

5. 高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種（適期収穫）の搾乳牛への給与実証（令和元年度）

高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種「つきすずか」は、県内の搾乳牛に給与し、乳生産・血液性状等を調査した。

（1）給与実証の概要

供試牛：泌乳中後期（分娩後 150~300 日）の 2 産以上の乳用牛 5 頭
（砺波市内）

供試飼料：稲 WCS 専用品種「つきすずか」を適期（出穂後約 1 か月）に収穫
調製した稲 WCS⁷（表 1）をロールカッターで細断したもの

供試期間及びサンプリング日程：

2/19~ 稲 WCS 専用品種 給与（1 か月）			
△ 1/28 採血 (稲 WCS 給与前)	▲ 2/19 乳量	▲ 3/18 乳量 (稲 WCS 給与後)	△ 3/24 採血

給与方法：TMR 給与の粗飼料のうちスーダンの一部を乾物で同量の稲 WCS で置換
（表 1）

稲 WCS 給与前：スーダングラス 6.9kg/日

稲 WCS 給与後：スーダングラス 5.0kg/日+稲 WCS1.9kg/日

（稲 WCS の乾物量:粗飼料中 15.3%、全飼料中 7.8%）

調査項目:乳量、血液性状

（2）給与実証の結果

① 乳量

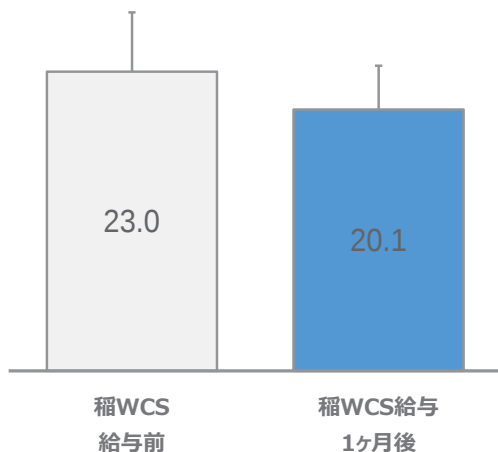
稲 WCS 給与前の $23.0 \pm 2.7\text{kg}$ に対し、給与後 $20.1 \pm 3.4\text{kg}$ と 12.6%減少した
（図 1）。（5%水準有意差なし）

② 血液性状

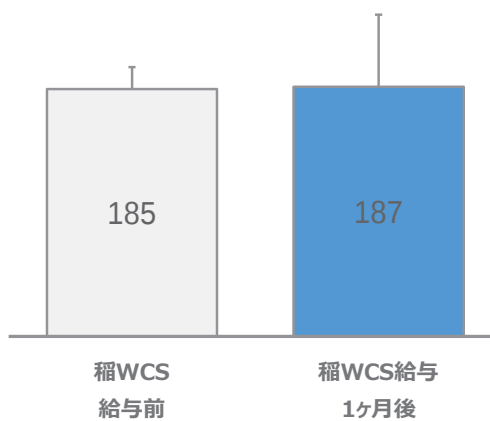
総コレステロール（TCHO）濃度は、稲 WCS 給与前の $185 \pm 16.3\text{mg/dL}$ に対し、稲 WCS
給与後 $187 \pm 53.9\text{mg/dL}$ であった（図 2）。（5%水準有意差なし）

*7 「3.高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種の収穫時期及び調製方法が稲 WCS の品質に及ぼす影響（令和元年度）」の「適期収穫」WCS

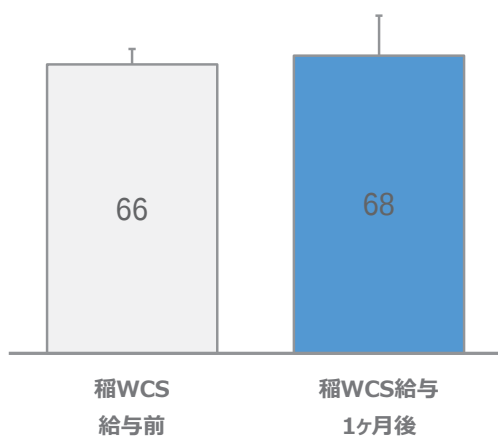
グルコース（GLU）濃度は、稲 WCS 給与前の $66 \pm 4 \text{mg/dL}$ に対し、稲 WCS 給与後 $68 \pm 9 \text{mg/dL}$ であった（図 3）。（5%水準で有意差なし）



