

降雨のため中干しができない時の高冷地「コシヒカリ」の中期深水処理による倒伏軽減技術

「コシヒカリ」の9葉期に10日間の深水処理を行うことにより、中干しを行ったものと同程度の倒伏軽減効果となる。また疎植(15.2株/m²)にすることでさらに倒伏軽減効果が高まる。

農業研究センター農産園芸研究所作物研究室矢部試験地(担当者:森元信行)

研究のねらい

高冷地における水稻作付品種の主体は、「コシヒカリ」、「ヒノヒカリ」であるが、近年の気象災害や倒伏等により収量・品質が不安定となっている。生産現場では倒伏軽減のために中干しの徹底等が行われているが、梅雨の影響もあり十分な効果がみられていない。

そこで、中期深水管理による生育・収量・品質及び倒伏への影響等を調査し、作柄安定・品質向上技術を確立する。

研究の成果

1. 押し倒し抵抗値は、倒伏程度と5%水準で有意な相関がみられることから倒伏の指標として利用できる(表1)。
2. 中期深水栽培では、9葉期に10日間処理を行い生育を制限することで、慣行区と比べて、茎が太くなるため、押し倒し抵抗値が大きくなる。また栽植密度を15.2株/m²にすることでさらに押し倒し抵抗値は大きくなり倒伏が軽減される(表3、図2)。
3. 中期深水栽培により、生育を制限することで最高茎数はやや減少するが、登熟歩合が向上するため収量は慣行と同程度となる(表2)。

普及上の留意点

1. 本技術は、通常の中干し管理を基本とするが、中干しができない気象状況下で倒伏等が懸念される場合の倒伏軽減対策として活用する。
2. 「コシヒカリ」の9葉期(移植後32日程度)の株当たり茎数は17本程度であった。
3. 深水処理区は10~12cm程度、慣行区、中干し無し区は3~5cm程度の水深とし、処理期間以外は間断かん水を行った。
4. 本試験は黒ボク土壌・埴壤土において5月下旬、中苗移植によって行った。
5. 排水不良田では、中干しを行わないと収穫作業に支障をきたす可能性が考えられるため深水処理は行わない。

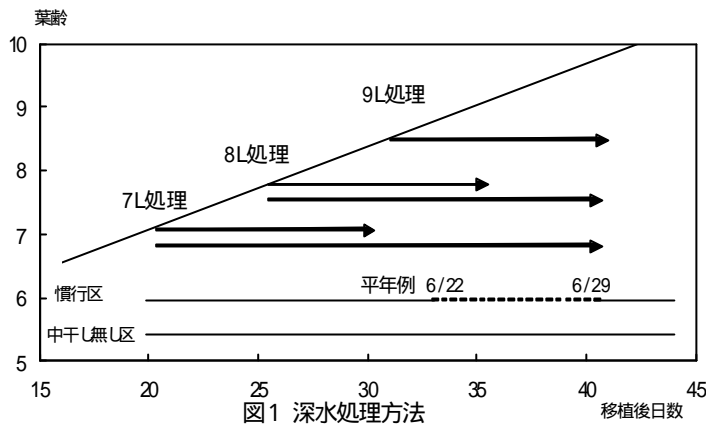


図1 深水処理方法
注) はそれぞれの深水期間を表す。深水処理の水深は、10~12cmを保った。また慣行区の実線は、水深3~5cmの浅水で間断かん水を行った期間を、点線は、中干し期間をそれぞれ表す。

表1 押し倒し抵抗値と倒伏程度との相関係数

2008	-0.67	**
2009	-0.52	*

注) 押し倒し抵抗値は大起理化試験器を使用し、出穂後14日目に中庸株10株を調査

表2 生育及び収量構成要素

深水時期	最高茎数 (本/m ²)	穂数 (本/m ²)	m ² 当り 穂数 (*100粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	収量 (kg/a)	検査等級 (1-10)
慣行区	430	396	342	75.5	21.9	55.4	4.8
中干しなし区	442	386	359	67.7	21.7	58.8	5.0
7葉期 20日間	403	375	349	79.0	22.0	62.6	5.3
10日間	409	381	354	76.4	22.0	59.2	5.3
8葉期 15日間	399	355	351	77.8	22.1	61.7	4.5
10日間	416	385	347	77.2	22.0	62.1	4.5
9葉期 10日間	426	377	349	79.6	21.8	65.3	4.5
分散分析：深水処理	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
2008	396	372	371	67.6	22.1	60.3	7.0
2009	442	388	329	84.7	21.7	61.4	2.6
分散分析：年次	**	*	**	**	**	ns	

注1) 分散分析により**は1%、*は5%水準で有意な差があることを示す

表中の異なる英文字間にはそれぞれ多重比較(LSD)において有意な差があること

注2) 標準栽植密度(18.5株/m²)の試験データ

表3 稈質及び倒伏程度

深水時期	押し倒し抵抗値 (mm/株)	稈長 (cm)	茎径の積 (mm ²)	倒伏程度 (0-5)
慣行区	15.9 ab	87.9 b	6.39 b	2.7
中干しなし区	13.9 b	93.5 a	5.86 b	3.9
7葉期 20日間	18.6 a	91.9 a	7.27 ab	2.4
10日間	17.3 ab	92.2 a	6.63 b	3.0
8葉期 15日間	19.1 a	92.0 a	7.77 a	2.9
10日間	20.8 a	90.0 ab	7.17 ab	2.4
9葉期 10日間	21.2 a	89.8 ab	7.73 a	2.5
分散分析：深水処理	*	*	**	
2008	20.7	93.9	8.26	3.6
2009	15.5	88.1	5.94	2.0
分散分析：年次	**	**	**	

注1) 分散分析により**は1%、*は5%水準で有意な差があることを示す

表中の異なる英文字間にはそれぞれ多重比較(LSD)において有意な差があることを示す

注2) 標準栽植密度(18.5株/m²)の試験データ

注3) 茎径の積は、第4節間中央部の長茎と短茎の積値

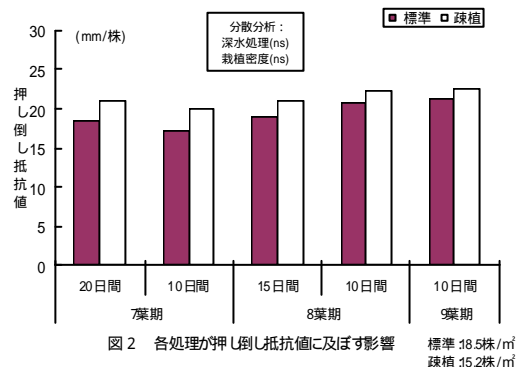


図2 各処理が押し倒し抵抗値に及ぼす影響

標準:18.5株/m²
疎植:15.2株/m²