

## [成果情報名] 牛群検定情報データベースの構築による高度利用

[要 約] 牛群検定情報データベース及び検定情報分析システムを構築することにより、効率的な成績表の作成が可能になった。また、牛群検定成績をインターネット等により送信することで、迅速なフィードバックが可能となった。

[キーワード] 乳用牛、牛群検定

[担 当] 静岡畜技研・大家畜部

[連絡先] 電話 0544-52-0146、電子メール [chikugi-daikachiku@pref.shizuoka.lg.jp](mailto:chikugi-daikachiku@pref.shizuoka.lg.jp)

[区 分] 畜産・草地

[分 類] 技術・普及

---

### [背景・ねらい]

酪農家における生乳生産量、生乳品質の向上のために牛群検定の実施は必要不可欠だが、成績表が届くまで時間がかかり、フィールドで検定成績を利用する為には、高度な知識と労力等が必要である。そこで、牛群検定情報の解析（飼養管理、繁殖情報）方法の検討と迅速に酪農場で応用できるフィードバックシステムの確立を検討する。

### [成果の内容・特徴]

- 1 乳成分からの飼養管理、繁殖管理の解析手法の検討  
乳成分及び繁殖情報データベースの構築  
鳥取県大山乳業協同組合の取組みを参考に、検定組合から送信される検定記録を基にデータベース（Microsoft Access）を構築した。  
効果的な検定情報分析システムの構築  
データベースより個別の検定成績表（表1、図1、2）を作成するシステムを構築し、自動評価プログラムによる乳成分評価、繁殖成績評価及びコメントシートからなるファイル（Microsoft Excel）を作成する。
- 2 牛群検定情報の早期フィードバック方法の検討  
各検定組合からの検定情報の早期取得方法の検討  
検定組合からの検定情報（一次処理済データ）を迅速に取得するため、E-mailを使用することとした。  
インターネット等を介したデータフィードバック方法の検討  
メール配信ソフトを使用した連絡網を配備し、検定成績表を検定組合員、所属検定組合及び農林事務所（家畜保健衛生所）に同時配信することにより、関係指導機関との情報の共有及び連携指導体制の構築を図る（図3）。
- 3 システムの普及  
県内5検定組合のうち4ヶ所でシステムの利用を開始し、平成20年12月現在47農場で運用を開始しており、普及率は60.3%（47/78）である。  
また、生産者へのデータフィードバックは、サンプル採取後1週間以内を目標として実施している。  
今後は、農場の本システム利用による経営改善効果を検証する予定である。

### [成果の活用面・留意点]

- 1 牛群検定データの評価・解析等に要する時間の大幅な短縮が可能である。
- 2 自動評価が可能になったことで、評価者によらず生産者に同一基準の評価結果を返すことができる。
- 3 牛群検定成績データをE-mailで送受信することにより、同一の情報を関係者全員に同時に迅速にフィードバックすることができる。
- 4 検定情報を関係機関で共有することで、より効率的な生産者指導が可能である。

[具体的データ]

表1 自動評価プログラムの概要

		内容
乳成分評価	牛群検定成績表	乳脂率、乳蛋白率、P/F比、体細胞数等（個体ごとの成績）
	グラフ	牛群の乳量推移、乳成分バランス等（牛群の評価）
繁殖成績評価		JMR、平均空胎日数、平均初回受精日数、経済損失評価等
コメントシート		牛群評価及び個体評価（乳成分） 例；牛群全体（泌乳後期まで）で乳脂率、乳蛋白率ともに低下しています。飼料の量が足りているか、食欲不振などがいないか確認してください。

