

牛肉輸入自由化の環境的帰結

小 谷 清

1 はじめに

わが国は牛肉の輸入割当制度を実施して、牛肉輸入をかなり厳しく制限していた。対日牛肉輸出国、具体的にはアメリカ、オーストラリアは当然ながらこの制度に強く反発して、国内牛肉市場の開放問題は長く日米間の外交懸案となっていた。昭和61年（1988年）年6月の日米合意によってこの問題は決着した。この合意の結果、更なる輸入枠拡大の移行措置の後、平成3年（1991年）3月に輸入割当制度は廃止された。1997年では42.5%の関税を支払えば、自由に牛肉を輸入できる。

牛肉輸入自由化は、国内牛肉市場に大きな変化をもたらした。牛肉輸入量は、輸入自由化前の1985年度の225千トンから、自由化後の1997年度には924千トンとなり、12年間で310.7%もの著しい増加を示した。この結果、国内牛肉消費に占める輸入品のシェアは、1985年の28.8%から1997年の63.5%と過半を遙かに超えるまでに高まった。日本銀行卸売物価指数の内牛肉を同全体指数で割ったもので牛肉国内価格の動きをみると、1985年を100として1997年には90.7に低下した。国内牛肉価格の低下とともに国内牛肉消費は大きな増加を示し、1985年度の774千トンから1997年の1461千トンに88.8%増加した。この間に、実質民間最終消費は33.3%の増加にとどまっている。国内牛肉生産は、価格低下に伴って、1985年度556千トンから1997年の531千トンへと4.5%減少した。

牛肉輸入自由化は単にアメリカ・オーストラリアという対日牛肉輸出国が強く要求しただけではなく、国内にも消費者の利益に適う政策として求める声が強かった。また、アメリカも、日本の牛肉輸入自由化はアメリカの牛肉生産者の利益になるというだけでなく、日本の消費者の利益に何よりもなるのだと論じていた。先の数字でみた牛肉輸入自由化の国内市場への影響は、このような主張が正しかったことを示しているようにみえる。

この十年間盛行を極めている規制緩和論によれば、牛肉輸入枠のような各種の経済規制は、一般消費者の利益を犠牲にしても確実に票が期待できる一部の人の利益を政治家が図るために設けられたものであり、そのような規制の廃止は一般消費者の利益、国全体の利益になるものであるとされる。牛肉輸入割当て制度とその廃止は、このような規制緩和論の図式によくあてはまるようにも見える。

この小論では、牛肉の市場開放の経済厚生に対する影響に関して逆の主張を試みたい。牛肉価格は、輸入自由化前の日本のそれが“正しい”価格であり、アメリカ・オーストラリアの安い牛肉価格は“誤った”価格である、牛肉の輸入自由化は日本の消費者とアメリカ・オーストラリアの生産者という一部の人の利益になっても世界全体の利益にはならないことをこの小論では主張する。アメリカ・オーストラリアでの低コストの牛肉生産には大きな環境コストがあつて、牛肉輸入自由化を是とする議論ではこのコストが見落されていることを示す。この最終的な結論は必しも知られていないことではない。^(注1)しかし、この小論には新しい観点や通常理解とは違った面も含まれ、また何よりも、この小論はこの問題についてより統一的な、そしてより深く踏み込んだ視点を提供していると信じる。

(注1) 例えば、東京法令出版出版第二部 (2000, p69)

2 日本の牛肉，アメリカの牛肉

牛肉輸入自由化を主張した人々が答えなかった、もしくはその必要はないと考えていたが、答えるべきであった問題は、そもそもなぜ日本の牛肉生産価格がアメリカ・オーストラリアの生産価格より高いかという問題である。経済学の観点もしくは社会全体の観点からいうと、物の価格が単に安いこと自体は別によいことではない。逆に、原因如何では高い方がよいこともありうる。したがって、牛肉輸入自由化が社会厚生上好ましいというとき、アメリカ・オーストラリアの牛肉の安い理由を説明する必要があったのである。

この問題について、外国の競争者を日本市場から排除していた農政が、農家に甘えを生み農家は経営努力を怠ってきたため、牛肉のみならず他の農産物についても日本農業は競争力がないのだと答える人々がいる。このような議論は誤りである。まづ事実認識が誤りであろう。牛肉であれ、米であれ他の農産物であれ、量産、そして次に質の向上に日本の農家が努めてこなかったとは思えない。牛肉生産について合理性・効率性が十分追求されてきたことを具体的に後の第2—4項でみる。

また、保護下で経営努力を怠ってきたため生産コストが高いというのは貿易理論として適切でなく、現実の牛肉市場の動向を説明できない。貿易理論は国と国の間で財の輸出入が生じる理由を説明することを目的としている。つまり、この小論の文脈の中では、日米の牛肉生産費差の説明は、輸入自由化後現に起っている日本の牛肉輸入の著増を説明するものでなくてはならない。日本の牛肉生産費の高い原因が、保護下で日本の牛肉生産農家が経営努力をしなくてもよかったことだとすれば、保護がなくなれば対外競争力は高まり、結局、輸入自由化後牛肉は輸入されない、されたとしても極く僅かに留まることになってしまい、日本の牛肉輸入の大きな増加に反してしまう。貿易理論は、保護下での経営努力不足といった貿易前には存在して貿易自由化後には消滅してしまう

