

稲発酵粗飼料を活用した泌乳牛への効率的な給与法の確立（第3報）

菅原 徹¹, 関 俊雄²

Establishment of an effective salary method to the secretion of milk cow
which utilized forage rice.(3)

Tohru SUGAWARA, Toshio SEKI

要 約

稲発酵粗飼料の県内酪農家における利用拡大を目的に、農家の稲発酵粗飼料の給与実証試験を実施した。前年度までにセンター内試験で良好な成績を得た泌乳中後期牛への短期間給与をもとに、普及機で刈り取り調整した稲発酵粗飼料を繋ぎ飼い方式の農家牛へ分離給与した。泌乳末期に向かう生理的な乳量の減少傾向がみられたが、体重、血液性状に影響はなかった。

また、新開発自走式細断型刈り取り機による細断型稲発酵粗飼料をセンター内フリーストール牛群へトップドレス給与したところ、泌乳能力に関係なく乳量が安定していた。

キーワード：酪農、稲発酵粗飼料、繋ぎ飼い、分離給与、フリーストール、トップドレス給与

緒 言

国内産の安心できる自給飼料として注目を集めている飼料用稲の栽培・給与は、当県では平成13年度から導入され、年次の経過とともに作付け面積、利用農家とも増加している。一方、酪農家では稲発酵粗飼料（イネWCS）の品質、供給量が不安定なこと、乳生産への影響などから、主たる給与対象を乾乳牛や育成牛としている現状である。そこで、泌乳牛における稲発酵粗飼料の給与が乳量および飼料摂取量にどのような影響をおよぼすかを検討し、適正な給与量、給与方法を確立する。また、農家および当センターで給与実証することにより、酪農家における泌乳牛への給与不安を取り除き、酪農家における利用拡大を目的とする。

今年度は、イネWCSを分娩後100日以上経過した泌乳中期牛を対象として給与し、飼料変更の前後を含め泌乳状況を中心に調査検討した。また、飼料イネ専用収穫機で新たに開発された細断型イネWCSを畜産センター内牛群に実証給与し、群管理飼養状況への利用面について検証した。

材料および方法

< T 牧場給与実証試験（個体別飼料給与農家への実証）>

1 供試牛

繋ぎ飼い方式牛舎で飼養する泌乳牛のうち、分娩後100～149日（平均124.3日）の泌乳中期経産牛10頭を使用した。

2 調査期間

イネWCS給与期間を40日間とし、前後25日を加え全90日間の調査とした。

3 給与

一般に普及しているイネWCS（H18、クサホナミ、フレール型刈取機）を、給与する前後期間の慣行時と同等になるよう設定（表1）し、分離給与した。イネWCSは原物で6kg/日・頭を給与した。

4 調査項目

農家牛群検定実施日および給与中2回を加えて泌乳状況、飼料摂取状況、体重、血液成分について調査した。

1 現 茨城県県南家畜保健衛生所

2 現 茨城県県西地方総合事務所

表1 T牧場でのイネWCS給与状況

	乾物率 (DM%)	乾物給与量(DMkg)	
		慣行時メニュー	イネWCSメニュー
イネWCS注1)	32.6	0.0	2.0
ビール粕	35.4	0.7	0.7
配合飼料	87.2	11.8	11.8
オーツ乾草	86.6	5.6	3.0
小麦乾草	86.8	1.7	1.7
ルーサン乾草	86.1	2.2	2.2
乾物量合計		22.0	21.4
TDN(DM%)		72.4	72.8
CP(DM%)		16.4	16.6

注1) フレールイネWCSはH18大洗産クサホナミ、原物での給与量は約6kg/頭、6ヶ月間保存後使用、化学成分(DM%)は有機物84.5、粗灰分15.5、粗蛋白6.2

<畜産センター給与実証試験(群管理飼養農家を想定した実証)>

1 供試牛

フリーストール方式牛舎の牛群から、泌乳初期(~分娩50日, n=3), 前期(~分娩100日, n=3), 中期(分娩後101日~, n=6)の12頭を調査対象とした。

