

エンバク

Oats

Naked Oats

(*Avena sativa* L.)

(*Avena nuda* L.)

エンバク審査基準

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

この審査基準は、イネ科 (Poaceae) カラスムギ属 (*Avena* L.) のエンバク種 (*A. sativa* L.) とハダカエンバク種 (*A. nuda* L.) の全ての品種に適用する。

II. 提出種苗 (Material Required)

- i) 種苗の形態 種子
- ii) 提出時期 審査当局が指定する時期
- iii) 数量 種子 3kg

更に当局の要請があった場合は、穂を 120 本以上提出する。提出する種子は、発芽率、純度、含水量等保存に適したものであること。

- iv) 提出する種苗は、重要な病害虫に汚染されていない十分に健全なものであること。
- 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) 最低供試個体数 2,000 個体 (2 区以上に分割)
 - 穂列試験の場合 100 穂
 - まき性試験の場合 300 個体
- iii) 栽培期間 2 生育周期
- iv) 調査方法
 - 調査個体数 特に指示がない限り、植物体 10 個体又は各個体から採取した部分 10 個とする。
 - 調査時期 特に指示がない限り、特性表の調査方法欄に記載した十進コードの時期に行う。
- 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が均一性の判定については以下のとおりとする。

「B」が付されている形質については、2000 個体で均一性を判定する。供試個体数が 2000 の場合、許容される異型個体数は 5 である (0.1%の母集団標準 (population standard) において 95%の受容確率 (acceptance probability) を適用する)。

「A」が付されている形質については、100 個体で均一性を判定する。供試個体、部分又は穂列数が 100 の場合、許容される異型個体又は穂列数は 3 である (1 %の母集団標準 (population standard) において 95%の受容確率 (acceptance probability) を適用する)。

「A」が付されている形質については、均一性の評価は 2 段階で行うことができる。第 1 段階では、植物体 20 個体又は各個体から採取した部分 20 個を観察し異型個体が、

観察されない場合は、均一性があると判断する。

3以上の異型個体が認められた場合は、均一性がないと判断する。1～3の異型個体が認められた場合は、植物体 80 個体又は各個体から採取した部分 80 個を追加して調査する。

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

- i) 種子の外穎の色 (形質 1)
- ii) 茎の最上節の毛の多少 (形質 8)
- iii) 包穎の白粉の多少 (形質 10)
- iv) 原麦粒の殻の有無 (形質 16)
- v) まき性 (形質 23)

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 : 擬似の質的形質

(+) : 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

質的形質及び擬似の質的形質の場合、すべ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	U P O V 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	QL (*) G	種子の外穎の色	Seed: color of lemma	原麦粒の外穎の色 (エンバク種に限 る。)	観察 VG A 00	1 2 3 4	白 黄 褐 黒	white yellow brown black	別表 1 参照	
2	2	QN (+)	草姿	Plant: growth habit	分げつ中期の株の姿	観察 VG B 25-29	1 3 5 7 9	直立 やや直立 中間 ややほふく ほふく	erect semi-erect intermediate semi-prostrate prostrate	別表 2 参照	
3	3	QN (+)	最下位葉の葉し ょうの毛の多少	Lowest leaves: hairiness of sheaths	分げつ中期の葉し ょうの毛の多少	観察 VG A 25-29	1 2 3	無又は少 中 多	absent or weak medium strong	別表 3 参照	
4	4	QN (*) (+)	葉身の周縁の毛 の多少	Leaf blade: hairiness of margins	葉身の周縁の毛の多 少	観察 VG A 25-60	1 3 5 7 9	無又は極少 少 中 多 極多	absent or very weak weak medium strong very strong	別表 4 参照	
5	5	QN (+)	止め葉が反曲し た植物体の出現 の多少	Plant: frequency of plants with recurved flag leaves	小穂出現期の止め葉 が反転した植物体の 出現の多少	観察 VG B 47-51	1 3 5 7 9	無又は極少 少 中 多 極多	absent or very low low medium high very high	別表 5 参照	

