

水田地力に応じた大粒・良食味「コシヒカリ」生産のための穂肥窒素量

[要約] 白米粗タンパク質含量が 6.5%以下の米を生産するのに必要な穂肥窒素量は、地力窒素量の違いによって異なる。地力が高い土壌で N1kg/10a、地力が低い土壌で N3kg/10a の穂肥量が適正量である。

茨城県農業総合センター農業研究所

成果
区分

技術参考

1. 背景・ねらい

これまで、高品質・良食味米の安定生産のため、地力に応じたコシヒカリの基肥窒素診断法を確立した。今後、粒が大きく粗タンパク含量が低い米生産ができる穂肥診断法を確立する必要がある。そこで、地力窒素の異なる圃場でコシヒカリ栽培を行い、土壌に応じた適正な穂肥窒素量を明らかにした。

2. 成果の内容・特徴

- 1) リン酸緩衝液抽出窒素量が異なる、2種類の土壌において基肥診断を行い、コシヒカリを栽培した。その結果、地力が低い土壌(中粗粒灰色低地土)のコシヒカリは、地力の高い土壌(細粒グライ土)に比べて生育量が移植後40日まで上回るものの、その後は地力の高い土壌を下回る生育・窒素吸収量となる(図1)。
- 2) 穂肥量の増加に伴い、収穫時のコシヒカリの窒素吸収量と乾物重が増加する。特に、地力の低い土壌でその増加の割合が大きく、地力によって穂肥反応が異なる(図2)。
- 3) 穂肥量の増加に伴って m^2 当たり粒数が増えて、増収する。また、千粒重は重く、白米粗タンパク含量は高まる。地力の低い土壌では収量の増加指数が大きく、地力の高い土壌では千粒重・白米粗タンパク含量の増加程度が大きい(表1)。
- 4) m^2 当たり粒数を 33,000 以下、窒素吸収量を 11.0kg/10a 以下に制御することにより、白米粗タンパク含量は 6.5%以下に制御できる(図3、図4)。
- 5) 同量の穂肥窒素量を施用しても、白米粗タンパク含量は地力窒素によって異なり、白米粗タンパク含量が 6.5%以下となる穂肥量は、地力が高い土壌では、N1kg/10a で地力が低い土壌ではN3kg/10a である(表1)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 友部町において、コシヒカリを5月7日移植した結果である。
- 2) 「コシヒカリ」の出穂期は8月4日であり、穂肥は7月15日施用である。
- 3) 栽植密度は、細粒グライ土が 18 株/ m^2 、中粗粒灰色低地土が 16.7 株/ m^2 である。
- 4) 各土壌のリン酸緩衝液抽出窒素量および基肥窒素量は、それぞれ細粒グライ土が 6.7 $mg/100cm^3$ 、2 kg/10a、中粗粒灰色低地土が 3.2 $mg/100cm^3$ 、4 kg/10a である。

4. 具体的データ

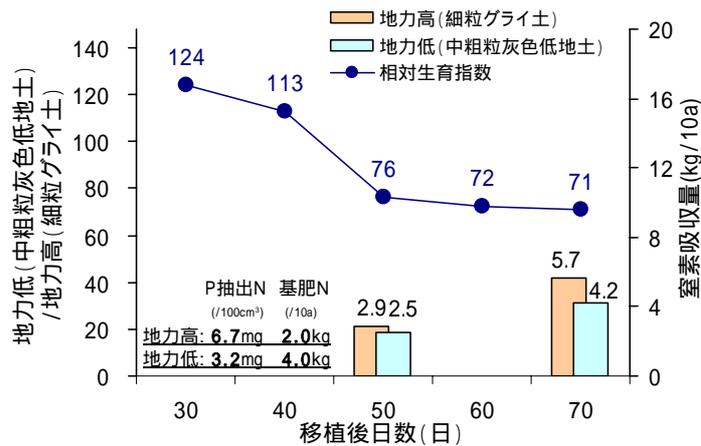


図1 地力窒素の異なる土壌での相対生育指数と窒素吸収量
 移植:5月7日 (2005)
 相対生育指数:地力高(細粒グライ土)の生育指数(草丈×莖数×葉色)を100とした時の地力低(中粗粒灰色低地土)の値
 P抽出N:リン酸緩衝液抽出窒素(mg/100cm³)

