

合成樹脂製器具・容器包装の規格についても同じ問題があり、平成 13～15 年度の厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等の安全性確保に関する研究」において、使用温度区分を細分化するとともに使用温度区分と試験温度を合致させ、欧米規格と調和を図ることが望ましいと結論している。

金属缶では特に 121℃近辺の高圧加熱殺菌が行われることが多いにもかかわらず、試験温度が 95℃であることに疑問が出されていた。

今回の試験においては、100℃を超える区分については 121℃30 分間という高圧加熱殺菌条件を想定して試験条件を設定し、また 100℃以下の条件については 95℃30 分間という熱殺菌の上限に近い設定で行っている。一方、70℃以下での使用については、従来と同様の 60℃30 分間の試験条件で安全性は十分に担保できると考えられる。

そこで、金属缶の使用温度は 70℃以下、70℃を超えて 100℃以下、100℃超えの 3 区分に分類することとした。

なお、合成樹脂の試験条件の検討で、使用温度区分を 70℃以下、70℃を超えて 110℃以下、110℃超えの 3 区分とする案も出されている。その案であっても、現行より十分に実際の使用条件に近づいており、特に問題となる 121℃の加熱殺菌条件については同じである。合成樹脂製器具・容器包装と金属缶は、同じ材質別規格の中であり、改正にあたっては整合性を図ることが望ましい。

2) 食品分類

蒸発残留物試験並びにヒ素、鉛及びカドミウムの溶出試験では、使用される食品の分類により浸出用液が定められている。蒸発残留物試験では油脂及び脂肪性食品、酒

類、それ以外の食品で pH5 を超えるもの、pH5 以下のものの 4 分類であり、ヒ素、鉛及びカドミウムの溶出試験では pH5 を超える食品と pH5 以下の食品の 2 分類である。

このうち酸性食品の区分は、現行規格では前述のように pH5 となっている。これは米国 FDA 規格の分類に準じたものと推定される。しかし、「食品、添加物等の規格基準 第 1 食品 D 各条」の清涼飲料水や容器包装詰加圧加熱殺菌食品では、殺菌条件の区分は pH4.6 である。酸性食品は細菌が増殖しにくいことから、食品の pH により殺菌条件を変えている。容器包装の場合、殺菌温度が最高使用温度となる場合が多く、両者の pH が一致することが望まれる。

また、酸性食品の浸出用液として主に使用される 4%酢酸や 0.5%クエン酸水溶液の酸性度は pH3 以下であり、pH5 の食品の器具・容器包装に対しては相当に過酷な条件となる。そこで、酸性食品の区分を pH4.6 に変更することを提案する。

なお、EU の器具・容器包装の規格では、同様の理由から酸性食品の区分は pH4.5 となっている。

3) 蒸発残留物試験の試験条件

今回の試験結果を基に蒸発残留物試験の試験条件を検討し、その改正原案を表 6 に示した。

(1) その他食品

食品の中で最も多くを占める「油脂及び脂肪性食品並びに酒類以外の食品で pH5.0 を超える食品添加物」いわゆる「その他食品」においては、前項のとおり pH 区分を 4.6 に変更する。また、浸出用液として水を使用しているが米国や EU でも同様であり変更の必要はない。

試験温度及び時間は、現行では 100℃以下で 60℃30 分間、100℃超えて 95℃30 分間であるが、今回の試験結果や海外の規格、さらに現行規格も踏まえて、使用温度 70℃以下では 60℃30 分間、100℃以下は 95℃30 分間、100℃超えては 121℃30 分間が適当である。

(2) 酸性食品

「油脂及び脂肪性食品並びに酒類以外の食品で pH5.0 以下」のいわゆる酸性食品は上記と同様に pH の区分を 4.6 に変更する。現行では浸出用液として 4%酢酸を使用し、試験温度及び時間はすべて 60℃30 分間である。今回の試験結果や海外の規格も踏まえて、使用温度 70℃以下では 60℃30 分間、70℃超えては 95℃30 分間とする。ただし、100℃を超えて使用する場合には、4%酢酸を充填して 121℃に加熱すると金属缶自体を腐食させる可能性があり適当でないことから 4%酢酸では 95℃30 分間とするが、水 121℃30 分間の試験も平行して行い、高

温による溶出量を規制する。

(3) 油脂及び脂肪性食品

油脂及び脂肪性食品が使用対象の場合は、現行では浸出用液としてヘプタンを使用し、試験温度及び時間はすべて 25℃60 分間である。浸出用液としては、オリーブ油は蒸発しないため蒸発残留物試験を行うことができない。溶出による減量を測定する方法では、分析精度が悪くしかも煩雑で試験法としては適当ではない。代替溶媒としてヘプタン、イソオクタン、50%エタノールを比較したが、ヘプタンが最も溶出力が強かった。ヘプタンで 60℃30 分間の溶出量は、多くの塗料の試験片でオリーブ 121℃30 分間と同等かさらに多かった。そこで、浸出用液はヘプタンのままとし、使用温度 70℃以下及び 100℃以下では 25℃60 分間、100℃超えては 60℃30 分間とする。ただし、100℃を超えて使用する場合には、水 121℃30 分間の試験も平行して行い高温による溶出量を規制する。

表 6. 蒸発残留物試験条件の改正原案

食品区分		使用温度区分		
		70℃以下	70～100℃	100℃超え
油脂及び脂肪性食品		ヘプタン 25℃60 分間	ヘプタン 25℃60 分間	①ヘプタン 60℃30 分間 ②水 121℃30 分間
酒類		20%エタノール 60℃30 分間	20%エタノール 60℃30 分間	①20%エタノール 60℃30 分間 ②水 121℃30 分間
油脂及び 脂肪性食品 並びに酒類 以外の食品	pH4.6 を 超えるもの	水 60℃30 分間	水 95℃30 分間	水 121℃30 分間
	pH4.6 以下 のもの	4%酢酸 60℃30 分間	4%酢酸 95℃30 分間	①4%酢酸 95℃30 分間 ②水 121℃30 分間

注) 100℃超えの①及び②は両方の試験を行う。

(4) 酒類

酒類が使用対象の場合は、現行では浸出用液として 20%エタノールを使用し、試験温度及び時間はすべて 60℃30 分間である。20%エタノールは揮発性があることから、試験温度を 80℃以上に上げることは困難であることから、20%エタノールでは使用温度に係わらず 60℃30 分間とする。ただし、100℃を超えて使用する場合には、水 121℃30 分間の試験も平行して行い高温による溶出量を規制する。

4) ヒ素、鉛及びカドミウムの試験条件

ヒ素、鉛及びカドミウムの溶出試験では、酸性食品とそれ以外のもので浸出用液が異なる。これらの化合物が酸性で溶出しやすいことによる。酸性食品の区分は現行では pH5 であるが、前述のように pH4.6 に変更することが望ましい。

また、酸性食品の浸出用液として、現行は 0.5%クエン酸溶液が使用されている。食品衛生法では金属類の浸出用液として一般に 4%酢酸が用いられるが、金属缶では

対象となる酸性食品が主に果実類であること、酢酸が金属缶自体を浸食することから 0.5%クエン酸溶液が使用されてきた。

しかし、本試験と蒸発残留物試験の浸出用液が異なるため、溶出試験を別に行う必要があった。今回の試験で 4%酢酸を用いた 95℃30 分間の試験でも特に問題が生じないことが判明したことから、酸性食品の浸出用液としては 4%酢酸に変更することも可能である。それ以外の食品については従来通り水を用いる。