ものではなく、貿易前に存在して貿易自由化後も存続する差異によって貿易前の価格差を説明し、双対的に貿易自由化後の財の輸出入の流れを説明するものでなくてはならない。

牛肉輸入自由化の問題を検討するのに、牛肉と豚肉・鶏肉との差にも注意しなくてはならない。牛肉では、先にみたように、1997年で輸入が国内消費の過半を大きく上回るシェアを占めている。しかし、豚肉・鶏肉では1997年で輸入の国内シェアは36.3%、28.8%であり、輸入シェアはそれほど高くない。輸入シェアが低いのは、豚肉については輸入関税の高いことも原因と思われるが、鶏肉については関税率は低い^(注2)。また、牛肉の主要対日輸出国は、アメリカ(1997年ドルベース、輸入の内58.7%)、オーストラリア(同36.8%)であるが、日本への豚肉の主要輸出国は台湾(1996年ドルベース、41.4%)、デンマーク(同16.7%)^(注3)である。アメリカからの輸入のシェアは22.7%、オーストラリアからの輸入はないと思われる。鶏肉については、日本への主要輸出国は中国(1997年ドルベース、42.9%)、タイ(同21.2%)である。アメリカからの輸入シェアは7.4%にすぎない。オーストラリアからの輸入は鶏肉についてもないと思われる。同じ食肉であるのに、牛肉と豚肉・鶏肉でなぜこのような大きな差が生じるのであろうか。牛肉生産費のアメリカ・オーストラリアと日本の差の説明は豚肉・鶏肉との差をも説明しうるものではなくてはならない。

2—1 サシ指向

牛肉生産関係者の間ではよく知られているように、日本の牛肉生産費がアメリカ・オーストラリアのそれより高い理由の一つは、日本では肥育期間が長く出荷時の牛の体重が大きいことである。宮崎(1987)によれば、日本では月齢

(注2) 1997年で、骨付きもも肉12.9%、その他(分割していないもの)12.6%、その他(分割したもの)12%である。

(注3) 口蹄疫発生という特殊要因のため台湾からの輸入は1997年に激減したので、1996年の数字をとった。

29ヵ月程度、体重640～690kg程度で出荷されるのに対して、アメリカでは月齢16ヵ月程度、体重450kg程度で出荷される。田先（1996, p556）によれば、オーストラリアでは体重350kg程度（月齢にして11ヵ月程と思われる）で出荷される。体重が大きくなると体重を維持するためのエネルギーを得るために飼料が多く使用され、増体に使われる飼料の比率が少なくなる。また、体重が大きくなると増体は、タンパク質ではなく脂肪増加によって主に行なわれるが、1g当りタンパク質より脂肪の方がカロリーが高いため、体重が大きくなると増体自体に必要な飼料が多くなる。つまり、月齢が高く、体重も大きくなると肉一単位を増加させるのに飼料がより多く必要になり、生産コストは高くなる。

このような飼育法の差は、日本の農家が保護に甘えて放漫で不効率な経営をしているからではない。嗜好の相違によるもので、日本の農家は日本の消費者の嗜好に合致する製品を供給しようとしているのである。日本の消費者は脂肪分の多い、サシの入った（霜降りの）牛肉を好む。このような牛肉を供給するには、先に述べた理由で月齢が高くなってから脂肪肥りした牛を出荷しなくてはならない。したがって、アメリカ・オーストラリアで生産される牛肉も、特に日本向けとしたものは出荷時期も遅く、体重も重い。

嗜好の差によって生じる生産費の差は、アメリカ・オーストラリアも日本向けの牛肉生産をするのであれば負わなくてはならないもので、日本の牛肉産業が競争力で劣る原因とはならない。^(注4)日本の牛肉生産関係者が、日本の牛肉価格を下げるために肥育期間の縮小や消費者の赤身指向への転換を提唱しているのは、健康問題は別として、牛肉問題への適切な対応ではない。^(注5)

(注4) 但し、外国牛肉に代替される国産豚肉についてはこの限りではない。

(注5) 日本の牛肉産業のために発言している人々が、赤身指向への転換を提唱しているのは、私には理解できない。サシの入った牛肉を作るのが日本の牛肉産業の米・豪に対する優位点のはずだから、日本の牛肉産業を米・豪から守るには消費者のサシ指向を高めた方がよいはずだからである。

2-2 グラス・コンテンツ

前節でみた日本とアメリカ・オーストラリアの牛肉生産費の差は嗜好の差に起因するもので、日本の牛肉生産者の競争力の弱さを意味しない。この項と次の項では、日本とアメリカ・オーストラリアの生産条件の差にもとづく生産費の差、よって牛肉市場の開放が日本の牛肉生産者に打撃を与える原因となるものについて述べる。

牛は自然な生態では草を食料とするが、牛肉生産のためには穀物も代替的に飼料として使われる。宮崎（1987）、全国和牛登録協会（1978）等で強調されているように、日本の牛肉生産のアメリカ・オーストラリアと比べた重要な差は穀物（特にトウモロコシ子実）が飼料として多用され、牛肉の“グラス・コンテンツ”が低いことである。オーストラリアでは肉牛は放牧され、野草を飼料として育つ。他の世界的な牛肉生産国、アルゼンチン、ニュージーランドもそうである。アメリカでは、日本と同じように穀物（トウモロコシ子実、ソルガム、大麦）も飼料として使われるのが普通である。しかし、アメリカで穀物を飼料とするのは基本的には、牛の誕生から出荷までの16ヵ月程の飼育期間の内フィードロッドでの最後の5ヵ月程度である（宮崎（1987, p333)）。アメリカでは母牛や種雄牛は放牧される。野草、刈り取った後のトウモロコシ畑の残茎などを飼料とする。子牛は8ヵ月頃の離乳まで母牛からの秘乳によって主に育つ。したがって、結局、草によって子牛は離乳まで育つ。離乳後も、フィードロッドで肥育されるまでは、放牧を中心として、野草・小麦（草としての）放牧といった粗飼料で牛は育つ。ニューマン（1979, p25）によれば、アメリカでは肉牛の一生に摂取する栄養分の内75%は粗飼料によるものとされる。また同書（p26, 表4）によれば、肥育牛でも飼料の内27%は乾草、サイレージと青刈り、放牧によるものであり、他の肉牛では飼料の内乾草が14.6%、放牧が72.8%も占めている。

