



春の陽を受ける諏訪湖 編集部

## 目 次

### 特集 農地の畜産的利用—その現状と課題— …… (4)

水田における飼料用米、WCS用稲の生産—現状と課題—

…………… 神山 安雄 (5)

集落営農における家畜飼養の理論と実践…………… 森 剛一 (15)

放牧畜産による水田・里山利活用の可能性と条件…………… 千田 雅之 (22)

耕作放棄地の現状と放牧の展望…………… 小林 信一・山野はるか (31)

### 「連載 農研機構研究機関からの成果報告」⑧

地下水制御システムの活用マニュアル…………… 島田 信二 (42)

〔時評〕 高まる若者の農業経営への関心 …… (H2) (2)

☆表紙写真 朝日に映える河津桜 (神奈川県二宮町吾妻神社) 編集部  
「農村と都市をむすぶ」2016年3月号(第66巻第3号)通巻773

## 高まる若者の農業経営への関心



### キャリア選択としての農業

昨年十一月末の土曜、早稲田大学で開かれた「キャリア選択としての農業―君も農業経営者になれる―」というテーマのトークライブに六〇名を上回る若者が出席した。同大学の重点研究領域のひとつである農業を、農学部が無い大学が色々な学部に属し研究する研究者達、その彼らが立ち上げた「持続型食・農・バイオ研究所」が主催し、キャリアセンターが後援する集まりだった。立て看板や就職部の掲示板そして大学のサイト、講義でのチラシ配布、フェイスブックやホームページ等の情報伝達（一般紙の「次週の会合予定」の欄には残念ながら載らなかった）により、他大学生や社会人も参加してくれたという。東京農大網走、日大湘南、早大本キャンパス、そして正月明けに明大生田と、様々な形ではあるが学生に直接話す会合をすでに開いてきており、さらに多くの大学でこれ

からも催しを計画している。

大学生の農業への関心を高め若者による就農への取り組みにつながることを期待したこれらの集会の成果を知りたいところであるが、参加者のアンケート（三七人の回答）はそれに関わる内容があるので紹介したい。

### 就農をよく考えている若者の参加

学部生・大学院二三名、社会人六名等の参加であり多彩な学部から来ている。年齢は二〇歳未満九、二〇歳台一四等であり、男女比は二対一である。現在の居住地が東京二七と多いのは地方からの人が含まれるからであろう。農業体験の場所を聞いた項目で、実家と答えた人が一三（農業の体験は回答した大半の人が持っていて、実家が一番多く、次いでボランティアの農作業九、貸農園や農業体験で八等）なので、参加者の三分の一が農家出身、三分の二が非農家出身と見られる。

集まりの情報源は様々だが、最大はネットだった。

農業・農村への関心事を三つ挙げてもらったら、農業への就業一七、日本の食料問題一六、農業後継者問題一〇が上位に来了。そして農業への関心の契機は農業体験八、両親六、大学等の学校の授業五、テレビ四等となっている。早大は農業体験や現場視察を授業の中に入れる科目が多いのでその体験が生きていると思われる。

就農希望は「ある」が二三、「ない」が一二であり、「ある」と答えた人は「農業に従事したい」七、「将来農業で独立したい」六、「農業法人の経営に参加したい」五が上位となる。就農希望の理由は、「農村生活や自然、動物が好き」一二、「裁量で経営ができ、やりがいがある」一一、「農業・農村を活性化したい」、「日本の食料

自給が心配」がそれぞれ八となっている。やりたい事業領域を三つ挙げてもらうと、稲作一二、有機農業八、農産物加工八、環境保全型農業六、が上位に来るが、稲作のトップは予想外であった。就農上の不安を三つまで挙げると、収入不安定一二、農業技術の習得一一、資金の確保八、販売ルートとの確保及び関係機関の連携がそれぞれ七となっている。そして、トークライブでは全国農業会議所の柚木事務局長が就農への手段・手続き、支援等を具体的に解説したが、参加前に知っていた就農支援として、青年就農給付金準備型(年間一五〇万円、二年間)は一〇名、また九名は同給付金開始型を挙げていた。また八名は農地確保や就農相談に、相談センターや農協、自治体、農地中間管理機構があることも知っていた。

上記から見ると、就農をかなり具体的に考えている学生が参加しており、非農家出身者を含め、それなりの就農準備をしていることを伺わせるものであった。

**農業法人への就職も関心が強い**

イオンアグリ創造株式会社の福永社長は、農業には志が必要であり、農業は特殊性により労基法の労働時間、休日、割増賃金(深夜労働は適用)等が適用外だが、当社では適用していること、そして一年間の変形労働時間制で農繁期の時間外労働を農閑期の休日増加で対応していることを解説した。社会保険の適用も当然だと。

四〇名弱の募集に四千人のエントリーシートが出て週刊誌に一〇〇倍の競争率と書かれた同社は、この四月採用には一万人がエントリーしてきた。それほど農業法人に関心が高いのは、一般企業と同じような条件であること以上に、二〇を超える直営農場の場長に女性を含め早期に若者を就任させていること、また本人が人脈を作り技術を学んでの独立を同社が応援する姿勢を示していることも、多くのエントリーした若者の期待にかなっているからのように思われる。早大卒の女性経営者・小松圭子さんは限界集落での土佐ジローの生産・販売・サービスが世間に支持され広く展開していることを述べ、日本農業経営大学校校長の堀口氏は農業MBA的な教育がこれからの経営者には必要なことを強調して、大卒後、さらに二年間全寮制の同校に進学することを勧めた。

が、紙による質問や終了後の相談が一番多かったのは福永さんだったらしい。就農の道が、農家の後継者、あるいは非農家出身者が農村に移住し独立自営農業を始める道以外に、最近では農業法人への雇用就農が大卒の中で増えたことを反映しているのであろう。役に立った報告がどれかを聞いているが、四人とも評価は高く、経営の実相や仕組みについてさらに情報を求めるものが多かった。大学でキャリアセンターと組みながら、上記のような機会を、今後、多く持つべきであろう。

(H2)

## 特集 農地の畜産的利用―その現状と課題

耕作放棄地の拡大や山林の荒廃は農林業の衰退のみならず、国土の荒廃による自然災害の増大につながることが危惧され、そうした災害が現実のものとなりつつある。WTOによる農産物輸入自由化の拡大やTPP合意を受け、「作ることのできる作物」が少なくなっている中、水田を含めた農林地を家畜の放牧や飼料作物栽培など畜産的に利活用することが、一つの解決策と考えられる。しかし、現実にはさほど普及せず、必ずしも成功していない面も指摘されている。その要因は何か。本特集では、その現状と課題について政策・経営両面から検討する。

まず、近年急速に増加している「水田における飼料用米、WCS用稲の生産―現状と課題」（神山安雄）を取り上げる。輸入米も含め急増する飼料用米だが、その「増産を国内畜産が吸収可能とするカギは、〳耕畜連携を強化していくことにある」とする。また同時に減少する家畜頭数をどうするかも課題であるが、これについては、「集落営農における家畜飼養の理論と実践」（森剛一）において、集落営農における家畜飼育の可能性について論じている。さらに、「放牧畜産による水田・里山利活用の可能性と条件」（千田雅之）では、放牧の成立が困難な要因として繁殖経営の収益性の低さに注目する。最後に、「耕作放棄地の現状と放牧の展望」（小林信一、山野はるか）では、耕作放棄地放牧の事例とともに、放牧が普及しない一因として米を中心とする政策の問題があり、畜産的利用の観点から制度設計を行うことの必要性を主張する。

今回の特集では、林地における畜産的利用に関する考察が抜けてしまったが、その重要性に鑑み、次回では農林地全体での畜産的利用について分析していきたい。（敬称略）

（小林信一）

# 水田における飼料用米、WCS用稲の生産―現状と課題―

国学院大学非常勤講師 神山 安雄

## 1 飼料用米・WCS用稲の作付け拡大

二〇一五年産の新規需要米のうち、飼料用米の作付面積、生産量は大幅に増加した。飼料用米の作付面積（八万ha）、生産量（四二万トン）は前年産の二・四倍である。これとあわせて、ホールクロップ・サイレージ（WCS）用稲の作付面積も、前年産の一・二四倍の三・八万haとなった（図1）。

これは、第一に、米需給政策・米の生産調整政策と大きく関係している。

米の消費は引き続き減退をつづけ、米の生産調整は年々強化されている。生産調整の強化にもかかわらず、民間流通在庫が二二〇万トンとなり需給のだぶつき感が強まるなかで、一四年産米価は大きく下落した。

一五年産では、主食用米の生産数量目標を七五一万トン（面積換算一四一・九万ha）と前年産より一四万トン

削減したうえに、自主的取り組み参考値を七三九万トン（一三九・七万ha）と示して、米の生産調整の強化を図った（生産調整の深掘り）。この深掘りは、もっぱら飼料用米の作付け拡大によって行われた（表1）。

新規需要米としての飼料用米は、WCS用稲と違って、通常の米の栽培体系で生産できるため、耕種農業（水田農業）にとって作りやすい。水田活用の直接支払交付金単価も、飼料用米は収量に応じた数量払いに変わり、WCS用稲が一〇aあたり八万円に対して、飼料用米は一〇aあたり収量六八〇kg以上であれば一〇・五万円の単価となった。（飼料用米の直接支払の数量払いは、一〇aあたり収量三八〇kg以下を一〇aあたり五・五万円、標準収量五三〇kgで八万円、六八〇kg以上を一〇・五万円とし、収量に応じて交付金が支払われる。）また、従来はJA全農が県本部を介して集荷していたものを、一五年産からJA全農が単協から直接買い取る仕組みに

なった。以上のような施策によって、飼料用米の作付け拡大がうながされたのである。

第二に、畜産経営は、各畜種とも飼料高・コスト高によって苦境に立たされ、自給飼料による飼料コスト低減が課題であり、水田における飼料用米・WCS用稲や飼料作物作付けといった畜産の利用に期待が寄せられてきた。

各畜種における生産費に占める流通飼料費の割合（図2）は、年々その比率を高めて、一四年では養豚の六八％を筆頭に、乳用種おす牛肥育五七％、交雑種牛肥育四八％、去勢若齢牛肥育三三％となっている。酪農では、都府県酪農は五〇％、北海道酪農でも三七％であり、輸入乾牧草価格の高騰がこれに加わっている。

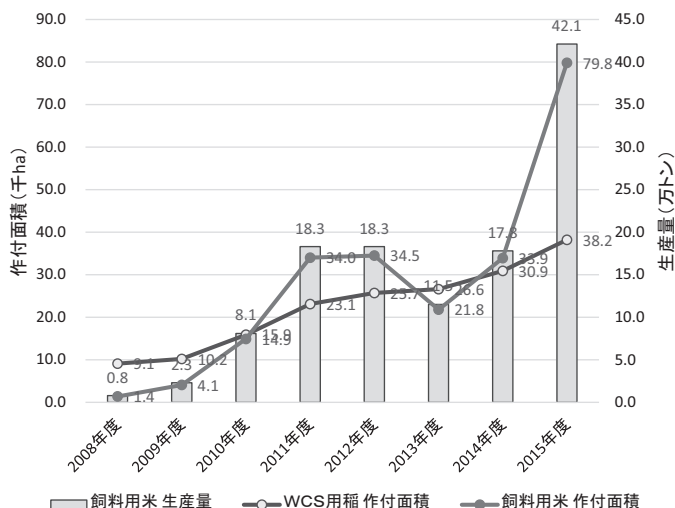
畜産側からの飼料用米・WCS用稲への需要・期待は大きいものがある。

## 2 水田における畜産的利用の現状

水田利用の状況（表1）からみると、新規需要米・加工用米・備蓄米という非主食用米の作付け拡大によって主食用米の需給を調整してきたことが明らかである。

水稲作付面積に占める非主食用米作付面積の割合は、二〇〇八年産では二・四％にすぎないが、一五年産では一三・五％にまで増加した。なかでも飼料用米は水稲作

図1 WCS用稲・飼料用米の動向（2008—2015年度）



資料：農林水産省「米をめぐる関係資料」2015年11月、等により作成  
注）2015年度は、加入申請面積。

表 1 水田利用の状況 (2008～2015年度)

単位: 万ha

|          | 2008年度            | 2009年度 | 2010年度 | 2011年度 | 2012年度 | 2013年度 | 2014年度 | 2015年度 |
|----------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 水稲作付面積   | 164               | 164    | 166    | 163    | 164    | 165    | 164    | 162    |
| 主食用米     | 160               | 159    | 158    | 153    | 152    | 152    | 147    | 141    |
| うち過剰作付面積 | 5.4               | 4.9    | 4.1    | 2.2    | 2.4    | 2.7    | 2.8    | △1.3   |
| 備蓄米      | (2010年度まで主食用米で対応) |        |        | 1.2    | 1.5    | 3.3    | 4.5    | 4.5    |
| 加工用米     | 2.7               | 2.6    | 3.9    | 2.8    | 3.3    | 3.8    | 4.9    | 4.7    |
| 新規需要米    | 1.2               | 1.8    | 3.7    | 6.6    | 6.8    | 5.4    | 7.1    | 12.5   |
| 米粉用米     | -                 | 0.2    | 0.5    | 0.7    | 0.6    | 0.4    | 0.3    | 0.4    |
| WCS用稲    | 0.9               | 1.0    | 1.6    | 2.3    | 2.6    | 2.7    | 3.1    | 3.8    |
| 飼料用米     | 0.1               | 0.4    | 1.5    | 3.4    | 3.5    | 2.2    | 3.4    | 8.0    |
| 大豆作付面積   | 11.0              | 11.5   | 11.2   | 11.1   | 10.5   | 10.3   | 10.6   | 11.4   |
| 麦作付面積    | 11.0              | 16.7   | 16.6   | 17.0   | 16.6   | 16.5   | 16.7   | 17.0   |
| うち二毛作    | ..                | ..     | ..     | ..     | 7.0    | 6.8    | 7.0    | 7.1    |
| 飼料作物作付面積 | 8.2               | 9.8    | 9.6    | 10.1   | 10.2   | 10.3   | 10.2   | 10.6   |
| うち二毛作    | ..                | ..     | ..     | ..     | 2.9    | 3.0    | 3.0    | 3.3    |