また試験温度及び時間は、現行は水の場合は使用温度が 100℃以下の場合は 60℃、100℃を超えると 95℃30 分間、0.5%クエン酸の場合はすべて 60℃30 分間である。しかし、今回の試験結果や海外の規格を踏まえ、また蒸発残留物試験と整合性を図るために、使用温度 70℃以下では 60℃30 分間、100℃以下は 95℃30 分間、100℃超えでは、水を浸出用液とする場合には 121℃30 分間、4%酢酸の場合は 95℃30 分間行うことが適当である。

これらをまとめた改正原案を表 7 に示す。

表 7. ヒ素、鉛及びカドミウム試験条件の改正原案

食品区分	浸出用液	使用温度区分		
		70℃以下	70℃～100℃	100℃超え
pH4.6 を超える食品	水	60℃30 分間	95℃30 分間	121℃30 分間
pH4.6 以下の食品	4%酢酸	60℃30 分間	95℃30 分間	95℃30 分間

5) フェノール及びホルムアルデヒドの試験条件

フェノール及びホルムアルデヒドの溶出試験条件は、現行ではいずれの食品も水を浸出用液とし、使用温度が 100℃以下では 60℃30 分間、100℃超えでは 95℃30 分間

である。しかし、今回の試験結果を踏まえ、また蒸発残留物試験と整合性を図るため、表 7 に示すように、使用温度 70℃以下では 60℃30 分間、100℃以下は 95℃30 分間、100℃超える場合は 121℃30 分間が適当である。

表 8. フェノール及びホルムアルデヒドの試験条件

浸出用液	使用温度区分		
	70℃以下	70～100℃	100℃超え
水	60℃30 分間	95℃30 分間	121℃30 分間

(6) 規格値

試験条件として、使用条件と合致し、欧米とも整合性のとれた以上のような改正原案を作成した。この試験条件で試験を行っても流通する大部分の製品は現行規格に適合すると考えられる。しかし、容量の小さい缶では液量と表面積の比が小さくなることから、同じ材質であっても溶出量が大きくなる可能性がある。

また、今回提案した試験条件は欧米とも整合性がとれたものであることから、規格値を現行のまま $30 \mu\text{g/ml}$ とすると、欧米よりも厳しい試験となってしまう、国際調和に適合しない。そこで、蒸発残留物の規格値については $30 \mu\text{g/ml}$ から $60 \mu\text{g/ml}$ に変更することが望ましい。

また、現行規格の天然の油脂を主原料とする塗料に関する但し書きについても、下記のように修正する必要がある。

“但し、天然の油脂を主原料とする塗料であって塗膜中の酸化亜鉛の含量が 3 % を超えるものにより缶の内面を塗装した缶並びに内面無塗装缶（部分塗装缶を含む）については $60 \mu\text{g/ml}$ を超えた場合、クロロホルム可溶分を測定し $60 \mu\text{g/ml}$ を超えないこと。”

それ以外のヒ素、鉛、カドミウム、フェノール及びホルムアルデヒドの規格については、今回の試験において溶出しないか極めて微量であったことから現行通りの規格値とする。このことは現行よりもかなり厳しい規格になったことを意味する。

D. 結論

今年度は金属缶における蒸発残留物試験やヒ素、鉛、カドミウムの溶出試験等の試験条件について調査研究を行い、溶出溶媒、試験温度、試験時間、規格値等について検討を行った。

蒸発残留物試験に関しては、代表的な缶内面用塗料を用いて試験片を作成し溶出モデル試験を行った。この結果及び欧米諸国の規格をもとに検討を行い、今後の金属缶に関する蒸発残留物溶出試験の条件案を作成した。

この試験条件案及び現行の試験条件を用いて、国内製缶各社から金属缶サンプルを集めて蒸発残留物試験を行った。その結果、実際に流通している金属缶は厳しい試験条件であっても溶出物が少なく、安全性が十分配慮された製品であること、また条件の変更で特に大きな問題が生じないことが確認された。

蒸発残留物試験以外の溶出試験（ヒ素、鉛、カドミウム、フェノール、ホルムアルデヒド）についても、温度条件を蒸発残留物試験に準じて検討した結果、厳しい温度条件であってもほとんど溶出はみられず、これらについても特に問題が生じないことが確認された。

これらをもとに「D 器具若しくは容器包装またはこれらの原材料の材質別規格」の金属缶規格における溶出試験の改正原案を作成した。この原案は、一般消費者に理解されやすく、また、欧米規格とも調和し

ており金属缶の安全性と信頼性向上に資するものとする。

E. 参考文献及びウェブサイト

- 1) 河村葉子ら、平成15年度厚生労働科学研究費補助金「食品用器具・容器包装等の安全性確保に関する研究」総括・分担研究報告書(2004)
- 2) EU EFSA, Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavorings, Processing Aids and Materials in Contact with Food on a request from the Commission related to 2,2-Bis(4-hydroxyphenyl)propane

(Bisphenol A)

- 3) 米国 FDA CFR ウェブサイト
<http://www.access.gpo.gov/cgi-bin/cfrassemble.cgi?title=200621>

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

乳等用器具・容器包装の規格基準に関する研究

分担研究者 森田 邦雄（社）日本乳業協会

研究要旨

我が国では、食品全般の器具・容器包装の規格基準については食品、添加物等の規格基準（告示）に定められており、一方、乳等用の器具・容器包装の規格基準については乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（乳等省令）によって定められている。乳等省令は、乳及び乳製品を「乳幼児及び病弱者の栄養食品」と位置付けて定められた省令であり、使用される器具及び容器包装の安全性を十分に確保するために、告示と比較して厳しい規格基準を設けている。

昨年度の調査研究において、乳等省令の規格基準は、乳及び乳製品の種類及び容器包装の形態別に細分化して規定されていることにより、規格が複雑でわかりにくくなっていることが指摘された。また、乳等用器具・容器包装の規格基準が一般用器具・容器包装の告示とは異なる法律体系により規定されていることが、さらに複雑で難解にしていると考えられた。

そこで、今年度は乳等省令の規格基準の整理及び告示への統合について検討した。その結果、クリーム、発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料の容器包装については、規格基準の内容が告示と近似しており、必要事項を用途別規格に規定することで安全性を十分に担保したまま告示に移行することが可能であると考えられた。一方、牛乳、加工乳などの乳及び調製粉乳の容器包装については、特に乳幼児や病弱者に配慮した厳しい規格となっており、告示への移行は困難であると考えられた。そこで前者については告示の用途別規格として付加すべき規格を検討し、後者については合成樹脂に関わる容器包装の形態による区分を廃止するなど規格基準の整備を検討した。

研究協力者

梶原健世、堤義高、篠清志、月出正之

：ポリオレフィン等衛生協議会

小島瞬治、石動正和：塩ビ食品衛生協議会

辻井芳彦、多田国昭、森泰治、杉山繁哉、

椿山佳明、江刺家敏、青島靖次：日本乳容

器・機器協会

太田進、牧野収孝、長谷川良彦、吉澤広昭、

麻生威夫、桑平秀夫、松井朋温、松崎勝

：日本乳業協会

六鹿元雄：国立医薬品食品衛生研究所

A. 研究目的

我が国における食品全般の器具・容器包装の規格基準については、食品衛生法に基づく食品、添加物等の規格基準（昭和34年12月28日厚生省告示第370号 以下「告示」という）に定められている。一方、乳及び乳製品（以下「乳等」という）用の器具・容器包装の規格基準については、同法に基づく乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年12月27日厚生省令第52号 以下「乳等省令」という）に定められている。しかし、乳等のうち乳製品の容器包装規格については、乳等省令に規定されているものは少なく、多くは告示が適用されている。

