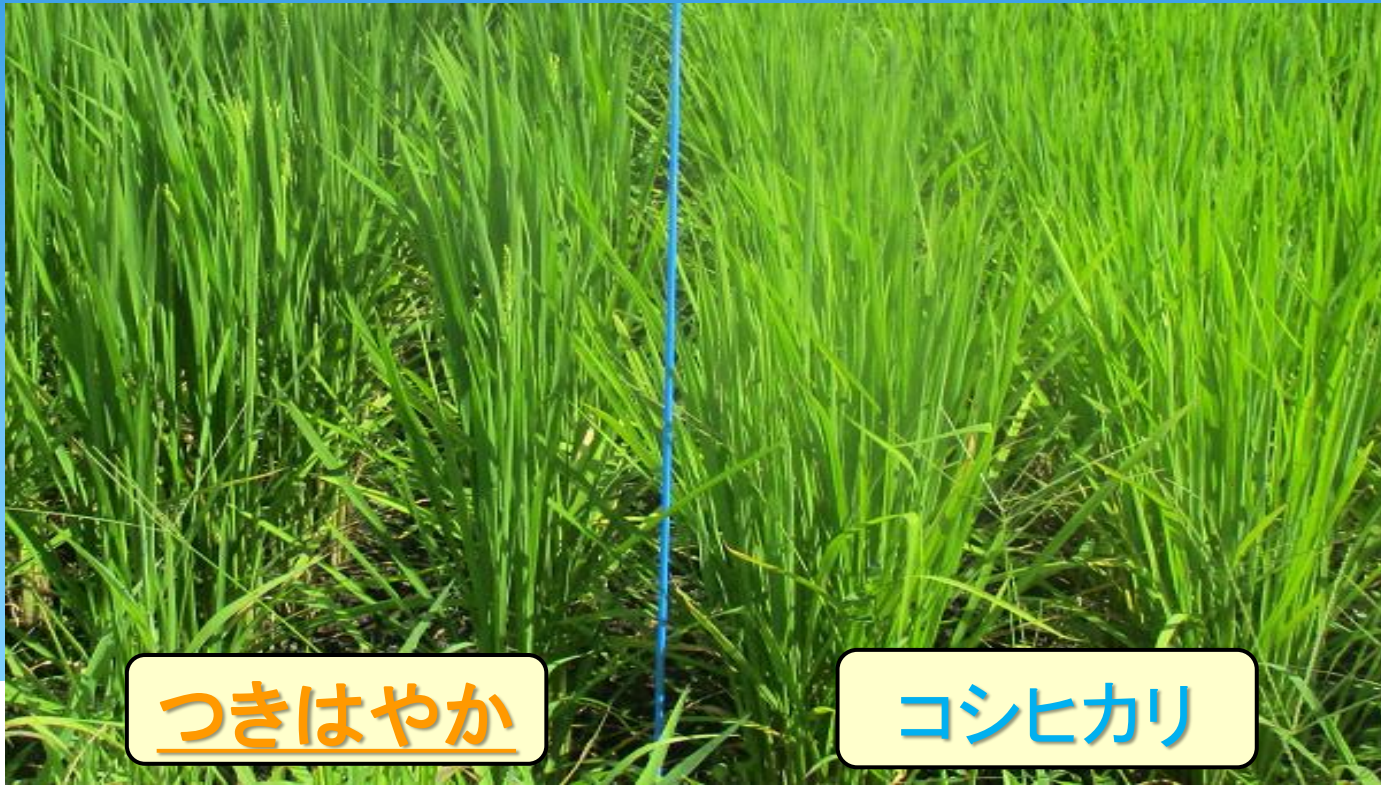


情報提供

稲WCS専用品種「つきはやか」の 品種特性や栽培管理等について

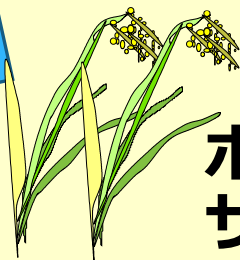
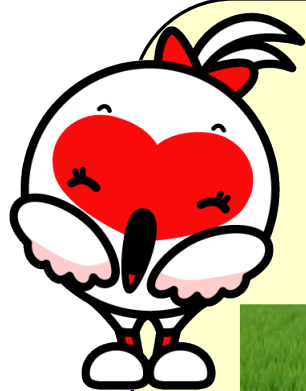
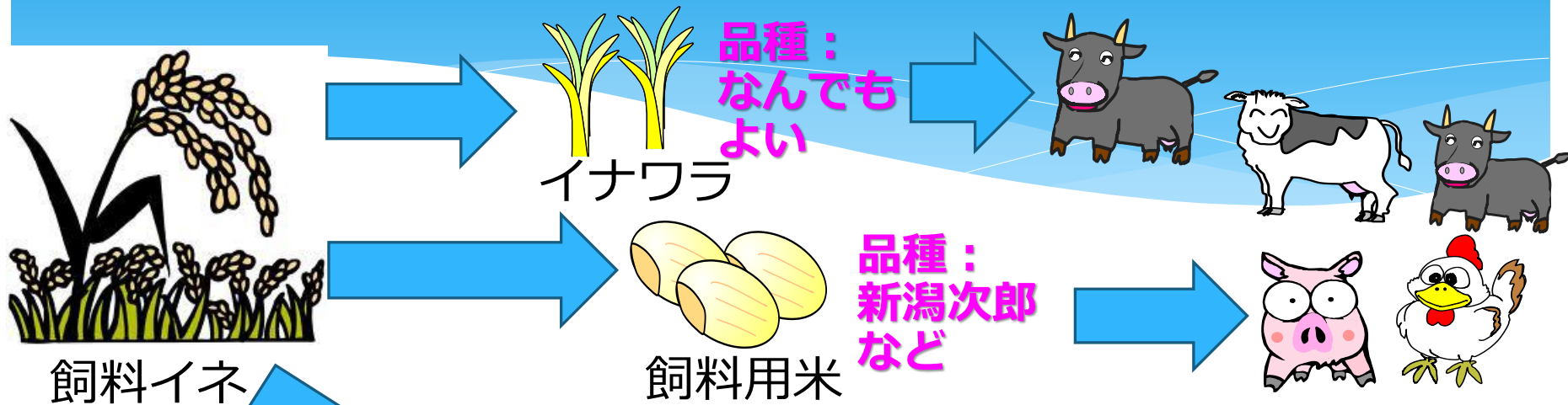


つきはやか

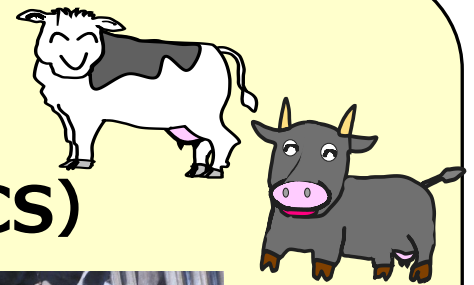
コシヒカリ



米どころ新潟県の水田を活かし 飼料イネで飼料自給率アップ



ホールクロップ
サイレージ（イネWCS）



これまで



新潟県のイネWCS品種の課題

- ・主食用品種**コシヒカリ**で代用
 - ①種苗がたやすく手に入り、栽培技術が確立されている
 - ②県育成飼料米品種「新潟次郎」では短稈で作業性が劣る
 - ③本県コシヒカリのいもち病抵抗性に影響がある品種は原則利用しない

イネWCS専用品種「つきはやか」 (令和2年農研機構育成)

- ・**コシヒカリ**にいもち病抵抗性が影響しない (*Pia*、*Pi20*)
- ・粳重割合が低い（茎葉割合が高い）
- ・R5年度より県内で栽培利用が始まっている
→R5年度約**2**ha→R6年度約**7**ha（種子流通量より推定）



