

第3章 中国の環境支払い政策における社会的費用

鬼木俊次（国際農林水産業研究センター）

朱立志（中国農業科学院農業経済研究所）

向虎（早稲田大学北京事務所）

1. はじめに

農業の多面的機能を発揮させるために現行の農業生産に補助金を給付する環境支払い政策の導入が各国で検討されている。この政策に対する批判の一つとして、環境を保全するためには必ずしも現行の農業生産の維持が最適であるとは限らず、他の土地利用形態も考慮すべきという主張がある。たとえば、水田は土壌流失や洪水防止の機能を持つといわれるが、水田の代わりに森林や牧野にすればより低い費用で同等以上の機能を発揮させることができるのではないかという考え方である。たとえば、速水・神門（2002, p.292）は、日本の条件不利地域の直接支払い政策に関して、同じ多面的機能の効果をj得るために現行の生産を支持することが正当化されるためには、現行の農法の維持が、森林や牧野など他の用途へ転換することよりも低い費用で達成可能でなければならないと論じる。こうした考え方はしばしば「機会費用論」と呼ばれる。また、須田（2002）は、農地を自然林や草地に戻す方が現行の農地の維持よりも環境保全効果が高いと論じる。また、彼は中国の「退耕還林」の例がこのことを裏付けているとする⁽¹⁾。

ただし、農地の代替的利用は様々な社会的費用が生じる。農地を他の用途に転換する政策を実施するときに、農家が適切に対応できるか、そして農家の収益が維持されるかどうかという点が問題である。長期的にみて農家が新しい生計手段にスムーズに移行できなければ、あるいは農外就労の機会を得ることできなければ、大きな社会的費用が生じる可能性がある。譚（2004）は20年間にわたって「退耕還林」を実施してきた吉林省の事例を検証し、「退耕還林」を持続的に行うためには、残された土地での農業の技術革新が必要であるとの認識を示している。政府の補助金が終了した後に少ない面積で高い収益を生むような生産へ移行できなければ、経営を維持することが難しくなる。

農地を森林や牧草地に転換させるための直接支払い制度は米国の保全休耕プログラム（Conservation Reserve Program : CRP）の先例がある（西澤，2001）。ただし、アジアでは小規模経営を行う農家が多く、集落の共同体がそれを支える構造になっており、米国のように大規模な個人企業が多い環境とは大きく異なる。その点、中国で1999年から始まった「退耕還林」プログラムは、環境にセンシティブな地域の農地を森林、果樹林、あるいは牧草地に転換させるために一定の現金や食糧の供与を行うという直接支払い政策であるが、多くの小規模農家からなる地域単位で認定を行っている。本稿は中国の「退耕還林」政策の事例に基づき、農地の代替的な利用に伴いどのような社会的費用が生じるか、それがど

のような問題点を抱えているか明らかにする。

以下の節では、まず中国の「退耕還林」プログラムの特徴を歴史的、制度的側面から整理し、その位置づけを行う。次に「退耕還林」に関わる様々な社会的費用を理論的に示した後、中国の陝西省ならびに内蒙古自治区において「退耕還林」導入後、どのような農業・農村の変化があったのかを示す。最後に、中国の経験の含意と今後の検討課題について議論する。

2. 「退耕還林」の制度

(1) 導入の経緯

「退耕還林」は、傾斜地や砂漠化地域など土壌流失や洪水防止のために植林を行うことであるが、このような政策は急に始まったものではなく、それ以前のさまざまな政策をベースに組み立てられている。中国における植林は1956年に毛沢東が提唱して以来、全国的に実施されてきた。ただし、当時の植林の目的は建築や薪炭用の木材や「経済林」と呼ばれる果樹、桑、茶等の生産力を高めることにあり、また植林の一方で山麓の開墾が行われたため、環境保全の効果はあまり上がらなかった（飯塚，2002，p.28）。

1970年代後半から、急傾斜地や砂漠化地域の表土流出を目的とした大規模な植林プロジェクトが行われるようになった。1978年には「三北防風林工程」（緑の長城計画）と呼ばれる植林プロジェクトが中国北部で始まった（第1表）。これは、東北、華北、西北の「三北」地域で2050年までに3,500万haのベルト状の森林を造成し、北京の砂漠化や黄砂の被害を食い止めようとする壮大なプロジェクトであり、1999年までに2,827万haが完成した（栗栖，2001：pp.55）。さらに、1989年には長江流域の土壌流失や洪水の防止を目的とした「長江中上流防護林」プロジェクトが開始し、2,000万haの植林が行われることになった。また、「砂漠化防止」プロジェクトは、1993年に開始し、植樹、囲い込みによる緑化（「封山育林」）、飛行機による牧草の播種（「飛播」）等を行い植生の回復を図るというものである。1999年までに126.5万haの植林を行った（栗栖，p.55）。2000年に開始した「天然林保護工程」は長江上流域、黄河上流・中流域、内蒙古における未開墾地域の自然林保護を定めたもので、表土の保護や洪水防止を目的とする。以上のように各種の植林プロジェクトが行われているが、「退耕還林」プロジェクト以外は農耕地の保全を目的としたものではなく、植林面積も限られていた。

