

鳥取県きのこビジネス

きのこ王国とっとりの実現を目指して



フクリョウ



チョレイマイタケ



菌興115号



白色アラゲキクラゲ



無孢子性エリンギ

平成26年3月

やらいや緑の産業再生プロジェクト しいたけ部会

鳥取県椎茸生産組合連合会、鳥取地区椎茸組合連合会、八頭地区椎茸生産振興会
JA鳥取中央椎茸生産部、西部地区椎茸生産組合連合会、一般財団法人日本きのこセンター
菌興椎茸協同組合、鳥取県生活協同組合、全国農業協同組合連合会鳥取県本部
鳥取いなば農業協同組合、鳥取中央農業協同組合、鳥取西部農業協同組合、鳥取市、鳥取県

はじめに

鳥取県内で広く生産されている原木しいたけは、栽培過程において里山の自然を健全に維持していくことができる優れた資源循環型産業であり、「なめこ」や「ひらたけ」といった他のきのことともに、従来から中山間地における林業や農業といった主要産業の副業的な役割を担ってきました。

しかし、鳥取県における原木乾しいたけの現状は、海外からの安価なしいたけの輸入に加え、東日本大震災の福島第一原子力発電所事故による放射能の影響に起因する風評被害等により価格は下落し、近年、生産量は最盛期の約10分の1の20トン、生産者数は最盛期の約5分の1の300名となっています。

しかしながら、鳥取県産原木乾しいたけの品質は市場等から高い評価をいただいております。「全農乾椎茸品評会」において3度の団体優勝に輝くなど、本県には高い生産技術としいたけ栽培への熱意を持った生産者と関係者がいます。さらに、菌類の分類、生態、遺伝、生理の基本研究から優良品種の開発、栽培、流通に関する応用研究まで幅広い分野の研究に取り組む我が国唯一のきのこ関係の学術研究機関である一般財団法人日本きのこセンター菌茸研究所の存在など、日本でもトップクラスの産地となるポテンシャル（潜在的な力）が、鳥取県にはあります。

この「鳥取県きのこビジョン」は、このポテンシャルを活かし、鳥取県が「きのこ王国」となるために、おおむね10年後の姿とその実現に向けた取り組みを整理したものであり、「新たなきのこ産業の創出」と「大型厚肉のしいたけ115号のブランド化」を主要な目標としています。

このビジョンのもとに、生産者、関係団体、市町村、鳥取県が一緒になって、「きのこ王国とっとり」の実現に向けて取り組んでまいります。

目指す「きのこ王国とっとり」

◎戦略1 新たなきのこ産業の創出

◎戦略2 原木しいたけ115号のブランド化

10年後の姿



原木しいたけ115号がリーディングブランドとなり、県内はもとより全国の多くの方が、鳥取県産原木しいたけを味わっています。



ステーキ



さしみ



にぎり寿司

とっとり発きのこビジネス

～ 創薬・生薬など ～

生薬や創薬向けきのこの生産、樹皮等を活用した食用きのこの菌床栽培など、新たなきのこビジネスが誕生しています。



白色アラゲキクラゲ



無孢子性エリンギ



ブクリョウ

地域に活気

新たなきのこ産業の誕生と115号ブランドの定着により、きのこ生産者が増加、とりわけ若い生産者が増加し、きのこ生産に活気がでていきます。



目指せ「きのこ王国」

目指す「きのこ王国」の方向性



鳥取県産きのこの魅力が定着しています

*鳥取県の豊かな里山の恵みに育まれたきのこの魅力を発信することにより、鳥取県産原木しいたけに対する関心が高まり、県民全体できのこの生産を支える機運が高まっている。

新たな生産者が増え、生産量が増えています

*原木の安定確保や技術指導などのきめ細かなバックアップ及び魅力的な販売戦略、さらには新たな価値観の広がりにより、新規生産者が増えるとともに、生産規模を拡大している。

多くの人が鳥取県産原木しいたけを味わっています

*厚肉で食べ応えのある鳥取県産原木しいたけ 115号は、計画的に県内外に販売されており、信用度と知名度が向上しているとともに、リーディングブランドとして生産者の経営の安定化に貢献している。

*“味よし・香りよし・健康によし”でもある鳥取県産原木しいたけ 115号は、水煮品や冷凍品などに加工され、年間を通して旅館や飲食店、家庭用や業務用に幅広く採用され、新たな消費者を獲得している。

