

平成30年度

事業報告書

自 平成30年7月1日

至 令和元年6月30日

一般財団法人 日本きのこセンター

## 平成30年度 事業報告

かつて農山漁村の地域経済と農林産物の輸出に大きく貢献してきた原木シイタケ栽培は、1985年のプラザ合意以降の中国産の大量流入、過疎高齢化による生産基盤の弱体化、さらには放射能災害による関東・東北地域における林地栽培の停止、等により逐年減少の一途を辿り、今や存続が危ぶまれる状況にある。

一方、依然として8千トン近くある乾シイタケの国内消費量の6割強は中国産菌床シイタケで占められており、如何にして国産原木シイタケの生産と消費を伸ばすかが喫緊の課題である。そこで、現役生産者の生産意欲の高揚と新規生産者の育成を図るべく、本年度も各地で展開されている原木シイタケブランド化事業の普及拡大を支援するとともに、ブランド力を強化した新品種「菌興N115号」の栽培普及に努めた。また、原産国判別技術やDNA品種識別技術により乾シイタケやブランドシイタケの適正な流通を支援した。さらに、新たに開発した乾用中温性菌株および低温耐性を有する生用早生菌株を全国適応試験菌として配布するとともに、放射能汚染に対する安心・安全の担保と乾シイタケの輸出促進を目指して放射性セシウム低蓄積品種の開発に着手した。

中山間地域における新たなきのこ産業の創出に向けて、ここ6年間産地化に取り組んできたアラゲキクラゲ事業の拡大に欠かせない高品質高収量の新品種を開発するとともに、本事業の更なる拡大に鋭意努力した。また、薬用きのこの産地化を目指してブクリョウの高品質・高収量栽培の実用化研究を推進した。

以上の研究開発事業に加えて、本年度は財団創立60周年の記念誌を上梓するとともに、国、地方自治体、大学、生産者団体、消費者団体等の関係機関と連携しながら原木シイタケ等きのこ類の生産振興と消費拡大に向けた事業を展開した。また、一般財団への移行時に課せられた公益目的支出事業の責務は平成29年度をもって完了したため、本年度は、以上述べたように財務基盤の充実強化の観点を踏まえ、知的財産権の実施等による収入が期待できる研究開発事業に重点を置いて取り組んだ。

## 事業項目

### I. 研究開発事業

#### 1. きの子類の分類と活用に関する研究

##### (1) 遺伝資源の収集保存と分類生態学的研究

食用・薬用きのこ、病害菌等を含む合計 64 菌株（食用：キクラゲ、アラゲキクラゲ、オオヒラタケ、ムキタケ、マイタケ等、薬用：ブクリョウ、サナギタケ、セミタケ近縁種、病害菌：オオボタнтаケ）を新たに収集保存した。また、昨年導入した菌株保存システムを使用して整理した結果、保存菌株数は 1,009 種、9,567 株となった。

研究所保存ブクリョウと DNA 配列データベース (GenBank/DDBJ/EMBL) のブクリョウ (*Wolfiporia cocos*) ならびにその近縁種 3 種 (*W. dilatohypha*, *W. cartilaginea*, *W. pseudococos*) のリボゾーム ITS 配列を比較した結果、研究所保存株はすべてブクリョウに一致した。

アセビに発生する *Tubulicium* 属菌の 1 新種を Mycoscience に公表した (別表 1)。

##### (2) 新規有用きのこの栽培化

本年度はコウタケ発生地の環境調査を実施するとともに、冬虫夏草の 1 種サナギタケ (*Cordyceps militaris*) の子実体形成試験を行った。

### 2. きの子類の成分分析と利用

#### (1) 有用成分の探索と解析

鳥取県で産地化が期待される原木シイタケ、ハタケシメジ、ヤナギマツタケ、ブクリョウの生理活性等を調査した (鳥取県「薬用きのこ栽培実用化推進研究委託事業 (平成 28~30 年度)」)。その結果、アセチルコリンエステラーゼ阻害活性 (緊張緩和作用)、抗炎症活性 (マウスマクロファージ様細胞の NO 産生抑制活性) 及び抗酸化活性が認められた。抗酸化活性を示す物質は複数存在し、一つはアミノ酸の 1 種 (6-hydroxy-L-tryptophan) であると推定された。また、本物質はチロシナーゼ阻害活性 (美白効果) を有することも報告した (英文誌 *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* 第 26 巻に発表、別表 1)。