耕地を森林に変えることで土壌を保全するという「退耕還林」の原型は1957年の「中華人民共和国水土保持要綱」第7、8条にあるが、これは全国的に実施されることはなかった（譚，2004，p.52）。1963年には「黄河中流域の水土保持事業に関する決定」（国务院）において、急傾斜地における耕作の停止と植林の推進が決定された。これには経済的な支援が含まれていなかったため、あまり成果は上がらなかった（向虎・関，2003，pp.153-154）。1991年の「水土保持法」では、25度以上の急傾斜地の耕作停止および植林、草地建設、棚田建設を規定し、国による資金や食料等の支援を実施することが定められた（片岡，2004，

p.30)。

「退耕還林」導入の直接的なきっかけは1998年6月～8月に起こった長江の大洪水である。この時には死者3千人以上、被災者は3億人に上った(中国年鑑, 1999)。洪水を防止し、表土を保持するために大規模な植林を行うために、「退耕還林」の本格実施に向けた試験的なプロジェクトが始まった。当初の試行段階では急傾斜地の洪水防止が念頭にあったが、2002年12月に最終的に制定された「退耕還林条例」では、砂漠化地域等を含めた環境にセンシティブな地域の表土流失防止を図るものとなった。以上のように、これまでの経緯を鑑みれば、水土保持が「退耕還林」の最優先の目的であることは明らかである。ただし、それ以外にも「退耕還林」には辺境地域の貧困解消という目的もある。それは、「退耕還林」が「西部大開発」プロジェクトの一部として実施に移されたことから分かる。

「退耕還林」の資金はさまざまな予算枠から支出されているが、そのほとんどが「西部大開発」の予算であり、地域的にも西部地域が多い。2000年に「西部大開発」の対象となっている14の省、自治区、直轄市が「退耕還林」面積の93%を占める(原, 2001, p.69)。

このプロジェクトの実施を可能にしたのは、1990年代の食糧の過剰生産である。「退耕還林」により生産性の悪い地域を「減反」をすることで、生産調整と環境保全の一挙両得をねらったわけである。もし食糧不足が懸念される状況であったならば、食糧生産の減少に対する補償として食糧を現物支給するという形にはならなかったはずである。

第1表 中国の6大林業プロジェクト

名称	目的	期間	対象地域	終了時の目標	2002年 植林面積
京津風沙源治理工程	首都周辺地域の黄砂飛来の低減	2000 ～2010	北京、天津、河北、山西、内モンゴ	造林757万ha、 禁牧等1,063万 ha、計1,820万ha	676万ha (10.0%)
「三北」および長江中下流域等重点防護林建設工程	砂漠化や土壌流失の拡大を抑制、黄砂発生を抑制	1978 ～2050	東北、華北、西北部、長江流域等13省(市・区)	造林2,637万ha	77.6万ha (11.4%)
天然林資源保護工程	天然林の伐採禁止・該当地域における材木生産の削減、林業従事者の雇用確保	1998 ～2010	長江上流、黄河上中流域、東北、内モンゴ等31省(区)	造林5,640万ha	85.6万ha (12.6%)
野生動物植物保護および自然保護区建設工程	野生動物・植物保護、自然保護区建設	2001 ～2050	全国2500カ所の保護地区	保護地域1,728万ha	
重点地区速成多収用材林基地建設工程	早期生長・多収種用材林建設により木材供給の増強	2001 ～2015	南東部・北東部18省(区)	木材生産量1.33億m ³	4.6万ha (0.7%)
退耕還林工程	土壌流失防止による生態環境の保護と農村経済の強化	1999 ～2010	西部・中部等25省(区)	退耕地1,267万ha、荒地還林1,733万ha	4,424万ha (65.3%)

資料: 国家林業局各種統計

(2) 政策規模

1999年から2003年までの「退耕還林」面積の累計は1,332.58万ha(国家林業局、「2004中国林業発展報告」)、うち退耕地の植林は643.65万ha、荒地の植林は688.93万haである。退耕地の5年間の累計面積は2000年の中国の耕地面積1億3,004万ha(中国統計摘要、2004)の約5%に相当する。2004年の「退耕還林」による造林面積は、中国全体の造林面積の44.6%、中国の六大造林プロジェクト(天然林資源保護工程、三北および長江中下流地区等重点防護林工程、京津風砂源治理工程、野生動植物保護および自然保護区建設工程、重点地区速生豊産用材林基地建設工程)の65.3%を占める。また、対象農家数は1,885万戸である(中国統計年鑑)。

