

殺菌液卵に係る規格基準の改正について

消費者庁
食品衛生基準審査課

食品、添加物等の規格基準（殺菌液卵の製造基準）

- 鶏の液卵については、サルモネラ食中毒発生防止を目的として、平成10年11月に、成分規格や製造及び保存の方法の基準（以下、規格基準）が設定された。
- 殺菌液卵（鶏の液卵を殺菌したものをいう。）については、成分規格に加え、製造基準として、原料卵の割卵、加熱殺菌、充填に至る工程の基準が定められている。

（規格基準一部抜粋）

○食鳥卵

1 食鳥卵の成分規格

(1) 殺菌液卵（鶏の液卵を殺菌したものをいう。以下同じ。）はサルモネラ属菌が検体25 gにつき陰性でなければならない。

(2) -略-

2 食鳥卵（鶏の液卵に限る。）の製造基準

(1) 一般基準

鶏の液卵は、次の基準に適合する方法で製造しなければならない。

1. 製造に使用する鶏の殻付き卵（以下「原料卵」という。）は、食用不適卵であってはならない。
2. 原料卵は、正常卵、汚卵並びに軟卵及び破卵に選別された状態で取り扱わなければならない。

(2) 個別基準

1. 殺菌液卵

殺菌液卵は、次の基準に適合する方法で製造しなければならない。

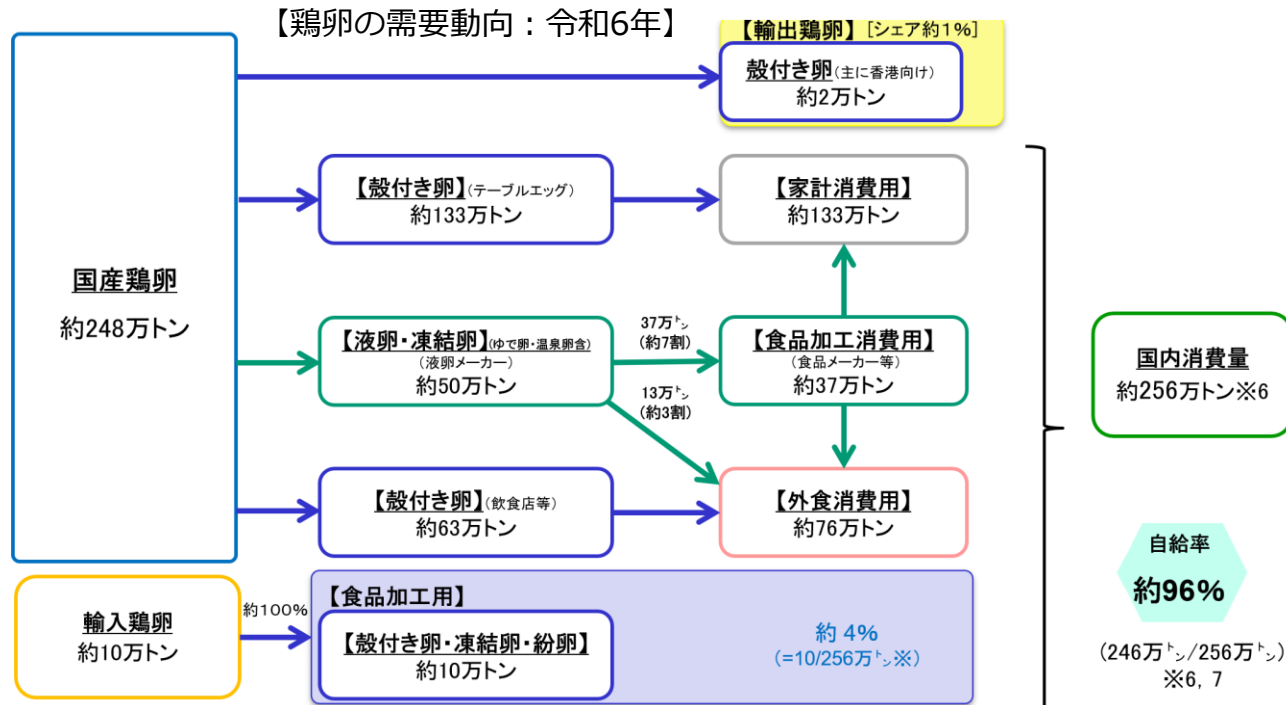
a 製造に使用する汚卵、軟卵及び破卵は、搬入後24時間以内（8℃以下で保存する場合にあっては、72時間以内）に割卵し、加熱殺菌しなければならない。

