

卒業論文

環境保全型農業の促進へ向けて

～農業と生物多様性の共存～



慶應義塾大学 経済学部 4年4組

大沼あゆみ研究会 6期生

小貫 真未

高い目標を成し遂げたいと思うなら、常に近い目標を持ち、できればその次の目標も持っておくことです。それを省いて遠くに行こうとすれば、挫折感を味わうことになるでしょう。近くの目標を定めてこそギャップは少ないし、仮に届かなければ、別のやり方でやろうと考えられる。

高い所に行くには、

下から積み上げていかなくてもなりません。

イチロー(シアトル・マリナーズ所属大リーガー)

《目次》

序論・・・P.4

第1章 日本の農業の現状・・・P.5

1-1 農業衰退の実態

1-2 農業と環境問題

1-3 多面的機能

第2章 環境保全型農業促進に向けて・・・P.9

2-1 環境保全型農業とは

2-2 国際的動向と背景

2-3 現状・問題点

第3章 農業と生物の共存～兵庫県豊岡市の事例～・・・P.13

3-1 コウノトリ育む農法

3-2 生物多様性の価値＜生き物ブランド＞

第4章 モデル分析・・・P.17

結論・・・P.23

参考文献・・・P.24

序論

食糧自給率の低下や農業就業者数の低下など農業分野での衰退は加速傾向にあり、農業を取り巻く環境は年々厳しくなっている。また農業の近代化により農薬・化学肥料が多投され、土壌劣化や塩害、砂漠化、地下水の枯渇など環境負荷が増大し天然資源の劣化がもたらされている。こうした背景より、農業と環境とを調和させた持続的な農業への早期転換が求められている。

その一方、農地の多面的機能を評価する動きも出ている。農地の土壌中の CO_2 量は大気中の三倍近くに上るという特徴を、地球温暖化防止策に結びつけようというものだ。^{*1}食糧の安定供給だけでなく、このような農業の多面的価値、非市場価値を考慮する事が農業活性化において重要である。

そこで今回農業の持続可能な農業、とりわけ環境保全型農業の促進について検証していく。その解決手段として農業の多面的機能の一つである生物多様性の価値を取り上げながら、今後の農業のあり方について考察する。

^{*1}：日本経済新聞朝刊 2007年11月28日の記事より。

第1章 日本の農業の現状

1-1 農業衰退の実態

日本の農業は様々な問題を抱えている。ここでは3つの点についてみていく。

①食糧自給率の低さ

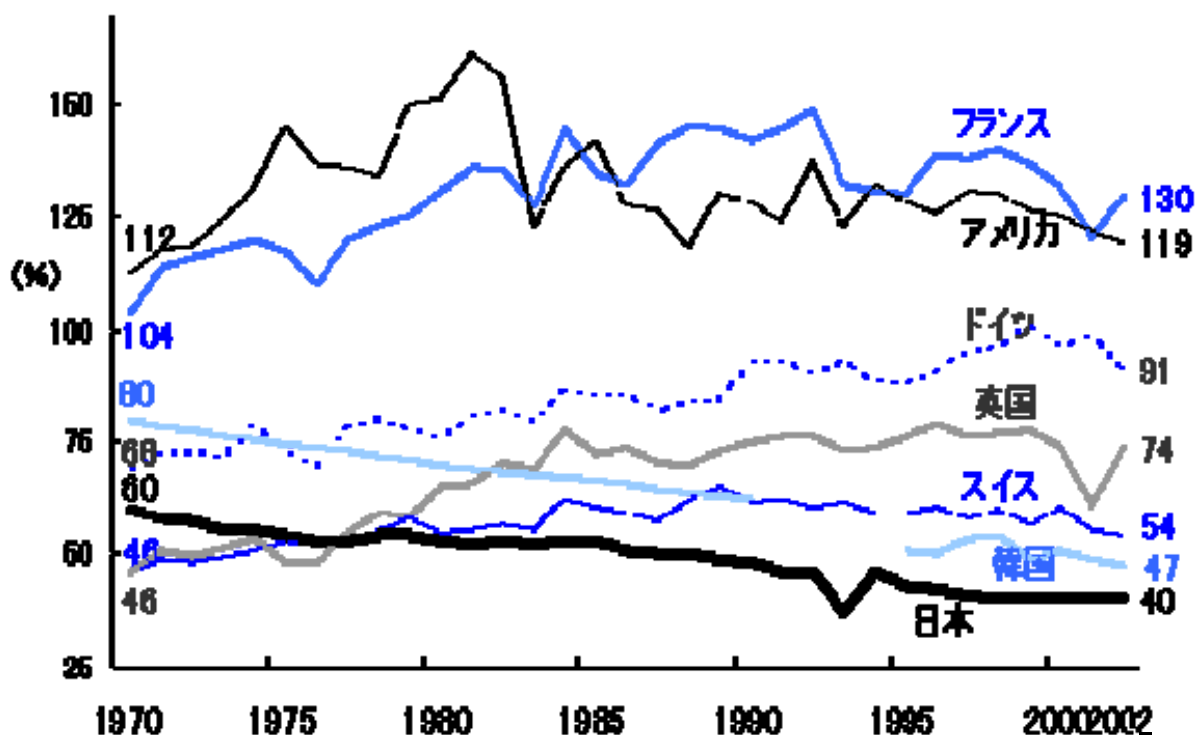


図1.1：食糧自給率の推移（農林水産省）

図1.1より、日本の食糧自給率は供給熱量(カロリーベース)で40%であり、先進国の中で最も低い事がわかる。また約30年前に比べると他国は自給率が上がってきているのに対して、日本は減り続けている。これは食生活の欧米化による影響である。日本では昔は自給率の高い御飯(主食)を中心とした食生活が行われていた。しかし戦後、特に畜産物や油脂(副食)など自給率の低い食べ物の消費割合が増加した。これにより食料全体の自給率の低下と同時に、国内農業の衰退へとつながっている。

農産物の生産は自然災害の影響を受けやすいのが特徴である。そのためもし主な輸入元の気候に異常が起きた場合、食糧の60%を輸入で占める日本は大打撃を受けるであろう。輸入元の国との関係が悪化した場合も同じことがいえる。こうした不確実性を伴う輸出依存体制からの脱出が急務である。そうした意味で国内農業を活性化させる事が今後重要課題である。

