

2025 年 3 月

TG/282/1 2012-3-28+2015-3-25 に準拠

しいたけ種

Shiitake

(*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler)

しいたけ種特性審査基準

I. 審査基準の対象 (Subject of these Guidelines)

この審査基準は、ツキヨタケ科 (Omphalotaceae) のシイタケ属 (*Lentinula* Earle) シイタケ種 (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler) の全ての品種に適用する。

II. 提出種苗 (Material Required)

- i) 種苗の形態 寒天培地に生育させた二核菌糸体
- ii) 提出時期 審査当局が指定する時期
- iii) 数量 試験管 3本
- iv) 提出する種苗は、雑菌に汚染されていないものであること。
- v) 提出種苗は審査当局が指示した場合を除き薬剤、その他の処理をしていないものであること。もし、処理が行われている場合はその処理の詳細について記載すること。

III. 試験の実施 (Conduct of Tests)

- i) 栽培条件 特性の確認が十分にできる正常な生育が可能な条件下で実施する。
- ii) 最低供試培地数 36菌床 (12菌床×3反復)
- iii) 栽培期間 2生育周期。ただし、区別性及び均一性の結果が明確な場合は、2生育周期目を省略することができる。(出願品種と対照品種が対峙培養 (供試数はシャーレ3枚以上とする。) において帯線の形成が認められない場合は、特性の違いが十分に一貫していることを確認するために2回目を実施する。)
- iv) 調査方法
調査個体数 特に指示がない限り、標準的な36菌床から、標準的な子実体36個体を選定して調査する。

調査時期等 特に指示がない限り、特性表の調査方法欄に記載がある下記の記号 (a)、(b)に示された時期に行う。
(a) 菌糸、菌そうは、PDA培地において二核菌糸体の小片を25±1℃で暗培養したものを指定された時期に調査する。
(b) 子実体 (菌柄、菌さん、子実層たく) は、菌さんが80~90%の開いた時期に調査する (「追加情報」のステージ4を参照)。
- v) 特別な試験 特別な条件下でのみ発現する特性があり、出願者が試験方法等を添えて申告し、審査当局がこれに同意した場合は実施することがある。

IV. 判定基準 (Standards for decisions)

判定は、品種登録出願審査等要領の区別性、均一性及び安定性 (DUS) 審査のための一般基準に基づくものとする。

均一性については、母集団標準 1%、受容確率 95%を適用し、UPOV の TGP/8 文書の 8.1.10 節の図表 5 により判定する。供試個体数 36 の場合は、許容される異型個体数は 2 である。

V. グループ分けに使用する形質 (Grouping of Varieties)

- i) 菌さんの縦断面の形 (形質番号 5)
- ii) 菌さんの表面の主な色 (形質番号 9)
- iii) ひだの有無 (形質番号 14)
- iv) 菌柄の形 (形質番号 21)

VI. 特性表で使用する記号の説明 (Legend)

G: グループ分けに使用する形質

(*): 品種記載の国際調和のための必須調査形質

QL: 質的形質

QN: 量的形質

PQ: 疑似の質的形質

(+): VIII.に特性表の説明図等を示す

MG: 植物体あるいは植物体の一部を集団として測定記録

MS: 植物体あるいは植物体の一部の個々の測定記録

VG: 植物体あるいは植物体の一部を集団として観察記録

VS: 植物体あるいは植物体の一部の個々の観察記録

必須形質: 原則、必ず評価しなければならない形質であり、選択形質以外の全ての形質のため、特性表の備考欄の記載は省略される。

選択形質: 種苗法施行規則第5条第2項に定める出願品種が当該形質によって他の品種と明確に区別されないと出願者が思料する場合に、当該形質に係る特性を願書に記載しないことができる形質。特性表の備考欄に付記される。

状態区分

質的形質及び疑似の質的形質の場合、全ての状態が特性表に記載してある。しかし、5階級以上の状態がある量的形質の場合、省略した状態が用いられることがある。例えば、9階級の状態による量的形質の場合、審査基準の状態は、以下のとおりに略されることがある。

状態(State)		階級 (Note)
(日本語)	(English)	
小	small	3
中	medium	5
大	large	7

しかし、以下の9階級の状態を品種の記述として使用できるが、その場合には適切に使用するよう留意する。

状態 (State)		階級 (Note)
(日本語)	(English)	
極小	very small	1
かなり小	very small to small	2
小	small	3
やや小	small to medium	4
中	medium	5
やや大	medium to large	6
大	large	7
かなり大	large to very large	8
極大	very large	9