日本では、母牛は牛舎飼いが普通であって、放牧されない。飼料としても穀物を多く含む濃厚飼料が給与される。母牛の秘乳量は少なく、子牛は母乳のみで育たない。子牛は別飼いにされて、生後3週間目頃から濃厚飼料や粗飼料が給与される。その後の育成、出荷段階まで、やはり牛舎飼いで穀物が多給される。

肉牛肥育用もと牛の高価なことが日本の牛肉の高い原因として指摘されることが多いが、もと牛の高いのは母牛飼育や育成段階でのグラス・コンテンツの低いことに帰する。

2-3 牛肉生産の土地集約性

前項の結果、日本とアメリカ・オーストラリアの牛肉生産費の差を説明するには、なぜグラス・コンテンツの差が生産費の差を生じさせるのか、なぜ穀物を多給する肉牛の飼育方式より、野草を飼料とする放牧による飼育の方が牛肉を安く生産できるかを説明しなくてはならない。なお、日本の牛肉生産に使われる穀物（トウモロコシ・ソルガム）は殆んどアメリカ製であるから、日本とアメリカ・オーストラリアの農業の効率性・農業技術といったものの差が牛肉生産コストの差の根本的理由ではない。

野草も穀物も肉牛の飼料として使える。しかし、野草を飼料とする放牧による牛肉生産は労働・資本節約的、土地使用的であるのに対して、穀物を飼料とする牛肉生産は、資本・労働使用的、土地節約的である。野草は放っておけば育つが、穀物の場合は、灌漑設備等農業インフラの整備からはじまって、毎年起耕・施肥・播種・除虫等々に大きな資本・労働の投下が行なわれる。こうした手間をかけることによって、もちろん、少ない土地からより多くの穀物収量をあげることができる。一方、野草の場合は、こうした手間を殆んどかけないことに加えて、土地から生じうる全ての生長分が生産される前に草は放牧中の牛に食べられてしまうため、一定の土地面積に生じる飼料となる植物量が小さ

くなる。更に、穀物を飼料とするときには、穀物の刈り入れ、集荷・牛への給与に資本・労働が必要となるが、放牧すれば、牛が勝手に生えている草を食べてくれるから、そのような資本・労働は必要でなくなる。その代り、牛が勝手に草を食べるということは、動き回るのに牛が必要とするエネルギーの生産のために、捕食された草が消費されることであり、また牛に踏みつけられて一部の草は飼料として使われなくなるということである。このようにして無駄に使われる草を補うために土地が多く必要となる。アメリカでは育てた放草を飼料とした放牧も行なわれる。この場合灌漑等の資本投下を行なわないという意味での土地集約性はないが、牛に勝手に食べさせるという意味での資本・労働節約性、土地集約性はあてはまる。

アメリカ・オーストラリアは土地が豊富で、資本・労働に比して土地は著しく安いから、アメリカ・オーストラリアで生産された穀物を飼料とする土地節約的な牛肉生産は、アメリカ・オーストラリアでの放牧による土地集約的牛肉生産よりコスト高となる。だから、アメリカ・オーストラリアでは放牧（を中心とした方法）で牛肉が生産される。また、アメリカ製の穀物を多給する日本の牛肉生産コストはアメリカ・オーストラリアの放牧による生産コストより遙かに高くなる。

野草を飼料とする放牧による牛肉生産と穀物を飼料とする牛肉生産の土地集約度の差を大雑把な数字でみてみよう。木村（1988, p177）によれば、1980年から1987年でのアメリカのトウモロコシ（子実）の面積当りの収量は、約107.5ブッシュェル／エーカーである。同書によれば、トウモロコシは40ブッシュェル＝1 tであるので、この数字は672 t / km²に当り、TDN（可消化栄養総量）に換算すると536 t / km²となる。全国和牛登録協会（1978, pp241-245）によれば、体重400kgの雌牛を牛舎飼いするとき、1日当りTDN2.8kg、一年当りTDN1022kgを要する。よって、トウモロコシ（子実）で飼うと、1 km²当り1084頭を6ヶ月間飼うことができる。一方、全国和牛登録協会（1978,

p303)によれば、その生育に殆んど人手・機械を要さないと思われる、良い自然放野(新潟県笹ヶ峰)では、1km²当り360頭を6ヵ月間飼うことができる。つまり、(日本で)放牧して野草を飼料とするのに比べて、アメリカ製のトウモロコシ子実を飼料と同じ面積で約3倍の牛を飼うことができる。

放牧したときの必要面積をアメリカの数字でみる。ニューマン(1979, p197)によれば、かなり条件のよい野草放牧地(オクラホマより北のグレート・プレーンズ)では、1km²当り20頭の繁殖用雌牛を周年放牧できる。先の数字では、トウモロコシでは1km²当り542頭の牛を一年間飼える。同じニューマン(1979, p216)によれば、野草の永年草地の最高といわれる所(カンザス州フロント・ヒルズ)では、夏期に1km²当り母牛50頭を飼うことができる。アメリカでの放牧可能頭数の数字を使うと、トウモロコシで育てると、同じ頭数の牛を飼うのに資本労働は必要であるが、土地は25分の1から20分の1程度でよいことになる。(なお、本川(1992, p15)の式を使うと、体重450kgの牛は、約5頭/km²の密度でしか生息しない。)

