

私たち日本人は地球温暖化ガスの削減に貢献できるのだろうか？
－ 脱炭素（化石燃料を使わない）社会と地域経済循環をめざす －

酪農学園大学リモート講義資料

2021年5月7日

はじめに

牛は反芻動物である。お腹に微生物が住んでいる。この共生微生物は牛が消化吸収できない植物繊維を食べて牛が消化吸収できる状態にする。牛は植物だけではなく増えすぎたこの共生微生物を動物性たんぱく質として消化吸収する。微生物と共生することによって、消化できない植物繊維と動物性たんぱく質を共に栄養として利用できる。このように進化をしたウシ族は、世界で一番繁栄している動物となった。ウシ族は陸の王者である。

足寄町で自分の牛を飼い始めて20年、その前にニュージーランドで4年、北海道で3年、今まで27年間牛たちと付き合いしてきた。牧場の山で牛たちと共にいると、その存在の偉大さを感じる。そう感じられるようになったのも、ここに余裕ができてきた最近のことである。

今の牧場へ来た時には、牧場の一部は耕作放棄地となっていた。萩が薄暗く生い茂っているところ、ギシギシが繁茂していて2番草を刈るときには牧草がその下に隠れて見えないところ、フキのはらっぱになってしまっているところ、湿地で機械が入れないところ、などなど。そんなところに牛を放牧すると、丸一年もすると見違えるような牧草地になった。

自分のことを「耕作放棄地請負人」などといっていたが、すべては牛がやってくれたことだ。

牛たちは自然の生態系を自分たちの食料を生み出してくれる草原に変えてしまう。これは牛たちが意図していることではないが、人間がその牛の特性を利用して、牛乳やお肉を食料としてきた。草しか育たないような自然条件の厳しいところでも人間が有史以前から生きてくることができた。ウシの命を奪わないで乳という分け前をいただく放牧酪農は奇跡の農法である。

特に今の季節(5月)は植物の生命力が爆発してくる。植物は光を求めて競い合って隙間もなく生い茂っている。北海道の冬は真っ白な風景になるので、白から緑への、まるで魔法のような変化である。そしてこの植物の生命の爆発の中に、陸の王者の牛たちが存在をしている。最強の組み合わせである。

野山に放牧されて自然の生態系を作り変えてしまう牛たちは、畜舎に閉じ込められて餌を与えられて生きている牛たちとは全く別の生き物・別の存在である。舎飼いをされている牛たちは、牛乳生産工場の機械の一部分にされている。

なぜ放牧酪農・放牧畜産が普及しないのか

北海道でも放牧酪農をしている酪農家は1割にも満たない。なぜだろうか。

放牧酪農・放牧畜産は地球温暖化ガスの排出を削減するためにも有効である。牛を野に放すことは、ほぼすべての点で舎飼いよりも優れている（「ほぼすべての点」は後半で述べる）。それにもかかわらず、なぜ放牧酪農・放牧畜産が普及しないののだろうかを考えてみたい。

一点目は、放牧の利点が十分に理解されていないという無知の問題。

二点目は、一般の国民は北海道ではすべての酪農家が放牧をしていると思っ込んでいるという、情報の問題。

三点目は、農家の生活や牛の命よりも、経済・産業を優先してしまう日本人のこころのありかたの問題である。

一つ目は無知・思っ込み、あるいは洗脳の問題である。北海道の酪農家は60年ほど前までは、みんなが放牧をしていた。しかし、東京オリンピックのあつた1964年前後、アメリカの余剰穀物の問題の解消のために、日本の酪農がターゲットされた。農業普及員はアメリカに連れていかれ、穀物を多給して1頭当たりの乳量を最大にすることが日本の酪農の生き残る唯一の道であると教えられ、放牧酪農は時代遅れであると否定された。今でも栄養学者は放牧をしている牛を見ると乳をダラダラと垂れ流しているようだという。牛が放牧で歩くための運動エネルギーを生乳生産のためのエネルギーに使わないのがもつたいないというのだ。その栄養学者にとってはニワトリのケージ飼いが理想なのだろう。

