

## 但馬牛飼養と棚田 — 藁と野草の利用と認知 —

加藤 正彦

### Utilization and Folk Knowledge of Straw and Wild Grasses in Terraced Rice-fields among Cattle-rearing Farmers in Tajima Area Japan. Masahiko KATO

Rearing cattle in the Tajima area of Hyogo prefecture, western Japan, is closely connected with rice cultivation in terraced fields. This paper describes how the farmers recognize and utilize the mountainous environment in rearing-cattle, with special reference to the farmers' knowledge regarding the wild grasses which constitute the major fodder of the cattle.

Farmers utilize as much straw and wild grasses as possible, which are produced in the terraced fields, especially wild grasses growing on the slopes and ridges between the rice fields. Farmers also obtain fodder from non-cattle-rearing farmers, so that the area of terraced rice-fields as a whole supports cattle-rearing. The "food preference test" carried out on cattle revealed that farmers have precise knowledge concerning the cattle's preference among wild grasses. Especially, mixtures of several wild grass species are highly valued by the farmers as cattle fodder, and the cattle actually show high preference for these mixtures.

**Key words:** Tajima area, terraced rice-field, cattle-rearing, wild grass, folk knowledge.

#### はじめに

兵庫県北部の但馬地方は、牛の飼養がさかんである。この地方の牛は古くから但馬牛として知られており、役牛および肉牛として高く評価されてきた。1965年頃から耕耘機が普及したことにより、但馬牛は役牛としての役割を終えたが、但馬地方の牛飼養は肉牛の生産に特化し、現在まで存続している。

但馬地方の地形は山がちであり、急峻な山の斜面を開墾した棚田が発達している。いわゆる千枚田という名にふさわしい美田が、河川沿いにしばしば見受けられる。現在では牛の飼料は、棚田から得られる稲藁と野草にほぼ全面的に依存している。発達した棚田では畦畔（田畑の境界部分）の高さが2m近くにもなり、ここに生える豊富な野草は飼料として大変貴重である。1960年頃までは、但馬牛は山に放牧されたり山の採草地や畦畔からの野草で飼養され、もともと山との結びつきは深かった。現在でも、この地域の牛飼養は、山がちな地形のもとで発達した棚田耕作と密接なつながりをもっている。

筆者は、1991年8月から1993年1月まで断続的に約7カ月間、但馬牛飼養のさかんな兵庫県美方郡温泉町において、生業と自然環境との関わりという視点から調査をおこなった。調査は、役牛時代から現在までの牛の飼養形態の変化、農家における飼料の生産と確保の方策、およ

び牛を飼う農民の飼料についての知識や認知の実態を明らかにすることを主要な課題とした。この論考では、棚田で生産される飼料としての藁と野草に焦点をあて、その利用と認知の分析を通して、棚田地域で但馬牛の飼養が維持されている機構を解明することをめざしている。

#### 調査地の概要

兵庫県美方郡温泉町は、但馬地方北部に位置し、扇ノ山(1,310m)を源流とする岸田川(全長24km)の上・中流域を占めている(図1)。この地方は一般に山がちで、狭長な谷底平野と河口の小デルタ帯に集落が分布している。温泉町の総面積の84%は山林であり、集落は急峻な山に囲まれている。岸田川の中・下流域の多くの山はスギやヒノキの植林、あるいは戦前に炭焼きなどで伐採したあとの雑木林となっているが、上流域の山地は氷ノ山後山那岐山国定公園に指定されており、天然林が保存されている(温泉町企画室, 1991)。岸田川にはアユ、ウナギ、ナマズなど46種の淡水魚が生息しており、水質の汚濁度は低い(浜坂町・温泉町・岸田川漁業協同組合, 1988)。

気候は山陰地方特有の冷涼多雨である。冬季には山間部は豪雪に見舞われる。地元には「動ける間は働け。但馬百日雪の下」「弁当忘れても傘忘れるな」といった言

重要であるだけでなく、一般の家庭にも温湯が給されて、その恩恵をうけている。

筆者は岸田川に沿って分布する7集落（霧滝、岸田、前、海上、飯野、塩山、丹土）において、おもな調査をおこなった。

## 但馬牛の飼養

### 1. 但馬牛の歴史

今から約千二百年前に編集された『続日本紀』には、すでに「但馬牛、耕耘、輓用、食用に適す。但馬は古来、牛を愛し、良畜を産す」という記載がある。しかし、但馬牛の名が広く世に知られるようになったのは、1585年の大阪城築城の際に但馬牛が役牛として活躍し、羽柴秀吉がその優れた能力を認めた時代以降であるといわれている（温泉町和牛同士の会、1990）。中国山地の山あい生まれ育った但馬牛は、山陰特有の冬の北西季節風と豪雪に耐え、山の斜面を上り下りしながら農耕や運搬に重要な役割を果たしてきた。また、但馬牛は役牛として優れていただけでなく、明治期以降は肉質の良い牛としても注目されるようになった。河野（1934）は、但馬において優秀な牛の生まれる背景を主に地理学的な視点から論じ、次のような条件を提示している。① 地形的に牧地および草地としての斜面を供給する可能性が大きい。② 地質的に玄武岩、集塊岩、れき岩、砂岩、粘板岩などが多く、牧草が育ちやすい。③ 気候上、低温寒気が毛質、皮質、肉繊維に好影響を与えている。④ 牧地の植生はススキ、クズを主体とし、牧草の質、量ともに良い。⑤ 子牛の販路が開けていた。⑥ 牛の品種改良に積極的に取り組んできた。⑦ 子牛愛育の精神が伝承されている。

明治期以降、肉用の子牛生産は農家の重要な現金収入源になった。昭和期になってからは1928年に和牛登録が実施されたのを始めとして、1943年には蔓牛（遺伝的な性質のすぐれた、優良な和牛の系統）の育種事業が着手され、但馬牛の改良が進められた（温泉町和牛同士の会、1990）。『1990年世界農林業センサス』（農林水産省統計情報部、1991）によれば、温泉町の農家戸数は1,245戸、うち牛飼養農家は303戸、飼養頭数は1,106頭である。現在では牛を役牛として使う農家は皆無であり、一般的な農家は数頭の繁殖牛を飼い、毎年子牛を生産して現金収入を得ている。また、兵庫県は国内でも有数の種雄牛の生産県であり、1985年には、その供用数は全国で一位の座を占めていた（全国和牛登録協会関係分）。近年は外国産の輸入牛肉に対抗するために、和牛の肉質改良が試みられており、但馬牛は種牛としてしばしば用いられている（温泉町和牛同士の会、1990）。

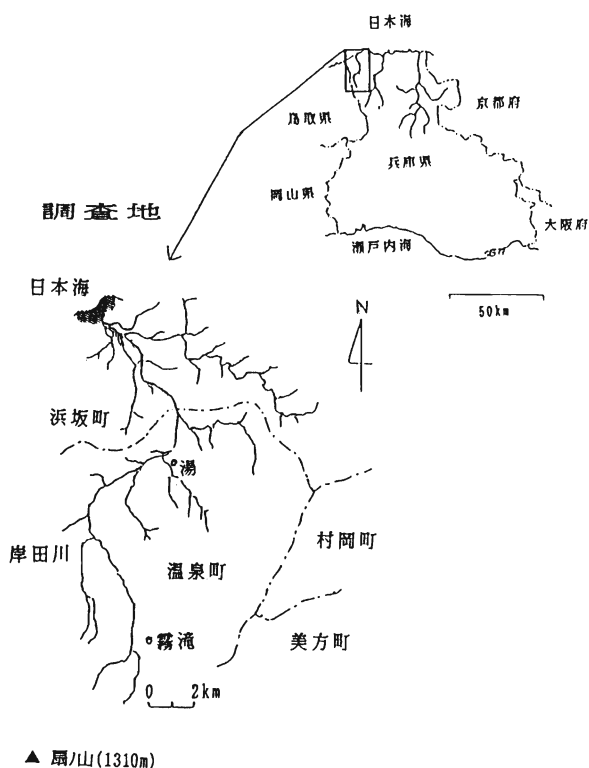


図1. 調査地の位置。

い慣わしがあるが、これは、この地方の気候特性をよく表している。

温泉町は26の集落からなり、1991年9月の住民登録によると、世帯数は2,186で、人口は男3,963人、女4,309人、総数8,272人である。この町でも他の山村と同様に、過疎化や人口の高齢化が大きな問題となっている。

『温泉町史第二巻』（温泉町史編集委員会、1986）によれば、岸田川上流のいくつかの村には平安時代にすでに人々が定着して半農半猟の暮らしをおくっていたようである。明治期には、狭い谷間を開墾して棚田や段々畑を造成し、農業を中心とした生活が営まれていた。山地の一部では焼畑耕作もおこなわれ、アワ、ソバ、ヒエ、アズキなどが栽培されていたが、昭和初期以降には急速に衰退した。明治、大正期に現金収入源として重要であった炭焼きと養蚕も、戦後はおこなわれなくなった。

