

## 熊本県における堆肥の生産・流通をめぐる現状と課題について

熊本県 農林水産部 生産局 畜産課

中坪康史

### 1. 熊本県のすがた

本県は、九州地方のほぼ中央に位置し(図1)、総面積は74万ヘクタールで全国第15位、その約6割が森林、約2割が農用地となっている。北部は比較的緩やかな山地、東から南にかけて標高1,000m級の山々に囲まれ、その随所に深い谷があり、見事な渓谷美を見せているとともに、西部は有明海、八代海に面し、東シナ海に続いている。



図1 熊本県の位置

また、本県は、本年度、国際連合食糧農業機関(FAO)が認定する世界農業遺産の仲間入りを果たし、世界に誇るカルデラを持つ「阿蘇」を含む「阿蘇くじゅう国立公園」と、大小120の島々からなる「雲仙天草国立公園」の2つの国立公

園を有しており、山あり谷あり海ありの美しく豊かな自然を擁している。

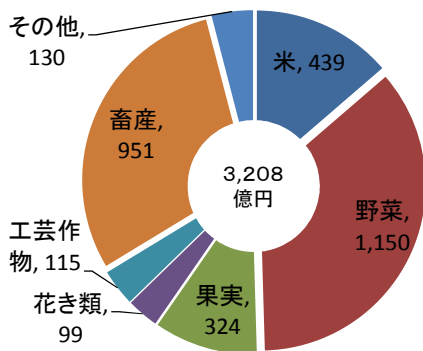
気候は概して温暖であり、天草沿岸部は珊瑚礁の最北限であるほか、熊本市を中心に全体的に内陸性気候であることから、寒暑の差が激しいのが特徴である。盛夏になると、最高気温が35℃以上になる日も多々あり、深夜まで高温状態が続くのに対し、厳冬の最低気温はしばしば氷点下を示すこともある。梅雨後期には、高温多湿の南西気流と本県特有の地形の影響から集中的な大雨になることもある。

なお、熊本県の人口は、平成22(2011)年現在で約181万人(69万世帯)で全国第23位となっており、そのうち、平成24年に政令指定都市となった熊本市が約74万人(31万世帯)で4割を占めており、就業人口では、第一次産業9万人、第二次産業17万人、第三次産業58万人の計83万人が就業している。特に、農業への就業者数は全体の9%、およそ8万人(全国平均4%、九州平均6%)と、全国的に見ても農業への就業割合が高い地域と言える。

### 2. 熊本県の農畜産業

熊本県は、九州山地に源を発する菊池川、球磨川などの河川や豊富な地下水とともに、菊池平野、熊本平野や八代平野

などの豊かな土地条件を活かした水稲をはじめ、全国第1位の生産量である、いぐさ、宿根カスミソウ、すいか、トマト、葉たばこ、不知火(デコポン)など、生産量で全国の上位を占める農産物をバランスよく生産している構造が特徴である。



資料:熊本県調べ

図2 熊本県の農業産出額  
(平成24年、速報値)

また、阿蘇地域の広大な草地を活用した肉用牛放牧や、阿蘇、球磨、菊池地域等の水田、畑地を飼料基盤とする大家畜生産など、畜産が盛んに行われており、家畜飼養頭数(農林水産省「畜産統計」)で見ると、肉用牛13万5千頭(全国4位)、乳用牛4万5千頭(同4位)、豚309千頭(同11位)等、全国有数の畜産県を誇っている(図2)。

なお、平成24年の熊本県の農業産出額は3,208億円(うち畜産は951億円で全体の約3割)、全国第5位となっており、近年、施設園芸を中心に増加傾向にある。

### 3. 熊本県の畜産

熊本県における地域ごとの家畜飼養状況は、畜種によってばらつきがあるものの、大家畜、中小家畜ともに、県央の菊池地域、県北の阿蘇地域における飼養頭数割合がかなり多くなっている一方で、八代などの水田地帯における飼養頭数は少ない等、畜産が偏在している特徴がある(表1)(図3)。

また、熊本市管内においても、豚や馬の飼養頭数が多いほか、乳用牛の飼養頭数も比較的多くなっており、居住地帯と畜産地帯との混住化がうかがえる。

### 4. 堆肥の生産状況

畜産県のひとつである熊本県における堆肥の生産量については、それに関する統計調査を行っていないが、県内の飼養家畜(牛、馬、豚、鶏)の頭羽数等から概数を推計することはできる。