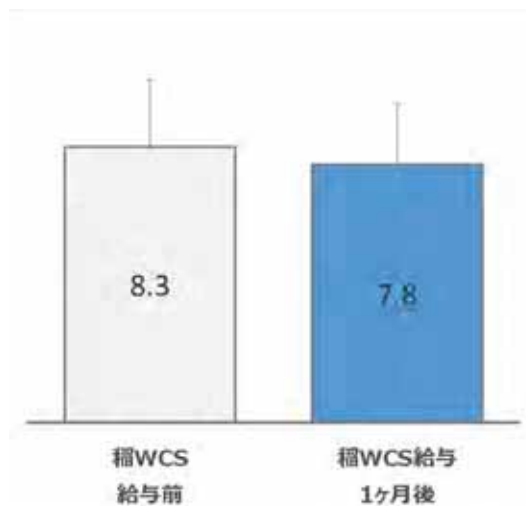
（図 1） 乳量（kg/日）



（図 2） TCHO（mg/dL）



（図 3） GLU（mg/dL）



（図 4） BUN（mg/dL）

血中尿素態窒素（BUN）濃度は、稲 WCS 給与前の $8.3 \pm 2.0 \text{mg/dL}$ に対し、稲 WCS 給与後は $7.8 \pm 1.9 \text{mg/dL}$ であった（図 4）。（5%水準で有意差なし）

今回、稲 WCS を TMR 中の乾物で 7.8% 給与したところ、乳量は減少する傾向にあった。しかしながら、別の農場では、同じ稲 WCS を TMR 中の乾物で 2.2% 給与しても、乳量、血液性状に影響がなかった（別紙 3）ことから、稲 WCS を多給すると、乳量に影響する可能性がある。どちらの農場においても稲 WCS の嗜好性は非常に高かった。

一方、福岡県農林総合試験場において 10 月後半に収穫した高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種の稲 WCS を、搾乳牛に TMR 中の乾物で 32%給与しても、乳量が増加した*8事例もあり、代替した粗飼料の品質の良否にも関係すると考えられる。いずれにしろ、成分分析結果を考慮し、給与量を調整する必要がある。

(表 1) 稲 WCS の成分 (乾物中)

		給与飼料		備考
		スーダン グラス	専用品種 稲WCS	備考
一般成分	水分	15.5%	31.0%	
	CP	6.9%	4.6%	粗タンパク質
	NDF	62.5%	58.5%	中性デタージェント繊維
	ADF	38.8%	32.6%	酸性デタージェント繊維
	ADL		2.1%	酸性デタージェントリグニン： リグニン
	デンプン		12.6%	
	NFC		29.4%	非繊維性炭水化物：糖・デンプ ン・ペクチン
	EE	1.7%	1.0%	粗脂肪
ミ ネ ラ ル	粗灰分	10.7%	8.4%	
	Ca		0.2%	
	P		0.2%	
	Mg		0.2%	
	K		1.2%	
エネルギー	TDN	54.6%	61.8%	
繊維の評価	OCC		33.2%	細胞内容物：糖・デンプン・タ ンパク質・脂肪・灰分
	OCW		58.5%	総繊維：≒ NDF
発酵品質	pH		5.8	
	アンモニア態 N		0.01%	
	アンモニア態 N/全 N		1.40%	
	酪酸		0.00%	
	乳酸		0.04%	
	酢酸		0.13%	
	プロピオン酸		0.00%	

※スーダングラスの成分値は、「日本標準飼料成分表（2009年版）」（中央畜産会）のスーダン（1番草、出穂期）より

*8 DAIRYMAN2019 年 11 月号、P43

6. 高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種（早期収穫）の搾乳牛への給与実証（令和 2 年度）

1 目的

稲 WCS 専用品種「つきすずか」を、早期田植え、早期収穫し、調製した稲 WCS を乳牛に給与したとき乳量に及ぼす影響を調査した。

2 方法

供試牛:泌乳中期（分娩後 150~200 日）の 2 産以上の乳用牛 6 頭（富山市内）

供試飼料:稲 WCS 専用品種「つきすずか」の早期収穫した稲 WCS（表 1）

供試期間及びサンプ リング 日程:

