

高知県の畜産と畜産環境対策について

高知県 農業振興部 畜産振興課
衛生環境班

1. 高知県の概要

高知県は、北は四国山地で愛媛県や徳島県に接し、南は太平洋に面して扇状に突き出しています。面積は約 7,104 平方キロメートルで四国四県では一番広く、全国では 18 番目に広い面積を有しています。このうち、森林面積は約 84% を占めています。

総人口は、728,461 人 (H27 年国勢調査速報) と四国では 1 番少なく、また、高知市に 46% の人口が集中し、郡部での過疎化が進んでいます。

一年通して温暖な気候として知られ、雨も多く、足摺岬や室戸岬ではアコウ、ビロウといった亜熱帯植物が自生し、高知平野では早場米が収穫されます。また、古くから野菜のハウス栽培が行われ、園芸王国でもあります。

太平洋を臨む海岸線は長く、西部はリアス式海岸、東部は隆起海岸で平坦な砂浜が続いています。また、「最後の清流」として知られる四万十川は、津野町不入山に端を発し、中土佐町、四万十町、四万十市を流れる四国最長の大河 (全長 196km) であり、火振り漁や柴づけ漁など現在でも伝統的な漁が行われています。また、四万十川の風物詩として数多く残っている沈下橋は、川の増水時に水面下に沈むことで流失しないように作られた橋で、今も住民の生活道として利用されています。このような複雑な地

形、温暖な気候、そしてたびたび訪れる台風の猛威などの自然が、土佐特有の風土をつくりあげています。

2. 高知県の農業

本県の農業就業人口は 27,161 人 (平成 27 年) で、昭和 20 年代後半から産業構造の変化に伴い年々減少しています。年齢構成では 60 歳以上が 19,613 人と 72% を占め、高齢化が進んでいます。販売農家戸数は 15,387 戸で、そのうち専業農家は 8,008 戸 (52.0%) となっています。

また、本県の耕地面積は 28,100ha (平成 27 年) で、内訳は、田 21,200ha (対前年差△100ha)、普通畑 2,990ha (△40ha)、樹園地 3,750ha (△20ha)、牧草地 214ha (△5ha) です。昭和 35 年には 59,000ha あった耕地は、この 50 年ほどで半分以下に減少しています。

平成 26 年の農業産出額は、前年から 2.5% 増の 961 億円でした。畜産部門の産出額 (図 1) は、前年から 6.8% 増の 79 億円となり、これは農業産出額の約 8.2% に当たります。畜種別では、乳用牛 28 億円、肉用牛 14 億円、豚 18 億円、鶏 19 億円となっています。前年と比べ増加した要因として、土佐和牛や豚の枝肉価格等の上昇傾向が反映されています。