2—4 日本における牛肉生産

日本の牛肉生産費が高いのは牛舎飼いにして高価な穀物を多給する飼育を行っているためであるという認識に基づいて、日本もアメリカやオーストラリアに倣って野草を飼料とする放牧を中心とした肉牛飼育に転換することによって、日本の牛肉生産費を低下させることができると主張されることが多い(例えば、宮崎(1987))。日本では牛の飼育に多大な労力とが投入されている。たとえば、肉牛飼育農家が自給した放草を飼料として使うとき、農家が刈り取り、牛舎飼いたした牛に人力を使って給与するという手間のかかることが行なわれている。放牧を行えばこのような労力も省くことができ、牛肉生産費を安くできるとも主張されることも多い(例えば、宮崎(1987))。これらの見解は、コンテクトを無視した外国の模倣である。前節で大雑把な数字でみたように放牧は極めて

土地集約的な飼育方法だから、アメリカ・オーストラリアのような土地豊富な地価の安い所でのみ牛肉を安く生産できる方法である。一般に農作物生産は土地集約的であるが、全く粗放的になされる放牧地の野草生育は極端に土地集約的である。土地が希少な日本で野草を飼料とする放牧を行えば、アメリカの穀物を用いた肉牛飼育よりも生産費は高くなるであろう。日本で放牧によって労力の節約をしても肉牛飼育コストの削減につながらない。アメリカでは肉牛飼育は、人手の要らない仕事とされているので、人件費の高い日本も放牧によって人力を省くべきであるという発想が生じるのであろうが、前節で述べたようにアメリカでは高い人手を使わないかわりに安い土地を使っているのである。アメリカと比べて日本では土地は労働よりも著しく高いから、人手を省くために土地を使えばもっとコスト高となる。栽培した放草を刈り取り、人間が牛に給与するという一見不効率的な生産方法も、高い土地を使って生産される放草をより安い人手を使って無駄なく大切に、牛に踏みつけられて草の損失などないように使うことによって高価な土地を節約するという効率的な生産方法である。

放牧による肉牛飼養によってわが国が牛肉を自給した場合に必要な面積を求めて、放牧による牛肉生産が土地豊富な所でのみ可能なことをみよう。牛肉輸入自由化前の1985年では、わが国の子取り用雌牛数（以下母牛という）は74万頭である（甲斐（昭和62, p561)）。わが国の牛肉は肉用種のみならず、乳用種からも生産されるが、この数字は肉用種のみ数字と思われる。1985年の肉用種の国内生産に占める割合は36.4%であり、同年のわが国の牛肉自給率は71.2%である。以上の三つの数字を使うと、1985年にわが国が牛肉を完全自給したとすれば、母牛必要数は285万頭である。前述のニューマン（1979）による周年放牧して1km²当り20頭という数字を使うと、完全自給のためには母牛のみで14万km²、国土面積の37.8%必要となる。なお、農用面積は国土面積の13.8%（1991年）、水稻作付面積は、5.6%（同）、放草地は0.3%（同）である。夏

期放牧で母牛50頭/km²というニューマン（1979, p216）の数字を使うと、牛肉を完全自給したとき母牛のために必要な放牧面積は夏期だけに5.7万km²、国土面積の15.4%となる。全国和牛登録協会（1978, p303）の夏期放牧のために360頭/km²という数字を使うと、0.79万km²、国土面積の2.1%が母牛のみの夏期放牧のために必要となる。冬期飼料として放牧地の草を刈り取って保存して使うことにすると二倍の面積、つまり1.6万km²、国土面積の4.2%必要となる。これらの数字は非常に大きく、放牧による牛肉自給は不可能であることを十分示していると思われる。また、1985年は牛肉輸入規制時代であって、現在の牛肉消費量は、その時より88.8%増加しているから、現在の消費で完全自給すれば、以上の数字の二倍弱の放牧地が母牛のみのために必要となる。

放牧による肉牛生産からの土地収益性を示唆する数字によっても、放牧による牛肉生産が日本で不可能なことを示そう。1987年のわが国の牛肉消費は枝肉換算で893千トンである。これを、木村（1988, p305）に示された日・米の1986年の枝肉価格1224円/kg、322円/kgで評価すると、10930億円、2964億円である。先にみた母牛飼育に必要な放牧面積14万km²のみが牛肉生産に必要な土地とすると、日本・アメリカの枝肉価格では、それぞれ1km²当り0.078億円、0.021億円の収入である。母牛飼育のため1.6万km²必要という数字では日、米価格で1km²当り0.683億円、0.185億円の収入となる。また、次のような土地収益性の計算もできる。母牛は一年に一頭産み、生れた牛は9ヵ月程度で肥育用子牛となる。木村（1988, p81）によると日・米の子牛価格は一頭40万円、8万円程度である。1km²に20頭周年放牧できるという数字を使うと、日・米価格で1km²当り一年に0.08億円、0.016億円の子牛販売収入を生む。1km²当り360頭夏期放牧できる、従って一年に180頭放牧できるという数字を使うと、一年当りの子牛販売収入は0.882億円、0.176億円となる。

以上の母牛飼育による僅かな土地収入に対して、1986年の日本の1km²当りのGDPは23.8億円もある。なお、アメリカ、オーストラリアについての数字は、

7.0億円，0.2億円である。本来県内生産を使うべきであるが，簡単に手に入る県内所得を使うと，肉牛飼育の盛んな鹿児島県と北海道の1km²当りの年間所得は，それぞれ1.9億円，1.4億円である。また，稲作による1km²当りの年間収入は，鹿児島県，北海道で1.7億円，1.8億円である。以上のケタ違いの数字の差は，日本での放牧による牛肉生産が経営的に不可能であることを十分示していると思われる。

