

宇宙日本食認証に係る微生物検査の評価基準
(原料食品用)

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は宇宙日本食の原料食品 (Raw Materials) に適用する微生物規格と検査手順を定めるものである。

2. 方法

2.1 検体数 (Test Specification)

外装に明らかな異常がないものを、1ロットから検査必要量以上の5検体（できれば製造日の異なるもの）を無作為に採取したものとする。5検体を個々に検査する。（ただし、腸管出血性大腸菌O157, サルモネラに係る検査については、5検体を1つに混合して検査する。）

2.2 検査項目 (Microorganism Tested)

原料食品の種類に応じて、表 1で規定された微生物検査を行う。食品により検査対象になる場合と対象外になる場合のある検査項目については、審査機関の一次審査で判断する。

表 2 原料食品の種類と微生物検査の必要項目

品目 Food Item	1 Total Aerobic Count 一般生菌数	2 ColiForm 大腸菌群数	3 腸管出血性大腸菌 O157	4 Coagulase pos. Staph. コアグララーゼ陽性ブドウ球菌	5 Salmonellae サルモネラ属菌	6 Yeast and Mold 酵母及びカビ
商業的無菌 (Commercially Sterile) 食品	—	—	—	—	—	—
粉末飲料 (Beverage)	+	—	—	—	—	—
中間水分 (Intermediate Moisture) 食品	+	—	—	—	—	+
乾燥肉 (中間水分食品)	+	+	+	+	+	+
加水型乾燥食品 (フリーズドライ等)	+	±	+	±	±	±
自然形態 (Natural Form) 食品	+	—	+	—	—	±

＋： 検査対象(test required)

－： 検査対象外 (test not required)

±： 食品により検査対象になる場合と対象外になる場合あり「±」部の検査対象項目は審査機関の一次審査で判断する。

2.3 検査手順 (Test Procedures)

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、以下の検査を実施する。明らかな異常があれば検査機関は速やかに申請企業に連絡すること。なお、食品の特性上、菌の培養に不具合が生じる場合等は、正確な検査を実施するため、食品検査機関の判断により検査手順を変更することも可とする。

2.3.1 一般細菌数 (Total Aerobic Plate Count)

一般細菌数は2001年版の「Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods」のセクション7.62に記載されている混積平板法 (Pour Plate Method) を用いて測定する。

2.3.2 大腸菌群数 (Coliform Test)

大腸菌群数は3M社のペトリフィルム法 (CCプレート/大腸菌群数測定用) により測定する。

2.3.3 腸管出血性大腸菌0157 (EHEC 0157:H)

腸管出血性大腸菌0157は、2001年版の「Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods」のセクション35.242に記載されている、1.増菌培養、2.分離、3.確認試験の3ステップにより検査する。5検体を1つに混合して検査を行う。

2.3.4 コアグララーゼ陽性ブドウ球菌 (Coagulase Positive Staphylococci)

コアグララーゼ陽性ブドウ球菌は2001年版の「Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods」のセクション39.53に記載されているベアードパーカー寒天培地を用いる平板塗抹法 (Surface Plating Procedure) で測定する。

2.3.5 サルモネラ (Salmonellae)

サルモネラは、厚生労働省医薬食品局食品安全部長の通知「食品、添加物等の規格基準に定めるサルモネラ属菌及び黄色ブドウ球菌の試験法の改正について(食安発0729第4号)」の別添1に記載されているサルモネラ属菌試験法により測定する。5検体を1つに混合して検査を行う。

2.3.6 酵母及びカビ (Yeast and Mold)

酵母とカビは、3M社のペトリフィルム法 (YMプレート/カビ・酵母測定用) により測定する。平板でAspergillus flavus parasiticus群の有無について、肉眼及び顕微鏡観察する。

3. 基準、判定

3.1 一般細菌数 (Total Aerobic Plate Count)

一般細菌数が5検体のうちどれか1つでも1グラム当たり20,000 CFUを超えるものがあれば、そのロット全体を不合格とする。また、5検体が20,000 CFU未満であっても、1グラム当たり10,000 CFUを超すものが2検体以上あれば、やはりロット全体を不合格とする。

3.2 大腸菌群数 (Coliform Test)

5検体のうちどれか1検体でも1グラム当たり100 CFUを超えたら、そのロットは不合格とする。また5検体が1グラム当たり100 CFUより少なくても、2検体以上10 CFUを超えるものがあれば不合格とする。

3.3 腸管出血性大腸菌0157

陽性と出たロットは、不合格とする。

D

3.4 コアグララーゼ陽性ブドウ球菌 (Coagulase Positive Staphylococci)

5検体のうちどれか1検体でも1グラム当たりコアグララーゼ陽性ブドウ球菌が100個を超える場合は、そのロットは不合格とする。また5検体が1グラム当たり100個より少なくても2検体以上10個を超えるロットは不合格とする。

3.5 サルモネラ (Salmonellae)

陽性と出たロットは、不合格とする。

3.6 酵母及びカビ (Yeast and Mold)

5検体のうちどれか1検体でも、酵母・カビ数が1グラム当たり1000個を超していれば当該ロットは不合格である。また1グラム当たり1000個より少なくても、2検体以上1グラム当たり100個を超えるロットは不合格とする。

5検体中、2検体以上、1グラム当たり10個の *Aspergillus flavus parasiticus* 群が検出されるロットは不合格とする。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には検体の名称、ロット番号、検査項目、検査結果、検査方法、外装の明らかな異常の有無を含めること。なお、食品の特性上、正確な検査を実施するため検査手順を変更した場合は、その妥当性を示すこと。

「不合格」の検査結果が得られた場合、検査機関は速やかに申請企業に報告すること。

5. 参考

5.1 参考文献 (References)

- (1) American Public Health Association: Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, Forth Edition, 2001: Frances Pouch Downes and Keith Ito, Editors, 800 I St., NW., Washington, DC.
- (2) FDA Bacteriological Analytical Manual, 8th ed Revision A, 1998. AOAC International, Gaithersburg, MD.
- (3) FDA/CFR Bacteriological Analytical Manual Online: Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, US
- (4) International Commission on Microbiological Specifications for Foods of the International Association of Microbiological Societies: Microorganisms in Foods 7, 2002. 233 Spring Street New York, NY.
- (5) Microbiology Products: 3M Health Care Limited, 33-1, Tamagawadai 2-chome, Setagaya-ku, Tokyo, JP

別紙1-2

宇宙日本食認証に係る微生物検査の評価基準
(最終製品用)

2020年2月

|^D

1. 範囲

本文書は宇宙日本食（最終製品（Finished Product）に限る）に適用する微生物規格と検査手順を定めるものである。

2. 方法

2.1 検体数（Test Specification）

外装に明らかな異常がないものを、1ロットから検査必要量以上の5検体（できれば製造日の異なるもの）を無作為に採取したものとする。5検体を個々に検査する。

2.2 検査項目（Microorganism Tested）

商業的無菌食品以外は一般生菌数検査を行うこととし、一般細菌数（Total Aerobic Plate Count）を測定する。

商業的無菌食品は恒温試験及び細菌試験を行う。

2.3 検査手順（Test Procedures）

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、以下の検査を実施する。明らかな異常があれば検査機関は速やかに申請企業に連絡すること。

2.3.1 一般生菌数検査

一般細菌数は、2001年版の「Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods」のセクション7.62に記載されている混釈平板法（Pour Plate Method）を用いて測定する。

2.3.2 恒温試験及び細菌試験

恒温試験及び細菌試験の試験方法は、食品衛生法 食品の規格基準 D各条容器包装詰加圧加熱殺菌食品に規定する方法により行うこと。

3. 基準、判定

3.1 一般生菌数検査

一般細菌数が5検体のうちどれか1つでも1グラム当たり20,000CFUを超えるものがあれば、そのロット全体を不合格とする。また、5検体が20,000CFU未満であっても、1グラム当たり10,000CFUを超えるものが2検体以上あれば、やはりロット全体を不合格とする。

3.2 恒温試験及び細菌試験

恒温試験で陰性の結果を得た検体について細菌試験を行い、細菌試験の結果、陰性の結果を得た検体について、合格とする。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には検体の名称、ロット番号、シリアル番号、検査項目、検査結果、検査方法、外装の明らかな異常の有無を含めること。

「不合格」の検査結果が得られた場合、検査機関は速やかに申請企業に報告すること。

5. 参考

5.1 参考文献 (References)

