

うるま市循環型農業促進事業基本計画
【改定計画】

令和8年3月
うるま市

目次

第1章 はじめに	1
1. 計画改定の主旨・目的	1
2. 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について	2
3. 計画の概要	3
第2章 本市畜産農家における家畜排せつ物の現状	5
1. 処理の現状	5
2. 近隣堆肥センターの状況	15
3. 畜産農家アンケート結果	17
第3章 本市耕種農家における堆肥利用の現状	22
1. 耕種農家戸数と経営耕地面積	22
2. 作付面積における堆肥還元量の推計	23
3. 耕種農家アンケート結果	24
第4章 循環型農業の推進に向けた課題の整理	25
1. 畜産農家に関わる課題	25
2. 耕種農家に関わる課題	29
3. 市内リサイクル事業者に関わる課題	30
4. 堆肥還元農地に関わる課題	31
5. 現行計画の目標値における現状	32
第5章 循環型農業システムの検討と計画後期の取組	33
1. 計画後期における循環型農業システムの方向性	33
2. 計画後期における畜産農家に求める処理方針	35
3. 計画後期の取組の柱	46
4. 計画後期における取組	47
5. 地区別での取組	52
6. 計画後期のスケジュール	61
7. 計画後期の目標値の設定	62
■資料編	64
1. うるま市循環型農業推進協議会	64
2. 令和7年度 意見交換会	65
3. うるま農業振興地域整備計画書 抜粋	66
4. 参考資料 融資制度早見表・補助事業	67

第 1 章 はじめに

1. 計画改定の主旨・目的

うるま市は農業が盛んに営まれ、市の基幹産業の一つとして位置づけられていますが、その中でも農業生産額の約 44.7%（令和 2 年）を占めている畜産業は、耕種農業と合わせ本市農業を支える重要な産業となっています。

一方で、畜産経営体が多く立地する具志川地区をはじめ、市街地の拡大や人口の集中・増加により、畜産経営に伴う悪臭等が市民生活や観光業等の他産業に影響を及ぼすことが懸念されています。このため、地域と共生し持続可能な畜産業の確立が強く求められています。

本市ではこうした課題に対応するため、令和 2 年 2 月に「うるま市循環型農業促進事業基本計画」を策定し、畜産農家と耕種農家の連携強化を図る循環型農業システムの構築を推進してきました。

しかしながら、令和 2 年以降、新型コロナウイルス感染症の影響、国際情勢の不安定化、円安及び原油価格高騰に伴う生産資材価格等の上昇など、本市農畜産業を取り巻く環境は大きく変化しています。

本計画は令和 11 年度を目標年度とする 10 年間の計画ですが、中間年である令和 7 年度を迎えるにあたり、これまでの取組状況の評価・検証を行うとともに、社会経済情勢の変化を踏まえて大幅な見直しを実施し、令和 8 年度からの後期 4 年間の取組をより実効性の高いものとするため、本計画を改定するものであります。

本改定を通じて、地域と調和した持続可能な循環型農業の確立を図ります。

2. 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（家畜排せつ物法）について

家畜排せつ物は、野積みや素掘りといった不適切な管理によって、悪臭の発生要因となったり、河川や地下水へ流出して水質汚染を招いたりするなど、環境問題の発生源としての側面を有する一方で、堆肥化など適切な処理を施すことで土壌改良資材や肥料としての有効活用が期待され、農村地域における重要な地域資源としての側面も有するものといえます。

このため、

- ① 野積みを解消し家畜排せつ物の管理（処理や保管）の適正化を図りつつ、
- ② 家畜排せつ物の利用促進を図ることにより、

健全な畜産業の発展に資する目的で、『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』（家畜排せつ物法）が平成 11 年に制定され、同年 11 月 1 日に施行されました。

家畜排せつ物法の第一条の目的では、「この法律は、畜産業を営む者による家畜排せつ物の管理に関し必要な事項を定めるとともに、家畜排せつ物の処理の高度化を図るための施設の整備を計画的に促進する措置を講ずることにより、家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進を図り、もって畜産業の健全な発展に資することを目的とする。」とあります。

つまり、家畜排せつ物法では、

畜産業を営む者が、様々な措置を講ずることによって適正に家畜排せつ物の 処理・利用を促進し、畜産業の健全な発展を目指す
--

こととされています。

3. 計画の概要

(1) 計画の位置づけ

本計画は、家畜排せつ物の利用促進を図るための「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針」や「沖縄県家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画」、沖縄県農業の振興策を定めている「新・沖縄 21 世紀農林水産業振興計画」及び、本市のまちづくりの方向性を定めている「第 2 次うるま市総合計画後期計画」を上位計画として計画の主旨から逸脱しないよう定めるとともに、本市の農業振興の推進方策を定めた「うるま市農業振興ビジョン」との整合を図るものとします。

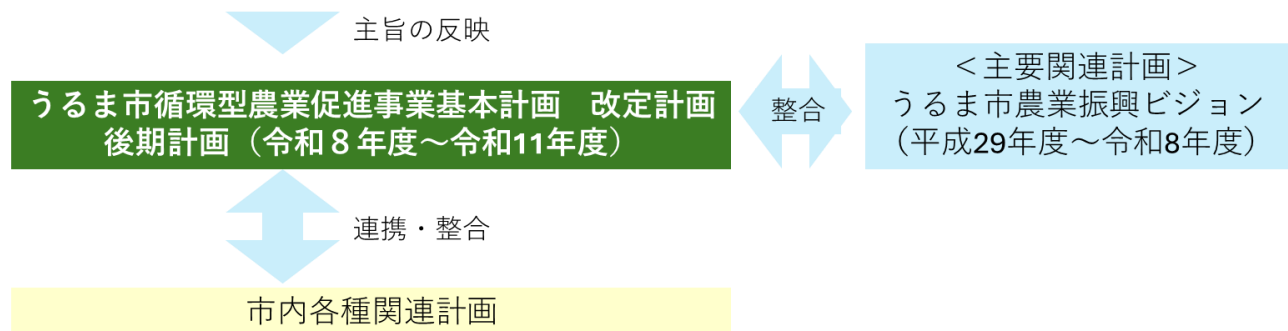
<上位計画>

家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針（農林水産省 令和 7 年 4 月）

沖縄県家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画（沖縄県 令和 3 年 3 月）

新・沖縄21世紀農林水産業振興計画（沖縄県 令和 4 年度～令和13年度）

第 2 次うるま市総合計画 後期基本計画（うるま市 令和 4 年度～令和 8 年度）



(2) 計画の期間

本計画は、令和 2 年度を初年度とし、令和 11 年度を目標年度とする 10 年間の計画です。令和 7 年度を中間年として、これまでの取組状況の評価・検証を行い、社会経済情勢の変化や改定後の上位計画及び関連計画との整合を踏まえた見直しを実施することにします。本改定計画は、令和 8 年度から令和 11 年度までの後期 4 年間を計画期間とし、引き続き循環型農業の推進に取り組むものとします。

なお、今後の社会情勢の変化や国・県の政策動向等に応じ、必要に応じて適宜見直しを行います。

(3) 目指す方向性

うるま市循環型農業システムの方向

畜産農家の主体的取組による環境改善と、 耕種農家と連携した地域一体で支えるうるま市循環型農業の促進

《解説》

家畜排せつ物法では、畜産業に伴って生じた廃棄物（家畜排せつ物）は産業廃棄物に該当し、畜産農家自らの責任において適正に処理することを基本としています。

本市では市街地と農地の混在化が進み、畜産農家における家畜排せつ物処理は、より適正な処理を求められていますが、令和2年以降、コロナ禍からの需要回復、国際紛争の影響や円安・原油高の影響を受け資材等の価格高騰がみられます。これらを背景に家畜排せつ物処理に関して、これまで市内事業者が無償で引取りを行っていたものの、引取りの有償化と併せて今後は処理の有償化も見据えています。

市内の畜産農家はこれまで無償引取りがあったため、堆肥化の技術習得状況にバラツキがあり、また、堆肥舎などの整備・修繕に係る費用負担に加え堆肥処理のための敷地が狭隘であることが課題となっています。これらの理由から市内では家畜排せつ物の処理が困難となっており、不適切処理が生じる可能性があります。

こうした現状から計画後期の方針として、畜産農家自身による適正な家畜排せつ物処理の対応が不可欠なため、堆肥化技術及び適正処理に対する意識向上と堆肥化環境の改善に重点を置き、畜産農家の主体的取り組みを推進することとします。また、市が関わる経営安定化事業等の畜産振興施策については家畜排せつ物法など関連法を遵守していることを前提として実施し、家畜排せつ物の不適切処理が発見された際には、県と連携し改善・指導の取組を積極的に行います。

堆肥の利活用については、牧草生産への積極的な利用を促すことで自給飼料の増産による畜産経営の安定化を図ります。

このような取り組みの後、耕種農家及び関係機関と協力して、家畜堆肥による高品質農産物の生産や単収の増加につながる堆肥づくりと、堆肥利用を促すことで耕畜連携を推進していきます。

今後、耕畜連携に加え、本市、県、JA、琉球大学を始めとした学術機関、民間処理業者等の関係機関の支援と協力のもと、地域が一体となって支える仕組みを「うるま市循環型農業」として取り組んでいくものとします。

第2章 本市畜産農家における家畜排せつ物の現状

1. 処理の現状

(1) 市内における飼養戸数及び頭数の推移

本市の家畜飼養頭羽数の推移（令和元年～令和7年）を見ると、肉用牛では飼養戸数の減少とともに令和4年の5,090頭をピークに令和7年には2割減で4,023頭まで減少しています。豚も同様に令和3年の22,102頭をピークに令和7年には18,918頭まで減少しています。採卵鶏は令和5年の43,339羽をピークに令和7年には35,357羽に減少しています。減少の背景には農家の高齢化の他、住宅地との混住化等による周辺環境の変化が考えられます。

表1 市内の飼養戸数及び飼養頭羽数の推移 各年12月末値

	令和元年		令和2年		令和3年		令和4年		令和5年		令和6年		令和7年	
	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)	戸数 (戸)	頭羽数 (頭、羽)
肉用牛	187	4,419	195	4,858	203	4,882	194	5,090	181	4,688	176	4,549	163	4,023
乳用牛	0	0	1	10	1	7	1	10	1	26	1	34	1	25
豚	25	15,830	28	18,459	25	22,102	21	19,557	19	19,281	19	17,053	18	18,918
採卵鶏	62	31,876	34	31,286	11	39,347	42	40,356	50	43,339	48	35,647	60	35,357

