

2025.2.26

阿蘇地域における 低・未利用資源を活用したエコフイード 生産体制の構築

飛岡久弥・小坂今朝和
(阿蘇周年放牧エコフイード協議会)

講演内容

1. エコフィード生産体制作りと放牧
2. 飼料作りの実際と飼料成分
3. エコフィードの給与効果とまとめ
4. 小坂牧場での越冬放牧牛等の飼育状況

1. エコフィード生産体制作りと放牧

エコフィード作りの経緯

- 我が国の飼料自給率は極めて低くて20数パーセントしかなく、大きな問題である。広大な草原を有する阿蘇でも、この草資源を利用した放牧は停滞している。
- 動物福祉の向上や環境保護にも合致する放牧を推進するための補助飼料の自給は、今まで以上に重要になってきている。
- 越冬放牧は、低コスト家畜生産の柱としてその重要性が指摘されながらも、その普及は厳しい状況である。その要因の一つが、越冬時に給与される飼料の問題である。
- 演者の一人は1995年から大学で肥育羊、合鴨、産卵鶏、育成・肥育牛、越冬放牧牛等の飼料設計と生産を手掛けてきた。
- 退職後に開設した阿蘇あか牛羊牧場では跡ヶ瀬牧野組合と協同で、地域の低・未利用の飼料資源を活用して越冬放牧牛用および周年放牧羊の補助飼料作りを行ってきた。
- その後、10戸の農家で阿蘇周年放牧エコフィード協議会を結成し、エコフィードの生産と利用を開始した。



鶏放し飼い, Ger

動物福祉(ドイツ)



周年放牧(阿蘇市)

放牧や
環境
保護
等の
重要性



羊放牧, Scot

環境保護(英国)



シンメンタール種、スイス

放牧適応(スイス)



赤水牧野(K牧場)



M牧場



跡ヶ瀬牧野(T牧場)

阿蘇で
の越冬
放牧
の状況



阿蘇あか牛羊牧場

子牛1頭当りの生産原価と 周年放牧の効果 (1990年頃調査、熊本県)

単位：円／頭

飼養方式	生産原価	指数
周年放牧	92,683	43.4
夏山冬（水田・畑）放牧	141,421	66.3
夏山冬里	182,853	85.7
舎飼	213,322	100.0

エコフィード生産と利用の流れ

規格外カンショ、豆腐粕、醤油粕等を利用した発酵混合飼料の調製と利用



越冬放牧牛や放牧
羊への給与



畜舎飼育牛
への制限給
与

経産肥育牛
や育成牛へ
の給与

エコフィード生産体制の変化（組織面）、2014年11月～2025年3月

年月		構成牧場										ボランティア ティア
2014年11月		阿蘇あか 牛羊牧場	S牧場	TA牧場								3名～ 13名
2015年11月												
2016年11月												
2017年11月												
2018年11月												
2019年11月												4名～ 8名 有償
2020年11月					MA牧場	放牧で頑張ろうの会（放牧現地勉強会）※						
2021年11月		阿蘇周年放牧エコフィード協議会				MB牧場	K牧場					
2022年11月～12月								TB牧場	Y牧場			
2023年4月～翌年3月										EA牧場	EB牧場	
2024年4月～翌年3月												
2025年4月～												

※会の標語： 舎飼飼育10頭から放牧飼育30頭で、草原や田畑を守り、農村生活を楽しもう！

2022年7月から農水省助成事業で採択される「エコフィード生産安定供給体制の構築のための技術実践」



飼料作りと家畜への給与の様子



放牧家畜の越冬・補助飼料 づくり(TDN80%,CP13%)

- 日時：2025年 1月25日（土）
午前7時40分出発～17時頃解散。
- 集合場所：東海大学熊本校舎近くのセブン（7時35分）
または8時・肥後大津駅南57号線沿いローソン駐車場
- 募集人数： 先着7名
- 手当6000円、参加費1000円（弁当代、飲み物代等）
- 昼食等： こちらで準備します。
- 参加申込み： 下記メールアドレスに連絡して下さい。
hisaya.tobioka@tokai.ac.jp
- 詳細は、次のページを参照してください。