高い輸入トウモロコシに替えて，国内に大量に発生する稲ワラ・米ヌカ・フスマ等のほぼタダの粗飼料資源を用いて肉牛飼育を行えば，アメリカ型の粗飼料多給の肉牛飼育になって生産コストを削減できるとも主張される。実際，稲ワラ，米ヌカ，フスマ等は，輸入トウモロコシとともに飼料として使われている。しかし，輸入トウモロコシに代替してこれらを大規模に使っても日本での牛肉生産費が下がることはないであろう。

ゴミ再資源化問題と同じく，発生現場ではゴミと違ってよいタダ同然の稲ワラ，米ヌカ，フスマ等も，牛の飼料として再資源化するためには集荷・配給・給与するためのシステム，つまりそのための労働・資本が必要となる。先に述べたように，放牧は土地を使うことによって牛の飼料の集荷・配給，給与システムを省く方法である。日本の労働，資本コストに比べて，アメリカ・オーストラリアの土地コストは低いから，稲ワラ，フスマ等を飼料としても，稲ワラ等の集荷コスト等がかさんでアメリカ・オーストラリアの放牧による牛の飼育には立ち打ちできないであろう。

何もない広い平原でそれだけが生産されるトウモロコシの集荷運搬コストは，細々と分かれた所で生じる稲ワラ・米ヌカ・フスマを，人口と産業活動が過密で，輸送にとっては障害物となる多くのものの存在する日本で集荷・運搬するコストよりもかなり低いであろう。体積重量当りの栄養価も，稲ワラなどよりトウモロコシの方が大きく，これも，輸送コストがトウモロコシを飼料としたとき低い原因となる。飼料として使用される現場では稲ワラ，米ヌカ等は，ト

ウモロコシに比べても大して安くはならないであろう。稲ワラ等々は牛に必要な繊維質を求めて飼料として使われても、トウモロコシに飼料として大きく取って替えることはできないであろう。そもそも、稲ワラ、米ヌカ、フスマ等を含むゴミ一般がその有用性にもかかわらずタダのように安いのは、これらの集荷コストが高いからなのである。

結局、アメリカからの輸入穀物を主要な飼料とし、飼育に多くの手間をかけ、牛舎飼いする日本の牛肉生産方式は、土地が希少で労働・資本が豊富という日本の条件に適合した、日本でも牛肉を生産するという条件の下では効率的な生産方法と理解すべきなのである。

2—5 国際貿易の原理

わが国の牛肉生産に国際競争力がなく、国内需要の過半以上を満すためにアメリカ・オーストラリアから大量に牛肉が輸入されるのは、国際貿易の基本原則に則ったものである。牛肉生産は極めて土地集約的・労働資本節約的であるので、土地が豊富で地価の低いアメリカ・オーストラリアから土地の希少な日本へ牛肉が輸出される。国際貿易は自国には希少で他国に豊富にある生産要素を使用するものである、比喩的には、そのような生産要素を輸入するものであるという原則に、わが国の牛肉輸入は沿ったものである。肉牛用飼料として輸入穀物に日本が頼っているのも国際貿易の上述の原則に適ったものである。しかし、牛肉を日本国内で生産するために穀物を輸入するより、牛肉自体を輸入する方が外国に豊富にある土地をより大量に利用することができる。

牛肉生産が極めて土地集約的であることは、日本の牛肉輸入だけではなく、この問題に関連した幾つかの事実をも説明する。日本に対する第1の牛肉輸出国であり、日本に牛肉市場の開放を強く迫ったアメリカは、実は、国際牛肉市場でそれほど競争的ではない。アメリカはオーストラリア・ニュージーランドから牛肉を少なからず輸入している牛肉の純輸入国である。^(註6)しかも、日本のか

つての輸入規制よりも厳しいとされる輸入規制を実施している。^(注7)一方、オーストラリアは1998年に牛肉の輸入をせず、生産量の64%を輸出している。また、アメリカは肥育もと牛を子牛生産の1%程度隣接するカナダ、メキシコから輸入している。既述のように、アメリカの牛肉生産では肥育段階で日本と同様かなり穀物を飼料として供与するのが普通でもある。

アメリカは土地が豊富で地価は安いといっても、オーストラリア・ニュージーランド・メキシコに比べれば、産業の集積度は高く、土地の希少性は高い。アメリカで飼養されている肉牛の数も非常に多い。先にみたように、1986年の1km²当りのGDPはアメリカが7.0億円であるのに対して、オーストラリアは0.2億円にすぎない。アメリカ、オーストラリアの肉牛飼養数は1998年で1km²当りそれぞれ10頭、3頭である。つまり、アメリカは、土地集約的な牛肉生産にそれ程適した国ではなくなっている。だから、オーストラリア・ニュージーランドから完全放牧によって生産された牛肉を輸入し、放牧で飼育される母牛によって育てられる子牛をカナダ、メキシコから輸入する。アメリカで肥育段階で穀物が使われているのは、アメリカの牛肉嗜好が日本に近い面も原因と思われる。しかし、赤身指向が強まる一方で、企業フィードロットでの（規模は全く違うが）日本と似た牛舎飼いにして穀物を多給する（従って、脂肪のつく）肉牛飼養が普及化していったのだから、穀物の使用は、日本と同じく、放牧を節約するという意味があると解釈すべきである。

牛肉とは異なり、豚肉・鶏肉では日本市場で日本産のものが過半数を占め、日本への主要輸出国もアメリカ、オーストラリアでないことを第2—1節でみた。豚・鶏は草では育たず、穀物を主な飼料として豚舎、鶏舎飼いで多くの場合育つ。アメリカから輸入した穀物を飼料として豚肉・鶏肉の生産を行えば、

