

事前評価の試行に関する報告書

— 耕作放棄地等低・未利用地への肉用牛放牧の推進 —

平成16年2月

(財)農林水産奨励会
農林水産政策情報センター

は じ め に

当センターでは、平成 15 年度の事業として、「畜産分野を事例とした事前評価の試行」を行った。

事前評価の試行を行うためには、まずテーマの設定が重要であり、我々の作業は、これからスタートした。テーマとしては、現在の農政が抱える食料自給率問題、耕作放棄地の増加という重要課題に対処するための畜産関連施策に注目し、「耕作放棄地等低・未利用地への肉用牛放牧の推進」とした。この検討過程と施策の必要性については、第 1 章、第 5 章に記述されている。

この事業を念頭に、現地実態調査や意向調査を行った上で、事業内容、達成目標を定め、試行的に、「必要性」、「効率性」、「有効性」の検証を行った。

実施に当っては、英国のアプレイザル（事前評価）、オランダの事前評価等数少ない諸外国の先進的ガイダンスを参考にしたが、実際に取り組んでみるといくつかの難しい問題に気がついた。この点については、今回の試行は、ベストプラクティスというより、問題点を洗い出す意味があると考え、最後にこれについて若干触れている。

今回の事前評価は、専門家の方を含む以下の検討会を編成して実施した。お忙しい中を当センターの事業にご協力いただいた専門家の方々に感謝したい。

- | | | |
|---------|-----------|--|
| 1) 検討委員 | 香川 荘一(座長) | (社)中央畜産会専務理事 |
| | 鎌田 啓二 | (社)中央畜産会常務理事 |
| | 斎藤 潔 | 宇都宮大学農学部農業経済学科教授 |
| | 小迫 孝実 | (独)農業・生物系特定産業技術研究機構畜産草地
研究所行動管理研究室長 |
| | 後藤 和久 | 農林水産政策情報センター |

2) 検討会の経緯

- | | |
|-------|---------------------------|
| 第 1 回 | 平成 15 年 6 月 12 日 |
| | (島根県での現地調査 7 月 10 日～11 日) |
| 第 2 回 | 8 月 4 日 |
| 第 3 回 | 10 月 3 日 |
| 第 4 回 | 10 月 22 日 |
| 第 5 回 | 平成 16 年 1 月 30 日 |

目 次

はじめに

第 1 章	テーマの選定	1
第 2 章	想定する事業の内容	4
第 3 章	開発適地と総事業費	13
第 4 章	ベースライン、達成時期と達成目標	22
第 5 章	必要性の検証	24
第 6 章	効率性の検証	35
第 7 章	有効性の検証	55
第 8 章	現地意向調査の結果	59
第 9 章	関連する諸制度との調整	64
第 10 章	「試行」における問題と課題	66

第 1 章 テーマの選定

- 1 事前評価の対象となるのは、新しい政策・施策・事業（以下、「施策等」と総称する。）を企画する場合、ないしは実施中の政策を大きく改訂する場合である。この「試行」は、あくまで事前評価の手続き、手法に関する試みであるので、対象とするテーマのいかんはさほど本質的ではないともいえる。しかし、事前評価の開始は、新しい施策等として何を取り上げるかというところから始まる。この意味で、今回の「試行」においても、実施する必要性のある施策等であることを考慮する必要がある。
- 2 食料・農業・農村基本法に基づく「食料・農業・農村基本計画」では、総合食料自給率の目標（供給熱量ベース）で平成 9 年度の 41%から、平成 22 年度目標では 45%に引き上げることとしている。しかし、現状は平成 14 年度（概算値）では 40%にとどまり、近年横ばいである。

平成 14 年度の農業白書は、「飼料用穀物を含めた穀物全体の自給率をみると、畜産物の消費量の増加に伴って飼料穀物の多くを海外に依存せざるを得なくなったことを反映し、28%減（昭和 40 年度比 34 ポイント減）にまで大きく低下している。」と述べている。農林水産省の公表数字でも、全畜種の純国内産飼料自給率は、平成 9 年度の 25%に対して、平成 14 年度の概算では 24%となっており、本来向上させるべき飼料自給率は近年横ばいであり、昭和 40 年度の 55%からは大きく低下している。このようにみると、「食料・農業・農村基本計画」における、平成 22 年度の飼料自給率の目標である 35%という数字の達成は、現状でははなはだ困難と見ざるをえない。ただ、飼料自給率の引き上げについては、大家畜（乳用牛、肉用牛）と中小家畜（豚、にわとり）とでは事情が異なる。中小家畜では、購入飼料である濃厚飼料に依存せざるを得ないが、大家畜の場合は飼料作物などの自給飼料への依存度を高めることで飼料自給率を高めることが可能である。

農林水産省の政策評価においては、この点を考慮して、政策分野別の目標として、飼料の安定生産対策を「飼料作物作付面積」、「飼料作物生産量」、「大家畜 1 頭当たり飼料作物作付面積」を指標として評価を行なっている。このうち平成 14 年度に新設された「大家畜 1 頭当たり飼料作物作付面積」では目標を上回っているものの、従来からの「飼料作物作付面積」および「飼料作物生産量」については、13 年度、14 年度と連年目標値を大幅に下回る結果にとどまっている。この状況では、飼料自給率を高めることは通常の対策では限界があることを意味している。つまり、従来の草地、水田などを活用した飼料作物作付面積の拡大、単位当たりの収穫量の向上などを目指すだけでなく、低未利用地、荒廃地等の既存の山野草などの草資源の活用も併せて考える必要がある。

- 3 近年、中山間地域などの条件が不利な地域では、高齢化などによる農業労働力不足、あるいは土地条件が悪いなどの理由から、水田、果樹園などの耕地が耕作放棄されて荒

廃するものが増加してきている。

2000 年センサス調査によると、耕地が耕作放棄されている面積は全国では 21 千 ha、耕作放棄率 5.1%に達している。地域的には北関東、東山、中国、四国などは 8%を超えている。県段階では 10%を超えるところも出ている。

これらの耕作放棄地等低・未利用地の有効活用は、耕地の荒廃の防止と大家畜の飼料自給率の向上の両面からみて重要なテーマである。

- 4 耕作放棄地等低・未利用地の維持管理のための手段として、最近、各地域でさまざまな手法が試みられているが、その中で注目されているのが肉用牛の放牧である。

大家畜については飼料自給率の向上が重要な課題であることは上記 2 に述べたとおりであるが、乳牛と肉用牛ではそれぞれの対応が異なる。乳牛の場合は、乳量、乳質との関係から能力を最大限に発揮させるために牧草などの良質の粗飼料と濃厚飼料が必要となる。また、放牧についても搾乳の制約があるため、放牧地は牛舎の周辺に存在する必要がある。これに対して肉用牛は、肥育牛の飼養の場合は、肉の生産量や肉質等との関係から濃厚飼料を中心とした屋内での飼養が必要であるが、子牛生産のための肉専用種の繁殖めす牛の飼養の場合は、野草などの粗飼料を中心とした飼料給与と放牧地で常時放牧しながら飼養することが十分可能である。

肉用牛の子牛生産は、従来から中山間地域などの条件の不利な地域での主要な農業生産部門であったが、これらの地域ではもともと耕地など利用できる土地が少なく、生産性の低い肉用牛の子牛生産は土地利用の面で制約があって、放牧などの省力飼養が難しく、規模も零細とならざるをえなかった。しかし、近年、これらの地域で耕作放棄地等低・未利用地が多く発生して、肉用牛の放牧のための土地利用が可能となってきたことに加えて、最近では、移動式の電気牧柵などの新たな放牧技術の開発も進み、中山間地域などの狭い棚田などを活用して肉用牛の放牧が容易に行なえる状況となってきた。

このため、一部の地域ではこれらの耕作放棄地等を利用し、放牧方式を取り入れた飼養形態が新たに芽生えてきている。

他方、牛肉の需給状況を見ると、牛肉は農畜産物の中では今後とも需要の伸びが期待される数少ない部門である（平成 22 年目標では平成 9 年に対して 113%の伸びとなっている）。しかし、これまで国産牛肉の供給の主体を担ってきた乳用牛からの牛肉生産（国産牛肉の約 54%）が頭打ちとなっており、今後は肉専用種からの牛肉供給の増加が強く求められているところである。

これまで肉専用種からの牛肉生産は、子牛生産がネックとなって伸び悩んでいた。今後中山間地域などの条件の不利な地域でも、耕作放棄地等低・未利用地を活用して肉用牛の繁殖めす牛の飼養頭数の拡大が図られるならば、自給飼料を主体とした肉用牛の生産の拡大と合わせて、肉専用種からの牛肉供給の増産も期待できる。このことはまた、農業生産部門の主要な部門を見いだせない中山間地域にとっても農業振興に活路が見い出せることにもなる。

- 5 農村，特に条件の不利な中山間地域などでは農業労働力の絶対的な不足と高齢化，女性化が深刻となっている。肉用子牛生産経営もその多くが中山間地域に立地していることもあって，経営に従事する者のうち半数が60才以上で，女性の従事者も半数近くを占めている。肉用牛の子牛生産では，今後ともこれら高齢者，女性の労働力をどのように活用するかが鍵となる。

従来からの肉用牛の飼養方法は，繁殖めす牛を屋内で飼養し飼料を収穫して給与する方法が主体である。この方法では冬期の飼料の確保や飼養管理に多くの労働力を必要とするため，高齢者や女性では労働力の面で負担が大きくなっている。このことが規模拡大を難しく，また，畜舎などへの投資も大きくなるなどの問題がある。

放牧による飼養方式を取り入れることができれば，飼料生産や飼料給与の労働力が軽減をできる。高齢者や女性の労働力でも飼養管理は容易となると，経営規模の拡大や農業の活性化にも結びつくものと考えられる。

- 6 飼料の自給率の向上が今後の大きな課題であり，そのためには肉用牛の繁殖めす牛を主体とした放牧による飼養方式の導入による自給飼料の利用の拡大が必要となっている。一方で中山間地域を中心に耕作放棄地等低・未利用地が発生しているところから，これらの地域では耕地の荒廃の防止，集落機能や地域の景観維持，更には鳥獣被害の防止等も図ることも必要となっている。

これらのことから今回の「試行」のテーマとしては，この両者の課題を前提として「耕作放棄地等低・未利用地への肉用牛放牧の推進」を取り上げることとした。

第2章 想定する事業の内容

1. 推進すべき耕作放棄地の畜産的利用形態

第1章で選定したテーマに基づき、推進すべき耕作放棄地等低・未利用地の利用形態について生産技術的な妥当性にも配慮しながら検討する。

自給飼料生産のための土地の利用形態には、トウモロコシなどの長大飼料作物やイタリアンライグラスなどの牧草を栽培し、貯蔵可能なサイレージや乾草に調製する方法と、家畜を放牧することによって牧草や野草を直接家畜に食べさせる方法がある。耕作放棄地等低・未利用地の有効活用を考える場合、長大飼料作物や牧草の刈り取り利用は高い養分収量が期待できるもの、ある程度まとまった面積の造成や機械による栽培収穫作業の手間が必要となり、耕作放棄されるに至った問題に対する根本的な解決には結びつかない。したがって、これと比較して土地生産性は低くなるものの、家畜が自ら動いて草を収穫し、糞尿の土地への散布を行うことにより省力的な土地の利用及び管理が可能となる「放牧」による利用形態が主体になるものと考えられる。

放牧対象となる家畜としては、耕作放棄地等における飼養という点から、精密な栄養管理を必要としない畜種が適当と考えられる。肉用牛繁殖めす牛の養分要求量は、産乳や増体のための養分摂取を必要とする乳用牛、育成牛あるいは肥育牛と異なり、体重維持のための養分摂取で十分である。逆に栄養過剰は、肉用牛繁殖めす牛の繁殖成績を低下させる大きな要因でもあり、牧草や野草類の栄養価は肉用牛繁殖めす牛の維持に適したものであることが分かっている。草量と放牧頭数のバランスがとれていれば、基本的には牧草や野草に含まれる養分のみでの飼養が可能であろう。家畜管理の作業効率の面から見ると、耕作放棄地はアクセス等の利便性に劣り、管理が行き届きにくい場所から拡大することから、毎日2～3回の搾乳作業とそのための施設を必要とする乳牛や、補助飼料の給与作業を必要とする育成牛等の放牧利用は限られる。したがって、耕作放棄地等低・未利用地への放牧家畜は、牧草及び野草類による栄養管理が可能で、毎日の家畜管理に手間がかからない肉用牛繁殖めす牛が主体となるものと考えられる。

以上から、耕作放棄地等低・未利用地の利用形態として、本事業では肉用牛繁殖めす牛の放牧を推進するものである。

2. 推進すべき放牧のタイプ

「放牧場が100あれば、100とおりの放牧方法がある」とも言われるように、放牧の様式は、個々の牧場の土地・気候条件、家畜の種類、草の種類、放牧目的等によって多様なものとなる。これらのうち土地・気候条件は固定的なものであり、多様性はこれをベース

に各々の農家がその他の要因を選択して各牧場固有の放牧システムを確立することにより生じることから、本事業においては土地条件に関して分類を行い、それぞれの推進に必要な整備事業を設定することとする。

統計において耕作放棄地は、水田、畑地又は樹園地に分類される。このうち水田の土地条件はそれ以外のものと排水や土壌等の点で大きく異なっている。そこで、まず、放牧利用のための土地条件整備は、水田とその他に分けて考えることとする。次に、耕作放棄地は小規模面積で虫食い状に存在する場合と、水田ではほとんどないと考えられるが果樹園や桑園など比較的広い面積で存在する場合がある。整備すべき施設等は、放牧地の規模によっても異なる。すなわち、比較的小さい場合は下草刈りなどの牧柵管理が容易であることから簡易な電気牧柵を用い、比較的大きい場合は下草刈りの必要がなく堅牢な恒久牧柵を用いるなどである。以上のように、必要な土地整備、施設等整備の違いから、下の 3 タイプに分けて放牧利用を推進することとする。なお、いずれのタイプも大規模な草地造成を行わない低投入型の放牧地整備を行うものとする。

(1) タイプ 1：水田活用型

耕作放棄田や休耕田等水田を利用するもの（2ha 程度で分散したものを想定）。

（事例）山口県日置町の棚田放牧

A 氏は所有の休耕水田を一旦管理委託に出したがシカやイノシシによる被害がひどいため放牧利用に切り換えた。平成 3 年より 2ha に黒毛和種繁殖牛 3 頭の放牧を開始し、現在は補助飼料を給与しながら繁殖牛 30 頭を周年放牧している。棚田にはシバが定着し開放的な景観が維持されている。

(2) タイプ 2：低投入型草地利用（分散型）

畑地や樹園地の耕作放棄地を利用するもので、面積が比較的小規模（2ha 程度を想定）に分散したもの。

（事例）島根県大田市のたばこ畑跡地放牧

B 氏は 10 年間耕作放棄され竹林と化したたばこ畑 2ha の竹を伐採し、ススキやササ等の野草を利用して黒毛和種繁殖牛 2 頭を放牧している。冬季もこの放牧地で補助飼料を給与することにより周年屋外飼養を行っている。同氏によると放牧地で運動させることで繁殖牛が健康になったとのことで、実際に受胎率が向上し、1 年 1 産を達成している。

(3) タイプ 3：低投入型草地利用（集積型）

畑地や樹園地の耕作放棄地を利用するもので、面積が比較的集積（10ha 程度を想定）されているもの。

（事例）福島県船曳町の桑園跡地放牧

C氏は舎飼方式による肉用牛繁殖経営を行っていたが、平成6年に集落から遊休桑園の利用について申し入れがあり、町、普及センター等に相談、平成7年から蹄耕法で藪化した桑園を草地化した。現在、5戸が共同で放牧地11haに25頭の黒毛和種繁殖牛を周年屋外飼養している。牛の集畜捕獲には管理牛舎の連動スタンションを活用し家畜管理作業の省力化を図っている。

本事業においては、これらのタイプごとに施設等整備事業を設定して検討を行う。なお、推進指導事業については、後述のように地域における耕作放棄地等低・未利用地の活用促進と家畜の放牧促進の両面からの推進体制を支援するための仕組みとし、ここで分類したタイプ別の設定は行わない。

3. タイプ別施設等整備事業

(1) 事業内容

耕作放棄地等低・未利用地活用放牧拡大対策として、タイプごとに放牧の実施に必要と考えられる放牧地整備、集畜・捕獲施設整備、家畜運搬用機械整備及び馴致施設整備を行う。タイプごとの事業内容は次のとおりである。

		タイプ1 (水田活用型)	タイプ2 (低投入型草地利用(分散型))	タイプ3 (低投入型草地利用(集積型))
放 牧 地 整 備	牧柵整備	○簡易牧柵(電牧)	○簡易牧柵(電牧)	○恒久牧柵
	給水施設整備	○	○	○
	排水施設整備	△明渠・暗渠		
	管理用通路整備		△	△
	障害物処理		△刈払, 障害物除去	△刈払, 障害物除去
	その他	△肥料, 種苗	△肥料, 種苗等	△肥料, 種苗等
集畜・捕獲施設整備		△連動スタンション, 飼槽	△連動スタンション, 飼槽	
放牧牛管理施設整備				△簡易管理牛舎
家畜運搬用機械整備		△	△	△
馴致施設整備		△	△	△

注1 △印は選択率を設定

(2) 事業単価

タイプ1及びタイプ2については、1箇所6ha(2ha×3集落)を単位として実施し、1箇所当たりの事業単価はタイプ1が810万9千円、タイプ2が676万5千円となる。タイプ3については、1箇所10ha(10ha×1集落)を単位として実施し、事業単価は718万2

千円となる。

(単位：千円)

		タイプ1 (水田活用型)	タイプ2 (低投入型草地利用 (分散型))	タイプ3 (低投入型草地利用 (集積型))
1箇所当たり事業単価		8,109	6,765	7,182
1箇所当たり集落数		3集落	3集落	1集落
1集落当たり面積		2ha	2ha	10ha
1集落当たり事業単価		2,703	2,255	7,182
内 訳	放牧地整備費(1/1, 1/2)	2,340	1,892	6,357
	集畜・捕獲施設整備費(1/10)	38	38	—
	放牧牛管理施設整備費(1/10)	—	—	500
	家畜運搬用機械整備費(1/10)	300	300	300
	馴致施設整備費(1/10)	25	25	25

注1 () 内の分数は選択率

4. 低・未利用地利用推進ネットワークの構築（推進指導事業）

(1) 事業内容

放牧は牛の自然な行動を引き出すことにより省力的な家畜管理及び草地管理を可能とする飼養方式である。しかしながら、現在我が国では畜舎内飼養方式が主流となっているため、多くの畜産農家は放牧飼養の経験や技術を持たず、放牧に対して不安をもつ農家も多い。また、放牧経験のない牛は屋外の環境や食草に慣れていないため、ほとんどの場合放牧地で十分な栄養摂取ができない。さらに、耕作放棄地等の所有者と家畜農家の接点がない、水田等農地で牛を飼うことに抵抗感があるなど、放牧の導入を阻んでいる種々の要因があげられる。そこで、耕作放棄地等の放牧利用を推進するために、畜産農家及び土地所有者の放牧への理解、放牧技術の普及・定着、家畜の放牧馴致、土地利用調整等への取り組み体制を整えることが有効と考えられる。

そこで本事業では、これらの機能を有するものとして、畜産農家、土地所有者、県市町村の行政、普及・指導機関等関係者が有機的に結びついた「低・未利用地利用推進ネットワーク」の構築、運営を推進することとする。

特に、放牧については、家畜管理（栄養管理、繁殖管理、衛生管理、行動制御、馴致等）及び草地管理（草種選定、肥培管理、植生維持管理、放牧・刈取利用、土壌管理等）に係る広い分野の個別技術を総合化・体系化することによって成立するという営農技術の特殊性があり、本来省力的な家畜飼養方法であるにもかかわらずその複雑さが放牧の普及拡大

を困難にしている原因のひとつといえる。そのため、本事業の普及指導等においては、実践農家やこれから導入しようとしている農家の間で、技術情報の交換や直面している問題を共有し解決できる場をつくることがひとつの重要なポイントとなる。これにより畜産農家間の連携が強化されるとともに、もともと省力的な飼育方式であることから担い手として期待される高齢者、女性、これまでに放牧の経験がなかった畜産農家、Uターン者等が、放牧を導入し定着しやすい地域体制を整えることが重要である。

より具体的な検討のため、独立行政法人農業技術研究機構（現農業・生物系特定産業技術研究機構）近畿中国四国農業研究センターが平成10～14年に実施した総合研究を紹介する。同センターの総合研究は、島根県大田市周辺の里山や耕作放棄地に放牧を導入し、放牧の展開を図る上での問題点を明らかにするとともに、現場レベルでの問題解決方を踏まえて畜産農家への放牧の普及と中山間地域の耕作放棄地等の利用を推進するために必要となる地域的取り組みを提示したものである。

