

兵庫県南あわじ市における耕畜連携の現状と課題
Current situation and issues of farming system of arable and livestock
in Minami-Awaji city, Hyogo prefecture

○平石カムイ 武山絵美

○HIRAISHI Kamui and TAKEYAMA Emi

1. **研究の背景と目的** 農林水産省の「みどりの食料システム戦略」により堆肥などの有機資源の活用が、2022年から国際情勢の変化による飼料価格高騰から飼料作物の自給率向上が望まれている。このような状況に対し、耕種農家が飼料作物を栽培して畜産農家に提供し、畜産農家が家畜排せつ物を堆肥として耕種農家に提供する耕畜連携が注目されている。そこで本研究は、兵庫県南あわじ市の畜産農家を対象に、耕畜連携の実態を整理する。

2. **調査方法** 兵庫県南あわじ市では、夏季に水稻（主食用米，ホールクroppサイレージ用稲（以下，WCS用稲）），冬季に玉ねぎや葉物野菜（レタス，キャベツなど）を栽培する多毛作が行われている。本地域は酪農や和牛繁殖も盛んであり，南あわじ市により耕畜連携が推進されている。本研究では，南あわじ市の担当者に，耕畜連携に関わる助成の仕組みについて聞き取り調査を行った（2022.12.8）。また，畜産農家A，B，C氏に，飼料の確保や堆肥の散布について聞き取り調査を行った（2022.10.29，11.4，2023.2.10）。

3. 結果と考察

3.1 **南あわじ市の耕畜連携に関わる助成** 飼料作物は，国の「水田活用の直接支払交付金」の「戦略作物」に該当する。よって，国からWCS用稲に反当80,000円，WCS用稲以外の飼料作物に反当35,000円（多年草は反当10,000円）が助成される。さらに，国の「水田活用の直接支払交付金」のうち，市が設定する「産地交付金」の「飼料作物の土地利用集積加算」により，WCS用稲以外の飼料作物に反当23,000円が助成される。加算対象は認定農業者，認定新規就農者，人・農地プランの中心経営体，または以上の担い手の集積に協力する農業者である。一方，耕畜連携は，国の「水田活用の直接支払交付金」のうち，市が設定する「産地交付金」の「耕畜連携助成」により，反当10,000円が耕種農家に助成される。条件として，耕種農家は畜産農家と協定を締結し，飼料作物を栽培した農地に反当2トンの堆肥を散布することが求められる。さらに，市と農協が行う耕畜連携の助成として「健全な土づくり推進事業」があり，市から反当600円，農協から反当1,520円が耕種農家に助成される。

3.2 **耕畜連携パターン** 畜産農家への聞き取り調査により，南あわじ市における耕畜連携のパターンをFig. 1のように4つに分類されることが分かった。A，B，C氏の耕畜連携パターン，地域内で確保する自給飼料と堆肥を散布している農地の場所をTable 1にまとめる。パターン1：自己完結はA氏が該当した。夏季にWCS用稲，冬季にイタリアンライグラス，えん麦を栽培する。飼料作物の収穫・加工に用いる機械は，A氏がすべて個人で所有している。A氏は飼料の自給：購入を8：2にしていた。堆肥は牛糞と養鶏所からもらう鶏糞を混ぜて，すべて自営農地で消費する。なお，パターン1は耕畜連携助成の対象外である。パターン2：個人間連携はB氏が該当した。B氏は，高価な収穫・加工の機械が必要となること，

