

林野庁補助事業

令和5年度 特用林産物の販売促進活動支援事業のうち  
生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業  
事業成果報告書

令和7年3月

日本特用林産振興会

はじめに

きのこ、山菜、木炭等の特用林産物の産出額は年間約2千億円で推移しており、林業全体の産出額の約4割を占め、山村地域における貴重な収入源となっており、主として林業あるいは農業等との兼業で営まれてきた特用林産物は地域の経済や産業を支える大きな役割を果たすことが期待されています。

しかしながら、特用林産物の多くの品目において、代替資材や輸入品との競合、生産者の高齢化・減少、技術の数値化や生産の機械化の遅れなどから、国内での生産や消費は低迷する傾向にあり、輸出の拡大や新規就農者の確保といった取組が重要となっています。

このような中で、2030年に5兆円（うち林産物は、1,660億円）を目指す農林水産物・食品の輸出目標の実現に向け、特用林産物の輸出を一層促進するためには、輸出先国・地域のニーズや規制に対応した産品を、求められるスペック（量・価格・品質・規格）で継続的に提供していくことが課題となっており、特用林産物のさらなる輸出の拡大を図るため、輸出先国における消費者の嗜好・文化・消費動向等の市場調査や、品質の良さや魅力等のPRを目的とした情報発信等の販売促進活動等を取り組んできたところです。

本事業では、海外需要の拡大を目指す取組として、国内の特用林産物出荷額の多くを占める生鮮きのこの輸出の拡大に向けて、品質を確保した上での輸送体制の構築に向けた調査を行うとともに、今後の輸出拡大が期待される地域、特に北米地域における生鮮きのこの消費動向、市場調査を行いました。本報告が特用林産物の輸出に取り組む皆さまの一助となることを願うばかりです。

最後に、本事業の実施に当たってご指導をいただいた林野庁特用林産対策室をはじめ検討委員会の委員の皆様など、調査にご支援・ご協力頂きました皆様にお礼を申し上げます。

日本特用林産振興会  
会長 小淵 優子

## 目 次

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 1. 事業の概要                         | P 1   |
| (1) 調査の目的                        |       |
| (2) 生鮮きのこの輸出の現状                  |       |
| 2. 検討委員会の開催                      | P 2   |
| (1) 検討委員会の設置                     |       |
| (2) 検討委員会開催状況                    |       |
| 3. 生鮮きのこの鮮度保持調査                  | P 5   |
| (1) 鮮度保持調査の実施内容                  |       |
| (2) 鮮度保持状況確認に向けた事前調査             |       |
| (3) 鮮度保持調査のための試験体について            |       |
| (4) 鮮度保持の状況確認方法                  |       |
| (5) 試験体における不良品の発生                |       |
| (6) 試験体の鮮度保持状況について               |       |
| (7) エノキタケの鮮度に関するクレーム事例のとりまとめ     |       |
| (8) 今後の活用が期待される包装資材              |       |
| 4. 消費動向調査                        | P 1 7 |
| (1) カナダ・バンクーバー市内における生鮮きのこの市場動向等  |       |
| 5. 結果と考察                         | P 1 9 |
| (1) エノキタケの鮮度保持に向けた考えられる取組み       |       |
| (2) カナダ・バンクーバーにおける市場動向調査         |       |
| (生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業に係る検討委員会等資料編) |       |
| 別添 1 第 1 回検討委員会 資料               |       |
| ・石づきえのきのパッケージについて                |       |
| ・ガス通気性 OPP フィルム（ポロフレッシュ）について     |       |
| 別添 2 ワーキンググループ 資料                |       |
| 別添 3 第 2 回検討委員会 資料               |       |
| ・カナダにおけるエノキタケ等の消費動向調査について        |       |
| 別添 4 第 3 回検討委員会 資料               |       |
| ・えのき包装の素材検討調査報告書                 |       |
| ・カナダ向け生鮮えのきたけ輸出にかかる現地調査報告        |       |

## 1. 事業の概要

### (1) 調査の目的

2030 年に 5 兆円（うち林産物は、1,660 億円）を目指す農林水産物・食品の輸出目標の実現に向け、特用林産物の輸出を一層促進するためには、輸出先国・地域のニーズや規制に対応した産品を、求められるスペック（量・価格・品質・規格）で継続的に提供していくことが重要な課題となっている。

このため、特用林産物のさらなる輸出拡大を図るため、輸出先国における消費者の嗜好・文化・消費動向などの市場調査や、品質の良さや魅力の PR を目的とした情報発信の販売促進活動等により、海外需要の拡大を目指す。

具体的には、国内の特用林産物出荷額の多くを占める生鮮きのこの輸出を拡大するため、品質の確保が可能な輸送体制の構築に向けた調査を行うとともに、今後の輸出拡大が期待される地域、特に北米地域における生鮮きのこの消費動向、市場調査を行った。

このうち、鮮度保持調査については、対象品目を、国内生産量が比較的多く、最近、北米向け輸出が拡大している「エノキタケ」とし、今後、国内で不要期である夏期の輸出拡大等につなげることを目的に、生鮮きのこの海外への輸出に関する課題の調査・整理を実施した。

### (2) 生鮮きのこの輸出の現状

#### ア 生鮮きのこの類の輸出货量・輸出額の推移

我が国の生鮮きのこの類の輸出に係る直近 10 年間の状況は表 1 のとおり。

2018 年、2019 年に新型コロナウィルス感染症の世界的な拡大及びその影響による国際輸送の混乱により 1,000 トンを下回ったが、再び増加傾向にある。

生鮮きのこは、特用林産物の輸出の多くを占めており、安定した国内生産を背景に、北米等でビーガンをはじめとする食の多様化が進む中で輸出の拡大が期待される。

表-1 生鮮きのこの類の輸出货量、輸出額の推移

| 区 分   | 輸出货量 (kg) | 輸出額 (千円) |
|-------|-----------|----------|
| 2015年 | 1,486,830 | 435,959  |
| 2016年 | 1,484,019 | 432,288  |
| 2017年 | 1,079,141 | 359,636  |
| 2018年 | 927,266   | 323,882  |
| 2019年 | 840,658   | 331,822  |
| 2020年 | 1,049,660 | 539,537  |
| 2021年 | 1,172,595 | 631,771  |
| 2022年 | 1,215,966 | 644,652  |
| 2023年 | 1,367,432 | 702,277  |
| 2024年 | 990,790   | 575,774  |

(出典：貿易統計)

#### イ 輸出先国別の輸出額の推移

輸出先国別の輸出額の状況については表 2 のとおり。主な輸出先は、香港、台湾であり、2024 年においては全体の約 67%を占めている。続いて、カナダ、シンガポール、米国と続き、この 5 つの国と地域で全体の約 97%を占めている。

近年、東南アジア地域においては、現地生産の拡大など市場競争が激しくなっており、カナダ、米国等北米地域への輸出拡大が注目され、新たな輸出先国として期待されている。

表-2 輸出先国別の輸出額の推移（千円）

| 区 分    | 2019年   | 2020年   | 2021年   | 2022年   | 2023年   | 2024年   |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 香港     | 131,950 | 308,613 | 312,613 | 357,677 | 337,510 | 317,309 |
| 台湾     | 100,520 | 104,413 | 107,998 | 114,014 | 100,143 | 68,073  |
| カナダ    | -       | -       | 3,947   | 62,334  | 155,153 | 66,968  |
| シンガポール | 37,940  | 46,230  | 55,744  | 58,902  | 70,600  | 78,690  |
| 米国     | 3,468   | 46,857  | 129,593 | 26,562  | 18,749  | 20,289  |
| マレーシア  | 31,160  | 20,849  | 17,391  | 12,821  | 11,649  | 10,787  |
| タイ     | 18,262  | 8,550   | 3,571   | 10,946  | 7,762   | 6,950   |
| その他    | 8,522   | 4,025   | 914     | 1,396   | 711     | 6,708   |
| 合 計    | 331,822 | 539,537 | 631,771 | 644,652 | 702,277 | 575,774 |

（出典：貿易統計）

## 2. 検討委員会の開催

### （1）検討委員会の設置

生鮮きのこの更なる輸出の拡大を図るため、鮮度保持手法、鮮度の評価、消費動向に対する助言を行うための検討委員会を設置した。

検討委員会の委員については、きのこ等特用林産物の鮮度に関する知見及び消費動向等に関する知見を有する学識経験者等から以下のとおり構成した。

検討委員会委員（五十音順）

青柳 康夫 女子栄養大学 名誉教授  
 足立 冬緑 東京青果株式会社 野菜第4事業部 課長補佐  
 二木 宏幸 全国農業協同組合連合会長野県本部 生産販売部 野菜きのこ課 係長  
 増野 和彦 長野県林業総合センター 特産部 技師  
 松永 実 富士尾産業株式会社 専務取締役  
 吉井 薫 株式会社農林中金総合研究所 リサーチ&ソリューション第2部 主事研究員

### （2）検討委員会の開催状況

#### ア 第1回検討委員会

（ア）日時：令和6年8月9日（金）

（イ）場所：TKP 東京駅カンファレンスセンター

（ウ）内容：生鮮きのこの輸出拡大に関する調査として、鮮度保持及び消費動向調査を行うことを説明。

鮮度保持の対象地域としては、海送日数が1週間から2週間の東南アジア地域と比べ、長期間（3週間程度）必要となるカナダ等北米地域とし、併せて品目については国内生産量も多い「エノキタケ」とした。また、消費動向調査についても生鮮きのこの輸出に係る情報が少なく、今後の市場としての期待が大きいカナダを対象国とすることとした。

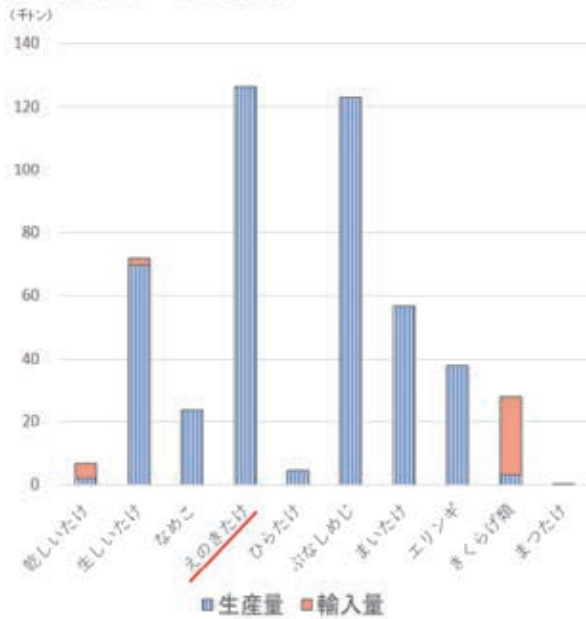
#### （エ）検討委員会での主な資料

日本国内における生鮮きのこの生産量及びカナダの生鮮きのこ輸入統計など

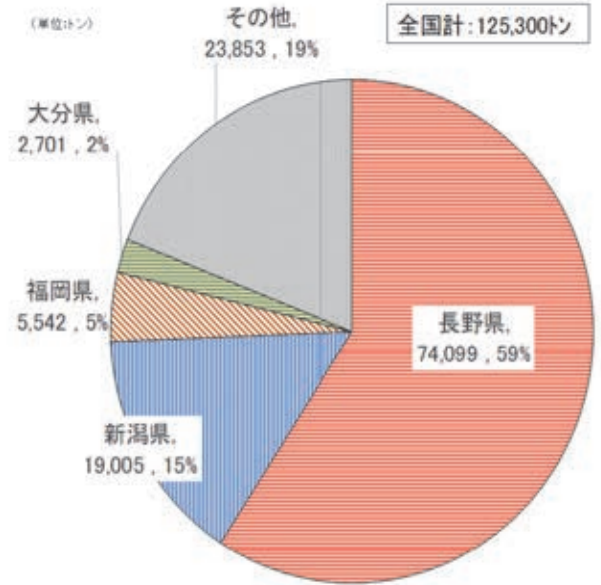
# (1)国内での生鮮きのこの生産及びカナダの生鮮きのこ輸入統計など

(農林水産省令和4年度特用林産基礎資料、UNCOMTRADE)

①令和4年国内のきのこ生産、輸入量

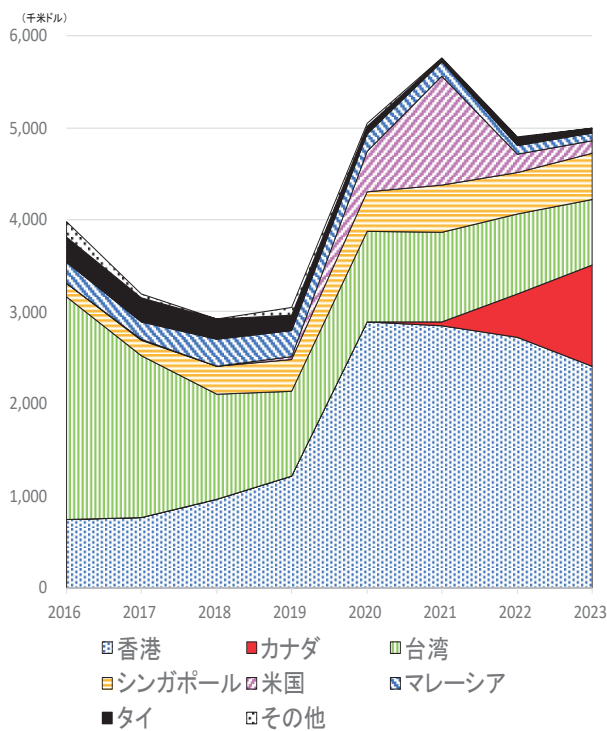


②令和4年えのきたけの県別集荷販売量

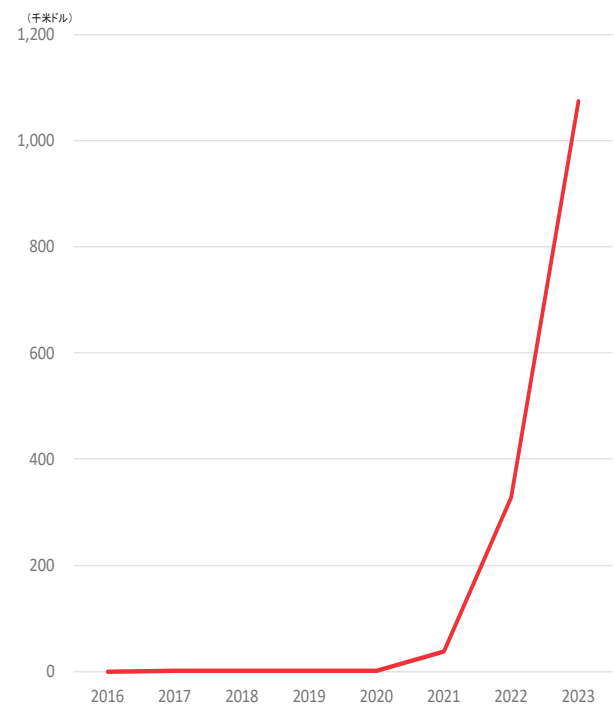


6

③ 日本の生鮮きのこ(その他)の輸出先国別輸出額

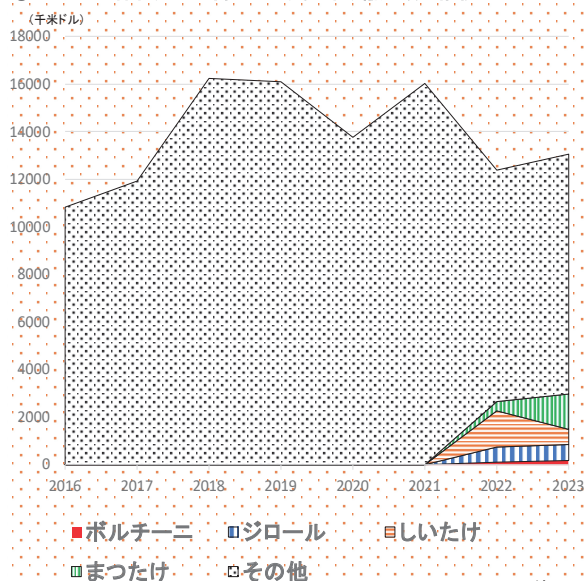


④ 日本からカナダへの生鮮きのこ(その他)の輸出額

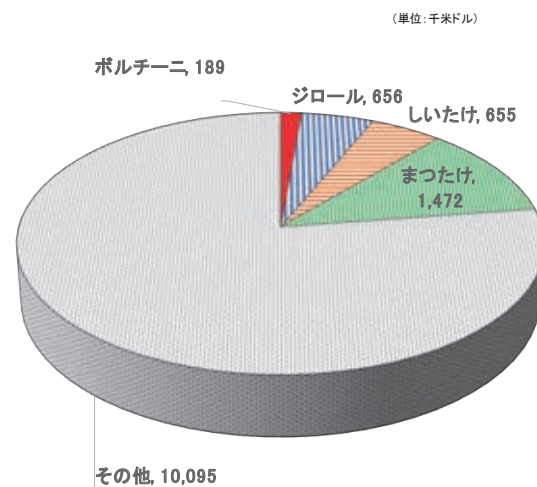


7

⑤ カナダの品目別の生鮮きのこ(その他)輸入額の推移



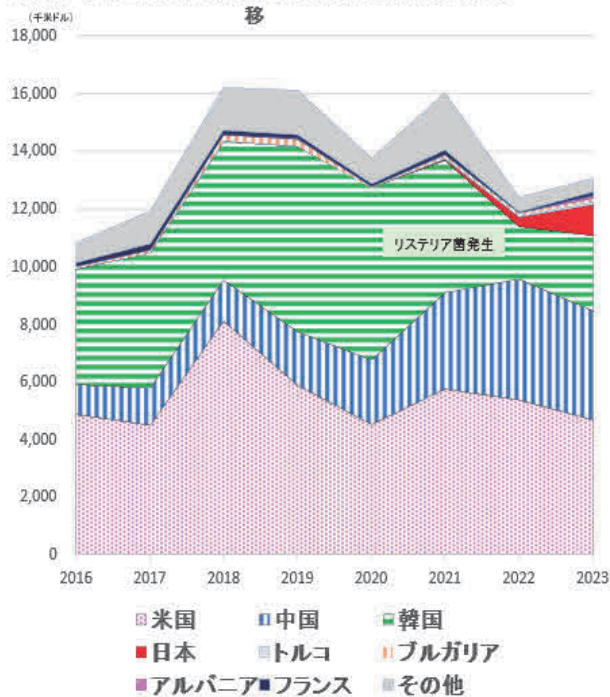
⑥ カナダの2023年の種類別輸入額



注;ここで言う「その他きのこ」は、HS2017におけるHS070959で、HS2022では一部が分割されており、特に注がない場合はHS2017による分類による。

8

⑦ カナダの生鮮きのこ(その他)の輸入先国別輸入額の推移



⑧ カナダの生鮮きのこ(その他)の輸入単価CIF



9

#### イ ワーキンググループの開催

(ア) 日時：令和6年9月12日（木）

(イ) 場所：オンラインによるリモート形式で開催

(ウ) 参加委員：二木宏幸委員、増野和彦委員、松永実委員

(エ) 内容：エノキタケの鮮度保持に関する調査の実施にあたり、主となる委員と調査内容を検討。鮮度情報を比較するための調査方法として、温度管理（収穫後の予冷の実施）、異なる包装材の使用、脱気処理の有無、包装後の温度管理等を行うことを確認した。

#### ウ 第2回検討委員会

(ア) 日時：令和6年12月19日（木）

(イ) 場所：オンラインによるリモート形式で開催

(ウ) 内容：エノキタケの鮮度保持調査の進捗状況、調査内容の一部変更及びカナダでの市場動向調査の進捗状況を説明。鮮度評価に関する基準の作成に向けクレーム事例を取りまとめることを確認した。

#### エ 第3回検討委員会

(ア) 日時：令和7年3月11日（火）

(イ) 場所：TKP 東京駅カンファレンスセンターで開催

(ウ) 内容：エノキタケの鮮度保持調査結果の概要を説明。鮮度評価へのクレーム事例の活用、カナダ（バンクーバー市内）での市場動向調査について報告。また、報告書案を確認した。

### 3. 生鮮きのこの鮮度保持調査

#### (1) 鮮度保持調査の実施内容

本調査では、①収穫後の温度管理、②包装資材、③脱気処理、④輸出先国での販売までの温度管理等の条件の違いが影響を及ぼすのか検証を行うこととした。

なお、調査の実施にあたっては、JA 中野市中部培養センター（以下「中部培養センター」という。）JA 中野市及び信濃名鉄運輸株式会社北信濃営業所にご協力をいただいた。

#### ア 収穫後の温度管理

調査に使用するエノキタケについては、通常の出荷における温度管理を行ったものと内部品温を5℃以下まで下げる温度管理を行ったものを用意し比較することとし、その温度変化について経過観察を実施した。併せて、冷蔵倉庫内において目的とする温度に達するまでの経過時間についても調査を行った。

#### イ 包装資材

国内流通において一般的に使用されている包装資材を含め、4種類の異なる包装資材（以下「フィルム」という。）を使用し、鮮度保持状況の経過確認を行うことにした。使用したフィルムは次のとおりである。

| 区 分 | A                                                         | B                                                                           | C                                                          | D                                      |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 材質  | OPPボードン                                                   | OPPボードン                                                                     | CPP+PE防曇フィルム                                               | CPPボードン                                |
| 特徴  | 一般防曇フィルム                                                  | 通気性鮮度保持フィルム                                                                 | CPP+PE防曇フィルム                                               | 一般防曇フィルム                               |
| 品番  | AF642S                                                    | PORO-FF3                                                                    | LL-YBK                                                     | FPHBK                                  |
| 厚み  | 25                                                        | 25                                                                          | 25                                                         | 25                                     |
| 仕様  | ガゼット                                                      | ガゼット                                                                        | ガゼット（平袋）                                                   | ガゼット（平袋）                               |
| 特性  | 特徴：両面防曇性、溶断シール適性<br>両面ヒートシール性<br>用途：青果物包装<br>4種の中では一番腰がある | 特徴：ガス通気制御（通気性 中）<br>両面防曇、両面ヒートシール性<br>用途：単体使用<br>OPPボードンより少し柔軟<br>低温防曇性に優れる | 特徴：耐衝撃性、防曇性<br>用途：青果物包装<br>フィルム構成がPP/PE/PP<br>4種の中では一番柔らかい | 特徴：すべり性、防曇性<br>片面ヒートシール性<br>用途：ピーマン包装用 |

## ウ 包装時の脱気処理

包装作業時に行う脱気処理の有無による鮮度保持への影響について経過確認を行うこととし、真空包装機を使った脱気処理（脱気時間は10秒）を行うものを行わないものに分け、シーラー機を使って密閉した。作業においては以下の機器を使用した。



・脱気に使用した機器  
シール栄登株式会社真空包装機 SEV340



・密閉に使用したシーラー機  
富士インパルス株式会社シーラーV-301

## エ 輸出先国での販売までの鮮度保持状況

エノキタケのカナダへの輸出時の現地の棚に陳列されるまでの期間や販売に必要な期間を確認するとともにエノキタケの温度変化や目視等による鮮度保持状況の確認を行うこととしていた。

しかしながらJA 中野市によるカナダへのコンテナ船便による輸出が諸事情により行われなかったため、国内冷蔵倉庫において同程度期間の鮮度経過確認を行うこととなった。

## （2）鮮度保持状況確認に向けた事前調査

調査を円滑に実施するため、5℃以下まで下げるのに必要な時間を確認するための事前調査を実施した。

## ア 市販エノキタケの家庭用冷蔵庫を使った内部品温測定

市販のエノキタケを10袋購入し、家庭用冷蔵庫の氷温室と冷蔵室に5袋ずつ置き、内部品温が冷蔵庫内の温度と同定度になるまでの時間等を測定した結果は次のとおり。

1 手続

(1) えのきたけを室温が異なる冷蔵庫で保管した場合の温度低下

①2024年8月31日03:00にAEON 京都店で長野県産「TopValue」ブランドのえのきたけ10袋を購入。ロット番号は、2045、4076、7710の3種類、(開品後に20個程度しか商品がなく、同じロットで揃えることができなかった。

②各袋の包装材込みの重量、えのきたけ内部の温度は、表1のとおり。

③試験体番号1～5を水温度、6～10を通常の冷蔵庫で保管し、1時間ごとにえのきたけ内部の温度を測定した。

冷蔵庫内の温度は、水温度については温度計を一番温度が低い場所に設置し、何回か一番温度が高い場所の温度も測定した。冷蔵庫については、ガラス扉の温度と室温の両方を測定した。えのきたけの温度は、包装袋に1cm程度の切れ目を入れ、接触型温度計をえのきたけの内部に差し込んで測定した。

当初、呼吸熱の影響を避けるために穴を開けたジップロックで空気の出入りを防ぐことも検討したが、10個の試験体の測定に20分程度かかることから、今回は断念した。

また、えのきたけの内部の温度は、接触型温度計を差し込む位置でも変化するため、何回か位置を変えて一番低い温度を記録した。

④温度の測定は、4:00から16:00まで1時間おきに実施した。

(参考) 使用したデジタル温度計



(参考1)

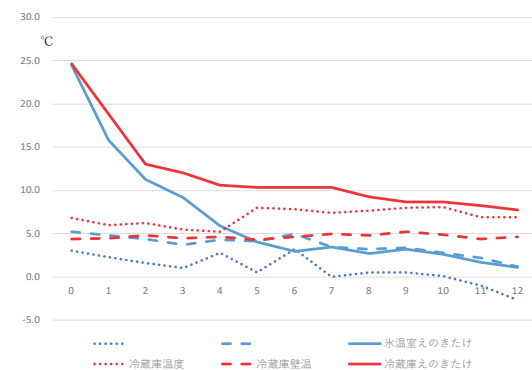
2024年9月2日

えのきたけの冷蔵保管とえのきたけの温度低下の関係

【結果】

1 えのきたけの内部の温度が、常温から冷蔵庫内の温度まで低下するためには、冷蔵庫の温度に関わらず4～5時間程度要する。(図-1)

図-1 えのきたけを室温が異なる冷蔵庫で保管した場合の温度低下



(参考2)

2024年9月2日

えのきたけの冷蔵保管とえのきたけの品質調査について

【調査日】

2024年8月31日～9月1日の24時間

【調査内容】

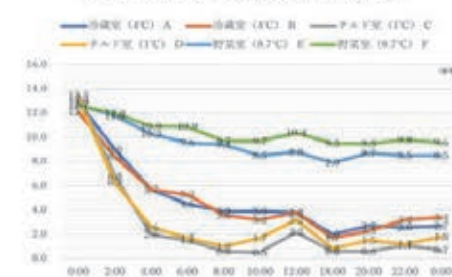
調査にあたっては、通売店舗で販売されているえのきたけを使用し、購入後、速やかに購入時の品温を測定し、冷蔵庫で保管をはじめた。

冷蔵庫の保管は、「冷蔵室」、「チルド室」、「野菜室」の3カ所で行った。

【結果】

えのきたけの内部品温が、冷蔵庫内の温度まで低下するためには約6時間を要し、その後は冷蔵庫内温度で維持されることを確認できた。

えのきたけの内部品温の推移



(2) 元の温度が異なるえのきたけの冷蔵保管下での温度低下

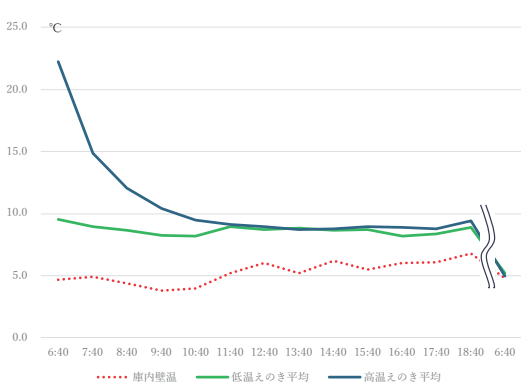
①2024年9月1日06:30までに、えのきたけ10袋を2つに分け、それぞれの温度を、Aグループ(16°C前後)、Bグループ(20°C前後)に調整した。

②各グループのえのきたけを冷蔵庫にランダムに保管し、6:40～16:40まで1時間おきに温度を測定した。また、そのまな冷蔵庫を開けずに、9月2日06:40に再度、温度を測定した。

③測定方法は、(1)と同様とし、えのきたけの温度測定後の冷蔵庫内の位置はランダムに変えた。

2 元の温度が異なるえのきたけを冷蔵保管した場合、5時間程度で両方の温度が一致し、その後17時間後に庫内壁温まで温度が低下したことを確認した。(図-2)

図-2 元の温度が異なるえのきたけの冷蔵保管下での温度低下



【調査方法】

1 使用したえのきたけは、2024年8月31日のお昼前(11:15)にスーパーベラス松毛天台店で長野県産のき露(一株)JA全農長野JA中野市産のえのきたけをも袋購入した。

2 購入したえのきたけは、包装材の表面温度及び包装材から取り出した本体重量は次のとおりとなっている。

また、えのきたけについては、冷蔵室、チルド室、野菜室にそれぞれ2個ずつ保管し調査を行った。

(フィルム表面温度)

| 区分    | 冷蔵室用 |      | チルド室用 |      | 野菜室用 |      |
|-------|------|------|-------|------|------|------|
|       | A    | B    | C     | D    | E    | F    |
| 12:30 | 19.5 | 18.0 | 18.7  | 18.7 | 17.5 | 19.0 |
| 重量(g) | 334  | 325  | 382   | 303  | 365  | 312  |

3 冷蔵庫内の温度(筐体温度)は、冷蔵室1.6°C(赤)、チルド室1.0°C(青)、野菜室8.7°C(黄)となっており、A、B箱体を冷蔵室、C、D箱体をチルド室、E、F箱体を野菜室で、それぞれジップロックに入れて保管し2時間ごとに内部品温の調査を行った。

内部品温の検査にあたってはジップロックから一旦取り出し、えのきたけを半分に向けて中心部分を非接触型赤外線放射温度計で検出し、一番低い温度を記録した。

【考察】

1 冷蔵庫で保管をはじめから4時間までは急速に温度が低下が見られ、その後は緩やかな低下となり、8時間で概ね冷蔵庫の室温に達し、その後はほぼ冷蔵庫の室温と一致する温度で推移することが分かった。

2 購入後、冷蔵庫で保管する時点の内部品温に対して8時間を経過するとそれぞれのえのきたけの内部品温が冷蔵室(1.2°C前後)、チルド室(1.3°C前後)、野菜室(1.2°C前後)に低下し、その後、冷蔵庫の室温で維持されることが分かった。

イ 通常の出荷体制における生産者からの搬入品を使った内部品温測定

- ・ 日時：令和6年10月23日（水）
- ・ 場所：中部培養センター（パッケージセンター内）

中部培養センター施設内において包装作業が行われたエノキタケの保冷库における温度変化について、内部品温が5℃以下に達するまで経過観察を行った。

（表1）中部培養センター（パッケージセンター）における品温の事前テスト

### 予冷库におけるエノキタケの内部品温の推移

| 区分         | 予冷库   |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|            | 入庫時間  | 1:00  | 2:00  | 3:00  | 4:00  | 5:00  | 6:00  | 7:00  | 翌朝   | 出庫時間  |
| 時刻（h）      | 9:50  | 10:55 | 11:50 | 12:55 | 13:50 | 14:45 | 15:50 | 16:50 | 8:50 | 10:00 |
| 室温（デジタル計）  | 4.1   | 4.8   | 1.7   | 1.9   | 1.8   | 1.5   | 1.6   | 1.4   | 1.2  | 1.5   |
| 室温（ロガー）    |       |       | 2.5   | 2.7   | 2.8   | 2.8   | 2.8   | 2.3   | 2.3  | 2.4   |
| 内部品温       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
| サンプル1-1（℃） | 11.4  | 11.4  | 9.3   | 7.7   | 6.9   | 5.9   | 4.9   | 4.0   | 3.0  | 2.9   |
| サンプル1-2（℃） | 11.0  | 10.9  | 8.6   | 7.5   | 6.5   | 5.6   | 4.6   | 4.1   | 2.8  | 2.8   |
| サンプル1-3（℃） | 11.1  | 10.6  | 9.0   | 7.6   | 6.7   | 5.8   | 4.7   | 4.3   | 2.9  | 2.9   |
| サンプル2-1（℃） | 11.6  | 10.9  | 9.2   | 8.3   | 7.3   | 6.4   | 5.6   | 5.0   | 3.1  | 3.2   |
| サンプル2-2（℃） | 11.6  | 10.9  | 9.3   | 8.0   | 7.3   | 6.6   | 5.5   | 5.3   | 3.2  | 3.2   |
| サンプル2-3（℃） | 11.6  | 10.5  | 8.9   | 8.1   | 7.3   | 6.3   | 5.6   | 5.4   | 3.3  | 3.3   |
| サンプル3-1（℃） | 11.1  | 10.8  | 9.3   | 8.2   | 7.0   | 6.2   | 5.9   | 5.4   | 3.5  | 3.3   |
| サンプル3-2（℃） | 11.1  | 11.2  | 9.8   | 8.9   | 7.9   | 7.1   | 6.5   | 5.9   | 3.7  | 3.6   |
| サンプル3-3（℃） | 11.1  | 11.2  | 10.2  | 8.9   | 7.9   | 7.1   | 6.4   | 5.9   | 3.7  | 3.5   |
| サンプル4-1（℃） | 11.7  | 11.3  | 10.2  | 8.9   | 8.1   | 6.8   | 5.9   | 5.7   | 3.3  | 3.2   |
| サンプル4-2（℃） | 11.8  | 11.4  | 10.5  | 9.1   | 8.1   | 7.1   | 6.1   | 6.0   | 3.3  | 3.3   |
| サンプル4-3（℃） | 11.7  | 10.9  | 10.4  | 9.3   | 7.8   | 6.9   | 6.0   | 5.6   | 3.3  | 3.3   |
| サンプル5-1（℃） | 10.9  | 10.3  | 8.8   | 7.6   | 6.6   | 6.1   | 5.3   | 4.8   | 3.0  | 3.0   |
| サンプル5-2（℃） | 10.9  | 11.1  | 8.5   | 7.1   | 6.2   | 5.9   | 4.8   | 4.5   | 3.0  | 3.0   |
| サンプル5-3（℃） | 10.9  | 10.6  | 9.0   | 7.0   | 6.4   | 5.3   | 4.9   | 4.3   | 3.0  | 3.0   |
| 1～5の計      | 169.5 | 164.0 | 141.0 | 122.2 | 108.0 | 95.1  | 82.7  | 76.2  | 48.1 | 47.5  |
| 平均温度（℃）    | 11.3  | 10.9  | 9.4   | 8.1   | 7.2   | 6.3   | 5.5   | 5.1   | 3.2  | 3.2   |

入庫時に平均11.3℃であったエノキタケは、入庫後7時間経過した時点で概ね5℃まで低下し、23時間経過後に3.2℃となった。また、経常の生産システムでは入庫後3時間程度経過した時点で3℃程度の内部品温の低下が見られることが確認できた。

調査当日は、本調査結果を踏まえ、包装作業について入庫後23時間予冷したもので行うこととした。

### (3) 鮮度保持調査のための試験体について

#### ア 試験体

生産者より搬入されたエノキタケについて、通常の出荷管理を行ったものと予冷を行ったものを用意し、脱気及び包装について条件の異なる試験体を作成し、60日間(30日目より10日間ごと60日まで状況確認を実施)冷蔵倉庫に一定温度で保管し、鮮度保持の状況について確認を行った。なお、試験体については各条件ごとにそれぞれ10袋試験体を確保し調査を実施した。具体的内容等については以下の表のとおり。

| 区 分                     |   |                          | 予冷の有無、脱気の有無の違い |               |             |             | 計    |
|-------------------------|---|--------------------------|----------------|---------------|-------------|-------------|------|
|                         |   |                          | ア              | イ             | ウ           | エ           |      |
|                         |   |                          | 5℃以下<br>(脱気有)  | 5℃以下<br>(脱気無) | 経常<br>(脱気有) | 経常<br>(脱気無) |      |
| 包装<br>資材<br>の<br>違<br>い | A | OPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 10袋            | 10袋           | 10袋         | 10袋         | 40袋  |
|                         | B | OPPボードン<br>(通気性鮮度保持フィルム) | 10袋            | 10袋           | 10袋         | 10袋         | 40袋  |
|                         | C | CPP+PE<br>(防曇フィルム)       | 10袋            | 10袋           | 10袋         | 10袋         | 40袋  |
|                         | D | CPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 10袋            | 10袋           | 10袋         | 10袋         | 40袋  |
| 計                       |   |                          | 40袋            | 40袋           | 40袋         | 40袋         | 160袋 |

#### イ 試験体作成作業

- ・ 期日：令和6年11月27日(水)及び28日(木)
- ・ 作業場所：中部培養センター（パッケージセンター内）
- ・ 保管場所：信州名鉄運輸株式会社北信濃営業所（冷蔵倉庫で60日間保管）

##### (ア) エノキタケの内部品温を5℃以下まで予冷した試験体の作成

11月27日、生産農家から中部培養センター（パッケージセンター）に搬入されたエノキタケを予冷库（室温約3.7～3.8℃）に23時間以上格納した。28日午前中に引き続き、内部品温を維持し温度の変化を極力抑えるため、予冷库に包装機材（真空包装機及びシーラー機）を運び込み包装作業を行った。

##### (イ) 通常の出荷管理を行ったエノキタケによる試験体の作成

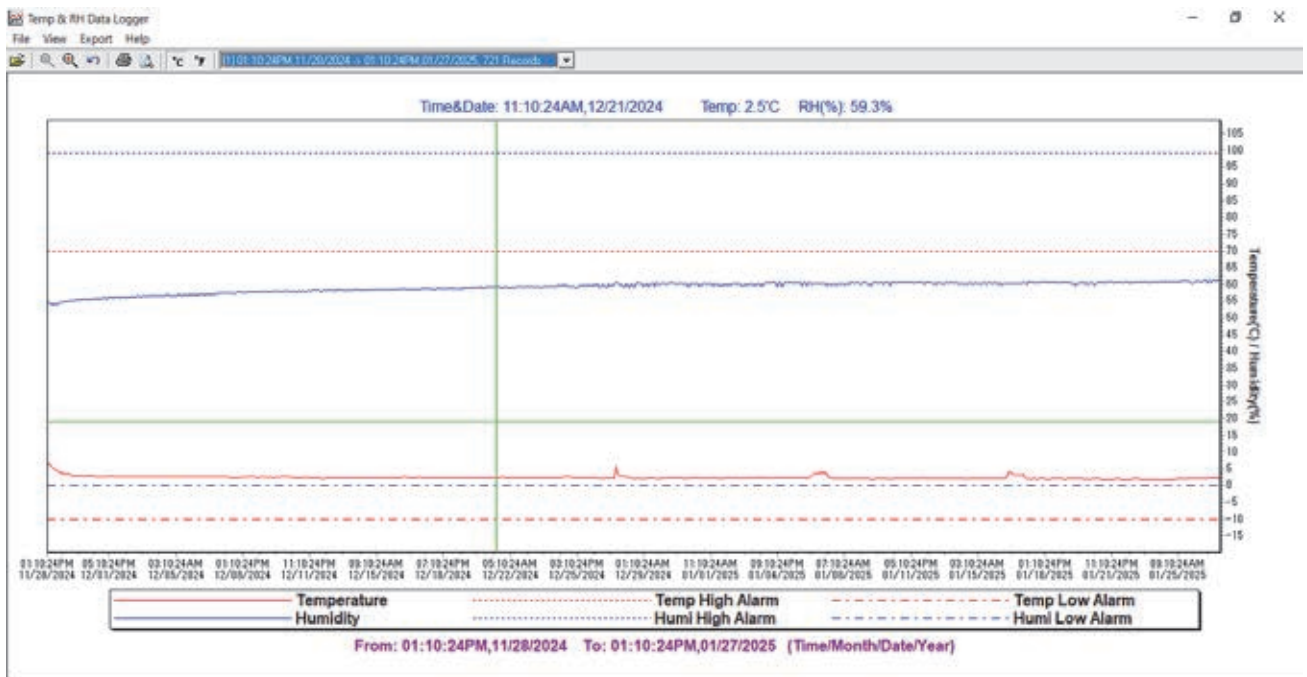
11月28日当日の朝、生産農家から搬入されたエノキタケを予冷库（3.5℃）で冷蔵保管し、3時間以上経過し2～3℃程度下がったエノキタケをパッキング室（室温約18.9℃）に移動、包装機材による包装・箱詰め作業を行った。

#### (ウ) 箱詰め後のエノキタケの保冷

包装・箱詰めしたエノキタケは、5℃以下まで温度を下げたものは4時間45分、通常の出荷管理を行ったものは1時間45分それぞれ冷蔵保管を行った後、60日間保管する冷蔵倉庫へ移送した。