同研究センターがまとめた放牧導入時及び継続上の課題を図21に、各課題の関連とその根本的要因を図2-2に示した。①実際の放牧導入によって明らかになった課題、②地域における課題克服の取り組み事例及び③今後放牧の普及に必要な取り組み・制度は次のように要約される。

1) 放牧の普及・定着における課題

① 家畜の放牧馴致と放牧牛の確保

肉用繁殖牛飼養は小規模かつ周年舎飼い形態が多く、牛自体の放牧馴致や放牧熟練牛の確保が必要である。

② 放牧用地の確保と草地管理

個々の農家の保有する放牧可能面積が狭く分散しているなかで、限られた放牧場所に長期間の放牧が行われ、草生や天候に応じた適切な放牧管理が行われていない。このため、放牧地の裸地化や泥濘化、不食草の繁茂を招いている。

③ 放牧施設・放牧技術に関する資金・情報の不足

小規模飼養農家では、放牧施設の導入や放牧に必要な複数の放牧牛の確保が困難である。他方、多頭飼養農家では、飼養管理や粗飼料確保に追われ、新たな試みに取り組む余裕がなく放牧に踏み切れない。

2) 大田地域における取り組み事例

① 農家間の放牧牛の貸借による放牧馴致の促進

放牧熟練牛の貸借（レンタルカウ）、放牧熟練牛の共同購入による放牧馴致

② 集落営農との連携等による放牧用地の確保及び草地の維持管理

集落営農と連携した放牧（集落協定対象農地への放牧牛の草刈り派遣）、集落の農林地資源と居住環境の保全を目的としたむらごと放牧、果樹団地と連携した樹

園地放牧，移動放牧による放牧草地の維持管理

③ 放牧技術情報の普及

放牧に関する研修会，農家間の交流活動による放牧技術情報の交換

3) 放牧の普及に向けた地域的取り組み・制度の提案

① 放牧熟練牛の地域への派遣事業

- ・放牧熟練牛の登録，域内保留，新規放牧開始農家への売買・貸借の斡旋
- ・放牧牛の運搬支援，衛生検査

② 放牧利用の集团的推進

- ・集落，営農集団，果樹団地等に対する放牧の啓発

③ 放牧施設・放牧技術の普及支援

- ・放牧アドバイザー農家の登録と派遣
- ・多頭飼養農家に対する放牧の普及
- ・放牧実践農家間の交流活動の支援
- ・放牧コンテストの実施（施設工夫部門，放牧景観部門，耕作放棄地解消部門等）

（資料）独立行政法人農業技術研究機構近畿中国四国農業研究センター「中国中山間地域を活かす里地の放牧利用－遊休農林地活用型肉用牛営農システムの手引き－」（平成 15 年 3 月）

このような形で大田地域では耕作放棄地等を利用した放牧を推進しており，これまでに女性グループが集落の耕作放棄地を利用して放牧飼養を拡大する事例，元サラリーマンのＵターン農家を中心とするグループが果樹園に放牧を導入し放牧地面積と頭数を拡大する事例，元公務員が退職後に自宅近辺の野草地化した耕作放棄地で放牧を始める事例等が見られている。

以上の知見をも踏まえ，本推進指導事業では，畜産農家と土地所有者への啓蒙，土地利用計画の策定，土地及び家畜の利用の仲介，斡旋，調整，放牧技術の指導・普及及び情報の交換の機能を充実させるためのネットワークの構築，運営を推進する。

（2）事業単価

都道府県が行う計画策定及び推進指導にかかる費用は 1 都道府県当たり 83 万 5 千円となる。市町村が行う利用可能地調査，土地利用調整及び現場への技術普及・指導にかかる費用は 1 市町村当たり 33 万円となる。また，実施箇所に対して馴致，家畜衛生管理等の徹底及び定着を図るため，これらに係る費用として放牧導入初期（3 年間）に 1 箇所当たり 11 万 3 千円の助成を行う。

(単位：千円)

	都道府県		市町村		実施箇所	
事業単価	835		330		113	
費目及び金額	計画策定費	116	利用可能地調査及び土地利用調整費	193	馴致促進費	26
	推進指導費（計画策定指導，土地利用仲介・斡旋指導，放牧普及指導）	719	推進計画策定費	51	放牧牛入退牧検査費	52
			現場技術普及・指導費	86	放牧牛移動費	35

図 2 - 1 放牧導入時及び継続上の課題（千田, 2003）

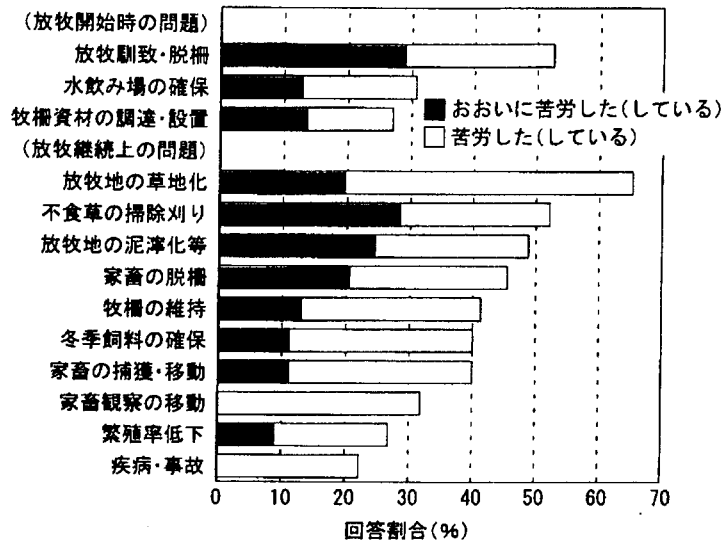


図 2 - 2 放牧推進上の課題の構造（千田, 2003）

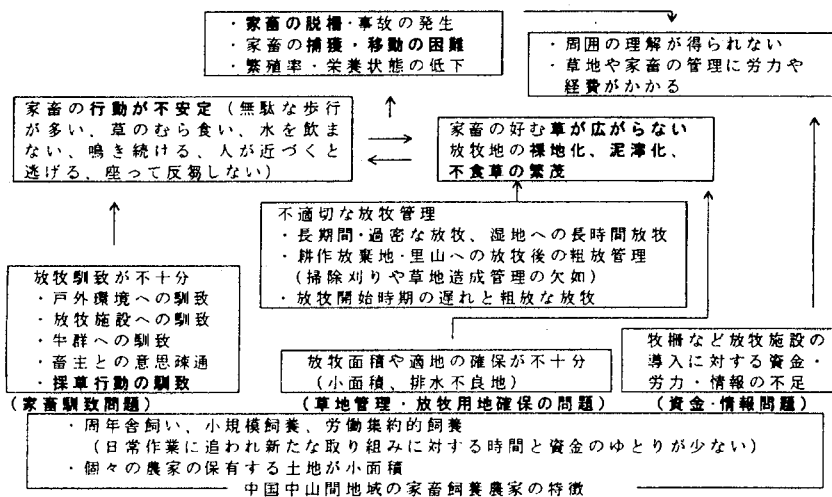
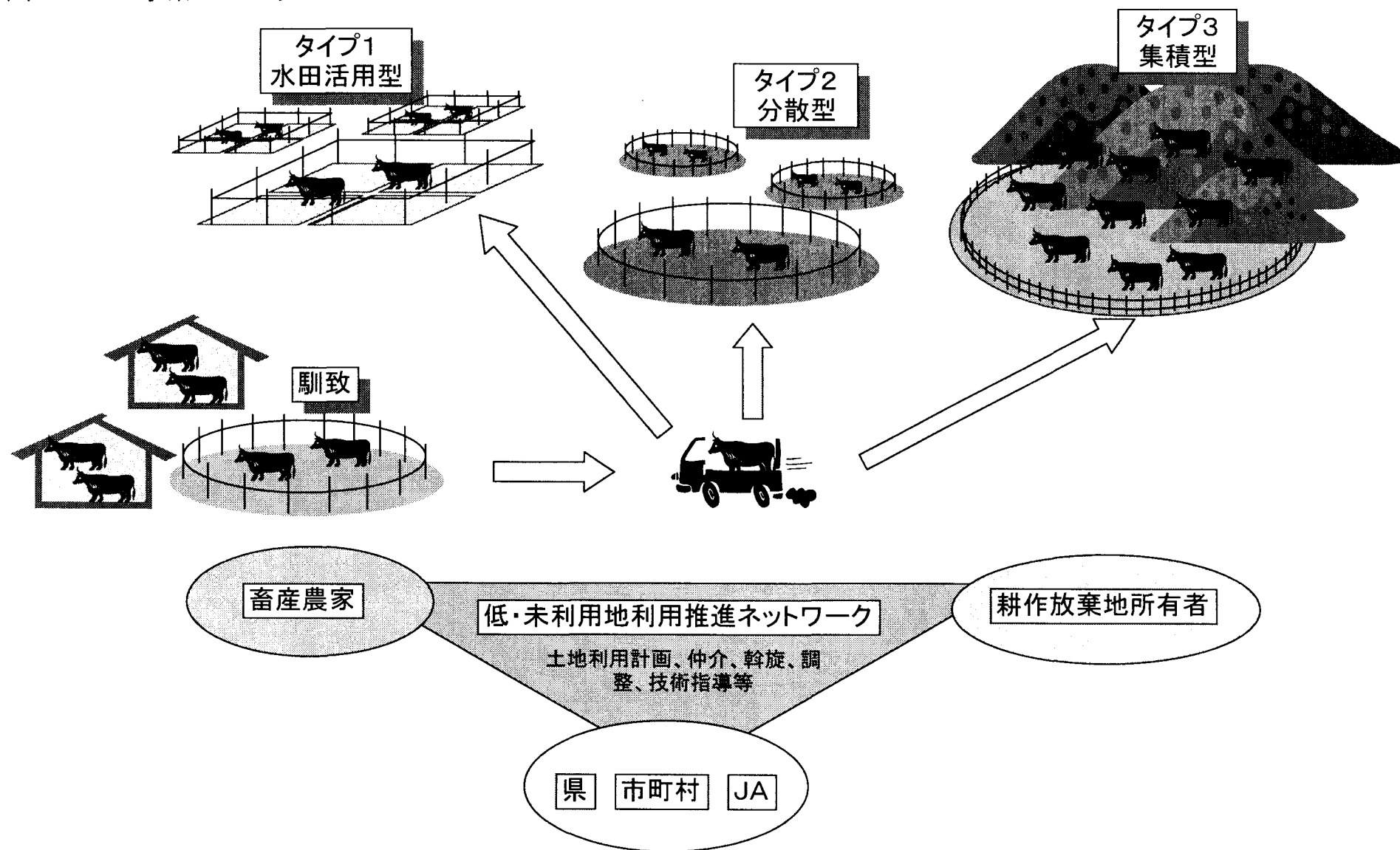


図2-3 事業イメージ



第3章 開発適地と総事業費

1. 開発適地

(1) 事業実施重点地域

飼料作物生産のための低・未利用地は、耕作放棄地、樹林地、伐採跡地、河川敷、桑園や果樹園跡地など、国内至るところに存在する。しかも耕地利用率は下がる一方である。この低・未利用地、特に、耕作放棄地、桑園や果樹園跡地などは中山間農業地域に多く存在し、地形単位も狭小で土地の利用集積が困難なところが多い。従って、これを畜産分野で活用する場合、新たな投資によって草地造成するよりも、牛の放牧利用による活用がより有効である。この場合、乳用牛か肉用牛か、また肉用牛でも肥育牛か繁殖牛かなどの問題があるが、乳用牛や肥育牛の場合は、育成中の牛が中心になると考えられる。従って、中山間農業地域を中心に存在する低・未利用地を牛の放牧によって有効活用を図ろうとする場合には、肉用牛繁殖めす牛を対象として進めることが効果的である。その際、肉用牛繁殖めす牛飼養頭数の多い地域は、同時に中山間農業地域の中でも棚田や果樹園跡地等を中心に耕作放棄地が多く賦存する地域でもある。このため、このような地域において本事業を実施することは、耕作放棄地の活用、肉用牛飼養頭数の増加等を推進する面でより効果を挙げることが出来ると期待できる。

肉用牛繁殖めす牛の主要生産地域としては、北海道と沖縄県を除くと、平成15年2月1日現在の飼養状況から、比較的多く飼養している県（飼養戸数500戸以上、飼養頭数4千頭以上）として、東北6県（青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島）、関東2県（茨城、栃木）、東海1県（岐阜）、近畿1県（兵庫）、中国5県（鳥取、島根、岡山、広島、山口）、九州6県（佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島）の計21県があげられる。この21県における肉用牛繁殖めす牛飼養頭数は50万3千頭で、全国飼養頭数（64万3千頭）の78.3%に当たる（表3-1）。

また、低・未利用地の賦存状況を耕作放棄地面積でみると、2000年センサスでは、当該21県における耕作放棄地面積は、全国の21万haのうち、11万2千ha（53.4%）を占め、また、前回センサス年（1995年）に比べて全国が29.8%増加しているのに対し、当該地域では33.9%増と4.07ポイント高い（耕作放棄地面積率（耕作放棄地面積÷（経営耕地面積＋耕作放棄地面積））は全国の5.13%に対し6.18%と高く、しかも、前回センサスからの増加率も全国より0.42ポイント高い）（表3-2）。

これらのことから、当該21県には、全国的にみて、耕作放棄地、桑園や果樹園跡地など低・未利用地が多く存在し、しかも、増加傾向にあると考えられる。従って、本事業の実施重点地域として、21県を中心に事業展開を図ることとする。

(2) 事業実施対象と想定される市町村及び農業集落

近年、肉用牛繁殖めす牛飼養農家は、著しい減少が続く、地域の中で、点的存在になっている場合が多い。このため、本事業を実施するにあたり、担い手の確保を図る観点から、畜産農家と土地所有者の放牧への理解、土地利用調整等への取組み、放牧技術の普及・定着、家畜の放牧馴致などを通じ、実施体制の整備を図る必要がある。具体的には、土地利用集積が十分でない場合には、事業実施主体として、2～3集落のまとまりが必要となり、それを市町村単位に集約することとする。

1) 市町村

本事業は、放牧による肉用牛繁殖めす牛の増加と耕作放棄地の有効活用の全国的な波及効果をねらいとするものである。事業実施にあたり、重点地域として、21県を選定したが、その21県には合計で1,459の市町村が存在する。このうち、中山間農業地域における市町村は、904市町村である。これは、全市町村数（1,459）の62%にあたり、全国の55%に比べ7ポイントも高い。この場合、1県当たり43市町村となる（表3-3）。

積算上の実施個所数としては、21県において、それぞれ、1県当たり1市町村1ヶ所、10市町村で実施すると、1年間で、210市町村で実施することとなる。これは、904市町村の23%に当たる。つまり、1年に、21県の中山間農業地域に存在する904市町村の約1/4の市町村に1ヶ所のモデル地域が存在することとなる。

2) 農業集落

また、農業集落は、同じく21県で68,769集落が存在し、このうち、中山間農業地域には、約39,500ヶ所の農業集落がある（1県当たり1,880集落）。これは、21県全体の57%であり、全国の50%に比べ、7ポイント高い。

事業実施に当たりタイプ別の個所数については、畜産農家特に肉用牛繁殖めす牛飼養農家が点的存在になっていることなどを考慮すると、タイプ1（水田活用型）及びタイプ2（低投入草地利用の分散型）では、1ヶ所当たり、3集落程度のまとまりが必要と考えられる。また、タイプ3（低投入草地利用の集積型）では1集落1ヶ所とする。そうすると、次項のタイプ別事業実施個所数等から計算すると、21県全体では、1年当たり546集落、7年間に3,822集落となる（1県当たり182集落）。これは、中山間農業地域に存在する農業集落の約10%に当たる。

2. 総事業費

(1) 事業実施の前提条件

1) 1ヶ所当たりの面積

事業実施1ヶ所（1市町村）当たりの面積は、タイプ1（水田活用型）及びタイプ2（低

投入草地利用の分散型)では、それぞれ6ha(1集落2haの3集落)とし、タイプ3(低投入草地利用の集積型)では10ha(1集落)とする。

2) 1ヶ所当たりの事業実施年数

施設等整備事業は単年度補助事業、推進指導事業は3年間の継続事業とし、最終年度は打ち切りとする。従って、最終年度には1年で終了する実施個所も存在することとなる。

(2) 実施個所数

1) 施設等整備事業(タイプ別)の実施個所数

施設等整備事業の個所数は、1年1県当たり1市町村に1ヶ所で、10市町村を対象とする。従って、21県では210ヶ所(市町村)、7年間で1,470ヶ所(市町村)となる(表3-4)。

	タイプ1	タイプ2	タイプ3	合 計
対象県数	21	21	21	—
1県当たり個所数(市町村数)	4	4	2	10
21県合計個所数(市町村数)	84	84	42	210
7年間全体個所数(市町村数)	588	588	294	1,470

2) 推進指導事業の個所数

推進指導事業は3年間の継続事業とするため、個所数は、1県当たり7年間の延個所数が市町村数で180、集落数で468となる。また、21県では、市町村数で3,780、集落数で9,828となる(表3-4参照)。

	県	市町村		集落	
		実数	7年間延	実数	7年間延
1県当たり個所数	1	10	180	26	468
21県合計個所数	21	210	3,780	546	9,828
7年間全体個所数	147	1,470		3,822	

(3) 事業費

1ヶ所当たりの事業費は、施設等整備事業及び推進指導事業のうち県及び市町村分については、1/2補助とし、推進指導事業の集落(地区)分については定額補助とする。

1) 施設等整備事業費

1/2補助として1ヶ所当たり事業費単価は、タイプ1では405万4千円、タイプ2は

338万2千円、タイプ3は359万1千円とする。事業費は、1県当たりでは、3,692万6千円、21県全体で7億7,500万円、7年間で54億2800万円となる（表3-5）。

（単位：千円）

	タイプ1	タイプ2	タイプ3	合 計
1ヶ所当たり事業費総額	8,109	6,765	7,182	
1ヶ所当たり事業費（1/2）補助	4,054	3,382	3,591	
1県当たり事業費（1/2）補助	16,216	13,528	7,182	36,926
21県全体事業費（1/2）補助	340,536	284,088	150,822	775,446
7年間合計事業費（1/2）補助	2,383,752	1,988,616	1,055,754	5,428,122
（7年間全体の事業費総額）	4,768,092	3,977,820	2,111,508	10,857,420

2) 推進指導事業費

1ヶ所当たり事業費単価は、県及び市町村分は、1/2補助として、それぞれ41万7千円、16万5千円、集落（地区）分は定額補助として11万3千円とする。

事業費は、初年度で1県当たり500万円、21県全体で1億500万円となり、7年間では1県当たり8,500万円、21県全体で17億9,500万円となる（表3-5参照）。

（単位：千円）

	県	市町村	集落(地区)	合 計
1ヶ所当たり事業費総額	835	330	113	
1ヶ所当たり事業費（1/2）補助	417	165	(定額)	
1県当たり(7年合計)(1/2)補助	2,919	29,700	52,884	85,503
初年度事業費（1/2）補助	417	1,650	2,938	5,005
2年度事業費（1/2）補助	417	3,300	5,876	9,593
3～7年度の各年度(1/2)補助	417	4,950	8,814	14,181
21県全体（7年合計）(1/2)補助	61,299	623,700	1,110,564	1,795,563
初年度事業費（1/2）補助	8,757	34,650	61,698	105,105
2年度事業費（1/2）補助	8,757	69,300	123,396	201,453
3～7年度の各年度(1/2)補助	8,757	103,950	185,094	297,801
21県全体(7年合計)事業費総額	122,598	1,247,400	1,110,564	2,480,562

(表 3-1)
肉用牛繁殖めす牛の飼養状況

(単位:頭、戸)