形質 番号	U P O V 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)		
6	6	QN (*)	出穂期	Time of panicle emergence	50%の穂に第一小穂 が見えた時期	観察 MG B	3 5 7	早 中 晩	early medium late	別表 6 参照	
7		QN	茎の数	Plant: number of stem	出穂期における茎数	観察 VG A 50-53	3 5 7	少 中 多	few medium many	別表 7 参照	
8	7	QN (*) (+) G	茎の最上節の毛 の多少	Stem: hairiness of uppermost node	開花期の茎の最上節 の毛の多少	観察 VG A 60-69	1 3 5 7 9	無又は極少 少 中 多 極多	absent or very weak weak medium strong very strong	別表 8 参照	
9	8	QN	葉しょうの白粉 の多少	Flag leaf: glaucosity of sheath	止め葉の葉しょうの 白粉の多少	観察 VG B 60-69	1 2 3 4 5	無又は弱 やや弱 中 やや強 強	absent or weak weak to medium medium medium to strong strong	ヒットマン、アムリ 2 マジヤ、オストえん麦、 早刈一番 K78R7、スハイパー	

形質 番号	U P O V 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)		
10	9	QN (*) G	包穎の白粉の多 少	Glume: glaucosity	開花終期の包穎の白 粉の多少	観察 VG B 65-69	1 2 3 4 5 6 7 8 9	無又は極少 かなり少 少 やや少 中 やや多 多 かなり多 極多	absent or very weak very weak to weak weak weak to medium medium medium to strong strong strong to very strong very strong	たちいぶき 九州 14 号 はえいぶき	
11	10	QN (+)	穂の分枝の向き	Panicle: attitude of branches	乳熟期の穂の分枝の 向き	観察 VG B 70-75	1 2 3 4	直立 やや直立 水平 やや下垂	erect semi-erect horizontal semi-drooping	別表 9 参照	
12	11	QN	包穎の長さ	Glume: length	乳熟期の包穎の長さ	測定/ 観察 MS A/ VG B 70-75	3 5 7	短 中 長	short medium long	K78R7 ウェスト スリ	
13	12	QN (*)	乳熟期の第一穎 果の外穎の白粉 の多少	Primary grain: glaucosity of lemma	乳熟期の第一穎果の 外穎における白粉の 多少 (エンバク種に 限る。)	観察 VG A 70-75	1 3 5 7 9	無又は極少 少 中 多 極多	absent or very weak weak medium strong very strong	K78R7、韋駄天、ウェ スト、九州 14 号、ス パー、スリ、隼	

形質 番号	U P O V 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)		
14	13	QN (*)	草丈	Plant: length	糊熟期の穂と芒を含む草丈	測定 cm MG B 80-85	3 5 7	短 中 長	short medium long	別表 10 参照	
15	14	QN	穂の長さ	Panicle: length	糊熟期の穂の長さ	測定/ 観察 cm MS B/ VG B 80-85	3 5 7	短 中 長	short medium long	別表 11 参照	
16	15	QL (*) G	原麦粒の殻の有無	Grain: husk	穀粒の殻の有無	観察 VG B 80-92	1 9	無 有	absent present	K78R7、韋駄天、 ヱスト、九州 14 号、 スパー、スツ、隼	
17	16	QL (+)	第一穎果の外穎 後部の毛の有無 (種子の外穎の 色が褐か黒の品 種に限る。)	<u>Only for varieties with Seed: color of lemma: brown or black:</u> Primary grain: hairiness of back of lemma	種子の外穎の色が褐 か黒の品種における 第一穎果の外穎の背 につく毛の有無 (エ ンバク種に限る。)	観察 VG A 80-92	1 9	無 有	absent present	K78R7、韋駄天、 ヱスト、九州 14 号、 スパー、スツ、隼	
18	17	QN (+)	第一穎果の基部 の毛の多少	Primary grain: hairiness of base	第一穎果の基部の毛 の多少 (エンバク種 に限る。)	観察 VG A 80-92	1 2 3 4 5	無又は少 やや少 中 やや多 多	absent or weak weak to medium medium medium to strong strong	韋駄天 K78R7、たちいぶき	

