

試験研究成果普及情報

部門	稲	対象	普及
課題名：WCS 用イネの品種特性を活かした栽培技術			
<p>[要約]「夢あおば」、「たちあやか」、「リーフスター」、「たちすずか」を用いれば、8月上旬から10月上旬まで収穫時期を分散することができる。「たちあやか」、「リーフスター」、「たちすずか」は毎年2t/10aの牛ふん堆肥の施用により、穂肥を省略しても目標現物収量3.6t/10aを得られるようになる。</p>			
キーワード：WCS、「夢あおば」、「たちあやか」、「リーフスター」、「たちすずか」			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 水田利用研究室	
	協力機関	農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 水稻温暖化対策研究室、生産振興課、担い手支援課、畜産課、畜産総合研究センター	
実施期間	2016年度～2018年度		

[目的及び背景]

米価が低迷する中、主食用米の需給調整が強く求められている。千葉県では水田を水田のまま利用できる飼料用米及びホールクロップサイレージ（以下、WCS）用イネ等の飼料用イネを、生産調整及び耕畜連携を図るための重点作物と位置付け、生産を推進している。

従来、WCS 用イネ専用品種として利用されてきた穂重型の多収性品種は、乳牛の粗の消化率が低いことから、泌乳牛用の収穫適期は出穂後10～15日である。一方、全重に占める粗重の割合が小さい茎葉型イネの新品種が育成されており、泌乳牛用の収穫適期は出穂後10～40日後と長い。なお、穂重型、茎葉型のいずれの品種も肥育牛用の収穫適期は出穂後25～40日である。また、イネWCSを生産地域近郊で流通させる場合、販売価格とコントラクターによる刈り取り価格が均衡する現物収量は3.6t/10aをやや下回る程度であることから、WCS用イネ品種の目標現物収量は3.6t/10a程度と考えられる。

これらのことから、飼料品質の高いイネWCSの生産・利用を推進するために、温暖地早期栽培におけるWCS用イネ品種の生育特性、草型に応じた収穫時期と収量及び飼料品質、作期の分散が可能な品種の選定及び有望品種の特性を活かした低コスト多収栽培技術の確立を目指した。

[成果内容]

- 1 穂重型品種の「夢あおば」は4月下旬移植の茎葉型品種「たちあやか」より早く収穫でき（図1）、倒伏せず目標現物収量3.6t/10a以上が得られる（図2）。
- 2 4月下旬移植で泌乳牛用の場合、収穫時期は「夢あおば」では8月上旬、「たちあや

か」では8月中旬～9月中旬、「リーフスター」では8月下旬～9月下旬、「たちすずか」では9月上旬～10月上旬である（図1）。

- 3 2 t/10a の副資材入り牛ふん堆肥施用初年目から3年目の圃場では、「夢あおば」、「たちあやか」、「リーフスター」、「たちすずか」のいずれも栽植密度を16.7株/m²とし、窒素分量を基肥は砂壤土で9 kg/10a、壤土で6 kg/10a、穂肥はいずれの土壌においても3 kg/10aとし、塩安で施用することで、3.6t/10a以上の現物収量が得られる（図3）。稲体水分率はダイレクトカット方式でサイレージ調製する際に必要とされる65%以下に概ね達している。
- 4 副資材入り牛ふん堆肥2 t/10a 連用条件下では、穂肥窒素無施用でも、「リーフスター」及び「たちすずか」では、連用4年目以降、「たちあやか」では連用6年目以降であれば、栽植密度を16.7株/m²、基肥窒素分量を9～10kg/10a 塩安のみで施用することにより、約3.6t/10aの収量が得られる（図4、図5）。
- 5 「たちあやか」、「リーフスター」、「たちすずか」のいずれも、疎植（栽植密度11.1株/m²）とした場合、慣行の栽植密度16.5株/m²に比べて0.6～1.1t/10a減収する（図6）。
- 6 「たちあやか」及び「たちすずか」で採種栽培を行う場合は、副資材入り牛ふん堆肥2 t/10aを連用した圃場で、栽植密度を16.7株/m²とし、基肥窒素施用を行わず、幼穂形成期及び幼穂形成期10日後にそれぞれ窒素4 kg/10a ずつを施用することで、種子生産量が増加する。「たちあやか」では約290kg/10a、「たちすずか」では約170kg/10aの種子が得られる。幼穂形成期より前の追肥は種子収量を低下させる（表1、表2）。