②農業就業者人口及び耕地面積の減少

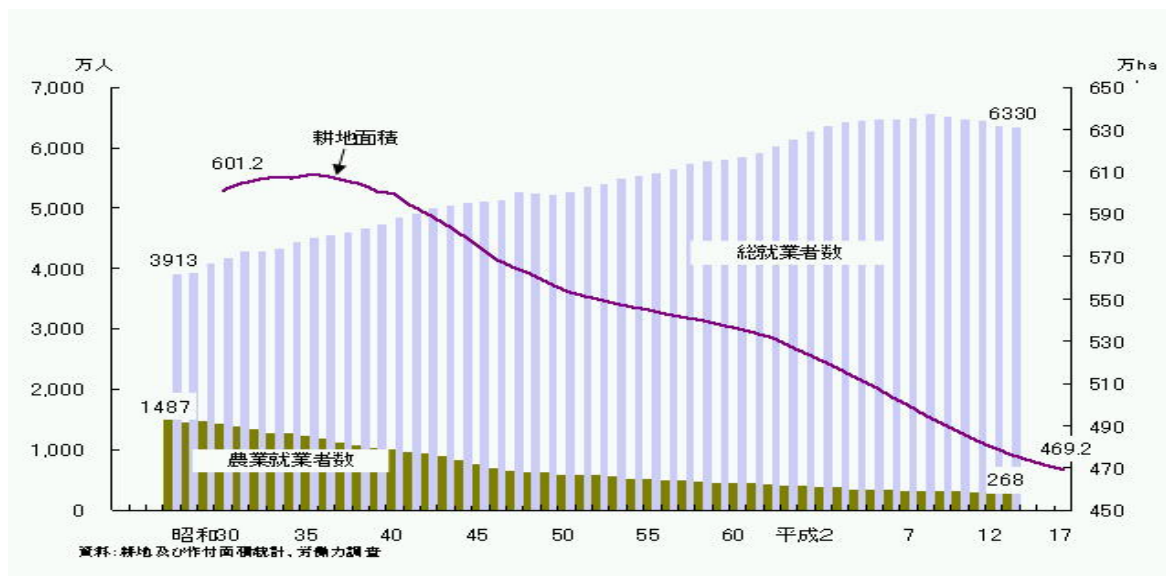


図 1.2：耕地面積及び農業就業者数の推移（農林水産省）

図 1.2 よりまず農業就業者数が年々減っている事がわかる。これは 1960 年(昭和 45 年)以降に工業などの他産業が発展した事に伴い、収入の伸びが悪い農業を辞める人が増えた影響である。工業などの産業は農業に比べて計画的に商品を作ることができたために急成長した。そのため多くの人が農村から都市部へ働きにでるようになり、総就業者数における農業就業者数割合も減少している。

また工業用地や都市部で働く人たちの住宅地が増えたため、耕地面積も減っている。これは農業という産業の縮小化を意味している。

③農業就業者の高齢化

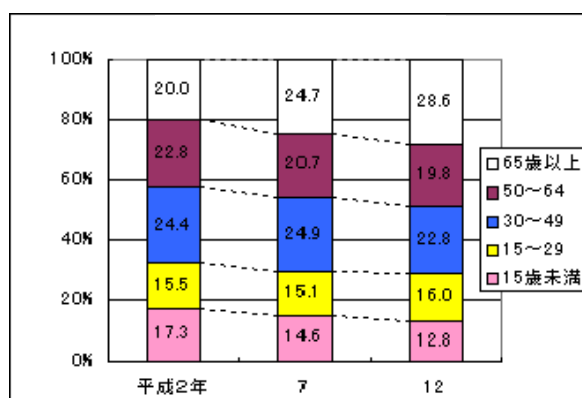


図 1.3：農家人口の年齢構成比（農林水産省）

図 1.3 より農業就業者の半分近くが 50 歳以上、1/4 が 65 歳以上となっており、農家の高齢化が進んでいる事がわかる。農業は常に体を動かして働くため体力が必要であり、年齢が高くなると苦勞も多くなる。若い担い手不足への早期対応が求められる。

以上より、農業は衰退傾向にある事がわかる。

1-2 農業と環境問題

近年環境問題に対する関心は世界規模で高まっている。それに伴い、農業の環境への影響も注目されるようになった。農業の外部不経済として代表的なものは、耕地に大量に投入された農薬・化学肥料の河川への流出、地下への浸透による水域の富栄養化や汚染である。これは戦後の効率優先的なエネルギー多投型農法がもたらしたものである。また畜産糞尿による水質汚染や悪臭・野菜等の園芸作物の生産拡大や酪農のラップサイレージの普及による使用ビニールの排出量増加など、農業における環境問題は多岐にわたっている。その結果、農村単位での伝統的な物質循環が大きく変化し、農業と環境の共生関係が乱されてきているというのが現状である。環境への悪影響が増大すると同時に、食糧の安全性にも及んでいる。また地球環境問題との関連では、収量増加のために窒素系化学肥料を多投した結果として、温室効果ガスの濃度上昇も指摘されている。

こうした農業における環境問題は、現在の農業の脆弱性を高める結果となっている。

1-3 多面的価値

一方で農業には多面的価値がある。「食料・農業・農村基本法」において農業生態系のもつ多面的機能は、農業・農村が果たしている様々な機能のうち「農村で農業生産活動が行われることによって生ずる、食料その他の農産物の供給機能以外の多面にわたる機能」と定義されている。具体的には食料や木材の供給の他に、自然環境を保全する働きがある。気候緩和、水質浄化、土壌侵食や洪水の防止、さらに野生生物の生息地の提供などがある。近年ではこのような機能を定量的に評価・測定する方法が開発されており、環境面からの農作業の役割についてひとつの尺度が得られる。

日本の水田が果たしている国土・環境の保全機能の試算例(「環境保全と経済の発展」P135)によると、代替法*2では年間4兆7000億円、ヘドニック法では*31兆9000億円に上るとされている。同様に森林の機能を代替法により評価すると、実に年間39兆との試算もある。