#### (エ) 試験体の保管

中部培養センターで箱詰めしたエノキタケは、リーファーコンテナでの輸送を想定した、鮮度の保持状況の確認を行うために、約2kmの距離にある信州名鉄運輸株式会社北信濃営業所内の冷蔵倉庫室温2.5℃)へ持ち込み60日間の保管を行った。



#### (4) 鮮度保持の状況確認方法

信州名鉄運輸株式会社北信濃営業所内の冷蔵倉庫に保管したエノキタケの試験体については、カナダへ輸出した場合を想定し、コンテナで海上輸送後、デバンニングされることが想定される30日経過した日から鮮度の保持状況についての確認作業を行うこととした。その後は40日目、50日目、60日目にそれぞれ鮮度の保持状況について引き続き経過観察を実施することとし、パッキングしたエノキタケについて、包装資材毎に鮮度状況を袋上から確認するとともに、それぞれ原則2袋ずつ開封して直接目視と手触り及び嗅覚により鮮度の状況を確認することとした。

確認項目は、変色具合、伸長具合、ヌメリ具合、カビの発生具合、臭い、硬さ具合等を全体、茎部、傘部に区分し評価することとした。

評価については、生鮮品には基準が定められていないこともあり収穫時の状態を「満点」(10点)とした減点方式で、「中点」(5点)を商品限界に位置づけ評価を実施することとし、目視で確認しつつ、予冷の違い、包装資材の種類、脱気の有無に分け確認した。

#### (5) 試験体における不良品の発生

令和6年11月28日に包装箱詰めした試験体について、包装後30日を経過した12月27日に最初の鮮度確認を行った。

保管後30日を経過した時点で、明らかに不良品として確認できた数については、次の表のとおりとなった。

試験体全体で見た場合、品温を5℃以下に下げするため23時間以上予冷をしたエノキタケと当日3時間以上予冷した経常の体制に近い状態のエノキタケについて比較すると、不良品率は5℃以下が31%、経常に近い体制が16%となり、5℃以下まで品温を下げたエノキタケの不良品率が高い傾向が示された。(試験の実施期間が気温の下がった11月末であり、予冷による影響が小さくなった可能性が考えられる。)

内訳を見ると、脱気有では5℃以下が18%、経常体制が10%となり、脱気無では5℃以下が45%、経常体制が23%とどちらも脱気無がより不良品率が高い傾向となった。

4種類のフィルム毎については、それぞれOPP、CPPごとの不良品率は下表のとおりとなっており、OPP ボードン（通気性鮮度保持フィルム）の不良品率が低かった。

今回の調査で、不良品としては全般的に茎部の変色、ヌメリ、伸長が見られた。その主な要因として、次のようなことが考えられた。

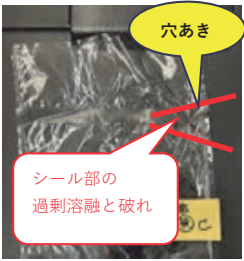
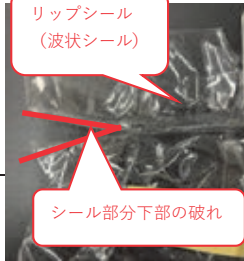
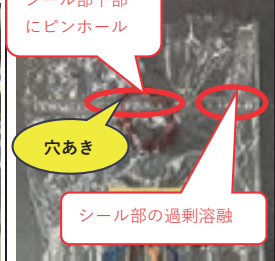
- ・包装作業において、シール部分が十分に接着されず圧着又は強度不足によるシール剥がれ・破れ
- ・包装作業において、シール部が溶けすぎてフィルムの素材が変形（過剰溶融）
- ・包装作業時に均一に接着がされていない状態（リップルシール）
- ・シール部の接着不良等によるピンホール穴
- ・脱気が強すぎたことによる組織の潰れ
- ・脱気（真空）による腐敗ガス等の発生 等
- ・栽培における温度・湿度の管理の違い
- ・栽培時の紙巻きによる痛み
- ・収穫作業又は包装時の袋入れ作業におけるエノキタケの掴み方による痛み
- ・予冷库内で内部品温を下げるため、長時間冷蔵したことで空調の影響を受け雑菌に感染した疑い

# 包装から30日目において不良品となっていたサンプル数

| 区 分                        | 5℃以下<br>(脱気有) | 5℃以下<br>(脱気無) | 経常<br>(脱気有) | 経常<br>(脱気無) |
|----------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| A：OPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 4             | 6             | 2           | 3           |
| 全10サンプル中の不良品率              | 40%           | 60%           | 20%         | 30%         |
| B：OPPボードン<br>(通気性鮮度保持フィルム) | 2             | 0             | 0           | 0           |
| 全10サンプル中の不良品率              | 20%           | 0%            | 0%          | 0%          |
| OPPにおける不良品率                | 30%           | 30%           | 10%         | 15%         |
| C：CPP+PE防曇フィルム             | 1             | 6             | 1           | 6           |
| 全10サンプル中の不良品率              | 10%           | 60%           | 10%         | 60%         |
| D：CPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 0             | 6             | 1           | 0           |
| 全10サンプル中の不良品率              | 0%            | 60%           | 10%         | 0%          |
| CPPにおける不良品率                | 5%            | 60%           | 10%         | 30%         |
| 各条件ごとの不良品率                 | 18%           | 45%           | 10%         | 23%         |
| 品温が5℃以下とそうでないもの            | 31%           |               | 16%         |             |

## 包装資材のシール不良の主な実例（30日目）

令和6年12月27日

| シール部の不具合 | シール下部の破れ                                                                            | シール端部の破れ                                                                            | シール下部の破れ                                                                             | シール下部にピンホール                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 穴あき                                                                                 | 穴あき                                                                                 | 穴あき                                                                                  | 穴あき                                                                                   |
| 不具合の要因   | シール部の過剰溶融                                                                           | シール部の過剰溶融                                                                           | リップシール（波状）                                                                           | シール部の過剰溶融                                                                             |
|          |                                                                                     |                                                                                     | シール部の過剰溶融                                                                            |                                                                                       |
|          |  |  |  |  |

経常の体制における主な不良品の例（30日目）

令和6年12月27日

| 予冷時間の違い  | 経常体制                                                                               | 経常体制                                                                               | 経常体制                                                                               | 経常体制                                                                                 | 経常体制                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| フィルムの材質  | A                                                                                  | C                                                                                  | D                                                                                  | A                                                                                    | C                                                                                    |
|          | OPPボードン                                                                            | CPP+PE防曇フィル                                                                        | CPPボードン                                                                            | OPPボードン                                                                              | CPP+PE防曇フィル                                                                          |
| フィルムの特徴  | 一般防曇フィルム                                                                           | CPP+PE防曇フィル                                                                        | 一般防曇フィルム                                                                           | 一般防曇フィルム                                                                             | CPP+PE防曇フィル                                                                          |
| 脱気の有・無   | 有                                                                                  | 有                                                                                  | 有                                                                                  | 無                                                                                    | 無                                                                                    |
| フィルムの不具合 | シールの未接着                                                                            | シールの過剰溶融                                                                           | 脱気の緩み                                                                              | シールの未接着                                                                              | シールの未接着                                                                              |
| 徒長       | 有                                                                                  | 有                                                                                  | 有                                                                                  | 有                                                                                    | 有                                                                                    |
| 変色       | 有                                                                                  | 有                                                                                  | 有                                                                                  | 有                                                                                    | 有                                                                                    |
| ハリ       | 茎部にハリがない                                                                           | ハリは多少残る                                                                            | 茎部にハリがない                                                                           | 茎部にハリがない                                                                             | 茎部にハリがない                                                                             |
| ヌメリ      | 有                                                                                  | 無                                                                                  | 有                                                                                  | 有                                                                                    | 有                                                                                    |
| 匂い       | 少々酸味あり                                                                             | 酸味ほぼなし                                                                             | 少々酸味あり                                                                             | 酸味あり                                                                                 | 少々酸味あり                                                                               |
| 包装フィルム上  |   |   |   |   |   |
| ↓        |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                      |                                                                                      |
| 開封       |  |  |  |  |  |

内部品温5℃以下における主な不良品の例（30日目）

令和6年12月27日

| 予冷時間の違い  | 5℃以下                                                                                | 5℃以下                                                                                | 5℃以下                                                                                | 5℃以下                                                                                 | 5℃以下                                                                                  | 5℃以下                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| フィルムの材質  | A                                                                                   | B                                                                                   | C                                                                                   | A                                                                                    | C                                                                                     | D                                                                                     |
|          | OPPボードン                                                                             | OPPボードン                                                                             | CPP+PE防曇フィル                                                                         | OPPボードン                                                                              | CPP+PE防曇フィル                                                                           | CPPボードン                                                                               |
| フィルムの特徴  | 一般防曇フィルム                                                                            | 通気性鮮度保持フィルム                                                                         | CPP+PE防曇フィル                                                                         | 一般防曇フィルム                                                                             | CPP+PE防曇フィル                                                                           | 一般防曇フィルム                                                                              |
| 脱気の有無    | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 無                                                                                    | 無                                                                                     | 無                                                                                     |
| フィルムの不具合 | シールの未接着                                                                             | 脱気の緩み                                                                               | シールの過剰溶融                                                                            | シールの未接着                                                                              | シールの未接着                                                                               | シールの未接着                                                                               |
| 徒長       | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 有                                                                                    | 有                                                                                     | 有                                                                                     |
| 変色       | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 有                                                                                    | 有                                                                                     | 有                                                                                     |
| ハリ       | 茎部にハリがない                                                                            | 茎部にハリがない                                                                            | ハリは多少残る                                                                             | 茎部にハリがない                                                                             | 茎部にハリがない                                                                              | 茎部にハリがない                                                                              |
| ヌメリ      | 有                                                                                   | 有                                                                                   | 無                                                                                   | 有                                                                                    | 有                                                                                     | 有                                                                                     |
| 匂い       | 少々酸味あり                                                                              | 少々酸味あり                                                                              | 酸味ほぼなし                                                                              | 酸味ほぼなし                                                                               | 酸味あり                                                                                  | 少々酸味あり                                                                                |
| 包装フィルム上  |  |  |  |  |  |  |
| ↓        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 開封       |  |  |  |  |  |  |

(6) 試験体の鮮度保持状況について

包装・箱詰めを施したエノキタケの鮮度保持状況について上記(4)に示した確認方法を踏まえた結果は以下の表のとおり。

エノキタケ試験体の鮮度保持状況確認結果

| 区 分     |   |                          | 予冷の有無、脱気の有無の違い    |          |          |          |                   |            |          |          |                 |  |          |          |                 |          |  |              | 計        |          |          |  |   |   |   |   |
|---------|---|--------------------------|-------------------|----------|----------|----------|-------------------|------------|----------|----------|-----------------|--|----------|----------|-----------------|----------|--|--------------|----------|----------|----------|--|---|---|---|---|
|         |   |                          | ア                 |          |          |          | イ                 |            |          |          | ウ               |  |          |          | エ               |          |  |              |          |          |          |  |   |   |   |   |
|         |   |                          | 5℃以下<br><br>(脱気有) |          |          |          | 5℃以下<br><br>(脱気無) |            |          |          | 経常<br><br>(脱気有) |  |          |          | 経常<br><br>(脱気無) |          |  |              |          |          |          |  |   |   |   |   |
|         |   |                          | 30<br>日目          | 40<br>日目 | 50<br>日目 | 60<br>日目 |                   | 30<br>日目   | 40<br>日目 | 50<br>日目 | 60<br>日目        |  | 30<br>日目 | 40<br>日目 | 50<br>日目        | 60<br>日目 |  | 30<br>日目     | 40<br>日目 | 50<br>日目 | 60<br>日目 |  |   |   |   |   |
| 包装資材の違い | A | OPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 8                 | 6        | 5        | 2        |                   | 8          | 7        | 6        | 4               |  | 8        | 6        | 5               | 2        |  | 8            | 6        | 6        | 3        |  | 4 | 4 | 4 | 0 |
|         |   | 鮮度保持 (5点) 期間             | (50日5点)           |          |          |          |                   | (50日6点)    |          |          |                 |  | (50日5点)  |          |                 |          |  | (50日6点)      |          |          |          |  |   |   |   |   |
|         | B | OPPボードン<br>(通気性鮮度保持フィルム) | 8                 | 6        | 4        | 1        |                   | 7          | 7        | 6        | 3               |  | 8        | 7        | 4               | 2        |  | 9            | 7        | 6        | 3        |  | 4 | 4 | 2 | 0 |
|         |   | 鮮度保持 (5点) 期間             | (40日6点)           |          |          |          |                   | (50日6点)    |          |          |                 |  | (40日7点)  |          |                 |          |  | (50日6点)      |          |          |          |  |   |   |   |   |
|         | C | CPP+PE<br>(防曇フィルム)       | 8                 | 7        | 4        | 1        |                   | 8          | －        | 4        | 1               |  | 9        | 6        | 5               | 1        |  | 4            | 4        | 4        | 3        |  | 3 | 2 | 1 | 0 |
|         |   | 鮮度保持 (5点) 期間             | (40日7点)           |          |          |          |                   | (40日データなし) |          |          |                 |  | (50日5点)  |          |                 |          |  | (30日時点で販売不可) |          |          |          |  |   |   |   |   |
|         | D | CPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 9                 | 7        | 4        | 1        |                   | 7          | 7        | 5        | 1               |  | 8        | 7        | 5               | 1        |  | 6            | 5        | 4        | 3        |  | 4 | 4 | 2 | 0 |
|         |   | 鮮度保持 (5点) 期間             | (40日7点)           |          |          |          |                   | (50日5点)    |          |          |                 |  | (50日5点)  |          |                 |          |  | (40日5点)      |          |          |          |  |   |   |   |   |
| 計       |   |                          | 4                 | 4        | 1        | 0        |                   | 4          | 3<br>(4) | 3        | 0               |  | 4        | 4        | 3               | 0        |  | 3            | 3        | 2        | 0        |  |   |   |   |   |

※ 点数は検査項目内における最低点を記載

ア 開封したエノキタケの鮮度評価

(ア) 5℃以下まで品温を下げ脱気「有」のエノキタケ

Aのフィルムは50日目まで商品限界(5点)を維持したが、B、C、Dの各フィルムはいずれも40日目を経過後は、個体差はあるが商品限界(5点)を下回る結果となった。

(イ) 5℃以下まで品温を下げ脱気「無」のエノキタケ

A、B及びDのフィルムは、個体差はあるが50日目まで商品限界を維持し、その後60日目には5点を下回る結果となった。一方、Cのフィルムについては、個体差はあるが50日目で5点を下回る結果となった。(40日目はデータなし)

(ウ) 経常生産体制で脱気「有」のエノキタケ

A、B及びDの各フィルムはいずれも50日目まで商品限界(5点)を維持し、60日目には、個体差はあるが5点を下回ると結果となった。Bのフィルムについては50日目に商品限界(5点)を下回る結果となった。

(エ) 経常生産体制で脱気「無」のエノキタケ

A及びBのフィルムは、個体差はあるが50日目まで商品限界(5点)を維持し、その後60日目には5点を下回る結果となった。一方、Cのフィルムについては、個体差はあるが30日目で茎部にヌメリ、伸長や硬さ、傘部の開傘具合に鮮度の劣化が見られた。Dのフィルムについては、40日目まで5点を維持し、その後は5点を下回る結果となった。

## イ 包装の状態等による調査結果への影響

### (ア) 包装の状態等

今回、異なる 4 種類のフィルムについて脱気の有・無により試験体を作成したが、OPP ボードンの 2 種類については、30 日目には既に脱気の影響が失われており、フィルムの特性により脱気の状態を維持できなかったものと考えられる。一方、CPP の 2 種類については、半分程度は脱気の影響が維持されており、フィルムの特性としては、脱気の状態を維持することができたと考えられるが、一部はシール不足等により脱気の影響が維持できなかったと考えられる。また、脱気が 60 日間維持されてはいたが、脱気が強すぎたことによる組織（傘）の潰れや腐敗ガスの発生などにより鮮度の劣化が生じたものもあったと考えられる。

シール部分の接着が不十分であったものについては、シール剥がれや溶けすぎによる素材の変形（過剰溶融）、波状シール、シール部分の接着が均一でなかったことなどが原因であったと考えられる。

今回の調査では、収穫後の予冷時間（内部品温を 5℃以下まで予冷を行ったものと 3 時間程度の予冷を行ったもの）の違いによる鮮度の保持に大きな違いが現れなかった。これは、調査の実施時期が 11 月下旬であり、温度条件に大きな違いが生じることが無かったことも要因として考えられる。

### (イ) 試験体の作成作業

今回の試験体の作成では、パッケージセンターの施設内に簡易真空包装機等を持ち込み、包装作業を行なったが、パッケージセンターの既存設備ラインを利用した包装作業とは異なり、手作業による袋詰め、手動による脱気（真空）やシール作業であったため、機械操作の不慣れによるシール部の過剰溶融、一部未接着、シール部の破れ、リップルシール（波状シール）などの不具合が生じ、包装後、30 日時点商品限界（5 点）を下回ったものの多くはこれらの不具合による影響を受けた可能性が考えられる。

## (7) エノキタケの鮮度に関するクレーム事例のとりまとめ

鮮度評価の基準については、第 2 回検討委員会においてエノキタケの種菌（品種）の特性、栽培方法、輸送方法、保管状態等の様々な要因により鮮度に個体差が表れることが考えられ、状態も様々で異なることから一定の基準で鮮度の評価を取りまとめることが困難との意見が出された。このため、全国農業協同組合連合会長野県本部のご協力を得て、エノキタケに係る出荷先の市場や仲卸等から申出があり品質不良とされた事例を鮮度評価の参考とするため取りまとめることとした。

えのきたけに対する主なクレーム事例（令和6年度）

| 年 | 月  | 相手  | 顧客情報  | アイテム       | お申し出内容 | お申し出詳細      | 考えられる原因                         |
|---|----|-----|-------|------------|--------|-------------|---------------------------------|
| 6 | 4  | 実需者 | 量販店   | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 変色・腐れ       | 栽培管理及び検品体制の不徹底および在庫日数管理         |
| 6 | 4  | 市場  | 市場    | カット        | 品質不良   | 変色・ヌメリ      | 栽培管理及び検品体制の不徹底および在庫日数管理         |
| 6 | 4  | 実需者 | 量販店   | 大株         | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加湿による水分過多                   |
| 6 | 4  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加湿による水分過多                   |
| 6 | 5  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加湿による水分過多                   |
| 6 | 5  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 傘の変色        | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 5  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ        | 栽培時の加湿による水分過多                   |
| 6 | 5  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加湿による水分過多                   |
| 6 | 5  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・ヌメリ      | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 5  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・ヌメリ      | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 6  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 詳細不明        | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 6  | 海外  | 輸出代理店 | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 傘肥大         | 出荷から輸出先までの流通機関が長く責任所在判断が難しい     |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・腐れ       | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・腐れ       | 品質不良等                           |
| 6 | 8  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 腐れ          | 生産者段階における収穫遅れ/流通段階における温度変化による劣化 |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 腐れ          | 生産者段階における収穫遅れ/流通段階における温度変化による劣化 |
| 6 | 8  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 茎の徒長        | 収穫遅れによる伸長                       |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 茎の徒長        | 包装資材ピンホールによる2次徒長                |
| 6 | 9  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・腐れ       | 流通段階における温度変化による劣化               |
| 6 | 9  | 市場  | 市場    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・徒長     | 栽培時の加湿による水分過多/流通段階における温度変化による劣化 |
| 6 | 9  | 市場  | 市場    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 9  | 市場  | 市場    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 茎の徒長・変色（黄変） | 乾燥による変色収穫遅れによる伸長                |
| 6 | 9  | 実需者 | 量販店   | 株バラ        | 品質不良   | 乾燥（萎び）      | 品質管理不徹底                         |
| 6 | 10 | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 傘変色（黄変）     | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 10 | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 11 | 実需者 | 量販店   | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 変色・腐れ       | 圧着不良による変色トロケによる傷み               |
| 6 | 11 | 給食  | 幼児施設  | 株バラ        | 品質不良   | 腐れ          | 生育段階での過失過多と雑菌の影響と推察             |
| 7 | 2  | 市場  | 市場    | 株バラ        | 品質不良   | 詳細不明        | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |

（資料提供：全国農業協同組合連合会長野県本部）

（8）今後の活用が期待される包装資材

包装資材については、各社のノウハウがあって採用されるメーカーによっても鮮度保持の手法も異なっている。国内流通ではコールドチェーンが確立され、販売までに要する日数も比較的短期間であることから、AタイプのOPPボードンが生産者側にとって包装し易くコストも安いことから多く利用されている。

国内では、OPP防曇のAタイプを使った有孔加工（黄金比：二酸化炭素10%、酸素10%＝休眠状態）もあり、野菜の呼吸量に合わせて微細な穴をあけた、ネオフレッシュやPプラス（住友ベークライト）、ポロフレッシュ（フタムラ化学）などが生鮮野菜などに使用されており、今後の輸出への活用も期待される。輸出時の温度管理に係るメーカー側の対応に課題があり、現在、輸出への当該手法の活用はほぼされていない。

また、二重に包装する手法があり、内側にBタイプの通気性のよいOPP通気性鮮度保持フィルムを使用し外側にAタイプのOPP防曇フィルムを使いフィルム内に空気の緩衝態を作ること鮮度保持の効果が期待されるもので、コスト面や設備投資の面でリスクはあるが輸出への活用について検討する価値があると思われる。

また、カナダから他国サンプル採取品の包装フィルム分析を行う予定にしており、今回のテストフィルムと併せ検討を行いたい。

#### 4. 消費動向調査

##### (1) カナダ・バンクーバー市内における生鮮きのこの市場動向等

###### ア 目的

カナダ国内の生鮮えのきたけの生産状況、輸出入状況を整理するとともに、バンクーバー市内の小売店訪問を通じて、現地の消費動向、店頭販売状況、およびカナダ国産品と輸入品の具体的な差異を明らかにする。また、国内外の関連事業者へのヒアリングを実施し、カナダ向け輸出における課題を明らかにする。

###### イ 調査概要

###### (ア) 現地小売店での販売状況調査

- ・実施時期：令和7年2月22日～2月26日
- ・内容：バンクーバー市内15店舗の生鮮きのこの取扱状況を確認（棚位置、販売戦略、顧客層を含む）

###### (イ) 生鮮エノキタケの状態確認

- ・実施時期：令和7年2月22日～2月26日
- ・内容：バンクーバー市内で販売される生鮮えのきたけを購入し、サイズ、重量、鮮度を評価

###### (ウ) 輸出入関連事業者へのヒアリング

- ・実施時期：令和6年12月13日、令和7年1月20日、2月13日、2月24日、2月25日
- ・内容：日本国内およびカナダ国内の輸出入事業者へのヒアリング

###### ウ バンクーバー市を選定した理由

バンクーバー市はカナダ国内の他地域と比較して、アジア系の文化的背景を持つ住民が多い。このため、ひらたけ、しいたけ、えのきたけといった、アジア圏では一般的に認知されているが、北米ではまだ認知度の低いきのこ類についても、生鮮品の流通が比較的多く、店頭販売状況を把握しやすいエリアであると考えられた。また、日本国内関係者へのヒアリングから、同市内では中国産および韓国産えのきたけも流通しているという情報も事前に得られていた。これら輸入えのきたけは、日本国産えのきたけを輸出するにあたり競合関係にあることから、同市訪問により、日本国産えのきたけと、第三国からの輸入えのきたけとの差異を確認することも可能と推察された。以上の理由から、調査先として同市を選定した。

###### エ 調査結果（詳細は資料「カナダ向け生鮮えのきたけ輸出にかかる現地調査報告」）

###### (ア) 現地の小売店における店頭販売状況の調査

バンクーバー市内15の小売店（うち11先は市街地立地、1先は住宅街、3先は商業エリアに立地）を対象に店頭調査を実施。具体的には、生鮮きのこの販売状況（店内の場所、置かれているきのこの種類、商品の様子、温度帯、棚における置き場所など）を確認した。また、それぞれの小売事業者チェーンの資本関係やプライベートブランド商品戦略なども踏まえ、共通事項などを整理した。

- ・ 生鮮えのきたけを取り扱う店舗はLoblaws Companies Ltd.（以下、Loblaws）系列の店舗

WalmartCanada（以下、Walmart）、T&T Supermarket（以下、T&T）、H-mart、Fujiya、の店舗であった。

- ・ うち、カナダ国産えのきたけを扱うのは、Loblaws 系列の店舗、および Walmart であった。両社で共通するのは、ディスカウントスーパーであること、アジア人を含む幅広い人種の顧客層を対象としていることである。
- ・ なお、Loblaws 系列の店舗、および Walmart で扱われるカナダ国産えのきたけは、いずれも ENVIRO 社の商品である。
- ・ また、輸入えのきたけを扱うのは、T&T、H-mart、Fujiya であった。いずれもアジア人向け食料品スーパーであり、顧客層は中国、韓国等からの移民やその家族等がメインである。
- ・ 上記以外の小売店舗では、生鮮マッシュルームは取り扱われていたが、えのきたけを含むアジア系きのこ類は取り扱われていなかった。特徴としては、非ディスカウントスーパーであること、欧米系の顧客層（古くにカナダへ移住した西欧系移民の子孫など、欧米系の文化的背景を持つ層）を対象にしていることである。

（イ）現地で販売されている生鮮えのきたけの状態確認

- ・ 輸入えのきたけ（いずれも中国産）は、100 グラムあたり 0.50～0.90 カナダドルであったのに対し、カナダ国産えのきたけは 100 グラムあたり 2.90～3.26 カナダドルであった。カナダ国産品は有機栽培（オーガニック）商品であるため、プレミアム価格となっている可能性があり、輸入品との価格差はおよそ 3～5 倍と大きい。
- ・ カナダ国産えのきたけの包装は、プラスチックトレーに食品包装用ラップフィルムを巻いたものであり、輸入品と比較して簡素である。えのきたけ自身は、触感、色味などから鮮度の高さが感じられたが、包装内の水滴の付着、石突き部分のカビ発生なども観察された。なお、輸入品と比較して色味が白に近かったが、これは品種によって生じた差の可能性もある。
- ・ 輸入えのきたけは、いずれもフィルム資材による袋包装であった。えのきたけ自体の状態は、店舗によって差があった。常温帯の棚に平積みで置かれていた商品、安売り対象とされていたものについては、株全体のぬめりや変色、匂いが目立った。一方、冷蔵帯の棚に置かれており、比較的状态の良い商品については、若干のぬめり、傘部分のばらつき、変色は観察されたものの、株のまとまりや一定程度のハリは維持されていた。色味はカナダ国産えのきたけと比較していずれも黄色がかったクリーム色であったが、これは品種による差である可能性もある。

オ 国内およびカナダ国内の生鮮えのきたけ輸出入に関係する事業者へのヒアリング

日本国内ヒアリングについては、2024 年までカナダ向け生鮮えのきたけ輸出を手掛けていた輸出商社、過去にコンテナ便を利用して台湾・香港向けに生鮮きのこ輸出を手掛けた経験を持つ輸出卸売業者、生鮮えのきたけの輸出実績を持つ生産者の 3 者についてヒアリングを実施。また、カナダ国内ヒアリングについては、バンクーバー市内の日本食料品専門スーパー、および現地で生鮮きのこを主に扱う輸入卸売業者を訪問し、ヒアリングを実施した。

- ・ （日本国内ヒアリング・輸出卸売業者）ぶなしめじや白しめじは日持ちが良く、温度帯を低く維持できれば 1 ヶ月保存可能である。一方、えのきたけは非常に傷みやすいため、コンテナ輸出の対象から外した。台湾へのコンテナ輸送は約 2 週間を要するが、到着時には変色や軟化が見られた。それよりも輸送期間が長いカナダへの輸出については、リスクが高いと考えている。

- ・（日本国内ヒアリング・輸出商社）当社が扱うきのこは主にえのきたけで、バンクーバーのアジア系スーパーに出荷している。えのきたけは主に中国系や韓国系の顧客に人気で、火鍋や炒め物に使用される。輸入後の冷蔵設備は確立されており、秋冬が需要期となる。コンテナ便は約3週間で到着し、輸入量は季節変動がある。日本産のえのきたけは安全性が評価されているが、価格競争力は韓国や中国産に劣る。韓国はコールドチェーンを整備しており、価格も抑制されている。
- ・（日本国内ヒアリング・えのきたけ生産者）当社の年間生産量は6,400～6,500トンであり、輸出量は全体の0.6%と限定的。主な輸出先は香港、シンガポール、北米（米国、カナダ）。パッケージは国内と同等で、（生産、包装のいずれにおいても）輸出専用ラインは設けていない。栽培は大口径の栽培ビンを使用し、収穫とパッケージングは手作業で実施している。温度管理を徹底しており、収穫後は当日中に冷蔵保存される。中国産と比較して、日本産の価格は高い。日本産ブランドのもと、日本国産の商材を扱っている店で販売することにしている。
- ・（カナダ国内ヒアリング・日本食料品専門スーパー）訪問時は、韓国産エリンギ、中国産しめじ・中国産えのきたけ、カナダ国産しいたけの販売を行う。生鮮きのこの取扱いには10年前から行っており、以前はホクトから輸入していたが、陸路輸送のロス率が高くコストがかさみ、取り扱いを中止した。えのきたけは主にアジア系の顧客向けで、鍋や揚げ物に使用される。生鮮しいたけは人気があり、中華料理に多用される。近年、韓国産えのきたけを中心にリステリア菌の検出がされ、リコールが頻発した影響により韓国産えのきたけの流通が一時停止し、日本産に切り替えたが、現在は中国産を扱っている。日本産はリステリア菌の汚染は報告されておらず安全性への信頼感がある。他方、中国産は低価格が強みである。えのきたけとぶなしめじは毎週定量を仕入れており、大きな季節変動はない。
- ・（カナダ国内ヒアリング・輸入卸売業者）当社はブリティッシュコロンビア州に拠点を置く輸入卸売業者であり、アジア系生鮮きのこ輸入の大手。カナダ国内では、えのきたけは主に鍋やBBQで使用され、当社はBBQ用のきのこ詰め合わせセットを自社工場でパッキングし、販売も行っている。主な消費シーズンは9月から2月である。日本産えのきのこ課題は、価格が高く、棚持ちが短いことである。日本産えのきたけの棚持ち期間は1～2週間程度であるのに対し、韓国・中国産は2週間以上持つ。さらにコロナ禍以降、海上輸送の混乱が続き、輸送期間の延長により、日本産えのきたけの多くが輸送期間中に傷んで出荷不能となったことから、取り扱いを中止した経緯がある。  
一方、リステリア菌汚染によるリコールの影響で、当社にも回収・廃棄コストが発生したほか、顧客内でも韓国産・中国産えのきたけに対しては安全性への懸念がある。日本産えのきたけは汚染リスクがなく、消費者の中には安全性を重視して日本産を選びたい層もいる。価格を引き下げ、棚持ちを改善できれば、日本産えのきたけは当社にとって有望な選択肢である。

## 5. 結果と考察

### （1）エノキタケの鮮度保持に向けた考えられる取り組み

#### ア 予冷

本調査では、収穫後のエノキタケの内部品温を5℃以下に下げることによって鮮度を保持できると仮定して、事前調査で予冷庫に入庫してから1時間単位でエノキタケ試験体の内部品温を測定した結果、23時間を超えることで内部品温が5℃以下までに下がることが実証できた。

一方で、事前予冷の方法に拘らず、収穫したエノキタケを早い段階で包装作業を行うことで、収穫から箱詰めまでの温度上下（変化）を抑えしっかり冷蔵（保冷）することで鮮度を保持する方法も考えられる。

#### イ 脱気

きのこを含む生鮮野菜は呼吸をすることで、自分自身の養分を使い、水分を発散させながら成長を続けることから、きのこの呼吸と水分の蒸発を抑えることが重要と仮定し、脱気をすることで栄養分の分解や水分の蒸散、エチレングスの生成を抑え、鮮度の低下を防ぐことができると考えた。

結果、各フィルムとも 10 秒の脱気（真空）を試みたが、フィルムの特性で脱気が維持できるものとできないものの実証ができた。一方で、技術的な面でシール部の接合に不具合が見られ鮮度保持への支障が一部見られた。

なお、今回の調査では、それぞれ異なるフィルムに対して脱気の強さを一律 10 秒で行ったが、それぞれのフィルムの特性に合わせ脱気の有無や強さを検討する必要があると考えられる。

#### ウ 包装作業場

今回、鮮度保持には温度管理が大切であることから、えのきたけを低温状態で保つことが品質の維持につながるとされていることから、新たに、収穫されたえのきたけの内部品温を 5℃以下まで予冷したうえで包装作業も 3℃の予冷库内で行うなど低温状態を維持して包装作業を行った。

#### エ 包装資材

生鮮食品は、湿気、酸素、光、微生物などからの影響を受けやすいため、適切な包装材を使用することで流通・保管効率を向上させる役割をもつことから、今回、えのきたけの包装にあたっては 4 種類の異なる包装材でサンプルを作成することにした。

今回の調査では、フィルムの特性によって脱気が維持できるものとできないものが見られた。特に OPP ボードンは、30 日目で既に脱気の効果が続いていない結果となった。

#### オ 保管場所（冷蔵倉庫）

包装・箱詰め後、一旦保冷をしたえのきたけについては、冷蔵機能を持つ運送会社の倉庫で保管した。冷蔵倉庫は、2.5℃設定で一定の室温を維持できており、低温状態で 60 日間維持できていることが確認できた。

#### カ 鮮度の保持状況

冷蔵庫で 60 日間保管している間、30 日目、40 日目、50 日目、60 日目の 4 回にわたって鮮度の保持状況を確認した。

今回、2.5℃の安定した温度環境下において保管したところ、30 日目で一部の試験体の鮮度が著しく不良品となる試験体が見られる結果となった。

鮮度確認状況のとおり、包装状態が良かった試験体については、40 日目まで一定の鮮度が保持できた結果となったが、その後は日数が経過するに伴い変色や硬さ面で鮮度の劣化が進むことが確認できた。

また、開封した調査によるヌメリや匂い（酸味）の確認では、40 日目を過ぎるとエノキタケ特有の匂いが薄れ酸味が強くなる傾向が見受けられた。

一方、CPP フィルムについては、60 日目まで脱気が維持できていた試験体があったが、開封した時点でヌメリや潰れ等が生じており、脱気が強かったことで組織が壊れるとともに、呼吸ができなかったことで腐敗ガスが発生し鮮度が保持できていなかったことが考えられる。

最後に、今回のサンプルの作成にあたっては、中部培養センターの包装ラインを使用せず持ち込んだ包装機材を使用したこともあり、包装機材の操作や袋詰め作業に不慣れな中での作業となり、一部にシール部不良等があったことは、調査にあたっての技術面での課題と考えられる。

今後、視野を広げて食品全般に使用されている鮮度保持剤（脱酸素剤、ガス置換剤、アルコール剤、乾燥剤）などの利用についても検討が必要と思われる、これらはピンポイントではコストアップにつながるため、更なる国内生産事業の安定や年間を通した黒字化を目指していく必要が有ると感じた。

（例えば、冬場・北半球では通常の素材をベースに、夏場・南半球で新たな素材をベースに包装するなど。）

## （2）カナダ・バンクーバーにおける市場動向調査

カナダ・バンクーバーでは、アジア系食文化に加え、大手小売店のアジア系きのこの取扱開始により、生鮮えのきたけ市場の定着・拡大が見込まれる。

日本が輸出する場合の方向性は二つ考えられる。一つは、アジア系市場に焦点を当て、安全性をアピールすることで、価格競争力を高めることである。もう一つは、現行のえのきたけ取扱いがない小売店に対して販促活動を行い、顧客範囲の拡大を目指すことであるが、これには価格と品質でカナダ国産品に対して優位性を持つ必要がある。

いずれの方向性においても、日本国内からの輸出にあたっては、輸送が長期間となることから鮮度保持のためのコールドチェーンが課題である。特に、えのきたけは鮮度の劣化が早いことから温度管理の維持と徹底が必要とされる。また、海上輸送の場合、24 年夏以降、コンテナ航路の変更により、従来より 1 週間ほど輸送期間が延長している。鮮度劣化によるロス率が高まりを想定し、より一層の鮮度保持対策（輸出のためのコールドチェーンの構築・整備）が必要になると考えられる。



# 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業 に係る検討委員会等 資料編

## 別添 1 第 1 回検討委員会 資料

- ・石づきえのきのパッケージについて
- ・ガス通気性 OPP フィルム（ポロフレッシュ）について

## 別添 2 ワーキンググループ 資料

## 別添 3 第 2 回検討委員会 資料

- ・カナダにおけるエノキタケ等の消費動向調査について

## 別添 4 第 3 回検討委員会 資料

- ・えのき包装の素材検討調査報告書
- ・カナダ向け生鮮えのきたけ輸出にかかる現地調査報告



## 別添 1 第 1 回検討委員会 資料

- ・石づきえのきのパッケージについて
- ・ガス通気性 OPP フィルム（ポロフレッシュ）について



## 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業

### 第1回検討委員会



日本特用林産振興会

令和6年8月9日 14:00～  
TKP東京駅カンファレンスセンター

1

### 検討委員会 次第

- I 主催者挨拶
- II 林野庁挨拶
- III 委員の紹介、座長の選出
- IV 事業の概要
  - 1 事業の目的
  - 2 事業の内容
    - (1) 輸出先国の市場動向について
    - (2) えのきたけの鮮度保持方法について
  - 3 実施スケジュール
- V その他



2

### Ⅲ 委員等名簿

(五十音順)

| 委 員   | 所 属                                 |
|-------|-------------------------------------|
| 青柳 康夫 | 女子栄養大学 名誉教授                         |
| 足立 冬緑 | 東京青果株式会社 野菜第4事業部 課長補佐               |
| 二木 宏幸 | 全国農業協同組合連合会長野県本部 生産販売部野菜きのこ課 係長     |
| 増野 和彦 | 長野県林業総合センター 特産部 技師                  |
| 松永 実  | 富士尾産業株式会社 専務取締役                     |
| 吉井 薫  | 株式会社農林中金総合研究所 リサーチ&ソリューション第2部 主事研究員 |

| 林 野 庁 | 所 属                               |
|-------|-----------------------------------|
| 中川 明洋 | 林野庁経営課特用林産対策室 特用林産加工流通班担当課長補佐     |
| 黒瀬 祐二 | 林野庁経営課特用林産対策室 特用林産加工流通班特用林産加工輸出係長 |

事務局：日本特用林産振興会 森田一行、柴田章道、大野美詠

3

### Ⅳ 事業の概要

#### 1 事業の目的

- ・2030年に5兆円(うち林産物は、1,660億円)を目指す農林水産物・食品の輸出目標の実現に向け、特用林産物の輸出を一層促進するためには、輸出先国・地域のニーズや規制に対応した産品を継続的に提供していくことが重要な課題。
- ・このため、国産特用林産物のさらなる輸出拡大を図るため、輸出先国における消費者の嗜好・文化・消費動向等の市場調査や、品質の良さや魅力等のPRを目的とした情報発信等の販売促進活動等により、海外需要の拡大を目指す取組に対し支援を行う。
- ・具体的には、国内の特用林産物出荷額の太宗を占める生鮮きのこの輸出を拡大するため、品質を確保した上での輸送体制の構築に向けた調査を行うとともに、今後の輸出拡大が期待される地域、特に北米地域における生鮮きのこの消費動向、市場調査を実施。
- ・鮮度保持調査については対象品目を、最近、北米向け輸出が拡大しているえのきたけとし、特に国内での不需要期である夏季の輸出の可能性を拡大。