出典：家畜・家さん等の飼養状況調査結果 沖縄県農林水産部畜産課

※令和7年 うるま市家畜・家さん等の飼養状況調査（速報値）

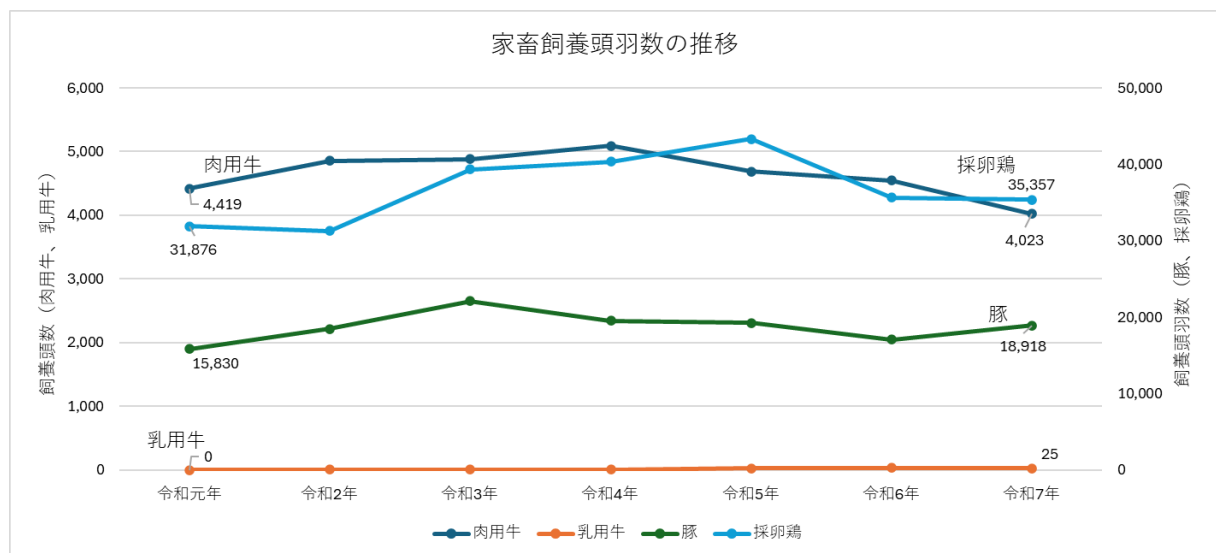


図1 市内の飼養戸数及び飼養頭羽数の推移

出典：家畜・家さん等の飼養状況調査結果 沖縄県農林水産部畜産課

※令和7年 うるま市家畜・家さん等の飼養状況調査（速報値）

(2) 市内における家畜排せつ物の発生状況

① 地区別、家畜種別の飼養頭羽数・戸数、排せつ物量推計

家畜ふん年間発生量を地区別で見ると、石川地区が約 16,653 t / 年と最も多く、次いで具志川地区、与那城地区の順となっており、勝連地区が最も少ない状況です。

表 2 家畜ふんの年間発生量の推計における試算条件

畜種		ふん量 (kg/ 頭・日)
肉用牛		20
乳用牛		45
豚	子豚	0.6
	肥育豚	2.1
	繁殖豚	3
採卵鶏		0.14

表 3 地区別の家畜種別の飼養頭羽数、戸数、年間発生ふん量の推計値

		石川地区	具志川地区	与那城地区	勝連地区	合計
肉用牛	頭数	1,237	1,107	1,189	490	4,023
	戸数	48	47	50	18	163(103)
	ふん量 (t/年)	9,030.1	8,081.1	8,679.7	3,577.0	29,367.9
乳用牛	頭数	25	0	0	0	25
	戸数	1	0	0	0	1(1)
	ふん量 (t/年)	410.6	0	0	0	410.6
豚	子豚	2,205	551	0	292	3,048
	肥育豚	6,700	5,849	0	1,131	13,680
	繁殖豚	1,419	456	0	315	2,190
	戸数	7	8	0	3	18(10)
	ふん量 (t/年)	7,172.3	5,103.2	0	1,275.8	13,551.3
採卵鶏	羽数	782	1,109	33,362	104	35,357
	戸数	12	24	17	7	60(1)
	ふん量 (t/年)	40.0	56.7	1,704.8	5.3	1,806.7
家畜ふん年間発生量 (t/年)		16,652.9	13,241.0	10,384.5	4,858.1	45,136.5

出典：令和 7 年 うるま市家畜・家きん等の飼養状況調査（速報値）より推計

戸数（）内の数字は家畜排せつ物の管理基準を満たす戸数を示す。

※家畜排せつ物管理基準：牛、馬 10 頭以上、豚 100 頭以上、鶏 2000 羽以上飼育している畜産事業者が適用されます。

② 各地区における畜種別年間発生ふん量

各地区における年間発生ふん量で見ると、肉用牛からの発生量が多いことがわかります。

家畜排せつ物法の管理基準の適用対象として豚で 100 頭以上/戸、採卵鶏で 2,000 羽以上/戸となっています。本市では豚で 100 頭以上の飼育農家は 10 戸、鶏で 2,000 羽以上の飼育農家は 1 戸となっています。乳用牛飼育農家 1 戸を含め、これらのほとんどは法人経営となっており、処理方針が決まっていることや、戸数も少ないことから農家の必要性に応じた対応が可能となっていますが、肉用牛では 1 頭当たりの家畜ふん発生量や農家戸数も多く、本市全体に点在していることなどから一体的かつ積極的な取組が必要になります。

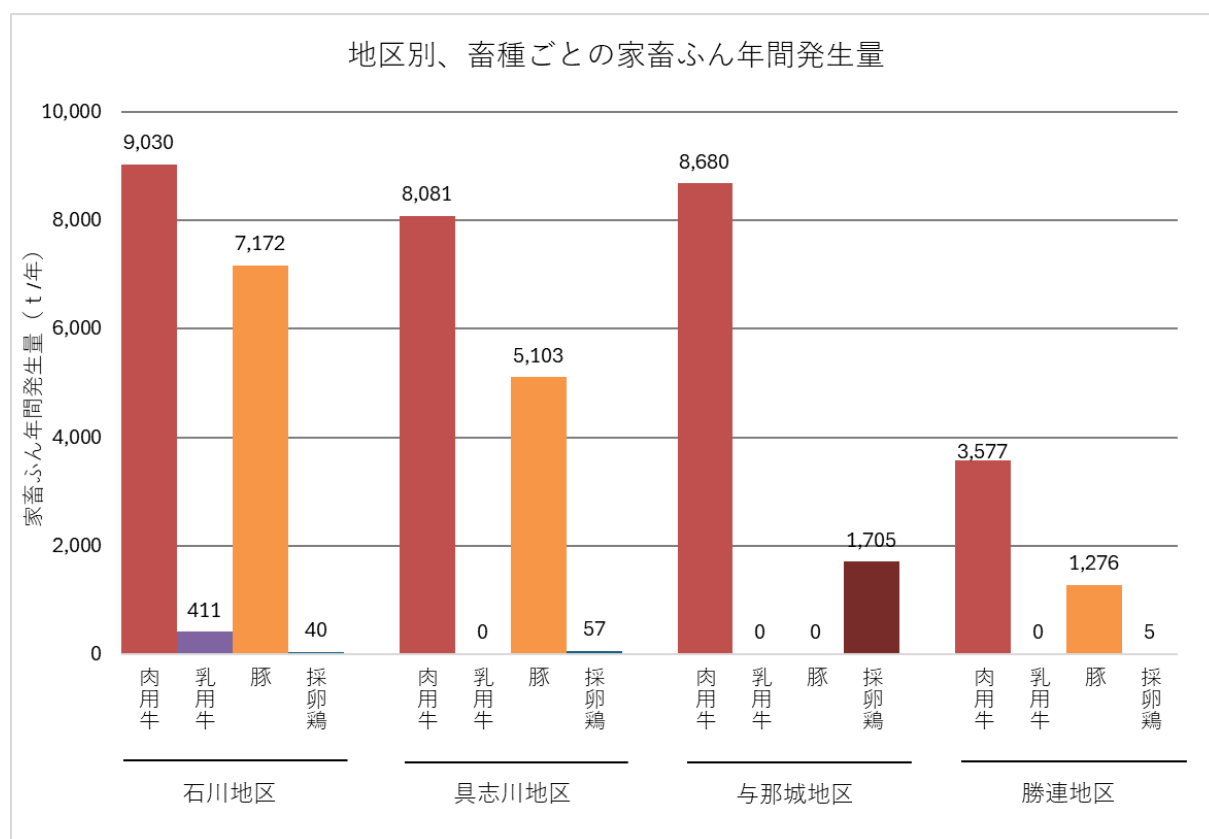


図 2 地区別、畜種ごとの家畜ふん年間発生量

出典：令和 7 年 うるま市家畜・家きん等の飼養状況調査（速報値）より推計

(3) 肉用牛における家畜排せつ物の処理状況

① 各地区肉用牛農家における飼養規模

各地区における肉用牛農家の規模別戸数を見ると、家畜排せつ物法の管理基準の適用対象外となる10頭未満の極小規模農家が、石川地区及び与那城地区でそれぞれ21戸と多く分布しています。一方、10頭以上の農家については、堆肥舎等の設置による家畜ふんの適正処理が求められます。

また、10頭以上30頭未満の小規模農家が各地区に存在しており、特に具志川地区に多く見られます。30頭以上60頭未満の中規模農家と合わせ、飼養規模に応じた家畜ふん処理体制の整備が必要です。

さらに、60頭以上の大規模農家も各地区に分布しており、特に具志川地区や石川地区に多いことから、堆肥舎の活用状況や適正処理の状況を確認するとともに、草地等への還元先の確保など、地域内での循環利用を進めていく必要があります。

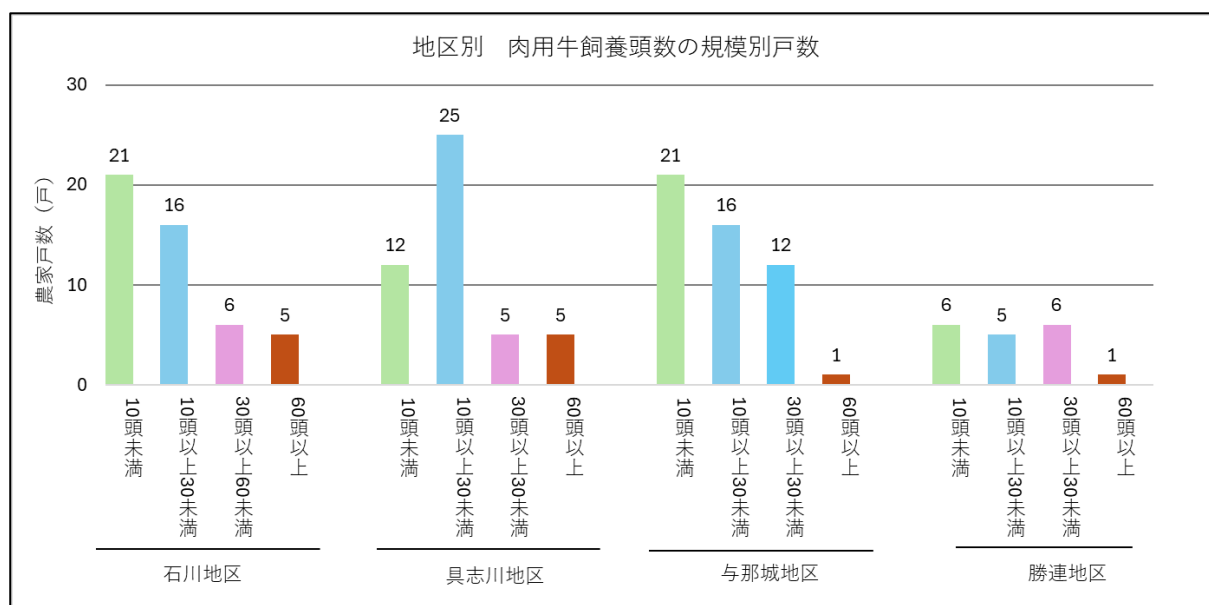


図 3 地区別の肉用牛飼養頭数の規模別戸数

出典：令和7年 うるま市家畜・家きん等の飼養状況調査（速報値）より推計

②肉用牛農家における堆肥舎の設置状況

本市における堆肥舎整備率を見ると、「堆肥舎あり」が47%、「堆肥舎がない」が40%となっています。

各地区における肉用牛農家の堆肥舎の整備率を見ると、「堆肥舎あり」で具志川地区が66%と最も高く、次いで石川地区44%、勝連地区39%、与那城地区34%となっています。