留意事項： 感染症対策の関係で、行事当日、発熱や体調の悪い場合、参加ができません！

内容詳細

（主催： 阿蘇周年放牧エコフィード協議会）

1. 活動目的

我が国の飼料自給率は極めて低く、20数パーセントしかなく大きな問題です。広大な草原を有する阿蘇でも、この草資源を利用した放牧は停滞していて大きな課題です。このような現状から、動物福祉の向上にも合致する放牧を推進するための補助飼料を自給することは、重要になってきています。私たちは2014年から地域の低・未利用の飼料資源を活用して越冬放牧用飼料を、それ以前には育成牛や肥育牛の飼料作りを行ってきました。現在、農林水産省の助成を受け、この規模を大きくする取り組みを行っています。

このためには若い方の応援が必要です。是非ボランティアとして参加し、現場での餌作りを体験し、放牧を支援しましょう！

2. 実施要領

1) 日時と場所

2025年 1月25日（土）

阿蘇市永草の村上牧場

2) 集合場所・時間

東海大熊本校舎近くのセブン・7時35分集合／40分出発、または肥後大津駅南57号線沿いローソン駐車場・8時、その他相談に応じます。

3) 作業の内容： 飼料原料の混合、飼料の袋詰め作業、完成飼料の農家への運搬など

4) 作業時間： 9時～16時、17時頃熊本市内帰着

5) 持参品： マスク（各自判断）、長靴（運動靴）、作業着、手袋、帽子、タオルなど

6) 昼食等： 昼食・飲み物・軽食はこちらで準備します。

7) 手当6000円、ただし、参加費1000円（弁当・飲み物・軽食代等）。
差し引き5000円受取。

8) 募集人数：先着7名

9) 参加申込み：氏名、携帯番号、集合場所を記して、下記のメールアドレスに連絡して下さい。
hisaya.tobioka@tokai.ac.jp

3. 問合わせ先：阿蘇あか牛羊牧場：飛岡（東海大名誉教授）

上記メールアドレスあるいは携帯（090-1347-2962）まで

4. 今後の予定（毎月1回）： 基本的に毎月最後の土曜日

2. 飼料作りの実際と飼料成分

エコフィード生産体制の変化（飼料原料）、2014年11月～2025年3月

年月	たんぱく質飼料			エネルギー飼料					その他	ミネラル				
	醤油粕	豆腐粕	大豆※	サツマイモ※	フスマ	米ヌカ	炊飯米※	大麦※	ニンジン※	Ca、P	微量元素			
2014年11月	+	+		+	+					+				
2015年11月														
2016年11月														
2017年11月														
2018年11月														
2019年11月														
2020年11月														
2021年11月														
2022年11月～12月														
2023年4月～翌年3月							±			+	±	±		±
2024年4月～翌年3月							+							+

※ 規格外



規格外サツマイモ運搬



規格外サツマイモ破碎



豆腐粕



醤油粕



米ヌカ



規格外ニンジン



規格外炊飯米



ミネラル



飼料混合前の状況

ローダーによる飼料混合



袋詰機への飼料投入

フレコン袋への飼料投入



20キロポリ袋シーリング



シーラー



コンベアーによる積み込み 20キロ飼料のトラック積載





フレコン袋の紐止め



フレコン袋の計量



フレコン袋詰飼料の積込み



ドラム缶への詰め込み

エコフィード生産体制の変化（飼料成分、乾物当たり％）								
２０１４年１１月～２０２５年３月								
年月	粗タンパク質	TDN	ME※	粗繊維	ADF	粗灰分	カルシウム	リン
2014年11月	13.0～14.9	78.9～79.9	3.0～3.1	7.4	8.5	6.5	0.85	0.44
2015年11月	13.0～16.0	79.0～80.0	3.0～3.1	7.4～9.3	8.5～10.6	6.5～6.7	0.79～0.85	0.44～0.48
2016年11月	13.0～16.0	78.9～79.6	3.0～3.1	7.4～9.3	8.5～10.6	6.5～6.7	0.79～0.85	0.44～0.48
2017年11月	13.5	79.0	3.0	7.8	8.9	6.6	0.83	0.45
2018年11月	12.9	80.1	3.0	7.3	8.4	6.7	0.79	0.44
2019年11月	13.3	80.1	3.0	7.6	8.7	6.9	0.83	0.46
2020年11月	13.7	81.0	3.1	7.7	9.0	7.2	0.83	0.48
2021年11月	13.7	81.0	3.1	7.7	9.0	7.2	0.83	0.48
2022年11月 ～12月	11.8	83.4	3.0	7.8	8.6	7.3	0.80	0.71
2023年4月 ～翌年3月	12.3～18.7	80.3～84.6	3.0～3.2	6.5～10.2	7.9～13.7	6.4～11.3	0.80～1.30	0.6～1.1
2024年4月 ～翌年3月	14.8～18.9	82.4～85.4	3.2～3.3	6.2～8.1	7.6～11.1	5.7～9.0	0.96～1.40	0.58～0.84
まとめ	12～19	80～85	3.0～3.3	6～10	7～14	6～11	0.8～1.4	0.4～1.1
※代謝エネルギー								