栽培条件の異なるブクリョウを用いて、日本薬局方が規定する試験 (確認試験、純

度試験、灰分) により生薬としての品質を評価した結果、供試ブクリョウはすべて基準を満たすことを確認した。加えて、これらの栽培ブクリョウが主要なトリテルペン酸類を含むことを確認した。

菌興 115 号の後継品種として有望な菌株について、食味官能試験、アミノ酸分析、機能性成分分析、香り成分分析および物性調査を行った（平成 30 年度イノベーション創出強化研究推進事業）。その結果、最有望株は 115 号と比較して、食味・食感に優れ、成分特性において顕著な差がないことが示された。

## (2) 原産地判別の汎用化

国産および中国産のアラゲキクラゲ市販品の無機元素を分析した結果、国産は中国産と比較して、アルミニウム、鉄、鉛、セリウム等の含量が明らかに低い一方、カリウム、リン、亜鉛等の含量は高いことが認められ、既往の無機元素含量の差異に基づくシイタケの原産地判別手法がアラゲキクラゲにも適用できることが示唆された。

## 3. きのご類の育種栽培に関する研究

### (1) DNA 情報を利用した分子育種技術の開発

DNA 情報に基づく育種システムの構築：シイタケゲノムプロジェクト (*Lentinula* genome project、JGI community science program) 主宰の米国クラーク大学ヒベック教授に、塩基配列解読に供試する一核菌糸の凍結乾燥試料を送付した。

組み換え型菌株のマーカー型を分析した結果、発生型（秋期発生）に関わる量的形質座 (QTL) の位置を、*cipA* 遺伝子を含むゲノム DNA 領域の約 650kb 内から同領域の約 25.5kb 内にまで絞り込むことができた。また、新規分離集団 (2 集団) を解析した結果、*cipA* 遺伝子近傍の QTL を確認するとともに、互いに独立した新たな 3 カ所の QTL を検出した（平成 30 年度イノベーション創出強化研究推進事業）。

品種識別：菌興 115 号とその後継品種として有望な 6 菌株を相互に識別できる 5 個の HRM マーカーを開発した（平成 30 年度イノベーション創出強化研究推進事業）。

アラゲキクラゲの新品種「菌葦研 AP1 号」の育成者権保護を目的に、intergenic spacer 1 (IGS1) 配列情報を利用して品種識別マーカー CI-1, CI-2 を開発した。本マーカーを用いることで、国内に流通する 3 品種、乾物として流通する国産 13 商品、

外国産 26 商品に対して、菌蕈研 AP1 号を識別できた。

## (2) 原木シイタケの育種栽培に関する研究

極厚肉にしてブランド力の強い原木栽培用シイタケ育種の一環として、菌興 115 号よりも収量性が優れる菌株を開発し「菌興 N115 号」として品種登録出願した。また、有望な 6 菌株の試験結果を精査し、2019 年度試験菌候補株を選定した。さらに、二次、三次試験株および交雑株を植菌した（平成 30 年度イノベーション創出強化研究推進事業として実施）。中温性の乾用有望菌株および早生・低温耐性を有する生用菌株を全国適応試験に供試した。

シイタケの 6 種の元素濃度を測定した結果、様々な元素において菌株間差異が認められた。一方、同一元素の濃度において、液体培養菌糸体と木粉栽培子実体との間の相関はほとんどないことが示唆された。また、シイタケの元素吸収・蓄積に関する変異株の作出手法として、イオンビーム照射法を採用、照射線量を決定し、照射した菌糸体コロニーから 3500 株を分離培養した。

## (3) 食用および薬用きのこ類の育種栽培に関する研究

食用および薬用きのこ類の品種育成および生産技術の確立を目的に、品種や栽培手法の開発を行い、以下の結果を得た。

ブクリョウ：昨年度まで採用していた栽培法を改良した結果、栽培期間を 2 ヶ月短縮、収量を 1.2 倍に増加できた。この新栽培法は、異物混入の減少による高品質化、収穫作業の効率化にも有効であった。現在、本栽培法の栽培実証試験を実施中である（鳥取県「薬用きのこ栽培実用化推進研究委託事業（平成 28～30 年度）」）。