*2：環境財に相当する私的財で置き換えた場合の費用をもとに環境価値を推定する方法。

*3：森林などの環境資源が地代や賃金に与える影響を計測する事で、環境資源の貨幣価値を計測する方法。

農業の持つ公益的な働きは、このような国土・環境保全機能にとどまらない。生き生きとした自然環境や美しい景観は、憩いやレクリエーションの場を提供する。また子供の人格形成における、自然体験が果たす役割もある。都市における過密社会の中で失われた精神的ゆとりを得るために豊かな自然との接点を持つ農山村のアメニティ提供者としての存在意義は、今後ますます大きくなると考えられる。

こうした多面的機能を守るため、持続可能な農業*4を目指していくことが求められる。そのため農業と環境とを調和させたシステムへと転化する必要がある。そこで、日本では環境保全型農業が注目されている。環境保全型農業について次章で説明していく。

*4：持続可能な農業とは「資源の再生産と再利用を可能にし、農薬、化学肥料の投入量を必要最小限に抑えることにより安全な食料生産に寄与する農法の体系」と定義されている。

第2章 環境保全型農業促進に向けて

2-1 環境保全型農業とは

環境保全型農業とは「新農政(新しい食料・農業・農村政策の方向)」において農政の新たな目標として 1992 年に登場したものであり、「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土作り等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」と定義されている。“農業は食料の安定供給という本来の役割に加え、環境と最も調和した産業として水と緑の豊かな国土の形成とその保全にも貢献する”といった認識が根本にある。

有機農業*5は、環境保全型農業の一形態である。

環境保全型農業が広まる事で、農業・農村が持つ食料安定供給機能だけでなく、国土・環境保全機能等の多面的な機能維持・増進につながると考えられており、早期普及が期待されている。

2-2 国際的動向と背景

化学肥料や化学合成農薬の使用は作物の生産量や品質を飛躍的に向上させた。高収量品種の開発、灌漑と並んで肥料と農薬の使用がこれには大きく貢献している。世界で増加する人口を養う食糧の増産には、今後も化学合成農薬や化学肥料の使用は不可欠である。

化学合成農薬や化学肥料を使用する事は農業生産の拡大を実現する一方で、環境への負担を高める結果となっている。レイチェル・カーソンは 1962 年に「沈黙の春」を著し、化学合成農薬がもたらす生態系の破壊に警鐘を鳴らした。環境汚染や健康への悪影響などに対する懸念が指摘されるにつれ、化学合成農薬に依存した農業に対する懸念が指摘されるようになった。化学合成農薬に依存した農業に対する社会への関心は高まり、その結果各種の対策が検討され、新しい試みも見られるようになった。減農薬農業あるいは総合的害虫管理(IPM)による農薬使用量の削減ないしは適正化、さらには有機農業による農薬使用からの決別などはそうした一例である。化学合成農薬の使用においても、安全な使用基準への見直しや安全性の高い農薬の開発などによって、化学合成農薬の安全性は飛躍的に向上した。また、近年においては、病害抵抗性作物など、遺伝子組み換え技術による組み換え農作物の研究・開発・導入も進んでいる。

*5：有機農業とは、一般に環境負担の軽減と同時に消費者ニーズに対応して化学肥料・農薬に基本的に依存しない農業の事を指す。

1987 年に「環境と開発に関する世界委員会」(ブルントラント委員会)は「われら共有の未来」 Our Common Future と題する報告書を著し、「持続可能な開発」 Sustainable Development という概念を提唱した。1992年にブラジルで開催された地球サミットでは、持続可能な開発に関する原則が採択され、またその実現のための具体的行動計画である「アジェンダ 21」が採択された。そこでは持続可能な農業と農村開発の促進も取り上げられている。一方 EU においては 1980 年代から進めている農業政策への環境施策の取り組みによる農業環境政策の一層の強化を図るべく、地球サミットと時を同じくして、1992 年に農業環境規則「環境と調和し、農村の自然的空間を守る農業生産のあり方に関する 1992 年 6 月 30 日理事会規則第 2078/92 号」を制定し、農業政策と環境政策の一体化を推し進めるとともに、OECD は 2002 年に生態系の保全に配慮した農業に関する勧告を行った。こうした持続的農業ないしは環境保全型農業を指向する国際的な動向の中で、日本においても例えば、農薬の生態系影響や残留農薬問題などを考慮して化学合成農薬の登録保留基準を改定するなど、農業生態系の保全に向けた施策の強化がみられている。

2-3 現状・問題点

こうした国際動向に後押しされ、日本でも環境保全型農業は広まりつつある。表 2.1 はエコファーマー認定又は有機認証を受けた環境農業経営体数を示している。この表からわかる通り、特にエコファーマーを中心に急速に伸びている。しかし(販売農家に対する割合)はまだ小さいように感じる。

区分	2002	2003	2004	2005
エコファーマー	26233(1.12%)	47766(2.04%)	75699(3.24%)	98780(4.23%)
有機認証農家	3380(0.16%)	3791(0.16%)	4354(0.19%)	4636(0.20%)

表 2.1 エコファーマーと有機認証件数の推移(農林水産省の資料より作成)

環境保全型農業の拡大を阻む要素として、農林水産省の調査結果(1998)によると下記 5 項目が上位に挙げられている。

項目	農家調査(%)
収量が不安定	54.0
労働力がかかる	49.1
農業所得の低下	48.1
販売価格が思った程高くない	34.9
技術未確立	31.9
経費負担がかかりすぎ	26.0

表 2.2 環境保全型農業を行ううえでの問題点(農林水産省資料より作成)

表 2.2 より環境保全型農業環境保全型農業の拡大・定着をはかるには、取り組み農家が直面する経営・経済問題を解決する必要がある事がわかる。これは日本の農業は狭い土地で人手をかけて肥料や農薬、農機具などをたくさん使う丁寧な集約農業であり、お金がかかるわりに収入を増やすことが難しい事と関係している。