飼料成分等の利点と課題

利点

- 1) 粗タンパク質やエネルギー含量が高い。
- 2) 嗜好性が良い。
- 3) pH3.8前後の発酵混合飼料で、家畜の健康維持に貢献していると考えられる(プロバイオティクス効果、検討課題)。

課題

- 1) 米ヌカやフスマの割合が高いためにリン含量が高く、Ca／Pバランス等の調整が必要。
- 2) 飼料混合が不十分で成分変動がある。
- 3) サツマイモやニンジンの破碎方法の改善が必要。泥の混入があり、販売できない。

3. エコフィードの給与効果とまとめ

エコフィードの給与効果について、2023年度

エコフィード給与試験概要、2023年12月～翌年2月（阿蘇周年放牧エコフィード協議会）

牧場	牛の種類	頭数	飼料、現物キログラム		期間	体重※、kg		BCS ※※	
			配合飼料, kg	粗飼料		開始時	増体	開始時	変化
9牧場の 平均値	あか黒・ 繁殖牛と 育成牛	対照区	はぐぐみ・熊畜・グロ エース等、0.5～3	稲WCS,イ タリアン、 野草、放牧	12/1- 2/24の 2ヶ月 間	504	3	3.1	-0.1
		エコ区	エコフィード、1～4			495	5	3.0	0.0

※推定体重、※※ ボディーコンディションスコア

エコフィード給与の血液成分への影響※

成分・ 単位	ヘマトク リット %	タンパク質関係		エネルギー関係		
		総蛋白 g /dL	尿素窒素 mg/dL	血糖 mg/dL	総コレス	遊離脂肪
					テロール mg/dL	酸 μEq/L
対照区	29.7	7.3	12.4	63.8	95.8	288.9
エコ区	31.9	7.2	12.0	62.8	134.4	234.5
成分・ 単位	ミネラル			肝機能		
	ナトリウ	カルシウ	無機リン	AST	ALT	
	ム mEq/L	ム mg/dL		U/L	U/L	
対照区	139.9	9.1	6.6	60.1	23.0	
エコ区	142.8	9.4	6.3	60.5	21.9	

※（一財）生物科学安全研究所で分析。2025年2月

成果と課題

成果

- 1) 嗜好性が良い。
- 2) 混合された飼料をフレコン袋にいれる作業が円滑にでき、1個当たり約3分程度で完了する。
- 3) 月1回の飼料作り作業で仲間作りや農家間の情報交換が進んできている。
- 4) 飼料のプロバイオティクス効果の可能性がある。

課題

- 1) サツマイモやニンジンの破碎・細切が不十分で家畜に給与する場合に、ごえんが起きる可能性がある。
- 2) 迷路シール付き20キロポリ袋の飼料の封入に時間を要し、改善が望まれる。
- 3) ローターによる飼料混合は、飼料成分の均一性に課題がある。

放牧でゆとりと再生産の経営を！

子どもや若者にバトンを！



2025/2/8

阿蘇市・永草牧野、2025年2月

4. 小坂牧場での 越冬放牧牛等の飼育状況



赤水牧野組合（阿蘇市）の越冬放牧基地



越冬放牧の状況(小坂牧場)



放牧牛への ロール乾草の 運搬



降雪時の放牧牛の採食状況



いちごハウス再利用牛舎での飼育状況



ハウス牛舎でのエコフィード採食状況



ドローンでの牛群管理(1)



ドローンでの牛群管理(2)

2025.2.26

ご静聴、有難うございました。

飛岡久弥・小坂今朝和
(阿蘇周年放牧エコフィード協議会)