成績概要書（2005 年 1 月作成）

研究課題：乳用雄肥育牛における内臓廃棄低減のための指針
（肥育牛における健康管理プログラムの作成）

担当部署：畜試畜産工学部代謝生理科、家畜生産部肉牛飼養科

協力分担：

予算区分：道費

研究期間：2001～2004 年度（平成 12～16 年度）

１．目的

肉牛の第一胃炎、肝膿瘍の発症には第一胃不全角化症が発症早期に関与している。本成績では乳用雄肥育牛に多発している胃炎、肝膿瘍および横隔膜炎、さらに寄生虫性肝炎による内臓廃棄について､飼養管理上の要因を明らかにし､内臓廃棄低減の指針を提示する。

２．方法

1) 乳用雄肥育牛の内臓廃棄の実態
2) 肥育牛の第一胃不全角化症の飼料的要因
3) 乳用雄肥育農家における内蔵廃棄要因の解析
4) 寄生虫性肝炎の低減
5) 乳用雄肥育牛における内臓廃棄低減のための指針

３．成果の概要

1) 十勝管内における内臓廃棄は胃炎、肝膿瘍および横隔膜炎によるものが多かった。また、農家 20 戸の内臓廃棄率調査では上記三疾病間、特に横隔膜炎は肝膿瘍と強い正の相関を認めた(図 1)。内臓廃棄の低減に第一胃不全角化症の予防が重要と考えられた。

2)－(1) 単房一頭飼いの乳用雄牛 10 頭を 8 か月齢（育成期）までの給与飼料で濃厚飼料群（7 頭）と粗飼料群（3 頭）に分け、9 か月齢以降（肥育期～仕上期）は乾草 1kg、濃厚飼料 8.6～11.2kg を給与した。8 か月齢で解剖した濃厚飼料群 2 頭には重度の第一胃不全角化症がみられた。しかし、肥育期と出荷時に解剖した 8 頭はいずれも第一胃不全角化症がみられなかった(表 1)。内臓廃棄の低減には肥育期～仕上期の粗飼料 1kg 程度の摂取および粗飼料摂取のできる採食環境の確保が重要と考えられた。

－(2) 肥育後期から仕上期にかけてはいずれの牛にも飼料摂取量の低下がみられたが、この低下初期は濃厚飼料の低下だけで、粗飼料は給与量をすべて摂取していた(図 2)。粗飼料摂取の改善のために、肥育後期からの粗飼料の増給が必要と考えられた。

3)－(1) 一群 40 頭飼いの乳用雄牛 852 頭を 19 か月齢体重で均等に 3 群に分けたところ、上記三疾病による内臓廃棄は低体重群に多かった(表 2)。また、日増体量との関連は全発育時期で低増体群の廃棄率が高く、その傾向は発育時期とともに高まった(表 3)。粗飼料制限飼養の中で、飼料摂取量の多い高増体群には廃棄率が低く、摂取量の少ない低増体群では廃棄率が高い傾向にあり、内臓廃棄の低減には低増体群を減らすための採食環境の改善が必要と考えられた。

－(2) 飼料採食環境が内臓廃棄に及ぼす影響を明らかにするため、一頭当たり飼槽幅で 25cm 群 1707 頭と 72cm 群 417 頭を比較したところ、72cm 群では内蔵廃棄率が有意に低く、出荷体重も大きかった(表 4)。採食環境の改善による内臓廃棄の低減を示すものであった。

4) 再生敷料を利用し、寄生虫性肝炎が多発していた E 牛舎において、敷料を再生利用するための切り返しを徹底し、十分に発酵させる衛生対策を実施した結果、寄生虫性肝炎による廃棄率は 22.6%(57/252)から 5.8%(3/52)に低減した(図 3)。