2003年までの「退耕還林」に関する累計投資額は394.54億元(「2004中国林業発展報告」)、このうち92.8%(366.42億元)が国家予算で充当される。この金額は2003年度の中央政府の農業予算の約30%に相当する額である。

(3) 実施方法

「退耕還林」の対象地域は、(1)洪水や土壌流失が深刻な耕地、(2)砂漠化やアルカリ化が深刻な耕地、(3)環境保全上重要で食糧生産量が低く不安定な地域とされている(「2002年退耕還林条例」第15条)。以前の規定では対象地を25%以上の傾斜地に限っていたが、2002年の最終的な規定では砂漠化地域等、環境にセンシティブな地域を広く含むようになった。

「退耕還林」を行った農家に対する補償は、食糧補助、生活補助費、種苗造林補助費からなる(「退耕還林条例」第35条)。「食糧補助」の基準は、黄河流域等中国北部地方は1ha当たり1,500kg、長江流域等中国南部地方で1ha当たり2,250kgである(2002年国務院通達「意見」)(第2表参照)。「生活補助費」は、退耕1ha当たり毎年300元支給される(財務部2002年「辦法」)。補助の支給期間は、「生態林」を退耕する場合は退耕後8年間、「経済林」の場合は5年間、牧草の場合は2年間である(2002年国務院通達「意見」)。「種苗造林補助費」は、種苗の実費が支払われ、剰余金は植樹後の管理費に充てることができる(「退耕還林条例」第42条)。

第2表「退耕還林」の補助内容

「食糧補助」	黄河流域・中国北部地域：1畝当たり100kg 長江流域・中国南部地域：同150kg
「生活補助費」	1畝当たり20元 期間：「生態林」8年、「経済林」5年、「草」2年
「種苗造林補助費」	種苗の実費

注：1畝は0.067ha。

第3表に示すように、「退耕還林」プログラムは米国の保全休耕プログラム(CRP)と同

様に農地を草地や林地に転換することに対する補助金政策である。CRP の場合、全国 139 地域のそれぞれの土壌浸食状況や生産状況に応じて補助額が決定されるが、「退耕還林」の場合は全国を 2 地域で一律に決まっている。また、「退耕還林」の場合、参加農家の経営規模が非常に小さい。そのため、個別の農家ごとに参加、不参加を決めるのではなく、集落や村、あるいは広域の地域単位で政策が決められることが多い。

第3表 中国「退耕還林」プログラムと米国「保全休耕プログラム」(CRP)

	「退耕還林」プログラム	「保全休耕プログラム」
実施単位	村、集落	農場
対象地域	土壌流失、砂漠化、アルカリ化が深刻で食糧生産性が低く不安定な地域	著しく侵食を受けやすい土地
対象農家数	1,885 万戸(2004 年)	39.4 万戸(2004 年)
対象面積 全体の比率 1戸当たり	1,333 万ha(1999～2003 年実績) 耕地面積の 5%、 0.71ha	1,412 万ha(2004 年) 耕地面積の 8% 35.84ha
休耕期間	2 年(牧草地)、5 年(商業林・果樹)、8 年(環境保全林) 休耕中、退化した土地で植林の義務あり	10 年(一般) 15 年(広葉樹植林、湿地回復等の場合)
補助内容	・1 畝当たり 20 元と食糧 100kg(北部)か 150kg(南部) ・種苗の実費	・地代相当額(139 地域) ・植林・草地建設費の 50%
予算	年平均 92 億元(約 11 億ドル) (農業予算の約 8%)	約 17.7 億ドル(2003 年度) (農業予算の約 2%)

注: 中国の規定は「退耕還林条例」(2002 年 12 月)。米国の規定には Continuous Signup, Farmable Wetland は含まれない。資料: 中国国家林業局、米国農務省。