また日本の農家は小規模経営・低所得が多い。この事をクズネッツ曲線の概念に当てはめてみる。クズネッツ曲線とは経験に基づく仮説であり、1人あたり所得と環境の質との関係を図示する逆U字型曲線を描くというものである。現在の日本では赤い丸で囲んだ部分にいる農家が多い。こうした農家が環境負荷を低減に向けて積極的に取り組むためには、点線で示した位置まで所得が満たされる必要がある。

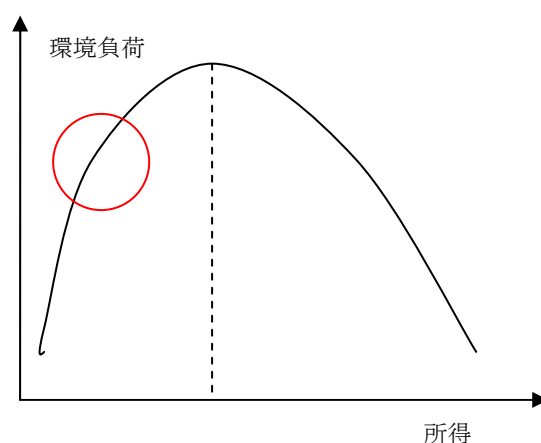


図 2.1 環境クズネッツ曲線(イメージ)

以上より、農家の収入増加へのアプローチが重要である。ここで需要アプローチと供給アプローチについて見ていく。

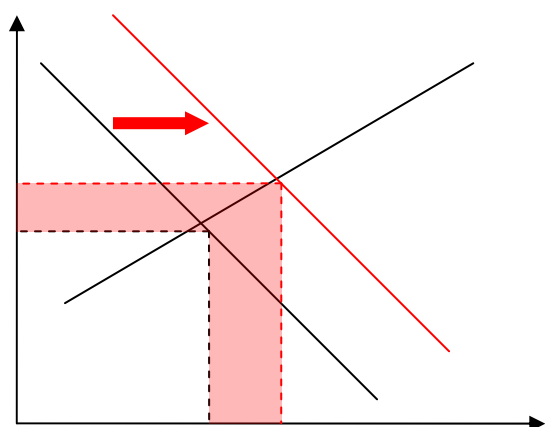


図 2.2 需要アプローチ

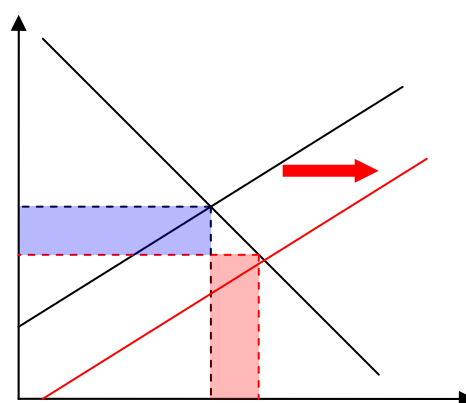


図 2.3 供給アプローチ

まず図 2.2 は需要アプローチである。これは消費者の環境意識の高まりなどにより需要曲線が右にシフトする場合である。その結果、農家は赤い部分だけ収入が増える。

図 2.3 は供給アプローチである。これは技術革新や補助金などにより供給曲線が右にシフトした場合である。その結果、農家は赤い部分だけ収入が増える。しかしその一方、青い部分だけ収入が減る事になる。この赤い部分と青い部分の面積の大小は需要の価格弾力性で決まるため、不確実性が伴う。

したがって確実に収入増につながる需要アプローチを通じて、環境保全型農業を促進する方法を考えていく。そこで今回私が注目したのは、兵庫県豊岡市で行われているコウノトリ育む農法である。次章より説明していく。

第3章 農業と生物の共存～兵庫県豊岡市の事例～

3-1 コウノトリ育む農法

〔背景〕

兵庫県豊岡市は野生コウノトリが日本で最後にいた場所である。コウノトリを滅ぼした原因は田んぼを乾田化したり農薬を使用したりした結果、環境が大きく変わったことである。50年前はとても強く持続性のある(残留性のある)農薬を使っていたため、コウノトリの餌となる生き物や魚が死んだばかりでなく、それらを食べたコウノトリの体まで蝕んでいたのである。こうした背景よりコウノトリの野生復帰コウノトリの野生復帰に伴い環境に配慮した農業、生態系保全などの取り組みにつながっている。

〔コウノトリ育む農法〕

コウノトリ育む農法とは、「おいしいお米と多様な生きものを育み、コウノトリも住める豊かな文化、地域、環境づくりを目指すための農法(安全なお米と生きものを同時に育む農法)」の事である。ただ農薬や化学肥料の削減というだけでなく、水田で安全安心なお米と生き物を同時に育むという要素とこの農法を通してコウノトリも棲める豊かな文化、地域、環境作りを目指している。さらにこの農法の広がりと共に、コウノトリが水田で安心して餌を啄むことのできる風景の意味を、農業者や県民が共に共有できることを願っている。またコウノトリが安心して餌を啄む水田で、様々な命を育み互いに命を食べた県民は健康に暮らす…、お米を作る人と食べる人が互いの立場を理解し支えあう地域で、地域文化や環境を守り育て、未来に継承していくことを目指している。

〔具体的取り組み〕

豊岡市では、コウノトリの野生復帰を目指し、コウノトリの生息地となる環境の整備を進めている。その一環で実践されている「コウノトリ育む農法」では、農閑期においても餌となる水田に水を張ったり、排水路と水田を結ぶ水路を拡大することで水生生物の往来を活性化することによって、コウノトリの餌となるドジョウやフナ・ナマズなどを確保している。また副次的に増加したカエルやカマキリが害虫を捕食するため農薬の使用量を抑えることができ、その結果有機農業の実践にもつながっている。