- (1) American Public Health Association: Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, Forth Edition, 2001: Frances Pouch Downes and Keith Ito, Editors, 800 I St., NW., Washington, DC.
- (2) FDA Bacteriological Analytical Manual, 8thed Revision A, 1998. AOAC International, Gaithersburg, MD.
- (3) FDA/CFSAN Bacteriological Analytical Manual Online: Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, US
- (4) International Commission on Microbiological Specifications for Foods of the International Association of Microbiological Societies: Microorganisms in Foods 7, 2002. 233 Spring Street New York, NY.
- (5) Microbiology Products: 3M Health Care Limited, 33-1, Tamagawadai 2-chome, Setagaya-ku, Tokyo, JP

宇宙日本食認証に係る包装完全性検査の評価基準
(減圧検査)

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は宇宙日本食の包装完全性検査(減圧検査)に係る規格と検査手順を定めるものである。

2. 方法

2.1 検体数

外装に明らかな異常がないものを、1ロットから5検体以上を採取し検査対象とする。官能検査を行う場合は、全数を検査対象とし、5検体に満たない場合は減圧検査用の検体を追加し5検体とする。品質検査にて官能検査を行わない場合は、減圧検査用の検体を5検体準備する。

2.2 減圧検査の目的

減圧検査の目的を以下に示す。

- ① 最終製品の品質検査として、包装にリークがないことの完全性の確認のため。
- ② 保存試験を実施した後の検体について、包装が完全に密封されているかどうかの確認のため。

2.3 検査手順

包装完全性検査(減圧検査)においては、目視検査と減圧検査を実施する。目視検査において、チェックシート1及び2に記録する。

(1) 減圧検査前後の目視検査項目

減圧検査前後の目視検査において確認すべき事項は、以下の通りとする。

- ① シールの完全性（シールに不良箇所等がないかを確認）
- ② ピンホールによる漏れ（外から圧力を加える時、液漏れ等がないかを確認）
- ③ 外装の異常（外装の変形、結露、変色及び異物等の異常がないことを確認）

(2) 減圧検査の減圧環境

減圧検査は、以下の環境にて実施する。

圧力レベル：450mmHg(59.9kPa)以下

時間：1分間放置する

(3) 減圧検査中の目視検査項目

減圧検査中の目視検査において確認すべき事項は、以下の通りとする。減圧検査中に試料が目視で確認できない場合は、「減圧検査後の目視検査」で置き換えることが出来る。

- ① ピンホールによる漏れ（包装容器表面から液漏れ等がないことを確認）
- ② 包装容器の挙動（含気の容器では、減圧中に容器が膨張すること確認出来ること。また、脱気容器では、同一ロットの試料が同様の挙動をしめすこと。）

3. 基準、判定

目視検査の確認事項のうち一項目でも不適合のあった検体は、「包装が不完全」と判定する。「包装が不完全」と判断されたロットに対して、検査機関が行った全ての検査結果を認証申請書から除くものとする。

4. 報告

報告書及び目視検査の結果を記録したチェックシートを添付すること。

申請企業は、全数検査済みであることを証明するため、及び「包装が不完全」と判断された製品(不合格品)の数を明らかにするための報告書をロット毎に作成しなければならない。報告書は、申請企業の所定の様式とするが、次の事項を含めるものとする。

「品目名(食品名)」、「ロット番号」、「シリアル番号」、「ロットサイズ(製品全数)」、「検査日時」、「検査担当者名及び結果」「外装の明らかな異常の有無」

5. 参考

N/A

食品名 _____
 申請企業名 _____

検査日 _____ 開始時刻 _____ : _____
 検査員署名 _____

検体	ロット番号	シリアル番号	検査項目						備考
			シールの完全性	ピンホールによる漏れ	外装の異常				
					変形の有無	結露の有無	変色の有無	異物の有無	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

D

記載： (1) 判定は○(合格)、×(不合格)、△(保留)に分けて行う。

食品名	検査日	開始時刻	:
申請企業名	検査員署名		

検体	ロット番号	シリアル番号	検査項目		備考
			ピンホールによる漏れの有無	包装容器の挙動	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

D

記載: (1) 判定は○(合格)、×(不合格)、△(保留)に分けて行う。
 (2) 容器の挙動: 含気の容器では、減圧中に容器が膨張することが確認できること。また、脱気容器では、同一ロットの検体が同様の挙動をしめすことを確認する。

宇宙日本食認証に係る包装完全性検査の評価基準
(耐圧検査)

| D

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食の最終製品に対して行われる耐圧検査の検査手順を定めたものである。

D

2. 方法

2.1 検体数

外装に明らかな異常がないものを、宇宙日本食の最終製品1ロットから任意に5検体を選び検査対象とする。

D

2.2 検査方法

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、以下の検査を実施する。明らかな異常があれば検査機関は速やかに申請企業に連絡すること。

D

1000mmHg (133.3kPa)以上の圧力下（大気圧または水圧）に1分間以上放置し、検査設備から取り出した後、目視によりシールの完全性、ピンホールによる漏れや外装の異常がないか状況を耐圧検査前後に観察する。

3. 基準、判定

目視により内容物の漏れの有無を検査し、検査対象1個でも漏れがあった場合は、そのロット全体を不合格とする。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には検体の名称、ロット番号、シリアル番号、検査結果、検査方法、外装の明らかな異常の有無を含めること。

D

5. 参考

N/A

別紙2-3

宇宙日本食認証に係る包装完全性検査の評価基準
(耐寒・耐熱検査)

|^D

2020年2月

|^D

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食の最終製品に対して行われる耐寒・耐熱検査の検査手順を定めたものである。

2. 方法

2.1 検体数

外装に明らかな異常がないものを、宇宙日本食の最終製品1ロットから任意に、耐寒検査用、耐熱検査用それぞれ5検体を選び検査対象とする。

2.2 検査手順

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、以下の検査を実施する。明らかな異常があれば検査機関は速やかに申請企業に連絡すること。

(1) 耐寒検査

-50℃以下で2時間以上放置し、目視により破裂、漏れの無いことを確認する。

(2) 耐熱検査

+50℃以上で2時間以上放置し、目視により破裂、漏れの無いことを確認する。

3. 基準、判定

目視により内容物の漏れの有無を検査し、検査対象1個でも破裂、漏れがあった場合は、そのロット全体を不合格とする。

4. 報告

検査結果は様式14に記載し、報告書を添付すること。また、外装の明らかな異常の有無について、報告書に明記すること。

5. 参考

N/A

別紙3

宇宙日本食認証に係る栄養成分検査の手順

2020年2月

1. 範囲

本文書は宇宙日本食の原料食品に適用する栄養成分規格と検査手順を定めるものである。

2. 方法

2.1 検体数

検体数は、外装に明らかな異常がないものを、食品表示基準の試験方法に必要な数とする。

2.2 検査項目

表 1の栄養成分について検査を行う。

表 1 原料食品の栄養成分検査の項目

No.	栄養成分
1	熱量
2	たんぱく質
3	脂質
4	炭水化物
5	ナトリウム（または食塩相当量）
6	水分
7	灰分
8	カルシウム
9	鉄
10	リン
11	ビタミンA（カロテン、レチノール）
12	ビタミンB1
13	ビタミンC
14	ビタミンD
15	ビタミンE
16	ビタミンK

2.3 検査手順

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、以下の検査を実施する。明らかな異常があれば検査機関は速やかに申請企業に連絡すること。

各栄養成分の検査は、食品表示基準に規定する方法により行うこと。なお、申請食品と同一の食品に対して、すでに食品表示基準に規定する方法により検査を実施している場合は、それをもって代えることができる。

3. 基準、判定

申請者より提出された検査結果（データ）を基に、MMOP-NWGによる「360日以内のISS長期宇宙飛行時の栄養要求（JSC-28038）」を可能な限り満足する献立作成に寄与する食品かどうか、審査機関が判断する。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には検体の名称、検査項目、検査結果、食品表示基準に規定する方法で実施したことを示す内容、外装の明らかな異常の有無を含めること。

5. 参考

5.1 参考文献 (References)

- (1) 総説 宇宙での栄養 (宇宙航空環境医学 Vol. 45, No. 3, 75-97, 2008)

別紙4-1

宇宙日本食認証に係る水分活性検査の評価基準

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食の原料食品に対して行われる水分活性検査の検査手順を定めたものである。

2. 方法

2.1 概要

水分活性 (Water Activity, A_w) とは、食品中の微生物が増殖に際して利用できる水分、すなわち食品中の遊離水分 (自由水) の割合を示す指数である。無水物では $A_w=0$ 、純水では $A_w=1$ であり、通常の食品では $0 < A_w < 1$ となる。

水分活性の測定法には、平衡蒸気圧法、凍結法、膨潤圧法等があるが、平衡蒸気圧法が一般的である。さらに、平衡蒸気圧法には以下の2種があるが、申請食品の水分活性の測定では、AOAC Official Method 978.18の方法に準拠し、以下の①を基本原理とする電気抵抗式湿度測定法を採用する。