乳等省令における容器包装規格は、経年の改正により複雑になっており、昨年度の調査研究の結果、乳等の容器包装規格が乳等の種類及び容器包装の形態により規格化されていることで、規格がわかりにくく矛盾を生じていることが明確になった。

本年度は、乳等用器具・容器包装の規格基準の整備に資するため、乳等省令に定める容器包装規格の告示への統合を含め規格基準のあるべき姿について調査し、改正原案を検討したので報告する。

B. 研究方法

平成16年度及び17年度の研究結果をもとに、乳等用器具・容器包装の規格基準について、望ましいあり方及び改正原案を検討した。

C. 研究成果及び考察

1. 乳等の容器包装規格の問題点

1) 乳等の種類と容器包装規格

乳等省令第1条には、「・・・並びに器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造の方法の基準については、この省令に定めるもののほか、規則及び食品、添加物等

の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の定めるところによる」と記述されており、乳等の器具及び容器包装には乳等省令及び告示両者の規格基準が適用される。

乳等省令に定める乳等のうち、「乳」については生乳以外の牛乳、特別牛乳、殺菌山羊乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、無脂肪牛乳及び加工乳とほぼすべての乳の容器包装規格が別表四に規定されている。一方「乳製品」についてはクリーム、調製粉乳、発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料の5種類の容器包装規格が別表四に規定されているが、そのほかのバター、チーズなど多くの乳製品の容器包装については、乳等省令には規格がなく告示の規格基準のみが適用される。

乳製品の容器包装規格については、これまでも乳等省令で規定されたり、告示で規定されたりと適用される規格基準が変更されてきた。例えば、クリーム、発酵乳などについては、昭和27年の乳等省令施行の際には一般食品と同様の取り扱いとされていた。その後、昭和34年末に告示が制定されると、告示の前身であった「食品、添加物、器具及び容器包装の規格及び基準」（昭和23年厚生省告示第54号）の適用を受けていた発酵乳、乳酸菌飲料などの規制は、一般通則的事項を除き乳等省令に移行され、販売用の容器包装として規制が設けられた。また、れん乳粉乳等の容器包装については、昭和58年に、乳等省令から規格が削除され、告示で規定されることとなった。

このように乳製品については、類似の製品であっても体系が異なる規格の適用を受けていること、また製品によっては乳等省令と告示両者の間を移行したことにより、整合性がとれなかったり、わかりにくさや矛盾を生じている。

現行の乳等省令において乳等の容器包装規

格は、乳等を3つに分けて規格化している。

- ① 乳及びクリーム（1群）
- ② 発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料（2群）
- ③ 調製粉乳

また、クリームは1群に分類されているが、1群の他の製品である牛乳、特別牛乳、殺菌山羊乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、無脂肪牛乳及び加工乳が「乳」に分類されているのに対し、クリームは「乳製品」に分類されており、法律上の立場が異なる。しかも、規格の内容についても、蒸発残留物試験における浸出液が4%酢酸ではなくヘプタンを使用すること、使用できる容器包装形態として金属缶が認められていることなど、他の1群の乳とは規格が異なっており、クリームの規格は他の1群とは異なる4つ目の規格といえる。

このように、「乳」の容器包装の規格基準についてはすべて乳等省令の1群に定められているが、「乳製品」の容器包装については、一部は乳等省令の1群又は2群、それ以外は告示だけが適用され、同じ「乳製品」に分類されていても異なる規格が適用され、使用できる容器包装が異なる。このことが非常に複雑でわかりにくい原因の一つとなっている。

2) 容器包装の形態と規格基準

乳等省令では、乳等の種類により区分した上で、さらに容器包装の形態で細分化してそれぞれに規格が定められている。

乳等の種類によって使用できる容器包装の形態は以下のとおり定められている。

1群：ガラス瓶、合成樹脂製容器包装、合成樹脂加工紙製容器包装、金属缶（クリームのみ）又は組合せ容器包装

2群：ガラス瓶、合成樹脂製容器包装、合成樹脂加工紙製容器包装、合成樹脂加工アルミニウム箔製容器包装、金属缶又は組合せ容器包装

調製粉乳：金属缶、合成樹脂ラミネート容

器包装又は組合せ容器包装

そのため、乳及びクリームには、合成樹脂加工アルミニウム箔製容器包装（合成樹脂とアルミニウム箔で構成）を使用することはできないが、合成樹脂とアルミニウム箔と紙からなる合成樹脂加工紙製容器包装は認められている。しかし、両者の安全性について差異があるとは考えられない。

また、「合成樹脂製容器包装」という同じ名称であっても、1群と2群では使用できる合成樹脂の種類や添加剤が大きく異なる。たとえば、これらの容器包装の内容物に直接接触する部分（以下、接触面という）に使用できる合成樹脂は、1群ではポリエチレン及びエチレン・1-アルケン共重合樹脂に限られているのに対し、2群ではそのほかにポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートも含まれる。また、1群では接触面以外の合成樹脂についても、ポリエチレン、エチレン・1-アルケン共重合樹脂、ナイロン、ポリプロピレンに限定されるが、2群では制限はない。

さらにポリエチレン及びエチレン・1-アルケン共重合樹脂といっても、2群では添加剤に特に制限はないが、1群では3種類の添加剤（ステアリン酸カルシウム、グリセリン脂肪酸エステル、二酸化チタン）に限定される。しかも、同じ1群であっても、合成樹脂加工紙製容器包装では合成樹脂に添加剤の使用が全く認められていない。

このような規格のアンバランスは、内容物の安全性確保のために生じたものもあるが、その多くは安全性の上からは説明できないものである。乳等省令の規格が個別の容器包装の申請承認の積み重ねにより形成されたため、特に初期に承認されたものの方が厳しい規格となっている。

容器包装の形態は、技術の進歩により更に

多様化すると予測され、それを無理に従来の区分で分類すると、安全性に問題がなくてもこれまでの規格には適合できない例が次々に生じる可能性がある。そこで、容器包装形態による区分は廃止し、あくまでも安全性の観点から規格を見直すこととした。

2. 乳等の種類と規格基準のあり方

乳等の容器包装の規格基準の問題点のうち、告示と乳等省令という二つの異なる法令で規制されるために生じてきた問題については、これらを統合することが最善の解決策と考えられたことから、昨年度の報告書にはそのように記載した。

しかし、乳等の種類毎に抱えている問題もその立場も異なる。そこで、乳等の種類毎にどのような枠組みが適当であるかさらに検討を行った。

1) 乳

牛乳、特別牛乳、殺菌山羊乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、無脂肪牛乳及び加工乳の容器包装については、1群として告示とは大きく異なる、厳しい規格基準が設定されている。これは、乳が「乳幼児及び病弱者の栄養食品」であるという乳等省令の位置付けに基づいている。

たとえば、前述のように内容物との接触面の合成樹脂はポリエチレンとエチレン・1-アルケン共重合樹脂に限られ、しかも添加剤の使用をステアリン酸カルシウム、グリセリン脂肪酸エステル、二酸化チタンの3種類に限定しているか、または全く認めていない。また、それらの材質試験には告示では規定のないn-ヘキサン抽出物、キシレン可溶物、ヒ素の規格があり、さらに溶出試験の蒸発残留物や過マンガン酸カリウム消費量は告示の半分の規格値となっている。一方、告示と一致しているのは溶出試験の重金属のみである。