一方、「堆肥舎がない」という肉用牛農家の地区別割合は勝連地区50%、与那城地区48%、石川地区40%、具志川地区30%となっています。

また、地区別の1戸当たりの肉用牛飼養頭数を見ると、勝連地区が27.2頭と最も多く、次いで石川地区25.8頭、与那城地区23.8頭、具志川地区23.6頭、となっています。

具志川地区は特に市街地化が進んでおり、堆肥舎の設置割合が高い状況にあります。

一方、勝連地区は1戸当たりの飼養頭数が最も多いにもかかわらず、「堆肥舎がない」の割合が50%と最も高いことから、家畜排せつ物処理への早急な対応が求められます。

また、与那城地区においても「堆肥舎あり」の割合より「堆肥舎がない」の割合が高くなっていることから、適正処理体制の整備が必要です。

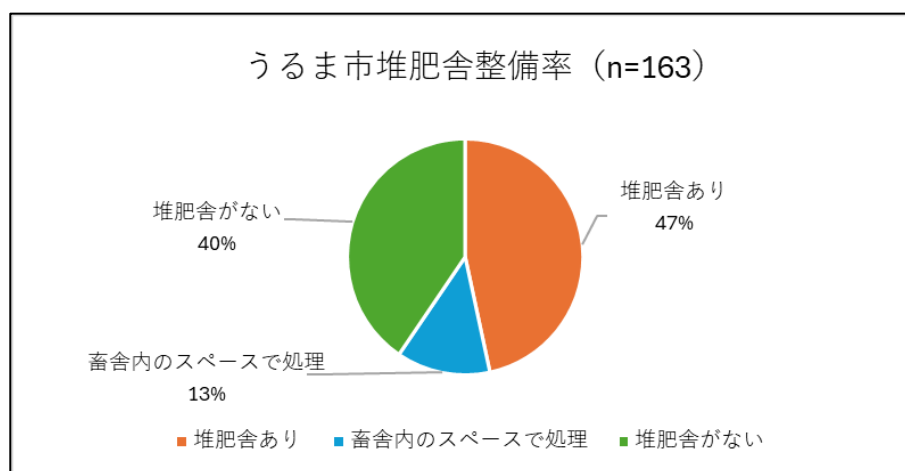


図 4 うるま市の堆肥舎整備率

出典：うるま市提供データ

表 4 地区別の肉用牛農家の堆肥舎設置状況

(単位：％、戸)

	石川地区	具志川地区	与那城地区	勝連地区	市全体
堆肥舎ありの割合	44%	66%	34%	39%	47%
畜舎内のスペースで 処理の割合	17%	4%	18%	11%	13%
堆肥舎がないの割合	40%	30%	48%	50%	40%
農家戸数（戸）	48 戸	47 戸	50 戸	18 戸	163 戸

出典：うるま市提供データ ※割合（％）は端数を含むため、合計値は必ずしも 100％とならない

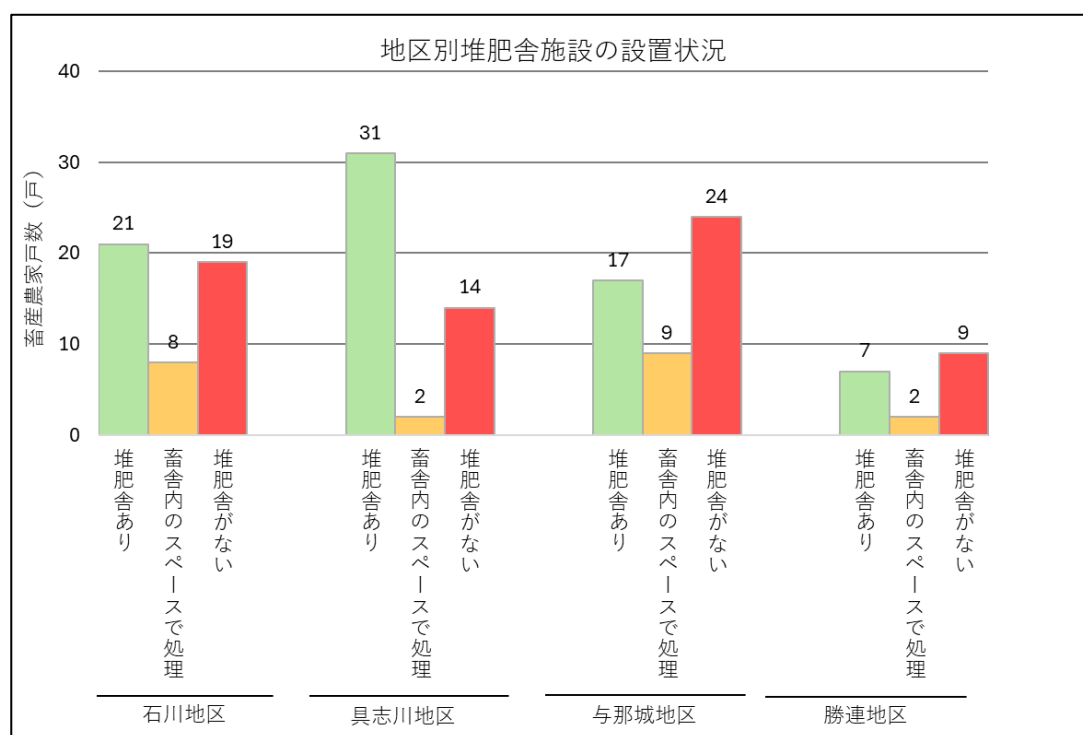


図 5 地区別の肉用牛農家の堆肥舎設置状況

出典：うるま市提供データ

表 5 地区別の肉用牛の頭数と戸数（令和 7 年）

(単位：頭、戸)

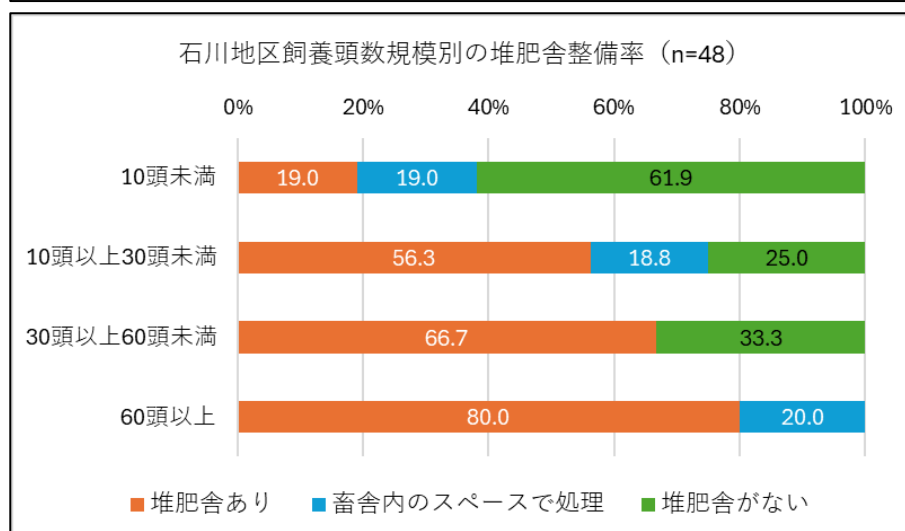
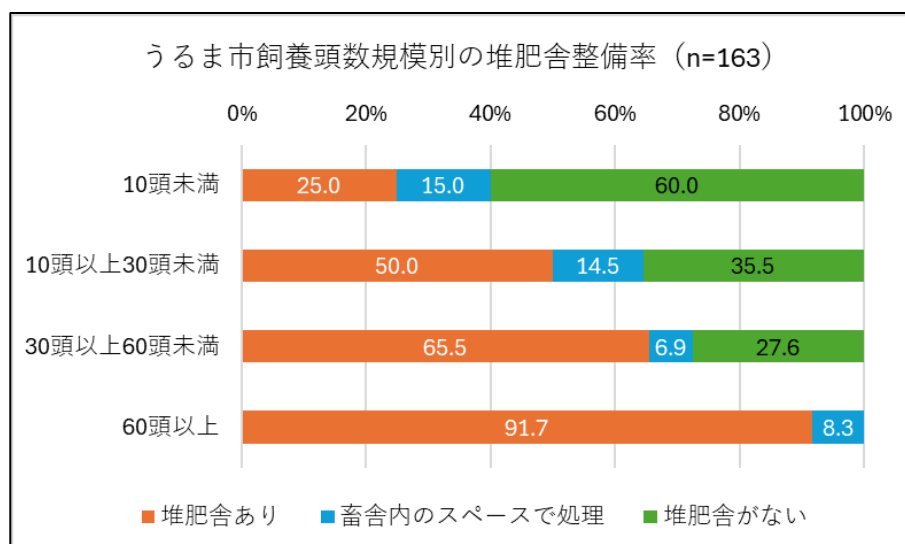
		石川地区	具志川地区	与那城地区	勝連地区	合計
肉用牛	頭数	1,237	1,107	1,189	490	4,023
	戸数	48	47	50	18	163
	1 戸当たりの 飼養頭数	25.8	23.6	23.8	27.2	24.7

出典：令和 7 年 うるま市家畜・家さん等の飼養状況調査（速報値）

③ 飼養頭数規模別の堆肥舎の整備状況

肉用牛農家の飼養頭数規模別に堆肥舎の整備状況を見ると、「10 頭未満」において「堆肥舎がない」が 60%と最も高い割合となっています。一方、「堆肥舎あり」の割合は、飼養規模が大きくなるにつれて高くなる傾向が見られます。

地区別に見ると、具志川地区では 30 頭以上規模において「堆肥舎あり」が 100%となっています。勝連地区では 30 頭以上で「堆肥舎がない」が 50%となっています。