現在、温泉町の主要な産業は、但馬牛飼養と温泉資源を利用した観光である。但馬地方では、神戸牛や松阪牛などの素牛（もとうし）となる子牛が生産され、高値で取り引きされている。明治期にはすでにその肉質の良さが注目され、大阪・奈良・三重・和歌山・滋賀などへの販路は広く開けていた。また、湯村温泉は熱い良質な温泉が大量に湧出することで有名であり、観光資源として

## 2. 但馬牛の飼養形態

大正期以降の但馬牛の飼養形態について、聞きとり調査をもとに概観しておこう。但馬牛の飼養形態は、耕耘機が普及する1965年頃を境に大きく変わる。

1960年頃までは各農家が1~2頭の牛を飼い、数十アールの水田の耕耘のために使役すると同時に、毎年子牛を生ませて現金収入を得ていた。夏の日中は牛を山に放牧し、夜は家の「マヤ」（家屋の一角にある牛の部屋）に連れ帰っていた。冬は終日舎飼いであった。夏から秋にかけて昼間だけ放牧するやり方は但馬式放牧と呼ばれていた（温泉町教育委員会、1968）。舎飼い時の飼料は、畦畔や山の採草地の草、それに稲藁が主体であり、ヌカや小麦カス（フスマ）を少し混ぜていた。夏の土用には山の採草地や畦畔の草を刈って、乾燥させて冬の飼料とした。山の採草地の草を刈る解禁日は、「ヤマノクチ」と呼ばれており、採草地の草は、牛の飼料用としてだけでなく、屋根葺きや田に入れる肥料としても利用された。

1965年以降に、耕耘機が普及してからは、牛は役牛として使われなくなり、また、牛飼養の後継者不足などの理由から牛を手放す農家が現れ、牛飼養の目的は子牛生産に限定されていった。牛飼養農家の減少にともなって、それまでは集落単位で管理されていた山の放牧場や採草地は消えてゆき、牛は一年中、牛舎で飼われるようになった。現在では、舎飼いによる運動不足を解消するために、多くの農民は牛を庭に出して数時間つないでおく。山の放牧場や採草地がなくなったため、飼料に占める野草の割合は相対的に低くなり、逆に藁の割合は高くなった。1975~1985年には、好景気に支えられて子牛が高値で取り引きされ、このときに飼養頭数を増やした農家が多い。このような変化のゆえに、牛飼養に必要な藁や野草ほどの農家でも不足しがちである。

現在、牛を飼養する農民（調査地では「牛飼い」と呼ばれており、以下ではこの用語にしたがう）は、40歳以上の年輩者が多く、20~30歳代の人はい少ない。年輩者が飼う牛の頭数は3頭前後だが、若者の飼う牛の頭数は10~25頭にもなる。年輩者の牛飼いのうち40~60歳代は、しばしば会社勤めやパートタイムの仕事もしている。また、60歳以上の高齢者は農閑期に出稼ぎをすることが多い。これに対して、若い牛飼いの世帯では多くの牛を飼育しているため、牛の世話を中心とした農作業に夫婦が一年中かかきりとなる。温泉町における牛飼養農家の数は、1979~1990年の11年間に540戸から303戸まで44%減少したにもかかわらず、総飼養頭数は1221頭から1106頭までと10%減少したにすぎない。これは、高齢の牛飼いが牛を手放してしまう一方で、若い牛飼いが多くの牛を飼うようになったからである。

次に、現在の牛飼いの年間を通じた仕事を概観しておきたい。1月下旬から4月は子牛の出産期である。子牛の

出産予定日が近づくと、牛飼いは昼夜をとわず2時間おきぐらいに牛の様子を見に行く。状況によっては分娩を介助する必要がある。出産後しばらくの間、子牛は下痢をしたり、乳を飲まないことがあるため、特別に目を配っている。

出産期が限られているのは、子牛のせり市が限られた時期にしかないからである。せり市は、生後7~8カ月の子牛を主な対象としており、10月・11月・12月・翌年の3月と一年に4回開かれる。11月の市（オスのみ）、12月の市（メスのみ）はそれぞれ2日間かけておこなわれ、多くの買い手が訪れる。10月の市は1月から2月上旬までに生まれた子牛を対象としており、それに対して3月の市では前年の4月中旬から6月に生まれた子牛が売買されている。このふたつの市はともに1日限りでオス、メス両方の子牛を扱う。兵庫県美方郡全域の子牛が温泉町でせりにかけられる。子牛を買うのは神戸や松阪の肥育農家を中心であるが、遠く九州や四国からも買いつけ客が訪れる。なお、1991年10月の市における平均のせり値は、メス71万円、未去勢オス74万円、去勢オス64万円であった。

種付けはすべて人工授精によっており、繁殖牛が毎年同じ時期に子牛を産むように、出産してから約2カ月後の発情時を選んでなされる。種付け料は1回につき1万円を農協に支払う。

牛飼いは、5月~11月のあいだ、ほとんど毎日草を刈り、牛に与えている。7月下旬には畦畔の草などを一斉に刈って乾燥させ、冬の飼料とする。

すべての牛飼いは水田稲作に従事している。4月上旬に種籾の播種が始まり、育苗、厩肥を入れたあとの田の荒おこし、施肥、あぜ塗り、あぜの草刈りなどの作業が5月上旬までに行われる。5月上旬から中旬にかけて機械を使って田植えをする。その後、畦畔の草刈り、除草剤の散布、田の中の雑草とり、施肥などの農作業が続く。稲刈りは9月上旬から下旬にかけておこなう。バインダーで刈った稲束は稲木（ハザ）に干す。稲木はクリやスギを立木とし、竹を横竿にして9段前後に組む。刈った稲は稲木で1~2週間乾燥させたのち、脱穀して籾にする。稲木干しの作業は現在の稲作の中で、もっとも手間と労力のかかる作業とされている。10月には農協へ米を供出し、藁を収納する。牛の飼育のための藁が足りない農家は、親戚や知人などから、厩肥との交換によって藁を入手する。

現在、牛飼いとっての稲作の目的は、自家消費用の米を生産するとともに、牛の飼料用の藁を確保するところにある。米価の低迷により、米作による現金収入はあまり期待されていない。牛飼いは藁をとるため稲木干しをしているが、こうしてできた米は、コンバインで稲刈りした後、すぐに機械乾燥した籾の米よりも美味である

表 1. 牛飼いの牛飼育頭数と稲の作付面積.

牛飼育 頭数	稲の作付面積 (単位: アール)						合計
	10-30	30-50	50-70	70-90	90-110	110-130	
1	2	10	2	2	1	-	17
2	1	7	4	3	-	-	15
3	-	2	-	1	-	-	3
4	-	-	2	1	-	-	3
5	-	-	-	-	1	-	1
6	-	1	-	1	-	-	1
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	1	-	-	-	1
9	-	-	1	-	-	-	1
10	-	-	-	-	1	1	2
11	-	-	-	-	1	-	1
12	1	-	-	-	-	-	1
13	1	-	-	-	-	-	1
14	-	-	-	-	-	-	-
15	-	1	-	-	-	-	1
26	-	1	-	-	-	-	1
合計	5	22	10	8	4	1	50

: 該当する農家がないことを示す.

という。そのため、こうして生産した米を都市に住む息子夫婦などに送っている農家が多い。

年輩の男性の多くは、11月から3月までのあいだに出稼ぎに行く。冬に豪雪に見舞われる但馬地方では、出稼ぎが明治期よりさかんであった。とくに近畿地方の酒屋への出稼ぎは「但馬杜氏」として有名である。平均的な杜氏は、一冬に約100万円を稼ぐ。

ここで平均的な牛飼養農家の経済生活について簡単にふれておこう。温泉町の牛飼養農家50戸を任意にえらび、各農家の牛飼養頭数と稲の作付面積を調べた結果を表1に示した。各欄の数字は、該当する牛飼養頭数および稲の作付面積に対応した農家の戸数である。表から明らかのように、牛飼養頭数は1~2頭、稲の作付面積は30~90アールの農家が多い。一戸あたりの平均牛飼養頭数は4.0頭、平均水田作付面積は55アールである。この値を用いて、1991年現在の平均的な牛飼養農家の農業収入を概算してみたい。1991年10月の子牛市では、子牛一頭は平均70万円ですりおとされた。それゆえ4頭の子牛を販売すると、その収入は280万円となる。一方、一頭の子牛を産ませて、せり市で売るまでには、人口授精料(1万円)、フスマ飼料(約10万円)、子牛登録料(約5000円)、予防接種料(約5000円)、栄養剤や下痢止めの薬品など(約1万円)、合計約13万円が経費として必要である。それゆえ平均的な農家では、4頭の子牛生産に必要な52万円の経費を280万円の収入から差し引き、228万円の純益が得られることになる。一方、55アールの水田で生産さ