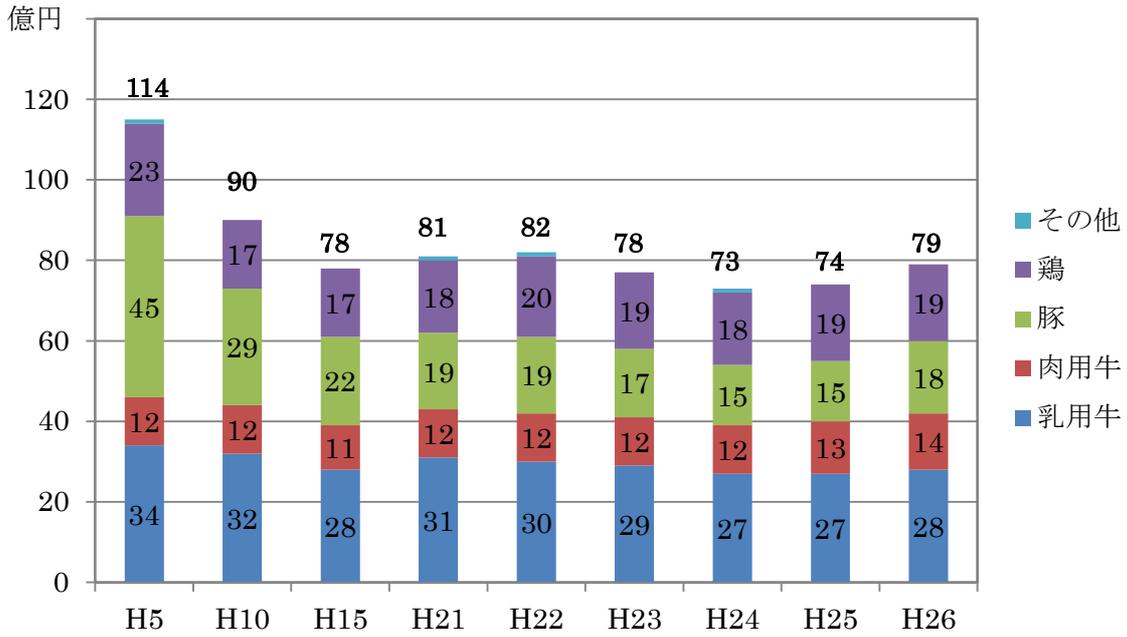


図1 高知県における畜産業産出額の推移

※生産農業所得統計(農林水産省)より

3. 高知県の畜産の概要

高知県の畜産農家戸数及び飼養頭羽数は、高齢化や後継者不足により戸数・頭数ともに年々減少傾向にあります(表1)。

主な畜産の産地として、乳用牛は南国市や四万十町を中心に飼養されています。山の多い高知県では、香美市や高知市、大月町において、本県の温暖な気候を活かして乳用牛を一年中放牧する山地

酪農も行われています。

中山間地域の嶺北地域や津野山地域、では肉用牛が多く飼養されており、公共牧場での夏期放牧を活用し夏山冬里方式が行われており、複合経営において重要な位置を占めています。また、県東部と嶺北地域において、本県固有の品種である褐毛和種高知系(土佐あかうし)が多く飼養され、特徴ある畜産が展開されています。

表1 高知県の畜産農家戸数および飼養頭羽数

(単位) 戸、頭、千羽

	乳用牛		肉用牛		豚		採卵鶏		ブロイラー	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	羽数	戸数	羽数
H23	86	4,724	240	5,741	24	26,814	38	355	13	308
H24	84	4,673	227	5,561	21	29,091	39	334	13	346
H25	77	4,294	209	5,183	19	26,872	43	348	12	382
H26	74	4,128	200	4,790	19	27,213	46	334	12	326
H27	72	4,164	186	5,043	19	27,507	52	328	12	341
H28	70	3,908	187	5,092	16	25,732	47	329	12	344

※高知県畜産振興課調べ(各年2月1日現在)

【各畜種の振興】

(1) 酪農

酪農家戸数は高齢化や後継者不足により厳しい状況が続いており、年々減少しています。

一方、1戸あたりの平均飼養頭数は平成元年と比較して2倍を超え、年々大規模化が進んでいます。飼養形態も従来の繋ぎ飼いでパイプライン搾乳の方式から、牛が自由に行動できるフリーバーンでミルクングパーラー搾乳の方式が増加しています。

毎月の乳量や乳成分率を測定、分析する乳用牛群検定には現在、27戸が加入しており、泌乳能力の改良や飼養管理の改善に生かされています。県域、あるいは地域毎に共進会や研修会が開催され、日ごろの体型改良や飼養管理技術向上への成果を研鑽しあうとともに、酪農家相互の親睦も深められています。

(2) 肉用牛

肉用牛においても、高齢化や後継者不足等による農家の廃業により、長く飼養頭数の減少が続いておりましたが、H26年を底にして徐々に回復してきました。しかしながら、畜産農家の高齢化や後継者不足の問題は解消されていないことから、先行きは厳しい見通しとなっています。

このような状況の中、今後の肉用牛の生産基盤を確保するため、農家の後継者や新規参入者のような担い手の確保や和牛繁殖雌牛の頭数維持・確保が重要な課題となっております。

課題に対応するため、市町村やJAが生産者に貸し付けて畜舎を整備する事業に対する支援や、畜産クラスター協議会による地域での収益力向上に必要な施設整備に対する支援などに取り組んでいます。また、市町村が行う繁殖雌牛導入のための基金造成に対する支援や農業団体が行う繁殖雌牛

導入に対する助成金への補助を行うことで、和牛繁殖基盤の強化を図っています。

(3) 養豚・養鶏

平成28年の養豚農家戸数は16戸であり、前年より減少しました。飼養頭数もそれに伴い減少しています。養豚においては、高齢化や後継者不足の問題もありますが、地域によっては規模拡大や直販加工場、居酒屋を経営するなどし、ブランド化により収益の向上を図る取組を行っています。

また、高知県の畜産試験場においても、栗焼酎粕を給与した栗豚などの商品開発の協力を行うなど、県内の養豚業の振興に取り組んできました。今年度より柚子残渣を給与した豚の試験も開始しました。

飼料価格の高止まりなどにより、養豚農家の経営は依然厳しい状況が続いているため、生産性の向上やブランド化による有利販売、肉豚価格差補てんによる経営安定対策などを推進しています。