VII. 特性表 (Table of Characteristics)

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
1	1	QN (+)	菌糸密度	Colony: density of hyphae on the medium	寒天培地上の菌糸の粗密	観察 VG (a)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極粗 かなり粗 粗 やや粗 中 やや密 密 かなり密 極密	very sparse very sparse to sparse sparse sparse to medium medium medium to dense dense dense to very dense very dense	森XR1号、チクマッシュCS-2、菌興115号 森113号、CA902、KS21、菌王11号	
2	2	QL (+)	菌そう表面の着色の有無	Colony: tinting of surface on the medium	寒天培地上で生長した菌そうの表面の着色の有無	観察 VG	1 9	無 有	absent present	CA902、KS21、チクマッシュCS-2、菌興115号 森XR1号、森113号、菌王11号	
3		QL (+)	菌そう裏面の着色の有無	Colony: tinting of reverse side on the medium	寒天培地上で生長した菌そうの裏面の着色の有無	観察 VG	1 9	無 有	absent present	森XR1号、KS21、菌興115号 森113号、CA902、菌王11号、チクマッシュCS-2	
4	3	QN (+)	菌糸体の生長最適温度	Colony: optimum temperature for growth	寒天培地上で菌糸が最も良く伸長する温度帯	測定 ℃ MS	1 2 3 4 5	極低 低 中 高 極高	very low low medium high very high	チクマッシュCS-2、KS21 森XR1号、菌興115号、森113号、菌王11号 CA902	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
5	9	PQ (* (+) G	菌さんの縦断面の形	Cap: shape of vertical section	菌さんの縦断面の形	観察 VS (b)	1 2 3 4	凹形 平形 丸山形 凸形	concave flat round convex	森XR1号、森113号、CA902、KS21 菌王11号、チクマッシュCS-2、 菌興115号	
6	10	QN (* (+)	菌さんの直径	Cap: diameter	菌さんの直径(最大幅部)	測定 mm MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極小 かなり小 小 やや小 中 やや大 大 かなり大 極大	very small very small to small small small to medium medium medium to large large large to very large very large	森XR1号、チクマッシュCS-2、 菌興115号 CA902、菌王11号 森113号、KS21	
7	12	QN (+)	菌さんの厚さ	Cap: thickness	菌さんの肉の厚さ(最厚部)	測定 mm MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極薄 かなり薄 薄 やや薄 中 やや厚 厚 かなり厚 極厚	very thin very thin to thin thin thin to medium medium medium to thick thick thick to very thick very thick	森XR1号、菌王11号 森113号、CA902、チクマッシュCS-2 KS21	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
8		QN (+)	菌さんの直径／厚さ	Cap: ratio of diameter / cap thickness	菌さんの直径／菌さんの厚さ	測定 MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極小 かなり小 小 やや小 中 やや大 大 かなり大 極大	very small very small to small small small to medium medium medium to large large large to very large very large	菌興115号 KS21、チクマッシュCS-2 森XR1号、森113号、CA902 菌王11号	
9	11	PQ (*) G (+)	菌さんの表面の主な色	Cap: main color of surface	菌さん上面の中央部の主な色	観察 VG (b)	1 2 3 4 5	白色 黄褐色 褐色 赤褐色 灰褐色	white yellow brown brown red brown gray brown	チクマッシュCS-2 森113号、CA902、KS21、 菌王11号 菌興115号	
10	13	QN (+)	菌さんの硬さ	Cap: firmness	菌さんの中間部の硬さ	測定 MS (b)	1 2 3	軟 中 硬	soft medium solid	森113号、菌王11号、チクマッシュCS-2 CA902、KS21	
11	14	QN (+)	りん皮の付着部位	Cap: distribution of scales	りん皮が付着している部位	観察 VG (b)	1 2	至る所 周縁	whole periphery	森XR1号、森113号、CA902、KS21、菌王11号、チクマッシュCS-2	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
12	15	QN (+)	りん皮の大きさ	Cap: size of scales	最も大きいりん皮の大きさ	観察/測定 mm VG/MS (b)	1 2 3	無又は小 中 大	absent or small medium large	森XR1号、CA902 森113号、KS21、菌王11号、チクマッシュCS-2	
13	16	QL (+)	りん皮の着色の有無	Cap: tinting of scales	りん皮の着色の有無	観察 VG (b)	1 9	無 有	absent present	森113号、CA902、KS21、菌王11号、チクマッシュCS-2、菌興115号	
14	17	QL (*) (+) G	ひだの有無	Cap: presence of gill	ひだ(子実層たく)の有無	観察 VG (b)	1 9	無 有	absent present	森XR1号、森113号、CA902、KS21、菌王11号、チクマッシュCS-2、菌興115号	
15	18	QL (+)	ひだの形	Gill: shape	ひだ(子実層たく)の形	観察 VG (b)	1 2	離柄形 着柄形	separate from stipe attached to stipe	森XR1号、森113号、CA902、菌王11号、チクマッシュCS-2、菌興115号 KS21	
16	19	QL (*) (+)	ひだの並び方	Gill: arrangement	ひだ(子実層たく)の放射状態	観察 VS (b)	1 2	直 ちぢれ	straight curvature	森XR1号、森113号、CA902、KS21、菌王11号、チクマッシュCS-2	
17	20	QN (+)	ひだの高さ	Gill: height	ひだ(子実層たく)の最大高	測定 mm MS (b)	1 2 3 4 5	極狭 狭 中 広 極広	very narrow narrow medium wide very wide	森XR1号、森113号、チクマッシュCS-2 CA902、KS21 菌王11号、菌興115号	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
18	21	QN (+)	ひだの密度	Gill: density	ひだ(子実層たく)の粗密	観察 VG (b)	1 2 3	粗 中 密	sparse medium dense	森XR1号、森113号、CA902、KS21、菌王11号、チクマッシュCS-2、菌興115号	
19	22	PQ	ひだの色	Gill: color	ひだ(子実層たく)の色	観察 VG (b)	1 2 3	白色 淡黄色 淡黄橙色	white light yellow light yellow orange	チクマッシュCS-2 森113号、菌王11号 森XR1号、CA902、KS21	
20	23	PQ (* (+) G	菌柄の形	Stipe shape in vertical section	菌柄の形	観察 VS (b)	1 2 3 4	基部に向かって太い 円柱 菌さんに向かって太い 中細	broader toward base cylindrical broader toward cap broader on both side	チクマッシュCS-2 KS21、CA902 森113号、菌王11号	
21	24	QN (* (+)	菌柄の長さ	Stipe: length	菌柄の基部から菌さんの基部までの長さ	測定 mm MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極短 かなり短 短 やや短 中 やや長 長 かなり長 極長	very short very short to short short short to medium medium medium to long long long to very long very long	森XR1号 森113号、CA902、チクマッシュCS-2 KS21、菌王11号	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
22	25	QN (+)	菌柄の太さ	Stipe: diameter	菌柄の最大径	測定 mm MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極細 かなり細 細 やや細 中 やや太 太 かなり太 極太	very small very small to small small small to medium medium medium to large large large to very large very large	森XR1号、チクマッシュCS-2 KS21 森113号、CA902 菌王11号	
23	26	PQ (*)	菌柄の主な色	Stipe: main color	菌柄の毛羽を除いた色	観察 VG (b)	1 2 3 4	白色 淡黄色 淡橙色 穏橙色	white pale yellow light orange white light gray orange	KS21、菌王11号 森113号、CA902、チクマッシュCS-2、菌興115号	
24	27	QN (+)	菌柄の毛羽の粗密	Stipe: density of fluff	菌柄の毛羽の粗密	観察 VG (b)	1 2 3	無又は粗 中 密	absent or sparse medium dense	森XR1号 森113号、CA902、KS21、 菌王11号、チクマッシュCS-2、 菌興115号	
25	28	QL (+)	菌柄の毛羽の着色の有無	Stipe: tinting of fluff	菌柄の毛羽の着色の有無	観察 VG (b)	1 9	無 有	absent present	森XR1号、森113号、 CA902、KS21、チクマッシュCS-2、 菌王11号	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
26	29	QN (+)	菌柄の硬さ	Stipe: firmness	菌柄の硬さ	測定 MS (b)	1 2 3 4 5	軟 やや軟 中 やや硬 硬	soft soft to medium medium medium to solid solid	森XR1号、森113号、KS 21、菌王11号、チクマッシュC S-2 CA902 菌興115号	
27	30	QN	菌さんの直径の菌柄の長さに対する比	Fruit body: ratio of cap diameter / stipe length	菌さんの直径／菌柄の長さ	測定 比 MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極小 かなり小 小 やや小 中 やや大 大 かなり大 極大	very small very small to small small small to medium medium medium to large large large to very large very large	森XR1号、森113号、KS 21、菌王11号、チクマッシュC S-2 CA902	
28	31	QN (+)	子実体の平均重量	Fruit body: fresh weight	子実体1個体あたりの平均生重量	測定 g MS (b)	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極軽 かなり軽 軽 やや軽 中 やや重 重 かなり重 極重	very light very light to light light light to medium. medium medium to heavy heavy heavy to very heavy very heavy	森XR1号、チクマッシュCS-2 菌王11号 CA902、菌興115号 森113号 KS21	