この栄養学者だけではなく、物事を広い視野でみることは難しい。特にそこに利益やお金が絡んでると、人間は自分の都合の良いように物事を見てしまう。現在の日本の酪農を救うのは、目の前の利益を追求するのではなく、広い視野で酪農の本質を見ることから始まる。

酪農技術者に否定されてきた放牧酪農は、1990年代に農業経済学者に放牧酪農は儲かっていると評価をされて、絶滅をまぬがれた。

余談になるが、東京オリンピック前後は農村にも大きな変化があつた。私の住んでいる植坂集落には戦後開拓で入植した37戸の農家がオリンピック前後に10戸にまで減つてしまつている。現在はそれから半減して5戸（内新規就農3戸）・1法人である。農村の疲弊を絵にかいたようなところである。新規就農がなければ2戸・1法人になつてた集落である。

今でも、役場の農林課長などのお役人で、「放牧など儲からないのはだめだ」と言う人に出会う。酪農家でも「放牧は儲からない」と洗脳をされている人が多いと思う。最近農業普及書を退職された所長さんと話をしたら、若いころにアメリカに連れていかれてフリーストール（畜舎の種類）・TMR給餌（牛に穀物を一度にたくさんやってしまうと死んでしまうので、牧草と穀物飼料を混ぜて牛に給餌をする方法。Total mixed ration）を見せられた。そしてフリーストール、TMR、を取り入れて大規模化をすることが、日本の酪農が生き残るための唯一の方法であると信じこんでやつてきたとしみじみと語つてくれた。

ベテランの酪農家の中には、放牧酪農の良さはわかるが、今までの一頭当たりの乳量を最

大化する努力や大規模化への努力を考えると今さら放牧へは戻れないという方もいる。

二つ目は情報の問題である。酪農王国といわれる十勝でさえ、帯広に住んでいる人の多くは北海道ではすべての酪農家が放牧をしていると信じている。目の前の風景・現実よりも、テレビで写されるコマーシャルの風景を信じてしまうのが人間である。消費者の好むイメージで乳製品を宣伝しているために、北海道ではすべての酪農家が放牧をしていると信じ込んでしまう。

そのために、放牧の乳・肉製品ですよと言って営業をしても、消費者の方々に「そんなのみんなやっているでしょ」の一言で終わってしまう。多くの国民・納税者に酪農の現状を知ってもらい、放牧酪農の良さを理解してもらう努力が必要である。日本の酪農は税金をいただいで成り立っているのだから。

現在の酪農の状況は大規模化に国の補助金が出ているので、補助金に誘導されて舎飼い・ロボット搾乳・大規模化の方向へと進んでいる。私たちの税金を沢山使って環境に良くない酪農が推し進められている。

税金はここ2・3年の牛乳の生産量を増やすためだけを目的にするのではなく、農村を活性化させるため・農家の利益、生活を向上すること・農家当たりの牛の頭数を減らすこと・放牧酪農を推進することに使われるべきである。長い目で見て牛乳の生産量を増やすことを考えたら、酪農家戸数の減少を食い止めることである。つまり、農家の若い後継者にとって魅力的な酪農・農村を作ることである。

三つ目は人の心の問題である。足寄町放牧酪農研究会の奥さんが「舎飼いをしていた時に子供の運動会の最中に家に帰って餌をやらなければならなかったことが、一番つらかった」と言っていた。(一頭当たりの乳量を最大にするために、濃厚飼料をできるだけたくさんやる必要がある。しかし、一度にたくさん濃厚飼料をやってしまうと牛が死んでしまうので、何回かに分けて濃厚飼料を与えなければならない。そのために運動会の途中でも家に帰って濃厚飼料をやる必要があった)

放牧を始めた酪農家たちの「牛を牛らしく飼えば、人も人らしく生きられるようになる。」という言葉がある。しかし実は逆が真なのではないだろうか。「人が人らしく生きていないから、牛を牛らしく飼ってやることができない」「人が人らしく生きていれば、牛を牛らしく飼うことができる」ということである。自分自身の存在の偉大さを理解していないから、牛たちの存在の偉大さも理解できない。牛の栄養学者のように、うわべの経済・目の前のお金という観点からしか牛を見ることができない。