「つきはやか」の専用品種としての特性を明らかにするため、**コシヒカリ**と比較試験した₄₂

令和5年度の栽培試験

- (1)場所：三条市檜山水田 (2)移植：令和5年5月30日
(3)規模：各品種7.2m²×3反復 (4)栽植密度：16.7株/m²
(5)施肥：基肥3.0kgN/10a、穂肥2.4kgN/10a
(6)収穫調査日（3時期）
①出穂期：「つきはやか」 8月 8日 コシヒカリ 8月11日
②糊熟期：「つきはやか」 8月28日 コシヒカリ 8月31日
③完熟期：各品種とも9月14日
(7)調査項目：草丈・稈長、穂数、水分、収量（各区14株の平均）
茎葉割合、稲体全体の飼料成分、茎葉の飼料成分



「つきはやか」と
コシヒカリを
交互に配置



9月14日時点の状況



ごま葉枯病 微発生（品種間差なし）



- 「つきはやか」** は
- ・ 稈長が長い
 - ・ 葉色が濃い
(SPAD値が大きい)
 - ・ 茎が太い



出穂期、草丈、稈長、穂数

品種	出穂期 月/日	草丈cm		稈長 cm	穂数 本/m ²
		8/8	8/11		
<u>つきはやか</u>	<u>8/8</u>	<u>103</u>	<u>108</u>	<u>86</u>	<u>147</u>
コシヒカリ	8/11	86	88	81	285
有意差 (t検定)		**	**	**	**

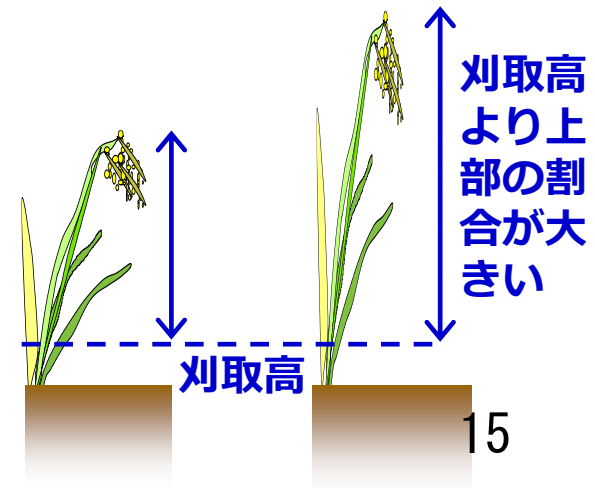
** : 1%水準で2品種間に有意差がある

「つきはやか」はコシヒカリに比べ

- ・ 出穂が3日早い
→ ほぼ同じと考えてよい
- ・ 草丈・稈長が長い
→ 収穫ロスが小さいと考えられる
- ・ 穂数が少ない



コシヒカリ 「つきはやか」



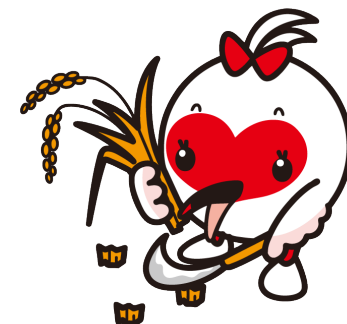
収量、茎葉割合、水分

品種	出穂期		糊熟期（出穂+20日）					完熟期（9月14日）				
	全 収量 kg/10a	全体 水分 %	全 収量 kg/10a	茎葉 収量 kg/10a	茎葉 割合 %	全体 水分 %	茎葉 水分 %	全 収量 kg/10a	茎葉 収量 kg/10a	茎葉 割合 %	全体 水分 %	茎葉 水分 %
<u>つきはやか</u>	579	<u>67</u>	875	<u>700</u>	<u>80</u>	57	<u>59</u>	896	<u>710</u>	<u>79</u>	53	<u>56</u>
コシヒカリ	561	70	876	488	65	58	65	978	492	50	53	62
つきはやか/ コシヒカリ比	1.03		1.00	<u>1.44</u>				0.92	<u>1.45</u>			
有意差	ns	**	ns	**	**	ns	**	ns	**	**	ns	**