4

## 2 事業の内容

### (1) 輸出先国の市場動向について

- ・えのきたけの輸出が最近増加しているカナダでの生鮮きのこの消費動向調査

### (2) えのきたけの鮮度保持方法について

- ・えのきたけの鮮度保持に効果が期待されるラッピング資材の比較のほか、包装時の脱気処理、コンテナ積み込み前の予冷について比較

- ・鮮度保持手法の改善は、新たな輸出先国の開拓にも有効

※ えのきたけのカナダ向け輸出に取り組んでいるJA中野市の協力を得て実施。

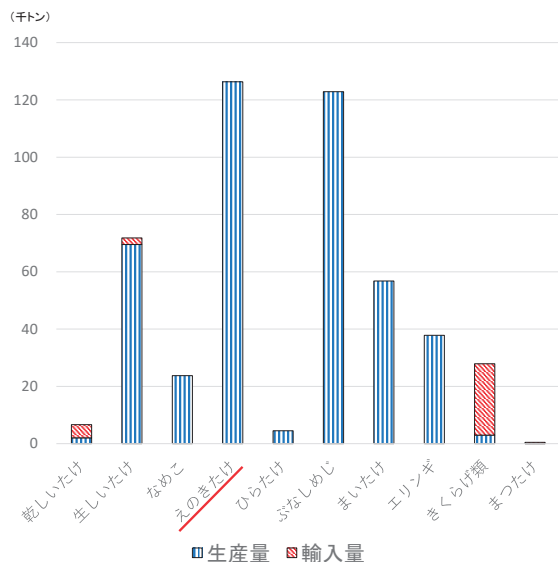


5

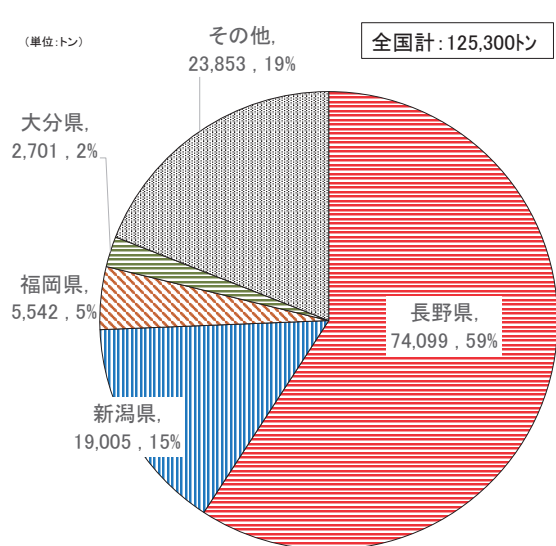
### (1) 国内での生鮮きのこの生産及びカナダの生鮮きのこ輸入統計など

(農林水産省令和4年度特用林産基礎資料、UNCOMTRADE)

#### ① 令和4年国内のきのこ生産、輸入量

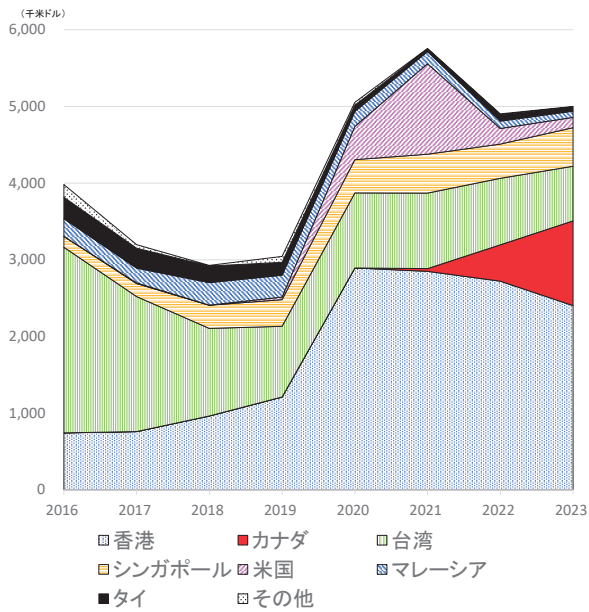


#### ② 令和4年えのきたけの県別集荷販売量

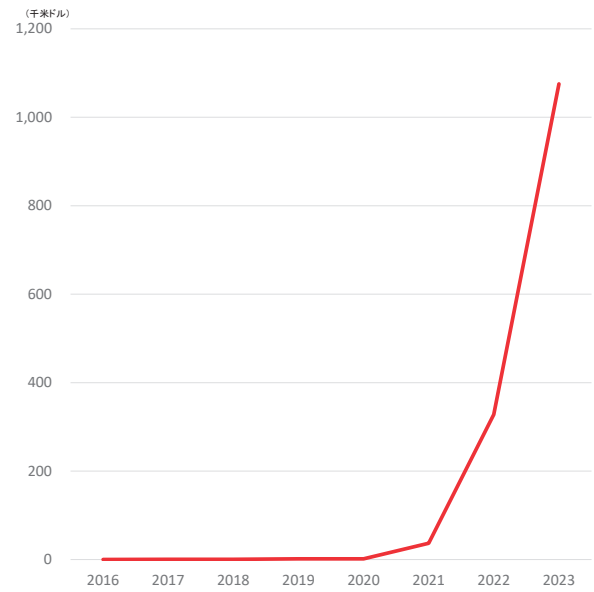


6

③ 日本の生鮮きのこ(その他)の輸出先国別輸出額

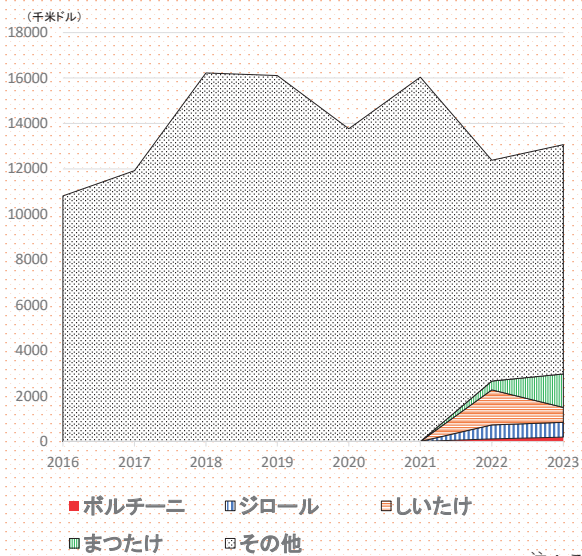


④ 日本からカナダへの生鮮きのこ(その他)の輸出額

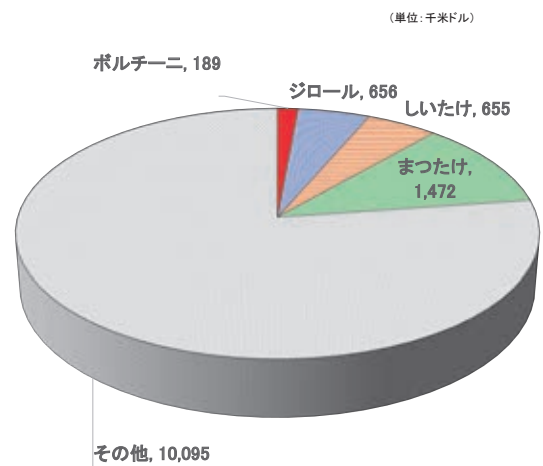


7

⑤ カナダの品目別の生鮮きのこ(その他)輸入額の推移



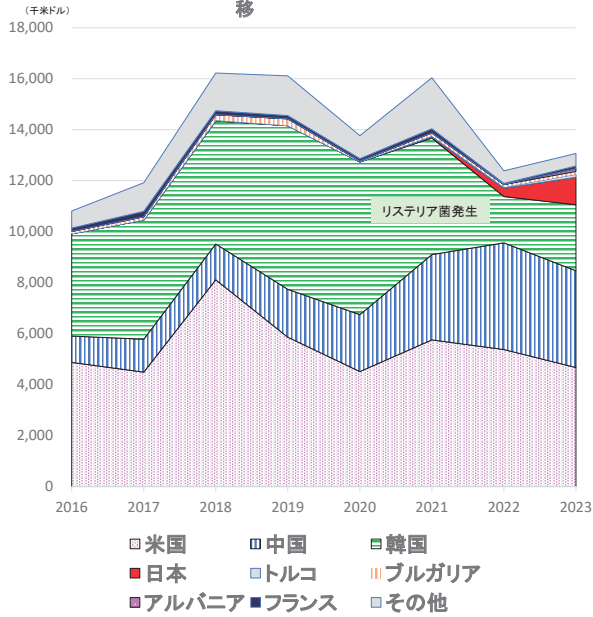
⑥ カナダの2023年の種類別輸入額



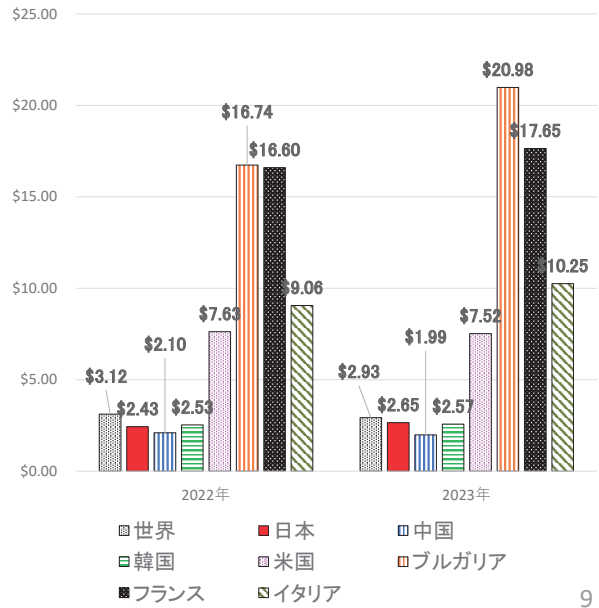
注：ここで言う「その他きのこ」は、HS2017におけるHS070959で、HS2022では一部が分割されており、特に注がない場合はHS2017による分類による。

8

⑦ カナダの生鮮きのこ(その他)の輸入先国別輸入額の推移

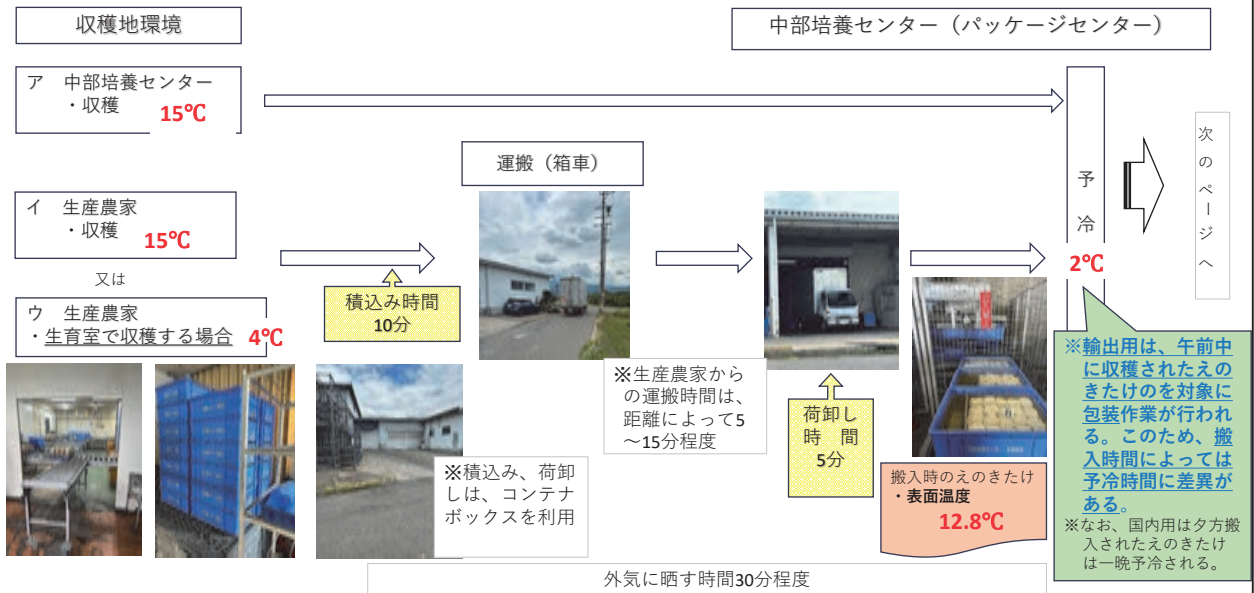


⑧ カナダの生鮮きのこ(その他)の輸入単価(CIF)

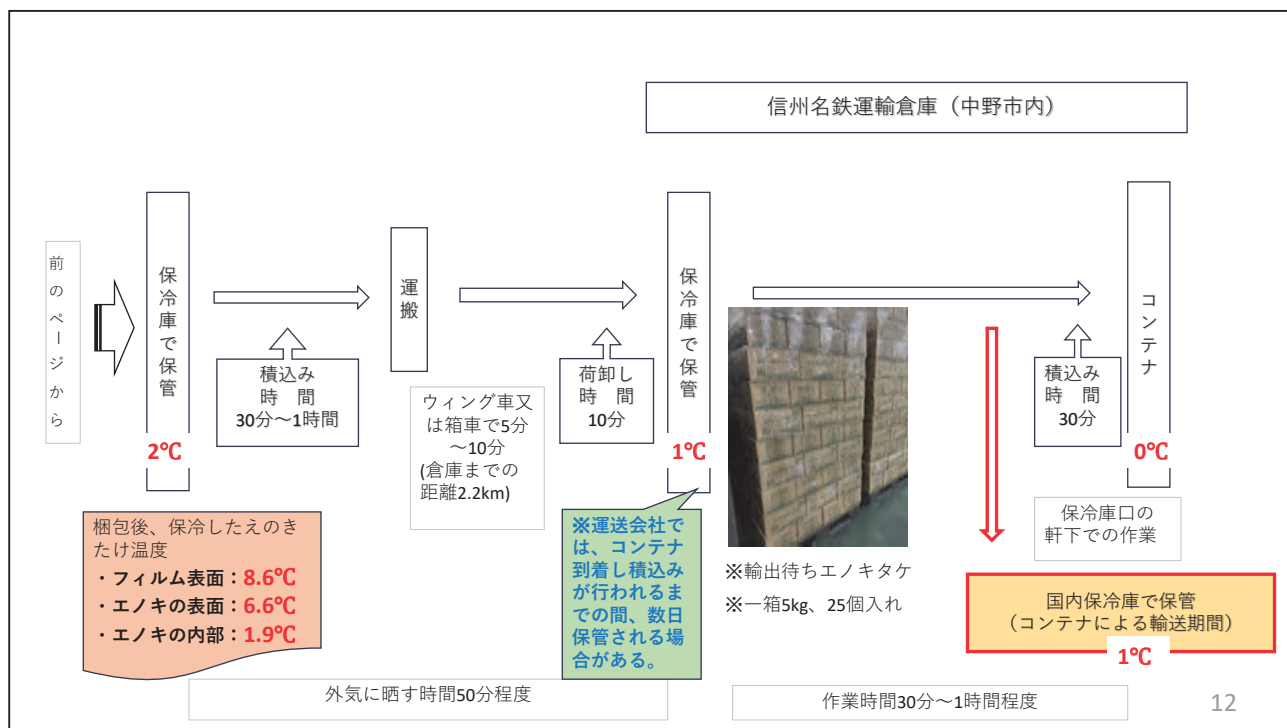


9

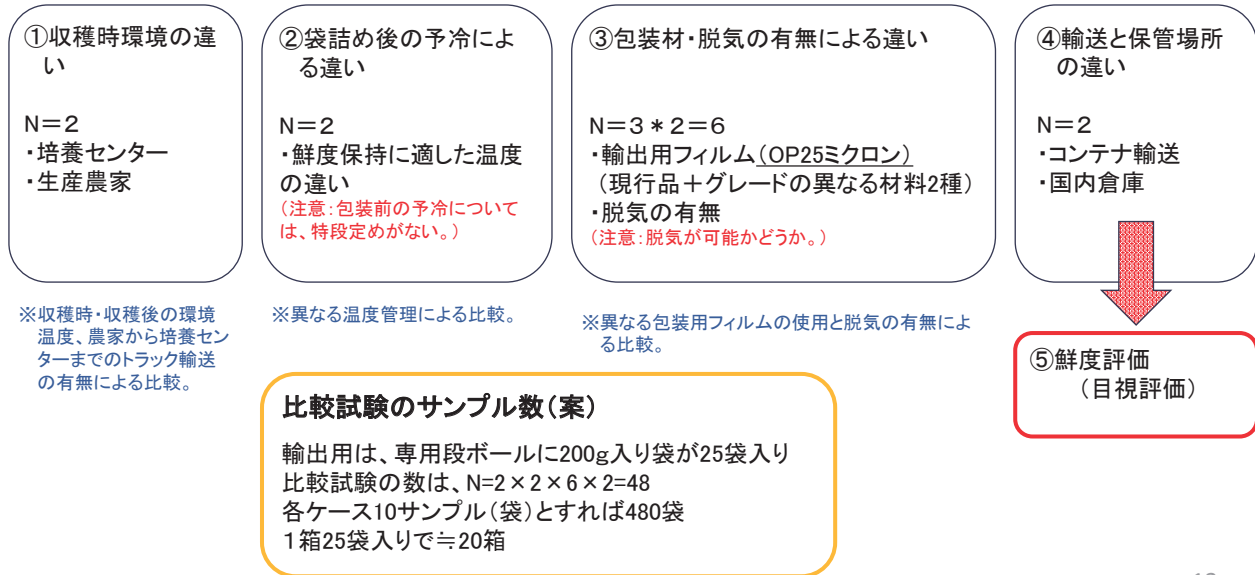
## (2) えのきたけの輸出に向けた鮮度保持手法について・・・現場の状況



10



## (2) えのきたけの輸出に向けた鮮度保持手法について・・・比較試験方法



13

## (3) 鮮度評価の方法について

### ①客観的な鮮度評価基準の策定・・・

鮮度評価の数値化が可能かどうか。

#### ※ えのきたけの鮮度と保存法・賞味期限

##### 腐ったえのきたけの見分け方

- ・全体的に水っぽく、しなびている
- ・変色している
- ・カビが生えている
- ・変な臭いが生じ、ぬめりがある



##### 冷蔵保存: 約1週間

石づきは取らずに、水分に弱いキッチンペーパーで包んで冷蔵庫(3~9℃)で、根元を下にして立てた状態で保存。

##### 冷凍保存: 約1カ月

石づきを切り落とし、冷凍用保存袋にほぐし入れて保存

##### 乾燥保存: 約1カ月

石づきを切り落とし、ざる等の上で天地返しをしながら3日間ほど天日干し。

<https://tokubai.co.jp/news/> ©株式会社ロゴガイド

14

(参考) 生しいたけの鮮度評価基準

| 評価項目        | 評点（高評価）                                                         | 段階       | 評点（低評価）                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| 傘表面の品質（変色等） | 新鮮で表面に張りがある。りんぴが明白で毛羽立ちが明らかな                                    | ⇔<br>5段階 | 表面に皺がある。あるいは黒褐色に変化、傘を押えたと戻らない。      |
| ひだの状態       | 放射状のひだ（真直ぐなものと縮れのものがある）が垂直であり白色度が強い。                            | ⇔<br>3段階 | 全体的に着色している。                         |
| 菌柄の状態（含変色）  | シイタケ本来の色調「石づき部に菌床被膜等（褐色）が付着しているのは問題ない。菌柄に茶色のシミのようになっている変色がないこと」 | ⇔<br>3段階 | 腐敗（水分集積等）による一部褐変及び菌柄の軟弱化（押さえると戻らない） |
| 臭い          | 良好（住友ベークライト評価法）                                                 | ⇔<br>4段階 | 著しい劣化（不可食）                          |
| 気中菌糸        | 無                                                               | ⇔<br>2段階 | 有                                   |

平成 21 年度農林水産物等輸出ステップアップ推進委託事業  
生鮮きのこ輸出実行プラン 報告書から

15

### 3 実施スケジュール

| 区 分                    | 令和 6 年 度       |    |    |    |                                          |                    |     |                                       |    |            |    |
|------------------------|----------------|----|----|----|------------------------------------------|--------------------|-----|---------------------------------------|----|------------|----|
|                        | 5月             | 6月 | 7月 | 8月 | 9月                                       | 10月                | 11月 | 12月                                   | 1月 | 2月         | 3月 |
| 1 生鮮きのこの輸出<br>拡大に関する調査 |                |    |    | ◎  |                                          |                    | ◎   |                                       |    | ◎          |    |
| (1)検討委員会の開催            |                |    |    |    |                                          |                    |     |                                       |    |            |    |
| (2)鮮度保持に係る調査           | 予備調査<br>試験体の作成 |    |    |    | コンテナ積込み                                  | コンテナ海送<br>(国内倉庫保管) |     | コンテナ開<br>梱・鮮度評価                       |    |            |    |
| (3)消費動向調査              |                |    |    |    | カナダにおける生<br>鮮きのこの生産、<br>消費状況調査(文<br>献調査) |                    |     | カナダにおける生<br>鮮きのこの市場調<br>査、消費者意識調<br>査 |    |            |    |
| 3 報告書の作成               |                |    |    |    |                                          |                    |     |                                       |    | 報告書<br>の作成 |    |

16

## V その他

### 1 えのきたけの鮮度等に関する予備調査の概要

- ・えのきたけのカナダでのコンテナ開梱時の鮮度
- ・種菌が異なるえのきたけの含水率



# 石づきえのきのパッケージについて

## アジェンダ

- ・ パッケージの構造と機能性
- ・ 素材選定と包装条件(脱気)

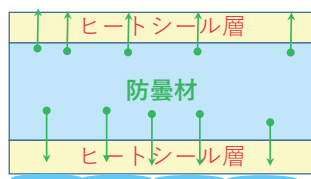
富士尾産業株式会社

1

## パッケージの構造と機能性

### 防曇フィルム(三層構造)

- ・ 水分が平らに内面に広がる  
商品が良く見える



### 一般フィルム(一〜三層構造)

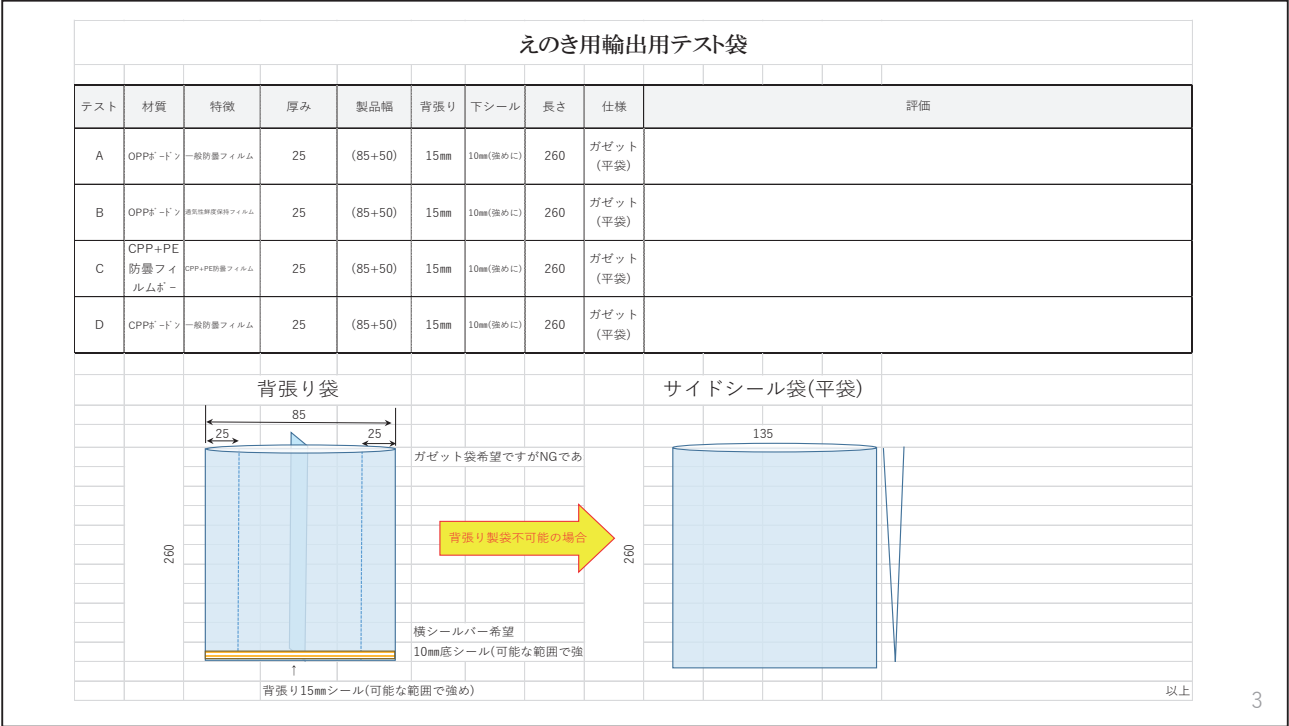
- ・ 水分が玉状に内面付着



商品が見えずつらく雑菌が繁殖しやすい



2



3

| えのき、包装フィルムグレードと脱気による鮮度保持期間の違い調査 |              |        |        |    |          |    |
|---------------------------------|--------------|--------|--------|----|----------|----|
| 分類記号                            | グレード         | テストNo. | 材質     | 厚み | 仕様       | 評価 |
| A                               | 一般防曇フィルム     | 1      | OPP    | 25 | 通常(脱気0%) |    |
|                                 |              | 2      | OPP    | 25 | 脱気・約30%  |    |
|                                 |              | 3      | OPP    | 25 | 脱気・約85%  |    |
| B                               | 通気性鮮度保持フィルム  | 4      | OPP    | 25 | 通常(脱気0%) |    |
|                                 |              | 5      | OPP    | 25 | 脱気・約30%  |    |
|                                 |              | 6      | OPP    | 25 | 脱気・約85%  |    |
| C                               | CPP+PE防曇フィルム | 7      | CPP+PE | 25 | 通常(脱気0%) |    |
|                                 |              | 8      | CPP+PE | 25 | 脱気・約30%  |    |
|                                 |              | 9      | CPP+PE | 25 | 脱気・約85%  |    |
| D                               | 一般防曇フィルム     | 10     | CPP    | 25 | 通常(脱気0%) |    |
|                                 |              | 11     | CPP    | 25 | 脱気・約30%  |    |
|                                 |              | 12     | CPP    | 25 | 脱気・約85%  |    |

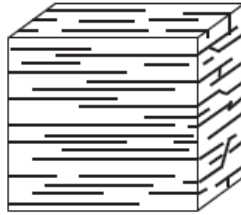
4

脱気シーラー



[フジインプレス脱気 - 検索 \(bing.com\)](#)

通気性フィルム



連続層構造 (B)

有孔加工



レーザー加工

ご清聴ありがとうございました。



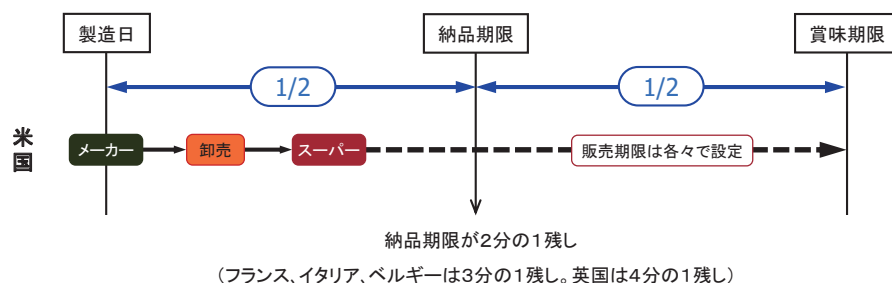
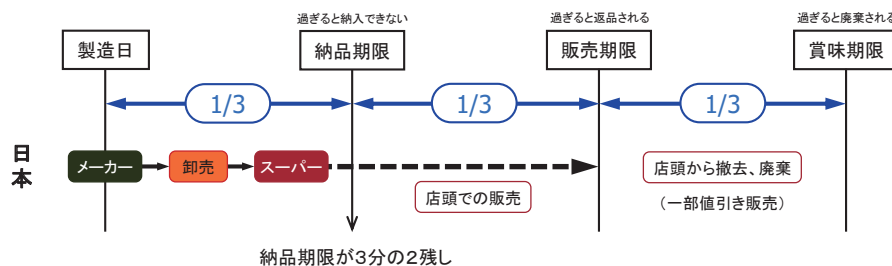
# ガス通気性OPPフィルム ポロフレッシュ®



「あした」をつくるやさしい素材

フタムラ化学株式会社

## 3分の1ルール(商習慣)



## 青果物販売の傾向

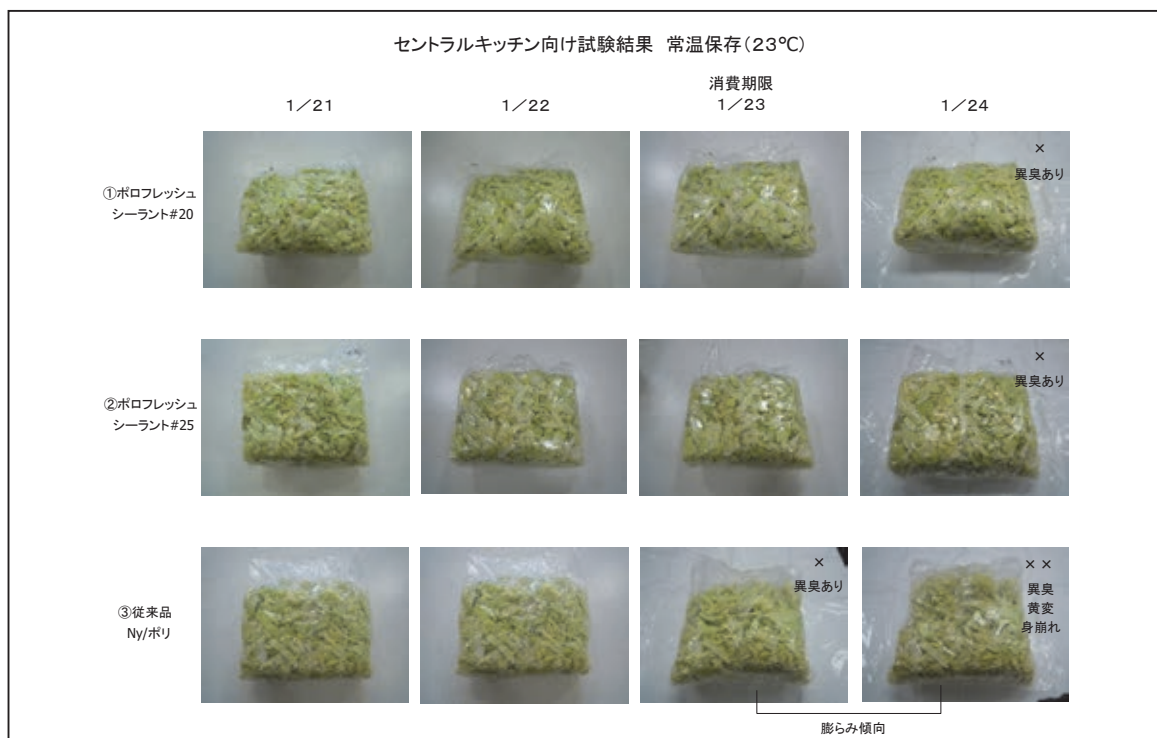


## カットキャベツの使用例（コンビニエンスストア）

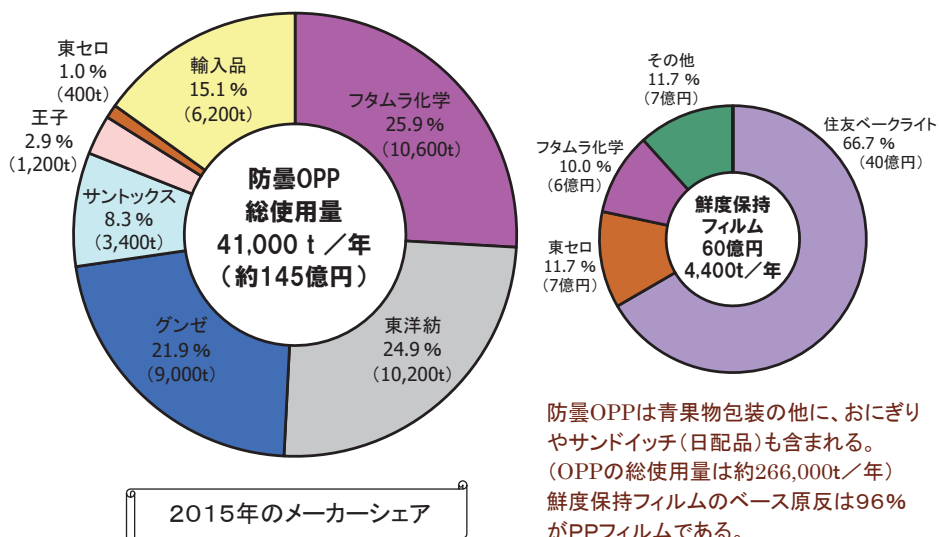
製造日+D4



ポロフレッシュ  
#30



## 鮮度保持包装の市場規模 (2015)



## 鮮度保持フィルムの種類

| 項目     | フィルムタイプ                     |                       |                       |                         |                      |
|--------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
|        | 防曇                          | 追熟防止                  | ガスコントロール              | 抗菌                      | 活性                   |
| 主な特性   | 界面活性剤の練り込みまたは塗布による防曇効果      | 無機系多孔質材によるエチレンガスの吸着   | 微細孔加工によるガス透過量の制御      | 抗菌剤の練り込みまたは塗布による雑菌の繁殖抑制 | 遠赤外などにおける水分クラスターの細分化 |
| 主なメーカー | 東洋紡績、グンゼ、フタムラ化学、サントックス、東セロ・ | サーモ、日本ユニカー、エンシュ一化成、…… | 住友ベークライト、東洋紡績、凸版印刷、…… | シナネン、成和化成、大日本印刷、積水樹脂、…… | フタムラ化学、東セロ、ベルグリーンワイズ |



鮮度保持効果が一番高い

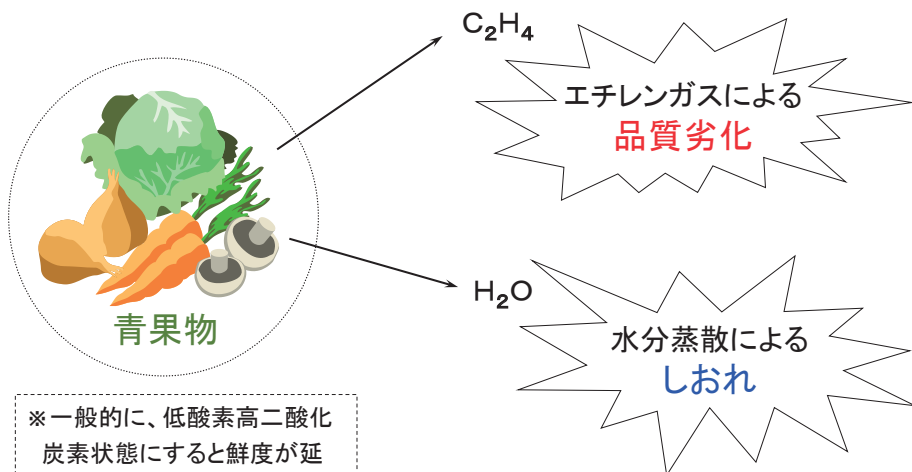
### 鮮度保持フィルム一覧

※フィルム以外の手法のものは除いた

| メーカー名       | 防曇         | 追熟防止   | ガスコントロール     | 抗菌         | 活性     |
|-------------|------------|--------|--------------|------------|--------|
| 住友ベークライト    | —          | —      | Pプラス、ネオフレッシュ | —          | —      |
| フタムラ化学      | AF         | —      | ポロフレッシュ      | BOFH-AB    | 活性ボードン |
| 東洋紡         | F & G      | —      | GF           | —          | —      |
| サーモ         | —          | 愛菜果、FH | —            | —          | —      |
| 三井化学東セロ     | WH-OP、NFHC | —      | —            | バルフレッシュ    | スパッシュ  |
| グンゼ         | フレッシュバリュー  | —      | —            | SVK2       | —      |
| ベルグリーンワイズ   | 通常品        | —      | —            | —          | オーラバック |
| 精工          | 通常品        | —      | アイテルノ        | —          | S & S  |
| 宏栄          | 通常品        | —      | —            | —          | SLE-K  |
| 凸版印刷        | 通常品        | —      | MAフィルム       | —          | —      |
| ジェイフィルム     | ワダボードン     | —      | アリル-Z        | ←          | —      |
| 大塚テクノ       | —          | —      | OTフィルム       | —          | —      |
| ホリックス       | 通常品        | —      | ベジフレッシュ      | —          | —      |
| 高知県農業技術センター | —          | —      | パーシャルシール     | —          | —      |
| 西華産業        | —          | —      | Xtend (MH)   | —          | —      |
| オーセロ        | —          | —      | オーセロフレッシュ    | —          | —      |
| 伸光ライフサポート   | —          | —      | —            | ? →        | ボレハ    |
| セイホウ        | —          | —      | —            | シャキット      | ←      |
| 出光ユニテック     | —          | ユニエース  | —            | —          | —      |
| 三菱化学フーズ     | —          | —      | —            | ワサオーロ      | —      |
| 積水マテリアル     | —          | —      | —            | 抗菌鮮度保持フィルム | —      |
| エスバック       | —          | —      | —            | セラバック      | —      |
| トップ堂        | —          | —      | —            | カビナイコート    | —      |
| パールパッケージ企画  | —          | —      | —            | スーパーフレッシュ  | —      |

## 品質低下の主要因

フィルム素材の理想イメージ：  
体液は出ないが呼吸はできる皮膚、  
雨は通さないがむれない服地のような素材



※一般的に、低酸素高二酸化炭素状態にすると鮮度が延長される。(CA貯蔵) これにエチレン排出機能を加えると鮮度保持効果は最強となる。

この水分蒸散による萎れや腐敗を防ぐ目的で防曇OPPが発明された。(S55頃)

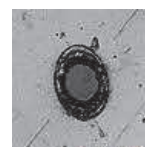
## CA貯蔵とMA包装について

CA

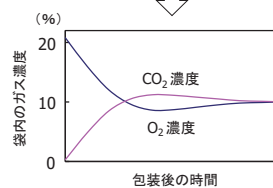


| 種類    | O <sub>2</sub> 濃度 (%) | CO <sub>2</sub> 濃度 (%) | 温度 (°C) | 湿度 (%) | 貯蔵可能期間  |
|-------|-----------------------|------------------------|---------|--------|---------|
| リンゴ   | 3                     | 3                      | 0       | 90~95  | 6~9ヶ月   |
| ナシ    | 5                     | 4                      | 0       | 85~92  | 9~12ヶ月  |
| カキ    | 2                     | 8                      | 0       | 90~95  | 6ヶ月     |
| ハクサイ  | 3                     | 6~9                    | 0       | 90     | 4~5ヶ月   |
| ニンジン  | 10                    | 5~8                    | 0       | 95     | 5~6ヶ月   |
| ニンニク  | 2~4                   | 2~4                    | 0       | 85~90  | 10~12ヶ月 |
| ジャガイモ | 3~5                   | 2~3                    | 3       | 85~90  | 8~10ヶ月  |
| 温州ミカン | 10                    | 0~2                    | 3       | 85~90  | 6ヶ月     |

MA

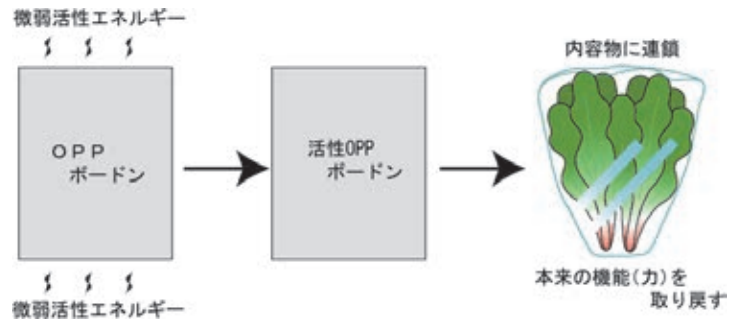


20~100μのレーザー孔



包材では最高の性能  
完全密封が必要  
温度変化？  
ヘッドスペース？

## 活性フィルムについて



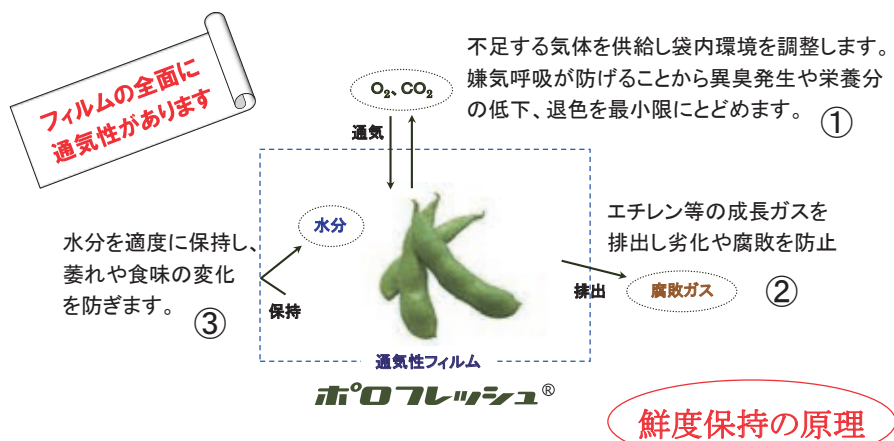
### 考えられる効果

- ✦ 分子集団レベルの運動、配列を正常に保つ(整える)
  - ✦ 水のクラスター結合を分断(細かく)する。
  - ✦ 保水性が強く離水が少ない。(自由水の低下)
  - ✦ 水の循環が良くなる為、水分の腐敗が遅い。
- 例えば→ 葉菜類のしおれが少なくなる。