資料: 図1に同じ

注1) 2015年度は、経営所得安定対策等の加入申請面積。

2) 大豆、麦、飼料作物は、水田活用の直接支払交付金対象の面積。

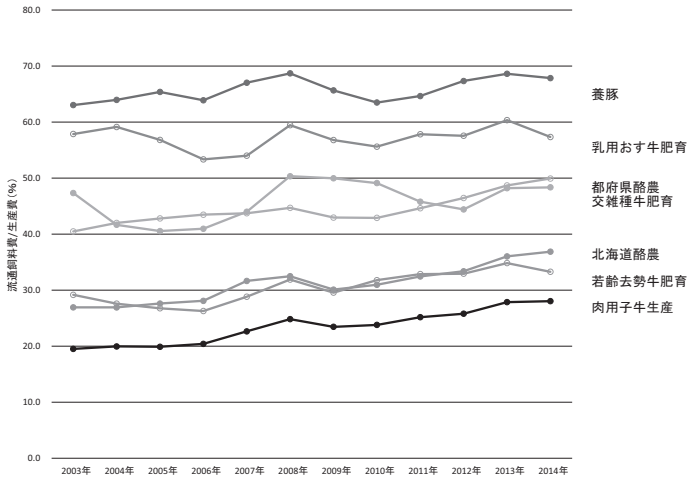
付面積の四・九％、WCS用稲は一・三％にまで増えた。

これらに加えて、水田活用の直接支払交付金の対象になっている飼料作物の作付面積が一五年産(加入申請ベース)では一〇・六万ha(基幹作物Ⅱ一〇a三・五万円対象Ⅱが七・三万ha、二毛作物Ⅱ一・五万円加算対象Ⅱが三・三万ha)ある。

作物統計によれば、牧草と青刈り作物等(WCS用稲を含む)合計の飼料作物の田での作付面積は二一・七万ha(うち都府県一九・六万ha)である。飼料用米を合わせれば、田の約一三％が畜産的に利用されるようになっている。

水田利用の状況を二〇〇七年と一四年とで比較すると(注1)、主食用米作付面積は一六四万haから一四七万haに減少し、加工用米は三万haから四・九万haに、麦は一〇万haから一七万haに増加した。飼料作物は一〇万haから一・一haに、大豆は一〇万haから一・一haと微増にとどまっている。二〇〇七年には野菜が一・二万ha、その他作物が一〇万haで、一四年の野菜等は二・二万haである。二〇〇七年には地力増進作物・調整水田等が二〇万ha、そのほかに定着カウント分(果樹・改廃等)三〇万haがある。一四年には通年不作付け地が一八万haある。水田の畜産の利用が増えたといえ、なおまだ畜産の利用の拡

図2 生産費に占める流通飼料費の割合（2003～2014年）



資料：農林水産省「畜産物生産費」各年により作成

注）生産費は、支払利子・地代算入生産費を用いた。

大が米の需給調整からみても、自給飼料対策からみても、水田利用の課題といえる。

### 3 WCS用稲・飼料用米の生産と流通

#### （1）稲WCSの生産と流通

稲WCSは、この間に着実に増加し、一五年産の作付面積は三・八万haとなった。しかし、飼料用米と違って、稲WCSが急激に拡大しないのはその特性に要因がある。

稲WCSの第一の特性は、その〈収穫・調製〉作業にある。稲WCS生産では、耕畜連携事業として、専用品種（大粒・高収量品種）であっても、水田農家による〈耕起・代かき―播種・育苗―移植（田植え）―中間栽培管理〉と畜産農家による〈収穫・調製（サイレージ化）〉という分業が成立している。稲WCS生産でも、中間栽培管理までは通常の米作栽培技術でおこなわれる。しかし、〈収穫・調製〉は、稲が米として実る前の黄熟期に茎葉を含め稲の体全体を刈り取り、これを集草して発酵粗飼料（サイレージ）として調製しなければならない。〈収穫・調製〉作業は、飼料作物の刈り取り・集草機械等を装備し、サイレージ化の技術をもっている畜産農家にゆだねられた。

稲WCS生産の〈収穫・調製〉作業は、稲体を刈り取



って細断し、これに発酵菌の乳酸菌を添加し、現物重量一六〇～二三〇kg、最新型では三〇〇kg程度のかたまりに集草する専用の収穫機が開発された。これをフィルムで梱包するラッピング機械が必要であり、一ロールの重量があるため運搬のための機械装備が必要である。こうした機械装備一式の導入には高額の投資を必要とされる。また、稲WCSは、刈り取り時期や水分含有率によって発酵粗飼料としての品質が左右されるため、適期の収穫・調製が必要である。このため、稲WCS生産の専用機械を装備して、適期の収穫・調製作業を可能としてこれを受託するコントラクターが組織されていた。

稲WCSの第二の特性は、その収益性にある。稲WCSは、牛の粗飼料として給与される。畜産農家にとっては、稲WCSも同じ粗飼料である自給の青刈りトウモロコシや牧草の生産費用、輸入乾牧草価格に見合う価格でなければメリットがない。そのため、畜産農家による稲WCSの引き取り価格は抑えられた（現在の引き取り価格は1kgあたり二〇円前後が多い）。その結果、水田農家にとっては、稲WCS生産と他の転作物生産との所得格差、まして主食用米生産との所得格差が大きく開いていった。この所得格差は、水田農家に対する水田活用の直接支払交付金（一〇・八万円）と耕畜連携事業の交付金（同・一・三万円）によって現在では埋められている。

第三の特性は、広域流通が困難なことである。飼料用米は飼料穀物として配合飼料原料に利用され、貯蔵性をもつために広域流通が可能である。一方、稲WCSは、発酵粗飼料、いわば生ものであり、広域流通が困難である。ラッピング・サイレージとして流通しているが、一ロール一六〇～三〇〇kgと重量があり、運搬も困難である。このため、稲WCSは、実需者である大家畜生産・酪農・肉用牛生産が存在する地域の範囲内における耕畜連携による「地産地消」型の取組みとして進められてきた。

稲WCSは、コントラクター組織、ある場合にはTMRセンターを介した地域内の耕畜連携型の取組みであるため、水田農家と畜産農家を組織化しながらむすびつけ、徐々に拡大する道筋をたどってきた。

## （2）飼料用米の生産と流通

飼料用米は、飼料穀物として配合飼料原料に利用される。飼料用米の生産は、専用品種であっても、通常の米作の栽培技術体系で行われ、大半は玄米で流通している。貯蔵性をもつために広域流通が可能であるが、県農業再生協議会を介して水田農家・組織と畜産農家・組織とのマッチングによる地域内・県内の相対取引と、JA全農を介して飼料会社と配合飼料原料として売却される全国流通とがある。

二〇一〇年時点での私たちの茨城県下での調査<sup>(注2)</sup>では、飼料用米の生産は一〇年産五五五haのうち専用種が四割、一般米が六割であった。飼料用米の流通には三つのパターンがあり、①全農県本部経由（全農茨城スキーム）七・六％（農家受取り価格1kg五〇～一〇円）、②（地域相対取引＋自家利用等）九・三％（同三〇～三五円）、③（JA全農経由（全農スキーム）＋地域相対取引等）八三％（全農経由の農家受取り価格ゼロ円）——であった。

同じく茨城県下の飼料用米では、二〇一二年産一二三六haのうち（県内畜産農家との相対取引）五四七ha（四三％）、（県外畜産農家との相対取引）一八九ha（一五％）、（全国流通（全農スキーム））五三二ha（四二％）。一四年産二二九六haのうち、（県内畜産農家との相対取引）八〇六ha（三四％）、（県外畜産農家との相対取引）二六二ha（一一％）、（全国流通（全農スキーム））一三二八ha（五五％）であった<sup>(注3)</sup>。飼料用米生産が拡大するなかで、（畜産農家との相対取引）はマッチングの成果として増加しているが比重は低下し、飼料会社へ売却される（全国流通）は量が増加し比重も高まっている。

全国ベースでの飼料用米の供給（表2）でも、全国流通（飼料会社への供給）は増加傾向にある。飼料会社による配合飼料原料としての米の引き受け総量は一四年度

表2 飼料用米の供給・需要（2012～2014年度）

単位：万トン

|      |         | 2012年度 | 2013年度 | 2014年度 |
|------|---------|--------|--------|--------|
| 飼料用米 | 生産量     | 18     | 11     | 18     |
|      | 畜産農家へ供給 | 9      | 5      | 8      |
|      | 飼料会社へ供給 | 9      | 6      | 10     |
| 備蓄米  | 飼料会社へ供給 | 2      | 13     | 38     |
| MA米  | 飼料会社へ供給 | 36     | 36     | 47     |
| 飼料会社 | 米引受総量   | 47     | 55     | 95     |
| (用途) | 採卵鶏     | 16     | 17     | 34     |
|      | ブロイラー   | 16     | 17     | 31     |
|      | 養豚      | 10     | 12     | 25     |
|      | 乳牛      | 3      | 3      | 6      |
|      | 肉牛      | 2      | 2      | 4      |

資料：図1に同じ

九五万トンであるが、新規需要米の飼料用米からは一〇万トンにすぎず、政府の備蓄米からの売却が三八万トン、ミニマムアクセス（MA）輸入米からの供給が四七万トンである。

配合飼料原料の飼料穀物としての米の利用可能量は、約四四〇万トンとされている（表3）。玄米はトウモロコシと同等の栄養価があり（図3）、配合飼料原料としてのトウモロコシと代替可能である。だが、配合飼料原料としての米には限界があり、米の利用可能量は、家畜の生理や販売物の品質に影響を与えない範囲で畜種別に配合可能割合をだして、現在の配合飼料生産量から割りだしたものである。

採卵鶏では、米の給与量が多いと卵の黄身の色が薄れる（白くなる）。米の給与を看板にして高単価で販売している事例があるが、一般に市場販売した場合は黄身の色が薄いために買ったたかれてしまう。養豚では、米を多給すると背脂肪がつきやすく、肉質が軟化してしまう。牛では、米の給与量を急に増やすとルーメンアシドーシスを発症するといわれている<sup>注4</sup>。そうした影響を与えない範囲での配合可能割合ということである。

飼料用米の生産量は一五年産が四二万トン、一六年産はさらに増産して五一・五万トンを計画している。食料・農業・農村基本計画では、飼料用米生産量の二〇二五

年目標を一一〇万トンとしている。

しかし、配合飼料原料としての米は、新規需要米の飼料用米と備蓄米、MA米とが競合する関係にある。現に、玄米とトウモロコシが同等の栄養価をもつとして、配合飼料原料としての米は、飼料用米も備蓄米、MA米もトウモロコシの輸入単価と同等かそれ以下の単価で飼料会社に取り上げられている。飼料用米が増産されるほど、米全体の需給に影響を与えることになる。

従来の五年間をサイクルにした政府の備蓄米制度では、五年前の古米を飼料用に売却していた。これを三年サイクルの制度に変更したが、備蓄米の取り崩し・市場への売却は主食用米も含めた米全体の需給に大きく影響を及ぼさない。

環太平洋連携協定（TPP）の大筋合意によって、WTO農業協定によるMA枠（七六・七万玄米トン）に加えて、TPPによる米国・豪州の国別枠（無税輸入、SBS方式）を計五・六万トンの八四万実トンを新設することになる。TPPによる国別枠はSBS方式で主食用にまわることになるが、政府は輸入量と同量の国産米を買い上げ、備蓄米にまわす。

MA米の販売状況は、一四米穀年度が主食用四万トン、加工用一五万トン、飼料用四四万トン、援助用四万トンであるが、一五米穀年度は主食用一万トン、加工用

表3 畜種別の米の利用可能量

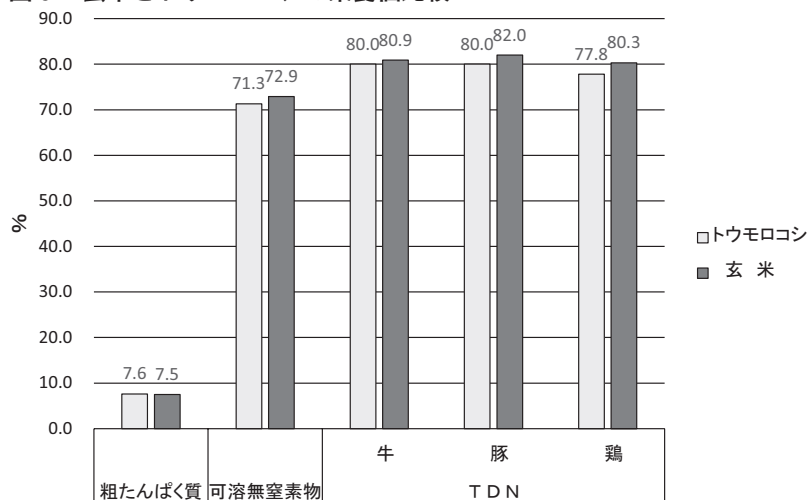
単位：万トン

|       | 配合飼料<br>生産量 | 配合可能<br>割合(%) | 利用可能<br>な量 | 2014年度<br>使用量 |
|-------|-------------|---------------|------------|---------------|
| 採卵鶏   | 623         | 20            | 125        | 34            |
| ブロイラー | 381         | 50            | 191        | 31            |
| 養豚    | 559         | 15            | 84         | 25            |
| 乳牛    | 299         | 10            | 30         | 6             |
| 肉牛    | 430         | 3             | 13         | 4             |
| 合計    | 2,292       |               | 442        | 100           |