アラゲキクラゲ：昨年度に開発した 3 菌株を用いて、現地栽培試験および有機 JAS 対応菌床を用いた栽培試験を実施し、子実体特性（色・形態）および収量性に優れた 1 菌株を選定、新品種「菌蕈研 AP1 号」として品種登録出願書類を作成した。

マイタケ：昨年度植菌した 16 菌株の野生株の原木栽培試験を継続し、良好な肉質の子実体を形成した 3 菌株を次年度の試験菌候補株として選抜した。

## 4. その他の研究開発事業および各種検査事業

### (1) 研究開発事業

①オオシロアリタケ栽培培地組成の適正化試験（琉球大学「沖縄ブランド新規食用きのこ栽培技術の開発」委託事業、2018年7～10月）

琉球大学の保存菌株と新規に収集した菌株を用いて菌糸伸長および子実体形成に適する培地の探索試験を実施し、結果を琉球大に報告した。

②低温乾燥シイタケの成分分析（菌興椎茸協同組合ヘルシー事業部委託事業）

低温乾燥シイタケの機能性成分、アミノ酸、糖分析を行った

③きのこ栽培におけるDWファイバーの活用試験（大建工業株式会社委託事業）

エリンギ、エノキタケ、アラゲキクラゲを対象に、DWファイバーを用いた栽培試験を行い、結果を委託先に報告した。

## **(2)各種検査事業(有料)**

①乾シイタケの原産国判別検査（公的機関からの依頼に限る）

行政等から受託した原産国判別検査（3団体18検体）を実施した。

## **II. 原木シイタケ等きのこ類の生産振興及び安定需給の推進**

### **1. 原木シイタケ等きのこ栽培・経営の普及指導**

全国各地で講習会、研修会および現地視察会等（約200回）を実施し、原木シイタケの安定生産と経営向上を図った。加えて、財団本部研修会（11団体113名）を主催するとともに、全森連主催椎茸栽培技術指導研修会（15の組合あるいは連合会より受講生18名）、全農主催原木椎茸生産指導員研修会（7農協より受講生9名）の開催に協力した。また、「菌興115号ブランド化事業」の一環として、石川県、福井県ならびに鳥取県のブランド化促進事業等を支援した。

東日本において、安心・安全な原木として導入されている西日本産（九州・四国）クヌギ原木を用いたほだ木作りの指導を引き続き実施した。

乾シイタケの高付加価値化を図るため、全国10県が参画している格付共販事業に協力するとともに、格付共選データを活用した指導を行った。

### **2. きのこ栽培担い手の養成研修**

平成31年度「きのこ栽培担い手養成研修制度」の1年制コースに受け入れた1名（北

海道三笠市) の研修を4月より開始した。また、智頭町および鳥取市の地域おこし協力隊、2名を受け入れ、原木シイタケ等きのこの栽培経営に必要な技術等の指導を行った。新規生産者の育成を目的とした、鳥取県からの受託事業「平成30年度原木しいたけ新規生産講座(14年目修了者15名)」を実施した。

### 3. 品評会及び消費拡大イベント等の開催・支援

全国農業協同組合連合会主催の「第52回全農乾椎茸品評会」(埼玉県久喜市、令和元年6月13日)に協賛するとともに、県単位の乾椎茸品評会(大分、熊本、宮崎、愛媛、鳥取、岡山、長崎、静岡)および県主催のきのこ祭り(長野、静岡)に協力した。

## Ⅲ. 知的財産権等の実用化の推進(知財活用部門)

本財団の財務基盤を強化するため、従来の研究成果(育成者権、特許、栽培技術ノウハウ等)の行使による収入増を図るとともに、研究補助金等の確保に努めた。

### 1. 売れる品種ブランド原木シイタケの栽培実証事業

本事業を立ち上げた当初の目的「鳥取県原木しいたけブランド化促進事業の推進支援」は過去4年間の取り組みによりほぼ達成できたことから、本年度は最終年度としての事業に取り組んだ。

