

保全と発展

— 内蒙古自治区における草原・砂漠地の環境 保全と持続可能な経済発展のための課題 —

賽 那

Abstract

Since the 1960s, land desertification in Inner Mongolia Autonomous region is progressing more and more 59% of the land is on the verge of desertification. Desertification has caused the imbalance of economic development and agriculture. Poor households have increased in the district of animal husbandry.

With the development of the west of China, the development of the Inner Mongolia Autonomous Region has accelerated more than before and environmental preservation and economic development of fragile grassland ecosystem has become a major issue.

This paper discusses the situation of land desertification and land improvement in the Inner Mongolia Autonomous Region and sustainability of grassland desertification in Inner Mongolia from the point of view of both the balance of environmental protection and economic development in Inner Mongolia based on the theory of environmental ethics.

キーワード…… 環境保全 開発 持続可能な発展 遊牧 草原生態

前書き

内モンゴルでは、1960年頃から砂漠化が急速に進行してきた。統計資料によると、砂漠化面積は年あたり平均3,000 km²ずつ広がっていた。そこで内モンゴル自治区の使用可能な草原の面積は、1960年の82万k m²から、1999年には38万k m²に減少した¹⁾。7880万haの天然草原のうち4653haが退行し、草原総面積のうち59%までに及んだ。今では砂漠化土地面積は既に420万haに達した²⁾。一方では内蒙古自治区の草原は45.65%が荒漠化、11.78%が砂漠化、5%が塩積化といったデータもあるが³⁾、荒漠化も塩積化も程度の違いや物理的変化の違いがあったとしても、改善がみられなかったなら、結局は砂漠化につながるものである。

中国北方はかつて海や湖があったことから、草原の下には砂が堆積している。そのため植生が破壊され表土が剥がれると、砂の層が表出してしまい、従って土地は保水力を失い乾燥し、地域特有の強風に砂が流され、それによって砂丘が形成され、その流動により砂漠化が加速する⁴⁾。こうした地域の砂漠化の仕組みに土地の再生能力を超えた過剰な開墾・放牧、水資源の不適切

且つ過剰な利用など人為的な原因が大きく働き、砂漠化を急激に進めたのである。

1949年に成立した新中国は、定着型の農耕と牧畜を進めた。食糧増産の必要から、内モンゴルへ漢民族の移住が始まり、人口は爆発的に増加した。1953年に1k㎡当り508人だったのに対して、1983年には16.28人となり、人口密度は増加する一方だった⁵⁾。その結果人口密度は1957年から既に砂漠、草原地帯における人口密度限界指数7人/k㎡(国連制定)を超えていた⁶⁾。こうした人口増加と農業開発が、過剰な土地利用と破壊行為を生み出したのである。

要するに人口増加に従って大規模な開墾が行われ、その結果、砂漠化が始まった。また遊牧に供せられる土地が狭められたことに加えて、市場経済の刺激と請負制度の実施、ならびに土地使用権を世帯に配分するといった政策によって遊牧は不可能になり、定住放牧が取って代わるようになった。その結果、限られた土地で家畜が育てられることにより、ついに過放牧が進み、草原の牧草地の負荷が重くなり、草原生態環境も退行し、砂漠化へと進むことになったわけである⁷⁾。

他方、本来水資源が乏しい地域であるうえに、不適切且つ過度に利用されたために、水量が減少し、それによってただでさえ弱かった内陸部の自然環境が変わり、植生が衰弱した。こうして、砂嵐を発生するような砂漠化が進行して、砂漠化がさらなる砂漠化を呼び込むという悪循環へ向かったのである。

かねてから中央政府の基本政策は農耕優遇、牧畜冷遇であって、遊牧生産方式を顧みずに農業一辺倒の発想で開発を進めてきた。現在では砂漠化の加害者、過放牧の元凶として指摘されるのは遊牧民の末裔である。しかし、生態移民として遊牧民を故郷から遠くへと離れ離れにしたところにも、農業一辺倒の発想を見てとることができる。

2000年には草原地帯の人口は192.92万人にも達し、その中で農業人口は38.5万人、牧畜業労働人口は34.9万人となった⁸⁾。農業人口は牧畜業労働人口より多くなったのに対して、牧畜業労働人口が1949年の26.3万人と比べれば10余万人しか増加していない。こうした人口構造の変化から考えてみると、112377.69万畝(7491.846万ha)⁹⁾の広大な草原地帯の半分以上の土地を荒地にしたのは、この34.9万人の牧畜業に従事する人たちだけではない。半世紀に渡る外部からの人口増加とそれに伴う農地面積の拡大に圧迫され、人口の少ない遊牧民の生産基地は狭まり、ついに遊牧生産形態は定住型放牧へと移行せざるを得なくなるとともに、これが過放牧につながる方向へと向かったといえよう。要するに何千年も草原自然生態を保全してきた遊牧生産方式は砂漠化とともに内蒙古高原から完全に消え去ろうとしている。すなわち人口構造の変化且つ人口増加の経緯と砂漠化の進行はどうにも足並みを揃えてきたように思われるのである。

上記のように内蒙古の砂漠化は人口増加、草地の開墾、過放牧、気候変動(強風、干ばつ)といった自然と人為的な諸要因によるものであるというのが、これらの諸要因は社会的・経済的それに文化的な制度を背景にして助長され、ついに砂漠化を引き起こしたと思われる。

人類のいかなる文化形態であれ、全ては自然生態環境と切っても切れない関係にある。自然界からのエネルギー摂取方式は人類文明を判断する重要な指標である。すなわちその土地によってそれぞれに違う自然環境に対して適合するよう、長い歴史を通して、その地域の文化や生活様式が育まれてきた。そうしてこそ、人間をはじめとする生態系の豊かさ、多様性が維持されてきた¹⁰⁾。内モンゴル草原にとってはその乾燥、貧水、砂土、強風といった厳しい環境と脆弱な生態系にあって生き延びることの出来る「草」こそ、生態系を支える生命の源であり、その草原の保護と維持こそ極めて重要である。遊牧の生産方式はこうした使命に応え、地域の特殊性に見合った形で生産を行ってきた。その意味で、放牧によって「草」という自然資源を賢明に利用していたからこそ、自然の「保全」にも繋がったにもかかわらず、社会、政治、経済、文化における変動により冷遇されることになった。それが現在、砂漠化を招いたというのが蔽うべくもない事実である。