殺菌液卵の製造基準の改正について

今般、事業者団体から、食品ロスの削減及び人材確保の観点から、殺菌液卵の製造基準『製造に使用する汚卵、軟卵及び破卵は、搬入後 24 時間以内（8℃以下で保存する場合にあっては、72 時間以内）に割卵し、加熱殺菌しなければならない。』に、保管温度を下げることにより保管時間を延長（6℃以下で120時間以内）する条件を加えることについての要望書が提出されたことから、当該規格基準の改正について検討するもの。

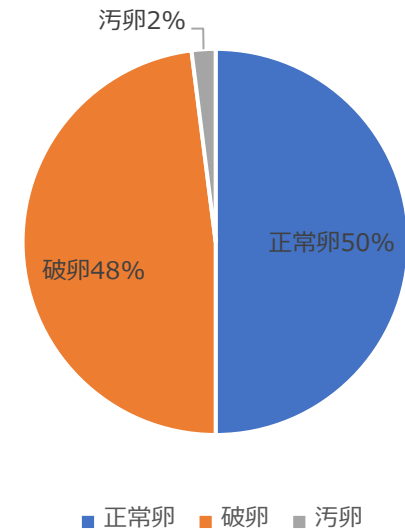


鶏卵加工事業の現状



(引用 鶏卵需給見通し (一般財団法人 日本養鶏協会 令和7年9月))

【液卵に使用される原料卵の内訳】



(業界団体が実施した主要メーカーへのヒアリング結果)

- 鶏卵は年間、258万トン生産される（輸入を含む）。
- そのうち、約60万トンが食品加工用（液卵の原料卵等）として使用される。
- 主要メーカーへのヒアリングから、殺菌液卵の原料となる卵は、正常卵50%、破卵48%、汚卵2%となっている。

規格基準改正の検討について

提案された規格基準（案）

○食鳥卵

2 食鳥卵（鶏の液卵に係る。）の製造基準

（2）個別基準

1. 殺菌液卵

a 製造に使用する汚卵、軟卵及び破卵は、搬入後24時間以内（8℃以下で保存する場合にあっては、72時間以内）に割卵し、加熱殺菌しなければならない。



現行の「8℃以下で保存する場合にあっては、72時間以内に割卵し、加熱殺菌」に、「**6℃以下で保存する場合にあっては120時間以内に割卵、加熱殺菌**」の条件を追加

現行の基準より、保管温度を下げること及び保管期間を延長することについて、サルモネラ属菌の制御に対する影響の検討を行う。

殺菌液卵の製造基準改正の検討について①

6℃以下で保存する場合に保管時間を120時間とすることについて、接種試験により検討した結果は以下のとおり。

※菌株の選定を含めた試験設計は、事業者（A社）が国立医薬品食品衛生研究所の助言のもと実施。試験は登録検査機関で実施。

■ 試験の概要

サルモネラ属菌26株（低温増殖性のあるサルモネラ属菌株24株＋採卵鶏から分離頻度が高い血清型の菌株2株）を全卵（市販の鶏卵を割卵したもの）にサルモネラ属菌数が $10^3/\text{mL}$ となるよう接種し、10℃、8℃、6℃で3日、7日、10日、14日保存し増殖性（細菌数）を測定した。