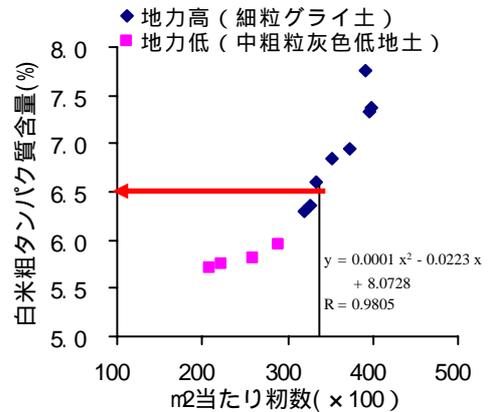


図3 m²当たり籾数と白米粗タンパク質含量の関係 (2004, 2005)

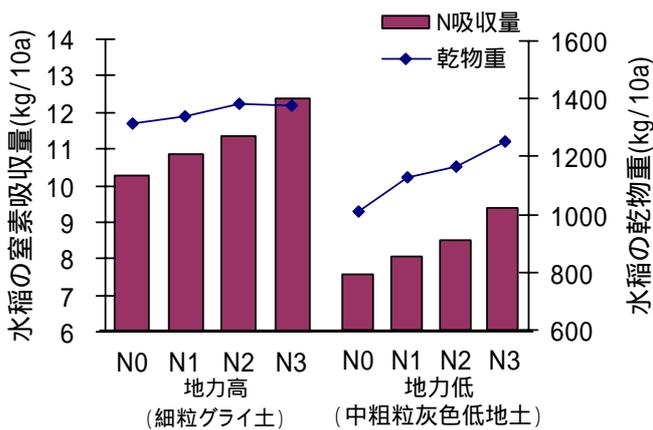


図2 各土壌の収穫時の水稻の窒素吸収量と乾物重
 * N1は穂肥窒素量1kg/10aを示す (穂肥:7/15, 出穂期:8/4) (2005)

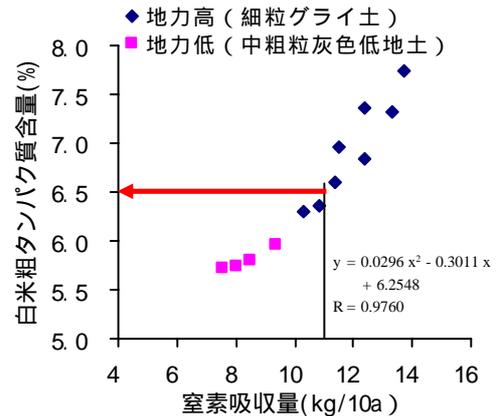


図4 窒素吸収量と白米粗タンパク質含量の関係 (2004, 2005)

表1 水稻の収量と白米粗タンパク質含量 (2005)

地力 (土壌)	区名 (穂肥)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	収量 (kg/10a)	同左 NO比	穂数 (本/m ²)	1穂籾数 (粒)	登熟歩合 (%)	m ² 当たり籾数 ×100	千粒重 (g) 増加分	倒伏 程度	白米粗タンパク質含量 (%) 増加分
地力高 (細粒グライ土)	N0	90	18.4	603	(100)	348	90	86	320	20.8	0.5	6.3
	N1	90	19.2	623	(103)	360	91	83	327	21.3 (0.5)	1.0	6.4 (0.1)
	N2	92	19.5	631	(105)	372	91	85	334	21.5 (0.8)	1.5	6.6 (0.3)
	N3	93	20.0	633	(105)	386	91	84	351	21.6 (0.8)	2.0	6.8 (0.5)
地力低 (中粗粒灰色低地土)	N0	79	18.0	500	(100)	286	73	91	209	21.0	0.0	5.7
	N1	80	18.1	512	(102)	292	76	90	223	21.2 (0.2)	0.5	5.7 (0.0)
	N2	82	18.3	552	(110)	315	83	90	261	21.3 (0.4)	0.5	5.8 (0.1)
	N3	83	18.7	576	(115)	328	84	92	289	21.6 (0.7)	1.0	6.0 (0.3)

区名のN1は穂肥窒素量1kg/10aを示す

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

特色ある米づくりのための施肥診断基準の確立・平成15年～19年・土壌肥料研究室