ステップの自然環境については、現代科学技術の知識をもってしても解明されていない上、農業と牧業の発展を盲目的に求め続けることによって開墾と過放牧のもたらした結果は共倒れを招くことに繋がると言わざるを得ない。それはハーディンが唱えた「共有地の悲劇」に照らしてみれば、それと本質的に同じく「共有地における自由は、すべてのものに破滅をもたらす」結末になりかねないわけである¹¹⁾。

本論文は環境保全と経済開発の両立の視点から、内蒙古自治区の砂漠化の防止とその地域の持続可能な発展、それに対する遊牧民の生産方式と文化の意義について考察することを目的とする。

第一章 草原生態環境の保全と遊牧

一、草原生態環境の保全とその意義

草原の「保全」が、草という自然資源を放牧を通して適切に利用していたことによって実現されていたと言うと、奇異に思われるかもしれない。なるほどパスモアは、「保全」を「節約」や「保存」の意味で使っている。「保全するとは救う・節約する (save) ことである。保全という語は化石燃料や金属を将来の使用のために節約することにも、また種を消滅から、原生林を土地の開発者から救うというようなあらゆることにも用いられる。——だが通例になりつつある用法に合わせて、私はこの語を、後の消費のために自然資源を節約するという意味でだけ用いる。……」¹²⁾。しかしながらノートン (B.G.Norton) は、自然の資源の懸命な利用にこそ「保全」の意味を捉えている。「保全は将来の利用可能性ないし生産諸力の維持を目標にして資源を賢明に利用することと定義すべきだ」¹³⁾ というのである。保全の定義として両者に相違が見られるが、現実に自然資源を利用せざるを得ない現状に鑑みるに、社会においては両者が提

唱したとおり、絶滅に瀕している自然を救済し、保存しなければならないと同時に、資源エネルギーの節約と自然資源の賢明な利用が切実に求められているのは間違いない。

従って、草原生態環境の「保全」とは、全く手付かずの自然を守ることではなく、程度の違いこそあれ、人の手が入った場所を維持するために、さらに人間の手とコストがかかり、その生物多様性を保護するとともに生態環境の許容度を越えない条件で利益も得る行動でなければならない。そうした矛盾する課題を実現していたのが遊牧だったのである。

現在では内蒙古自治区で人の手がかつかなかった原始草原はほとんどなくなったといえよう。遊牧民も何千年の遊牧生産を通して草原に手を加えなかったわけでは決してない。動物を家畜化すること自体、人間の知恵、行動なしにはあり得なかつただろう。人間はつねに自然に手を加える形で生活を営まざるを得ないのである。

他方、地域農牧民の貧困問題の解決からしていっても資源エネルギーの使用が必要不可欠である以上、開発をいっさい禁止することは困難である。従って、一方では生態環境を保全するとともに、貧困解決のための開発が両立できるような経済活動と保全策が求められる。すなわち環境の持続性を保ちながらその許容度を超えない限りで経済開発をすることが一番望ましい方向だといえよう。そのためにも、自然を救済するためにも、自然資源を節約しながらも、賢明に利用する手段として、遊牧の意義は大きかつたのである¹⁴⁾。

それでは、すなわち草原生態を保全する意義を、どこに捉えるべきであろうか。

1. 「生態防壁」としての意義

2002年3月に首相朱鎔基は全国人民代表大会中、内蒙古自治区代表団会議場に「内蒙古自治区は中国の北方地域の重要な生態防壁であり、必ず生態環境の保護と建設を行うべきである。それは内蒙古の各民族の生存と発展に直接かかわることである上に全国に持続可能な発展の戦略を実施することに対して重大な意義を持っている」と明言した。それ以来砂嵐の発生源と指摘された内蒙古草原は環境保全の対象として国から注目されはじめ、功績、失敗についてはさておき、とにかく今日まで生態環境保全は実施されてきた¹⁵⁾。

2. 生物多様性の保護としての意義

人間や他の動物は直接あるいは間接に、酸素・衣食住・医薬品・その他の必需品を植物に頼っているので、植物の絶滅のほうが焦眉の問題である。2000年までに人間活動によって植物種の25%が絶滅する可能性があるという推計もあったほどである¹⁶⁾。

周知のように生物種は人間に対して医療資源・食料資源・産業資源としての利益、二酸化炭素の吸収、酸素の放出、気候の調整など人間の生命維持に寄与するという利益、人に安らぎや喜びを与えたり、また生物学者の知的探究心を満たすという精神的な利益、観光資源としての利益をもたらしてきた¹⁷⁾。だから人間にとっての利益のためからして、その多様性を保護する

ことが必要なのである。

モンゴル高原では本来野生動物は豊かだった。歴史著作『元朝秘史』からも52種類の動物について記載が調べられる。関係統計では内蒙古では野生植物2800余種、重点保護植物100余種、野生魚類80種、両生爬虫類20余種、鳥類370余種、獣類100余種、国家重点保護動物100種位見出されるという。いうまでもなくそれは内陸におけるステップ特有の生物種であり、人類全体の利益にかかわる遺伝子プールでもあるのでその多様性の保全はきわめて重要である。一方では動植物の量的な減少による被害は問題となっている例が少なくない。例えば鷹とフクロウの減少により鼠が繁殖し、草原が被害を受けていることや、高温・乾燥により蝗が繁殖し、草を食い尽くす災害（飛蝗）などが挙げられる¹⁸⁾。過耕作・過放牧の弊害に加えて、生態バランスの崩壊による草原の植生破壊も加わり、環境に更なるダメージを与えているのである。

3. 気候変動緩和の役割

地球上の植物の分布は、気候帯の分布と非常に密接な関係がある。各種植物ごとに生育可能な環境条件が異なっているため、自分が適応している気候の下でしか生存できない。つまり植物の分布は気候に決められている。一方植物はさまざまな効果を通じて大気に影響を与えている。そこで長期的な視点では植物は気候に影響を与えることになる。気候システムの構成要素（サブシステム）として、ほかのサブシステムとの相互作用によって分布が決定されている。だから植物の生態は過去の気候の再現や地球温暖化予測において重要な要素だと考えられている¹⁹⁾。であるからして、長期的な視点に立つなら、植物の多様性を保全したならば、少なくとも気候変動を緩和する働きを期待できるであろう。