(注6) 1987年、1988年のアメリカの牛肉純輸入は国内消費のそれぞれ、6.7%、2.3%である。

(注7) 木村(1988, p324) 参照。

アメリカに潤沢にある土地をアメリカでの豚肉・鶏肉生産業とほぼ同程度に日本での豚肉・鶏肉生産にも使うことができる。こうして、豚肉・鶏肉については日本市場でアメリカは牛肉ほどには競争的にはなれない。オーストラリアも豚肉・鶏肉の日本への輸出国にはなれない。

この節でみたことは、驚くべきことに、アダム・スミスが地代に関連して述べていることである (Smith (1976, Vol. 1 Book 1, Ch. 11, pp. 162-264))。スミスによれば、経済発展の進んでない国 (スミスの用語では unimproved country, スミスの例ではスコットランド, ノールウェイ) では、耕作には使えないが家畜の放牧はできる未開の土地が多量に存在するので、資本や労働を殆んど投入することなく食肉を安く得ることができる。このような国では穀物に対する食肉の相対価格は安い。アメリカ, オーストラリアの状態である。経済発展が進み、土地が開発されると多くの土地が穀物生産のために使われるようになる。こうなると、人口の増加によって食肉需要が増加する一方、放牧地が減って食肉供給が減少し、食肉価格は穀物価格に比べて高くなってゆく。この状態がある程度進むと、人間が労働と資本を投入して生産した飼料を使って家畜を育てることが有利になる。更には、家畜を小屋飼いにしてまで生産することが有利になる。現在の日本の状態である。

1707年の合邦によってスコットランドが得た利益とスミス (Smith (1976, p165)) が言うものは、日本の牛肉輸入自由化によってアメリカ・オーストラリアが得た利益である。合邦の結果、スコットランドはイングランドの食肉市場へのアクセスを得ることができるようになった。未開地の多く残る発展の遅れたスコットランドは、発展の進んだ食肉価格の高いイングランドに未開地で安く生産できる食肉を売ることができるようになったのである。スミスによれば食肉価格の低いのは未開野蛮の証拠である。スミスのこの指摘が知られていれば、日米間の牛肉交渉のニュアンスは大きく変わっていたに違いない。

3 牛肉生産の環境コスト

前節では次のことをみた。アメリカ・オーストラリアの牛肉生産費が日本より安いのは、放牧による牛肉生産が極めて土地集約的なため土地の安いアメリカやオーストラリアでは牛肉を著しく安く生産できるからである。したがって、わが国の牛肉輸入自由化は、自国に不足して他国には豊富にある生産要素を貿易によって利用するという国際貿易の基本原理由く適ったものと言うことができる。この結論は、牛肉輸入自由化問題をより深く理解させるものだがとしても、牛肉輸入自由化を社会厚生上好ましい経済政策とする主張を揺るがすことはないように見える。しかし、自由貿易が社会厚生を高めるためには、生産者のコストが全ての費用を反映しているという条件が必要である。アメリカ・オーストラリアの牛肉生産では重要なコストが反映されていない。

アメリカ・オーストラリアの牛肉生産に考慮されていないコスト、日本が牛肉輸入の自由化をすることによって追加的に生じるが、市場では考慮されないコストとは、極端なまでの土地集約性と裏腹の関係にある大規模な森林破壊の環境コストである。牛肉輸入自由化によって、日本の消費者はアメリカ・オーストラリアの安い牛肉を手に入れることができる。それまで消費されていた国産牛肉はもちろん、国産鶏肉・豚肉、更に外国産豚肉・鶏肉も、安いアメリカ・オーストラリア産牛肉に代替される。牛肉価格の低下は所得効果を通じても牛肉消費を刺激し、この需要増加も外国製牛肉によって満たされる。外国製牛肉は、主に放牧によって育てられたものである。一方日本製牛肉も（日本製であれ外国製であれ）鶏肉・豚肉も穀物を主な飼料とするものである。したがって、日本の牛肉輸入自由化によって、トウモロコシ畑が要らなくなる一方で、追加的に放牧地が必要となる。第2―2節の数字では、トウモロコシで飼育される日本の肉牛を（主に）放牧で飼育される肉牛で代替すると、少なくとも三倍、大きく見積ると25倍の土地が必要となる。

既に草地化された所で生産される牛肉を輸入するので、日本の牛肉輸入自由化が新たな放牧地の必要から森林破壊を引き起こすことにはならないという反論があるかもしれない。しかし、日本の牛肉輸入自由化によるグラス・コンテンツの高い牛肉の需要増加は国際的な牛肉価格を上昇させ、既放牧地でのより密度の高い飼養による（intensive marginでの）生産増加のインセンティブを生じさせるだけでなく、新たに放牧地を開拓する（extensive marginでの）インセンティブをも生じさせる。また、そもそも、過去の森林破壊によって既に草地化された牛の放牧地の環境コストはゼロではない。放牧地は他に有用な用途のない土地価格の低いところだから、肉牛放牧をやめれば、放牧地は放棄され森林は次第に回復する。この結果、草地化によって悪化した環境は改善する。この改善の分は、現在行なわれている肉牛放牧の環境コストである。

殆んどの農地は森林を破壊して得られたものといってよい。日本の田圃もそうである。そもそも、人間の文化的・経済的発展と呼ばれるものは常に森林の破壊を伴ったものと言える。しかし、放牧を中心として生産された安い牛肉は極めて土地集約的に生産される上に、牛は大型動物で飼料を人間の食料に転換する効率が低い。このため、放牧して育てた牛を食料とすることは、食料生産のためとしては、森林破壊の規模は著しく大きい。たとえば、蛋白質生産の効率性でみると、牛肉を作るには豚肉の2.5倍程度の飼料が必要とされる（宮崎（昭62, p40））から、先の放牧による牛の飼育に必要な数字を使うと、トウモロコシで育てる豚の代りに放牧で育てる牛を食料とすると、単純な計算では、少なくとも7.5倍大きい数字では62.5倍の土地が必要となる。