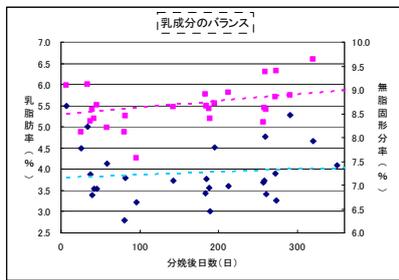


図1 乳成分のバランス

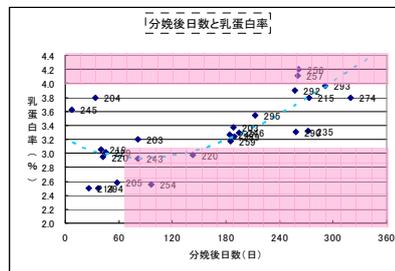


図2 分娩後日数と乳蛋白率

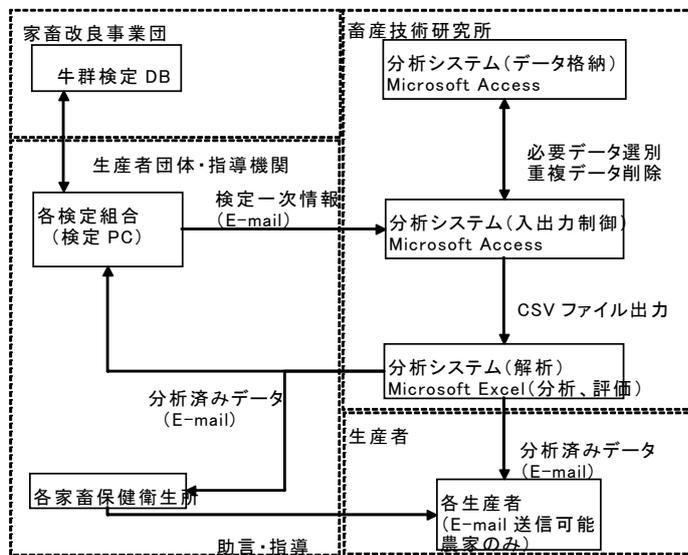


図3 牛群検定情報の高度利用システムの概略とデータの流れ

[その他]

研究課題名：牛群検定情報の高度利用技術の検討

予算区分：県単

研究期間：2007～2008年

研究担当者：小林幸恵、山岸健二、赤松裕久、土屋貴幸、笠井幸治

発表論文等：山岸ら（2007）東海畜産学会報、第18巻1号:29

[成果情報名] 乳牛における分娩前後の体重変動とケトosisとの関連性

[要 約] 乳牛のケトosisでは分娩前後に体重が大きく減少するが、分娩前に減少する牛と分娩後に減少する牛に大別される。また、これらの体重減少は体脂肪およびタンパク質動員と関連し、初回発情日数の遅延にも影響する。

[キーワード] 乳用牛、ケトosis、遊離脂肪酸(NEFA)、3-メチルヒスチジン、体重変動率

[担 当] 静岡畜技研・大家畜部

[連絡先] 電話 0544-52-0146、電子メール chikugi-daikatiku@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 畜産・草地

[分類] 技術・参考

-----  
[背景・ねらい]

乳牛のケトosisでは体脂肪および体タンパク質分解が亢進することから、体重が大きく減少することが推察される。そこで、分娩前後の体重変動と血液成分およびケトosis発症について調査を行い、関連性を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 ホルスタイン種経産牛14頭をケトosis群6頭、健康群8頭に分け、分娩30日前、分娩0、30、60日後に体重を測定し、体重変動率(WCR)を算出する。尚、分娩0日の体重は分娩後12時間以内に測定する。また、血液検査により、遊離脂肪酸(NEFA)および体タンパク質動員の指標である3-メチルヒスチジン(3-MH)等を測定し、あわせて初回発情日数を調査する。
- 2 ケトosis群の分娩30日前～分娩30日後(60日間)のWCRは $-17.7 \pm 4.3\%$ で、健康群の $-9.8 \pm 6.1\%$ より低い( $P < 0.05$ ) (表1)。また、ケトosis群のWCRは分娩30日前～分娩日に低下する牛と、分娩日～分娩30日後に低下する牛に大別される(表2)。
- 3 ケトosis群の分娩日のNEFAは健康群より高く( $P < 0.05$ )、分娩0、14、30日後の3-MHは健康群より高い( $P < 0.05$ ) (図1、2)。分娩30日前～分娩30日後のWCRと分娩14日後および30日後の3-MHには有意な相関が認められる( $P < 0.05$ )。
- 4 ケトosis群の初回発情日数は $73 \pm 16$ 日で、健康群の $48 \pm 18$ 日より遅延する( $P < 0.05$ ) (表3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 ケトosis牛では、分娩前後の体重変動率(WCR)が負に変動し、体脂肪および体タンパク質が過剰に動員される。
- 2 酪農場におけるケトosis対策および繁殖指導に活用する。

[具体的データ]

表 1 健康群とケトーシス群の WCR

	分娩後日数		
	-30~0	0~30	-30~30
健康群	-3.5 ± 2.9	-6.5 ± 5.5	-9.8 ± 6.1*
ケトーシス群	-7.4 ± 6.7	-9.4 ± 6.9	-17.7 ± 4.3*

\*:  $p < 0.05$

表2 ケトーシス群のWCR

牛 No.	WCR(%)		
	-30~0	0~30	-30~30
1	-16.5	-0.9	-17.3
2	-9.4	-6.3	-15.1
3	-9.0	-12.7	-20.1
4	-7.6	-17.1	-23.4
5	-1.9	-17.8	-19.4
6	-1.8	-9.2	-10.9

