

水稻品種「どまんなか」の倒伏及び籾数の簡易診断と追肥対応技術

富樫 一幸・太田 秀樹¹⁾・芳賀 静雄²⁾・工藤 篤³⁾・柴田 康志⁴⁾・鈴木 雅光⁵⁾

(山形県立農業試験場最北支場・¹⁾長井地域農業改良普及センター・²⁾山形県農蚕園芸課・
(³⁾山形県立農業試験場・⁴⁾山形県立農業試験場庄内支場・⁵⁾山形県立農業試験場置賜分場)

Easy Diagnosis of Lodging and Spikelets Number per Square Meter,
and Additional Manure for Rice Cultivar "Domannaka"

Kazuyuki TOGASHI, Hideki OHTA¹⁾, Shizuo HAGA²⁾,
Atushi KUDO³⁾, Yasushi SIBATA⁴⁾ and Masamitsu SUZUKI⁵⁾

(Saihoku Branch, Yamagata Prefect. Agric. Exp. Stn.・¹⁾Nagai Reg. Agric. Ext. Serv. Cent.・
²⁾Agriculture, Sericulture and Horticulture Div. of Yamagata Prefectural Government Office・
³⁾Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station・⁴⁾Shonai Branch, Yamagata Prefect.
Agric. Exp. Stn.・⁵⁾Okitama Branch, Yamagata Prefect. Agric. Exp. Stn.)

1 はじめに

水稻品種「どまんなか」は、良食味品種として平成3年(1991年)に山形県の奨励品種に採用され、県平坦から中山間地帯に栽培されている。安定した収量を確保するためには幼穂形成期追肥が基本となるが、倒伏や㎡当たり籾数の過剰により整粒歩合が低下しやすくなる。そこで、幼穂形成期追肥時(10.5葉)に倒伏及び整粒歩合と関係が深い㎡当たり籾数を簡易に診断できれば、品質・収量を安定的に確保することができる。

このため、幼穂形成期における倒伏診断及び籾数予測と追肥対応技術について検討した。

2 試験方法

(1) 倒伏診断及び籾数予測

1991年～1994年は山形農試本場及び支分場における、水稻新品種栽培技術確立試験の標準追肥区(出穂25日前窒素成分0.2kg/a追肥)のデータから解析した。なお、倒伏程度は、0～4の5段階で示した。

(2) 追肥対応技術

1991年～1994年の山形農試本場及び支分場における、水稻新品種栽培技術確立試験の窒素成分0.2kg/aによる出穂前25～10日追肥区及び無追肥区のデータから解析した。

3 試験結果及び考察

(1) 10.5葉期の葉色及び生育量(草丈×茎数)と倒伏程度

幼穂形成期追肥(出穂25日前)直前の10.5葉期における葉色及び生育量と倒伏程度との関係を図1に示した。倒伏程度が2以上になる10.5葉期の葉色及び生育量は、次のとおりであった。葉色40(SPAD)程度では、生育量42,000cm本/㎡以上、葉色42(SPAD)程度では、生育量38,000cm本/㎡以上であった。

(2) 成熟期の倒伏程度と稈長

成熟期の倒伏程度と稈長の関係を図2に示した。倒伏程度が2以上になる時の稈長は、概ね85cm以上であった。

(3) 10.5葉期の草丈及び葉色による稈長の予測

10.5葉期の草丈及び葉色(SPAD値)と稈長の関係を図3に示した。これによると、10.5葉期の葉色別に草丈から稈長が予測できると考えられた。葉色(SPAD値)38程度では稈長は85cm未満となる。葉色(SPAD値)40程度では、草丈65cm以上で稈長が85cm以上となる。さらに、葉色(SPAD値)42以上では、草丈60cm以上で稈長が85cm以上となる。

(4) 10.5葉期の茎数及び葉色と㎡当たり籾数の関係

図4～図6に示すように、10.5葉期の「茎数×葉色(SPAD値)」と㎡当たり籾数には、ばらつきがあるものの一定の傾向が認められ、本支分場別(地域別)に10.5葉期