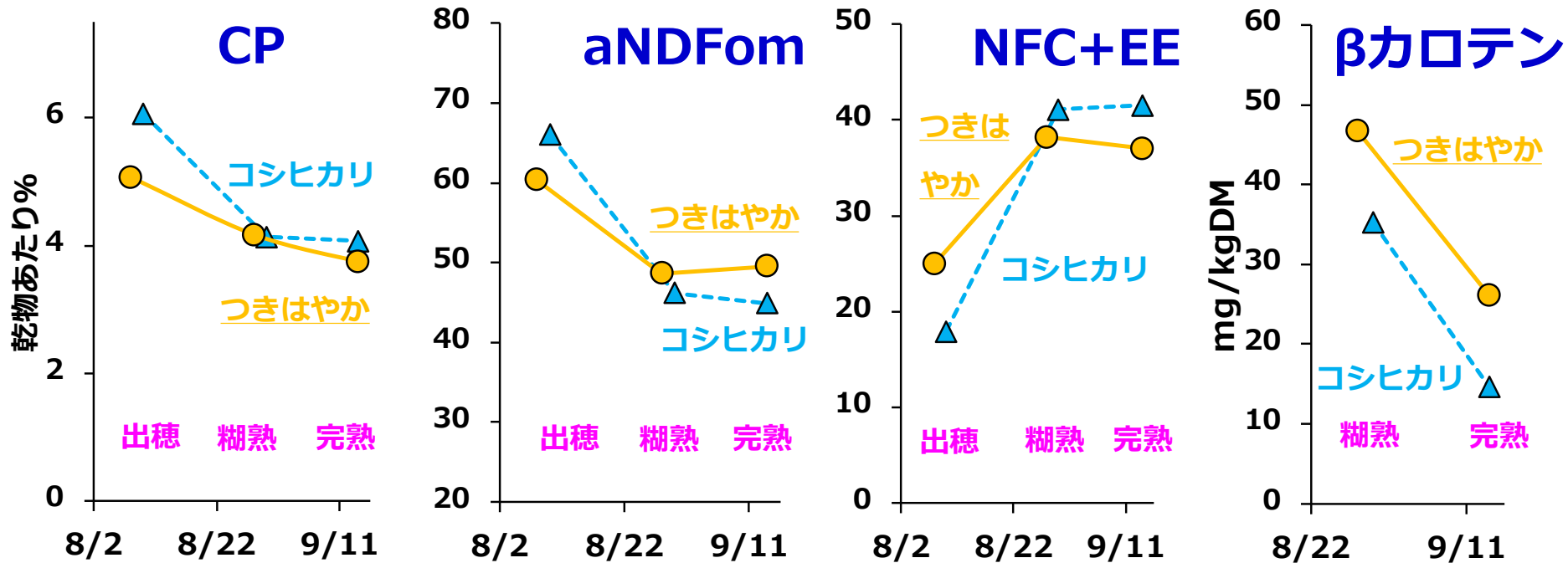
収量は乾物収量 **、ns：t検定で1%水準で2品種間に有意差あり、有意差なし

「つきはやか」はコシヒカリに比べ

- ・ 出穂期以降の茎葉収量が多い（1.4倍）
→粗飼料としての収量が多い
- ・ 茎葉割合が高い（80%程度）
→粗飼料としての価値が高い
- ・ 出穂期水分および出穂期以降の茎葉水分が低い
→WCS調整後の発酵品質が安定



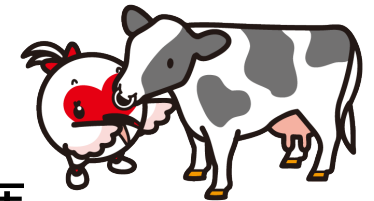
飼料成分の推移(稲体全体)



