

銘柄牛のうま味成分に関する試験研究

岩間 永子・谷田部 隆・齊藤 隆夫・合原 義人

The study for Umami as a separate taste for brand beef

Nagako IWAMA, Takashi YATABE, Takao SAITOU and Yoshito AIHARA

要 約

本年度は、茨城県のブランド牛である常陸牛 833 サンプルの枝肉情報について、データベース化を行った。脂肪酸については、231 サンプル分析を行った。また、13 戸の農家については飼養管理および飼育状況などの調査を行った。解析の結果、農家間及び種雄牛間で脂肪酸組成に有意に差が見られた。

キーワード：和牛、おいしさ、肉質、脂肪酸組成

緒 言

茨城県のブランド牛である「常陸牛」は、食肉流通業者から肉質が良いと評価されている反面、他県銘柄牛と明確に差別するのが難しいといった問題点がある。

一方、肉質の評価が脂肪交雑に加え、風味に関連するといわれている¹⁾オレイン酸を取り入れていこうという動き^{2) 3)}があり、生産者や販売団体から風味に関する研究要望がある。そのため、牛肉脂肪の質についての状況を把握するとともに、飼養管理と肉質の関係を明らかにする。

材料および方法

1 牛肉の理化学分析

(株)茨城県中央食肉公社へ出荷されている牛肉の僧帽筋を採取した。脂肪の抽出には folch 法を用いメチルエステル化の後、ガスクロマトグラフ(GC4000・GLサイエンス)で分析を行った。カラムは 60m×0.25mm 内径、0.15 μ m の DB23 (J & W) を使用した。採取サンプルのうち A3 以上で瑕疵のない去勢牛を分析対象とした。本年度は 231 サンプル分析を行った。

2 枝肉情報・飼養管理情報などの収集

また、牛肉の格付け・出荷月齢・販売価格等の情報の収集し、833 サンプルの枝肉についてデータベース化を行った。

また(株)茨城県中央食肉公社への年間出荷頭数が

多い農家 30 戸に対して飼養管理および飼育状況についてアンケート調査を行なった。本年度はそのうち 13 戸に対して調査を行った。

3 おいしさの要因解析

収集した飼養管理情報と枝肉情報、牛肉の肉質の分析結果をデータベース化し、SAS を用いて統計解析を行った。解析には本年度までの分析サンプル(n=475)を用いた。

結果

数の少なかった BMSNo. (霜降りの度合いを表す脂肪交雑)12 を除き、筋肉内脂肪のオレイン酸及び不飽和脂肪酸を解析した結果(n=472)、BMSNo. とオレイン酸で相関係数が 0.05、BMSNo. と不飽和脂肪酸で 0.02 である事から、BMSNo. のオレイン酸及び不飽和脂肪酸への関与は低いことが示唆された。(図 1, 2)。

また、分散分析の結果、30 戸の農家間ではオレイン酸及び不飽和脂肪酸は有意に差が見られた(n<0.01)。また出荷頭数の多かった 18 種(n=393)の種雄牛間でもオレイン酸及び不飽和脂肪酸で有意に差が見られた(n<0.01)。