そこで、乳の容器包装規格を告示に統合させるためには、ほぼ全ての規格を用途別規格等で付加する必要がある、現行の2つの法令で規制されているよりもさらに複雑になる。

以上のことから、乳の容器包装規格については、乳等省令の中で見直しを行うことが適当であると結論された。

2) クリーム

クリームの容器包装は、現行法では乳と同じ1群となっており、同様に厳しい規格が定められている。しかし、クリームはもともと乳ではなく乳製品に分類されるものであり、告示が適用されているバター、チーズ、練乳等に類似した食品といえる。

クリームは特に乳幼児及び病弱者の栄養食品として位置づけられる食品ではなく、乳と同様の厳しい規格は必ずしも必要とはいえない。

また、クリームは1群となっているが、乳とは異なり金属缶を使用できる。その規格は2群と同じであり、食品との接触面にポリエチレン、エチレン・1-アルケン共重合樹脂以外の合成樹脂を使用することができる。

以上のことから、クリームの容器包装規格は告示に移行することが可能である。

3) 発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料

乳製品のうち、バター、チーズ、練乳等の容器包装は告示が適用されているが、発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料の容器包装規格は乳等省令の2群の規格が適用されている。

この規格は1群よりもかなり緩和された規格となっており、接触面の合成樹脂としてポリエチレン、エチレン・1-アルケン共重合樹脂、ポリスチレン、ポリプロピレンを主成分とする合成樹脂及びポリエチレンテレフタレートの主成分とする合成樹脂が使用でき、告示の用途別規格に定める清涼飲料の容器包装と実際にはかなり類似している。また、接触

面以外の合成樹脂や合成樹脂の添加剤についても特に制限はなく、これも告示と同じである。このことから、発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料の容器包装規格は告示に移行することが可能であると判断された。

4) 調製粉乳

調製粉乳の容器包装規格は、調製粉乳が乾燥品であること、主に金属缶が使用されることなどにより、1群、2群とは別に定められているが、規格の内容は1群とほぼ同等の厳しさである。

内容物との接触面の合成樹脂はポリエチレン、エチレン・1-アルケン共重合樹脂及びポリエチレンテレフタレートに限られ、しかも前二者については添加剤の使用は不可であり、材質試験、溶出試験の規格は1群と同じである。

調製粉乳は乳児にとって極めて重要な食品であり、安全性には特に注意を払う必要がある。そのため、一般食品とは異なる厳しい規格内容を継続することが望まれる。そこで、調製粉乳の容器包装については、1群と同様に乳等省令の中に残し、内容の見直しを行うことが適当である。

5) 乳等容器包装規格の枠組みの見直し

以上のことから、乳等省令で規格基準が設定されている乳及び乳製品のうち、乳(牛乳、特別牛乳、殺菌山羊乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、無脂肪牛乳及び加工乳)及び調製粉乳の容器包装については、特に厳しい規格を設定する必要があることから、現行と同様に乳等省令で規定することが望ましい。ただし、その規格内容については整理を行う必要があり、安全性が十分に確保され、しかもわかりやすい規格基準となるように乳等省令の改正原案を検討することとした。

一方、クリーム、発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料については、告示の規格基準と一致す

る部分も多く、他の乳製品と同様に告示を適用することが可能と考えられる。ただし、現行規格で告示では規定されていないものについては用途別規格で付加する必要がある。そこで、これらについては告示の用途別規格で設定すべき規格原案を検討することとした。

3. 乳等省令の見直し

乳等省令で規定することが適当と考えられた乳及び調製粉乳の容器包装規格について内容の見直しを行うとともに、乳等の器具の規格及び試験法のあり方についても検討した。

1) 乳等の器具の規格

乳等省令では別表四(一)乳等の器具の規格として乳等の器具の規格が規定されている。しかし、その内容は(1)製造機器の衛生要件と、(2)殺菌されている乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機のみである。

このうち、「殺菌されている乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機」については、乳酸菌飲料の容器包装の規格を乳等省令から削除するのであれば、それに対応する器具も告示に統合する必要がある。そこで、これについては次項で告示の用途別規格を検討する。

そのほかに、乳等で使用される器具としては、運搬や保存に使用する容器や飲食時に使用するストローやスプーンなどがある。これらについては特に記載されていないが、記載されていないものは、当然告示が適用されるということである。

金属缶に入った調製粉乳では、開封後に密閉するためのオーバーキャップや計量スプーンが付属されている場合が多い。これらは器具として扱われるが、調製粉乳と接触する時間が長く、安全性に特に注意を払う必要がある。これらについては今後さらに検討をする必要がある。

2) 乳の容器包装規格

①容器包装の分類

現行法の乳の容器包装規格では、形態によりガラス瓶、合成樹脂製容器包装、合成樹脂加工紙製容器包装及び組合せ容器包装に限られ、それぞれについて規格が設定されている。

ガラス瓶を除いては、いずれも内容物との接触面は合成樹脂であり、ポリエチレンとエチレン・1-アルケン共重合樹脂の2種類に限定されている。しかも添加剤についても厳しく制限されている。

前述のように、乳に対して合成樹脂とアルミニウム箔と紙からなる容器包装は合成樹脂加工紙製容器包装の一部として認められているが、2群で認められている合成樹脂とアルミニウム箔からなるラミネート製容器包装は認められていない。しかし、アルミニウム箔がバリア層となることから、両者の安全性は同等である。

告示では食品との接触面の材質により分類を行っている。接触面が食品の安全性に最も大きい影響を与えるためである。そこで、容器包装の形態にかかわらず、接触面が合成樹脂である容器包装については、告示と同様に「合成樹脂製容器包装」と分類することとした。

②ガラス瓶と紙のふた

ガラス瓶に関しては、「無着色、透明及び口内径 26mm」と記述されている。これは繰り返し使用における洗浄とそのチェックのためでありそのままとする。

また、ガラス瓶で使用される「紙のふた」については、材質規格には記載がなく、殺菌に関する製造基準の項にのみ記載されている。紙のふたは乳と直接接触して使用されることからその衛生性には十分に注意を払う必要がある。紙で安全性が懸念されるのは古紙繊維を用いた再生紙における汚染である。そこ

で、「原料として古紙繊維を使用しない」という要件を設定することとした。

③合成樹脂製容器包装

合成樹脂製容器包装とは、前述のように内容物に直接接触する部分に合成樹脂を使用する容器包装をいう。従来の合成樹脂製容器包装、合成樹脂加工紙製容器包装及び組合せ容器包装のほか、ラミネート等も含むことができる。

ただし、内容物に直接接触する合成樹脂として使用できるのは、現行規格で認められているポリエチレンまたはエチレン・1-アルケン共重合樹脂のみとする。それ以外の合成樹脂については、新たに申請して承認を受ける必要がある。

これらの樹脂には原則として添加剤の使用が認められていないが、現行法の合成樹脂製容器包装については3種類の添加剤（ステアリン酸カルシウム、グリセリン脂肪酸エステル、二酸化チタン）が認められている。これらは食品添加物または薬局方で規定されており、安全性に問題のない物質である。このことから、新たな合成樹脂製容器包装において、形態に関わらず使用を認めても安全性に問題は生じない。