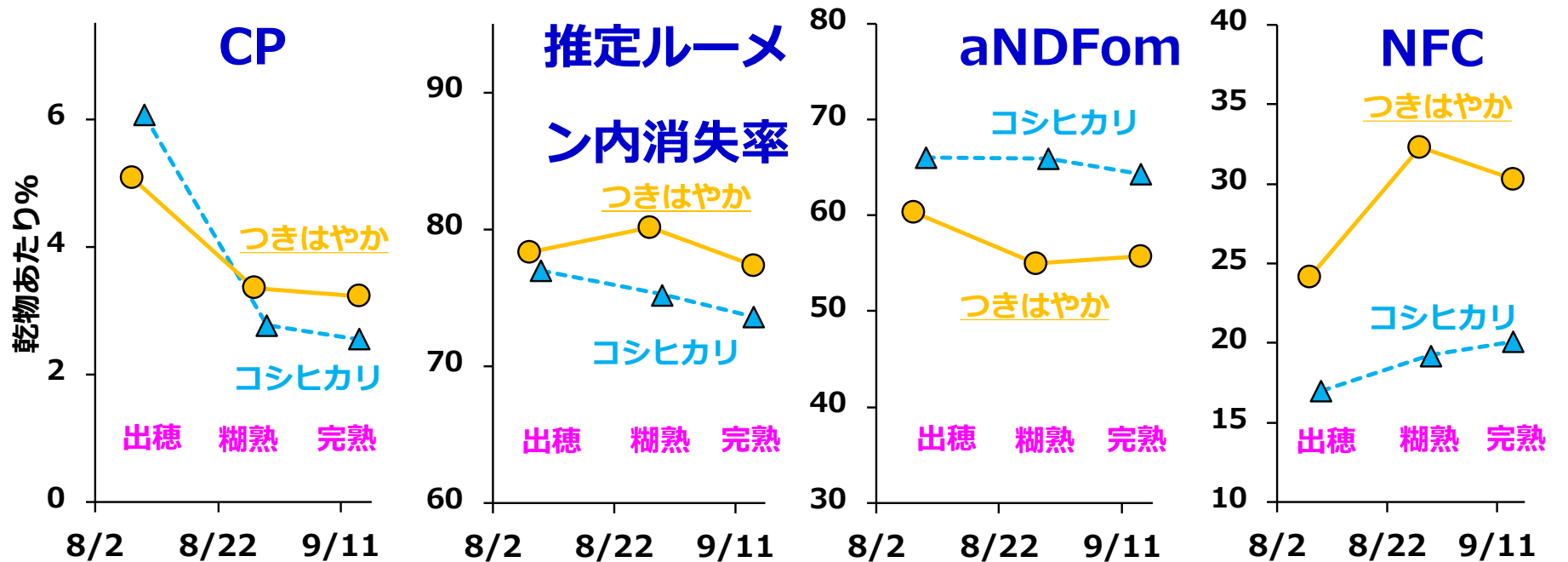
CP :粗蛋白、aNDFom:デタージエント分析法による中性デタージエント繊維、NFC+EE:非繊維性炭水化物+粗脂肪

「つきはやか」は**コシヒカリ**に比べ

- CPが低い
- ステージ進行に伴うaNDFomの低下程度
- NFC+EEの増加程度が小さい ←**粳割合が小さい**
- βカロテンが多い



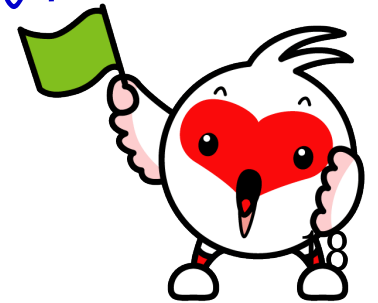
飼料成分の推移(茎葉部)



CP :粗蛋白、ルーメン内消失率はADL含量から推定、aNDFom:耐熱性α-アミラーゼ処理中性デタージェント繊維、NFC:非繊維性炭水化物

「つきはやか」の茎葉はコシヒカリの茎葉に比べ

- ・ ステージ進行に伴うCPとルーメン内消失率の低下程度が小さい
→刈取時期を広くとれる可能性 & 消化性が良い
- ・ aNDFom含量が低い
- ・ NFC含量が高い (10ポイント差)
→糖などサイレージ基質の含量が高い可能性
→WCS調製後の発酵品質が良い可能性