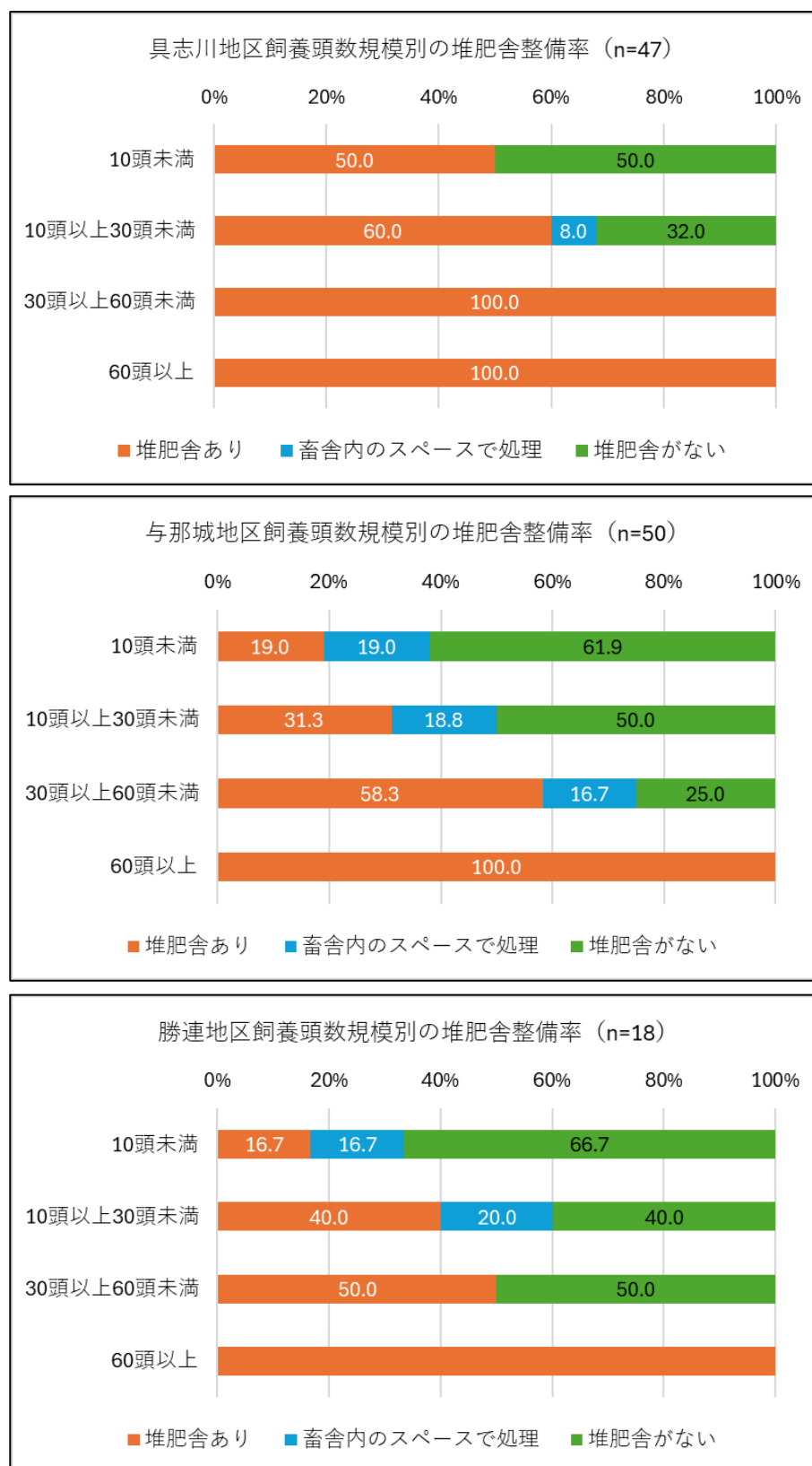


図 6 うるま市及び各地区の飼養頭数規模別の堆肥舎整備状況

出典：うるま市提供データ

④還元牧草地の状況

各地区の農用地区域内の地区別土地利用現況面積を見ると、石川地区で約 77ha、具志川地区及び与勝地区はそれぞれ約 50ha の草地が確保されています。

各地区の草地面積に対し、堆肥の施用量を 10a 当たり年間 3t とした場合の堆肥受入可能量は、石川地区で 2,322 t／年、具志川地区で 1,497 t／年、与勝地区で 1,602 t／年、島嶼地区で 15 t／年となります。

本市全体で発生する堆肥を 20,558 t／年と推計すると、本市全体の草地への堆肥の受入可能量は 5,436 t／年となるため、約 15,000 t 以上が余剰堆肥となります。

畜産農家の草地への堆肥還元のみでは余剰堆肥が多く発生することから、まとまった農地であるさとうきび畑やその他の耕種農家の農地や、休耕地の草地利用など計画的な堆肥還元方法の検討が必要になります。また、実際の堆肥還元を行う場合、農地の立地条件や牛舎からの運搬距離、散布機械の有無や散布作業の労力等の要因があることから、堆肥の円滑な利用に向けた検討や体制づくりが必要です。

自給粗飼料生産の観点から見た場合、沖縄県の経営指標では肉用牛繁殖経営（成雌牛 30 頭規模）の場合、1 頭当たりの草地面積は 5.6a と示されており、本市の飼養頭数に必要な草地面積は約 226.1ha となることから、遊休農地や耕作放棄地の草地利用による、自給粗飼料増産と堆肥還元の検討が必要になります。

表 6 地区別草地面積と草地の堆肥受入可能量

	飼養頭数 (頭)	発生ふん量 (t/年)	堆肥生産量 (t/年)	草地面積 (ha)	草地の 堆肥受入可能量 (t/年)
石川地区	1,237	9,030	6,321	77.4	2,322
具志川地区	1,107	8,081	5,657	49.9	1,497
与勝地区	1,679	12,257	8,580	53.4	1,602
島嶼地区	-	-	-	0.5	15
合計	4,023	29,368	20,558	181.2	5,436

出典：うるま市農業振興地域整備計画（令和 5 年）（巻末資料編に掲載）

※堆肥生産量は発生ふん量の 7 割として推計

※堆肥受入可能量は 3t/10a として推計

⑤ 地図上でみた各地区における全畜種年間発生ふん量

各地区における全畜種の年間発生ふん量を地図上で見ると、勝連地区以外は年間 10,000 t を超えていることがわかります。

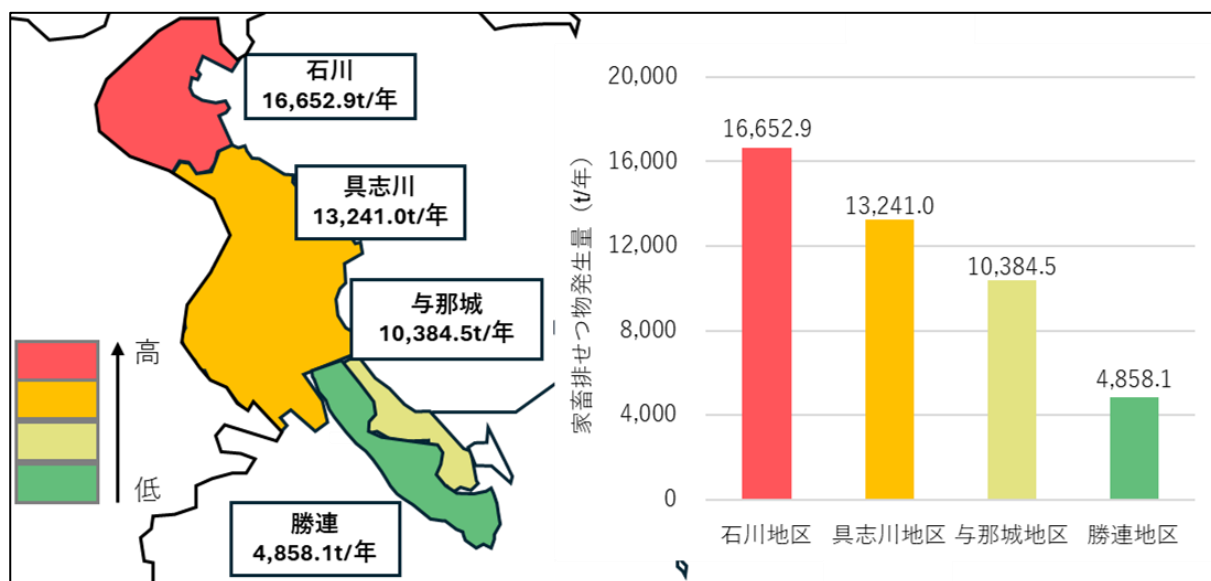


図 7 地図上でみた各地区全における畜種年間発生ふん量

出典：令和 7 年度 うるま市家畜・家さん等の飼養状況調査（速報値）より推計

⑥ 地図上でみた各地区における肉用牛の年間発生ふん量

各地区における肉用牛の年間発生ふん量を地図上で見ると、勝連地区以外は年間 8,000 t を超えていることがわかります。

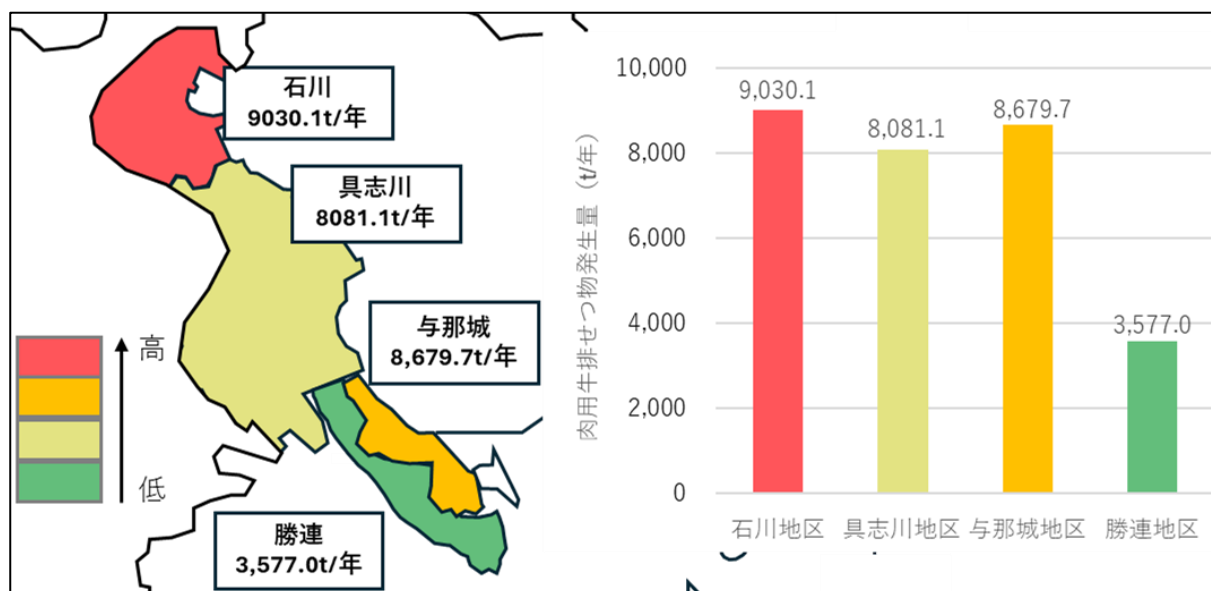


図 8 地図上でみた各地区における肉用牛年間発生ふん量

出典：令和 7 年度 うるま市家畜・家さん等の飼養状況調査（速報値）より推計

2. 近隣堆肥センターの状況

堆肥センターの新設を検討するために、近隣の堆肥センターの状況をヒアリング等により調査を行いました。

表 7 近隣の堆肥センターのヒアリングまとめ

	(A) 堆肥センター	(B) 堆肥センター	(C) 堆肥センター
設立年	平成 27 年 (2015 年)	平成 16 年 (2004 年)	平成 22 年 (2010 年)
設計時処理量 (t/年)	約 12,000 t /年	約 7,000 t /年	約 5,000 t /年
現在の受入量 (t/年)	約 10,000 t /年 処分料:畜ふんは無料	約 4,400 t /年 処分料:無料	約 6,000 t /年 処分料:無料
堆肥販売	337 円/15kg 袋 10,000 円/t バラ 卸先は JA 等	252 円/15kg 袋 8,969 円/t バラ 卸先は JA 等 運搬・散布も実施	308 円/15kg 袋(牛糞) 330 円/15kg 袋(牛・豚糞) 卸先は JA,大手ホームセンター等
事業費 (設置・機械等費用)	約 834 百万円	約 753 百万円	約 950 百万円
運営方式	指定管理者制度を活用した運営	行政直営 首長を会長とした管理運営協議会にて運営	第3セクターでの運営
備考	汚泥等の処理を行っているので処分料が収益になっているものの、機械等の腐食が激しく修理費が継続的に発生し運営は厳しい。	畜産農家の減少もあり現在の家畜ふん尿受入量は減少。堆肥原料として、近隣市町村まで家畜ふんを取りに行くこともある。 運営費用については行政からの補助金収入もあり。	食品の残渣等の受入れの他、一部市町村負担金を受け運営。 収支は黒字になっている。