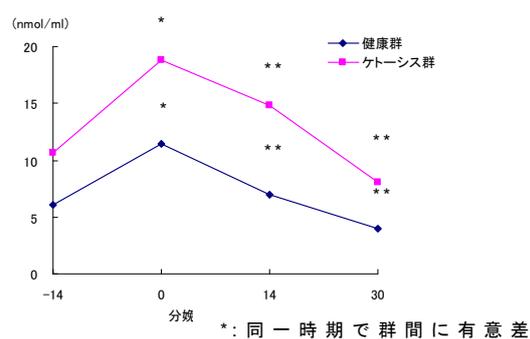
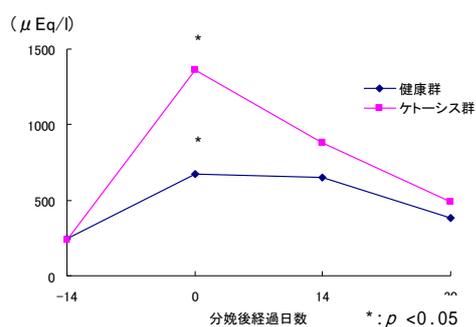


図 1 血中 NEFA 値

図 2 血中 3-MH 値

表3 WCRと初回発情日数

	WCR(-30~30) (%)	初回発情日数 (日)
健康群	-9.8 ± 6.1*	48 ± 18*
ケトーシス群	-17.7 ± 4.3*	73 ± 16*

\*: 群間に有意差  $p < 0.05$

[その他]

研究課題名: レプチン、IGF-1 を指標とした繁殖性向上技術の検討

予算区分: 県単

研究期間: 2007~2009年度

研究担当者: 土屋貴幸、赤松裕久、小林幸恵、佐野文彦

[成果情報名] 分娩前の血中総コレステロール値の違いに基づくケトosis予防法

[要 約] 分娩 14 日前の血中総コレステロール(TCho)80mg/dl 未満の乳牛はケトosis発症リスクが高く、グリセリンとバイパスアミノ酸の併用投与によってケトosisを予防できる。一方、分娩 14 日前の TCho80mg/dl 以上の乳牛はケトosis発症リスクが低く、予防措置を行わなくてもケトosisを発症しない。

[キーワード] 乳用牛、ケトosis、総コレステロール、NEFA、3-メチルヒスチジン

[担 当] 静岡畜技研・安全生乳プロジェクトスタッフ

[連絡先] 電話 0544-52-0146、電子メール chikugi-pj@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 畜産・草産

[分 類] 研究・普及

[背景・ねらい]

乳牛は分娩前の血中総コレステロール値 (TCho) によって、分娩後のケトosis発症リスクが異なる。そこで、分娩前のTChoが異なる2群を設定し、それぞれにグリセリンとバイパスアミノ酸を併用投与し、ケトosis予防効果の違いを検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 分娩14日前のTCho80mg/dl未満をケトosis発症のハイリスク群 (H群)、80mg/dl以上をローリスク群 (L群) とし、それぞれに無投与区とグリセリン+バイパスアミノ酸投与区 (GL+BA区) を設定する。  
H群 (分娩14日前のTCho80mg/dl未満) …無投与区 (3頭)、GL+BA区 (5頭)  
L群 ( " TCho80mg/dl以上) …無投与区 (4頭)、GL+BA区 (5頭)
- 2 グリセリン (GL) は25%ペレット製剤を使用し、400g/d/headを分娩14日前～分娩日 (14日間) 投与する。バイパスアミノ酸 (BA) は加熱大豆製剤にバイパスメチオニンを強化したものを使用し、400g/d/headを分娩7日前～分娩14日後 (21日間) 投与する (図1)。
- 3 H群では無投与区3頭すべてがケトosisを発症するが、GL+BA区ではケトosisは発症しない。一方、L群では無投与区、GL+BA区ともケトosisは発症しない (表1)。
- 4 H群では分娩日における無投与区の血中遊離脂肪酸 (NEFA) がGL+BA区より高い傾向を示す。しかし、L群では両区間の血中NEFAに差はみられない。
- 5 H群では、分娩14日後における無投与区の血中3-メチルヒスチジンがGL+BA区より高い ( $P<0.05$ ) (図2)。しかし、L群では両区間の血中3-メチルヒスチジンに差はみられない (図3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 分娩 14 日前の TCho80mg/dl 未満の乳牛はケトosis発症リスクが高く、これらの牛へのグリセリンとバイパスアミノ酸併用投与はケトosis予防に有用である。
- 2 一方、分娩 14 日前の TCho80mg/dl 以上の乳牛はケトosis発症リスクが低く、予防措置をしなくても発症しない。(ただし、TCho は地域、農場によって標準範囲が異なることに留意する。)
- 3 周産期疾患 (ケトosis等) の予防試験を行う場合には、分娩前の TCho 等によって発症リスクを評価し、試験牛を選定する必要がある。
- 4 乳牛のケトosis予防法として有効であり、酪農家の経営被害を軽減できる。