れる米から自家消費分を確保し、残りの米を販売して得られる収入は、人により多少のばらつきはあるものの、約60万円である。この収益から、田に投入する化学肥料や除草剤、防虫剤、そして機械使用料などの経費を差し引くと、約40万円の純益が残る。牛飼いが稲作よりも牛の世話に精をだす理由として、こうした経済的な要因が非常に大きいと思われる。

## 飼料の供給地としての棚田

### 1. 藁の利用

#### (1) 牛飼養に必要な藁の量

但馬地方の牛はほとんどが繁殖牛である。牛の繁殖能力を維持するためには、藁などのかさのある粗飼料を主体とした飼料を与えるべきであると、牛飼いは考えている。それゆえ、ほぼ同量の藁と野草を主体とし、1回の給餌に約1kgの小麦カスを加えた飼料を牛に与えている。年間を通して、飼料中の藁と野草の割合は半々であるのが一般的だが、経営規模(水田面積と牛飼養頭数)によって、あるいは牛飼いの飼料に対する考え方の違いによって多少のばらつきがある。たとえば、牛を10頭以上飼う農家では、野草の採取に労力がかかるため、飼料中に占める藁の割合が高い。牛を1~2頭飼う年輩の牛飼いは、野草を藁よりもすぐれた飼料とみなすことが多く、飼料中に占める野草の割合を高くしている。

ここでは、牛飼養のために、必要な藁の量について検

表 2. 牛飼農業 3 戸の耕地状況と牛飼養頭数.

農家	面積 (アール)			牛飼育 頭数
	水稻	畑	畦畔	
A	41	8	24	2
B	33	10	28	2
C	56	5	33	9

討することからはじめたい。現在では藁は不足しがちなため、おもに牛の飼料として利用されており、敷き藁に用いられる量はわずかになっている。敷き藁のかわりには「スクモ」(糞がら)や、おが屑が使われている。

牛一頭を飼うためには、どのくらいの田から生産される藁が必要なのだろうか。霧滝集落の牛飼養農家3戸(A, B, Cとする)の例をとりあげ検討してみよう。表2に3戸が飼養している牛の頭数と水稻作付面積を示した。聞き取りによれば、2頭の牛を飼っているA家とB家では、自家製の藁でぎりぎり足りている。一方、9頭の牛を飼うC家では、自家の藁だけでは足りず、親戚の農家から藁を提供してもらっている。A家とB家では、1980年~1984年には3頭の牛を飼っていたが、藁が不足して遠方の農家まで藁を買いにいかねばならなくなったために、従来どおり2頭の牛を飼うことにしたという。これらの情報から、牛一頭の飼料として田20アール前後からとれる藁が必要であると考えられる。多くの牛飼いかも、牛一頭を飼うためには田20~30アール分の藁が必要であると説明している。

牛飼いは藁を十分に確保するためすべての耕地を水田にすることを望んでいるのだが、減反政策で耕地の2割前後の減反を余儀なくされたために、水田を牧草畑に転換した人が多い。表2の畑の作付面積の大半は牧草畑である。

(2) 藁のやりとり

1965年以降、牛飼養農家は減り続け、集落内の農家は、牛を飼わない農家と飼う農家とに分化してゆく。また、1975年前後から一戸あたりの牛の飼養頭数は漸増する。こうした状況のなかで、牛飼いと牛を飼わない農家との間で、藁をめぐるやりとりが顕著になってきた。

表 1 の農家50戸のうち、28戸については牛飼養に必要な藁をどのように確保しているかを尋ねた(表3)。表からわかるように、牛を1~2頭飼養する農家は自家の田から得られる藁で足りているが、3頭以上飼養する牛飼いの多くは、自家の藁だけでは不足するため、他の農家から藁を分けてもらっている。牛一頭に田20~30アール分の藁が必要であるとする、3頭以上飼養するには最低60~90アール以上の田が必要であると考えられる。しかし、表1にあるように、牛を3頭以上飼っている18戸の農家のうち、70アール以上の田を耕作しているのは、7戸にすぎない。牛を3頭以上飼う農家は、牛を飼わない親戚や知人の農家から藁を分けてもらい、そのお礼として相手の田畑に「マヤゴエ」(厩肥)を適量(1アールあたり1輪車で7杯程度)まいている。また、少数の牛飼いは、牛を飼わない農家から一把につき約7~10円で藁を購入している。近年、農協が韓国産の藁を一把あたり約15円で売りだしたが、購入する農家は少ない。

このような藁のやりとりを可能にしている理由の一つとして、棚田地域ではコンバインの普及が進まないことがあげられる。大型機械のコンバインは、傾斜地にあって一筆の水田が小さい棚田では小回りがきかず、かえって不便なこともある。また、コンバインは100万円以上もする高価な農機具であり、経営規模の小さい農家が多い棚田地域では、採算がとれないことが多い。耕地整理の進んだ下流域では、コンバインがかなり普及しているが、コンバインで稲刈りをする、稲の葉や茎が刈りとりと同時に細断されるために藁ができない。これに対して、棚田ではたいていバインダーで稲刈りがおこなわれるため、牛を飼わなくても副産物の藁ができる農家が多い。牛飼いは、このような農家と交渉して藁を得るのである。

(3) 耕地の貸借

牛飼いが、借地をして耕作することもめずらしくない。たとえば、前出の霧滝集落の3戸は互いに親戚関係にあり、次のような田畑の貸借関係を結んでいる。B家は、A家から33アールの水田を借りており、同集落のD家からも7アールの畑地を借りている。C家は、A家から6アールの水田を借りている。A家は、D家より5アールの畑地を借りている。3戸のうち、とくにB家の耕地はほとんどが借地であり、それによって2頭の牛を飼うだけの藁を得ている。また、調査地は過疎化が進み、人口も高齢化する傾向があるため、田の所有者が高齢で耕作が困難な場合、その土地を牛飼いが借りて稲作をし、藁を得ている例もある。

(4) 藁の評価

牛飼養に必要な藁のうち、とくに飼料用の藁は十分に乾燥することが必要であるといわれる。敷き藁にするものは、少々カビが生えていても問題はないが、飼料用の藁にカビが生えていると牛は食べない。藁作りは稲木干

表 3. 稲藁の確保方法.

稲藁の確保のしかた	牛飼養頭数	
	1~2頭	3頭以上
自家の田の藁で十分	11	1
自家の田の藁だけでは不足するので他の農家から藁を分けてもらう	1	12
不足分の藁は購入する	0	3

しによっているが、短期間で乾燥させた藁ほど良いという。

最近、農協の稲作指導では稲の倒伏を防ぐためには、厩肥をやりすぎないことや背丈の低い稲の品種を選ぶことを推奨している。しかし、多くの牛飼いは、より多くの藁を確保したいため、田に多くの厩肥をまき、従来の稲の品種を栽培し続けている。

## 2. 野草の利用

### (1) 畦畔の呼称

野草は、牛の飼料の約半分を占めている。現在、牛飼いはほとんどの野草を棚田の畦畔から得ている。牛飼いが利用する棚田の畦畔には、人が歩く平坦なあぜ道と傾斜面とがある。地元の人々は、あぜ道を「アゼ」と呼び、畦畔の傾斜面を「ワータ」あるいは「コセ」と呼んで区別している。

ワータとコセの区別は明瞭ではないが、さし示す場所や言葉の使い方には微妙な違いがある。たとえば、コセは畦畔の斜面のみをさすのに対し、ワータは畦畔の斜面だけではなく家の裏の斜面などもさす。また、草刈りのための畦畔の場所を特定するときには、「○○（田畑の名称；一筆ごとにつけられた名称で、主に集落内で使われる）のワータ」といい、「○○のコセ」とはいわない。この地域の棚田の畦畔は、基本的に谷側の田の耕作者に管理の義務と利用権があるとされている。そのため、あるワータはその谷側の田の名称によって指示されるのである。ただし、草刈りのときにはアゼとコセは別々に刈られ、それぞれアゼ刈り、コセ刈りと呼ばれる。この場合にはコセという語がアゼと対比させて使われる。すなわちワータは土地の空間的な位置関係に言及する語彙であり、それに対してコセは斜面であるという地形に注目した語彙である。

### (2) 草刈り

夏の間は、好天であればほぼ毎日、牛が1～2日食べる分量の草を刈る。1日に牛一頭に与える草の生重量は約15kgである。刈ってから数日以上経過した草は与えない。男女ともに草を刈るが、草刈機を使っての仕事は男性がすることが多い。現在では草刈機を使う場合が多いが、岩や石垣が露出していたり、木本性の植物が混じっている所では鎌を使う。刈った草は、縄で束ねて直径50cmくらいの「ドウイ」（胴結）にする。

現在、草刈りはほとんど畦畔でなされる。水田の管理も兼ねて、畦畔の草はすべて刈りとられる。自家の畦畔の草がなくなった場合には、牛を飼わない農家の畦畔の草や道路端の草を刈る。道路端を刈るときにはシダ類が繁茂していたり、藪になっていたりする場所を避ける。