まとめ「つきはやか」はコシヒカリに比べ

出穂は3日早い

NFC高い

ステージ
進行に伴
う成分変
化小さい

NDF低い

草丈・稈
長が高い

出穂期
水分・茎
葉水分
低い

サイレー
ジ基質の
含量が高
い可能性

茎葉のルーメン
内消失率高い

考えら
れる
メリット



収穫ロス
小さい

輸送コス
ト小さい

サイレー
ジ発酵品
質良い可
能性

飼料設計
しやすい

収穫適
期幅が
大きい

茎葉収
量多い

粗飼料と
しての収
量高い

茎葉割
合高い

乳牛用粗飼
料としての価
値が高い

カロテ
ン高い

「つきはやか」はコシヒカリよりWCSに適する

栽培管理について

- ・ 県版の栽培方法は検討中です（機構の標準作業書等を参照）
- ・ 茎数は少ないが、稈が太く茎葉の収量は十分です
- ・ **耐倒伏性は極強なので、必要な施肥量は与えましょう**

現在くりかえし試験を継続中

- ・ 平年並みの気象条件を期待
- ・ 多肥栽培（13kgN/10a）条件
- ・ サイレージ品質
- ・ 2番草（ひこばえ）収穫の可能性

検討予定



5月7日移植

7月16日状況

コシヒカリ

つきはやか

コシヒカリ

つきはやか

コシヒカリ

つきはやか

情報提供

稲 WCS 専用品種（つきはやか）の品種特性や栽培管理等について

新潟県農業総合研究所畜産研究センター

1. これまで

稲発酵粗飼料（以下、イネ WCS）は、水田の多い新潟県で作るのに適した自給粗飼料です。現在、県内ではイネ WCS 用の品種として、本来主食用のコシヒカリが多く作付けられています。これは、①種苗がたやすく手に入り、栽培技術がしっかりしていることのほか、②これまで県が育成した飼料用米品種「新潟次郎」では丈が短かく作業性に劣り、③他の多くのイネ WCS 専用品種は本県コシヒカリのいもち病抵抗性に影響があるため原則として利用できないなどの理由によります。

近ごろ育成されたイネ WCS 専用品種「つきはやか」は、今のところいもち病抵抗性が本県コシヒカリに影響しないと考えられており、昨年度から県内でも栽培されています。主食用のコシヒカリと比較して、丈が長く穂が小さいなど、イネ WCS 専用品種として優れた点が明らかになってきており、期待が高まっています。

2. 令和5年度の栽培試験について

三条市の生産組合の水田で、令和5年5月30日に各品種1区7.2 m²3反復、栽植密度16.7株/m²（坪55株）で移植しました。基肥3kgN/10a、穂肥2.4kgN/10aとし、栽培管理は主食用米慣行並みに行いました。収穫調査は3つの時期（出穂日、糊熟期（出穂+20日）、完熟期（9月14日））に行い、生育特性、収量性、飼料成分を調査しました。

3. 「つきはやか」とコシヒカリとのちがい

「つきはやか」は、コシヒカリと比べて、①出穂期が3日早い（表1）、②草丈・稈長が有意に長い、③穂数が有意に少ない、④糊熟期以降の茎葉収量が有意に多い（表2）、⑤糊熟期以降の茎葉割合が有意に多い、⑥出穂期の全体水分が有意に低い、⑦茎葉水分が有意に低い、⑧ステージ進行に伴う aNDFom の低下程度と NFC+EE の増加程度が小さい（表3）、⑨推定ルーメン内消失率が高い（表3、表4）、⑩βカロテンが多い（表3）、⑪ステージ進行に伴う茎葉の CP と推定ルーメン内消失率の低下程度が小さい、⑫茎葉の aNDFom 含量が低い（表4）、⑬NFC 含量が高い、ことが分かりました。

表1 出穂期、草丈・稈長、穂数、SPAD 値

品種	出穂期 月/日	草丈cm		稈長 cm	穂数 本/m ²	SPAD値				
		8/8	8/11			8/8	8/11	8/28	8/31	9/14
つきはやか	8/8	103	108	86	147	36	36	34	33	29
コシヒカリ	8/11	86	88	81	285	28	30	28	25	15
有意差(t検定)		**	**	**	**	**	**	**	**	**