内蒙古草原では砂漠化、荒漠化の進行により地表温度は大幅に昇降変化を起こしているようである。内蒙古自治区烏蘭察布盟（オランチャブ盟）での調査報告では草原は砂丘（中国語では「沙地」）に比べて、夏3~5.5度低く、冬は6~6.5度高い上に、地表の浸食流失を80%ほど減少させ、同時に積乱雲の形成にも働くという。だから植生のよい草原は植生のまばらな砂丘より、その周辺の気候を均衡化するようになるといわれる。それに対して大幅における地表温度の昇降変化は旱魃を激化させ、さらに砂漠化と荒漠化を進めていく悪循環を形成するメカニズムである²⁰⁾。だから草原にせよ、砂丘にせよ、その植生を守ることは非常に大切である。植生の保護とは植物多様性の保全と直接関係があるので、気候変動を緩和させるためにも、植生を通した生物多様性を維持することは必要である。

二、遊牧の環境保全型運営としての側面

すでに述べたように、草原生態環境の保全は、人間がその生存と発展のためという立場からいっても必ず果たすべき責務である。環境を保全するために責務を果たすためには、環境と共

生していく倫理を培い、その信念、態度、基準²¹⁾に従った行動をしていかなければならない。そうやってこそ私たちは、自然からの恩恵にも恵まれることになる。自然から利益を収奪しようとした結果、私たちは環境破壊を引き起こすに至った。文明は自然破壊の上に成り立ってきたとも言われる。しかし、人類の文化のなかにも、環境保全に貢献した倫理的な文化遺産があったのである。

遊牧は現代倫理学の視点から考えると少なくともステップという地域に見合ったローカルな知恵が育まれた文明遺産といっても言い過ぎではない。それは現代科学技術と社会システムに結びつけられないものでもない。

遊牧民は昔から馬、牛、羊、山羊、駱駝という習性のまったく違う家畜を飼育し、その暮らしを営んできた。家畜の飼育には広い牧草地をもち、季節的な移動による利用方法（四季の移り変わりによって春営地、夏営地、秋営地、冬営地へと順番に移動すること）、臨時「借地養畜」方法（モンゴル語で「オトル」という）、畜種による牧草地の分配利用の方法（家畜ごとの牧草食用習性に見合った放牧、それは他面では植物種の単純化を避けられる）、井戸掘削による未開地利用の方法、乾草貯蓄による牧草地の利用方法（秋に草を刈り、干して貯蓄すること、地面より一定の高さをもって草を刈る、毎年同じ場所を刈るのではなく、草刈地を区分して交替で刈る）といった生産手段を取り、生産運営をしていた。それは主に移動によって、牧草地の生長の調子を見て、何日か放牧してからその再生のため家畜を離し、飼養をやめ、植物の生長と種の結実に悪影響を及ぼさないように心がけること、早期に枯れる植物を先に利用し、遅く枯れる植物を次いでに利用し、植物種の食いつくしを避け、来年の生長を考慮すること、さらには季節ごとに牧草地を区分して輪牧すること、植生がよくない牧草地の場合は区分して二年以上休牧することを実施し、家畜の繁殖と健康を保つと同時に植生の再生機能を維持し、その割当地の持続的な利用を図ることなど、さまざまな知恵や工夫は文化と言って過言ではない²²⁾。

遊牧の鮮明な特徴となる「移動」ということは、一見するとネガティブに感じられるかもしれない。実際それは人類文明の中に欠かすことができない生業ともなっていたが、近代文明によって排除され地球上から姿を消す寸前となるに至ったのである。しかし、それは自らの素因によって滅亡しつつあるものではない。

従って地域生態系を維持するという視点に基づいて、その地域の環境保全、経済発展のために、遊牧民の伝統的な生業と社会文化に目を向け、これからの適正規模の技術の取り組みに応じて、技術的な側面や倫理的な側面に鑑みて、判断することが求められよう²³⁾。そうしてこそ、伝統文化から学ぶことができる技術もあることと信じる。

第二章 保全の倫理

一、環境を保全することは自然に反しないのか

パスモアは、自然資源を賢明に利用することを「保全」として捉えて、これには慎重ながら賛成するが、保存論・自然に手をつかずにおこうとする強い自然保護には断固反対した。実際、「保存論者の自然に手をつかずにおこう」とする主張は現実上では不合理な面があるかもしれない²⁴⁾。しかし、これでは、「保全」といったところで、ある種「利用」の隠れ蓑であって、本来の環境保護には反しないのかという疑問も生じる。

すでに述べたように鼠が繁殖し、草原が被害を受けることや、高温・乾燥により蝗が繁殖し、草を食い尽くす災害、さらには森林、牧草地の火災などが発生する場合には手をつけずにおけば、言わば「自然の自殺」を黙認することとなる。この場合、すでに述べたようにパスモアの「保全とは救うこと」のほうが賢明である。すなわち自然に反することではない。自然のままに、その自生能力に任せることでは砂漠化を食い止めることができないことも一面の事実であって、ここでは「保全」を通した「救済」が求められていることである。

周知のように内蒙古草原から発する砂嵐は中国の首都北京、天津のみならず、日本、韓国など隣国にも影響を及ぼしている。屋外の車や洗濯物への被害から、健康被害、視界不良による航空への影響、さらに最近では、中国の工業地帯を通過した黄砂が含む汚染物質への懸念も高まっている²⁵⁾。内蒙古草原では砂嵐による被害はもっと深刻である。1993年5月5日発生の砂嵐に西部の阿拉桑盟（アラシャ盟）では家畜12万頭が被害受け、その中、羊8000頭が流砂に埋もれ、死ぬほどだった²⁶⁾。

要するに砂漠化の拡張を止め、その流動による他地域への加害、土地の退行などを防止すると同時に人間の経済、生活を保障することは、複雑且つ切実な問題となっている。それに直面して対策や対処をとらなければならないのはもちろんであるが、根本的には、環境を保全して、砂漠化の進行を食い止める方向へ向かってゆくことが賢明であろう。それは、気候変動を激化させないような行動をとり、自然生態のバランスを崩さないことを通して、「持続可能」な生活にこそ価値観の礎をおくことによって可能になるであろう。