生産者の努力が実を結んでいます

*生産者一人ひとりが基本的な生産管理を徹底し、品質の維持および向上に引き続き取り組んでおり、全農乾椎茸品評会においても上位入賞を継続して果たしている。

人と環境に優しいさまざまなきのこが生産されています

*原木しいたけのほか、生薬きのこや創薬向けきのこ、その他の食用きのこも生産されており、中山間地における資源循環型かつ資源有効活用型産業としての地位を確立している。

II 「きのこ王国」の実現のための2つの戦略

「きのこ王国」を実現するために、今後5年間に2つの戦略に取り組みます。

戦略 1	新たなきのこ産業の創出	①生薬きのこの安定生産技術の開発 ②創薬向けきのこ品種の確定 ③新たな食用きのこの生産技術の開発
戦略 2	原木しいたけ115号のブランド化	①原木しいたけ115号のブランド化戦略の策定 ②原木確保体制の整備 ③生産技術の向上 ④生産者の確保・育成 ⑤消費者への販売促進の強化

戦略1 新たなきのこ産業の創出

新たな食用きのこや、生薬や創薬に使われる薬用きのこの安定供給に向けた栽培技術を開発し、安定生産に繋げることで、新たなきのこ産業の創出を目指します。

① 生薬きのこの生産技術の開発

- ・需要の増加が見込まれる生薬きのこについて、安定生産技術の開発を目指します。



ブクリョウ

チョレイマイタケ

コフキサルノコシカケ

② 創薬向けきのこ品種の確定

- ・薬用成分の含有量が多い原木しいたけを始めとするきのこ品種の確定を目指します。

薬用成分	期待される薬効	備考
レンチナン	抗がん剤による免疫低下を補うための薬剤に活用	しいたけに含まれる
グアニル酸	血液さらさら効果	きのこ類に含まれる旨み成分
エルゴチオネイン	老化防止効果	きのこ類に含まれる抗酸化成分
エリタデニン	コレステロール低下効果	しいたけに含まれる
トレハロース	骨粗鬆症予防効果、美肌効果	しいたけに含まれる
αグルコシターゼ阻害活性	糖尿病予防効果	きのこ類に含まれる

③ 新たな食用きのこの生産技術の開発 (参考：データ集 1)

- 新しい林産資源活用型の食用きのこのについて、安定生産技術の開発を目指します。



白色アラゲキクラゲ



無胞子性エリンギ



ウスヒラタケ

戦略2 原木しいたけ 115号のブランド化

鳥取県産原木しいたけ 115号の販売力を向上させるために、ブランド化戦略を策定するとともに、原木確保、生産技術の向上、生産者の確保・育成、消費者への販売促進の強化に取り組みます。

115号のリーディングイメージ

ニーズに対応した販売戦略により集中的にブランド化推進



原木しいたけ全体を底上げ
知名度、販売量、販売単価 UP↑

① 原木しいたけ 115号のブランド化戦略の策定

- 鳥取県産原木しいたけのブランドとして目指すべき原木しいたけ 115号の規格と品質を決定し、生産～出荷～販売までを計画的に行う体制を整備し、生乾合わせた販売戦略を確立します。
- 生産から販売まで一貫した原木しいたけ 115号の生産研修会を実施し、鳥取県産原木しいたけのブランドとして目指すべき原木しいたけ 115号の規格と品質を追求します。