2/17~23 食用米品種稻 WCS 給与		2/24~3/16 専用品種稻 WCS 給与（21 日間）		
毎日:乳量				
給与	給与 0~7 日	給与 8~14 日	給与 15~21 日	

給与方法:TMR 給与で、粗飼料のうち食用米品種稲 WCS を DM で同量の専用品種稲 WCS で置換（表 1*⁹）

稲 WCS 給与前:食用米品種 稲 WCS2.63kg/日

稲 WCS 給与後:専用品種 稲 WCS2.63kg/日

（稲 WCS の DM 含量:粗飼料中 23.9%、総飼料中 11.6%）

調査項目:乳量

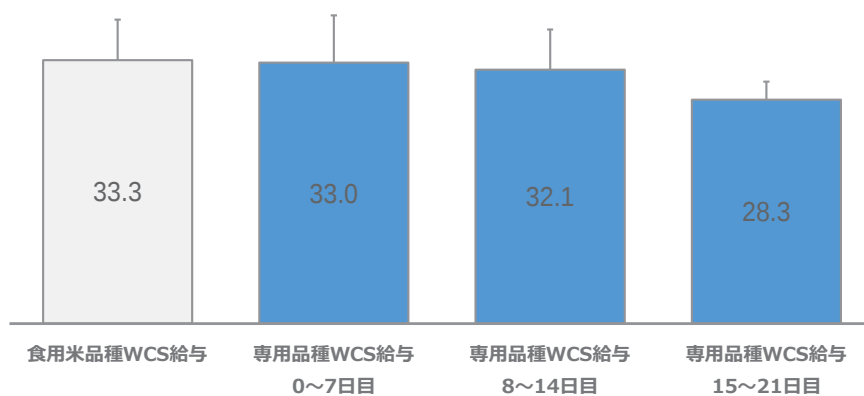
3 結果

食用米品種稲 WCS 給与時に対し、専用品種稲 WCS の給与開始後、減少する傾向にあった（図 1）。（5%水準有意差なし）

食用米品種稲 WCS、専用品種稲 WCS とともに、嗜好性は良好であった。

早期収穫した専用品種稲 WCS の TDN は、食用米品種稲 WCS と同等であったが、専用品種稲 WCS の給与後、乳量が減少傾向であった原因は不明である。

*⁹ 食用米品種稲 WCS の成分分析は、牛が不消化の粃を含んだもの。



(図1) 乳量 (kg/日)

(表1) 食用米品種稲 WCS、専用品種稲 WCS の成分 (乾物中)

		食用米品種 稲WCS	専用品種 稲WCS	備考
一般成分	水分	30.1%	31.6%	
	CP	8.4%	5.7%	粗タンパク質
	NDF	60.9%	66.6%	中性デタージェント繊維
	ADF	41.0%	34.6%	酸性デタージェント繊維
	ADL	4.5%	1.9%	酸性デタージェントリグニン：リグニン
	デンプン	14.1%	6.9%	
	NFC	22.4%	18.6%	非繊維性炭水化物：糖・デンプン・ペクチン
	EE	2.2%	1.6%	粗脂肪
	ミネラル			
	粗灰分		11.0%	
	Ca	0.4%	0.3%	
	P	0.3%	0.2%	
	Mg	0.3%	0.2%	
	K	1.8%	1.6%	
エネルギー	TDN	57.0%	58.7%	
繊維の評価	OCC		26.9%	細胞内容物：糖・デンプン・タンパク質・脂肪・灰分
	OCW		62.1%	総繊維：≒NDF
発酵品質	pH		6.2	
	アンモニア態N		0.01%	
	アンモニア態N/全N		1.20%	
	酪酸		0.00%	
	乳酸		0.02%	
	酢酸		0.10%	
	プロピオン酸		0.00%	

- 高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種の稲 WCS は、収穫時期によって、収量・成分が大きく異なる。
- 高糖分・茎葉型の稲 WCS 専用品種で極晩生の「つきすずか」「たちすずか」は、収量・嗜好性は良好だが、県内では、天候の関係で 8 月中～下旬に収穫するため、その品種特性が最大限生かせず、乳量を低下させる原因になりうる。
- 近年、早生・中生の品種も開発（令和 2 年 6 月）されており、これらの品種について県内で栽培・給与実証を行い、富山県に更に適した品種選定を行う必要がある。