パスモアは「ある問題が自然に対する人間の振る舞いから生じる事実上の結果であるならば、その問題は『生態学的』である」といい、そして「生態学的問題は生態学上の問題と同じではない」、「生態学的問題はある特定タイプの社会問題である」と指摘した。続いてパスモアは「すべて数学用語で、あるいはすべて経済用語で規定された合理精神の優越性をただ論証してみせるだけのために、自然のできごとを容赦なく踏みこむよりは、まずそのできごとをつぶさに見て、これが一層効率のよい働きをするように手を貸してやるほうが優れて大事なことである」、そして「その満足な解決を見るためには大抵の場合、下位部分の問題 --- 科学的・技術的・経

済的・道徳的・政治的・行政的……に直面しなければならない」と、さらに「いかなる解決策もそれが満足すべきもの、『操作可能的』なものであるためには、費用と利益とを、これまでよりも一層大きな規模で考えていかなければならない」と述べている。その通り、砂漠化の問題も一つの生態学的問題であり、社会問題でもある。従って草原生態環境を保全するには、自然環境の効率のよい働きを助長することが大切であり、そのためには現実的解決能力を潜在的に引き出すことが期待される。成功の見込みのない政策を立案することはただ単に精力の浪費だけにおわらない。それは欲求不満と絶望感をかきたてて、後退の道に追いやることになりかねない²⁷⁾。

二、草原生態の永続性を守るにはどうすべきか

1. 緑化と環境保全

内蒙古高原は年降水量が 400mm 以下の乾燥地であり、草原は土壌が薄く、一度表土が流出するなら、砂が現れる。乾燥（旱魃）によって植生はまばらである上に、風食によっても砂が地表に姿を見せる。こうした結果、砂が巻き上げられ、ますます砂丘をつくり、さらに地表を荒らしていくというメカニズムである。従って、砂漠化は、風と乾燥と砂という要素によって引き起されるかに見えるかもしれない。しかし実のところ、砂漠化は、95%が人為的な破壊行為によると見なされている²⁸⁾。確かに、砂漠緑化の試みも実施されている。しかし、それは、砂漠のような強く乾燥し、植生が不毛な土地を対象としているのではなく、半乾燥地や、半湿潤地などで主に人間活動により砂漠化した土地の緑化を意味している²⁹⁾。

内蒙古自治区では昔草原だった四つの沙地——フルンベール砂丘（呼倫貝爾沙地）、ホルチン砂丘（科爾沁沙地）、フンシャンダーカ砂丘（渾善達克沙地）、モース砂丘（毛烏素沙地）³⁰⁾があり、今では国内外の支援と住民の努力で緑化活動が行われている。

ただ、緑化だからといって、木を植え、育てて、林あるいは森をつくればすむという一元的な観念にとらわれてしまうなら、本来が乾燥・半乾燥地であるだけに失敗に帰しかねない。もともと乾燥地というのは、植物が土地から得る養分に乏しく、従って植生もまばらで、高木を植えても大きくならない。そればかりでなく、生育率も低い。だから乾燥地での緑化は水の消費量が少ない草原作りこそが原点であり、かつ自然に適っているとさえよう。そしてその草原で適切な牧畜業を行うことを目指しながら、退行しつつある土地に先ず荒地や風に強い低木を植えるなら、低木は風速を弱め、地表を安定させ、砂を飛ばさないようにすることが期待される。その低木によって風と砂から草を守り、草を育てる。こうした草原再生法こそ効率が高いのである。すなわち本来の植生の再生を補助する低木の役割は非常に大きいのである³¹⁾。

要するに〈適地適木草〉を基本としなければならない。最終目標はやはり上述のように草原作りで、草原が保たれば適切な牧畜を行うのが自然の理に適っている。それに対して農地をつ

くれば、たちまち裸の地面があらわれ、風食により荒れてしまうのである³²⁾。

2. 環境保全と資源の持続的な利用

保存論者の主張を厳格に守って、自然を手つかずに残しておこうということでは、単なる自然の保護にはなろうが、しかし、その資源・エネルギーを無駄に放って置くことになりかねない。他方、適度かつ適切な利用がむしろ、自然生態の循環を生かすなら、そこにメリットを見ることができる。つまり更新性資源においてはその再生機能を生かして、利用するならば、それこそ保全と利用の両立に繋がる。ある意味では自然との共生そのものである。「保全は将来の利用可能性ない生産諸力の維持を目標にして資源を賢明に利用することと定義すべきだ」とノートン (B.G.Norton)が言った背景には、そうした発想を見て取ることができる。

すでに述べたように生物種は人間に対して医療資源・食料資源・産業資源としての利益、人に安らぎや喜びを与えたり、また生物学者の知的探究心を満たすという精神的な利益、観光資源としての利益を供給する。従って、そうした自然を利用するにあたり、人間は、その〈再生機能〉に鑑みて、〈更新の可能性〉を維持することこそが必要不可欠なのである。

第三章 持続可能な発展の意義とその鑑みとしての遊牧の知恵

一、生物種の重要性

地球上の生命は、遺伝子の多様性を保持しながら、環境の変化に耐えうるシステムを発展させてきた³³⁾。生物多様性とは、種の中における遺伝子の多様性、ある地域における種の多様性、生態系の多様性という三つのレベルの多様性を意味しているという³⁴⁾。過去 6500 万年の間で生物種は現在ほど脅威に晒されている時代はなかったとも言われている。非常に緩やかな進化と滅亡のプロセスであったにもかかわらず、この地球生命誌の中でほんの僅かな期間に生存してきた人類（有史以降）は、現在その行動によって、刹那の瞬間に猛スピードで現存の生物種を絶滅に追いやっているかのようなようである。1998 年のアメリカ自然史博物館による調査によると、70%の生物学者は現在大量絶滅が起こっていると見られている³⁵⁾。

ドイツの生物学者マークルは「種の豊富さこそ人間自身の種の進化を実現させた飼育場であった」といったように、人間へ直接的・間接的な利益を持ち出す資源としてその保全は重大なことだといえよう³⁶⁾。

前章に述べたように、内蒙古草原に生息する乾燥地の生物種は、その地域に特有の資源としてしか価値がないということではない。人類全体の利益にかかわる遺伝子プールでもある。内モンゴルだけでも 200 余種の野生薬用植物があるということからして、種の保全がいかに重要であるかが理解できるであろう³⁷⁾。