内容物に直接接触する部分以外の材質について、現行法の合成樹脂製容器包装ではナイロン及びポリプロピレン、合成樹脂加工紙製容器包装では紙及びアルミニウム箔のみが使用できる。告示においては、内容物に接触しない材質については、内容物の安全性に対する影響が小さいことから、直接接触する合成樹脂のみを規制対象としている。しかし、乳の容器包装では、安全性に十分に配慮するという観点から、これまでどおり内容物に直接接触しない材質についても制限することとする。ただし、合成樹脂については従来のナイロンとポリプロピレンだけでなく、安全性評

価が行われていて告示で個別規格が定められている合成樹脂については使用可能とする。そのほかの材質としては、従来から使用が認められてきた紙及び板紙、並びにアルミニウム箔に限定する。

3) 調製粉乳の容器包装規格

現行法の調製粉乳の容器包装は、金属缶、合成樹脂ラミネート容器包装（合成樹脂にアルミニウム箔を貼り合わせた容器包装又はこれにセロファンもしくは紙を貼り合わせた容器包装）またはそれらの組合せ容器包装となっている。

合成樹脂ラミネート容器包装を含めて接触面が合成樹脂の容器包装は、乳の容器包装と同様に「合成樹脂製容器包装」と分類し、使用できる容器包装として合成樹脂製容器包装、金属缶及び組合せ容器包装（合成樹脂製容器包装及び金属缶を用いる容器包装）とする。尚、現行法で別に定められていた金属缶開口部分の密閉の為に合成樹脂を使用する場合も、組合せ容器包装とする。

合成樹脂製容器包装の内容物に直接接触する部分に使用できる合成樹脂としては、現行法どおりポリエチレン、エチレン・1-アルケン共重合樹脂又はポリエチレンテレフタレートとする。

また、現行法では上記のポリエチレン及びエチレン・1-アルケン共重合樹脂には添加剤が認められていない。しかし、乳の容器包装で認められている3種類の添加剤（ステアリン酸カルシウム、グリセリン脂肪酸エステル、二酸化チタン）については安全性に問題がないことから、ここでも認めることが望ましい。

合成樹脂製容器包装の接触面以外に使用できる材質は、現行法の合成樹脂ラミネート容器包装の記載及び3. 2) ③合成樹脂製容器包装の記載に従い、告示で個別規格が定められている合成樹脂、アルミニウム箔、セロフ

アン並びに紙及び板紙とする。

また、金属缶については、発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料では溶出試験が規定されているが、調製粉乳では記載されていない。告示の規格と同等であるため、それが適用されるということであるがわかりにくい。そこで、金属缶の規格を明記することとした。

4) 試験法

①一般試験法

乳等省令における試験法は設定されてからかなりの年月を経ており、多くの問題点が指摘されている。カドミウム及び鉛の試験に有害試薬である水銀を用いるポーラログラフ法が記載されていたり、ジブチルスズ化合物やクレゾールリン酸エステルの試験に有害試薬の四塩化炭素が使用されている。そのほか、ヒ素の試験に水銀試験紙を用いる装置A法、フェノールの分析に感度が低い臭素法などがあげられる。告示における試験法は、平成18年3月31日厚生省告示第201号により大幅に改正され整備された。そこで乳等省令の試験法のうち同じ項目については、これに準拠することとした。

また、乳及び調製粉乳の合成樹脂製容器包装の蒸発残留物試験において、現行法では浸出用液として4%酢酸が用いられてきた。しかし、これらの内容物は脂肪分を含有することから、より厳しい浸出用液である20%エタノールを採用することとした。

②強度試験法

乳等省令では、容器包装が食品の充填時や輸送保存時に破損して漏れや汚染などを生じないように、破裂強度、封かん強度、ピンホールなどの強度等試験を規定している。しかし、容器包装が多様になり、一律の試験を適用することも、それだけで強度を保証することも困難となってきた。新しい容器包装が開発されるたびに、それにふさわしい強度試験

法や規格値を設定することは不可能である。

一方、乳等省令で定める強度試験法の多くは、もともと日本工業規格（J I S規格）で定められているものである。容器包装が一般的な使用で破損したり、漏れを生じたりしないということは食品衛生以前の問題である。また、容器包装の製造業者やそれを使用する食品の製造業者は、乳等省令の強度等試験だけでは十分でないことから、必要な強度試験等を追加してその安全性を確認している。

すなわち、各企業が企業責任として新しい容器包装を採用し、その強度を保証すべきものであり、乳等省令において強度試験を定める必要はないと判断された。

③試験法の記載方法

乳等省令では、容器包装の規格の中に試験法が記載されているため、文章が煩雑でわかりにくい。そこで、告示と同様に試験法を抜き出し、一般試験法として最初にまとめて記述することとした。

5) その他の規格基準

①常温保存可能品

乳の常温保存可能品の容器包装については、「遮光性を有し、かつ、気体透過性のないもの」となっている。これは光や酸素による内容物の品質の低下を防止するための規定である。しかし、近年では遮光されていなくても、内容物の品質を保持できる容器包装が開発されている。そこで、「ただし、内容物が品質の低下のおそれのない場合にあつては、この限りでない。」という文章を補足する。

②容器包装の殺菌

乳の容器包装、調製粉乳の容器包装ともに、それぞれの規格基準の最後に容器包装の殺菌に関して記載されている。形態毎に製造工程に配慮して詳細に記載されている。しかし、今回の改正原案では、合成樹脂の形態別の記載は行っていない。また現行法の記載は極め

て煩雑でわかりにくい。そこで、乳と調製粉乳をあわせて下記のように記述する。

乳及び調製粉乳の容器包装は、製造後に殺菌すること。ただし、殺菌効果を有する方法で製造されたものはこの限りでない。

③新規の容器包装の申請

現行法では、乳、調製粉乳ともに新規の容器包装の申請について次のように定めている。「前（各）号に規定する容器包装以外の容器包装を使用しようとする者は、厚生労働大臣の承認を受けなければならない。」

この規定によれば、新規の容器包装の申請は使用しようとする者、すなわち乳の製造業者のみが行えることになっており、合成樹脂や容器包装の製造業者や輸入業者等は申請できない。しかし、新しい合成樹脂や容器包装については、乳への使用が決まる前であっても、いち早く申請を行い承認を得ることが望まれる。

そこで、新規の容器包装の申請については、乳の製造業者に限らず、合成樹脂や容器包装の製造業者や輸入業者等も行えるように改正する必要がある。

また、乳、調製粉乳ともに同じ内容であることから、両者をまとめて、最後に記載することがわかりやすく望ましい。

4. 乳製品の移行に伴う告示規格基準の見直し

現在乳等省令で規定されている器具・容器包装の規格基準のうち、発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装規格並びに乳酸菌飲料のコップ販売式自動販売機の規格基準については、乳等省令から削除し、告示に統合することが適当と結論された。そこで、これらの規格基準を告示に統合した場合について、用途別規格等の付加的な規格の必要性、及びその内容の検討を行った。

1) 乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機の規格

現行の乳等省令では(一)乳等の器具の規格の(2)に「殺菌されている乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機」が規定されている。しかし、乳酸菌飲料の容器包装の規格基準を告示に移行するのであれば、乳酸菌飲料用の自動販売機も告示で規制しないと統一が図れない。

告示では、E 器具又は容器包装の用途別規格 4 に「食品の自動販売機（食品が部品に直接接触する構造を有するものに限る。）及びこれによって食品を販売するために用いる容器」が規定されている。