- ① 一定温度の密閉空間に試料を置いて平衡状態にした時の当該空間中の相対湿度 (RH) を測定するか、逆に空間中の相対湿度を一定にして試料中の水分の増減を測定する。
- ② 一定の温度で試料を真空下に置いたときの平衡水蒸気圧 (P) を直接測定し、同一温度における純水の飽和水蒸気圧 (P_0) との比より求める。このとき、水分活性は次式で表される。

$$A_w = P \text{ (一定温度下の当該試料の蒸気圧)} / P_0 \text{ (一定温度下の純水の蒸気圧)}$$

$$= RH \text{ (相対湿度)} / 100$$

なお、エタノール、酢酸、揮発性アミン類、香料等の揮発性物質、あるいはグリセリンやポリオール類を多く含む食品の場合は、それらの妨害による測定誤差を生じ易い。

2.2 機器

電気抵抗式水分活性測定装置

2.3 試薬

測定装置点検用湿度標準液 (塩類飽和液) : 予想される試料の水分活性値に近い数値を有する塩類の飽和溶液を下表の中から選択する。予想される試料の水分活性が1に近いときは純水を用いてもよい。

表 1 各種試薬（塩類）の飽和水溶液が25℃で示す水分活性値

試薬	水分活性	試薬	水分活性
塩化リチウム ($\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$)	0.110	硝酸ナトリウム (NaNO_3)	0.737
酢酸カリウム (CH_3COOK)	0.224	塩化ナトリウム (NaCl)	0.752
塩化マグネシウム ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	0.330	臭化カリウム (KBr)	0.807
炭酸カリウム ($\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	0.427	塩化カリウム (KCl)	0.842
硝酸リチウム ($\text{LiNO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)	0.470	塩化バリウム ($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	0.901
硝酸マグネシウム ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	0.528	硝酸カリウム (KNO_3)	0.924
臭化ナトリウム ($\text{NaBr} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	0.577	硫酸カリウム (K_2SO_4)	0.969
塩化ストロンチウム ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	0.708	重クロム酸カリウム ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$)	0.980

2.4 検体数

① 検体必要量

シールの完全性が確認されているもの、ピンホールによる漏れや外装の異常のないもの3検体以上。但し、検体（内容物）重量の合計が30gに満たない場合は、30g以上に相当する検体数を検査に供すること。

② 試料の準備

上記①で準備した3検体をよく混合した検査試料を1つ準備する。

2.5 操作

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、以下の検査を実施する。明らかな異常があれば検査機関は速やかに申請企業に連絡すること。

試料の適量（試料室の全容量の2/3程度に相当する量）を密閉容器の試料室中に置く。必要に応じて保護フィルタ（酢酸フィルタ、アルコールフィルタ等）を取り付ける。容器を湿度センサー付き測定ヘッドで密閉し、所定の温度（25℃）に設定した恒温器中に置く。15、30、60、90及び120分後の数値を記録する。30分間隔での測定値の変化が許容範囲内（ $A_w=0.005$ ）になった場合、安定値とみなす。（許容範囲内にはない場合には、許容範囲内となるまで、その後も30分間隔で記録を続ける）

装置に付属の点検用標準液（塩類飽和液）、あるいは上記2.3項 試薬で選んだ点検用湿度標準液（塩類飽和液）を用いて電気抵抗式湿度センサーの点検を行う。なお、操作の詳細については装置に付属の測定マニュアルを参照すること。

3. 基準、判定

審査機関による保存性の評価の判断材料とする。

4. 報告

報告書を添付すること。

また、報告書には検体の名称、検体数、量、検査結果、検査方法、外装の明らかな異常の有無を含めること。

5. 参考

5.1 参考文献 (References)

AOAC Official Method 978.18, AOAC Official Method of Analysis, Chapter 42, P.2 (1995)

別紙4-2

宇宙日本食認証に係る粘度検査の評価基準（参考）

粘度検査は、基準値による評価から、宇宙飛行士による評価に変更した。
本別紙は粘度検査を実施した場合の数値の目安となるよう、参考に残すものである。

2020年2月

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食の認証に係る粘度の測定の操作手順を示すものである。

粘度の測定法には、低粘度の液体に用いられる毛细管粘度計等、様々なものがあるが、ここでは、回転粘度計を用いる。

2. 方法

2.1 試験方法

2.1.1 機器

- (1) B型粘度計：アナログ式、デジタル式を問わないが、毎分12回転の設定で測定できるものを使用する。
- (2) 試料容器：粘度計メーカーが少量測定用に用意しているアダプター容器、又は粘度計のローター(あるいはスピンドル)が入る深さの任意の容器(例えば500mL容以上のビーカー等)を用意する。
- (3) 温度計：水銀温度計、サーミスタ温度計等20℃近辺が測定できるもの。

2.2 検体数

(1) 検体必要量

シールの完全性が確認されているもの、ピンホールによる漏れや外装の異常のないもの3検体以上。

但し、検体(内容物)重量の合計が30gに満たない場合は、30g以上に相当する検体数を検査に供すること。

(2) 試料の準備

上記①で準備した3検体をよく混合した検査試料を1つ準備する。

2.3 操作

- (1) 粘度計の回転軸を鉛直に固定し、装置のゼロ補正を行う。時々粘性既知のオイル(粘度校正に市販されているJS10からJS100くらいのもものが推奨される)等で校正する。
- (2) ローターと、U字型ガードを取り付ける。少量試料アダプターを用いる場合は、ガードは必要ない。ローターの装置定数を確認する。下に述べる基準の、12rpmにおいて1500mPa・s付近の粘度測定には、#2ローターが適すが、より低粘度では大きいローター、高粘度のものには小さいローターを用いる。
- (3) 試料は測定温度(20±2℃)に十分長時間保つ。表面からの水分蒸発を防ぐため、ラップ等で測定直前まで覆っておく。
- (4) 試料容器の中央に粘度計のローターをローター軸の目盛り線の深さまで入れる。12rpmで回転させ、2分後の粘度計の示度を読む。示度は粘度計の測定範囲に対して80%前後を指すときが最も誤差が小さくなる。極端に低い示度の場合は、より大きいローターに取り替える必要がある。

2.4 注意

- (1) 粘度は測定温度依存性が大きい(1℃違うと値は大きく異なる)ので、恒温水槽中に試料容器を

漬ける必要がある。一般に低温ほど粘度は高くなる。本基準では測定のしやすい $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ (測定中の温度変化は最大でも 0.5°C 以下に抑えること)で測定する。

- (2) 均質な液状だけではなく、液体中に小さい硬い固形物が存在する試料の場合は値のばらつきが大きくなる。均質な場合以上に繰り返し測定を行う。固形物が存在する試料には、ローターとガード、または装置添付のアダプター内壁間との距離が小さいとうまく測定できない。
- (3) 一定の外力(降伏値)が働くまでは流動しない試料、粘性値が時間と共に変化し、回転を上げていった場合と高速回転から下げてきた場合とで同じ回転数条件下でも見かけの粘性値が異なる試料も多い。本法は回転を上げ12rpmに達してから2分後の値を読むこととしている。
- (4) ゼル中に固形物を含む場合(固形物の重量比率が50%以下でなければならない)は混合系全体を測定する。

3. 基準、判定

試料の粘度を以下の式により求め、 $6\times 10^3\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以上である場合、合格とする。

粘度($\text{mPa}\cdot\text{s}$) = 粘度計の示度の平均値 \times 装置定数

4. 報告

検査結果は様式10に記載し、報告書を添付すること。

5. 参考

5.1 参考文献 (References)

神山かおる : 食品総合研究所食品機能性研究マニュアル

別紙4-3

宇宙日本食認証に係る官能検査の評価基準

| D

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は、宇宙食の認証に係る官能検査の操作手順等を示すものである。すなわち、申請食品の (a) 外観, (b) 色, (c) におい, (d) 風味, 及び (e) 食感を官能的に評価する際の手順等を示すものである。また、“水戻し (re-hydration)” 後に食する食品にあつては、“水戻し” 後の状態について評価する。

2. 方法

2.1 検体数

官能検査を行うにあたり十分な数を選び、包装完全性検査の内、減圧検査に合格したものを検査対象とする。

2.2 検査手順

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、外装袋を開封する検体は、以下の項目の確認を行った上で、官能検査を実施する。

(ア) 外装袋内面に、結露、変色及び異物付着等の異常がないこと。

(イ) 内袋に、ピンホールによる漏れ、変色及び異物付着等の異常のないこと。

官能検査は、JIS Z 9080「官能評価分析—方法 (2004)」に定める採点法 (尺度法) (ISO 4121 尺度を用いる方法による食品の官能評価分析に対応。) によって実施する。なお、用いる尺度は9段階尺度とし、「宇宙日本食認証・官能検査 質問・回答用紙」を用いて実施する。