まず、年間の家畜排せつ物(ふん尿)は、畜種ごとの発育ステージを考慮しつつ推計すると、ふん尿総量は315万トンとなる。そのうち固形分をすべて堆肥化、堆肥化歩留を60%と仮定し、全体で140万トンの堆肥が生産されているものと推計している。

これを畜種別にみると、肉用牛78万トン(全体のうち56%)、乳用牛29万トン(同21%)、養豚18万トン(同12%)、養鶏12万トン(同9%)、馬3万トン(同2%)となっており、肉用牛が全体の5割以上を占めている。

表1 地域振興局別の家畜飼養頭数割合

地域振興局	乳用牛 (44千頭)	肉用牛 (142千頭)	豚 (290千頭)	鶏 (560万羽)	馬 (6千頭)
熊本	9%	2%	16%	4%	23%
宇城	2%	3%	0%	8%	3%
玉名	8%	2%	3%	22%	2%
鹿本	4%	3%	3%	7%	1%
菊池	42%	34%	39%	23%	22%
阿蘇	10%	23%	16%	17%	14%
上益城	4%	5%	3%	5%	35%
八代	2%	0%	0%	2%	0%
芦北	0%	2%	2%	4%	0%
球磨	17%	20%	4%	7%	0%
天草	1%	5%	13%	1%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%

資料：熊本県調べ（平成23年）、農林水産省「畜産統計」、網掛けは10%以上を占めるもの



図3 熊本県の地域振興局

また、県内の地域別発生量をみると、菊池地域48万トン（全体のうち37%）、阿蘇地域26万トン（同18%）、球磨地域23万トン（同16%）となっており、これら3地域で全体の7割を占めている。

いずれの地域も肉用牛、乳用牛の飼養頭数が多い地域であるが、こうした地域

における畜産農家の発展のためには、堆肥の利用・流通先について、引続き安定的に確保するとともに、耕畜連携を通じた更なる堆肥の利用促進が課題（※）となっている。

特に、畜産農家が偏在している地区や飼養頭数に比して自給飼料生産・堆肥の自家利用が少ない畜産農家にとって、堆肥の安定的な流通を確保していくことは、今後の飼養規模や施設整備等に係る経営方針を決定するうえで、重要な鍵となろう。

#### ※ 堆肥の利用促進が課題

例えば、堆肥の原料である家畜排せつ物について、これを資源として有効に活用する取組が考えられる。

本県では、山鹿市が国の補助事業を活

用してバイオマスセンターを整備（平成17年）し、家畜排せつ物等の廃棄物を原料として、メタン発酵、バイオガスを生成・燃焼発電させ、施設の維持・管理に必要な電力を賄うシステムを構築した。しかしながら、副次的に生じる液肥については、堆肥と同様に、更なる利用促進が課題となっている。

### 5. 耕畜連携の推進

熊本県では、環境と調和のとれた持続的農業をより一層推進するものとして、土づくりを基本に、慣行農業より化学合成肥料等の使用削減を目指す「くまもとグリーン農業」に取り組んでおり（図4）、安全で安心な農産物を生産しながら、地下水を始めとする熊本の豊かな自然環境を守り育てていくこととしている。

