用途名によって分類することが難しい。

●豆腐用凝固剤

「にがり」や塩化マグネシウムなど。



- 膨張剤

炭酸ガスを発生させて、蒸し菓子や焼き菓子をふっくらと膨脹させる。

炭酸水素ナトリウム（重曹、重炭酸ソーダ、 NaHCO_3 ）など。

- 抽出溶剤

大豆などから、油脂などを効率よく抽出・採取する。

ヘキサンやアセトンなど。

など