	15年2月1日現在			22年目標				10年基準年		
	飼養 頭数	飼養 戸数	1戸当たり	飼養頭数	うち、繁殖経営分			飼養頭数	飼養戸数	1戸当たり
全 国	642 500	84 400	7.6	856,942 (785,000)	748,126	74,796	10.0	589,796	104,026	5.7
北海道	63 400	2 420	26.2	127,000	93,400	2,670	35.0	46,700	2,360	19.8
北 海 道	48 000	3 320	14.5	57,124	52,703	3,093	17.0	41,107	3,336	12.3
青森*	10 200	1 230	8.3	12,500	7,466	953	7.8	8,670	1,200	7.2
岩手*	43 300	9 490	4.6	70,500	70,500	10,400	6.8	51,300	13,100	3.9
宮城*	30 100	6 220	4.8	32,000	32,000	4,500	7.1	32,000	7,756	4.1
秋田*	8 250	1 670	4.9	18,200	15,030	1,300	11.6	9,810	2,100	4.7
山形*	4 680	760	6.2	5,000	3,500	600	5.8	3,450	920	3.8
福島*	22 700	5 570	4.1	24,500	24,500	4,450	5.5	25,000	7,290	3.4
茨城*	4 090	780	5.2	4,980	4,980	630	7.9	4,350	980	4.4
栃木*	11 400	1 070	10.7	13,100	11,600	1,110	10.5	10,700	1,360	7.9
群馬	5 060	420	12.0	5,000	5,000	290	17.2	3,860	400	9.7
埼玉	680	90	7.6	950	950	70	13.6	530	70	7.6
千葉	1 460	160	9.1	2,350	1,740	90	19.3	1,140	90	12.7
東京	150	30	5.0	150	150	40	3.8	130	30	4.3
神奈川	380	50	7.6	760	100	22	4.5	101	27	3.7
新潟	1 370	230	6.0	1,400	763	208	3.7	894	276	3.2
富山	630	30	21.0	800	30	10	3.0	98	14	7.0
石川	530	50	10.6	1,550	1,400	70	20.0	550	80	6.9
福井	390	30	13.0	600	310	18	17.2	245	20	12.3
山梨	560	30	18.7	900	200	25	8.0	50	10	5.0
長野	3 500	630	5.6	6,400	6,400	460	13.9	3,920	740	5.3
岐阜*	7 990	640	12.5	9,860	7,000	470	14.9	5,960	712	8.4
静岡	920	100	9.2	1,500	1,275	100	12.8	867	140	6.2
愛知	1 550	150	10.3	2,000	1,150	80	14.4	1,090	100	10.9
三重	1 250	30	41.7	1,750	20	10	2.0	108	25	4.3
滋賀	950	30	31.7	2,000	200	10	20.0	72	11	6.5
京都	1 130	120	9.4	1,210	1,210	80	15.1	1,210	140	8.6
大阪	30	0		10						
兵庫*	16 100	2 340	6.9	23,000	20,000	2,960	6.8	18,500	3,420	5.4
奈良	150	10	15.0	450	300	30	10.0	56	13	4.3
和歌山	680	50	13.6	725	475	40	11.9	456	47	9.7
鳥取*	4 030	610	6.6	5,100	4,200	300	14.0	4,300	890	4.8
島根*	11 000	2 270	4.8	18,833	15,933	2,035	7.8	10,535	3,229	3.3
岡山*	4 980	860	5.8	5,300	4,700	840	5.6	4,982	1,250	4.0
広島*	5 540	1 130	4.9	9,400	9,400	1,060	8.9	7,860	1,622	4.8
山口*	5 450	790	6.9	6,700	3,400	620	5.5	3,105	809	3.8
徳島	1 190	110	10.8	1,000	600	50	12.0	740	90	8.2
香川	1 540	180	8.6	1,690	840	84	10.0	770	170	4.5
愛媛	1 540	200	7.7	2,600	2,600	180	14.4	1,880	230	8.2
高知	1 780	290	6.1	2,750	1,780	338	5.3	1,556	379	4.1
福岡	850	60	14.2	1,000	1,000	20	50.0	710	30	23.7
佐賀*	9 890	900	11.0	14,500	14,500	840	17.3	10,200	1,100	9.3
長崎*	28 100	4 790	5.9	37,300	32,700	4,100	8.0	27,000	5,760	4.7
熊本*	28 600	4 040	7.1	34,800	25,021	3,500	7.1	23,734	5,160	4.6
大分*	24 100	2 740	8.8	30,000	27,100	2,340	11.6	20,600	3,690	5.6
宮崎*	99 300	11 600	8.6	103,000	93,100	10,030	9.3	86,100	14,060	6.1
鹿児島*	123 100	16 100	7.6	154,700	146,900	13,670	10.7	112,800	18,790	6.0
45県合計	531,170	78,680	6.8	672,818	602,023	69,033	8.7	501,989	98,330	5.1
21県合計	502 900	75 600		633 273	573 530	66 708		480 956	95 198	
対全国比(%)	78.3			73.9	76.7			81.5		
21県平均	23,948	3,600	6.7	30,156	27,311	3,177	8.6	22,903	4,533	5.1

資料：農林水産省統計情報部「畜産統計」、「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」

注：1 21県とは、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、栃木、茨城、岐阜、兵庫、鳥取、島根、岡山、広島、山口、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島各県である。

注：2 22年目標の()内数字は、国全体の目標である。

(表 3-2)

耕作放棄地面積・経営耕地面積・耕作放棄地面積率の状況

(単位:ha、%、ポイント)

	耕作放棄地面積			経営耕地面積			耕作放棄地面積率		
	平成12年	平成7年	増減率	平成12年	平成7年	増減率	平成12年	平成7年	差
全 国	210,019	161,771	29.8	3,883,943	4,120,279	-5.7	5.13	3.78	1.35
北 海 道	9,336	8,786	6.3	996,637	1,023,364	-2.6	0.93	0.85	0.08
沖 縄	1,523	1,629	-6.5	30,323	33,067	-8.3	4.78	4.70	0.09
青 森 *	7,137	4,572	56.1	119,483	124,964	-4.4	5.64	3.53	2.11
岩 手 *	8,093	4,996	62.0	126,021	133,147	-5.4	6.03	3.62	2.42
宮 城 *	6,368	4,008	58.9	119,999	126,963	-5.5	5.04	3.06	1.98
秋 田 *	2,591	1,924	34.7	135,082	139,442	-3.1	1.88	1.36	0.52
山 形 *	4,218	2,999	40.6	111,217	116,425	-4.5	3.65	2.51	1.14
福 島 *	15,651	12,353	26.7	133,779	142,573	-6.2	10.47	7.97	2.50
茨 城 *	12,060	8,331	44.8	141,221	151,368	-6.7	7.87	5.22	2.65
栃 木 *	4,402	2,962	48.6	114,989	120,994	-5.0	3.69	2.39	1.30
群 馬	7,082	4,531	56.3	58,249	65,115	-10.5	10.84	6.51	4.33
埼 玉	5,951	4,420	34.6	69,347	76,911	-9.8	7.90	5.43	2.47
千 葉	9,556	6,962	37.3	99,967	109,467	-8.7	8.73	5.98	2.75
東 京	535	417	28.3	7,415	8,408	-11.8	6.73	4.73	2.00
神 奈 川	1,445	1,214	19.0	16,978	18,687	-9.1	7.84	6.10	1.74
新 潟	5,981	4,719	26.7	157,187	165,453	-5.0	3.67	2.77	0.89
富 山	1,100	790	39.2	52,155	57,604	-9.5	2.07	1.35	0.71
石 川	3,013	2,321	29.8	37,208	40,354	-7.8	7.49	5.44	2.05
福 井	846	479	76.6	37,612	40,178	-6.4	2.20	1.18	1.02
山 梨	2,959	2,641	12.0	21,328	23,823	-10.5	12.18	9.98	2.20
長 野	10,907	9,548	14.2	89,342	98,066	-8.9	10.88	8.87	2.01
岐 阜 *	1,935	2,108	-8.2	49,060	52,903	-7.3	3.79	3.83	-0.04
静 岡	5,692	5,074	12.2	57,405	62,033	-7.5	9.02	7.56	1.46
愛 知	4,976	4,166	19.4	65,038	69,054	-5.8	7.11	5.69	1.42
三 重	3,653	2,858	27.8	52,057	56,185	-7.3	6.56	4.84	1.72
滋 賀	1,012	750	34.9	47,793	50,073	-4.6	2.07	1.48	0.60
京 都	1,420	1,127	26.0	26,541	28,291	-6.2	5.08	3.83	1.25
大 阪	741	571	29.8	11,224	12,394	-9.4	6.19	4.40	1.79
兵 庫 *	2,664	1,779	49.7	66,255	70,596	-6.1	3.87	2.46	1.41
奈 良	2,066	1,279	61.5	17,046	18,806	-9.4	10.81	6.37	4.44
和 歌 山	1,899	1,387	36.9	28,387	29,643	-4.2	6.27	4.47	1.80
鳥 取 *	1,822	1,234	47.6	30,178	32,949	-8.4	5.69	3.61	2.08
島 根 *	3,124	2,175	43.6	34,187	38,727	-11.7	8.37	5.32	3.06
岡 山 *	5,812	4,665	24.6	58,106	64,226	-9.5	9.09	6.77	2.32
広 島 *	5,567	4,644	19.9	48,231	54,051	-10.8	10.35	7.91	2.44
山 口 *	3,375	2,497	35.2	41,216	45,708	-9.8	7.57	5.18	2.39
徳 島	2,381	1,897	25.5	26,428	29,004	-8.9	8.26	6.14	2.13
香 川	2,921	2,233	30.8	29,052	31,455	-7.6	9.14	6.63	2.51
愛 媛	4,828	3,682	31.1	46,593	51,851	-10.1	9.39	6.63	2.76
高 知	2,225	1,536	44.9	23,036	25,279	-8.9	8.81	5.73	3.08
福 岡	3,868	3,026	27.8	77,638	82,830	-6.3	4.75	3.52	1.22
佐 賀 *	2,562	2,167	18.2	50,771	53,232	-4.6	4.80	3.91	0.89
長 崎 *	5,981	5,382	11.1	38,029	41,405	-8.2	13.59	11.50	2.09
熊 本 *	5,564	4,291	29.7	92,649	99,077	-6.5	5.67	4.15	1.51
大 分 *	4,436	3,476	27.6	46,071	50,680	-9.1	8.78	6.42	2.36
宮 崎 *	2,959	2,260	30.9	56,213	59,814	-6.0	5.00	3.64	1.36
鹿 児 島 *	5,783	4,905	17.9	89,200	93,640	-4.7	6.09	4.98	1.11
21県合計	112,104	83,728	33.9	1,701,957	1,812,884	-6.1	6.18	4.41	1.77
21県平均	5,338	3,987	33.9	81,046	86,328	-6.1	6.18	4.41	1.77
21県の対全国比	53.4	51.8		43.8	44.0				
21県の対全国差			4.07			-0.38	1.05	0.64	0.41

資料：農林水産省統計情報部「農業センサス」

注：1 耕作放棄地面積率＝耕作放棄地面積÷（耕地面積＋耕作放棄地面積）×100

2 *は、対象の21県である。

(表3-3) 市町村数と農業集落数

	市町村数	うち中山間 農業地域	旧市町村数	うち中山間 農業地域	農業集落数	うち中山間 農業地域
全国	3,230	1,776	11,393	5,442	135,179	67,132
構成比	100	55	100	48	100	50
青森県	67	37	175	70	1,643	726
岩手県	59	45	236	185	3,523	2,336
宮城県	71	25	215	76	2,579	975
秋田県	69	44	243	128	2,542	1,416
山形県	44	28	235	99	2,638	1,139
福島県	90	55	404	202	4,057	2,223
茨城県	85	12	391	60	3,807	515
栃木県	49	17	181	52	3,310	874
岐阜県	99	65	338	176	3,011	1,745
兵庫県	88	57	379	215	3,902	2,266
鳥取県	39	28	169	92	1,619	1,037
島根県	59	55	262	218	3,555	2,887
岡山県	78	60	389	254	4,503	2,932
広島県	86	68	385	276	5,073	3,909
山口県	56	41	184	144	3,843	2,498
佐賀県	49	18	138	43	1,820	666
長崎県	79	42	174	93	2,264	1,031
熊本県	94	54	332	151	3,841	2,173
大分県	58	51	242	179	3,142	2,442
宮崎県	44	32	90	66	2,477	1,614
鹿児島県	96	70	161	118	5,620	4,100
21県合計	1,459	904	5,323	2,897	68,769	39,504
21県平均	69	43	253	138	3,275	1,881
構成比	100	62	100	54	100	57

資料:1 平成12年10月1日現在(国勢調査)(市町村数)

2 農林水産省統計情報部「農業センサス」(旧市町村数、農業集落数)

(表3-4) 施設等整備事業のタイプ別実施個所数等

	タイプ1	タイプ2	タイプ3	合計	21県全体に占める割合	
					実数	割合
	4	4	2	10		
集落数	12	12	2	26		
面積(ha)	24	24	20	68		
1ヶ所当たり集落数	3	3	1	7		
1集落当たり面積(ha)	2	2	10	14		
21県で実施						
1年当たり個所数(市町村数)	84	84	42	210		
集落数	252	252	42	546		
面積(ha)	504	504	420	1428		
7年間全体個所数(市町村数)	588	588	294	1470	904	163
集落数	1764	1764	294	3822	39,504	10
面積(ha)	3528	3528	2940	9996	112,104	9

注: 21県全体における位置付けの実数は、耕作放棄地面積である。

3年間の継続事業とし、最終年度打ち切りとした場合の延個所数

推進指導事業の個所数

	県	市町村	集落(地区)
1県当たり 初年度	1	10	26
2年度	1	20	52
3～7年度	5	150	390
(各年度)	1	30	78
計	1	180	468
21県全体 初年度	21	210	546
2年度	21	420	1,092
3～7年度	105	3,150	8,190
(各年度)	21	630	1,638
計	147	3,780	9,828

(表3-5)

施設等整備事業費(タイプ別)

(単位:千円)

	タイプ1		タイプ2		タイプ3		合計	
	個所数	事業費	個所数	事業費	個所数	事業費	個所数	事業費
1ヶ所当たり事業費単価		8,109		6,765		7,182		
1ヶ所当たり事業費(1/2)補助		4,054		3,382		3,591		
1県当たり 初年度	4	32,436	4	27,060	2	7,182	10	66,678
(1/2)補助	4	16,216	4	13,528	2	7,182	10	36,926
21県全体 初年度	84	681,156	84	568,260	42	301,644	210	1,551,060
(1/2)補助	84	340,536	84	284,088	42	150,822	210	775,446
7年間合計	588	4,768,092	588	3,977,820	294	2,111,508	1,470	10,857,420
(1/2)補助	588	2,383,752	588	1,988,616	294	1,055,754	1,470	5,428,122

推進指導事業費

(単位:千円)

	県		市町村		集落(地区)		合計	
	個所数	事業費	個所数	事業費	個所数	事業費	個所数	事業費
1ヶ所当たり事業費単価		835		330		113		
1ヶ所当たり事業費(1/2)補助		417		165		定額		
1県当たり 初年度	1	417	10	1,650	26	2,938		5,005
2年度	1	417	20	3,300	52	5,876		9,593
3～7年度(5年間)	5	2,085	150	24,750	390	44,070		70,905
(3～7年度各年度)	1	417	30	4,950	78	8,814		14,181
合 計	1	2,919	180	29,700	468	52,884		85,503
21県全体 初年度	21	8,757	210	34,650	546	61,698		105,105
2年度	21	8,757	420	69,300	1,092	123,396		201,453
3～7年度(5年間)	105	43,785	3,150	519,750	8,190	925,470		1,489,005
(3～7年度各年度)	21	8,757	630	103,950	1,638	185,094		297,801
合 計	147	61,299	3,780	623,700	9,828	1,110,564		1,795,563
合計(総事業費)		122,598		1,247,400		1,110,564		2,480,562

注:1 3年間の継続事業とし、最終年度は打ち切りとする。

第4章 ベースライン、達成時期と達成目標

1. 達成時期

平成12年「食料・農業・農村基本計画」が策定され、これに基づき同年に「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針」（以下「酪肉近代化基本方針」という。）が策定・公表された。本基本方針では、酪農・肉用牛生産の一層の振興を図るための指針が示され、10年後（平成22年）に向けた様々な目標が設定されている。

本試行事業においても、酪肉近代化基本方針と同様、平成22年を目標年度とする。

2. ベースライン

酪肉近代化基本方針においては、基準年度を平成10年度としているが、肉用牛繁殖めす牛の頭数は、既に平成15年2月1日現在の調査結果がある（表3-1参照）。

即ち、平成15年2月1日現在、全国の肉用牛繁殖めす牛飼養頭数は、64万2,500頭で、1戸当たり7.6頭となっている（21県では、50万2,900頭で、1戸当たり6.7頭）。

また、耕作放棄地等低・未利用地を活用した放牧は、現状では、ごく僅かな事例を除き、ほとんど行われていない。

従って、ベースラインは、頭数、面積とも0とする。

3. 達成目標（肉用牛繁殖めす牛の放牧頭数と耕作放棄地の活用面積の目標）

重点地域21県の耕作放棄地面積は、11万2千ha（うち、田4万8千ha、畑・樹園地6万5千ha）である。耕作放棄地における放牧可能頭数を1ha当たり1.57頭とすると、最大17万6,000頭の肉用牛繁殖めす牛が放牧可能となる（表4-1）。

本事業では、肉用牛繁殖めす牛の耕作放棄地等低・未利用地への放牧促進をねらいとし、この場合、事業規模の積算上、21県の耕作放棄地面積の10%解消（放牧利用）を目安とする。つまり、1万1,200haの耕作放棄地等低・未利用地を活用して、1万7,600頭の肉用牛繁殖めす牛の放牧を新たに実現することとする。（このうち、肉用牛繁殖めす牛の放牧頭数を主たる目標値とする。）

なおこの場合、平成16年度から22年度まで本事業を実施する集落数は3,822集落で、耕作放棄地における放牧面積は9,996haとなる（表3-4参照）ため、放牧頭数及び放牧面積（耕作放棄地活用面積）は、目標に対して約90%の達成度となる。

(表 4-1) 各県の耕作放棄地面積と肉用繁殖牛頭数

	耕作放棄地面積(ha)			耕作放棄地での 最大放牧可能頭 数(頭)	子取り用めす牛 飼養頭数(頭)		
	合計	田	畑・樹園地	A	B	A-B	A/B
全国	210,019	84,320	125,699	329,730	642,500	-312,770	51%
青森	7,137	3,502	3,635	11,205	10,200	1,005	110%
岩手	8,093	2,867	5,226	12,706	43,300	-30,594	29%
宮城	6,368	2,952	3,416	9,998	30,100	-20,102	33%
秋田	2,591	1,734	857	4,068	8,250	-4,182	49%
山形	4,218	1,576	2,642	6,622	4,680	1,942	142%
福島	15,651	4,326	11,325	24,572	22,700	1,872	108%
茨城	12,060	4,007	8,053	18,934	4,090	14,844	463%
栃木	4,402	1,774	2,628	6,911	11,400	-4,489	61%
岐阜	1,935	1,207	728	3,038	7,990	-4,952	38%
兵庫	2,664	1,895	769	4,182	16,100	-11,918	26%
鳥取	1,822	832	990	2,861	4,030	-1,169	71%
島根	3,124	1,963	1,161	4,905	11,000	-6,095	45%
岡山	5,812	3,091	2,721	9,125	4,980	4,145	183%
広島	5,567	2,795	2,772	8,740	5,540	3,200	158%
山口	3,375	2,286	1,089	5,299	5,450	-151	97%
佐賀	2,562	703	1,859	4,022	9,890	-5,868	41%
長崎	5,981	1,962	4,019	9,390	28,100	-18,710	33%
熊本	5,564	2,206	3,358	8,735	28,600	-19,865	31%
大分	4,436	2,218	2,218	6,965	24,100	-17,135	29%
宮崎	2,959	1,401	1,558	4,646	99,300	-94,654	5%
鹿児島	5,783	2,245	3,538	9,079	123,100	-114,021	7%
21県計	112,104	47,542	64,562	176,003	502,900		

資料：農林水産省統計情報部「農業センサス」(耕作放棄地面積)、「畜産統計」(飼養頭数)

注：1 飼養頭数は、平成15年2月1日現在

2 耕作放棄地における放牧可能頭数は1ha当たり1.57頭として計算

第5章 必要性の検証

1 食料自給率と飼料自給率の向上

我国は先進国の中では食料自給率は最も低い水準にある。「食料・農業・農村基本法」に基づく「食料・農業・農村基本計画」では、平成22年度を目標年として総合食料自給率（供給熱量ベース）を、平成9年度の41%から目標年度までに45%に引き上げることとしている。中でも、飼料穀物など輸入依存度の高い飼料については、自給率を平成9年度の25%を目標年には35%とすることとして、10ポイントと最も高い引き上げ率を設定して大きな期待がもたれている。

しかし、現状の飼料自給率は農林水産省の公表数字でみると、全畜種の純国内産飼料自給率は、平成14年度の概算では24%となっており、基準年の平成9年度をも下回るなど多くの課題を抱えている。（表1）

◎総合食料自給率の目標

総合食料自給率	平成9年度	41%	→	平成22年度	45%
飼料自給率	々	25%	→	々	35%

飼料自給率は昭和40年度には55%であったが、畜産物の生産の増加に自給飼料の生産の拡大が伴ってこなかったため、畜産物の消費量の増加に伴って飼料穀物の多くを海外に依存せざるを得なくなった結果、近年は25%程度で推移している。輸入飼料の太宗は中小家畜（豚、鶏）の飼料を中心とする飼料穀物の国内での生産拡大は国際競争力等からみて大変難しく、今後もその多くは輸入に依存せざるをえないのが実情である。（表2）

