

# 小麦品種「きぬあかり」の生育に応じた追肥量診断方法

～収量・品質のさらなる安定化に向けて～

伴佳典（農業総合試験場作物研究部水田利用研究室）

【平成30年2月15日掲載】

## 【要約】

小麦の生育は年次、地域、播種時期などにより異なり、それに伴って収量・品質も変動することから、さらなる収量・品質安定のために生育に応じた追肥量診断方法を開発した。これは、小麦の収量・品質に影響の大きい追肥時期である茎立期の生育状況を、草丈・茎数・葉色の積である「生育指標値」により診断し、必要な追肥量を判断する方法である。この方法を現地実証したところ、「きぬあかり」の収量・品質をさらに安定させることができた。

## 1 はじめに

愛知県農業総合試験場はこれまで、小麦品種「きぬあかり」の収量・品質安定化のため、①収量480kg/10aを目標とした窒素施肥基準、②子実タンパク質含量（以下、タンパク質）の目標値を検討してきた。関係機関と協議の上、①及び②に対し、10aあたりの窒素成分量（kg）：基肥 8－追肥Ⅰ（分けつ始期）4－追肥Ⅱ（茎立期）4、水分13.5%換算で9.0～9.5%という指標が設定されている。

しかしながら、小麦の生育は、その年の天候や地域、播種時期などにより異なるため、さらなる安定生産のためには、生育状況に応じた追肥量の調整が求められている。

今回、小麦の生育状況を、草丈・茎数・葉色の積である「生育指標値」により診断し、収量・タンパク質の目標値に近づけるために必要な追肥量を判断する方法を開発したので紹介する。

## 2 開発の経緯

2014～2016年に実施した農業総合試験場内及び現地での試験結果から、茎立期の草丈・茎数・葉色の積（以下、「生育指標値」とする。）と収量の高いに高い正の相関があり、「生育指標値」が収量を安定化する指標として有効であることが明らかとなった。

同時に、追肥Ⅱ（茎立期）の窒素施用量を検討した結果、「生育指標値」に応じて適当な追肥量を施用することで、収量だけでなくタンパク質も目標を達成できることがわかった。

これらの試験結果を受けて、2017年に現地実証を行い、茎立期の「生育指標値」に応じて追肥Ⅱの窒素施用量を判断し施用したところ、収量・タンパク質が目標値に近づいた。以上の経緯により、茎立期の「生育指標値」に応じて追肥量を判断する方法が開発できた。

### 3 追肥量診断方法のポイント

この方法のポイントは以下の2つである。

#### (1) 「茎立期」に診断する

茎立期は小麦の節間伸長が始まる時期で、主稈長2cmがその定義である(図1)。気象条件が平年並みの場合、播種時期ごとの茎立期は表1のとおりである。

表1 播種時期と茎立期の目安

播種時期	茎立期
11月 上旬	2月 下旬
11月 中旬	3月 上旬
11月 下旬	3月 上中旬
12月 上旬	3月 中旬
12月 中下旬	3月 下旬



図1 主稈長

#### (2) 「生育指標値」により診断する

「生育指標値」は、草丈 (cm)、茎数 (本/m<sup>2</sup>)、葉色の3項目の積であり、以下のとおり測定する。

- ・草丈：地際から葉の先端までの長さ (cm) を計測し、10株の平均値を算出する。
- ・茎数：1条の任意の計測範囲 (1～2m) の茎数を数える。計測後、以下の式によりm<sup>2</sup>あたりの茎数を算出する。

$$\text{茎数 (本/m}^2\text{)} = \text{計測茎数 (本)} \div (\text{条間 (m)} \times \text{計測範囲 (m)})$$

