

## 容器包装詰低酸性食品一覧

番号	食品名	使用原材料	流通状態	備考
1	ぎんなん水煮缶詰	ぎんなん、食塩、砂糖、クエン酸	常温	pH5.1、Aw0.94以上、100°Cで40～60分の加熱
2	エノキダケ味付(なめたけ茶漬)	エノキダケ、醤油、砂糖、食塩、調味料、クエン酸、アスコルビン酸	常温	pH4.6～4.8、95°Cで60分の加熱
3	きんぴら(惣菜)	ゴボウ、人参、蒟蒻、醤油、砂糖、水飴、サラダ油、ゴマ、調味料、ごま油、唐辛子	常温	pH5.2、Aw0.96、包装後殺菌
4	土佐煮(惣菜)	竹の子、砂糖、醤油、削り節、調味料、カツオエキス	常温	pH5.2、Aw0.96、包装後殺菌
5	きんとき豆(煮豆)	金時豆、砂糖、還元水飴、食塩	冷所(常温)	pH6～7、Aw0.93～0.95、調理による加熱及び包装後の加熱あり
6	黒豆(煮豆)	黒豆、砂糖、還元水飴、みりん、食塩	冷所(常温)	pH6～7、Aw0.93～0.95、調理による加熱及び包装後の加熱あり
7	水煮大豆	大豆、食塩	冷所(常温)	pH6～7、Aw0.97～0.99、調理による加熱及び包装後の加熱あり
8	金時豆(煮豆)	金時豆、砂糖、水飴、食塩	常温	pH及びAw不明、包装後108°Cで60分間加熱
9	椎茸昆布つくだ煮	昆布、椎茸、醤油、砂糖、蛋白加水分解物、寒天、ソルビット、調味料、着色料、ソルビン酸	常温	pH及びAw不明、包装後90°Cで60分間加熱
10	鰻入りきんぴらごぼう	ごぼう、鰻、醤油、砂糖、還元水飴、植物油、みりん、鰻エキス、唐辛子、酒精、調味料、着色料、増粘多糖類、塩化カルシウム、甘味料、酸化防止剤、酸味料	常温	pH5.1、Aw0.97、窒素置換包装後、100°Cで60分間加熱
11	鶏肉入りきんぴらごぼう	ごぼう、鶏肉、人参、醤油、砂糖、還元水飴、植物油、ごま油、調味料、酸味料、唐辛子、塩化カルシウム、酸化防止剤	常温	pH5.1、Aw0.97、窒素置換包装後、100°Cで60分間加熱
12	いわし甘露煮	いわし、醤油、糖類(砂糖、還元水飴)、みりん、寒天、調味料、酸味料、増粘多糖類	冷蔵(一部常温)	pH5.6前後、Aw0.96前後、100°Cで1時間水煮、100°C1時間煮熟、90°Cで1時間包装後加熱
13	焼きたらこ	たらこ、塩、調味料、酸化防止剤、pH調整剤、ナイアシン、着色料、発色剤、みょうばん	冷蔵、常温	pH6.1～6.5、Aw不明、100°Cで50分間もしくは121°Cで4分間包装後加熱
14	椎茸のり佃煮	椎茸、鰹碎片、甘のり、一重草、醤油、粗糖、麦芽水飴、みりん、素だし、酵母エキス	常温	pH4.77、Aw不明、100°Cで1時間加熱後瓶詰めして、86°Cで20分間加熱
15	のり佃煮	鰹碎片、甘のり、一重草、醤油、粗糖、麦芽水飴、みりん、素だし、酵母エキス	常温	pH4.85、Aw不明、100°Cで1時間加熱後瓶詰めして、86°Cで20分間加熱