◎飼料自給率

	昭和40度	平成9年度	平成14年度
純国内産飼料自給率	54. 6%	25. 7%	24. 2%
純国内産粗飼料自給率	—	78. 4	77. 1
純国内産濃厚飼料自給率	31. 3	10. 4	9. 5

一方、大家畜（乳用牛、肉用牛）の場合は、土地に立脚した飼養方式が基本であって、牧草、野草など粗飼料の給与割合が高いため、飼料自給率の引き上げを図るためには大家畜生産に必要な飼料作物の生産に重点をおいた対策を進めることが重要となっている。

しかし、平成14年度は作付面積、生産量とも基準年の平成9年度よりも下回るなどその達成にも課題は多い。

◎飼料作物の作付面積（平成 14 年）

収穫量 373 万 t 単位当たり生産量 4t/10a 総作付面積 93.5 千 ha

2 自給飼料生産の拡大

大家畜生産では酪農経営が最も自給飼料生産の位置づけが高いが、酪農経営では規模の拡大が進んでいることもあって、1 頭あたりの飼料作物の作付けは伸び悩みの状態にある。理由としては畜舎の周辺に経営規模に応じた土地を集積すること、飼料生産のために家族労働力を投下することが限界となっていることなどである。近年はコントラクタ等による飼料作物生産の外部化、あるいは水田転作の一環として栽培される飼料用稲のホールクロップ・サイレージの利用などで自給飼料生産の増産を図る方向にある。

また、肥育牛は肉量、肉質を維持するため、濃厚飼料の給与量割合が高く粗飼料の利用割合は相対的に低いこともあって、国内産の飼料の利用量は少ないが、国内の稲わらの利用割合を高めるなどで自給率の向上が図られている。

今後、自給飼料の利用で期待されるのが、肉用子牛生産のための繁殖めす牛の飼養である。肉用牛は酪農と異なり乳の生産を行なわないので、放牧などを主体とする粗飼料中心の省力的な飼養が可能である。しかし、土地生産性が低いこともあり、他の作物や林業との競合などもあって、今までは東北や中九州の一部の地域で、低利用地の広い原野などを利用した放牧飼養が行なわれていたに過ぎない。多くは水田転作や畑利用して自給飼料を生産し、屋内飼育で飼養する方式である。このため、大規模化が進む畜産の中で、唯一経営規模が小さく、専門化も進んでいない部門である。（表 3）

肉用牛は利用できる土地があり、放牧方式による飼養が可能であれば、牛は自らの足で野草や牧草などの飼料を採食するため飼料確保の労働力が大幅に軽減できる。さらに、畜舎などの施設投資も少なくすむため、コスト削減の効果が大きく、規模拡大の可能性も大きくなる。

◎ 大家畜の経営状況

	1戸当たりの飼養規模（15年）	飼料自給率（13年）
酪農経営	58頭	33.9%（49.1%）
肉用牛肥育経営	150頭	3.7%（12.3%）
肉用牛繁殖経営	7.6頭	60.2%（66.7%）

カッコ内は粗飼料自給率

3 国産牛肉生産の拡大

一方、牛肉の需要量は伸びが鈍化してきているものの依然伸びている。平成13年9月に発生したBSEの影響も最近は回復してきており、むしろ国産牛肉志向が強まる傾向にある。牛肉消費量の約三分の二は輸入牛肉であって、国産牛肉は三分の一の割合でしかない中で、その主体を占めるのが乳用牛から生産される牛肉（国産牛肉の約54%）であるが、牛乳の消費動向からみて乳牛頭数は減少気味で、牛肉生産は限界に来ているとみられる。このため今後の国産牛肉の供給源としては肉用専用種からの牛肉生産（国産牛肉の約46%）に期待がかかっている。（表4）

その元となる肉専用種の繁殖めす牛であるが、一部の地域を除いては減少傾向にあり、現在全国で64万頭（15年2月調査）で、この10年間で14%減少している。1戸当たりの飼養規模は全般的には小さいが（7.6頭）、北海道（26.7頭）や沖縄県（14.6頭）などのように草地資源に恵まれた地域では経営規模の拡大も進み、全体の頭数も増加している。また、主産地の九州では畑作との複合経営などもあって規模の拡大や全体頭数の維持が図られている。しかし、耕地が少なく、農業生産自体の生産条件が厳しい中国地方、東北地方などの古い産地では、規模拡大が進まず、飼養戸数、飼養頭数ともに減少しており、繁殖めす牛頭数の維持拡大が大きな課題となっている。（表5）

◎牛肉の需給状況（12年）

国内生産量 364千t（うち乳用種 196千t（54%）肉専用種 168千t（46%）

輸入量 738千t

計 1,102千t

4 水田などの耕地の遊休化と荒廃

米の生産調整のため水田での転作が長年進められてきた。しかし、近年は農村の高齢化が進み農作業が困難になってきていること、また、転作作物も競争が激しくなっていることなどもあって、中山間地域を中心に水田、果樹園などで耕作が放棄される割合が高まってきている。

全国の耕作放棄地は21万haにも及び、率にして耕地面積の5.1%となっている。地域的には北関東、東山、中国、四国等は8%を超える高い比率となっている。県によって

は 10%を超えるような高いところもある。(表 6)

これら耕作を放棄された土地では雑草や灌木が生い茂り、耕地としての形態を維持することも困難なほど荒廃している。また、荒廃した土地は病虫害の発生源ともなって周辺の農業生産に悪影響を与えている。さらに、猪や猿なども人家の近くまで出没する等、鳥獣被害も広がり集落存続の危機まで生じていると言われる。(表 7)

◎ 耕地の耕作放棄の状況 (平成 12 年)

	耕作放棄地 (うち水田, 畑)	耕作放棄率
全国	210 千 ha (84 千 ha, 126 千 ha)	5. 1%
都市的地域	36 (16 21)	5. 8
平地農村地域	58 (21 38)	3. 2
中間地域	84 (34 50)	7. 0
山間地域	31 (14 17)	7. 6

◎鳥獣による農作物被害額 (平成 13 年)

鳥類 9, 647 百万円

獣類 21, 715 百万円

(うち猪 4, 698 百万円, 猿 1, 488 百万円, 鹿 4, 310 百万円)

5 農村の労働力の減少と高齢化

中山間地域では就業機会が減少し、生活環境が相対的に悪いことなどもあって、若年、壮年の労働力が流出して農業労働力は高齢者や女性に依存する比率が高くなっている。

このため、これらの地域では高齢者や女性の労働力でも可能な農業生産を進めることが必要となっている。肉用牛の子牛生産は、現状でも稲作との複合経営など小規模な経営が多く高齢者や女性の労働力に依存している割合が高い。これに対して同じ大家畜生産でも、肉用牛の肥育経営や酪農経営では農作業機械の利用などの関係から若年、壮年の労働力の比率が高い。(表 5-7, 表 5-8)

肉用牛の子牛生産は 1 頭当たりの収益性は低い、酪農と異なり搾乳作業などがなく省力的な飼養が可能なため高齢者、女性による飼養が可能な数少ない農業生産部門である。特に、放牧飼養方式を取り入れると、飼料生産労働や日々の飼養管理作業が軽減されるため、より飼養管理が容易となり経営規模の拡大にもつながる。

肉用牛の繁殖めす牛は現状でも中山間地帯で飼養される割合が高く、また、他の作物との複合経営が可能であることから、今後中山間地帯での農業生産の中心的役割が期待されている。

肉用牛の子牛生産が中山間地域農業の複合部門のひとつの柱として定着できれば、堆

肥と稲わらの利用など耕畜連携の強化などの取り組みも促進できる。さらに、野菜などとの複合経営の可能性も高くなると考えられる。肉用牛の規模拡大の可能性と合わせて、後継者などの若年層の就農にも期待が持てることとなり、今後の中山間地域の農業生産の維持、発展にもつながるものとする。

◎農業経営の従事者（千人：％）

	合計	男	女
59才未満	4,706 (55)	2,631 (58)	1,965 (51)
60才以上	3,871 (45)	1,906 (42)	2,075 (49)
合計	8,577 (100) (100)	4,537 (100) (53)	4,040 (100) (47)

◎肉用牛経営の従事者

	子牛生産経営従事者（千人）		肥育経営従事者（千人）	
	男	女	男	女
59才未満	70 (55)	57 (51)	26 (57)	20 (57)
60才以上	57 (45)	54 (49)	20 (43)	15 (43)
合計	127 (100)	111 (100)	46 (100)	35 (100)

6 耕作放棄地等低・未利用地を活用した肉用牛の子牛生産

前述したごとく、食料自給率、特に、飼料自給率の向上が急がれている。このため自給飼料の利用割合が高い肉用牛の子牛生産で自給飼料の利用の拡大を進め、飼料自給率の向上と肉用牛の生産の拡大を図ることが必要となっている。

一方、全国的に耕作放棄地等低・未利用地が発生し、耕地の遊休化が進んできているが、これは特に、肉用牛の子牛生産が多い中山間地域で多く発生している。これらの地域で遊休化した土地の活用の可能性が出てきている。

肉用牛の子牛生産のための繁殖めす牛を放牧の形態で飼養すると、牛は自らの力で野草や牧草を採食するため、飼料生産への労働力の投下が減少できる。また、飼料の多くを自生する野草などに依存するため飼料費の大幅な削減ができる。さらに多くの期間を屋外で過ごすため畜舎などの投資も押さえることができる。また、飼養管理の労働力にも余裕ができるため規模の拡大にも通じる。これらの総合的な効果から高コストとなりがちな肉用牛の子牛生産コストの引き下げも可能となってくる。

これら小規模な土地で、肉用牛繁殖めす牛の放牧飼養を可能とする新しい飼養システムとしては、小規模の水田などを移動しながら繁殖めす牛を放牧するシステムである。これを可能とした技術としては、ソーラー電池による簡易な移動式の電気牧柵システム

の開発および早期離乳による子牛の別飼育などの技術開発である。これにより繁殖めす牛を可能な限り耕作放棄地等の低・未利用地に放牧して、野草などを中心として飼養することが現実的なものになった。

この方式は小規模の土地でも利用が可能なため、中山間地域など条件の不利な地域を含めて広く肉用牛の繁殖めす牛の飼養が可能となると考えられる。

また、耕作放棄地等の低・未利用地で放牧を進めることは、雑草、灌木などの繁茂を防止し、耕地の荒廃の防止、水田、畑などの形状の維持が図れる。また、雑草、灌木などの繁茂を防止することで、病害虫の発生源を除き、併せて猪、猿などの鳥獣害も防ぎ、周辺の農業生産や集落の生活環境の維持を図ることができる。

7 国が関与する理由

① 国は「食料・農業・農村基本計画」で、総合食料自給率の向上を大きな政策目標として定めている。中でも飼料自給率の向上には大きな期待が持たれている。

しかし、これらの自給率向上という国レベルの政策目標は、個々の生産者や地域の生産活動の見地からは、その意義が見えにくく、また数値として捉え難いがたいことから、実現する動機付けに乏しく具体的な目標となりにくい。したがって、国自らが施策を講じることにより推進することが求められる。

② 耕作放棄地等の遊休化した土地の活用は、中山間地域にとっては大きな課題である。しかし、これらの地域では過疎化が進み、労働力は高齢化、女性化し、経済的にも疲弊しているため地域の自己努力だけではこれらの課題を解決できない実態にある。これらの問題は、個人や地域が抱える経済的・社会的要因に起因している面が多く、放置すれば回復するどころかその進行を促進する可能性が高い。これらを全国的な問題として捉え、国レベルでの資金、技術、情報などの支援策を講じる必要がある。

③ これから進めようとしている肉用牛の放牧飼養方式は新しい課題であるため、住民や地域組織だけで解決しえない問題を多く抱えている。

耕作放棄地の利用では、肉用牛の生産者は多くは他人の所有地を利用することとなり、土地所有者などの理解を得る必要がある。新しい試みであるため土地の所有者側には、牛の放牧によって水田の畔の崩壊、ふん尿による環境汚染、牛の脱柵による周辺農地の作物被害等が生ずるのではないかなどの心配がある。これらの問題については、土地所有者や周辺の関係者の十分な理解がないと土地の貸借そのものが進まない恐れがある。

一方、肉用牛を飼養する側にも、肉用牛の放牧による飼養は多くは初めての取り組みである。狭い土地に移動式の電気牧柵を利用して放牧を行なうため、繁殖めす牛が十分生育するのか、また、牛の安全に問題はないのかなどが心配されている。この肉用牛放牧技術は、現状ではまだ普及が緒に就いたばかりであって、まだ広く普及している状況ではない。

この技術体系は、現状では技術開発を進めている独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構の畜産草地研究所（栃木県，長野県）および近畿中国四国農業技術センター畜産草地部（島根県）が所在する地域の周辺で実験的に進められており、この技術の普及，定着が国の重要な課題となっている。

以上のように、この放牧飼養方式は新しい試みであるため、土地の貸借，労働力の確保，牛の飼養技術の活用など、これら一連の活動はセットで取り組まなければノウハウや技術の蓄積は進まないものと考えられる。

表 1 総合食料自給率等の目標（食料・農業・農村計画）

	平成 9 年度（基準年）	平成 22 年（目標年）
供給熱量ベース 総合食料自給率	41%	45%
主食用穀物自給率	62%	62%
穀物自給率	28%	30%
飼料自給率	25%	35%

資料；農林水産省総合食料局「食料需給表」

表 2 飼料の総合需給の推移

	昭和 40 年度	昭和 60 年度	平成 9 年度	平成 14 年度
需要量 A	13, 359	27, 596	26, 496	25, 702
粗飼料 B	4, 519	5, 708	5, 761	5, 721
内国内産 C	4, 519	5, 278	4, 518	4, 452
濃厚飼料 D	8, 840	21, 888	20, 735	19, 981
内国内産 E	2, 771	2, 310	2, 152	1, 939
純国内産飼料自給率 C+E/A	54. 6	27. 5	25. 7	24. 1
純国内産粗飼料自給率 E/D		92. 5	78. 4	77. 8
純国内産濃厚飼料自給率	31. 3	10. 6	10. 4	9. 7

資料；農林水産省生産局畜産部畜産振興課

表 3 肉用牛子牛生産のための繁殖めす牛飼養状況

	平成 5 年			平成 15 年			5 年／15 年		
	飼養頭数	飼養戸数	1 戸当たり	飼養頭数	飼養戸数	1 戸当たり	飼養頭数	飼養戸数	1 戸当たり
全国	744.7	168.3	4.4	642.5	84.3	7.6	86.3	50.5	172.7
北海道	46.5	3.4	16.7	63.4	2.4	26.2	136.3	71.6	156.9
東北	180.7	52.7	3.4	119.3	24.9	4.8	66.6	47.3	141.2
北陸	4.9	1.1	5.0	2.9	0.3	8.4	59.2	31.8	168.0
関東・東山	32.4	6.5	4.6	27.3	3.3	8.6	84.3	49.8	187.0
東海	12.1	2.7	4.5	11.7	0.9	12.7	96.7	34.1	282.2
近畿	25.4	5.4	4.7	19.0	2.6	7.4	74.8	47.9	157.4
中国	51.6	13.0	4.0	31.0	5.7	5.5	59.6	43.4	137.5
四国	9.5	2.1	4.6	6.0	0.8	7.7	60.1	38.0	167.4
九州	338.0	74.4	4.5	313.9	40.2	7.8	92.9	54.1	173.3
沖縄	33.7	4.0	8.4	48.0	3.3	14.6	142.4	82.8	173.8

資料；農林水産省統計情報部「畜産統計」

注 北海道と沖縄県は草地を利用して経営規模の拡大と全体の頭数増が進んでいる。

表 4 牛肉の需給

年度		2 年	9 年	12 年	13 年	14 年
消費量		766 (100)	1,030 (100)	1,088 (100)	913 (100)	933 (100)
生産量		388 (50.7)	370 (35.9)	365 (33.5)	329 (36.0)	364 (39.0)
	肉専用種	145 (18.9)	175 (17.0)	167 (15.3)	148 (16.2)	147 (15.8)
	乳用種	243 (31.7)	194 (18.8)	197 (18.1)	180 (19.7)	216 (23.2)
輸入量		384 (50.1)	659 (64.0)	738 (67.8)	608 (66.6)	534 (57.2)
在庫量		117	82	109	132	97

資料；農林省統計情報部「食肉流通統計」，財務省関税局「貿易統計」

表 5 耕地の耕作放棄状況（12 年）

	耕作放棄地の面積	耕作放棄率
全国	210 千 h a	5. 13%
北海道	9	0. 93
東北	44	5. 58
関東・東山	55	8. 15
北陸	11	3. 71
東海	16	6. 78
近畿	10	4. 73
中国	20	8. 51
四国	12	8. 99
九州	31	6. 47
沖縄	2	4. 78

資料；農林水産省統計情報部「農林センサス」

表 6 鳥獣被害の状況（13 年度 千円：％）

鳥 類				
スズメ	カラス	ヒヨドリ	その他	計
1, 035 (10.7)	5, 282 (54.8)	983 (10.2)	3, 330 (34.5)	9, 647 (100)

獣 類				
猪	鹿	猿	その他	計
4, 698 (38.9)	4, 310 (35.7)	1, 488 (12.3)	1, 572 (13.0)	12, 068 (100)

合 計
21, 715

資料；農林水産省 都道府県報告

表 7 農業経営従事者 (千人：%)

(1) 全体

	合 計	59 才未満	60 才以上
全国	8, 577	4, 706 (54.9)	3, 871 (45.1)
北海道	188	109 (58.0)	79 (42.0)
東北	1, 474	865 (58.7)	609 (41.3)
北陸	706	408 (57.8)	298 (42.2)
関東・東山	1, 844	1, 003 (54.4)	841 (45.6)
東海	939	508 (54.1)	431 (45.9)
近畿	838	471 (56.2)	367 (43.8)
中国	836	422 (50.5)	414 (49.5)
四国	497	254 (51.1)	243 (48.9)
九州	1, 194	636 (53.3)	558 (46.7)
沖縄	61	30 (49.2)	31 (50.8)

(2) 男

	合計	59 才未満	60 才以上
全国	4, 536	2, 630 (58.0)	1, 906 (52.0)
北海道	97	57 (58.8)	40 (51.2)
東北	781	482 (61.7)	299 (38.3)
北陸	377	232 (61.5)	145 (38.5)
関東・東山	982	567 (57.7)	415 (42.3)
東海	492	280 (56.9)	212 (43.1)
近畿	452	267 (59.1)	185 (50.9)
中国	431	234 (54.3)	197 (45.7)
四国	259	140 (54.1)	119 (45.9)
九州	627	350 (55.8)	277 (44.2)
沖縄	36	19 (52.8)	17 (47.2)

(3) 女

	合計	59 才未満	60 才以上
全国	4, 041	2, 076 (51.4)	1, 965 (48.6)
北海道	91	52 (57.1)	39 (42.9)
東北	693	383 (55.3)	310 (44.7)

資料；農林水産省統計情報部「農林業センサス」

表 8 肉用牛経営の従事者（千人：％）

	子牛生産経営従事者		肥育経営従事者（千人）	
	男	女	男	女
59才未満	70 (55)	57 (51)	26 (57)	20 (57)
60才以上	57 (45)	54 (49)	20 (43)	15 (43)
合 計	127 (100)	111 (100)	46 (100)	35 (10)

資料；農林水産省統計情報部「農林業センサス」

第6章 効率性の検証

1. 事前評価の手法

政策評価における事前評価のねらいは、「新しい政策の企画立案等において、予めその期待する成果を出来るだけ明らかにして資源配分等に生かす」こととされている。事前評価については、評価体系を構築するうえで、事前評価と事後評価（政策評価の実施体制を加えた総合評価システム）の一貫性を保つことが重要視されており、この視点に立つと、両者に共通した評価指標を設けることが必要になる。そうすることで事前評価と事後評価の間にフィードバックループが形成され、評価体系がより効果的に機能すると考えられる。

事前評価には未だ定まったデュープロセス（ルール化された手続き順序）が確立されていないが、ここでは、①提案政策についての費用便益分析を試みるとともに、②提案政策と同一のアウトプットをもたらす可能性のある政策オプションの検討を行う。

①提案政策の費用便益分析とは、新たに提案された政策を実施するにあたって、見積もられる投下費用（コスト）に対して、政策実施に伴う便益（ベネフィット）を比較して政策の効果を判断することである。費用便益分析はイギリス財務省の事前評価ガイドライン⁽¹⁾によると、「提案に関して、出来るだけ多くの費用と便益を金銭的に定量化する分析手法。市場が十分な経済価値を測定できないようなものも含む」とされている。この考え方によれば、費用は政府補助金、融資、農家負担金などすべての投下費用を含む総額としてとらえられる。便益は事業実施に伴って波及する効果を出来るだけ広く把握し、それには金額評価できにくい効果も含まれるというのが基本概念といえる。