2.3 検査品 (食品) の調製 (Food Preparation)

試験品は、以下の通り、実際に宇宙船や宇宙ステーション内で食する際と同じ温度や状態で供試する。

(1) 缶詰, レトルトパウチ食品の場合:

そのまま開封 (開缶) した後, あるいは湯浴 (80℃) 中で所定の時間加温した後に開封して供試する。なお, 白飯用ソース類等については, 別途白飯を準備して共に食する。

(2) 凍結乾燥食品の場合:

開封して所定の温度の水を加え, 所定の時間置いて“水戻し”し, “水戻し”が完了している (試食できる状態になっている) のを確認してから供試する。ただし, “水戻し”完了後, 30分以内に供試すること。

また, “水戻し”後の状態を2.4項に示す手順で評価すること (ただし, 官能検査の訓練を受けたパネリストのみで実施)。

(3) 菓子, デザート類の場合:

そのまま開封して供試する。

(4) 調味料類の場合:

基本的には, そのまま開封し供試するが, 食品の種類によっては, 喫食方法を適宜判断する。

2.4 “水戻し”後の状態の評価 (Rehydration Test Procedures)

凍結乾燥食品の“水戻し”後の状態の適否を評価するため, 以下の検査を2食分あるいは3食分用

いて実施する。

- (1) 柔軟性のあるフィルム容器（4×4.5 inches）に1食分を移し入れる。
- (2) 当該フィルム容器に水を注ぎ入れるための“注ぎ口”を造る。
- (3) “注ぎ口”から所定の温度の水を所定量加える。
- (4) 容器を閉じる。（締め金等で液漏れを防ぐこと。）
- (5) “水戻し”の所定時間に達するまでの間、容器を上下にひっくり返したり、容器をもんだりして水が当該食品全体に行き渡るようにする。
- (6) 所定の時間に達したら、容器の中身を適当な食器の上に取り出し、“水戻し”が不十分な部分や具材が無いかどうかを目視で調べる。
- (7) 評価の結果は、“水戻しは満足できる状態”あるいは“水戻しは不満足な状態”の何れかで表す。ここに言う“水戻しは不満足な状態”とは次の①、②の何れかに該当する場合である。
 - ① 食品の一部に堅い部分、乾燥している部分や具材（乾燥肉片、乾燥野菜、乾燥果実等）が残っている場合。
 - ② 当該食品では通常見られない状態、すなわち分離や接合が起こっていたり、固まりが多過ぎたり、粉っぽかったり、あるいは粘り過ぎたりする場合等。
- (8) 結果を「宇宙日本食認証・官能検査 質問・回答用紙」に記録する。

3. 基準、判定

3.1 検査実施に係る要求事項 (Procedural Requirements)

3.1.1 検査パネル (Technical Panel)

五基本味（甘味、酸味、塩味、苦味、旨味）ならびに臭気に係る能力評価試験で選抜された12名以上のパネリスト（ただし、官能検査の訓練を受けた者3名以上を含む。）で構成されるパネルを用いる。

3.1.2 検査品（食品）の供試量 (Sample Size for Organoleptic Test)

各パネリストが、それぞれの申請食品について、宇宙食としての適否を公平に評価できるだけの十分量を供試すること。供試体は包装完全性検査（減圧検査（別紙2-1））に合格したものであること。

3.2 検査結果の判定 (Evaluation of Test Results)

9段階尺度を用いる官能評価において、総合評価の平均点が「6」未満であった候補品は宇宙食として「不適」と判定する。ただし、審査機関が「適」と判定する場合には、後者の判定を優先する。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には供試体が減圧検査に合格したことがわかる項目（シリアル番号等）、3.2項の判定結果の他、(a) 外観、(b) 色、(c) におい、(d) 風味、及び (e) 食感に係る採点の「平均値」、「範囲（最大値と最小値の差）」、「標準偏差」及び「外装の明らかな異常の有無」を含めること。

5. 参考

N/A

宇宙食認証・官能検査 質問・回答用紙

年 月 日

試験品（名称）： _____

氏名： _____

A. 外観，風味等の評価 試食量： _____ g

・試験品の外観，色，におい，風味及び食感について下記の9段階の尺度で評価し，評価値の箇所に○印を記して下さい。

尺 度	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	最も 良い	かなり 良い	少し 良い	わずかに 良い	良いとも 悪いとも 言えない	わずかに 悪い	少し 悪い	かなり 悪い	最も 悪い
外 観									
色									
におい									
風 味									
食 感									
総合評価									
コメント									

B. “水戻し”後の状態の評価

- ・“水戻し”に使用した水量： _____ ml（水温： _____ °C）
- ・“水戻し”時間： _____ min
- ・“水戻し”後の状態：① 満足できる状態 ② 不満足な状態

ご協力有り難うございました。

D

別紙5

宇宙日本食認証に係る保存試験の評価基準

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は宇宙日本食認証に係る保存試験手順について定めたものである。なお、一次審査にて保存試験期間の短縮又は保存試験の一部を免除することが適切であると判断された場合は、一次審査にて了承された手順による。

2. 方法

2.1 設備及び器具

2.1.1 保管庫

2～35℃±2℃の温度調節が可能な定温庫に保存する。

2.1.2 温度記録計

1時間毎に温度を記録できるデータロガーを使用し、温度を記録する。

| D

2.2 検体数

検体数は、保存試験後、以下の通り各試験に割り振ることを考慮し、必要数を算出する。同ロット品から外装に明らかな異常がないものを選び検査対象とする。

| D

保存性試験

- | | | | |
|--|---|----------------------------|---|
| ① 微生物検査 | : | 5検体 | |
| ・ 商業的無菌食品以外は、一般生菌数検査（別紙1-2） | | | |
| ・ 商業的無菌食品は、恒温検査及び細菌検査（食品衛生法 食品の規格基準 D各条容器包装詰加圧加熱殺菌食品に規定する方法） | | | |
| ② 減圧検査（別紙2-1） | : | 官能検査用を含む5検体以上 | D |
| ③ 官能検査（別紙4-3） | : | 12名以上のパネリストが評価できるだけの十分量 | |
| ④ ヒスタミン検査（別紙11） | : | 2検体以上（一次審査で必要と判断された場合） | D |
| ⑤ 酸価及び過酸化値（別紙12） | : | 3検体以上（即席めん類及び油脂分が10%以上の食品） | |

2.3 試験期間

試験期間は、賞味期間以上とする。試験期間は、日を単位として保存開始日の翌日から起算し、暦法的計算法により設定すること。

2.4 試験方法

2.4.1 食品の保存

2.1.1項の定温庫内の中間部2箇所にて2.1.2項のデータロガーの温度センサーを設置し、全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し保存する。

| D

2.4.2 試験環境

温度：+22±2℃

相対湿度：規定しない

気圧：大気圧（成行き）

2.4.3 低温及び高温試験

試験期間中に定温庫の温度を変動させ、以下①～③の温度変化を実施し、データロガーの温度が条件を満たしていることを確認する。宇宙日本食認証用保存記録に実施温度、期間を記録する。温度変化は、試験期間中いずれのタイミングで実施してもよい。

- ① +2℃以下：23時間以上48時間未満
- ② +35℃以上：2日間以上
- ③ +30℃以上：6日間以上（②の期間を含むことも可）

3. 基準、判定

以下をすべて満たす場合、試験結果を合格と判定する。

- ① 低温及び高温試験を実施した期間を除き、「+22±2℃」の温度範囲を外れた時間が試験期間の5%以下であること。
- ② 低温及び高温試験の温度及び期間が2.4.3項の条件を満たすこと。
- ③ 試験期間中の温度データ（デジタル値及びグラフ）が添付されていること。

4. 報告

試験結果は様式12に記載し、4.1項の通り、温度データを添付すること。また、外装の明らかな異常の有無について、報告書に明記すること。

4.1 温度データ

1時間毎に温度データを取得し、試験期間中の温度データ（デジタル値及びグラフ）を宇宙日本食認証申請書に添付すること。

5. 参考

5.1 目視確認

停電やデータロガーの電池の消耗による試験の不備を防ぐため、週に1回程度、目視により定温庫内温度やデータロガーの稼動状況、保管状況を確認し、宇宙日本食認証用保存記録に記録することが望ましい。記録用紙例を以下に示す。

