

2024 年 3 月

TG/58/7 Rev. 2020-12-17 + 2022-10-25 に準拠

ライムギ種

Rye

(*Secale cereale* L.)

ライムギ種審査基準

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

この審査基準は、イネ科 (Poaceae) ライムギ属 (*Secale* L.) のライムギ種 (*S. cereale* 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 自然受粉品種、F₁ 品種（近親交配系からの単一交配品種を除く）及び合成品種 種子 5kg
近親交配系品種及び近親交配系からの単一交配品種 種子 1.5kg
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 特性が十分に確認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 自然受粉品種、F₁ 品種（近親交配系からの単一交配品種を除く）及び合成品種の場合
個体植え区 60 個体（2 区以上に分割）
条播区 300 個体
近親交配系品種及び近親交配系からの単一交配品種の場合
個体植え区 20 個体
条播区 600 個体（2 区以上に分割）
まき性の評価は 300 個体以上で実施
- iii) 栽培期間 2 生育周期
- iv) 調査方法
調査個体数 自然受粉品種、F₁ 品種（近親交配系からの単一交配品種を除く）及び合成品種の場合
特に指示がない限り、植物体 60 個体又は各個体から採取した部分 60 個とする。
近親交配系品種及び近親交配系からの単一交配品種の場合
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。
均一性は、自然受粉品種、F₁ 品種（近親交配系からの単一交配品種を除く）及び合成品種の場合は供試した全ての個体で判定する。近親交配系品種及び近親交配系からの単一交配品種の場合は条播区に供試した全ての個体で判定する。

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。

なお、均一性の判定は、自然受粉品種、F₁ 品種（近親交配系からの単一交配品種を除く）及び合成品種においては、上記一般基準の第4の2（2）及び（3）をそれぞれ適用する。

近親交配系品種及び近親交配系からの単一交配品種においては、母集団標準 0.5%、受容確率 95%を適用し、UPOV の TGP8 文書の 8.1.10 節の図表 6 により判定する。供試個体数が 600 の場合、許容される異型個体数は 6 である。

形質 1～6 については、母集団標準 2%、受容確率 95%を適用し、UPOV の TGP8 文書の 8.1.10 節の図表 4 により判定する。供試個体数が 60 の場合、許容される異型個体数は 3、100 の場合、許容される異型個体数は 5 である。

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

- i) 糊粉層の色の濃淡（形質 1）
- ii) まき性（形質 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

A：個体植え区で観察

B：条播区で観察

C：特別な試験

(a)：種子は標準的な用土を詰めたセルトレイに 1cm の深さで播種し、20℃の温室で 12 日間、12 時間日長になるように電照して栽培する。この記号の付いた形質は、60 株以上で評価する。（形質 4、5 及び 6）

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に留意する。

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	糊粉層の色の濃 淡	Grain: intensity of color of aleurone layer	原麦粒 100 粒にお ける糊粉層の色 の濃淡	観察 VG/C 00	1 2	淡 濃	light dark	キングライムギ、ハルミドリ ライ太郎、ダッシュ、春一番、 春香、R007、緑春、クリーン	
2	2	QN (+)	原麦粒のフェノ ール反応による 着色の濃淡	Grain: coloration with phenol	原麦粒のフェノ ール反応による 着色の濃淡	観察 VG/C 00	1 3 5 7 9	無又は極淡 淡 中 濃 極濃	absent or very light light medium dark very dark	キングライムギ、クリーン ハルミドリ、R007、緑春 ダッシュ、春一番、春香 ライ太郎	
3	3	QN (*) (+)	しょう葉のアン トシアニン着色 の強弱	Coleoptile: anthocyanin coloration	本葉第 1 葉の出 葉から展開時の しょう葉のアン トシアニン着色 の強弱	観察 VG/C 10-11	1 2 3 4 5 6 7 8 9	無又は極弱 かなり弱 弱 やや弱 中 やや強 強 かなり強 極強	absent or very weak very weak to weak weak weak to medium medium medium to strong strong strong to very strong very strong	ライ太郎、春一番、キングライ ムギ、ハルミドリ、緑春 R007 ダッシュ、クリーン	