採卵鶏においては、高知県特産の土佐ジローが広まり多く飼養されるようになったことから戸数の増加が見られます。

肉用鶏においては、戸数および羽数の維持がみられます。一部の農家では、規模拡大や独自の餌を与え、ブランド化を進める動きが見られます。また、キジやカモなどを飼養している地域も見られます。

【高知県の特産畜産物】

(1) 褐毛和種高知系(土佐あかうし)

高知県には褐毛和種高知系という地域特定品種があります。明治時代初頭に役牛として高知県に導入された朝鮮牛をルーツとしており、一時的にシンメンタール種を交配したり、もとの朝鮮牛を戻し

交配するなどの経過を経て、優秀な個体を選抜するという品種内繁殖の方法により改良が進められました。結果、現在の褐毛和種高知系ができあがりました（写真1）。現在、褐毛和種高知系の改良は土佐褐毛牛改良増殖推進事業に基づいて県が実施しており、種牛の選抜や、枝肉成績に基づく育種価評価、育種価評価に基づく優秀な雌牛の選抜など、改良に取り組んでおります。

褐毛和種高知系の外見上の特徴は、毛色にあります。褐色の体毛色に加え、目の回り、鼻、角、蹄、しっぽの先などが黒い「毛分け」といわれる特徴は、同じ褐毛和種である熊本系には見られないものです。

夏の暑さや病気に強い、性格がおとなしく飼いやすい、足腰が丈夫で放牧に適しているなど、本県の気候風土や飼養環境によく適応した牛であるといえます（写真2）。

高知県の和牛ブランド「土佐和牛」のうち、高知生まれ高知育ちの褐毛和種高知系は「土佐あかうし」として流通されており、平成24年度には地域団体商標を取得しました。サシと赤身のバランスの良さが美味しい牛肉として、また最近では熟成（ドライエージング）にも適した肉としても注目され、首都圏を中心に需要が伸びています。

現在、土佐あかうしの頭数減少及び人気需要に対応するため、受精卵を乳用牛に移植し、肥育素牛の増産に取り組む事業を開始しております。県内の酪農家も協力的であり、順調に子牛が生産されています。



写真1 畜産試験場で繫養している基幹種雄牛「北若」号



写真2 放牧されているあかうし

（2）土佐ジロー

土佐ジローは本県原産の土佐地鶏（雄）とアメリカ原産のロードアイランドレッド種（雌）を交配した卵肉兼用の一代雑種です（写真3）。

飼養管理は高知県が作成した「土佐ジロー飼養マニュアル」にもとづき、緑餌の給与や放し飼いを飼養条件とし、中山間地域における複合経営の一つとして昭和61年度から普及を始め、平成28年2月1日現在、106戸の農家で、雌17,232羽・雄5,300羽が飼育されています。

土佐ジローの特徴は牧草や野菜などの緑餌を多く与えているため、卵黄には豊富な栄養が含まれることです。肉は脂肪分が少なく適度な歯ごたえがあり、食肉として高い評価を受けています。



写真 3 土佐ジロー



写真 4 土佐はちきん地鶏

(3) 土佐はちきん地鶏

高知県は、日本鶏の主たる 34 品種の中で 8 品種を持ち、全国でも例を見ない「鶏王国土佐」と呼ばれています。土佐はちきん地鶏は、その伝統を背景として、流通業界から新たな肉用鶏が欲しいとの要望を受けて、高知県畜産試験場が開発したこだわりの鶏です（写真 4）。

高知県原産の土佐九斤の雄に大シャモの雌を掛け合わせた個体（雄）と、白色プリマスロックの雌を交配して作出しました。生存率が高く飼いやすい肉用鶏で、産業規模の飼育を目指しています。

肉質は市販のブロイラーに比べて脂肪が少なく、ほどよい歯ごたえがあり、冷凍してもドリップ（肉汁漏出）が少ないため、アミノ酸などのうまみ成分が失われにくいという特徴があります。そのため料理専門家などからも高い評価をいただいております、他県の地鶏に負けない素材です。

平成 26 年度は、年間約 6 万羽が生産されており、現在 300 店を超える県内外の飲食店、ホテル、量販店等に販売されています。

4. 高知県の畜産環境対策

(1) 堆肥施設の設置状況

平成 11 年に家畜排せつ物法が施行されたことを受け、畜産環境対策を推進するため、「高知県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画（平成 12 年策定）」に基づき、県や市町村、農業団体、農業者が一体となって家畜排せつ物処理施設等を整備してきました。その結果、平成 19 年には家畜排せつ物法に基づく管理基準は、全ての法対象農家において遵守できる状況となっています。