## ホ°OFレッシュ® とは? その①

エチレングラス透過性をプラスした穴を開けない全面通気性フィルムです。

※欠点:厚みに制限がある。しなやかで若干柔軟なフィルム。



## ホ°OFレッシュ® とは？ その②

### ・傷付け加工フィルム

既存技術

防曇フィルムに傷付け加工を施した通気性フィルム。  
貫通孔ではないがフィルム全面に通気性がある。  
※欠点：効果の安定性は少しおちる。

+

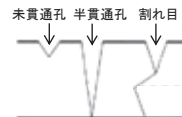
### ・エチレン吸収フィルム

既存技術

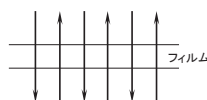
エチレンガスを吸収する大谷石（栃木県産）を砕いて練り込んだ  
ポリエチレンフィルム。  
※欠点：ガスの透過性はない。外観が悪い。

||

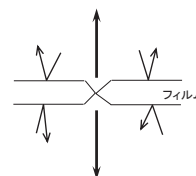
これらのフィルムの良い点を合わせ持った鮮度保持フィルムが  
**ホ°OFレッシュ®** です。



## 通気性の 違い①



ホ°OFレッシュ® の通気性



微孔フィルムの通気性

〔気体を通ることのできる通路の数〕

少

パンチ穴 < レーザー孔 < キズ加工 < ホ°OFレッシュ®

多



〔気体を通ることのできる通路の大きさ〕

大

パンチ穴 > レーザー孔 > キズ加工 > ホ°OFレッシュ®

小

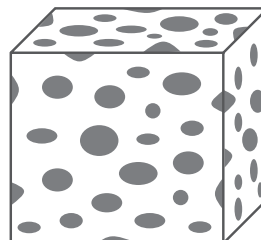


ウイルス  
細菌の大きさ

## 通気性の違い②



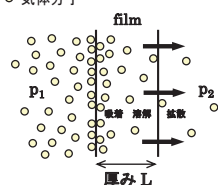
ホロフレッシュ®  
(連続層構造)



一般的な海島構造

島が連続  
ではない  
ため拡散  
係数が増  
えない。

○ 気体分子



無孔フィルムの  
ガス透過のメカニズム

$$\text{気体の透過量 } q = \text{透過係数 } P \frac{(P_1 - P_2) \times \text{フィルム面積 } A \times \text{時間 } t}{\text{フィルム厚み } L}$$

この項を増幅させる必要がある

$$\text{透過係数 } P = \text{溶解度係数 } S \times \text{拡散係数 } D$$

界面の発現により増大

連続層を形成させることで増大

☆ 防曇OPPの3~4倍の通気性を達成

## ホロフレッシュ®の利点について

他社にはない機能

- ①エチレン排出機能
- ②結露水が少ない
- ③温度変化に強い
- ④必ずしも完全密封を必要としない(バググシーラー使用可)
- ⑤大袋化も十分可能
- ⑥低酸素高二酸化炭素状態となれば、最強の鮮度保持効果が得られる

※最後に、  
全ての鮮度保持フィルムが抱える課題について

全ての青果物に対して万能か？という点、結果があまり変わらない時もあります。従来より悪くなることは絶対にありませんが、価格は高くなるので機能とコストをうまくマッチングさせるのが課題です。  
青果物のロス分が包材のコストアップ分より高ければ採用する価値は十分にあることになります。

## ラミ品での効果の違い①

従来包装(NY/PE)とポロフレッシュとの違い

内容物:キャベツ(千切り)  
内容量:500g  
包装形態:真空包装  
保存条件:10℃、5日間



PORO/LLDPE



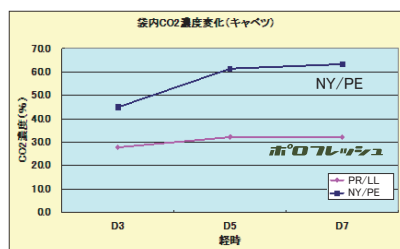
NY/PE



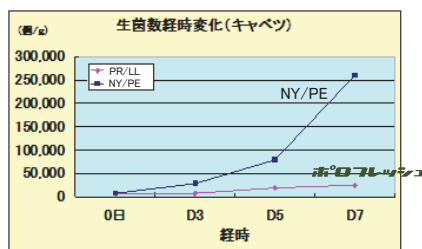
PORO/LLDPE NY/PE

膨らんでいる

NY/PEは、色が黄変し異臭も発生。離水も見られる。



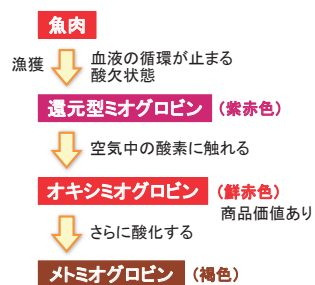
異臭の原因は酸素不足による嫌気呼吸。



離水の影響で菌数増加に差が見られた。

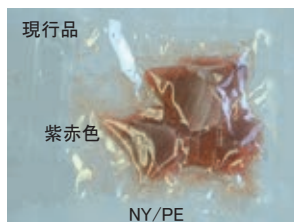
## ラミ品での効果の違い②

魚肉類の色調変化について



魚肉の赤い色調は、ミオグロビン(筋肉色素)、ヘモグロビン(血液色素)に由来し、その成分中には鉄を含み**酸素**を運ぶ役割があります。ネギトロ等の魚肉は酸化しやすく、メトミオグロビンが50%以上になると褐変してしまい商品価値がなくなります。現行はNY/PEに入れて冷凍し酸化を防いでいますが、この場合解凍しても発色がよくありません。ポロフレッシュ構成のフィルムは、発色に必要な酸素透過度を有し、褐変もしづらくこれらの商品価値を高めることができます。

マグロを袋ごと  
流水解凍した様子



紫赤色

NY/PE



鮮赤色

PORO/LLDPE



## 生鮮食品向け用途 (鮮度保持包装)

### ブロッコリーの使用例



段ボールの内袋



溶断袋



発泡スチロール箱 + クラッシュアイス → 真空予冷対応

## 一般野菜の使用例



カット野菜



アスパラ

## デコボンの比較例

常温2ヶ月経過品



ポロフレッシュ



無包装



一般防曇

※ 柿の包装と同じように、一つ一つを包装した場合

## シイタケの比較例

常温4日後



ポロフレッシュ



一般包装 (トレイラップ)

## 個食化対応の使用例



リンゴ



ネギ



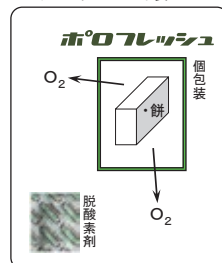
# 加工食品向け用途 (防黴包装)

ぼう ばい  
||  
カビ

## 脱酸素包装



バリアフィルムの外装



切り餅の包装形態

カビの発生を防ぐため、  
バリア包材+脱酸素剤が必要。  
個包装に通気性フィルムPOROを使用。  
脱酸素剤が個包装内の酸素も吸着。



バリアフィルムの外装

+

脱酸素剤

+

切り餅入り個包装

無酸素包装形態による鮮度保持

ポロフレッシュ

通気性の付与

## アルコール揮散剤封入包装



内容物：パウムクーヘン

使用アルコール蒸気発生剤：アンチモールド(内包粉末エタノール量1.0g)

| 試験区             | 項目      | 経過日数 |      |      |      |
|-----------------|---------|------|------|------|------|
|                 |         | 3日後  | 10日後 | 1ヶ月後 | 3ヶ月後 |
| 対照区<br>有孔(OPP)  | カビ発生の有無 | なし   | なし   | なし   | なし   |
|                 | 変退色の有無  | なし   | なし   | なし   | なし   |
|                 | 風味・可食度  | 良好   | 良好   | 良好   | 良好   |
| 試験区<br>無孔(PORO) | カビ発生の有無 | なし   | なし   | なし   | なし   |
|                 | 変退色の有無  | なし   | なし   | なし   | なし   |
|                 | 風味・可食度  | 良好   | 良好   | 良好   | 良好   |

⇒ 大袋開封後、カビ発生

⇒ 大袋開封後もカビは発生しない

※保存条件：23℃、50%RH

## 鮮度保持の他の手法



### 〔農薬による手法〕

1-MCP



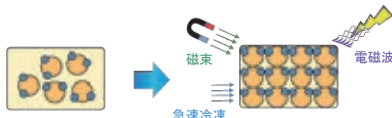
1-メチルシクロプロペンという農薬の一種。エチレンガスに構造が似ているため、植物のエチレン受容体に結合し成熟を抑制する効果がある。海外では果実の輸出を中心に使われている。日本では平成22年11月に農薬のポジティブリストに登録、認可された。

### 〔新しい冷却方法による手法〕

プロトン凍結



磁石と電磁波を用いた急速冷却技術。水分子を隙間なく配列させることで氷結晶の成長を最小限にできるので、細胞を破壊せずに冷凍のダメージを最大限防ぐことができる。30分以内で急速冷凍する必要があるが、解凍方法に制限はない。おせち料理の保存に実用化されている。



## 別添2 ワーキンググループ 資料



## 別添2

### 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業

えのきたけの鮮度保持方法に関する比較試験（サンプル数）について  
（打合せ）



日本特用林産振興会  
令和6年9月12日(木)  
Web打ち合わせ

1

#### Web打ち合わせ参加者

（五十音順）

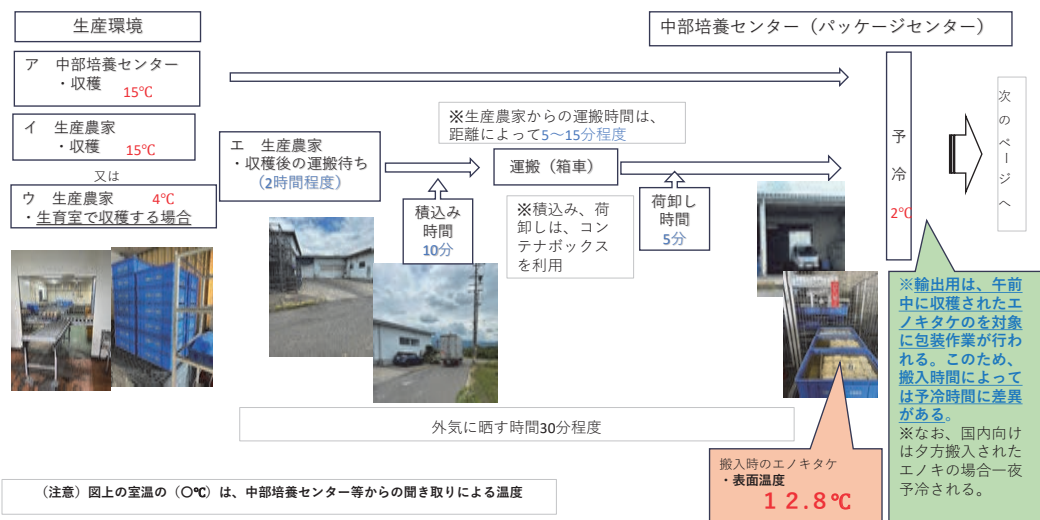
| 委 員   | 所 属                          |
|-------|------------------------------|
| 二木 宏幸 | 全国農業協同組合連合会長野県本部 生産販売部野菜きのこ課 |
| 増野 和彦 | 長野県林郷総合センター 特産部              |
| 松永 実  | 富士尾産業株式会社 専務取締役              |

| 林野庁   | 所 属                          |
|-------|------------------------------|
| 中川 明洋 | 林野庁経営課特用林産対策室 特用林産加工輸出班 課長補佐 |
| 黒瀬 祐二 | 林野庁経営課特用林産対策室 特用林産加工輸出班 係長   |

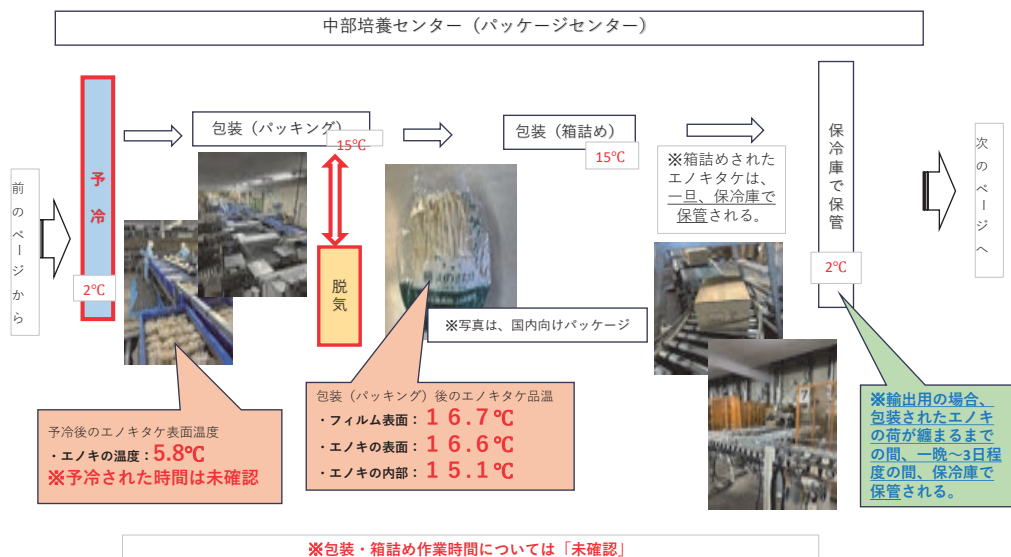
事務局：日本特用林産振興会 森田一行、柴田章道、大野美詠

2

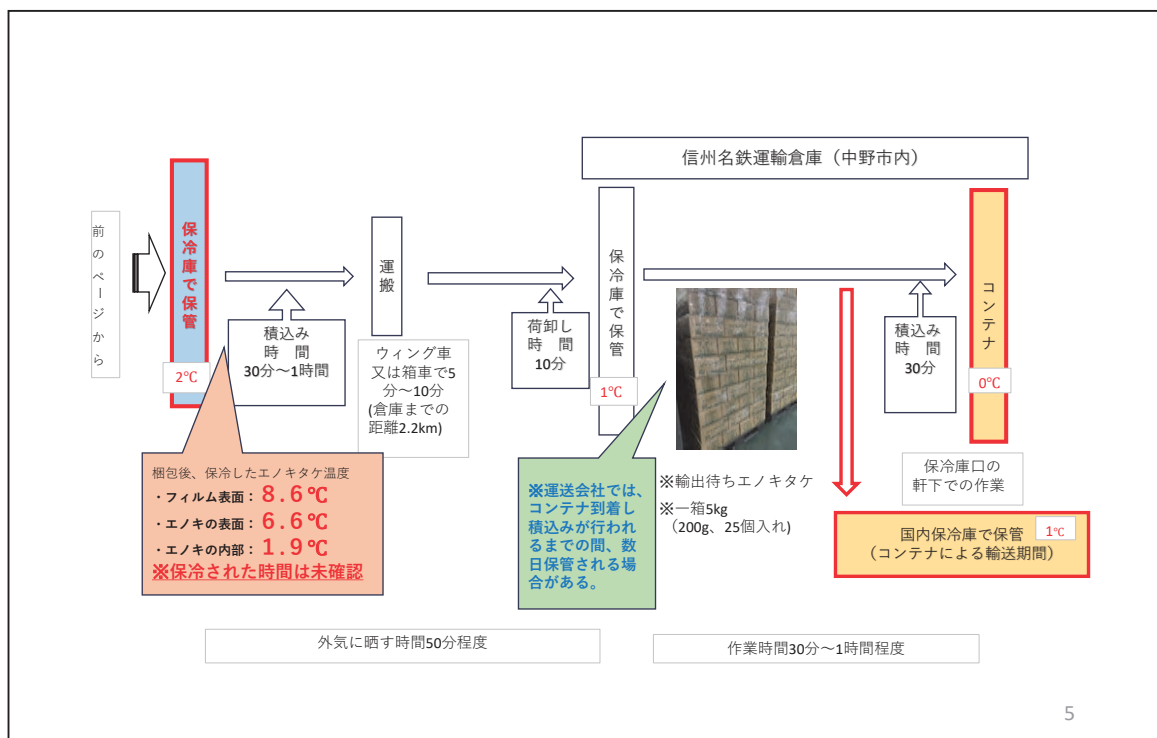
エノキタケの輸出に向けた梱包過程について（※8月9日委員会資料の再掲(p2~4)）



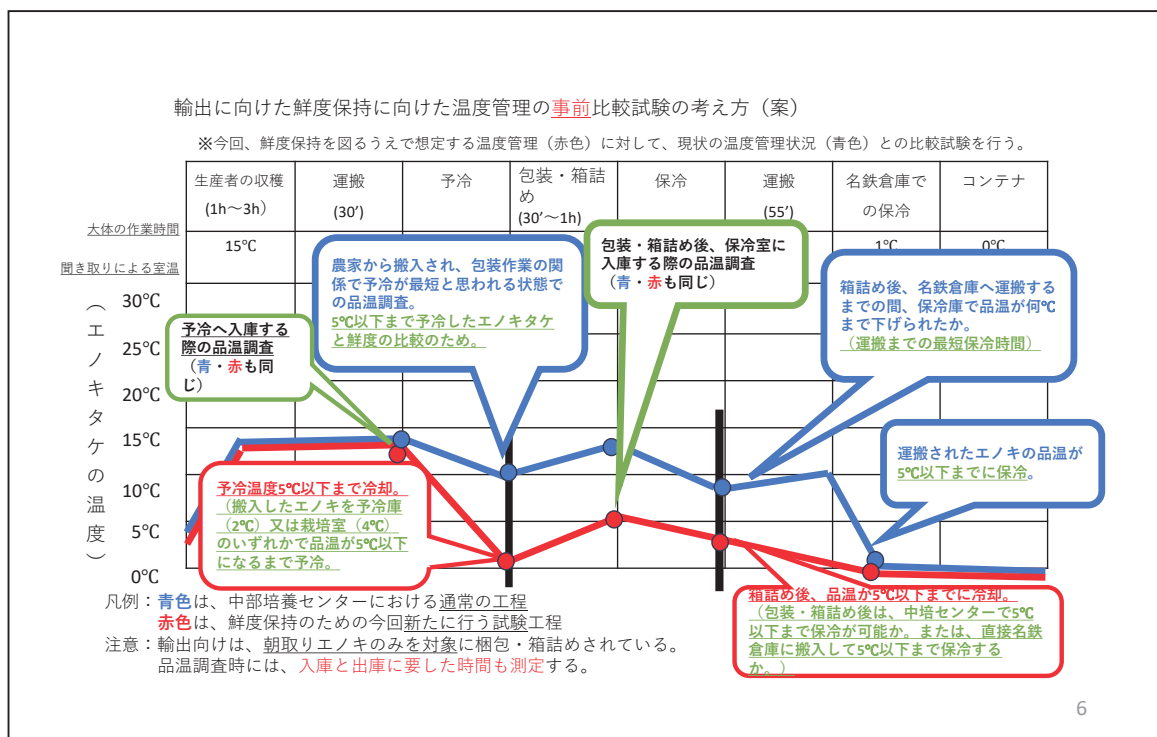
3



4



5



6

えのきたけの輸出に向けた鮮度保持手法に向けたサンプル数の考え方について  
…比較試験方法(案)

①袋詰め前の予冷による違い

※異なる温度管理による比較。

N=2

・通常、生産農家から搬入され袋詰め前の状態のもの

(袋詰め作業の関係で、予冷時間が短時間のもの)

・生産農家から搬入後、エノキタケの品温が5℃以下に予冷させたもの

②包装材・脱気の有無による違い

※異なる包装用フィルムの使用と脱気の有無による比較。

N=4×2=8

・輸出用フィルム（現行品＋グレードの異なる材料3種）

(包装材 N=4)

・OPPポードン(一般防曇フィルム)

・OPPポードン(通気性鮮度保持フィルム)

・OPP+PE防曇フィルム(CPP+PE防曇フィルム)

・CPPポードン(一般防曇フィルム)

・脱気処理をしたものとししないもの(脱気 N=2)

※包装材に脱気を組み合わせることで鮮度低下を遅らせることに有効。

③包装・箱詰め後の保冷による違い

※異なる温度管理による比較。

N=2

・通常、包装・箱詰め後に搬出されるまで保冷库で保冷されるもの

(名鉄倉庫に搬出までの最短保冷時間のもの)

・包装・箱詰め後に、エノキタケの内部品温が5℃以下に保冷させたもの

④名鉄倉庫での保管

※中培センターから搬入された箱詰めされたエノキタケをコンテナ積み込みまでに品温を1℃に保冷。

・品温が1℃に要する時間を計測

⑤輸送と保管場所の違い

N=2

・コンテナ輸送

・国内倉庫

※コンテナで輸送期間

⑥鮮度評価(目視評価)

比較試験のサンプル数(案)

輸出用は、専用段ボールに200g袋が25袋入ったもので比較試験体の数は、 $N=2 \times 8 \times 2 \times 2=64$  各ケース10サンプル(袋)とすれば640袋、1箱25袋入りの場合で26箱

7

(参考1)

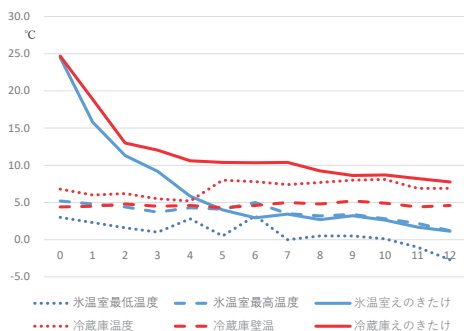
2024年9月2日

えのきたけの冷蔵保管とえのきたけの温度低下の関係

【結果】

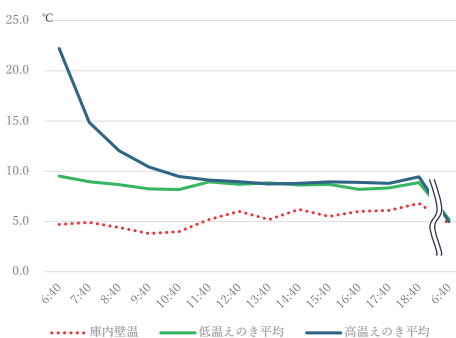
1 えのきたけの内部の温度が、常温から冷蔵室内の温度まで低下するためには、冷蔵室の温度に間隔を4～5時間程度要する。(図-1)

図-1 えのきたけを室温が異なる冷蔵室で保管した場合の温度低下



2 元の温度が異なるえのきたけを冷蔵保管した場合、5時間程度で両方の温度が一致し、その後17時間後に庫内壁温まで温度が低下したことを確認した。(図-2)

図-2 元の温度が異なるえのきたけの冷蔵保管下での温度低下



8

1. 手法

(1) えのきたけを室温が異なる冷蔵庫で保管した場合の温度低下

①2024年8月31日03:00にAEON 東郷店で長野県産 TopValue ブランドのえのきたけ10袋を購入。ロット番号は、2045、4076、7710の3種類。(商品棚に20個程度しか商品がなく、同じロットで揃えることができなかった。)

②各袋の包装材込みの重量、えのきたけ内部の温度は、表1のとおり。

③試験体番号1～5を氷温室、6～10を通常の冷蔵庫で保管し、1時間ごとにえのきたけ内部の温度を測定した。

冷蔵庫内の温度は、氷温室については温度計を一番温度が低い場所に設置し、何回か一番温度が高い場所の温度も測定した。冷蔵庫については、ガラス棚の温度と室温の両方を測定した。

えのきたけの温度は、包装袋に1cm程度の切れ目を入れ、接触型温度計をえのきたけの内部に差し込んで測定した。

当初、呼吸熱の影響を避けるために穴を開けた法則袋ごとジップロックで空気の出入りを防ぐことも検討したが、10個の試験体の測定に20分程度かかることから、今回は断念した。

また、えのきたけの内部の温度は、接触型温度計を差し込む位置でも変化するため、何回か位置を変えて一番低い温度を記録した。

④温度の測定は、4:00から16:00まで1時間おきに実施した。

表-1 購入時の重量、温度

| 試験体番号 | LOT 番号 | 重量     | 開始時温度(℃) |
|-------|--------|--------|----------|
| 1     | 2045   | 168.03 | 25.2     |
| 2     | 2045   | 168.48 | 25.0     |
| 3     | 4076   | 170.01 | 24.5     |
| 4     | 7710   | 158.03 | 23.7     |
| 5     | 7710   | 161.70 | 24.0     |
| 6     | 4076   | 180.70 | 24.8     |
| 7     | 2045   | 179.25 | 25.0     |
| 8     | 2045   | 165.75 | 24.4     |
| 9     | 7710   | 172.62 | 24.4     |
| 10    | 4076   | 168.04 | 24.8     |

(2) 元の温度が異なるえのきたけの冷蔵保管下での温度低下

①2024年9月1日06:30までに、えのきたけ10袋を2つに分け、それぞれの温度を、Aグループ(10℃前後)、Bグループ(20℃前後)に調整した。

②各グループのえのきたけを冷蔵庫にランダムに保管し、06:40～18:40まで1時間おきに温度を測定した。また、そのまま冷蔵庫を開けないようにして、9月2日05:40に再度、温度を測定した。

③測定方法は、(1)と同様とし、えのきたけの温度測定後の冷蔵庫内の位置はランダムに変えた。

(参考) 使用したデジタル温度計



(参考2)

2024年9月2日

えのきたけの冷蔵保管とえのきたけの品温調査について

【調査日】

2024年8月31日～9月1日の24時間

【調査前提】

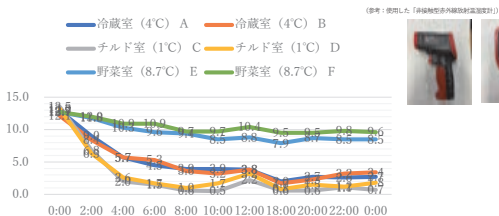
調査にあたっては、通常店舗で販売されているえのきたけを使用し、購入後、速やかに購入時の品温を測定し、冷蔵庫で保管をはじめた。

冷蔵庫の保管は、「冷蔵室」、「チルド室」、「野菜室」の3か所で行った。

【結果】

えのきたけの内部品温が、冷蔵庫内の温度まで低下するためには約6時間を要し、その後は冷蔵庫内温度で維持されることを確認できた。

えのきたけの内部品温の推移



【調査方法】

1 使用したえのきたけは、2024年8月31日のお昼前(11:15)にスーパーベルクス稲毛天台店で長野県産のき草(一株)JA全農長野JA中野市産のえのきたけを6袋購入した。

2 購入したえのきたけは、包装材の表面温度及び包装材から取り出した本体重量は次のとおりとなっている。

また、えのきたけについては、冷蔵室、チルド室、野菜室にそれぞれ2検体ずつ保管し調査を行った。

| (フィルム表面温度) |      |      |       |      |      |      |
|------------|------|------|-------|------|------|------|
| 区分         | 冷蔵室用 |      | チルド室用 |      | 野菜室用 |      |
|            | A    | B    | C     | D    | E    | F    |
| 12:30      | 19.5 | 18.0 | 18.7  | 18.7 | 17.5 | 19.0 |
| 重量(g)      | 334  | 325  | 382   | 303  | 365  | 312  |

3 冷蔵庫内側面温度(空気温度)は、冷蔵室1.6℃(5℃)、チルド室1.0℃(6℃)、野菜室8.7℃(9℃)となっており、A、B検体を冷蔵室、C、D検体をチルド室、E、F検体を野菜室で、それぞれジップロックに入れて保管し2時間ごとに内部品温の調査を行った。

内部品温の検温にあたってはジップロックから一旦取り出し、えのきたけを半分に割って中心部分を非接触型赤外線放射温度計で検温し、一番低い温度を記録した。

【考察】

1 冷蔵庫で保管をはじめから4時間までは急速に温度が低下が見られ、6時間以降は緩やかな低下となり、8時間で概ね冷蔵庫の室温に達し、その後はほぼ冷蔵庫の側面室温及び空気温度で推移することが分かった。

2 購入後、冷蔵庫で保管する時点の内部品温に対して8時間を経過するとそれぞれのえのきたけの内部品温が冷蔵室(12℃台～3℃台)、チルド室(13℃台～1℃前後)、野菜室(12℃台～9℃台)に低下し、その後は、冷蔵庫の室温で維持されることが分かった。



### 別添 3 第 2 回検討委員会 資料

- ・カナダにおけるエノキタケ等の消費動向調査について



## 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業

### 第2回検討委員会



JA中野市・中部培養センター



日本特用林産振興会  
令和6年12月19日 10:30～  
Web会議

### 検討委員会 次第

- I 主催者挨拶
- II 林野庁挨拶
- III 委員の紹介
- IV 事業の概要
  - 1 事業の進捗状況 等
  - 2 実施スケジュール
- V その他



### III 委員等名簿

(五十音順)

| 委 員   | 所 属                                 |
|-------|-------------------------------------|
| 青柳 康夫 | 女子栄養大学 名誉教授                         |
| 足立 冬緑 | 東京青果株式会社 野菜第4事業部 課長補佐               |
| 二木 宏幸 | 全国農業協同組合連合会長野県本部 生産販売部野菜きのこ課 係長     |
| 増野 和彦 | 長野県林業総合センター 特産部 技師                  |
| 松永 実  | 富士尾産業株式会社 専務取締役                     |
| 吉井 薫  | 株式会社農林中金総合研究所 リサーチ＆ソリューション第2部 主事研究員 |

| 林 野 庁 | 所 属                               |
|-------|-----------------------------------|
| 竹内 学  | 林野庁経営課特用林産対策室 室長                  |
| 永井 正樹 | 林野庁経営課特用林産対策室 特用林産物安定供給対策官        |
| 黒瀬 祐二 | 林野庁経営課特用林産対策室 特用林産加工流通班特用林産加工輸出係長 |

事務局： 日本特用林産振興会 森田一行、柴田章道、大野美詠

3

### IV 事業の概要

#### 1 事業の進捗状況

##### (1) 輸出先国の市場動向について

- ・えのきたけの輸出が最近増加しているカナダでの生鮮きのこの消費動向調査

→カナダ国内におけるえのきたけの需要の分析（文献調査）

→カナダにおける需要者等の調査（1月に予定）



##### (2) えのきたけの鮮度保持方法について

- ・えのきたけの鮮度保持に効果が期待されるラッピング資材の比較のほか、包装時の脱気処理、コンテナ積み込み前の予冷について比較

→中部培養センターでパッケージングされるえのきたけの品温調査（10月実施）

→えのきたけの予冷時間の違い、異なるラッピング資材による包装、

包装時の脱気処理の有無による比較用材料調整（11月28日実施）

→国内冷蔵倉庫保管中の鮮度低下調査（11月28日～1月26日で予定）

→コンテナ積み込みによる保管状況試験（中止）

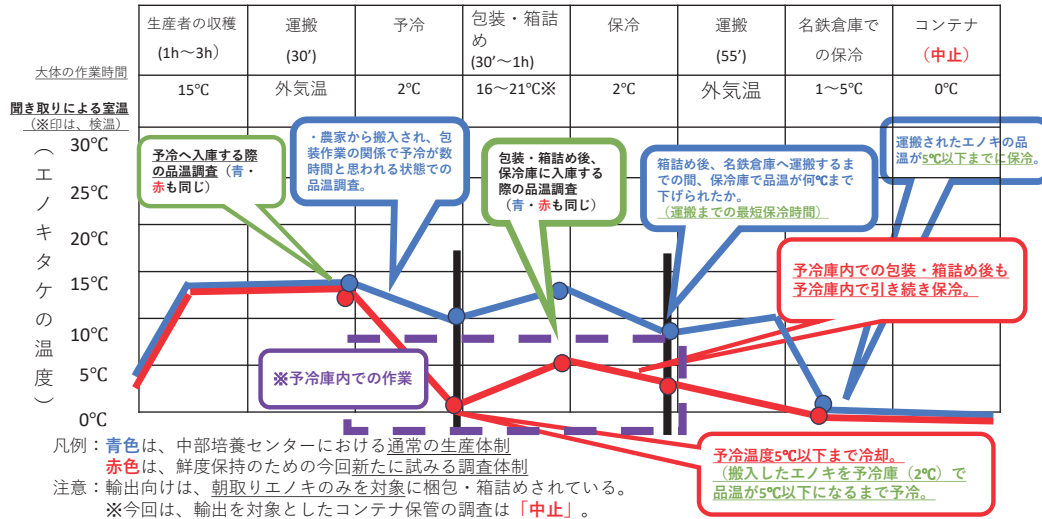


※以上について、えのきたけの輸出に取り組んでいるJA中野市の協力を得て実施

4

(2) - 1 輸出に向けた鮮度保持に向けた温度管理の比較調査の考え方

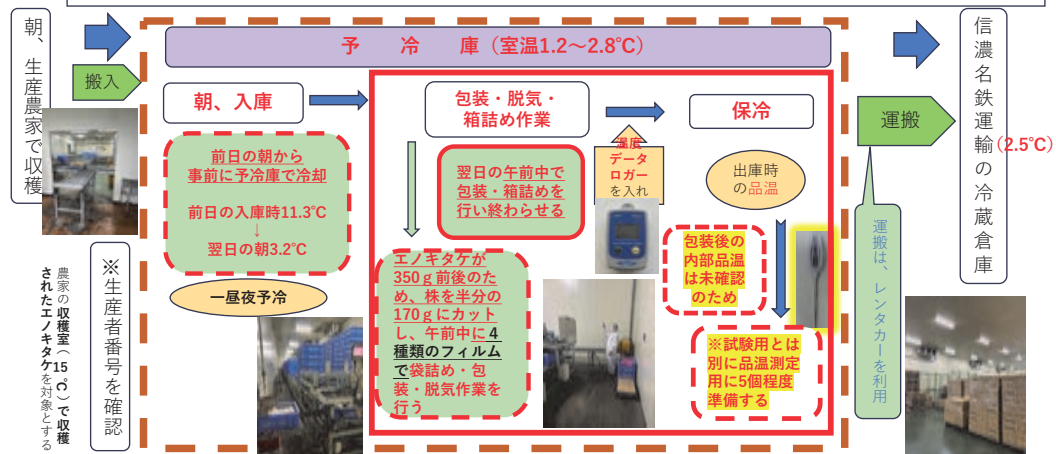
※今回、鮮度保持を図るうえで想定する温度管理（赤色）に対して、現状の温度管理（青色）との比較調査を行う。



5

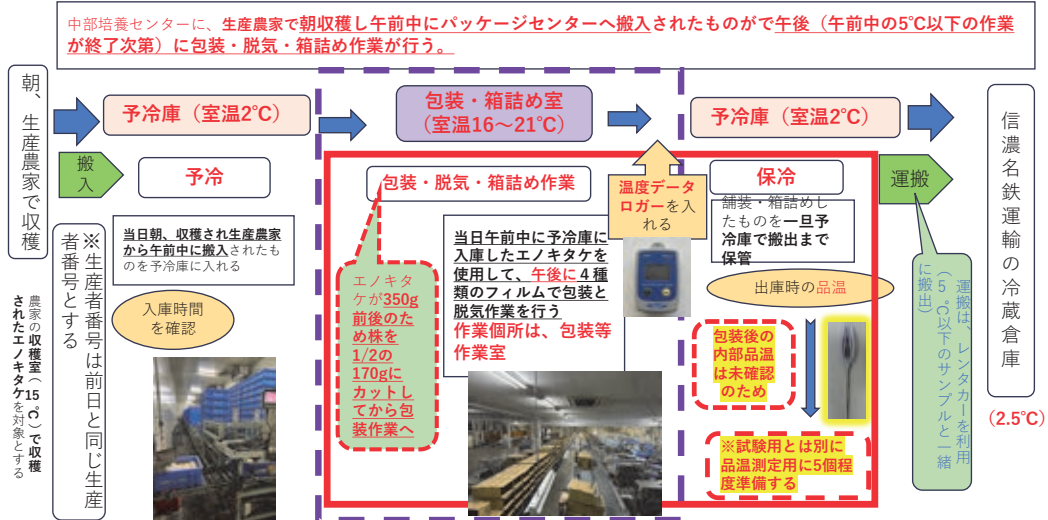
(2) - 2 品質の劣化を避けるため予冷库（2°C）の中で4種類のフィルムで梱包・箱詰めまでの一連作業を行う体制の場合  
(11/28午前作業)

きのこは、高温に対して非常に弱く品質の劣化に繋がる要因とされ、一定の温度（5°C以下）を保ち同一の温度帯で維持・管理するため、収穫後、予冷库で5°C以下まで内部品温を下げたものを予冷库の中で包装・脱気・箱詰め、保冷の一連の作業を行う場合。



6

(2)-3 中部培養センターにおいて**経常の輸出体制**で4種類のフィルム梱包作業を行う場合  
(11/28午後作業)



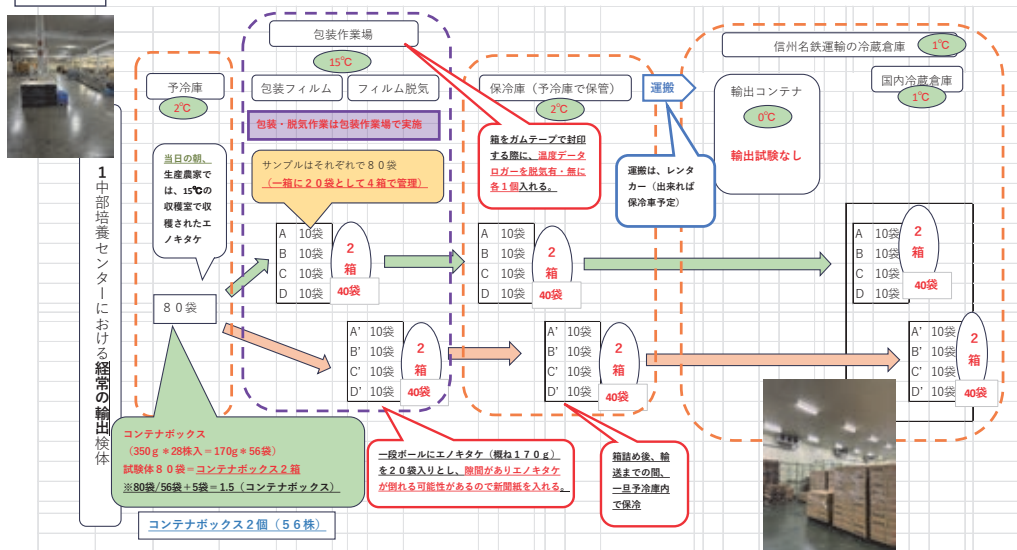
7

(2) -4 えのきたけの輸出に向けた鮮度保持手法について・・・比較調査方法



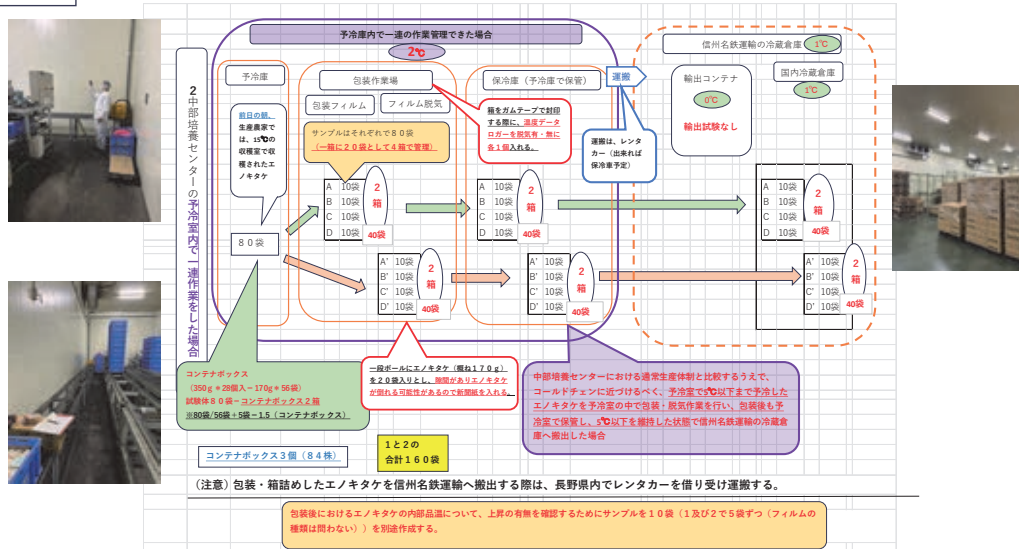
8

計画 (2) -5 鮮度保持調査のためのサンプル数 (経常の生産体制でのえのきたけ)