- ・葉色：葉色計 (SPAD、コミカミノルタ社) を使用する。10株の完全に展開した葉の中腹を測定し、平均値を算出する。

### 4 生育状況の診断と必要な追肥量

3のポイントに従って算出した茎立期の「生育指標値」から生育状況を診断し、必要な窒素施用量を判断する(図2)。

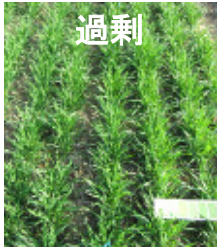
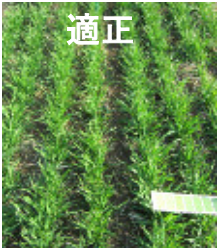
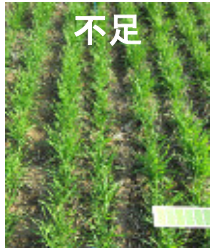
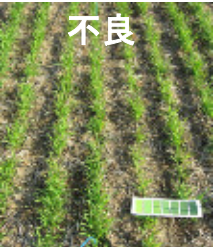
生育指標値	140万～	100万～140万	100万～60万	～60万
	調査値のめやす	草丈 28cm～ 茎数 1100本/m <sup>2</sup> ～ 葉色 45～	24～28cm 900～1100本/m <sup>2</sup> 42～45	20～24cm 700～900本/m <sup>2</sup> 39～42
生育状況	 過剰	 適正	 不足	 不良
追肥Ⅱ	窒素施用量 (kgN/10a)			
	2	4	6	6以上

図2 茎立期の生育状況と追肥Ⅱの窒素施用量

## 5 技術の実証とまとめ

2017年産の現地ほ場13か所で技術の効果を実証した。茎立期の生育状況に応じた追肥Ⅱを実施した実証区と、施肥基準通りの追肥Ⅱ（4 kgN/10a）を実施した対照区との間で収量・タンパク質を比較した結果、実証区では対照区と比較して倒伏が軽減され、また、収量・タンパク質とも目標に近づけることができた（表2）。

以上のことから、茎立期の生育状況に応じて追肥量を増減することにより、「きぬあかり」の収量・品質がさらに安定化することが実証された。

表2 実証試験結果

茎立期の 生育状況	区名	追肥量	坪刈収量	子実タンパク 質含量	評価	備考
		kgN/10a	g/m <sup>2</sup>	%		
過剰 (n=1)	実証区	2	830	9.1	◎	倒伏
	対照区	4	879	9.3	◎	
適正 (n=3)	実証区	4	879	8.8	○	
	対照区	(実証区と同量の追肥量であるため設置せず)				
不足 (n=8)	実証区	6	715	8.6 *	○	
	対照区	4	673	7.9	×	
不良 (n=1)	実証区	6	510	7.8	×	
	対照区	4	461	7.2	×	

注1) 坪刈収量および子実タンパク質含量は実証か所数分の数値の平均。有意差(分散分析)は\*で示した。

注2) 評価は、坪刈収量600g/m<sup>2</sup>(収量目標480kg/10aから換算)、子実タンパク質含量9.0~9.5%を目標とし、

◎: 両項目とも目標達成、○: 坪刈収量目標達成かつ子実タンパク質含量8.5~9.0または9.5~10.0%、

×: ◎および○以外、とした。

## 6 留意点

### (1) 各地域の栽培ごよみへの応用について

今回の方法は窒素施肥基準に定められた施肥法（分施肥）を基本として策定したものであるが、被覆尿素肥料を含む基肥資材を施用した際には、以下を参考に茎立期の窒素施肥量を判断することとする。

①被覆尿素の配合割合が窒素成分で5割以下の基肥資材（前半肥効タイプ）

例) 麦エースワンタッチ403、麦ワイドエース233など

⇒茎立期以降の肥効が小さいため、図2と同等の窒素施肥量が妥当。

②被覆尿素の配合割合が窒素成分で5割を超える基肥資材（後半肥効タイプ）

例) 麦スーパーミックス800、麦ネオエースセラ70、麦ワイドワンタッチ177など

⇒茎立期以降の肥効が大きいため、図2の窒素施肥量より2 kgN/10a減量が妥当。

### (2) 基本技術の徹底について

茎立期の生育状況が「不良」に分類される場合、施肥法の改善のみでは目標には至らない可能性が高い。このようなほ場は、土壌のpHが低い場合や排水不良な場合が多い。従って、当年に「不良」と診断されたほ場では、次年度以降土壌改良材を施用する、排水対策を徹底するなど、基本技術の徹底が肝要である。

Copyright (C) 2018, Aichi Prefecture. All Rights Reserved.

～農業に役立つ情報をお届けします！～