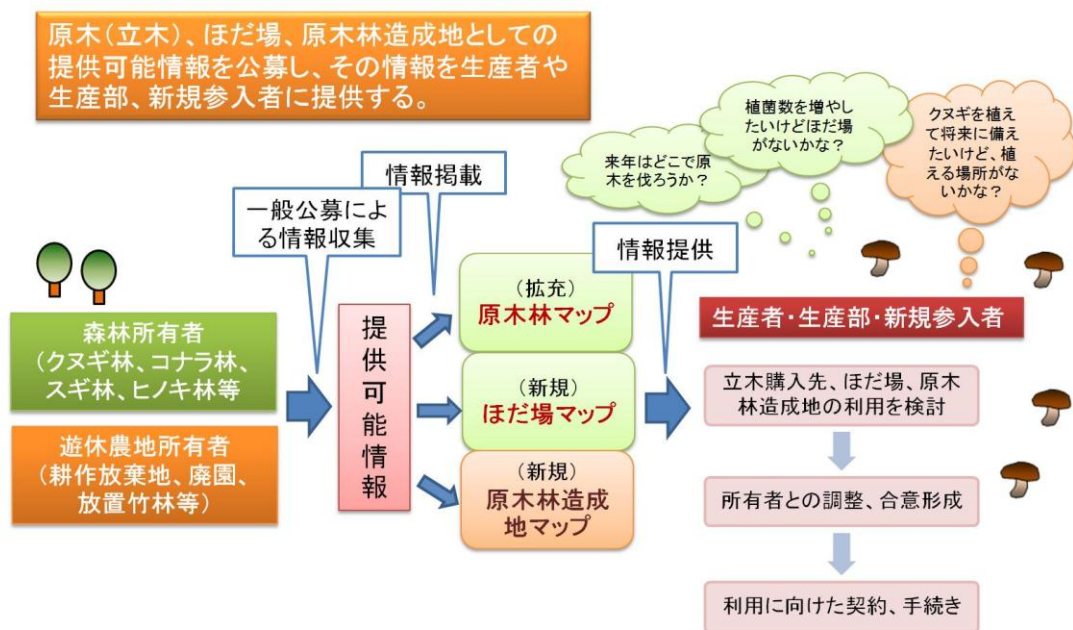


袋掛けによる 115号の成長促進技術

② 原木確保体制の整備 (参考：データ集3)

- 森林所有者および遊休農地所有者に、原木（立木伐採）、ほだ場、原木林造成地として提供可能な森林又は土地の情報を収集し、既存の「原木林マップ」及び新たな「ほだ場マップ」、「原木林造成地マップ」に利用可能情報を掲載し、短期的かつ長期的な原木の確保とほだ場の確保を目指します。
- 原木の必要数、規格などの情報を生産者と原木生産業者とで共有して、原木供給条件を調整する体制を整備し、原木の安定確保を目指します。
- 森林組合や鳥取県造林公社等と連携を図り、クヌギ原木安定供給協定等によるクヌギ造林を推進し、クヌギ原木の安定確保を目指します。

原木確保のための情報提供のイメージ



③ 生産技術の向上 (参考：データ集4)

- 長年培われてきた基本的な栽培管理を適期に実施するとともに、鳥取発トラロープ方式、簡易散水施設等の新たな栽培技術を導入することで、気候変動や天候不順に適切に対応し、品質の向上と単位収量（生産量（kg）/ほだ木千本）の増加を目指します。
- 虫等の混入リスクを低減させるため、虫だし処理を実施して品質の向上を目指します。
- ほだ場や原木林への作業道やアクセス道を開設し、労働作業の軽減と経費の低減を目指します。



雨よけ対策（鳥取式トラロープ方式）

虫出し処理技術

作業道を活用した原木林の伐採

④ 生産者の確保・育成 (参考：データ集5)

- 原木しいたけの生産技術研修会を実施し、新規生産者の生産拡大及び参入増加を目指します。
- 中山間地域における産業と原木しいたけ生産の複合的な経営を推進し、原木しいたけ生産が一つの柱となるようなモデル的な取組みを支援します。



生産者対象の技術講習会

原木しいたけを生産している企業のほだ場

後継者対策の例（農業経営の継承）

⑤ 消費者への販売促進の強化 (参考：データ集6)

- 県内外（大消費地）における消費者のしいたけに対する消費嗜好を調査し、消費者が求める原木しいたけを追求します。
- 県内の旅館や飲食店、業務用や学校給食用をはじめとする県内外への販売促進活動を実施します。
- 食に関するイベントや収穫体験会の実施によって、原木しいたけの美味しさや健康機能性、資源循環型産業であることといった魅力を消費者に伝え、鳥取県産原木しいたけの新たな消費者の獲得と需要の増加を目指します。



消費者への原木しいたけの紹介

レシピ豊富な原木しいたけ

115号のにぎり寿司

Ⅲ 「きのこ王国とっとり」の実現のための指標

《新たなきのこに関する指標》

○薬用きのこの生産実用化

0 種類 (H24) → 3 種類 (H30) → 生産本格化 (H35)

○新たな食用きのこの生産実用化

0 種類 (H24) → 3 種類 (H30) → 生産本格化 (H35)