資料：図1に同じ

注1) 配合可能割合は、家畜の生理や販売物に影響を与えない範囲での配合割合。

図3 玄米とトウモロコシの栄養価比較



資料：農林水産省資料により作成

注1) 可溶無窒素物には、でんぷん等の糖類を含む。

2) TDNは、可消化養分総量。

一一万トン、援助用六万トンに対して飼料用六万五万トンと、飼料用への売却によって売れ残り在庫を処理している。

飼料用米のさらなる作付け拡大は、MA米・備蓄米の処理問題との関連を強め、T P P枠での米の追加輸入は備蓄米への圧力を強めて、もっぱら飼料用米・WCS用稲の作付け拡大によって行っている主食用米の需給調整に影響を与えることが確実である。そこでは、米の全体としての価格下落、収入減少を招かざるをえない。

#### 4 飼料用米と稲WCSをめぐる今後の課題

飼料用米については、一五年産四二万トンから一六年産五一・五万トンへの増産が打ちだされている。

一方、一六年産の飼料用米の需要量については、畜産農家の新規需要量として一五年七月末現在で約五万トン（二二〇件）、一二月現在で二・六万トン（一〇三件）の要望が寄せられている。また、全農グループ飼料会社の使用可能数量は年間八一・七万トン（MA米・備蓄米を含む）、日本飼料工業会の組合員工場からは年間六〇・八万トン（MA米・備蓄米を含まない）の需要量が要望されている。日本飼料工業会の調査（一四年六月調べ）では、飼料用米の中長期的な需要量は約二〇〇万トン（MA米・備蓄米を含まない）であるという。<sup>（注）</sup>

しかし、畜産農家数、家畜飼養頭羽数が減少をつづけるなかで、また家畜の生理や販売物の品質に影響を与えない範囲で、それだけの配合飼料の量、飼料用米の量を国内畜産が吸収できるのかどうかについて、十分に吟味する必要がある。

玄米がトウモロコシと同等の飼料栄養価をもっている（図3）として、トウモロコシ代替の玄米がトウモロコシ輸入単価と同等の価格で飼料会社に取り上げられるとしたら、畜産農家にとって飼料コスト低減にはむしろつかなないことになる。

飼料用米の増産を国内畜産が吸収可能とするカギは、水田農家と畜産農家の地域相対取引を柱にして、稲WCSにみられるような耕畜連携を強化していくことにある。飼料用米の地域相対取引を進めるためには、籾米サイレージ（ソフトグレインサイレージ・SGS）利用も対象範囲に入れた幅広い利用方法を視野に入れていく必要がある。

稲WCSについても、コントラクター組織やTMRセクターを介した耕畜連携の再構築が必要とされる。

水田における飼料用米・飼料作物（青刈り作物・牧草）作付けといった畜産の利用は、水田面積の約一三％にまで拡大してきた。水田には、一四年時点でもまだ通年不作付け地が一八万haある。水田における畜産的利用の

拡大は、なおまだ課題として残されている。

同時に、一五年産飼料作物作付面積九七・五万 haのうち、田が二一・七万 ha、畑が七五・八万 haである。北海道の五九・五万 haのうち、田は二万 ha、畑は五七・四万 haであるが、都府県の三八万 haのうち、田は一九・六万 ha、畑は一八・四万 haである。

飼料作物作付け地は、中山間地域等直接支払制度でも、日本型直接支払制度の多面的機能支払い、その農地維持支払いなどでも、とくに畑の飼料作物作付け地は交付金の低単価を強いられてきた。水田活用の直接支払い交付金では、飼料作物の単価は一〇 aあたり三・五万円であるが、畑の飼料作物作付け地や牧草地などは畑作物の直接支払い交付金の対象ではない。

政府は、食料・農業・農村基本計画で粗飼料自給率一〇〇%を政策目標にかかげている。しかし、畑の飼料作物や草地には、なんのインセンティブも与えられていない。たとえば、自給飼料対策のひとつとして、飼料生産型酪農経営支援事業を拡充強化して、自給飼料生産とともに環境負荷の軽減に取り組んでいる自給飼料生産基盤に立脚した大家畜生産経営（酪農、肉用牛生産）など畜産経営に対する直接支払い制度を整備することが今後の大きな課題といえよう。

〔注〕

1 二〇〇七年の水田利用の状況については、農林水産省「米の新規用途利用をめぐる事情」二〇〇九年七月、一四年の水田の利用状況については、農林水産省「米をめぐる関係資料」二〇一五年一月、による。

2 農林中金総合研究所「総研レポート 米粉・飼料米・水田放牧を巡る最近の動向」二〇一一年七月。

3 茨城県畜産課資料による。詳しくは、神山安雄「飼料イネ・飼料米を使いこなす②茨城県」デリーイマン、二〇一六年三月。

4 ルーメンアシドーシスは、「牛の第一胃（ルーメン）内において乳酸や揮発性脂肪酸などが異常に蓄積したため、ルーメン内の pH が低下する疾病」。重症だと牛が起立不能などになる。

5 農林水産省「米をめぐる状況について」二〇一六年一月、などによる。

# 集落営農における家畜飼養の理論と実践

農業経営コンサルタント・税理士 森 剛一

## はじめに

中山間地域に立地する集落営農組織では、傾斜地における農作業の非効率だけでなく、イノシシやシカ、クマなどによる鳥獣害が経営上の大きな課題となっている。集落営農組織がこれらの課題に対応するための一つの方法が、水田放牧を活用した繁殖牛の飼養である。

鳥獣害の対策としては、電気柵の設置が有効である。

ただし、電気柵を張っただけでは不十分で、漏電防止のため、電気柵の周辺の下草を常にきれいに刈り払うなどの管理を適切に行わなければならない。しかしながら、電気柵周辺は定期的に除草する作業は人手を要し、管理コストがかかる。そこで、牛を放牧して下草も食べさせることで人力による刈り払い作業が軽減される。

加えて、放牧牛の存在が、イノシシの圃場への接近を防止する効果がある。放牧牛それ自体がイノシシを近寄

らせないだけでなく、放牧牛がいることによってそれを見物する人が集まってくるので、さらにイノシシを遠ざける効果が増す。そこで、集落の水田など農地の周辺に電気柵をめぐらせ、その内側に牛を放牧することによって、鳥獣害で耕作放棄地となった農地や休耕田を蘇らせることが期待される。(図1参照)

二〇〇九年に発刊した拙著「法人化塾」(新版、最新版は第三版)では、二〇〇七年に牛三頭から水田放牧を開始した広島県の農事組合法人かみやまの取組みについて、「翌年にはさらに牛を増やし、『ハカ所三ヘクタールに八頭の雌牛を水田放牧しています。配合飼料は与えていませんが、よく育ちますよ。』と組合長は語っています。」と紹介した。二〇〇九年当時、広島県の三次市では、六つの集落営農法人が牛を放牧に取り組んでいた。しかしながら、それ以来、集落営農における水田放牧など家畜飼養の取組みが飛躍的に増加したとは言い難



## 図1 イノシシの獣道が変わった

×印は不耕作水田

←印はイノシシ出没



放牧前



放牧中

注) 上田栄一氏作成資料

い。その理由として、農地所有者の意識の問題であるが、放牧によって畦畔が崩れて水田としての機能の維持に障害があるのではないかという懸念から、地域の農地所有者の賛同が得られないことが挙げられる。加えて、集落営農における家畜飼養において、①放牧などにかかる飼養管理コスト、②集落営農の経営内部における損益管理と従事者への分配ルールの未確立、③肉用牛免税のメリット周知の不徹底、などの課題がある。そこで本稿は、これらの課題について解決方法を提示してみたい。

### 飼養管理コストの負担軽減

水田などの農地を放牧地として整備するコストを放牧牛から得る収益だけで賄うことは難しい。そこで、各種の国の政策の活用によって、交付金等でコストを償うことも必要になってくる。(表1参照)

#### (1) 経常経費の補填

##### ① 日本型直接支払の活用

国の交付金として、毎年度、経常的に交付されるものとして日本型直接支払交付金があり、これらを有効に活用することが集落営農における家畜飼養のコストを補填するうえでのポイントとなる。

集落営農ではないが、日本型直接支払交付金の活用の事例として、東北地方で草地型酪農経営を営むM法人を



表1 集落営農における家畜飼養に関する交付金等（2016年度）

| 使途                  | 交付金等の名称                 | 交付対象                                   | 補助率                                |
|---------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| 組織活動<br>経費全般<br>の助成 | 農地維持支払                  | 鳥獣害防護柵の設置・管理                           | 3,000 円/10a<br>(田)                 |
|                     | 資源向上支払                  | 未舗装農道の砂利舗装                             | 4,400 円/10a<br>(田・長寿命化)            |
|                     | 中山間地域等直接支払              | 集落営農法人に対する<br>「個人配分」                   | 21,000 円/10a<br>(田・急傾斜地)           |
| 放牧経費<br>の助成         | 水田活用の直接支払交付金・耕畜<br>連携助成 | 粗飼料生産水田での放牧                            | 13,000 円/10a                       |
| 飼料作物<br>の作付け        | 耕作放棄地再生利用緊急対策交付<br>金    | 営農定着（再生農地への<br>作物の導入等）                 | 10a 当たり<br>25,000 円                |
|                     | 水田活用の直接支払交付金            | 飼料作物等の戦略作物の<br>生産を行う農家への交付             | 35,000 円/10a                       |
| 放牧地の<br>整備          | 耕作放棄地再生利用緊急対策交付<br>金    | 荒廃した耕作放棄地の再<br>生作業（雑草・雑木の除<br>去、土づくり等） | 定額（再生作業<br>5 万円/10a）又<br>は 1/2 以内等 |
|                     | 鳥獣被害防止総合対策交付金           | 牛の放牧による鳥獣の出没<br>を抑制する緩衝帯の整備            | 1/2 以内等                            |
| 柵等の整<br>備           | 鳥獣被害防止総合対策交付金           | 侵入防止柵等の被害防止<br>施設の整備                   | 1/2 以内等                            |
|                     | 強い農業づくり交付金              | 侵入防止柵の整備等                              | 1/2 以内等                            |

紹介しよう。M 法人では、TMR 飼料の原料となるデントコーンを栽培しているが、クマの害に悩まされており、デントコーンの播種後の電気柵の電線設置と収穫直前の電線撤去の作業を適期に行えるかどうかが生産を左右してきた。

そこで、二〇一四年七月に M 法人が位置する集落では、M 法人の構成員だけでなく、集落の住民も構成員にした多面的機能支払の活動組織を非営利型の一般社団法人として設立した。任意組織ではなく、一般社団法人とすることで、電気柵の張り替え作業の出役について給与所得とすることができ、出役した構成員に他に給与所得がない場合、給与所得控除によって年六五万円まで所得税が課税されない。この場合、出役賃金を申告する必要がなく、とくに地域の高齢者が地域活動に参加しやすくなることを期待できる。これまで、M 法人で負担していた人件費を農地維持支払交付金から充当できることとなった。

また、集落内の農道の砂利舗装についても資源向上支払交付金から充てることができるだけでなく、非営利型の一般社団法人は、収益事業以外に法人税が課税されないため、無税で交付金を次年度に繰り越すことができ、法人税の申告も必要ないため、組織の管理運営コストが最小化できる。

加えて、新設した一般社団法人とM法人との間で集落協定を締結し、中山間地域等直接支払交付金を年間約一四〇万円受領できることになった。このうち三〇%を共同取組活動として共同機械（ブームモア）の購入積立てに充当、七〇%に当たる約一〇〇万円が「個人配分」としてM法人が毎年、受領することとなり、法人の管理運営の補助として活用している。

② 水田活用の直接支払交付金及び耕作放棄地再生利用緊急対策交付金（営農定着）の活用

集落営農法人等において、水田において飼料作物の栽培を行った場合一〇a当たり三五、〇〇〇円が、WCS用稲を栽培した場合は一〇a当たり八〇、〇〇〇円が交付される。飼料作物を作付けた上で放牧を行う場合は、飼料作物として水田活用の直接支払交付金の戦略作物助成の対象となるが、粗飼料生産水田での放牧の取組みに対しては一〇a当たり一三、〇〇〇円が別途、耕種農家に助成される。

また、障害物除去・深耕・整地等の再生作業を行った農地について、翌年度以降、再生農地への作物の導入等を行うことにより、営農定着として一〇a当たり二・五万円が集落営農法人等に交付される。ただし、水田活用の直接支払交付金の交付対象農地は交付の対象外である。

## (2) 農地・侵入防止柵等のインフラ整備

荒廃農地の障害物除去・深耕・整地等に対しては耕作放棄地再生利用緊急対策交付金が支払われるが、チェックリスト方式の簡素な実績報告で一〇a当たり五〇、〇〇〇円が交付され、中心経営体に集約化（面的集積）する場合は、再生作業（定額）の助成単価を二割加算される。一方、総費用の積み上げによる精算による方式も選択でき、この場合は1/2以内の補助率等による補助となる。このほか、鳥獣被害防止総合対策交付金では侵入防止柵等の被害防止施設の整備が行える。

## 集落営農における畜産部門の損益管理と従事者への分配ルールの確立

### (1) 農事組合法人における飼養管理担当者の報酬支払の方法

法人化した集落営農のほとんどが農事組合法人の形態を採っており、構成員の労働の対価として、給与ではなく、従事分量配当を支払っている。集落営農における水稲や転作物の作業は共同出役によっており、日報によって作業時間を管理している。こうして記録した作業時間に単価を乗じて計算した金額をもって従事分量配当の仮払いを行っていることが多い。

これにたいして、繁殖用雌牛の飼養管理は特定の担当

者が単独で行うことが多く、日報による作業時間の管理が馴染まない点がある。このため、従事分量配当制を採用する農事組合法人において、繁殖用雌牛の飼養管理について水田の作業と同様に従事分量配当の対象とすることは難しい。