二、気候の自然性と気候変動の激化

温室効果ガスによって地球温暖化がもたらされた際の気候の激変とその対策についての議論は多い。そうしたなかで、温暖化の原因は人間活動にあるという因果関係を確認されている。それでも温暖化のメカニズムの研究を通じてわかったのは気象という現象は、さまざまな要因が複雑に付きまとってくるので、科学によっても気象という現象は完全に把握されたというわけではない。気候変動は温室効果ガス以外にも、相互作用する多数のシステムを同時に考えなくては分からないからである。すなわちその相互作用する多数のシステムをサブシステムとして包摂する全体を、「気候システム」だと定義できるであろうが、その予測の不確かさから「気候システム」は人知の向こうに存在していると言えるかもしれない³⁸⁾。

従って、地球システムを技術的に制御し管理しようとする試みは危険である。モデルに基づいて生態系の操作や制御を考えたところで、生物的・自然の単純化というミスに結びつきやすいかもしれないのである³⁹⁾。

かりそめにも自然を改造することを行ったなら、それは直ちに自然生態系の破壊に繋がり、人間の生存に脅威をもたらすことになりかねない。内蒙古自治区の水資源に対する人為的利用はその事例として挙げられる。

内蒙古自治区に 1000 km²以上の流域を持つ河川は 100 余りあり、『人民日報』2005 年 10 月 9 日の記事によると、これらの河川には大中小型のダムが 454 基も建設され、その年だけで、その内の 148 基が干上がったという。かつては農牧業や工業にそれなりの役割を果たし、草原の生態バランスを維持するのに大いに役に立っていた内陸河川は、その上中流域にただ灌漑、発電、給水など単一目的のために建築されたダムや分水施設が老朽化したうえ、不適切な運営管理によって、その中下流域では流れが断たれ、賦存量が減り、降水量の少なくなるにつれて、その周辺の生態機能が衰えてしまい、ついには砂漠化をもたらしているのが現状である⁴⁰⁾。それは自然的な要因ではなく、人為的な破壊によって発生したことを確認しておきたい。詳しくは拙論「内蒙古の砂漠化の実態とその要因の考察」(『現代社会文化研究 No.42』平成 20 年 7 月、5~7 頁)を参照いただきたい。

要するに内蒙古草原では、〈生物多様性の保全〉と〈生態環境の安定〉ならびに〈地域社会の持続可能な発展〉は非常に大切なことだと思われる。そのためには 21 世紀の科学技術は経済成長を促進する技術革新ではなく、省エネルギーや民生の技術へと形を変えなければならない。技術と倫理から導かれる二本立ての価値判断による生態環境に見合った適正技術を手段とすることが必要である⁴¹⁾。すなわち生物的・自然を利用するためにこそ、これと「共存」せざるを得ない。そのためにも地域の自然生態に調和した技術でなければならないのである。

三、伝統文化の尊重と持続可能な発展

1. 伝統文化は環境保全につながる

伝統的な人間の生活は人類が自然と共生していた時代の名残を今にとどめている。地域の自然条件に従って、調和する限りで、生産と生活が行なわれる場合である。農林漁業などは、時に自然保護には叛く生活慣行だったかもしれない。しかし、あくまでもそれは、「自然の制約に服従しこれと調和する限り」⁴²⁾の営みであった。自然とのそうした近しい関係こそが風土となっていて、それを根源とする地域文化、民族の文化を形づくってきた。従って、地域の文化や民族の文化には環境保全、他方環境保存の立場や技法が伝えられているのである。

既に述べたように遊牧民は乾燥、半乾燥地域を開発し、人類史上人間の生存に対して一大活路を切り開いた。野生動物の家畜化に成功し、天然草原を牧草地としての開発することによって、一つの独特な生産システムを構築した。そこには、自然と共生する営みを主張する風土習慣、規制及び道徳マナーが貫徹されていた⁴³⁾。具体的に言うなら、「移動」による牧草地の利用と保全の技法、環境保護に関する法令、一定の倫理基礎と論理を有したシャーマニズム的な行事とタブー、民間信仰や風習に調和したラマ教(チベット仏教の流れ)の戒律などである。このように遊牧は単なる粗放的・収奪的な土地利用というわけではなく、限界環境の中で考え抜かれた合理的な家畜生産システムということができる⁴⁴⁾。

しかし、かねてから中央政府の基本政策は農耕優遇、牧畜冷遇であって、遊牧生産方式を顧みずに農業一辺倒の発想で開発を進めてきた。現在では砂漠化の加害者、過放牧の元凶として指摘されるのも遊牧民の末裔であって、生態移民として故郷を離れ離れになっている。遊牧の伝統とローカルな知恵は、生態移民の移住及び生業転換につれて消え去る危機に陥っている。

もともと牧民はその土地、草原生態環境を保全する主役となるべきにもかかわらず、これを強制的に移住させ、または生業転換を強いることは、労働分配、保全コストからみても適切ではなく、人的資源の浪費といえる。他方牧畜民を馴染みのない生業に追いやることも、ヒューマニズムに悖る。その土地でそのローカルな知恵を生かし、環境にやさしく暮らすことが文化生活や精神の面からいっても、また環境保全の促進、社会労働分配の観点からいっても賢明であるように思われる。

2. 「生態移民」政策

2002年に首相朱鎔基は「中華人民共和国国务院令(第367号)」を公布し、「退耕還林条例」(土地を耕すことをやめて、その土地を森林に戻すこと)が盛り込まれ、「生態移民」に直接言及した。この指令と条例に基づいて2003年に内蒙古自治区の牧畜地域に「退牧還草」事業が実施されることになった。その内容としては「人工草地」の建設、「禁牧」(一定期間、放牧することを完全禁止すること)、「休牧」(牧草が発芽から結実までの期間内に放牧を停止す

ること)、「区画輪牧」(自然状況や人為的判断に基づき牧草地を単位に区切り、順次に牧草地を換えて放牧すること)などの措置が挙げられている。それに2003年から五年以内に、全国の退化した牧草地全体の四割に相当する10億畝を回復するという目標も立てられた。そこで草原を鉄柵で囲って封鎖し、柵内に放牧を禁止するために当地の住民を移転させる「生態移民」政策が本格的に始まった⁴⁵⁾。

「生態移民」政策の背後にいわゆる漢族の文化と少数民族の文化との価値観の相異、或いは相克のようなものが存在していること、「生態移民」の収入が以前より減っていること、禁牧に指定された土地に鉱物の探査、鉱業開設、盗牧(人の目を盗んで家畜を放牧)といった政策目標に反した事情が起こっているので、本当に環境保全に適った政策となっているか、議論がかまびすしい⁴⁶⁾。