畦畔の草はよく茂っているところを端から刈っていき、長期的にみて、むらのないように刈りとる。年間を通じ

て以下のように草刈りがおこなわれる。① 田植え前（5月上～中旬）までにワータとアゼの草をすべて刈る。② おもに冬期の乾燥飼料として、8月上旬までにワータとアゼの草を一通り刈る。③ 稲刈り（9月上～下旬）までにアゼの草を一通り刈る。④ 10月いっぱいまでにワータとアゼの草を一通り刈る。したがって、一年にワータの草は3回、アゼの草は4回刈ることになる。

夏の土用の時期には、天気の良い日に畦畔や道路端の草を一斉に刈り、数日間よく乾燥させて、冬の飼料とする。

現在では、牛飼養農家が減少したため、草刈りの場所をめぐるいさかいが起こることは減多にない。しかし、牛が使役に使われていた時代にはほとんどの農家が牛を飼い、しかも肥料として田に草を入れていたため、しばしば草をめぐって農家のあいだで喧嘩がおきた。よその

表 4. 刈り草に含まれる植物の重量指数。

	植物名	重量指数
1	スギ	1300
2	ヨモギ	324
3	アカリ	220
4	ミツリハ	203
5	スギナ	176
6	カラムシ	144
7	イタドリ	131
8	チカラシバ	81
9	クサ	78
10	クロハナヒキヨシ	74
11	ノアザミ	64
12	オハコ	63
13	ホトツグ	35
14	アブラスギ	33
15	タカツノクサ	29
16	シマスズメノヒ	25
17	ミツシダ	25
18	コブナクサ	22
19	イヌゲ	21
20	ゼンマイ	21
小計（番号1～20）		3069
合計（全体）		3319

※ 重量指数が20以下の植物は、指数の高い順に、カゼクサ、ヒナタイノズチ、エノコケサ、ヒシバ、ツルクサ、ゲンノショウコ、チシマザサ、フキ、アケビ、ツボクサ、シロツメクサ、クルマバナ、アキノナギツカミ、キツネノボタン、キンミズヒキ、ヤマハギ、カヤツリクサ、ノブドウ、ヒメジョオン、ヨメナ、コアカサ、オトコロ、コシロネ、チガヤ、オオアレチノギク、ウツキ、ヤマノイモ、ヒメクサ、イヌビエ、ウツクサ、イヌワラビ、ウド、シヤク、ゲジゲジシダ、カタハミ、コナシ、ヤブツルアズキ、ヒデリコ、ジュウモンジシダ、カエデトコロ、トクダミ、オウレンシダ、ミドリワラビ、カナムグラ、ヌカヒ、ウツクサ、ネササズラ、トクワハセ、ウワハミソク、フナ、ツツクサである。

農家の畦畔の草を夜にひそかに刈ったり、他集落の採草地に侵入して刈ることもあったようである。

(3) 刈り草の内容調査

1992年8月から9月の間に7回、岸田集落と霧滝集落の3戸の牛飼いの刈った草について、その植物種とそれぞれの種の出現頻度を調べた。そして、これをもとにして刈り草に占める各植物の重量指数を概算した(表4)。植物の重量指数は、1植物体(一本、一株など)の乾燥重量と、植物の出現頻度に応じて与えた得点との積によって算出した。出現頻度は三段階評価とし、非常に多く見られる場合には20点、普通に見られる場合には10点、少ない場合には1点の得点を与えた。

ススキを例にとり、計算方法を説明しておこう。ススキ1植物体の乾燥重量の平均は10グラムであった。一方ススキの出現頻度は、7回のうち6回の調査では「非常に多く見られる」、残りの1回では「普通に見られる」であった。ススキの出現頻度による得点は、 $20 \times 6 + 10 \times 1 = 130$ (点)となり、ススキの重量指数は $10 \times 130 = 1300$ となる。

表4からわかるように、刈り草のなかではススキが圧倒的に多く、全体の39%を占めている。次いでヨモギ、アカソ、ミゾソバ、スギナ、カラムシ、イタドリが多い。重量指数の上位10種で全体の82%、上位20種で92%を占める。しかし、1回の調査で確認できた植物の平均種数は26種あり、少量ではあるが多種類の植物が刈り草に含まれている点に注目しておきたい。なお、7回の調査で合計71種の植物を同定した。

(4) 給餌

現在ほとんどの牛飼いは、給餌に際して藁や草を長さ約10cmに刻んで牛に与えている。役牛時代には、刈った草をそのまますべて「マヤ」に入れて、牛に食べさせていたので、牛はしばしば草を食べ残し、残った草は牛糞や敷き藁とともに厩肥になった。現在では、牛が満腹にならない程度の草を「マオケ」(飼槽)に入れるので、牛はほとんど残すことなく食べ尽くしている。

基本的に牛飼いは、刈ってきた草を牛に与える前に選別することではなく、そのまま牛に与えている。しかし、カラムシ、ミゾソバ、クロバナヒキオコシなどの植物が群生しているところでは、刈った草が単一の草しか含んでいない場合が多く、他の草を混ぜて与えることがある。

(5) 牛飼養に必要な畦畔面積

野草はおもに畦畔から得られるのだが、牛一頭を飼養するためには、どのくらいの畦畔面積が必要なのだろうか。前出の霧滝集落の3戸を例に検討してみよう(表2)。2頭の牛を飼うAとBの家では、牛に与える野草は畦畔に生える草で大体足りている。しかし、夏に干し草作りをした後は、畦畔の草がなくなるので、道路端の草や杉林の下草も刈るという。したがって、すべての野草を畦畔から得るためには、牛一頭あたり約15~20アールの畦畔面積が必要であると推定できる。

(6) 野草の確保

藁と同様に、畦畔の草についても、牛飼いと牛を飼わない農家の間で交渉して、前者が後者の畦畔の草を刈る例はよくみられる。畦畔の草は水田管理のためにも刈らねばならないが、牛飼いにとっては貴重な牛の飼料でもある。牛飼いは水田を借りて藁を確保するだけでなく、畦畔の草も同時に得られるのである。

(7) 棚田の畦畔の重要性

岸田川の上流域と下流域とで、一筆あたりの耕地面積、および耕地面積に占める畦畔面積の割合の比較を試みた。それぞれの地域で合計400アールの耕地を任意を選んで測定した結果、上流域の一筆あたりの耕地面積は平均2.9アールであり、耕地面積に占める畦畔面積の割合は33%、一方の下流域は一筆あたりの面積は平均24.8アールで畦畔面積の割合は5%であった。これは、上流域では棚田が発達しており耕地整理があまり進んでいないこと、逆に下流域では耕地整理が進み平坦な田がほとんどであることに由来している。

また、上流域と下流域の間で、牛を飼養する農家数と耕地の状況を比較した(表5)。これは、兵庫県美方郡広域事務組合の農家経営規模に関する資料(1991年4月現在)をもとに、上流域の5集落、下流域の6集落をえらんで集計したものである。なお、表5の一戸あたりの畦畔面積は、上述の耕地面積に占める畦畔面積の割合から算出した。表にみられるように、牛飼いは上流域に多く、下流域には少ない。農家一戸あたりの耕地面積は下流域の方が広いものの、畦畔面積は棚田の発達した上流域の方が広い。棚田の畦畔の高さは1.5m前後あり、畦畔面積の約8割はワータ(コセ)が占め、アゼの面積は2割程度にすぎない。牛飼いは棚田の畦畔、とくにワータの草を牛の飼料に役立てており、その豊富な草は牛飼養のための良い条件を提供している。棚田は、耕地整理をおこ

表 5. 牛飼養農家と耕地状況.

	牛飼育農家数	総戸数	平均耕地面積*	平均畦畔面積*	棚田	耕地整理
上流域	91	214	48	16	発達	ごく一部
下流域	8	338	81	4	希	全域

\*単位はアール

表 6. 牛が「食べる」草, およびその草に対する牛の嗜好性.