16	天日干したくわん	大根、米ぬか、食塩、唐辛子	常温配送 (保管は 冷蔵)	pH5.36、Aw不明、包装後80～85℃で20分加熱
17	絹生みそ汁ほうれん草(わかめ) (調理味噌について)	米味噌、酒精、鰹節、昆布、ほうれん草、白ごま、(わかめ、ふ、ねぎ)	常温	pH5.29、Aw不明、80℃で10分間加熱後充填
18	めん類等用つゆ	醤油、鰹節、昆布、乾椎茸、糖類、みりん、食塩、化学調味料	常温	pH4.7～5.6、Aw0.83～0.99、90℃で10分～132℃で45秒以上
19	小袋充填液体つゆ(低温殺菌タイプ)ストレートタイプ用	醤油、鰹節、昆布、果糖ブドウ糖液糖、砂糖、食塩、発酵調味料、昆布エキス、椎茸エキス、酒精、調味料、pH調整剤	常温	pH4.6～5.0、Aw0.94～0.96、Alc.1.0～2.5%、90℃以上加熱+80℃以上で20分加熱
20	小袋充填液体つゆ(無菌充填タイプ)ストレートタイプ用	醤油、鰹節、昆布、果糖ブドウ糖液糖、砂糖、食塩、発酵調味料、昆布エキス、椎茸エキス、調味料	常温	pH4.6～6.0、Aw0.94～0.99、90℃以上加熱+130～140℃で30～60秒加熱
21	めん類等用つゆ(ストレートタイプ)無菌充填	醤油、風味原料(鰹節、椎茸、煮干し、昆布)、糖類、食塩、米酢、酒精、調味料	常温	pH5.1、Aw0.962、125℃で60秒後包装、ポツリヌス菌接種試験実施済み
22	だしつゆ	醤油、鰹節、鰹エキス、昆布エキス、砂糖、みりん	常温	pH4.64、食塩11.2%、120℃で10秒加熱後充填
23	2倍濃縮めんつゆ	醤油、鰹節、昆布エキス、砂糖、食塩、みりん、酵母エキス、醸造酢	常温	pH4.79、食塩5.5%、120℃で10秒加熱後充填
24	醤油加工品	醤油、鰹節、鰹節エキス、砂糖、発酵調味料、食塩、アルコール、調味料	常温	pH4.9～5.5、塩分3.5～15%、Alc.1.5～2.5、90～120℃加熱
25	焼き肉のたれ	醤油、砂糖、野菜類、発酵調味料、味噌、蛋白加水分解物、醸造酢、食塩、肉エキス、澱粉、植物油、香辛料、調味料	常温	pH4.5～5.0、塩分6～10%、Alc.1.5～2.5%、総酸度0.5～1.0%、85～95℃加熱
26	ごまだれ	味噌、醸造酢、ゴマ、醤油、植物油脂、ピーナッツ、砂糖、発酵調味料、香辛料、調味料、酒精、酢酸Na、グリシン、甘味料、増粘多糖類	常温	pH4.9、Aw0.94、100℃で30分間加熱
27	コーヒーポーション(コーヒーミルク)無菌充填	なたね油、パーム核油、脱脂粉乳、砂糖、カゼインナトリウム、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、リン酸水素二ナトリウム、リン酸一ナトリウム、香料、カラキニン、カロチン色素	常温	pH6.8、Aw0.98、145℃3秒(F値=12)後包装
28	ソフトミックス(ソフトクリームベース)無菌充填	砂糖、パーム核油、脱脂粉乳、水飴、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、ソルビタン脂肪酸エステル、ローカストビーンガム、グアーガム、カラキニン、カラヤガム、タマリンドガム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、香料、クエン酸ナトリウム、ビタミンB2、カロチン	常温	pH6.8、Aw0.98、146℃4秒(F値=20.6)後包装