[留意事項]

家畜ふん堆肥無施用又は牛ふん堆肥や副資材入り豚ふん堆肥施用初年～3年目までは、基肥窒素施用量を3 kg/10a増加する。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

千葉県における平成30年度のWCS用イネの作付面積は984haである。

[成果の概要]

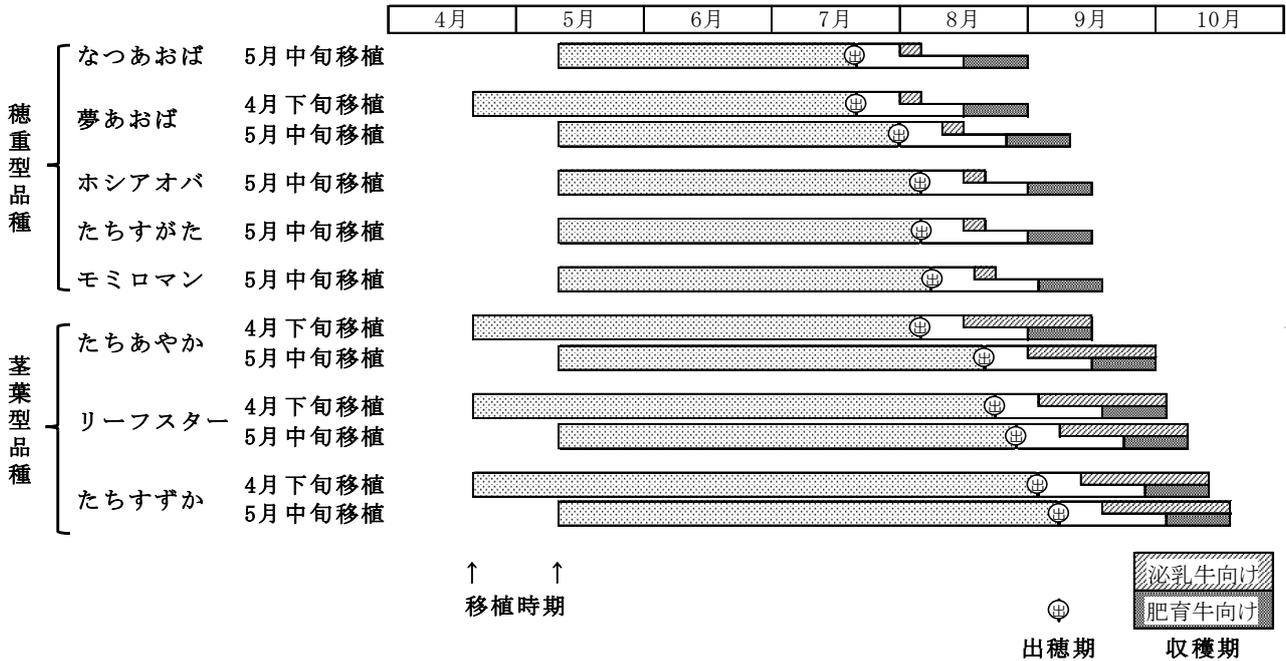


図1 WCS用品種の移植時期別の作型における出穂期及び収穫期

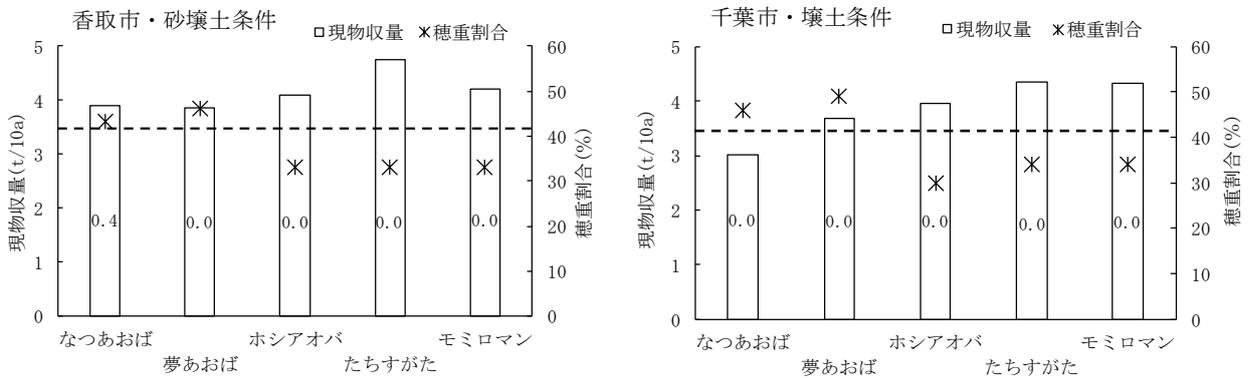


図2 千葉県における穂重型 WCS 用イネ品種の現物収量及び穂重割合 (平成 27 年度)

- 注1) 移植日は香取市・砂壤土条件 (水田利用研究室水田圃場) が 5 月 13 日、千葉市・壤土条件 (水稻温暖化対策研究室水田圃場) が 5 月 14 日
- 2) 副資材入り牛ふん堆肥を平成 27 年 1 月に 2 t/10a を施用