### 2. その他きのこ類の栽培実証および販売促進事業

#### (1) アラゲキクラゲ

有機JAS認証取得による高付加価値化に取り組み、令和元年7月鳥取県に申請書を提出した。新品種の開発も進み、目下栽培試験により収量性・形状・色等を確認中である。

#### (2) エリンギ

本年度はエリンギ(ブランド名:濃丸)の生産計画を達成できなかった。次年度は計画達成に向けて最大限努力する。

## Ⅳ. その他の事業

### 1. 福島原発事故による放射能汚染問題への対応と原木シイタケ栽培の推進

福島原発事故から8年を経過した今日、今なお6県93市町村(平成31年2月現在)の原木シイタケに対する出荷制限措置が継続している。セシウム低蓄積品種の開発に着

手するとともに、国、地方自治体、関係団体および生産者団体と連携してほだ場や生産資材の除染、安全な原木供給体制の整備等に対応し、1日も早い産地の復活に努めた。

## **2. 学会・学術シンポジウム等への参加ならびに研究成果の公表**

日本きのこ学会（北海道函館市）に研究員を派遣するとともに、6報の原著論文をMycoscience等の学術専門誌に公表した（別表1）。

## **3. 創立60周年記念誌の編纂・発刊**

本財団は、平成30年4月25日をもって創立60周年を迎えた。平成23年3月に発生した原発事故以来、原木シイタケを取り巻く環境は大きく様変わりした。この激動の10年間の財団の歩みを編纂し、記念誌「財団創立60周年を迎えて」を発刊した。

## **4. 広報活動**

本年度から、「菌茸」は年4回発行の季刊きのこ情報誌として本財団のホームページへ掲載し、原木シイタケ等きのこ類の栽培技術、産地情勢、内外情勢、市況、食味、効用および料理レシピ等に関する情報を発信した。また、財団ホームページや新聞等のマスコミを通して、きのこの消費拡大、本財団の事業内容等に関する情報発信に努めた（資料3）。



