

水稻栽培の基本技術(生育診断と穂肥)

生育診断に基づく穂肥施用は食味・品質を良好にし、品質を安定させます。幼穂を必ず確認して施用時期を定め、草丈や葉色等を確認して穂肥の施用量を決めましょう。

1 幼穂長や稲の外観から穂肥時期を見極めましょう

- 幼穂長や葉の出方を見て出穂前日数を確認穂肥を施用します。
- 平均的な生育の稲3株程度から、1つの株の中で長い方から2～3本の茎を選び、株元から茎を引き抜きます。選んだ茎をカッターで縦に割って、幼穂の長さを測ります。
- 調査した幼穂の8割程度が1cm以上になった頃が、コシヒカリの1回目の穂肥時期(出穂前18日頃)です。(図1 参照)
- 第2回目穂肥時期のめやすは、出穂前10日頃で幼穂の長さは8cm位です。葉の出方でも穂肥時期が診断できます。(表1、図2 参照)



図1 第1回穂肥時期の診断方法

表1 幼穂長と出穂前日数

出穂前日数	幼穂長(cm)
24日	0.1
20日	0.4
18日	1.0
12日	4.0～6.0
10日	8.0

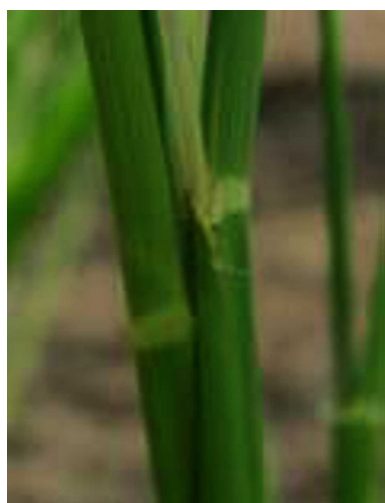


図2 葉の出方による穂肥時期の診断方法

止葉（最後に出る葉）が伸びて、葉身の付け根が1枚下の葉身の付け根と重なったところが出穂前10日頃です。葉身の付け根部分は、白色えり状になっています。

2 草丈や葉色から穂肥量を判断しましょう

どの時期に、どのくらいの量を施用できるかの判断は、稲の生育状態が基本になります。草丈と葉色を測り、表2、表3や地域の生育指標と比べて穂肥量を判断します。

めやす値よりも生育量が大きい、葉色が濃い場合は、施用時期を遅らせる、施用量を控えるなどします。

(1) 草丈

ほ場内の平均的な生育箇所、連続して10株程度をものさしで測ります。

(2) 葉色

平均的な生育の稲で最も長い茎を選び、完全に開いた上から2枚目の葉を図ります。葉のまん中のスジをさけ、葉の長さの2/3のところを測ります。

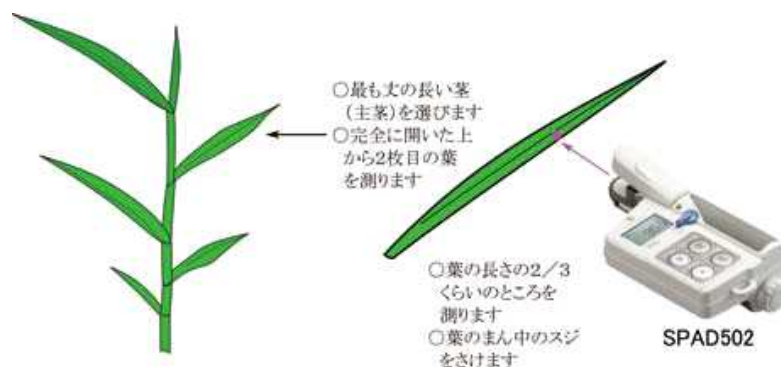


表2 時期別生育のめやす

品 種	最高分けつ期				幼穂形成期		
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉数 (葉)	葉色 (SPAD)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 (SPAD)
コシヒカリ	45	500~550	9.5	36~39	65~70	480~520	32~35
	50	450~500	10.0	38~41	68~72	420~440	34~36
越淡麗	48~52	420~450	10.5~10.9	40~42	71~77	400~430	35
こがねもち	50	520	10.0	36	68	480	32

注) コシヒカリの上段は慣行の栽植密度(平坦地で60~70株/坪)で品質が確保できる地域
下段は生育過剰になりやすい地域(50株/坪)

表3 主要品種の穂肥施用のめやす(平坦地)

品 種 名	施用量(合計) (N kg/10a)	施用時期(出穂前日数)	
		1回目	2回目
ゆきん子舞	4	25~23	14
ゆきの精	2~3	25~20	14~10
こしいぶき	2(*)	23	14
コシヒカリ	1~3	18~15	10
五百万石	1~2	20	12
越淡麗	2	18	10
わたぼうし	2~3	22~20	12~10
こがねもち	1~3	18~15	10