- 3) 施肥窒素は塩安のみで基肥は香取市が 9 kg/10a、千葉市が 6 kg/10a、穂肥はいずれも幼穂形成期に 3 kg/10a 施用
- 4) 収穫時期は出穂後 10~15 日
- 5) 棒グラフ内の数値は倒伏程度で 0 (無) ~ 5 (甚)
- 5) 図中の点線は目標収量の 3.6t/10a

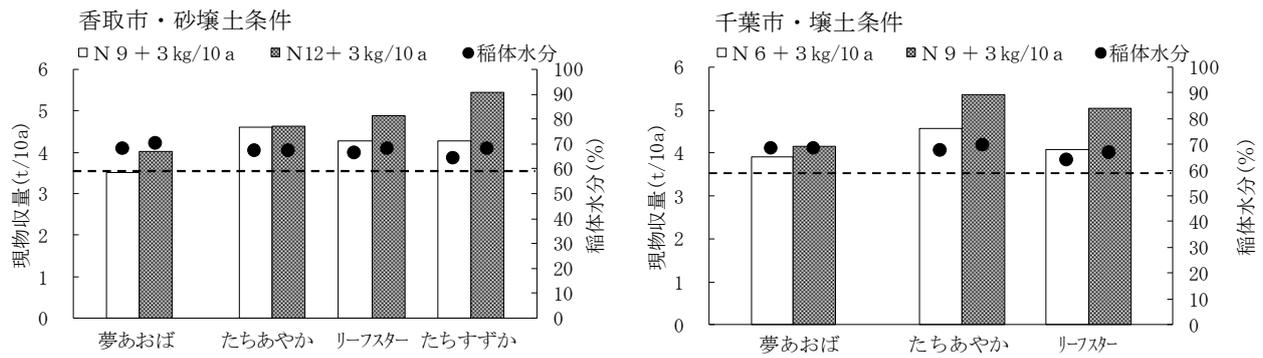


図3 基肥窒素施用量がWCS用イネ品種の現物収量に及ぼす影響（平成28年度）

- 注1) 移植日は香取市・砂質土条件（水田利用研究室水田圃場）が5月12日、千葉市・壤土条件（水稲温暖化対策研究室水田圃場）が5月16日
 注2) 副資材入り牛ふん堆肥を平成27年及び28年の1月に2t/10aを施用
 注3) 穂肥は塩安のみで窒素3kg/10aを幼穂形成期に施用
 注4) 収穫時期は「夢あおば」は出穂後10～15日、「たちあやか」、「リーフスター」、「たちすずか」は出穂後25～30日
 注5) 稲体水分は籾と茎葉を合わせた水分含率（%）
 注6) 図中の点線は目標収量の3.6t/10a