このため、繁殖用雌牛の飼養管理については、毎月定額の給与制とすることが望ましい。しかしながら、農事組合法人が一人でも組合員に給与を支払うと、その組合員が役員または事務に従事する組合員である場合を除き、従事分量配当が損金算入されなくなってしまう、多額の納税が生ずる。このため、繁殖用雌牛の飼養管理については、組合員でない者を担当者とするか、組合員であれば理事として定期同額の役員報酬を支払う形とする必要がある。飼養管理担当者に組合から脱退してもらって非組合員とする場合は、代わりに同居の親族を組合員とするなどの工夫が必要になる。

## (2) 「退職金清算方式」による収入差プレミアム方式の導入

家畜の飼養管理担当者に意欲を持ってもらうため、頑張ったら報われる仕組みとする必要がある。このため、繁殖経営の部門損益を反映した分配とする「収入差プレミアム方式」の導入が考えられる。収入差プレミアム方式とは、管理者に出来高払いで委託料や給与などの報酬

を支払うもので、契約によって委託した業務における販売収入や交付金収入から材料費を控除した額が「基準収入」を上回る額を報酬とするものである。繁殖牛経営においては、この収入差プレミアム方式を「退職金清算方式」によって行うことがポイントとなる。

具体的には、飼養管理担当者の毎月の給料を一〇万円程度の固定制にしたうえで、事業年度ごとの繁殖牛経営の部門損益（給料控除後）は、「繰越利益持分」として残高（担当者が複数いる場合は個人別残高）を管理し、退職時に退職金として支払うことで残高を清算する。「繰越利益持分」については、定期預金に預け入れることで、資金を分別管理することが望ましい。

退職所得については、年四〇万円の退職所得控除額の範囲内は非課税となる。ただし、事業年度ごとの部門損益が四〇万円（＝退職所得控除額）を超える場合、飼養管理担当者が従業員のときは、超える金額の範囲内で賞与として受け取ることを選択できる仕組みとするようによい。飼養管理担当者が理事のときは、翌年度分の毎月の固定給の額を増額改定することを選択できるようにする。また、役員退職金については、過大な役員給与が法人税において損金不算入となることにも留意する必要がある。損金算入限度額は一般に功績倍率法によって退職直前の報酬月額を基礎として計算されるが、役員退職金

が税務上過大となる見込みのときは理事報酬を増額改定する必要がある。

このように毎月の給料を固定することで、法人の経理が簡素化できる。加えて、労務の対価の一部を退職金に振り向けて毎月の給料を低めの金額とすることで肉用牛の生産原価を低く抑えることができ、肉用牛売却所得の課税の特例における免税所得が増えて税務上有利になる効果も期待できる。

### 肉用牛免税の活用と原価管理

集落営農における水田放牧など繁殖経営の導入のメリットは、その利益について肉用牛免税（肉用牛売却所得の課税の特例）の適用を受けられることである。省力や交付金活用による低コスト生産が実現し、雌牛が健康に子牛を産んでくれば利益が出る。休耕田など作物の作付を行わない水田は水田活用の直接支払交付金の対象とならないが、水田放牧をすることによって交付金の対象になる。

農業生産法人の子牛の売却による利益には、肉用牛免税によって、法人税がかからない。また、子取り用としての役割を終えた繁殖用の雌牛は売却することになるが、法人については、本来、その利益にも肉用牛免税によって、法人税がかからない。繁殖用雌牛の法定耐用年

数は六年であるので、六年経つと帳簿価額は一円になる。六年以上の繁殖用雌牛を売却すれば、必ず売却利益が出て肉用牛免税の適用を受けることができる。肉用牛売却所得の特別控除額は、法人税の課税所得の計算上、法人の当期利益から減算されるが、その結果、生じた税務上の欠損金は、青色欠損金として九年間繰り越すことができる。将来にわたって法人の税負担を軽減する効果がある。

子牛の原価は、繁殖用雌牛の妊娠期間の減価償却費と飼料費に子牛出生後の育成費用を加算して計算する。繁殖用雌牛の法定耐用年数は六年であるので、導入費用の六分の一が減価償却費として子牛一頭分の原価になる。繁殖用雌牛の飼料費のうち、自給粗飼料については水田活用の直接支払交付金などを活用すれば生産原価はゼロになる。

具体的な子牛一頭当たりの原価計算方法は表2のとおりである。

### おわりに

肉用子牛の価格が高騰する一方で、和牛繁殖農家の戸数は減少している。こうしたなかで、従来の和牛繁殖専業経営に止まらず、多様な形態による肉用子牛生産を振興することが求められる。集落営農における和牛繁殖経

表2 子牛1頭分の原価計算の例

| 区分              | 勘定科目  | 明細       | 個別原価に算入                                | 個別原価から控除                      | 期間原価に算入             |
|-----------------|-------|----------|----------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 母牛妊娠期間費用による胎児評価 | 飼料費   | 自給飼料     | 自給飼料の原価を給与量で按分（交付金控除の結果、原価がマイナスの場合はゼロ） | 水田活用の直接支払交付金、耕作放棄地再生利用緊急対策交付金 | 空胎期間分               |
|                 |       | 購入飼料     | 配合飼料                                   | 配合飼料価格差補填金                    |                     |
|                 | 農薬費   | 家畜       |                                        |                               | ダニ駆虫剤等              |
|                 | 減価償却費 | 母牛<br>畜舎 | 妊娠期間（1年分）の減価償却費                        |                               | 空胎期間（1年を超える分）の減価償却費 |
| 子牛出産後の評価        | 素畜費   |          | 種付料（受胎分）                               |                               | 通常の回数を超えて種付した種付料    |
|                 | 飼料費   | 自給飼料     | 母牛分と同じ                                 | 母牛分と同じ                        |                     |
|                 |       | 購入飼料     | 代用乳<br>子牛用配合飼料                         | 配合飼料価格差補填金                    |                     |

営の導入もその大きな選択肢となる。

最近、筆者が相談を受けた広島県の集落営農の事例でも、集落営農法人の立ち上げにあたり、前身の任意組合の集落営農のときから取り組んでいた主食用米に加え、収益の柱にすべく和牛繁殖部門を導入したケースがある。この事例では、和牛繁殖部門の担当者として、地区外の二〇歳代の和牛繁殖農家があたることになった。

その際、担当者に対して労務の対価として十分な金額を支払いたいのもの、計画段階では適正な労賃の水準を見込みにくいこと、小規模な集落営農法人として労務の対価を給料のみで支払う場合に必要となる給与水準を維持することに不安があることなどから、退職金清算方式による収入差プレミアム方式を導入したいという。

今後、集落営農法人における和牛繁殖部門導入の実践を支援していくなかで、集落営農法人が和牛繁殖経営に取り組むうえでの課題を抽出し、課題解決のための処方箋を提示していこうと考えている。また、こうした事例をモデルとして、集落営農法人による和牛繁殖経営への取り組みを普及していきたい。

# 放牧畜産による水田・里山利活用の可能性と条件

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
近畿中国四国農業研究センター

千田 雅之

## 要約

水田・里山での放牧方式等によって畜産収益は著しく異なり、農林地の放牧利用の一層の展開を図るためには、高い収益性の実現可能な放牧方式等の普及が必要である。慣行の転作田等を利用した季節限定の小規模移動放牧の省力化やコスト低減効果はわずかであり、担い手確保につながる収益性の高い繁殖経営を描くことは難しい。水田・里山の利用を促進しつつ、飛躍的な子牛の生産コスト低減と肉用牛繁殖経営の収益性向上を図るには、放牧期間の延長と放牧対象牛の拡大が必要である。最も省力的で収益性の高い飼養方式は、周年親子放牧方式であるが、その成立には、①放牧用地の団地化、②可食草の安定供給につながる草地の造成・管理、③毎日の集畜と個体管理、④放牧地の可食草の不足時期の粗飼料の調達が欠かせない。このため、①放牧用地の団地化に

向けた地域的支援、②立地条件に応じた永年生牧草等の探索と造成・維持管理技術の開発、③集畜と個体管理を容易にする工夫や技術開発、牧場レイアウトの提示、④粗飼料を低コストで生産し畜産経営に供給できる飼料生産供給経営体の育成、⑤放牧飼養による畜産経営体と飼料作経営体との連携など地域畜産システムの構築が必要である。

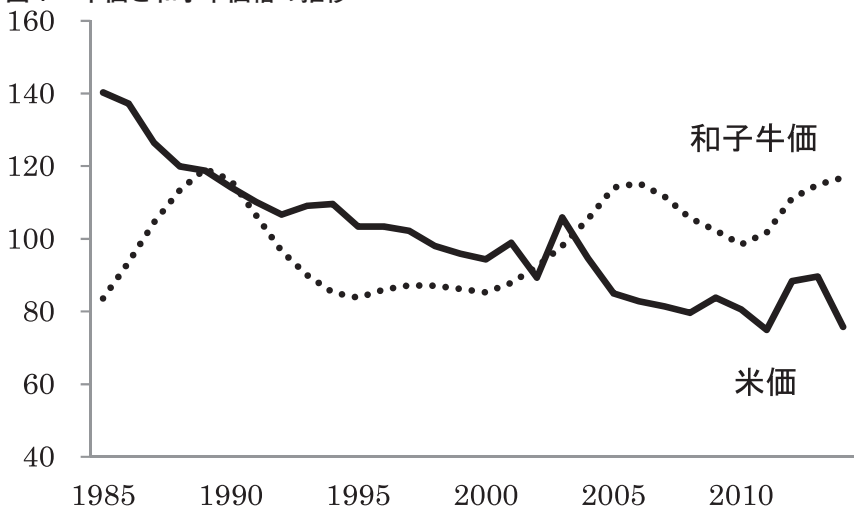
## 1、はじめに

里山や耕作放棄地、水田など里地（公共牧場や牧野とは異なる）の放牧利用は、中山間地域を中心に一九九〇年代から徐々に広がりつつある。当初は畜産農家（主に肉用牛繁殖経営）周囲の里地から始まり、次第に牛舎から離れた圃場へ、二〇一五〇aほどの小圃場の牧草を食べ尽くしたら別の圃場に移動する、いわゆる小規模移動放牧方式として展開してきた。また、畜産農家による放

牧から、耕種農家や集落営農との連携による放牧（放牧圃場の提供、草地や放牧牛の日常管理を耕種農家が行い、畜産農家が牛を提供する）や、集落営農法人が新たに牛を導入し放牧飼養する事例が中国地域を中心に増加しつつある。

経済学的には、農林地の畜産利用の展開は以下のように解釈できる。図1は米価と和子牛価格の推移を、図2は生産要素価格の推移を示したものであるが、相対的に安価な生産要素をより多く使用して、相対的に高価な生産物を生産する技術や生産方式、土地利用方式が経営的に有利になる。高地代・低労賃、高米価の時代には、限られた農地に惜しげもなく労働や資材を投入し高い収量をあげる技術や農法が有利であったが、今日の状況はまったく様変わりしている。地代は近年急速に低下し、労賃と資材は上昇し続け、米価は低下の一途を辿る状況である。和子牛価格は変動を繰り返しながらも、米価と比べて相対的に有利な作目になりつつある。こうした状況下では、農林地をふんだんに使用する一方、投下労働や資材を極力削減できる営農、土地利用方式で、比較的生産物価格の高い作目が選択される。放牧畜産は、地代の高い時代には一部の牧野等を除いて成立し得なかったが、今日では里地でも十分成立する経済的背景をもちつつある。

図1 米価と和子牛価格の推移

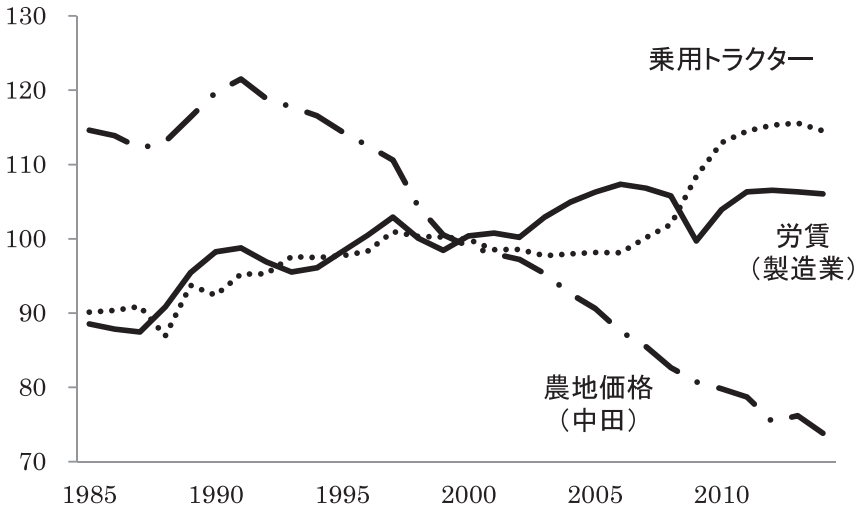


注：いずれも消費者物価指数（2005年基準）でデフレートした1985年から2014年の実質価格の平均値を100とする指数で示す。図2も同じ

資料：農林水産省『農作物価統計』



図2 生産要素価格の推移



資料：全国農業会議所『田畑売買価格等に関する調査結果』。厚生労働省『毎月勤労統計調査年報』。農林水産省『農産物価統計』。

しかし、農林水産省の集計（二〇一五年五月）によれば、牧野や公共牧場を除く放牧面積は七、二五七ha、そのうち水田放牧は八五一ha、耕作放棄地放牧は八一五haにとどまる。また、畜産統計によれば、肉用牛経営のうち放牧実施戸数の割合は牧野等も含めて二・六％、放牧頭数は九五千頭である。耕作放棄地だけで四二万ha、田畑の不作付地や里山を含めれば広大な遊休農林地が存在し、五〇万頭を超す繁殖牛がいる割に、放牧は広がっているとは言い難い。この原因はどこにあるのだろうか。