以上の結果から、乳用雄肥育牛の内臓廃棄低減には適正な粗飼料給与と採食環境が重要であり、これら知見に基づき内臓廃棄低減のためのチェックポイントを示した(表 5)。

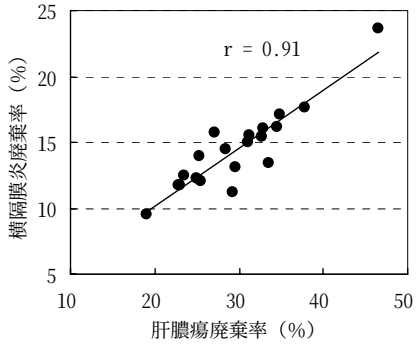

図1. 肥育農家20戸の肝膿瘍と横隔膜炎による内臓廃棄率の相関

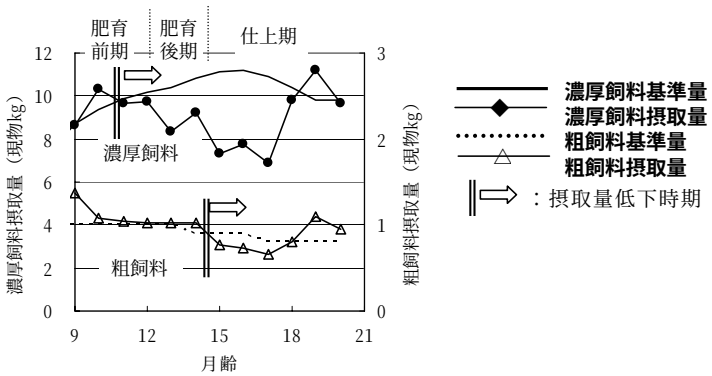

図2.濃厚飼料および粗飼料の摂取量低下時期(牛No.6)

表1. 月齢別の第一胃不全角化症発生状況

	8か月齢	11か月齢	20か月齢
濃厚飼料群	2[a)]/2	0/2	0/3
粗飼料群	―	―	0/3

注) 発生頭数／調査頭数
a)重度の第一胃不全角化症

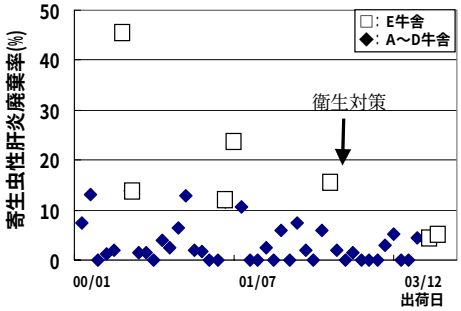

図3. 牛舎別の寄生虫性肝炎廃棄率

表2. 19か月齢の各体重群における内臓廃棄率と枝肉重量

	体重範囲	廃棄率		枝肉重量	
	kg	%		kg	
高体重群	767～	21.5	b	475	c
中間体重群	715～767	23.2	b	439	b
低体重群	～715	40.5	a	385	a

注) 同列の異文字間に有意差 (p<0.01) あり

表4. 飼槽幅が内臓廃棄率および出荷体重に及ぼす影響

飼槽幅	頭数	内臓廃棄率		出荷体重	
	頭	%		kg	
25cm群	1707	26.9	c	777	a
72cm群	417	22.1	d	793	b

注) ab間 (p<0.01) およびcd間 (p<0.05) に有意差あり

表3. 発育時期別の日増体量と内臓廃棄率の関係

	育成期			肥育期			仕上期		
	増体量	廃棄率		増体量	廃棄率		増体量	廃棄率	
	kg/日	%		kg/日	%		kg/日	%	
高増体群	1.32～	24.7%	b	1.41～	24.9%	b	1.12～	20.1%	b
中間増体群	1.23～1.32	25.3%	b	1.26～1.41	23.2%	b	0.94～1.12	23.1%	b
低増体群	～1.23	35.2%	a	～1.26	37.1%	a	～1.12	42.2%	a

注) 同列のab間に有意差 (p<0.01) あり

表5. 内臓廃棄低減のためのチェックポイント

	育成期	肥育期	仕上期	出荷時
月齢	4～8	9～14	15～19	
目標値				
総粗飼料摂取量、kg	162 a)	180 b)	129 b)	
下限体重 c)、kg		→574	→710	
チェックポイント				
1. 内臓廃棄状況				◎
2. 体重のバラツキ		○		◎
3. 粗飼料摂取量	◎	○		
4. 飼育密度	○		◎	

a) 既往成果(H11)
b) 試験2)より算出した
c) 内臓廃棄牛の平均値より設定した

4．成果の活用面と留意点

1）本成績は乳用雄肥育牛に適用されるものである。

5．残された問題とその対応

1）肥育牛の枝肉廃棄低減技術の開発