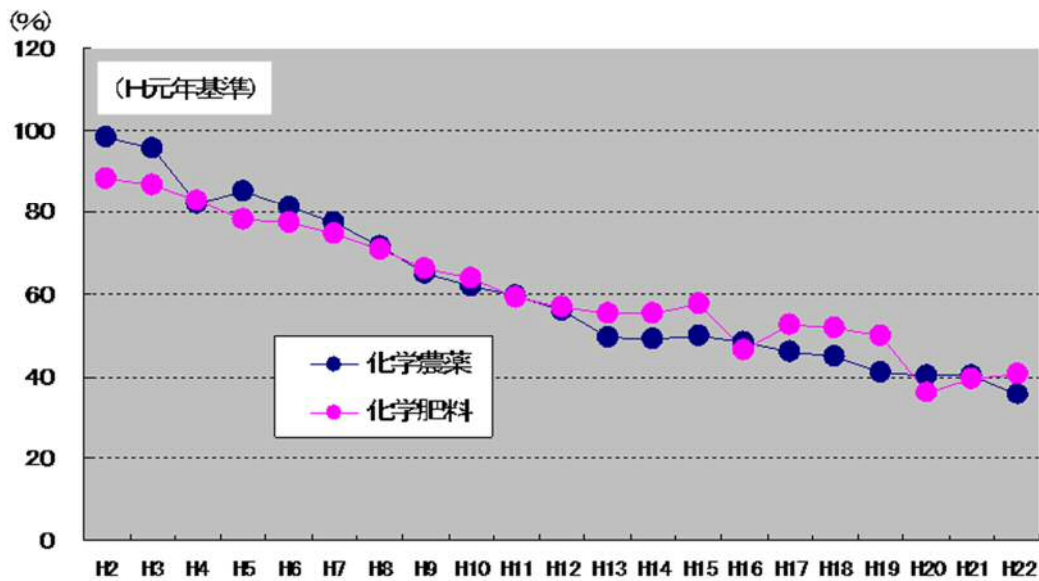


図4 熊本県内における化学肥料、農薬の総使用量の推移（資料：熊本県調べ）

畜産としても、この取組を側面的に支援するものとして、熊本県畜産課、畜産関係団体及び農業関係団体で構成する熊本県耕畜連携推進協議会（※※）が、堆肥共励会の開催や生産技術研修会を通じた堆肥の品質向上、良質堆肥生産者（たい肥の達人※※※）等の情報を耕種

農家へ提供することによって、堆肥の更なる利用促進を図っており、こうしたことが相まって、県内における化学肥料の使用量が減少傾向にあるとともに、県内における堆肥の広域的流通が増加している（表2）。

表2 堆肥の地域外への流通量（トン／年）（資料：熊本県調べ）

区分	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
実績	16,067	18,543	21,500	23,500	26,900	52,000	34,300	42,500	41,500	56,000

しかしながら、県内の耕地面積は緩やかな減少傾向にある中（図5）、地域によっては、耕種農家における堆肥利用が飽和状態の地区もあると言われており、今後も、堆肥の円滑な流通を確保していくためには、自給飼料生産の更なる拡大

を通じて、畜産農家自身における堆肥の利用拡大を可能とさせるとともに、堆肥の利用拡大が見込まれる県内外の地域へ、堆肥を安定的に流通させる仕組づくり等について、関係者が一体となって取り組んでいく必要がある。

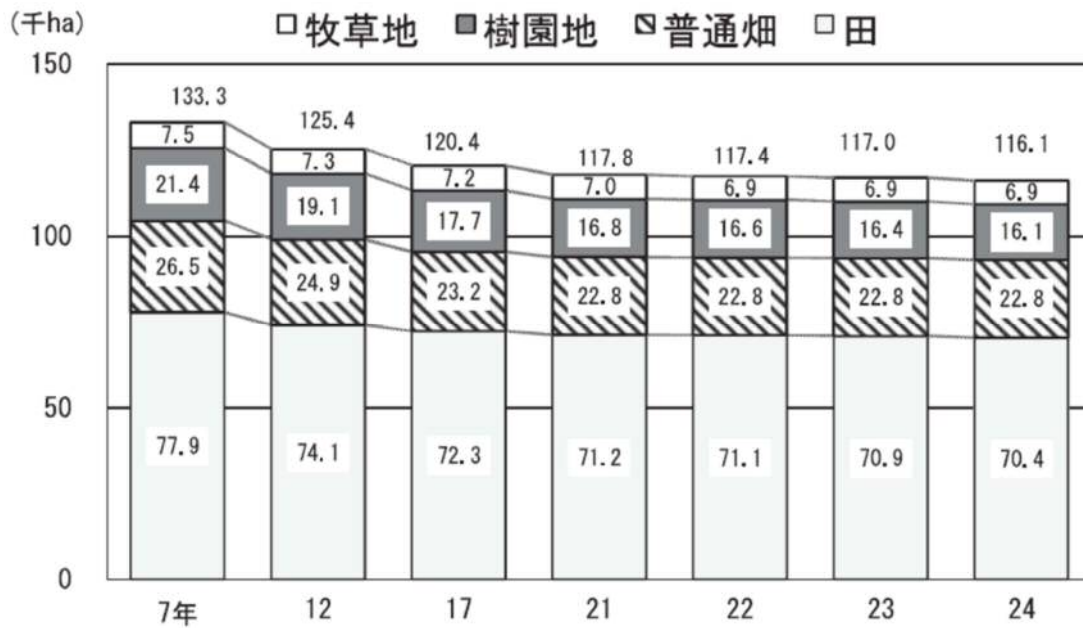


図5 熊本県の耕地面積の推移 資料：農林水産省「耕地及び作付け面積統計」

※※ 熊本県耕畜連携推進協議会

熊本県の農業の優位性を発揮するため、畜産部門と耕種部門の連携のもと、良質堆肥の生産及び利用促進による土づくり、国産粗飼料の安定確保に寄与するものとして、平成17年に発足。