植物名	「食べる」と 答えた人数 / 回答者数 (%)	嗜好性		
		(絶対的)(%)	(相対的)	
1 クズ	12/12 (100)	10/10 (100)		A
2 ミツツバ	12/12 (100)	8/8 (100)		B
3 ススキ	11/11 (100)	60/60 (100)		B
4 クロハナギキョウ	10/10 (100)	11/12 (92)		A, B
5 ウツギ	10/10 (100)	4/4 (100)		A, C
6 ヨモギ	9/9 (100)	10/10 (100)		A
7 カラムシ	9/9 (100)	10/10 (100)		A
8 チシマザサ	9/9 (100)	10/10 (100)		B
9 アカ	8/8 (100)	8/8 (100)		A, B
10 ねんき	8/8 (100)	8/8 (100)		B, C
11 ノアサミ	8/8 (100)	6/6 (100)		B
12 ユユギ	8/8 (100)	6/6 (100)		B
13 シロメクサ	8/8 (100)	2/4 (50)		C +
14 カベクサ	7/7 (100)	8/8 (100)		B
15 エノコログサ	6/6 (100)	5/8 (63)		C +
16 イタドリ	5/5 (100)	7/8 (88)		B, C
17 ケンジョウコ	10/11 (91)	8/10 (80)		C +
18 スキナ	8/9 (89)	10/10 (100)		A
19 べしハ	7/8 (88)	4/4 (100)		C +
20 トクガミ	8/10 (80)	5/6 (83)		C +
21 センマイ	6/9 (67)	4/4 (100)		B
22 イヌヂ	4/6 (67)	4/4 (100)		C
23 カヤツリグサ	3/5 (60)	6/6 (100)		B
24 ノブドウ	3/5 (60)	4/4 (100)		C
25 クルマバナ	2/4 (50)	1/4 (25)		C
26 ワラビ	4/9 (44)	6/6 (100) *		C
27 ケンゲジョウ	1/7 (14)	2/4 (50)		C
28 ヒメジョオン	1/8 (13)	5/10 (50)		C
29 シシカシラ	1/9 (11)	7/8 (88) *		C
30 フキ	0/12 (0)	3/6 (50)		C
31 キツネノホト	0/10 (0)	4/4 (100) *		C

註1: 「絶対的」な嗜好性は, その草を用いた全てのテストのうち, 牛がその草をすぐに食べた割合である. 「相対的」な嗜好性は, ススキを基準にしたテストの結果である.

註2: 嗜好性の欄に付した「\*」は, 牛飼いの回答と絶対的な嗜好性との間にずれのあった植物, 「+」は牛飼いの回答と相対的な嗜好性との間にずれのあった植物である.

なった下流域の田と比較すると農作業の効率は悪いのだが, 飼料となる草が身近にあって豊富に得られる点で, 牛飼養に適した耕地形態であると評価できよう.

## 野草の評価

牛飼いは, 飼料に含まれる野草についてさまざまな評価をする. 以下では, その内容について記述・分析を試みたい.

### 1. 牛が「食べる草」「食べない草」

1992年8~10月の間に計19人の牛飼いを対象にして, 牛の草に対する嗜好性についてのインタビューをおこなった. インタビューでは, 筆者が牛飼いの家を訪問し, 畦畔によく生えている草をひとつずつ示しながら, 牛が「食べるかどうか」を尋ねた. 牛飼いに対して, 牛が草を「好きか嫌いか」という聞きかたではなく, 「食べるかどうか」と聞いた理由は, 牛飼いが両者をほとんど同じような意味で使っていること, および筆者が「好きか嫌いか」と尋ねても, 牛飼いによっては「食べる (ある

いは食べない)」と答えるだけであり, 「好きか嫌いか」という質問が彼らにとってあまり自然ではないと判断したからである. インタビューをした19人の牛飼いのうち男性は12人, 女性は7人であった. 最年少は32歳, 最年長は75歳, 平均年齢は約59歳である.

インタビューの結果をもとに表6を作成した. 表6の左の欄は, 「牛は, この草を食べますか」という質問に対する回答を集計した結果である. 分母は質問をした牛飼いの総人数, 分子は, その草を牛が「食べる」と答えた人数である. 「食べる」以外の回答として, 「あまり食べない」「食べない」があった. 表中の31種の植物のうち, カヤツリグサ, ノブドウ, クルマバナ, ワラビを除く27種の植物については3分の2以上の牛飼いの見解が一致しており, 「食べる」「食べない」のどちらかにはっきりと分かれている. 多くの牛飼いは, 牛が食べる草, 食べない草についての認知と知識を共有しているといっていよう.

このインタビューの結果は, 後に, 牛自身の野草に対する選好テストの結果と対照しながら, より詳しく分析することにしたい.

### 2. 牛の餌に「良い草」

つぎに, 「食べる」か「食べない」かという知識を一歩先に進めて, どのような草が牛の餌として「良い」のか, あるいは牛が「好む」のかについて, 牛飼いが語った事柄を, 以下にまとめてみよう.

① 牛飼いに「牛に良い草はどんな草ですか?」と質問したとき, 「ススキ」「ススキが一等」「ススキやチビク(チガヤの方名)」と答える人が非常に多い. また, 山の採草地の草を「ヤマノクチ」に刈っていた1960年頃までは, ススキのたくさん生えているところを選び, きそって刈っていたという.

牛飼いが飼料としてススキを高く評価する理由には, 1)牛がよく食べる, 2)栄養価が高い, 3)畦畔や道端にたくさん生えていて少ない労力で多くの飼料を確保できる, 4)干し草にしても形が崩れない, などがある. 実際の栄養価をみると, ススキの粗タンパク含量は平均8.8%と高い(矢野ほか, 1983).

牛飼いは, ススキがよく生えている畦畔を維持するためには, ある程度の管理をしなければならないと考えている. ある牛飼いは, 「ススキの生えているところを放置したら, イタドリなどに負けてしまってススキが生えてこなくなる」と語っていた.

② ほとんどの牛飼いが牛に良い草としてススキをあげるが, その一方で, 「ザグサ」も良いとされる. ザグサとはザツグサ, すなわち雑草のことであり, おもに畦畔に生えているススキ以外の草を意味している. ザグサが良い理由として語られるのは, 牛がよく食べること, お



よび薬草が含まれているために健康が維持されることである。牛飼いによれば、牛はススキよりもザグサの方が好きでよく食べる。但馬牛が優れているのは地元の野草、とくにザグサによるのだという話はよく聞いた。ザグサは牛の体調を整えるという点で優れているが、ススキほど量が確保できないし、干し草にすると葉が落ちるといふ欠点があり、労働効率はあまり良くないという。

③ 畦畔の草にはいろいろな草が含まれており、「牛にとってはごちそうである」という説明もよく聞かれた。とくに畦畔のコセ（ワーテ）には多種類の草が生えており、「コセにない草はない」ともいわれる。多種類の植物を含む餌は、牛の飼料として評価が高い。その理由は前述したザグサの場合と同じである。しかし、しばしば牛飼いは、刈り草のなかの個々の植物を手にとって、「名前は知らないけれども、こんないろんな草があって牛に良いのだ」とも言う。すなわち、名前は知らなくても、また薬効があることを知らなくても、いろいろな植物が混じっていること自体をプラスに評価しているのである。刈り草が単一の植物ばかりで占められているときには、他の草を混ぜて牛に与えることもある。

④ クロバナヒキオコシ、ウツギ、ヨモギは、苦みのある草で牛の薬になるという。とくに、クロバナヒキオコシは非常に苦いので、牛体に良いとされている。これらは、畦畔によく生えている草である。また、ゲンノショウコ、オオバコ、ウツボグサも畦畔に多く、薬草であると認められている。ドクダミ、チシマザサは、畦畔にはあまり生えていないが、薬草であり、見つけたときは採取して牛の餌に混ぜるといふ。

⑤ 牛飼いの中には、草刈機をあえて使わない人がある。ある牛飼いは「あぜ道に生えている背丈の低い草や若い草は、苦みがあって牛に良いから鎌で刈る」と語る。別の牛飼いは、あぜ道の若い草を鎌で刈り、その草を少し干してから子牛に与えている。離乳期の子牛を草に慣れ

上流域 =山地	山の草	山の草	コセ（ワーテ） =畦畔の斜面
		田の草	アゼ =畦畔の平地
下流域 =低地	田の草		

図.2 「山の草」と「田の草」の概念図.

させるためには、このような草がよいのだという。

⑥ クズは、栄養価が高く牛の良い餌であるといわれる。1960年頃までは、8月中旬にクズだけを対象とした「ヤマノクチ」があり、干し草作りをした。

⑦ カラムシは餌の中にならかなり含まれており、牛は好んでよく食べる。しかし水分が多いため牛が下痢しやすいので、少し干してから与えるのがよいという。

以上をまとめると、牛飼いがあえる草を「良い」とみなす理由として、牛がよく食べる（好む）、薬になる、栄養価が高い、労働効率がよい、多くの植物を含むという点をあげることができる。

### 3. 牛の餌に「良くない草」

次に、牛飼いが牛の餌に「良くない」と考えている草をまとめてみよう。

① 牛の体に悪影響を与える植物には、中毒作用をもたらすキンポウゲとワラビがある。キツネノボタンは方名でカタカイバナといい、カタカイ（けいれん）をおこす毒草として有名である。また、アシを食べると血便をおこしやすいという。

② 牛が嫌って食べない植物には、オオアレチノギク、アメリカセンダングサ、ヒメジョオンがある。

③ 水田の水路近くに生える草は水分を多く含んでおり、食べすぎると下痢しやすいだけでなく、病原虫がいる可能性が高いので良くない。たとえば、ミゾソバは水路近くによく生えているが、多食すると肝てつが肝臓に寄生して肝障害をおこしやすい。また、牛は泥のついた草を嫌ってあまり食べないともいふ。

④ 牛はシダ類をあまり食べないという。

以上から、牛飼いが牛に「良くない」とみなす根拠は、植物の毒性や、その生態条件に付随する悪条件とともに、牛自身が示す忌避反応に由来すると考えられる。

牛飼いは、たとえこれらの植物が餌に含まれていても、刈り草全体からすればわずかな量であるため、牛には大きな影響を与えないと説明する。実際の刈り草の内容調査から判断しても、日常的に刈る草の中に上記の植物が含まれている割合は低い。牛飼いは、ときどきこれらの植物を取り除く程度である。

### 4. 「山の草」と「田の草」

この調査の過程で、筆者は「山の草」「田の草（田ん

表 7. 「山の草」と「田の草」の生える場所.