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)		
4	4	QN (+)	しょう葉の長さ	Coleoptile: length	本葉第2～3葉展開時のしょう葉の長さ	測定 mm MS/C 12-13 (a)	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	ライ太郎、緑春 春一番	
5	5	QN (+)	第1葉の葉しょうの長さ	First leaf: length of sheath	本葉第2～3葉展開時の第1葉の葉しょうの長さ	測定 mm MS/C 12-13 (a)	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	春香 ダッシュ、春一番	
6	6	QN (+)	第1葉の葉身の長さ	First leaf: length of blade	本葉第2～3葉展開時の第1葉の葉身の長さ	測定 cm MS/C 12-13 (a)	3 5 7	短 中 長	short medium long	キングライムギ、春香 R007	

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)		
7	7	QN (*) (+)	草姿	Plant: growth habit	有効茎数の 50% の穂の第 1 小穂 が見えた時期の 株の姿	観察 VG/A VG/B VS/A 25-29	1 3 5 7 9	立 半立 中間 半ほふく ほふく	erect semi-erect intermediate semi-prostrate prostrate	ダッシュ、キングライムギ、ハルミドリ 春香 R007	
8	8	QN (*) (+)	出穂期	Time of ear emergence	出穂期	測定 月日 MG/A MG/B MS/A	3 5 7	早 中 晩	early medium late	ライ太郎、春一番、キングライム ギ、ハルミドリ、グリーン 春香	
9	9	QN (*) (+)	止め葉の葉しよ うの白粉の強弱	Flag leaf: glaucosity of sheath	出穂期における 止め葉の葉しよ うの上部 1 / 3 の白粉の強弱	観察 VG/B 54-58	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong	ライ太郎、ハルミドリ、緑春、 グリーン 春香	

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)		
10	10	QN	止め葉から2番目の葉の葉身の長さ	Penultimate leaf: length of blade	開花期における止め葉から2番目の葉の葉身の長さ	測定 cm MS/A 60-69	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	ダッシュ、春一番、ハルミドリ、春香、緑春、クリーン R007	
11	11	QN	止め葉から2番目の葉の葉身の幅	Penultimate leaf: width of blade	開花期における止め葉から2番目の葉の葉身の幅	測定 mm MS/A 60-69	1 2 3 4 5 6 7 8 9	極狭 かなり狭 狭 やや狭 中 やや広 広 かなり広 極広	very narrow very narrow to narrow narrow narrow to medium medium medium to broad broad broad to very broad very broad	春香、緑春 R007	
12	12	QN (*) (+)	穂の白粉の強弱	Ear: glaucosity	開花後期～乳熟前期における穂の白粉の強弱	観察 VG/A VG/B VS/A 69-75	1 3 5 7	無又は極弱 弱 中 強	absent or very weak weak medium strong	クリーン R007 春一番	

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)		
13	13	QN (*) (+)	穂の下の毛の粗密	Stem: density of hairs below ear	乳熟期～糊熟前期における穂の下 の毛の粗密	観察 VG/A VG/B VS/A 70-85	1 3 5 7 9	無又は極粗 粗 中 密 極密	absent or very sparse sparse medium dense very dense	春一番、クリーン ライ太郎、ダッシュ キングライム、R007	
14	14	QN (*)	植物体の長さ	Plant: length	糊熟期～完熟初期 における稈、穂 及び芒を含む植 物体の長さ	測定 cm MS/A 80-92	3 5 7	短 中 長	short medium long	春一番、ハルミドリ、緑春 R007	
15	15	QN (+)	上位節と穂の間 の長さ	Stem: length between upper node and ear	糊熟期～完熟初期 における上位 節と穂の間の長 さ	測定 cm MS/A 80-92	3 5 7	短 中 長	short medium long	春一番、春香 R007	
16	16	QN (*) (+)	穂の長さ	Ear: length	糊熟期～完熟初期 における穂の 長さ（芒を除く。）	測定 cm MS/A 80-92	3 5 7	短 中 長	short medium long	春一番、ハルミドリ、春香、クリーン R007	

