

低温発酵乳の成分規格に係わる培養温度に関する要望書

平成 26 年 1 月 20 日

厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長殿

一般社団法人全国発酵乳乳酸菌飲料協会

会長 堀 澄也

発酵乳の成分規格に係わる測定法の培養温度に関する要望

食品衛生行政につきましては、常日頃ご指導ご配慮を賜り感謝申し上げます。

さて、標記につきまして、発酵乳の製造技術の進展に伴い、従来 36 度前後で培養してきたのに対し最近では菌の特性から 25 度前後で発酵する製品が出てきていることから、「食品衛生法」に基づく「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」に規定する乳酸菌数の測定法の培養温度について下記の通り改正されることを要望いたします。

なお、関係する資料については別添 1 のとおりです。

また、先に要望しておりました殺菌タイプの発酵乳に関しまして別添 2 のとおり補足説明いたしますのでご了承くださるようお願いいたします。

記

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表二（七）乳等の成分規格の試験法（3）発酵乳及び乳酸菌飲料 3 乳酸菌数の測定法中「35 度から 37 度」を「35 度から 37 度又は 24 度から 26 度」に改めること。

## 別添1 関係資料

### 低温で発酵した発酵乳について

#### 発酵乳の規格基準

##### 成分規格

無脂乳固形分	8.0%以上
乳酸菌数又は酵母数（1ml 当たり）	<u>10,000,000 以上</u>
大腸菌群	陰性

##### 発酵乳の乳酸菌数の測定法（抜粋）

培養基が凝固したならば、倒置して 35 度から 37 度までの温度で 72 時間培養する。

一般的な発酵乳に含まれる *Streptococcus thermophilus*、*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* などの乳酸菌は約 30℃から 50℃前後までの温度で増殖する。一方で、*Lactococcus lactis* などの乳酸菌（国内ではカスピ海ヨーグルト、北欧ではビーリなどの伝統的発酵乳、チーズで使用される乳酸菌）の培養の至適温度は 20℃から 30℃である。

*Streptococcus thermophilus*、*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* について：

増殖の至適温度は、35℃から 40℃で、BCP、MRS、M-17 等各種乳酸菌用培地に生育する。

*Lactococcus lactis* subsp. *lactis*、*Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*、*Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*、*Leuconostoc lactis*、*Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris*、*Leuconostoc mesenteroides* subsp. *dextranicum* について：

一般に中温性乳酸菌と呼ばれる乳酸菌で、増殖の至適温度は、25℃前後で、BCP、M-17 等乳酸菌用培地に生育する。一般的には、72 時間前後の培養で良好にコロニーが形成される。

検査法としては、上記発酵乳規格基準に倣い、

「培養基が凝固したならば、倒置し 24 度から 26 度までの温度で 72 時間培養する。」とすることを提案する。

製品製造においては、24℃～30℃で 3 時間以上、乳酸酸度 0.7%程度以上になるよう培養をするため、成分規格の乳酸菌数は確実に満たしているものの、乳等省令にある測定法では、培養温度が高いため、コロニーの形成がされず、「乳酸菌が検出されない」と判定される。そのため、試験法を改正する必要がある。

## 別添 2 殺菌タイプの発酵乳補足説明

### 1. 殺菌タイプの発酵乳の加熱処理について

- コーデックスの「加熱処理」は食品添加物に関するコーデックス一般規格で、「発酵後に加熱処理（滅菌又は低温殺菌等）されている」とあるので、我が国の乳等省令上の乳酸菌飲料にある加熱殺菌（75度以上で15分間）と同等の加熱処理と考えられる。
- そのため、今回の要望も75度以上15分以上加熱することとしたい。

食品添加物に関する Codex 一般規格  
CODEX STAN 192-1995（抜粋）

パート II 食品分類に関する説明

01.2.1.1 発酵後に加熱処理されていない発酵乳（プレーン）：

ヨーグルトなどの液状及び非液体プレーン製品が含まれる。

01.2.1.2 発酵後に加熱処理された発酵乳（プレーン）：

発酵後に加熱処理（滅菌又は低温殺菌等）されていることを除いては、01.2.1.1と同様の製品。

Part II Food Category Descriptors

01.2.1.1 Fermented milks (plain), not heat-treated after fermentation:

Includes fluid and non-fluid plain products, such as yoghurt.

01.2.1.2 Fermented milks (plain), heat-treated after fermentation:

Products similar to that in 01.2.1.1, except that they have been heat-treated (e.g., sterilized or pasteurized) after fermentation.

### 2. 殺菌することのメリット

- 原材料としての利用を想定しており、生菓子への使用など製品の多様化に対応でき、また、殺菌した製品の流通であることから、製品の品質管理が容易になる。
- 乳酸菌が死滅するため、プロバイオティクスの効果は期待できないが、発酵後殺菌した製品（乳酸菌飲料（殺菌））でもACE阻害活性作用を示すペプチド（VPP及びIPP）が含まれており、特定保健用食品として承認を得ている製品もある。

### 3. 十分に発酵される前に加熱されてしまう製品が出回ることについて（スターター菌数の設定）

- ・スターター量や添加菌数については、工場の設備、工程（発酵時間、発酵温度、

設定酸度)、使用する菌種などさまざまな条件が製品に影響するため、菌数での規格づくりは困難。

- 発酵乳の規格基準を満たすものを殺菌することを想定している。(ヨーグルト味発酵乳の乳酸菌数を満たせない工程が認められるようにするために、殺菌の規定を要望するものではない)。ヨーグルト味を出すためには、十分に発酵させる必要があることから、そのようなことはおこらない。