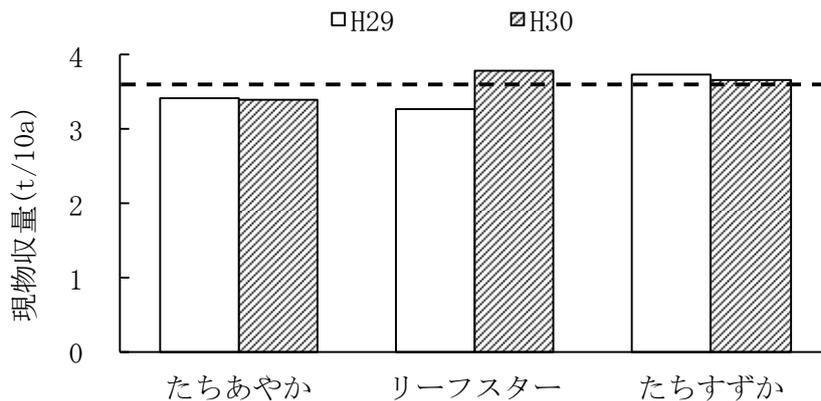


図4 牛ふん堆肥の連用及び穂肥窒素無施用条件における茎葉型WCS用イネ品種の現物収量（平成29年及び30年度）

- 注1) 試験場所は水田利用研究室水田圃場
 注2) 移植日は平成29年が4月21日、平成30年が4月24日
 注3) 副資材入り牛ふん堆肥を平成27～30年にかけて毎年1月に2t/10aを施用
 注4) 基肥は窒素成分量として9kg/10aを塩安のみで施用
 注5) 収穫時期はいずれの品種も出穂後25～30日
 注6) 図中の点線は目標収量の3.6t/10a