(2) 生産量及び利用

高知県における法対象農家は 163 戸で、発生する家畜排せつ物量（家畜ふん及び尿発生量の合計）は、約 206,000t/年で（表 2）、堆肥の生産量は、約 71,000t/年と推定されます（表 3）。

堆肥の生産は、多くの農家が個々に所有する施設で行なうため、農家間で堆肥化技術や製品の品質に差が見られるといった問題があります。

堆肥の流通については、肥料取締法に基づく肥料販売届を提出している畜産農家戸数が H26 年度で 74 戸（全法対象農家の約 45%）に留まり、堆肥を有機質資材として販売し、畜産経営に結びつけている農家は依然少ない状況です。

堆肥の利用状況は、近年になって各地域での利用が進み、約 39,000t/年（約 56%）

が耕種農家や家庭菜園に、約 21,000t/年(約 29%)が畜産農家の飼料畑で主に利用されています(図2)。また、耕種農家における利用内訳を見ると、露地及び施設野菜(42%)や水稻及び大豆(約 41%)で多く利用されています(図3)。

しかし、一部の畜産農家においては、生産した堆肥が十分に利用されず、約

2,455t/年(約3%)が余剰堆肥として滞留しています。耕種農家においても、堆肥の運搬や施用にかかる労力や品質面における課題がありますが、地域内で良質な堆肥を作り、普及が進むように指導を行いたいと考えています。

表2 畜種別の家畜排せつ物発生量(法対象農家) (単位) 頭、羽、t/年

		頭羽数	家畜排せつ物発生量	
			ふん	尿
乳用牛	搾乳牛	2,478	41,135	12,142
	乾乳・未經産牛	949	10,249	2,088
	育成牛	689	4,479	1,654
肉用牛	2歳未満	2,064	13,416	4,954
	2歳以上	1,391	10,154	3,338
	乳用種	796	5,254	2,070
豚	肥育豚	24,172	18,612	33,599
	繁殖豚	2,907	3,488	7,442
採卵鶏	雛	31,295	673	—
	成鶏	277,800	13,779	—
ブロイラー		358,300	17,019	—
合計		—	138,258	67,286

※畜産振興課調べ(H27.2)をもとに算出

表3 堆肥の生産及び利用 (単位) t/年

	戸数	生産量	利用量	余剰量
乳用牛	65	35,675	33,977	1,698
肉用牛	64	14,463	14,412	51
豚	11	5,722	5,722	0
採卵鶏	12	3,475	3,375	100
ブロイラー	11	5,038	4,692	346
堆肥センター	6	6,795	6,536	259
合計	—	71,168	68,714	2,454

※高知県畜産振興課調べ(H27.11)

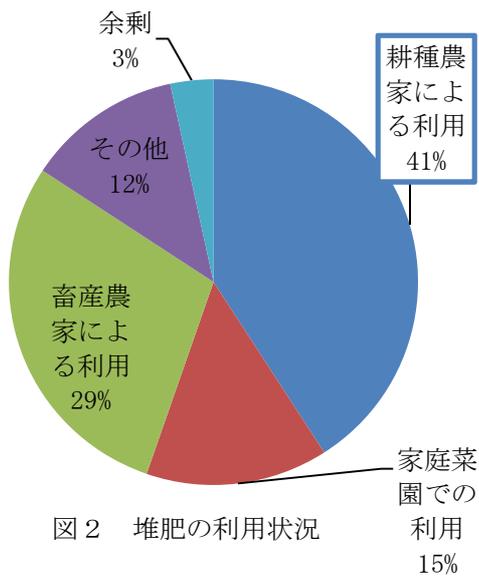


図2 堆肥の利用状況

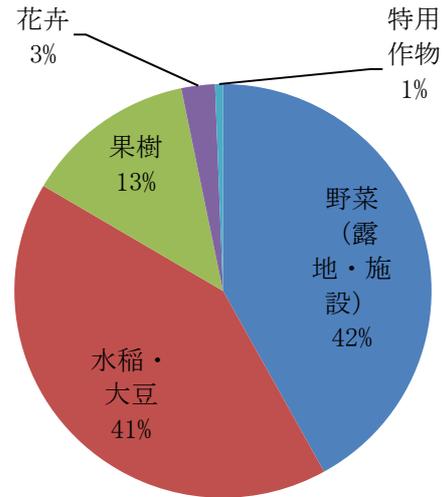


図3 耕種農家による利用の内訳

※高知県畜産振興課調べ (H27.11)