調査結果を踏まえると、本市での堆肥センターの設置は、以下の理由から非常に難しいと考えられます。

① 設計規模と費用面の課題

調査した堆肥センターは、年間受入量 5,000～12,000t に対応し、当時の事業費は 8～9.5 億円でした。

しかし、本市の場合、家畜ふんの年間発生量は約 45,000t(表 3)であり、これは設計規模の約 3.8 倍に相当します。また、肉用牛(表 3)だけでも約 30,000 t で、約 2.5 倍の受入量となるため、必要となる敷地や事業費は倍以上になると予測されます。

② 地形と畜産農家の分布上の課題

近隣の堆肥センターの特徴として、引き取り先が比較的近距離で畜産団地など集約されており、市街地から離れた立地になっていることが挙げられます。

また、ある堆肥センターでは肉用牛ふんは取り扱っていない事例があります。そこでは肉用牛農家は自己処理(草地還元や耕種農家へ譲渡など)をしており、堆肥センターは鶏や豚の家畜ふん処理に特化している状況もありました。

一方で、本市は広域かつ弓状の地形で、畜産農家が点在しています。一部では住宅地と畜舎が混在しているため、家畜ふんや堆肥の運搬に大きな課題があります。本市の肉用牛農家の 1 戸当たりの飼養頭数も比較的小規模であることから自己処理の検討余地もあると考えられます。

③ 整備と運営面の難しさ

堆肥センターを石川地区、具志川地区、与勝地区に想定して整備する場合、事業費や運営経費等で財政負担の問題が生じます。また、適切な整備場所の選定も非常に困難です。

以上の理由から、本市で堆肥センターを整備することは、規模や費用の観点で実施が困難と考えられます。

3. 畜産農家アンケート結果

(1) アンケート概要

① 調査目的：

現行計画の数値目標の達成状況についてアンケート調査を実施しました。
また、循環型農業の取組における課題や改善要望などを調査し、後期計画の取組に反映させます。

② 調査期間：

2025 年 8 月 5 日～8 月 31 日

③ 対象者：

うるま市内の畜産農家（肉用牛、豚、採卵鶏、乳用牛）233 戸へ郵送

④ 回収状況：

77 件（33%）

畜種	配布数	回答率（件数）
肉用牛	178	31.5%（56 件）
豚	19	31.5%（6 件）
採卵鶏	35	40%（14 件）
乳用牛	1	100%（1 件）
合計	233	33%（77 件）

⑤ 主な回答結果

家畜排せつ物の処理方法の割合を見ると、現行計画の目標値とされている「家畜排せつ物を自己処理している畜産農家の割合」について 70.1%が「自己処理」を含めた回答をしています。

処理方法で最も回答が多いのは「自己処理＋畑に散布」で 28.6%、次いで「自己処理」で 22.1%、「処理なし 畑に散布」14.1%となっています。本市において「自己処理」を含めた回答が多く見られるものの、畜産農家の視察では水分調整が上手くできていない状況も確認されており、未熟堆肥を畑に散布している可能性も考えられました。また、「処理なし 畑に散布」の回答が多く見られることや、「野積み」を含む回答が肉用牛のみで見られることから、肉用牛を中心とした対策や適正処理への取り組みが急務であると考えられます。

採卵鶏における「処理なし 畑に散布」は飼養羽数が 2,000 羽以下となっており家畜排せつ物法の対象ではないことから直接畑に散布をしても問題は少ないと考えられます。

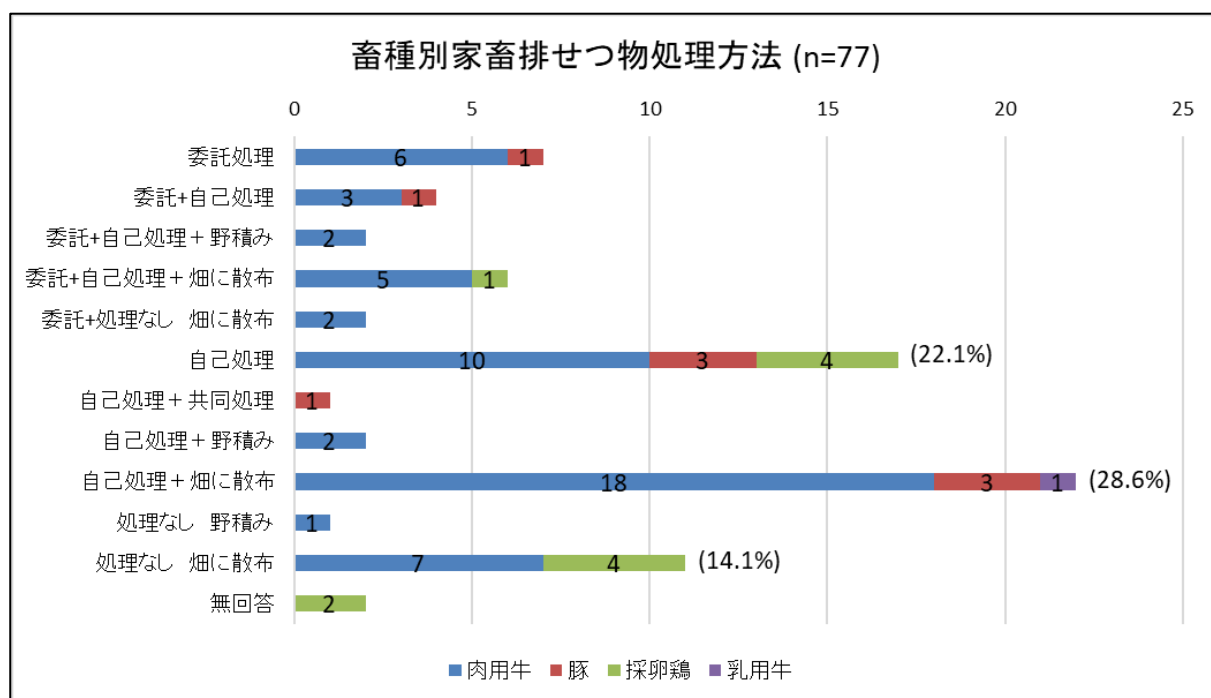


図 9 畜種別家畜排せつ物処理方法

(2) 肉用牛農家におけるアンケート結果の分析

① 地区別の処理方法

肉用牛農家における家畜排せつ物処理方法では「自己処理＋畑に散布」が最も多く、特に与那城地区で多く見られます。次いで、石川地区及び勝連地区となっています。「委託処理」を単独、あるいは自己処理と組み合わせて行っている農家は石川地区及び具志川地区に多く見られます。

懸念点として、堆肥化を行っていない「処理なし」の回答が一定数見られます。家畜排せつ物をそのまま、野積みや畑に散布していることから早期の対応が必要になります。

最も多い「自己処理＋畑に散布」においても適正処理の堆肥であるかの判別が難しいことから、散布後の悪臭等の環境への影響も考えられます。

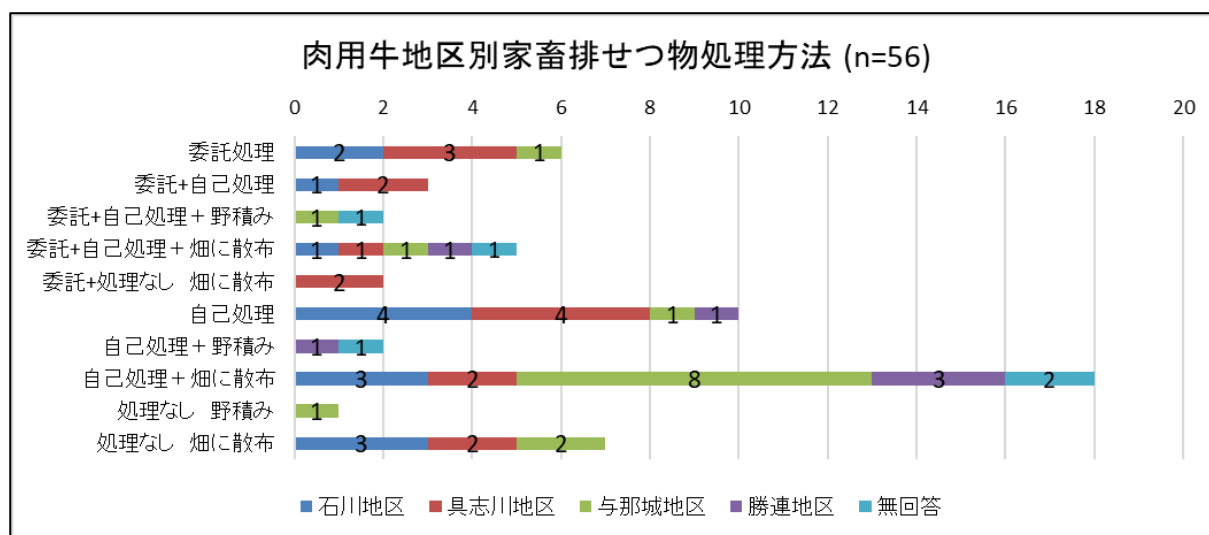


図 10 肉用牛農家における地区別の処理方法

② 飼養頭数規模別の処理方法

肉用牛農家の処理方法を飼養頭数規模別に見ると、飼養頭数が 10 頭未満では「自己処理」や「自己処理＋畑に散布」が多いものの、「処理なし＋野積み」、「処理なし 畑に散布」も比較的多く、施設や技術の不足が考えられます。10 頭以上 30 頭未満では回答が分散しているものの「処理なし」を含む回答が 6 件と全規模で最も多く、堆肥舎の環境整備が必要だと考えられます。30 頭以上 60 頭未満では「自己処理＋畑に散布」が多いものの、「野積み」や「処理なし」を含む回答も見られ、早急な対策が必要です。