## 会 議

平成30年度は、理事会を3回、評議員会を2回開催し、慎重審議の結果、全議案異議なく承認を得た。

### 1. 監査

日 時 平成30年8月23日（木）

場 所 鳥取市富安1丁目84番地 対翠閣 会議室

監 事 数 2名

出席監事数 2名

監査事項

平成29年度事業報告書（案）及び収支決算書（案）について

平成29年度公益目的支出計画実施報告書について

### 2. 理事会

第1回理事会

日 時 平成30年8月24日（金）

場 所 鳥取市富安1丁目84番地 対翠閣 会議室

理 事 数 8名

監 事 数 2名

出席理事 7名

出席監事 2名

決議事項

第1号議案 平成29年度事業報告（案）及び収支決算（案）について

第2号議案 平成29年度公益目的支出計画実施報告について

第3号議案 評議員会の開催について

第4号議案 その他

## 第2回理事会（みなし）

日 時 平成31年1月15日（金）付 提案書送付

理 事 数 8名

監 事 数 2名

同意書提出理事 8名

同意書提出監事 2名

決議事項 就業規則の改定について

## 第3回理事会

日 時 令和元年6月7日（金）

場 所 鳥取市富安1丁目84番地 会議室

理 事 数 8名

監 事 数 2名

出席理事 5名

出席監事 0名

決議事項

第1号議案 令和元年度事業計画（案）について

第2号議案 令和元年度収支予算（案）について

第3号議案 評議員会の開催について

第4号議案 就業規則並びに規程の変更について

第5号議案 その他

### 3. 評議員会

#### 第1回評議員会

日 時 平成30年9月14日（金）

場 所 鳥取市富安1丁目84番地 対翠閣 会議室

評議員数 7名

監事数 2名

出席評議員 6名

出席監事 2名

#### 決議事項

第1号議案 平成29年度事業報告並びに収支決算について

第2号議案 平成29年度公益目的支出計画実施報告について

第3号議案 その他

#### 第2回評議員会

日 時 令和元年6月28日（金）

場 所 鳥取市富安1丁目84番地 対翠閣 会議室

評議員数 7名

監事数 2名

出席評議員 5名

出席監事 0名

#### 決議事項

第1号議案 令和元年度事業計画（案）について

第2号議案 令和元年度収支予算（案）について

第3号議案 評議員の交代について

第4号議案 その他

## 別表1 菌蕈研究所における研究成果の公表および著述目録

平成30年(2018年)7月1日～令和元年(2019年)6月30日

### 【学術雑誌】原著論文

1. Ushijima, S, Maekawa, N. First record of the corticioid fungus *Dendrothele arachispora* (Agaricomycetes) in Japan. The Tottori Mycological Institute **48**: 1-4 (2018).
2. Ishihara, A, Sugai, N, Bito, T, Ube, N, Ueno, K, Okuda, Y, Fukushima-Sakuno, E. Isolation of 6-hydroxy-L-tryptophan from the fruiting body of *Lyophyllum decastes* for use as a tyrosinase inhibitor. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry **26**: 1-7 (2019).
3. Ushijima, S, Maekawa, N, Sotome, K. A new species of the genus *Tubulicium* collected from living *Pieris japonica*. Mycoscience **60** (3): 137-140 (2019).
4. Osaki-Oka, K, Suyama, S, Sakuno, E, Ushijima, S, Nagasawa, E, Maekawa, N, Ishihara, A. Antifungal activity of the volatile compound isovelleral produced by ectomycorrhizal *Russula* fungi against plant-pathogenic fungi. Journal of General Plant Pathology. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10327-019-00872-8> (2019).
5. 田淵諒子, 作野えみ. 原木シイタケにおける長期冷凍保存と解凍条件が食味および成分含量におよぼす影響. 菌蕈研究所研究報告 **48** : 5-13 (2018).
6. 寺島和寿, 佐々木明正, 黒田誠, 長谷部公三郎. 菌興 115 号の原木栽培における子実体収量の年次変動. 菌蕈研究所研究報告 **48**: 14-21 (2018).

### 【専門雑誌等】

1. 牛島秀爾: 表紙のきのこに寄せて「ウスタケ(白茸)」。菌蕈 **64** (7) : 2.
2. 牛島秀爾: 表紙のきのこに寄せて「カバイロコナテングタケ(樺色粉天狗茸)」。菌蕈 **64** (8) : 2.
3. 牛島秀爾: 日本菌学会第 62 回大会(信州大学農学部)に参加して. 菌蕈 **64** (8) : 7-8.
4. 牛島秀爾: 表紙のきのこに寄せて「ヒメベニテングタケ(姫紅天狗茸)」。菌蕈 **64** (9) :

2.

5. 牛島秀爾：表紙のきのこに寄せて「カニノツメ（蟹の爪）」．菌蕈 **64** (10) : 2.
6. 田淵諒子：学会情報「日本きのこ学会第 22 回大会（函館）に参加して」．  
菌蕈 **64** (10) : 9-11.
7. 牛島秀爾：表紙のきのこに寄せて「ツキヨタケ（月夜茸）」．菌蕈 **64** (11) : 2.
8. 田淵諒子・作野えみ：研究トピックス「シイタケを凍らせて保存するー原木シイタケの冷凍特性についてー」．菌蕈 **64** (11) : 5-9.
9. 牛島秀爾：表紙のきのこに寄せて「マツバハリタケ（松葉針茸）」．菌蕈 **64** (12) : 2.
10. 寺島和寿：原木シイタケの新品種「菌興 N115 号」の特性について．菌蕈 **64** (12) : 3-5.
11. 牛島秀爾：表紙のきのこに寄せて「ホコリタケの仲間」．菌蕈 **65** (1) : 1.
12. 牛島秀爾：表紙のきのこに寄せて「タマキクラゲとヒメキクラゲ」．菌蕈 **65** (2) : 2.
13. 牛島秀爾：表紙のきのこに寄せて「カンゾウタケ（肝臓茸）」．菌蕈 **65** (3) : 2.

#### 【学会発表等】

1. 田淵諒子, 作野えみ：乾燥条件の違いによる乾シイタケの嗜好性と成分含量の調査．日本きのこ学会第 22 回大会（函館、2018 年 9 月）．
2. 奥田康仁, 大内功男, 村上重幸：エリンギ栽培における脱脂米ヌカ・小麦全粒粉併用の有用性．日本きのこ学会第 22 回大会（函館、2018 年 9 月）．
3. 寺島和寿, 佐々木明正, 長谷部公三郎：複数集団の統合データを利用したシイタケの秋期発生に関する QTL 解析．日本きのこ学会第 22 回大会（函館、2018 年 9 月）
4. 太田早紀子, 三浦千裕, 奥田康仁, 上中弘典, 松本晃幸：ヒラタケのミトコンドリア DNA 変異体についての RNA sequencing 解析．第 18 回糸状菌分子生物学コンファレンス（新潟、2018 年 11 月）．
5. 須貝直美, 美藤友博, 宇部尚樹, 上野琴巳, 奥田康仁, 福島（作野）えみ, 石原亨：ハタケシメジに含まれるチロシナーゼ阻害物質．日本農芸化学会中四国支部第 54 回講演会（岡山、2019 年 6 月）．

