

酒粕の保存性の実証試験について

長野県畜産試験場

背景

長野県の酒蔵は高品質な日本酒を製造しており、鑑評会において多くの賞を受賞しています。

日本酒の製造粕である酒粕は漬物や甘酒等に利用、近年は漬物での利用量が減少し、これに伴い余剰酒粕が発生し、産業廃棄物として処理されています。

現状

酒粕は、日本酒の仕込みが行われる秋～5月中旬まで生産される。

近年、酒粕の販売が苦戦(売れ残る)

- ①家庭で漬物を作らなくなつた。
- ②野菜の出来が悪いと粕の消費伸びない。

最近は、コメが高温障害で溶けない。→ 酒粕が増える。

未利用飼料資源利用促進支援事業

畜産試験場は酒粕の貯蔵性に関する調査を実施

酒粕は通年ではなく冬季に製造されるため、
貯蔵性に関する調査を行う。

酒粕保存性試験の概要

1. 45Lポリ樽20個設置

毎月2個(2反復として)開封して分析依頼。
(5・6・7・8・9・10・11・12月)

残りはR8年6月頃開封予定。

2. おんどとりの設置

樽2個へ温度記録装置2個設置し、R8年6月まで
温度測定を行う。

3. (1t用)の保存性確認

温度記録装置設置し、12月に開封して分析を行う。

酒粕保存性試験の概要



酒造店での保管の様子

酒粕保存性試験の概要



試験場に搬入後、開封した時の酒粕の状態

酒粕保存性試験の概要



開封後、試験用にプラ樽に再保存

酒粕保存性試験の概要



ジャンボックスは
牛舎通路で保管



プラ樽は屋内で保管

酒粕保存性試験の概要



保管後、5ヶ月経過した酒粕の状態

様々な酒粕の成分分析

	水分 (%FM)	エタノール (%FM)	粗蛋白 (%DM)	粗脂肪 (%DM)	可溶無窒素物 (%DM)	粗纖維 (%DM)	粗灰分 (%DM)
A	52.2	7.9	13.9	2.8	80.9	2	0.5
B	46.4	8	17.5	1.7	78	1.9	0.8
C	46.4	6.4	20.4	3.8	72.3	2.7	0.8
D	44.9	6.2	22.8	3.3	70.5	2.8	0.6
E	54.6	7.7	27.3	2.5	66.7	2.5	1
F	52.9	7.1	30.9	4	60.3	3.3	1.5
G	51.8	10.3	31.7	3.8	59.5	3.8	1.1
H	54.4	10.3	33.6	3.3	58.1	4.1	0.9
I	50.7	9.9	33.7	4.4	56.4	4.4	1.1
J	56.6	12.1	35.7	6.4	52.1	4.4	1.4
K	42.6	7.9	36.2	6	50	7.2	0.6
L	58	12.7	36.7	4.4	52.6	4.8	1.5
M	47.3	8.4	38.5	6.6	47	6.6	1.4
N	50.4	9.9	42.5	5.8	45.8	4.4	1.5
O	44.1	8	44.2	5.2	42.5	7.7	0.4
P	46.4	8.5	53.6	6.7	32.2	5.9	1.7
Q	45.9	9.2	61.4	8.9	18.8	9.4	1.5
R	41.8	6.9	69.2	8.3	11.9	8.3	2.4
平均	49.3	8.7	36.1	4.9	53.1	4.8	1.2