[具体的データ]

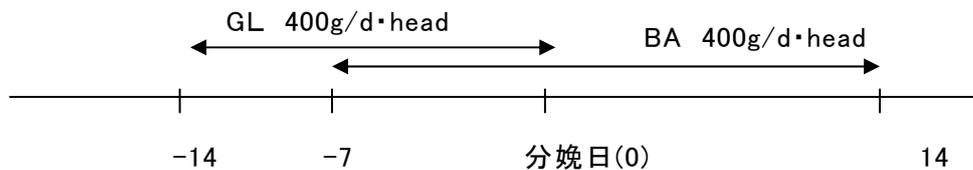


図1 グリセリン(GL)とバイパスアミノ酸(BA)の投与量および投与日数

表1 ケトーシスの発生状況

試験区		発症頭数/試験頭数
H群	無投与区	3/3
	GL+BA区	0/5
L群	無投与区	0/4
	GL+BA区	0/5

ケトーシスの診断基準=元気食欲の低下および  
乳中ケトン体(β-ヒドロキシ酪酸)200 μmol/l以上

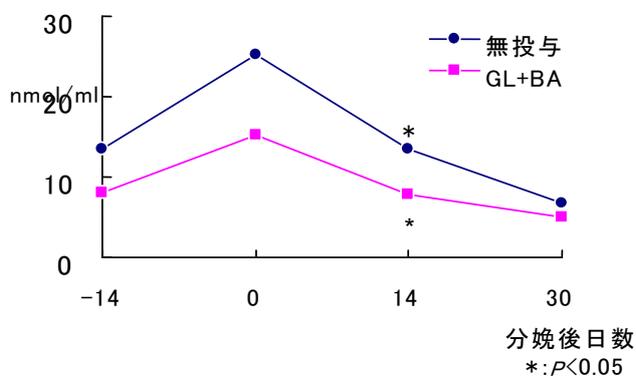


図2 H群における血中3-メチルヒスチジン

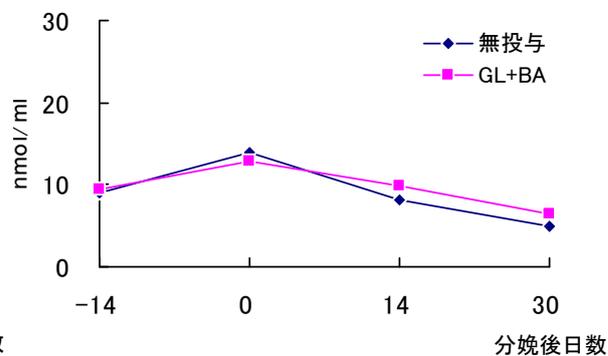


図3 L群における血中3-メチルヒスチジン

[その他]

研究課題名：乳牛における血中 3-メチルヒスチジン濃度を指標とした代謝病予防・治療法の確立

予算区分：県単

研究期間：2004～2006年

研究担当者：赤松裕久、土屋貴幸、佐野文彦、笠井幸治

発表論文等：Hirohisa Akamatsu et al. (2007) Journal of Veterinary Medical Science 69(10): 1091-1093

## [成果情報名] 牛乳房炎の治癒に影響する要因

[要 約] 乳房炎の治癒率は、薬剤感受性に基づき適切な治療薬を選択した場合、初発時においては原因菌による差がない。しかし、黄色ブドウ球菌による乳房炎では、再発した場合には治癒率が明らかに低下する。また、ブドウ球菌やレンサ球菌による乳房炎では、分娩から発症までの日数が短い方が治癒率は高い。

[キーワード] 乳用牛、乳房炎、黄色ブドウ球菌

[担 当] 静岡畜技研・安全生乳プロジェクトスタッフ

[連絡先] 電話 0544-52-0146、電子メール chikugi-pj@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 畜産・草産

[分 類] 技術・参考

---

## [背景・ねらい]

牛乳房炎は、乳汁細菌検査の実施の有無や抗生物質の選択の違いから、治癒に影響する要因を特定するのが難しい。そこで、診断・治療法を一定化した農場において牛乳房炎の疫学調査を実施し、治癒に影響する要因を検討する。