(4) 法律上の規定

「退耕還林」政策は、その実施の初めから完備された法律の下で運営されてきたのではなく、試験的なプロジェクトを行いつつ部分的な修正を施しながら、整備されてきた(片岡, 2004, p.32)。1999 年から地域を限定して試行された。2000 年 9 月(「退耕還林試験業務の推進に関する指示」「關於進一步做好退耕還林還草試點工作的若干意見」(2000 年意見))と 2002 年 4 月(退耕還林政策措置の完全実施に関する指示(「關於進一步完善還林還草政策措施的若干意見」)(2002 年意見))に二度改訂され、2002 年 12 月に最終版(「退耕還林条例」)が公布された(第 4 表)。この政策は単独に成立するものではなく、「中華人民共和國防砂治砂法」(2001 年)、「中華人民共和國農業法」(2002 年)、「中華人民共和國草原法」(2002 年)などそれぞれの領域を担当する他の法律に「退耕還林」に関する規定を導入する形になっている(片岡, 2004, p.30)。たとえば、急傾斜耕地の「退耕還林」および補償(農業法第 62 条)、砂漠化の危機にある草原の放牧禁止(草原法 47 条)、荒廃した旧草原地域の退耕還草と補償(同第 48 条)がそれに当たる。

最終版である 2002 年の「退耕還林条例」は、「退耕還林」の原則を「政策誘導および農民の自由意志による退耕により、退耕する者が造林し、経営を行い、利益を受ける」⁽²⁾(第 5 条)とし、「農民の自発的申請を受けて、県政府または県政府が委託する郷レベルの地方

政府と契約を締結する」(第24条)と述べている。この原則からいえば、CRPと同様に、政策誘導により農民の自発的な退耕を促すもので、強制的な政策により不利益を被ることはないことになっている。しかし、実際には、完全に農民の自由意志により「退耕還林」を行っている地域は多くない。それは、米国と異なり、中国の農民が農地に関する完全な所有権を認められていないからである。

第4表 中国の「退耕還林」関連の政策

年・月	法令・指示等	内容
1999年10月	「退耕還林」の導入	四川省、陝西省、甘肅省で試験的实施
2000年3月	「長江上流、黄河上中流地域2000年退耕還林(草)試験モデル实施方案」	中部・西部13省174県で「退耕還林」試験的实施
2000年9月	「退耕還林試験業務の推進に関する意見(指示)」(国務院)	「退耕還林」プロジェクトの第1試案
2001年8月	「防砂治砂法」制定	沙漠化地域に関する「退耕還林」の実施
2002年4月	「退耕還林政策措置の完全実施に関する意見(指示)」(国務院)	「退耕還林」プロジェクトの第2試案
2002年11月	「退耕還林工程現金補助資金管理辦法」(財政部)	「退耕還林」の現金支出に関する規定
2002年12月	「退耕還林条例」制定(国務院)	「退耕還林」政策の最終決定
2002年12月	「農業法」「草原法」の改正	関連法に「退耕還林」の規定を導入
2003年7月	「退牧還草と禁牧舎飼い飼料供給監視管理の暫定的方法」	「退牧還草」(放牧の制限に対して1畝当たり2.7kg~5.5kgの補助金支出)の導入

(5) 所有権

環境支払いを行うかどうかは環境便益を供与しているかどうかではなく、誰に所有権があるかということによって決まる。環境的便益を生み出しているからと主張してもそのために補償を受ける理由はないし、また汚染を生み出しているとしても金銭的に支払わなければならない理由はない(プロムリー、1998)。第一に環境便益や汚染の区別や加害者と被害者の区別は定義しがたいものであり、立場によっても変わる。その財産の所有権がどちらにあるかということが重要な問題である。

中国では集団に土地の所有権があり、農民は30年間それを請け負うという制度になっている。農民に期間内の占有的な利用権が認められているが、それは決して強固な権利ではない。「退耕還林」の場合は、補助金の高さから参加を希望することが多いので大きな問題にはならないが、政府が参加を強制することが多い。村などで農地の相互調整の必要が生じたとき、農地の交換や面積の削減を強いられることがある。

こうした土地利用権のあいまいさが、「退耕還林」の補助金の支払い根拠をあいまいにしている。そのため、たとえ「条例」で補助金により農民の自発的な誘導を促すと明記していても、地域によってはほぼ強制的に「退耕還林」を実施するところがある。農民が土地の完全な所有権を有していれば、誰からも強制されることはなく参加・不参加を選択できるが、土地の所有権が弱い場合補助金ではなく、補償金という性格を帯びる。そうなれば、経済的な効率性は減少する可能性もある⁽³⁾。