十勝農協協同組合連合会 農産化学研究所

受付日 2025/04/28
作成日 2025/05/05

飼料分析結果報告書

分析№ 2025-01316

作物名	その他	測定番号	0-0
試験区分		採取年月日	
品種		△モ	
採取方法		灌漑①	
生育調査区分			
追加料			

〒090-2454 東広島市24番北1丁目
TEL:0155-37-4326 FAX:0155-37-4329

十勝農業協同組合連合会 農産化生研究所

郵便番号 (社) 長野県畜産会

会員登録名 (社) 長野県畜産会

会員登録名 善村 実

会員登録番号 4

一般成分	植物中	動物中	前年平均
水分	% 60.8		
粗物	% 39.2		
CP(粗蛋白質)	% 10.8	27.5	
S I P(消化性蛋白質)	0.0%		
D I P(分離性蛋白質)	0.0%		
粗D I P(消化性蛋白質)%	0.0%		
粗P(粗合蛋白質)	0.0%	7.4	
粗P(消化性蛋白質)%	0.0%	31.3	
NDF(中性デタゼン纖維)	% 3.4	8.6	
ADF(酸性デタゼン纖維)	% 1.1	2.8	
ADL(酸性デタゼンアシゴ)	% 0.2	0.5	
デンプン	% 7.4	19.0	
粗タンパク質(消化性蛋白質)	% 25.0	63.7	
NFC(非纖維性炭水化物)	% 25.0	63.7	
WSC(可溶性炭水化物)	% 0.8	2.0	
EE(脂肪)	% 2.6	6.8	
粗灰分	% 0.01	0.01	
Ca(カルシウム)	% 0.01	0.01	
P(リン)	% 0.11	0.28	
Mg(マグネシウム)	% 0.02	0.05	
K(カリウム)	% 0.10	0.26	
鈉當量 K/(Ca+Mg)	% 1.51		

分析オプション分析項目

分析結果比較図

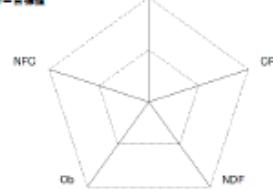
本館→分析値(植物中)

TDN

内特→前年平均

外特→前年平均

分析値



分析値は、過去と年間の分析値の上位 ± 5 % の平均値
分析後(本館)が、直標準(内特)に近く方が望ましい

特記事項

当実験室の分析結果の際は開示権限に拘泥してください。

当エネルギーの算出にはNRC 2001版標準式、牧草のみ改定式
(平成28年度北海道畜産及飼養基準) を採用しています。

当V-スコアとは、発酵品質の分析値をもとに算出したライダージの
評価値を最高100点で表したものです。

コメント

当実験室の分析結果の際は開示権限に拘泥してください。
当エネルギーの算出にはNRC 2001版標準式、牧草のみ改定式 (平成28年度北海道畜産及飼養基準) を採用しています。
当V-スコアとは、発酵品質の分析値をもとに算出したライダージの 評価値を最高100点で表したものです。

・一般成分

(水分、CP、NDF、ADF、EE他)