形質番号	UPOV No.	記号	形質 (Characteristics)		定義	調査方法	階級	状態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
29	32	QN (* (+)	発生処理までの期間	Fruit body: period from inoculation to fruiting induction	種菌接種から発生処理までの期間	観察/測定日 VG/MS	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極短 かなり短 短 やや短 中 やや長 長 かなり長 極長	very short very short to short short short to medium medium medium to long long long to very long very long	森113号、CA902、チクマッシュCS-2 菌王11号、KS21 菌興115号	
30	33	QN (* (+)	発生処理から収穫最盛期までの期間	Fruit body: period from fruiting induction to harvest maturity	発生処理から収穫最盛期までの期間	観察/測定日 VG/MS	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極短 かなり短 短 やや短 中 やや長 長 かなり長 極長	very short very short to short short short to medium medium medium to long long long to very long very long	森113号、CA902、菌王11号、チクマッシュCS-2 KS21 菌興115号	

VIII. 特性表の説明 (Explanations on the Table of Characteristics)

形質 1 菌糸密度 Char.1 Colony: Density of hyphae on the medium

PDA 培地 (Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA) を使用する。

常法(121°C、15分)により滅菌し、シャーレ (内径 90 mm、高さ 15~20 mm) に 20 mL 程度分注して作製した平面培地の中央部に、別に供試培地で培養した二核菌糸体の小片 (直径 5mm 程度、20~25°C で暗培養し、菌糸がシャーレ上に 70~80% 程度生長した時) をコルクボーラーで打ち抜いて接種する。(コルクボーラーで打ち抜く箇所は、形質 4 写真参照)

25±1°C で暗培養し、菌糸がシャーレ上に 70~80% 程度生長した時に調査する。供試数はシャーレ 3 枚以上とする。



3
粗
sparse

5
中
medium

7
密
dense

形質 2 菌そう表面の着色の有無 Char.2 Colony: tinting of surface on the medium

PDA 培地 (Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA) を使用する。

常法(121°C、15分)により滅菌し、シャーレ (内径 90 mm、高さ 15~20 mm) に 20mL 程度分注して作製した平面培地の中央部付近に、別に供試培地で培養した二核菌糸体の小片 (直径 5mm 程度、20~25°C で暗培養し、菌糸がシャーレ上に 70~80% 程度生長した時) をコルクボーラーで打ち抜いて接種する。

(コルクボーラーで打ち抜く箇所は、形質 4 写真参照)

25±1°C で暗培養し、菌糸が蔓延後 14 日間 18~27°C の範囲、光照射下で追培養した後、「菌そう表面の着色の有無」及び「菌そう裏面の着色の有無」について観察する。供試数はシャーレ 3 枚以上とする。

なお、追培養は 8 時間/日以上光照射された環境下で行う。

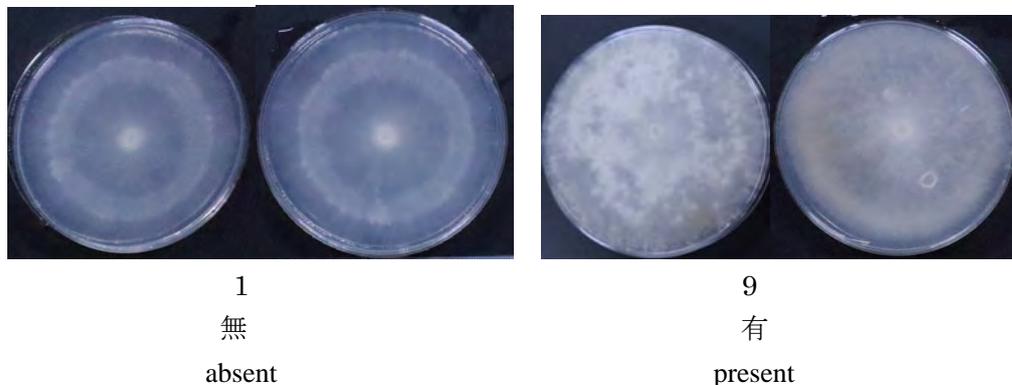
光源・光量は、1~3 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 程度 (80~100lux 程度) とする。



1
無
absent

9
有
present

形質 3 菌そう裏面の着色の有無 Char.3 Colony: tinting of reverse side of the medium
 培養方法は形質 2 「菌叢表面の着色の有無」と同様とする。



形質 4 菌糸体の生長最適温度 Char.4 Colony: optimum temperature for growth

20℃、23℃、25℃、27℃、30℃の各設定温度のインキュベーターに移動し、移動から 48 時間後（菌糸体の直径が 10 mm 程度に伸長した時）、十字線上にある菌糸先端 4 箇所をマークする。マーク後、各設定温度のインキュベーターに戻し、さらに 72 時間後（通算で 5 日間培養後）（生長が遅い品種の場合は、状況により培養期間を伸ばす）、十字線上にある菌糸先端 4 箇所をマークし、菌糸体の生長量を測定し、二次曲線を描いて、生長最適温度を判定する。最低供試数は 1 区 7 枚（以上）とし、菌糸の伸長を測定した最大値及び最小値を除いた 5 枚で平均値を算出する。