■ 低温増殖性のあるサルモネラ属菌24株の選定方法

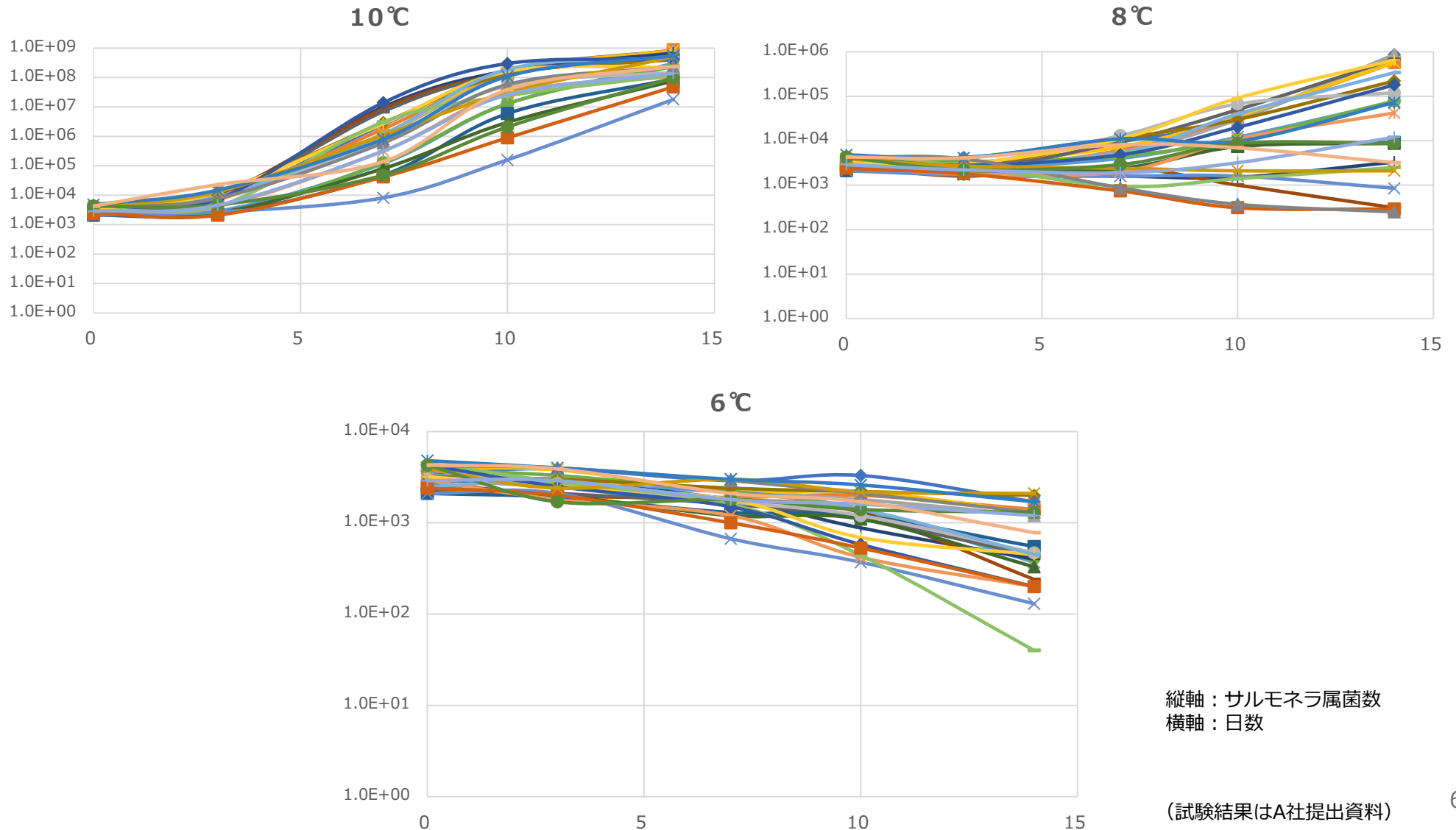
ステップ①：国立医薬品食品衛生研究所からの供与株（8℃で増殖することが既知である供与された株）の17株、A社保有株（標準株及び2022年以前に液卵から分離された株）の47株、計64株について、10℃で増殖試験を行い、増殖が早かった供与株の17株とA社保有株の9株、計26株を選定。

ステップ②：①の26株とA社分離株（2023年に未殺菌液卵から分離された株）の164株、計190株について、8℃で14日間保管し、1桁以上の増殖が確認された供与株の14株、A社保有株の8株、A社分離株の2株、計24株を選定。