2 調査期間

イネWCS給与期間を27日間とし、前後14日を加え全55日間の調査とした。

3 細断

新開発の専用刈り取り機で長さ30mmに調整された細断型イネWCS(H18, クサホナミ)を、表2の設定とし、開封後に餌槽中の混合飼料へ振りかけるトップドレス方式で原物5kg/日・頭を給与した。

4 調査項目

乳成分、体重、血液成分については毎週、乳量、飼料摂取状況は毎日調査した。

表2 畜産センターでのイネWCS給与状況

	乾物率 (DM%)	混合乾物量(DMkg)	
		慣行時メニュー	イネWCSメニュー
細断型イネWCS注1)	31.25	0.00	1.56
トウモロコシS注2)	22.88	2.97	2.97
チモシー乾草	85.63	3.43	3.43
オーツ乾草	73.81	1.48	0.00
配合飼料	86.17	8.62	8.62
ビートパルプ	87.56	3.06	3.06
ヘイキューブ	89.73	3.14	3.14
乾物量合計		22.70	22.78
TDN(DM%)		72.90	73.10
CP(DM%)		15.90	16.20

注1) 細断型イネWCSはH18大洗産クサホナミ、原物での混合量は5kg/頭、8ヶ月間保存後使用、化学成分(DM%)は有機物84.1、粗灰分15.9、粗蛋白6.3

注2) トウモロコシSは自家調整、有機物91.2、粗灰分8.8、粗蛋白7.4

結果および考察

1 T牧場での給与試験

1) 泌乳成績

イネWCS給与開始後に乳量が減少した（表3）。牛個体毎での乳量推移では、調査開始時の慣行飼養で40kgを超える牛の減少が強い傾向であった（図1）。当該牧場の平均的な体重680kg、日乳量35～40kgを基本として飼料設計したが、調査終了時の分娩後日数が200日を超えて乳量の低下はあるものの、採

食状況調査で残餌がないことから高泌乳牛への増し飼給との必要性があったと思われる。乳成分では、乳蛋白質率、無脂固形分率に変化ないが、乳脂肪率においてイネWCS給与中より終了後が上昇した。有意差はないものの給与前より給与中がやや低下した。

2) 体重、血液性状の推移

給与前対比で、給与中101.1%，終了後103.9%で変化はない。血液成分も遊離脂肪酸で差が認められたが、正常範囲内であり影響はなかった。

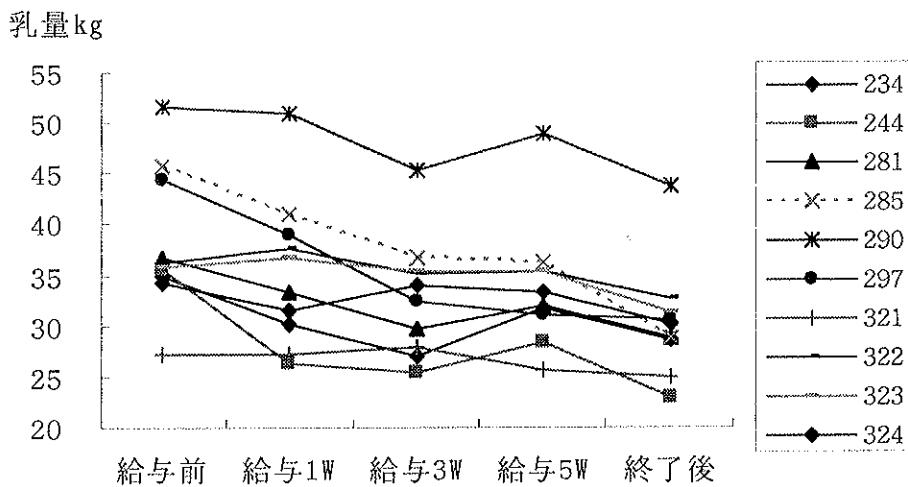


図1 T牧場の乳量推移

表3 T牧場における泌乳成績、血液成分 n=10

項目	給与前	給与中	終了後
乳量kg/日	38.25a	34.0ab	30.3b
乳脂肪率%	3.66	3.49a	3.76b
乳蛋白質率%	3.28	3.29	3.35
無脂固形分率%	8.93	8.90	8.92
体細胞数 千/ml	44.8	105.8	56.2
血中カルシウムmg/dl	10.9	10.4	9.9
血中無機リンmg/dl	7.0	7.0	6.6
血中尿素窒素mg/dl	14.7	15.5	16.1
血中遊離脂肪酸	235.0A	199.6	168.2B