言うまでもなく、水田・里山の放牧利用による畜産が成立するには、畜産経営にとって放牧に伴うリスクや作業負担を含めても放牧飼養が有利な家畜飼養形態であること、もっと言えば、子牛生産力や繁殖経営の収益性の飛躍的な向上につながる家畜生産方式となること、また、水田・里山の放牧利用がその保全コストの抑制にとどまらず、積極的に他の土地利用よりも高い収益をもたらす土地利用方式であることが必要である。

和子牛価格は相対的に高くなっているとは言え、子牛生産コストは五〇万円を超すなど、そもそも肉用牛繁殖経営の収益性は低く、畜産物生産費統計（農林水産省）によれば二〇〇八年から二〇一二年は家族労働報酬さえ産み出せないほど収益は悪化している。その結果、近年、

飼養戸数、頭数ともに急速に減少している。要は水田・里山での放牧飼養により、子牛の生産力及び収益性の高い繁殖経営をもたらすことが可能かどうか、その条件は何かである。

一口に放牧と言っても、放牧対象牛や放牧期間は、地域や経営により多様であり、それによって、経営経済的成果は大きく異なると考えられる。また、放牧だけで牛を養うことは一部の暖地を除けば困難であり、草のない時期や舍飼にせざるを得ない牛の飼料をどのようにして調達するかも畜産経営の収益性に大きく関わる。そこで、以下では、放牧方式等の異なる三つの繁殖経営の実態と経営成果を紹介しつつ、子牛生産力及び繁殖経営の収益性向上、水田・里山の利活用につながる放牧畜産の展開方向とその条件を述べる。

## 2、集落営農法人による放牧畜産—小規模水田移動放牧方式の問題点—

中国中山間地域では、水田放牧を梃子に繁殖牛を飼養し始める集落営農法人が増え、広島県では二三の集落営農法人が水田放牧を行っている。このうち産地作り制度下で水田放牧の推進を図ってきた三次市には集落営農法人が二二組織存在するが、二〇〇四年以降に七法人が水田放牧を開始し、内五法人は繁殖牛を保有する。七法人

の平均経営面積は約三九ha、そのほとんどが水田であり水稲作付面積は約二六haである。転作作物は牧草が多くその作付面積は平均三・七ha、そのうち放牧面積は二・三ha、放牧頭数は九・四頭である。また、水稲作の裏作で放牧を行う法人も多い。

放牧畜産の評価について調査したところ、遊休農地の解消や畦畔除草を含め小圃場管理の省力化についてはほとんどの法人が評価しているが、家畜の生産販売を通じて法人収益の増加はさほど顕著ではなく、牛の事故や飼養管理の負担、飼料の確保等に課題をかかえていることが明らかにされた。代表的なK法人の肉用牛繁殖部門の収益等を分析したところ、子牛生産一頭あたり作業労働時間は一五八時間（同規模の統計値（生産費調査）は一三二時間）、繁殖牛一頭あたり飼養経費約四六万円（同四四万円）であった。生産費調査の対象経営は舍飼飼養と考えられるが、K法人は放牧飼養を行うにもかかわらず省力化やコスト低減が図られてなく、繁殖部門の営業収支は赤字であり、水田利活用の交付金（戦略作物助成、耕畜連携助成、二毛作助成合計六八千円／一〇a）等により収益が確保されている状況である<sup>1)</sup>。

この要因は、①繁殖牛一頭あたりの放牧日数は一六〇日程度にとどまること、②牛の捕獲・移動や放牧牛の観察・給水作業に意外と時間を要していること、③放牧草

地管理の資材費や作業時間が多いこと、④採草に多くの資材と労働を費やしていること、⑤家畜の生産性（繁殖率）が低いこと、による。

これらは、①集落営農法人においても採草や放牧が集落の外延部に分散する元耕作放棄圃場や小区画圃場で、繁殖牛を対象に季節限定的に放牧が行われていること（小規模移動放牧）、②二毛作助成の対象となることから放牧草は、イタリアンライグラス（IR）とミレット（MI）を年二回播種し、その作業や種子代に多くを費やしていること、③舎飼牛用の粗飼料や稲わらを小型ベール体系で労働集約的に収穫し運搬していること、等起因する。分散圃場での放牧は牛の観察時間が短くなり発情や流産の見逃しも多い。また、IR・MIによる放牧草地管理は季節による可食草量の変動が大きく、放牧牛の栄養管理や繁殖への影響を考えると好ましい方式とはいえない。

このような分散する水田等を対象にした小規模移動放牧と労働集約的な採草による家畜生産は、K法人に限らず中山間地域の水田放牧実施経営においてほぼ共通しており、耕作条件の不利な水田等の省力的管理が主目的となっており、子牛の生産力や繁殖部門の収益性は必ずしも高くなく、交付金に支えられている状況である。

しかしながら、集落営農法人では米価及び稲作収益低

下のもとで基幹部門の主食用米に替わる営農部門の拡大が必要となっている。また、農業従事者が高齢化し年々減少するなかで、農作業の季節偏在の顕著な稲作（飼料用稲を含む）では法人の管理面積に限界が生じている。

このため、一部の法人では、稲作に替わって畜産部門を営農の柱に据え、これまでの農地保全型の守りの放牧から、子牛生産力と収益性の高い攻めの放牧畜産への展開も模索され始めている。そのためには、放牧用地の団地化と放牧期間を通じて安定した可食草を放牧牛に提供できる草地管理、放牧期間と放牧対象牛の拡大、冬期粗飼料の効率的生産が必要である。

### 3、耕畜連携による水田周年放牧

つぎに、耕畜連携によって水田で繁殖牛の周年放牧を行い、子牛生産の省力化と規模拡大を図っているG経営（肉用牛繁殖肥育一貫経営）の水田利用と放牧技術、経営成果を紹介する。

G経営の水田の畜産利用開始当初は、耕畜連携による発酵粗飼料用稲（WCS用稲）の生産利用であり、粗飼料の安定確保と堆肥の還元圃場を確保することができたが、WCS用稲の収穫運搬と堆肥の運搬散布作業がG経営の負担になっていた。そこで、WCS用稲圃場近くの耕作放棄地での放牧をきっかけに、転作田を対象に牧草

表 放牧方式等の異なる繁殖経営の経営成果の比較

| 事例名            | 経営組織        | 労働力            | 繁殖牛頭数 | 放牧地及び放牧方法                    | 採草地                                     | 放牧対象牛            | 放牧期間   | 分娩間隔(日) | 労働時間/頭 | 生産費(千円/頭) |
|----------------|-------------|----------------|-------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------|--------|---------|--------|-----------|
| E経営            | 肉用牛繁殖単一経営   | 2人(66歳)        | 30頭   | 転作田3.7ha(17牧区)の移動放牧          | なし(倉飼牛の粗飼料は乾草購入WCS用箱12ha,牧草3ha,稲わら30ha) | 繁殖牛(妊娠確認〜分娩1か月前) | 4月〜11月 | 376     | 121    | 507       |
| G経営            | 肉用牛繁殖肥育一貫経営 | 2世代3人(59歳,33歳) | 83頭   | 転作田約8.5ha,水田裏作9ha(29牧区)の移動放牧 | なし(冬季粗飼料は稲WCS購入)                        | すべての繁殖牛及び子牛      | 周年     | 363     | 51     | 329       |
| I経営            | 肉用牛繁殖経営+(茶) | 畜産部門は1人(65歳)   | 24頭   | 里山12ha(2牧区)の定置放牧             | なし(冬季粗飼料は稲WCS購入)                        | すべての繁殖牛及び子牛      | 周年     | 383     | 38     | 244       |
| 農水省生産費調査(H24年) |             |                |       |                              |                                         |                  |        |         | 128    | 529       |

と飼料イネを活用した周年放牧に取り組んだ。

G経営の利用する水田は二か所に分かれており、水田放牧を展開した圃場は、G経営から一三km以上離れたO地区である。O地区は平地林の隣接地に耕作放棄田が少なからず存在し、その団地的利用の可能な圃場も多く存在した。他方、交通量の多い幹線道が近くにあり、放牧牛の脱柵が不安であった。また、春から秋の季節放牧では、冬季はすべての牛を牛舎に収容しなければならず規模拡大がでないため、G経営の要望は周年放牧であった。最大の課題は、年間を通じて安定的に放牧場に餌のある状態をつくることである。放牧地に餌がなくなれば、交

通事故を起こしかねない脱柵のリスクが高くなるからである<sup>〔2〕</sup>。

放牧開始当初は、I Rを放牧飼料として播種したが、六月中旬以降、放牧地に可食草がなくなり、イヌビエやメヒシバなどの野草が伸張してくるのは八月中旬以降であった。また、一〇月〜三月までは十分な草量を確保できず、越冬草はなかった。そこで、まず、関東で初めて暖地型永年生牧草(ノシバやバヒアグラス、センチピードグラス)の利用を試みた。その結果、造成及び維持管理のし易さ、経済性、夏季草量からみて、バヒアグラスが適していることがわかった。定着すれば五月中旬から一〇月下旬まで安定した可食草量の供給が可能である。つぎに、バヒアグラスの草地に不耕起播種機を用いて一〇月にI Rを播種することで、早春の三月から五月上旬までの餌の確保をはかった。さらに、晩秋の餌については、穂の少ない茎葉型の飼料用稲専用品種(タチアオバ、たちすずか)を圃場で直接、牛に食べさせる(「稲の立毛放牧」の技術開発に取り組んだ。そして、一月から二月は、周囲の水田圃場で収穫した稲WCSを放牧地で無駄なく採食させる技術開発に取り組んだ(図3)<sup>〔3〕</sup>。

また、G経営近くの水田圃場では、早生種のWCS用稲―再生イネ(ひこばえ)―牧草による水田の高度畜産利用技術を開発した。これらの周年放牧を中心とする水

図3 牧草と飼料イネを組み合わせた周年放牧体系



4～10月：暖地型永年生牧草等による放牧（26a/頭）



11～12月：稲立毛放牧（5a/頭）



1～3月：放牧地での稲WCSの給与（9a/頭）

田の畜産利用技術によって、G経営では労働時間を増やすことなく、繁殖牛頭数を放牧前の五〇頭から八三頭に増加している。さらに注目される点は、子牛生産率の向上である。G経営の子牛の生時体重は三三kg前後、繁殖牛の分娩間隔は二〇〇八年を除いて三六五日を切るなど極めて良好である。経営主は子牛生産率は牛の観察力に加えて、繁殖牛の栄養状態が重要と言う。後継者の授精技術の高さにもよるが、年間を通じて可食飼料を安定供給できる放牧飼料基盤を整備できたことが、高い繁殖成績につながっていると考えられる。放牧飼養に際しては、野草

任せや交付金を意識した草地管理ではなく、放牧牛の安定飼養につながる草地管理が何よりも重要なことが示唆される。

表は、放牧方式等の異なる経営の経営成果を比較したものである<sup>1)</sup>。E経営の放牧方式は前述のK法人の方式に近く、ごく一般的な水田放牧による繁殖経営の成果と見て差し支えないが、子牛生産一頭あたり労働時間や生産費に顕著な効果は見られない。これに対して、G経営の成果は試算値であるが、労働時間で五一時間、生産費で三二九千円、八時間あたり労働報酬額二四千円の高い収益が確保されている<sup>2)</sup>。

#### 4、里山を活用した周年親子放牧

G経営の放牧は、転作田の移動放牧であるが、充実した放牧草地管理と周年放牧体系の構築により、繁殖率の向上と家畜飼養の省力化が図られている。しかし、放牧牛の見回りや移動に時間を要し、放牧対象牛も妊娠確認牛に限られるため、子牛生産コストの低減にも限界がある。こうしたなかで、より省力的な管理の可能な周年親子放牧方式を体现する経営が現れた。

I経営は茶葉の生産から製茶の製造販売まで行う会社法人であるが、九年前から竹藪と化していた里山に和牛放牧を試み、現在、茶業の傍ら、二六頭の繁殖牛を飼養

図4 周年親子放牧の様子



パヒアグラス草地での親子放牧

1日2回の集畜と放牧牛の馴致と個体観察は不可欠

する<sup>5)</sup>。その経営成果は前掲表に示すとおり、子牛生産一頭あたり作業労働時間を統計値の七割減、費用合計四割減、年間約八五〇時間の作業労働で約四〇〇万円の所得を確保し、転作田のような交付金のない里山から高い経済価値を産み出している。

この高い生産力と収益性は、①暖地型永年生牧草による省力的草地管理、②周年放牧、③親子放牧（放牧地分娩、子牛出荷まで授乳）、④一日二回の集畜と個体管理、⑤可食草量に応じた放牧頭数の管理と必要な補助飼料の給与、⑥地元コントラクターからの冬季粗飼料の低価格調達により

実現されていると考えられる（図4）。経営主は和子牛生産は初めての試みであるが、周年での放牧飼養、しかも普及指導者も躊躇する親子放牧方式を、自らの感性と創意工夫により実践し、一般化できる方式として確立しつつある。

この周年親子放牧方式の成立には、放牧用地の団地化が欠かせない。放牧用地が確保されても方々に分散しているのは、牛の捕獲・移動や見回りに時間と労力を要する。何よりも、小規模移動放牧方式では、子牛の馴致は困難であり、親子放牧を実施する上では、飼主の居宅から近い場所に放牧用地が固まって存在することが大前提である。その面積は、立地条件により植生や牧草生産量が異なるため一概には言えないが、I経営のケースに即すれば一頭当たり五〇a、スタンション付きの簡易畜舎を備えるには最低でも一〇頭の飼養を確保したい。したがって、約五ha以上のまとまりのある放牧用地確保が必要である。

管理の持て余している農林地が国内に大量に存在する中で、I経営の放牧方式は、その活用方法の一端を示唆する重要な事例と思われる。また、和牛肉の輸出を推進する一方で、国内の肉用牛農家が激減し、その供給力の先細りが懸念される中で、今後の肉用牛の新たな生産方式としても注目される。