社会のありようは私たちの心の鏡である。人のところが豊かになれば、それを反映して社会が豊かになる。社会が豊かだから、心が豊かになるわけではない。この豊かな地球が天国にならないのは分配がうまくいっていないからだ。豊かな心とは、地球の豊かさを信じて分かち合う心だ。

「人らしく生きる」とはどういうことを言うのだろうか？やりたくもない仕事を朝から晩まで 365 日休みなくやっていたら、牛を思いやる心も、自分自身さえも思いやる心がな

くなってしまう。放牧によって生活の時間とゆとりが生まれたときに「牛を牛らしく飼えば、人も人らしく生きられるようになる」という言葉が生まれたのではないだろうか。

日本人の心が豊かになれば、牛乳工場の機械にされてしまっている牛たちも解放されるだろう。頑張ることをやめるだけのことである。

今年（2020年）のお正月にNHKEテレで「100分 de ナショナリズム」という番組を見た。「太平洋戦争は、私たち日本人が巻き込まれたのではなくて、自分たちが引き起こしたのだと自覚するところから日本人の本当のナショナリズムはじまる。」という大澤真幸さんの発言があった。

子供たちは世界を信じて生まれてくる。私は戦争が終わってから19年後の1964年（東京オリンピックの年）に私は生まれた。子供の時の私は自分の祖父母や学校の先生（私の父は敗戦時に10歳だった）が戦争を起こしたのではなくて、一部の悪い日本人が戦争を起こしたのだと思っていた。そして大人になった今でもそう思い込んでいた。

同じことが現在起こっている地球温暖化にも言えるのではないだろうか？自分たちが地球温暖化を引き起こしているのではなくて、地球温暖化に巻き込まれていると思っている。中には温暖化は人間の化石燃料の使用が原因ではないと言う人さえいる。私たちは自分に都合の良い理論を信じてしまう。子供たちの将来にリスクがあるのならば、今、行動を起こさなければ手遅れになってしまうというのに。

日本の社会は年々良くなってきている。80年前は戦争で人を殺していた。戦後は経済・産業が人間の命よりも優先された（水俣病など公害）。それから現在は経済よりも人間の命が優先されるようになった。次には経済・産業よりも環境を優先する社会である。

現在の地球温暖化の進行を考えると、環境を優先する社会への移行を急がなければならない。そうでなければ、今の子供たち、若者たちが被害を被ることになる。

グレタ・トゥーンベリさん（2003年スウェーデン生まれ）は、「気候変動問題のための学校ストライキ」を2018年8月に行動に移した。誰も興味を持たなかったので、一人で始めた。その理由は「まだ時間の残されていた2018年に、なぜ行動をおこさなかったのか？」と自分の子や孫に問われてしまうことを懸念したからであると言っている。

放牧酪農・放牧畜産によって、地球温暖化ガスの排出を軽減できる

地球温暖化を軽減するために我々酪農家ができる一番のことは放牧である。農家は一般の市民に比べて地球温暖化の軽減に貢献できる割合は大きい。なぜならば農家は一般の家庭よりも農業生産のために多くの地球温暖化ガスを排出しているからだ。農家は農業の方法を変えることによって地球温暖化軽減のために貢献ができる。

放牧畜産が地球温暖化を軽減するために有効であることを以下に書き出す。

1. 放牧酪農はエネルギーを生み出す。

放牧酪農のエネルギー効率

Gcal/ha

	投入 エネルギー	算出エネルギー		比	
		植物 生産	乳生産	植物生産	乳生産
水稲	47.1	17.7		0.38	
コーンサイレー ジ	14.0	33.6	10.2	2.4	0.7
放牧	3.5	30.8	7.0	8.8	2.0

ソーラーパネルなんて作っている場合ではない。使っていない土地があったらソーラーパネルを設置するのではなくて柵を張って牛を放牧することである。放牧によって、耕作放棄地・河川敷・スキー場などの未利用地の活用。羊を放牧すれば公園・ゴルフ場などの芝生の管理もできる。

家畜を放牧することによってエネルギーだけではなく良質なタンパク質を生産してくれる。そればかりか、魅力的な景色を作り出してくれる。ソーラーパネルの立ち並ぶ景色はみにくい。