※その他…無償譲渡や販売などのうち、畜産農家段階で使途が不明なもの。

(3) 苦情件数

家畜排せつ物処理施設の整備や適正処理を行った結果、畜産公害に関する苦情件数は減少しました。しかし、悪臭や水質汚濁に関する苦情は依然として多く、市街化が進む昨今、対処法が最も難しい問題となっています(図4)。H27年度の苦情の内訳としては、水質汚濁が2件、

悪臭と害虫発生が各1件です。複合したのものとしては水質汚濁と害虫発生による苦情でした。

県では、ガス検知管による簡易検査や、事業場に合った臭気緩和策の助言など、関係機関と連携し、調和した畜産の発展に努めています。

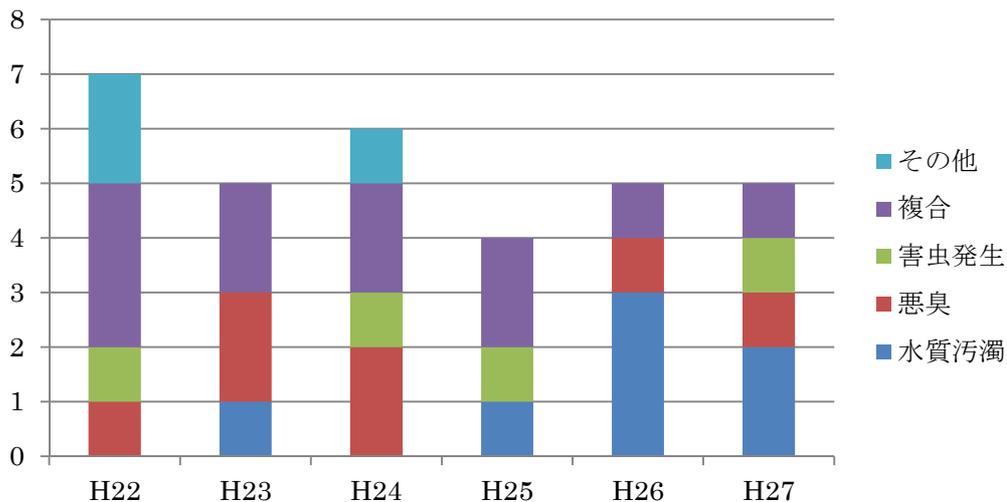


図4 畜産公害に関する苦情件数

※高知県畜産振興課調べ (H27.8)

(4) 耕畜連携の取組

高知県では、環境型保全農業や資源循環型畜産の推進を目的として、県関係機関により構成される土づくり・施肥改善部会を設置しています。部会の活動を通じて、地域における堆肥の利用、化学肥料の減少、耕畜連携が進められました。今後、部会は必要に応じて開催し、堆肥の生産および利用状況などを共有し、引き続き環境型保全農業および資源循環型農業の推進に取り組んでいく予定です。

また、県内で生産される堆肥の利用拡大および流通促進を図り、地域内における循環型システムの構築を目的に、家畜堆肥を生産している畜産農家のリストおよび所在地を公表した、家畜ふん堆肥マップを作成し配布しています。

(5) 今後の取組

近年の水田農業政策の見直し、飼料価格の上昇等を背景に、飼料用米や稲発酵粗飼料等の自給飼料の生産・利用を拡大することの重要性が増し、本県においても、堆肥利用と組み合わせた耕畜連携を推進する機運が高まっていることから、資源循環型の農業の推進を一層進めることが重要となっています。

さらに、畜産農家が規模拡大を図る中

で、環境規制の強化、混住化の進展等により、臭気の低減対策や汚水の浄化処理対策の強化が課題となっており、これらの課題の解決が畜産経営の継続のためにも必要な状況となっています。

このような畜産業を取り巻く情勢の変化を踏まえ、国が平成 27 年 3 月、家畜排せつ物法に基づく「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」を改正したことに基づき、高知県においても同様に、平成 37 年度を取組の目標年度として新たな基本計画の策定に取り組み、家畜排せつ物の利用に関する現状と課題、畜産農家と耕種農家ならびに各関係機関が担う役割を明らかにし、畜産部門と耕種部門が一体となった取組を進め、高知県の畜産業がもたらす地域内資源の有効活用と環境保全型農業の推進を図ります。

4. 最後に

今後、新規就農および規模拡大を進めていく中で、より畜産環境への対応・対策が重要となってきます。今後も、関係機関が連携し、環境保全型農業および循環型社会の構築に取り組むと考えています。