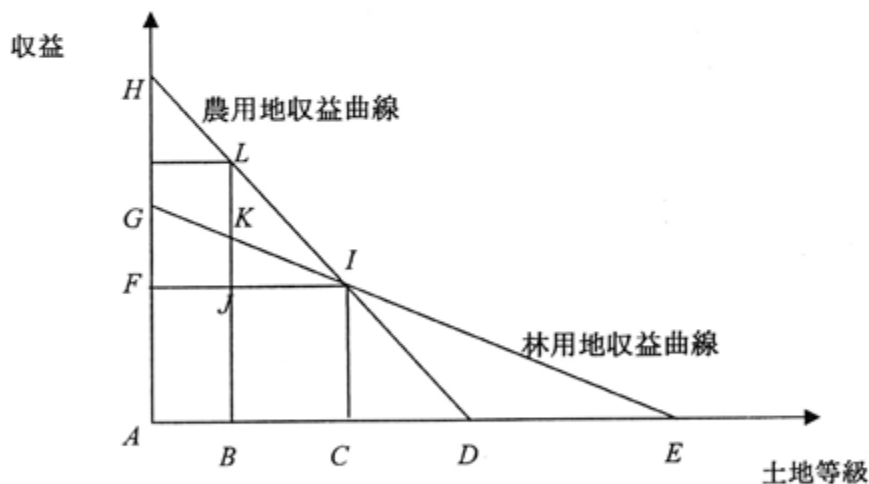
3. 「退耕還林」の費用負担と補助金額

本節では「退耕還林」に関わる費用分析の理論的枠組みについて論じる。利用可能なデータの制約のため実際にこうした費用を算出することはできないが、ここではどのような費用が生じるかということを概念的に示す。まずは、「経済林」とよばれる商業林・果樹林のケースについて述べる。第1図は農林業生産に関する土地の質と農業および林業の単位面積当たりの収益との関係を示したものである。横軸は農地の等級水準すなわち土地の質を示す。点Aの質が最も高く、右方向に低下する。縦軸は土地面積当たりの「経済林」の収益を示す。直線HDは農用地の収益曲線であり、GEは林用地の収益曲線である。

まず、農地利用の選択が自由なケースについて分析する。この場合、CEの土地は農業より林業に適するため、「退耕還林」面積はBCとなる。経済林の収益が植林5年後に発生すると仮定すると、植林後5年以内の農民の毎年の収益の損失は S_{BDL} 、5年以降の損失は S_{LKI} に相当する（ただし S_i は図形に囲まれた面積を示す）。現在価値Aで表した損失の総額は以下のとおりである。

$$A = \alpha \cdot \sum_{n=6}^{\infty} S_{LKI}(n) \cdot (1+i_c)^{-n} + \sum_{n=1}^5 S_{LBCI}(n)$$

ただし、 α は係数、 n は年数、 i_c は将来所得の割引率を示す。さらに農民は経済林の育成に関するリスクを抱えており、農民の損失は経営上の損失とリスクの発生による費用の合計である。



第1図 退耕還林の土地配置と収益変化

次に、国の政策のために食糧生産が行える地域は食糧として農地が利用される場合を考える。中国では土地利用が必ずしも市場によって決まるとは言えず、かりに林用地が最も収益が高いとしても政策的に食糧生産用の農地として割り当てられることがある。この場合、「退耕還林」面積はBDとなる。植林5年以内の農民の収益の損失は先と同じく S_{BDL} であるが、5年以降に S_{BEK} の林業収入が得られるため、農家の損失は $(S_{LKI} - S_{BEK})$ に相当する。

現在価値 A で表した農民の損失の総額は以下のとおりである。

$$A = \alpha \cdot \sum_{n=6}^{\infty} (S_{LKI}(n) - S_{BEK}(n)) \cdot (1+i_c)^{-n} + \sum_{n=1}^5 S_{BDL}(n)$$

この場合もリスクの発生による損失を考慮しなければならない。

「生態林」と呼ばれる自然保護林の場合は、林用地の収益が非常に低い。単純化のため生態林の収益がゼロであると仮定すると、「退耕還林」で生態林を植林する場合、農民の毎年の損失は S_{BDL} に相当する。その現在価値 A は、以下のとおりである。