形質 番号	U P O V 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)		
19	18	QN (+)	第一穎果の基部 の毛の長さ	Primary grain: length of basal hairs	第一穎果の基部の毛 の長さ（エンバク種 に限る。）	観察 VG A 80-92	1 3 5	短 中 長	short medium long	たちいぶき K78R7、九州 14 号 スソ、隼	
20	19	QN	第一穎果の芒の 出現頻度	Primary grain: frequency of awns	芒の着生する穂の第 一穎果の平均数（エ ンバク種に限る。）	観察 VG B 80-92	1 3 5	無又は低 中 高	absent or low medium high	九州 14 号、たちい ぶき K78R7、隼	
21	20	QN	第一穎果の外穎 の長さ	Primary grain: length of lemma	第一穎果の外穎の長 さ（エンバク種に限 る。）	測定 mm MG A/ MS A 92	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	たちいぶき、メジャー とちゆたか、はえい ぶき 隼、スソ	
22	21	QN (+)	第一穎果の小穂 軸の長さ	Primary grain: length of rachilla	第一穎果の小穂軸の 長さ（エンバク種に 限る。）	観察 VG A 92	1 2 3 4 5	短 やや短 中 やや長 長	short short to medium medium medium to long long	韋駄天、たちいぶき K78R7、隼、九州 14 号	

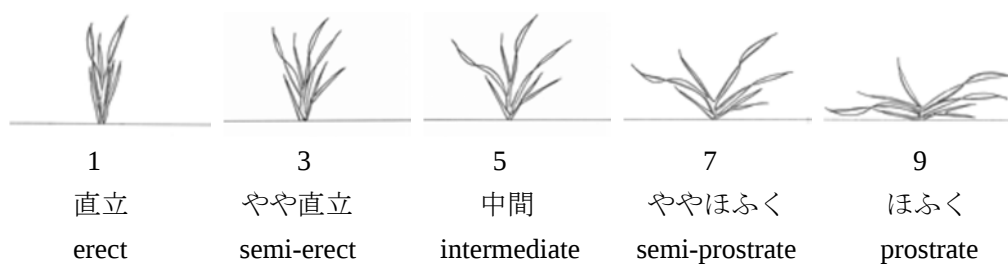
形質 番号	U P O V No.	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex.Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
23	22	PQ (*) (+) G	まき性	Seasonal type	は種期の適応型	観察 VG	1 2 3	冬まき性 中間型 春まき性	winter type alternative type spring type	K78R7、韋駄天、九州 14 号、ｽｲﾊﾟｰ、 たちいぶき、隼	
24		QN	千粒重	Grain: weight of 1000 grains	精麦粒 1,000 粒の重量	測定 g MG	3 5 7	小 中 大	little medium large	別表 12 参照	
25		QN (+)	冠さび病抵抗性	Resistance to <i>Puccinia coronata</i> f. <i>sp. lolii</i> Eriks.	<i>Puccinia coronata</i> f. <i>sp. lolii</i> Eriks による 罹病程度から判定する 抵抗性の強弱	観察 VS	1 2 3	弱 中 強	weak medium strong	はえいぶき、韋駄 天、ｽｲﾊﾟｰ 九州 14 号、K78R7	選 択 形 質

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

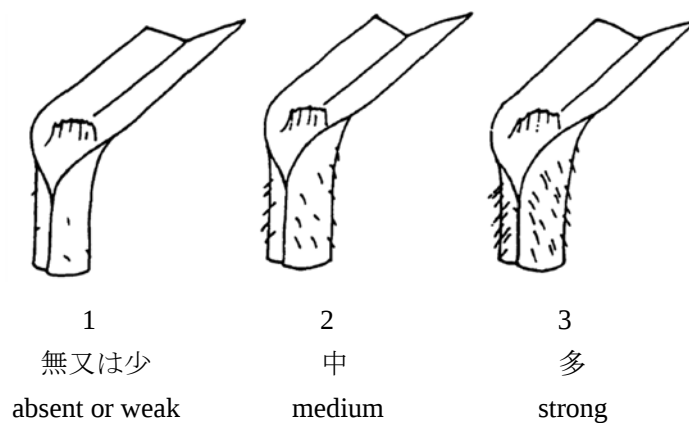
1 個々の形質に関する説明 (Explanations for individual characteristics)