## [成果の内容・特徴]

- 1 静岡県内の1酪農場において調査を実施する。当該農場では、乳房炎発生時に全例の原因菌同定と薬剤感受性検査を行う。治療は第一選択薬としてセファゾリン（CEZ）軟膏を乳房内に注入し、薬剤感受性が判明した後、その結果に基づいてCEZ注入の継続もしくは変更を決定する。
- 2 当該農場で、平成15～19年度に発生した臨床型乳房炎延べ413例を対象に調査する。原因菌を黄色ブドウ球菌（SA）、コアグラゼ陰性ブドウ球菌（CNS）、大腸菌群（Coli）、レンサ球菌（Str）等に分類し、菌種ごとに治癒率を調査する。また、菌種ごとに治癒（CMTが陰性になり、抗生物質残留陰性を確認して出荷再開したもの）群と非治癒（CMTが陰性にならず出荷再開できないため盲乳・廃用にしたもの）群に分け、群間の分離菌数、月齢、産次、乳量、分娩後日数、薬剤感受性を比較する。
- 3 また、SA乳房炎については、治癒後1年以上再発しないものを「完治」、治療を試みたが治癒しないため、盲乳または廃用にしたものを「盲乳」とし、発症回数ごとに完治率を比較する。
- 4 全菌種とも治癒群と非治癒群の分離菌数、月齢、産次、乳量及び薬剤感受性に差はない。しかし、SA、CNS、Str乳房炎は分娩後日数（分娩から発症までの日数）が短い方が治癒率は高い（ $P<0.05$ ）（表1）。
- 5 初発のSA乳房炎の治癒率は82%で他の菌種と差がないが、再発したSA乳房炎の治癒率は30%と低く、他の菌種と比較しても低い（ $P<0.01$ ）（図1）。
- 6 SA乳房炎のうち、発症回数が1回の群は完治率が89%と高いが、2回では50%、4回では0%と低くなる（表2）。

## [成果の活用面・留意点]

- 1 野外における乳房炎対策に活用する。
- 2 SA乳房炎を一律に淘汰対象とするのではなく、初発の場合や分娩後日数が短い場合は治療を試みる等の防除指導に活用する。

[具体的データ]

表1 治癒群と非治癒群の分娩後日数

菌種	転機	例数	分娩後日数 (日、平均±S.D.)
SA	治癒	24	122±107 <sup>a</sup>
	非治癒	18	192±115 <sup>b</sup>
CNS	治癒	85	90±133 <sup>a</sup>
	非治癒	25	169±173 <sup>b</sup>
Str	治癒	68	74±117 <sup>a</sup>
	非治癒	57	152±153 <sup>b</sup>
Coli	治癒	26	163±98
	非治癒	21	127±69
真菌	治癒	7	58±59
	非治癒	1	152

a、b: 同菌種異符号間に有意差あり( $P < 0.05$ )

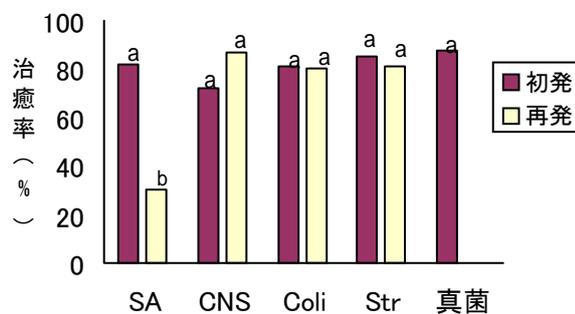


図1 菌種ごとの治癒率

a、b: 異符号間に有意差あり

( $P < 0.01$ )

表2 SA 乳房炎の転帰

発症回数	頭数		完治率 完治/(完治+盲乳)
	計	完治 盲乳	
1	9	8 1	89% <sup>a</sup>
2	6	3 3	50%
4	2	0 2	0% <sup>b</sup>

a、b: 異符号間に有意差あり( $P < 0.05$ )

[その他]

研究課題名: 黄色ブドウ球菌の治癒に影響する要因の検討

予算区分: 県単

研究期間: 2007~2009年

研究担当者: 檀原麻実、小柳寿文、赤松裕久

[成果情報名] 冬作野菜産地における飼料イネ集団生産の実態例

[要 約] 暖地野菜作地帯において、裏作に飼料イネを耕種農家が栽培を行い、畜産農家が持ち寄った飼料作収穫用機械および平均補助率 42%の事業により導入した自走式ロールベアラー2台を用い 50ha 規模で集団収穫すれば、野菜作とイネ WCS が安定的に輪作できる。

[キーワード] イネWCS、集団栽培、野菜裏作、クリーニングクロープ

[担当] 静岡畜技研・環境飼料部

[連絡先] 電話 0544-52-0146、電子メール chikugi-kankyo@pref.shizuoka.lg.jp

[区分] 畜産・草地

[分類] 行政・参考

-----  
[背景・ねらい]