別紙6

宇宙日本食認証に係る調理等適合検査の評価基準

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食認証に係る調理等適合検査の手順を定めたものである。

調理等適合検査では、ISS搭載調理器具との適合性等、軌道上での喫食を想定し、宇宙食としての適合性について定めたものである。

2. 方法

2.1 検査器具

(株)エイ・イー・エス社製
宇宙食加温器
宇宙食注湯器

デジタルスケール（秤）

※0.1g単位が計測可能なもの

2.2 検査方法

1 食品を3名の検査員により、別添評価票を用いて検査（食品サンプル1検体／人）する。

- ① 評価品を選ぶ。
- ② 評価票に所要事項を記入する。
- ③ 器具にセットして加温・加水する。
- ④ 器具から取り外し、外観を目視で観察する。とくに加水食品の水漏れ検査する
- ⑤ 触感（温度・重量）を検査する。
- ⑥ 開封
- ⑦ 試食
- ⑧ 食事途中での容器の検査をする。
- ⑨ 評価結果を評価票に記入する。
- ⑩ 残渣の重量をデジタルスケールで測定する。

3. 基準、判定

3.1 試験結果の判定

5段階尺度を用いる調理等適合検査において、原則として評点の平均値が「4」以上であった食品サンプルを宇宙食として「適」と判定する。ただし、評点の平均値が「4」以下であった場合も、最終判断は審査機関による。

3.2 食品残渣の評価について

食品残渣の評価については、以下の考え方にに基づき実施するものとする。

- ① 食品残渣の評価基準は、下表の通りとする。

表 食品残渣の評価点

食品残渣の割合	1%未満	1～5% 未満	5～10% 未満	10～20% 未満	20%以上
評価点	5	4	3	2	1

- ② スパウトありの容器包装やチューブタイプの容器包装の様に、通常の喫食では食品残渣の結果に、個人差が生じてしまう食品の場合には、手で軽く押しだした後に残渣を測定する。

4. 報告

N/A

5. 参考

N/A

宇宙日本食 調理等適合検査 評価票 [加温食品]

検査日時	年 月 日 () 時 分～ 時 分					
検査場所						
食品名称						
食品形態						
加温設定	℃ 分間					
加温後の状態	項 目	評 価				
	触感（温度感）	容易に持てる 5	熱さを感じず持てる 4	熱さを感じるが持てる 3	熱くて持ち続けられない 2	熱くて持てない 1
	触感（重量感）	容易に持てる 5	重さを感じず持てる 4	重さを感じるが持てる 3	重くて持ち続けられない 2	重くて持てない 1
	開封の容易度	極めて容易に開封できる 5	容易に開封できる 4	面倒だが開封できる 3	開封しにくい 2	開封に失敗した 1
	食べやすさ	極めて容易に口に運べる 5	容易に口に運べる 4	工夫すれば口に運べる 3	ややこぼれる 2	多くがこぼれる 1
	食事中の容器の安定度	極めて安定 5	ほぼ安定 4	工夫すれば置ける 3	途中で転倒 2	全く置けない 1
	食品残渣の割合	1%未満 5	1～5% 4	5～10% 3	10～20% 2	20%以上 1
	食用後の容器の処理しやすさ	極めて容易に処理できる 5	容易に処理できる 4	工夫すれば処理できる 3	処理できるが手指が汚れる 2	処理できない 1
その他 特記事項						
検査員氏名						

D

宇宙日本食 調理等適合検査 評価票 [加水食品 (スパウトなし)]

検査日時	年 月 日 () 時 分～ 時 分					
検査場所						
食品名称						
食品形態						
加水設定	注湯 / 注水 ml					
加水後の状態	項目	評価				
	触感 (温度感)	容易に持てる 5	熱さを感じず持てる 4	熱さを感じるが持てる 3	熱くて持ち続けられない 2	熱くて持てない 1
	触感 (重量感)	容易に持てる 5	重さを感じず持てる 4	重さを感じるが持てる 3	重くて持ち続けられない 2	重くて持てない 1
	注水部からの水漏れ	全く無い 5	ややにじむ 4	ややにじんで漏れる 3	にじんで漏れる 2	漏れが止まらない 1
	開封の容易度	極めて容易に開封できる 5	容易に開封できる 4	面倒だが開封できる 3	開封しにくい 2	開封に失敗した 1
	食べやすさ	極めて容易に口に運べる 5	容易に口に運べる 4	工夫すれば口に運べる 3	ややこぼれる 2	多くがこぼれる 1
	食事中の容器の安定度	極めて安定 5	ほぼ安定 4	工夫すれば置ける 3	途中で転倒 2	全く置けない 1
	食品残渣の割合	1%未満 5	1～5% 4	5～10% 3	10～20% 2	20%以上 1
	食用後の容器の処理しやすさ	極めて容易に処理できる 5	容易に処理できる 4	工夫すれば処理できる 3	処理できるが手指が汚れる 2	処理できない 1
その他 特記事項						
検査員氏名						

D

宇宙日本食 調理等適合検査 評価票 [加水食品 (スパウトあり)]

検査日時	年 月 日 () 時 分～ 時 分					
検査場所						
食品名称						
食品形態						
加水設定	注湯 / 注水 ml					
加水後の状態	項目	評価				
	触感 (温度感)	容易に持てる 5	熱さを感じず持てる 4	熱さを感じるが持てる 3	熱くて持ち続けられない 2	熱くて持てない 1
	触感 (重量感)	容易に持てる 5	重さを感じず持てる 4	重さを感じるが持てる 3	重くて持ち続けられない 2	重くて持てない 1
	注水部からの水漏れ	全く無い 5	ややにじむ 4	ややにじんで漏れる 3	にじんで漏れる 2	漏れが止まらない 1
	開栓のし易さ	極めて容易に開栓できる 5	容易に開栓できる 4	面倒だが開栓できる 3	開栓しにくい 2	開栓に失敗した 1
	気泡の有無	全く無い 5	少しあるが支障は無い 4	かなりあるが飲用できる 3	気泡のため飲用しにくい 2	気泡のため飲用できない 1
	内容物の飲み口の通り易さ	極めて容易に通過できる 5	容易に通過できる 4	工夫すれば通過できる 3	通過しにくい 2	通過できない 1
	飲み易さ	極めて容易に飲用できる 5	容易に飲用できる 4	工夫すれば飲用できる 3	飲用しにくい 2	飲用できない 1
	内容物の温度	適温 5	ややぬるい 4	やや熱い 3	熱くて飲みづらい 2	熱くて飲めない 1
	飲用途中の再栓	極めて容易に再栓できる 5	容易に再栓できる 4	工夫すれば再栓できる 3	再栓しにくい 2	再栓できない 1
	食事時の容器の安定度	極めて安定 5	ほぼ安定 4	工夫すれば置ける 3	途中で転倒 2	全く置けない 1
	食品残渣の割合	1%未満 5	1～5% 4	5～10% 3	10～20% 2	20%以上 1
	食用後の容器の処理しやすさ	極めて容易に処理できる 5	容易に処理できる 4	工夫すれば処理できる 3	処理できるが手指が汚れる 2	処理できない 1
	その他特記事項					
検査員氏名						

D

別紙7

宇宙日本食認証に係る容器包装の評価基準

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は宇宙日本食認証に係る容器包装要求基準について定めたものである。

2. 方法

2.1 強度

食品衛生法及びその関連規則に規定する方法により行うこと。容器包装に缶を使用している場合は、密封度について検査基準を規定し、サンプリングによる検査を実施すること。

2.2 材質

食品衛生法及びその関連規則に規定する方法により行うこと。

2.3 その他

別紙6 宇宙日本食認証に係る調理等適合検査の評価基準に定めた方法により、ISS搭載調理器具との適合性等、軌道上での喫食を想定し、宇宙食としての適合性について確認する。

3. 基準、判定

3.1 強度

食品衛生法及びその関連規則の要求を満足すること。

但し、突き刺し強度試験においては、最大荷重は温度安定化食品（缶詰を除く）の場合12N、加水食品用の場合18N以上であること。

容器包装に缶を使用している場合は、密封度について検査基準を規定し、サンプリングによる検査により基準を満たすことを確認し、記録されていること。

3.2 材質

食品衛生法及びその関連規則の要求を満足すること。

また、審査機関よりオフガス試験を要求することがある。要求があった場合、オフガス試験に合格すること。

3.3 その他

以下の項目については、JAXA指定パッケージを基準に、認証機関が評価する。

- (1) ISS機器（加温器、注湯器）に適合すること。
- (2) 包装完全性検査に合格すること。
- (3) 内容物が摂食しやすいこと。
- (4) 内容物が食べきりやすいこと。
- (5) 宇宙船内で扱いやすいこと。
- (6) 輸送時の重量・体積・収納効率に配慮したものであること。
- (7) 廃棄物の重量・体積の削減に配慮したものであること。
- (8) 瓶詰は不可とする。

4. 報告

試験結果は様式6に記載し、報告書を添付すること。容器包装に缶を使用している場合は、3.1項の基準を満たしていることを、様式6への記載や資料の添付にて示すこと。

5. 参考

N/A

別紙8

異物混入防止対策に関する評価基準

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は、食品工場の異物混入防止対策と結果に関する評価基準を定めたものである。