29	セーキミックス(シイク飲料ベース)無菌充填	砂糖、脱脂粉乳、パーム核油、なたね油、ヤシ油、食塩、グリセリン脂肪酸エステル、セルロース、アルキン酸ナトリウム、カラヤガム、ファーセラシ、クエン酸ナトリウム、香料、ビタミンB2、カロチン色素	常温	pH6.8、Aw0.98、144°C8秒(F値=26)後包装
30	フラワーペースト(、カスタード)	小麦粉、澱粉、ナッツ類、ココア、チョコレート、コーヒー、果肉、果汁、芋類、豆類、野菜類、砂糖、油脂、粉乳、卵、小麦粉、乳化剤、香料	常温(一部冷蔵)	pH4.6以上、Aw>0.94の製品もある、加熱工程あり、ソルビン酸やグリシンを添加しているものもあり
31	加糖あん	生餡、小豆、糖類(、栗、さつまいも、カボチャ、ゴマ等の野菜類、リンゴ、梅、ゆず等の果実)	常温(一部冷蔵)	pH4.6以上、Aw>0.94の製品もある、加熱工程あり、ソルビン酸を添加しているものもある
32	調理パン用フィリング	野菜・果実類、肉類、魚介類、小麦粉、澱粉、香辛料、砂糖、食塩	常温(一部冷蔵)	一般的にはpH4.6以上、Aw0.94以上、95°Cで75分~レトルト殺菌、グリシンを添加しているものもあり
33	葛まんじゅう	葛粉、小豆、グラニュー糖、桜葉	常温	pH6.0~6.4、Aw0.98以上、餡は3回加熱工程、製品は120°C蒸気で6~8分蒸す
34	蒸し金つば	小豆、グラニュー糖、小麦粉、食塩	常温	pH6.5~6.7、Aw0.92~0.96、餡は3回加熱工程、製品は100~110°C蒸気で10分間蒸した後、カット及び包装して80°Cで10分間
35	蒸し羊かん	小豆、グラニュー糖、上白糖、強力粉、浮粉、食塩、(蜜漬栗等)	常温	pH6.4~7.0、Aw0.92~0.98、餡は3回加熱工程、製品は110~120°C蒸気で60~120分間蒸した後、カット及び袋入し80°Cで10分間蒸気殺菌又は90~95°Cで20分間ポイル
36	餅菓子	餅粉、上白糖、小豆、グラニュー糖	常温	pH6.0~7.0、Aw0.92~0.96、餡は3回加熱工程、餅粉は120°C蒸気で20~25分間蒸し、70°Cで練る
37	村雨種棹物	小豆、グラニュー糖、上用粉、餅粉、上白糖、粉寒天、蜜漬大納言	常温	pH6.4~7.0、Aw0.92~0.98、餡は3回加熱工程、製品は120°C蒸気で10~15分間蒸した後、カット及び包装して80°Cで10分間蒸す
38	水羊かん	小豆、グラニュー糖、寒天	常温	pH6.6~6.8、Aw0.94~0.98、餡は3回加熱工程、製品は90°C~98°Cで30分間練り上げ後、容器充填し殺菌(レトルトもあるが、大半は95°C~105°Cで15~40分間加熱殺菌)
39	みぞれ羹と羊かんの合わせ物	小豆、グラニュー糖、寒天、餅米	常温	pH6.4~7.0、Aw0.94~0.98、羊かんは4回加熱工程、餅米は蒸気で50~120分蒸す、寒天は沸騰溶解10分程度
40	ういろう	上新粉(米粉)、砂糖、食塩	常温	pH6.5、Aw0.96(一例)、110~120°Cの蒸気で50~70分間蒸す
41	くず餅	小麦粉、葛粉、澱粉(馬鈴薯)	常温(一部冷蔵)	pH6.3、Aw0.98(一例)、110~120°Cの蒸気で8~10分間蒸す
42	カスタードプディング	牛乳、砂糖、卵、カラメル	常温(一部冷蔵)	pH7.0、Aw0.97(一例)、150~160°Cのオーブンで20~30分間湯煎焙焼
43	ゼリー類(フルーツ系以外)	(一例)カラギーナン製剤、砂糖、牛乳、香料	常温	pH5.7、Aw0.97(一例)、95~105°C(沸騰後)10分間程度加熱混合し、型入れしてから80~90°Cで20~30分加熱
44	ゆでうどん	小麦粉、食塩、酸味料	常温	pH4.5~4.8、Aw0.96以上、ゆで-水洗-有機酸浸漬-包装-蒸気加熱(98°Cで35分間)