殺菌液卵の製造基準改正の検討について②

消長試験結果

主に、10℃では3日後、8℃では7日後に増殖が認められたが、6℃では14日後でも増殖は認められなかった。



国内における殻付き卵のサルモネラ汚染状況について

年代	総数	プール数	検体数	結果	文献
平成19年度	20,300個	10個	2030パック（卵内容、卵殻）	卵殻：5パック（0.2%）からサルモネラ分離、そのうち2パック（0.1%）からSEが分離 卵内容：サルモネラは分離されなかった	農林水産省 市販鶏卵のサルモネラ汚染状況調査
平成22年度	105,033個	20個	5,400検体（卵内容）	3検体からSEが分離	食品健康影響評価技術研究 市販鶏卵におけるSalmonella Enteritidis汚染の実態解明とリスク評価法への活用について
令和2年度	37,400個	20個	3,740点（卵殻1,870点、卵内容1,870点）	卵殻：6点（0.3%）からサルモネラ分離（うち1点はSE） 卵内容：1点（0.05%）からSEが分離	農林水産省 市販鶏卵のサルモネラ汚染状況調査

※ SE：サルモネラエンテリティディス

国内における殻付き卵のサルモネラ汚染は非常に低率

なお、サルモネラ属菌による食中毒は、規格基準策定時には年間700件程度、患者数1万人程度であったが、平成12年以降、事件数及び患者数は大きく減少し、近年は年間20件程度、患者数500人程度で推移している（卵以外を原因とする食中毒も含む）。

（出典）厚生労働省食中毒統計

殺菌液卵の製造基準改正（案）について

- 殆どのサルモネラ属菌は7℃未満で発育不可又は増殖抑制されるとされている。
- 事業者において実施した接種試験の結果、10℃では3日後、8℃では7日後に増殖が認められたが、6℃では14日後でも増殖は認められなかったことから、提案された条件におけるサルモネラ属菌の制御は可能と考えられる。
- 120時間（5日間）の保管期間については、原料が汚卵、軟卵及び破卵であることを踏まえて十分な安全性を見込んだ期間であり、週末の稼働等の対応が困難な場合を想定し、実行可能性を考慮した妥当な期間と考えられる。
- 国内における殻付き卵のサルモネラによる汚染は非常に低率で推移。
- その他、保管期間を延長することにより生じる可能性がある微生物等の影響については、HACCPに基づく一般衛生管理が適切に実施される限りにおいては、管理が可能と考えられる。

以上のことから、殺菌液卵の規格基準を以下のとおり改正してはどうか。

「製造に使用する汚卵、軟卵及び破卵は、搬入後 24 時間以内（6℃を超えて8℃以下で保存する場合にあっては、72 時間以内、**6℃以下で保存する場合にあっては、120時間以内**）に割卵し、加熱殺菌しなければならない。

※ あわせて、温度の単位を「°」から「℃」に改める。

（参考）液卵製造に係る衛生管理①

○採卵農場における管理

サルモネラなどの食中毒菌について、採卵鶏農場や採卵鶏舎内への侵入を防ぎ、採卵鶏舎内での感染拡大を防止するため、農林水産省は農場で実施すべき対策をまとめた「鶏卵の衛生管理ハンドブック」を公表している。鶏卵の採取に当たっては、卵殻の汚れた卵やひび割れた卵は、消毒された容器にいれて正常卵と区別することとされている。