〔取り組み成果〕

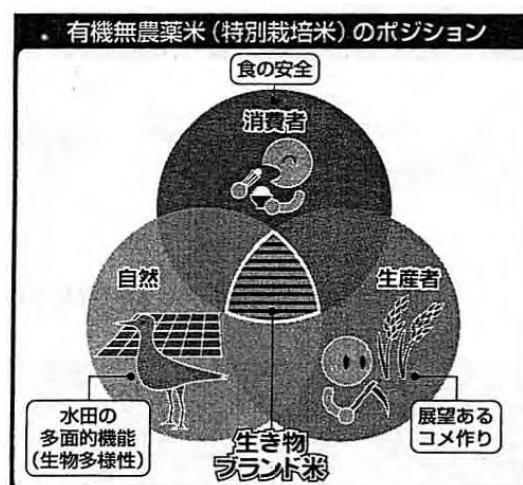
		H15	H16	H17	H18	H19	H20
減農薬	計画			46	100	150	200
	実績			46	93.5	148.9	
無農薬	計画	0.7	1.8	4.5	10	15	20
	実績	0.7	1.8	4.5	18.3	48.8	
合計	計画	0.7	1.8	50.5	110	165	220
	実績	0.7	1.8	50.5	111.8	197.7	

表 3.1 コウノトリ育む農法の推進状況（但馬県民局資料より作成） 単位；ha

表 3.1 よりコウノトリ育む農法による耕地面積は年々増えている。これはコウノトリ育むお米が順調に売れている事を暗示している。また無農薬農法においては計画量を大幅に上回っている。これはコウノトリへの配慮の気持ちの表れであり、生産者の環境意識の高さを感じる。

3-2 生物多様性の価値＜生き物ブランド＞

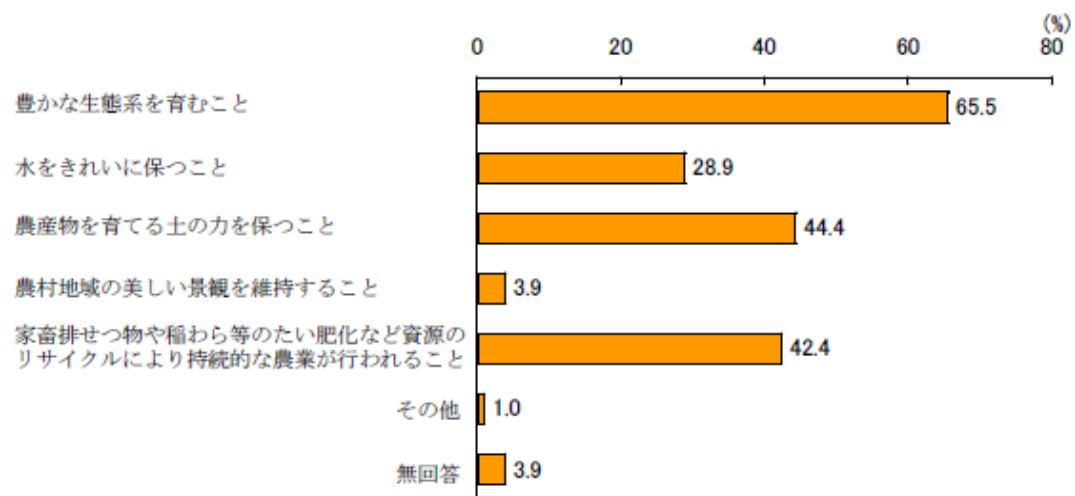
生き物ブランド米とは、日本各地の水田でカモやメダカ・ゲンゴロウなど水田に生息する生き物の名前を付けた米の事である。豊岡市では、「コウノトリ育む農法」で生産したコシヒカリを「コウノトリの郷米」と名づけて販売している。この生き物ブランド米は、生産者が田んぼの生態系に配慮し、水田にご当地の生き物を戻すことを目的として始められたものがほとんどである。魚や鳥などの生き物が暮らす水田で育った米である事が、食の安全を求める消費者に受け入れられている。生き物ブランド米は平成17年7月の段階で、農林水産省が把握するブランド数は18となっている。



出典：生き物ブランド米

ここで注目すべきは、コウノトリ農法で作られたお米の価格が通常のお米の価格に比べてやや割高であるにもかかわらず、完売するブランドも出るなど売れ行きが好調である事である。これは今まで品質・価格重視だった消費者の価値観に水田多面的な機能、特に生物多様性の価値をも評価する傾向が見られるようになった事を示している。

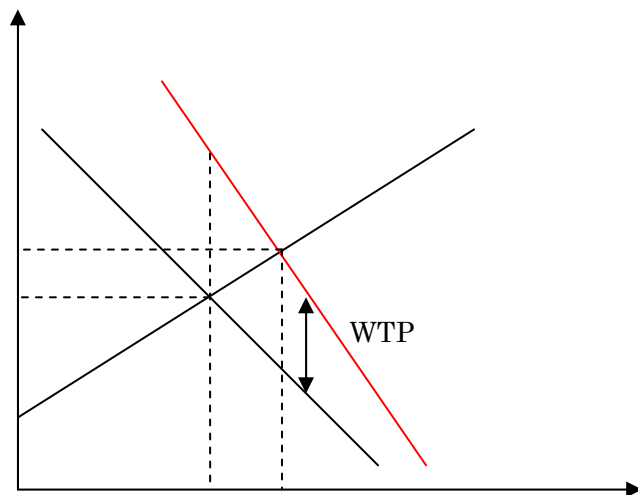
図 3.1 環境に配慮した農産物を購入することにより環境保全の面で期待する効果に関する消費者の意識（複数回答）



出典：農林水産省

また、図 3.1 は消費者が環境保全の面で期待する効果の調査結果であるが、「豊かな生態系を育むこと」が一番であり、ここからも生物多様性に価値を見出している事がわかる。

こうした生物多様性による価値評価を下記グラフを使って説明する。



通常の環境保全型農業での需要と供給を黒線で表している。そして交点の $Q_0 \cdot P_0$ が均衡点となる。さて今農業が持つ生物多様性という外部効果があり、それに対して国民が対価を支払ってよい(WTP*6)と考えていると仮定すれば、社会全体としての最適な農業水準は需要曲線が WTP の金額分上方にシフトする。このため均衡点が $Q_1 \cdot P_1$ となり、需要量・価格ともに上昇する。

生き物ブランド米においても同じ効果が期待出来る。生き物ブランド米はもちろん生物多様性の価値を含んでおり、需要曲線が上方にシフトする。そのため、通常のお米よりもやや割高であるにも関わらず完売になる程需要がある。