供試培地は PDA 培地（Difco Laboratories, Detroit, Michigan, USA）を使用し、常法により滅菌した培地をプラスチックシャーレ（内径 90 mm、高さ 15～20 mm）に 15mL 分注する。このあと、別に供試培地で培養した二核菌糸体の小片（直径 5 mm 程度、20～25℃で暗培養し、菌糸がシャーレ上に 70～80% 程度生長した時）をコルクボーラーで打ち抜いた菌糸の小片の表面が上になるようにプレートの中央に置く。

（コルクボーラーで打ち抜く箇所は、写真参照）

インキュベーターで培養する際の留意点として、シャーレ 7 枚をビニール袋に入れ（写真参照）温度差が生じないように留意する。



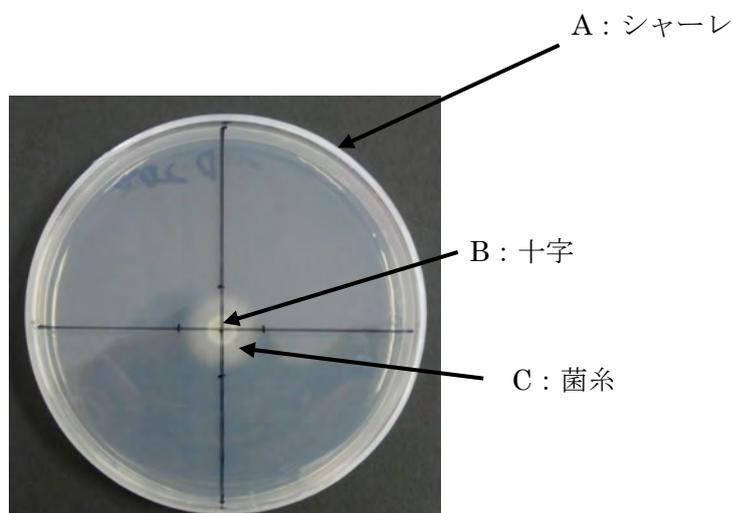
※調査に用いる種菌は、各品種の菌糸の状態を揃えたものを供試する。

上図のように、菌糸がシャーレの直径の 70～80% 程度伸長した状態（シャーレ上で菌糸が蔓延していない状態）の菌株から、菌糸の先端から 5 mm 程度内側を最外とした円状に一系列に打ち抜いたものを供試する。

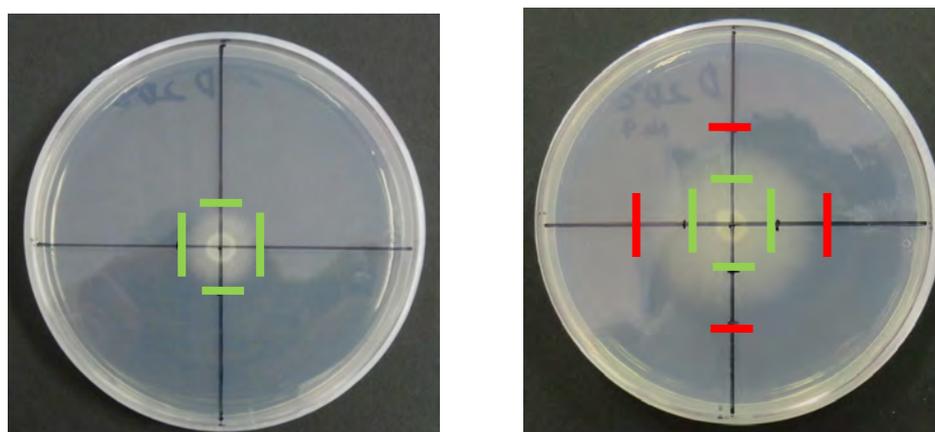
なお、打ち抜いた小片は、菌糸が上向きになるようにシャーレに接種する。

生長量の測定方法

- ① 予備暗培養したシャーレの裏に置床した小片の中心で直交する十字の印を入れる。



- ② シャーレを 20℃、23℃、25℃、27℃、30℃の各温度に設定したインキュベーターに移動する。
- ③ 移動から 48 時間後（菌糸体の直径が 10 mm 程度に伸長した時）、十字線上にある菌糸先端 4 箇所をマークする。（—）
- ④ マーク後、各設定温度のインキュベーターに戻し、さらに 72 時間後（通算で 5 日間培養後）（生長が遅い品種の場合は、状況により培養期間を伸ばす）、十字線上にある菌糸先端 4 箇所をマークする。（—）



- ⑤ 4 箇所の 2 点のマーカ間の長さをノギスでそれぞれ測定する。
- ⑥ 4 箇所（赤線—緑線）の平均生長量を算出する（これがシャーレ 1 枚あたりの 3 日の平均生長量となる）。

設定温度ごとに 5 枚のシャーレ（7 枚のシャーレのうち最大と最小のシャーレを除き）を供試し、各温度における 3 日あたりの平均生長量を算出する。

生長最適温度は、20℃、23℃、25℃、27℃、30℃の 1 日当たりの生長量で生長曲線（二次曲線）を描いて判定する。

温度別生長速度は、各温度での測定データと計算結果を表に示すこととする。
 なお、前後の温度帯の生長量と比較し異常な数値となった場合は、当該温度帯の測定をやり直すこととする。