中国の有名な植物学者・草原生態学者劉書潤氏は鉄柵で封鎖された牧草地の植生について「柵内は最初のところ、一見すると植生がよくなるようであるが、それは長く続くものではない。植物種の全体にわたる復元に程遠い現象で、牧草としての価値の少ないあるいはまったくない植物が茂り、牧草地が単純化しつつあるアンバランスな現象にほかない。だから植物の背丈と密度で植生の良し悪しを判断することは間違いである。もともと乾燥地や半乾燥地の植物はまばらで、背丈も低いけれども、それは生命誌を遡ると、昔から自然環境の適者生存を通して、生き残ったもので、それこそこの土地を守れるかけがえのない宝物である」とみている。または鉄柵封鎖によって家畜を禁止し、人の手を入れないままでは長年にわたってその土地の植生が荒れてしまうから、適当な放牧が必要である。なぜかといえば自然のまま長年ほうっておくとその土地の生態は植物連鎖が行きつまり、新陳代謝が失われ、枯れ草が茂ることによって、植物の光合成作用が妨げられるから結局荒れてしまうとも見られている⁴⁷⁾。

それに一千万年の自然生態の適者生存により形成された土壌と原生植物を破壊した上で、人工草地をつくるならば、それは改善というより破壊につながる可能性が高い。もちろん人工草原は単位面積牧草生産量を高め、家畜飼料供給を確保する上では牧畜業に有意義であるかもしれないが、内陸的乾燥地の気候、生態システムの特異性を考えれば慎重でなければならない。オーストラリア、ニュージーランド、オランダ、デンマーク、ドイツ、スウェーデンなどの草原環境と違うからである。だから適地適木草のほうが望ましい⁴⁸⁾。

要するに遊牧生産方式はかつての研究者たちが評価したような立ち遅れたものではなく、却ってそれは自然環境におけるエネルギーや資源の再生を配慮した周期的且つ循環的な生産行動であり、環境保全につながるものである以上、持続可能な社会の構築にはその伝統文化の遺産を受け継ぎ、現代科学技術と結びつけた生産形態を造り、都市と草原地帯の人口構造を調整し、更新性資源の利用を推進していくことも望ましい一つの選択肢である⁴⁹⁾。

第四章 発展の理念とはどうあるべきか

一、フロンティア倫理と共有地の悲劇

各章を通して述べたように、大規模な開墾と過放牧は、あくまで遊牧民時代の生態環境を大事に扱って、土地の負荷を考慮し、移動によって牧草地の再生機能を生かして生産を行っていた経験と生活知を無視し、ステップの自然環境について現代科学技術の知識をもってしても解明されていないにもかかわらず、農業と牧業の発展を無闇に求め続けてきたことにより、今日の砂漠化をもたらされたと思われる。結局のところ、開墾と過放牧をもたらした砂漠化或いは生態環境の破壊は共倒れだと言わざるを得ない。それはまさしくハーディンが唱えた「共有地の悲劇」、すなわち「共有の牧草地で牛を飼う牧夫たちが合理的に自分の利益を追求しようとする時、誰もが牛をもう一頭よけいに飼うという選択をし、結果として牛の頭数は牧草地の限界を超え、すべての牧夫はひどい損害をこうむる」ということと本質上同じく、結果は、共有地における自由は、すべてのものに共倒れをもたらすということにつながっているように思われる⁵⁰⁾。

80年代以降に市場経済の波に乗り、経済成長の刺激で資源エネルギーを略奪的に利用して、産業が盛んになったことは表面上経済発展をもたらしたようにみえるが、実際は貧困ラインの拡張、自然生態の衰弱、更新性資源・エネルギーの減少、地域（民族）文化の破壊といった複雑な社会問題が絡み合った時代をもたらしたのである。

関係資料によると内蒙古自治区の牧業地域（牧区）では2000年に80.4万人が貧困ラインにあり、2001年に牧民の収入は959人民元となり、極貧困人口が増加したという。連続数年にわたる旱魃、雪害、飛蝗が原因だそうである。内蒙古自治区経営管理所の統計によると2002年において、内蒙古自治区牧業地域の経済総収入は前年比3.3%下がったという。また近年では禁牧・草原封鎖によって支出が大きくなり、赤字になっている牧民家庭も増えているそうである⁵¹⁾。

こうしたフロンティア倫理による開発、市場経済の利潤追求によって我々の社会は、環境問題と貧困の格差をはじめ、そこから派生的に生じたいろいろな社会問題に直面している。だから我々はこの環境保全と経済開発が両方もうまくいけるように、これまでの経済理念や社会倫理を見直してゆかなければならない。

二、「開発」という概念の見直し

1. 自由としての開発こそ真の開発である

アマルティア・センはその著作『自由と経済開発』（日本経済新聞社、2000年6月）で次のように述べている。「開発の正しい概念は、富の貯蓄、GNP、その他の所得に関連する変数の成長を大きく超えるものでなければならない。経済成長の重要性を無視することなく、しかしそ

れを超える視線が必要なのである。……開発の基本的な目的を所得や富の最大化であるとみることは、まったく間違っている。……開発は、暮らしとわれわれが享受する自由の向上にもっと深くかかわるものでなければならない。それは私たちが社会的により完全な人間になることを可能にしてくれるのである⁵²⁾。こうして彼は、これまでの経済成長を追求する倫理に対して新しい理念を主張した。飢饉、病気による早死、男女間の不平等といった不自由、政治的自由と市民権の剥奪という自由の欠如は人間社会の不幸な面であり、その改善は所得と富と同じく重要であるという。すなわち政治的自由、経済的便宜、社会的機会、透明性の保証、保護の保障という五つの手段としての自由、それらそれぞれの発揮とそれらの相互連関、補完を通して、人間の自由と潜在能力（教育、健康、能動的な力……その人にとって達成可能な諸機能の代替的組み合わせを意味する一種の自由である）を開発することである⁵³⁾。

すでに述べたように内蒙古自治区で起こっている貧困とは単なる所得不足だけによるものではない。それ以外にも所得分配をはじめ、アマルティア・センの提起するような自由の欠如、殊に社会的機会、情報の透明性の欠如、潜在能力の開発が足りないことも関連している。換言すればジョン・ロールズが述べた「権利、自由と機会、所得と富、自尊心の社会的基盤」など「基本的なもの」が充たされていないことにも原因がある⁵⁴⁾。