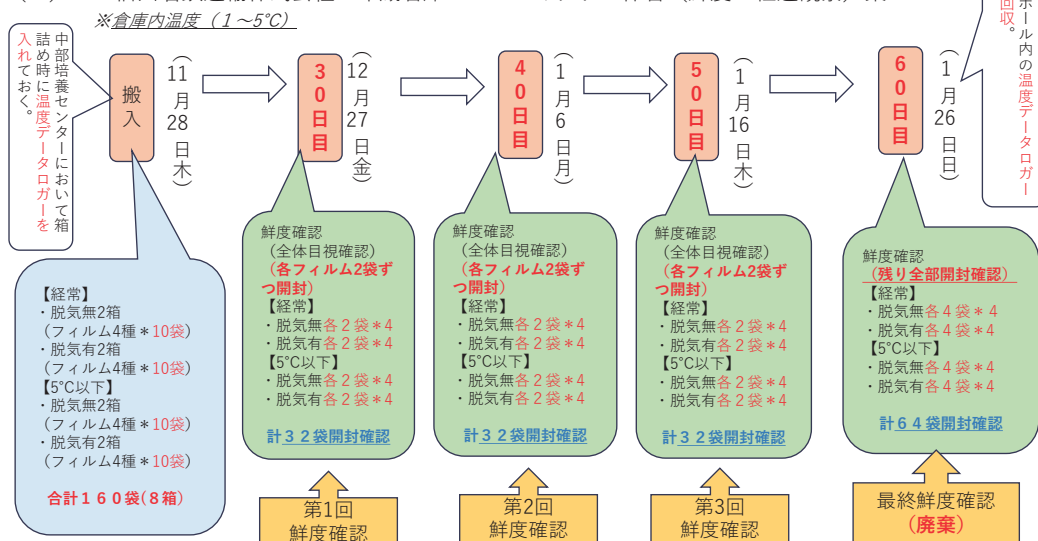
9

計画 (2) -6 鮮度保持調査のためのサンプル数 (5°C以下までに予冷したえのきたけ)



10

(2) -7 信州名鉄運輸株式会社の冷蔵倉庫でのエノキタケの保管（鮮度の経過観察）案



11

(2) -8 えのきたけの鮮度評価について

1 客観的な鮮度評価基準の策定の是非

- ① 通常、青果物は収穫から時間が経過すると萎（しお）れや栄養成分の減少が起きる。  
きのこ類については、劣化の度合いを目視、嗅覚、触感とし、着目点はきのこの種類によっても異なると思われるが、表面色（着色、変色、退色）、つや、萎縮、切り口の褐変、腐敗（カビの発生）、ヌメリや異臭の発生などが生じることが知られている。
- ② 「鮮度」とは、青果物を含めた食品の新鮮さを表す言葉であり、食品表示基準において生鮮食品の表示は一般的な名称と野菜や果物が生産された産地の表示が義務づけられているが、加工食品にある賞味期限等の表示は義務付けられていない。  
このため、「鮮度」は、消費者が青果物を購入する際に、最も重要な要素といえるが野菜の「鮮度」の基準・指標が定まっていないのが現状であり、店頭では主に外観によって主観的に評価されることが多い。



12

(2) -9 鮮度評価の方法について

①客観的な鮮度評価基準の策定

- ・鮮度の基準・指標が定められていない中で数値化が難しい。
- ・スーパー等における評価事例のとりまとめではどうか。



②鮮度評価に関する事例のとりまとめ

- ・スーパー等でのバイヤー（仕入担当）による鮮度の評価事例
- ・市場・スーパー等へのクレーム事例 等



(2) -10 国内倉庫で保管するえのきたけの鮮度確認方法について

生鮮食品には、鮮度の基準、指標がないため保管しているえのきたけの鮮度の比較方法

- ・今回、国内倉庫に保管中のえのきたけについては、  
予冷時間（中部培養センターの経常体制と5℃以下に下げた場合）、  
異なる包装資材（4種類）及び脱気の有無の違い毎に作成したサン  
プルについて、30日、40日、50日、60日毎に袋を開封するものとし、  
それぞれ表面の変色具合、ヌメリ具合等の劣化状況の比較を目視で行うことで  
販売の有無を検討することにした。



13

2 実施スケジュール（案）

| 区分                     | 令和6年度       |    |    |    |                                  |     |               |                                |                                   |        |    |
|------------------------|-------------|----|----|----|----------------------------------|-----|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------|----|
|                        | 5月          | 6月 | 7月 | 8月 | 9月                               | 10月 | 11月           | 12月                            | 1月                                | 2月     | 3月 |
| 1 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査     |             |    |    |    |                                  |     |               |                                |                                   |        |    |
| (1)検討委員会の開催            |             |    |    | ◎  |                                  |     |               | ◎ (Web)                        |                                   | ◎      |    |
| (2)鮮度保持に係る調査<br>(予備調査) | 予備調査・打ち合わせ等 |    |    |    |                                  |     |               |                                |                                   |        |    |
| (事前調査)                 |             |    |    |    | 事前調査<br>(検温テスト等)                 |     |               |                                |                                   |        |    |
| (3)試験体の作成・保管           |             |    |    |    |                                  |     | 試験体<br>サンプル作成 | 国内倉庫保管・鮮度確認調査<br>(コンテナ海送は「中止」) |                                   |        |    |
| (4)消費動向調査              |             |    |    |    | カナダにおける生鮮きのこの生産、消費状況調査<br>(文献調査) |     |               |                                | カナダにおける<br>生鮮きのこの市場調査、消費者<br>意識調査 |        |    |
| 2 報告書の作成               |             |    |    |    |                                  |     |               |                                |                                   | 報告書の作成 |    |

14

## V その他

えのきたけの鮮度等に関する予備（事前）調査時の室温及び品温関係

令和6年10月22日実施

| 内部品温を5℃以下に下げた場合の生産体制での検温 |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 区分                       | 予冷库   |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
|                          | 入庫時間  | 1:00  | 2:00  | 3:00  | 4:00  | 5:00  | 6:00  | 7:00  | 出荷   | 出庫時間  |
| 時刻 (h)                   | 9:50  | 10:55 | 11:50 | 12:55 | 13:50 | 14:45 | 15:50 | 16:50 | 8:50 | 10:00 |
| 室温 (デジタル計)               | 4.1   | 4.8   | 1.7   | 1.9   | 1.8   | 1.5   | 1.8   | 1.4   | 1.2  | 1.5   |
| 室温 (ロガー)                 |       |       | 2.5   | 2.7   | 2.8   | 2.8   | 2.8   | 2.3   | 2.3  | 2.4   |
| 内部品温                     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |       |
| サンプル1-1(℃)               | 11.4  | 11.4  | 9.3   | 7.7   | 6.9   | 5.9   | 4.9   | 4.0   | 3.0  | 2.9   |
| サンプル1-2(℃)               | 11.0  | 10.9  | 8.6   | 7.5   | 6.5   | 5.6   | 4.6   | 4.1   | 2.8  | 2.8   |
| サンプル1-3(℃)               | 11.1  | 10.6  | 9.0   | 7.6   | 6.7   | 5.8   | 4.7   | 4.3   | 2.9  | 2.9   |
| サンプル2-1(℃)               | 11.6  | 10.9  | 9.2   | 8.3   | 7.3   | 6.4   | 5.6   | 5.0   | 3.1  | 3.2   |
| サンプル2-2(℃)               | 11.6  | 10.9  | 9.3   | 8.0   | 7.3   | 6.6   | 5.5   | 5.3   | 3.2  | 3.2   |
| サンプル2-3(℃)               | 11.6  | 10.9  | 8.9   | 8.1   | 7.3   | 6.3   | 5.6   | 5.4   | 3.3  | 3.3   |
| サンプル3-1(℃)               | 11.1  | 10.8  | 9.3   | 8.2   | 7.0   | 6.2   | 5.5   | 5.4   | 3.5  | 3.3   |
| サンプル3-2(℃)               | 11.1  | 11.2  | 9.8   | 8.9   | 7.9   | 7.1   | 6.5   | 5.9   | 3.7  | 3.6   |
| サンプル3-3(℃)               | 11.1  | 11.2  | 10.2  | 8.9   | 7.9   | 7.1   | 6.4   | 5.9   | 3.7  | 3.5   |
| サンプル4-1(℃)               | 11.7  | 11.3  | 10.2  | 8.9   | 8.1   | 6.8   | 5.9   | 5.7   | 3.3  | 3.2   |
| サンプル4-2(℃)               | 11.8  | 11.4  | 10.5  | 9.1   | 8.1   | 7.1   | 6.1   | 6.0   | 3.3  | 3.3   |
| サンプル4-3(℃)               | 11.7  | 10.9  | 10.4  | 9.3   | 7.8   | 6.9   | 6.0   | 5.6   | 3.3  | 3.3   |
| サンプル5-1(℃)               | 10.9  | 10.3  | 8.8   | 7.6   | 6.6   | 6.1   | 5.3   | 4.8   | 3.0  | 3.0   |
| サンプル5-2(℃)               | 10.9  | 11.1  | 8.5   | 7.1   | 6.2   | 5.9   | 4.8   | 4.5   | 3.0  | 3.0   |
| サンプル5-3(℃)               | 10.9  | 10.6  | 9.0   | 7.6   | 6.4   | 5.3   | 4.9   | 4.3   | 3.0  | 3.0   |
| 1-6の計                    | 169.5 | 164.0 | 141.0 | 122.2 | 108.0 | 95.1  | 82.7  | 76.2  | 48.1 | 47.5  |
| 平均温度 (℃)                 | 11.3  | 10.9  | 9.4   | 8.1   | 7.2   | 6.3   | 5.5   | 5.1   | 3.2  | 3.2   |

| 箱詰め後に予冷库で保管した際の内部品温 |            |       |      |      |    |      |      |
|---------------------|------------|-------|------|------|----|------|------|
| 区分                  | 保冷库（同様の状態） |       |      |      |    |      | 出庫時間 |
|                     | 入庫時間       | 1:00  | 2:00 | 3:00 | 出荷 |      |      |
| 時刻 (h)              | 15:30      | 16:40 |      |      |    | 8:30 | 9:45 |
| 室温 (デジタル計)          | 1.6        | 1.4   |      |      |    | 1.2  | 1.5  |
| 室温 (ロガー)            | 2.8        | 2.3   |      |      |    | 2.3  | 2.4  |
| 内部品温                |            |       |      |      |    |      |      |
| サンプル1-1(℃)          | 7.5        | 6.9   |      |      |    | 5.5  | 5.3  |
| サンプル1-2(℃)          | 7.4        | 6.8   |      |      |    | 5.4  | 5.2  |
| サンプル1-3(℃)          | 7.9        | 6.6   |      |      |    | 5.4  | 5.1  |
| サンプル2-1(℃)          | 8.0        | 6.3   |      |      |    | 4.7  | 4.6  |
| サンプル2-2(℃)          | 7.9        | 6.5   |      |      |    | 4.8  | 4.6  |
| サンプル2-3(℃)          | 8.1        | 6.6   |      |      |    | 4.7  | 4.5  |
| サンプル3-1(℃)          | 8.1        | 6.4   |      |      |    | 4.6  | 4.5  |
| サンプル3-2(℃)          | 8.4        | 6.7   |      |      |    | 4.7  | 4.5  |
| サンプル3-3(℃)          | 8.6        | 6.6   |      |      |    | 4.7  | 4.4  |
| サンプル4-1(℃)          | 8.2        | 6.3   |      |      |    | 4.7  | 4.4  |
| サンプル4-2(℃)          | 8.6        | 6.2   |      |      |    | 4.4  | 4.3  |
| サンプル4-3(℃)          | 9.0        | 6.4   |      |      |    | 4.6  | 4.5  |
| サンプル5-1(℃)          | 8.6        | 6.7   |      |      |    | 3.9  | 3.9  |
| サンプル5-2(℃)          | 9.2        | 6.3   |      |      |    | 4.0  | 4.2  |
| サンプル5-3(℃)          | 9.2        | 6.5   |      |      |    | 3.9  | 3.8  |
| 1-6の計               | 124.9      | 140.8 |      |      |    | 70.0 | 67.8 |
| 平均温度 (℃)            | 8.3        | 6.4   |      |      |    | 4.7  | 4.9  |

15

## 【サンプル作成】5℃以下体制によるパッケージ作業 (11/27～28)

搬入  
【11/27：9:40】  
18.3℃～19.1℃



パッケージセンター (正面)



箱車で搬入



荷卸し作業

予冷  
(11/27～28)  
2.2℃～4.0℃  
【11時間20分】



予冷库内



予冷中のえのきたけ

包装 (袋詰め・脱気・箱詰め作業)  
3.1℃～4.0℃ 【1時間20分】



包装作業室内



真空包装機



袋詰め作業



脱気無(封閉)作業



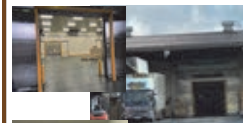
箱詰め  
(温度ロガー)

保冷  
2.6℃～3.2℃  
【4時間45分】



箱詰め後の保冷中

運送会社  
冷蔵倉庫保管2.5℃



保管状況

16

【サンプル作成】 経常体制によるパッケージ作業（11/28）

**搬入**  
【11/28：9:45】



パッケージセンター（正面）



箱車で搬入

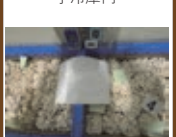


荷卸し作業

**予冷**  
2.6℃～3.5℃  
【3時間45分】

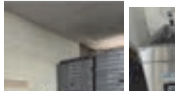


予冷库内



予冷中のえのきたけ

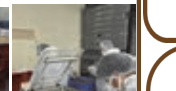
**包装（袋詰め・脱気・箱詰め作業）**  
18.9℃～20.2℃ 【1時間】



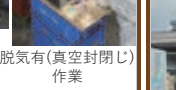
包装作業室内



真空包装機



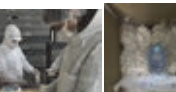
脱気有（真空封閉）作業



箱詰め（温度ロガー）



袋詰め作業



脱気無（封閉）作業

**保冷**  
2.6℃～3.2℃  
【1時間45分】



箱詰め後の保冷中

**運送会社  
冷蔵倉庫で保管**  
2.5℃



保管状況

17

鮮度保持調査に向けたサンプル作成時の室温及び品温関係

前日朝、生産農家から搬入され、

予冷库で一昼夜（5℃以下）予冷したエノキタケの内部品温調査

令和6年11月27日～28日

| 区分          | 予冷库内作業          |           |           |           |           |           |               |           |           |                |                |                |                |      | 搬出前<br>（包装後開始） | 入庫時間  |
|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|----------------|-------|
|             | 予冷              |           |           |           |           |           |               |           |           | 包装作業           |                | 保冷             |                | 搬出前  |                |       |
|             | 11/27(水)<br>入庫前 |           |           | 11/27(木)  |           |           | 11/28(木)<br>新 |           |           | 11/28<br>作業開始時 | 11/28<br>作業終了時 | 11/28<br>保冷開始時 | 11/28<br>保冷終了時 |      |                |       |
|             | コンテナ<br>1       | コンテナ<br>2 | コンテナ<br>3 | コンテナ<br>1 | コンテナ<br>2 | コンテナ<br>3 | コンテナ<br>1     | コンテナ<br>2 | コンテナ<br>3 |                |                |                |                |      |                |       |
| 時刻 (h)      | 9:20 (入庫9:40)   |           |           | 13:30     |           |           | 9:00          |           |           | 10:10          | 11:30          |                |                |      | 16:15          | 16:30 |
| 作業時間        |                 |           |           | 3時間50分    |           |           | 11時間20分       |           |           | 1時間20分         |                | 4時間45分         |                |      |                |       |
| 室温 (デジタルS)  | 18.3℃           |           |           | 3.1℃      |           |           | 2.2℃          |           |           | 3.1℃           |                |                |                |      |                |       |
| 室温 (デジタルAM) | 19.5℃           |           |           | 3.8℃      |           |           | 2.8℃          |           |           | 4℃             |                |                |                |      |                |       |
| 室温 (ロガー)    | 19.1℃           |           |           | 3.7℃      |           |           | 3.8℃          |           |           | 3.9℃           |                |                |                |      |                | 2.5℃  |
| サンプル1-1 (℃) | 10.3            | 10.8      | 10.7      | 8.2       | 8.0       | 7.6       | 5.1           | 4.6       | 4.5       |                |                |                |                |      | 5.8            | 5.1   |
| サンプル1-2 (℃) | 9.9             | 10.8      | 10.7      | 7.6       | 7.5       | 6.3       | 4.5           | 4.5       | 4.2       |                |                |                |                |      | 5.9            | 5.7   |
| サンプル1-3 (℃) | 10.0            | 10.8      | 10.7      | 8.0       | 8.1       | 7.2       | 4.7           | 4.7       | 4.3       |                |                |                |                |      | 5.7            | 5.9   |
| サンプル2-1 (℃) | 10.9            | 10.2      | 10.9      | 9.6       | 9.2       | 8.8       | 5.5           | 5.5       | 5.3       |                |                |                |                |      | 5.9            | 5.8   |
| サンプル2-2 (℃) | 11.0            | 10.2      | 10.9      | 9.6       | 9.4       | 9.1       | 5.6           | 5.6       | 5.4       |                |                |                |                |      | 5.9            | 5.9   |
| サンプル2-3 (℃) | 11.0            | 10.2      | 10.9      | 9.6       | 9.5       | 9.1       | 5.7           | 5.6       | 5.4       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル3-1 (℃) | 11.2            | 11.6      | 10.3      | 8.2       | 8.7       | 7.4       | 5.1           | 5.0       | 4.8       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル3-2 (℃) | 11.2            | 11.8      | 10.3      | 9.0       | 8.7       | 7.8       | 5.2           | 4.9       | 4.7       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル3-3 (℃) | 11.2            | 11.8      | 10.3      | 8.5       | 8.2       | 6.8       | 5.0           | 4.7       | 4.6       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル4-1 (℃) | 10.6            | 10.1      | 10.4      | 8.3       | 7.0       | 7.5       | 5.1           | 4.4       | 4.7       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル4-2 (℃) | 10.6            | 10.1      | 10.5      | 8.3       | 7.3       | 7.5       | 5.1           | 4.7       | 4.9       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル4-3 (℃) | 10.7            | 9.9       | 10.5      | 8.3       | 7.0       | 7.5       | 5.1           | 4.7       | 4.7       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル5-1 (℃) | 10.8            | 10.0      | 10.8      | 8.5       | 8.5       | 7.9       | 5.1           | 5.0       | 4.9       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル5-2 (℃) | 10.8            | 10.0      | 10.9      | 8.6       | 8.5       | 7.9       | 5.1           | 5.0       | 4.9       |                |                |                |                |      |                |       |
| サンプル5-3 (℃) | 10.8            | 10.1      | 10.9      | 8.7       | 8.8       | 7.9       | 5.2           | 5.1       | 4.9       |                |                |                |                |      |                |       |
| 1-5の平均      | 161.0           | 158.4     | 159.7     | 129.0     | 124.5     | 116.3     | 77.1          | 74.0      | 72.2      | -              | -              | -              | -              | 29.2 | 29.4           | -     |
| 平均室温 (℃)    | 10.7            | 10.6      | 10.6      | 8.6       | 8.3       | 7.8       | 5.1           | 4.9       | 4.8       | -              | -              | -              | -              | 5.8  | 5.9            | -     |
| 平均 (℃)      | 10.6            |           |           | 8.2       |           |           | 5.0           |           |           | 0.8℃増 0.9℃増    |                |                |                |      |                |       |

令和6年11月27日～28日実施

令和6年11月28日

経常の生産体制における検温（内部品温）調べ

区分

| コンテナボックス内  |           |       | 包装作業室              |        | 段ボール箱内                    |                        | 冷蔵倉庫         |  |
|------------|-----------|-------|--------------------|--------|---------------------------|------------------------|--------------|--|
| 予冷库        |           |       | 11/28<br>作業開始<br>前 | 作業終了時  | 保冷库（予冷库）                  |                        | 冷蔵倉庫         |  |
| 11/28入庫時   |           | 出庫時   |                    |        | 11/28<br>入庫時              | 11/28<br>出庫時<br>（出荷前品） | 11/28<br>入庫時 |  |
| コンテナ<br>1  | コンテナ<br>2 | 出庫時   | コンテナ<br>2          |        | 11/28<br>入庫時              | 既取有                    | 既取有          |  |
| 時刻（h）      | 9:45      | 13:30 | 13:30              | 14:30  | 14:30                     | 16:15                  | 16:30        |  |
| 作業時間（h）    | 3時間45分    |       | 1時間                | 1時間45分 |                           |                        |              |  |
| 室温（℃）デジタルS | 2.8℃      | 2.6℃  | 2.6℃               | 19.3℃  | 天井<br>23.5℃<br>床<br>20.0℃ |                        |              |  |
| 室温（℃）デジタルS | 3.3℃      | 3.2℃  | 3.2℃               | 20.2℃  |                           |                        |              |  |
| 室温（℃）ロガー   | 3.5℃      | 2.9℃  | 2.9℃               | 18.9℃  |                           |                        | 2.5℃         |  |
| サンプル1-1（℃） | 9.6       | 9.6   | 6.4                |        |                           | 9.5                    | 10.1         |  |
| サンプル1-2（℃） | 9.4       | 9.5   | 6.1                |        |                           | 9.7                    | 10.3         |  |
| サンプル1-3（℃） | 9.5       | 9.6   | 6.3                |        |                           | 10.0                   | 10.6         |  |
| サンプル2-1（℃） | 9.4       | 10.2  | 7.3                |        |                           | 9.5                    | 9.9          |  |
| サンプル2-2（℃） | 9.4       | 10.3  | 7.3                |        |                           | 9.1                    | 10.1         |  |
| サンプル2-3（℃） | 9.4       | 10.4  | 7.0                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル3-1（℃） | 9.6       | 9.4   | 6.0                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル3-2（℃） | 9.8       | 9.2   | 6.0                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル3-3（℃） | 9.7       | 9.1   | 5.7                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル4-1（℃） | 9.1       | 10.0  | 7.1                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル4-2（℃） | 9.2       | 10.2  | 7.4                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル4-3（℃） | 9.1       | 10.3  | 7.0                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル5-1（℃） | 9.2       | 10.1  | 5.9                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル5-2（℃） | 9.3       | 10.2  | 6.2                |        |                           |                        |              |  |
| サンプル5-3（℃） | 9.4       | 10.2  | 6.0                |        |                           |                        |              |  |
| 1-5の平均     | 141.1     | 148.3 | 97.7               |        |                           | 47.8                   | 51.0         |  |
| 平均室温（℃）    | 9.4       | 9.9   | 6.5                | -      | -                         | 9.6                    | 10.2         |  |
| 平均（℃）      | 9.6       |       |                    |        | 3.1℃増 3.7℃増               |                        |              |  |

18



生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業  
(日本特用林産振興会様)  
(カナダにおけるエノキタケ等の消費動向調査)

株式会社農林中金総合研究所 吉井  
2024年12月19日

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute

Norinchukin Research Institute

## 1. 調査概要

2

事業 1 えのきたけの鮮度保持手法の改善(担当外)  
目標 2 えのきたけのカナダ国内での販売手法の改善

| 目的                                                  | 手法                                                                                                                                                                             | 確認事項                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①需給調査<br>2-1-1 国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査   | ①現状確認<br><ul style="list-style-type: none"><li>統計情報</li><li>国内ヒアリング</li></ul>                                                                                                  | カナダ国内の生産状況、輸出入状況                                                                                                                                                  |
| ②利用者分析<br>2-1-2 カナダ国内における主要な需要者、使用方法の分析             | ①現状確認<br><ul style="list-style-type: none"><li>文献・一般情報</li><li>国内ヒアリング</li></ul><br>②カナダ現地調査<br><ul style="list-style-type: none"><li>実際の店頭で確認</li><li>店頭品を購入</li></ul>        | 小売店の整理<br>(アジア食材専門店が中心)<br><br><ul style="list-style-type: none"><li>商品棚の位置、場所、陳列の様子</li><li>1包装の荷姿(バック、袋、真空)</li><li>使用される包装資材(持ち帰り)</li><li>見た目、匂い、硬さ</li></ul> |
| ③価格調査<br>2-2-1 カナダ国内における他のきのこ類も含めた価格の動向に関する調査       | ①現状確認<br><ul style="list-style-type: none"><li>文献・一般情報</li><li>国内ヒアリング</li></ul><br>②カナダ現地調査<br><ul style="list-style-type: none"><li>実際の店頭調査</li><li>店頭品を購入</li></ul>         | 後述<br><br><ul style="list-style-type: none"><li>1包装あたり規格、価格</li><li>100gあたり価格(計測)</li></ul>                                                                       |
| ④ニーズ調査・競合分析<br>2-2-2 国内生産、第三国からの輸入品との差別化を図るためのニーズ調査 | ①現状確認<br><ul style="list-style-type: none"><li>国内ヒアリング</li></ul><br>②カナダ現地調査<br><ul style="list-style-type: none"><li>アンケート調査<br/>店頭で実際にエノキタケを購入した人間を対象に口頭質問(10-20先)</li></ul> | 後述<br><br><ul style="list-style-type: none"><li>エノキタケの調理方法、利用頻度</li><li>購買した人の属性(年齢・性別)</li><li>食べるひとの属性(家族・年齢)</li><li>輸入品または日本産エノキタケに対する意識</li></ul>            |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute

Norinchukin Research Institute

## 2. 事前整理

3

| 目的                                                | 手法                           | 確認事項             |
|---------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| ①需給調査<br>2-1-1 国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査 | ①現状確認<br>・ 統計情報<br>・ 国内ヒアリング | カナダ国内の生産状況、輸出入状況 |

消費者物価指数の年次変化(2002年=100)

- 2021年以降、ガソリン、住宅、食品、耐久消費財の価格上昇を要因として消費者物価は上昇傾向が続く。供給の混乱と家計の強い需要の双方が価格上昇圧力となる。
- 2022年の消費者物価上昇率は過去40年間で最速のペースとなり22年6月に8.1%のピークとなる。
- 2022年後半からガソリン価格下落により総合インフレ率は緩和しかし、食品価格、交通費、住宅費などインフレ圧力の主な要因は緩和の兆しはほぼ見られない。
- 過去2年間で消費者物価全体は15.5%上昇(ガソリンを除くと14.5%上昇)

CPI年次上昇率

|                   | 2002 | 19    | 20    | 21    | 22    | 23年   |
|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 全体                | 100  | 136   | 137   | 141.6 | 151.2 | 157.1 |
| 食料                | 100  | 150.2 | 153.7 | 157.5 | 171.5 | 184.3 |
| 全体(食料およびエネルギーを除く) | 100  | 130.5 | 132   | 135.1 | 141.8 | 147.3 |
| 全体(エネルギーを除く)      | 100  | 134   | 135.8 | 139   | 146.9 | 153.5 |
| エネルギー             | 100  | 159.3 | 147.2 | 175   | 214.4 | 205.5 |

資料: Statistics Canada, Norinchukin Research Institute

## 2. 事前整理

4

| 目的                                                | 手法                           | 確認事項             |
|---------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| ①需給調査<br>2-1-1 国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査 | ①現状確認<br>・ 統計情報<br>・ 国内ヒアリング | カナダ国内の生産状況、輸出入状況 |

家庭内食費の内訳

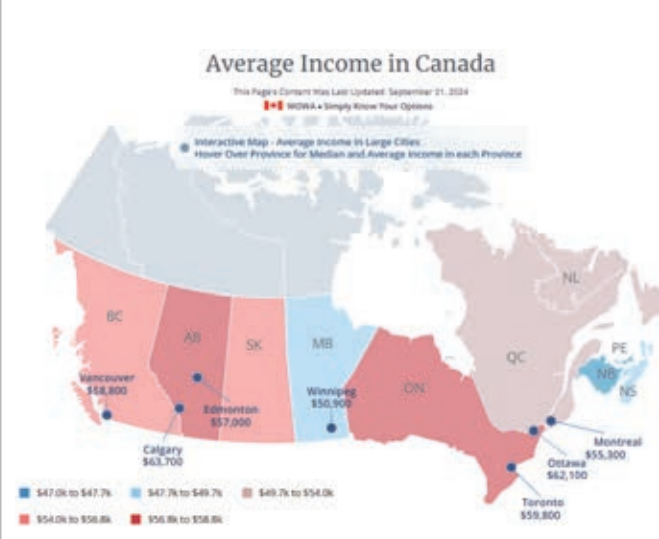
- 家庭ごとの食費支出は上昇傾向にあり、2017年から2022年までで30%近くの上昇。外食よりも家庭内食の支出の増加幅が大きい。うち、生鮮食品の上昇幅は同22%増
- 食品インフレには、サプライチェーンの混乱、不安定な天候、労働力不足と賃金圧力、農業資材価格の上昇、輸入・輸送コストの上昇、ウクライナ戦争などの地政学的出来事など、多くの要因が影響している。
- 賃金と所得の上昇は、特に食料と住居に関連する価格圧力に追いつかず。

資料: Statistics Canada,

場所別 食費支出

調査回答者が、家計支出のうち影響が大きいと思う費目（2022年4月19日～5月1日カナダ社会調査）

2022年4月の調査辞典では、カナダ人の4人に3人近くが、物価上昇が日々の出費を賄う能力に影響を与えていると報告

| 2. 事前整理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                  | 5                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|--------------------------------|
| 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 手法                           | 確認事項             |                                |
| ①需給調査<br>2-1-1 国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ①現状確認<br>・ 統計情報<br>・ 国内ヒアリング | カナダ国内の生産状況、輸出入状況 |                                |
| <div>  <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 労働力調査(LFS)より2024年7月の平均雇用収入は、年間約67,282ドルと推計された。</li> <li>・ 2022年カナダ所得調査(CIS)によると、2022年の平均所得は55,600ドル、中央値は41,700ドルとなった。</li> <li>・ 主要都市の中で、カルガリーの平均所得は63,700ドルで最も高く、中央値も45,600ドルで最も高かった。</li> <li>・ 人口の多いカナダの州の中では、アルバータ州の平均所得が58,800ドルで最も高く、ケベック州の平均所得の中央値は43,100ドルで最も高かった。</li> <li>・ トロントとモントリオールは所得格差が最も大きい都市と2番目に所得格差が大きい都市となった。アルバータ州と大西洋岸カナダは所得格差が最も大きい地域となった。</li> </ul> </div> </div> <p>※バンクーバーは平均所得425,000カナダドル</p> |                              |                  |                                |
| 農林中金総合研究所<br>Norinchukin Research Institute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 資料:WOWA          | Norinchukin Research Institute |

| 2. 事前整理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                             | 6                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|
| 目的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 確認事項                             | 手法                                          |                                |
| 2-1-1<br>国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ・ カナダ国内でのえのきたけ需給の調査(国内生産と輸入バランス) | ①現状確認<br>②現地調査<br>・ 統計情報<br>・ ヒアリング         |                                |
| <div>    </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ カナダ国内のきのこ生産(生鮮)は2021年以降、横ばい。</li> <li>・ 他方、国内きのこ類の販売額は年々上昇傾向にある。<br/>(販売単価上昇の影響か(業者ヒアリング事項としたい))</li> </ul> </div> |                                  |                                             |                                |
| 農林中金総合研究所<br>Norinchukin Research Institute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | 資料:Statistics Canada (CATSNET, August 2024) | Norinchukin Research Institute |

## 2. 事前整理

7

| 目的                                          | 確認事項                             | 手法    |         |
|---------------------------------------------|----------------------------------|-------|---------|
| 2-1-1<br>国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査 | ・ カナダ国内でのえのきたけ需給の調査(国内生産と輸入バランス) | ①現状確認 | ・ 統計情報  |
|                                             |                                  | ②現地調査 | ・ ヒアリング |

カナダ国内きのこ類 生産面積 (単位:平方メートル)

※ハラタケ類はほぼマッシュルーム

資料:2021年カナダ国内センサス

- ・ カナダのきのこ生産量のうち、ハラタケ類(マッシュルーム)が98%を占める。残りはシイタケ・エリンギをはじめ各種きのこ類。主要生産地はブリティッシュコロンビア州、オンタリオ州。
- ・ 2023年、カナダ国内で生産されたマッシュルームの99.6%が米国向け輸出される。

資料:Statistics Canada (CATSNET, August 2024)

カナダ主要輸出先 (トン)

|               | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |         |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| United States | 51,817 | 56,937 | 62,333 | 65,885 | 63,101 | 99.60%  |
| Japan         | 228    | 280    | 331    | 252    | 238    | 0.40%   |
| Netherlands   | 30     | 28     | 11     | 26     | 13     | 0.00%   |
| France        | 75     | 41     | 19     | 47     | 9      | 0.00%   |
| Switzerland   | 9      | 4      | 2      | 18     | 3      | 0.00%   |
| Others        | 47     | 24     | 35     | 24     | 4      | 0.00%   |
| Total         | 52,206 | 57,312 | 62,730 | 66,251 | 63,367 | 100.00% |

カナダ州・地域ごとのきのこ輸出量 (トン)

|                  | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |         |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Nova Scotia      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0.00%   |
| New Brunswick    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0.00%   |
| Quebec           | 26     | 44     | 2      | 5      | 8      | 0.00%   |
| Ontario          | 16,514 | 19,315 | 19,252 | 19,757 | 20,438 | 32.30%  |
| Manitoba         | 0      | 0      | 0      | 1,794  | 2,346  | 3.70%   |
| Alberta          | 0      | 0      | 95     | 10     | 0      | 0.00%   |
| British Columbia | 35,666 | 37,953 | 43,382 | 44,680 | 40,575 | 64.00%  |
| Total            | 52,206 | 57,312 | 62,730 | 66,246 | 63,367 | 100.00% |

## 2. 事前整理

8

| 目的                                          | 確認事項                             | 手法    |         |
|---------------------------------------------|----------------------------------|-------|---------|
| 2-1-1<br>国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査 | ・ カナダ国内でのえのきたけ需給の調査(国内生産と輸入バランス) | ①現状確認 | ・ 統計情報  |
|                                             |                                  | ②現地調査 | ・ ヒアリング |

- ・ 2022年以降、日本からのきのこ輸入量が増加。
- ・ リステリア菌検出により韓国産エノキタケの取扱量が減少。剥落したシェアを埋める形で日本産エノキタケの取扱量が増加。現在は比較的高価格帯で一定のシェアを維持

資料:Statistics Canada (CATSNET, August 2024)

カナダ主要きのこ輸入先 (トン)

|               | 2019   | 2020   | 2021   | 2022  | 2023  |         |
|---------------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|
| United States | 7,595  | 7,848  | 6,777  | 5,585 | 4,135 | 47.40%  |
| China         | 1,339  | 1,544  | 2,058  | 2,927 | 2,898 | 33.20%  |
| South Korea   | 2,940  | 2,687  | 1,885  | 722   | 1,018 | 11.70%  |
| Japan         | 8      | 2      | 6      | 137   | 409   | 4.70%   |
| Italy         | 56     | 90     | 248    | 96    | 32    | 0.40%   |
| Others        | 311    | 182    | 287    | 311   | 234   | 2.70%   |
| Total         | 12,249 | 12,353 | 11,261 | 9,778 | 8,726 | 100.00% |

カナダ主要きのこ輸入先 (千カナダドル)

|               | 2019     | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     |         |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| United States | \$39,978 | \$41,512 | \$37,719 | \$38,427 | \$28,444 | 48.30%  |
| China         | \$12,008 | \$12,581 | \$14,926 | \$19,235 | \$17,549 | 29.80%  |
| South Korea   | \$8,704  | \$8,112  | \$5,787  | \$2,417  | \$3,576  | 6.10%   |
| Italy         | \$1,723  | \$1,263  | \$2,128  | \$2,189  | \$2,339  | 4.00%   |
| Japan         | \$127    | \$53     | \$112    | \$502    | \$1,527  | 2.60%   |
| Others        | \$6,793  | \$3,947  | \$4,466  | \$5,635  | \$5,405  | 9.20%   |
| Total         | \$69,334 | \$67,469 | \$65,138 | \$68,405 | \$58,839 | 100.00% |

## 2. 国内ヒアリング先：元外食チェーン調達担当(北米)、青果物卸売経験

9

### 【日本産エノキタケに対する意識】

- ・「体に良くて値段が高い」「おいしい」
- ・近年は日本食ブームを受け、カナダでも日本料理が人気となりつつあるが、ほぼ個人事業者で、経営者は韓国人または中国人。アジア・エスニック料理という位置づけ。カナダ東西で人気。エスニック系キノコメニューで良く使われるため、結果、カナダ人にも馴染みがある存在となっている。

### 【消費者の購買動機と消費パターン(レシピ等)】

- ・健康志向の高まりのなか、キノコに対するイメージは良好。インターネット記事などでキノコの良さを取り上げるものもある。主なものは「抗がん性」「エコフレンドリー」。
- ・健康志向が高いのはインテリジェンス、所得層も高い層。人種の差はあまりないと思う。品種に関係なく、アジアンバラエティ(エスニック系キノコ)への需要は伸びている。
- ・機能も着目されているものの、メインは食味が良さの観点から。しいたけ・エリンギ・エノキは結構好まれる。オリーブ油と相性の良いもの。基本は炒め。

### 【競合先(国内品、輸入品)】

- ・一般的なマッシュルーム生産は牧場の近く、かつ都市近郊。特に鮮度が落ちるということはなく、コールドチェーンは確立されている。
- ・日本からカナダに輸入する際は、検疫からそのまま冷蔵状態を維持して輸入先の倉庫へ。
- ・中国産のキノコは中国国内のコールドチェーンの維持が問題。近年は産地が山間部に移動したため、産地集荷市場にいったん物を集めて、都市近郊の市場へと運ぶが、その産地集荷市場までのルートが常温であり、品質劣化の要因となっている。
- ・アジアンショップ(専門店、どちらかというと高級)では生鮮、乾燥の双方と取り扱う。ポルチーニなどは乾燥物を使うこともあるが、カナダはもともとフレッシュを好む文化。乾シイタケを戻して利用することはあまりしない。欧米の文化圏としては珍しく、生卵も食する。品質評価における新鮮さや美味しさは、重要なファクター。
- ・輸入生鮮キノコのうち、メインは韓国産・中国産。(2020年時点)
  - 中国産…200～300円/100g
  - 韓国産…400(同)
  - 日本産…500(同)

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute

Norinchukin Research Institute

## 2. 国内ヒアリング先：元外食チェーン調達担当(北米)、青果物卸売経験

10

### 【主要な小売ルート(小売店)】

- ◆ バンクーバーの日本食材小売店
  - ・ Fujiya(フジヤ)
  - ・ コンビニヤ
- ◆ アジア系食料品店
  - ・ H-マート(米系のアジア系食料品店の最大手、北米40-50店舗、うちカナダ約15店舗)
  - ・ サクラヤ
- ◆ 日本食・エスニックレストラン(オンタリオ1200、BC2000で計3～4千店舗ほどある)
  - ・ Gu(グー)
  - ・ JapDog
  - ・ Saku

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute

Norinchukin Research Institute

## 2. 国内ヒアリング先: ヒアリング先:カナダ向けエノキタケ輸出商社

11

### 【小売店で販売されるエノキタケについて】

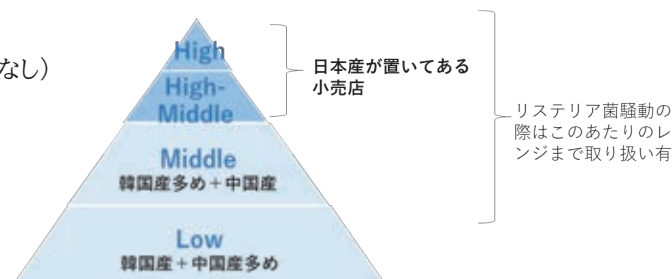
- 当社が取り扱うキノコ類はエノキタケ8割、ほかブナシメジ、ヒラタケなど。バンクーバー中心。アジア系スーパー(台湾資本、バンクーバー)を中心に出荷。
- エノキを食べるのは9割がアジア系であり、中国系が韓国系の顧客。用途としては火鍋、バーベキュー、炒める。
- 港から荷揚げしてコンテナごとトレーラーに乗せる。そこから卸または顧客の倉庫にそのまま運び込み、冷蔵設備に搬入、それから店頭で並べる。輸入後のコールドチェーンは確立されていると考えて良い。
- 秋冬は需要期。9月～1月まで需要がある。日本と同じ。2月からは暖かくなり始めるため、需要は落ちる。
- コンテナは3週間で到着する。8月に荷造りしたものが9月に到着、12月に荷造りしたものが1月に到着する。先方着3月～7月はコンテナを1本送るか送らないか、不需要期8月～11月までは3～4カ月でコンテナ1本程度。
- 地元産のエノキは少ない。輸入メイン。
- 一般スーパーでもアジア系でもどこでも見られる。
- 毎年1回、出荷計画を立てて値段のレンジも決定、月ごとに受注し値段確定。モノがない時は欠品。自前で調達することはない。物は当社が買取り。ロスが出た際は同社が3%まで負担。