乳等省令の「殺菌されている乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機」を告示と比較すると、規格の内容はほぼ告示に包含されていた。ただし、「9 調理に用いる乳酸菌飲料がコップ販売式自動販売機の中で希釈されない構造のものであること」及び「10 調理に用いる乳酸菌飲料を入れる内臓タンクは一つであって、その容量は 10 リットル以下であること」については、同様な規定がなかった。

そこで、4 (1) 自動販売機本体 2. 構造及び機能の n として、「乳酸菌飲料を調理に用いる場合には、コップ販売式自動販売機の中で希釈されない構造のものであること」を挿入し、また o として、「調理に用いる乳酸菌飲料を入れる内臓タンクは一つであって、その容量は 10 リットル以下であること」を挿入する。

ただし、この形式の乳酸菌飲料自動販売機が現在も稼働しているかどうか確認できなかった。もし、使用されていないのであれば、上記 2 項目の挿入は不要である。

2) 発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装

現行法の発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装の規格は、告示の材質別規格とはやや異なる部分がある。そこで、これらの規格を告示に移行するに際して、E 用途別規格に「発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装」の規定を設ける必要がある。

発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料の合成樹脂製容器包装の接触面に使用できる合成樹脂は、現行法ではポリエチレン、エチレン・1-アールケン共重合樹脂、ポリスチレン、ポリプロピレンを主成分とする合成樹脂及びポリエチレンテレフタレートの主成分とする合成樹脂に限定されている。これらの樹脂に限定されているのは、乳等省令における例外申請がなされなかったためであり、これ以外の樹脂が安全ではないためではない。

一方、すでに用途別規格で規定されている清涼飲料水の容器包装では、使用できる合成樹脂を個別規格が設定されているものに限定している。個別規格が設定されている合成樹脂は安全性評価が行われているものであり、これに限定することは安全性に対する意味も大きい。また、清涼飲料水の容器包装と発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装の用途別規格で整合性を図ることができる。

そこで、発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装の接触面の合成樹脂については、個別規格が設定されているものに限定することとする。ただし、現行法と同様に密栓の用に供する合成樹脂加工アルミニウム箔は除く。

接触面に使用される合成樹脂について、乳等省令では材質試験によりヒ素 2ppm 以下という規定されている。しかし、告示の合成樹

脂にはヒ素の規定はないことから、用途別規格で規定する必要がある。ヒ素の規格については、金属缶の溶出試験において $0.2\mu\text{g/ml}$ 以下という規格がある。そこで、乳製品の用途別規格においても、金属缶に準じて溶出試験によりヒ素を規定することとする。

密栓の用に供する合成樹脂加工アルミニウム箔については、告示では清涼飲料水の容器包装の用途別規格に類似の規定がある。すなわち、接触面に使用する合成樹脂は個別規格のあるものに限るが、合成樹脂加工アルミニウム箔であつて、密封の用に供されるものは除外する。清涼飲料水の用途別規格ではそれ以上の規定はない。しかし、乳等省令では使用できる原材料については特に定めていないが、溶出試験及び材質試験によって規定している。そこで、用途別規格の中でこれらの試験を設定し、従前と同等の安全性を担保することとする。

ただし、これらの試験の項目のうち、個別規格に定める合成樹脂を使用する場合には、個別規格に定める試験が適用されることを規定すれば、例えばポリ塩化ビニルの場合は個別規格に材質試験として、ジブチルスズ化合物、クレゾールリン酸エステル及び塩化ビニルが規定されているので、結果的には同じ材質試験を実施することになる。

なお、「密栓の用に供する合成樹脂加工アルミニウム箔」という記述については、基材をアルミニウム箔に限定している表現であり、溶出試験により安全性が担保されることから基材を限定しない「密封の用に供されるもの」と記述する。

ガラス瓶については、現在透明なものであることと規定されている。これは回収して繰り返し使用する際の洗浄度が容易にチェックできるように定められているが、現在では繰り返し使用されない瓶も多い。そこで、清涼

飲料水の規格と同様に「回収し繰り返し使用する場合は透明なものであること」とする。

また、金属缶については告示に定める金属缶の規格基準が適用されるので、特に用途別規格には規定しない。

5. 乳等省令別表四及び告示用途別規格の改正原案

乳等省令別表四については、乳（牛乳、特別牛乳、殺菌山羊乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、無脂肪牛乳及び加工乳）及び調製粉乳の器具・容器包装の規格基準のみを規定することとした。そこで、その内容を整理して改正原案を作成した。以下にその概要を示すとともに、表1に規格基準、表2に試験法の比較対照表を示した。

乳及び乳製品の成分規格に関する省令別表四

(一) 乳等の器具

(1) 乳等の製造に使用する器具

変更なし

(2) 殺菌されている乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機は削除（告示に移動）

(二) 乳等の容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準

(1) 容器包装の試験法

1 試薬及び試液等

a 試薬、b 試液、c 標準溶液・標準原液とし、乳等省令に定める試験法で使用する試薬及び試液を告示と同様に記述する。

2 溶出試験

a 試験溶液の調製、b 試験法を規定する。試験法は、調整粉乳の金属製容器包装に対して適用される告示の溶出試験の試験法を含め、Aアンチモン、Bエピクロルヒドリン、C塩化ビニル、Dカドミウム、E過マンガン酸カリウム消費量、Fゲルマニウム、G重金属、

H蒸発残留物、I鉛、Jヒ素、Kフェノール及びLホルムアルデヒドを規定する。

3 材質試験

材質試験は、Aカドミウム及び鉛、Bキシレン可溶物、C重金属、Dヘキサン抽出物、Eヒ素を規定する。ヒ素については、告示の試験法を一部引用しており、装置Aから装置Bに変更して、該当部分を記述する。

強度等試験は削除。

(2) 牛乳，特別牛乳，殺菌山羊乳，成分調整牛乳，低脂肪牛乳，無脂肪牛乳、加工乳及び調製粉乳の容器包装又はこれらの原材料の規格

1 乳の販売用の容器包装として、ガラス瓶、紙のふた又は合成樹脂製容器包装を規定する。

「合成樹脂製容器包装」とは、内容物に直接接触する部分が合成樹脂である容器包装をいい、現行法の「合成樹脂製容器包装」及び「合成樹脂加工紙製容器包装」がこれにあたる。

a ガラス瓶については、変更なし。
b 紙ふたに古紙繊維を含まないことを規定。

c 合成樹脂製容器包装について規定する。
A 合成樹脂製容器包装の材質を規定。
B 溶出試験項目及び規格基準
C 3種類の添加剤の認可
D 内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂の材質試験項目及び規格基準

E 常温保存可能品の要件

2 調製粉乳の販売用の容器包装として、金属缶、合成樹脂製容器包装又は組合せ容器包装を規定。

a 新たに遮光性があり、気体透過性ないことを規定し、開封後に密閉できることを定める。

b 金属缶又は組合せ容器包装の開口部の密閉及び合成樹脂製容器包装の内容物に直接接触する部分に使用できる合成樹脂を規定。

c 金属缶に対する溶出試験項目及び規格基準

d 内容物に直接接触する部分にポリエチレン及びエチレン・1-アルケン共重合樹脂を使用する場合の溶出試験項目及び規格基準

e 上記合成樹脂の添加剤

f 上記合成樹脂の材質試験項目及び規格基準

g 内容物に直接接触する部分にポリエチレンテレフタレートを使用する場合の溶出試験項目及び規格基準

h 上記合成樹脂の材質試験項目及び規格基準

3 例外申請

4 容器包装の殺菌規定

6. 告示の用途別規格の改正原案

発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装及び乳酸菌飲料の器具の規格基準は、告示と統合することとし、告示の用途別規格の改正原案を作成した。以下にその概要を示し、表3に比較対照表を示した。食品、添加物等の規格基準