次の章では、この生物多様性価値が環境保全型農業を促進する効果を持つ、という事をモデル使って検証する。

* 6 : WTP とは Willingness to pay の略である。

第 4 章 モデル分析

この章では、生物多様性価値の存在を通じて兵庫県豊岡市のコウノトリ農法がいかに広がったかをモデルを用いて検証する。

慣行農業(タイプ 1)と環境保全型農業(タイプ 2)の 2 つの生産者がいると想定する。

記号の設定

P_1 : 慣行農業でのお米取引価格	P_2 : 環境保全型農業でのお米取引価格
Q_1 : 慣行農業でのお米生産量	Q_2 : 環境保全型農業でのお米生産量
r_1 : 慣行農業の土地 1 単位あたりコスト	r_2 : 環境保全型農業の土地 1 単位あたりコスト
Z_1 : 慣行農業による外部費用	Z_2 : 環境保全型農業による外部費用
e_1 : 慣行農業の環境被害集約度	e_2 : 環境保全型農業の環境被害集約度
K_1 : 慣行農業の土地面積	K_2 : 環境保全型農業の土地面積

仮定

- ①土地の面積の大きさによって生産量は決まる $\Rightarrow Q = f(K)$ * 1 0
- ②土地一単位あたりコストは、慣行農業より環境保全型農業の方が大きい $\Rightarrow r_1 < r_2$
- ③環境被害集約度は、慣行農業より環境保全型農業の方が小さい $\Rightarrow e_1 > e_2$
- ④全土地面積は一定である $\Rightarrow K_1 + K_2 = \bar{K}$

慣行農業における利潤は、 $\pi_1 = P_1 Q_1 - r_1 K_1 - \text{固定費用}$ で表される。

利潤最大化を行うためにこれを K_1 で微分すると、 $r_1 = P_1 \frac{dQ_1}{dK_1}$

同様に環境保全型農業は $r_2 = P_2 \frac{dQ_2}{dK_2}$ と表すことが出来る。

上記の式は、限界生産物価値＝(財の価格)×(土地の限界生産性)を示している。
限界生産物とは土地の投入量を一単位増やしたときに得られる収入の増加分である。また、土地が増えるほど土地の限界生産物は減るため〔収穫逓減〕、右下がりのグラフとなる。

* 1 0 : モデル簡略化のため、今回労働は固定費用として考えている。

次に外部費用と生産量の関係は、 $Z = eQ^2$ で表す事が出来る。

これを Q で微分すると $\frac{dZ}{dQ} = 2eQ$ となり、 $dQ = \frac{dZ}{2eQ}$ と変形する事が出来る。

先ほどの利潤最大化式 $r = P \frac{dQ}{dK}$ に代入すると、 $dZ = \frac{2erQ}{p} dK$ という式が得られる。これは限界外部費用の式となる。

以上を踏まえたグラフより、分析をしていく。

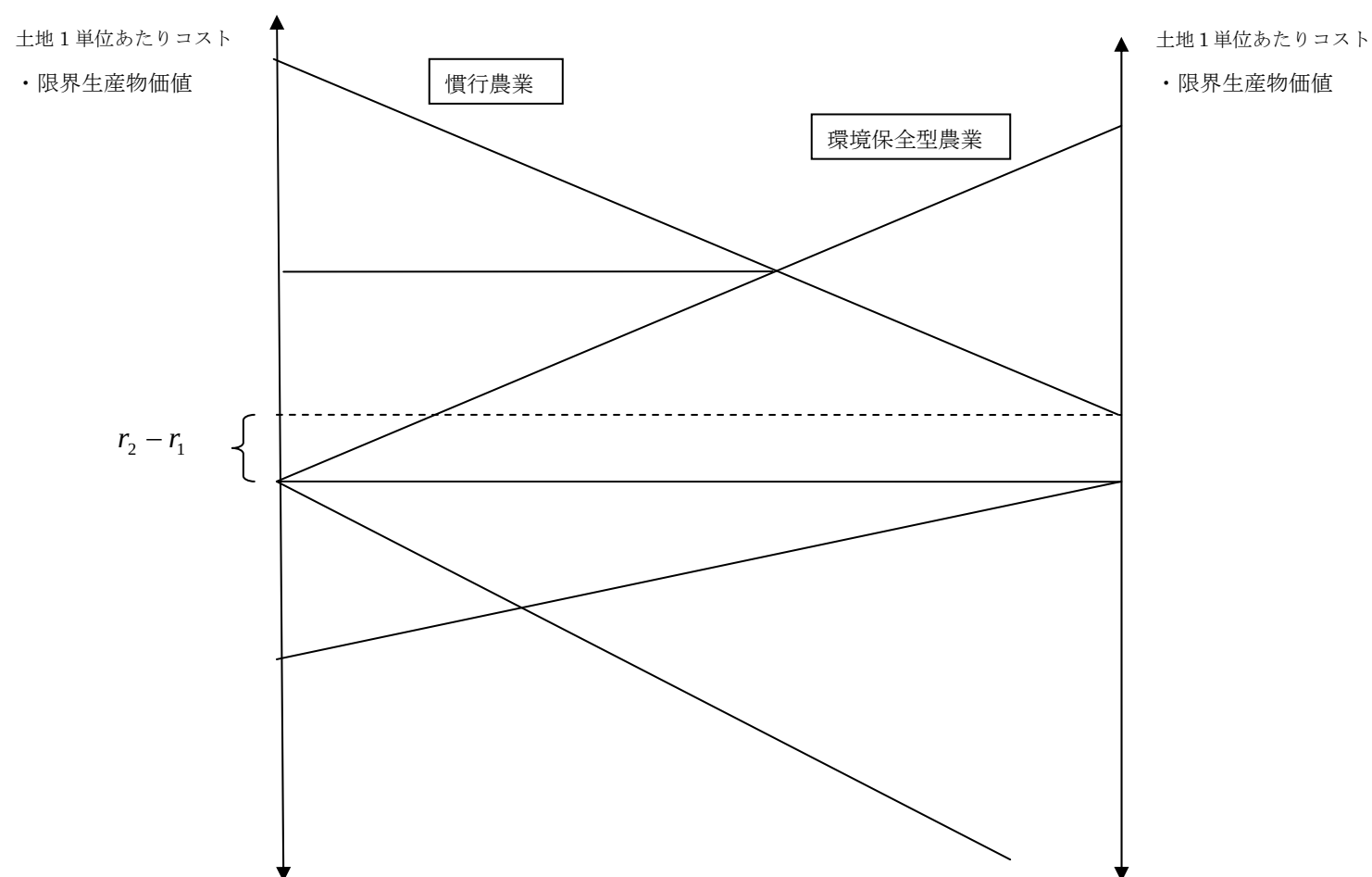


図 4.1 慣行農業と環境保全型農業による土地面積分配

経済厚生を最大化させる点は2つの交点である(K^*, r^*)である。そのため現在 $O1$ から L^* までは慣行農業の土地面積、 L^* から $O2$ までは環境保全型農業の土地面積である事がわかる。しかしその分外部費用が発生しているため、生態的には最適とはいえない。