形質 2 草姿 Char.2 Plant: growth habit

草姿は、葉と分けつの姿勢を目視により評価する。仮想の垂直軸に対して外側の葉と分けつが形成する角度を評価する。

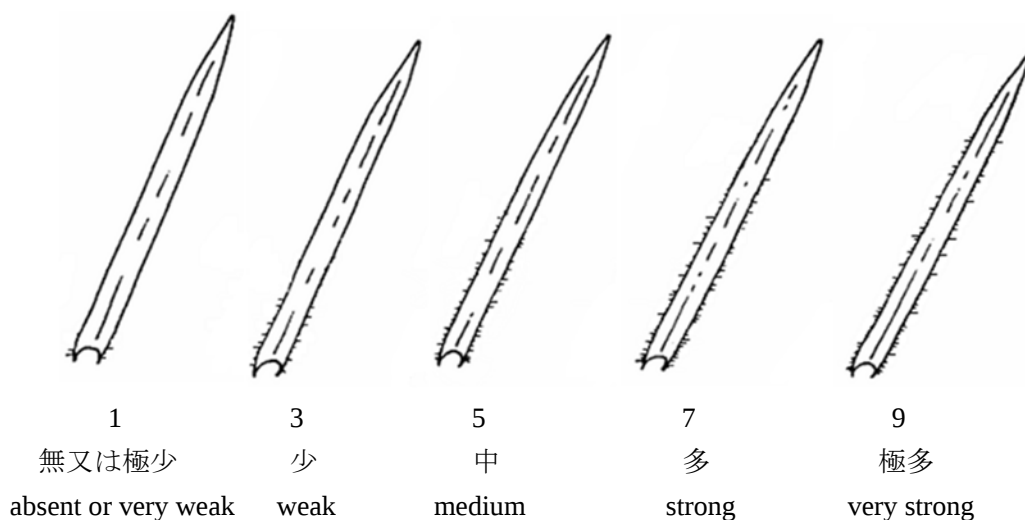


形質 3 最下位葉の葉しょうの毛の多少 Char.3 Lowest leaves: hairiness of sheaths



形質 4 葉身の周縁の毛の多少 Char.4 Leaf blade: hairiness of margins

最も多く発現している葉を観察して記録する。



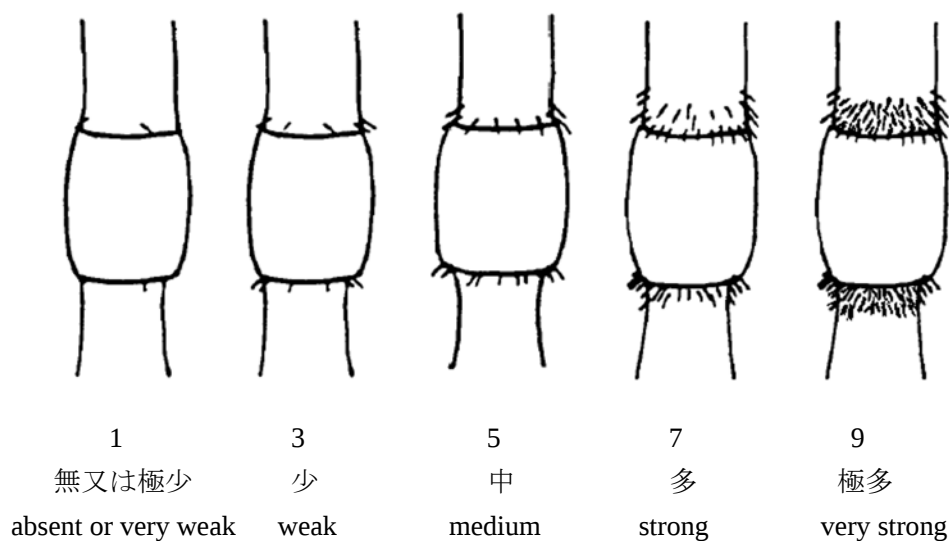
形質 5 止め葉が反曲した植物体の出現の多少

Char.5 Plant: frequency of plants with recurved flag leaves

- 1 無又は極低：全て又はほとんどの止め葉が直線的
- 3 低：供試株の約 1/4 の止め葉が反曲
- 5 中：供試株の約 1/2 の止め葉が反曲
- 7 多：供試株の約 3/4 の止め葉が反曲
- 9 極多：ほとんど又は全ての止め葉が反曲

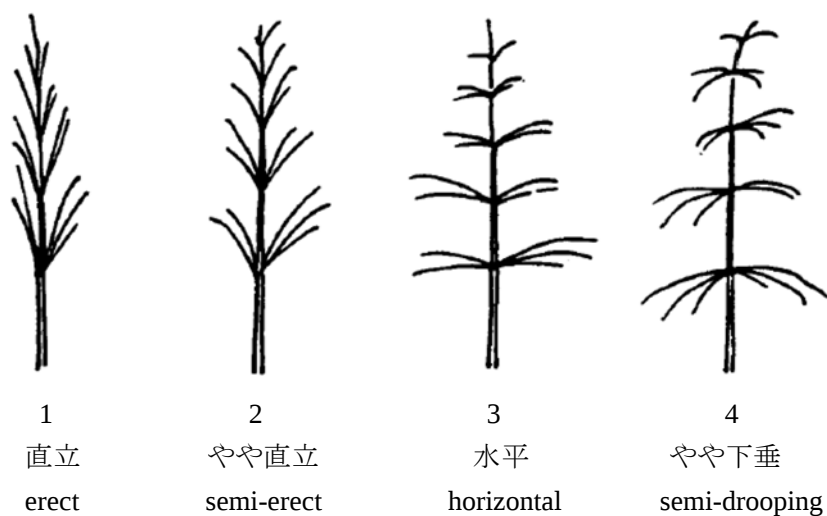
形質 8 茎の最上節の毛の多少

Char.8 Stem: hairiness of uppermost node



形質 11 穂の分枝の向き

Char.11 Panicle: attitude of branches

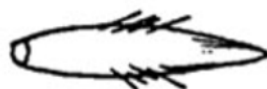


形質 17 第一穎果の外穎後部の毛の有無（種子の外穎の色が褐か黒の品種に限る。）

Char.17 Only for varieties with Seed: color of lemma: brown or black; Primary grain: hairiness of back of lemma



1
無
absent



9
有
present

形質 18 第一穎果の基部の毛の多少

Char.18 Primary grain: hairiness of base



1
無又は少
absent or weak



3
中
medium



5
多
strong

形質 19 第一穎果の基部の毛の長さ

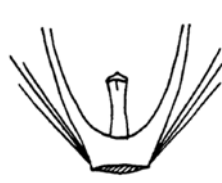
Char.19 Primary grain: length of basal hairs



1
短
short



3
中
medium



5
長
long

形質 22 第一穎果の小穂軸の長さ

Char.22 Primary grain: length of rachilla



1
短
short



3
中
medium



5
長
long

形質 23 まき性 Char.23 Seasonal type

まき性（春化の要求性）は、春期には種した区で評価する。標準品種は、常に試験に供試しなければならない。標準品種がその標準特性を示していれば、出願品種を評価することができる。最も遅い春まき性品種が完全に成熟した（Zadoks 十進コードのステージ 91/92）時点で、各品種が到達している生育ステージを評価する。発現のステージは、以下のように定義される。