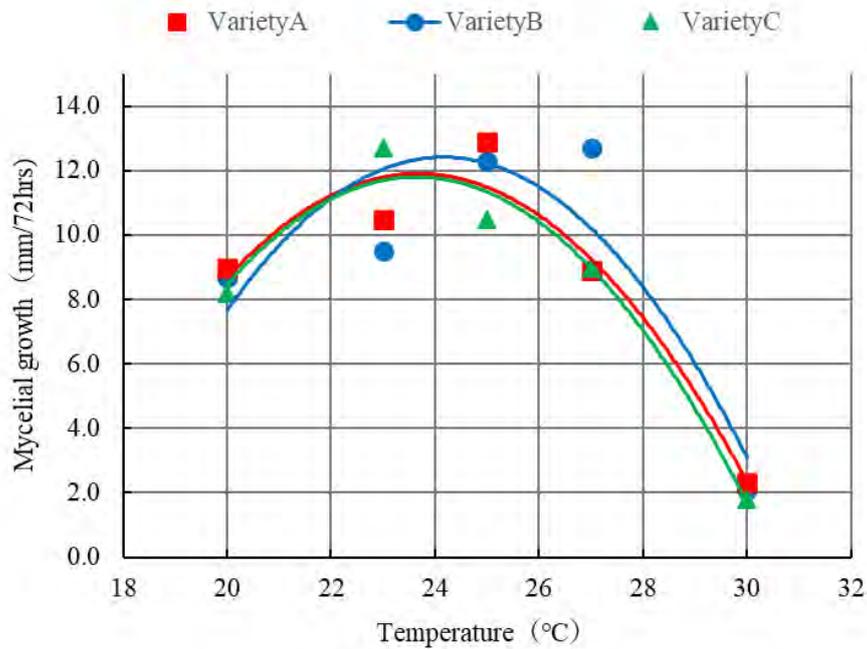
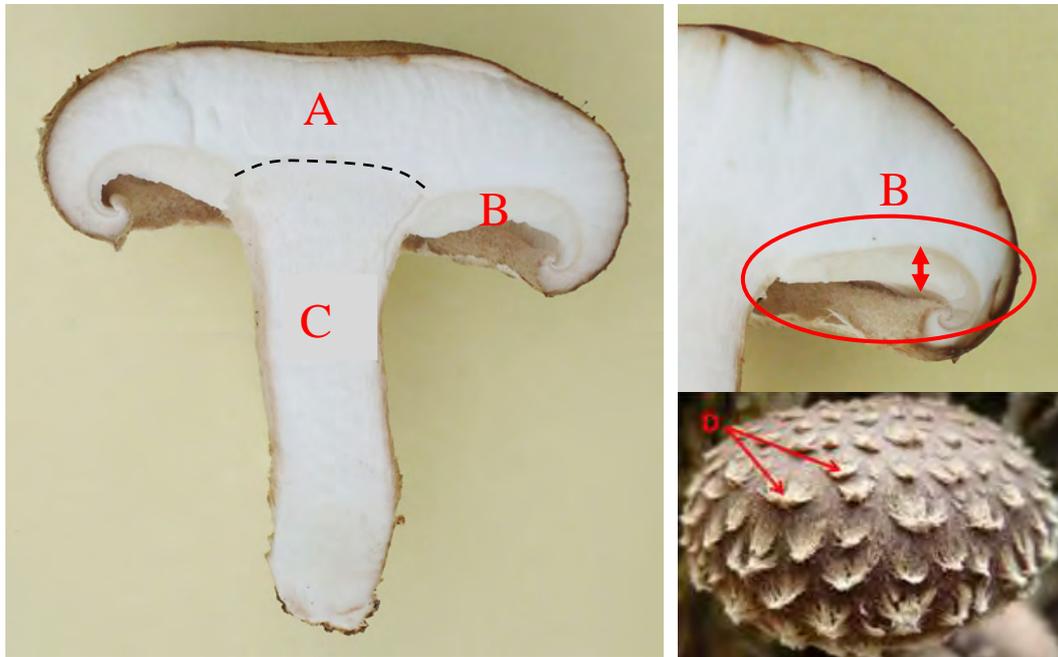


図1 生長曲線

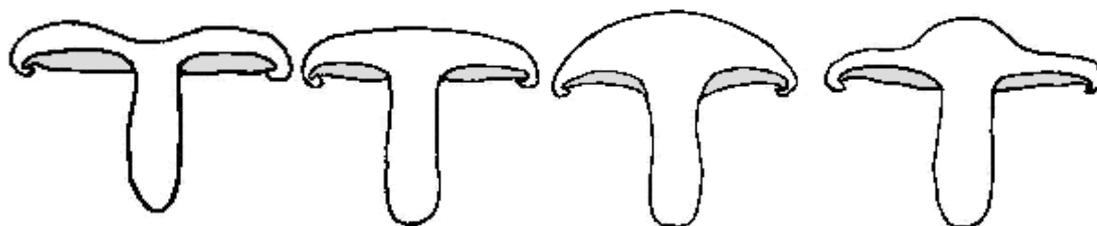
子実体の測定部位



A : 菌さん(Cap) B : ひだ(Gill) C : 菌柄(Stipe) D : りん皮(Scales)
 註 : A と C の間の点線は、菌さんと菌柄の境界を示す

形質5 菌さんの縦断面の形 Char.5 Cap: shape of vertical section

収穫時の標準的な子実体36個体 (1区12菌床×3反復) の菌さんの中央部付近の厚さと、菌さんの直径の1/4部分の厚さの比を観察で評価する。



1
凹形
concave

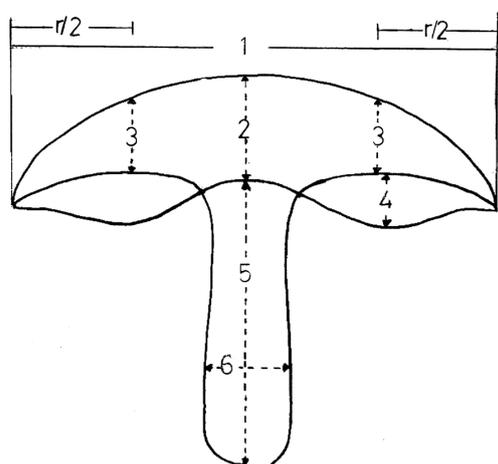
2
平形
flat

3
丸山形
round

4
凸形
convex

形質 6 菌さんの直径 Char.6 Cap: diameter

収穫時の標準的な子実体の（各 1 本／菌床）菌さんの直径の最も広い部分を測定し、36 個体数（1 区 12 菌床×3 反復）の菌さんの直径を測定し、反復ごとに平均を求め、標準品種と比較する。



- 1 菌さんの直径(Cap diameter)
- 2 菌さんの厚さ(Cap thickness)
- 3 菌さん直径の 1 / 4 部分の厚さ
(thickness of 1/4 part of cap diameter)
- 4 ひだ(Gill)
- 5 菌柄の長さ(Stipe length)
- 6 菌柄の太さ(Stipe diameter)