費用便益分析の判定は以下の式で示されるように政策が実施された場合と実施されなかった場合の比較になる。

$$(\text{政策が実施された場合の費用便益分析}) - (\text{政策が実施されなかった場合の費用便益分析}) > 0$$

政策が実施されなかった場合の費用便益分析とは、現状推移を意味しており、これをゼロオールタナティブ（政策オプションのない状態）という。事前評価の考え方は、現状維持のゼロオールタナティブ案に対し、現状以上の効果をもたらす新たな政策提案を検討するということに他ならない。

②政府オプションの検討とは、新たに提案された政策と同一のアウトプットをもたらすと考えられる他の政策オプションを想定し、それらのオプションのなかから最もプライオリティの高いオプションを確定するプロセスである。プライオリティを確定する基準となるのは、同一のアウトプットを費用効果の観点から最も効率よく達成できるものとされる。これは、最小限の政府介入で最大の便益を引き出すことを目的としたものである。

以上の①から②に至るプロセスにおいては、不確実性によりもたらされるリスクの影響や公的規制の実施による社会的な影響を勘案しなければならない。また、分析に用いるデータの信頼性維持のため正確なデータ更新を行うことも必要とされている。

2. 畜産政策における政策評価体系

農林水産省の畜産政策では、先に指定助成対象についての事業効果評価分析（事後評価）が公表されており（「指定助成対象事業の実施について」生産局長通達 12 生畜第 1302 号）、その手順が定められている。そこでは、費用便益分析を用いており、便益を図 1 に示すような事業効果カテゴリーで把握することとされている。

畜産政策の指定助成対象事業において、その事業効果は①畜産経営体所得向上効果額、②畜産関連経営体所得向上効果額、③堆きゅう肥生産量増加効果額、④労働時間削減効果額、⑤地域生活環境改善効果額、⑥生産環境改善効果額、⑦廃棄物処理費削減効果額の 7 カテゴリーに分類されている。事業効果の算定においては、それを内部経済効果と外部経済効果の両面から把握することが定められており、先の事業効果のうち①～④は内部経済効果、⑤～⑦が外部経済効果に分類される。費用便益分析においては、金額評価が容易でない便益についてもそれを広く把握していくことが望ましいとされているが、ここでは外部経済効果として、⑤地域生活環境改善効果額、⑥生産環境改善効果額、⑦廃棄物処理費削減効果額の 3 カテゴリーが示されているにとどまっている。

理念的な観点からは外部経済効果について、事業実施に伴って波及する便益を幅広くとらえることが望ましいとされている。放牧推進を目的とする本事業では、前記の 3 カテゴリー以外の便益に含まれる例として、低・未利用地利用による土砂崩壊の防止、良好な農村景観の保全、レクリエーションやアメニティ価値の提供、生物多様性の保全、病虫害防除、鳥獣被害の減少、さらには有機畜産など新たなグローバルスタンダードに対応した放牧技術開発などの、様々な便益が発生すると考えられる。これらの便益を金銭評価したうえで費用便益分析を行うべきであるが、その試算にあたっては、データの的にも分析手法の面においても、未だ十分な蓄積がないのが現状である。本章で行う費用便益分析では、畜産政策の指定助成対象事業の事業効果体系に依拠して、外部経済効果を 3 つのカテゴリーで把握せざるを得ないが、このため、費用便益分析の数値は、理念的な便益による分析に比べて、抑えられたものになってしまうという点に留意する必要がある。

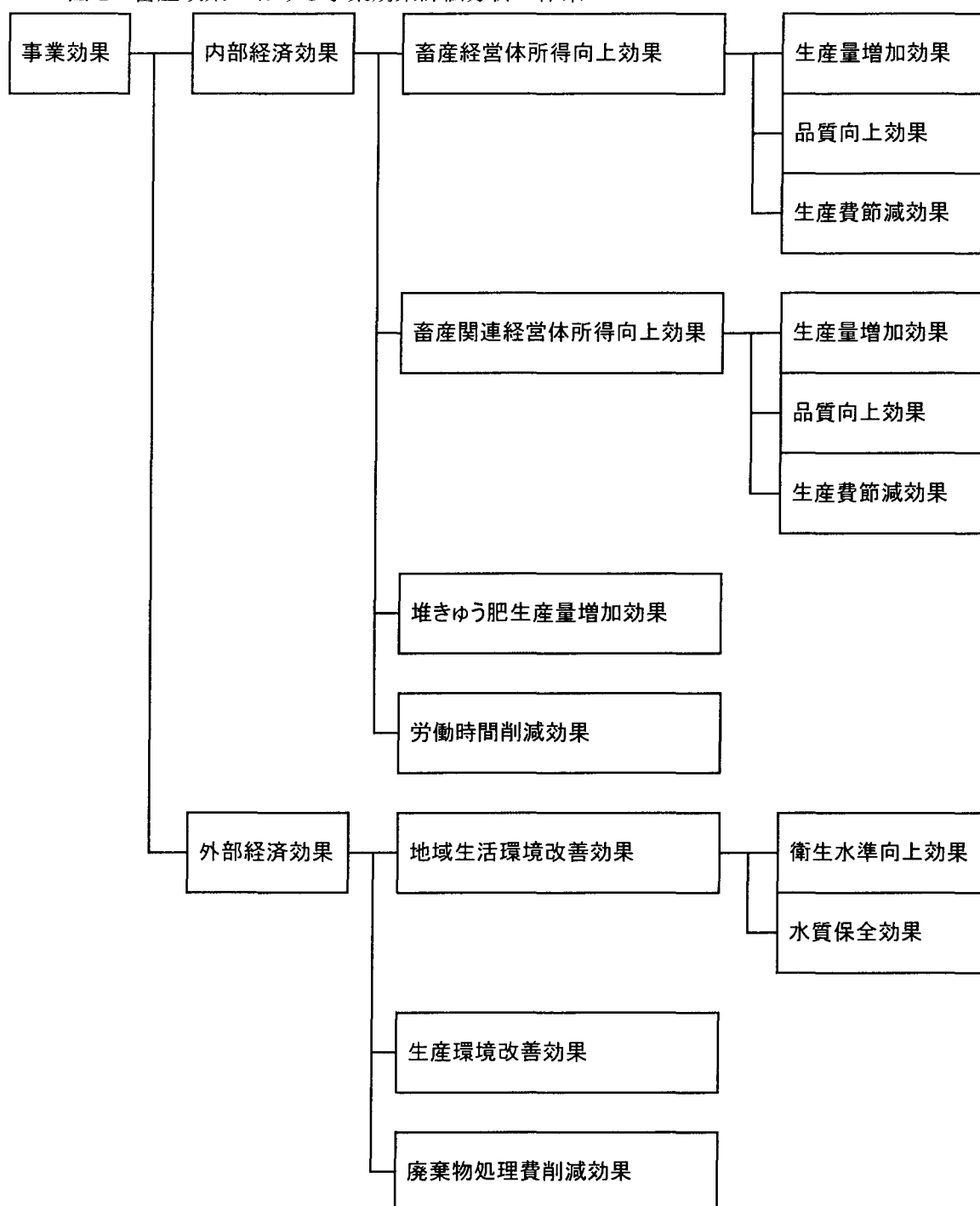
3. 放牧推進の事業に関する事業効果額の評価カテゴリー

事業に伴い発生する効果額のうち、放牧推進事業の開始に伴って発生するであろうと見込まれる効果カテゴリーは以下のとおりである。

①畜産経営体所得向上効果額

畜産経営体所得向上効果は畜産経営体の所得増加を通して、経営体の確立に寄与する内部経済効果といえるが、同時に生産量増加、品質向上、生産費節減というプロセスを経て消費者に対し、安定した適切な価格で、かつ安全・良好な品質の畜産物を供給することに貢献する。その意味では、所得向上効果は、消費者サイドにおいて享受する効果を畜産経営体の内部効果で代替したものという意味合いを有する。

図1 畜産政策における事業効果評価分析の体系



資料：農林水産省「指定助成対象事業の実施について」生産局長通達 12 生畜
第 1302 号より作成

畜産経営体所得向上効果の金額評価は、事業実施に伴って見込まれる畜産経営体の所得の増加額を算定する。

所得増加算定額＝事業実施後に見込まれる所得額－事業実施前の所得額

実際に所得増加額を算定する際には、その形成要因のひとつである畜産物価格の変動が大きな影響を及ぼすことが予想される。価格変動予測は不測要因が大きいため、ここでは価格変動を考慮せず、現状価格で推移した場合の所得増加を算定する。

②堆きゅう肥生産量増加効果額

畜産経営体が放牧を開始することにより適切に管理された草地に堆きゅう肥が施用される効果があると確認されれば、その堆きゅう肥施用効果を機会費用視点に基づいて、地域内の堆きゅう肥売買単価を用いて、金額評価することができる。

しかし、今回は放牧に伴う堆きゅう肥施用の効果を確認できるだけのデータが把握できなかったため、この効果については事業効果額の対象としなかった。

③労働時間削減効果額

事業実施による放牧の導入により、労働時間が削減されたときには、それは家族労働費の減少として現れ、生産費の節減を通して利益増加に寄与することになる。しかし、経営体の内部効果としてみると、家族労働費の節減は所得増加には反映しない。このため、家族労働費用の節減の効果測定のために、その節減時間を経営の規模拡大ないしは他の農業部門、農外部門に振り向けたものとして、機会費用の視点から評価することが必要になる。事前評価においては、家族労働時間を経営の規模拡大に振り向けるものとして、その金額評価を行うことにする。

④地域生活環境改善効果額

放牧の推進事業の実施に伴って、様々な外部経済効果が発生することが予想される。ここでは地域生活環境改善効果として、衛生水準の向上効果を算定する。これは、舎飼飼育で発生する可能性のある家畜の糞尿由来の臭い、ハエ等の発生に対応する経費を削減効果といえる。

⑤廃用損失額

廃用損失額は事業実施により廃用される既存設備の残存価額を計上するものであるが、放牧推進事業に関しては 200 日放牧を想定しており、畜舎等の既存設備の廃用は発生し

ない。また、指定事業の評価体系には含まれていないが、放牧開始に伴って発生する可能性のある繁殖もと牛の事故率の増加について、これを金額評価して、その損失額を廃用損失額として計上する。これは、放牧事業独自の損失額カテゴリーといえる。

4. 費用対効果分析の作業手順

効果測定の作業手順は以下のとおりである。

第一に総事業費のうち、設備投資など条件整備に関する事業費について、以下の手順で投資効率を算出する。

- ①事業効果額のカテゴリに基づいて、効果額を金額評価し、その合計を年額で算定する。
- ②事業で導入する予定の施設・設備の耐用年数を個別に算出し、事業全体の総合耐用年数を算出する。
- ③効果の年額を総合耐用年数に基づいた還元率で除して、妥当な投資額を算出する。
還元率＝ $\text{利子率} \times (1 + \text{利子率})^y \div ((1 + \text{利子率})^y - 1)$
 y ＝事業の総合耐用年数 利子率は4.0%を用いる
- ④妥当な投資額から廃用損失額を差し引き、それを総事業費で除することによって、投資効率を算出し、これを最終的な評価指標とする。

第二に、総事業費のうち推進指導に関わる事業について、その効果額を事業費と一致するものと仮定して、上記で算出した妥当な投資額に加え、それを条件整備に関する事業費と推進指導費の合計額である総事業費で除して、放牧事業の投資効率を算定する。

$$\text{事業全体の投資効率} = (\text{条件整備に係わる年間効果額} \div \text{還元率} - \text{廃用損失額} + \text{事業推進指導に関わる年間効果額}) \div \text{総事業費}$$

5. 事業効果額の算定データ

(1) 効果算定のベースとなる経営データ

肉用牛繁殖経営は、慣行的には周年舎飼方式で取り組まれているのが現状である。これらの慣行舎飼経営を対象に放牧の推進へ誘導することが、事業の目的となる。誘導政策の成否は、放牧導入に伴って事業効果額がどれほど増加するかにあると思われる。事業効果額の算定にあたっては、現行の舎飼方式による肉用牛繁殖経営を現状維持的に推移した場合をベースとして、これを“事業を実施しなかった場合の不作為案”とみなす。

そのうえで、放牧開始後の事業効果変動を測定し、事業の投資効率を判断する基準とする。

放牧推進事業の効果を算定するうえで、ベースとなる舎飼による肉用牛繁殖経営の経営データとして用いるのは、農林水産省統計情報部『農業経営統計調査報告』から、畜産物生産費の子牛生産費統計の平成14年度数値を採用した。これは、統計作成上の母数が大きく、肉用牛繁殖経営の代表値をみるうえで、最も適していると判断したためである。ただし、子牛生産費統計は子牛1頭あたりの費目内容表示となっており、繁殖雌牛1頭あたりのデータは限られたものになっている。後でみるように、放牧の経営データの多くは繁殖雌牛1頭あたりという経営指標を用いているものが多く、統計利用の面で限界がある。このためデータの比較の観点から費目対比が必要な場合の経営データとして、社団法人中央畜産会実施の畜産経営診断全国集計統計編から肉用牛繁殖専門経営の平均数値を参考として用いることにした。

畜産物生産費調査の子牛生産費統計数値は表1のとおりである。

表1 子牛生産費の状況（繁殖めす牛1頭あたり）

（単位：円）

粗収益	352, 271
生産費	488, 715
売上総利益	-136, 444
農業所得	118, 186

資料：農林水産省統計情報部「平成14年畜産物生産費子牛生産費統計」より

(2) 畜産経営体所得向上効果の算出

舎飼方式の肉用牛繁殖経営が放牧を開始したことに伴う生産費用の変化について、千田らが行った調査研究データ⁽²⁾をもとに、その変化率を生産原価に換算して示すと表2のようになる。

表2 放牧開始後の生産原価費目変化のシミュレーションモデル

費目	対生産原価増減比率	
購入飼料	3～5%	減少
診療費	1～2%	減少
敷料費	0～6%	減少
削蹄費	3%	減少
燃料・消耗品費	1～3%	減少
衛生費	1～2%	増加
牧柵設備費	2～4%	増加
生産原価削減	2～16%	減少

千田らの調査研究データによると、放牧の生産費用の減少は放牧日数の差によって、減少の程度が異なるとされている。放牧日数の差による生産費用の減少の程度は、おおよそ表3のとおりである。

表3 放牧日数による生産原価の減少

放牧日数	生産原価減少の程度
90 日	2～9%
150 日	5～14%
210 日	11～16%

放牧推進事業における放牧日数は200日放牧を想定しており、シミュレーションモデルでは、生産原価に対しておおよそ11～16%程度の節減がみこまれると想定できる。ただし、このシミュレーションモデルのベースとなった放牧事例は、地域的にも事例の数としても限られたものであって、他の地域に適用できるかどうかの判断を下すことは難しい。

そこで、実際に放牧を実施している経営と舎飼経営を対比することのできるデータから放牧の実施に起因したとみなすことのできる費目変化を示す（表4）。これはシミュレーションモデルが、ある特定の経営について舎飼方式から放牧開始の生産原価について、その時系列データをみたということに対して、特定の地域内の舎飼方式の経営と放牧を実施している経営の比較データということができる。

表 4 放牧実施に伴う生産費用費目の変化

		費目変化比率	生産原価変化比率
減少	購入飼料費	15%	2.8%
	自給飼料費	60%	2.9%
	燃料費	52%	0.7%
	敷料費	100%	0.1%
	修繕費	40%	1.0%
	消耗諸材料費	25%	0.2%
	その他経費	20%	2.6%
増加	診療医薬品費	27%	0.5%
	水道光熱費	77%	0.5%
	種付け料	16%	0.5%
	小農具費	81%	0.2%
	生産雑費	152%	1.3%
生産原価合計			7.3%減少

資料：島根県畜産会 平成 12 年の放牧経営と舎飼経営の経営データから作成

以上の経営データを勘案して、放牧の実施による生産原価節減は 10%程度とするのが妥当な水準であり、また当面の目標水準となると想定した。そうすると、舎飼方式の損益計算データをもとに、生産原価削減目標は以下のように設定できる。

肉用牛繁殖経営の生産原価（繁殖雌牛 1 頭あたり） 488, 715 円
 生産原価削減効果目標 48, 872 円

生産原価削減の費目には家族労働費を含めないため、生産原価の削減が、売上高一定という条件の下で、所得増加額と一致する。したがって、所得増加目標額も 48, 872 円となり、これが畜産経営体所得向上効果額として計上される。

肉用牛繁殖の舎飼経営の農業所得 118, 186 円
 放牧導入後の所得増加額 48, 872 円
 放牧導入後の見込み所得額目標 167, 058 円
 所得増加率 41. 4%
 所得率の増加 33. 5% → 47. 4%
 畜産経営体所得向上効果額 48, 872 円

(3) 労働時間削減効果

子牛生産費統計における労働時間は、子牛 1 頭あたり 143 時間となっている。繁殖めす牛 1 頭あたりの表示がないため、子牛 1 頭あたりを繁殖めす牛 1 頭あたりと読み替えて（分娩回数 1 年 1 産を仮定）、繁殖めす牛 1 頭あたり 143 時間の労働時間を舎飼方式の労働時間ベースとみなす。

放牧を実施している経営事例における労働時間削減の程度には大きな開きが存在する事例データをもとにその幅を示すと、飼養管理時間において舎飼方式に比較して 12～47%の労働時間の減少がみられる。これを舎飼方式の繁殖めす牛 1 頭あたり 143 時間をベースにしてみると、17～67 時間の削減効果となり、放牧を実施することに伴って、繁殖雌牛 1 頭あたり労働時間は 96～126 時間に低減することが見込まれる。

放牧実施に伴う労働時間の削減について、実施可能な当面の目標を、労働時間 30%の削減と想定すると、労働時間の削減 43 時間となり、繁殖雌牛 1 頭あたり飼養管理労働時間目標は 100 時間と想定される。

労働時間の削減を金額評価するときには、削減時間を規模拡大、他の農業部門、農外部門に合理的に振り向けるものと仮定して、労賃単価には事後評価で定めている地域内の労賃単価として 1, 648 円を用いて、労働時間削減効果額を算定する。

$$\text{飼養管理労働時間削減効果額} = 43 \text{ 時間} \times 1, 648 \text{ 円/時間} = 70, 864 \text{ 円}$$

放牧の実施には、飼養管理労働の削減の他にも、耕作放棄地に放牧することで、除草労働時間を削減する効果が認められる。耕作放棄地の除草作業を地域で行っている場合には、その削減は外部経済効果に含まれる。除草作業の労働時間は土地の条件により幅が大きい。トラクター等の機械が入らない条件不利地では、自走式の除草機は使えない。この場合の労働時間は、10 a あたり 3 時間が相当である。1 h a では 30 時間となる。放牧事業では牧養力を 1. 57 と想定しているから繁殖めす牛 1 頭あたりに換算すると 19. 1 時間となる。除草作業は最低でも、年間 2 回必要になるから、年間の労働時間削減効果は 38. 2 時間となる。また、トラクター等の自走式除草機が使える場合には、35 p s 程度のトラクターでロータリーハローを行う場合には 10 a あたり 0. 67 時間が相当である。1 時間あたり 6. 7 時間となるが、牧養力 1. 57 の条件の下で、繁殖めす牛 1 頭あたり 4. 3 時間になる。年間 2 回の除草作業を想定すると、8. 6 時間になる。

耕作放棄地の条件についてのデータを得ることは難しいが、農業集落のなかで水田 1 / 20 以上の傾斜条件の集落割合が 27%、畑 15 度以上の傾斜条件の集落割合が 22%であることを勘案して、自走式除草機が入らない急傾斜地 3 割、自走式機械が使える緩傾斜地 7 割と想定して、除草作業の労働時間削減額を算出する。

$$38.2 \text{ 時間} \times 0.3 + 8.6 \text{ 時間} \times 0.7 = 17.5 \text{ 時間}$$

この除草作業労働時間削減を飼養管理労働時間と同様に金額評価すると以下のようになる。

$$\text{除草労働時間削減効果額 } 17.5 \text{ 時間} \times 1,648 \text{ 円} = 28,840 \text{ 円}$$

飼養管理労働時間削減効果額と除草労働時間削減効果額を合計すると以下のようになる。

$$\text{労働時間削減効果額 } 70,864 \text{ 円} + 28,840 \text{ 円} = 99,704 \text{ 円}$$

(4) 地域生活環境改善効果

舎飼方式においては、家畜から発生する糞尿処理に対する経費として、地域内の堆肥センター等の家畜糞尿処理施設において、防臭剤等の経費が発生する。放牧においては適切に管理されていれば、糞尿は放牧地に還元され、草地への施肥として作用する。