2. 放牧酪農は牛の頭数を減らすことができ、メタンガスを減らすことができる。

牛はゲップでメタンガスを排出する。そのメタンガスの温暖化効果は二酸化炭素の2.5倍である。地球温暖化を軽減するために酪農家ができる一番のことは、牛の頭数を最小にしてメタンガスの排出を最小にすることである。

牛の頭数を減らすためには放牧が有効である。なぜならば放牧をすると、牛が健康で長生きをするので、後継牛の頭数を減らすことができるからである。

また、放牧酪農は一頭当たりの所得率が高いので（舎飼いの約2倍弱）たくさんの牛を搾らなくても経営が成り立つので、農家当たりの牛の頭数を減らすことができる。

足寄町放牧研究会の1頭当たりの所得の平均は2.8万円である。この高い一頭当たりの所得は牛が長生きすることが一番の理由である。舎飼いの酪農家が60頭搾らないと暮らしていけないとしたら、放牧酪農家は30頭で暮らしていける。

3. トラクター作業が減り、化石燃料を減らすことができる。

上の図を見ての通り、放牧は土・草・牛・ふん尿の自然の循環で成り立っており、機械作業が必要ない。一方舎飼いは、牛の食べ物の世話から、下の世話まで人がしなければならぬ。舎飼いが「介護酪農」といわれるゆえんである。

4. 牛が草原・牧草地という生態系を作り出す

『草地と日本人 日本列島草原 1 万年の旅』築地書館： 日本の土地の多くは草地であった。縄文時代から、人の手で草地が維持されてきた。戦後の植林によって、草地がなくなってきた。日本から草地がなくなったのは、きわめて最近のことである。放牧は縄文時代から続く半自然草原の生物多様性を維持していくためには必要である。

放牧をすると牧草地が良くなるので、草地更新も必要がなくなる。採草地は牧草地が年々悪くなるので、5 から 10 年に一度牧草地を耕して牧草の種をまき直さなければならない。草地更新によって必要な機械作業による地球温暖化ガスがいらなくなる。牧草地を耕起することによって地中から地球温暖化ガスが出るのをなくすことができる。土は地球温暖化ガスがを有機物として取り込んでいる。

5. 放牧の牛乳・乳製品は健康に良いので人が元気になり、心も健康になる。

放牧の牛の乳脂肪は不飽和脂肪酸である。穀物で搾られた牛の乳脂肪は飽和脂肪酸である。放牧牛乳には共役リノール酸は 4 倍、オメガ 3 脂肪酸・ベータカロテン・ビタミン E も多く含まれている。

6. 放牧によって作り出された美しい景観・酪農家の余暇の時間が増えることによって人の心を豊かにする

放牧によって農家の仕事のゆとりもできて、魅力的な農村文化が生み出す時間の余裕ができる。そして魅力的な農村と都会との交流が生まれて、都会の人も農村で豊かな時間を過ごすことができる。

7. 地域経済循環

放牧草を最大限に利用することによって、外部からの穀物飼料などの購入を最小にする。穀物を使うにしても、北海道であれば北海道産の穀物（北海道子実コーン組合のトウモロコシなど）を利用する。物流にかかわる二酸化炭素の排出を低減できる。また北海道内でお金を回すことによって北海道の農家・北海道の経済が豊かになる。

おわりに

民主主義を成り立たせているのは正しい情報である。あまりにも日本の酪農の正しい情報が多くの国民（納税者）に伝わっていない。

社会を変えるために、私たち国民の一人一人ができることは投票券と日銀券（お金で何を買うかは投票と同じ）を使うことである。その二つの券を正しく利用するためには、正しい酪農の情報が必要不可欠である。