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)		
17	17	QN (*)	着粒密度	Ear: density	糊熟期～完熟初期における穂軸節（小穂）の数／穂の長さ	測定 比 MS/A 80-92	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 lax very lax to lax lax lax to medium medium medium to dense dense dense to very dense very dense	R007 キングライムヅ、緑春 春香	
18	18	QN (+)	穂の角度	Ear: attitude	完熟初期における穂の角度	観察 VG/A VG/B VS/A 90-92	1 3 5 7 9	立 やや立 水平 やや反曲 反曲	erect semi-erect horizontal semi-recurved recurved	R007、クリーン 春一番	
19	19	QN (*)	1000 粒重	Grain: thousand grain weight	収穫された穀粒の 1000 粒重	測定 g MG 92	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	ダッシュ ハルミドリ、緑春	

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)		
20	20	QN (*)	穀粒の長さ	Grain: length	収穫された穀粒 の長さ	測定 mm MG 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	春一番、ハルミドリ、緑春 R007	
21	21	PQ (*) (+) G	まき性	Seasonal type		観察 VG	1 2 3	冬まき型 中間型 春まき型	winter alternative spring	ライ太郎、ダッシュ、春一番、 キングライムギ、ハルミドリ、春香、 R007、緑春、グリーン	

※本審査基準における標準品種は全て冬まきライムギである。

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

形質 2 原麦粒のフェノール反応による着色の濃淡

Char.2 Grain: coloration with phenol

供試粒数	100 粒 (無処理の粒を使用すること)
粒の準備	水道水に 16～20 時間浸し、水切りして表面水を取り除き、粒の縦溝を下にして、蓋付きの皿に置床する。
溶液の濃度	1 %フェノール溶液 (作りたて)
試薬の量	シャーレ上のろ紙に 2mL
試験場所	実験室
光条件	直射の当たらない自然光下
温度	18－20℃
調査時期	溶液添加後 4 時間
備考	判定の指標として少なくとも 2 以上の標準品種を含めること。



1	3	5	7	9
無又は極淡	淡	中	濃	極濃
absent or very light	light	medium	dark	very dark

形質 3 しょう葉のアントシアニン着色の強弱

Char.3 Coleoptile: anthocyanin coloration

供試粒数	100 粒
粒の準備	休眠していない粒をシャーレ内の湿潤ろ紙上に置床し発芽させる。
試験場所	実験室又は温室内
温度・光条件	しょう葉が 15～16℃、暗黒下で約 1cm の長さに達したら、18～19℃、13000～15000 ルクスの連続日長 (日光相当) に 4 日間置く。
調査時期	しょう葉が十分に生育した時期、生育コード表の 09-11
備考	区別性の試験には、判定の指標として少なくとも 2 以上の標準品種を含めること。 同じ結果が得られる場合は、任意の代替法を使用できる。

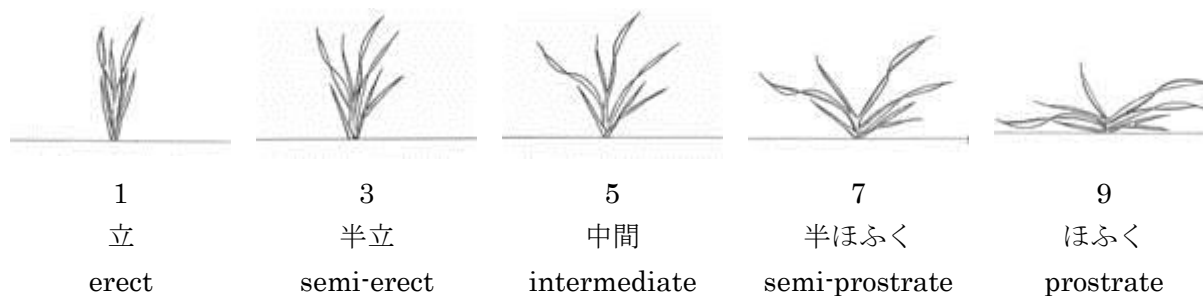
形質 4 しょう葉の長さ Char.4 Coleoptile: length

形質 5 第 1 葉の葉鞘の長さ Char.5 First leaf: length of sheath

形質 6 第 1 葉の葉身の長さ Char.6 First leaf: length of blade

24 粒 (3 反復) を、1 cm の深さで標準的な用土を入れたセルトレイに播種する。20℃ の温室で、1 日 12 時間の電照下で 12 日間育成する。1 反復あたり 20 個体を測定する。