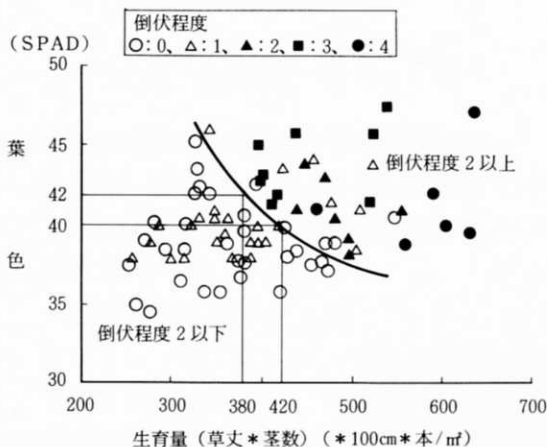


図1 10.5葉期の生育量・葉色と倒伏程度の関係
(1991～94 本支分場)

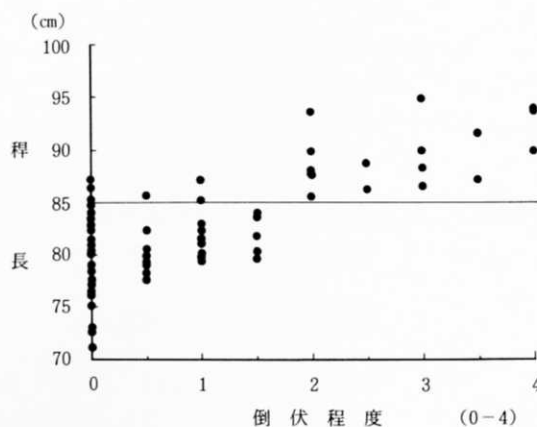


図2 成熟期の倒伏程度と稈長の関係
(1991～94 本支分場)

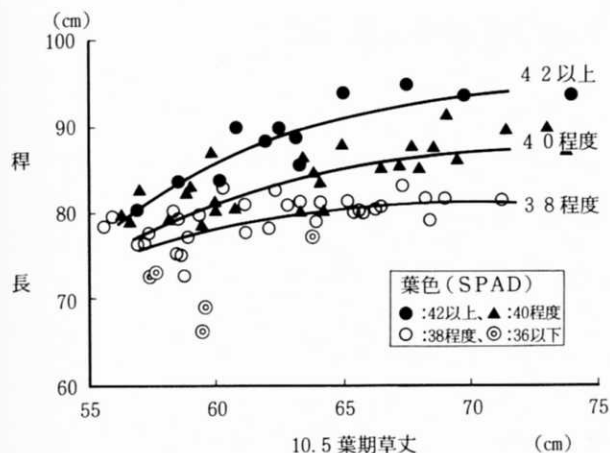


図3 10.5葉期の草丈・葉色と稈長の関係 (1991~94 本支分場)

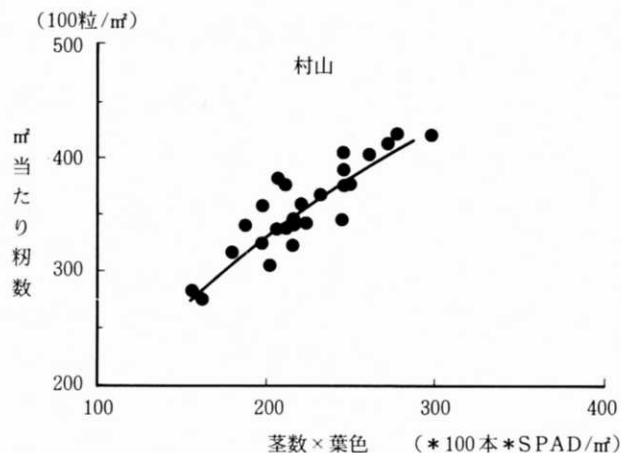


図4 10.5葉期の「茎数×葉色」と m^2 当たり粒数の関係 (1991~94 本場)

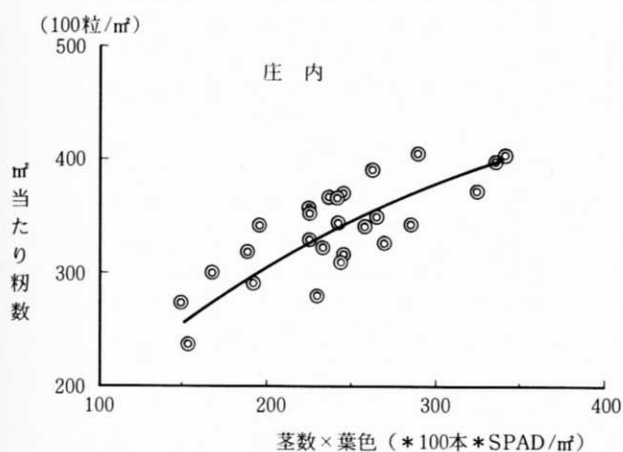


図5 10.5葉期の「茎数×葉色」と m^2 当たり粒数の関係 (1991~94 庄内支場)