そこで生物多様性価値が生き物ブランド米の価格割高によって評価される場合についてみていく。すると環境保全型農業における限界生産物価値＝価格×土地の限界生産性であるため、生き物ブランド米して価格が上昇した分限界生産物価値曲線は上方にシフトする。それが下記グラフの赤い線である。これにより環境保全型農業の土地面積が増えただけでなく、外部費用も減少させる事が出来た。

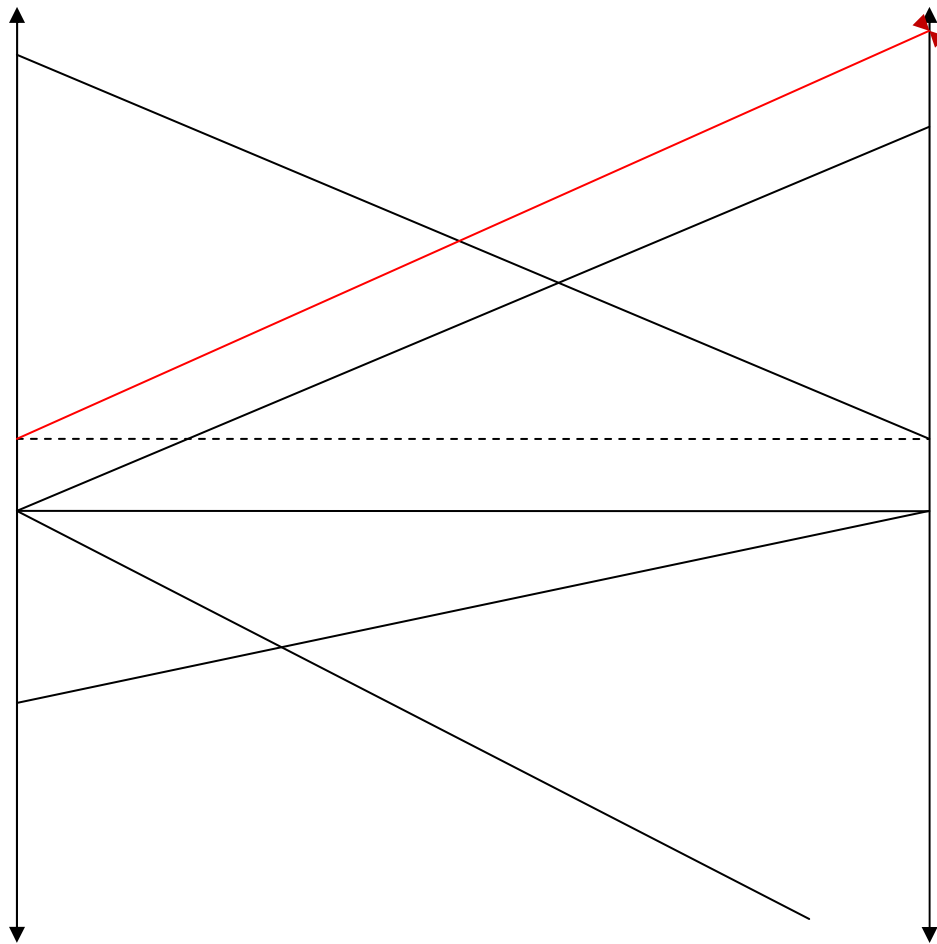


図 4.2 慣行農業と生き物ブランド米を作る環境保全型農業の土地面積分配

しかし実際は生き物ブランド米は完売しているため、実際の生き物ブランド米価格よりも(環境保全型農業によるお米の価格＋生物多様性の価値における WTP)の方が高い可能性がある。生物多様性価値における WTP をきちんと認識して価格決定をする事が今後重要となってくる。

WTPの評価に関する考察

まず環境保全型農業の生物多様性価値についてみていく。

利用価値

- ・直接的利用価値：お米の生産
- ・間接的利用価値：レクリエーション
- ・オプション価値：将来のレクリエーション利用

非利用価値

- ・遺産価値：将来世代のために生物多様性
- ・存在価値：野生生物、原生自然

上記の価値がどのように関わってくるのか、地域住民と地域外住民の 2 パターンに分けて考察していく。＊7

＜地域住民＞

上記での間接的利用価値・オプション価値・遺産価値・存在価値を享受している。そのため、生物多様性の価値に対する WTP は高いと考えられる。そのため下記の図のようになる。生き物ブランド米に対しての需要及び価格は上がると考えられる。

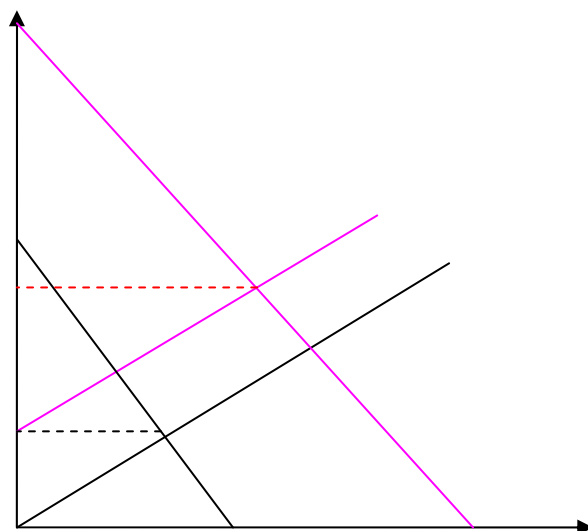


図 4.3 地域住民と WTP の関係

＊7 今回は地域の範囲を但馬地方と想定する。

＜地域外住民＞

一方地域外住民は主にレクリエーション価値を享受していると考えられる。これは旅行に行って生物多様性に触れて効用を得るという事を示している。こうした効用はトラベルコスト法を用いて分析することが多い。ここで注目すべき点は、旅行による機会費用を考慮するという事である。この機会費用により、生物多様性に大に関心がある人と生物多様性に少し関心がある人では別の行動をとることになる、という事を下記グラフを用いて説明していく。