## 【教育活動等】

1. 牛島秀爾：放送大学鳥取学習センター非常勤講師。担当面接授業科目：樹木とキノコの生態と分類（2018年10月27日－10月28日）
2. 牛島秀爾：キノコの分類と同定（実習），キノコの生態について（講義）。SSH 地球環境研修，岡山県立津山高等学校（2018年9月29日，鳥取大学農学部フィールドサイエンスセンター「蒜山の森」）
3. 牛島秀爾：きのこワールドへようこそ。智頭の山人塾秋期講座（2018年10月14日，智頭町）
4. 牛島秀爾：きのこの採取と鑑定会。日野町公民館主催（2018年10月13日，日野町）
5. 牛島秀爾：ふるさと再発見生涯学習講座。（2018年10月7日，大山寺）
6. 牛島秀爾：フィールドワークショップきのこ観察。一般財団法人鳥取市教育福祉振興会主催（2019年6月29日，鳥取市・森林公園とっとり出会いの森）
7. 寺島和寿：平成30年度原木しいたけ新規生産講座（鳥取県委託事業）。第2回研修会，シイタケ栽培の基本，シイタケ菌の生理・生態。（南部町・緑水園，2018年8月5日）  
第7回研修会，冬から春にかけての栽培管理。（南部町・緑水園，2019年1月20日）
8. 寺島和寿：品種・試験菌の栽培特性。平成30年度菌興菌栽培研修会，日菌専静岡OB会主催（静岡県伊豆市・日本きのこセンター静岡駐在事務所，2018年8月28日）
9. 寺島和寿：シイタケ原木栽培と推奨品種について。平成30年度森林組合椎茸栽培技術指導研修会，全国森林組合連合会主催（2018年9月27-28日，鳥取市・菌茸研究所）。  
平成30年度全農原木椎茸生産指導員研修，全国農業協同組合連合会主催（2018年11月6-7日，鳥取市・菌茸研究所）
10. 長澤栄史：山西農業大学。（2018年11月18日～12月1日，中国）
11. 長澤栄史：講義（2018年9月17日～21日，北海道大学農学部，北海道大学北方生物圏フィールド科学センター苫小牧研究林）
12. 長澤栄史：きのこ採取・解説，倉吉市立成徳小学校（2018年9月29日，倉吉市・打吹山）

13. 長澤栄史：きのこ観察会，コカ・コーラボトラーズジャパンスポーツパーク主催（2018年10月3日，鳥取市・コカ・コーラボトラーズジャパンスポーツパーク）
14. 長澤栄史：きのこを調べる会，鳥取県立博物館・鳥取県立大山自然歴史館主催（2018年10月20日，大山町・大山寺）
15. 長澤栄史：きのこふしぎ発見！鳥取市こども科学館主催（2018年7月16日，鳥取市こども科学館）
16. 奥田康仁：小野高等学校 SSH・理数セミナー講演会．兵庫県立小野高等学校（2018年5月30日，兵庫県・小野高等学校）
17. 作野えみ：鳥取県環境影響評価審査会（2019年2月13日，鳥取市・鳥取県庁）
18. 作野えみ：きのこの健康機能性と成分．第48回中四国大学保健管理研究集会（教育講演3），（2018年8月31日，鳥取市・白兔会館）
19. 作野えみ：きのこの健康機能性と成分．朝来市農業改良センター視察研修（2018年9月13日，鳥取市・菌蕈研究所）
20. 作野えみ：食のみやこととりきのこ王国フェスティバル，パネルディスカッション「子ども達に食べさせたい食べもののはなし」（2018年10月13日，鳥取市・とりぎん文化会館）
21. 作野えみ：きのこの健康機能性と成分．若桜町（2018年11月9日，鳥取市・菌蕈研究所）
22. 作野えみ：ひとと里山を元気にするきのこの研究開発．きのこ王国とっとり公開シンポジウム（2018年11月25日，鳥取市・とりぎん文化会館）
23. 作野えみ：きのここと健康．宮谷老人会（2019年6月28日，鳥取市・菌蕈研究所）