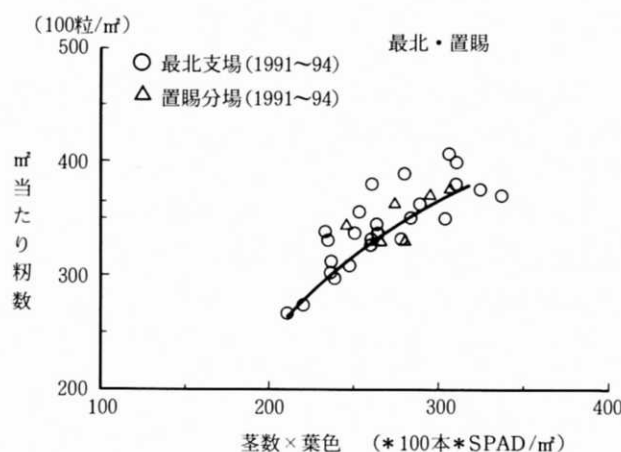


図6 10.5葉期の「茎数×葉色」と m^2 当たり粒数の関係

の茎数×葉色から m^2 当たり粒数が診断できると考えられる。

なお、「どまんなか」は m^2 当たり粒数が34,000粒を越えると、整粒歩合の変動が大きくなるとともに精米粗蛋白含有率が高まることが報告されている¹⁾。したがって、 m^2 当たり粒数が34,000粒を越えると診断される「茎数×葉色」は、村山地域で22,000本SPAD/ m^2 以上、庄内地域で26,000本SPAD/ m^2 以上、最北及び置賜地域で26,000本SPAD/ m^2 以上である。

(5) 倒伏及び粒数過剰が懸念される場合の追肥対応技術
表1に追肥時期を出穂25日前から遅らせた場合の成熟期稈長・ m^2 当たり粒数・精米粗蛋白含有率等について示した。これによると、「どまんなか」の追肥時期の基本となる出

表1 追肥時期を出穂25日前から遅らせた場合の稈長・ m^2 当たり粒数・精米粗蛋白含有率の変異 (出穂25日前追肥を100又は0とした場合の比又は差)

追肥時期 (出穂前日数)	稈長 (cm)	穂数 (本/ m^2)	m^2 当り もみ数 (100粒/ m^2)	玄米重 (kg/a)	整粒 歩合 (%)	精米粗蛋白含有率 (%)
25	100(77.4)	100(492)	100(341)	100(62.1)	0.0(80.1)	0.0(7.2)*
20	99	99	98	98	+0.4	+0.1
15	97	97	96	97	+1.0	+0.3
10	95	95	93	94	+1.3	+0.5
無追肥	92	91	85	88	-0.1	-0.3

注：*：各カッコ内実数は平均値、追肥量は各時期窒素成分で0.2kg/a

穂25日前より追肥時期が遅くなるほど稈長が短縮し、粒数は減少する傾向が認められる。ただし、精米粗蛋白含有率は追肥時期が遅れるほど高まる傾向が認められ、食味評価の観点から出穂10日前以降の追肥は控える必要がある。また、倒伏軽減剤の使用や追肥量の減肥等の対応技術については更に検討が必要である。

4 ま と め

「どまんなか」は、10.5葉期の生育量(草丈×茎数)と葉色から倒伏程度が診断できる。また、成熟期の稈長は85cm以上で倒伏程度が2以上となるが、10.5葉期の葉色及び草丈から成熟期の稈長が予測される。さらに、 m^2 当たり粒数は、10.5葉期の「 m^2 当たり茎数×葉色」と地域別に一定の傾向が認められることから、診断が可能である。

10.5葉期の診断により倒伏や粒数過剰が予想される場合は、追肥時期を出穂25日前より遅くした場合の稈長の短縮程度や m^2 当たり粒数の減少程度を参考に追肥時期を決定する。ただし、出穂10日前以降の追肥では精米粗蛋白含有率が高まるので、この時期以降は追肥を控える。

引 用 文 献

- 1) 柴田康志, 芳賀静雄, 谷口恵之助, 鈴木雅光. 1992. 水稻品種「どまんなか」の高品位・良食味米生産のための基本指標. 東北農業研究 45:23-24.