注) * 砂壤土などの地力の低いほ場では、1kg程度多めに施用する。

3 コシヒカリの穂肥

ア 1回目穂肥

○幼穂形成期の草丈と葉色の積値や推定粒数及び幼穂伸長期間の気象予報を参考に判断します。(化成肥料の場合は表4、図4、有機50%肥料の場合は図3、図4参照)

○推定粒数が、乳心白粒が多くなる28千粒/m²を超える場合は、減肥する。(図5)

表4 コシヒカリ 1回目穂肥施用のめやす（化成肥料使用の場合）

幼穂形成期の生育量 (草丈cm×SPAD値)	幼穂伸長期間の気象予報別の穂肥対応		
	低温・少照・多雨	平年並	高温・多照・少雨
2500未満	○△	◎	◎
2500以上2800未満	×	×	○
2800以上	×	×	×△

◎：出穂 18 日前に基準量を施用。×：施用しない。○：出穂 15 日前に基準量を施用。
 ○△：直近の気象予報や葉色の推移を考慮し、倒伏が懸念される場合は、施用時期を遅らせ、施用量を控えめにする等の対応をとる。
 ×△：施用しない。ただし梅雨が明け、異常高温に遭遇した場合は早急に基準量を施用する。

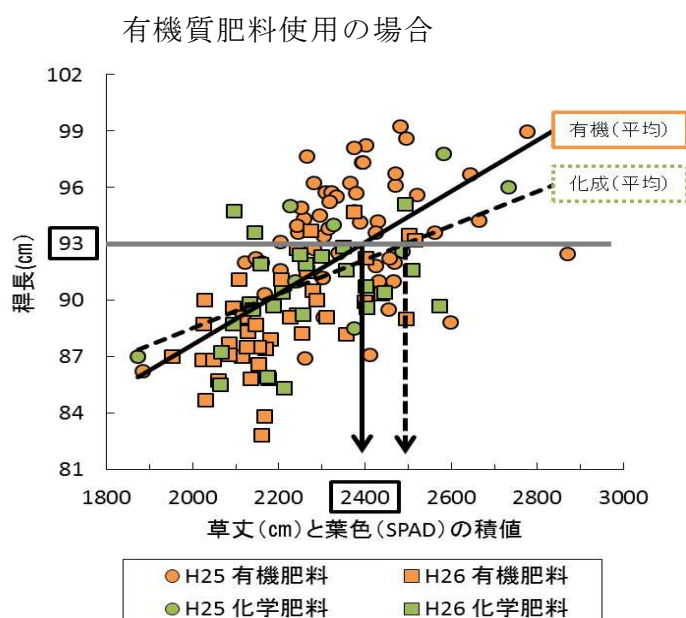


図3 基肥の種類に対する幼穂形成期の草丈と葉色の積と稈長の関係（平成 25～26 年）

注）出穂 18 日前の穂肥窒素量は 0 及び 1 k g /10a を施用した。

化成肥料及び有機質肥料両方に該当

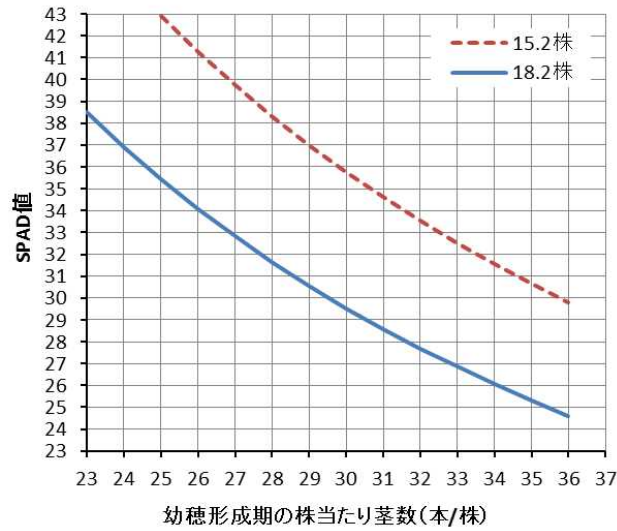


図4 籾数が 28,000 粒/m²となる幼穂形成期の株当たり茎数と SPAD 値の関係 (栽植密度 15.2 株/m² (50 株/坪) 及び 18.2 株/m² (60 株/坪))