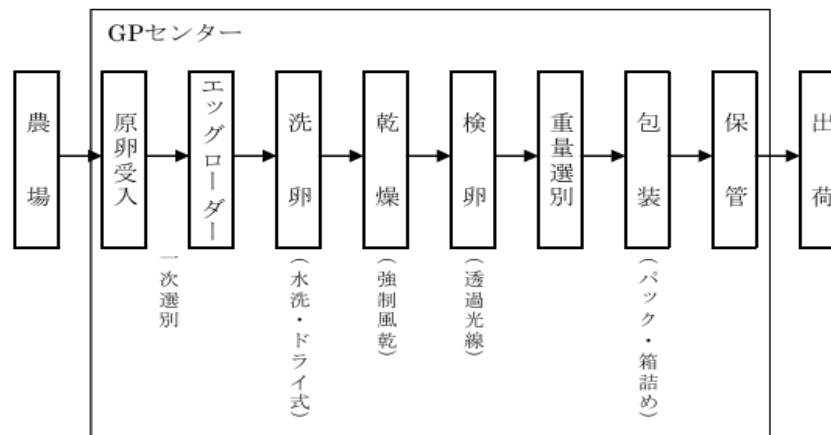
○鶏卵選別・包装施設（GPセンター）、液卵製造施設における管理

液卵製造施設の多くは鶏卵選別・包装施設（Grading and Packing center : GP センター）に併設されている。GP センター、液卵製造施設では、HACCPに沿った衛生管理を基本として、一般衛生管理に基づく施設・設備の衛生管理の実施に加えて、原料の受入れから製品の保管に至るまでの製造工程を通じて、食用不適卵の排除、洗浄による汚染除去、温度管理等を行っている。

（参考）卵の保管日数に関して、農場で集卵された卵は、インライン式でそのまま同じ敷地内の直結したGP センターへ自動的にベルトコンベアで搬入されるもの、専用のコンテナトレイ又はダンボール箱に詰められ運搬車で近場の GP センターへ運ばれるもの（サテライト方式）がある（農場からGPセンターで処理・出荷されるまでの経過日数は通常1～2日）。また、消費地型の液卵製造施設では需要と供給のバランスによっては箱詰卵（正常卵）も使用される場合があるので、産地型施設に比較し、産卵後の保管日数の長いものが用いられる傾向がある。