$$A = \alpha \cdot \sum S_{BDL} \cdot (1+i_c)^{-n}$$

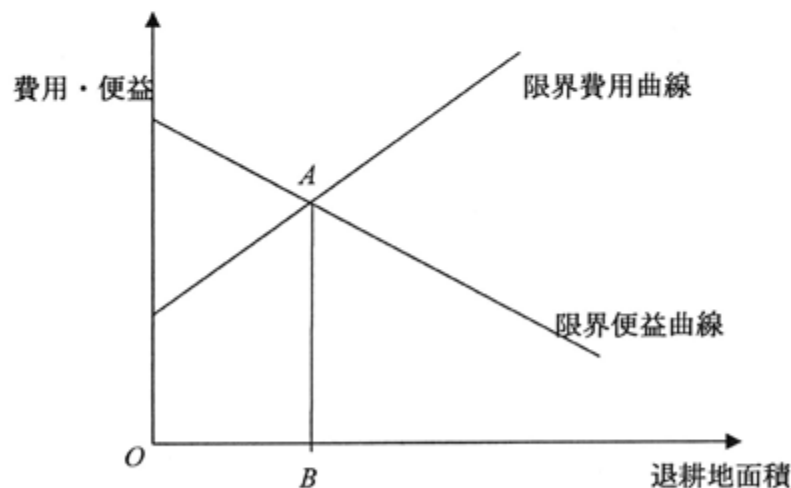
このように経済林と比べて生態林の場合の損失は相当大きくなる。

4. 「退耕還林」の費用と便益

(1) 最適規模

費用および便益の面からみて、最適な「退耕還林」の規模はどのようなものであろうか。第2図は政策の限界費用と限界便益を示す。まず費用であるが、「退耕還林」に使う土地の土壌の質が高く、条件が良いほど単位面積当たり機会費用は大きくなる（占・王, 2002）。したがって、対象地域の拡大にしたがい、「退耕還林」の限界費用は逓増の傾向を示す。

「退耕還林」の環境的便益については、初期の段階では、生態環境が脆弱でやせている土地で植林するので環境的便益が大きい。対象地域の拡大にしたがい土地の条件は良くなるため、環境的な便益は逓減する。社会的に最適な退耕面積は、限界費用と限界収益が等しくなる点、すなわち図中の OB である。



第2図 退耕還林の最適規模

この最適な規模は、常に一定であるとは限らない。もし干ばつなどで生態環境が悪化すれば、環境の限界便益は増加し、最適な「退耕還林」面積は増加する。また、かりに農産物価格が低下すれば、限界費用曲線は下方にシフトする。この場合、最適な「退耕還林」面積は増加する。また逆に、食糧需給が逼迫する場合は最適な面積は減少する。1990年代後半に「退耕還林」が開始した当時は生態環境の悪化が認識され、限界収益曲線が上昇し、また食糧需給の緩和のため限界費用曲線は下降したため、最適な退耕面積は増加した。逆に2000年代の食糧需給の逼迫とともに「退耕還林」の需要が減速し、2004年より新たな「退耕還林」は大幅に減少した。このように「退耕還林」の最適な規模はその時々々の経済状況の影響を受ける。

（2）政府と農民の費用および便益

次に、「退耕還林」プロジェクトを企画・運営する政府と、それに参加する農民という二者の費用と便益から、政策の実施に関するそれぞれのインセンティブを探る。中央政府の「退耕還林」に対する費用には直接費用と間接費用がある。直接費用は中央政府がこのプロジェクトに対して直接支出した金額をさす。これには条例の策定や対象地域の指定、プロジェクト運営のための行政費用などが含まれる。間接費用とはプロジェクトの実施に従って、土地収益の損失が発生すること等である。

中央政府の「退耕還林」に関する便益には、生態保全面での便益と社会安定上の便益がある。長江の大洪水以来、生態環境の改善に取り組みなければ災害復旧のためさらに大きな費用を負うということが認識されてきた。さらに、先に述べたように「退耕還林」は中国の西部開発の一環として行われており、中国社会の所得格差を軽減し、社会の安定をもたらすという役割も有している。そのため、中央政府は多大な費用をかけてこのプロジェクトを実施するインセンティブを有すると考えられる。

他方、農民に関しては、「退耕還林」の主な直接費用は植林の実施に伴う労働費と種苗費である。ただし、苗木購入のための補助金は不十分な場合がある。たとえば、西北地域では、国は苗木の購入費として1ha当たり750元の補助を出しているが、喬木を栽培すれば、苗木の費用は約4,500元、灌木の場合、1,500元、牧草の場合は1,050～1,200元必要である（占・王, 2002）。このように農民に対する直接費用は決して少なくない。さらに苗木の供給不足によって苗木価格も上昇し、固定的な補助金では不足が生じるというケースが出てきた。さらに、前節で述べたように、農家の間接費用、すなわち「退耕還林」によって農家の失った農業所得もかなり大きい。

また、長期的にみれば、農家は大きなリスクを負うことになる。国は「退耕還林」地での生態林のシェアは80%以上にするよう規定している。生態林は直接的な収益を生まないため、いったん生態林へ転換すれば、農家は土地からの収益をほとんど得ることができなくなる。生態林の場合、補助金は退耕後8年間続くが、農家は8年後に生活保障がないというリスクを負うことになる。また、農耕に慣れた農家にとって、十分な知識や経験がないまま経済林を栽培するには経営面で大きなリスクを負うことになる。中国の「退耕還