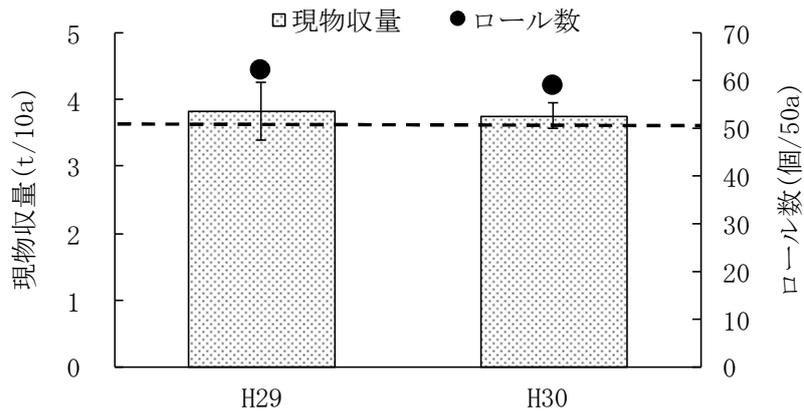


図5 茎葉型 WCS 用イネ品種「たちあやか」の牛ふん堆肥連用水田における
穂肥窒素無施用による省力化技術の現地実証（平成 29 年及び 30 年度）

注 1) 香取市農家圃場（50a）で調査

2) 移植日は 4 月 17 日

3) 副資材入り牛ふん堆肥を平成 24～30 年にかけて毎年 1 月に 2 t/10a を施用

4) 基肥は窒素成分量として平成 29 年は 10 kg/10a 平成 30 年は 11kg/10a を塩安のみで施用

5) 収穫時期は平成 29 年が出穂後 12 日、平成 30 年が出穂後 19 日

6) 現物収量は 45 株 3 か所を刈り取り 10a 換算した平均値であり、エラーバーは標準誤差

7) ロール数は農家圃場 50a 分の実収

8) 図中の点線は目標収量の 3.6t/10a

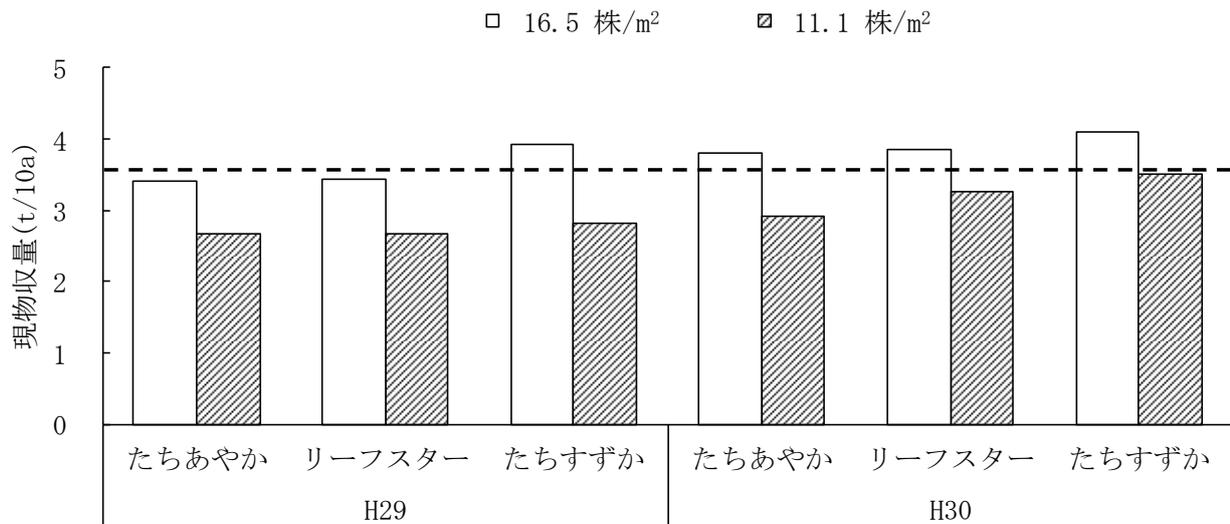


図6 栽植密度が茎葉型 WCS 用イネ品種の現物収量に及ぼす影響(平成 29 年及び 30 年度)

注 1) 試験場所は水田利用研究室水田圃場

2) 移植日は平成 29 年が 4 月 21 日、平成 30 年が 4 月 24 日

3) 副資材入り牛ふん堆肥を平成 27～30 年にかけて毎年 1 月に 2 t/10a を施用

4) 施肥は窒素成分量として基肥は 9 kg/10a、穂肥は窒素 3 kg/10a を塩安のみで施用

5) 収穫時期はいずれの品種も出穂後 25～30 日

6) 図中の点線は目標収量の 3.6t/10a

表1 茎葉型品種「たちあやか」の採種栽培における追肥時期及び栽植方法が種籾収量に及ぼす影響（平成30年度）

試験区	基肥窒素量 (kg/10a)	追肥時期 (追肥窒素量 (kg/10a))		栽植密度 (株/m ²)	栽植方法	精籾重 (kg/10a)	比重1.06 塩水選別 後籾重 (kg/10a)	比重1.06 塩水選別 後籾比率 (%)
		1回目	2回目					
		最高分げつ期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)					
条抜き疎植-最高分げつ期 +幼穂形成期10日後	0	最高分げつ期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)	11.1	3条中 1条抜かし	191	162	84
条抜き疎植-幼穂形成期 +幼穂形成期10日後		幼穂形成期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)			270	240	89
標準-幼穂形成期 +幼穂形成期10日後		幼穂形成期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)	16.7	通常	309	289	94

注1) 試験場所は水田利用研究室水田圃場
 2) 移植日は4月24日
 3) 副資材入り牛ふん堆肥を平成27～30年にかけて毎年1月に2t/10aを施用
 4) 施肥は塩安のみを使用
 5) 最高分げつ期の追肥は6月30日

表2 茎葉型品種「たちすずか」の採種栽培における追肥時期及び栽植方法が種籾収量に及ぼす影響（平成30年度）

試験区	基肥窒素量 (kg/10a)	追肥時期 (追肥窒素量 (kg/10a))		栽植密度 (株/m ²)	栽植方法	精籾重 (kg/10a)	比重1.06 塩水選別 後籾重 (kg/10a)	比重1.06 塩水選別 後籾比率 (%)
		1回目	2回目					
		ラグ期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)					
条抜き疎植-ラグ期 +幼穂形成期10日後	0	ラグ期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)	11.1	3条中 1条抜かし	80	62	78
条抜き疎植-幼穂形成期 +幼穂形成期10日後		幼穂形成期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)			173	158	91
標準-幼穂形成期 +幼穂形成期10日後		幼穂形成期 (4)	幼穂形成期 10日後 (4)	16.7	通常	186	173	93

注1) 試験場所は水田利用研究室水田圃場
 2) 移植日は4月24日
 3) 副資材入り牛ふん堆肥を平成27～30年にかけて毎年1月に2t/10aを施用
 4) 施肥は塩安のみを使用
 5) ラグ期（最高分げつ期から幼穂形成期の間）の追肥は7月30日

[発表及び関連文献]

- 1 飼料用イネの栽培技術《改訂版》（千葉県・千葉県農林水産技術会議、平成30年3月）
- 2 令和元年度試験研究成果発表会（作物部門）

[その他]