冬まき性（高い春化要求性）

：供試株は最大で Zadoks の十進コードのステージ 45（穂の膨張期）に達する。

中間型（部分的な春化要求性）

：供試株は、Zadoks の十進コードのステージ 45 を超え（概してステージ 75 を超える）、最大でステージ 90 に達する。

春まき性（春化要求性なし又は非常に低い春化要求性）

：供試株は Zadoks の十進コードのステージ 90 を超える。

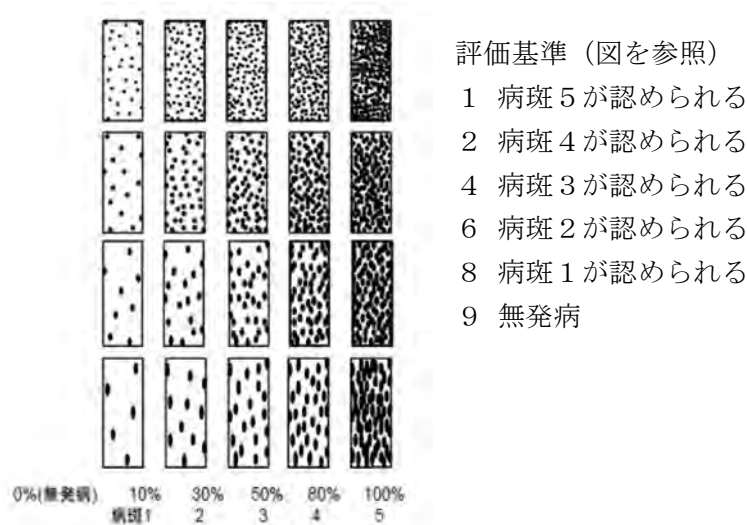
まき性は耐冬性とは関連しない。春まき性品種は耐冬性を持つかもしれないが、春化を必要としない。

形質 25 冠さび病抵抗性 Char.25 Resistance to *Puccinia coronata* f. sp. *lolii* Eriks.

冠さび病菌は絶対寄生菌であり、培地上での培養ができないため、胞子の採取・保存を行い、検定試験に供する。

（接種試験による評価法）

- 1) 病原菌夏胞子の採集：現地発病株より採集する。採集には柔らかい筆を用いて、葉上の夏胞子を新聞紙等の上に払い落とし、その後細かい篩で胞子以外のゴミを除去する。採集した胞子はすぐに温度 5℃湿度 50%のデシケータ内で保存する。
＊病原菌夏胞子の発芽能力 50%以上の保持期間は 3 ヶ月程度であり、必要に応じて増殖する。
- 2) 検定用植物育成：接種の約 2 ヶ月前にイチゴパック等に播種、間引きを行い 1 パック当たり約 20 本仕立てとする。検定品種のほかに基準 2 品種を加えて供試する。
- 3) 接種：採集した夏胞子を 100～200 倍のタルク（鉍物質微粉）で増量し、1 パック当たり 0.2～0.4g 散粉接種する。散布量は植物体の大きさによって適宜調節する。
- 4) インキュベーション：24～48 時間 20℃で湿室処理。その後 20℃のガラス室内で管理する。
- 5) 調査と評価基準：調査は接種 2 週間後に行い、以下の評価基準で評価する。



(ほ場試験による評価法)

- 1) 1区面積と区制：1区面積は2 m²以上とし、3反復乱塊法配置とする。検定品種のほかに指標となる品種を2品種加えて供試する。
- 2) 耕種概要：試験地の標準耕種法及び寒地型多年生イネ科、イタリアンライグラスあるいはエンバクの系適実施要領に準ずるが、は種期等は冠さび病の発生を促すよう、また、は種量は株別調査が容易に行えるよう配慮する。
- 3) 感染源：自然感染法によるが各反復の周囲に罹病性品種を栽植し、病害の均一な発生を促進する。
- 4) 試験期間：原則として3年間（3回は種）とする。
- 5) 罹病調査：罹病調査は試験区ごとに行う。調査時期は発病最盛期とする。各試験区より10株、各株より有効分げつ茎各2茎を無作為に選び、生葉の最多発病葉についてさび病発生程度調査基準図（上図参照）を参考として発病程度を調査して指標づけ（下表参照）を行い、罹病程度を算出する。

表：発病程度と指数との関係

指数	発病程度
0	無発病
1	30 以下
2	31～50
3	51～80
4	81 以上

$$\text{罹病程度} = \frac{\sum (\text{指数} \times \text{各指数に属する葉数})}{4 \times 20} \times 100$$