食用米の過剰基調と昨今の飼料価格高騰のため、水田を活用した自給飼料生産の重要性は年々高まっている。また、静岡県内において盛んな暖地野菜作地帯(冬レタス生産地帯)では、野菜裏作のクリーニングクロープとして稲発酵粗飼料(イネ WCS)の導入効果が期待されている。そこで50ha規模のレタス生産地帯でイネ WCSを集団生産している生産実態を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 暖地野菜作地帯(静岡県M町)におけるレタス生産の裏作として、3年に1~3作の頻度でのイネ WCSの導入は、耕種農家にはクリーニングクロープとして、また畜産農家には飼料生産が確保できるという、双方に栽培メリットの期待が持てる(図1)。
- 2 本栽培体系で新たに購入した機械は、補助事業を活用して導入した自走式ロールベアラー2台(平均補助率42%)で、それ以外の収穫用機械は畜産農家16戸が所有しているものを持ち寄って集団で収穫調製組織を作り、作業を行なっている(表1)。
- 3 耕種農家は、イネ WCSの原料となるイネの栽培を担当しており、食用米との価格差を地域の話し合いで決定した助成金で補てんし、その中にはイネ WCSの栽培管理に対する協力費が含まれている。収穫調製組織は畜産農家で組織され、組織が所有するロールベアラー以外の機械を持ち寄って収穫調製作業を行うことで農家の金銭的負担を軽減できるよう運営されている(表1)。
- 4 畜産農家の単年度収支は赤字(7,958円/10a)であるが、自らが生産したイネ WCSの評価金額を9,880円/10aと算定しており、イネ WCS購入金額は21.0円/1kg  $((9,880+7,958) \div 851)$ と非常に安価である(表1)。
- 5 イネ WCSは食用米と異なりワラもほ場から搬出するので、すぐにレタスの植え付けが行なわれる。そのため、ほ場によっては過湿な状況で収穫しなければならないため収穫作業はクローラタイプの自走式ロールベアラーを導入している(表1)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 暖地野菜作地帯における野菜裏作(夏作)として WCSを導入する際の指針となる。
- 2 栽培品種は、供用機械とほ場における混種リスクを考慮して決める。
- 3 栽培は移植であり、栽培コストは食用米と同程度である。

[具体的データ]

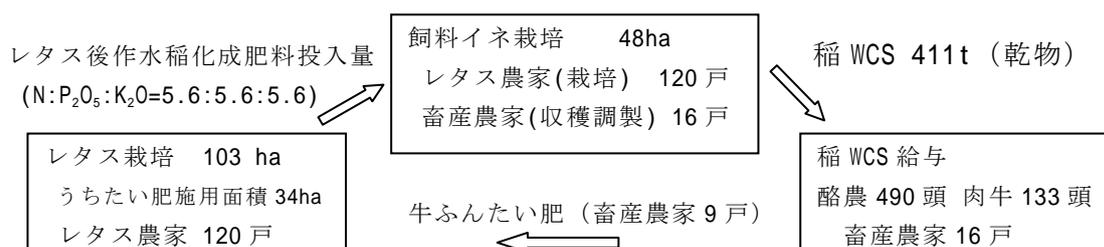


図1 静岡県 M 町における飼料イネとレタスの輪作体系の模式図

表1 静岡県M町における平成 19 年産イネ WCS の生産収支と助成金(円/10a)

対象 費目	耕種 農家	収穫調製組織 (畜産農家)	備考
作業分担	栽培	収穫調製・給与	
助成金	70,000		産地づくり交付金, 稲栽培協力費, 市単団地加算
〃		10,000	国産粗飼料増産対策
〃		13,000	耕畜連携推進対策
耕種農家協力費	(助成金含)	-13,000	耕畜連携推進対策を稲栽培協力費として耕種農家へ支出
WCS 原料稲販売費	5,000		収穫調製組織へ WCS 原料稲を販売 (立毛状態)
WCS 原料稲購入費		-5,000	耕種農家から WCS 原料となる稲を購入
水利費・借地料	-10,800		用水使用料, 借地料
資材費	-17,352		苗 14 箱, 肥料(14-14-14)40kg, 箱施用剤, 除草剤
〃		-1,900	ラップフィルム 500 円/個×3.8 個/10a
栽培管理費	-17,820		@1,800 円/hr × 9.9 時間, 収穫作業除く。 <sup>1)</sup>
農機具償却費		-3,468	自走式ローバレーター 2 台, 計 1,775 万円(平均補助率 42%) <sup>2)</sup>
〃	-13,608		トラクタ, 田植え機
収穫機械借上料		-3,000	モア 1, ローダー1, ラッパー3 個人持ちの燃料費と相殺
輸送費		-1,143	ダンプ使用料+運転手日当, 2 台/日で 6hr/日稼動
収穫作業労働費		-3,143	@1,500 円/hr, 延べ 22 名で計 1,012hr 出役
燃料費	-2,750		トラクタ, 田植え機
農機具共済		-304	年 100,000 円/台 2 台分
計	12,670	-7,958	