	植物名	植物がよく生える場所
山の草	ススキ、アカリ、カラムシ、ゲンノショウコ、イワラビ、ウツギ、ホリ、イワラビ、イタドリ、ムカゴ、イラクサ、クダマ、クダマ、クダマ、クダマ、クダマ	畦畔のコセ（ワーテ）
	クヌ、センマイ、チシマザサ、アト、カエド、コロ、ドクダミ、ワラビ	山林や高原
	スズヒトキ、ネムキ	その他
田の草	オホコ、カヤツリ、ヒメクサ、クサ、シマズメ、メヒエ、カキ、クサ、シロメクサ、アホ、カハ、メヒシ	畦畔のアゼ
	スギ、チ、エノコ、チカラ、チヨウ、クサ、クサ、クサ、クサ	畦畔
	イビ、エ、ヒメ、イノ、クサ、クサ、クサ	田の中や水路の端
	クサ、クサ、アホ	その他

ぼの草)」という類別的な用語がしばしば用いられることに気がついた。その意味内容は、次に示す事例のように、状況あるいは人によって多少異なっている。

#### 事例① 牛飼いA氏（男、約50歳）の話

「昔は今みたいに牛に薬を飲ませたり注射をしたりしなかったから、時々病気の牛がでた。下の方（下流域）の、田んぼの草ばかりで牛を飼っている家の牛が病気になった時も、うちには山田があったし、山の草で牛を飼っていたから、うちの牛は大丈夫だった。」

この例では、「山の草」は上流域に生える草全体、「田んぼの草」は下流域に生える草全体を意味している。両者は対立するものとして位置づけられており、山の草は牛の飼料としてすぐれていると評価されている。

#### 事例② 牛飼いB氏（男、約60歳）と筆者との会話

筆者がB氏に「この辺の草についていろいろ教えて下さい」と言うと、B氏は「山の草か、田んぼの草か」と聞き返した。その後、筆者が「この辺では、草は山の草と田んぼの草とに分かれるのですか」と聞き直したところ、B氏は「分かれる」とはっきり答えた。そこで、筆者は畦畔によく生えている野草をB氏に見せながら、その草が山の草か田の草かについて尋ねた。ところがはじめはてきぱきと答えていたB氏が、しだいに口ごもるようになった。そして、B氏は筆者に向かって「あなたの言う山の草とは何のことかな。下の方（下流域）の人が言ったら、ここの草はみんな山の草になってしまうし」と言った。

この例は、牛飼いが上流域に生える草を山の草と田の草とに二分することを求められたとき、その類別の基準が二重性をもつことに気づくプロセスを示している。牛飼いは、当初、すべての野草が山の草と田の草とに類別できると確信していた。しかしインタビューの途中で、山の草と田の草の対比が、上流域にある草と下流域の草をおおまかに二分するという別の類別基準にも対応していることに気づき、そのことを指摘したのだと考えることができる。

筆者は、上流域に生える草を山の草と田の草とに二分するときの基準としては、個々の草の生えている場所が注目されているのではないかと考えた。そこで、畦畔によく生えている草57種をえらび、それぞれの草が山の草か田の草か、およびどのようなどころによく生えているかについて牛飼いB氏に質問をした。その結果は表7に示したとおりである。この表に記載したのは、B氏が典型的な山の草あるいは田の草として類別していると判断しえた43種の草である。残りの14種については、その類別がはっきりしなかった。表から明らかなように山の草はコセ（ワータ）や山林周辺によく生える草であり、田の草はアゼや田の中、あるいは水路周辺などによく生える草であると考えられている。とくに、棚田という環境

に関連づけていうならば、山の草がコセ（ワータ）に生える草であり、田の草がアゼに生える草であるという結びつきをもって語られていることに注目しておきたい。

以上をふまえて、山の草と田の草のもつ意味内容を草の生息環境という点から概念的に表したのが図2である。牛飼いは、上流域と下流域の草をそれぞれ山の草、田の草と呼ぶと同時に、上流域に発達した棚田にある畦畔のコセ（ワータ）とアゼの草についても、それぞれ山の草、田の草と呼んでいる。言ってみれば、コセ（ワータ）に生える草は「山の草」のなかの「山の草」であり、そこに生える多様な草が、「山の草が田の草よりも牛に良い」という評価につながってゆくと考えることができる。

## 5. 牛の野草に対する選好テスト

### (1) テストの動機

いままでみてきたように、牛飼いは牛の食べる草、食べない草、および牛に良い草についての豊富な知識を持っている。こうした知識のあり方をより良く理解するためには、牛自身が野草に対して示す嗜好性を実験によって確かめ、その結果を牛飼いの知識と照合することが一つの方法であろう。このような考えに基づき、牛に対して野草の選好テストを試みた。

### (2) テストの方法

畜産学では、飼料に対する家畜の嗜好をテストする方法は確立されていない（森本，1971）。今までに畜産学で実施されてきた嗜好テストは数種類あるが、ある飼料を家畜が食べる量や速度から判定するものが中心である（森本，1971；Emmans,1991）。これらの方法では、何十種類もの野草に対する牛の嗜好性をはかることは難しい。そこで、「牛は複数の飼料が与えられたとき、好きな草から食べる」（山根ほか，1989）という前提のもとに、牛の鼻先に2種類の草を並べ、どちらを先に食べるかを観察して相対的な選好性を判定する方法を考案した。これは、「先に食べた草は、より選好性が高い」という操作的な定義にもとづく実験であるといつてよい。

実際のテストで用いた草は、調査地によく生えている草31種に限定し、草の重量は、3～7gの範囲内で左右同量とした。草は茎部と葉部を含んだ形で、テストの直前に採取し、長さを15cm前後にそろえた。そして、「マヤ」につながれた牛の鼻先に、左右両手に載せた草を近づけて約30秒間置き、牛がどちらの草を先に食べたかを確認した。1回のテストでは、このような試行を3～5回、左右の草を交互に入れかえながらおこない、この結果から牛の「相対的」な選好性を次のような評価基準で判定した。すなわち、3～5回の試行で連続して3回、一方の草を先に食べた場合は、その草の方が他方の草より選好性が高いと判定する。これ以外の場合は、両方の草に選好性の差はなしとする。

テストの対象にした牛は、霧滝集落の農家が飼養する2頭の繁殖牛（1992年現在で6才と13才）である。テストをおこなったのは、1992年8月23日～9月26日のうち26日で、時間帯は正午前後とした。

一回のテストで、筆者の左右の手に置く草を、草P、草Qとすると、全てのテストは次の二種類に分けることができる。

① 草P、草Qともに一種類の植物からなるテスト。

この種のテストは計136回おこなった。うち60回は草Pをススキに固定し、草Qをススキ以外の植物とした。これは、野草飼料の中で最も多いススキと、それ以外の植物との相対的な選好性を決めるためである。この結果に基づいて、個々の植物の選好性を以下の三段階に分けた。Aランクはススキより選好性の高い植物、Bランクはススキと同程度の選好性を示す植物、そしてCランクはススキより選好性の低い植物である。また、残りの76回のテストは、草P、草Qともにススキ以外の植物をランダムに選んでおこなった。

② 草Pにはススキ（あるいはAランクの一種類の植物）、草Qには、B,Cランクに属する植物を複数混ぜあわせたものを使うテスト。

このテストの目的は、多種類の植物からなる草（あるいは「ザグサ」）を高く評価する牛飼いの知識を確認することである。テスト回数は8回である。

### (3) テストの結果

#### a. 絶対的な選好性

上述のテストを実行するさいには、牛が草を食べる時の行動も注意深く観察した。そして、牛が草を食べる時に通常の場合よりも時間がかかったり、草をくわえたまままでなかなかのみこまなかったり、あるいは顔をそむけて全く食べなかった場合は、その草に対する牛の負の選好性を示す行動であると判断した。表6の「絶対的」な選好性の欄には、それぞれの草を用いた全テスト回数（分母として表示）と、そのうち草を差し出すと同時に牛が食べたテストの回数、すなわち正の選好性を示した回数（分子として表示）を記した。この結果と牛飼いへのインタビューの結果を比較してみると、多くの植物において一致していることがわかる。牛飼いは牛の草に対する選好性をよく認知しているといえよう。