結語 保全と発展のための自由

他方、地球生態システムは発展する（進化する）が、パイが拡大するという意味での成長はしない。その下位システムである経済は最終的には停止（定常）しなければならないものの、発展を続けることは可能である⁵⁵⁾。市場経済における大量消費、大量廃棄といった人間の行動は資源・エネルギーの浪費、地球温暖化、砂漠化、格差社会といった数多くの問題をもたらし、人類文明の生存に警鐘を鳴らしていることが、そのことを物語っている。従って、これからは「成長なき発展」――「持続可能な発展」を構築しなければならない。

持続可能な発展は、地球の生態圏が調和的、安定的、長期的生産性を供給する能力を維持するように、資源をもっと生産的、効率的に利用することを目指すもので、将来世代に配慮しながら開発をしていこうというものである⁵⁶⁾。その開発は所得と富の最大化ではないことが明らかである。この意味で、持続可能な開発は、アマルティア・センの「自由としての開発」に照らして考えてゆくことができよう。

要するにその土地によってそれぞれに違う自然環境に対して適合するよう、長い歴史を通して、その地域の文化や生活様式が育まれてきた。そうしてこそ、人間をはじめとする生態系の豊かさ、多様性が維持されてきた。

内蒙古草原に対しては乾燥、貧水、砂、強風といった厳しい環境と脆弱な生態系にあって生き延びることの出来る「草」こそ、生態系を支える生命の源であり、その草原の保護と維持こ

そ極めて重要である。

砂漠化の進行が農業や牧畜業に重大な影響を与えたということは、開発・開拓と自然環境の維持・涵養とのバランスをとらなければならないことを如実に物語っている。こうした平衡を保つためには、草原という生態系における共生関係を安定的に維持することなくしては不可能である。従って、砂漠化を抑制し、草原を再生することも、その地域の特殊性に見合った形で行われなければならない。そのためには、遊牧民の伝統文化と現代の科学技術や農業技術とを結びつけ、その自然環境に相応しい形で、適正規模での農業・牧畜を行うことが必要だと思われる。すなわち、農業生産に関しては、乾燥地域に見合った作物の育成が求められよう。

放牧に関しては草原の放牧許容量に見合った放牧に限らなければならない。加えて、牧畜と農耕との循環システムを構築して、脆弱な自然環境を壊すことなく維持してゆける生産形態を実現することが焦眉の課題である⁵⁷⁾。そのためには開発とは、暮らしとわれわれが享受する自由の向上にもっと深くかかわるものでなければならない。内蒙古草原という地域社会に深く根ざした遊牧民の社会文化を環境保全と持続可能な発展に生かすには、牧民の自由、潜在能力を開発することこそが、先ずもってなされるべき倫理的な課題なのである。

<注>

- 1) ウェブサイト FoE Japan 砂漠緑化プロジェクト (<http://www.foejapan.org/desert/area/index.html>) 記事「内モンゴルの砂漠化」より引用。(閲覧日:2009年10月20日)
- 2) 謝作渺環境友好型经济发展模式(中国民族大学出版社、2008年6月第1版、63頁引用)。
- 3) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版、248-275参照)。
- 4) ウェブサイト FoE Japan 砂漠緑化プロジェクト (<http://www.foejapan.org/desert/area/index.html>) 記事「内モンゴルの砂漠化」を参照。(閲覧日:2009年10月20日)
- 5) 暴庆伍主编『草原生态经济协调持续发展』(内蒙古人民出版社、1997年10月、211-212頁)引用作成。
- 6) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版、123頁引用)。
- 7) 拙論「内蒙古の砂漠化の実態とその要因の考察」(『現代社会文化研究 No.42』平成20年7月を参照)。
- 8) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版、124頁参照)。
- 9) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版)の付録「天然草地退化、沙化、盐渍化现状表」より引用。
- 10) 陈寿朋著『草原文化的生态魂』(人民出版社、2007年出版发行、8-9頁引用、参照)。
- 11) 加藤尚武『共生のリテラシー—環境の哲学と倫理』東北大学出版会2005年2月1日第3刷発行——城戸淳著「カント的な自由主義と地球環境の倫理」103頁引用)。
- 12) J・パスモア著『自然に対する人間の責任』(岩波現代選書、1979年12月20日第1刷発行、123頁)並びに加藤尚武編『環境と倫理——自然と人間の共生を求めて』(有斐閣アルマ、2001年9月30日初版第8刷、153頁参照)。
- 13) 加藤尚武編『環境と倫理——自然と人間の共生を求めて』(有斐閣アルマ、2001年9月30日初版第8刷、154頁における引用を参照)。
- 14) 拙論「内蒙古の砂漠化の実態とその要因の考察」(『現代社会文化研究 No.42』平成20年7月)
- 15) 『人民日報』2002年3月8日記事「朱熔基总理关于内蒙古经济发展的讲话」より引用。
- 16) ジョセフ・R・デ・ジャルダン著『環境倫理学—環境哲学入門』(出版研2005年2月8日第1版第1刷発行)146頁参照。
- 17) 加藤尚武編『環境と倫理——自然と人間の共生を求めて』(有斐閣アルマ、2001年9月30日初版第8刷)130頁参照。
- 18) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版)18頁引用。または「飛蝗」とはバッタのうち、生息密度が高くなると群飛して集団移動をする性質に変わるもの。また、