化成肥料及び有機質肥料両方に該当

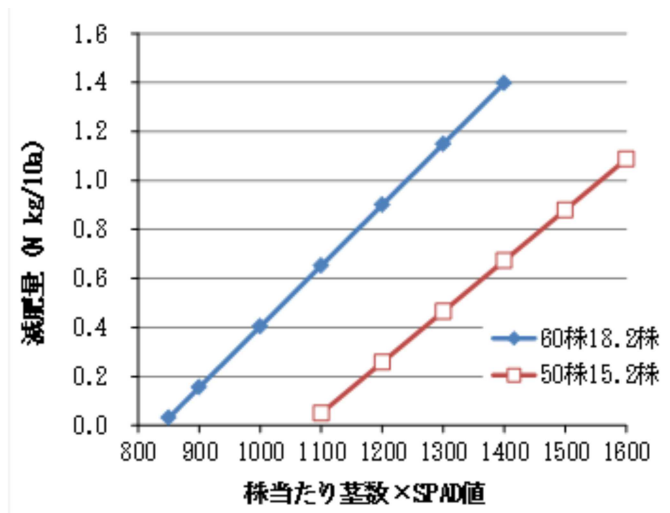


図5 幼穂形成期の茎数と SPAD 値の積値と総籾数 28000 粒となる減肥量の関係

イ 2回目穂肥

○出穂期の葉色 (SPAD値) 32~33をめやすに、後期栄養を維持するため確実に施用することが大切です。

○基肥一発体系において、葉色が低下し、出穂期の葉色 (SPAD値) が32~33を下回ると予想される場合には、速やかに穂肥を施用して下さい。

ウ 追加穂肥

○分施肥系では、出穂期 10 日前以降の穂肥は原則施用しないが、高温が予想される場合は、表 5 をめやすに 3 回目の穂肥を施用する。

なお、地力が低いほ場で基肥に有機入り肥料を使用した場合、平温年でも、出穂期 6～3 日前に有機 100 % 肥料を 3 回目穂肥として、窒素成分で 1 kg/10 a をめやすに施用することで、品質向上効果が期待できる。

○コシヒカリの有機入り基肥一発肥料体系において、登熟期の高温が予想される場合は、出穂期 10 日前頃に有機 100 % 肥料を窒素成分で 2 kg/10 a 程度施用する。ただし、登熟期の高温が予想されない場合でも、出穂期の葉色 (SPAD 値) が 27～30 を下回ると予想される場合には、地力や肥効発現の特性等を十分把握した上で出穂期 10 日前頃に穂肥を施用する。

表 5 分施肥系における高温が予想される場合の 3 回目穂肥のめやす

施肥体系 (分施：基肥+穂肥)	判断時期と葉色のめやす	施肥時期、施肥量
化学肥料+化学肥料体系 (慣行栽培) ※3 回目も化成肥料施用	出穂期 3 日前の葉色 (SPAD) 値が 31 以下のとき	出穂期 3 日前に窒素成分で 1 kg/10 a を上限として施用
有機質肥料+有機質肥料体系 (減減栽培) ※3 回目に有機 50 % 肥料施用	出穂期 6 日前の葉色 (SPAD 値) が 33 以下のとき	出穂期 3 日前に窒素成分で 1 kg/10 a をめやすに施用
有機質肥料+有機質肥料体系 (減減栽培) ※3 回目に有機 100 % 肥料施用	出穂期 6～3 日前に、標準的な地力のほ場では、窒素成分で 1 kg/10 a をめやすとして施用、低地力のほ場では、上限 2 kg/10a の範囲で施用、葉色は濃い場合は減量	

注 1) 有機質肥料は、有機質由来の窒素を 5 割程度を含む肥料のことです。

注 2) 高温が予想される場合とは、新潟地方气象台が発表する 1 か月予報の平均気温の高い確率が 40 % 以上をいう。

4 穂肥施用に当たっての留意点

○1 回目の施用時期が早すぎたり、量が多すぎると倒伏しやすくなるので、生育状況に合わせた施肥が必要です。特に草丈が長く、葉色が濃い場合は、倒伏が懸念されるので注意が必要です。

○地域や田植え時期・管理等により、生育状況は変化します。最寄りの農業普及指導センターや J A から発行される穂肥情報や緊急情報を必ず確認してください。

表6 コシヒカリにおける生育時期別の葉緑素計（SPAD502）と
葉色カラスケールの読替表

葉緑素計 (SPAD502)	葉色カラスケール					
	単葉			群落		
	出穂前24 ～21日	出穂前14 ～12日	出穂期	出穂前24 ～21日	出穂前14 ～12日	出穂期
25	2.7	3.1	2.7	1.7	1.8	1.9
26	2.9	3.3	2.9	1.9	2.0	2.1
27	3.1	3.4	3.2	2.1	2.2	2.3
28	3.2	3.6	3.4	2.2	2.4	2.5
29	3.4	3.7	3.6	2.4	2.6	2.7
30	3.6	3.9	3.8	2.6	2.8	2.9
31	3.7	4.0	4.0	2.8	3.0	3.1
32	3.9	4.2	4.3	2.9	3.2	3.3
33	4.1	4.3	4.5	3.1	3.4	3.5
34	4.2	4.5	4.7	3.3	3.6	3.8
35	4.4	4.6	4.9	3.5	3.8	4.0
36	4.6	4.8	5.1	3.6	4.0	4.2
37	4.7	4.9	5.4	3.8	4.1	4.4
38	4.9	5.1	5.6	4.0	4.3	4.6
39	5.1	5.2		4.2	4.5	
40	5.2	5.4		4.3	4.7	
41	5.4	5.5		4.5	4.9	
42	5.6	5.7		4.7	5.1	

※ 作物研究センターのコシヒカリを用い、平成18、19、21年のデータから作成。

【経営普及課 農業革新支援担当 石山誠一】