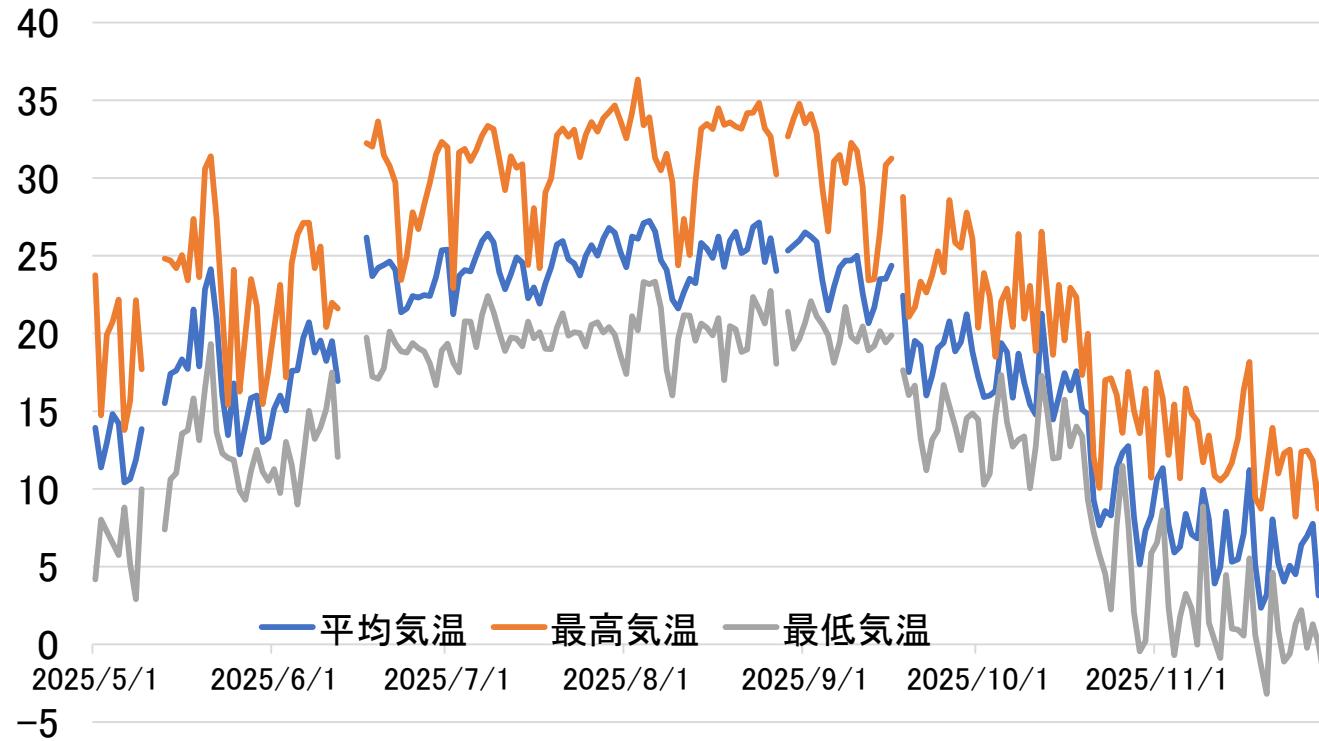
・エネルギー(TDN)

・纖維の評価(OCC)

・発酵品質

(pH、酪酸、乳酸、酢酸、プロピオン酸)

畜産試験場の気温(令和7年5月～11月)

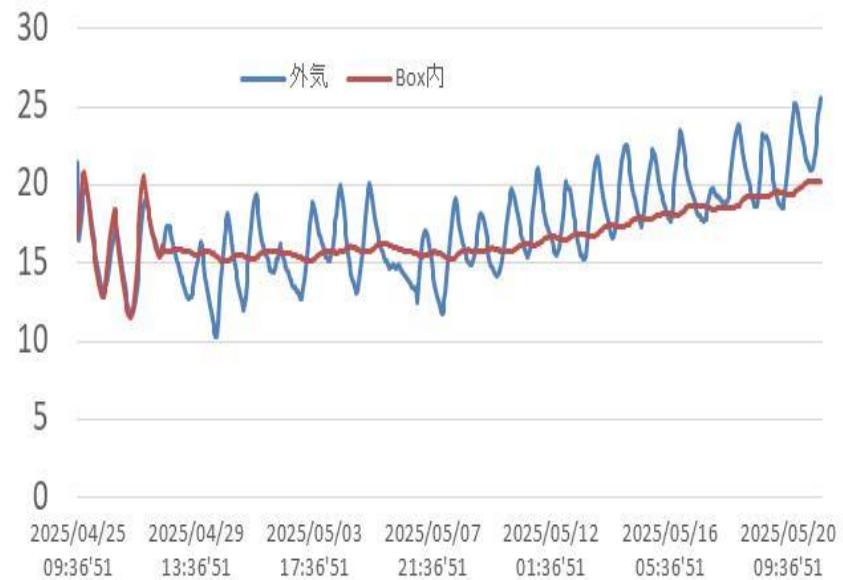


R6. 4月末～5月末(試験開始時)