ここでは地域の糞尿処理対策経費の削減効果を衛生水準向上効果としてカウントし、それを金額評価する。金額評価の基準は、事後評価の基準単価を用いている。

$$\text{衛生水準向上効果額} = \text{家畜排せつ物（廃棄物）あたりの防臭剤等の薬剤散布単価} \times \text{家畜排せつ物}$$

$$\text{薬剤散布単価 } 918 \text{ 円} / \text{家畜排せつ物 } 1 \text{ トン}$$

$$\text{繁殖雌牛ふん尿発生量 } 1 \text{ 日 } 33.5 \text{ kg } \text{ 年間 } 12.2 \text{ トン}$$

$$\text{衛生水準向上効果額 } 12.2 \text{ トン} \times 918 \text{ 円} = 11,200 \text{ 円}$$

(5) 放牧の実施に伴う事業効果額の算定

放牧の実施に伴う事業効果額の算定は以下のように、繁殖めす牛1頭あたり159,776円となる。

畜産経営体所得向上効果額	48,872 円
労働時間削減効果額	99,704 円
地域生活環境改善効果額	11,200 円
合計	159,776 円

(6) 放牧推進事業により放牧される頭数と事業効果額

放牧推進事業においては、耕作放棄地の解消率 10%を想定しており、そのための放牧頭数を 17,500 頭と算出している。放牧のタイプは、タイプ 1（水田活用型）、タイプ 2（低投入型草地利用：分散型）、タイプ 3（低投入型草地利用：集積型）であり、それぞれのタイプごとに想定される放牧頭数とそれをベースとした事業効果額は表 5 のとおりである。

表 5 タイプ別に想定される放牧頭数と事業効果額

(単位：頭，千円)

	タイプ 1 (水田活用型)	タイプ 2 (低投入草地利用：分散型)	タイプ 3 (低投入草地利用：集積型)	合計
放牧頭数	6,177	6,177	5,146	17,500
事業効果額	986,936	986,936	822,207	2,796,079

(7) 放牧事業の総合耐用年数と還元率の算定

放牧事業の条件整備に関わる施設等整備事業費について、その事業内容ごとに耐用年数を算出し、工事費額（1 集落あたり単価）を耐用年数で除して、年額の工事費額を求め、工事費の合計額と年額の工事費の合計額から、事業全体の総合耐用年数をタイプ別に算出する（表 6 から表 8）。

表 6 タイプ 1（水田活用整備）

(千円)

区分	設備内容	耐用年数	工事費	年工事費
放牧地整備	ソーラー電牧，ウォーターカップ等	5 年	2,444	489
集畜・捕獲施設整備	連動スタンション，飼槽等	5 年	375	75
家畜運搬用機械整備		5 年	300	60
馴致施設整備	簡易牧柵等	5 年	49	10
事業全体		5 年	3,168	634

表 7 タイプ 2（低投入草地分散型）

(千円)

区分	設備内容	耐用年数	工事費	年工事費
放牧地整備	ソーラー電牧，ウォーターカップ等	5 年	2,504	501
集畜・捕獲施設整備	連動スタンション，飼槽等	5 年	375	75
家畜運搬用機械整備		5 年	300	60
馴致施設整備	簡易牧柵等	5 年	49	10
事業全体		5 年	3,228	646

表 8 タイプ 3（低投入草地集積型）

（千円）

区分	設備内容	耐用年数	工事費	年工事費
放牧地整備	牧柵，ウォーターカップ等	5 年	9,418	1,884
放牧牛管理施設整備	管理牛舎	20 年	1,000	50
家畜運搬用機械整備		5 年	300	60
馴致施設整備	簡易牧柵等	5 年	49	10
事業全体		5. 4 年	10,767	2,003

それぞれのタイプ別事業の総合耐用年数をもとに，算出式に当てはめて還元率を算出すると以下ようになる。

タイプ 1（水田活用型）	総合耐用年数 5 年	還元率 0. 2246
タイプ 2（低投入草地利用分散型）	総合耐用年数 5 年	還元率 0. 2246
タイプ 3（低投入草地利用集積型）	総合耐用年数 5. 4 年	還元率 0. 2096

（8）廃用損失額の算定

放牧を実施している経営では舎飼方式に比較して，事故率の増加がみられる。大分県畜産会データによると舎飼方式の事故率 1. 4%に対して，放牧を実施している経営では平均 4. 8%の事故率に達していた。この事故率 3. 4%の増加を，放牧によるマイナス効果とみなし，廃用損失額として金額評価し計上する。子牛生産費調査統計における子牛 1 頭あたり繁殖めす牛償却費を繁殖めす牛 1 頭あたりと読み替えると，その評価額は 42, 259 円になる。子牛生産費調査では貸借対照表項目が示されていないから，繁殖めす牛の資産評価額がわからない。そこで，繁殖めす牛の減価償却費から資産評価額を算定すると，繁殖めす牛の耐用年数 5 年，残存価額 50%であるから，減価償却費の定額法のもとでは次式で資産評価額が算出できる。

繁殖めす牛の資産評価額＝年間減価償却費×耐用年数÷（1－残存価額率）

$$42, 259 \text{ 円} \times 5 \text{ 年} \div 0. 5$$

計算の結果，繁殖めす牛の資産評価額は，422, 590 円となる。

事故率の増加分は 3. 4%であるから，繁殖めす牛の資産評価額に，事故率の増加分を乗じること事故率増加の廃用損失額 14, 368 円が算出される。

6. 費用便益分析による投資効率の算定

(1) 条件整備に係わる事業費と投資効率

はじめに条件整備に係わる事業費として、施設等整備事業の事業費から投資効率を算出する（表 9）。事業費は補助金額と自己負担分を含む、総事業費として計上する。

表 9 条件整備に係わる事業費と投資効率の算出 (単位：千円)

	タイプ 1	タイプ 2	タイプ 3	事業合計
総事業費	4,768,092	3,977,820	2,111,508	10,857,420
年効果額	986,936	986,936	822,207	2,796,079
還元率	0.2246	0.2246	0.2096	0.2203
妥当投資額（Ⅰ）	4,394,194	4,394,194	3,922,743	12,717,131
廃用損失額	14	14	14	42
妥当投資額（Ⅱ）	4,394,180	4,394,180	3,922,729	12,711,089
投資効率	0.922	1.105	1.858	1.171

妥当投資額（Ⅰ）＝年効果額／還元率 妥当投資額（Ⅱ）＝妥当投資額（Ⅰ）－廃用損失額

投資効率＝妥当投資額（Ⅱ）／総事業費

放牧推進事業のうち、条件整備に係わる事業の投資効率は、タイプ 1（水田活用型）が 0.922、タイプ 2（低投入草地利用分散型）が 1.105、タイプ 3 が 1.858 という結果となった。タイプ 1 では事業費に比して、放牧頭数が少ないために投資効率が低くなるという結果をもたらしている。想定した放牧可能頭数は 1.57 であるが、タイプ 1 で投資効率 1 以上をあげるには、それを 1.70 程度に向上させる必要がある。タイプ 1 は水田の低・未利用地を活用するものであり、地理的にも比較的住居に近く、その分飼育・放牧地の集約的な管理も可能であるから、放牧可能頭数 1.70 は十分に実現可能な範囲内にあるといえる。

(2) 推進指導事業費

放牧の推進指導に係わる総事業費は投資効率 1 と仮定して、妥当投資額を算定すると表 10 のようになる。

表 10 推進指導事業費の妥当投資額 (単位：千円)

	県	市町村	集落（地区）	合計
推進指導事業費	122,598	1,247,400	1,110,564	2,480,562
推進指導妥当投資額	122,598	1,247,400	1,110,564	2,480,562

(3) 総事業費と投資効率の算定

放牧推進事業の総事業費は、条件整備等に係わる事業費と推進指導費の合計になる。妥当投資額は、条件整備に係わる妥当投資額と推進指導妥当投資額の合計になる（表 11）。

表 11 総事業費と妥当投資額

(単位：千円)

条件整備等に係わる事業費	推進指導事業費	総事業費
10,857,420	2,480,562	13,337,982

条件整備に係わる妥当投資額額	推進指導妥当投資額	事業全体の妥当投資額
12,711,089	2,480,562	15,191,651

放牧推進事業の投資効率を、以上の数値をもとに算定する。

放牧事業の投資効率＝1.139

放牧推進事業を実施することで、その投資効率は 1.139 倍の効果をもたらすことが見込まれる。ここで試算した投資効率を計算するのにあたって用いた便益は、前述したように、かなり狭く限定されたものであり、理念的に望ましいとされている市場で金額評価できにくい外部経済効果が発生することを考慮すると、理念的な投資効率は 1.139 よりも大きな値になることに留意する必要がある。

7. 政策オプションの検討

(1) 提案政策の代替オプションの検討

放牧推進を目的とする本事業では肉用牛繁殖経営に対して舎飼から放牧への転換を図り、その事業効果のひとつとして低・未利用地の一定程度の解消を見込んでいる。試算ベースでは放牧導入のための施設設備に関わるハード事業、および放牧推進指導のソフト事業を組み合わせた公共事業を想定した。仮にこの方式と同一のアウトプットがもたらされる政策オプションが存在するのであれば、それらの政策オプションのなかで最も実現性が高く、かつ効率的であるオプションが採用されなければならない。ここでは放牧推進事業の政策オプションとして、①補助方式のオプション、②補助率のオプションについて検討する。これらは政府介入の形態と程度を検証するためのプロセスである。

続いて、提案政策に代替する政策オプションとして③直接所得補償オプション、④税制対応オプション、⑤公的規制オプションの 3 つについて検討を加える。

①補助方式のオプション

本事業では補助金支給の積算ベースを事業導入の個所数としており、対象 21 県で 1,470 個所の事業導入を想定している。放牧推進という事業目的を達成するには放牧牛 1 頭あたり、あるいは面積基準を用いることも想定される。頭数基準や面積基準はよりダイレクトに放牧牛推進をはかれるという優位性があるように思われる。しかし、頭数基準や面積基準は生産量の促進要因となり、WTO 協定における「緑の政策」とは認められず、そのような補助方式の事業を新規に導入することはできない。

以上の点を考慮して、補助方式のオプションは事業個所ベースの事業実施が妥当であると判断される。

②補助率のオプション

本事業では総事業費に対して補助率 50% を設定している。補助率に関しては、補助をやめてそれを融資に振り替える補助率ゼロオプションから全額補助（補助率 100%）まで想定することができる。仮に現行試算ベースの補助率 50% のいく分かを減額し、それを融資に振り替えるとしても、そこには多様なオプションが存在する。例えば、融資のための特定財源の確保、利子補給、担保・保証人条件など融資条件の緩和、返済期間・返済猶予期間などの返済条件の緩和など広い範囲のオプションが想定される。さらに政府系金融機関であれば直接融資ができるが、民間金融機関を経由するのであれば間接的な融資対応も必要になる。そうすると、融資条件と融資機関により非常に多様なオプションが生まれることになる。

融資制度に関するオプションはきわめて多様であるが、原則的に融資が政策オプションとして成立するためには、融資による資金投下が内部経済効果による便益でカバーされなければならない。そうでなければ融資の誘因を生み出さない。より厳密に言えば内部経済効果の便益においても、実際の所得増加額だけを対象として、機会費用で見積もられる便益を除外して考えなければならないだろう。これはキャッシュフローベースで費用効率分析を行うことを意味する。そこで、融資による政策オプションが成立するのかを試行的に行ってみよう。

はじめに補助率 50% の現行ベースでの農家自己負担費用（総事業費－補助金支給額）に対する内部経済効果の投資効率を表 12 に示そう。

表 12 補助率 50%をベースとした内部経済効果の投資効率算定 (単位：千円)

	タイプ 1	タイプ 2	タイプ 3	事業合計
農家自己負担費用	2,383,752	1,988,616	1,055,754	5,428,122
内部経済効果額 ①	917,754	917,754	764,572	2,600,080
内部経済効果額 ②	739,609	739,609	616,161	2,095,379
内部経済効果額 ③	301,882	301,882	251,495	855,259
還元率	0.2246	0.2246	0.2096	0.2203
妥当投資額 ①	4,086,157	4,086,157	3,647,753	11,820,067
妥当投資額 ②	3,292,991	3,292,991	2,939,685	9,525,667
妥当投資額 ③	1,344,073	1,344,073	1,199,867	3,888,013
投資効率 ①	1.714	2.055	3.455	2.178
投資効率 ②	1.381	1.656	2.784	1.755
投資効率 ③	0.564	0.676	1.137	0.716

総事業費のうち補助金を除いたものを農家自己負担費用とした。

投資効率①畜産経営体所得向上効果額＋労働時間削減効果 1頭あたり 148,576 円

投資効率②畜産経営体所得向上効果額＋労働時間削減効果（除草をのぞく） 1頭あたり 119,736 円

投資効率③畜産経営体所得向上効果額 1頭あたり 48,872 円

妥当投資額は廃用損失額 14 千円を差し引いたもの

投資効率＝妥当投資額／農家自己負担投下費用

事業効果のうち内部経済効果にカウントされるのは次の 3 つのケースを想定した。①畜産経営体所得向上効果額に労働時間削減効果額を加えたもの、②畜産経営体所得向上効果額に労働時間削減効果額を加えたものから除草時間削減効果を外部経済効果とみなしてこれを除いたもの。③畜産経営体所得向上効果額のみ。

①はキャッシュフローとしての所得額の増加分に加え、機会費用で見積もられた労働時間削減を内部経済効果とみたものであり、最も広義の内部経済効果といえる。②は労働時間削減効果のうち、除草労働の時間を個人でなく集落等の団体が実施することを想定し、それを外部経済効果とみて、内部経済効果の労働時間削減に含めないで計算したものである。③は畜産経営体の所得向上効果額だけを計上したもので、キャッシュフローベースでの内部経済効果をとらえたものである。

表 12 に示した内部経済効果の投資効率①、②はすべてのタイプで 1 以上の値に達しているが、投資効率③ではタイプ 1、2 で投資効率が 1 を下回り、事業全体でも投資効率は 1 に達していない。投資効率③は便益をキャッシュフローベースで把握したものであるから、農家自己負担費用が融資によって調達されていた場合には、融資返済の資金繰りが苦しくなることを示唆している。

補助率のオプションを検討するにあたって、補助率と内部経済効果の投資効率の関係に

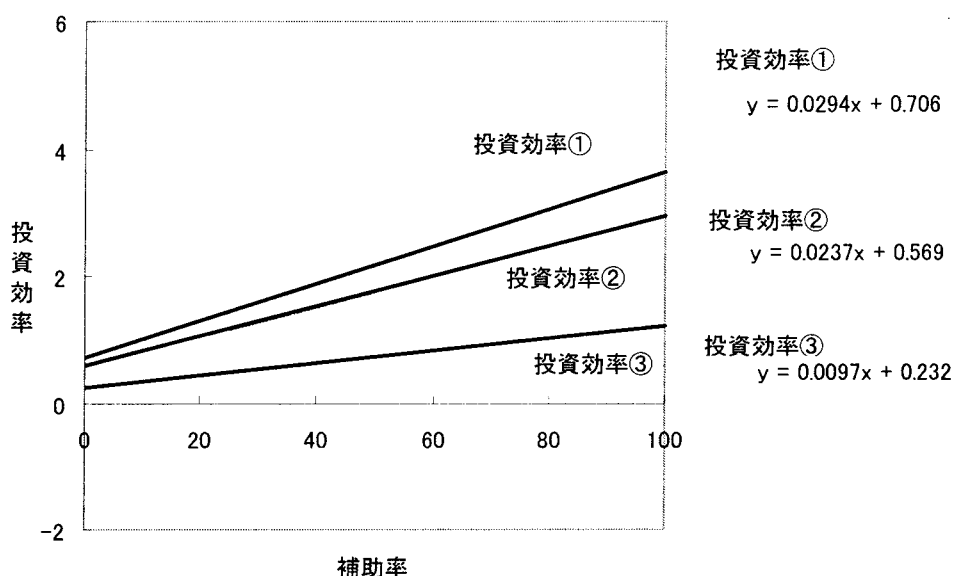
ついて1次線形式によるシミュレーション結果を図2に示した。補助率が高まるほど内部経済効果の投資効率は高くなる。これは補助率と農家自己負担費用がトレードオフの関係にあることから、自明のことである。

一方、補助金支給に対する外部経済効果についても、同様のシミュレーションを図3に示した。こちらは内部経済効果とは逆に補助率が高まるほど投資効率は低下する。

内部経済効果額と外部経済効果額のバランスを考慮して、最も望ましい補助率を算定してみると、投資効率①、②では、補助率は100%になる。これは外部経済効果額が低いことが決定的な影響を及ぼしている。①、②の試算において外部経済効果額が試算ベースの3倍になると仮定すると、そのときの望ましい補助率は50%程度に落ち着く。投資効率③はキャッシュフローベースで内部経済効果額を把握したものであり、この場合外部経済効果額との比較ができないため、望ましい補助率を算出できない。

試算ベースの数値をもとにすると望ましい補助率は100%になるが、これは現行の補助事業体系からすると実現は難しい。しかも、試算ベースで把握されていない外部経済効果が発生することを考慮し、現行の3倍程度の外部経済効果額が発生すると仮定したとすると、望ましい補助率は50%となる。

図3 補助率と内部経済効果の投資効率

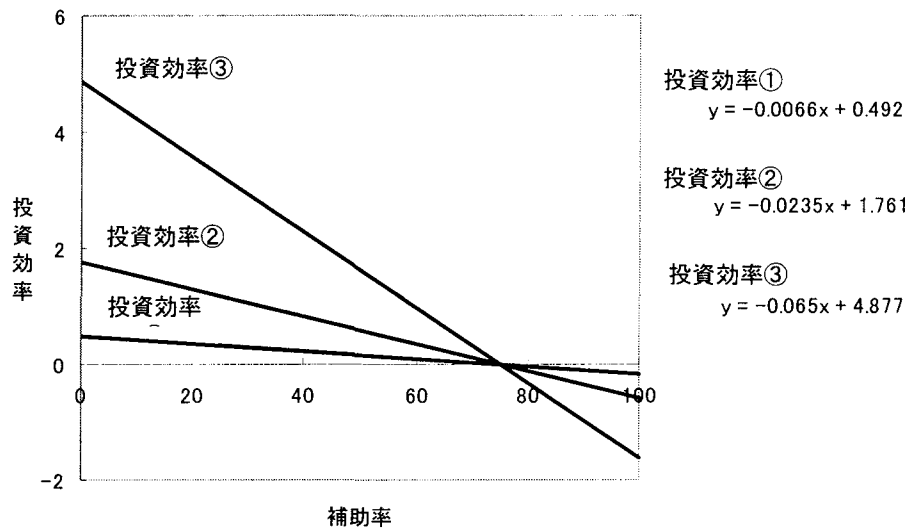


投資効率①畜産経営体所得向上効果額＋労働時間削減効果

投資効率②畜産経営体所得向上効果額＋労働時間削減効果（除草をのぞく）

投資効率③畜産経営体所得向上効果額

図3 補助率と外部経済効果の投資効率



投資効率①畜産経営体所得向上効果額＋労働時間削減効果

投資効率②畜産経営体所得向上効果額＋労働時間削減効果（除草をのぞく）

投資効率③畜産経営体所得向上効果額

③放牧農家への直接所得補償オプション

放牧推進をハード、ソフトへの補助金支給に代えて、放牧農家に対する直接所得補償としても放牧推進という同一のアウトプットを達成できる可能性がある。この場合、いずれがより効率的かで、オプションの採用が決定する。

直接所得補償は補助金支給よりも、効率的にアウトプットを達成できる可能性があるが、そこで問題となるのは果たして補助金支給の場合と同一のアウトプットを実現させられるかということである。直接所得補償は放牧へのインセンティブを高めはするものの、放牧が形式的になりかなり粗放的な取り組みにとどまることも懸念される。いわゆるモラルハザードの事態への対応が必要となるし、望まれる効果が必ずしも実現できないという不確実性が高いという問題を潜ませているといえよう。直接所得補償方式では、生産対応を農家の自主判断にすべてゆだねてしまうわけだが、一方そのために放牧が効率的に行われているかについてのモニタリングシステムの構築が必要となる。そのようなモニタリングシステムの構築に関する費用負担と構築に要する期間を考慮すると、当面の期間については公共事業方式による補助金支給のほうがより現実的な政策対応といえることができるだろう。

④税制対応による誘導政策オプション

税制対応による政策オプションが可能であれば、放牧に係わる税制の優遇措置を講じることで舎飼から放牧への自発的転換を促すことができる。優遇措置に見合う財源確保が、補助金支給より低ければ、こちらのほうがより効率的といえる。ただし、畜産税制をみていくと、所得税の面では肉用牛免税特例があるため、放牧であろうと舎飼であろうと、所得税の免税措置が講じられており、そこに新たな優遇措置を導入する余地がない。固定資産税では、放牧は舎飼に比べて、固定資産そのものが少ないのが特徴であるから、その優遇措置は魅力に乏しい。相続税・贈与税については、農地、採草放牧地に関する納税猶予制度があるから、ここでも新たな優遇措置を講じる余地がない。このようにみていくと、税制対応による放牧推進は、そもそもそのインセンティブを形成するだけの余地が残されていないといえよう。