形質 7 菌さんの厚さ Char.7 Cap: thickness

収穫時の標準的な子実体の（各 1 本／菌床）菌さんの厚さ（最も厚い部分）を 36 個体（1 区 12 個体×3 反復）測定し、反復ごとに平均を求め、標準品種と比較する。

形質 8 菌さんの直径／厚さ Char.8 Cap: ratio of diameter / cap thickness

収穫時の標準的な子実体の（各 1 本／菌床）菌さんの直径／菌さんの厚さを算出し、36 個体（1 区 12 個体×3 反復）の平均を反復ごとに求め、標準品種と比較する。

形質 9 菌さん表面の主な色 Char.9 Cap: main color of surface

収穫時の標準的な子実体の菌さん表面の中央部（20 mm）の地色を観察する。

- 1 : 白 =159C、162D
 - 2 : 黄褐色 =164A、165B、166C、N199C、N199D
 - 3 : 褐色 =165A、177A、200A、200B、200C、200D、N199B、N200A
 - 4 : 赤茶色 =166A、175A、176A、178A、183A、185A
 - 5 : 灰褐色 =199A、199B、199C、199D、N199A
- (評価は標準品種との相対比較が優先であり、カラーチャートNo.は参考扱いとする。)

形質 10 菌さんの硬さ Char.10 Cap: firmness

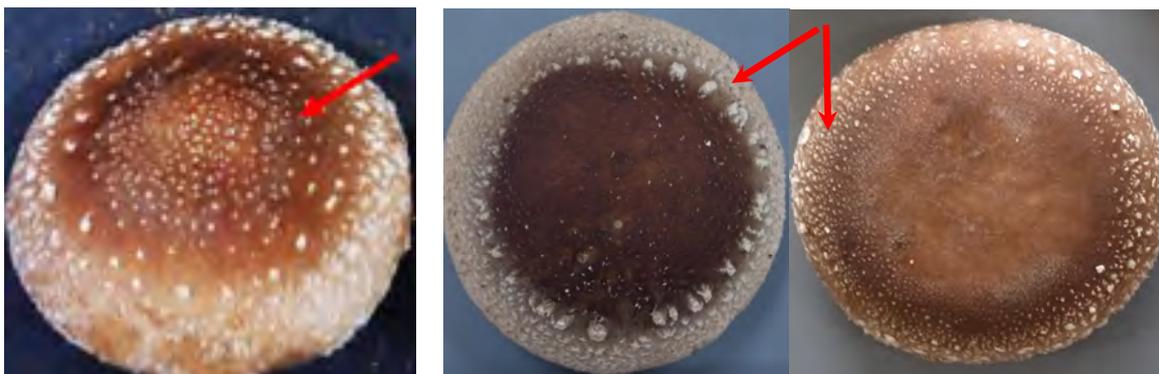
収穫時の標準的な子実体の（各 1 本／菌床）菌さんの外周部の硬さを計器（果実硬度計 1kg）で、36 個体（1 区 12 個体×3 反復）を測定し、反復ごとに平均を求め、標準品種と比較する。

なお、測定時の留意点として、菌さんの縁を机に垂直に接地させ、又は、菌さんの外周を支えるように手で持ち、計器を勢いよく押しつけたり、急に離したりすると、測定誤差が大きくなるため、ゆっくり操作を行う。（写真参照）



形質11 りん皮の付着部位 Char.11 Cap: distribution of scales

収穫時の標準的な子実体の菌さんを観察し、周縁部分に70%以上のりん皮が付着している場合は「周縁」と評価する。周縁部分のりん皮の付着が70%に満たない場合は「至る所」と評価する。

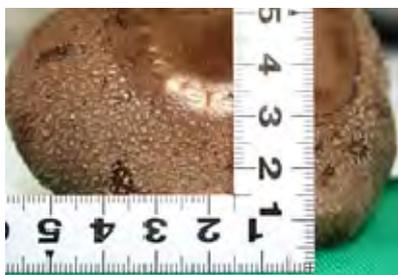


1
至る所
whole

2
周縁
periphery

形質 12 りん皮の大きさ Char.12 Cap: size of scales

収穫時の標準的な子実体の菌さんに付着している最も大きいりん皮の縦幅若しくは横幅を観察又は測定し、標準品種と比較する。



1
無又は小
absent or small



2
中
medium



3
大
large

形質13 りん皮の着色の有無 Char.13 Cap: tinting of scales

収穫時の標準的な子実体の菌さんに付着しているりん皮の着色の有無を観察する。



1
無
absent



9
有
present

形質14 ひだの有無 Char.14 Cap: presence of gill

収穫時の標準的な子実体の菌さんの裏面のひだの有無を観察する。



1
無
absent



9
有
present

形質 15 ひだの形 Char.15 Gill: shape

収穫時の標準的な子実体の菌さん裏面のひだ（子実層たく）が菌柄に付いているか付いていないかを観察する。



1
離柄形
separate from stipe



2
着柄形
attached to stipe

形質16 ひだの並び方 Char.16 Gill: arrangement

収穫時の標準的な子実体の菌さん裏面のひだ（子実層たく）の並び方を 36 個体（1区 12 個体×3 反復）観察し、1 個体に少しでもちぢれがあれば、「ちぢれ」とカウントし、調査個体数の 50%未満であれば「1：直」と評価する。