プラ樽内部の温度



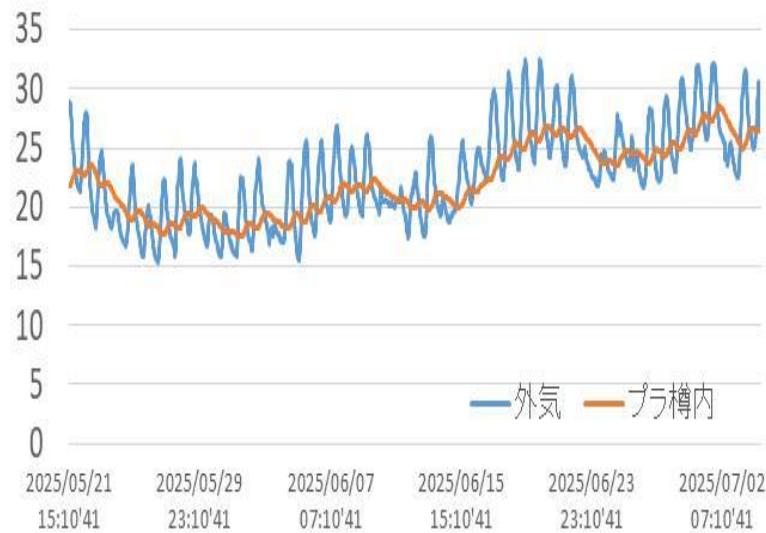
ジャンボックス内の温度



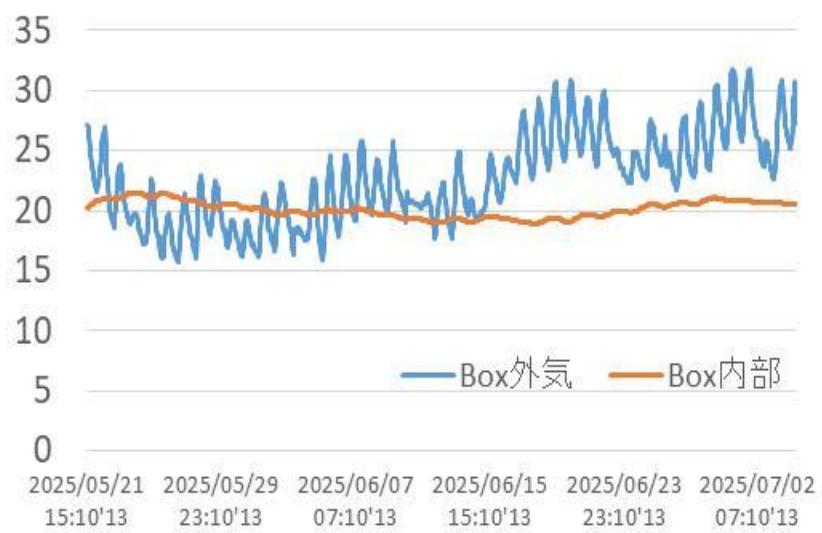
容量の大きいジャンボック
は温度変化が少ない

R6. 5月末～7月上旬

プラ樽内の温度



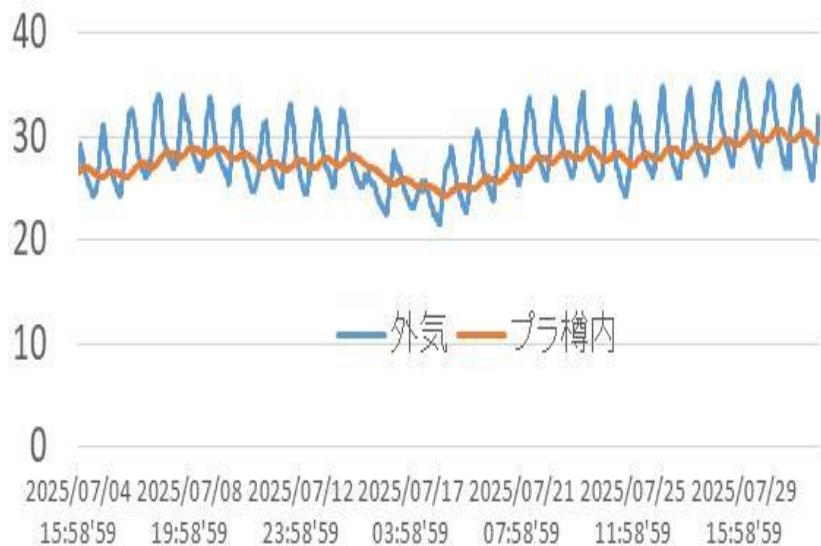
ジャンボックス内の温度



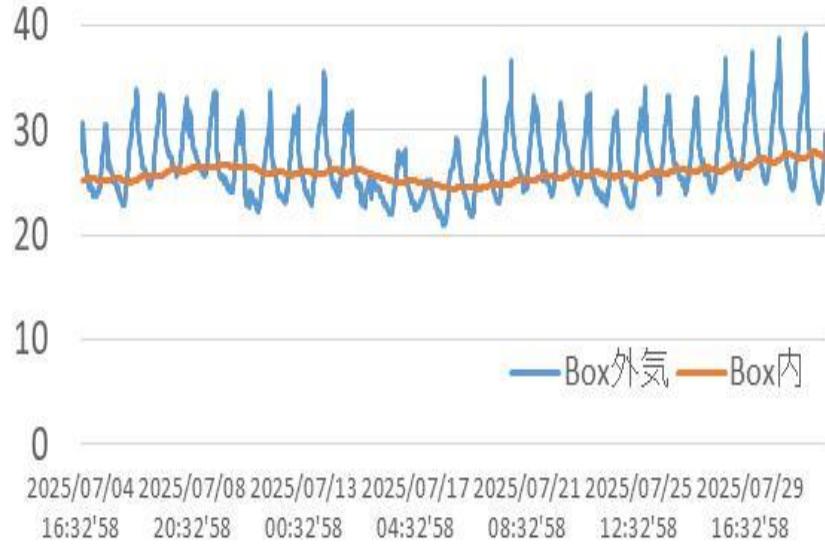
ジャンボックは温度が
ほぼ一定。

R6. 7月

プラ樽内の温度

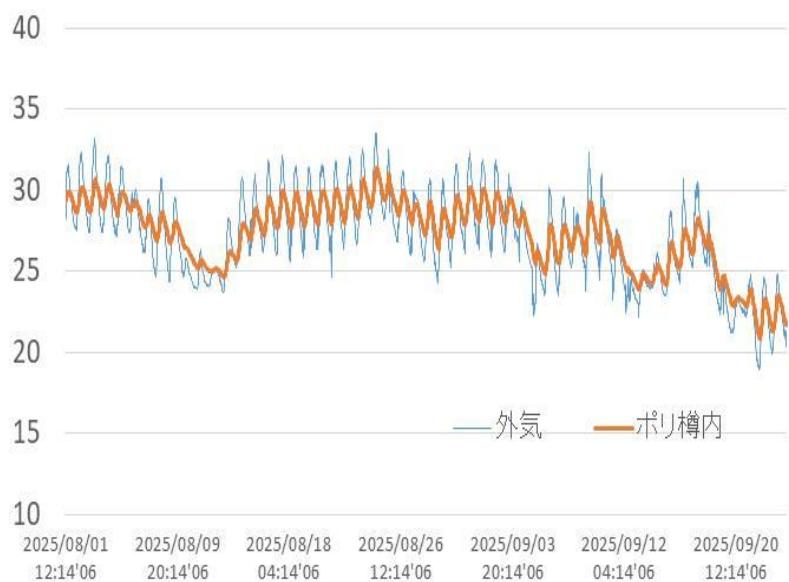


ジャンボックス内の温度

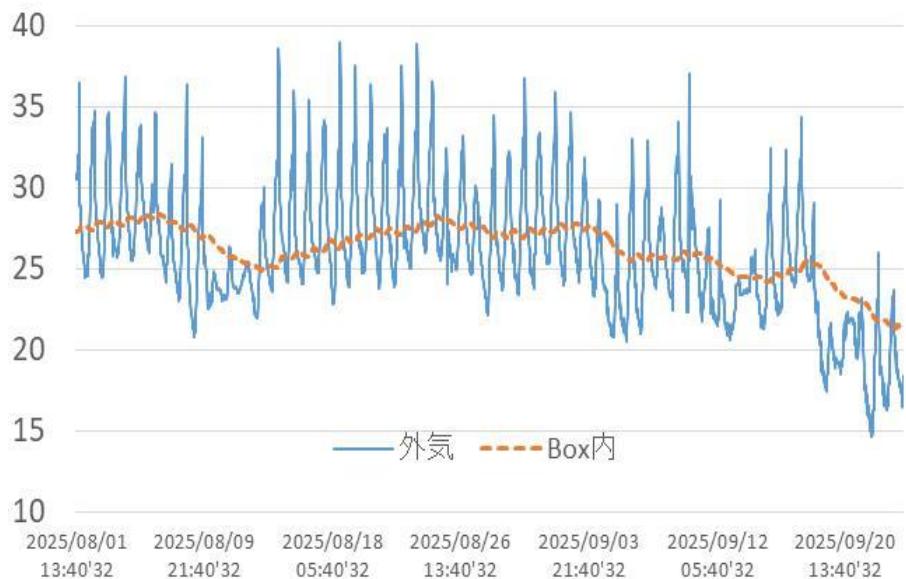


R6. 8月～9月末

ポリ樽内の酒粕の温度

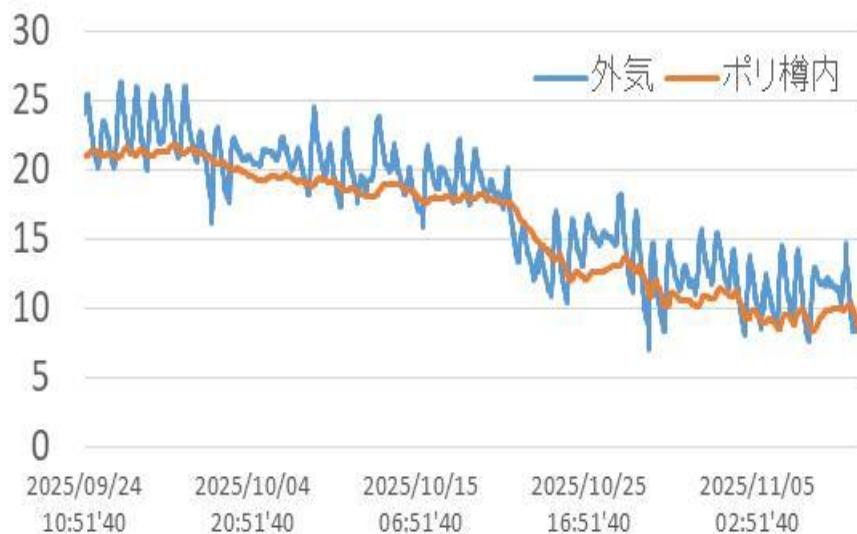