林」を実施している地域は貧困地域で、交通が不便なところが多いため、栽培技術や市場に関する知識や情報が手に入りにくい。

以上のように、中央政府は「退耕還林」を実施するインセンティブがあるが、農家のインセンティブについては必ずしも明らかではない。退耕地の収量に比べて補助率は高い場合は、補助金が支出されている間、補助金を含む農家所得は政策実施以前と比べて増加する。しかし補助期間終了後には退耕地での耕作は認められていないので、通常、農業からの所得は減少する。ただし、農外労働へのシフトや生産の集約化によって以前よりも農家所得を高めることも可能である。したがって、いかに退耕後の生産転換、労働転換を実現するかということがプロジェクトの成功の鍵となる。

5. 農家経済の長期的変化

ここまでは、農業労働力を一定と仮定し、生産物や生産方法が不変であるとみなして議論してきた。しかし、長期的には、準固定的生産要素は可变的になり、生産物や生産方法は変化しうる。そこで「退耕還林」が生産技術に及ぼす効果について考察する⁽⁴⁾。

ここでは県・旗レベルの統計を用いて、生産の変化について調べる⁽⁵⁾。調査地域は、陝西省中部の安塞県ならびに内蒙古自治区中部の達拉特旗である⁽⁶⁾。前者は典型的な黄土高原地域であり、後者は砂漠化の危機にある平原地域であるが、いずれも木材伐採や牧畜は少ない農耕地域である。なお、両地域とも2000年までに全域で放牧禁止措置（「禁牧」）が実施されている。

安塞県では、「退耕還林」から5年後の2004年には小家畜の飼育頭数が大きく伸びた（第5表）。放牧禁止措置にもかかわらず羊や山羊は426%の増加、豚は81%の増加であった。「退耕」後に役畜の需要が減ったため、ロバ、ラバ、牛は減少した。また、油糧作物等の商品作物の需要は高まっている⁽⁷⁾。

達拉特旗の場合も、羊・山羊の小家畜は1999年の42万頭から大きく増加し、2003年には130万頭に達した。この地域の農業で特徴的なことは、食糧作物や商品作物を減らして飼料を増やしている点である。ここはもともと内蒙古の中で家畜が非常に少ない地域であったが、「退耕還林」以後には牧草を生産し、家畜頭数を増やすようになった。「退耕地」を牧草に転換しただけでなく、「退耕還林」で植林した樹木の間にも牧草を植えている。また、生態林として植林しているのは樺条という灌木がほとんどであるが、この灌木の枝葉は数年後には家畜の飼料となる。このように達拉特旗では飼料の確保が可能となったため畜産が大幅に増加することになった。ただし、両地域とも畜産以外にハウス栽培や新品種の導入など集約的な栽培技術を取り入れたのは一部の地域、一部の農家にとどまる。それは、ハウス栽培に必要な農業用水の確保が困難であり、また農家に資金的な余裕がないためである。

行政の統計では明らかなことは言えないが、われわれの農家調査の結果では「退耕還林」以後、出稼ぎが急激に増加したことが分かった。出稼ぎ先は近隣の都市が多いが、他省で就業する農民も少なくない。

第5表 陝西省安塞県の耕地面積と家畜頭数

	1999年	2004年	変化率
退耕還林面積合計(千ha)	4.6	74.8	...
退耕地還林	1.5	34.9	...
うち生態林	0.5	26.5	...
経済林	0.9	3.6	...
牧草	0.1	4.9	...
荒地還林	1.6	4.9	...
農産物播種面積合計(千ha)	39.4	34.0	-14%
食糧作物	30.1	29.5	-2%
商品作物	9.3	4.5	-51%
家畜頭数(万頭)			
羊・山羊	2.3	12.1	426%
牛	1.0	0.8	-22%
ロバ・ラバ	1.2	0.7	-40%
豚	3.0	5.4	81%

資料:政府聞き取り(2004年3月)

第6表 内蒙古自治区達拉特旗の耕地面積と家畜頭数

	1999年	2003年	変化率
退耕還林面積合計(千ha)	0	11.3	...
退耕地還林	0	5.3	...
荒地還林	0	6.0	...
農産物播種面積合計(千ha)	95.0	86.7	-9%
食糧作物	63.1	32.0	-49%
飼料作物	0.1	29.3	n.a.
商品作物	31.9	25.3	-21%
家畜頭数(万頭)			
羊・山羊	41.9	130.0	210%
牛	2.4	4.0	68%
豚	14.0	16.3	16%

資料:「全区牲畜頭数統計資料(日歴年度)」(畜牧庁)
達拉特旗政府聞き取り(2003年8月)