第3 器具及び容器包装

E 器具又は容器包装の用途別規格

2 清涼飲料水の容器包装の後に、3 発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリームの容器包装を規定し、以下は繰り下げる。

(1) ガラス瓶

「繰り返し使用するものにあつては」などと用途を限定して記述

(2) 合成樹脂製容器包装

内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂は、告示の個別規格に定める合成樹脂とする(金属缶及び密封の用に供するものを除く)。

(3) 常温保存可能品の要件

(4) 密封の用に供する合成樹脂に対する試験として、個別規格に定めるもののほか、溶出

試験として1.蒸発残留物、2.フェノール、3.ホルムアルデヒド、4.ヒ素を規定する。
4 は繰り下がり、5 として食品の自動販売機（食品が部品に直接接触する構造を有するものに限る。）及びこれによって食品を販売するために用いる容器について2. 構造及び機能にn、oとして2項目を追加する。
また、(3) 容器2. の「清涼飲料水」の後に「及び殺菌乳酸菌飲料」を追加する。

D. 結 論

乳及び乳製品の成分規格に関する省令別表四に規定される乳等の器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準について検討を行った。乳（牛乳、特別牛乳、殺菌山羊乳、成分調整牛乳、低脂肪牛乳、無脂肪牛乳及び加工乳）及び調製粉乳は「乳幼児及び病弱者の栄養食品」であることから、これらの器具・容器包装についても告示より厳しい規格基準を存続させることとし、内容をわかりやすく整理して改正原案を作成した。

一方、発酵乳、乳酸菌飲料、乳飲料及びクリーム器具・容器包装に関する規格基準は食品、添加物等の規格基準に統合することとした。そして、用途別規格にこれらに付加的に必要な規格を加えることとし、それらの改正原案も作成した。

これらの改正原案は、これまで複雑で難解であった乳等省令の規格基準を、安全性が高く、しかもわかりやすく整合性のとれた内容に改正するものである。食品衛生行政において、これらの改正原案ができるだけすみやかに検討され、実施に移されることを期待する。

E. 健康危害情報

なし

F. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表1 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（乳等省令）改正案 比較対照表

乳等省令 現行	乳等省令 改正案
<p>四 乳等の器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準</p> <p>(一) 乳等の器具の規格</p> <p>(1) 乳等の製造に使用する器具は、次の規格に適合するものであること。</p> <p>1 洗浄に容易な構造であること。</p> <p>2 食品に直接接触する部分の原材料は、さびを生じないもの又はさびを生じないような加工されたものであること。</p> <p>3 小分け、分注、密栓又は密閉に用いる機械は、殺菌が容易で、かつ、汚染を防止できるものであること。</p> <p>(2) 殺菌されている乳酸菌飲料を販売するコップ販売式自動販売機は、次の各号に適合する構造のものであること。</p> <p>1 機内の液体に直接接触する部品の材質は、耐酸性、耐水性及び不浸透性のものであり、かつ、機内の液体中に有毒又は有害の物質が溶出するおそれのないものであること。</p> <p>2 機内の液体を保管する容器は、防じん、防湿及び防虫の構造のものであること。</p> <p>3 機内の液体に直接接触する部品は、分解して洗浄及び殺菌を容易に行なうことができる構造のものであること。</p> <p>4 機内の液体を常時摂氏十度以下に保つに十分な能力を有する温度自動調節装置付冷却機が設備されている構造のものであること。</p> <p>5 機内の液体の保つ温度を示す温度計が、コップ販売式自動販売機の外側から読みとれるように設備されている構造のものであること。</p> <p>6 調理に用いる水を水道の給水せんから自動的に注入することができる構造のものであること。</p> <p>7 調理に用いる水を五分間煮沸する装置又はこれと同等以上の効力を有する殺菌装置が設備されている構造のものであること。</p> <p>8 販売する際に用いるコップは、殺菌された未使用の紙製、合成樹脂製又はアルミニウムはく製であつて、コップがほこり等によつて汚染されないような構造の保管器具に保管されているものであること。</p> <p>9 調理に用いる乳酸菌飲料がコップ販売式自動販売機の中で希しやくされない構造のものであること。</p> <p>10 調理に用いる乳酸菌飲料を入れる内蔵タンクは一つであつて、その容量は十リットル以下であること。</p> <p>11 コップ受口は、販売するときのほか、外部としや断されている構造のものであること。</p> <p>(二) 乳等の容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準</p>	<p>四 乳等の器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準</p> <p>(一) 乳等の器具の規格</p> <p>(1) 乳等の製造に使用する器具は、次の規格に適合するものであること。</p> <p>1 洗浄に容易な構造であること。</p> <p>2 食品に直接接触する部分の原材料は、さびを生じないもの又はさびを生じないような加工されたものであること。</p> <p>3 小分け、分注、密栓又は密閉に用いる機械は、殺菌が容易で、かつ、汚染を防止できるものであること。</p> <p><(2) 削除></p> <p>(二) 乳等の容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準</p> <p>(1) 試験法 <詳細は添付資料2参照></p> <p>1 試薬及び試液等</p> <p>a 試薬</p> <p>b 試液</p> <p>c 標準溶液・標準原液</p> <p>2 溶出試験</p> <p>a 試験溶液の調製</p> <p>b 試験</p> <p>A アンチモン</p> <p>B エピクロホルヒドリン</p>