60 頭以上では「自己処理」や「委託＋自己処理」の組み合わせが見られ、一定の処理意識が見られます。

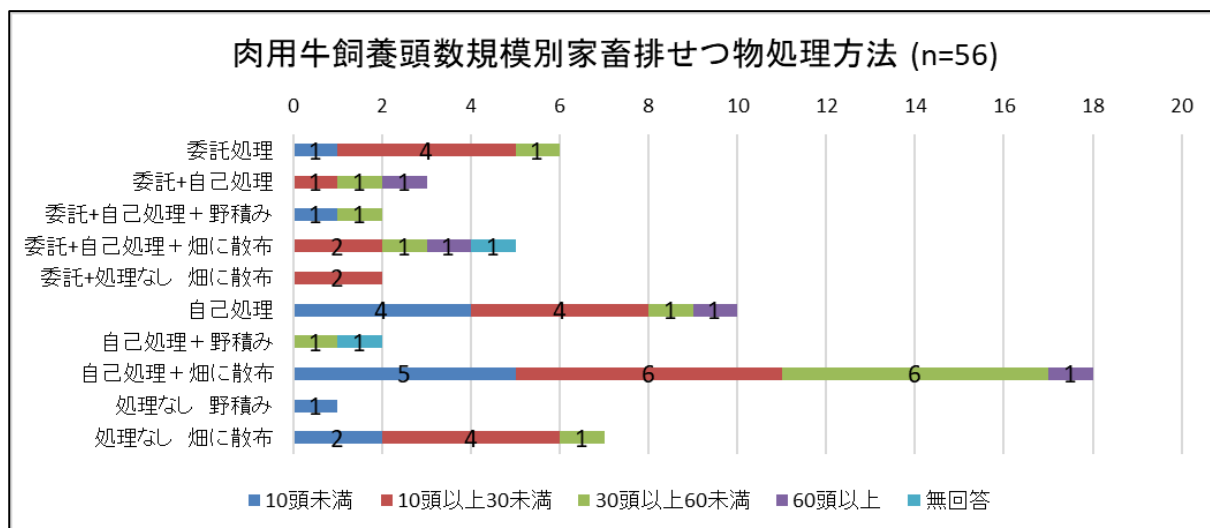


図 11 肉用牛農家における飼養頭数規模別の処理方法

③ 年代と処理方法の関係

肉用牛農家の年代と処理方法の関係をみると、41 歳以上～60 歳以下では「自己処理+畑に散布」が 12 件と突出して多く、この世代が地域の耕畜連携(畑に散布)の主軸を担っていることが分かります。61 歳以上は「自己処理」が多く、次いで「自己処理+畑に散布」も多く見られます。

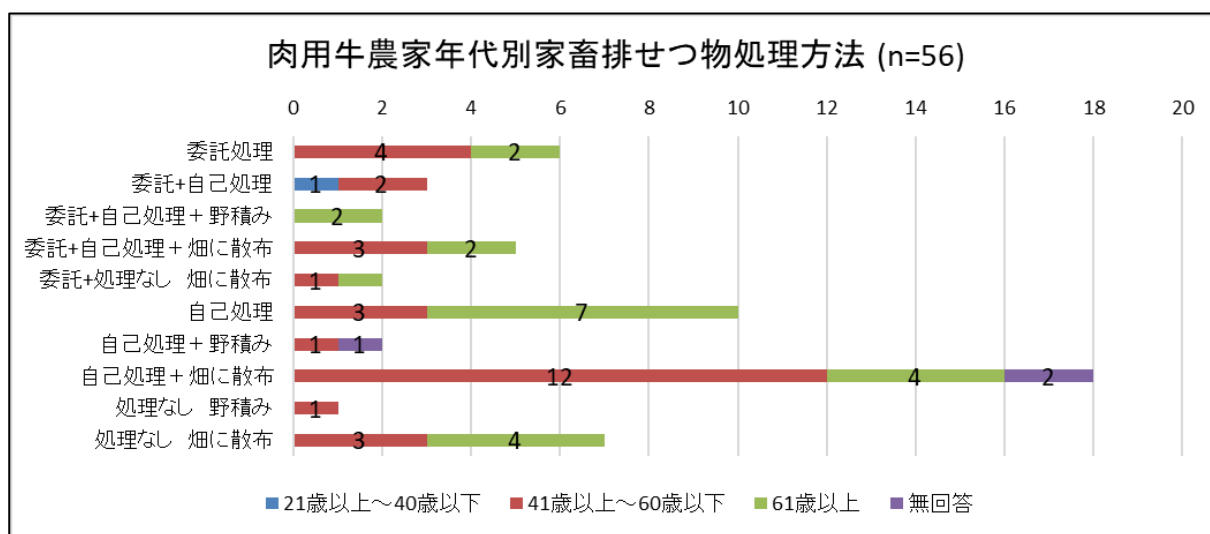


図 12 肉用牛農家の年代別と処理方法の関係

(3) アンケート結果のまとめ

回答結果をみると、「自己処理+畑に散布」では草地還元との回答が多く見られますが、詳細をみると、堆肥化技術を伴わない生ふんの状態での散布の可能性も想定され、環境汚染が強く懸念されます。堆肥化していない生ふんの状態で草地に散布すると、未熟なふんの分解が草地で起こり、ガス（メタン、硫化水素）

や熱が発生し牧草の根に悪影響を及ぼすほか、家畜が食べた雑草種子が消化されないため、結果的に草地に雑草が侵入する要因となるため、草地の生産効率に悪影響を与えます。

適性処理した堆肥をまくことで草地の土の通気性や排水性、肥料保持力の向上など物理的な改善や、肥料効果の持続による化学肥料の低減の結果、収量の増加が期待できます。

また、肉用牛では野積みとの回答も多くあることから、早急な対策と畜産農家意識の向上が必要になります。

肉用牛農家における家畜ふんの適正処理を推進するためには、地域条件や飼養規模に応じた処理体制の整備とともに、堆肥化技術の向上や共同処理体制の構築を進めていくことが重要です。

第3章 本市耕種農家における堆肥利用の現状

1. 耕種農家戸数と経営耕地面積

耕種農家戸数（販売農家、自給的農家）は平成17年に1,746戸であったが、令和2年には614戸と約4割近く減少しています。地区別で見ると具志川地区が多いものの、各地区ともに減少傾向にあります。経営耕地面積は平成17年に721haでしたが、令和2年には352haと約5割近く減少しています。

本市から発生する家畜ふん堆肥を利用する農家や経営耕地は減少傾向にあるといえます。

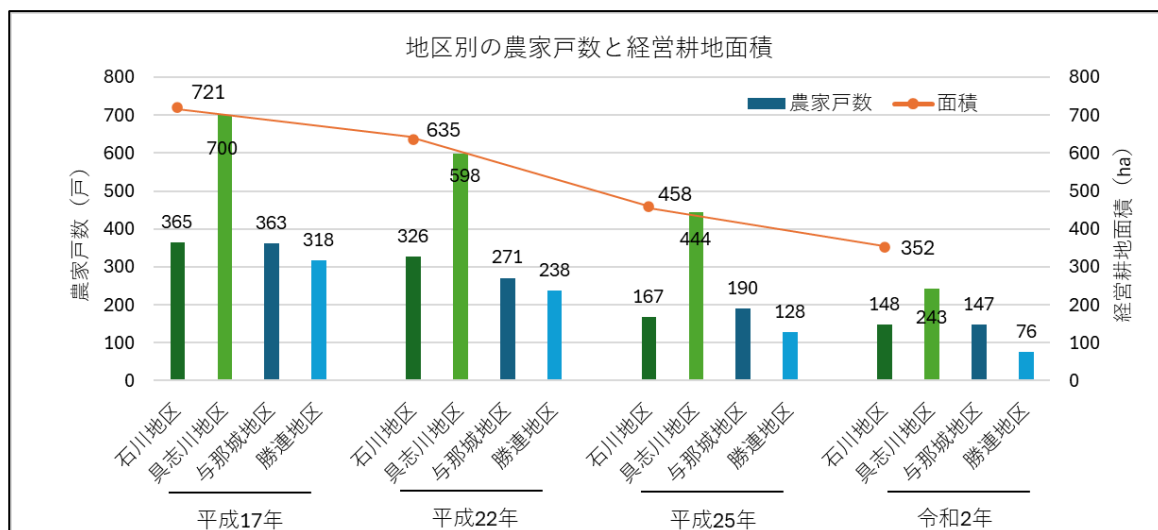


図 13 地区別の農家戸数と経営耕地面積の推移（出典：農林業センサス 農林水産省）

さとうきびの作付面積は本市合計で平成20年に361.8haであったが、令和4年には205.6haと約6割に減少しています。地区別で見ると、与那城地区の作付面積が大きいものの、その他の地区では減少傾向にあるといえます。

耕種農家と同様に本市から発生する家畜ふん堆肥を還元するさとうきび畑も減少傾向にあるといえます。

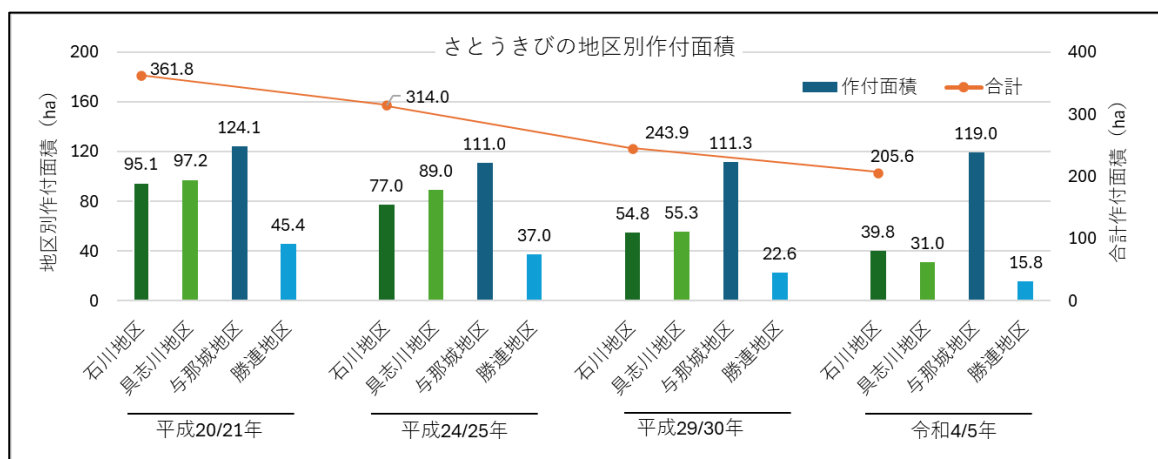


図 14 さとうきびの地区別作付面積（出典：令和5年版うるま市統計書）

2. 作付面積における堆肥還元量の推計

令和 2 年における本市の耕種農家経営耕地面積 352ha から堆肥受入可能量（堆肥還元量）を推計すると、堆肥還元量を 3t/10a とした場合、耕種農家経営耕地面積で 10,565 t/年となります。これは本市の肉用牛からの堆肥生産量の推計値である 20,558 t/年の約 5 割にあたります。また、耕地面積の多くを占めるさとうきび作付面積から同様に堆肥受入可能量（堆肥還元量）を推計すると、6,168 t/年となります。地力増進の観点から、有機物施用を目的とした堆肥利用は耕種農家にとって大きなメリットであると考えられます。堆肥の耕種農家利用においては、さとうきびの畑を中心に進めていくことで、耕畜連携が図られると考えられます。一方で、高齢化や市街地化にともなう耕種農家数の減少や経営耕地面積及びさとうきび作付面積の減少は今後も続くことが予想されるため堆肥の散布方法や散布作業の役割等についての検討が必要となります。

表 8 地区別経営耕地面積とさとうきび作付面積における堆肥受入可能量

	飼養 頭数 (頭)	発生 ふん量 (t/年)	堆肥 生産量 (t/年)	経営 耕地 面積 (ha)	さとうきび 作付 面積(ha)	経営耕地 面積堆肥 受入可能量 (t/年)	さとうきび 畑堆肥 受入可能量 (t/年)
石川 地区	1,237	9,030	6,321	67.8	39.8	2,035	1,193
具志川 地区	1,107	8,081	5,657	111.1	31.0	3,332	931
与那城 地区	1,189	8,680	6,076	143.4	119.0	4,302	3,569
勝連 地区	490	3,577	2,504	29.9	15.8	896	475
合計	4,023	29,368	20,558	352.2	205.6	10,565	6,168