## 5、おわりに

以上、子牛の生産力、畜産経営の収益性確保の観点から水田・里山の放牧畜産のあり方を述べてきた。他方、水田作経営、里山管理の観点から放牧利用の意義について検討する視点も忘れてはならない。紙面の都合で紹介することはできないが、針葉樹や椎茸原木用のクスギ林の下草管理等に放牧を活用するアグロフォレストリーの事例もわが国に存在する。また、水田放牧・ハトムギ・水田放牧・大豆・稲四作と言った放牧利用を含む六年八作の新たな水田輪作の取り組みも見られる。こうした放牧を取り入れた日本的な輪作体系の意義と成立条件の検討も今後必要と考える。

### 参考文献

- [1] 千田（二〇一五）「中山間集落営農法人における放牧畜産の評価と課題」『農林業問題研究』五一（2）、p p. 一〇四―一〇九
- [2] 千田（二〇一五）「耕畜連携による水田活用型肉用牛繁殖肥育一貫経営モデル」『中央農業総合研究センター研究資料』一一、p p. 七〇―八〇
- [3] 農業・食品産業技術総合研究機構（二〇一四）「水田放牧の手引き」

<http://fmp.dp.afric.go.jp/publish/other/paddygrazing/index.php>

- [4] 千田（二〇一五）「土地利用型酪農、肉用牛繁殖、飼料作経営の展開方向と課題」『中央農業総合研究センター研究資料』一一、p p. 一―一
- [5] 千田（二〇一五）「周年親子定置放牧による飼養管理と経営成果、及び普及条件」『中央農業総合研究センター研究資料』一一、p p. 九五―一〇四



# 耕作放棄地の現状と放牧の展望

日本大学生物資源科学部 小林信一、山野はるか

## 1、耕作放棄地の現状

耕地面積は、昭和三七年度の六〇九万ヘクタールから平成二七年には四五〇万ヘクタールに一五九万ヘクタール減少したが、その内訳は、一〇八万ヘクタールが農用地開発や干拓で拡張された一方、二六七万ヘクタールが工場用地や道路、宅地および耕作放棄などによりかい廃されたためとされている。耕作放棄地面積は、平成二七年センサスによると四二・四万ヘクタールで、二二年センサス時の三九・六万ヘクタールより約三万ヘクタール増加した。耕作放棄地面積は昭和五、六〇年代では一二・三万ヘクタールだったが、平成に入り二〇万ヘクタール台になり、平成一〇年以降は三〇万ヘクタールを超えて増加傾向にある。

二七年センサスによれば、耕作放棄地のほぼ半分は土地持ち非農家の農地であり、次に販売農家（三〇・〇

％）、自給的農家（二二・五％）となっている（表一）。地域的に見ると、沖縄（六五・〇％）、北海道（六〇・九％）では土地持ち非農家の割合が六〇％を超えており、中国、北陸、東海なども五割以上で、全地域で四割を超えている。耕作放棄地面積が多いのは、関東・東北（全国の二五・〇％）、東北（二二・二％）などだが、耕地面積と関連させる耕作放棄地率（耕作放棄地面積÷（経営耕地面積＋耕作放棄地面積））では、全国平均の八・六％に対し中国、四国地方が一五％を超え、飛びぬけて高い。

耕作放棄地面積を農業地域類型別に見られる平成二二年センサスの数値では、中山間地域が全体の五五・三％と過半を占め、平地農業地域（二四・〇％）、都市的地域（二〇・七％）と続く。中山間地域が五割を超えるのは、販売農家、自給的農家、土地持ち非農家のどのカテゴリーも同様である。中山間地域が多い、中四国地方で

表 1 耕作放棄地面積

単位: ha、%

|       | 耕作放棄地面積 |         |        |             | 耕地面積(B)   | 合計(A+B)   | 放棄地率 |
|-------|---------|---------|--------|-------------|-----------|-----------|------|
|       | 計(A)    | 販売農家    | 自給的農家  | 土地持ち<br>非農家 |           |           |      |
| 全国    | 424,090 | 127,401 | 91,047 | 205,642     | 4,496,000 | 4,920,090 | 8.6  |
| 北海道   | 18,788  | 5,619   | 1,736  | 11,433      | 1,147,000 | 1,165,788 | 1.6  |
| 都府県   | 405,302 | 121,782 | 89,311 | 194,209     | 3,349,000 | 3,754,302 | 10.8 |
| 東北    | 90,077  | 35,199  | 15,529 | 39,349      | 848,400   | 938,477   | 9.6  |
| 北陸    | 20,889  | 6,775   | 3,501  | 10,613      | 313,400   | 334,289   | 6.2  |
| 関東・東山 | 106,042 | 28,238  | 28,051 | 49,753      | 730,200   | 836,242   | 12.7 |
| 東海    | 35,229  | 8,334   | 8,780  | 18,115      | 261,900   | 297,129   | 11.9 |
| 近畿    | 22,398  | 6,509   | 4,978  | 10,911      | 227,300   | 249,698   | 9.0  |
| 中国    | 42,793  | 11,070  | 9,900  | 21,823      | 243,100   | 285,893   | 15.0 |
| 四国    | 24,928  | 7,118   | 5,972  | 11,837      | 139,700   | 164,628   | 15.1 |
| 九州    | 60,506  | 18,026  | 12,258 | 30,222      | 545,900   | 606,406   | 10.0 |
| 沖縄    | 2,441   | 513     | 342    | 1,586       | 38,600    | 41,041    | 5.9  |

単位: %

|       | 計     | 販売農家  | 自給的農家 | 土地持ち<br>非農家 |
|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 全国    | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0       |
| 北海道   | 4.4   | 4.4   | 1.9   | 5.6         |
| 都府県   | 95.6  | 95.6  | 98.1  | 94.4        |
| 東北    | 21.2  | 27.6  | 17.1  | 19.1        |
| 北陸    | 4.9   | 5.3   | 3.8   | 5.2         |
| 関東・東山 | 25.0  | 22.2  | 30.8  | 24.2        |
| 東海    | 8.3   | 6.5   | 9.6   | 8.8         |
| 近畿    | 5.3   | 5.1   | 5.5   | 5.3         |
| 中国    | 10.1  | 8.7   | 10.9  | 10.6        |
| 四国    | 5.9   | 5.6   | 6.6   | 5.8         |
| 九州    | 14.3  | 14.1  | 13.5  | 14.7        |
| 沖縄    | 0.6   | 0.4   | 0.4   | 0.8         |

単位: %

|       | 計     | 販売農家 | 自給的農家 | 土地持ち<br>非農家 |
|-------|-------|------|-------|-------------|
| 全国    | 100.0 | 30.0 | 21.5  | 48.5        |
| 北海道   | 100.0 | 29.9 | 9.2   | 60.9        |
| 都府県   | 100.0 | 30.0 | 22.0  | 47.9        |
| 東北    | 100.0 | 39.1 | 17.2  | 43.7        |
| 北陸    | 100.0 | 32.4 | 16.8  | 50.8        |
| 関東・東山 | 100.0 | 26.6 | 26.5  | 46.9        |
| 東海    | 100.0 | 23.7 | 24.9  | 51.4        |
| 近畿    | 100.0 | 29.1 | 22.2  | 48.7        |
| 中国    | 100.0 | 25.9 | 23.1  | 51.0        |
| 四国    | 100.0 | 28.6 | 24.0  | 47.5        |
| 九州    | 100.0 | 29.8 | 20.3  | 49.9        |
| 沖縄    | 100.0 | 21.0 | 14.0  | 65.0        |

出典: 農水省「2015年農業センサス」、「耕地および作付統計」

耕作放棄地率が高いことも符合する。

つまり、耕作放棄地は中山間地域が過半を占めており、中山間地域における耕作放棄地の発生が、中心的な問題であること、第二に、全ての農業地域において土地持ち非農家がそのコアとなっていること、が言える。都市的農業地域における耕作放棄地も無視できない面積ではあるが、いわゆる「宅地転用待ち」を理由としない耕作放棄地が大半を占めていることは明らかであろう。耕作放棄地発生の要因として農水省が平成二六年に実施した調査によれば、「高齢化等による労働力不足」、「生産性・収益性が低い」、「土地条件が悪い」、「農地の受け手がいない」等が挙げられている。つまり、収益性のある作物を生産することが難しい農地・市場条件に置かれていることが耕作放棄を生み出す要因と言えるだろう。

## 2、耕作放棄地解消の取り組み

平成二〇年度に、国は耕作放棄地の解消に向けて、全国調査を実施したが、その調査結果によると、荒廃農地は二八・四万ヘクタールであった。この調査とセンサスの数値の差は、以下のように説明されている。

①センサスにおける耕作放棄地の定義は、「過去一年以上作付せず、今後数年間に作付け意思のない農地」であり、作付していなくても今後作付けの意思がある農地

は「不作付け地」として区別されている。

②これに対して全国調査は、「以前耕地であった土地のうち、現状では耕作できないと市町村が判断した土地」で、農家の意思は反映されていない。

全国調査では、現地調査により農地の状況を、①「緑」―人力・農業用機械で草刈り・耕起・拔根・整地をおこなうことにより、耕作できる土地、②「黄」―草刈り・耕起・拔根・整地では耕作できないが、基盤整備を実施して利用すべき土地、③「赤」―森林化・原野化している等、農地に復元して利用することが不可能な土地に三分している。つまり両者の数値の違いは、前者が農地の状況を把握する目的で行われているのに対して、後者の全体調査にあつては、食料自給率五〇%の目標を達成するのに必要な四六二万ヘクタールを確保するため、という極めて政策的な狙いによる調査であることから来ている。全体調査では、緑と黄色の合計が一四・九万ヘクタールであったが、この農地は所有者に耕作の意志がなく(センサス調査より)、しかも現状では耕作が不可能な状態(全体調査より)であり、放置すれば耕地としての再生が極めて困難になると予想されるものとなる。そこで、この部分の再生が必要な農地ということになる。

平成二一年度から三ヶ年の事業としてスタートした「耕作放棄地再生利用緊急対策」は、平成二二年度の耕

地面積四六一万ヘクタールを基準に、今後一〇年間に発生する、やむを得ない農地転用分も加味して、四六二万ヘクタールの確保に必要な農地として、農用地区域内を中心とした「緑」「黄」ゾーンの耕作放棄地一四・九万ヘクタールのうちの一〇万ヘクタールの再生を目指したものととなっている。

事業の成果はどうか。平成二六年度までの耕作放棄地再生対策の実績は表二の通りである。これによると、平成二二年からの五年間にほぼ毎年一万ヘクタール強、合計六・一万ヘクタールの農地が再生されたことになる。二六年の荒廃農地面積は二七・六万ヘクタール、再生可能な荒廃農地は一三・二万ヘクタールであったので、二〇年度に比べてわずかな減少に留まっている。これは、再生農地とほぼ同程度の農地が荒廃化したためと思われる。この事業は、二七年三月に閣議決定された食料・農業・農村基本計画に基づき継続されたが、一〇年後の三七年度の目標農地面積として、二一年度に掲げた四六二万ヘクタールより約二十二万ヘクタール少ない四四〇万ヘクタールとした。この内容は、二六年現在の農地面積四五二万ヘクタールが、これまでの趨勢では一〇年後には四二〇万ヘクタールに三二万ヘクタール減少すると推計する。その内訳は、農地転用一万ヘクタール、荒廃農地の発生二二万ヘクタールで、それを荒廃農地発生の

表2 平成26年の全国の荒廃農地面積(推計値)

(単位:万ha)

|              | 荒廃農地面積計     |             |                      |            |                               |            | (参考値)             |            |
|--------------|-------------|-------------|----------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------|------------|
|              |             | 農用地<br>区域   | 再生利用が<br>可能な<br>荒廃農地 | 農用地<br>区域  | 再生利用が<br>困難と見込<br>まれる<br>荒廃農地 | 農用地<br>区域  | 再生利用<br>された<br>面積 | 農用地<br>区域  |
| 平成22年        | 29.2        | 14.1        | 14.8                 | 8.5        | 14.4                          | 5.5        | 1.0               | 0.7        |
| 平成23年        | 27.8        | 13.1        | 14.8                 | 8.3        | 13.0                          | 4.8        | 1.2               | 0.9        |
| 平成24年        | 27.2        | 13.1        | 14.7                 | 8.3        | 12.5                          | 4.8        | 1.4               | 0.9        |
| 平成25年        | 27.3        | 12.8        | 13.8                 | 7.8        | 13.5                          | 5.1        | 1.5               | 1.0        |
| <b>平成26年</b> | <b>27.6</b> | <b>12.9</b> | <b>13.2</b>          | <b>7.5</b> | <b>14.4</b>                   | <b>5.4</b> | <b>1.0</b>        | <b>0.7</b> |

出典：農水省

抑制（一四万ヘクタール）、荒廃農地の再生（五万ヘクタール）および東日本大震災からの復旧（一万ヘクタール）によって一二万ヘクタールの減少に留めようという目標である。

### 3、耕作放棄地再生の課題と放牧の可能性

「耕作放棄地再生利用緊急対策」は上述のように一定の成果を上げているが、会計検査院よりいくつかの指摘を受け、平成二七年九月に局長通達がなされている。その通達内容の一つは、「耕作状況の適切な確認について」で、「地域協議会は、再生された農地における毎年度の耕作状況の確認を徹底するとともに、本対策により再生した農地について、再生作業が終了した日から五年を経ずして再び耕作されなくなった農地を確認した場合に、く取組者が営農を再開するために必要な指導や支援、新たな耕作者の確保等について検討することとする。また、地域協議会は、再生された農地における毎年度の耕作状況の確認の報告をする場合には、く再生農地耕作状況報告書を作成するとともに写真等の資料を添付して都道府県協議会へ提出することとする。」としている。