45	ゆでうどん	小麦粉、とうもろこし澱粉、小麦蛋白、植物油、醸造酢	常温	pH4.6~4.8、Aw0.99、99°Cで22分間、醸造酢の希釈液に浸漬
46	ゆでスパゲティー	小麦粉、植物油、粉末卵白、醸造酢、グリシン、クエン酸	常温	pH4.7~4.9、Aw0.99、99°Cで22分間、グリシン、クエン酸を添加した醸造酢の希釈液に浸漬
47	ゆで日本そば	小麦粉、そば粉、小麦蛋白、植物油、粉末卵白、醸造酢、グリシン、クエン酸Na	常温	pH5.0~5.2、Aw0.99、99°Cで22分、グリシン、クエン酸Naを添加した醸造酢の希釈液に浸漬
48	生切り餅(個包装)	もち米	常温	pH5.0~7.0、Aw0.99、103°Cで30分加熱、UV殺菌、クリーンルーム内で製造
49	生切り餅(集合包装)	もち米	常温	pH5.0~7.0、Aw0.99、103°Cで30分加熱、クリーンルーム内で製
50	鏡餅・板餅	もち米、(クエン酸、グリシン、還元水飴)	常温	pH4.7~7.0、Aw0.99、103°Cで30分間加熱、包装後85°Cで20分加
51	無菌米飯	うるち米	常温	pH4.6以上、Aw0.98以上、米について加圧加熱処理、超高压処理又は酸処理を行った後、炊飯、クリーンルーム内にて無菌化包装された加工米飯

注1) 当該一覧表は、業界団体から提供のあった情報にとりまとめたものである。

注2) pH、水分活性は、製造業者等により異なることから、当該一覧表の食品が全て該当するとは限らない。

注3) 当該一覧表以外にも、該当する食品が存在する可能性がある。

## 諸外国等における規制状況

別添 1      容器包装詰低酸性食品のコーデックス規格

別添 2      米国における容器包装詰低酸性食品の基準

参考        アメリカにおけるボツリヌス菌による食中毒の発生状況

## 容器包装詰低酸性食品のコーデックス規格

### 1 根拠等

低酸性缶詰食品及び酸性化した低酸性缶詰食品の国際衛生規範勧告

(Recommended International Code of Hygienic Practice for Low-Acid and Acidified Low-Acid Canned Foods)

### 2 内容

#### ① 対象食品

気密性のある容器に入れ密封し、加熱殺菌を行った低酸性食品及び酸性化食品。冷蔵を必要とするものは適用されない。

低酸性食品：アルコール飲料以外の食品で、加熱工程後の pH が 4.6 を超えるもの。

酸性化食品：加熱工程後の pH が 4.6 以下で平衡になるように処理された食品。酸性飲料や食品（ジャム、ゼリー、プレザーブ、サラダドレッシング、ピネガー、発酵乳製品、少量の低酸性食品を含む酸性食品（pH の顕著な変化がないものに限る）、ボツリヌス菌が生育しない食品（例えばトマト及びトマト製品））は除外される。

#### ② 最終製品の規格 (End Products Specifications)

ア 微生物、化学物質、物理的あるいは異物の規格は食品の種類によって必要とされるかもしれない。そのような規格は、サンプリングの手順、分析方法及び受諾可能な基準を含むべきである。