6. 結論

中国の「退耕還林」は、1990年代後半の河川の洪水や砂漠化の進展という状況下で、環境保全という目的を最優先にして実施されるようになった。さらに、当時の食糧在庫の増加という問題が起こったことで、食糧生産を減少させて農地の環境的価値を上げるという政策の実施が可能となった。「退耕還林」となる地域では小規模な農家が多数存在し、また農民の農地に対する利用権の弱さもあって、地域単位で強制的に実施されることが多い。一方、「退耕還林」の補助金については、本来ならば農家の受ける損失に応じて供与されるのが適切であるが、一律的に決定されるため農家によって損得に大きな差がある。特に、生態林を植樹することになった地域の農家は、補助金終了後に経営が成り立たなくなる場

合も少なからずあると想定される。この場合、経営の鍵となるのが、畜産など土地節約型生産に転換することができるかということ、そして出稼ぎなど農外労働へ転換することができるかどうかということである。

ここで注意すべきこととして、「退耕還林」は食糧作物から商品作物へ転換を促すことを意味するので、市場アクセスが重要な要素となる。市場へのアクセスがうまくいかない農家あるいは地域は、他の地域に比べて収入が上がりにくく不利になる。また、人的資本の面からみて、農業以外の雇用の機会を得るだけの能力や資質、地理的な条件があるかどうかということは重要である。「退耕還林」の対象となるような水土流失が問題となる地域は都市周辺の平地ではなく、人里離れた僻地であることが多い。こうした地域の市場アクセスの改善や人的資本の開発が重要な課題となる。

中国のように小規模農家が多く、集落機能の強い農村において環境支払い制度を導入する場合に難しい点は、環境保全面では一つまたは複数の集落のようにある程度まとまった面積が対象となることが望ましいが、経済的には、集落や地域単位で実施すれば、それに適応できない農民に多大な負担を与えてしまうということである。もし希望者のみの参加を募れば、モザイク状に参加、不参加が混ざり、環境保全効果は薄れる。したがって、望ましい方法は集落単位で参加を募り、さらに集落内部で環境保全費用の高い農家と低い農家の間でなんらかの調整を行うことであろう。さらに環境保全の必要な地域が必ず参加するとは限らない。環境保全の必要度に応じて補助金支出を調整することも必要となると思われる。

〔注〕

- (1) 「退耕還林」プログラム（工程）は、農地の林業用地への転換ばかりでなく、牧草地への転換も含むので、「退耕還林・還草」プログラムと呼ぶこともある。
- (2) 原文は「政策引导和农民自愿退耕相结合・谁退耕・谁造林・谁经营・谁受益」。
- (3) 強制的な規制は補助金による経済的手段よりも社会的費用が高くなる（植田他，1997）。
- (4) なお、ここでいう「長期」とは固定的な要素が可変的となる時間的長さを指し、必ずしも心理的に長いと受け取る長さではない。
- (5) ただし中国の統計データは必ずしも信頼性が保証されているとは言えないことに留意する必要がある。
- (6) 「旗」は「県」に相当する内蒙古自治区の行政単位である。
- (7) 退耕後も食糧播種面積の変化が少ないのは、従来、傾斜地にある農地で播種されていなかったところが退耕されたためである可能性もある。

〔参考文献〕

- ブロムリー・ダニエル（1998）「農業の環境便益・概念」、OECD編『農業の環境便益 その論点と政策』、家の光協会、pp.47-80。
- 中国研究社編（1999）『中国年鑑 1999』、創土社。

- 中国研究社編（2001）『中国年鑑 2001』，創土社。
- 原宗子（2001）「西部大開発，轉換する農業」，中国研究社編『中国年鑑 2001』，創土社，pp.69-71.
- 速水佑次郎・神門善久（2002）『農業経済論 新版』，岩波書店。
- 片岡直樹（2004）「中国の退耕還林政策の法制度」『現代法学：東京経済大学現代法学会誌』7，pp.21-63.
- 国家林業局（2004）『2004 中国林業発展報告』。
- 栗栖祐子（2001）「中国における森林保護・造成の動向」『農林金融』7，pp.50-63.
- 西澤栄一郎（2001）「アメリカの保全休耕プログラム」，合田素行編著『農業環境政策と環境支払い—欧米と日本の対比—』，研究草書，pp.143-174.
- 須田敏彦（2002）「貨幣による農業の多面的機能評価の問題点」『調査と情報』，pp.5-6.
- 植田和弘・岡敏弘・新澤秀則（1997）『環境政策の経済学—理論と現実—』，日本評論社。
- 向虎・関良基（2003）「中国の退耕還林と貧困地域住民」，依光良三編『破壊から再生へ—アジアの森から—』，日本経済評論社。
- 譚金徳（2004）「退耕還林政策の土地利用に関する経済的・環境的影響—中国吉林省長白山地域の事例分析—」『開発学研究』14(3)，pp.51-59.
- 占紹文・王云玲（2002）「退耕還林的経済学分析」『西安建筑科技大学学報（社会科学版）』。