そして次にはスーパーマーケットで放牧の乳製品か、舎飼いの乳製品かの表示をして、消費者が選択を出来るようにすることである。

牛たちも、私たち人間も、生きていて良かったと思えるような生き方をしたいですね。

放牧酪農についてマインドマップを描いてみました。見ながら放牧について考えて、理解を深めてください。

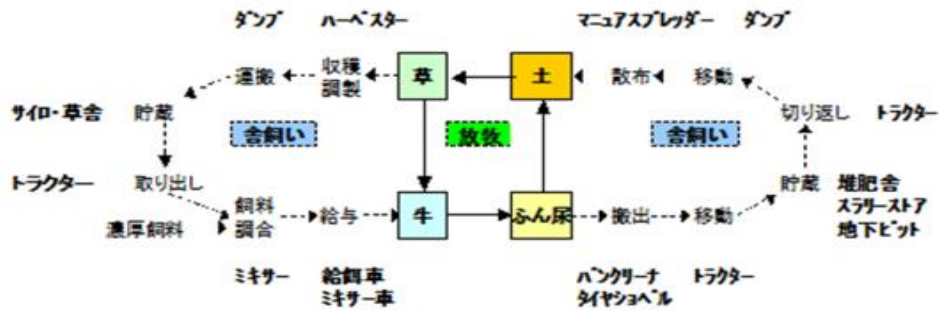
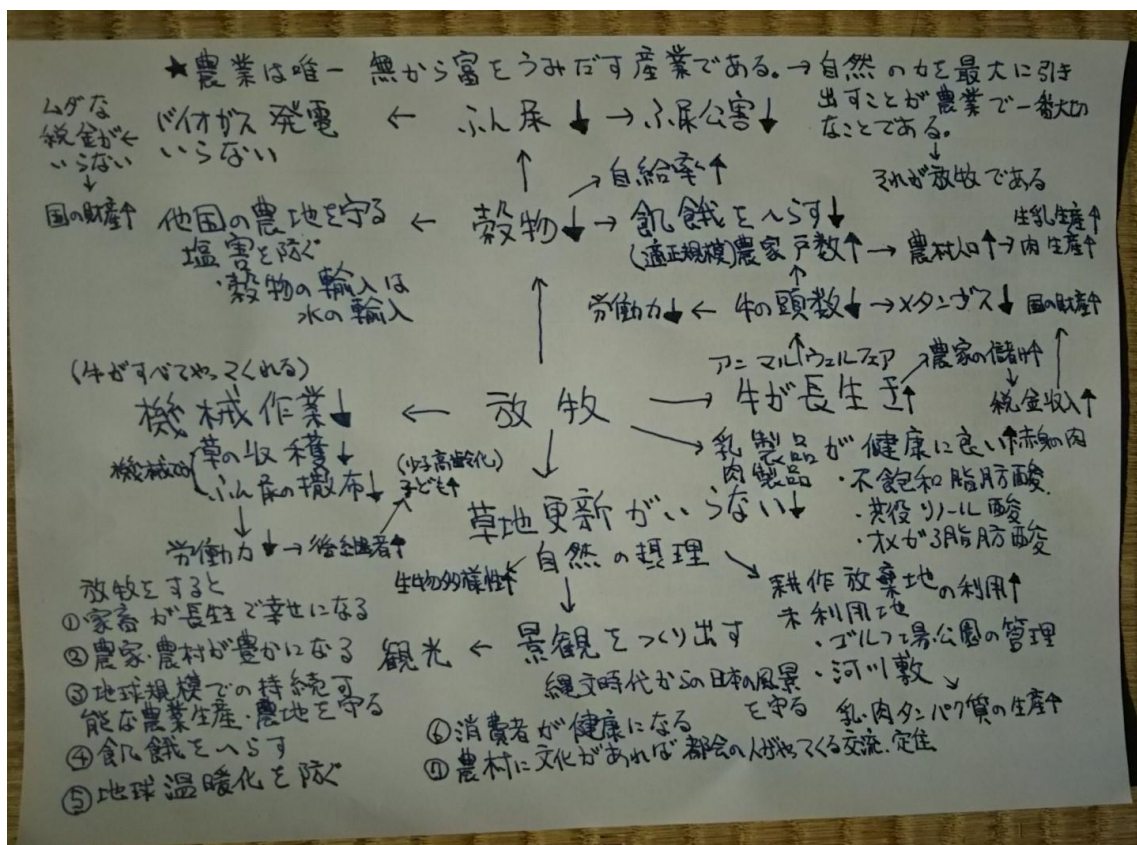


図5-1 酪農における循環と作業工程と主な機械施設



参考文献

『よみがえる酪農のまち 一足寄町放牧酪農物語』 荒木和秋 筑波書房

『牛乳の未来』 野原由香利 新潮社

『草の牛乳』 野原由香利 農文協