ジャンボックス内の酒粕温度

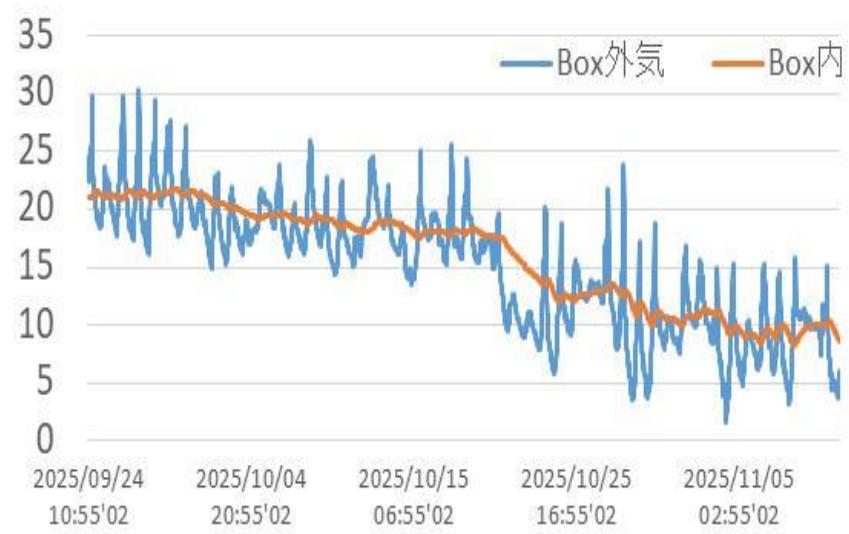


R6. 9月末～11月

ポリ樽内の温度



ジャンボックス内の温度



分析結果

水分・タンパク質など

	4月末	5月末	6月末	7月末	8月末	9月末	10月末	11月末	12月末
水分%	60.8	63.0	61.6	62.5	61.9	61.3	分析依頼中	分析依頼中	分析依頼中
乾物%	39.2	37.1	38.5	37.5	38.2	38.8			
粗蛋白質(DM%)	27.5	29.1	28.5	29.8	29.6	29.2			
結合蛋白(CP中%)	7.4	9.3	17.9	8.9	8.0	18.1			
可消化養分總量(TDN)(DM%)	85.1	81.1	82.3	87.6	78.1	77.0			

分析結果

炭水化物

	4月末	5月末	6月末	7月末	8月末	9月末	10月末	11月末	12月末