つまり、せっかく耕作放棄地を再生しても再び放棄される農地が存在することを問題としている。再び荒廃化

した農地割合は、会計検査院が検査した六、二五九件中一〇件ということで、多くは農地として利用されているようだが、もともと放棄農地は収益を上げる作物を生産する生産・市場条件が不利な農地が多い。平成一六年の農水省調査によると、基盤整備事業が実施済の農地の放棄割合は〇・二%と極めて低い。再生された農地の多くは、相対的に条件の良い平場農村が中心とのことで、中山間地域のように狭小、分散、傾斜地など劣悪な条件の農地では、そもそも所有者が耕作を「断念」した農地であるわけで、一〇アール当たり五万円もしくは経費の半額を交付金で助成してもらっても、障害物除去、深耕、整地などの作業を行って再生するインセンティブに乏しいと言わざるを得ない。TPP合意によってさらに、作るべき収益性のある農作物がみあたらなくなる環境の中では、ますます放棄される農地は増加していくだろう。

こうした中では、中山間地域を中心に再生作業自体の費用を抑制することを含め、家畜の放牧が最適と考えられる。耕作放棄地放牧は、一九九〇年代から山口県や島根県の先駆的な取り組みがある。放牧による耕作放棄地の再生は、中山間地域など農家の高齢化や若齢者の他出によって労働不足である中で、省力的な方法であり、また前述したように重機による抜根や整地などの作業とそれに伴う費用を抑制できるメリットがある。耕作放棄地

は、現在農山村において深刻な問題となっている鳥獣被害の温床にもなっている。鹿や猪などが森から集落へ出没する際の隠れ場所となっている現状があり、雑草などの繁茂を放牧によって除去することで、集落への出没を抑制する効果があるといわれる。また、水稲などの耕種生産と異なり、狭小、分散、傾斜のある農地であっても、ある程度まとまっていれば放牧に支障がない点も有利な点である。

#### 4、耕作放棄地放牧の事例

現在各地で行われている耕作放棄地放牧の事例について、以下に紹介する。

##### (1) 茨城県 A 町

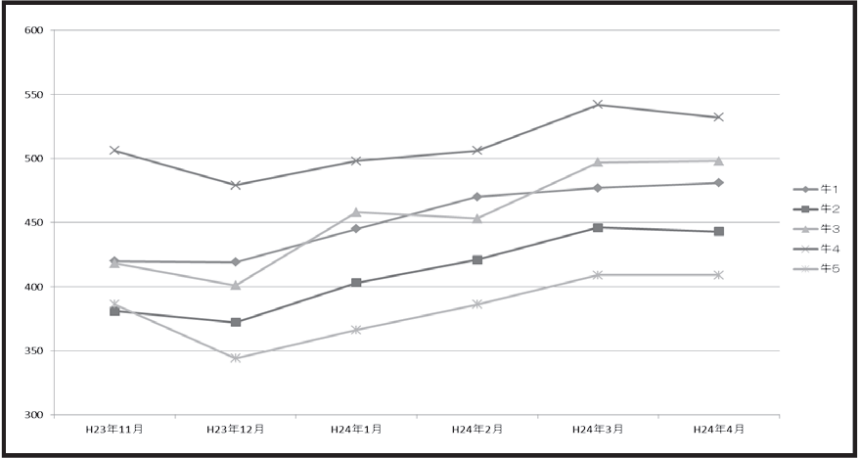
耕作放棄地の放牧利用の例の一つに、茨城県農業総合センターと茨城県 A 町和牛繁殖経営活性化協議会によって、平成二三年に実施された事例がある。A 町は中山間地域であるため飼料生産基盤の大規模化が難しく、自給粗飼料の確保が課題となっていた。また、冬季放牧による増頭や省力化、水田の飼料生産利用に取り組んでいる耕種農家と畜産農家のマッチングを行うこと等も課題となっていた。そこで、平成二三年一月～二四年四月に耕作放棄地四カ所で繁殖和牛一六頭を用いて冬季放牧が実施された。ロールベールの積み下ろしには園芸用三脚

ヘッド、単管パイプ、チェーンブロック等で作成したチェーンブロック三脚を使い、重機を使わずに放牧地にロールベール(約三〇〇kg)を移動させることができた。

また、軽量(二九kg)で人力移動可能な給餌柵「らくらくきゅうじくん」を用いることで、ロールベールの飼料ロスが約二〇%削減できた。図一にイネWCS主体の飼料給与による冬季放牧期間の体重の推移を示した。放牧開始一カ月後にやや減少しているが、体重を激減させることなく放牧を継続できた。また、退牧後に生まれた子牛の生時体重平均は三二・五kgと、冬季放牧させても元気な子牛を生ませることができた(図二)。さらに、Mg、T i c h o (総コレステロール)、N E F A (遊離脂肪酸)はほぼ正常範囲内であった。ただし、極寒地では補助飼料として配合飼料を二日に一回、二kg/頭給与する必要があった。飲水については、冬季に飲水温度が低く、その水を摂取することによって第一胃内温度や直腸温度が一時的に低下し、飲水量が抑制された可能性が示唆されたが、臨牀的に脱水症状を呈した牛はいなかった。

以上のことより、耕種農家で生産されたイネWCSを給与することによる冬季放牧は可能であり、省力化の面でもチェーンブロック三脚や「らくらくきゅうじくん」を用いることで十分改善されたとする。A 町のような中

図 1 イネWC S主体の飼料給与による冬季放牧期間の体重の推移



出典：「繁殖和牛の周年放牧技術の確立」 茨城県農業総合センター 加藤康明

図 2 退牧後の子牛の分娩状況

|       | 分娩日      | 分娩予定日    | 予定日から<br>の遅れ日数 | 性別 | 生時体重 |      |
|-------|----------|----------|----------------|----|------|------|
| MM2   | H24.7.11 | H24.7.1  | △ 10           | ♂  | 30   | 途中退牧 |
| MM6   | H24.7.2  | H24.6.21 | △ 11           | ♂  | 34   |      |
| MM7   | H24.7.4  | H24.6.28 | △ 6            | ♂  | 38   |      |
| (MM8) | H24.5.3  | H24.4.23 | △ 10           | ♂  | 34   |      |
| MH1   | H24.6.3  | H24.6.3  | △ 0            | ♀  | 30   |      |
| MH2   | H24.5.17 | H24.5.19 | ▲ 2            | ♂  | 34   | 途中退牧 |
| MH3   | H24.6.21 | H24.6.18 | △ 3            | ♀  | 28   |      |
| MT5   | H24.7.18 | H24.7.7  | △ 11           | ♂  | 37   |      |
| MT6   | H24.6.1  | H24.5.21 | △ 11           | ♀  | 29   |      |
| SS1   | H24.4.8  | H24.4.13 | ▲ 5            | ♀  | 31.5 |      |
| SS2   | H24.7.24 | H24.7.12 | △ 12           | ♂  | 30   | 途中退牧 |
| SS3   | H24.7.10 | H24.7.9  | △ 1            | ♂  | 30   |      |
| MS1   | H24.7.15 | H24.7.6  | △ 9            | ♂  | 30   |      |
| MS2   | H24.9.3  | H24.8.28 | △ 6            | ♀  | 30   |      |
| MS3   | H24.5.26 | H24.5.17 | △ 9            | ♂  | 30   |      |
| (MS4) | H24.3.20 | H24.3.7  | △ 13           | ♂  | 44   |      |
| 平均    |          |          | △ 7            |    | 32.5 |      |

出典：「繁殖和牛の周年放牧技術の確立」 茨城県農業総合センター 加藤康明

山間地域では、高齢化による労働力不足や後継者不足による耕作放棄地の増加が深刻化している。そのような状況の中で、今回のように地域の特徴に合った畜産経営を展開させることは耕作放棄地の減少や地域の発展につながっていくと考えられる。A町ではこの放牧方法を「A方式」と呼んでいるが、平成三三年度には茨城県畜産大賞地域復興部門優秀賞を



受賞している。さらに平成二五年度には繁殖和牛農家一戸で黒毛和牛三五頭を耕作放棄地一六・八haに冬季放牧させることができ、繁殖和牛農家四〇戸では黒毛和牛九〇頭を耕作放棄地に春・秋の間放牧させることができた。この取り組みは、城里町や高萩市などの近隣和牛繁殖農家へも推進している。

## (2) 栃木県B町

二つ目の例として、栃木県B町で耕作放棄地を利用し繁殖和牛農家を経営しているOファームが挙げられる。那珂川流域の中山間地域にある放牧地三・六ha、採草地〇・九haで繁殖和牛二〇頭、子牛一五頭を飼養しており、現在は六カ所の地区で放牧を行っている。もともと畑だった土地での放牧では水の確保が課題として挙げられたが、太陽光発電揚水システムを設置し、近くを流れる川から放牧地に給水することができた。放牧地と採草地はどちらももとは耕作放棄地であり、四・五haのうち四・二haは借地である。中山間地域では補助金を受けている人が多く、Oファームでは草刈りをしなければならぬ地域の人から土地を借りて放牧を行っている。また、中山間地域はイノシシの被害が多く、耕作放棄地の増加も獣害被害の一つの要因と考えられている。そうした中で、繁殖和牛の放牧による耕作放棄地の再生・減少は獣

害被害を少なくし地域の活性化につながっていくと考えられる。

しかし、地域の方から土地を借りる際、トラブルになることがある。Oファームでは、このトラブルにより実際に一部の放牧地が使用できなくなっている。原因としては家同士のわだかまりが挙げられるが、これを当人同士で解決しようとするとか感情的なトラブルに発展してしまう場合がある。この問題については農地中間管理機構等が公正な立場としてそれぞれの意見を聞き、適切な対処をしていくことが耕作放棄地での繁殖和牛放牧の推進や地域の発展に重要であると考えられる。また、B町は原木露地栽培のシイタケの産地であったが、東日本大震災による原発事故以来、里山での栽培が困難となっている。このような現状に対し、里山での林間放牧についての技術の開発・確立も重要な課題であると考えられる。

Oファームの今後の展開としては、廃用牛に放牧肥育という付加価値を付けて出荷する、放牧場で出産と育成を行い放牧頭数の増加を図ることである。また、手が付けられていない耕作放棄地を放牧場にする、休耕田と里山を利用して林間放牧を行うことで放牧面積の拡大を図っている。これらの進展に対しても地域内の協力、行政のバックアップが重要であると考えられる。

## (3) 栃木県C町

日本大学生物資源科学部畜産経営学研究室では、平成二七年四月二〇日～七月二七日に栃木県C町の放棄地を用いて、(特)馬頭農村塾と協働で牛と豚の同時放牧を実施した。調査に用いた放棄地は中山間地域に存在しシノダケが優占種であり、面積は一五・三a、ジャージー乳廃用牛一頭と大ヨークシャー去勢豚二頭を用い、牛によるシノダケの葉の除草、踏み倒し、豚のルーティングによるシノダケの根の除去効果等を検証した。結果は、牛・豚共にシノダケやクズ、その他の植物の葉の嗜好性はよく、三カ月で放牧地内の植物を除草することができた。しかし、放牧地に植生していたシノダケの背は高いもので四mほどもあり、牛による踏み倒しが見られず人力でシノダケを倒し、ロープで固定し採食させ、その後モノコギリでシノダケを切り放牧地外に撤去した。また、豚のルーティングによるシノダケの根の除去効果も見られなかった。そのため、毎日放牧地に行きシノダケを倒さなければならず、省力化の面では多くの課題が残る結果となった。土壌改善効果が少し見られたが、採草地、放牧地として扱うには人力による施肥が必要であった。また、今回の調査では牛と豚を同時期に放牧したが、そのメリットとして挙げられることは、除草効果と多少の耕起が一回の放牧で得られたことである。デメリット

としては、補助飼料の奪い合いが起こる、豚にとっては今回の放牧地が広すぎ耕起範囲が局所に集中してしまったことが挙げられる。また、牛に対しては四月の時点で放牧地内にほとんど植物が生えておらず、粗飼料についても補助しなければならなかった。さらに、豚についても気温が上がるにつれ暑熱ストレスが大きくなり、一頭は熱中症を引き起こしてしまった。

これらのことから放牧時期については、豚は気温の低い三月から五月、牛は草が生えてくる五月から八月と分けた方が良くと考えられる。また、シノダケの採食方法については、今回よりも家畜の頭数を増やし、豚によるルーティング範囲を拡大させ、牛による踏み倒しが起こりやすくなるような方法が考えられる。さらに、放牧前にミミズ等を放牧地に投入し土壌中の栄養価を高くし土を柔らかくすることで、より豚がルーティングしやすい環境を作ってから放牧を開始した方が効率よくシノダケを除去できると考えられる。放牧面積が広い場所では、放牧地内を電気牧柵等で区切り、豚のルーティングが局所に集中しないような対策が必要であると考えられる。中山間地域は道が狭く傾斜があり重機を用いての耕作放棄地再生が困難な場合がある。こういった時には、省力化にもつながる家畜を用いての放牧利用が考えられるが、今回のようなシノダケが繁茂した場所では、より家

畜が力を発揮できるような工夫が必要であると考えられる。耕作放棄地と言ってもそれぞれ植生が異なることから、それぞれの場所に適した放牧方法を確立すること、より効率的に耕作放棄地を再生していくことができると思われる。

## 5、耕作放棄地放牧の課題と展望

耕作放棄地放牧は、前述したように山口型放牧の確立からでもすでに二〇年以上が経過し、放牧方式として全国に広がりつつはあるが、普及しているとは言いがたい。また、山口などの先進地でも放牧面積の増加には陰りが見える。その背景には、以下のことがあると考える。