栽培面積: 48.3ha、ロール乾物重量: 224kg/個、乾物単収: 851kg/10a、

WCS 自己評価金額 9,880 円/10a

注 1) 静岡県作物別原単位の食用米生産労働時間、県農業会議算定県標準賃金による。

2) 償却面積には稲わら収集も含む。面積は、稲 WCS48.3ha+稲わら 17.5ha=65.8ha  
また、補助率は、2分の1が1台、3分の1が1台。

[その他]

研究課題名: 稲ラップサイレージと稲わらの安定調製技術の検討

予算区分: 県単

研究期間: 2006~2008 年

研究担当者: 亀山忠、稲垣敦之、末松信彦 (現: 伊豆農業研究センター)

[成果情報名] コーヒーかすの分解特性を利用したアンモニア脱臭法

[要 約] 脱臭槽にコーヒーかすを利用してアンモニアを通気させると、吸着されたアンモニアの一部がコーヒーかすの分解に伴ってバイオマス窒素等に変換される。アンモニアの脱臭効果はオガクズに比べて高く、使用済みのコーヒーかすは肥料として利用できる。

[キーワード] アンモニア、生物脱臭、バイオマス窒素、コーヒーかす、有機性廃棄物

[担 当] 静岡畜技研・環境飼料部

[連絡先] 電話 0544-52-0146、電子メール chikugi-kankyo@pref.shizuoka.lg.jp

[区 分] 畜産・草地

[分 類] 技術・参考

-----  
[背景・ねらい]

家畜ふん尿の堆肥化の際に発生するアンモニアを脱臭する従来の技術は、導入コストが高く、排水処理が必要な場合が多い。そこで、コーヒーかす上好気的条件下で分解する際に無機態窒素を再有機化する特性を生物脱臭に応用し、低コストで、脱臭槽充填物として使用したコーヒーかすを再資源化できる脱臭技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

- 1 容量 14L の脱臭槽に、乾物 5%相当量の牛ふん堆肥を混合したコーヒーかす（含水率 67%）を入れ、容器の下部からアンモニア濃度  $100\text{mg}/\text{m}^3$  の空気を毎分 2 L 通気し、脱臭槽を  $45^\circ\text{C}$  に保持すると、35 日間は脱臭能力が持続し、この期間のアンモニアの除去率は平均 99.8%である（図 1）。
- 2 コーヒーかすは脱臭槽内において分解し、35 日間の乾物分解率は約 30%で、容積は 50%以上減少する（図 2）。
- 3 通気したアンモニアは、窒素換算で約 90%がコーヒーかす中に保持され、塩化カリウム(KCl)可溶性窒素(無機態窒素を含む)として存在するほか、クロロホルム( $\text{CHCl}_3$ )可溶のバイオマス窒素、および難分解性の有機態窒素に変換される（図 3）。なお、KCl 可溶性窒素の増加は、バイオマスとして変換された窒素が、微生物の自己酸化により増加したものと推察される。
- 4 使用済みのコーヒーかすは、堆肥原料として牛ふんと等量混合して堆積しても、吸着されたアンモニアが、再揮散することはない。また、使用済みコーヒーかすを直接土壌に施用してコマツナを栽培しても生育阻害は起きない（表 1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 コーヒーかすの入手が容易な地域で、おがくずに替わる脱臭資材として利用できる。
- 2 分解により減じた量を生コーヒーかすで補えば、さらに長期間の脱臭が可能である。
- 3 コーヒーかすの含水率が 60%以下になると脱臭能力が低下するので、脱臭槽の表面から加水する必要がある。
- 4 脱臭能力は、コーヒーかす脱臭槽の温度が  $30^\circ\text{C}$  でも、 $45^\circ\text{C}$  の場合とほとんど変わらないが、コーヒーかす脱臭槽の温度が  $60^\circ\text{C}$  になると脱臭能力が低下するので、高温の臭気は冷却してから通気する必要がある。

[具体的データ]