⑤舎飼方式に対する公的規制強化オプション

放牧への誘導政策において、考えられるオプションのひとつとして、舎飼方式への公的規制を強化することで、放牧の有利性を相対的に高めようという対応が考えられる。慣行的な舎飼方式に新たな規制を持ち込むことは、望ましくないようにみえるが、決して非現実的なオプションとはいえない。例えば、EU諸国で一般化しつつある環境保全のための飼育頭数の制限、アニマルウェルフェア、有機畜産などのガイドラインにおいては舎飼方式に対する厳しい規制を設けており、このような規制がグローバルスタンダードになりつつある状況において、舎飼方式への規制強化は現実的な課題になっている。ただし、畜種を考えた場合、このような公的規制の対象となるのは、酪農、肉用牛肥育、養豚、養鶏など大規模な飼育が実現している分野であり、肉用牛繁殖は飼育頭数規模が比較的小さいから、公的規制に対する効果はさほど大きなものになるとは思えない。

舎飼方式の規制強化は国の支出を伴わないため、効率性の点では優れた政策手段といえる。しかし、規制強化の対応では、どのような規制によって、どの程度舎飼から放牧への転換が図られるかなど、定量的にアウトプットをコントロールする手段がない。また、規制強化が舎飼方式の農家の離農を招くとなれば、肉用牛そのものの生産基盤の弱体化を招いてしまう懸念もあり、慎重な対応が求められる。

(2) 選択オプションのプライオリティ

以上の放牧推進の政策オプションを検討してみると、望ましいアウトプットの実現性という観点から、補助金支給による放牧推進がより高いプライオリティに位置づけられると判断される。ただし、実際の政策実施にあたっては、融資条件のオプションを取り入れた

り、あるいは環境保全のための飼育頭数制限など世界的なスタンダードに合わせた公的規制の導入など、他の政策オプションと組み合わせて、いわゆる政策ミックスを形成しながら、事業をより効果的に推し進めていくことが求められるだろう。

注 1：HM Treasury THE GREEN BOOK Appraisal and Evaluation in Central Government 翻訳 （財）農林水産奨励会，農林水産政策情報センター 『事前評価と期中・事後評価』 平成 15 年 12 月

注 2：独立行政法人農業技術研究機構近畿中国四国農業研究センター「四国中山間地域を活かす里地の放牧利用－遊休農林地活用型肉用牛営農システムの手引き－」平成 15 年 3 月

第 7 章 有効性の検証

事業の有効性評価のためには、その効果についてできるだけ定量的把握に努めることが必要であると考えられるが、新しい施策等を扱う事前評価ではその検証は難しい事項と言える。そこで、ここでは耕作放棄地等低・未利用地の放牧利用を推進する事業が、社会的視点で是認できる効果をあげることができるか否かについて、かねてより水田放牧推進に取り組んでいる山口県の実例により検証することとする。

1. 事業実施重点地域における山口県の位置付け

はじめに、第 3 章において肉用牛繁殖めす牛の飼養状況と低・未利用地の賦存状況から本事業の実施重点地域とした 21 県の中で、山口県がどのような位置にあるのかを確認しておきたい（表 3-1、表 3-2、表 3-3 参照）。

肉用牛繁殖めす牛の飼養頭数（平成 15 年 2 月 1 日現在）は、21 県の平均 24,000 頭に対して山口県は 5,500 頭と 21 県中 17 番目、同飼養戸数は平均 3,600 戸に対して 790 戸と 17 番目となっており、いずれも重点地域の中では比較的少ない方である。一方、1 戸当たりの飼養頭数は平均 6.7 頭に対して 6.9 頭と飼養農家の規模は平均的である。次に、耕作放棄地面積（平成 12 年）については、平均 5,300ha に対して 3,400ha と 21 県中 14 番目、耕作放棄地面積率は平均 6.18%に対して 7.57%と 8 番目となっており、重点地域の中で中間的な状況にあるといえる。また、事業の実施箇所について、県内の中山間農業地域にある市町村数は、平均 43 市町村に対して 41 市町村、中山間農業地域にある農業集落数は、平均 1,881 集落に対して 2,498 集落となっており、重点地域の中でほぼ中間的な状況にあると考えられる。

2. 山口県における水田放牧事業

山口県では未利用水田等の放牧利用促進対策として、平成元年度から平成 3 年度まで「水田放牧技術定着促進モデル事業」、平成 4 年度から平成 6 年度まで「水田放牧普及促進事業」を実施し、水田放牧普及への足がかりを築いてきた。平成 7 年度からは水田のみに限定せず中山間の低・未利用地にも対象を拡大して事業を発展させている。ここでは平成 6 年度までの水田放牧事業について概要を説明する。

山口県がいち早く水田放牧に取り組んだ背景には、平成 3 年からの牛肉輸入自由化が決定され肉用牛生産の低コスト化が課題としてクローズアップされていたことと、農作業の利便性に劣る棚田を中心に耕作放棄が進みその荒廃が深刻な問題となっていたことがあり、両方の課題に対応できる方策として水田を利用した肉用牛繁殖めす牛の放牧が推進された。

事業の対象は、酪農肉用牛生産近代化計画対象地域に限定され、個別農家を対象として、1ha 以下の小規模遊休地も対象とされた。また、自家施工費用の計上を認めて実質上の補助

率を高めることにより、自己資金の持ち出しを最小限に抑える仕組みになっている。このことは、耕作放棄地等の適正な保全管理が目的のひとつであることから、現地形を残し、造成整備に係る地形改変を最小限に抑えることが求められたためであり、大規模な草地造成ではなく、農家による資材の自力調達及び施工が現実的であると同時に資源の有効活用の観点からも望ましいと考えられたためである。

次に、事業内容については、草地、道路、用排水等の基本整備と、隔障物、牛舎、調整貯蔵施設等の導入、さらに特認工種として放牧管理上必要なあらゆる施設を対象として、メニュー方式により実施農家が必要なものを導入する仕組みになっている。また、地権者との話し合いのための費用を補助対象にするなど、地域ぐるみで耕作放棄水田の活用促進を図っている。なお、事業導入を契機に肉用牛を作目として定着させるため、3～5頭以上の増頭を要件としている。

以上のように、山口県の水田放牧事業は、耕作放棄地等低・未利用地の賦存状況や肉用牛繁殖めす牛を飼養する小規模農家の実態に対応したものとなっている。

3. 水田放牧事業の有効性

山口県において平成6年度までに放牧地等の基盤整備が実施された箇所は、県内5.1箇所にとぼる。県の試算によると、1haの水田を放牧に利用し、飼養頭数を5頭から9頭に増頭したケースで、子牛生産費が飼料費及び労働費を中心に27%節約できるとしている。なお、この事業は土地利用型畜産の専業経営にも活用されており、飼養頭数を10頭から17頭に増頭した事例もみられる。

この事業の副次的効果として、放牧による省力化を実現することで高齢者による肉用牛飼養が継続されやすくなったこと、荒れていた棚田に放牧することで美しい景観が維持されるようになったこと、放牧畜産が県下各地で身近なものとして市民に認知されるようになったこと等があげられている。

このように、事業の結果として、水田放牧の利点が広く認識されるとともに水田放牧技術が蓄積された。山口県は、放牧推進事業の対象を水田以外にも拡大し、平成7年度から「中山間地域資源活用型畜産推進事業」、平成9年度から「中山間地域魅力発揮支援事業」へと発展させている。

4. 山口県柳井市における肉用牛放牧事業とその有効性

土地所有者と畜産農家との連携による放牧推進事業の事例として、柳井市における肉用牛放牧事業を紹介する。

柳井市では平成14年度までに取り組んできた放牧推進事業等によって、肉用牛農家への放牧技術の定着を図ってきた。さらに電気牧柵の普及により、放牧が容易にできるようになったことから、肉用牛農家による放牧だけではなく、耕種農家が所有する農地を放牧に

よって保全できるよう平成 15 年度から牛の貸し出し制度を推進している。この事業は J A が窓口となり、放牧施設の貸し出しや放牧牛の斡旋を行うものである。

畜産農家等が所有する放牧経験の豊富な牛を、耕種農家や放牧未経験の畜産農家に貸し出す制度は「レンタル放牧」と称されており、その仕組みを図 7-1 に示した。

この制度により、平成 15 年度に 15 箇所、合計 6.34ha の耕作放棄地等で放牧が開始されている（平成 15 年 12 月 24 日現在）。

5. 想定した事業の有効性

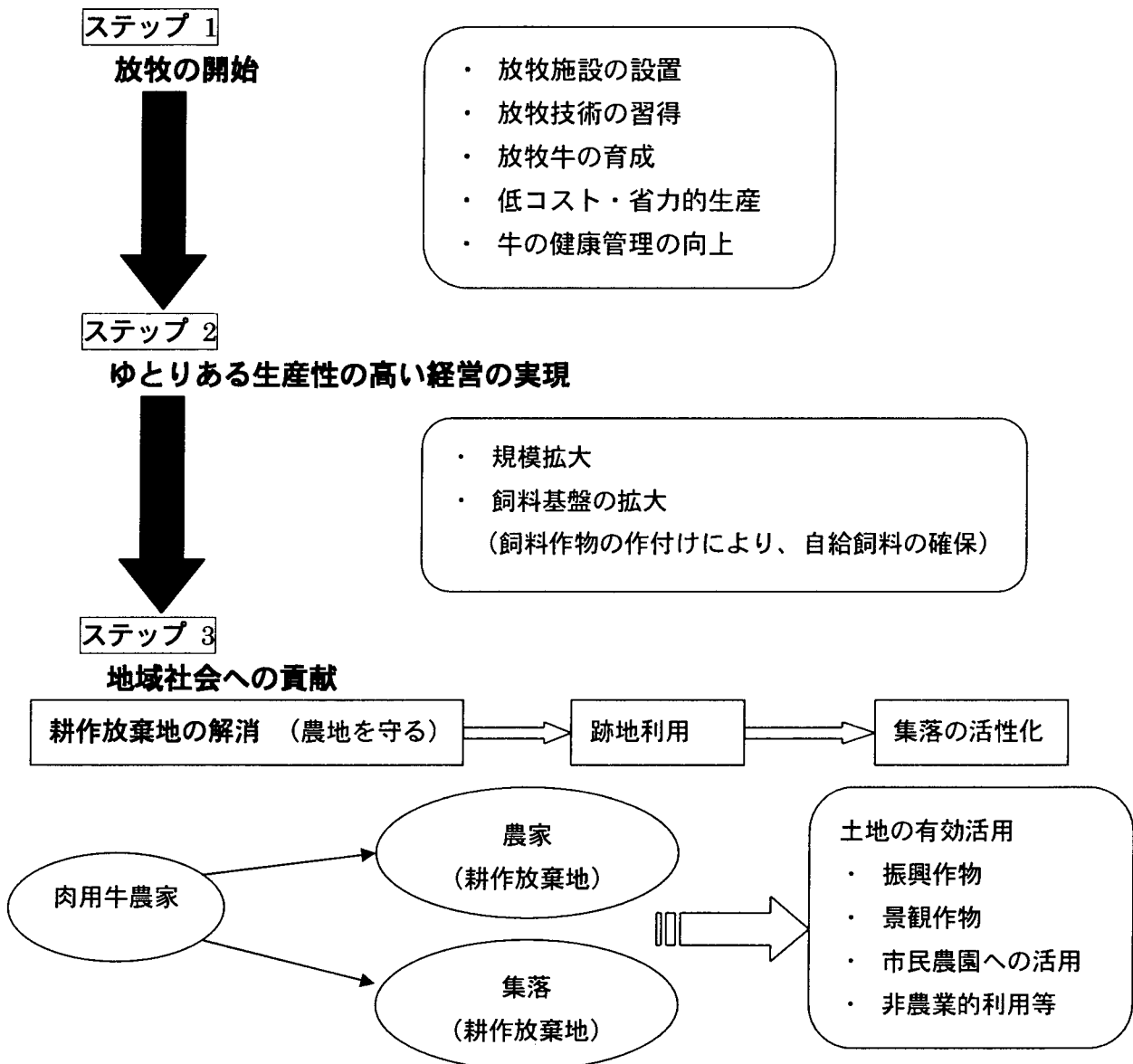
ここでは、本事業の設定と山口県取組における実績とを比較することにより、目標達成の可否および実施可能性について検討する。

本事業は実施単位を 1 市町村 1 箇所とし、水田型では面積 6ha を想定したが、山口県の例では柳井市において平成 15 年度に 6.34ha の耕作放棄水田等が放牧に利用されており、設定した市町村単位の面積規模は実現可能なレベルであるといえる。次に、本事業では平成 16 年度から 7 年間にわたって 1 県当たり年間 10 箇所の整備を想定したが、山口県では平成元年からの 6 年間に 51 箇所が整備されており、1 年当たり平均 8.5 箇所の実績となっている。この比較においては、面積規模に関する情報が欠如しており単なる箇所数の比較にならざるを得ないが、近年、ソーラー式電気牧柵が比較的安価で入手できるようになったことや放牧における衛生上の大問題であったピロプラズマ病を媒介するダニに対して有効な駆除剤が利用できるようになったことなど放牧導入を容易にする技術的環境が急速に整ってきたことを考慮すると、それ以前の山口県の実績に対して 1.18 倍の実施箇所数の設定は、今後行われる事業において実現可能な設定であろう。

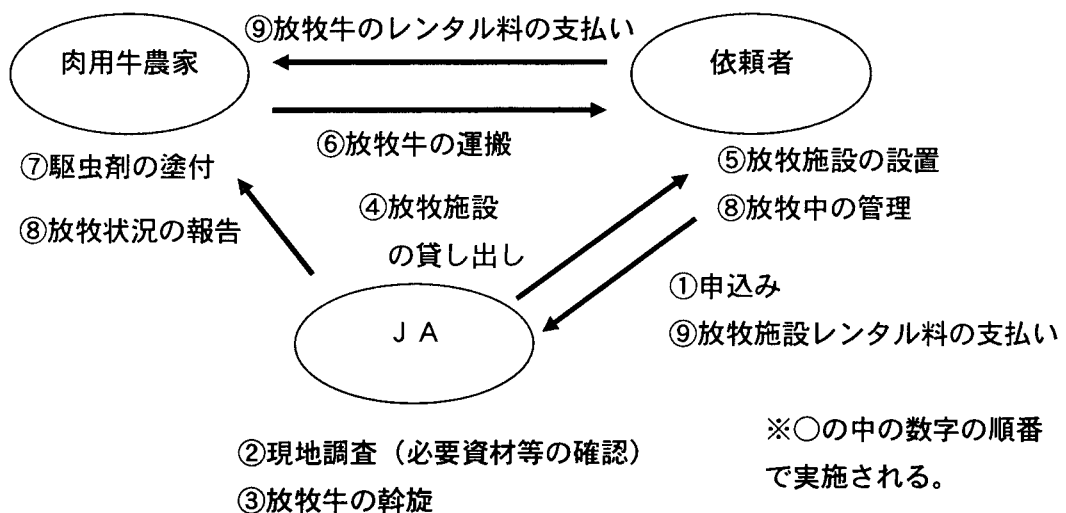
6. モニタリング

この章の冒頭で述べたように、有効性を検証するためには、その事業効果を定量的に把握することが必要である。新しい事業の計画立案時においては事業効果の指標となる数量的データが必ずしも揃っているとは限らないが、事業の進捗に関する中間評価あるいは事後評価を行うためには、事業開始時及び実施年度毎に指標となり得る事項のモニタリングが必要となろう。例えば、本事業において把握すべき事項として、放牧利用面積及び放牧頭数、放牧利用日数等の放牧方法に関する項目が考えられる。これらは既存の統計データからは得ることができない項目であり、事業効果の評価に必要なモニタリング調査をどの組織がどのような仕組みで行うかについては今後の検討課題である。

◆山口県柳井市における放牧展開（イメージ）◆



◆レンタル放牧のしくみ（15年度）◆



第8章 現地意向調査

事前評価において定量的分析と並んで重要なことは、新規の施策等が現地の実情に適合しているか、現地の諸条件、関係者の意向等を検討することである。そこで、今回の試行の一環として、低未利用地において放牧が進められている島根県の大田市を中心とする川本農林振興センター管内、特に大田地域（大田市、仁摩町、温泉津町の3市町）において、現地での意向調査を実施した。

1. 地域の特徴

大田地域の販売農家数は、大田市 1,901 戸、仁摩町 119 戸、温泉津町 264 戸であるが、第2種兼業農家率が、それぞれ 74%、77%、63%と、総じて第2種兼業農家で成り立っている。経営耕地も、1ha 未満がそれぞれ、80%、85%、78%と小規模である。

耕地率と水田率を比較してみると、大田市 7%、80%、仁摩町 5%、77%、温泉津町 5%、77%と、耕地の割合が低い中で、大部分が水田に依存しており、水田も条件が恵まれていないことが想像されよう。また、農業就業人口の高齢化が著しく進んでいる。

このような状況の中で、肉用牛の飼養は、減少しつつも依然として残っており、それぞれ 169 戸、4870 頭、11 戸、50 頭、36 戸、390 頭で、数少ない重要な生産分野なのである。県の普及部によれば、大田地域の繁殖牛(成牛)頭数は、最新時点で、1,236 頭と把握されている。

2. 意向調査の概要

意向調査については、畜産農家3名（A～C）、土地提供農家3名（P～R）、その他関係機関（地域農業研究センター、県農林振興センター、市町、関係農協、県畜産振興協会など）の参加を得て行った。畜産農家および土地提供者に関しては、アルファベットで示し、末尾にそれぞれのプロフィールを載せた。

1) 放牧を行う動機と今後の意向

A 農家）この地域では、稲作、野菜作農家では、高齢化で、草刈に困っている。このため、放牧牛を貸したところ、クチコミで1人、2人と増え、今では希望者が多くなった。

私のところでは“出前放牧”といって、私の方で牧柵などを設置して希望する人に放牧の牛を提供する方式を行っているが、これには、自分の集落では、中山間地域直接支払いの協定による合意で、特別に、放牧する農家に牧柵の設置費を出してもらっているという事情がある。牛を受け入れる農家でこのような施設を整備するのは困難だからで

ある。中山間地域直接支払い制度のような仕組みは、われわれにとって、是非、必要である。

“出前放牧”では、保全管理の生産調整助成を地権者に渡して、牛を放牧する借地料は払わずに済んでいるが、保全管理の助成が続くのかどうか、心配している。

B 農家) 5～6 年前から放牧牛の貸し出しを始めた。40 頭の飼育牛のうち、2 頭ずつ 10 箇所 に 常 時 貸 し 出 し て い る 。 こ の う ち 、 2 箇 所 が “ 出 前 放 牧 ” で あ る 。 臭 い と か 、 ハ エ が い や だ と い う 人 も い る が 、 需 要 は 非 常 に 多 い 。 B さ ん も 言 っ て い た が 、 中 山 間 地 域 直 接 支 払 い の よ う な 助 成 が な い と わ れ わ れ も や っ て い け な い 。 地 域 で は 、 放 牧 を 受 け 入 れ な い と い う 人 は 、 ご く 一 部 だ 。

今、集落全体と牛を保有している農家たち(地域の畜産振興会)とで契約を結ぶようなことが出来ないかと、話し合いを進めている。

C 農家) 高齢化、土地の荒廃、草刈の必要などで、需要が多い。電気牧柵は集落で買って設置し、自分はそこへ牛を持っていつている。国土保全、景観保全の問題から、これを守るために、30～40a の ところ で 4～5 箇所 で 放 牧 を し て い る 。

D 放牧者) 自分は、“集落の跡取”として、5 年前に銀行を辞めて帰ってきた。「里山放牧の会」(7 頭、1. 2ha) で “ムラごと放牧” を や っ て い る 。 会 員 は 8 軒 (10 人、自 分 は 牛 は 持 た な い が 、 専 任 は 自 分 だ け で 、 他 は サ ラ リー マ ン 兼 業 農 家) で 、 他 方 、 受 け 入 れ る 地 権 者 は 16 軒 (サ ラ リー マ ン で 、 み か ん の 廃 園 を 所 有 し て い る) 。 高 齢 化 で 参 加 し な い 人 も い る が 、 ム ラ ぐ と 放 牧 と い う の は 、 環 境 保 全 だ と 考 え て い る 。

自分のところでは、生産調整のとも補償は、放牧農家に渡している。代わりに、地権者には、大田市から借地料が補助されている。

P 地権者) 放牧を頼むようになったのは、年をとって土地の管理が出来なくなったのが理由である。米作りなら頼めば受けてくれる人もいるが、転作となると受けてくれる人がいない。

放牧を頼む前は、畦畔の崩れなどによって、復田出来なくなることが心配したが、人間が労力をかけて田を維持するよりはずっと楽だった。将来、息子が帰ってきて米作りをするというなら別だがまず戻らないだろう。自分の代は、放牧を頼みたい。