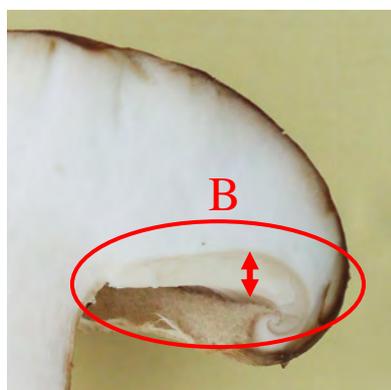
1
直
straight



2
ちぢれ
curvature

形質 17 ひだの高さ Char.17 Gill: height

収穫時の標準的な子実体のひだ（子実層たく）の高さの最大高を 36 個体（1 区 12 菌床×3 反復）測定し、反復ごとに平均を求め、標準品種と比較する。



形質 18 ひだの密度 Char.18 Gill: density

収穫時の標準的な子実体のひだ（子実層たく）の密度を観察する。



1
粗
sparse

2
中
medium

3
密
dense

形質 19 ひだの色 Char.19 Gill: color

収穫時の標準的な子実体のひだ（子実層たく）の色を観察する。

1：白色 =155A、155B、155D、NN155A、NN155B、NN155C

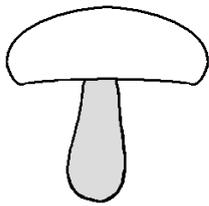
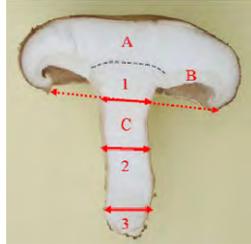
2：淡黄色 =18D、158A、158C、158D、159D

3：淡黄橙色=159A、159B、159C

（評価は標準品種との相対比較が優先であり、カラーチャートNo.は参考扱いとする。）

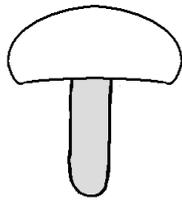
形質20 菌柄の形 Char.20 Stipe: shape in vertical section

収穫時の標準的な子実体の菌柄を側面から見て下図の菌さんの裾部（点線）から下の菌柄の形を1個体ずつ（36個体（1区12菌床×3反復））観察し、菌柄の形の割合を算出し、標準品種と比較する。



1

基部に向かって太い
broader toward base



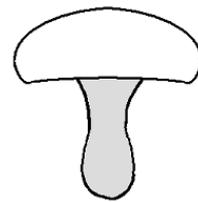
2

円柱
cylindrical



3

菌さんに向かって太い
broader toward cap



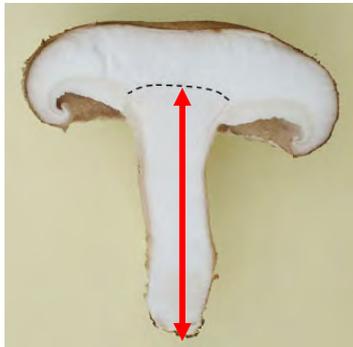
4

中細
broader on both side

- 1 基部に向かって太い ⇒ 部位3が太い
- 2 円柱 ⇒ 部位1.2.3の太さが均一
- 3 菌さんに向かって太い ⇒ 部位1が太い
- 4 中細 ⇒ 部位1と3よりも部位2が細い

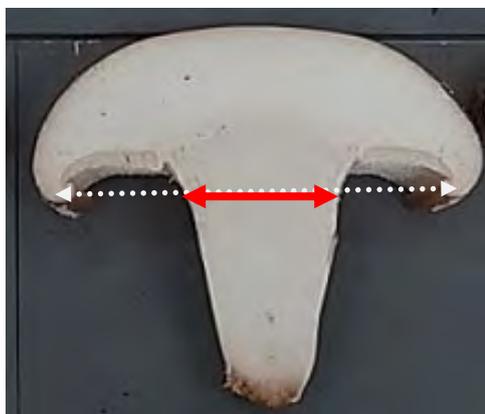
形質21 菌柄の長さ Char.21 Stipe: length

収穫時の標準的な子実体の菌柄（基部から菌さん基部まで）の長さを36個体（各1個体／菌床）測定し、反復ごとに（1区12個体数×3反復）菌柄の長さの平均を求め、標準品種と比較する。



形質 22 菌柄の太さ Char.22 Stipe: diameter

収穫時の標準的な子実体（各 1 本／菌床）の菌柄の太さ（下図の菌さんの裾部（点線）から下の最も太い部分）を測定し、反復ごとに（1 区 12 個体数×3 反復）平均を求め、標準品種と比較する。



形質 23 菌柄の主な色 Char.23 Stipe: main color

収穫時の標準的な子実体の菌柄の地色を観察する。

1：白色 =155A、155D、NN155A

2：淡黄色 =16D、18D、19D、20D、158D、159C、159D

3：淡橙色 =27A、27B、27C、27D、29D、36D、159A、159B

4：穏橙色 =26C、26D、165C、165D、N170C、N170D

（評価は標準品種との相対比較が優先であり、カラーチャートNo.は参考扱いとする。）

形質 24 菌柄の毛羽の粗密 Char.24 Stipe: density of fluff

収穫時の標準的な子実体の菌柄の毛羽の粗密を観察する。



1
無又は粗
absent or sparse



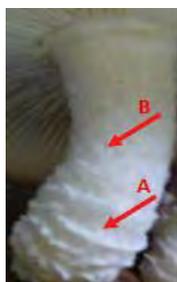
2
中
medium



3
密
dense

形質 25 菌柄の毛羽の着色の有無 Char.25 Stipe: tinting of fluff

収穫時の標準的な子実体の菌柄の毛羽の着色の有無を観察する。



1
無
absent



9
有
present

形質 26 菌柄の硬さ Char.26 Stipe: firmness

菌柄の中間部に計器（果実硬度計 KM-1）を静かに押し当て、計測部位の反対側を指で支えながら 36 個体（1 区 12 個体×3 反復）測定し、反復ごとに平均を求め、標準品種と比較する。押し当てる部位は、計器に対して凹や凸にならない平面的部位にて測定する。