堆肥生産者に関する情報提供、良質堆肥の生産技術及び耕畜連携による土づくりの普及・啓発、堆肥の広域流通の促進等に係る事業に取り組んでいる。

詳しくは、「くまもと堆肥ネット」  
<http://kouchiku.aso.ne.jp/>をご覧ください（図6）。

※※※ たい肥の達人

良質たい肥生産や利用について科学的知見を有している者について、熊本県耕畜連携推進協議会が「たい肥の達人」として認定し、各地域における堆肥製造技術コーディネーターとして活躍していただく制度として、平成19年度に発足した（図7）。



図6 くまもと堆肥ネット

## 6. 家畜排せつ物の管理状況

家畜排せつ物法制定当初(平成11年)、県内の家畜排せつ物315万トンのうち約半数は不適正な管理状態(野積み、素掘り)として見られていた(図8)。

このため、本県では、関係団体とも連携し、徹底した農家指導を強化した結果、法施行規則の完全施行後(平成16年)には、こうした状態は解消している。

しかし、農業地帯との混住化が多く見られるようになった現在、堆肥の施用時における臭い等、畜産農業に関連して、年間100件程度の苦情が寄せられている。



図7 たい肥の達人認証マーク

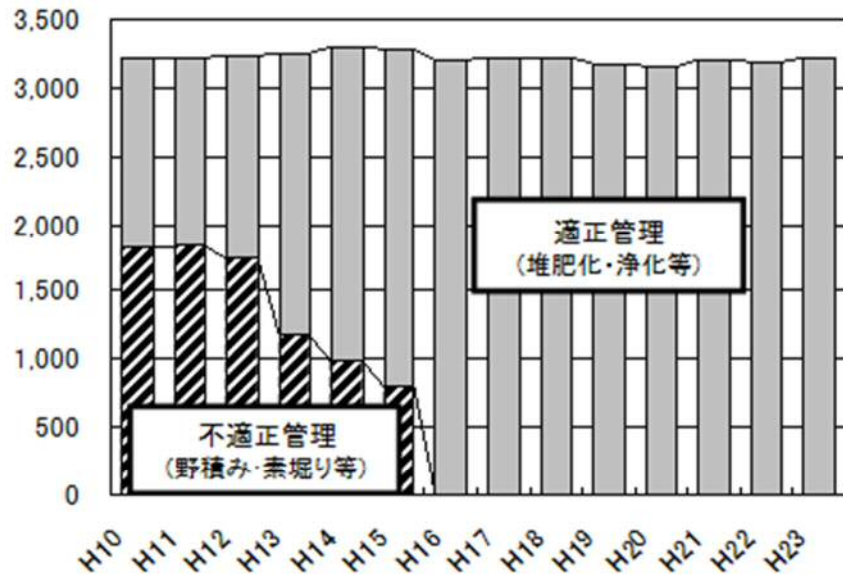


図8 熊本市内の家畜排せつ物発生量と適正処理の推移 (資料：熊本県調べ)

県では、こうした苦情があった場合は県内11か所の地域振興局畜産担当者が中心となって、地元自治体、農業団体とも連携しながら、現地確認、畜産農家への営農指導・助言を適時・適切に行うとともに、地域に受け入れられるよう、環境に配慮した畜産を普及・推進している。

なお、平成25年度の調査では、87件の苦情があったうち悪臭関連が64%と最も多く、水質関連21%、害虫関連4%であった(図9)。また、これを畜種別経営体で見ると、酪農29件、養豚28件、肉用牛17件などであった(表3)。

### 7. 畜産環境保全に係る取組

熊本県では、毎年11月を「畜産環境月間」と位置付け、より丁寧に畜産農家を訪問し、家畜排せつ物の処理状況を具体的に把握するなど、各地域振興局における巡回指導等を強化し、畜産農家の環境保全に対する意識向上を図っている(図10)。

平成24年時点において、熊本県の畜産農家4,416戸のうち、家畜排せつ物法の管理基準対象農家はおよそ半数の2,223戸(全体の5割)であるが、これは、逆に、法の対象とはならない小規模・零細農家(牛・馬10頭未満、豚100頭未満、

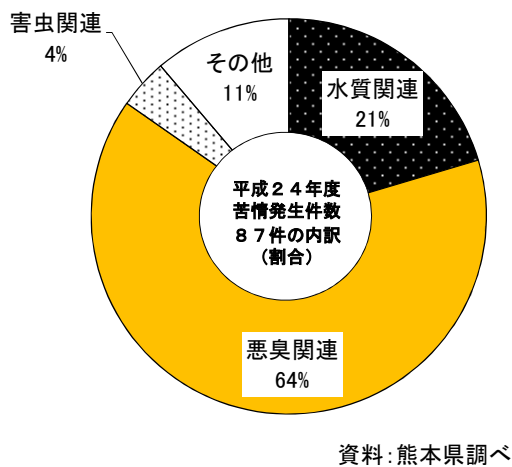


図9 熊本県内における畜産の苦情発生状況

表3 畜種別問題発生経営体数(資料:熊本県調べ)