形質 7 草姿 Char.7 Plant: growth habit



形質 8 出穂期 Char.8 Time of ear emergence

自然受粉品種、F₁ 品種及び合成品種の場合 (MS/A) :

出穂初期 (十進コード表のステージ 52) に達した個体数を 2 日おきに記録する。

このデータから品種の出穂の平均時期を計算する。

近親交配系品種及び近親交配系からの単一交配品種の場合 (MG/A、MG/B) :

供試個体の 50% が十進コード表のステージ 52 (出穂初期) に達したときを出穂期とする。

形質 9 止め葉の葉しょうの白粉の強弱 Char.9 Flag leaf: glaucosity of sheath



上段 : 1 無又は極弱 absent or very weak

下段 : 5 中 medium

形質 12 穂の白粉の強弱 Char.12 Ear: glaucosity



上段 : 7 強 strong

下段 : 5 中 medium

形質 13 穂の下の方の毛の粗密

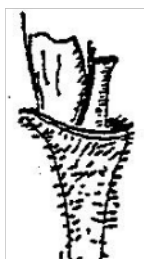
Char.13 Stem: density of hairs below ear



1

無又は極粗

absent or very sparse



3

粗

sparse



5

中

medium



7

密

dense



9

極密

very dense



5 中 medium

形質 15 上位節と穂の間の長さ

Char.15

Stem: length between upper node and ear

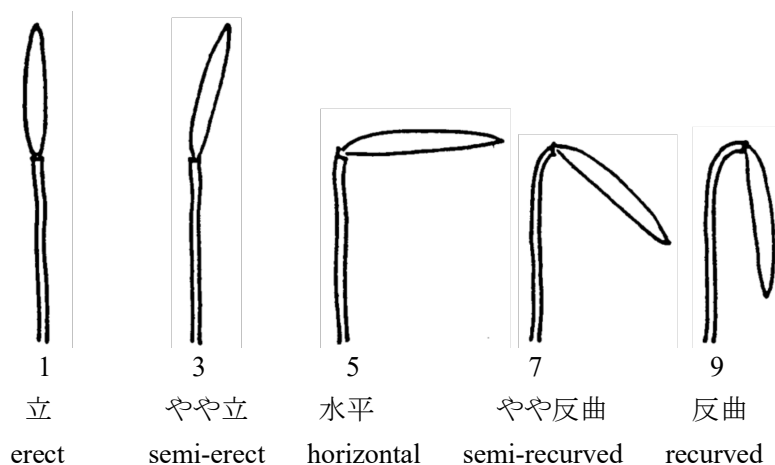
形質 16 穂の長さ

Char.16

Ear: length



形質 18 穂の角度 Char.18 Ear: attitude



形質 21 まき性 Char.21 Seasonal type

まき性（春化の必要性）は、春まきの区で評価する。標準品種はこの試験に常に供試されなければならない。標準品種がその特性を十分に発揮している場合、試験中の品種は評価することができる。最も遅い春まき品種が完全に成熟した時期（十進コード表のステージ 91-92）に、供試した各品種の生育ステージを調査する。状態区分は以下のように定義される。

- 1 冬まき型（春化の必要性が高い）：
最大で十進コード表のステージ 45（穂の肥大）になる。
- 2 中間型（部分的な春化の必要性）：
十進コード表のステージ 45 を超えて（通常はステージ 75 を超える）、最大でステージ 90 となる。
- 3 春まき型（春化を必要としない又は非常に必要性が低い）：
十進コード表のステージ 90 を超える。

IX. 生育ステージに関する十進コード

The descriptions of the growth stages of the Zadoks decimal code for cereals (ZADOKS et al., 1974)