《原木しいたけに関する指標》

○原木しいたけ生産量の増加

年度	H24	H30	H35
原木生しいたけ	33 トン	91 トン	140 トン
原木乾しいたけ	133 トン (19 乾トン)	168 トン (24 乾トン)	203 トン (29 乾トン)

○しいたけの所得 350 万円以上の生産者数

※名 (H24) → 5 名 (H30) → 10 名 (H35) (※非公開)

○品質日本一を目指す

全農乾椎茸品評会上位入賞の継続

お わ り に

ビジョンの実現に向けて、生産者、関係団体、行政が連携しながら具体的な取り組みを進め、随時取り組みの成果を検証しながら、10年後の将来像の実現に向けて関係者が一丸となって行動していきます。

そして、きのこ王国ととりの実現を目指すとともに、中山間地における優れた資源循環型産業を将来に確実につないでいくという自覚と責任を持ちながら、具体的に行動していきます。

やらいや緑の産業再生プロジェクト しいたけ部会関係者

所属名	担当課	役職	担当者
全国農業協同組合連合会鳥取県本部	園芸部	次 長	峯尾 仁司
鳥取いなば農業協同組合	営農指導センター	次 長	堀場 賢治
鳥取中央農業協同組合	営農技術センター		川上 雅弘
鳥取西部農業協同組合			金明 尚徳
鳥取県椎茸生産組合連合会		会 長	大家 繁博
鳥取地区椎茸組合連合会		会 長	植田 喜雄
八頭地区椎茸生産振興会		会 長	前田 一男
J A鳥取中央椎茸生産部		部 長	松原 則夫
西部地区椎茸生産組合連合会		会 長	田淵 一夫
一般財団法人日本きのこセンター	普及業務課	課 長	大竹 俊充
菌興椎茸協同組合	ヘルシー事業部	部 長	岸本 隆吉
鳥取県生活協同組合	事業本部	本部長	小林 茂樹
鳥取市	農林水産部林務水産課	課 長	植村 洋巳
鳥取県	森林・林業振興局	局 長	嶋沢 和幸

(資料) 新たなきのこ産業の創出の現状

(1) 生薬きのこの生産

- 国内の漢方薬や生薬製剤に使用されている薬用植物の多くは、中国などの国外からの輸入に依存。(国内自給率は約12%。ブクリョウとチョレイマイタケは100%が中国産)
- 中国では需要増加によって生薬の価格が高騰しており、乱獲による生薬資源の保護のための輸出規制の可能性もある。
- (一財)日本きのこセンター菌茸研究所では、生薬きのこの生産実用化に向けた研究を実施中。

(2) 創薬向けきのこ品種の確定

- 近年、創薬向けの原料とするために原木生しいたけの製薬会社への提供も行われつつある。
- (一財)日本きのこセンター菌茸研究所では、数多くある原木生しいたけを始めとするきのこ品種の中から、薬用成分が多く含まれる品種を探求する研究を実施中。

(3) 新たな食用きのこの生産

参考：データ集1

- (一財)日本きのこセンター菌茸研究所では、食用きのこ50品種を育成、品種登録。「菌興115号」は国内の原木生しいたけの消費志向を厚肉へと先導してきた優れた品種としての地位を確立。
- 同研究所では、県内の林産資源を活用した食用きのこの生産技術の開発研究を実施中。

★県は(一財)日本きのこセンター菌茸研究所に以下の研究を委託しています。

研究区分	研究概要	研究対象
生薬きのこの栽培実用化	• 生薬の原料となるブクリョウなどの生産実用化の可能性を研究	• ブクリョウ、チョレイマイタケ、コフキサ ルノコシカケ、冬虫夏草、マンネンタケ
薬用成分等の活用	• きのこの健康増進に関わる生理活性物質を解析	• レンチナン、グアニル酸、エルゴチオネ イン、エリタデニン、トレハロース、 α グル コシターゼ阻害活性
食用きのこの栽培実用化	• 市場ニーズが高いと期待されるきのこ類を対象とし、県内のスギおが粉、スギパーク、広葉樹資源を活用した生産技術を研究	• 白色アラゲキクラゲ、アラゲキクラゲ、キクラゲ • 無胞子性エリンギ、無胞子性ヤナギマツタケ、無胞子性ウスヒラタケ