出典：令和 5 年版 うるま市統計書一覧

※経営耕地面積は令和 2 年の数値

※さとうきび作付面積は令和 4/5 年の数値

※飼養頭数は令和 5 年の数値

※堆肥生産量は発生ふん量の 7 割として推計

※堆肥受入可能量は 3t/10a として推計

3. 耕種農家アンケート結果

(1) アンケート概要

① 調査目的：

現行計画の数値目標の達成状況についてアンケート調査を行いました。また、循環型農業の取組における課題や改善要望などを調査し、現行計画後半の取組に反映させます。

② 調査期間：

2025 年 8 月 12 日～8 月 31 日

③ 対象者：

うるま市内に農地のある販売農家 426 通

④ 回収状況：

75 件 (17.6%)

⑤ 主な回答結果

家畜堆肥を利用している耕種農家の割合（複数回答）

選択肢	回答率（件数）
堆肥を利用している	74.7%（56 件）
「堆肥を利用している」のうち、 うるま市産堆肥を利用している	46.6%（34 件）

(2) アンケート結果のまとめ

回答結果をみると、現行計画にある「堆肥を利用している」目標値を達成しているように見えるものの「うるま市産堆肥を利用している」では 46.6%となっています。うるま市循環型農業促進事業の主旨を考えると、「うるま市産堆肥を利用している」の回答割合を増やす目標値の設定が必要になると考えられます。

第4章 循環型農業の推進に向けた課題の整理

1. 畜産農家に関わる課題

(1) 農業関連資材の高騰

農業関連物価指数の推移を見ると、全国的に指数は上昇傾向にあり、特に肥料、建築資材、飼料及び光熱動力費は令和2年を基準とした指数で130を超える水準となっています。

これらには、堆肥舎整備に係る建築費や重機稼働に必要な石油類の価格上昇が含まれています。また、家畜飼料については、為替変動や物流費の影響も受けており、さらに牧草生産に必要な肥料価格も高騰しています。

このような状況から、家畜ふん処理に係る負担のみならず、畜産経営全体の収益環境についても不安定化が懸念されます。

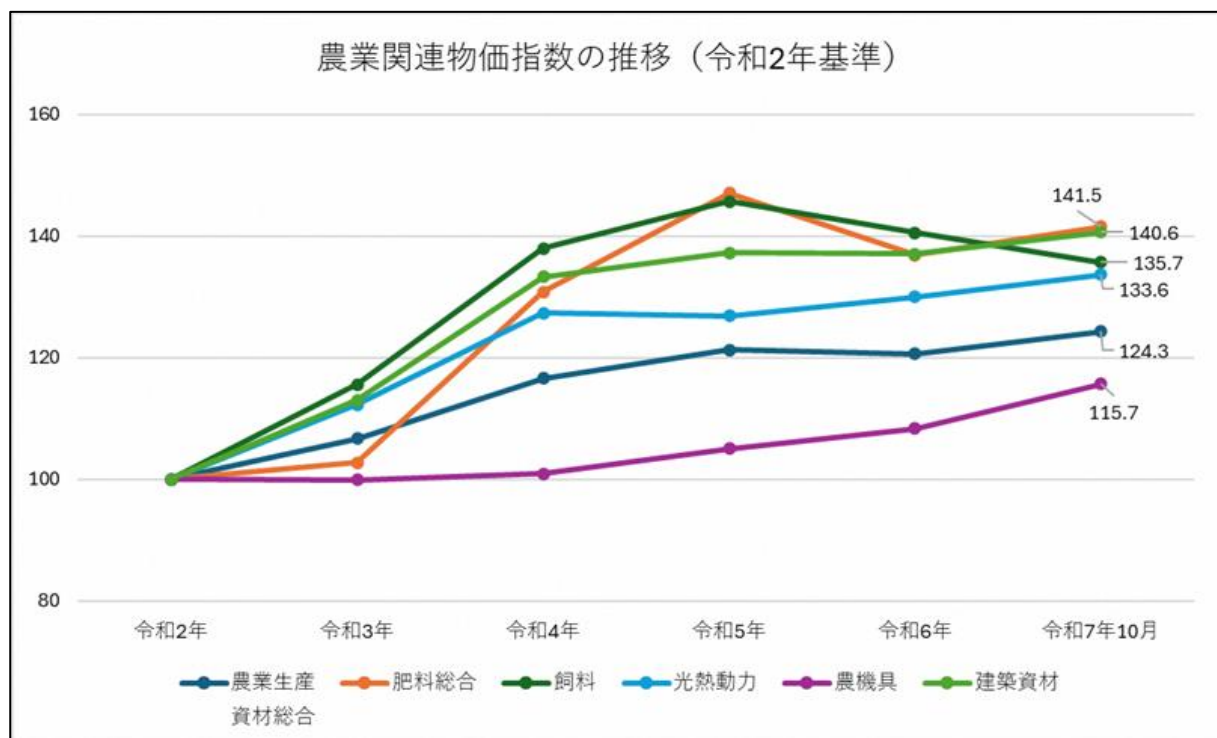


図 15 農業関連物価指数の推移（令和2年基準）

出典：農業物価統計調査 農林水産省

(2) 子牛価格の下落

沖縄県における子牛価格は平成28年度をピークに下落傾向が続いており、加えて農業関連資材価格の高騰により、畜産経営環境は厳しさを増しています。こうした状況を踏まえ、家畜ふん処理の省力化・効率化を図る技術の導入促進及び、自給飼料生産の拡大による経営基盤の強化を推進する必要があります。

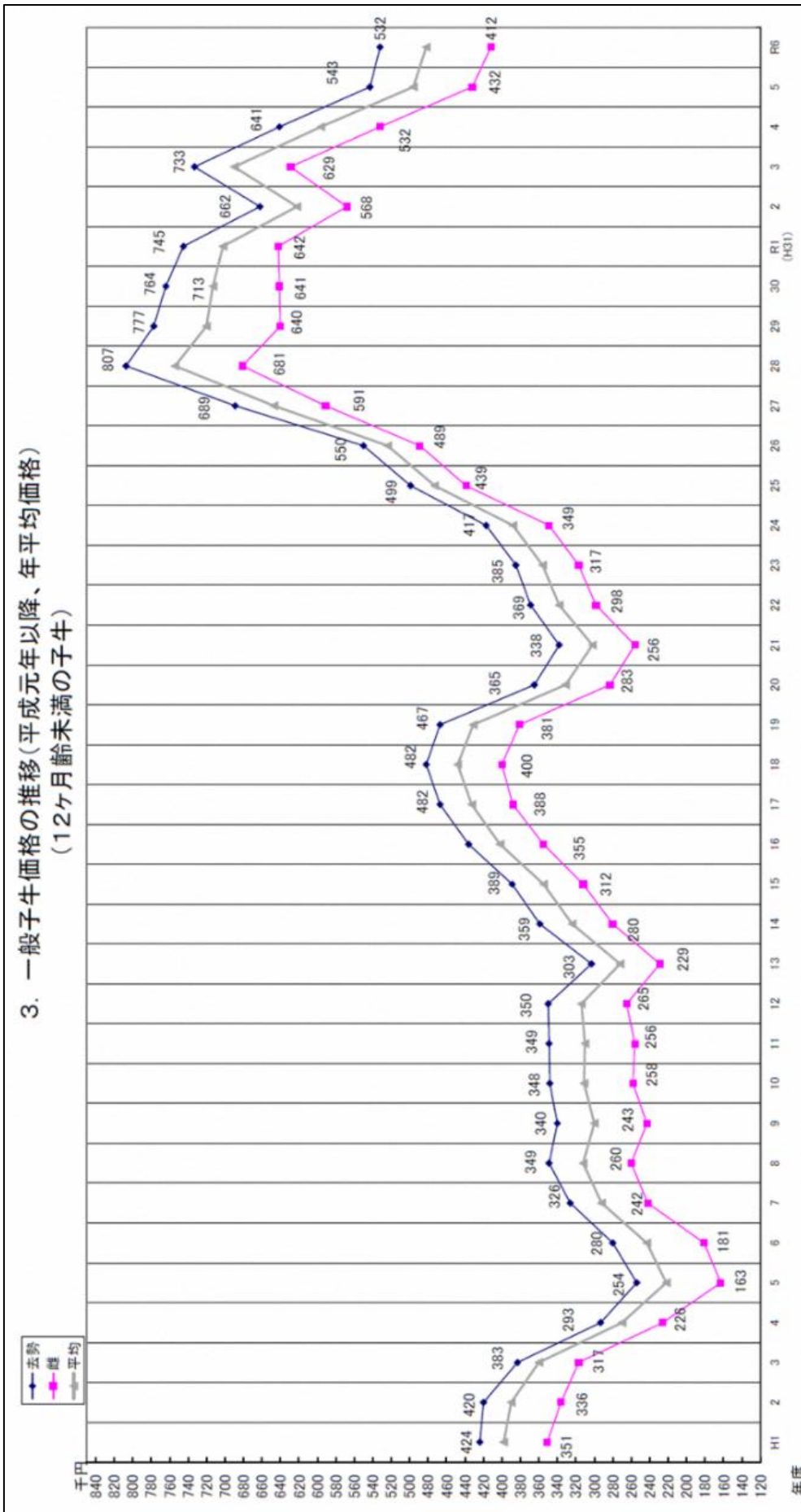


図 16 一般子牛価格の推移 引 用：令和 6 年度 家畜市場肉用牛取引実績報告書 公益財団法人 沖縄県畜産振興公社

(3) 肉用牛では小規模～中規模畜産農家が多い

本市の肉用牛飼養頭数は、令和 7 年で 4,023 頭となっており、令和 4 年の 5,090 頭から減少しています。1 戸当たり飼養頭数は約 25 頭/戸となっており、令和 4 年の約 26 頭/戸と比較して減少傾向にあります。今後は農家の高齢化を背景に経営の集約化が進むことも想定されます。

県全体の 1 戸当たり飼養頭数が 30 頭以上で推移していることから、本市の経営規模は比較的小規模であります。このため、堆肥センター整備による集約処理に頼らない、農家単位での堆肥処理のあり方についても検討の余地があると考えます。