## 2. 国内ヒアリング先: ヒアリング先:カナダ向けエノキタケ輸出商社

12

### 【競合先(国内品、輸入品)】

- キノコの調達で重視される3要素を挙げるとすれば『安定(量・価格)』『品質』『安全』。
- 品質は日本と韓国・中国の差はない。
- 現在は円安でだいぶ日本産のエノキの店頭小売価格も抑えられているものの、やはり価格競争力はない。
- 鮮度・品質は韓国産が優れている。韓国は輸出専用ラインを設けコールドチェーンの確立が出来ている。加えて輸出補助等で値段を抑制している。
- 中国産も同様であるが、値段はさらに安い。
- 日本産エノキの評価ポイントは『安全性』。リステリア菌騒動で韓国産エノキが一斉に店頭から消えた際、日本産エノキの打診があり、輸出が始まったという経緯もある。
- リステリア菌騒動が落ち着いたとき、あるhigh-middleクラスのスーパーは一時、日本産エノキの取り扱いをやめたが、消費者から「なぜリスクのあるエノキをおくのか」とクレームを受け、日本産エノキの取り扱いを復活させた先もある。
- だが、この点も韓国が改善すれば優位性はほとんどなくなるだろう。
- メインは200g～300g/袋、石突き付き。
- 店頭の小売価格は  
日本産…1.9カナダドル/袋(通年で変動なし)  
韓国産…1.3～同  
中国産…1.0～同



### 3. 現地調査概要

13

| 目的                                                  | 手法                                                                                                    | 確認事項                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ②利用者分析<br>2-1-2 カナダ国内における主要な需要者、使用方法の分析             | <ul style="list-style-type: none"> <li>実際の店頭で確認</li> <li>店頭品を購入</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品棚の位置、場所、陳列の様子</li> <li>1包装の荷姿(バック、袋、真空)</li> <li><a href="#">使用される包装資材(持ち帰り)</a></li> <li><a href="#">見た目、匂い、硬さ</a></li> </ul> |
| ③価格調査<br>2-2-1 カナダ国内における他のきのこ類も含めた価格の動向に関する調査       | <ul style="list-style-type: none"> <li>実際の店頭調査</li> <li>店頭品を購入</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>1包装あたり規格、価格</li> <li>100gあたり価格(計測)</li> </ul>                                                                                    |
| ④ニーズ調査・競合分析<br>2-2-2 国内生産、第三国からの輸入品との差別化を図るためのニーズ調査 | <ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート調査</li> <li>店頭で実際にエノキタケを購入した人間を対象に口頭質問(10-20先)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>エノキタケの調理方法、利用頻度</li> <li>購買した人の属性(年齢・性別)</li> <li>食べるひとの属性(家族・年齢)</li> <li>輸入品または日本産エノキタケに対する意識</li> </ul>                       |

- ・ 前述の輸出商社が取引する小売店・アジア系スーパーマーケットの『Asian Foods』社、およびH-martを想定。
- ・ そのほか、一般小売スーパーも回る予定(店頭目視)
- ・ 輸出商社のコンテナ便(1月発、2月着)と同期して現地調査することを進める。Asian Foods社にも連携して市内店舗見学を依頼中。

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute

Norinchukin Research Institute

### 5. 現地調査の計画

14

| 区 分                | 令和6年度          |    |    |    |                              |                    |                 |     |    |                           |    |
|--------------------|----------------|----|----|----|------------------------------|--------------------|-----------------|-----|----|---------------------------|----|
|                    | 5月             | 6月 | 7月 | 8月 | 9月                           | 10月                | 11月             | 12月 | 1月 | 2月                        | 3月 |
| 1 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査 |                |    |    | ◎  |                              |                    | ◎               |     |    | ◎                         |    |
| (1)検討委員会の開催        |                |    |    |    |                              |                    |                 |     |    |                           |    |
| (2)鮮度保持に係る調査       | 予備調査<br>試験体の作成 |    |    |    | コンテナ<br>積み込み                 | コンテナ海送<br>(国内倉庫保管) | コンテナ<br>開梱・鮮度評価 |     |    |                           |    |
| (3)消費動向調査          |                |    |    |    | カナダにおける生鮮きのこの生産、消費状況調査(文献調査) |                    |                 |     |    | カナダにおける生鮮きのこの市場調査、消費者意識調査 |    |
| 3 報告書の作成           |                |    |    |    |                              |                    |                 |     |    | 報告書の作成                    |    |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute

Norinchukin Research Institute

疑問点・改善点等ございましたら、  
忌憚のないご意見いただければ幸いです。

#### 別添 4 第 3 回検討委員会 資料

- ・ えのき包装の素材検討調査報告書
- ・ カナダ向け生鮮えのきたけ輸出にかかる現地調査報告



## 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業

### 第3回検討委員会



長野県中野市・名鉄運輸株式会社北信濃営業所冷蔵倉庫



冷蔵候補に保管中のえのきたけのサンプル

日本特用林産振興会

令和7年3月11日 13:30～

TKP東京駅カンファレンスセンター

## 生鮮きのこの輸出拡大に関する調査事業について

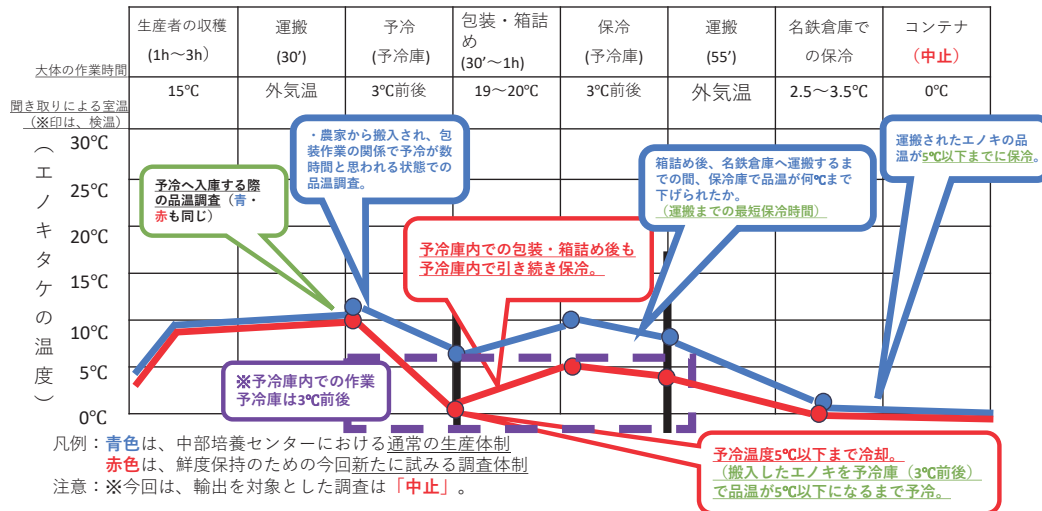
### 1 事業の目的

- ・2030年に5兆円(うち林産物は、1,660億円)を目指す農林水産物・食品の輸出目標の実現に向け、特用林産物の輸出を一層促進するためには、輸出先国・地域のニーズや規制に対応した産品を継続的に提供していくことが重要な課題。
- ・このため、国産特用林産物のさらなる輸出拡大を図るため、輸出先国における消費者の嗜好・文化・消費動向等の市場調査や、品質の良さや魅力等の PR を目的とした情報発信等の販売促進活動等により、海外需要の拡大を目指す取組に対し支援を行う。
- ・具体的には、国内の特用林産物出荷額の太宗を占める生鮮きのこの輸出を拡大するため、品質を確保した上での輸送体制の構築に向けた調査を行うとともに、今後の輸出拡大が期待される地域、特に北米地域における生鮮きのこの消費動向、市場調査を実施。
- ・鮮度保持調査については、対象品目を、最近、北米向け輸出が拡大しているえのきたけとし、鮮度保持に効果が期待される包装前の予冷の違い、包装資材の比較、脱気処理の有無による比較。



## 輸出に向けた鮮度保持に向けた温度管理の比較調査の考え方

※今回、鮮度保持を図るうえで想定する温度管理（赤色）に対して、現状の温度管理（青色）との比較調査を行う。



3

## 2 えのきたけの鮮度保持状況の観察について

### 【作業の概要】

えのきたけの栽培・収穫：JA中野市中部培養センター（生産農家）  
予冷・包装作業：中部培養センター（パッケージセンター内）  
収穫日：令和6年11月27日及び28日  
包装作業日：令和6年11月28日

予冷時間：①23時間以上（えのきたけの内部品温を5℃以下まで下げる）  
②4時間弱（えのきたけの内部品温を搬入時から3℃程度下げる）

### 包装（脱気の有無）・箱詰め作業

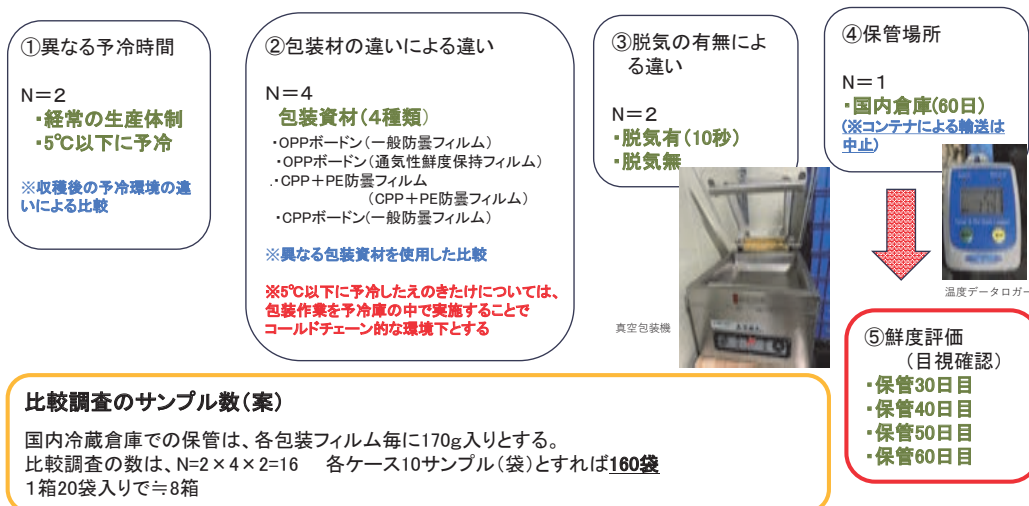
- ①内部品温を5℃以下に下げたえのきたけ：包装（4種類の包装資材）・箱詰め作業は予冷库（4℃以下）内で行う
- ②予冷を4時間未満のえのきたけ：包装（4種類の包装資材）・箱詰め作業はパッキング作業室（20℃程度前後）内で行う
- ・作業従事員数：5名

保管期間：令和6年11月28日～令和7年1月27日（60日）  
保管場所：信州名鉄運輸株式会社北信濃営業所内 冷蔵倉庫（1.8~3.8℃）  
鮮度確認作業：30日目、40日目、50日目、60日目



4

## えのきたけの輸出に向けた鮮度保持手法について・・・比較調査方法



5

## えのきたけの包装資材

| 区 分 | A                                                     | B                                                                 | C                                                      | D                         |
|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|
| 材質  | OPPボードン                                               | OPPボードン                                                           | CPP+PE防曇フィルム                                           | CPPボードン                   |
| 特徴  | 一般防曇フィルム                                              | 通気性鮮度保持フィルム                                                       | CPP+PE防曇フィルム                                           | 一般防曇フィルム                  |
| 品番  | AF642S                                                | PORO-FF3                                                          | LL-YBK                                                 | FPHBK                     |
| 厚み  | 25                                                    | 25                                                                | 25                                                     | 25                        |
| 仕様  | ガゼット                                                  | ガゼット                                                              | ガゼット (平袋)                                              | ガゼット (平袋)                 |
| 特性  | 特徴：両面防曇性、溶断シール適性両面ヒートシール性<br>用途：青果物包装<br>4種の中では一番腰がある | 特徴：ガス通気制御(通気中)両面防曇、両面ヒートシール性<br>用途：単体使用<br>OPPボードンより少し柔軟低温防曇性に優れる | 特徴：耐衝撃性、防曇性<br>用途：青果物包装<br>フィルム構成がPP/PE/PP4種の中では一番柔らかい | 特徴：すべり性、防曇性<br>用途：ピーマン包装用 |

6

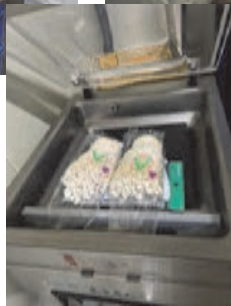
### 包装・脱気作業風景



脱気（真空）、シール作業



袋詰め、シール作業



### 箱詰め状況

（左脱気「有」：右脱気「無」）



7

### えのきたの鮮度保持状況の調査

鮮度の確認：パッキング後30日、40日、50日、60日目に実施

鮮度保持状況の確認項目

#### 【傘部】

- ・傘の欠け、割れ具合
- ・変色具合
- ・会傘具合

#### 【茎部】

- ・硬さ具合
- ・変色具合
- ・伸長具合

#### 【全体】

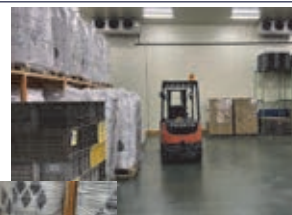
- ・ヌメリ具合
- ・臭い具合（開封した場合のみ）
- ・カビの発生具合
- ・変色具合

### 鮮度の確認方法

左の鮮度の具合については、収穫時を「満点」（10点）とした減点方式とする。その際、「商品限界」を中点の5点とし、ゼロ（0点）を「利用不可」とした。



信州名鉄運輸株式会社  
北信濃営業所冷蔵倉庫



冷蔵倉庫内



えのきたけサンプルが入った段ボール箱

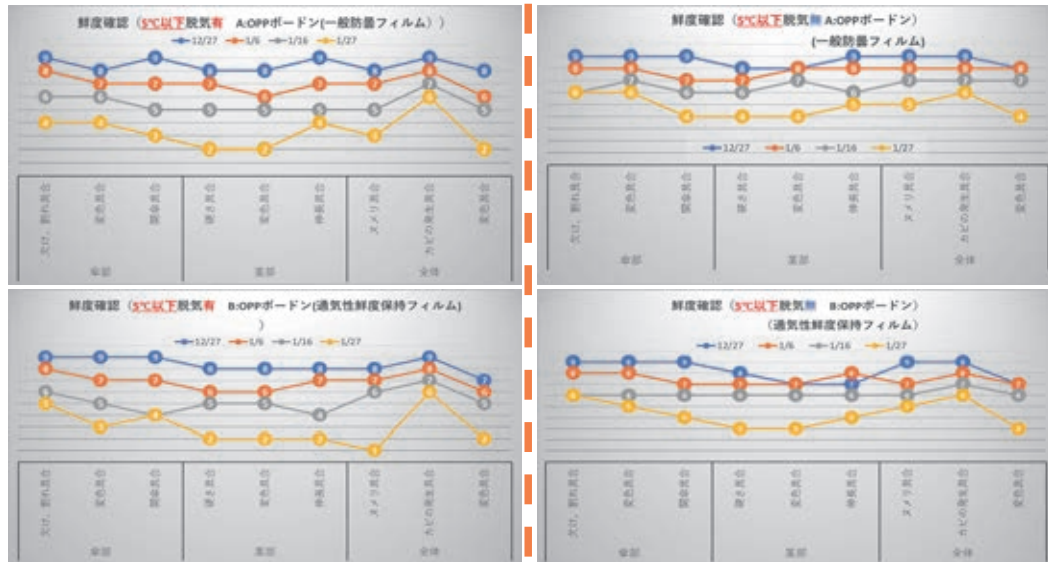
8

包装から30日目において不良品となっていたサンプル数

| 区 分                         | 5℃以下<br>(脱気有) | 5℃以下<br>(脱気無) | 経常<br>(脱気有) | 経常<br>(脱気無) |
|-----------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
| A: OPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 4             | 6             | 2           | 3           |
| 全10サンプル中の不良品率               | 40%           | 60%           | 20%         | 30%         |
| B: OPPボードン<br>(通気性鮮度保持フィルム) | 2             | 0             | 0           | 0           |
| 全10サンプル中の不良品率               | 20%           | 0%            | 0%          | 0%          |
| OPPにおける不良品率                 | 30%           | 30%           | 10%         | 15%         |
| C: CPP+PE防曇フィルム             | 1             | 6             | 1           | 6           |
| 全10サンプル中の不良品率               | 10%           | 60%           | 10%         | 60%         |
| D: CPPボードン<br>(一般防曇フィルム)    | 0             | 6             | 1           | 0           |
| 全10サンプル中の不良品率               | 0%            | 60%           | 10%         | 0%          |
| CPPにおける不良品率                 | 5%            | 60%           | 10%         | 30%         |
| 各条件ごとの不良品率                  | 18%           | 45%           | 10%         | 23%         |
| 品温が5℃以下とそうでないもの             | 31%           |               | 16%         |             |

9

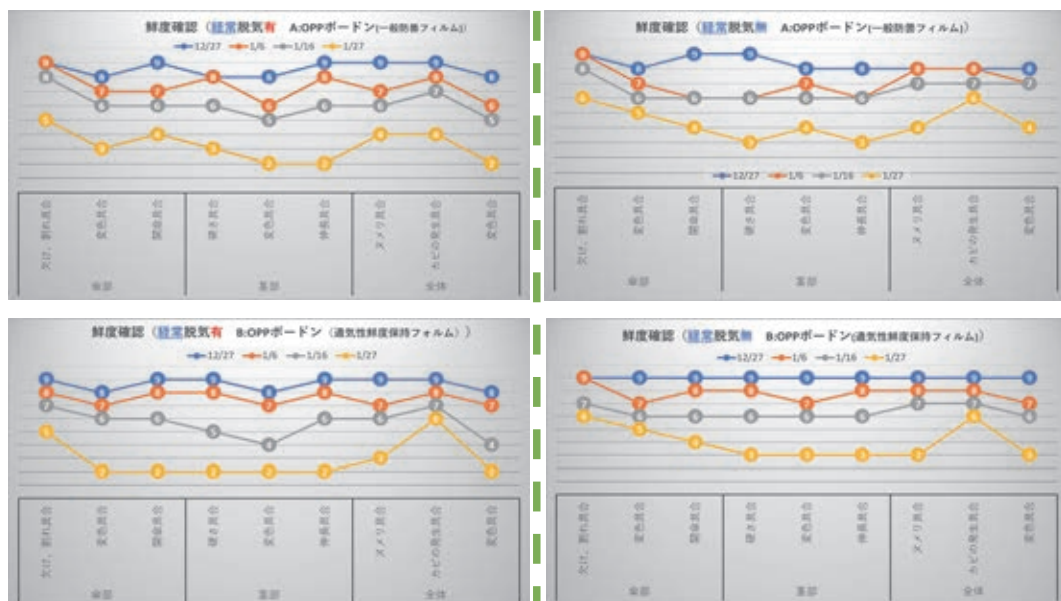
【サンプル毎全体観察】鮮度の確認状況（30日、40日、50日、60日）



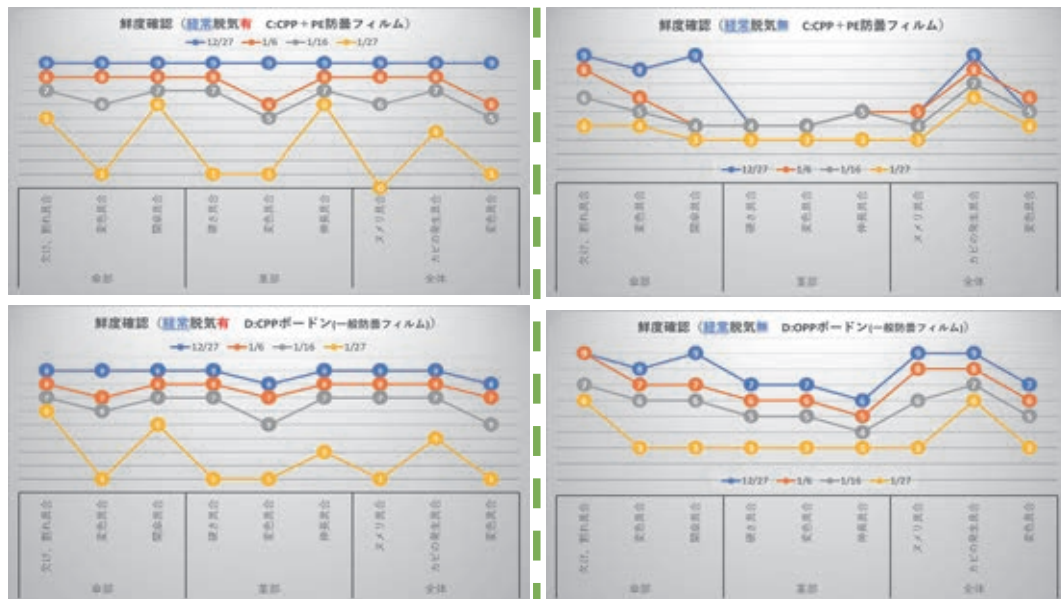
10



11

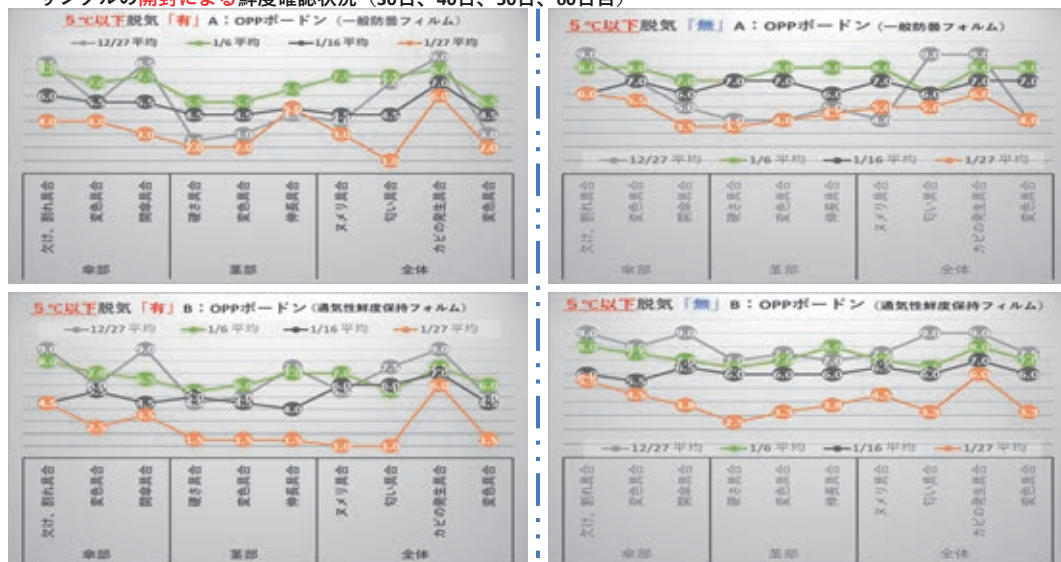


12

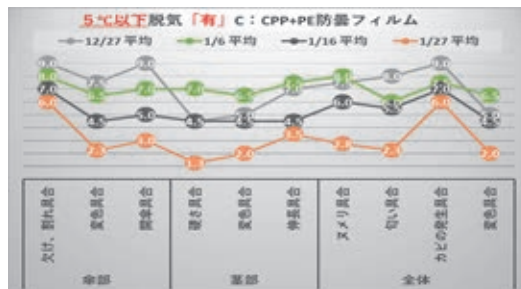


13

サンプルの開封による鮮度確認状況 (30日、40日、50日、60日目)



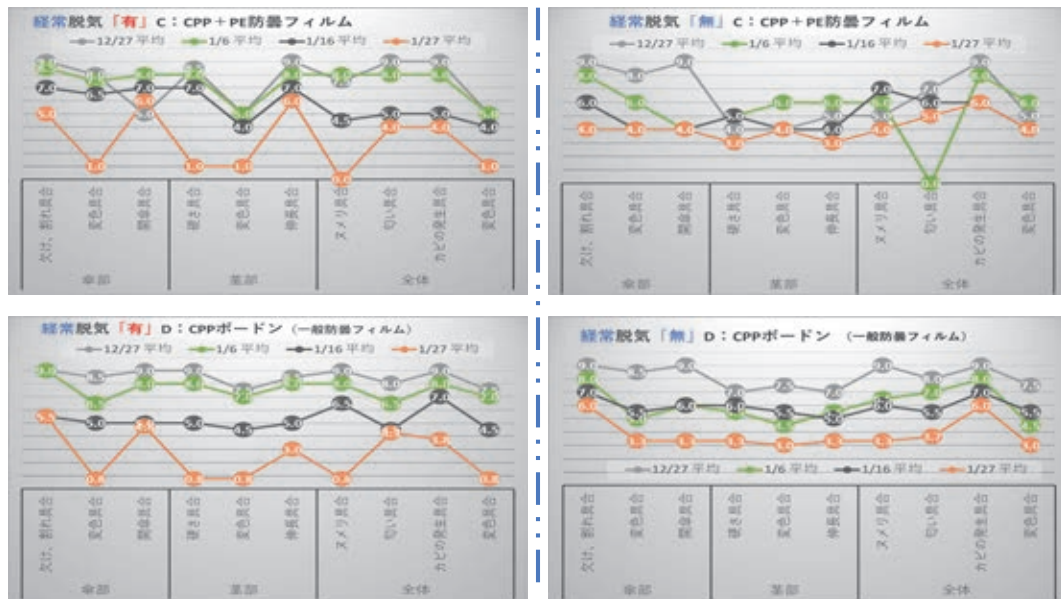
14



15

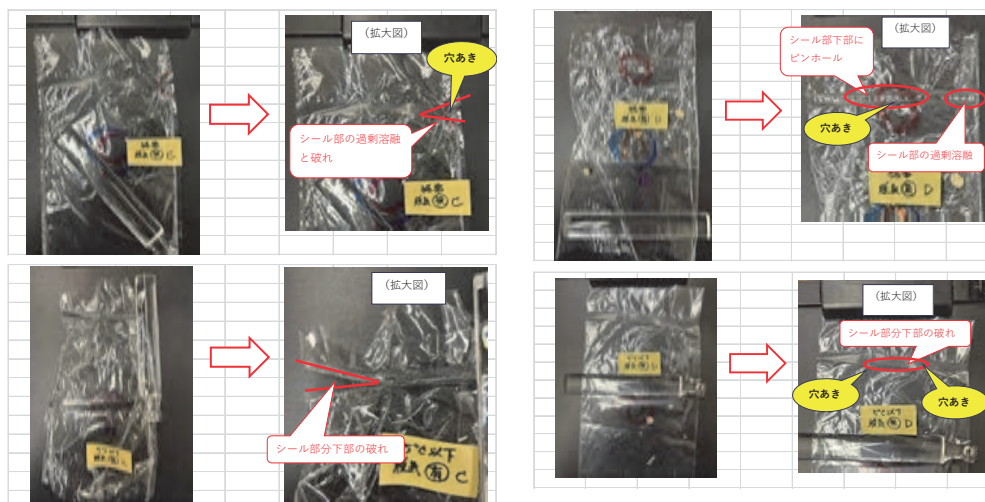


16



17

### 包装資材のシール不良の主な実例



18

脱気が維持できている場合と緩んでいる場合で伸長の有無

令和6年12月27時点

経常体制（脱気有）

脱気（真空）状態が維持できている状態

シールの緩みにより伸長が見られる状態

5℃以下体制（脱気有）

脱気（真空）状態が維持できている状態

シールの緩みにより伸長が見られる状態

19

今回の鮮度保持調査を終えて

主な不良

考えられる要因

- ・包装後、30日目でOPPフィルムの脱気効果は、既に維持されていなかった。
- ・CPPフィルムは、60日目まで脱気が維持できていた。
- ・サンプルの中に、シール部の接着が不十分であったり、シール部の過剰溶融、剥がれ、波状シール、ピンホール等による伸長、変色が見られた。
- ・30日目には、既に茎部に変色、ヌメリ等が見られ、明らかに不良品と判断できるサンプルがあった。
- ・脱気有が脱気無と比べ、鮮度が好ましくないサンプルがあった。
- ・今回、新たな試みとして包装前に品温を5℃以下までに下げて包装作業をおこなった。

- ➡ ・OPPフィルムは脱気の維持が弱い
- ➡ ・脱気が長期間維持できていたが、脱気が強く傘の潰れ、腐敗ガスの発生等で開封時には鮮度の劣化があった。
- ➡ ・脱気（真空）する時間（秒）に課題
- ➡ ・真空包装機等を使った包装作業の不慣れ
- ➡ ・収穫又は包装時に手が触れたことによる痛み
- ➡ ・予冷時に、空中にある常在菌に感染した可能性 等
- ➡ ・脱気が強かったことにより、呼吸できなかったことにより仮死状態となった可能性
- ➡ ・収穫作業後、包装までに極端な温度変化があった

対策1：予冷時にえのきたけの上にフィルターをする方法

対策2：予冷をせず、包装作業後に保冷（冷蔵）する方法

20

えのきたけに対する主なクレーム事例（令和6年度）

| 年 | 月  | 相手  | 顧客情報  | アイテム       | お申し出内容 | お申し出詳細      | 考えられる原因                         |
|---|----|-----|-------|------------|--------|-------------|---------------------------------|
| 6 | 4  | 実需者 | 量販店   | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 変色・腐れ       | 栽培管理及び検品体制の不徹底および在庫日数管理         |
| 6 | 4  | 市場  | 市場    | カット        | 品質不良   | 変色・ヌメリ      | 栽培管理及び検品体制の不徹底および在庫日数管理         |
| 6 | 4  | 実需者 | 量販店   | 大株         | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加温による水分過多                   |
| 6 | 4  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加温による水分過多                   |
| 6 | 5  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加温による水分過多                   |
| 6 | 5  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 傘の変色        | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 5  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ        | 栽培時の加温による水分過多                   |
| 6 | 5  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培時の加温による水分過多                   |
| 6 | 5  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・ヌメリ      | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 5  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・ヌメリ      | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 6  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 詳細不明        | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 6  | 海外  | 輸出代理店 | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 傘肥大         | 出荷から輸出先までの流通機関が長く責任所在判断が難しい     |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・腐れ       | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・腐れ       | 品質不良等                           |
| 6 | 8  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 腐れ          | 生産者段階における収穫遅れ/流通段階における温度変化による劣化 |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 腐れ          | 生産者段階における収穫遅れ/流通段階における温度変化による劣化 |
| 6 | 8  | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 茎の徒長        | 収穫遅れによる伸長                       |
| 6 | 8  | 実需者 | 量販店   | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 茎の徒長        | 包装資材ピンホールによる2次徒長                |
| 6 | 9  | 実需者 | 量販店   | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 変色・腐れ       | 流通段階における温度変化による劣化               |
| 6 | 9  | 市場  | 市場    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・徒長     | 栽培時の加温による水分過多/流通段階における温度変化による劣化 |
| 6 | 9  | 市場  | 市場    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 9  | 市場  | 市場    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 茎の徒長・変色（黄変） | 乾燥による変色収穫遅れによる伸長                |
| 6 | 9  | 実需者 | 量販店   | 株バラ        | 品質不良   | 乾燥（萎び）      | 品質管理不徹底                         |
| 6 | 10 | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 傘変色（黄変）     | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 10 | 仲卸  | 仲卸    | N B（県共通袋）  | 品質不良   | 水きのこ・腐れ     | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |
| 6 | 11 | 実需者 | 量販店   | PB（独自アイテム） | 品質不良   | 変色・腐れ       | 圧着不良による変色トロケによる傷み               |
| 6 | 11 | 給食  | 幼児施設  | 株バラ        | 品質不良   | 腐れ          | 生育段階での過失過多と雑菌の影響と推察             |
| 7 | 2  | 市場  | 市場    | 株バラ        | 品質不良   | 詳細不明        | 栽培管理及び検品体制の不徹底                  |

資料提供：全国農業協同組合連合会長野県本部

令和7年3月11日

# えのき包装の素材検討調査報告書

## アジェンダ

- ・ フィルムの特徴と機能性
- ・ 調査結果と評価
- ・ 鮮度保持の手法<例>

富士尾産業株式会社

1

## フィルムの特徴

※今回は国内フィルムシェアの高いフタムラ化学社様製のフィルムで試作調査を行いました。

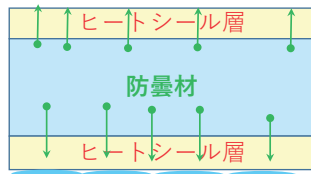
| 区 分   | A                              | B                              | C                              | D                              |
|-------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 材質    | OPPポードン                        | OPPポードン                        | CPP+PE防曇フィルム                   | CPPポードン                        |
| 特徴    | 一般防曇フィルム                       | 通気性鮮度保持フィルム                    | CPP+PE防曇フィルム                   | 一般防曇フィルム                       |
| 品番    | AF642S                         | PORO-FF3                       | LL-YBK                         | FPHBK                          |
| 厚み    | 25                             | 25                             | 25                             | 25                             |
| 袋形状   | ガゼット                           | ガゼット                           | ガゼット（平袋）                       | ガゼット（平袋）                       |
| 剛性    | 1(※数字の低い方が良)                   | 2                              | 4                              | 3                              |
| 脱気特性  | 4                              | 3                              | 1                              | 2                              |
| 不良率   | 3                              | 1                              | 4                              | 2                              |
| 構成    | OPP                            | OPP                            | CPP PE                         | CPP                            |
| 酸素透過率 | 1200ml/m <sup>2</sup> ・atm・day | 3500ml/m <sup>2</sup> ・atm・day | 3000ml/m <sup>2</sup> ・atm・day | 2400ml/m <sup>2</sup> ・atm・day |
| 価格    | 1                              | 4                              | 3                              | 2                              |

2

## パッケージの構造と機能性

### 防曇フィルム(三層構造)

- ・水分が平らに内面に広がる  
商品が良く見える



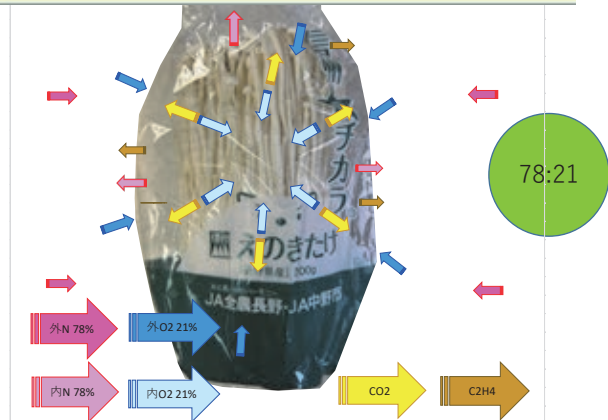
### 一般フィルム(一〜三層構造)

- ・水分が玉状に内面付着



商品が見えずつらく雑菌が繁殖しやすい

空気の流れ原理=パッケージ内と外気は平均を保とうとする働きがある。えのきはパッケージ内の酸素を吸って二酸化炭素を排出→酸素は内部に少なくなったので外気から取り入れる→えのきが発する窒素ガスは排出のみ



3

## 調査結果と評価

| 区 分                        | A                                                                                                                                                                                                                               | B                                                                                   | C                                                                                                               | D                                                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 特徴:<br>フィルムメーカー<br>コメント    | 特徴<br>両面防曇性、溶断シール適性<br>両面ヒートシール性<br>用途：青果物包装<br>4種の中では一番剛性強い。                                                                                                                                                                   | 特徴<br>ガス通気制御（通気性 中）<br>両面防曇、両面ヒートシール性<br>OPP ボードン(A)より少し柔軟<br>低温防曇性に優れる             | 特徴<br>耐衝撃性、防曇性<br>青果物包装<br>フィルム構成がPP/PE/PP<br>4種の中では一番柔らかい                                                      | 特徴<br>すべり性、防曇性<br>片面ヒートシール性<br>用途：ピーマン包装用に開発                                     |
| 完全シール度(パッケージの熱止め部からの空気流通度) |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                  |
| テスト評価                      | フィルムの剛性が強い分、完全シール率が低く、脱気が弱くなる傾向有り。空気の入替わりが低い分えのきの発する二酸化炭素、エチレングスが充満して劣化が進みやすくなってしまったと推測されます。                                                                                                                                    | フィルムの通気性がAに比べ約3倍と大きいため脱気しても空気の交換が早い為、脱気効果は弱くなった一方で空気の入替わりが一番多かったと推測され鮮度が保てたと推測されます。 | 重量感のある野菜用に開発されたフィルムで一番剛性弱く、脱気するとえのきの形状に添いやすい為、パッケージ内の残留空気は一番少ないと推測されます。一方で脱気が強く空気の入替わりが少なかったことでぬめりが強く出たと推測されます。 | AとCの間の特性を備えており脱気状態がC同様に長時間持続されることで残留空気は少量に抑えられ、空気の入替わりがある程度あったがぬめりが強くなったと推測されます。 |
| えのきの状態と評価                  | 30日目脱気効果は無くなった。Aの不良品が一番多い。                                                                                                                                                                                                      | 不良率が一番低い。                                                                           | 最後まで脱気状態にありましたがぬめりが強く出ていた。                                                                                      | 脱気状態は残っていたがぬめりが出た。                                                               |
| 総評                         | 脱気有と無しでは、有りの方が良い結果となりました。通常温度と5℃の条件による差はあまり感じられませんでした。素材的に完全シールができにくいためばらつきが生じた可能性が有ります。今回のテストよりえのきに一定の呼吸をさせることで鮮度が保持できる結果が出ました。次のステップとしては自動機包装→実輸送→市場販売の実情調査が必要と思われます。コストは上がりますが年間通して一定の生産、人材確保の観点から輸出向けの二重包装も検討する価値があると思われます。 |                                                                                     |                                                                                                                 |                                                                                  |

4



第三回生鮮きのこ輸出検討委員会(敬称略)  
カナダ向け生鮮えのきたけ輸出にかかる現地調査報告

2025年3月  
株式会社農林中金総合研究所

1. 調査概要

## 1. 調査概要

2

|    |                        |
|----|------------------------|
| 事業 | 1 えのきたけの鮮度保持手法の改善(担当外) |
| 目標 | 2 えのきたけのカナダ国内での販売手法の改善 |

| 目的                                                              | 手法                                                                                    | 確認事項                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①事前調査<br>【2-1-1】 国内生産、第三国からの輸入も含めてカナダ国内でのえのきたけ需給の調査 (p3～21)     | ①現状確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>統計情報</li> <li>国内ヒアリング</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>カナダ国内の生産状況、輸出入状況</li> <li>調査先(バンクーバー市)の状況</li> <li>えのきたけ鮮度チェック事項の事前整理</li> </ul>                    |
| ②利用者分析<br>【2-1-2】 カナダ国内における主要な需要者、使用方法の分析 (p22～26)              | ①現状確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>文献・一般情報</li> <li>国内ヒアリング</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>小売店の整理</li> </ul>                                                                                   |
|                                                                 | ②カナダ現地調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>店頭で確認</li> <li>商品を購入</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品棚の位置、場所、陳列の様子</li> <li>1包装の荷姿(バック、袋、真空)</li> <li>使用される包装資材(国内へ持ち帰り)</li> <li>見た目、匂い、硬さ</li> </ul> |
| ③価格調査<br>【2-2-1】 カナダ国内における他のきのこ類も含めた価格の動向に関する調査 (27ページ以降)       | ①現状確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>文献・一般情報</li> <li>国内ヒアリング</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>後述</li> </ul>                                                                                       |
|                                                                 | ②カナダ現地調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>店頭調査</li> <li>店頭品を購入</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>1包装あたり規格、価格</li> <li>100gあたり価格(計測)</li> </ul>                                                       |
| ④ニーズ調査・競合分析<br>【2-2-2】 国内生産、第三国からの輸入品との差別化を図るためのニーズ調査 (27ページ以降) | ①現状確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>国内ヒアリング</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>後述</li> </ul>                                                                                       |
|                                                                 | ②カナダ現地調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>聞き取り調査(小売店、輸入事業者にヒアリングを実施)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけの調理方法、利用頻度</li> <li>輸入品または日本産えのきたけに対する意識</li> </ul>                                            |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 2. 調査先のカナダ国概要

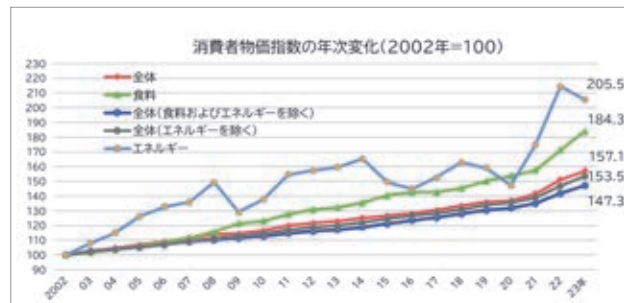
農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 2. 調査先のカナダ国概要