Q 地権者) 高齢化で管理できなくなったというのは、P さんと同じだ。場所が家の近くなので、ハエや悪臭の発生がひどいのではないかと心配したが、思ったほどではないし、何よりも、草刈の労力から開放されたのが一番うれしい。先のことは分からないが、これも、生産調整助成や中山間地域直接支払いがあるおかげだ。放牧については、自分の

代では継続したい。

R 地権者) 60 頭の酪農をしているが、自給飼料生産にかける労力がなくなった。放牧については余り心配していなかったが、むしろ、実際に放牧してもらえるかが不安だった。放牧のおかげで、セイタカアワダチソウなどの丈の高い草がなくなって、景観が良くなった。脱柵もない。

今後とも、荒廃地にしないために、継続してもらいたい。最初はためらっていた人も、うちにも放牧をしてほしいという声をよく聞くようになった。

普及員) この地域については、高齢化や後継者の不在などで、米作りだけでなく、畦畔の草刈も難しくなっている。ただ、いずれ作る時が来るかも知れないといった米作りへの執着のある人、また、高齢の人で土地への権利意識や漠然とした不安を持つ人には、放牧に貸すことへのためらいがいまだにある。

また、脱柵や事故に対する不安を持つ人もいる。しかし、放牧に対する需要は、非常に高い。

2) 放牧の推進のために整備すべき施設等

B 農家) 一番必要なのは、電気牧柵である。特に、狭い耕作放棄地等では、1 ヶ月で移動させる必要があるが、この場合には、移動先でもセットしておく必要があるので2 セットを用意しなければならない。また、移動のために、捕獲器(電動スタンション)が必要。電気牧柵を移動させるには、下草刈も必要になるなど、目に見えない手間がかかる。

関係機関) 必要な施設をあげれば、①牧柵(ソーラー、電池、電線、支柱、アース、出入り口)、②給水施設(タイプは、土地条件により多様)、③輸送用のトラック、④土地整備用の重機(暗渠、明渠用。ただし、たいていは市町村から借りることが可能)、⑤日陰施設(これは、牛の個性による)である。

ソフトなものでは、車を持たない畜産農家では、牛輸送のヘルパーが必要。牛を移動させるときに必要な場合がある。牧柵の設置のときでも、移動時には2箇所になるので、ヘルパーが必要になる。また、牧柵の下草刈りが必要。要するに、地権者は高齢の人で、何も出来ないという状況だし、何もしないという前提で考えないといけない。

3) 放牧した繁殖牛の子牛価格

普及員) この地域では、子牛は“厩舎飼い”である。かつて、親子飼いであった時の影

響で、今でも評価が低い。

畜産協会) 隠岐の放牧子牛の価格が内地より高いのは、全島が放牧(親子放牧)なので、特別に高い評価を得ている。この地方での放牧牛の子牛は、表示がされていないことから理解されない。また、地元で肥育農家がいないので、子牛の値がつかないということもある。血統の差はないと思う。

4) 放牧推進のための組織化

普及員) 組織対組織の関係に持っていきたい。普及部を中心に、ネットワークを作るという動きがある。放牧のメリットは、飼料の低コスト化、肥の始末が楽なこと。ワラ不足も問題がない点が良い。

B 農家) 井田地区(旧村)では、労力の問題から、4グループ(和牛改良組合)で、“振興会”(畜産農家30人程度)を作っている。今は50才台中心で30人いるが、彼らの後継者に期待している(儲かるということなら戻ってくる)。井田地区はもっとも進んでいるが、他でも、町村がこのような動きに関ろうという話がある。富山地区でも、今は個別の話し合いだが、集団化の動きが出来つつある。

関係機関) 頭数の問題は、子牛の管理である。キャトル・センターがあれば増やせるし、その構想もある。しかし、中核農家に、まとめていやってもらうというのが、現実的だろう。

普及員) 15年度に、情報システム体制作りをはじめている。電話、ファックス、パンフレットを活用して、畜産農家と地権者との仲介をしようとしている。

(以上)

*参加いただいた農家等のプロフィール

(畜産農家)

- A さん; 62歳。繁殖雌牛14頭を飼養し、このうち年間平均8~9頭を常時放牧している。3年前は、15頭のうち、年間平均5頭を放牧していた。放牧面積も、1.4ha(2箇所)から、4ha(4箇所)に増やしている。
- B さん; 52歳。繁殖雌牛33頭を飼養し、このうち年間平均10頭を常時放牧している。3年前は29頭の繁殖雌牛を飼養していたが、放牧はしていなかった。1.2ha(4箇所)で放牧。

Cさん； 53歳。繁殖雌牛8頭を、すべて放牧で飼養している。3年前は7頭中年間平均3頭を放牧していた。放牧面積は、0.4haから、1.2ha(4箇所)に増やしている。

Dさん； 53歳。地区の放牧の会(6頭を周年放牧している)に属しており、自分の所有牛はない。しかし、放牧の会で牛の飼養の中核となっている。3年前は放牧の会は1頭を所有だけだった。現在の放牧面積は12ha。

(地権者)

Pさん； 78歳。所有水田70a中30aを放牧に提供している。3年前は牛2頭を舎飼しており、放牧に提供していなかった。

Qさん； 82歳。平成11年以来、所有水田60aを放牧に提供している。

Rさん； 63歳。所有草地100a中60aを提供。3年前は放牧に提供していなかった。他に、1.5haの水田を所有している。

(表一1) 島根県大田地域の姿

	大田市	仁摩町	温泉津町
総農家数 (1)	2,743 戸	217 戸	407 戸
(1) のうち販売農家数 (2)	1,901 戸	119 戸	264 戸
(2) のうち専業農家数 (3)	348 戸	24 戸	68 戸
(2) のうち第2種兼業農家数 (4)	1,396 戸	92 戸	166 戸
第2種兼業農家率 (4) / (2)	73.4%	77.3%	62.9%
(2) のうち経営耕地1ha未満 (5)	1,530 戸	101 戸	206 戸
経営耕地1ha未満の割合 (5) / (2)	80.5%	84.9%	78.0%
総土地面積 (6)	33,269ha	3,159ha	7,185ha
耕地面積 (7)	2,440 ha	162ha	374ha
水田面積 (8)	1,960 ha	125ha	289ha
耕地率 (7) / (6)	7.3%	5.1%	5.2%
水田面積率 (8) / (7)	80.3%	77.2%	77.3%
作付け延べ面積 (9)	1,890ha	113ha	271ha
耕地利用率 (9) / (7)	77.5%	69.8%	72.5%
農業粗生産額 (10)	498 千万円	16 千万円	98 千万円
うち米 (11)	146 千万円	8 千万円	19 千万円
米の割合 (11) / (10)	29.3%	50.0%	19.4%
うち肉用牛 (12)	91 千万円	—	—
肉用牛の割合 (12) / (11)	18.3%	—	—
肉用牛飼養戸数	169 戸	11 戸	36 戸
肉用牛飼養頭数	4,870 頭	50 頭	390 頭

出所：「グラフと統計でみる農林水産業」農林水産省統計情報部

第9章 関連する諸制度との調整

新しい施策等を検討するに当たっては、国際的な政府の支持に関するルールやその方向、国内における既存の施策等及び基本政策の将来方向を考慮して、これと抵触することはないか、あるいは、検討の時点における将来方向の見通しとの食い違いがないかを検証する必要がある。事前評価において、この作業は重要であり、この章においては、これらについて検証するのが目的である。

1. 国際貿易ルールとの整合

国際農業協定上、国内支持政策については、① 貿易歪曲的効果又は生産に対する影響が全く無いか最小限で、生産者に対する価格支持効果を有しないもの等として削減対象外とされている政策（「緑」の政策）、② 生産調整等を要件とし、削減対象外とされている政策（「青」の政策）、③ 上記に当てはまらず、削減対象とされている政策（「黄」の政策）に区分されている。

一般に「基盤整備」は、政府による一般的サービスとして「緑の政策」に分類されており、現行の畜産総合対策も「緑」に分類されている。これは、政府による支持が、頭数(生産物そのもの)や面積(生産要素)によらず、「対象の地区」を単位としていることによる。

ここで試行の対象とした施策においても、国際的な政府の支持のルールに従う観点から、「頭数」や「面積」に基づいた支出ではなく、「1箇所当り」を基礎としている。

なお、現行の「条件不利地域に対する直接支払い」は面積当りで交付されているが、これは「条件不利地域対策援助」として「緑」に分類されているものである。しかし、今回の試行の対象とした施策について、これと同様の扱いとすることは難しいと考えられる。

(参考) 表 I 4 WTO による国内支持の区分 資料：農林水産省作成

削減対象外の政策	①「緑」の政策	a. 政府の提供する一般サービス等 研究、普及、基盤整備、備蓄等
		b. 生産者に対する直接支払いのうち以下のもの ：生産に関連しない収入支持、災害対策、構造調整援助、 環境施設、条件不利地域援助等
	②「青」の政策	生産調整を前提とする直接支払いのうち、特定の要件を満たすもの
	③最小限の政策	生産額の5%以下の国内助成
削減対象の政策	「黄」の政策	上記以外の国内助成（市場価格支持、不足払い等） ：助成合計量（AMS）を算出し、これを実施期間で基準期間（86年～88年）比20%削減

2. 国内諸制度との整合

(1) 米の生産調整

「低未利用地における放牧」については、米の生産調整に伴い米を生産しない水田は、重要な対象と考えられる。しかし、この施策と現在具体化が進められている米政策改革との関係については、現段階で詳しく述べることは尚早であろう。しかし、政策の方向としては、放牧の推進のため、特別の施策の必要が高まるものと考えられる。

(2) 中山間地域直接支払い

前の章で見た事例のように、この制度が「低未利用地における放牧」に資する働きがあることが認められる。ただし、この制度では、① 集落における自主的な協定を基礎としており、全体の合意が必要なこと、② 金額の関係で、放牧の拡大を進めるのに十分に確保されるかが懸念されること、③ 交付対象の土地について制限があること等の問題がある。低未利用地における放牧を積極的に推進するためには、そのための特別な施策が必要と考えられる。

第10章 「試行」における問題と課題

今回の事前評価の試行は、ある特定の政策ないしは施策を設定し、これについて「試行」を行うもので、設定した政策ないしは施策について、事前評価の試行を行うことによりその作業を通じて生じる問題点を明らかにすることを目的としている。したがって、本章では、実際の試行の作業を通じて明らかとなってきた問題点や改善点を整理することにより、実際に事前評価を実施する場合に留意しなければならないと思われる点を、作業の過程から抽出、整理することを目的とする。

なお、事前評価の方法論については、英国財務省がグリーンブック「事前評価と期中・事後評価」を、また、オランダ財務省が財務省規則「オランダ中央政府に係る業績データ及びエバルエーション規則」(解説版)を公表しており、ともに当センターで翻訳・印刷している。また、EUでも事前評価のガイドを各加盟国に示している(翻訳・印刷済み)。

1. 事前評価の定義と対象

オランダの財務省規則では、事前評価とは、「種々の政策の選択肢について予想されるコスト及び便益に関する体系的な評価(採用される手段と効果との関連で)」と定義されている。また、英国のグリーンブックでは、政策の実施以前の段階を、順に、「理論的根拠(Rationale)」、「目標設定(Objective)」、「事前評価(Appraisal)」と区分している。いずれの場合でも、事前評価は、課題認識、状況を踏まえての方向付けから理論的な根拠をおさえ、これに基づく具体的な目標の設定を行った上で、「事前評価」を行う、という整理をしている。このような考え方にたてば、具体的な目標に即して、いくつかの選択肢間の優劣を比較するという、純粹に技術的な作業が「事前評価」ということになる。

しかし、我々の「試行」では、事前評価をこのように限定して考えていない。つまり、まず、わが国の農業(特に畜産をめぐる)が直面する大きな政策課題を分析し(Rationale)、それを踏まえて目標を設定することから始めた。

これには、二つの理由がある。ひとつは、今回は「試行」であるため、そもそもそのテーマとして何を取り上げるかを決める必要があったことである。試行のテーマであるなら、政策課題を踏まえる、つまり、理論的根拠を明らかにすることが望まれた。

ふたつは、わが国で「事前評価」を考える時、理論的根拠と技術的評価とは、一連のものとして捉える方が現実実態と合うように思われたためである。これは、彼我の国の、考え方の違いであろう。これを、「広義の事前評価」として捉えたい。特に、定性的な要素を多く含むテーマに関しては、理論的根拠の検討なしに、評価としての体系的な分析を行うということは不可能である。

2. 事前評価を行う期間

新しい施策等の立案においては、多かれ少なかれ検討を行うのは当然であるが、その深さの程度(つまり、事前評価というに値するか、どこまで厳密に行うかなど)は、当該施策等の大きさ、重要度、ニーズへの対応が求められてきた期間等により異なる。英国のグリーンブックのガイドでは、“事前評価は繰り返し行う”としているが、オランダの事前評価は、そこまで求めている。

今回の試行では、わが国で比較的多いと考えられる、半年から1年程度をかけて検討・立案する場合を念頭に実施した。もっとも、これは、投げ得る人材の量とも関わる問題である。オランダでの現地調査のヒヤリングによれば、1例に過ぎないが、実際に行った事前評価の期間は、新政策の企画と並行する4ヶ月程度であったという。

3. 誰のために行うか

英国の財務省が示す事前評価のガイドブックは、“政府のすべての省及び執行機関を対象に、ベストプラクティスを記した”ものであると述べている。新しい施策等を立案する者が、政策決定者を念頭に、検討すべき方法を示したものであるということである。この中で、すべてのステークホルダーに文書による意見を求める「コンサルテーション」を行うことを推奨しているが、現実には行われているのは、関係団体の“意向の調査”が殆どである。このため、コンサルテーションの対象者からは、具体的に自分たちにどのような影響(誰に対して予算が支出されるのか、自分の団体に属する者の所得は増えるのか減るのかなど)があるのかが示されない、と苦情が聞かれた。

オランダの規定では、閣議に新政策の予算案をかけるときに事前評価の必要性、及びその内容が審査されるが、行政レベルでは個別の内容の審査は行われていないようであり、実態上も、事前評価の出来によって必要な政策が拒否されたことはないという。

事前評価が誰のために行われるかといえば、一般の国民向けというより、まず、政策決定者向けに情報を提供することを最も重要視しているという点で共通しているようである。

4. どのような方法を用いるか

できるだけ定量的な手法を用いるということでは、おおむね一致しており、今回の試行でもこれに努力した。特に、選択肢相互の比較については出来るだけ多くを金銭で表すという「費用便益法」を用いるということは、英国、オランダで共通している(ただし、オランダでは定性的アプローチについてもより理解を示している)。ただ、多面的機能というような部分については、その多くの要素で金銭に換算することがまだ方法論的に確立されていないし、それ以前に、統計的数値を得ることが困難な場合が多い。

今回の試行に関しては、「放牧されている繁殖牛の頭数」というような基本的目標としての指標となる数字も全国的に把握できない状況で実施したという点で問題を残している。新しい施策等の実現と成果を得るためにこれに取り組む場合には、それに応じて、弾力的に、必要な数字を得るためのデータの収集体制が必要である。特に、事前評価は、それ自体が重要なのではなく、新しい施策等の実施過程を正確にモニターすること、施策等のアウトカムが現れる時点（期中・事後評価の時点）で、成果が正しく捉えられ、評価されることが必要だからである。

また、定量的な分析だけが、正しい結論に到達する道だという考え方にも異論が唱えられている。この点、オランダの事前評価のガイドにおいては、定性的要素についても定量的把握と等しく重要視されている。これは、注目してよいと思われる。

外部経済効果や、社会的な効果など、施策等が目指すものは単一ではない。したがって、定性的な面を組み合わせる方法論の必要性が期待される局面が多い。定性的なデータの処理・活用の方法について、今回の「試行」では、取り上げたテーマの問題もあるが、十分に煮詰められなかった。今後、具体的な事前評価の実行段階で、工夫がなされる必要がある。

5. 誰が行うか

これには、

- ① 内部限りで実施する方法がまずある。しかし、これには、職員の高い見識と処理能力が求められるので、十分な研修等が不可欠である。また、極めて緊急のもの、外部に出せない外交機密を含むものなどについて、内部による事前評価によらざるを得ないことは当然である。いずれにしろ、評価といいうる内容が求められる。
- ② 具体的な資料の収集、分析を外部に委託し、これを受けて具体的な施策等の立案を内部で行なうという方法があり、英国の事前評価でも、部分的なコンサルタントの活用が大いにありうるという。
- ③ 施策等の立案までも、外部に委託してしまうという方法もある。しかしこれでは、政府による企画・立案ではなくなるので、結局は、いくつかの提案を出させて、立案者がそれをもとに選択肢を構成し、絞っていく、というその過程が、事前評価といえよう。英国の事後評価であるポリシー評価は完全な外部評価であるが、それが新しい政策へつながるためには、意味のあるいくつかの勧告を得ることである。ただ、ポリシー評価の現実には、新しい政策には殆どつながらず、政策の修正にとどまるという。その理由ははっきりしないが、新しい政策が必要な状況であるなら、外部評価を求めるまでもなく、自分たちで状況の変化を捉え、理論的根拠の検討に始まる“サイクル”をスタートさせなければならない。

結論としては、課題やニーズの把握・分析を含めて事前評価全般は内部で行ない、その過程において、必要に応じて専門家等を活用するということであろう。その意味で、今回の試行でも、農業経済学者、畜産の学識経験者、畜産草地研究所の方に御助力をいただいた。

6. 必要性

必要性の検討では、全体の中での位置付けが重要である。必要な事項は限らないが、その中で、真に求められ、効果があがる施策等に重点をおく必要がある。その意味で、限られた資源を充当するに値する戦略的政策であることを説得的に説明することが、この項目の課題である。今回の試行では、個々の効果としては量的に必ずしも大きくないが、全体として、わが国の戦略方向、地域の実態に照らして、重要と思われる施策を選定した。

また、この項で特に重要なことは、国が関与する必要性を説明することである。通常は、“市場の失敗”に対処するため、という説明が多いが、農林水産分野では、その活動の地域性や生産要素の制約など、国が関与すべき各種の必要性があると考えられる。今回の「試行」でも、これらをできるだけ説明するように努めた。

7. 効率性

この中には、① 各種分析方法の活用、② 選択肢の中からの選択という、二つの要素がある。特に②については、かなり幅広い選択肢が考えられる。この中には、今回取り上げた予算による奨励的手法の他に、金融措置、税制、規制、ガイドラインの設定などがある。予算の面では、規制によるのがもっとも安上がりのように見えるが、この場合、それを効果あるように維持していくための経費について、十分見込む必要があるので、必ずしも安上がりとはばかりはいえない。

効率性の問題では、今回の試行を通じて、外部経済効果、特に農業の多面的機能というような、金銭に置き換えることが難しいものの評価が、極めて重要であるということをも痛感したことを明記しておきたい。

8. 有効性

ここでは、① 選んだ施策等が、目標を達成できるかの検証、② 選んだ施策等が、実際に実施可能かについての検証が求められる。

新しい施策等に関する事前評価においては、未知の施策等の効果が問われることから、どのような過去の類似の施策等を判断材料とするかが問題となる。

今回の試行では、放牧に積極的な一部地域の優良事例に着目した。

9. ニーズ、手法の適正の確認

この一手法がコンサルテーションである。要するに、利害関係を有する、相手を選択したヒヤリングである。これを、更に、国民全般に拡大するとパブリックコメントということになる。これらには、検討の時間の問題、得られた意見をどう処理するのかという問題がある。

内部検討の段階と、外部への公表の段階をどう整理するか、また、どこまで公にして世に問うのか、この問題は、事前評価にとって大きな問題である。分析結果やその過程をすべて世に問うのが妥当であるかは、諸外国においても問題を抱えているように見受けられる。例えば、コンサルテーションにおいては、多くの関係者にとって分かりやすいことが求められている。英国の環境・食料・農村地域省の例で見ると、定量的な分析の過程やその結果までをコンサルテーションで示したものは現地でも提示してもらうことは出来なかった。

10. 他の制度との整合

国際的な支持のルール、国内の他の制度との矛盾や重複の排除は、事前評価の不可欠なプロセスである。問題は、基本的な政策の検討時には、複数の新しい施策等の検討が併行して進むことが多いことで、その意味で、弾力的な対応、相互調整が必要である。

今回の試行においては、WTO における国際的な支持のルールについては配慮して調整を行った。しかし、国内問題としての水田農業対策、土地利用調整問題等については、現段階で流動的な面が多いことから、十分な調整を行っていない。また、中山間地域等への直接支払い制度との関係については、その実態が厳密には把握し切れていない模様であるので、現地での意向調査で畜産農家から継続を要望する声はあったが、本テーマの実施との調整を十分に行うことは出来なかった。この問題は、今後の具体的な事前評価の実施において取り組まれるであろう。