Zadoks			Zadoks		
Decimal	一般記述	Description	Decimal	一般記述	Description
code			code		
	<u>発芽 Germination</u>			<u>分けつ期 Tillering</u>	
00	乾燥種子	Dry seed	20	主茎のみ	Main shoot only
01	吸水開始	Start of imbibition	21	主茎及び第 1 分けつ	Main shoot and 1 tiller
03	吸水完了	Imbibition complete	22	主茎及び第 2 分けつ	Main shoot and 2 tillers
05	穎果から幼根の出現	Radicle emerged from seed	23	主茎及び第 3 分けつ	Main shoot and 3 tillers
07	穎果からしょう葉の出現	Coleoptile emerged from seed	24	主茎及び第 4 分けつ	Main shoot and 4 tillers
09	しょう葉先端に葉がのぞく	Leaf just at coleoptile tip	25	主茎及び第 5 分けつ	Main shoot and 5 tillers
	<u>苗の生長 Seedling growth</u>		26	主茎及び第 6 分けつ	Main shoot and 6 tillers
10	しょう葉から第 1 葉が出る	First leaf through coleoptile	27	主茎及び第 7 分けつ	Main shoot and 7 tillers
11	第 1 葉の展開	First leaf unfolded	28	主茎及び第 8 分けつ	Main shoot and 8 tillers
12	第 2 葉の展開	2 leaves unfolded	29	主茎及び第 9 又はそれ以上の分けつ	Main shoot and 9 or more tillers
13	第 3 葉の展開	3 leaves unfolded		<u>茎の伸長 Stem elongation</u>	
14	第 4 葉の展開	4 leaves unfolded	30	偽茎の立ち上がり	Pseudo stem erection
15	第 5 葉の展開	5 leaves unfolded	31	第 1 節が認められる	1st node detectable
16	第 6 葉の展開	6 leaves unfolded	32	第 2 節が認められる	2nd node detectable
17	第 7 葉の展開	7 leaves unfolded	33	第 3 節が認められる	3rd node detectable
18	第 8 葉の展開	8 leaves unfolded	34	第 4 節が認められる	4th node detectable
19	第 9 葉又はそれ以上の展開	9 or more leaves unfolded	35	第 5 節が認められる	5th node detectable

Zadoks			Zadoks		
Decimal	説明	Description	Decimal	説明	Description
code			code		
36	第 6 節が認められる	6th node detectable		<u>開花期 Anthesis</u>	
37	止め葉が認められる	Flag leaf just visible	61	開花始め	Beginning on anthesis
39	止め葉の葉舌／襟の視認期	Flag leaf ligule/collar just visible	65	開花半分	Anthesis half-way
			69	開花完了	Anthesis completed
	<u>穂ばらみ期 Booting</u>				
41	止め葉の葉しょうの伸展	Flag leaf sheath extending		<u>乳熟期 Milk development</u>	
43	穂ばらみ視認期	Boots just visibly swollen	71	穎果に水分が満ちる	Kernel watery ripe
45	穂ばらみ期 Boots swollen		73	乳熟初期	Early milk
47	止め葉の葉しょうの開裂	Flag leaf sheath opening	75	乳熟中期	Medium milk
49	最初の芒の視認	First awns visible	77	乳熟後期	Late milk
	<u>出穂期 Inflorescence emergence</u>			<u>糊熟期 Dough development</u>	
—			80	—	
51	第 1 小穂（頂花）視認期	First spikelet of inflorescence visible	83	糊熟前期	Early dough
53	穂の 1/4 出穂	1/4 of inflorescence emerged	85	糊熟（中）期	Soft dough
55	穂の 1/2 出穂	1/2 of inflorescence emerged	87	糊熟後期	Hard dough
57	穂の 3/4 出穂	3/4 of inflorescence emerged			
59	出穂完了期	Emergence of inflorescence completed		<u>完熟期 Ripening</u>	
			91	穎果が硬化（親指の爪で割ることが困難）	Kernel hard (difficult to divide with thumbnail)
			92	穎果が硬化（親指の爪で窪みがつかない）	Kernel hard (can no longer be dented with thumbnail)

Zadoks

Decimal code	説明	Description
-----------------	----	-------------

93	穎が日中緩む	Kernel loosening in daytime
94	過熟、茎の枯れ上がり及び倒伏	Overripe, straw dead and collapsing
95	種子の休眠	Seed dormant
96	完熟種子の発芽力が 50%に上がる	Viable seed giving 50% germination
97	種子休眠がとける	Seed not dormant
98	二次休眠の誘発	Secondary dormancy induced
99	二次休眠の消失	Secondary dormancy lost