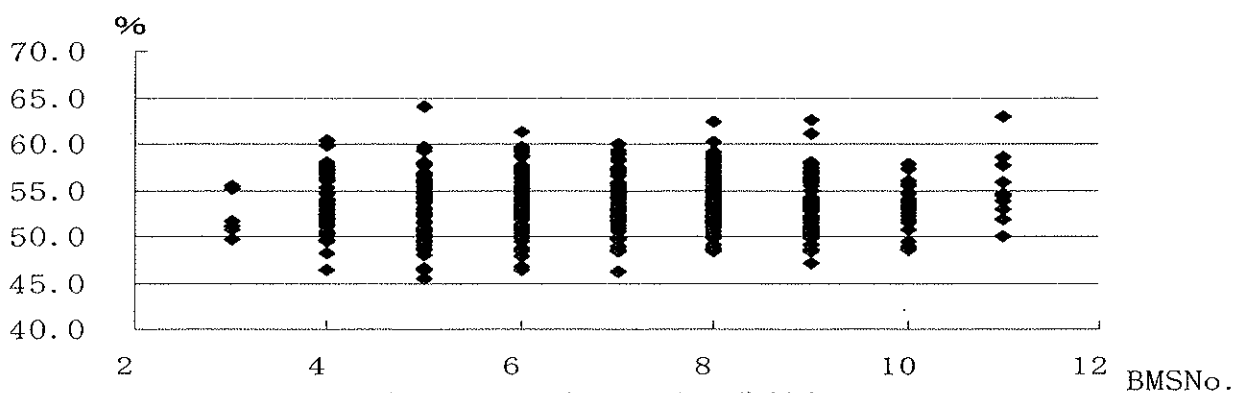


図1 BMSNo. とオレイン酸割合

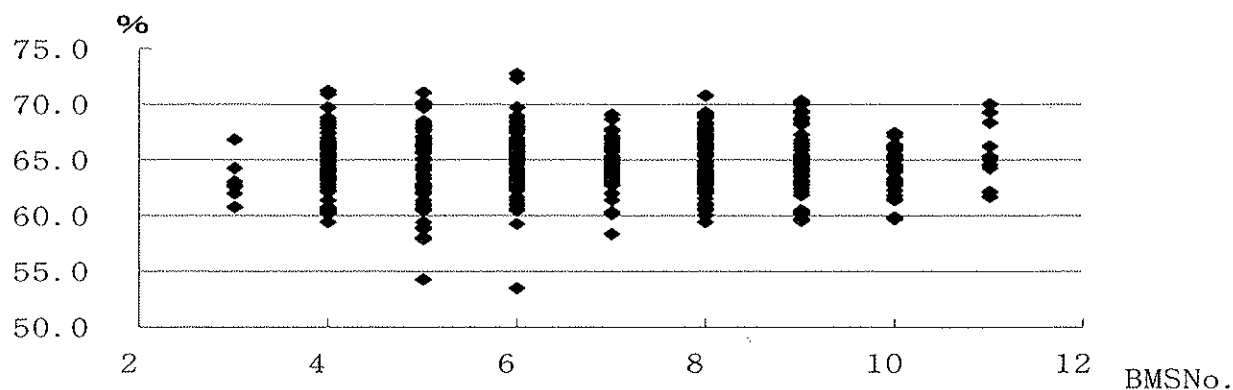


図2 BMSNo. と不飽和脂肪酸割合

表1 農家ごとのオレイン酸及び不飽和脂肪酸平均値

農家名	オレイン酸(%)	不飽和脂肪酸(%)	頭数
a	51.50	62.97	15
b	51.54	64.05	13
c	51.55	62.52	11
d	52.24	63.61	17
e	52.40	62.80	16
f	52.54	63.34	17
g	53.06	63.39	17
h	53.08	64.58	11
i	53.08	64.32	52
j	53.32	64.68	13
k	53.41	64.85	20
l	53.53	63.30	10
m	53.60	65.29	26
n	53.69	65.80	5
o	53.78	64.52	12
p	53.84	63.21	5
q	53.93	64.46	11
r	53.93	64.96	19
s	53.95	65.41	17
t	54.05	65.84	25
u	54.11	65.05	10
v	54.21	64.07	10
w	54.28	64.66	17
x	54.45	64.70	18
y	54.45	65.21	15
z	54.64	65.74	18
aa	54.71	65.47	19
ab	54.84	66.01	9
ac	55.73	66.67	14
ad	56.02	66.23	13
平均	53.61	64.63	475

表2 種雄牛ごとのオレイン酸及び不飽和脂肪酸平均値

種雄牛	オレイン酸(%)	不飽和脂肪酸(%)	頭数
a	51.6	63.3	24
b	52.0	64.6	17
c	52.0	63.0	9
d	52.1	64.0	44
e	52.2	63.5	6
f	52.6	63.6	31
g	53.4	65.8	56
h	53.8	64.0	42
i	54.1	66.8	5
j	54.2	64.6	12
k	54.2	65.5	18
l	54.3	65.0	13
m	54.4	65.3	12
n	54.4	65.6	17
o	54.7	65.3	32
p	54.7	63.9	28
q	55.0	64.8	10
r	55.1	64.6	17
平均	53.5	64.6	393

考察

農家間の違いがどのような原因によるものかについては複数の要因が相互に関係しているため統計するためのデータが不足しており、今後分析点数を増やし、解析を行う予定である。

参考文献

- 1) 食の官能評価ガイドライン 財団法人日本食肉消費総合センター(2005)
- 2) 神田ら 近赤外分光装置による牛肉のオレイン酸測定とオレイン酸含有率及び脂肪交雑が食味に及ぼす影響について 長野県農政部園芸畜産課
- 3) 田中ら 近赤外画像を用いた和牛肉のロース芯内オレイン酸分布測定法 岐阜県情報技術研究所 第 47 回肉用牛研究会福島大会 (2009)