(A-B; p<0.05, a-b; p<0.01)

2 フリーストール牛群への実証給与

1) 泌乳成績

乳量に影響がなかった。乳脂肪率では、泌乳中後期牛で給与中に低下することはなかったが、給与終了後に増加する傾向にあった。乳中体細胞は、供試牛中1頭が乳房炎に罹患したことにより給与終了後に増加した。

2) 体重、血液性状の推移

給与前対比で、給与中106.3%、終了後104.8%で変化はない。血液中尿素窒素、遊離脂肪酸で差が認められたが、正常範囲内であり影響はなかった。

次年度は、今まで得られたこの給与体系を参考に、分娩前からの給与が泌乳成績に与える影響を農家実証試験として実施する。

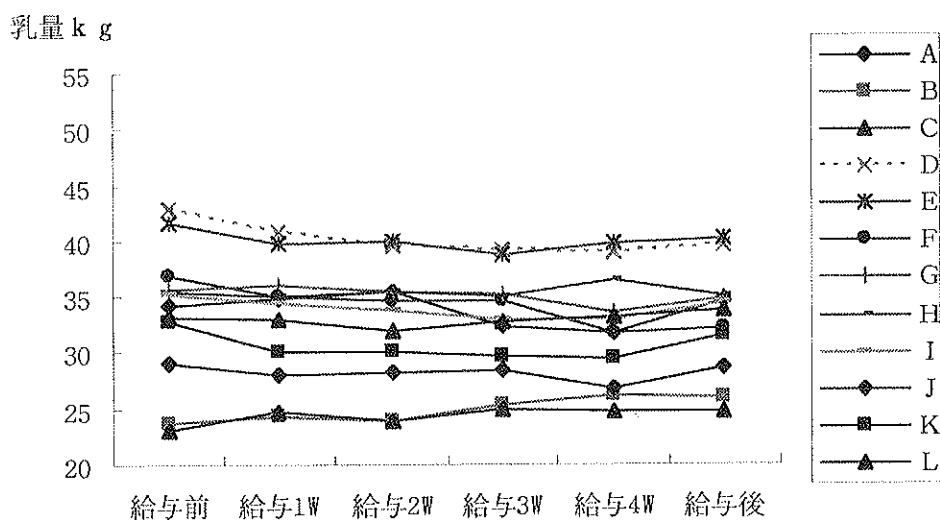


図2 畜産センターの乳量推移

表4 畜産センターにおける泌乳成績、血液成分 n=12

項目	給与前	給与中	終了後
乳量kg/日	33.70	32.6	32.2
乳脂肪率%	4.16	3.97	4.24
初期(～50日, n=3)	4.70	4.03	3.91
前期(～100日, n=3)	3.88	3.60	3.64
中後期(100日～, n=6)	4.04 ^A	4.12 ^B	4.70 ^B
乳蛋白質率%	2.98	3.01	3.08
無脂固形分率%	8.39	8.43	8.52
体細胞数 千/ml	138.1	129.0	311.9
血中カルシウムmg/dl	10.8	10.6	10.2
血中無機リンmg/dl	5.3	5.4	5.5
血中尿素窒素mg/dl	10.4 ^A	12.8 ^B	10.9 ^A
血中遊離脂肪酸	102.7 ^A	102.4 ^A	62.5 ^B

(A-B; p<0.05)

参考文献

- 1) 楠原ら, 2005, 酪農の省力的高位生産性確立のための調査研究, 茨城畜セ研報, 38:13-18

- 2) 菅原ら, 2007, 稲発酵粗飼料を活用した泌乳牛への効率的な給与方法の確立, 茨城畜セ研報, 40:53-56