形質 27 菌さんの直径の菌柄の長さに対する比

Char.27 Fruit body: ratio of cap diameter / stipe length

収穫時の標準的な子実体の菌さんの直径の菌柄の長さに対する比を 36 個体（1 区 12 個体×3 反復）算出し、反復ごとに平均を求め、標準品種と比較する。

形質 28 子実体の平均重量 Char.28 Fruit body: fresh weight

子実体は乾燥しないように留意し、標準的な子実体の生重量を測定し、反復ごとに平均重量を求め、標準品種と比較する。

形質 29 発生処理までの期間

Char.29 Fruit body: period from inoculation to fruiting induction

種菌接種から発生処理までの期間を測定する。

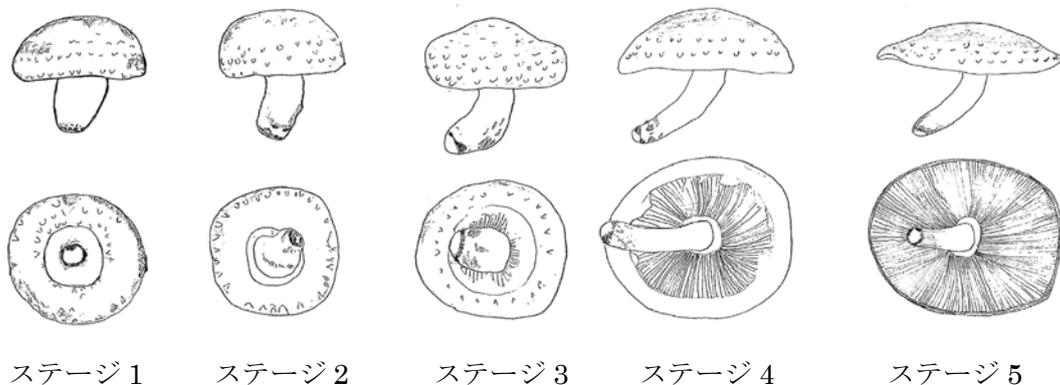
形質30 発生処理から収穫最盛期までの期間

Char.30 Fruit body: period from fruiting induction to harvest maturity

発生処理から収穫最盛期までの期間を測定する。

「追加情報」

1. 子実体の生育ステージ



説明

ステージ4

- ステージ1：膜（ひだを包む膜）が完全に閉じている
- ステージ2：菌さんが開きかけているが、膜は閉じている
- ステージ3：膜が切れ始めている
- ステージ4：菌さんが80～90%開いている。ひだが見える
- ステージ5：菌さんが100%開いている。

2. 栽培方法

菌床（袋）施設栽培によるものとする。

（容器（袋））

培養・栽培袋は下記と同様の性能を有するものを使用する。

（参考）

ポリエチレン製袋

フィルター：厚み 50 μ m（ \pm 5%）

フィルター特性：材質 PE、孔径：47 ϕ 、孔数1（参考：タイベック不織布）

フィルターJIS透気度（ガーレー試験機法 JISP8117）による。

透気度：面積 642 mm^2 の紙又は板紙を空気 100mL が通過する時間

参考通気量（ $\text{mL}/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$ ）：0.09（1秒当たり 1 cm^2 を通過する空気の体積）

(菌床栽培培養基)

ナラ類落葉広葉樹おが粉 (sawdust) 及び飼料用一般フスマ (小麦由来) (wheat bran) +CaCO₃ (CaCO₃: 含水率が 60±2%のとき、培養基重量の 0.2~0.5%を添加)

配合比 (乾燥重量比): おが粉: フスマ=77.5: 22.5

註: おが粉: 32 メッシュオン、10 メッシュパスのおが粉を 60%~70%含むこと。

含水率: 58-63% (殺菌前水分)

培養基充填量: 培地水分調整済重量で 1,300 g / 袋充填

接種孔: 深さ 70 mm~80 mm、1 か所

(培養基殺菌)

高圧蒸気滅菌: 118~120°C 70 分 (釜内温度) chart をつける。

(種菌接種量)

おが粉種菌 20mL/菌床を接種、止むを得ず駒菌使用の場合は 10 駒使用。

(培養)

培養温度 (空調): 21±2°C

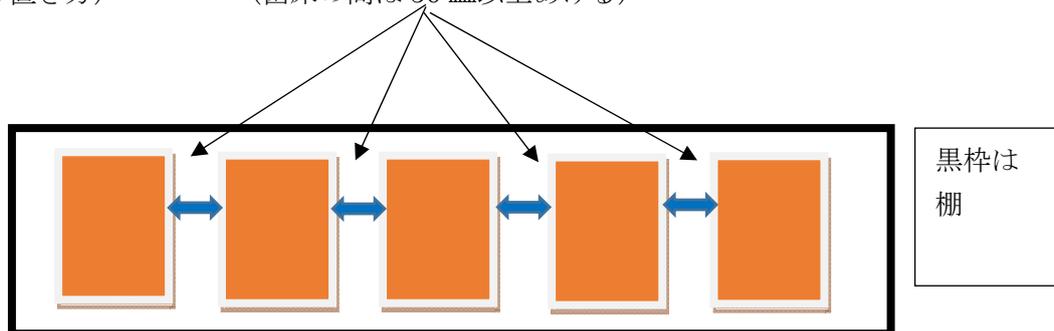
培養期間: 品種により ≤68 日、69~82 日、83~96 日、97~110 日、111~124 日、125~138 日、139~152 日、153~166 日、167 日≤を設定

棚配置

棚置き静置培養とする。菌床と菌床の間隔は発熱を防ぎ通風を図るために 50 mm 以上の間隔をあける。棚位置の上下入れ替え (培養 30~40 日目のおこなう)

(菌床の置き方)

(菌床の間は 50 mm 以上あける)



(培養中の光)

培養中の光と光量子量

作業中も含め終日に1時間以上/日程度、光量： $1\sim 3\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 程度 (80～100lux 程度)

註1：LEDの場合、光量子量測定にあたっては、棚上下、手前、奥側等にも均等に照射されることが必要。

註2：1日の光照射時間を測定しておく。培養後期に光が当たらないと原基形成されない。

培養室の炭酸ガス濃度

3,000ppm 以下に制御 (CO₂濃度計による)

(発生処理と栽培方法)

発生処理

袋カット、全面発生、菌床表面を洗い流す。

発生・生育温度

培養日数168日未満の品種については、 $15\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度75～90%の範囲で管理。

培養日数168日以上 of 品種については、 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ の低温処理を芽切開始まで行う。芽切後は $15\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度75～90%の範囲で管理する。

発生・生育中の光と光量子量

光量： $3\sim 4\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ 程度 (蛍光灯100～300lux 程度) [青色光 (ピーク波長460nm前後)]の光量子量を日中、7時間/日程度照射。

発生生育中の炭酸ガス濃度

1,000ppm 以下に制御 (CO₂濃度計による)

(発生処理までの期間) (発生処理から収穫最盛期までの期間)

定義：初回発生において、1菌床当たり5子実体以上または80g以上の発生があり、かつ奇形子実体が殆ど無い状態となるのに、必要な培養日数と収穫期までの期間)