2. 方法

N/A

3. 基準、判定

3.1 異物混入防止対策に対する評価基準

異物混入防止対策とその結果について、評価基準を以下に示す。

3.1.1 都道府県条例への対応状況

- 該当食品工場が存在する都道府県の異物（そ族昆虫等）に関する条例が記載されていること。（様式5(4)1項「都道府県条例の内容」欄または同様の内容が記載された資料の添付でも可とする。）
- 該当する都道府県条例に対する対応状況が記載されており、県条例を満足していること。（様式5(4)1項「対応状況」欄または同様の内容が記載された資料の添付でも可とする。）

3.1.2 工場本体・設備面・運用面の異物混入対策

(1) 工場レイアウト図

- 工場レイアウト図において、宇宙日本食に関連する部屋・区画が、どのようにして異物混入を防止しているかが分かる様に、以下の点を含め記載されていること。
 - i. 各部屋・区画の隔離方法として、壁、扉、エアカーテン、陽圧等により各部屋、区画、通路等が物理的に隔離されていること。出入口、扉等の場合、「常時閉鎖」等の対策方法を記載のこと。
 - ii. 宇宙日本食に関連する工程名（入庫、出庫、製造、充填、梱包等）
 - iii. 原材料の入庫から製品の出庫までの一連の流れ
 - iv. 製造工程における作業者の動線
 - v. そ族昆虫トラップの設置場所、種類、番号
- 宇宙日本食の製造工程のうち、宇宙日本食にそ族昆虫の混入の危険性のある工程（材料が開封されてから梱包まで）が識別されていること。
- 宇宙日本食にそ族昆虫の混入の危険性がない工程は、危険性がないことの根拠（閉鎖系の設備である等）が記載されていること。
- 宇宙日本食の製造工程のうち、宇宙日本食にそ族昆虫の混入の危険性のある工程（材料が開封されてから梱包まで）において、3.1.4項に示す捕獲数の目安値を超えているそ族昆虫トラップが識別されていること。

(2) 工場本体・設備面の異物混入対策

- 工場本体・設備面について、異物混入対策が記載されていること。（二重扉、エアカーテン、捕虫器、網戸設置、解放厳禁、定期洗浄等）（様式5(4)2項(1)または同様の内容が記載された資料の添付でも可とする。）

(3) 運用面の異物混入対策

- 運用面について、異物混入対策が記載されていること。(様式5(4)2項(2)または同様の内容が記載された資料の添付でも可とする。)
- 人(もの)が持ち込む(混入する)危険性のある異物が記載されていること。(作業員:毛髪、着衣繊維、細菌等。原材料:土、付着物等。設備・機械:機械等の破片、落下物等。)
- 該当する異物の侵入を防止する対策が記載されていること。(粘着テープ、エアシャワー、洗浄、定期的保守点検、カバー等)

3.1.3 過去の異物混入事故

- 過去3年間に発生した異物混入事故について、原因究明と適切な対策が実施され、再発防止が図られていること。(様式5(4)3項または同様の内容が記載された資料の添付でも可とする。)
- 混入した異物、その状況及び分析により判明した原因が記載されていること。
- 原因に対する対策が記載されていること。
- 対策の結果が記載され、対策の効果が示されていること。

3.1.4 専門業者によるそ族昆虫の調査状況

- 宇宙日本食に関連する部屋・区画のうち、そ族昆虫の混入の危険性のある箇所について、直近の1年間分の専門業者によるそ族昆虫捕獲状況調査報告書が添付されていること。
- 自社による調査の場合、専門業者と同等レベルの調査(専門業者による指導、専門家を含めた体制整備等)が実施されていることが示されていること。
- 昆虫の混入の危険性のある箇所のトラップについて、昆虫の捕獲数が以下を目安として十分少ないこと。目安値を超える場合、昆虫が混入しない防止策が十分なされていることが説明されていること。

春季(4~5月):各トラップ 5匹以下/日

夏季(6~9月):各トラップ 10匹以下/日

秋冬(10~3月):各トラップ 5匹以下/日

- そ族の混入の危険性のある箇所のトラップについて、そ族の捕獲数が以下を目安として十分少ないこと。目安値を超える場合、そ族が混入しない防止策が十分なされていることが説明されていること。

各トラップ 0匹/日

- そ族昆虫の混入の危険性がある工程において、一部捕獲数データがない場合、周囲の捕獲数や設備環境等から上記目安値を満たすことが合理的に説明されていること。
- 捕獲数データが1年間に満たない場合、異物混入対策等により、年間を通じて上記目安値を満たすことが合理的に説明されていること。

3.1.5 専門業者の指導への対応

- 過去3年間のそ族昆虫捕獲状況調査において報告された指導内容に対して、実施した対策とその結果が記載され、対策の効果が示されていること。(様式5(4)4項または同様の内容が記載された資料の添付でも可とする。)

3.2 基準を満足していない場合の対応

3.2.1 新規認証審査時

一次審査において、異物混入防止対策とその結果について、評価基準（3.1項）を満足できない場合、以下の対応とする。評価フローを図 1に示す

- (1) 一次審査において、申請企業が、評価基準を満足しない不適合項目に対して、対応・対策を実施していることを確認する。
- (2) 二次審査において、再度、評価基準を満足することを確認する。

3.2.2 更新審査時

異物混入防止対策とその結果について、評価基準（3.1項）を満足できない場合、以下の対応とする。評価フローを図 2に示す。

- (1) 更新審査において、申請企業が、評価基準を満足しない不適合項目に対して、対応・対策を実施していることを確認する。
- (2) 更新審査後、評価基準を満足することを確認する。基準を満足するまでの期間は、認証手続きの中止、調達中止、認証停止等を検討すること。