(参考) 液卵製造に係る衛生管理②

鶏卵選別・包装施設（GPセンター）の衛生管理計画の例

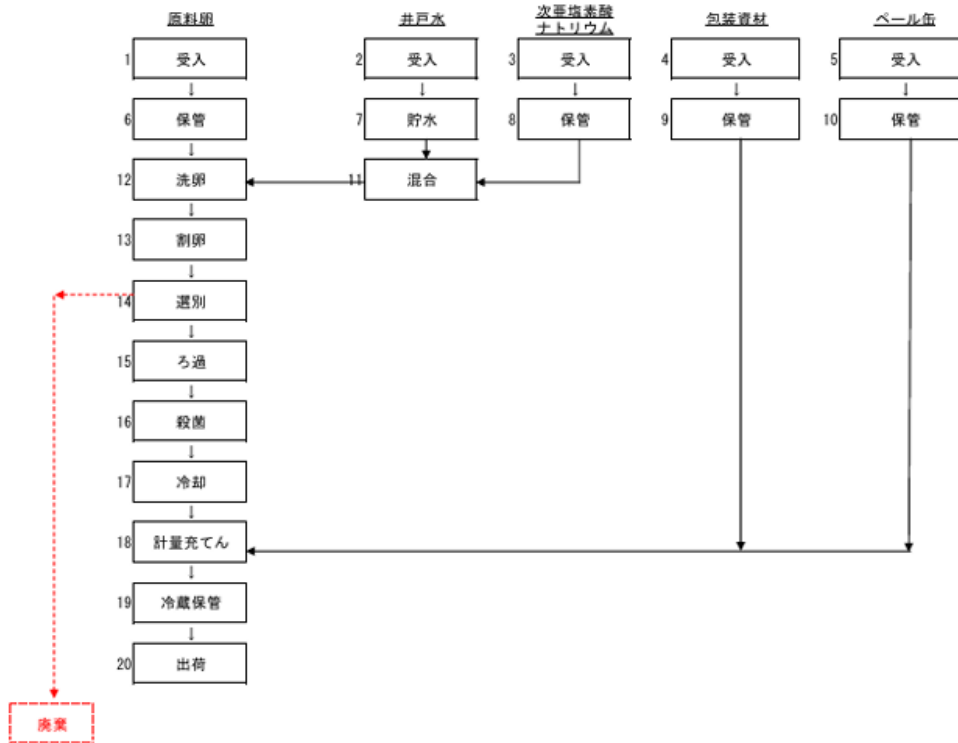


- ◆原料卵の受入れ：腐敗卵、カビ卵、重度破卵、孵化中止卵、破卵、重度汚卵、軟卵が施設に搬入されないこと
※食用不適卵（腐敗卵、カビ卵、重度破卵及び孵化中止卵）は食用に使用しない。
- ◆洗卵における水温管理：30℃以上、かつ、原料卵の温度より5℃以上（8℃以下で保存された原料卵については、原料卵の温度より5℃以上高くする。）
※サルモネラの卵殻通過を防止
- ◆洗卵時の次亜塩素酸濃度管理：150ppm以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液又はこれと同等以上の効果を有する殺菌剤
- ◆検卵：検卵責任者が実施（正常卵、破卵（A～D）、汚卵、軟卵、異物混入卵、血玉卵、みだれ卵を選別） ※汚卵、破卵、軟卵の選別
- ◆製品の保管温度管理

(参考) 液卵製造に係る衛生管理③

液卵製造施設の衛生管理計画の例

製品名：殺菌液卵（全卵）



※汚卵、軟卵、破卵と同じ工程管理
(なお、主要メーカーへのヒアリングによると液卵の製造に
軟卵は使用していない)

- ◆原料卵の受入れ：食用不適卵ではないこと。
正常卵、破卵、汚卵、軟卵に選別されていること。
- ◆原材料の保管：原料保管室の温度管理（8℃以下）
- ◆洗卵時の次亜塩素酸濃度管理：150ppm以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液又はこれと同等以上の効果を有する殺菌剤
- ◆割卵及びろ過工程：食用不適卵の除去
- ◆殺菌工程：製造基準に定める温度と時間
- ◆冷却工程：加熱殺菌後直ちに8℃以下に冷却

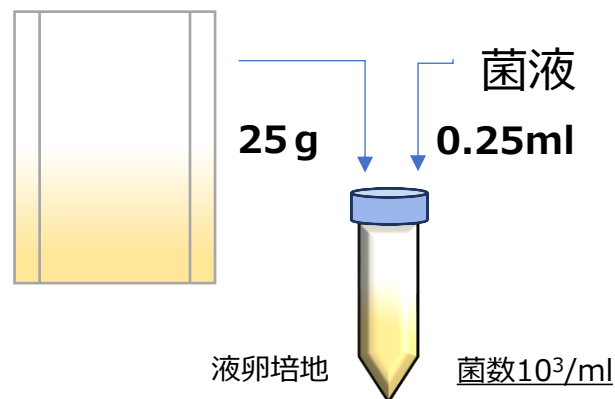
(参考) 各保存条件での増菌性の確認試験の方法

【液卵培地】

- ① 0.1%ベンザルコニウム塩化物液に卵を30~1時間浸漬
- ② 浸漬後、クリーンベンチ内で液から取り出し、卵表面の液は乾燥させずにアルコール綿上でヒビ入れして滅菌済みカップに1個手割り
- ③ 滅菌済みカップに割り入れた卵をストマッカー袋へ入れる
- ④ 1枚のストマッカー袋に対して②~③を4~5回繰り返す
- ⑤ ストマッカー袋（フィルターなし）に割卵した卵を4~5個入れ、ストマッカーにて卵黄と卵白を均一に混合