IX. 生育ステージに関する十進コード

コード	一般記述	注記
<u>発芽</u>		
00	乾燥種子	
01	吸水開始	
03	吸水完了	
05	穎果から幼根の出現	
07	穎果からしょう葉の出現	
09	しょう葉先端に葉がのぞく	
<u>苗の生長</u>		
10	しょう葉から第1葉が出る	
11	第1葉の展開	
12	第2葉の展開	
13	第3葉の展開	
14	第4葉の展開	
15	第5葉の展開	
16	第6葉の展開	
17	第7葉の展開	
18	第8葉の展開	
19	第9葉又はそれ以上の展開	
<u>分げつ</u>		
20	主茎のみ	
21	主茎及び第1分げつ	
22	主茎及び第2分げつ	
23	主茎及び第3分げつ	
24	主茎及び第4分げつ	
25	主茎及び第5分げつ	
26	主茎及び第6分げつ	
27	主茎及び第7分げつ	
28	主茎及び第8分げつ	
29	主茎及び第9又はそれ以上の分げつ	
<u>茎の伸長</u>		
30	偽茎の立ち上がり	
31	第1節が認められる	
32	第2節が認められる	
33	第3節が認められる	
34	第4節が認められる	

- 35 第5節が認められる
- 36 第6節が認められる
- 37 止め葉が認められる
- 39 止め葉の葉舌／襟の視認期

穂ばらみ期

- 41 止葉の葉しょうの伸展
- 43 穂の膨張視認期
- 45 穂の膨張期
- 47 止め葉の葉しょうの開裂
- 49 最初の芒の視認 有芒品種のみ

出穂開花

- 50 第1小穂視認期
- 53 穂の 1/4 出穂
- 54 穂の 1/2 出穂
- 56 穂の 3/4 出穂
- 59 出穂完了期

開花期

- 60 開花始め
- 65 開花半分
- 69 開花完了

乳熟期

- 71 穎果に水分が満ちる
- 73 乳熟初期
- 75 乳熟中期
- 77 乳熟後期

糊熟期

- 83 糊熟前期 爪のあとが残らない
- 85 糊熟（中）期
- 87 糊熟後期

完熟期

- 91 穎果が硬化（親指の爪で割ることが困難）
- 92 穎果が硬化（親指の爪で窪みがつかない）
- 93 穎が日中緩む
- 94 過熟、茎の枯れ上がり及び倒伏

95	種子の休眠
96	完熟種子の発芽力が 50%に上がる
97	種子休眠がとける
98	二次休眠の誘発
99	二次休眠の消失

Seedling growth (seedling: one shoot)

DC 10 First leaf through coleoptile

DC 15 Five leaves unfolded

DC 19 Nine or more leaves unfolded

Tillering

DC 20 Main shoot only (beginning of tillering)

DC 23 Main shoot and 3 tillers

DC 25 Main shoot and 5 tillers

DC 29 Main shoot and 9 or more tillers

Stem elongation

DC 30 Pseudo-stem erection (formed by sheaths of leaves)

DC 31 First node detectable (early stem extension across all stems)

DC 35 Fifth node detectable (50 % extension across all stems)

DC 39 Flag leaf ligula/collar just visible (pre-boot stage)

Booting

DC 41 Flag leaf sheath extending (little enlargement of the inflorescence, early boot-stage)

DC 45 Boots swollen (late-boot stage)

DC 47 First leaf sheath opening

DC 49 first awns visible (in awned forms only)

Inflorescence emergence (mostly non-synchronous)

DC 50 First spikelet of inflorescence just visible

DC 52 25 % of the inflorescence emerged (across all stems)

DC 54 50 % of the inflorescence emerged (across all stems)

DC 56 75 % of the inflorescence emerged (across all stems)

DC 58 Emergence of inflorescence completed

Anthesis (mostly non-synchronous)

DC 60 Beginning of anthesis

DC 64 Anthesis half-way

DC 68 Anthesis complete