(資料) 原木しいたけの生産・販売の現状

(1) 原木しいたけの生産量と生産者数

参考：データ集 2、5

- 生しいたけ 527トン(S63) → 33トン(H24)、乾しいたけ 240トン(S59) → 19トン(H24)
- 生産者数 1,420人(S57) → 270人(H24) (平均年齢65才以上)
- 新規生産講座修了者は年々増加。(H20年度75人 → H24年度157名)

(2) 原木しいたけの生産に必要な原木確保

参考：データ集 3

- 生産者の約7割が自己所有林以外から原木を調達。
- 平成19年度から県が作成している原木林マップ(所在地、面積、林齢など、約350haの原木林情報を掲載)の活用が不十分。
- 生産者と原木生産業者間で原木に関する情報が共有されておらず、ミスマッチ状態。



伐採されたしいたけ原木

(3) 原木しいたけの品質と単位収量

参考：データ集 4

- 品質は全国的に高い評価を得ている。(全農椎茸品評会でH23、24連続団体優勝)
- 単位収量(生産量(kg)/ほだ木千本)は目標値の7割程度。(経営計画の目標値35kg/千本、鳥取県25.5kg/千本)

(4) 原木生しいたけの販売

参考：データ集 6、2

- 生産者による小口出荷が多く、出荷量がまとまっていない。
- 原木生しいたけ115号による「鳥取茸王」は近年出荷されていない。



原木しいたけ115号

原木しいたけ115号とは、「菌興115号」による原木栽培しいたけであり、肉厚の大型しいたけが採れる種菌。他品種よりも旨み成分であるグアニル酸が1.7倍多く含まれており、血液サラサラ効果も高い品種。

(5) 原木乾しいたけの販売

参考：データ集 6、4、2

- 品質では全国的な評価を得ているが、生産量は全国の1%にも満たない。
- 原木乾しいたけの販売単価は低迷。(H20 4,587円/kg、H24 3,590円/kg)
- 消費者からは「乾しいたけは水で戻すひと手間が面倒」、「戻し方がわからない」などの声がある。
- 学校給食では、県内産原木乾しいたけがほぼ100%使用されてきたが、虫や異物混入のリスクがあり、使用を控えている市町村もある。

(資料) きのこビジネスに関するデータ集

1 鳥取県における主なきのこの生産量と生産者数

区分		生産量(トン)					生産者数(人)
年次		平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成24年
しいたけ	原木	56	53	68	67	52	270
	菌床	152	160	164	176	156	33
ナメコ	原木	3.4	8.4	5.7	5.4	5.2	156
	菌床	137	112	107	110	110	1
マイタケ	原木	4.1	3.1	4.9	0.4	5.4	8
	菌床	30	35	31	30	34	2
ヒラタケ	原木	4.0	2.4	2.9	4.7	4.7	41
	菌床	2.6	0.6	0	-	-	-
ブナシメジ(菌床)		131	399	152	207	161	5
エノキタケ(菌床)		235	325	326	374	160	4
ハタケシメジ(菌床)		14.9	16.5	4.1	2.8	3.1	2
エリンギ(菌床)		421	425	446	448	443	3
キクラゲ(菌床)		-	0.2	-	-	2.9	4

※しいたけのうち、生しいたけの生産量は乾換算していない。(出典：鳥取県林業統計、特用林産物統計調査)

2 原木しいたけの生産者数と生産量

(生産者数と生産量)

年次	生産者数 (人)	生産量(トン)		計
		乾	生	
昭和57年	1,420	157	438	595
昭和59年	1,399	240	462	702
昭和63年	1,262	198	527	725
平成12年	488	52	50	102
平成19年	193	18	19	37
平成20年	225	25	31	56
平成21年	231	23	30	53
平成22年	320	19	49	68
平成23年	293	23	44	67
平成24年	270	19	33	52

※生しいたけの生産量は乾換算していない。(出典：鳥取県林業統計)

(原木乾しいたけ生産量の対全国比)

年次	平成元年	平成5年	平成10年	平成15年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年
全国(トン)	11,066	9,299	5,552	4,108	3,566	3,867	3,597	3,516	3,696	3,609
鳥取県(トン)	178	167	137	53	18	25	23	19	23	19
割合(%)	1.6	1.8	2.5	1.3	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5