イ 適正製造規範において可能な程度まで、製品は、不快な物質が含まれるべきではない。

ウ 製品は、商業的無菌であるべきであり、健康を害するような量の微生物由来の物質を含むべきではない。

エ 製品は、健康を害するような量の化学的汚染がないものであるべきである。

オ 製品は、許容リスト又は個別食品規格に含まれる農薬残留や食品添加物について、国際食品規格会議及び販売される国において要求される内容に合致するべきである。

## 米国における容器包装詰低酸性食品の基準

### 1 根拠等

21CFR Part108 (緊急許可取締り規則)

Part113 (加熱殺菌済み密封容器詰低酸性食品)

Part114 (酸性化食品)

### 2 内容

低酸性食品を製造する者は、工場の名称、所在地、加熱殺菌装置及び製品リストをFDAに登録することとされている。また、低酸性食品の加熱殺菌方法、レトルト装置の型式、加熱前製品の初温、加熱殺菌温度及び時間、加熱殺菌温度及び時間、加熱殺菌の致死値、重要管理因子、計画加熱殺菌条件について申告することとされている。

#### ① 対象食品

以下のア～オの条件に該当する食品

ア 密封容器（缶、びん、レトルト・パウチ、プラスチック製袋、アルミ容器等）に充填されているもの。

イ 常温下に流通販売するもの。

ウ 製品の pH が 4.6 を超えるもの（低酸性食品）又は製品の pH が 4.6 以下であってもその原材料の中に、生鮮時の自然状態で pH が 4.6 を超える食品が含まれているもの（酸性化食品）

エ 水分活性が 0.85 を超えるもの

オ 加熱工程のあるもの

なお、以下の食品は該当しない

(ア) アルコール飲料

(イ) 炭酸飲料

(ウ) 発酵食品

(エ) 水分活性が 0.85 以下の食品

(オ) 製品の pH が 4.6 を超え、水分活性が 0.85 を超えるものであって加熱殺菌処理をしていない食品

(カ) 密封性のない容器に充填あるいは包装された食品

(キ) 冷蔵下に貯蔵、流通、販売される食品

- (ク) 製品の最終平衡 pH が 4.7 未満のトマト製品
- (ケ) ソースやドレッシングのようなもので酸性食品であるもの
- (コ) ジャム、ゼリー、プレザーブ

② 製品の規格 (End Products Specifications)

ア 加熱殺菌済み密封容器詰低酸性食品

商業的無菌（通常の非冷蔵の貯蔵流通条件下で食品中に発育しうる微生物及び公衆衛生上有害な微生物（芽胞を含む）の生細胞を死滅させた状態、又は、水分活性の調整と加熱の組み合わせによって通常の非冷蔵の貯蔵流通条件下で食品中に発育しうる微生物を死滅させた状態をいう）