しかし、いくつかの植物で、牛の絶対的な選好性と牛飼いの「食べる」か「食べない」という認知との間にずれがみられる。ワラビ、キツネノボタン、シシガシラ（表に\*印をつけた植物）では、牛は忌避反応をほとんど示さないにもかかわらず、牛飼いは「食べない」草として認知している。これについては、総括と討論の章で検討してみたい。

#### b. ススキとの相対的な選好性

ススキを基準植物としたテストによって、31種の植物

の選好性を3つのランクに分けることができた。その結果を表6の右の欄に示した。表中、A(BもしくはC)と単独で表記してあるのは、牛2頭がともにAランク(Bランク、もしくはCランク)を示した植物である。A,Bの例のように、二つのランクが併記してあるのは、二頭の牛の選好性が異なり、一方の牛がAランク、他方の牛がBランクを示した植物である。

牛の野草に対するこのような相対的な選好性と牛飼いの認知とは、どのように照応するのだろうか。A,Bランクの植物については、ほとんどの牛飼いが「食べる」と答えており、「食べる」か「食べない」という基準に関するかぎり、牛飼いはAランクとBランクの植物の間にとくに差異を認めていない。しかし、Aランクに属する植物のうち、ヨモギ、カラムシ、クズ、クロバナヒキオコシは、牛飼いが牛の餌に良い草、牛の好む草としてあげており、牛が特に好む植物についての認知と牛自身が示す選好性とは一致していると評価してよいであろう。

一方、Cランクに属する植物、つまり相対的に牛が好まない植物については、「食べない」と答える牛飼いの比率が高くなる傾向性を読み取ることができる。しかしCランクの植物のうち、メヒシバ、ドクダミ、ゲンノショウコ、エノコログサ、シロツメクサ（表に+印をつけた植物）について、牛飼いは80%以上の高い比率で「食べる草」として認知している。つまりこれらの植物では、テストでの牛の採食行動と牛飼いの認知との間にずれがある。これについても、総括と討論の章で検討したい。

#### c. 「一種類の植物」と「多種類の植物からなる草」の選択性

テストの方法②で説明したように、ススキ（あるいはAランクの植物）とB,Cランクに属する植物を多種混ぜた草との選択性を比較するために、以下4種類のテストをそれぞれ2頭の牛に試みた。なお、テストに用いる植物は畦畔によく生える植物に限定し、「多種類の植物からなる草」については、各植物の重量比ができるだけ自然の植生状態に近くなるように配慮した。左右の草（草Pと草Q）の重量はともに合計7グラム程度とした。

① 草Pをススキ、草Qを「ザグサ」（アカソを主体とし、イヌタデ、エノコログサ、ワラビ、ゲンノショウコ、ドクダミ、シシガシラを少量ずつ混ぜた草）とする。

② 草Pをススキ、草Qを「多種類の草」（ススキを主体とし、ヨモギ、イタドリ、ゲンノショウコ、ヒメジョオンを少量ずつ混ぜた草）とする。

③ 草Pをカラムシ(Aランク)、草Qを「多種類の草」（ススキを主体とし、イヌタデ、ワラビ、エノコログサ、ゲンノショウコ、ドクダミ、シシガシラを少量ずつ混ぜた草）とする。

④ 草Pをクズ(Aランク)、草Qを「多種類の草」（ススキを主体とし、カゼクサ、ミゾソバ、イタドリ、ツユク

サ、チシマザサ、ヒメジョオン、イヌタデ、ワラビ、エノコログサ、ゲンノショウコ、ドクダミを少量混ぜた草)とする。

結果は、8回とも多種類の植物からなる草に高い選好性が見られた。つまり、牛は一種類の植物よりも複数の植物からなる草に、より高い選好性を示すのである。前述したように、牛飼いが実際に刈り取った草には、量は少ないが多種類の草が含まれていた。牛飼いは、牛がザクサを好むことを強調し、多種類の草からなる飼料を高く評価している。つまり、牛飼いの草を刈る行動や、飼料用の野草についての認知・知識と、このテストの結果は、高い整合性をもっているといえよう。

#### (4) テストの問題点と信頼性

ここでは、テストの方法上の問題点と、テスト自体の科学的な信頼性について少しふれておきたい。

##### a. 牛の個体差

テストに用いた牛の頭数が2頭のみであり、そのテスト結果が但馬牛の一般的な性質を反映しているのかという問題がある。この問題を考えるために、牛二頭の選好性にみられる個体差の検討を試みた。上述のテストは二頭の牛に対してそれぞれ72回、合計144回おこなったが、このうち牛の二個体間で選好性の結果が一致したテスト、すなわち二個体とも同じ一方の草に高い選好性を示したテスト、あるいは二個体とも両方の草に選好性の差がみられなかったテストは全体の73%である。また、一頭の牛は一方の草に高い選好性を示したが、別の牛は両方の草に選好性の差を示さなかったテストは23%あった。一頭の牛が一方の草に、別の牛が他方の草に高い選好性を示したテストは全体の4%である。このように、二個体間に著しい相違がみられないことから、このテストは、高い蓋然性で但馬牛一般の性質を反映しているとみてよいであろう。ただし、牛の個体差についての詳しい検討は残された課題である。

##### b. テスト上の誤差

テストの方法上の問題点は、前述した牛の個体差以外に、選好性の評価基準、つまり「牛が三度同じ草を連続して食べたときに、その草の選好性が他方の草よりも高いとみなすこと」が妥当であるかということがある。また、このテストは、本来は採食しない時間帯に、ごく少量の草を人間の手で牛の鼻先に近づけるという形をとっており、いわば特殊な条件の下での試みである。この影響をどのように評価すべきかという問題もある。ここでは、こうした問題を残したまま実施した一連のテストが、どの程度の誤差をもっているかを推定しておきたい。

ススキとの比較によって、ススキ以外の植物の選好性は、A,B,Cの三つにランク分けされた。このランク分けはあくまでもススキを基準としたものである。これが正しいかどうかを検証するために、異なるランクに属する

植物をテストした。[A,B]の組み合わせについては8回、[A,C]は8回、[B,C]は14回のテストをした。ここで問題にしたいのは、ススキとのテストの結果、選好性に差のあったこれらのペアに関して、今回のテストで選好性が逆転する場合である。すなわち、[A,B]のペア(草PをAランクの草、草QをBランクの草とする)で、草Qのほうが草Pより選好性が高いというように、明らかな矛盾を示した例は、全体の30回のテストのうち3回([A,C]1回、[B,C]2回)あった。つまり、一連のテストは10%程度の誤差を含んでいることになる。

今回のテストは、二頭の牛を対象とし、選好性についての操作的な定義と、特殊な実験条件のもとで実施されたものであり、筆者の考察は、その範囲内での妥当性にもとづいたものであるといわなければならない。

上述の問題点を踏まえた改良実験や「嗜好性」についての多角的な検討は今後の課題である。

## 総括と討論

### 1. 牛飼養を支える棚田

調査地の棚田での水稲耕作の意味は、1960年前後を境に大きく変化した。1960年以前には、棚田から産出される米は貴重な自給作物、あるいは換金作物であり、稲藁も藁細工や牛の飼料、牛舎の敷き藁などに利用される重要な副産物であった。そして牛は水田の耕耘のために不可欠な動力源となっていた。

やがて耕耘機をはじめとする農機具が普及すると、牛は役牛として使われなくなり、また、化学肥料や農薬の投入などにより、農作業にける労力が軽減されるようになった。しかし、稲作への過剰な投資がめだちはじめ、それに追い打ちをかけるように、1971年以降から減反政策がとられはじめた。そして米価も低迷し、農家にとって米は魅力ある作物ではなくなっていった。また、農作業の効率化や経営の規模拡大などの農業政策が、全国的に進められるなかで、地形的に不利な棚田耕作は立ちおくれた農業とみなされるようになった。この地域では農業以外にめだつた産業がないため、離農して都市に移住する家が増え、過疎化の問題も生じた。農家の稲作への意欲は減退していくことになる。

しかし、棚田耕作は根強く維持されている。その理由を牛飼いの視点に立ち、棚田における水稲耕作の意味の変化を追うことによって考えてみたい。

1970年頃から、耕耘機の普及などの理由で牛を手放す農家が増え、また共有山の放牧地や採草地も消失した。一方、1975年以降は子牛価格が上昇し、多くの牛飼いがこの時期に牛を数頭にまで増やしている。こうした状況から牛の飼料となる藁や草の確保が、牛飼いにとって大きな問題となった。