(出典：林野庁特用林産物統計調査)

3 原木しいたけの生産に必要な原木確保

(鳥取県のクヌギ造林の推移)

年齢級	1 年齢級	2 年齢級	3 年齢級	4 年齢級	5 年齢級	6 年齢級以上	合計
面積 (ha)	128	88	121	159	309	77	882

(出典：鳥取県林業統計)

(確保方法別割合)

区分	自己所有林 (自伐生産者)	他者所有林		合計	
		生産者が伐採 (立木購入者)	玉切購入		
			県内		県外
新植ほだ木の材積(m3)	2,206	4,552	364	585	7,707 (510 千本)
割合 (%)	28	59	5	8	100

(出典：平成 24 年度特用林産物統計調査)

(原木林マップの活用状況)

区分	東部	八頭	中部	西部・日野	合計
マップ掲載の原木林 面積 (ha)	43	70	96	141	350
紹介または活用件数 及びその面積	5 件 7.2ha (紹介)	4 件 2.9ha (紹介)	2 件 18.56ha (活用)	6 件 16.26ha (紹介)	17 件 44.92ha

(出典：森林・林業振興局業務資料)

4 原木しいたけの品質と単位収量

(原木乾しいたけの単位収量)

年次	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平均
単位収量 (kg/千本)	28.5	23.2	27.3	23.1	25.5

(出典：(一財)日本きのこセンター資料)

(原木乾しいたけの共選出荷比率と販売単価)

区分	規格	出荷比率 (%)	販売単価 (円/kg)
出荷比率 上位 1 位	特小厚	17.4	3,238
同 2 位	特下厚	10.6	1,469
同 3 位	特小上厚	10.0	4,336
販売単価 上位 1 位	中上厚	0.36	8,356
同 2 位	大上厚	0.02	7,500
同 3 位	花どんこ	0.18	5,875

(出典：平成 25 年 9 月全農乾椎茸共選所資料)

〔鳥取発トラロープ方式〕による被覆効果の試算)

(用役ほだ木7, 000本の場合)

区分	被覆なし	被覆あり	効果
販売単価 (円/kg)	4,559	5,044	単価の増
生産量 (kg)	200	300	生産量の増
単位収量 (kg/千本)	28.5	42.8	単位収量の増
収入 (円)	912,000	1,513,200	
燃料代 (円)	39,000	24,000	燃料代の減
被覆資材 (円)	0	53,000	費材費の増
経費 (円)	39,000	77,000	
収益 (円)	873,000	1,436,200	52万円の増

(出典：(一財)日本きのこセンター・森林・林業振興局業務資料)

5 新規生産講座修了者の生産状況

年次	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年
修了者延べ数 (人/年度)	75	97	125	142	157
修了者の共選センター出荷者数 (人)	9	16	20	19	31
(出荷量 100kg 未満の修了者数 (%))	(56)	(75)	(100)	(79)	(81)
修了者の共選センター出荷量 (kg)	1,351	1,429	1,773	2,762	3,150
(共選センター全出荷量に占める割合 (%))	(5.5)	(6.8)	(10.4)	(12.8)	(17.4)

(出典：森林・林業振興局業務資料)

6 原木しいたけの販売

(鳥取県産原木しいたけの販売単価)

年次	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年
販売単価 原木乾しいたけ (円/kg)	4,587	4,311	4,137	3,508	3,590
原木生しいたけ (乾換算)	799 (5,593)	745 (5,215)	813 (5,691)	916 (6,412)	787 (5,509)

(出典：生は鳥取県内 5 青果市場の取扱い平均価格。乾は全国農業協同組合乾椎茸共選事業平均単価。)

(全国のしいたけ年間購入量)

年次	平成元年	平成 5 年	平成 10 年	平成 15 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年
生しいたけ (g)	1,942	2,033	2,128	1,669	1,634	1,653	1,738	1,837	1,694
乾しいたけ (g)	185	190	151	101	99	86	75	77	73

※生しいたけの生産量は乾換算していない。(出典：総務省統計局)

(鳥取県の学校給食における原木乾しいたけの使用量の推移)

年度	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年
県内産使用量 (kg)	1,660	1,837	1,482	1,365	1,164	1,219
県内産使用比率 (%)	100	100	95	100	99	99

(出典：鳥取県教育委員会調査資料)