輸入飼料と比べて乳質が安定しないことを理由に、WCS 用稲やソルゴなどの自給飼料は使わず、耕種農家が提供する稲わらのみを補助的に使う（残りは輸入飼料）。しかし、酪農の規模縮小に伴い稲わらは余っている。また、B氏が耕種農家の農地に堆肥を散布するが、マニュアルスプレッダーの燃料代高騰が痛手となり、B氏の経済的なメリットがない。パターン3：業者委託は、仲介業者が自ら所有する機械でWCS用稲の栽培・加工と堆肥散布を代行する。仲介業者は、耕種農家の飼料作物・耕畜連携助成から差し引いた作業料を利益としている。今回の調査ではパターン3の事例はみられなかった。なお、C氏は離農者が集落外の仲介業者に委託することで、農地や水の管理に支障が出ていることを懸念していた。パターン4：集落営農はC氏が該当した。飼料作物の収穫・加工に用いる機械は、C氏を含む酪農家2件と営農組合で所有しているが、折半しても機械購入の負担が大きい。C氏が営農するD集落では、夏季は営農組合により一部を除く全集落の農地でソルゴが栽培される。D集落は用水が不足しやすいため、WCS用稲を栽培せず、飼料作物の土地利用集積加算を活用してソルゴを栽培している。ソルゴの収穫は酪農家2件で行うため、耕種農家の代わりに酪農家の負担が大きい。一方、冬季はC氏の自営農地でイタリアンライグラスを栽培している。また、C氏は離農や高齢化によって冬季のC氏への農地管理の委託が増加することを懸念していた。飼料価格高騰のため、C氏は飼料の自給：購入を6：4から8：2に変更したが、乳質に影響がなかった。堆肥の散布は、ソルゴ収穫後の農地と適宜希望者の農地にC氏を含む営農組合の堆肥部が行い、昨年度は堆肥を使い切った。

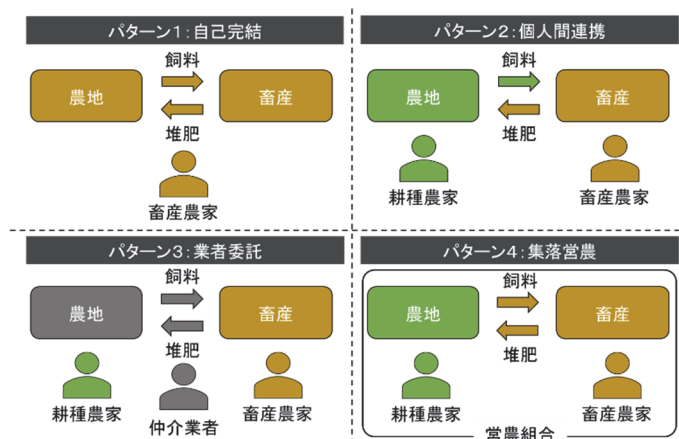


Fig.1 耕畜連携パターン
Pattern of farming system of arable and livestock

Table 1 畜産農家の耕畜連携パターン，自給飼料および堆肥散布
Livestock farmer with pattern of farming system of arable and livestock, self-supplied feed and scattering compost

農家	耕畜連携	畜産（育成牛含む飼育頭数）	自給飼料	堆肥散布
A氏	パターン1	和牛繁殖農家（23頭）	WCS用稲，イタリアン，えん麦	自営農地にのみ散布
B氏	パターン2	酪農家（9頭）	稲わら	稲わらと交換で散布
C氏	パターン4	酪農家（50頭）	ソルゴ，イタリアン	全集落の農地に散布

4. まとめ パターン1は、畜産農家の自営農地にのみ堆肥を散布していることが分かった。パターン2は、堆肥散布作業において畜産農家の負担が大きいことが分かった。加えて、酪農の規模縮小により飼料・堆肥の需給が釣り合わないことが分かった。パターン3は、畜産農家の作業・費用の負担を軽減できる一方、集落外の仲介業者の飼料作物栽培が水管理のトラブルにつながる可能性があることが分かった。パターン4は、営農組合で堆肥散布作業や機械の所有を分担していたが、収穫作業や機械購入において畜産農家の負担が大きいことが分かった。以上により、畜産農家の作業・費用負担，飼料・堆肥の需給のバランス，飼料作物栽培に伴う地域の水資源管理の3点が耕畜連携の課題として考えられた。

本研究は、南あわじ市役所および地域の皆さまにご協力賜った。なお、本研究は科研費（20H03102）による成果である。