◎生物多様性に大いに関心がある人

生物多様性価値に対して支払ってもいい額=WTPが高い。そのため需要曲線が右に大幅にシフトする。WTPが旅行や情報を得るために費やした機会費用よりも高い。そのため、上記のように供給曲線が機会費用分シフトしても、生き物ブランド米の効用(赤い部分)>一般のお米(青い部分)となるため、生物多様性に大いに関心がある人は生き物ブランド米を買う傾向がある。

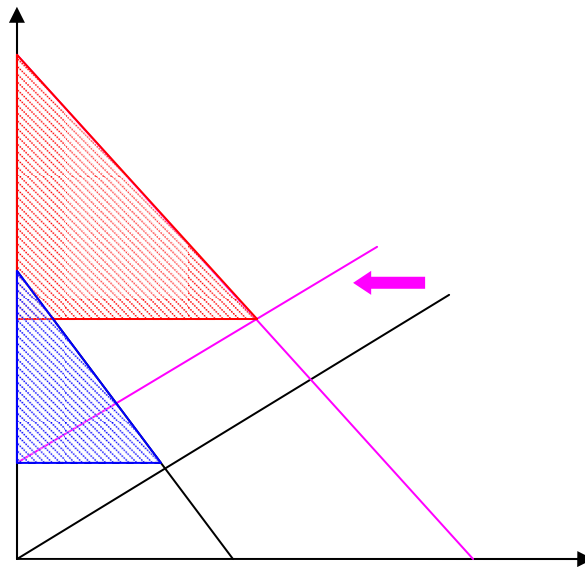


図 4.4 生物多様性に大いに興味がある地域外住民と WTP の関係

◎ 生物多様性に少し興味がある。

一方生物多様性に少し興味がある人もまた少しであるが需要曲線が右にシフトする。しかし旅行や情報収集などに費やす機会費用が、生物多様性の価値に対して支払う額よりも大きいため、生き物ブランド米の効用(赤い部分)<一般のお米(青い部分)となり、生物多様性に少し関心がある人は一般のお金を買う傾向がある。

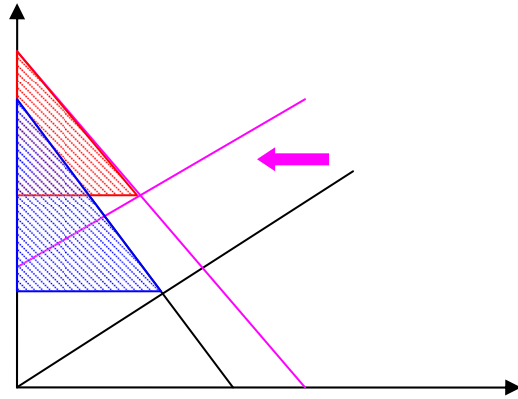


図 4.5 生物多様性に少し興味がある地域外住民と WTP の関係

このように地域外の人には生物多様性の価値に対しての WTP の大きさと機会費用との関係で選好する。そのため機会費用が高いために生物多様性価値が潜在化してしまう可能性がある。豊岡市の事例で見た通り生物多様性の価値を顕在化させる事は環境保全型農業を広める効果があるため、生物多様性価値の潜在化は避けたい。

そこで私は対策法として生き物ブランドを更に増やす事を提案する。生き物ブランドがもっと多くなる事で機会費用が下がる→生物多様性の価値評価の顕在化→環境保全型農業の広まりという好循環を生むと考えられるからである。

生き物ブランド確立で成功した兵庫県豊岡市は今後見本地域として環境保全型農業促進の先頭を走ってくれる事を切に願っている。

結論

環境保全型農業を広げるためには生物多様性価値を評価する事が大事である、そのために生き物ブランドを増やし生物多様性価値を顕在化する事が重要である、という事が私の結論である。また生物ブランドの情報の対称性も大事となる。

さて実際に豊岡市を訪れてみると、コウノトリ基金を組み込んだ自動販売機や建物の上に太陽光電池を置くといった形で、環境に配慮した地域作りがなされていた。こうした地域を巻き込んだ環境姿勢こそ、他の地域も見習うべきであると感じた。

環境発展地域としての兵庫県豊岡市の今後に期待している。

参考文献

- * 農林水産省. <http://www.maff.go.jp/>
- * 生き物ブランド米. http://www.biodic.go.jp/cbd/2006/pdf/1102_2_7.pdf
- * 大沼あゆみ研究会 HP. <http://seminar.econ.keio.ac.jp/onuma/>
- * コウノトリと共生する環境創造型農業の推進
<http://web.pref.hyogo.jp/contents/000087595.pdf> 但馬県民局

- * 菊地直樹(2006)「蘇るコウノトリ 野生復帰から地域再生へ」財団法人 東京大学出版会
- * 保田博・竹内啓(1994)「環境保全と経済の発展 ―持続可能な発展を目指して―」
ダイヤモンド社

- * 嘉田良平・西尾道徳(1999)「農業と環境問題」農林統計協会
- * 兵庫県豊岡市「コウノトリ百年の歴史」パンフレット
- * 太田原高昭・三島徳三・出村克彦(1999)「農業経済学への招待」日本経済評論者
- * 胡 柏(2007)「環境保全型農業の成立条件」財団法人農林統計協会

表紙写真：兵庫県コウノトリの郷公園 <http://www.stork.u-hyogo.ac.jp/> より

Special Thanks !

大沼あゆみ先生

大沼ゼミ生

山下美登理さん(豊岡市役所コウノトリガイド員)