もともと農家の耕地規模が小さいうえに、米価の低迷が続いたために、米による収益はあまり期待されなくなった。一方では、牛を増やした牛飼いは以前より多くの藁が必要になった。このような状況のなかで牛飼いは、藁を確保するために、自家の田で手間のかかる稲木干しを続け、さらに不足する藁を補うために次のことを始めたのである。① 藁を飼料としてのみ用い、敷き藁として使わない。② 牛を飼わない農家から藁を分けてもらい、かわりに牛の厩肥を相手の田に入れる。③ 牛を飼わない農家から藁を買う。④ 高齢者の農家から借地し、稲を作り藁を得る。

また、牛飼いは不足する飼料用の草を補うために次のことを始めた。① 牛を飼わない農家の畦畔の草を刈る。② 減反政策に対応して、水田を牧草畑に変える。③ 高齢者の農家から借地し、耕地に付随する畦畔の草を確保する。

牛飼いは、藁や草を確保するために自家で工夫するだけでなく、牛を飼わない農家と交渉して藁や草の不足を補っている。この背景には、牛飼いと牛を飼わない農家との併存という事情のほかに、棚田自体の特色、すなわち一筆の耕地面積が小さいこと、および畦畔の面積が大きいことがある。一筆の耕地面積が小さいことが伝統的な稲木干しを存続させ、牛飼いへの藁の提供を可能にしており、また畦畔面積が大きいことが野草飼料の確保に役立っている。

棚田での水稲耕作は、農作業の効率化や経営規模の拡大という点からみると不利な条件にあるが、それゆえに牛を飼わない農家も藁と野草を供給することになり、いわば棚田地域の全体が但馬牛の飼養を支えているといえるのである。

## 2. 牛飼いの野草の認知

牛飼いの野草に対する認知・知識と、牛自身が示す選好性とは、高い整合性をもつといえてよい。牛飼いは個々の草に対する牛の選好性をよく認知しており、また、牛が単一の植物よりも多種類の植物からなる餌を好むことも認知している。

しかし、牛飼いの認知・知識と選好テストとの間に、ずれのある植物が少数ではあるがみられた。多くの牛飼いは、ワラビ、シシガシラ、キツネノボタンを牛の「食べない」草であると認知していたにもかかわらず、牛はこれらの草に忌避反応を示さなかった。逆に、シロツメクサ、エノコログサ、ゲンノショウコ、メヒシバ、ドクダミについては、ほとんどの牛飼いが牛の「食べる」草と判断したのであるが、それらの選好性はスキよりも低く、牛は若干の忌避反応を示した。このような食い違いがどのようにして生まれたかについて、筆者は次のように説明したい。

前者の草の中で、とくにワラビとキツネノボタンについて、牛飼いは中毒作用があると明確に認めており、これらの草が刈り草に混じていたときにはそれを取り除くという配慮もしている。牛飼いが、筆者の質問に対して、牛はこれらの草を「食べない」と答えた背景には、彼らの上述したような認知と実践があったのではないだろうか。また、牛の選好テストで牛に与えられた野草の量は、わずかなものにすぎない。もしワラビやキツネノボタンなどの草を大量に与えたならば、牛は負の選好性を示した可能性があることを指摘しておかなければならない。

後者のシロツメクサなどの草については、牛飼いは「食べる」と語ったにもかかわらず、牛の選好性は低かった。ただし、選好テストでは、これらの草は単品で牛に与えられている。しかし、牛飼いが実際に給餌する場面では、これらの草は常に他の草と一緒に牛に与えられているのである。ゲンノショウコやドクダミなどの薬草を採ってきて与える場合でも、餌のなかに混ぜることが多い。前述した選好テストの結果にもあらわれているように、牛は多くの植物を混ぜた餌には高い選好性を示す。牛飼いたちは、このような実際の給餌の場面での経験から、単品では牛の選好性が低かった草でも「食べる」と言明したのであろう。したがって、牛に良くないとみなされる草を除き、他の大半の草を牛は食べると牛飼いが主張したとしても、筆者のおこなったテストと矛盾するものではない。

このほかに、牛飼いは飼料としてみた場合のさまざまな草の評価をしている。たとえば、牛飼いは飼料としてスキが良いこと、および多種類の植物からなる草（ザグサなど）が牛体に良いという評価を与えている。そして実際に、刈り草にはスキが多く含まれ、また、全体として多種類の植物からなっている。牛飼いは、棚田地域に生えている野草を漫然と刈って牛に与えているだけに見えるのだが、じつはその行為は、そこで得られる刈り草の質を高く評価する認知によって裏打ちされたものなのである。

牛飼いの間で語られる「山の草」「田の草」という用語は、それぞれ上流域に生える草、下流域に生える草という意味で使われたり、あるいは棚田の畦畔のコセ（ワータ）に生える草、アゼに生える草という意味で使われたりもする。いずれの場合でも「山の草」が「田の草」よりも牛の飼料として優れているという評価が背後にある。そして、「山の草」の中の「山の草」とも言えるコセ（ワータ）に生える草は、いろいろな植物を含んだ良い飼料であると考えられている。

牛飼いが多様な草をよしとすることは「ザグサ」を高く評価することに象徴的に表現されている。彼らは、ザグサには、薬草が含まれていることを指摘したり、牛は

スキよりもザグサが好きでよく食べると語ったりする。しかし、このようなザグサの実用的な価値以外に、牛飼いは、餌に含まれていること自体にプラスの評価を与えていることに注目しておきたい。牛飼いは、草の名前を知らなくても、また薬効を知らなくても、多様な草が餌に含まれていること自体に価値をおいているのである。

この「多様性」に関しては、重田眞義が興味深い指摘をしている(重田, 1988)。彼によれば、バンショウ科のエンセーテを栽培するエチオピアの農民は、多様であることをよしとする価値観にもとづいて、多様なエンセーテの品種を作り出している。しかし、この多様性が生み出されるのは、人間だけの力でもなく、また植物の側だけの問題でもなく、両者の相互作用によるのだという。そして重田は、多様であることをよしとする農民の価値観は、多様性がもたらす結果としての意義ではなく、人間が植物の多様性を認識するという行為そのものによって作り出されてきたのだと主張している。

ここで筆者は、重田の主張を援用しながら、牛飼いが牛を媒介としつつ評価する草の多様性について、一つの可能性を提示してみたい。つまり、牛飼いの多様な草をよしとする価値観は、多様であることの実用的な意義のみによってではなく、牛飼いと「多様な草を選択する牛」との相互作用の中で形成されていったのではないかと、ということである。牛飼いは、「牛は山で飼うもの」「山で飼った牛ほど良い」と語る。このような牛飼いの「山」によせる信頼に似た感情は、一つには多様な草に対する価値づけから生まれたものではないかと考えられる。

山、そして棚田と深く結びついた牛飼養は、牛飼いの自然に対する認知のあり方と相互に関連しつつ、今日まで受け継がれているのである。

## 謝 辞

この研究を進める過程で、多くの人々や機関に大変お世話になった。京都大学アフリカ地域研究センターの掛谷誠教授からは、終始、励ましと助言をいただいた。同センターの田中二郎教授をはじめ、太田至助教授、竹内潔研修員、同センターの教官・研修員・大学院生、および京都大学理学部人類進化論講座の方々からは、ゼミナールなどを通じて貴重なコメントをいただいた。兵庫県立人と自然の博物館からは研究補助金の交付を受け、調査費用の一部にあてさせていただいた。以上の諸氏・機関に厚くお礼申し上げます。最後に、筆者の調査に辛抱強くお付き合いいただいた、但馬の牛飼いの人々に深く感謝いたします。

## 文 献

- Emmans, G.C. (1991) Symposium on 'Diet selection' Diet selection by animal theory and experimental design, *Proceedings of the Nutrition Society*, 50, 59-64.
- 浜坂町・温泉町・岸田川漁業協同組合 (1988) 岸田川の水生生物, 2-96.
- 河野正直 (1934) 但馬に於ける牧牛の地理的研究. 地理学雑誌, 542, 154-169.
- 重田眞義 (1988) ヒト-植物関係の実相-エチオピア西南部オモ系農耕民アリのエンセーテ栽培と利用 - . 季刊人類学, 19-1, 191-281.
- 森本 宏 (1971) 動物栄養試験法. 養賢堂, 184-187.
- 農林水産省統計情報部 (1991) 1990世界農林業センサス 第一巻 兵庫県統計書(農業編). 農林統計協会, 322-385.
- 温泉町企画室 (1991) 温泉町統計要覧 平成2年. 2-12.
- 温泉町教育委員会 (1968) 温泉町郷土読本.
- 温泉町史編集委員会 (1986) 温泉町史 第二巻.
- 温泉町和牛同志会 (1990) 但馬牛-牛飼いの懲りない面々-. 1-12.
- 山根一郎・伊藤 巖・岩波悠紀・小林裕志 (1989) 新・草地農学. 朝倉書店, 1-148.
- 矢野悟道・波田善夫・竹中則夫・大川 徹 (1983) 日本の植生図鑑〈II〉人里/草原. 保育社, 62-67.

(1995年6月27日受理)