まず、収益性の問題が指摘される。耕作放棄地放牧は、ほとんどが和牛の繁殖牛によっているが、放牧を継続できる高い、そして安定的な収益が得られない。繁殖経営全体にそのことはあてはまるが、耕作放棄地放牧では必ずしも畜産農家が主体で実施しているケースばかりでないことも低収益につながる。例えば自治会などが行う場合、種付け適期を見逃すなどで空胎期間が長期化し、結果として極めて低い収益となる事例も見られる。技術力の問題は、担い手の問題でもある。ほとんどがそうだが、高齢者によって放牧が行われている場合は、畜産の経験のない高齢者が畜産技術を習得することは困難である

う。農協や県などのバックアップに支えられている事例も見られるが、それも限度がある。

放棄地放牧が行われなくなった要因として、実施主体の高齢化が進んだことが挙げられる事例もある。耕作放棄地放牧は電気牧柵の普及で、省力的で簡便になったが、それでも脱柵時の対応や、漏電を避けるための電牧の下草刈、給餌作業、種付けなどに相当の労力を要する。

こうした作業に対応できなくなる事例が増えていく。さらに、近年は放牧を促進するために種々の施策も講じられるようになったが、それでも政策全体の中では、小さなものでしかない。国の政策の中心は米作であり、その視点からの政策が主体である。水田における飼料作付けには一〇アール当たり三万五千円の助成金があるが、畑作での飼料作には一切ない。また、水田における飼料用米やWCS用飼料イネには八万円〜一〇万五千円の破格といえる助成があるが、あくまで米作農家の水稻作による所得を補償する観点での助成であり、畜産農家にとって本当にほしい飼料であるかという面は、軽視されてきている。さらに、中山間地域等直接支払いでは、畑地に対する支払い単価は水田の半分であり、放牧地に至っては一ケタ少ない額となっている。放牧によって水田機能が失われたと認定された場合は、助成金を半減させられるのではないかと危惧するケースも見られた。今

後の農地利用の観点からは、放牧などの農地の畜産的利用のみが将来性が展望されると思われることから、その観点での政策の見直しが必要だろう。

現在肉牛肥育素牛価格が急騰しているが、それは繁殖経営の発展を齎すよりは、高齢繁殖農家のリタイアを早めるなど、むしろ現在の素牛頭数減に拍車をかけ、肥育経営の収益性を悪化させる方向に左右することを危惧する。耕作放棄地放牧は全国調査で「赤」とされた荒廃農地においても可能であり、水田や畑地での飼料用米・イネを含めた飼料作と耕境外での放牧をリンクすることで、収益性のある経営が成立する可能性がある。例えば、法人肥育経営が放牧によって肥育素牛を生産することや、集落営農が水田、畑、荒廃農地などを使って集落全体での肉牛経営を行うなどが考えられる。こうしたことをすでに試みている事例も見られるようである。また、肉牛だけではなく、乳牛においても現在進められている移動式搾乳施設の開発が、放牧による酪農経営を現実のものとするかもしれない。

なお、本稿では、中山間地域を中心とした耕作放棄地放牧について述べてきたが、都市部においても山羊などを使った放棄地放牧の実例も見られるようになってきている。企業が除草目的で山羊を貸し出す事業を行っている事例もある。都市部では、除草以外に子供たちとの触れ

合いをも同時に目的としているものもあり、将来的な広がり期待される。

(註)

事例については、以下の文献を参考にした。

1. 加藤康明 「繁殖和牛の周年放牧技術の確立」 茨城県農業総合センター

2. 「黒毛和種繁殖牛省力飼養技術（大子方式）」 大子町和牛繁殖経営活性化協会

3. 瀬尾亮 「耕作放棄地を活用した肉用牛繁殖経営」、シンポジウム「中山間地の農地保全と担い手確保に向けた耕作放棄地活用技術の導入促進」 二〇一四／一〇／七 東京大学で開催

4. 山野はるか、兵動未来、吉田詩温、中尾誠司、小泉聖一、小林信一 「牛・豚の同時放牧による耕作放棄地の再生―除草・土壌改善効果について―」「同一放牧による肥育成績と放射性セシウムの影響について―」「同一放牧牛肉の官能評価、一般成分および放牧豚肉の一般成分、脂肪酸組成―」 関東畜産学会誌

第六六巻一号 二〇一五

5. 小林信一、田崎義浩、小辻綾乃、「山口県長門市、島根県太田市」「粗飼料の生産・利用体制の構築のための調査研究事業（耕作放棄地有効活用調査）結果報告書」平成二〇年三月（財）農政調査会

## 「連載 農研機構研究機関からの成果報告」

⑧

## 地下水制御システムの活用マニュアル

中央農業総合研究センター 島田 信二

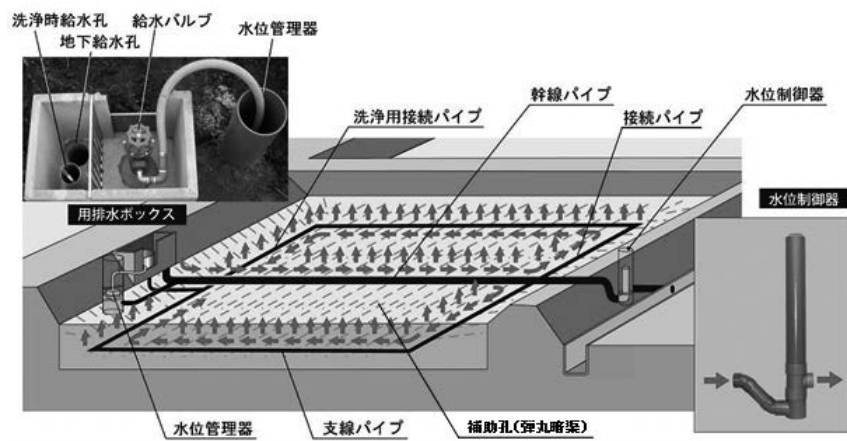
## 1、地下水水位制御システムとは

我が国の土地利用型農業の中核をなす水田営農では、水稲作では直播導入等による低コスト化が求められており、さらに転作物物である麦類、大豆では、高品質安定多収生産が喫緊の課題となっている。また、作業競合の回避や収益性向上のために水田営農における野菜作導入も期待されている。

水田は、畝に囲まれ、さらに代かきなどによる保水性の確保によって、灌漑により湛水できるように整備されてきた。一方、水田において畑作物である麦類、大豆、野菜を安定的に生産するには、水田圃場の排水性確保により作土を好氣的に維持することが不可欠である。さら

に、畑作物でも夏期は干ばつ回避のために灌漑が必要なのことも多いのが実情である。このように、水田を用いて、各作物の品質、生産性を向上させるためには、水田の灌水および排水に関する機能の大幅な拡充が求められる。このような背景のもと、水田において排水機能と地下からの灌漑機能を付与し、地下水位を地表プラス二〇cm（マイナス三〇cmの範囲で制御可能な地下水水位制御システム（FOEAS、Farm-oriented Enhancement for Aquatic-system）が農研機構と（株）パディ研究所によって開発された（図1）。FOEASは深さ約六〇cmに幹線パイプ、その周囲に支線パイプが埋設され、それらに直交するように一m間隔で補助孔としての弾丸暗渠が施工されている。これらと用排水ボックスおよび水位制御

図1 FOEASの概要



器の働きにより、任意に設定した地下水位に対して、降雨により水位が上昇した際には排水するとともに、晴天で地下水位が下がったときは地下から給水されることにより、地下水位を所定の高さに保つようになっている。その普及面積は、現在、約一万ha（二〇一五年現在、含施工予定）に達してきている。

## 2、「水田輪作における地下水位制御システム活用マニュアル」

このように、現在、FOEASは全国の水田に徐々に普及し始めており、FOEASの特徴や各種作物への利用方法等に関する情報が生産現場から求められている。そこで、農研機構では、FOEASに関する農林水産省委託プロジェクトに参画していた研究機関とともにFOEAS活用マニュアル(図2)を刊行した。

このマニュアルでは、FOEASの特徴と利用、水稲、麦類、大豆、野菜などの各作物栽培への利用、雑草管理、経済性評価事例、留意事項について解説している(図3)。

次にマニュアルの主な内容を紹介する。

FOEASは地下に埋設した幹線パイプを通じて地下から灌漑する方法をとっている。そのため、効率的な地下灌漑を行うための導入条件としては、地表下約六〇cm



図 3

| 目次 |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| 1  | 地下水水位制御システム（FOEAS）の特徴と利用<br>好適導入条件、用水量、機能回復方法など |
| 2  | 作物栽培への利用                                        |
| 1) | 水稻<br>水稻乾田直播での苗立ち向上技術など                         |
| 2) | 麦類<br>小麦、大麦、ビール麦での適用方法など                        |
| 3) | 大豆<br>大豆での適用方法など                                |
| 4) | 野菜<br>ネギ、ブロッコリー、ニンジン、ハクサイ等での適用事例など              |
| 5) | 雑草管理<br>地下水水位制御時の雑草管理時の留意点など                    |
| 3  | 経済性の評価事例<br>補助金や自前で導入した事例の経済性評価など               |
| 4  | 留意事項<br>FOEAS利用時の留意点など                          |

図 2 マニュアルの表紙



にある幹線パイプ埋設下部の土壌が粘土質で透水性が低く、幹線パイプ下への漏水の危険性が少ない圃場であることが示されている。また、弾丸暗渠は、水稻作時に代かきを行うとその機能が損なわれる場合があるが、その際は粉殻弾丸暗渠の再施工により、排水性を回復できることを示している。農作業上では、FOEASの高い排水性を活かすことにより、降雨後も比較的速度やかに地耐力や碎土性も確保できるので、農作業の適期実施や作業性が向上する。

水稻作の水管理の際には、水位管理器和水位制御器を活用することにより、用水の節水と水管理労力の大幅な軽減が可能である。また、水稻の乾田直播では、播種前は排水促進により播種作業を容易にするとともに、播種後、土壌が乾燥する場合は、地下灌漑によって種子近傍の土壌水分を適湿に維持することにより、出芽・苗立ちを安定化できる。

麦類栽培では、高温・少雨によって干ばつが発生する状況では、地下灌漑が効果を発揮する可能性があるが、通常は地下灌漑は不要である。基本的にFOEASの高い排水機能を利用して、常時、排水を促すことによって収量が向上する。

大豆作では高い排水効果と地下灌漑により、湿潤、乾燥の両環境下での出芽苗立ちが向上するとともに、大幅



な省力化が可能な不耕起播種技術の導入が容易となる。大豆の出芽苗立ちが良好となることにより、雑草繁茂が抑制される。また、夏季に土壌が乾燥した条件では地下水位制御によりさらに増収する。大豆の地下灌漑に必要な用水量は水稲作の半分以下のため、同じ地区内の水稲灌漑に支障を与えることはない。

野菜では、乾燥時における播種では、地下灌漑により良好な出芽苗立ちが得られる。また、定植後も地下灌漑によって苗の活着促進が図られる。さらに晴天により干ばつが生じた場合は、地下灌漑を行うことにより増収が期待できる。

二つのFOEAS導入事例(地区面積各三〇ha、一ha)では、導入コストの年償却費は一〇a当たり一五、二三千円程度であった。今までに導入された多くの地域では補助金による支援が行われている。

FOEASの暗渠管に土砂が堆積した時の除去方法について解説するとともに、FOEAS利用時の留意点として、排水路の水位管理やブロックでの水位制御の重要性等についても記載されている。

### 3、おわりに

FOEASは、多くの地域で水田営農の中核的な基盤整備技術になりつつあり、今後さらに普及面積が拡大

していくことが期待される。このマニュアルは、ホームページ

(<http://www.naro.affrc.go.jp/narc/contents/foeas/index.html>) からダウンロードが可能であり、FOEASを利用中か、今後の導入を検討している方々にご活用いただければ幸いである。

## 編集後記

徳島県のやや東寄りに位置する山あいの町、上勝町へ「葉っぱビジネス」の視察に同行したことがある。このビジネスは、日本料理を彩る「つまもの」「つまり」、もみじ、南天、柊、笹、花や山菜などを栽培・出荷・販売する農業ビジネスである。年商二億六千万円の売り上げがあり、中には一千万円を稼ぐおばあちゃんがいるとの説明に驚いた。中山間地域で高齢者が多いこの町で、活き活きと働く皆さんをみて羨ましくも感じたものだ。加えて感心したのは、標高百メートルから七百メートルの標高差を活用し、三百二十種類以上のバリエーションに富んだ作物を栽培し、また、この標高差により、同じ作物でも収穫適期がうまく具合にずれ、結果として「つまもの」を長い期間、安定して供給できる体制がとれていることだ。つまりは、中山間地域であるがゆえに成り立つビジネスなのだ。

さて、その中山間地域に多く存在する耕作放棄地は、今や滋賀県の面積に匹敵する四二万畝超にまで拡大し、深刻な事態となっている。昨今、集落や住宅街へのイノシシやシカ、猿などの出没が相次いでいるが、この耕作放棄地が、彼らが森から集落などへ出没する際の隠れ場所にもなっているとのこと。もとより、食料自給率向上

をはじめ景観の維持、自然災害を増やさないために、耕作放棄地を減らすことは大きな課題だ。

本号では、水田を含めた農地を家畜の放牧や飼料作物栽培など畜産的に利活用することに関し特集を組んだ。輸入米を含め急増する飼料用米を国内畜産が吸収可能とする方策、放牧などにかかる飼養管理コストの負担軽減、子牛の生産力や畜産経営の収益性確保の観点からの水田・里山の放牧畜産のあり方などは是非ご一読願いたい。

耕作放棄地の再生に向けては、家畜の放牧が大きな可能性をもっているとの論に大きな希望を感じる。その放牧経営が成り立つためには、省力的草地管理がポイントのひとつになるとのこと。放牧用地が確保されても方々に分散しては、牛の捕獲・移動や見回りに時間と労力を要してしまう。つまりは、放牧用地の団地化が欠かせないのだ。となると、耕作放棄地をはじめ、管理を持て余している農地が大量に存在することがメリットに転じることとなる。

「葉っぱビジネス」同様、目の前にある環境を活かしたい。  
(花村)