	養豚	採卵鶏	ブロイラー	酪農	肉用牛	その他	合計
平成24年度	28	6	2	29	17	5	87

鶏2,000羽未満)が多数存在していることを表している。

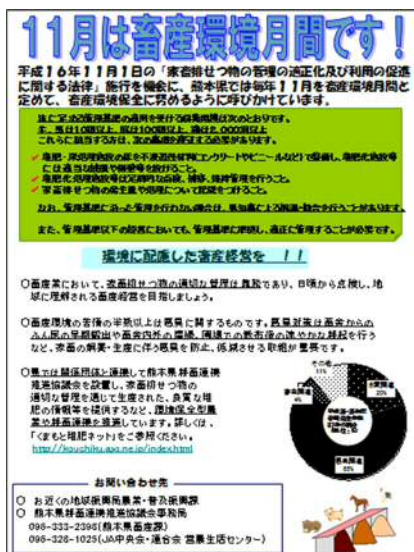
本県では、こうした法対象から外れる小規模・零細農家に対しても、法対象農家に準じた対応を行うよう、県の施設整備事業を活用した堆肥舎設置等を推進しているものの、経営的な問題により対応困難な農家も存在することから、それぞれの事情を考慮しつつ、地域住民との共生が図られるよう、引続き、丁寧な指導・助言に取り組んでいきたい。

## 8. おわりに

近年の配合飼料価格の高騰等を受けて、畜産経営はたいへん厳しい状況にあることから、輸入飼料依存型から国産飼料基盤に立脚した畜産への転換に向け、生産者は様々な努力をなされている。加えて、規模拡大に伴って増加する家畜排せつ物についても、苦慮されながらも適正な処理・管理を行っている。

このため、県としても、畜産農家の飼料自給率向上や堆肥の適切な利用促進を図る観点から、例えば、飼料用米の生産とそれを給与する牛の生産体制整備の支援や、飼料面積を確保し環境負荷軽減に取り組む酪農の推進等に積極的に取り組んでいる。

熊本県の豊かな自然を守るためにも、今後とも、関係行政部局や農業団体、生産者等と連携し、農業のもつ自然循環機能を活かしながら、環境保全型の畜産・農業を推進していきたい。



**11月畜産環境月間です!**  
 平成16年11月1日の「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」施行を機会に、熊本県では毎年11月を畜産環境月間と定めて、畜産環境保全に努めるよう呼びかけています。

県に認定された畜産施設の適正な管理を促す効果的施策として、平成16年度から、県は100以上、県は1000以上、県は2,000以上の施設に該当する方は、次の基準を達成する必要があるとされています。

- ✓ 施設、排水処理設備の修繕や不具合の修理、エントラップやフェンスなどで設備し、施設内施設等には適当な設備や物等を取り付けること。
- ✓ 畜産物の処理や貯蔵の適正な管理、排せつ物の管理を行うこと。
- ✓ 家畜排せつ物の発生量や処理について記録をつけること。

なお、管理基準に適合しない施設は、県知事による指導・助言を行うこととなります。また、管理基準以下の施設においても、管理基準に準拠し、適正に管理することが望めます。

**環境に配慮した畜産経営を!!!**

- 畜産業において、改善促進の目的の達成は重要であり、目標から達成し、地域に理解される畜産経営を目指しましょう。
- 畜産環境の整備の半分以上は畜産に関するものです。県民生活は畜産からのもん原の早稲田や畜産内の環境、環境への畜産の適正な管理を行うこと、畜産の飼養・生産に伴う悪臭の防止、削減させる取組が重要で、
- 県では関係団体と連携して熊本県 畜産環境推進協議会を設置し、畜産排せつ物の適切な管理を通じて生産された、良質な堆肥の提供や提供するなど、環境保全型畜産の推進を推進しています。詳しくは、「ぐまも堆肥ネット」をご参照ください。  
<http://www.sasabito.nagasaki.jp/ndc.html>

お問い合わせ先

- お近くの地域振興農家・普及振興課
- 熊本県畜産環境推進協議会事務局  
 096-333-2396(熊本県畜産課)  
 096-328-1025(JA甲農会・連合会 畜産生活センター)

図10 11月畜産環境月間です