日本の東南アジアからのエビ輸入は環境破壊的と批判されることが多い。エビ養殖池建設のため東南アジアのマングローブ林が甚しく破壊されて大きな環境問題を引き起こしているといわれる。牛肉自由化も同質の問題を起し、しかもより大規模に生じさせる。変温動物であるエビは、牛に比べて大量の食料を同じ面積から生み出すことができる。しかも、牛肉の輸入量はエビの輸入量

の二倍程度もある。したがって、森林破壊の問題は、エビ輸入よりも牛肉輸入の方が深刻である。

羊や牛が草を食んでいる放牧地は閑かで平和な美しい光景に映る。しかし、丘が裸になってどこまでも、どこまでも連なっていく風景は、少し眺め続けて見慣れると、背骨の凍りつくような薄気味の悪い光景である。森林破壊と草造化には重大な隠れたコストの存在することを直感させられる。

昔時からよく知られている森林の環境機能は保水、涵水機能である。森林が破壊されると降雨を溜めることができなくなり、洪水の頻発、土壌の流出が起り、更に飲料水や灌漑用水の不足が起こる。こうして、森林破壊によって多くの古代文明は消滅したとされる（例えば、パーリン（1994）参照）。

日本の牛肉生産もアメリカ・オーストラリアのように放牧を中心とすべきであると主張する人々は、日本各地にある里山・奥山を放牧地として活用すべきであるという提案をしている。しかし、日本の山林は非常に密に木が生えていて人間は通れない。ましてや、400kgの牛が通ることはできない。したがって、里山・奥山を放牧地にするには、かなりの間伐、または皆伐が必要となる^(注8)。そうすれば、台風、梅雨、雪の融解時には大きな洪水・土砂崩れが起り、周辺地域の営農・居住は不可能になる。また日本国中で水不足となり農業はもちろん製造業も継続困難になるであろう。

保水・涵水という面からの森林破壊の環境コストは、破壊された森林近辺の住民には直ぐに切迫して感知されることである。だから、森林が住民の所有のものであれば、森林破壊の環境コストは内部化され、市場メカニズムを通じて森林破壊は抑制される。森林が住民の所有物ではなく、国有または当該地域に

(注8) 間伐・皆伐して、しかも木を搬出するには多大の労力が必要となる。前節でみたように放牧による面積当りの収入は小さい。したがって、そもそも、里山・奥山の放牧地化は採算が合わないだろう。里山・奥山放牧地化計画が進まないのはこのためであろう。森林に火入れすれば、放牧地化は簡単であるが、もちろん、危険である。森林火入れの問題は後に再び触れる。

は住まない富裕層に所有されているときも、政治プロセスが多少とも民主的であれば、森林破壊の環境コストは政治に反映され政治プロセスによって森林破壊の進行は多少なりとも緩慢化する。東南アジアでのエビ養殖の問題が知られるようになり、森林破壊の進展が止まり、更に進んで破壊されたマングローブ林の復興がいくらかでも企てられるようになったのは、このような政治プロセスの具体化であろう。

日本の牛肉輸入自由化は、生産地住民の反対運動を引き起こすことなく、逆にアメリカ・オーストラリアの生産地域の住民である牛肉生産者が求めているという点で、エビ養殖とは異っている。このような差異が生じる原因は、第一には、日本の牛肉輸入自由化で放牧地化・森林破壊が進むと見込まれるアマゾン川流域やオーストラリアに住む先住民の声は政治プロセスに反映しないような非民主的政体の下にブラジルやオーストラリアはあるからであろう。広大な放牧地がアメリカに存在するのも、森林破壊が激しく行なわれたとき、アメリカは、その大きなコストの負担を強いられた先住民族の声が全く反映しないような非民主的な国だったからである。

同じ森林破壊を起こしながら、住民の反対運動がエビ養殖で起こり、放牧による牛肉生産では殆んど起きないもう一つの理由は、逆説的ながら後者では森林破壊の程度が圧倒的に大きいことにあるであろう。エビ養殖に必要な面積は小さいから比較的多数の住民が存在する所にエビ養殖池を作ることが可能である。だから、エビ養殖の環境コストを肌身で感じる人は多い。一方、放牧による牛肉生産のためには広大な土地が必要だから、そもそも影響を受ける住民の数は少ない。したがって、環境コストを肌身に感じる人は少なく、大きな政治運動を生まない。

住民が殆んどいないため、放牧による牛肉生産の環境コストを感じる人が少ないということは、そもそも環境コストがない。よって、放牧によるグラス・コンテンツの高い牛肉の生産には内部化されるべき環境コストはない、現在の

牛肉生産コストは全てのコストを反映していると考えられる人があるかもしれない。この見方は誤りである。広範囲にわたる放牧のための森林破壊が行なわれると、地域住民のみならず、地球上の人々が全てのその破壊のコストを負うことになる。大規模な森林破壊による水循環・空気循環の変化は因果関係を確定するのが難しい地球規模の未曾有の大きな問題を起す。

広範囲の森林破壊による地球規模の環境問題でよく認識されているのは、現代的な森林破壊の問題である空気中のCO₂増加による地球温暖化問題である。放牧地化のため森林が焼かれれば大量のCO₂が空气中に排出される。森林は空気中のCO₂の吸収をするが、破壊されるとその機能は失われる。^(注9)放牧による牛肉生産は、森林破壊によるCO₂の増加とこれによる地球温暖化という環境コストを伴う。アメリカ・オーストラリアの牛肉生産コストはこのコストを反映していない。日本の牛肉輸入自由化は、アメリカ・オーストラリア・ブラジル等での放牧による肉牛生産を増加させ、地球温暖化を進める。