4

### (1) 経済動向



- 2021年以降、ガソリン、住宅、食品、耐久消費財の価格上昇を要因として消費者物価は上昇傾向が続く。供給の混乱と家計の強い需要の双方が価格上昇圧力となる。
- 2022年の消費者物価上昇率は過去40年間で最速のペースとなり22年6月に8.1%のピークとなる。
- 2022年後半からガソリン価格下落により総合インフレ率は緩和。しかし、食品価格、交通費、住宅費などインフレ圧力の主な要因は緩和の兆しはほぼ見られない。
- 過去2年間で消費者物価全体は15.5%上昇(ガソリンを除くと14.5%上昇)



| CPI年次上昇率          |      | 2002=100 |       |       |       |       |  |
|-------------------|------|----------|-------|-------|-------|-------|--|
|                   | 2002 | 19       | 20    | 21    | 22    | 23年   |  |
| 全体                | 100  | 136      | 137   | 141.6 | 151.2 | 157.1 |  |
| 食料                | 100  | 150.2    | 153.7 | 157.5 | 171.5 | 184.3 |  |
| 全体(食料およびエネルギーを除く) | 100  | 130.5    | 132   | 135.1 | 141.8 | 147.3 |  |
| 全体(エネルギーを除く)      | 100  | 134      | 135.8 | 139   | 146.9 | 153.5 |  |
| エネルギー             | 100  | 159.3    | 147.2 | 175   | 214.4 | 205.5 |  |

資料: Statistics Canada

## 2. 調査先のカナダ国概要

5

### (1) 経済動向



- 家庭ごとの食費支出は上昇傾向にあり、2017年から2022年までで30%近くの上昇。外食よりも家庭内食の支出の増加幅が大きい。うち、生鮮食品の上昇幅は同22%増。
- 食品インフレには、サプライチェーンの混乱、不安定な天候、労働力不足と賃金圧力、農業資材価格の上昇、輸入・輸送コストの上昇、ウクライナ危機など地政学的混乱など、多くの要因が影響している。
- 賃金は上昇傾向にあるものの、物価の上昇幅の方がより大きい状態。特に食料品価格の上昇が著しく、賃金上昇率を大きく上回る。

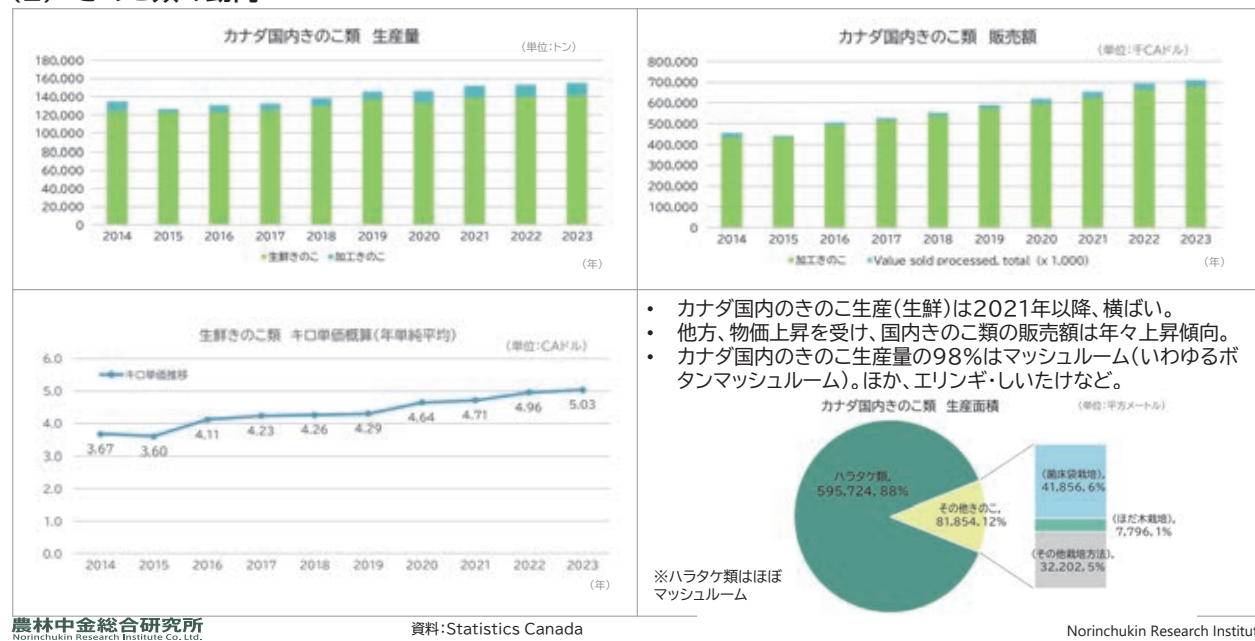


資料: Statistics Canada

## 2. 調査先のカナダ国概要

6

### (2) きのかの類の動向

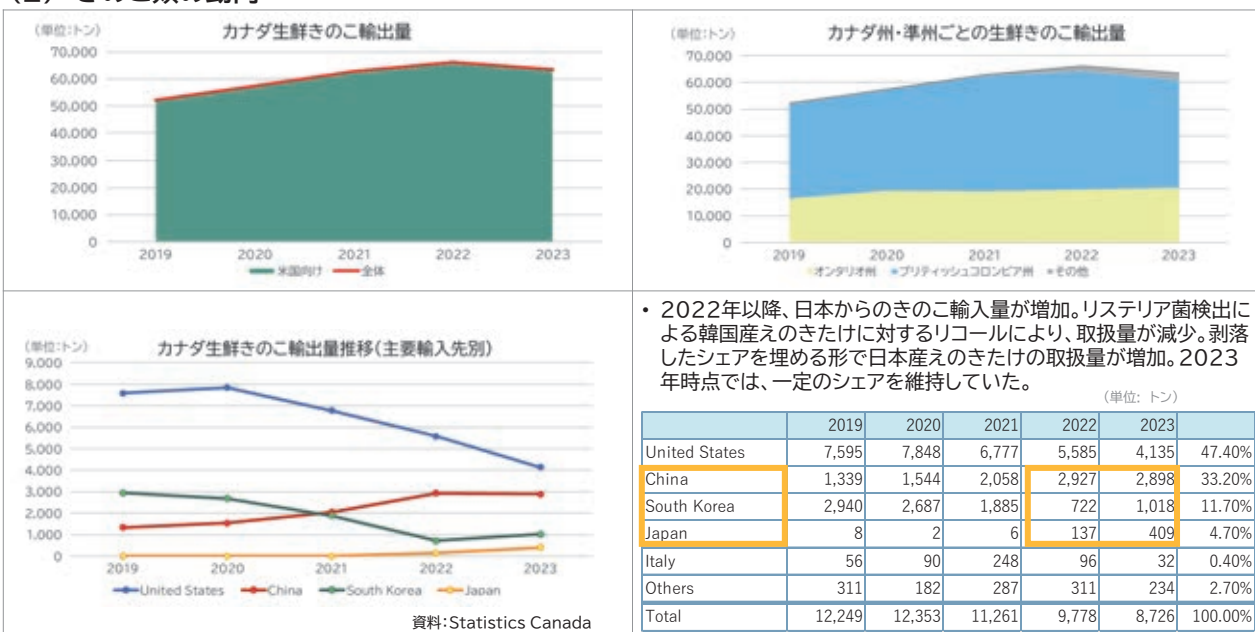


- ・ カナダ国内のきのかの生産(生鮮)は2021年以降、横ばい。
- ・ 他方、物価上昇を受け、国内きのかの販売額は年々上昇傾向。
- ・ カナダ国内のきのかの生産量の98%はマッシュルーム(いわゆるポタンマッシュルーム)。ほか、エリンギ・しいたけなど。

## 2. 調査先のカナダ国概要

7

### (2) きのかの類の動向



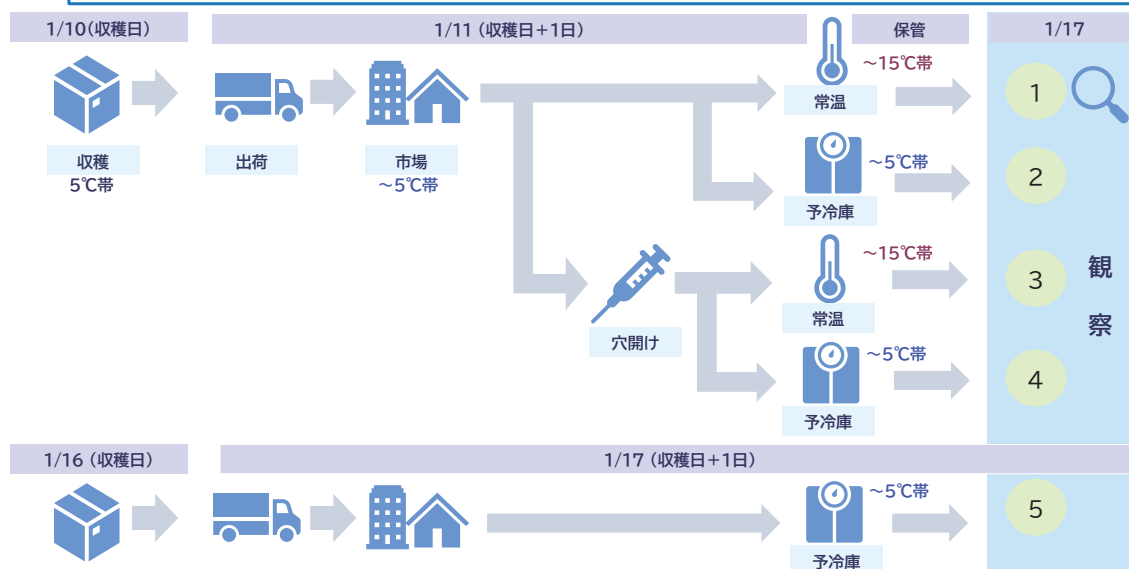
### 3. 予備調査(鮮度の目線)

### 3. 事前調査(鮮度の目線)

9

#### (1) 概要

■ 1/18、東京青果様、全農長野様のご協力のもと、温度帯・収穫後日数・包装の穴あき有無の条件を変え、どのような鮮度の差が生じるかを観察すると同時に、卸売段階における青果担当者の選別の目線についてレクチャーを受けた。



### 3. 事前調査(鮮度の目線)

10

#### (2) 鮮度の確認

・常温で一週間保存した商品で、穴あき包装・穴なし包装を比較したところ、穴あきの方は株から組織液が流出するなど著しく劣化していた。

|   |                      |   |                      |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 3 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 | 1 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 |
|   | 到着後 常温               |   | 到着後 常温               |
|   | 穴あき                  |   | 穴なし                  |
|   | 1/18 観察              |   | 1/18 観察              |



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料：弊社撮影

協力：東京青果、全農長野県本部（敬称略）

Norinchukin Research Institute

#### 1/10取り常温・穴あき

色…株全体が灰色がかかる  
徒長……あり  
水滴…フィルム内側に褐色の組織液が溜まる

#### 1/10取り常温

触感(傘)……柔らかい  
触感(根元)……やや軟  
色…濃いクリーム色(灰色がかかる)  
その他…袋の上からも湿った様子が分かる



参考:11/17取り→11/18着



### 3. 事前調査(鮮度の目線)

11

#### (2) 鮮度の確認

・予冷庫に一週間保存した状態で、穴あき包装・穴なし包装を比較したところ、穴あきの方に徒長、変色、包装内水が観察された。

|   |                      |   |                      |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 2 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 | 4 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 |
|   | 到着後 予冷庫              |   | 到着後 予冷庫              |
|   | 穴なし                  |   | 穴あき                  |
|   | 1/18 観察              |   | 1/18 観察              |



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料：弊社撮影

協力：東京青果、全農長野県本部（敬称略）

Norinchukin Research Institute

#### 1/10取り予冷庫

触感(傘)……やや柔らか  
触感(根元)……硬さ保持  
色……黄色味が強い  
クリーム色  
徒長……ほぼなし  
水滴……目立った水滴なし

#### 1/10取り予冷庫・穴あき

触感(傘)……ばらつき  
触感(根元)……軟  
色…濃いクリーム色  
(褐色がかかる)  
徒長……あり  
水滴…フィルム内側あり

触感(傘)はやや柔らか  
クリーム色(黄味がかかる)



傘部分は黄色・灰色がかかる  
フィルム内側に水滴



### 3. 事前調査(鮮度の目線)

12

#### (2) 鮮度の確認

・穴がない包装で、常温と予冷库にそれぞれ一週間保存した場合、常温で保存した商品は、徒長、傘部分の軟化、明らかな色味の変化が観察された。

|   |                      |   |                      |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 | 2 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 |
|   | 到着後 常温               |   | 到着後 予冷库              |
|   | 穴なし                  |   | 穴なし                  |
|   | 1/18 観察              |   | 1/18 観察              |



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料：弊社撮影

協力：東京青果、全農長野県本部（敬称略）

#### 1/10取り常温

触感(傘)……やや柔らか  
根元……やや軟  
色……黄色味が濃くなり灰色が  
かる  
徒長……やや徒長



#### 1/10取り予冷库

触感(傘)……やや柔らか  
根元……硬さを保つ  
色……黄色味が濃くなる



参考：11/17取り→11/18着



Norinchukin Research Institute

### 3. 事前調査(鮮度の目線)

13

#### (2) 鮮度の確認

・穴がない包装で、予冷库に一週間保存した商品と当日市場着の商品を比較した。予冷库で保存した商品は、当日市場着の商品と比較して傘部分のハリや色味に若干変化はあったものの、根元部分のハリや徒長や水滴の有無など、出荷に耐え得る状態を維持していた。

|   |                      |   |                     |
|---|----------------------|---|---------------------|
| 2 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着 | 5 | 1/17取り<br>1/18 市場 着 |
|   | 到着後 予冷库              |   | 到着後 予冷库             |
|   | 穴なし                  |   | 穴なし                 |
|   | 1/18 観察              |   | 1/18 観察             |



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料：弊社撮影

協力：東京青果、全農長野県本部（敬称略）

#### 1/10取り予冷库

触感(傘)……やや柔らか  
触感(根元)……硬さ保持  
色……クリーム色(黄味がかかる)  
徒長……ほぼなし  
水滴……目立った水滴なし



#### 1/17取り・翌日に市場着

触感(傘)……(鮮度を感じる)硬さ  
食感(根本)……硬さ  
色……白に近いクリーム色  
徒長……なし  
水滴……なし



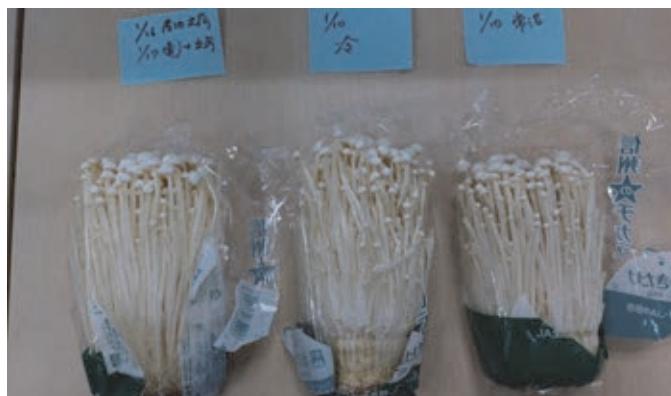
Norinchukin Research Institute

### 3. 事前調査(鮮度の目線)

14

#### (3) 開封後、匂い+感触チェック

・実際に開封して、えのきたけの匂いおよび感触を確認した。当日市場着の鮮度の高いものは、傘部分はつるつるしており、湿り気やぬめりはなく、ほぼ匂いも感じられなかった。一週間予冷庫にて保存(包装穴なし)したえのきたけも、傘部分にやや柔らかさを感じるものの、ぬめりはなく、一週間常温で保存したものと比較して匂いも少なかった。



触感(傘): つるつるしており、  
繊維の硬さを感じる。  
ぬめりなし  
匂い: ほぼなし

触感(傘): つるつるしており、  
ぬめりなし  
匂い: 少々匂いあり  
(えのきたけ独特の香り)

触感(傘): ぬめりあり  
匂い: はっきりとした匂い

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料: 弊社撮影

協力: 東京青果、全農長野県本部 (敬称略)

Norinchukin Research Institute

### 3. 事前調査(鮮度の目線)

15

#### (4) 確認された内容まとめ

| 1/18観察 | 1/10取り<br>1/11朝 市場 着                                                                |                                                                                     |                                                                                     | 卸売段階で出荷可能と判断できる状態                                                                    |                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 穴あき                                                                                 | 穴なし                                                                                 | 穴あき                                                                                 | 穴なし                                                                                  | 1/17取り<br>1/18 市場 着                                                                   |
|        | 到着後                                                                                 | 常温                                                                                  | 到着後                                                                                 | 予冷庫                                                                                  | 予冷庫                                                                                   |
|        | ①                                                                                   | ②                                                                                   | ③                                                                                   | ④                                                                                    | ⑤                                                                                     |
| 容器内の水分 | フィルム内に褐色の組織液                                                                        | 目立った水滴はない                                                                           | フィルム内に水滴                                                                            | 目立った水滴なし                                                                             | 水滴なし                                                                                  |
| 傘の様子   | 軟らかく、バラバラ                                                                           | 軟らかく、バラつきが目立つ                                                                       | 軟らかく、バラつきが目立つ                                                                       | ハリは残るものの、束のまとまりがややほぐれる                                                               | ハリ・硬さあり                                                                               |
| 徒長     | 徒長あり                                                                                | やや徒長                                                                                | 徒長あり                                                                                | やや徒長                                                                                 | なし                                                                                    |
| 色      | 全体的に黄味が濃く灰色がかかる                                                                     | クリーム色が濃くやや灰色がかかる                                                                    | 濃いクリーム色(薄い褐色)                                                                       | クリーム色(黄味がかかる)                                                                        | 白に近いクリーム色                                                                             |
| 匂い     | 強い匂い                                                                                | 匂いあり                                                                                | 匂いあり                                                                                | 少々匂いあり<br>(エノキ独特の香り)                                                                 | 匂いなし                                                                                  |
| 根本の触感  | 結合が崩れている                                                                            | やや軟                                                                                 | 軟                                                                                   | 硬い                                                                                   | 硬い                                                                                    |
| ぬめり    | 強いぬめり                                                                               | ぬめりあり                                                                               | ぬめりあり                                                                               | ぬめりはない                                                                               | ぬめりはない                                                                                |
| 全体的な印象 | 傷みがひどい                                                                              | やや萎びている                                                                             | 徒長がめだつ<br>鮮度は感じない                                                                   | 通常のえのきの印象<br>(店頭の商品と同様)                                                              | シャキシャキとした<br>フレッシュさを感じる                                                               |
|        |  |  |  |  |  |

### 3. 事前調査(鮮度の目線)

16

#### (4) 確認された内容まとめ・示唆および留意点

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 容器内の水分 | 水滴の有無                                                   |
| 傘の様子   | 袋の上からの触感<br>…全体の軟らかさ<br>…まとまり具合                         |
| 徒長     | 徒長の有無                                                   |
| 色      | ⇒白<br>⇒白っぽいクリーム色<br>⇒黄味が濃いクリーム色<br>⇒灰色がかかったクリーム色<br>⇒褐色 |
| 匂い     | 匂いの有無・強弱                                                |
| 根元の触感  | 硬軟(ハリ)の度合い                                              |
| ぬめり    | ぬめりの有無                                                  |
| 全体的な印象 | 傷みなどの印象                                                 |

■えのきたけの鮮度を評価するうえで、外見の特徴などから判断が可能と思われる項目を左記にまとめた。現地調査もこれと同じ目線で判定することを目指す。

■水滴の有無や徒長などは、見た目も明らかであり、比較的判断が容易な項目である。

■これに対し、色や硬さなどは、実際に触れることで判断する必要があり、文字化も難しく、ある程度の判断基準が観察する人間に備わっていないと、判定が難しいことがネック。今回の調査で見せていただいた鮮度の差を参考に、現地で購入したえのきたけを実際に触れることで、判断することとした。

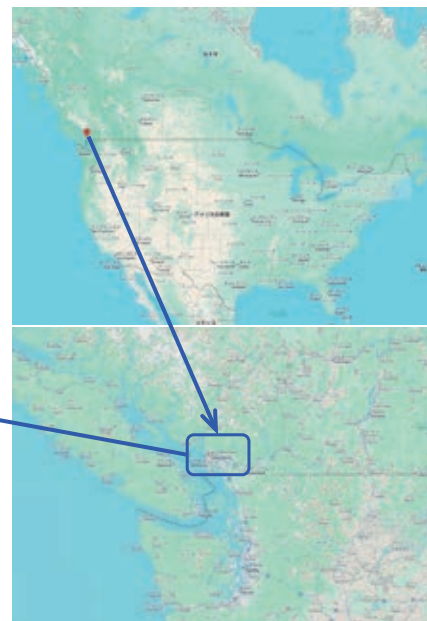
■写真の活用も並行するが、光の加減やカメラの性能にも左右されることから、同じ条件で確認することが重要となる。

#### 4. 調査先・バンクーバー市周辺について

## 4. 調査先・バンクーバー市周辺について

18

### (1) バンクーバー市概要(点線部が調査エリア)



## 4. 調査先・バンクーバー市周辺について

19

### (1) バンクーバー市概要

#### ■カナダ有数の大都市圏

- バンクーバー市は、カナダのブリティッシュコロンビア州(以下、BC州)南西部に位置し、同州最大の都市。カナダで8番目に大きな自治体であり、グレートバンクーバー都市圏(バーナビー、リッチモンド、サリリーなどの近隣都市を含む)はカナダで3番目に大きい都市となる。

#### ■気候

- 穏やかで雨の多い冬と適度に暖かい夏が特徴。8月の最高気温は約22℃、12月の最低気温約0.8℃。海や河川、山に近いため、天候の変化が多く、11月と12月の降雨量が多い。

#### ■海・陸・空において交通・輸送の拠点(バンクーバー港はカナダ第一位の取引量を誇る)

- BC州は米国ワシントン州の北に隣接し、陸上輸送で地の利。
- 同市はバラード半島の西半分に位置し、北はイングリッシュ湾とバラード入江、南はフレーザー川に囲まれる。**カナダ最大の不凍深水港(バラード入江)には、広大なドックと穀物倉庫があり、貨物船、漁船団、フェリーが寄港。**主な貨物は、ばら積み貨物(穀物、石炭、硫黄、カリ、石油化学製品)、林産物、鉄鋼、冷蔵コンテナなど。
- バンクーバー国際空港(1931年開設)は、リッチモンドのシーアイランドに位置し、カナダ国内および世界各地への航空便拠点となる。

#### ■移民

- カナダ西部には1600年代以降、ヨーロッパからのフランス系、アイルランド系、スコットランド系の移民が定植。
- バンクーバー市では1820年代に毛皮貿易を生業としていたハドソン・ベイ社が拠点を設立。1860年代以降、北東のカリブ山脈のゴールドラッシュにより、米国カリフォルニアを中心に移民が流入。
- 第二次世界大戦後、**アジアや太平洋地域との貿易におけるカナダの主要なビジネス拠点に発展、東アジア系、主に中国人の流入が増加する。**



農林中金総合研究所

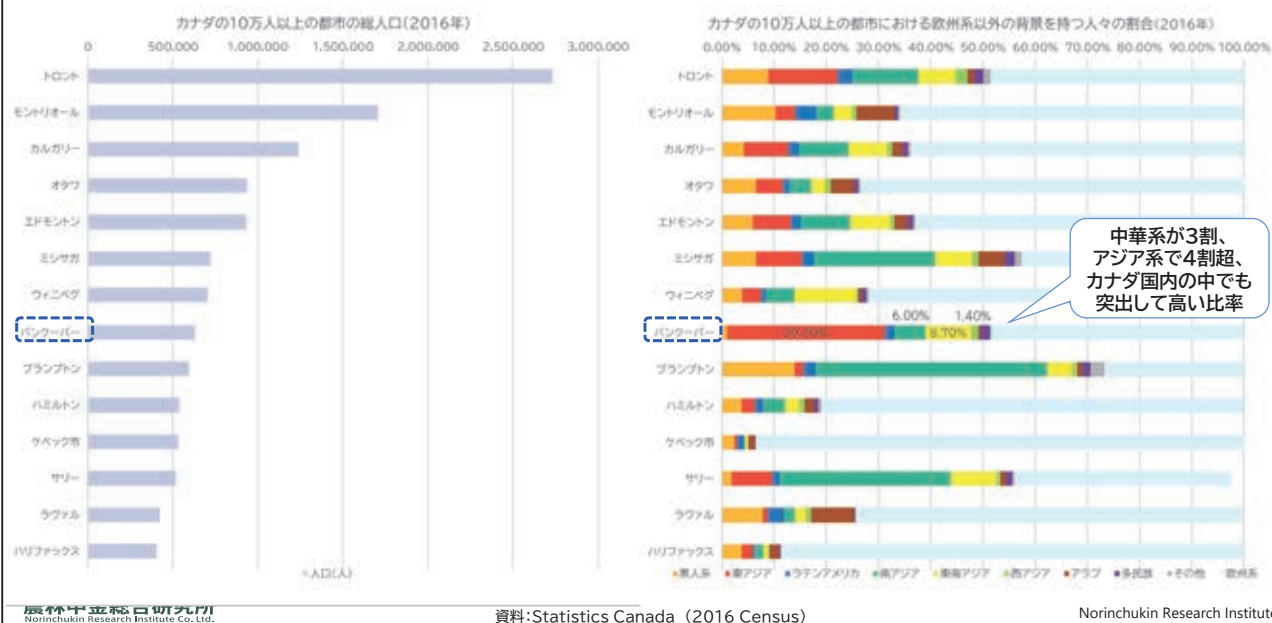
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 4. 調査先・バンクーバー市周辺について

20

### (2) 人口構成(統計より)



## 5. スーパー店頭調査

※店内撮影写真については許諾等の理由から、本報告書の掲載対象としないこととする。

## 5. スーパー店頭調査

22

### (1) 調査の目線

| 手法                 | 確認事項                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用者分析              | <p><b>実際の店頭で確認</b><br/>商品を購入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>商品棚の位置、場所、陳列の様子</li> <li>1包装の荷姿(パック、袋、真空)</li> <li>1包装あたり規格、価格</li> <li>100gあたり価格(計測)</li> <li>使用される包装資材(持ち帰り)</li> <li>見た目、匂い、硬さチェック</li> </ul> |
| ニーズ調査<br>・<br>競合分析 | <p>聞き取り調査<br/>(実際の小売店、輸入事業者)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけの調理方法、利用頻度</li> <li>輸入品または日本産えのきたけに対する意識</li> </ul>                                                                                         |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料:Goole Map

Norinchukin Research Institute

## 5. スーパー店頭調査

23

### (2) 今回訪問した小売店



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料:Goole Map

Norinchukin Research Institute

## 5. スーパー店頭調査

24

### (3) 今回訪問した小売店

| チェーン名                       | 店舗名                | 資本    | 親会社           | 備考                                                 |
|-----------------------------|--------------------|-------|---------------|----------------------------------------------------|
| 1 Nesters Market            | Vancouver Downtown | カナダ資本 | Pattison Food | カナダ西部に16カ所の拠点を置く食料品スーパー                            |
| 2 T&T Supermarket           | Chinatown Store    | 台湾系資本 | Loblaws       | BC州を拠点に展開、アジア系スーパーとしては、カナダ国内で最大級の規模                |
| 3 Loblaws City Market       | Vancouver Post     | カナダ資本 | Loblaws       | Loblaws Companiesが展開するハイエンド向け都市型の店舗。               |
| 4 IGA                       | Robson Street      | カナダ資本 | Sobeys        | カナダ東部のケベック州を中心に展開するカナダ資本の食料小売店チェーン                 |
| 5 H-Mart                    | Downtown           | 韓国系資本 | -             | 米国の韓国系スーパーマーケットチェーン、カナダ国内で20店舗を展開                  |
| 6 Shoppers Drug Mart        | Davie Street       | カナダ資本 | Loblaws       | Loblaws Companies Ltd.傘下のカナダの小売薬局チェーン、1,288以上の拠点   |
| 7 Konbiniya Japan Centre    | Vancouver          | 日系資本  | -             | 日本食を扱う食料品店(一般食品、雑貨、軽食等)であり生鮮取り扱いはない                |
| 8 Your Independent Grocer   | Davie Street       | カナダ資本 | Loblaws       | カナダ国内に100店舗超を展開するスーパーマーケットチェーン(FC形態)               |
| 9 Safeway                   | Davie Street       | カナダ資本 | Sobeys        | 西部中心に171店舗を展開、カナダ2番目の小売チェーンSobeysの傘下               |
| 10 Kin's Farm Market        | Denman Street      | カナダ資本 | -             | 専門農産物小売業者でBC州に 23 店舗を展開、地元産の農産物中心に取り扱う             |
| 11 No Frills                | Brandon & Joanny's | カナダ資本 | Loblaws       | Loblaws Companies Ltd.傘下のディスカウントスーパーチェーン           |
| 12 Real Canadian Superstore | Grandview Highway  | カナダ資本 | Loblaws       | Loblaws Companies Ltd.傘下のディスカウントスーパーチェーン           |
| 13 Save-On-Foods            | Bentall Street     | カナダ資本 | Pattison Food | Pattison Food Group傘下の小売店。1915年以降、カナダ西部全域に177店舗展開。 |
| 14 Walmart Canada           | Supercentre        | 米系資本  | Walmart       | 米系多国籍小売企業Walmartのカナダ子会社であり、現在は店舗数カナダ第2位            |
| 15 Fujiya Foods             | Clark Drive        | 日系資本  | -             | 1940年代に日系移民により設立、西部4店舗。日本食、アジア系生鮮、総菜弁当の製造販売        |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料:各社HP など

Norinchukin Research Institute

## 5. スーパー店頭調査

25

### (4) 今回訪問した小売店の立ち位置 (主要な小売店の資本関係)

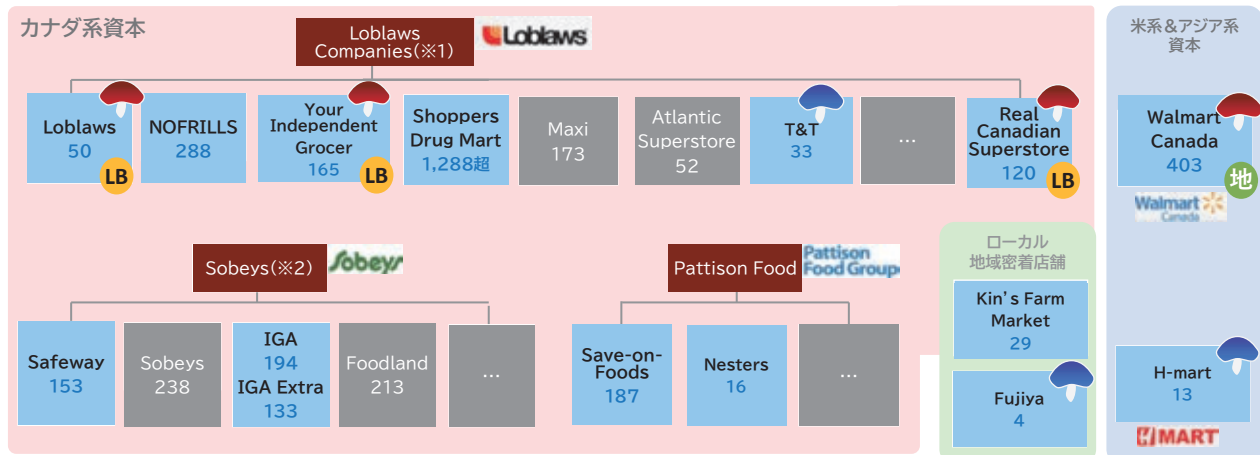
- 各資本関係の階層、名称は簡略化している。数値は2024年～直近の店舗数。
- 水色枠の店舗は、今回調査訪問先。きのこマーク有りは「えのきたけ」の販売があった先 (赤はカナダ国産、青は輸入)
- Loblaws資本のスーパー、アジア系資本のスーパー、米国系資本のスーパーがえのきたけを取扱う。

LB

Loblaws  
PB有機国産

地

地元生産者  
(韓国系)



(※1)Loblaws Companies Ltd.もGeorge Weston Ltd.の子会社である (※2)SobeysもEmpire Company Ltdの子会社である  
資料: <https://www.scrapehero.com/location-reports/10-largest-supermarkets-in-canada/>

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

27

### (1) 調査の目線

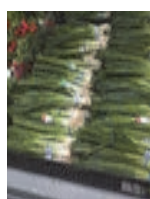
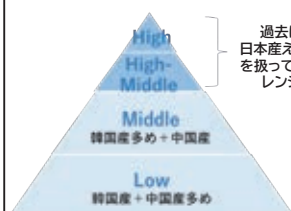
| 手法                 |                          | 確認事項                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用者分析              | 実際の店頭で確認<br>商品を購入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品棚の位置、場所、陳列の様子</li> <li>1包装の荷姿(パック、袋、真空)</li> <li>1包装あたり規格、価格</li> <li>100gあたり価格(計測)</li> <li>使用される包装資材(持ち帰り)</li> <li>見た目、匂い、硬さチェック</li> </ul> |
| ニーズ調査<br>・<br>競合分析 | 聞き取り調査<br>(実際の小売店、輸入事業者) | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけの調理方法、利用頻度</li> <li>輸入品または日本産えのきたけに対する意識</li> </ul>                                                                                         |

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

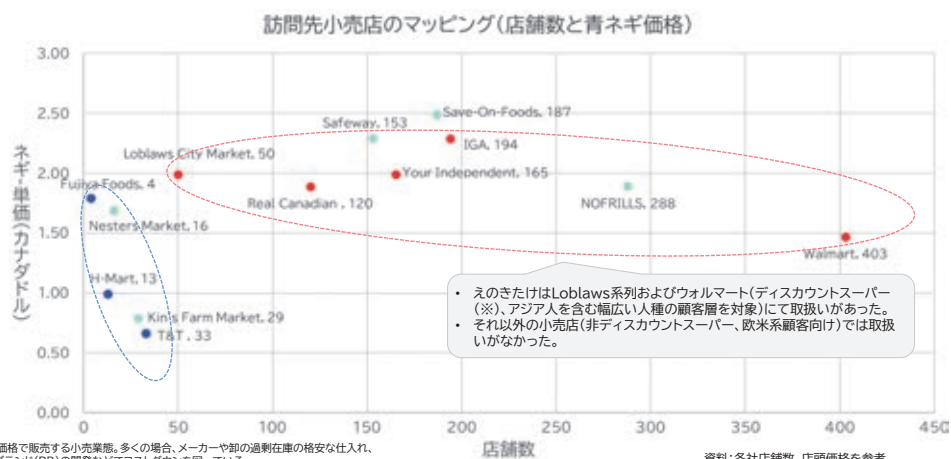
28

### (2) 今回訪問した小売店の立ち位置

- 各小売店の店舗数と、店頭で常時置かれている「Green Onion」の1束当り価格とでマッピングを試みたもの。
- 訪問時、セール価格であったものは、後日HPで通常価格に補正。有機・慣行の2種を置いている場合は慣行栽培の価格を採用した。
- の色が赤の場合はカナダ国産えのきたけを取扱う先、青の場合は中韓の輸入えのきたけを取扱う先、緑の場合はえのきたけの取扱いがない先である。
- カナダ国産えのきたけを置く先は、Loblaws系列およびWalmart。価格帯は高めのポジションを維持。
- 輸入えのきたけを置く先は、アジア系資本のスーパーであり、価格水準には幅がある。



資料:農中総研撮影



※ディスカウントストア(DS)とは食品や日用品など生活必需品を低価格で販売する小売業態。多くの場合、メーカーや卸の過剰在庫の格安な仕入れ、品目数を絞り込んだスケールメリットの追求、低価格のプライベートブランド(PB)の開発などでコストダウンを図っている

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

29

### (3) えのきたけ取扱い店舗および価格

- 各小売店の店舗数と、店頭で常時置かれている「えのきたけ」の店頭価格をまとめた。訪問時、セール価格であったものは、後日HPで通常価格に補正(T&Tのみ補正せず)。
- カナダ国産えのきたけを置くスーパーのうち、Loblaws系列の店舗では同社PB商品、WalmartはENVIRO社の商品を取り扱い、輸入えのきたけを置くアジア系資本のスーパーでは、訪問当時、中国産のえのきたけが取り扱われていた。

| 店名・チェーン名称                   | 資本    | 生鮮きのこ取扱い | うちアジア系きのこ取扱い | えのきたけの由来 | えのき-店頭価格(カナダドル) | えのきたけ以外のアジア系きのこ由来 | 備考               |
|-----------------------------|-------|----------|--------------|----------|-----------------|-------------------|------------------|
| 1 Nesters Market            | カナダ資本 | ○        |              |          |                 |                   |                  |
| 2 T&T Supermarket           | 台湾系資本 | ○        | ○            | 輸入       | 1.00            | 国産                | えのき=中国産          |
| 3 Loblaws City Market       | カナダ資本 | ○        | ○            | 国産       | 4.99            | 国産                | えのき=LoblawsのPB商品 |
| 4 IGA                       | カナダ資本 | ○        |              |          |                 |                   |                  |
| 5 H-Mart                    | 韓国系資本 | ○        | ○            | 輸入       | 1.49            | 輸入                | えのき=中国産          |
| 6 Shoppers Drug Mart        | カナダ資本 |          |              |          |                 |                   |                  |
| 7 Konbiniya Japan Centre    | 日系資本  |          |              |          |                 |                   |                  |
| 8 Your Independent          | カナダ資本 | ○        | ○            | 国産       | 4.99            | 国産                | えのき=LoblawsのPB商品 |
| 9 Safeway                   | カナダ資本 | ○        | ○(えのきなし)     | 国産       |                 | 国産                |                  |
| 10 Kin's Farm Market        | カナダ資本 | ○        |              |          |                 |                   |                  |
| 11 NOFRILLS                 | カナダ資本 | ○        | ○(えのきなし)     | 国産       |                 | 国産                |                  |
| 12 Real Canadian Superstore | カナダ資本 | ○        | ○            | 国産       | 4.50            | 国産                | えのき=LoblawsのPB商品 |
| 13 Save-On-Foods            | カナダ資本 | ○        |              |          |                 |                   |                  |
| 14 Walmart                  | 米系資本  | ○        | ○            | 国産       | 4.47            | 国産                | えのき=ENVIRO社製品    |
| 15 Fujiya Foods             | 日系資本  | ○        | ○            | 輸入       | 1.79            | 輸入                | えのき=中国産          |

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

30

### (4) Enviro Mushroom Farm(オンタリオ州)について

- ・今回店舗で観察されたカナダ国産の「えのきたけ」は、①LoblawsのPB商品、および②ENVIRO社製品。
- ・双方とも、Enviro Mushroom Farm社(オンタリオ州)から調達している。参考として、同社の背景をまとめる。
- ・なお、同社HPでは、H-martにも出荷している旨の記述あり。



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料:商品写真、農中総研

- ・Enviro Mushroom Farmは、2000年2月22日、韓国から移住したユン・ジュン・パーク氏によりオンタリオ州ダンダスで設立された。
- ・2004年、新規に栽培および加工施設が設立されたことをうけ、オンタリオ州バーリントンに移転。オーガニック認証を取得し、アジア系きのこの主要生産者として、北米東海岸広域に製品を出荷。
- ・現在は、1.4haの施設で年間1,360トンの有機認証きのこを生産する。