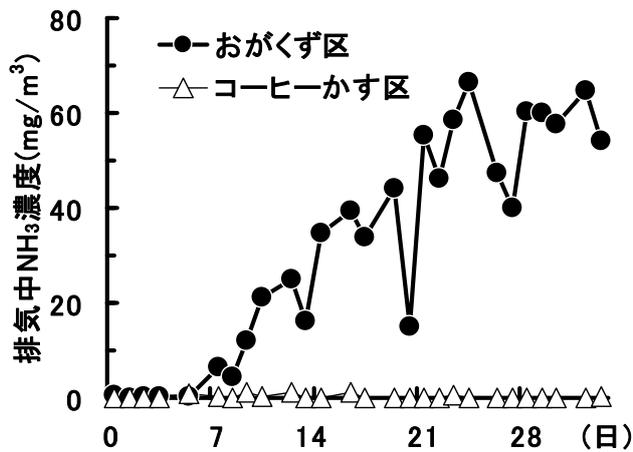


図1 コーヒーかす脱臭槽の脱臭効果

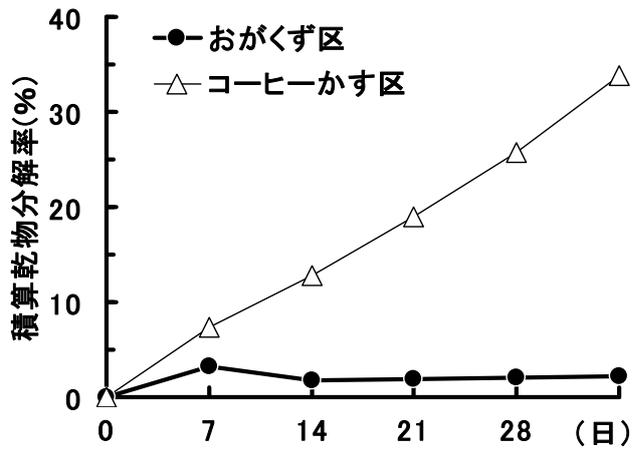


図2 コーヒーかす脱臭槽の分解特性

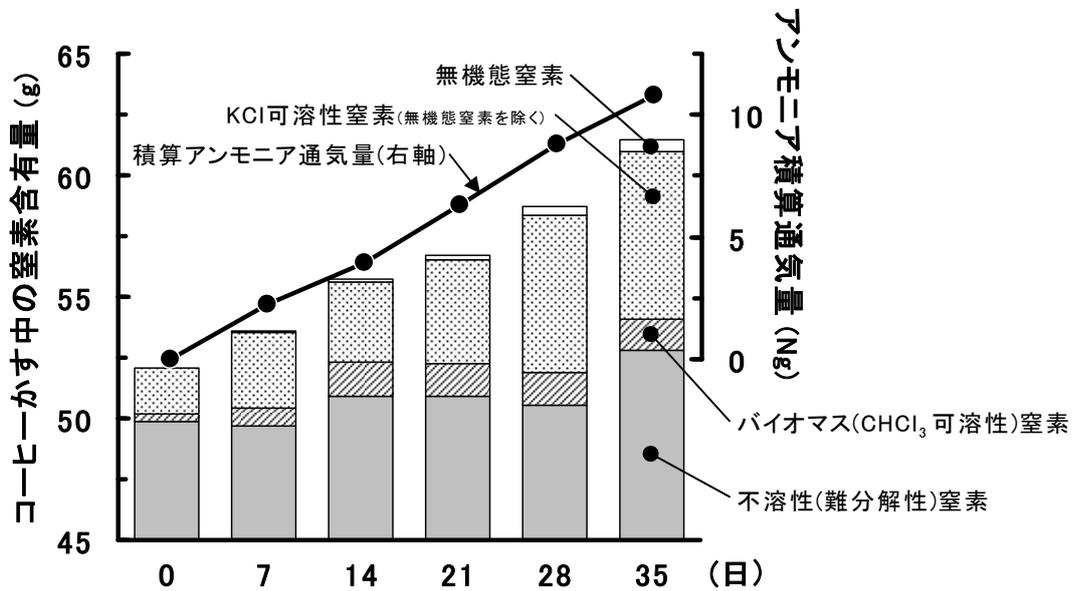


図3 コーヒーかす脱臭槽における窒素組成の変化

表1 使用済みコーヒーかすのコマツナに対する施用効果

対照区 (N25mg)	生コーヒーかす施用区 <sup>1)</sup>				使用済みコーヒーかす施用区 <sup>1)</sup>				
	4.4g/pot区 <sup>2)</sup> (N100mg)	8.8g/pot区 (N200mg)	13.2g/pot区 (N300mg)	17.5g/pot区 (N400mg)	1.6g/pot区 (N100mg)	3.2g/pot区 (N200mg)	4.7g/pot区 (N300mg)	6.3g/pot区 (N400mg)	
生体重指数 (対照区=100)	100	22	8	3	3	152	162	166	172

注)「植物に対する害に関する栽培試験の方法」(59農蚕第1943号通達)に準拠した方法により実施。

1)生コーヒーかすは、脱臭資材として利用しない状態のもの。使用済みコーヒーかすは6週間アンモニアを脱臭させたもの。

2)ノイパウエルポット1鉢あたりの施用量(乾物)。全窒素として100mg/鉢を基準量として、1~4倍区を設定。

[その他]

研究課題名：未利用有機物による生物脱臭槽の脱臭能力向上技術の開発

予算区分：県単

研究期間：2006~2008年

研究担当者：佐藤克昭