体重400kgの牛を体重50kgの人間が食料とするというのは生態系的に普通の現象ではない。^(注10)牛肉が低価格で供給されて、この異常な現象が大規模に行なわれれば、環境破壊が大規模に起きてあたり前である。牛肉の自由化の環境コストとは人間が大量に牛を食うという生態系的異常さの経済学的表現である。

4 結論：ブラジル熱帯雨林と今後の牛肉輸入政策

アメリカは日本に対して牛肉輸入自由化を強く要求する一方で、地球環境保護のためブラジル等の熱帯雨林の破壊に強く反対してきた。ブラジルの熱帯雨林破壊の重要な目的の一つは肉牛放牧地の創出であるから、日本の牛肉輸入自由化はこれを促進する。したがって、アメリカの対外政策は一見矛盾している

(注9) アマゾン熱帯林のような成熟した大きさの変わらない森林のCO₂収支はゼロと言われるが、木は常緑樹でも毎年落葉して落葉は腐食土となってCO₂を蓄積する。

(注10) 本川(1992, p45)の式を使うと、体重50kgの人間は10kgの動物を食べる。

ようにみえる。しかし、アメリカの外交政策は、需要面では、牛肉をはじめとするアメリカ産農産品の外国市場を拡大することに努め、供給面では、アメリカの農民の競争者に将来なりうる他国の国際農産物市場への参入を阻止しようと努めていると理解すれば、アメリカの政策は整合的である。地球環境保護を口実にブラジル熱帯雨林の農地化を防げば、ブラジルは牛肉をはじめとする農産品のアメリカに対する競争者になれない。

この小論でみたことは、放牧によって生産された牛肉の輸出は環境ダンピングであるということである。アメリカ・オーストラリアの牛肉価格は、牛肉生産の環境コストを反映しない誤った価格である。これに対して、穀物を主要な飼料とする日本の牛肉生産は環境にやさしい産業であり、牛肉輸入自由化前の日本の高い牛肉価格は正しい価格である。貿易政策は環境コストを考慮しなくてはならない、環境ダンピングによる輸出は停止されねばならないというのが、最近唱導されることの多い考え方である。この考えに従えば、日本は放牧によって生産された輸入牛肉に対しては、穀物多給による牛肉生産が十分成り立つ価格になるまで関税を課すべきである。同時に、牛肉生産国、例えばアメリカ・オーストラリアには、自国内での放牧による牛肉生産には環境税として放牧税を課すよう働きかけるべきである。この税が課されている場合は、輸入牛肉に対する関税を免除する。このような課税によって放牧による牛肉生産は不利になり、既放牧地の放棄と破壊された森林の回復が促される。

地球温暖化対策の現在の考え方の主流は、今後のCO₂の排出を規制しようというものである。しかし、今後排出されるCO₂も既に排出されたCO₂も地球温暖化への寄与という点では同じであるから、このような規制は既に多く排出した国や人々には有利で、これからもっと排出したいと考えている国や人々には不利な規則であり、後者の人々からみれば不公正な規則である。発展途上国の人々が地球温暖化対策に不満なのは当然である。放牧に対して課税するという政策は過去における森林破壊を現在のそれと同じく課税して森林を回復す

ることを目的としているから、この意味で公正な CO₂政策とも言える。

参考文献

- 上田孝道 (1985) 「繁殖雌牛の放牧と管理技術」『畜産の研究』 vol.39, no.1, pp155-160.
- 甲斐 論 (1985) 「和牛の肥育経営の実情と問題点」『畜産の研究』 vol.39, no.1, pp214-pp220.
- (1987) 「和牛繁殖経営の発展方向」竹浪重雄, 吉田忠編『肉用牛経営の変革』農林統計協会
- 鎌田悦男 (1985) 「混放林利用による肉用牛の繁殖生産」『畜産の研究』 vol. 39, no. 1, pp161-172.
- 木村勝紀 (1988) 『牛肉自由化時代を読む, アメリカの肉牛肥育と牛肉産業の徹底的研究』オールインワン社.
- 総務庁統計局 (編) (1997) 『日本の統計 1997年版』大蔵省印刷局.
- 全国和牛登録協会 (編) (1978) 『肉用種和牛全講』養賢堂.
- 田先威和 (編) (1996) 『新編畜産大事典』養賢堂.
- 谷山鉄郎 (1991) 『地球環境保全概論』東京大学出版会.
- 東京法令出版出版二部 (編) (2000) 『ビジュアル世界の地理』東京法令出版.
- 日本貿易振興会 (1977, 1978) 『アグロトレード・ハンドブック'97, '98』日本貿易振興会.
- ニューマン, A. L. (1979) 『ビーフキャトル 第7版』永村武美訳 酪農技術普及学会.
- 森田琢磨, 清水寛一 (編) (1993) 『新版畜産学』文永堂出版.
- 宮崎 昭 (1985, a) 「アメリカの肉用牛飼養の実態」『畜産の研究』 vol. 39, no. 1, pp103-108.
- (1985, b) 「わが国の経済的牛肉生産の技術可能性に関する提案(1)(2)」『畜産の研究』 vol. 39, no. 1, pp144-148, vol. 39, no. 2, pp274-279.
- (1987), 「肉用牛技術の現状と方向」竹浪重雄・吉田忠編『肉用牛経営の変革』農林統計協会.

パーリン, J. (1994) 『森と文明』 安田喜憲, 鶴見精二訳 晶文社.

本川達雄 (1992) 『ゾウの時間, ネズミの時間』 中央公論社.

Smith, A. (1976) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, vol. 1, ed. by R. H. Cambell and A. S. Skinner, Oxford, Clarendon Press.