資料:Enviro Mushroom Farm社HP

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

31

### (5) えのきたけの形状・鮮度

| 店名・チェーン名称                   | 資本  | 商品名              | 原産国 | 販売額  | 購入日  | 計測日  | タテ (cm) | ヨコ (cm) | 胴回り (cm) (右側をよ) | 容器有り重量 (g) | 容器無し重量 (g) | 単価 (100g/カナダドル) | 容器内の水分 | 株上部(傘部分)の様子    | 徒長             | 色                    | 匂い     | 根元の触感     | ぬめり   | 全体的な印象その他                          | 画像 |
|-----------------------------|-----|------------------|-----|------|------|------|---------|---------|-----------------|------------|------------|-----------------|--------|----------------|----------------|----------------------|--------|-----------|-------|------------------------------------|----|
| 2 T&T Supermarket           | 台湾系 | 金剛山              | 中国  | 1.00 | 2/22 | 2/23 | 17      | 8       | 20              | 211.5      | 196.8      | 0.51            | パック内結露 | ほぐれており、バラバラ感   | 徒長あり           | 最も臭いが強いグリーン色、やや灰色がかる | やや匂い強い | 軟らかい      | ぬめり   | 株全体にハリはなく、少々痛みを感じる                 |    |
|                             |     | Goldenway        | 中国  | 1.00 | 2/22 | 2/23 | 17      | 8       | 20              | 209        | 209        | 0.48            | パック内結露 | ほぐれており、まとまりは維持 | やや徒長あり         | 臭いの強い、やや灰色がかったグリーン色  | えのきの香り | やや軟らかい    | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい                           |    |
| 3 Loblaws City Market       | カナダ | President Choice | カナダ | 4.99 | 2/23 | 2/23 | 5       | 26      | 17              | 177        | 156        | 3.20            | パック内結露 | 大きな目の傘、強い臭い    | 長く湾曲した株+徒長あり?  | 白                    | ほぼなし   | 新鮮さを認める硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがある                 |    |
| 5 H-Mart                    | 韓国系 | 港榮泰              | 中国  | 1.49 | 2/23 | 2/23 | 16      | 8       | 21              | 215.5      | 202        | 0.74            | 水滴なし   | ほぐれており、バラバラ感   | やや徒長あり         | 臭いの強い、やや灰色がかったグリーン色  | えのきの香り | 軟らかい      | ぬめり   | 軟らかいビニール片混入二枚が両端を突き出し              |    |
|                             |     |                  |     |      |      |      |         |         |                 | 190        |            |                 |        |                |                |                      |        |           |       |                                    |    |
| 8 Your Independent          | カナダ | President Choice | カナダ | 4.99 | 2/23 | 2/23 | 6       | 22      | 16              | 170        | 153        | 3.26            | パック内結露 | 大きな目の傘、強い臭い    | 長く湾曲した株+徒長あり?  | 白                    | ほぼなし   | 新鮮さを認める硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがあるが、お尻の部分で灰色に黄色、カビ |    |
| 12 Real Canadian Superstore | カナダ | President Choice | カナダ | 4.50 | 2/24 | 2/24 | 19      | 11      | 12              | 173        | 155        | 2.90            | パック内結露 | 大きな目の傘、強い臭い    | 長く湾曲した株+徒長あり?  | 白っぽいグリーン色            | えのきの香り | やや軟らかい    | 軽いぬめり | ハリはあるが、やや白粉状の過剰。石灰部分で灰色に黄色、カビ      |    |
|                             |     |                  |     |      |      |      | 17      | 17      | 12              | 172        | 156        |                 |        |                |                |                      |        |           |       |                                    |    |
| 14 Walmart                  | 米系  | ENVIRO Mushroom  | カナダ | 4.47 | 2/24 | 2/24 | 19      | 12      | 12              | 173.6      | 153.6      | 2.91            | 水滴なし   | 強い臭い           | 徒長無し(真上にはばらつき) | 白                    | ほぼなし   | 石灰カッパ     | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがある                 |    |
|                             |     |                  |     |      |      |      |         |         |                 | 172.1      |            |                 |        |                |                |                      |        |           |       |                                    |    |
| 15 Fujiya Foods             | 日系  | Garden Green     | 中国  | 1.79 | 2/24 | 2/24 | 20      | 17      | 9               | 212        | 199.5      | 0.90            | 水滴なし   | ほぐれており、まとまりは維持 | やや徒長あり         | 臭いがかったグリーン色          | えのきの香り | やや軟らかい    | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい                           |    |
|                             |     |                  |     |      |      |      |         |         |                 | 210        |            |                 |        |                |                |                      |        |           |       |                                    |    |

(※)カナダでは公用語の英語とフランス語の両方での食品表示が義務付けられている

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

32

### (5)えのきたけの形状・鮮度(拡大)

- 容器無し重量は、輸入品の場合200g近辺、カナダ国産品はおおよそ150gであった。
- カナダ国産えのきたけは、有機栽培でありカナダ企業が生産。輸入えのきたけと比較して2倍～3倍の価格設定であった。

| 店名・チェーン名称 | 資本                       | 商品名              | 原産国 | 販売額  | 購入日  | 計測日  | タテ (cm) | ヨコ (cm) | 胴回り (cm) (石突き上) | 容器有り重量 (g) | 容器無し重量 (g) | 単価 (100g/カナダドル) |
|-----------|--------------------------|------------------|-----|------|------|------|---------|---------|-----------------|------------|------------|-----------------|
| 2         | T&T Supermarket          | 金剛山              | 中国  | 1.00 | 2/22 | 2/23 | 17      | 8       | 20              | 211.5      | 196.8      | 0.51            |
|           |                          | Goldenway        | 中国  | 1.00 |      |      | 17      | 8       | 20              | 209        | 209        | 0.48            |
| 3         | Loblaws City Market      | President Choice | カナダ | 4.99 | 2/23 | 2/23 | 5       | 26      | 17              | 177        | 156        | 3.20            |
|           |                          |                  |     | 1.49 |      |      | 16      | 8       | 21              | 215.5      | 202        | 0.74            |
| 5         | H-Mart                   | 港榮泰              | 中国  | 4.99 | 2/23 | 2/23 | 6       | 22      | 16              | 170        | 153        | 3.26            |
|           |                          |                  |     | 4.50 |      |      | 19      | 11      | 12              | 173        | 155        | 2.90            |
| 8         | Your Independent         | President Choice | カナダ | 4.47 | 2/24 | 2/24 | 19      | 12      | 12              | 173.6      | 153.6      | 2.91            |
|           |                          |                  |     | 1.79 |      |      | 20      | 17      | 9               | 212        | 199.5      | 0.90            |
| 12        | Real Canadian Superstore | President Choice | カナダ | 1.79 | 2/24 | 2/24 | 20      | 17      | 9               | 210        |            |                 |
|           |                          |                  |     |      |      |      |         |         |                 |            |            |                 |
| 14        | Walmart                  | ENVIRO Mushroom  | カナダ |      | 2/24 | 2/24 |         |         |                 |            |            |                 |
|           |                          |                  |     |      |      |      |         |         |                 |            |            |                 |
| 15        | Fujiya Foods             | Garden Green     | 中国  |      | 2/24 | 2/24 |         |         |                 |            |            |                 |
|           |                          |                  |     |      |      |      |         |         |                 |            |            |                 |

農1

Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

33

### (5)えのきたけの形状・鮮度(拡大)

- カナダ産えのきたけの包装は簡易、また姿も日本と大きく異なる。色は白に近く、またシャキシャキとしたハリのある触感であった。
- 輸入されたえのきたけは、クリーム色から黄味の濃いクリーム色であり、やや軟らかさを感じさせる。ぬめりも多少発生していた。

| 店名・チェーン名称 | 資本                       | 商品名              | 原産国 | 容器内の水分   | 株上部(傘部分)の様子     | 徒長            | 色                     | 匂い     | 根元の触感     | ぬめり   | 全体的な印象その他                          | 画像 |
|-----------|--------------------------|------------------|-----|----------|-----------------|---------------|-----------------------|--------|-----------|-------|------------------------------------|----|
| 2         | T&T Supermarket          | 金剛山              | 中国  | パック内結露   | ほぐれており、バラバラ感    | 徒長あり          | 最も黄味が濃いクリーム色、やや灰色がかかる | やや匂い強い | 軟らかい      | ぬめり   | 株全体にハリはなく、少々傷みを感じる                 |    |
|           |                          | Goldenway        | 中国  | パック内やや結露 | ほぐれているが、まとまりは維持 | やや徒長あり        | 黄味の濃い、やや灰色がかかったクリーム色  | えのきの香り | やや軟らかい    | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい                           |    |
| 3         | Loblaws City Market      | President Choice | カナダ | パック内結露   | 大き目の傘、揃い無し      | 長く湾曲した株+徒長あり? | 白                     | ほぼなし   | 新鮮さを感じる硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがある                 |    |
| 5         | H-Mart                   | 港榮泰              | 中国  | 水滴なし     | ほぐれており、バラバラ感    | やや徒長あり        | 黄味の濃い、やや灰色がかかったクリーム色  | えのきの香り | 軟らかい      | ぬめり   | 軟らかいビニール片混入二が国語表示なし                |    |
| 8         | Your Independent         | President Choice | カナダ | パック内結露   | 大き目の傘、揃い無し      | 長く湾曲した株+徒長あり? | 白                     | ほぼなし   | 新鮮さを感じる硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがあるが、石突き部分が灰色に変色・カビ |    |
| 12        | Real Canadian Superstore | President Choice | カナダ | パック内結露   | 大き目の傘、揃い無し      | 長く湾曲した株+徒長あり? | 白っぽいクリーム色             | えのきの香り | やや軟らかい    | 軽いぬめり | ハリはあるが、やや日数経過か。石突き部分が灰色に変色・カビ      |    |
| 14        | Walmart                  | ENVIRO Mushroom  | カナダ | 水滴なし     | 揃い無し            | 徒長無し(高さにばらつき) | 白                     | ほぼなし   | 石突きカット    | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがある                 |    |
| 15        | Fujiya Foods             | Garden Green     | 中国  | 水滴なし     | ほぐれているが、まとまりは維持 | やや徒長あり        | 黄味がかったクリーム色           | えのきの香り | やや軟らかい    | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい                           |    |

農林中金総合研究所

Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

34

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)

| 店名・チェーン名称         | 資本  | 商品名       | 原産国 | 単価<br>(100g/1パック) | 容器内<br>の水分 | 株上部(傘部分)<br>の様子     | 徒長     | 色                         | 匂い         | 根元の触感  | ぬめり   | 全体的な印象<br>その他          |
|-------------------|-----|-----------|-----|-------------------|------------|---------------------|--------|---------------------------|------------|--------|-------|------------------------|
| 2 T&T Supermarket | 台湾系 | 金剛山       | 中国  | 0.51              | パック内<br>結露 | ほぐれており、<br>バラバラ感    | 徒長あり   | 最も黄味が濃いクリーム色、<br>やや灰色がかかる | やや匂い<br>強い | 軟らかい   | ぬめり   | 株全体にハリがなく、<br>少々傷みを感じる |
|                   |     | Goldenway | 中国  | 0.48              | パック内<br>結露 | ほぐれているが、<br>まともには維持 | やや徒長あり | 黄味の濃いクリーム色、<br>やや灰色がかかる   | えのきの<br>香り | やや軟らかい | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい               |



農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

35

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)

| 店名・チェーン名称                   | 資本  | 商品名              | 原産国 | 単価<br>(100g/1パック) | 容器内<br>の水分 | 株上部(傘部分)<br>の様子 | 徒長                | 色             | 匂い         | 根元の触感         | ぬめり   | 全体的な印象<br>その他                          |
|-----------------------------|-----|------------------|-----|-------------------|------------|-----------------|-------------------|---------------|------------|---------------|-------|----------------------------------------|
| 3 Loblaw's City Market      | カナダ | President Choice | カナダ | 3.20              | パック内<br>結露 | 大き目の傘、<br>揃い無し  | 長く湾曲した株<br>+徒長あり? | 白             | ほぼなし       | 新鮮さを感じ<br>る硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感と<br>ハリがある                 |
| 8 Your Independent          | カナダ | President Choice | カナダ | 3.26              | パック内<br>結露 | 大き目の傘、<br>揃い無し  | 長く湾曲した株<br>+徒長あり? | 白             | ほぼなし       | 新鮮さを感じ<br>る硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがあるが、<br>石突き部分が灰色に変色・カビ |
| 12 Real Canadian Superstore | カナダ | President Choice | カナダ | 2.90              | パック内<br>結露 | 大き目の傘、<br>揃い無し  | 長く湾曲した株<br>+徒長あり? | 白っぽい<br>クリーム色 | えのきの<br>香り | やや軟らかい        | 軽いぬめり | ハリはあるが、やや日数経過か。<br>石突き部分が灰色に変色・カビ      |



ある程度徒長の影響もあるだろうが、  
もともとこのような形となるように  
栽培している可能性がある

石突き部にカビ

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

36

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)



よく見ると  
ラップ部分に穴が開いている  
(呼吸が前提)

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

37

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)

| 店名・チェーン名称              | 資本  | 商品名              | 原産国 | 単価<br>(100g/カナダドル) | 容器内<br>の水分   | 株上部(傘部分)<br>の様子     | 徒長                | 色                         | 匂い         | 根元の触感         | ぬめり   | 全体的な印象<br>その他                          |
|------------------------|-----|------------------|-----|--------------------|--------------|---------------------|-------------------|---------------------------|------------|---------------|-------|----------------------------------------|
| 2 T&T Supermarket      | 台湾系 | 金剛山              | 中国  | 0.51               | パック内<br>結露   | ほぐれており、<br>パラパラ感    | 徒長あり              | 最も黄味が濃いクリーム色、<br>やや灰色がかかる | やや匂い<br>強い | 軟らかい          | ぬめり   | 株全体にハリはなく、<br>少々痛みを感じる                 |
|                        |     | Goldenway        | 中国  | 0.48               | パック内<br>やや結露 | ほぐれているが、<br>まとまりは維持 | やや徒長あり            | 黄味の濃いクリーム色、<br>やや灰色がかかる   | えのきの<br>香り | やや軟らかい        | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい                               |
| 3 Loblaw's City Market | カナダ | President Choice | カナダ | 3.20               | パック内<br>結露   | 大き目の傘、<br>握り無し      | 長く湾曲した株<br>+徒長あり? | 白                         | ほぼなし       | 新鮮さ<br>を感じる硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感と<br>ハリがある                 |
| 8 Your Independent     | カナダ | President Choice | カナダ | 3.26               | パック内<br>結露   | 大き目の傘、<br>握り無し      | 長く湾曲した株<br>+徒長あり? | 白                         | ほぼなし       | 新鮮さ<br>を感じる硬さ | なし    | シャキシャキとした繊維感とハリがあるが、<br>右突き部分が灰色に変色・カビ |

中国産、全体的にクリーム色がかかる  
株の上部はばらけている



カナダ産はぬめりなし、  
シャキッとした硬さ

#### ■現地バイヤーコメント

- 色の違いは、品種の違いもあるだろう。
- 一般的に、国産品の方が、色の白さ、全体的にシャキシャキとした様子、量も多いように見える(実際の重量はないが)という観点から、輸入品と並べたら国産品の方を選ぶと思う。
- 価格は高いと思う。

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

38

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)

| 店名・チェーン名称  | 資本 | 商品名                | 原産国 | 単価<br>(100g/1パック) | 容器内<br>の水分 | 株上部(傘部分)<br>の様子 | 徒長                | 色 | 匂い   | 根元の触感  | ぬめり | 全体的な印象<br>その他              |
|------------|----|--------------------|-----|-------------------|------------|-----------------|-------------------|---|------|--------|-----|----------------------------|
| 14 Walmart | 米系 | ENVIRO<br>Mushroom | カナダ | 2.91              | 水滴なし       | 揃い無し            | 徒長無し<br>(高さにばらつき) | 白 | ほぼなし | 石突きカット | なし  | シャキシャキ<br>とした繊維感と<br>ハリがある |



## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

39

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)

| 店名・チェーン名称       | 資本 | 商品名             | 原産国 | 単価<br>(100g/1パック) | 容器内<br>の水分 | 株上部(傘部分)<br>の様子     | 徒長     | 色               | 匂い         | 根元の触感  | ぬめり   | 全体的な印象<br>その他 |
|-----------------|----|-----------------|-----|-------------------|------------|---------------------|--------|-----------------|------------|--------|-------|---------------|
| 15 Fujiya Foods | 日系 | Garden<br>Green | 中国  | 0.90              | 水滴なし       | ほぐれているが、<br>まとまりは維持 | やや徒長あり | 黄味がかった<br>クリーム色 | えのきの<br>香り | やや軟らかい | 軽いぬめり | 株全体が軟らかい      |



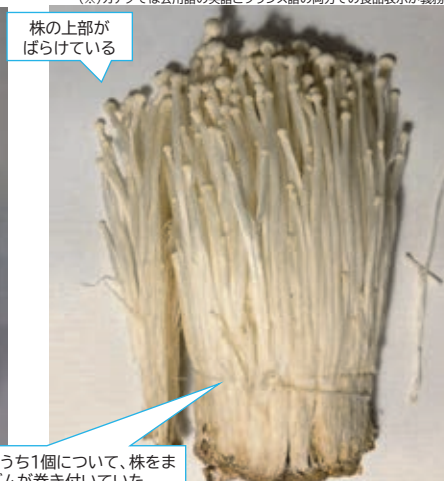
## 6. 現地分析(店ごとの特徴、えのきたけ観察)

40

### (6)えのきたけの形状・鮮度(詳細)

| 店名・チェーン名称 | 資本  | 商品名 | 原産国 | 単価<br>(100g/カナダドル) | 容器内<br>の水分 | 株上部(傘部分)<br>の様子  | 徒長     | 色                           | 匂い         | 根元の触感 | ぬめり | 全体的な印象<br>その他                 |
|-----------|-----|-----|-----|--------------------|------------|------------------|--------|-----------------------------|------------|-------|-----|-------------------------------|
| H-Mart    | 韓国系 | 港榮泰 | 中国  | 0.74               | 水滴なし       | ほぐれており、<br>バラバラ感 | やや徒長あり | 黄味の濃い、<br>やや灰色がかった<br>クリーム色 | えのきの<br>香り | 軟らかい  | ぬめり | 軟らかい<br>ビニール片混入<br>二か国語表示なし ※ |

(※)カナダでは公用語の英語とフランス語の両方での食品表示が義務付けられている



株の上部が  
ばらけている

中国産、全体的にクリーム色がる

購入した商品3個のうち1個について、株をまとめるためのゴムが巻き付いていた  
(栽培時のものが残留したものと思われる)

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. ヒアリング調査

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 5. スーパー店頭調査

42

### (1) 調査の目線

| 手法                 |                          | 確認事項                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用者分析              | 実際の店頭で確認<br>商品を購入        | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品棚の位置、場所、陳列の様子</li> <li>1包装の荷姿(パック、袋、真空)</li> <li>1包装あたり規格、価格</li> <li>100gあたり価格(計測)</li> <li>使用される包装資材(持ち帰り)</li> <li>見た目、匂い、硬さチェック</li> </ul> |
| ニーズ調査<br>・<br>競合分析 | 聞き取り調査<br>(実際の小売店、輸入事業者) | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけの調理方法、利用頻度</li> <li>輸入品または日本産えのきたけに対する意識</li> </ul>                                                                                         |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

資料: Google Map

Norinchukin Research Institute

## 6. ヒアリング調査

43

### (1) ハ治商店様 (太田市場内・輸出仲卸)

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 当社について                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>当社は、およそ15年前に、日本産きのこ輸出を最も早く開始した先。当時はホクト(株)のぶなしめじ、ブナピー(白しめじのホクト(株)の商品名)を取り扱う。</li> <li>最盛期は船便で台湾、香港、マレーシア、シンガポールへと輸出しており、コンテナ1本/1週間~4週間(時期による)の頻度で輸送していた。2013年、ホクト海外生産拠点(マレーシア)の設置以降は、当社が船便できのこを扱うことはなくなった。</li> <li>現在は、<b>ぶなしめじ、ブナピー、まいたけ、えのきたけを航空便で小口輸出</b>。行き先は台湾。週に1回。えのきたけは長野県産、新潟県産の100gと200g双方。週初に8パレット(果物と共に)を組んでいる。1パレットあたり30パック、これを1ショットあたり17~20ケース輸送する。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| えのきたけの<br>需要・食べ方<br>(アジア系きのこも含め) | <ul style="list-style-type: none"> <li>きのこを食べるのは基本、アジア系の人。エノキは昔から台湾でも食べてられていた。ぶなしめじは最近。食べ方は、基本は鍋。(鶏肉やクコ、ナガイモなどと薬膳鍋のようにして)。あとはうどんに入れたりなど。</li> <li>試食販売でバター焼きにすると、良い香りが店内にひろがり、人気であった。塩コショウ炒め、カレー粉炒めも。</li> <li>ホクトはレシピブックを作成し、配布も実施。調味料と並べて売などの販促工夫も行った。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 日本産輸送の<br>課題                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけは、足が早い。コンテナ便に着手する前、当社で何回か各種きのこで輸送実験を行ったが、検討の結果、えのきたけを輸出の対象とするのはやめた。</li> <li>台湾の場合、コンテナ輸送(港湾~港湾)にかかる期間は<b>およそ2週間程度であるが、それでもえのきたけの場合はダメだった。現地で開梱して、見た目「おかしい」と分かるレベル。変色・軟化が出てしまう。</b></li> <li>20ft冷蔵コンテナで5トンという量はリスクが高くとても出せない。</li> <li>一方、ぶなしめじ、ブナピーについては、日持ちした。現地到着後、冷蔵庫に入れて1カ月はもった。きのこ自体はホクト提供。パッケージが二重包装であり、傷みが出なかった。えのきたけの場合は一重包装。</li> <li>自由貿易港の香港の場合は税関で留まる時間が無いため、海上輸送は台湾よりも+1日かかるが、相手国港に着いた時の滞留時間が1日短くて済む。仮にえのきたけを海上輸送するのであれば、香港向けなら可能かもしれない。台湾向けは時期による。マレーシア向けは、どんな時期でも難しいだろう。<b>カナダはそれ以上の輸送期間であることを考えると、無理だと思う。</b></li> <li><b>カナダにえのきたけを輸出するかと問われたら、やらない。</b>マレーシアまでの船便日数でも傷みが出てしまっており、バイヤーも買いたがらないだろう。加えて、着いてからの時差を考えると、生鮮のえのきたけ輸出は、仲卸業者の実感として、危険だと思う。</li> </ul> |

## 6. ヒアリング調査

44

### (1) (参考)コンテナ海上輸送日数の目安

- ・ コンテナ海上輸送にかかる日数(ヒアリングベース)をまとめた。遅延によっては全体で7~10日間の延長の可能性がある。
- ・ 国土交通省「港湾・海運を取り巻く状況」(2024年2月)によると、コロナ禍以降、コンテナ航路の遅延日数が大幅に増加、その後徐々に回復傾向にはあるが、2023年時点の平均遅延日数は4日以上となっている。

コンテナ海上輸送日数の目安

|        | 日本・港湾<br>積荷 | 海上輸送<br>(遅延する場合は以下に<br>加えて+7~10日要する) | 相手国・港湾<br>荷下ろし+税関 | 輸送~<br>店頭 |
|--------|-------------|--------------------------------------|-------------------|-----------|
| 台湾     | 3日          | 3日~4日                                | 3日<br>(関税あり)      | ×日        |
| 香港     | 3日          | 4~5日                                 | 2日<br>(関税無し)      | ×日        |
| マレーシア  | 3日          | 7日                                   | 3日                | ×日        |
| バンクーバー | 3日          | 20日                                  | 3日                | ×日        |
| トロント   | 3日          | 40日                                  | 3日                | ×日        |

資料:ヒアリングをもとに作成

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

コンテナ航路の定時順守率、遅延日数



Norinchukin Research Institute

## 6. ヒアリング調査

45

### (2) 加藤えのき様 (宮崎県・えのきたけ生産)

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 当社について  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 西日本最大級のえのきたけ生産者であり、年間生産量は6,400~6,500トン/年、生産効率を上げて生産量は増えている。冬期のピークを100とした場合、夏場は65~70%までと、3割程度生産量を落としている。</li> <li>・ 市場への出荷がメイン、とともに一部スーパーへも直接販売している。スーパーで在庫がなければ2日程度で店頭に並ぶ。市場や生産者が在庫を持っている場合は1週間程度のももある。</li> <li>・ 当社の生産量の0.6%程度が輸出量。なお、卸した先が輸出に回しているケースは把握できていない。行先は香港・シンガポール、遠い所では北米(カナダ・米国)。実際に現地で視察も実施。</li> <li>・ パッケージや包材の質や方法は日本国内と同等(ラベル印字が変わるくらい)。輸出のきのこの分の専用ライン(生産・包装双方とも)は設けていない。それだけ定期的に輸出の引き合いがあれば別だが、不定期かつ少量のニーズに対応するために、会社としても投資を行う合理性はない。</li> <li>・ 生産は口径大の栽培ビン利用。550~600g/瓶程度が収穫できるようにしている。顧客のオーダーによって50、100、150、200、300、500、650gなど。分量調整はすべて大型の株を人が手で割いて分量調整している。全生産工程を通じて、この工程は非常に人手がかかる。</li> </ul> |
| 生産時の工夫  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鮮度維持のために特別なことは行っていない。単純に暖かいところに置かないことに気を付けている。</li> <li>・ 栽培室(5℃以下)から収穫・パッケージ(10℃程度)、その後の冷蔵(5℃以下)まで空調で温度管理を行っている。また、出荷時も冷蔵庫からトラックへの積み込みもドックシェルターで外気に晒さないようにしている。ただし、当社から市場等の出荷先における保存状態により品質に差異が生じる。</li> <li>・ 収穫したえのきたけは、当日中にパッキングを済ませ、冷蔵庫へ入れるようにしている。</li> <li>・ 九州では慣習としてCPPで脱気を施しているが、品質の管理面で脱気している方が望ましいかと言えばほぼ変わらない。脱気方法は、吸引による真空化ではなく、スポンジで圧をかけ、一定程度の空気を抜く方式。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 競合先への対応 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中国産は出口の価格が日本の1/3~1/5くらいのため、ブランドとして日本産を扱っているお店のロイヤリティの中で販売することになっている。</li> <li>・ 海外輸出時の先方提示額は、需要オフ時55~60円/200g、需要ピーク時80円/200g。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 6. ヒアリング調査

46

### (3) Fujiya Clark Drive店

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 当社について                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>現在、当社が取り扱う生鮮きのこは、エリンギ(韓国産)、しめじ・えのき(中国産)、生シイタケ(BC州)。</li> <li>生鮮きのこの取り扱い自体は10年前から実施しており、西本貿易(現在の西本Wismettac)を通じてホクト米国拠点からブナビー・ぶなしめじ・まいたけを仕入れていた。しかし、米国からカナダへは陸路で輸送していたが、ロス率10%とコスト負担が大きかったため取り扱いをやめた。</li> <li>過去には日本産きのこも取り扱いがあり、Van-wholeから輸入していた。Van-whole社のえのきたけの提携生産者が日本にあった。ぶなしめじはホクト静岡工場産。</li> </ul>                                                                            |
| えのきたけの需要・食べ方(アジア系きのこも含め) | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけを食べるのはアジア系のみで、その他の顧客はあまり食さない。マッシュルームは生で食べる文化。</li> <li>えのきたけは鍋・スープ、最近は揚げ物に使われる。店頭において時間が経ち、少し傷んだきのこは、しめじとえのきたけを併せてバター炒めにし、弁当のうな丼の下に敷く。</li> <li>生鮮しいたけは売れる。炒め物のほか、めん類など中華料理で多用。乾しいたけは日本、中国産双方取引。そこそこ売れる。</li> <li>生鮮キノコを人気順に挙げると、シイタケ・エリンギ、まいたけはやや劣る。(仕入担当者:自分も香りがあまり好きではない)ブナビー(白いシメジ)は、シメジより高価格。通常ぶなしめじが1パック3.5カナダドルのところ、4.0カナダドル。</li> <li>試食販売は、最近はコストコなどでも実施している。</li> </ul> |
| 日本産えのきたけの課題              | <ul style="list-style-type: none"> <li>韓国産および中国産えのきたけについて、2-3年前にカナダ国内でリステリア菌発生が指摘されリコールが相次ぐ。当店も、仕入れたえのきたけを全て回収されてしまった。以降、韓国産えのきたけの流通が一時的にストップし、置き換わる形で日本産えのきたけが出回るようになった。以来、日本産えのきたけの取り扱いを開始したが、それも今年の12月以降、出回らなくなった。現在、当社が取り扱うえのきたけは中国産である。</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 中国・韓国産との競合ポイント           | <p>日本産えのきたけの強み: 安心感(リステリア菌汚染なし)</p> <p>中国産えのきたけの強み: 低価格 ※味・美味しさなどの差は特になし</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| その他                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>現在、えのきたけの仕入は、25パック/ケースを、毎週20-30ケース。ぶなしめじもほぼ同じ。</li> <li>エノキ・ぶなしめじもコンスタントに仕入。大きな季節変動は感じない。荷姿は、しめじの場合は発泡スチロール、えのきの場合は段ボールで梱包されている。</li> <li>船が港湾についた後、リーファーコンテナがそのまま倉庫へ(当店から車で5分程度の場所に荷揚げ倉庫)。仕入当日、当社の普通トラックが直接向かい、積み込み搬入する。トラック積載の時点で、初めて低温度帯から常温帯になる</li> </ul>                                                                                                                         |

## 6. ヒアリング調査

47

### (4) 輸入商社 Goldenway International Trade Co.社

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 当社について         | <ul style="list-style-type: none"> <li>当社はカナダBC州にある輸入卸業者であり、アジア系キノコの輸入業者としては国内最大。生鮮きのこで取り扱うのはエリンギ、えのきたけ、ぶなしめじ、白しめじ、ひらたけ、しいたけなど。</li> <li>Fujiya Clark Drive店のWatanabe氏から当初予定はなかったが、急遽インタビュー実施に至ったもの。</li> <li>杜武国際通商のカウンターパーティでもあり、日本産えのきたけを実際に取り扱っていた先である。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| えのきたけの需要・食べ方   | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきたけの食べ方は、主に鍋だが、ほかにもBBQなど。</li> <li>BBQ用きのこ詰め合わせは、当社の自社工場でパッキングしている。</li> <li>きのこ全般の消費シーズンは9月から2月。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 日本産えのきたけの課題    | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本産エノキの課題は、①価格が高い点、②棚持ちがとても短い点である。価格と棚持ちを2点を解決できれば、日本産のえのきはリステリア菌汚染のリスクがなく、安全性が高いところが評価されており、消費者も選ぶ層は一定数存在。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 中国・韓国産との競合ポイント | <p>【①価格について】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本産えのきたけを輸入していたころ(2023年)は価格水準は中国産・韓国産とほぼ変わらなかった。しかし、2024年秋以降、日本産えのきたけの価格水準が上昇(JAからの提示価格)。</li> <li>※杜武国際通商より、カナダ側輸入卸の提示額は57円/packであったのに対し、日本側提示額は、(12月)100円、(1月)95円、(2月)87円であった</li> </ul> <p>【②棚持ちについて】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>棚持ち期間は 日本産は1~2週間、韓国・中国は2週間以上。</li> <li>もともと、コンテナ海上輸送期間は日本からバンクーバーまで14日であり、荷揚げ荷下ろし、税関を含めると、トータルの輸送期間は約1カ月であった。</li> <li>コロナ禍以降、海上輸送の混乱が続き、また2024年以降、コンテナ便の寄港地が変更。このため、海上輸送期間が2週間から3~4週間へと遅延するようになった。結果、トータルの輸送期間は約20~30日から40日~45日へと延長し、日本産えのきたけの半数以上は傷みのため出荷不能となってしまった。(買取なので)ロス率は当社損失となるため、取扱いをやめた。</li> </ul> |
| その他            | <ul style="list-style-type: none"> <li>現在取り扱う品種は、えのきたけ(中国)、マイタケ(中国)、ぶなしめじ(韓国)、エリンギ(韓国)。</li> <li>えのきたけの入荷は2週間に一度の頻度で仕入れている</li> <li>温度帯については、リーファーコンテナで荷揚げした直後、自社のトレーラー倉庫に搬入。温度帯は3~4℃帯を維持している</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 6. ヒアリング調査

48

### (5) 杜武国際通商様（埼玉県・輸出商社）

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 当店について                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>当社が取り扱うキノコ類は、<b>24年春まではえのきたけ8割</b>、ほかブナシメジ、ヒラタケなど。バンクーバー中心。アジア系スーパー（台湾資本、バンクーバー）を中心に出荷。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| えのきたけの<br>需要・食べ方<br>（アジア系きの<br>こも含め） | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>エノキを食べるのはアジア系がメインあり、中国系か韓国系の顧客。</b>用途としては火鍋、バーベキュー、炒めもの。</li> <li>港から荷揚げしてコンテナごとにトレーラーに乗せる。そこから卸または顧客の倉庫にそのまま運び込み、冷蔵設備に搬入、それから店頭に出る。輸入後のコールドチェーンは確立されていると考えて良い。</li> <li><b>秋冬は需要期。9月～1月まで需要がある。日本と同じ。2月からは暖かくなり始めるため、需要は落ちる。</b></li> <li>コンテナは3週間で到着する。8月に荷造りしたものが9月に到着、12月に荷造りしたものが1月に到着する。先方着3月～7月はコンテナを1本送るか送らないか、不要期8月～11月までは3～4カ月でコンテナ1本程度。</li> <li><b>地元産のエノキは少ない。輸入メイン。</b>一般スーパーでもアジア系でもどこでも見られる。</li> </ul> |
| 日本産<br>えのきたけの<br>課題                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>キノコの調達で重視される3要素を挙げるとすれば『安定（量・価格）』『品質』『安全』。</li> <li><b>品質は日本と韓国・中国の差はない。</b>現在は円安でだいぶ日本産のエノキの店頭小売価格も抑えられているものの、<b>やはり価格競争力はない。</b>鮮度・品質は韓国産が優れている。<b>韓国は輸出専用ラインを設けコールドチェーンの確立が出来ている。</b>加えて輸出補助等で値段を抑制している。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
| 中国・韓国産<br>との<br>競合ポイント               | <ul style="list-style-type: none"> <li>中国産も同様であるが、値段はさらに安い。</li> <li><b>日本産エノキの評価ポイントは『安全性』。</b>リステリア菌騒動で韓国産エノキが一斉に店頭から消えた際、日本産エノキの打診があり、輸出が始まったという経緯もある。</li> <li>リステリア菌騒動が落ち着いたとき、あるhigh-middleクラスのスーパーは一時、日本産エノキの取り扱いをやめたが、消費者から「なぜリスクのあるエノキをおくのか」とクレームを受け、日本産エノキの取り扱いを復活させた先もある。だが、この点も韓国が改善すれば優位性はほとんどなくなるだろう。</li> <li>店頭の小売価格は 日本産…1.9カナダドル/袋（通年で変動なし） / 韓国産…1.3～同 / 中国産…1.0～同（200g/袋）</li> </ul>                                                          |
| その他                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>港から荷揚げしてコンテナごとトレーラーに乗せる。そこから卸または顧客の倉庫にそのまま運び込み、冷蔵設備に搬入、それから店頭に出る。<b>輸入後のコールドチェーンは確立されていると考えて良い。</b></li> <li>毎年1回、出荷計画を立てて値段のレンジも決定、月ごとに受注し値段確定。<b>モノがない時は欠品。自前で調達することはない。</b>物は<b>当社が買取り。</b>ロスが出た際は<b>同社が3%まで負担。</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                          |

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 7. 全体まとめ

農林中金総合研究所  
Norinchukin Research Institute Co., Ltd.

Norinchukin Research Institute

## 7. ヒアリング調査 まとめ

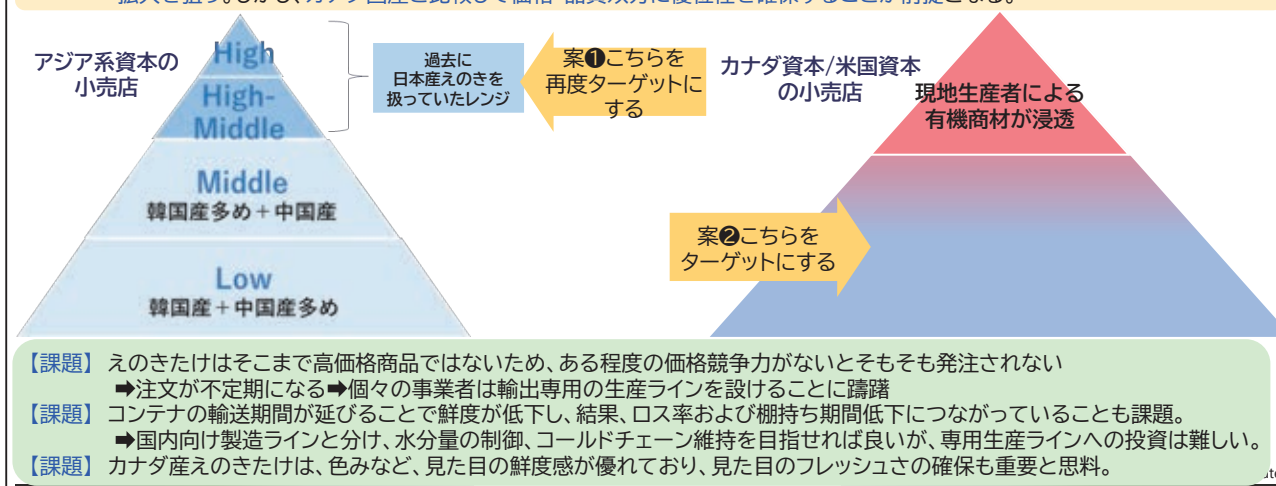
50

|                 | プラスの意見・前向きな要素                                                                                                                                                                                                                                                                                             | マイナスの意見・今後のリスク                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| カナダ国内の需要        | <ul style="list-style-type: none"> <li>アジア系の食文化に加え、10年前から大手小売店もアジア系きのこ販売に着手し、市場は定着・拡大傾向。鍋、炒め物用途。</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>えのきを食べるのはアジア系のみで、他の人種はあまり食さない。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 生産の課題           | <p>【生産者の取組事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>栽培室(5℃以下)から収穫・パッケージ(10℃程度)、その後の冷蔵(5℃以下)まで空調で温度管理を行っている。また、出荷時も冷蔵庫からトラックへの積み込みもドックシェルターで外気に晒さないようにしている。</li> </ul>                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>日本国内流通が前提となると、水分を多くして重量を確保する生産方式が主となる。</li> <li>生産者にとって、定期的に輸出の引き合いがないのであれば、不定期かつ少量のニーズに対応するために、輸出のきのこの専用ラインに投資する合理性はない。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 輸送の課題           | <p>【港から港湾の倉庫までのコールドチェーン】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カナダに到着後、港から荷揚げしてコンテナごとと卸または顧客の倉庫にそのまま運び込まれる。(Fujiyaの場合、店から倉庫まで車で5分店度であるため、普通トラックに積載し、店まで輸送、その後、冷蔵設備⇒店頭)<br/>※トラック積載の時点で、低温度帯から常温帯になる。</li> </ul>                                                                                      | <p>【えのき自体の課題】 えのきたけは、足が早い。台湾向けコンテナ輸送(海上輸送約2週間程度)であるが、それでもロス率は高かった。</p> <p>【海上輸送期間】 コロナ禍以降、コンテナの寄港先が変更になり、従来の所要日数よりも+1週間余計に輸送期間がかかることとなり、結果、一気にロス率が増加することとなった。</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 日本産の課題・強み + 競合先 | <p>【米国からの陸路輸送】</p> <p>米国内産地からカナダへ陸路で生鮮きのこを輸送したところ、ロス率10%とコスト負担が大きかったため取り扱いをやめた(日系小売店)</p> <p>【安全性への需要はある】</p> <p>日本産えのきたけの強み: 安心感(リステリア菌汚染)</p> <p>中国産えのきたけの強み: 価格</p> <p>※味・美味しさなどについては日本と韓国・中国の差はない</p> <p>※ 直近、えのきたけについて、カナダ側輸入卸の提示額は57円/packであったのに対し、日本側提示額は、(12月)100円/(1月)95円/(2月)87円/であり、約定ならず。</p> | <p>【カナダ現地企業への存在】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>韓国資本の地元生産者が、最新の生産設備を備え、現地の大手小売店チェーンのPB商品、自社ブランド商品を出荷。有機栽培でありグラム当たり単価は輸入物の3倍程度だが、鮮度は良い(ただし石突き部分にはカビが発生していた商品が見られた)</li> </ul> <p>【中国企業】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>質・量・価格ともに現地輸入卸のニーズに応えられる先。</li> </ul> <p>【韓国企業】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>鮮度・品質は韓国産が中国産より優れる。韓国は輸出専用ラインを設けコールドチェーンの確立が来ているほか、各種輸出補助・補填あり。</li> </ul> |

## 7. ヒアリング調査 全体を通して考えられること

51

- 現状、カナダ資本の小売店においては、現地生産者が、鮮度が高く高付加価値な有機えのきたけを出荷しており、大手食品小売チェーンと共に全国展開している。
- 日本が輸出する場合の取り得る方向性は以下の二つである。
  - ① 競合が激しく、狭い(成長性は期待できるが)アジア系のマーケットを焦点に絞り、安全性の高さを売りにしつつ、中韓とほぼ同水準の価格で販売する
  - ② 現行、えのきたけの取扱いがない小売店(非ディスカウントスーパー、欧米系顧客向け)に対し、販促活動を行い、顧客範囲の拡大を狙う。しかし、カナダ国産と比較して価格・品質双方に優位性を確保することが前提となる。



- 本資料は信頼できると考えられる情報に基づいて弊社が作成しておりますが、情報の正確性、完全性が保障されているものではありません。
- 本資料中の記述内容等については、資料作成時点のものであり、今後の業界動向、社会情勢等の変化により内容が変更となる場合があります。
- 本資料に関わる一切の権利は、他社資料等の引用部分を除き、弊社に帰属し、いかなる目的であれ本資料の一部又は全部の無断での使用・複製・第三者への開示は固くお断りいたします。
- 本資料は、いかなる投資助言を提供するものではなく、有価証券、特定の商品または取引についての投資の募集、勧誘や売買の推奨を目的としたものではありません。