中性デタージェント繊維(NDF) (DM%)	8.6	14	12.6	13	10.2	9.2	分析依頼中	分析依頼中	分析依頼中
酸性デタージェント繊維(ADF) (DM%)	2.8	4.5	7.0	7.0	4.5	3.0			
酸性デタージェントリグニ(ADL) (DM%)	0.5	1.8	3.4	4.3	0.3	0.2			
デンプン(DM%)	19.0	12.8	9.3	15.3	7.5	10.2			
非繊維性炭水化物(NFC) (DM%)	63.7	62.4	65.6	64.7	59.1	60.7			

分析結果

粗脂肪・纖維など

	4月末	5月末	6月末	7月末	8月末	9月末	10月末	11月末	12月末
粗脂肪(EE) (DM%)	2.0	1.2	1.0	1.7	0.7	1.1	分析依頼中	分析依頼中	分析依頼中
粗灰分(DM%)	6.8	3.6	3.1	2.7	10.3	9.4			
細胞内容物(OCC)(DM%)	85.9	87.8	89.1	92.3	81.1	86.4			
総纖維(OCW) (DM%)	7.4	8.6	7.9	5.1	8.7	4.2			

分析結果

発酵品質

	4月末	5月末	6月末	7月末	8月末	9月末	10月末	11月末	12月末
pH	5.3	5.4	5.3	4.8	5	4.9	分析依頼中	分析依頼中	分析依頼中
アンモニア態窒素(DM%)	0.03	0.07	0.04	0.06	0.06	0.06			
酪酸	0	0	0	0	0	0			
乳酸	0	0	0	0	0	0			
酢酸	0	0	0	0	0	0			
プロピオン酸	0	0	0	0	0	0			
Vスコア	100	100	100	100	100	100			

まとめ

酒粕を長期保存



- ・ジャンボックツスでの酒粕保管は外気温の影響を受けにくいと考えられる。
- ・分析結果より水分は一定で栄養価等の極端な変動は認められなかった。
- ・発酵品質pH、酪酸、アンモニア態窒素、Vスコア等から変敗は認められないと考えられる。
- ・年間を通じて飼料として利用可能である。