4. 報告

異物混入防止対策とその結果について、様式5(4)に記載、または同様の内容が記載された資料を添付すること。

5. 参考

N/A

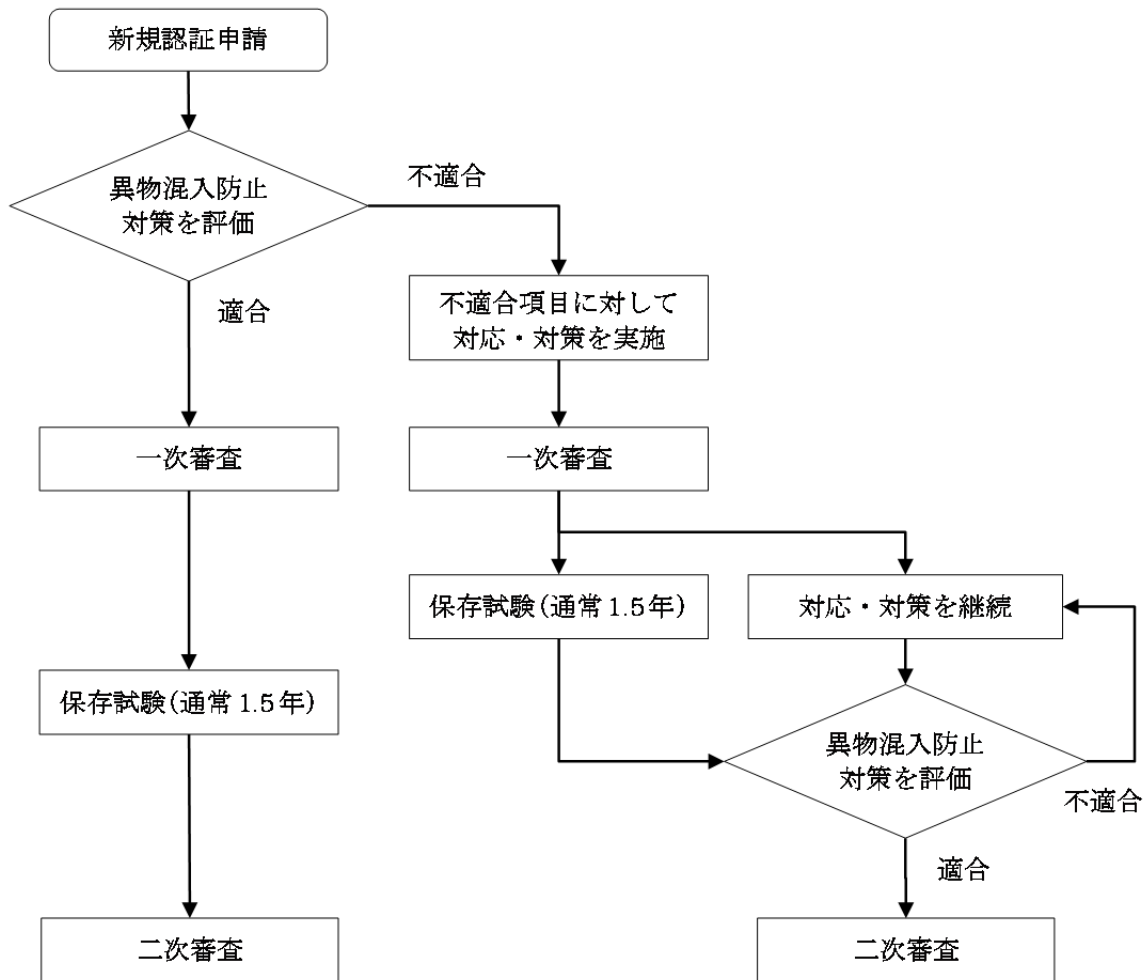


図 1 異物混入防止対策と結果の評価フロー（新規認証時）

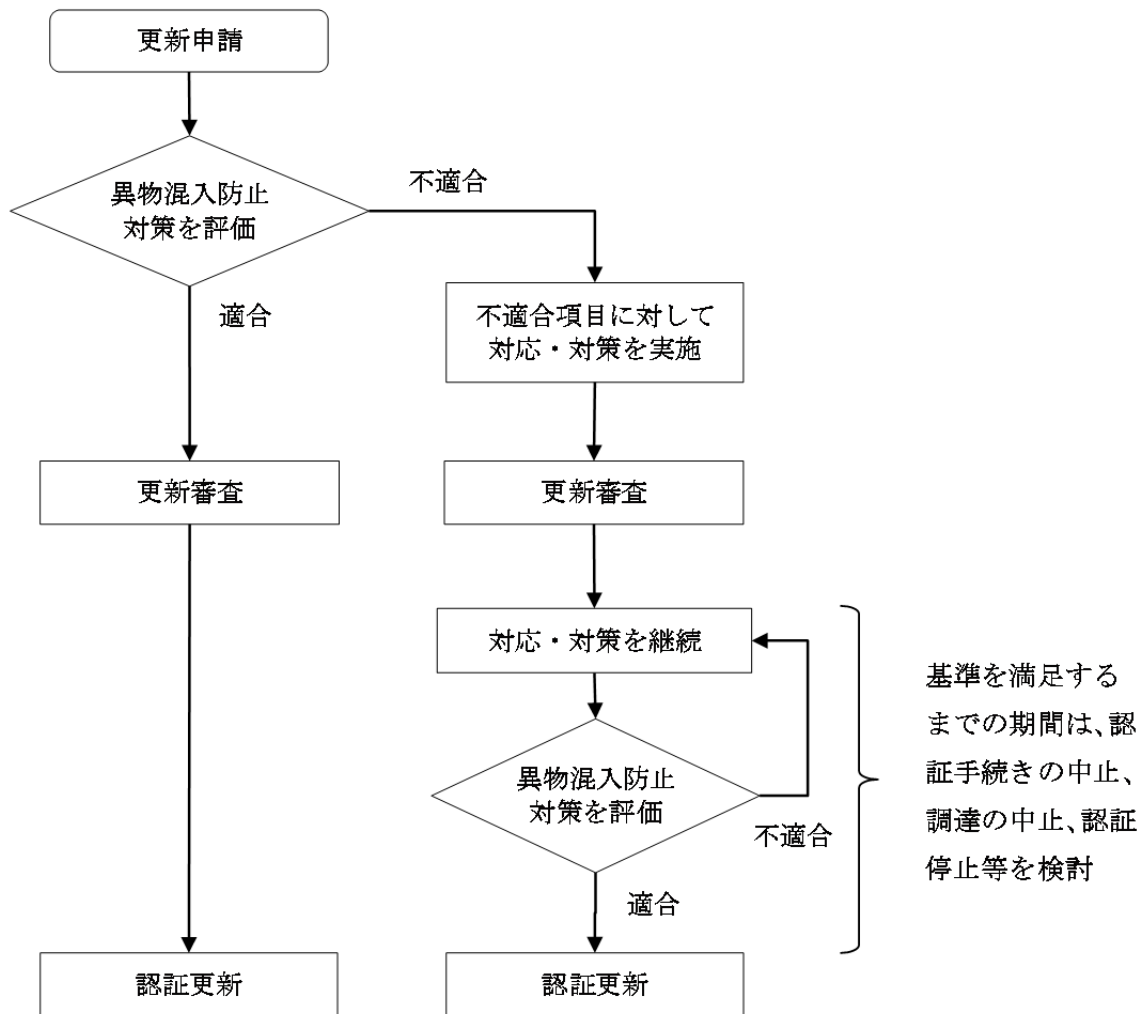


図 2 異物混入防止対策と結果の評価フロー（更新申請時）

別紙 9

宇宙日本食 命名規則

2020年2月

| D

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食の品名に関する命名規則を定めたものである。

2. 方法

N/A

3. 基準、判定

3.1. 品名（和文）

品名（和文）は、以下を満足すること。

- 原則として内容物を特定できる品名とする。
- 実際のものや事実に相違して著しく優良又は有利であると誤認されるような品名ではないこと。
- 命名にあたっては、商標登録等の観点から使用可能であることを申請者が事前に確認すること。

既に市販されている商品及び今後市販を予定している商品の名称を品名の一部として使用する場合には、宇宙食であり市販品とは異なることが分かるものとする。例えば、「宇宙〇〇」等、商品名を一部として使用することが可能。ただし、一般名称を品名として使用している場合には、宇宙日本食と市販品を区別する必要はない。

- 品名の一部に企業名が入ることを可とする。
- 品名の一部に外国語を使用することを可とする。
- 「宇宙日本食」ロゴマークを使用して同等品として販売する（している）商品の名称を使用する場合には、宇宙日本食と同一の品名となることを可とする。

3.2. 品名（英文）

品名（英文）については、原則内容物を特定できる一般名称とする。

4. 報告

様式 1-1 の品名（和文）、品名（英文）欄に記載すること。

5. 参考

N/A

宇宙日本食 パッケージデザインに関する評価基準

2020年2月

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食のパッケージデザインに関する評価基準を定めたものである。

2. 方法

N/A

3. 基準、判定

パッケージ（外装及び内装）にシズル写真やロゴ（企業ロゴ、商品ロゴ等）等のデザインを使用する場合は、以下を満足すること。

3.1. デザイン基準

- 内容物が視覚的に特定でき、かつ食欲増進に寄与するものであること。
- 企業ロゴや商品ロゴ、キャラクターをデザインに使う場合は、それらが内容物を想起させるものであること。
- 市販品のパッケージ・販促で使用されている商品ロゴ・企業ロゴ・キャラクター・写真（一部のみ切り出したものを除く）のみを用いてデザインを構成する場合は、宇宙日本食ロゴマーク契約が締結され市販していること又は締結され市販される見込みであること。
- デザインが第三者の著作権、知的財産権その他の権利について侵害していないこと。確認は申請者が事前に行うこと。
- 実際の食品や事実に相違して著しく優良又は有利であると誤認されるような表示になっていないこと。
- JAXA 標準ラベル及びベルコイン®にデザインが干渉しないこと。

3.2. 安全性に関する基準

- シズル写真やロゴ等は、容易に剥がれないような貼付け方法（パッケージへの印刷も可）とすること。
- 審査機関よりオフガス試験の要求があった場合、オフガス試験に合格すること。ラミネート加工されている場合はオフガス試験は免除される。

4. 報告

3.1 項の基準を満たすことを示す以下の資料を添付し、様式 6 に資料番号を記載すること。

- パッケージに使用するシズル写真やロゴ等のデザイン（サイズおよび著作権、知的財産権その他の権利の確認結果も記載）
- パッケージに使用するシズル写真やロゴ等のデザインの貼付けイメージ

また、安全審査に必要となる以下の情報を添付し、様式6に資料番号を記載すること。

- プリンタ
 - ・ 製造元
 - ・ 販売元
 - ・ 型番
 - ・ 品名
- インク
 - ・ 製造元
 - ・ 販売元
 - ・ 型番
 - ・ 品名
 - ・ 人体に有害な物を使用していないことを証明する資料（MSDS データシート等）
- 用紙
 - ・ 製造元
 - ・ 販売元
 - ・ 型番
 - ・ 品名
 - ・ 粘着剤
- ラミネート加工
 - ・ 製造元
 - ・ 販売元
 - ・ 型番
 - ・ 品名
 - ・ 粘着剤