* 菌接種用以外に温度確認用の培地を各温度帯×2本ずつ準備
温度確認用培地をpH測定サンプルとしても使用

* 菌接種時まで、各温度帯で保管（10℃保存で使用する液卵培地は菌接種時まで4℃保存）

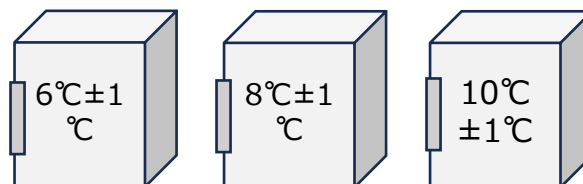


【試験菌液】

- 26菌株
- 標準寒天培地で35℃±1℃、18~24時間培養
- リン酸緩衝生理食塩水で、菌数10⁵~10⁶/mLになるよう調製

* 各温度帯、時間の液体培地にそれぞれ接種

保存条件



3日、7日、10日、14日

生菌数測定

標準寒天培地、混釈平板培養法
35±1℃、2日間

(参考) 供試菌株について

No	菌名	由来
1	<i>Salmonella</i> Enteritidis	A社分離株（液卵由来）
2	<i>Salmonella</i> Enteritidis	A社分離株（液卵由来）
3	<i>Salmonella</i> Enteritidis	A社保有株（液卵由来）
4	<i>Salmonella</i> Enteritidis	A社保有株（液卵由来）
5	<i>Salmonella</i> Senftenberg	A社保有株（標準株）
6	<i>Salmonella</i> Typhimurium	A社保有株（標準株）
7	<i>Salmonella</i> Infantis	A社保有株（液卵由来）
8	<i>Salmonella</i> Enteritidis	A社保有株（液卵由来）
9	<i>Salmonella</i> Enteritidis	A社保有株（液卵由来）
10	<i>Salmonella</i> Corvallis	A社保有株（液卵由来）
11	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
12	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
13	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）

No	菌名	由来
14	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
15	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
16	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
17	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
18	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
19	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
20	<i>Salmonella</i> Schwarzengrund	供与株（鶏肉由来）
21	<i>Salmonella</i> Manhattan	供与株（鶏肉由来）
22	<i>Salmonella</i> Manhattan	供与株（鶏肉由来）
23	<i>Salmonella</i> Enteritidis	供与株（ヒト由来）
24	<i>Salmonella</i> Typhimurium	供与株（標準株）
25	<i>Salmonella</i> Braenderup	採卵鶏群由来
26	<i>Salmonella</i> Corvallis	採卵鶏群由来

(参考) コーデックス衛生規範及び諸外国の関連規制等

● コーデックス 【CAC/RCP 15-1976 より抜粋】

-破卵は卵製品に使用できるが、できる限り速やかに加工すべきである。

-卵の受入から、取り扱い、選別・等級分け、洗浄、乾燥、処理、梱包、保管、そして消費地への流通に至るまで、病原性微生物の増殖を最小限に抑え、卵の安全性および適性が損なわれないよう、時間、温度、湿度条件に配慮すべきである。温度の変動は可能な限り最小限に抑えるべきである。

● EU 【Regulation(EC) No 853/2004 Annex III Section X より抜粋】

-卵製品の製造において、破卵は、生産施設または包装センターから直接、認可された液卵または加工施設に搬入された場合には使用できる。その場合は、可能な限り速やかに割卵されなければならない。

-破卵はできるだけ速やかに加工されなければならない。割卵後、微生物による危害を排除するか許容可能な水準まで低減するため、可能な限り速やかに加工に進まなければならない。

● 米国

-殺菌卵製品について、食品安全の確保のため、追加の調理を必要とせずそのまま食用となるよう製造されなければならない。
【9 CFR Part 590 より抜粋】

-液卵等について、混合されたもの又は混合後にろ過されたものであり、生存可能なサルモネラ属菌をすべて死滅させるために、低温殺菌またはその他の処理が施される。

【21 CFR Part 160 より抜粋】

● オーストラリア 【Food standards Code Standard 4.2.5 より抜粋】

-卵製品の加工者は、汚卵については洗浄する場合に限り、破卵及び卵の内容物（Egg Pulp）については下記の卵製品の加工の規定（殺菌条件等）に従って加工する場合に限り受入可能。

-卵製品は、(a)低温殺菌、(b)卵製品中の病原微生物に対して同等以上の殺菌効果をもたらすその他の時間と温度の組み合わせを用いた加熱、又は(c)卵製品中の病原微生物に対して同等以上の殺菌効果をもたらすその他の加工方法により加工しなければならない。

※(a)は製品ごとに時間及び温度の規定あり。(b)及び(c)の場合は、加工者による検証が必要。