その集団移動の現象。トノサマバッタ・サバクバッタなどにみられる。侵入地域の農作物に大被害をもたらす。渡りバッタ、飛びバッタともいう。

- 19) URL: <http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/pplant/> 記事「気候と植物の相互作用」(閲覧日: 2009年10月21日)を参照。
- 20) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版、102頁引用)。
- 21) ジョセフ・R・デ・ジャルダン著『環境倫理学—環境哲学入門』(出版研2005年2月8日第1版第1刷発行)32頁参照。
- 22) 後藤富男著『内陸アジア遊牧民社会の研究』(吉川弘文館、昭和43年3月30日発行)6、12、24-25、28、40-47、52-53、125-133、頁とオトゴン・ダボシラト・ジャンボラ・ドグルスレンら編著『蒙古族牧畜業文化』(内蒙古人民出版社、1998年6月第1版出版発行、モンゴル語版)82-99頁を参照——詳しくは拙論「自然にやさしかった遊牧の社会文化—環境倫理学からの考察—」(『現代社会文化研究 No.40』平成20年7月)11-12頁をご覧ください。
- 23) 拙論「自然にやさしかった遊牧の社会文化—環境倫理学からの考察—」(『現代社会文化研究 No.40』平成20年7月)4頁を参照。
- 24) 加藤尚武編『環境と倫理——自然と人間の共生を求めて』(有斐閣アルマ、2001年9月30日初版第8刷)156頁参照とジョセフ・R・デ・ジャルダン著『環境倫理学—環境哲学入門』(出版研2005年2月8日第1版第1刷発行)68頁参照。
- 25) ウェブサイト FoE Japan 砂漠緑化プロジェクト (<http://www.foejapan.org/desert/area/index.html>) 記事「内モンゴルの砂漠化」(閲覧日: 2009年10月20日)を参照。
- 26) 盖志毅著『制度視域下の草原生态环境保护』(辽宁民族出版社、2008年5月第一次印刷)11頁引用。
- 27) J・パスモア著『自然に対する人間の責任』(岩波現代選書、1979年12月20日第1刷発行)68、74、91、97頁を参照。
- 28) 徳岡正三著『砂漠化と戦う植物たち—がんばる低木—』(研成社、2003年4月10日第1刷発行)72頁と拙論「内蒙古の砂漠化の実態とその要因の考察」(『現代社会文化研究 No.42』平成20年7月)4頁を参照。
- 29) 徳岡正三著『砂漠化と戦う植物たち—がんばる低木—』(研成社、2003年4月10日第1刷発行)81頁参照。
- 30) 徳岡正三著『砂漠化と戦う植物たち—がんばる低木—』(研成社、2003年4月10日第1刷発行)87頁参照。
- 31) 徳岡正三著『砂漠化と戦う植物たち—がんばる低木—』(研成社、2003年4月10日第1刷発行)84頁参照。
- 32) 徳岡正三著『砂漠化と戦う植物たち—がんばる低木—』(研成社、2003年4月10日第1刷発行)84頁参照。
- 33) 加藤尚武『共生のリテラシー—環境の哲学と倫理』東北大学出版会2005年2月1日第3刷発行)74頁参照。
- 34) 加藤尚武編『環境と倫理—自然と人間の共生を求めて』(有斐閣アルマ、2001年9月30日初版第8刷)128頁参照。
- 35) フリー百科事典『ウィキペディア wikipedia』「大量絶滅」を参照。
- 36) エルンスト・フォン・ワイツゼッカー著『地球環境政策』(有斐閣1998年)145頁参照。
- 37) 盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』(中国林业出版社、2007年第一版)190頁参照。
- 38) 長崎浩著『思想としての地球』(太田出版2001年10月)44、50、55頁参照。
- 39) 長崎浩著『思想としての地球』(太田出版2001年10月)125頁参照。
- 40) 那木海倫著『水と生態』(内蒙古人民出版社、2002年12月第一版)126頁、「2005年我国旱情汛情有 哪些特点」URL: (http://news.xinhuanet.com/banyt/2005/12/01/content_3861116.htm) 新华网2005-12-01記事(閲覧日: 2009年10月20日)。
- 41) 長崎浩著『思想としての地球』(太田出版2001年10月)40頁参照。
- 42) 長崎浩著『思想としての地球』(太田出版2001年10月)120頁参照。
- 43) 拙論「自然にやさしかった遊牧の社会文化—環境倫理学からの考察—」(『現代社会文化研究 No.40』平成20年7月)10-17頁を参照。
- 44) 小泉博・大黒俊哉・鞠子茂著『新・生態学への招待——草原・砂漠の生態』(共立出版、2000年1月初版)137頁引用。
- 45) 小長谷有紀・シンジルト・中尾正義編著『中国の環境政策—生態移民』——シンジルト著「序章・中国西部边境と“生態移民”」(昭和堂2005年7月25日初版第1刷発行)12-24頁参照。
- 46) 小長谷有紀・シンジルト・中尾正義編著『中国の環境政策—生態移民』——シンジルト著「序章・中

- 国西部辺境と“生態移民”」（昭和堂 2005年7月25日初版第1刷発行）25頁参照。
- 47) Grassland TerceI Website 記事「禁牧・牧草地封鎖は砂漠化防止の最適な方法であるか」（URL：http://www.burgud.com/mongol/reader_Unir.asp?burgudID=a5771bce93e200c36f7cd9dfd0e5deaa）を参照（閲覧日：2009年10月23日）。
- 48) 盖志毅著『制度視域下の草原生态环境保护』（辽宁民族出版社，2008年5月第一次印刷）326~327頁参照。
- 49) 拙論「自然にやさしかった遊牧の社会文化—環境倫理学からの考察—」（『現代社会文化研究 No.40』平成20年7月）17頁を参照。
- 50) 加藤尚武『共生のリテラシー—環境の哲学と倫理』東北大学出版会 2005年2月1日第3刷発行—城戸淳著「カント的な自由主義と地球環境の倫理」103頁引用。
- 51) 盖志毅著『制度視域下の草原生态环境保护』（辽宁民族出版社，2008年5月第一次印刷）21頁、327~328頁と盖志毅著『草原生态经济系统可持续发展研究』（中国林业出版社、2007年第一版）116頁参照。
- 52) アマルティア・センはその著作『自由と経済開発』（日本経済新聞社、2000年6月）13頁引用。
- 53) アマルティア・センはその著作『自由と経済開発』（日本経済新聞社、2000年6月）17、19、41、84頁を参照。
- 54) アマルティア・センはその著作『自由と経済開発』（日本経済新聞社、2000年6月）80~81頁を参照。
- 55) ジョセフ・R・デ・ジャルダン著『環境倫理学—環境哲学入門』（出版研 2005年2月8日第1版第1刷発行）96頁参照。
- 56) ジョセフ・R・デ・ジャルダン著『環境倫理学—環境哲学入門』（出版研 2005年2月8日第1版第1刷発行）134頁参照。
- 57) 拙論「内蒙古の砂漠化の実態とその要因の考察」（『現代社会文化研究 No.42』平成20年7月）17頁引用。

主指導教員（栗原隆教授）、副指導教員（井山弘幸教授・宮崎裕助准教授）