5. 参考

(1) パッケージに使用するシズル写真やロゴ等のデザインの貼付けイメージは、以下を参照。

- JAXA 宇宙ステーション・きぼう 広報・情報センターHP
認証された宇宙日本食

<http://iss.jaxa.jp/spacefood/about/japanese/detail/>

別紙11

D

宇宙日本食認証に係るヒスタミン検査の評価基準

2020年2月

1. 範囲

本文書は、原材料、原料食品または最終製品に対して行われるヒスタミン検査の検査手順を定めたものである。

2. 方法

2.1 検査要否の判断

審査機関は、ヒスタミンを多く含む可能性のある原材料の調達から製造工程を一次審査の申請書類にて確認する。当該確認において、原材料中、原料食品中または最終製品中に含まれるヒスタミン量を検査によって確認することが必要と判断された場合、申請企業は二次審査前に検査を実施する。

2.2 確認対象

ヒスチジン量の高い魚（サバ類、カツオ類、マグロ類、サンマ等）及びその加工品を対象とする。

2.3 検体数

外装に明らかな異常がないものを、1ロットから検査必要量以上の2検体以上を無作為に採取したものとす。2検体以上を個々に検査する。

2.4 検査手順

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、検査を実施する。検査は食品に応じた適切な方法で実施する。定量下限は5ppm以下とする。

3. 基準、判定

50ppm以下を基準値とする。1検体でも基準値を超えた場合は、そのロット全体を不合格とする。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には検体の名称、検査項目、検査結果、定量下限、検査方法、外装の明らかな異常の有無を含めること。

「不合格」の検査結果が得られた場合、検査機関は速やかに申請企業に報告すること。

5. 参考

N/A

宇宙日本食認証に係る酸価及び過酸化物価検査の評価基準

2020年2月

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食の最終製品に対して行われる酸価及び過酸化物価検査の検査手順を定めたものである。

2. 方法

2.1 確認対象

即席めん類及び油脂分が10%以上の食品を対象とする。

2.2 検体数

外装に明らかな異常がないものを、宇宙日本食の最終製品1ロットから任意に3検体以上（検査機関に必要量を確認）を選び検査対象とする。選んだ3検体以上をよく混合した検査試料を1つ準備する。

2.3 検査手順

全ての検査検体において、外装に明らかな異常がないことを確認し、検査を実施する。検査は食品に応じた適切な方法で実施する。

3. 基準、判定

以下の場合には、そのロット全体を不合格とする。

- 即席めん類は食品衛生法に従い、めんに含まれる油脂の酸価が3を超え、又は過酸化物価が30を超えるものであってはならない。
- 油脂分が10%以上のものの内、油脂で処理した菓子（油揚げ菓子）は、菓子指導要領に従い
 - (a) 菓子は、その製品中に含まれる油脂の酸価が3を超え、かつ、過酸化物価が30を超えるものであってはならない。
 - (b) 菓子は、その製品中に含まれる油脂の酸価が5を超え、又は過酸化物価が50を超えるものであってはならない。
- 油脂分が10%以上のものの内、その他の食品については、保存試験前の数値を基に食品の特性を考慮し審査機関にて判断する。

4. 報告

報告書を添付すること。

報告書には検体の名称、検体数、検査項目、検査結果、検査方法、外装の明らかな異常の有無を含めること。

「不合格」の検査結果が得られた場合、検査機関は速やかに申請企業に報告すること。

5. 参考

5.1 参考文献 (References)

- (1) 食品衛生法「食品、添加物等の規格基準」（昭和34年厚生省告示第370号）即席めん類
- (2) 食品衛生検査指針（理化学編 2015）第6章 14酸化油

宇宙日本食としての適性評価手順

2020年2月

1. 範囲

本文書は、宇宙日本食としての適性を評価する手順を定めるものである。

2. 方法

2.1. 検体数

検体数は、外装に明らかな異常がないものを 5 個以上とし、5 名以上のパネリストが宇宙日本食としての適性を評価できるだけの十分な量とする。

2.2. 評価手順

全ての評価検体において、外装に明らかな異常がないことを確認する。「風味等(色合い、臭い、風味、食感、食べ易さ)の評価」及び「宇宙日本食としての適性」の 2 項目に対して評価を行い、申請企業に評価結果を連絡する。また、“水戻し (re-hydration)”後に食する食品にあっては、“水戻し”後の状態について評価する。

2.2.1. 風味等の評価

風味等の評価は、JIS Z 9080「官能評価分析—方法 (2004)」に定める採点法(尺度法: 9 段階尺度) (ISO 4121 尺度を用いる方法による食品の官能評価分析に対応。)によって実施し、宇宙日本食としての適正評価シートを用いて評価する。

2.2.2. ISS での喫食に関する適性評価

ISS での喫食に関する適性評価については、「適合、要改良、不適合」の 3 段階評価とし、宇宙日本食としての適正評価シートを用いて評価する。また、改良点や気付き事項等についてコメントを記入する。

2.2.3. 検査パネル

認証機関の宇宙日本食関係者から選定した 5 名以上のパネリストで構成されるパネルを用いる。なお、5 名以上のパネリストのうち、2 名以上を宇宙飛行士(うち 1 名以上は飛行経験を有する。)とすることが望ましい。

2.2.4. 検体の調製

評価検体は、極力申請企業の指定する喫食・調理方法に従うものとするが、軌道上での喫食方法及び調理方法になじまなければ、宇宙日本食としての適正評価シートに記述するものとする。

- (a) 缶詰、レトルトパウチ食品の場合: そのまま開封(開缶)した後に、あるいは加温器(80℃)で所定の時間加温した後に開封して供試する。なお、白飯用ソース類等については、別途に白飯を準備して食する。

- (b) 凍結乾燥食品の場合：開封して所定の温度の水またはお湯を加え、所定の時間置いて“水戻し”し、“水戻し”が完了している（試食できる状態になっている）のを確認してから供試する。ただし、“水戻し”完了後、30分以内に供試すること。
- (c) 菓子、デザート類の場合：食品メーカーの指定する喫食・調理方法に従うものとする。
- (d) 調味料類の場合：食品メーカーの指定する喫食・調理方法に従うものとする。

3. 基準、判定

9段階尺度を用いる「風味等の評価」において、総合評価の平均点が「6」未満であったサンプル食品は宇宙日本食として「適性なし」と判定する。

また、3段階評価を用いる「ISSでの喫食に関する適性評価」については、1項目でも「不適合」の評価が有った場合には「適性なし」と判定する。

4. 報告

認証機関より受領した宇宙日本食としての適正評価結果（要改良点がなしとなったもの）を添付すること。

以上

別 13-図 1 : 宇宙日本食としての適性評価シート

試験品 (名称) : _____ 製造メーカー名称 : _____ 年 月 日

A. 風味等の評価 試食量 : _____ g 現状の賞味期間 : _____ 評価者名 _____

色、におい、風味、および食感等について下記の 9 段階の尺度で評価し、評価値の箇所に「○印」を記入ください。
 点数平均で 6 点以上が宇宙日本食として「適性あり」となります。

尺 度	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	非常に 良い	かなり 良い	良い	やや 良い	どちらとも 言えない	やや 悪い	悪い	かなり 悪い	非常に 悪い
食品の色合い									
食品の臭い									
食品の風味 (味)									
食品の食感									
食べ易さ									
総合評価									
コメント	改良点等についてコメントください。								点数平均 : _____ 点

上記評価項目は、次のような観点で評価してください。

- | | | | |
|------------|----------------------|---------|---|
| 食品の色合い : | 食品の色は「美味しそう」に見えるか。 | 食品の食感 : | 食品の歯触り、舌触り、喉越しはどうか。 |
| 食品の臭い : | 食品の臭いは「美味しそう」を感じるか。 | 食べ易さ : | 食品その物は、食べ易く加工されているか。 |
| 食品の風味(味) : | 食品を食べてみて「美味しい」と感じたか。 | 総合評価 : | 宇宙日本食としての適性を、「良い」「悪い」を「有る」「無い」と読み替えて評価ください。 |

次ページへ続く

B. ISS での喫食に関する適性評価

軌道上を想定して適性評価欄に「○印」を記入ください。「問題がある」と判断した場合は、コメント欄に問題点や改良点等を記入ください。

項目	適性評価欄		
	問題ない	問題がある	判断できない
喫食に伴い ISS 内の機器に影響を及ぼすものではないか（液体や微粉の飛び散り等）			
他の飛行士に不快な思いをさせないか（強い臭気等）			
ISS で食べにくい／飲みにくいことはないか（温度感、重量感、特殊な道具を必要とする等）			
ISS での調理環境で喫食可能か（調理時間が長すぎないか）			
成分に禁止物を含んでないか（アルコール、炭酸、生菌）			
パッケージは適切か（開封のしやすさ、瓶詰でないこと、喫食後の容器の処理のしやすさ）			
食品の量は適切か			
食品残渣（食べ残し）の割合			
宇宙日本食として適切か（錠剤やカプセル状は不可、和食に限定しない）			
認証済の食品と重複がないか			
コメント	問題点や改良点、その他コメントについて記入ください。		