有意差は Student の t 検定（両側検定）で2品種間に1%水準の有意差がある。

表2 収量、茎葉割合、水分

品種	出穂期		糊熟期(出穂+20日)					完熟期(9月14日)				
	全収量	水分	全収量	茎葉収量	茎葉割合	全体水分	茎葉水分	全収量	茎葉収量	茎葉割合	全体水分	茎葉水分
つきはやか	579	67%	875	700	80%	57%	59%	896	710	79%	53%	56%
コシヒカリ	561	70%	876	488	65%	58%	65%	978	492	50%	53%	62%
つきはやか／コシヒカリ比	1.03		1.00	1.44				0.92	1.45			
有意差	ns	**	ns	**	**	ns	**	ns	**	**	ns	**

収量の単位はDMkg/10a **:P<0.01

表3 稲体全体の飼料成分値（乾物あたり）

	CP%			aNDFom%			NFC+EE%			推定ルーメン内消失率%			βカロテンmg/kg	
	出穂	+20日	9/14	出穂	+20日	9/14	出穂	+20日	9/14	出穂	+20日	9/14	+20日	9/14
つきはやか	5.1	4.2	3.8	60.3	48.7	49.5	25.0	38.2	37.1	78.3	78.4	74.7	47	26
コシヒカリ	6.1	4.1	4.1	66.1	46.1	44.9	17.9	41.1	41.6	77.0	73.9	73.5	35	15

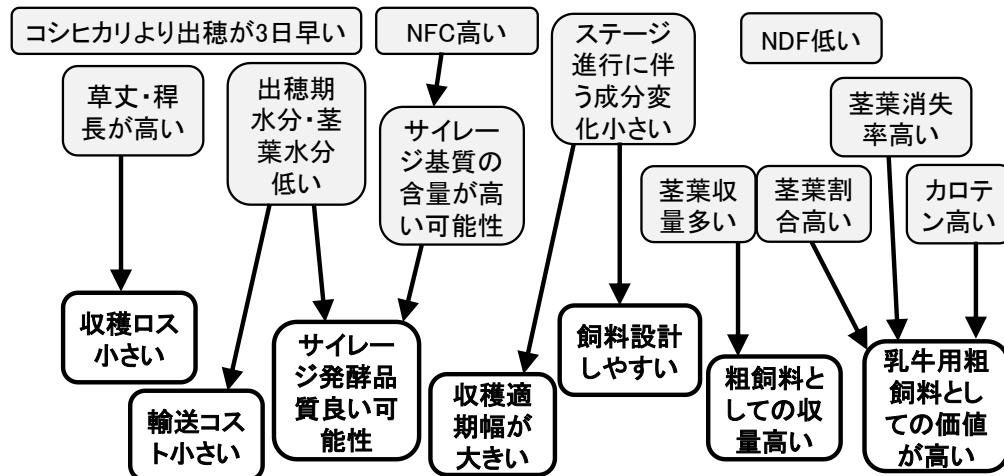
NFC+EE: 非繊維性炭水化物+粗脂肪; CP,NDF,灰分以外の成分 消失率はADL含量から算出

表4 茎葉部の飼料成分値（乾物あたり）

	CP%			aNDFom%			NFC%			推定ルーメン内消失率%		
	出穂	+20日	9/14	出穂	+20日	9/14	出穂	+20日	9/14	出穂	+20日	9/14
つきはやか	5.1	3.3	3.2	60.3	55.0	55.7	24.2	32.3	30.3	78.3	80.1	77.3
コシヒカリ	6.1	2.8	2.5	66.1	66.0	64.4	17.0	19.2	20.1	77.0	75.2	73.6

出穂期は稲体全体が茎葉であるとみなした NFC: 非繊維性炭水化物; CP,NDF,EE,灰分以外の成分

4. 「つきはやか」の優れたところ



「つきはやか」は、上図に示すようにイネ WCS 用の品種としてコシヒカリより優れると考えられます。ただし、肥育牛に給与する場合は、カロテン含量に気を付ける必要があるものと思われます。

5. 今後と栽培管理について

今年度は、平年並みの気象条件を想定して、多肥栽培（13kgN/10a）やサイレージの作製を含めて引き続き試験中（5月7日移植）です。県版の栽培管理方法については今後も検討が必要ですが、現時点では、概ねコシヒカリや「新潟次郎」と同じような栽培管理を行い、耐倒伏性は極強なので必要な施肥量を与えるとよいと考えられます。