イ 酸性化食品

公衆衛生上問題のある微生物が発育しないこと

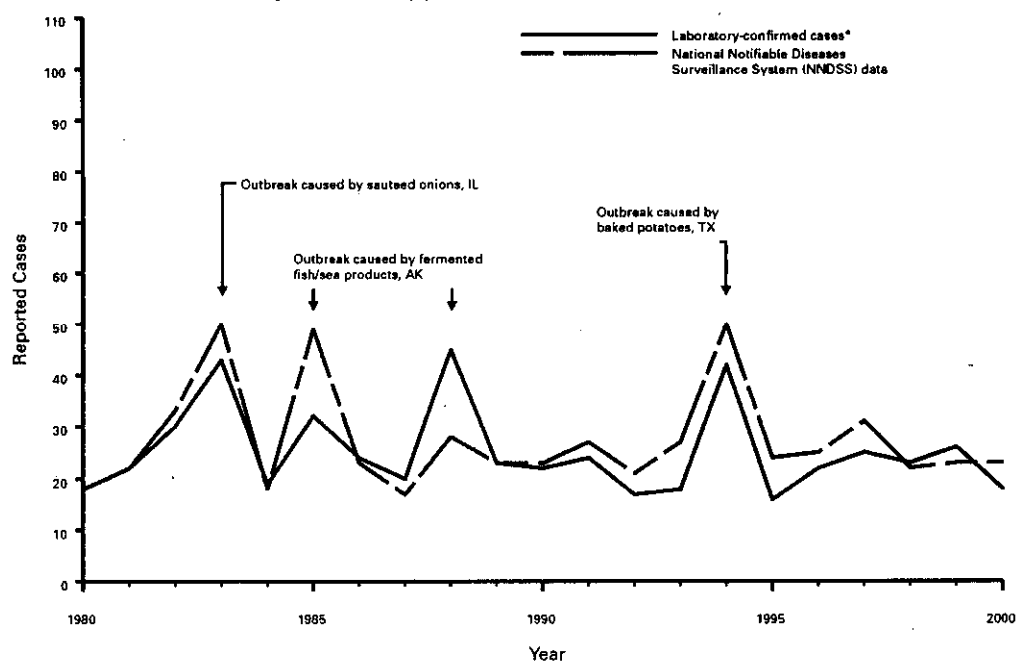


Table 1. Outbreaks of foodborne botulism by toxin type, 1950-1996

Toxin type	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1996	Total
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
A	14 (13.5)	12 (15.4)	68 (53.5)	48 (60.8)	25 (44.6)	167 (37.6)
B	3 (2.9)	10 (12.8)	28 (22.0)	13 (16.5)	7 (12.5)	61 (13.7)
E	7 (6.7)	9 (11.5)	15 (11.8)	16 (20.3)	20 (35.7)	67 (15.1)
F	0	1 (1.3)	0	0	2 (3.6)	3 (0.7)
Unknown	80 (76.9)	46 (59.0)	16 (12.6)	2 (2.5)	2 (3.6)	146 (32.9)
Total	104	78	127	79	56	444

出典：BOTULISM in the United States, 1899-1996 Handbook for Epidemiologists, Clinicians, and Laboratory Workers, CDC 1998

BOTULISM, FOODBORNE. Reported cases by year — United States, 1980-2000



\*Data from Annual Survey of State Epidemiologists and Directors of State Public Health Laboratories.

Foodborne botulism is a rare but potentially fatal disease. Every case of botulism must be treated as a public health emergency, and the source of the contaminated food and all exposed persons must be identified.

## 容器包装詰加圧加熱殺菌食品の規格基準

### 食品、添加物等の規格基準（抜粋）

#### 第1 食品

##### D 各条

##### ○ 容器包装詰加圧加熱殺菌食品

- 1 容器包装詰加圧加熱殺菌食品（食品（清涼飲料水、食肉製品、鯨肉製品及び魚肉ねり製品を除く。）を気密性のある容器包装に入れ、密封した後、加圧加熱殺菌したものをいう。以下同じ。）の成分規格

容器包装詰加圧加熱殺菌食品は、当該容器包装詰加圧加熱殺菌食品中で発育し得る微生物が陰性でなければならない。この場合の微生物の試験法は、次のとおりとする。

##### (1) 恒温試験

検体を容器包装のまま採取し、 $35.0^{\circ}$ （上下  $1.0^{\circ}$  の余裕を認める。）で 14 日間保持する。この間において容器包装の膨張の有無又は内容物の漏えいの有無を観察する。この場合容器包装の膨張の有無は約  $20^{\circ}$  に冷却して観察するものとし、容器包装の膨張又は漏えいを認めたものは、当該容器包装詰加圧加熱殺菌食品中で発育し得る微生物が陽性であるとみなす。