<p>C 塩化ビニル D カドミウム E 過マンガン酸カリウム消費量 F ゲルマニウム G 重金属 H 蒸発残留物 I 鉛 J ヒ素 K フェノール L ホルムアルデヒド</p> <p>3 材質試験 A カドミウム B キンレン可溶物 C ヘキサン抽出物 D 重金属 E 鉛 F ヒ素</p> <p><強度等試験は削除></p> <p>(2) 牛乳, 特別牛乳, 殺菌山羊乳, 成分調整牛乳, 低脂肪牛乳, 無脂肪牛乳, 加工乳及び調整粉乳の容器包装又はこれらの原材料の規格</p>	<p>(1) 牛乳, 特別牛乳, 殺菌山羊乳, 成分調整牛乳, 低脂肪牛乳, 無脂肪牛乳, 加工乳, クリーム, 発酵乳, 乳酸菌飲料及び乳飲料の容器包装又はこれらの原材料の規格及び製造方法の基準</p> <p>1 牛乳, 特別牛乳, 殺菌山羊乳, 成分調整牛乳, 低脂肪牛乳, 無脂肪牛乳, 加工乳及びクリームの販売用の容器包装は, ガラス瓶, 合成樹脂製容器包装(ポリエチレン, エチレン・1-アールケン共重合樹脂, ナイロン又はポリプロピレン(以下この号において同じ。)), 「合成樹脂」という。)を用いる容器包装をいう。以下この号において同じ。), 合成樹脂加工紙製容器包装(ポリエチレン加工紙又はエチレン・1-アールケン共重合樹脂加工紙(以下この号において「合成樹脂加工紙」という。))を用いる容器包装をいう。以下この号において同じ。), 金属缶(クリームの容器として使用するものに限る。以下この号において同じ。))又は組合せ容器包装(牛乳, 特別牛乳, 殺菌山羊乳, 成分調整牛乳, 低脂肪牛乳, 無脂肪牛乳及び加工乳にあつては合成樹脂及び合成樹脂加工紙を用いる容器包装, クリームにあつては合成樹脂, 合成樹脂加工紙又は金属のうち二以上を用いる容器包装をいう。以下この号において同じ。))であつて, それぞれ次の規格又は基準に適合するものであること。</p> <p>a ガラス瓶は, 着色していない透明なものであつて, 口内径が二六 mm 以上のものであること。</p> <p>b 合成樹脂製容器包装及び合成樹脂加工紙製容器包装は, 次の条件に適合するものであること。</p> <p>A 次の試験法による試験に適合するものであること。この場合イ, ロ及びハの試験に用いる試験溶液は, 試料を水でよく洗った後, 各試験法に規定されている浸出液を用いて, 液体を満たすことができる試料にあつては, 浸出液を六〇度(n-ヘプタン)にあつては, 二五度)に加熱して満たした後, 液体を満たすことができない試料にあつては, ゴム製の台板上に内容物が直接接触する面を上にして置き, ステレンス製又はガラス製の円筒形の筒を載せ, 締付金具を用いて締め, 表面積一cm²当たり二mlの割合で六〇度(n-ヘプタン)にあつては, 二五度)に加熱した浸出液を入れた後, それぞれ時計皿で覆い, 六〇度(n-ヘプタン)にあつては, 一時間)浸出し調製する。</p> <p>イ 重金属 <詳細略>浸出液として四%酢酸 標準色より濃くはならない。</p> <p>ロ 蒸発残留物 <詳細略>四%酢酸, n-ヘプタン 一五ppm 以下でなければならぬ。</p> <p>ハ 過マンガン酸カリウム消費量 <詳細略>水 五 ppm 以下でなければならぬ。</p> <p>ニ 破裂強度 <詳細略></p> <p>ホ 封かん強度 <詳細略></p> <p>ヘ ピンホール <詳細略></p> <p>B 内容物に直接接触する部分は, ポリエチレン又はエチレン・1-アールケン共重合樹脂であること。</p>
<p>1 牛乳, 特別牛乳, 殺菌山羊乳, 成分調整牛乳, 低脂肪牛乳, 無脂肪牛乳及び加工乳の販売用の容器包装は, ガラス瓶, 紙のふた又は合成樹脂製容器包装であつて, 次の規格又は基準に適合するものであること。</p> <p>a ガラス瓶は, 着色していない透明なものであつて, 口内径が26mm以上のものであること。</p> <p>b 紙のふたは古紙繊維を使用しないものであること。</p> <p>c 合成樹脂製容器包装は, 次の条件に適合するものであること。</p> <p>A 内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂はポリエチレン又はエチレン・1-アールケン共重合樹脂であつて, 合成樹脂(食品, 添加物等の規格基準第3器具及び容器包装の部のD器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の材質別規格の項の2 合成樹脂製の器具又は容器包装の目の(2)個別規格の定められた合成樹脂), 紙及び板紙又はアルミニウム箔を用いる容器包装であること。</p> <p>B 溶出試験 イ 重金属 (4%酢酸) 1µg/ml 以下 ロ 蒸発残留物 (20%エタノール) 15µg/ml 以下 ハ 過マンガン酸カリウム消費量 (水) 5µg/ml 以下</p> <p><強度等試験は削除></p>	

C 内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂には、添加剤を使用してはならない。ただし、合成樹脂製容器包装であつて、合成樹脂 1kg に対しステアリン酸カルシウムに規定するステアリン酸カルシウム(日本薬局方に規定するステアリン酸カルシウム)を 2.5g 以下若しくはグリセリン脂肪酸エステル(食品、添加物等の規格基準に規定するグリセリン脂肪酸エステル)の成分規格に適合するものに限る。)を 0.3g 以下使用する場合は又は二酸化チタン(食品、添加物等の規格基準に適合するものに限る。)を使用する場合には、この限りでない。

D 内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂は、次の試験法による試験に適合すること。

- イ n-ヘキサン抽出物 <詳細略> 二・六%以下でなければならぬ。
- ロ キシレン可溶物 <詳細略> 一・三%以下でなければならぬ。
- ハ ヒ素 <詳細略> 標準色より濃くしてはならない。
- ニ 重金属 <詳細略> 標準色より濃くしてはならない。

E 常温保存可能品の容器包装にあつては、遮光性を有し、かつ、気体透過性のないものであること。

c 金属缶は、次号 c に規定する条件に適合するものであること。
d 組合せ容器包装は、合成樹脂加工紙及び合成樹脂加工紙製容器包装の規格又は基準(常温保存可能品に係る規格を除く。)に、金属にあつては c に規定する金属缶の規格又は基準に適合するものであること。この場合において、b の A に規定する規格(封かん強度を除く。)については、合成樹脂加工紙のそれぞれについて試験に適合するものとし、破裂強度中試料は合成樹脂加工紙を用いた部分のそれぞれ中央部分を切り取り取つたものとし、b の B に規定する規格中「合成樹脂加工紙製容器包装」とあり、b の C に規定する基準中「合成樹脂製容器包装」とあるのは「組合せ容器包装」と読み替えるものとする。

2 発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料の販売用の容器包装は、ガラス瓶、合成樹脂製容器包装、合成樹脂加工紙製容器包装、合成樹脂加工アルミニウム箔製容器包装、金属又は組合せ容器包装(合成樹脂、合成樹脂加工紙、合成樹脂加工アルミニウム箔又は金属のうち二以上を用いる容器包装をいう。以下この号において同じ。)であつて、それぞれ次の規格又は基準に適合するものであること。

- a ガラス瓶は、透明なものであること。
- b 合成樹脂製容器包装、合成樹脂加工紙製容器包装及び合成樹脂加工アルミニウム箔製容器包装は、次の条件に適合するものであること。
A 前号 b の A に規定する規格(破裂強度を除く。)及び次の試験法による試験に適合するものであること。この場合において、蒸発残留物中浸出液は四%酢酸とする。

イ アンチモン(ポリエチレンテレフタレートを主成分とする合成樹脂を使用した容器包装に限る。)

ロ ゲルマニウム(ポリエチレンテレフタレートを主成分とする合成樹脂を使

C 内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂には、添加剤を使用してはならない。ただし、合成樹脂 1kg に対しステアリン酸カルシウム(日本薬局方に規定するステアリン酸カルシウムに限る。)を 2.5g 以下若しくはグリセリン脂肪酸エステル(食品、添加物等の規格基準に規定するグリセリン脂肪酸エステル)の成分規格に適合するものに限る。)を 0.3g 以下使用する場合は又は二酸化チタン(食品、添加物等の規格基準に適合するものに限る。)を使用する場合には、この限りでない。

D 内容物に直接接触する部分に使用する合成樹脂は、以下の材質試験に適合するものであること。

- イ ヘキサン抽出物 2.6%以下
- ロ キシレン可溶物 11.9%以下
- ハ ヒ素 標準色より濃くしてはならない。(三酸化二ヒ素として 2µg/g 以下)
- ニ 重金属 標準色より濃くしてはならない。(鉛として 20µg/g 以下)

E 常温保存可能品の容器包装にあつては、遮光性を有し、かつ、気体透過性のないものであること。ただし、内容物が品質の低下のおそれのない場合にあつては、この限りでない。

<削除>

<削除>