恒温試験で陰性の結果を得た検体については、細菌試験を行う。

##### (2) 細菌試験

##### 1. 試料の調製

恒温試験の結果陰性であった検体について、その開封部の表面をアルコール綿でよくふき、滅菌した器具を用いて開封し、その内容物（内容物の全部又は一部が固形状のものである場合は、滅菌ハサミ等を用いて細切する。）の全部を無菌的に混合した後、その 25 g を無菌的に採り、滅菌リン酸緩衝希釈水 225 ml を加えて細砕する。その 1 ml を滅菌ピペットを用いて滅菌試験管に採り、滅菌リン酸緩衝希釈水 9 ml を加えてよく混和し、これを試料とする。

##### 2. 試験法

試料を 1 ml ずつ 5 本のチオグリコール酸塩培養基に接種し、 $35.0^{\circ}$ （上下  $1.0^{\circ}$  の余裕を認める。）で 48 時間（前後 3 時間の余裕を認める。）培養する。この場合、培養基のいずれかに菌の増殖を認めたものは陽性とする。

チオグリコール酸塩培養基 L-シスチン 0.5 g、ブドウ糖 5 g、酵母エキス 5 g、ペプトン 15 g、チオグリコール酸塩 0.5 g、食塩 2.5 g、レサズリン 0.001 g 及び粉末寒天 0.8 g を精製水 1,000 ml に加えて加温溶解し、これを pH7.0~7.2 に修正し、試験管に 10 ml ずつ分注した後、 $121^{\circ}$  で 15 分間滅菌する。

##### 2 容器包装詰加圧加熱殺菌食品の製造基準

- (1) 製造に使用する野菜等の原料は、鮮度その他の品質が良好なものでなけれ

ばならない。

- (2) 製造に使用する野菜等の原料は、必要に応じ十分に洗浄したものでなければならない。
- (3) 製造に当たっては、保存料又は殺菌料として用いられる化学的合成品たる添加物（次亜塩素酸ナトリウムを除く。）を使用してはならない。
- (4) 缶詰食品又は瓶詰食品以外の容器包装詰加圧加熱殺菌食品の容器包装の封かんは、熱溶解又は巻締めにより行わなければならない。
- (5) 製造の際に行う加圧加熱殺菌は、自記温度計を付けた殺菌器で行い、自記温度計によるその記録は3年間保存しなければならない。
- (6) 製造の際に行う加圧加熱殺菌は、次の二つの条件に適合するように加圧加熱殺菌の方法を定め、その定めた方法により行わなければならない。
  1. 原材料等に由来して当該食品中に存在し、かつ、発育し得る微生物を死滅させるのに十分な効力を有する方法であること。
  2. その pH が 4.6 を超え、かつ、水分活性が 0.94 を超える容器包装詰加圧加熱殺菌食品にあつては、中心部の温度を 120° で 4 分間加熱する方法又はこれと同等以上の効力を有する方法であること。
- (7) 加圧加熱殺菌後の冷却に水を用いるときは、飲用適の流水で行うか、又は遊離残留塩素を 1.0ppm 以上含む水で絶えず換水をしながらいなければならない。
- (8) 製造に使用する器具は、十分に洗浄したうえ殺菌したものでなければならない。

### 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

- 1 容器包装詰加圧加熱殺菌食品（缶詰食品又は瓶詰食品を除く。以下この項において同じ。）の容器包装

容器包装詰加圧加熱殺菌食品の容器包装にあつては、次に掲げる条件のすべて（封かんが巻締めにより行われた容器包装にあつては(4)の条件を除く。）を満たすものでなければならない。

- (1) 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、内容物が油脂の変敗による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。
- (2) 水を満たし密封し、製造における加圧加熱と同一の加圧加熱を行ったとき、破損、変形、着色、変色などを生じないものであること。
- (3) 強度等試験法中の耐圧縮試験を行うとき、内容物又は水の漏れがないこと。
- (4) 強度等試験法中の熱封かん強度試験を行うとき、測定された値が 23N 以上であること。
- (5) 強度等試験法中の落下試験を行うとき、内容物又は水の漏れがないこと。ただし、容器包装が小売のために包装されている場合は、当該小売のための包装の状態のまま試験を行うこと。