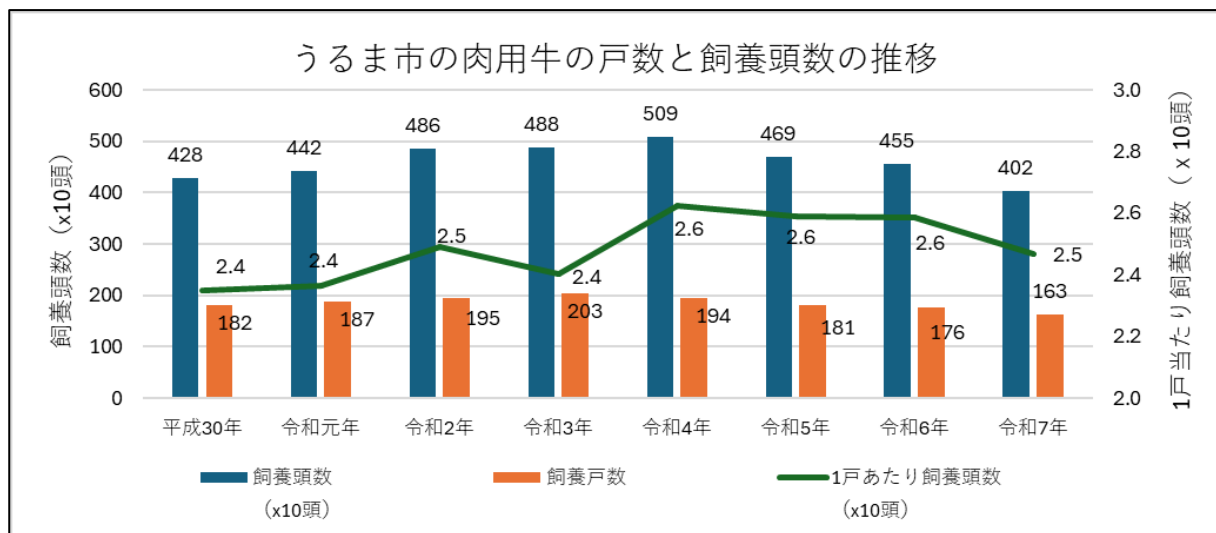


図 17 うるま市の肉用牛の戸数と飼養頭数の推移

出典：家畜・家きん等の飼養状況調査結果 沖縄県農林水産部畜産課

※令和 7 年 うるま市家畜・家きん等の飼養状況調査（速報値）

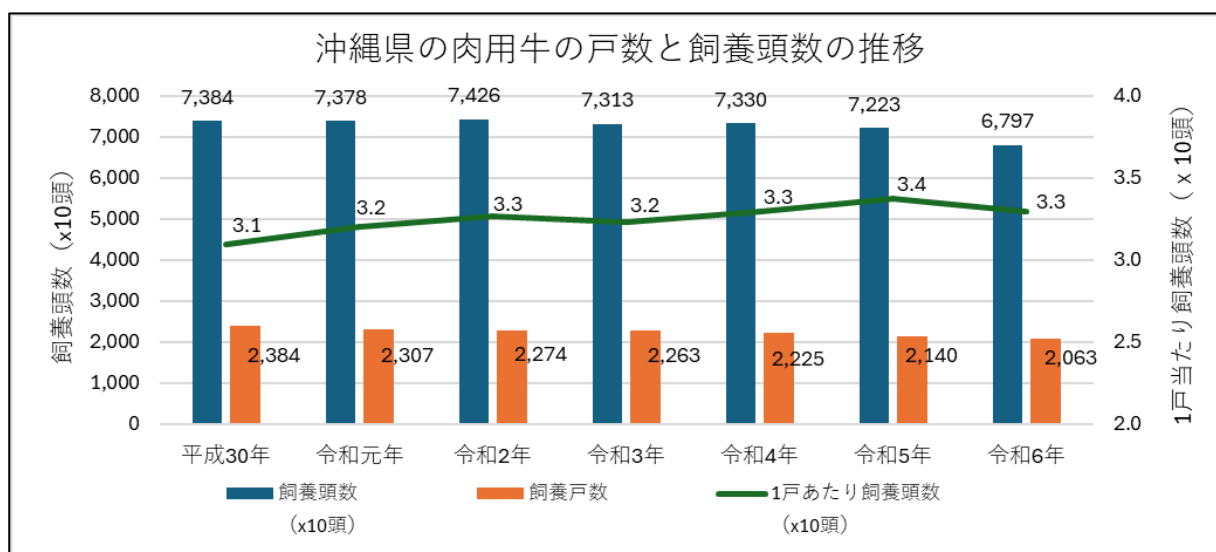


図 18 沖縄県の肉用牛の戸数と飼養頭数の推移

出典：家畜・家きん等の飼養状況調査結果 沖縄県農林水産部畜産課

(4) 肉用牛の飼養頭数及び農家戸数の将来予測と肉用牛農家の年齢構成の推移

本市の肉用牛飼養頭数は令和 4 年以降減少傾向にあります。直近 3 年間の減少傾向を踏まえ、飼養頭数を毎年 7%、農家戸数を毎年 5% の減少率と仮定した場合、5 年後の令和 12 年には、本市の肉用牛の飼養頭数は約 2,800 頭となり、3,000 頭を下回ることが見込まれます。戸数は 126 戸まで減少し、1 戸あたりの飼養頭数も 22.2 頭/戸まで低下すると見込まれます。

また、肉用牛農家の年代別推移をみると、平成 27 年及び令和 2 年は 30～49 才、75 才～に 2 つのピークがみられましたが、令和 7 年には 30～49 才及び 50～59 才へとピークが移行しており、比較的若い年代にシフトしていることがうかがえます。

今後の飼養頭数や農家戸数の減少を踏まえつつ畜産振興を進めるためには飼養規模に応じた家畜排せつ物処理体制への対応が重要となります。また、特に若い世代の畜産農家の家畜排せつ物処理技術の向上や意識の醸成が今後の畜産振興において重要となってくるため、堆肥作り勉強会等への参加を促す取り組みが必要になってきます。

一方、農家の高齢化等による離農によって発生する空き牛舎について、共同堆肥舎としての利活用も考えられます。

表 9 うるま市の肉用牛飼養頭数と農家戸数の将来予測（令和 8 年以降は予測値）

	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年	令和9年	令和10年	令和11年	令和12年
頭数	4,688	4,549	4,023	3,741	3,479	3,236	3,009	2,799
戸数	181	176	163	155	147	140	133	126
1戸あたり 飼養頭数	25.9	25.8	24.7	24.2	23.7	23.2	22.7	22.2

出典：家畜・家きん等の飼養状況調査結果 沖縄県農林水産部畜産課

※令和 7 年 うるま市家畜・家きん等の飼養状況調査（速報値）

※予測値は令和 5～6 年の平均減少率を用いて計上

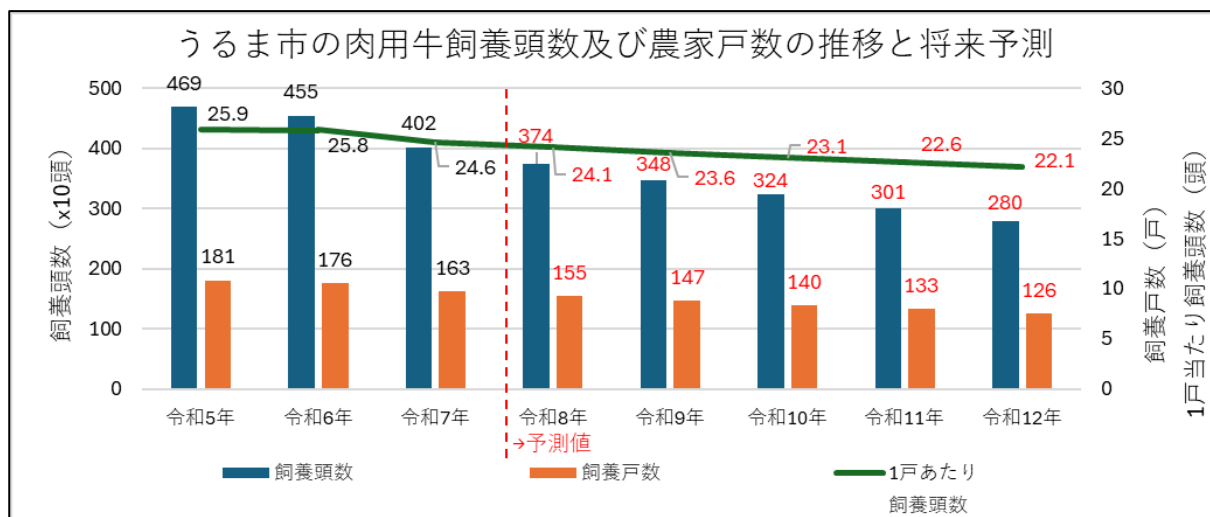


図 19 うるま市の肉用牛飼養頭数と農家戸数の推移（令和 8 年以降は予測値）

出典：家畜・家さん等の飼養状況調査結果 沖縄県農林水産部畜産課

※令和 7 年 うるま市家畜・家さん等の飼養状況調査（速報値）

※予測値は令和 5～6 年の平均減少率を用いて計上

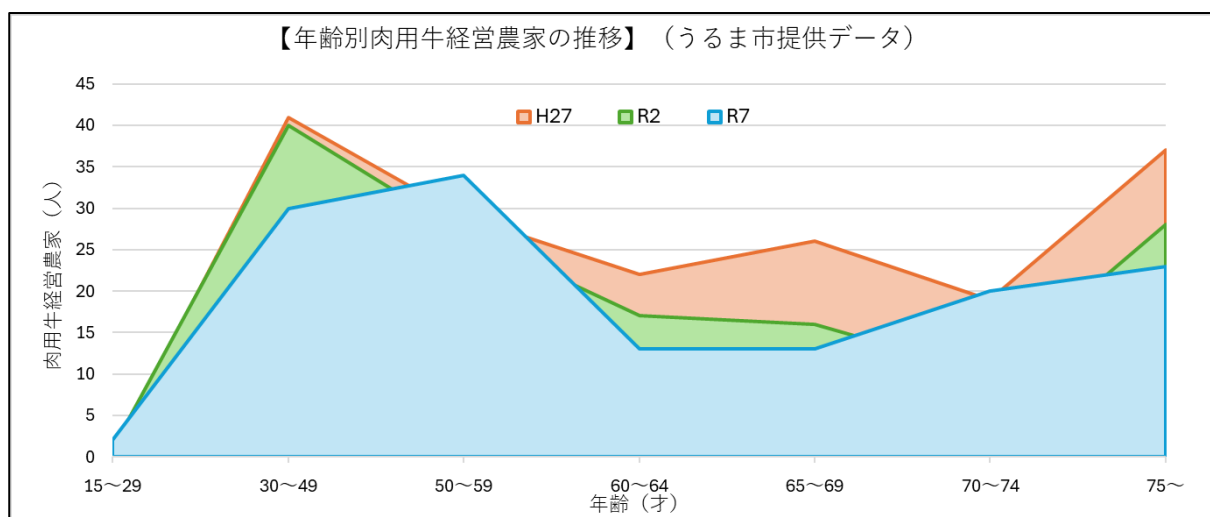


図 20 うるま市肉用牛経営農家の年代別推移

出典：うるま市提供データより作成

2. 耕種農家に関わる課題

先述のとおり、耕種農家における経営耕地面積及びさとうきび作付面積に基づく堆肥受入可能量の推計では、本市の肉用牛農家から生産される堆肥の約 8 割が農地へ還元可能であると推計されました。このことから、循環型農業の推進に向けては、耕種農家やさとうきび畑における堆肥利用の一層の促進が必要です。

一方、市内の生産者団体へのヒアリングにおいては、堆肥の運搬及び散布に係る役割分担が課題として挙げられました。また、耕種農家の多くは、堆肥の品質よ

りも価格や散布作業の負担軽減を重視する傾向があり、価格が低廉であれば未熟な堆肥が使用される場合もあることが確認されました。さらに、さとうきび生産団体からは、堆肥散布に伴う臭気に関する近隣住民からの苦情があることから、堆肥の散布が可能な農地が限定されているとの意見がありました。

未熟堆肥は地下水汚染や悪臭、害虫発生の一因となるなど、周辺環境への影響が懸念されます。このため、堆肥の品質向上を図ることにより環境負荷の低減を図り、堆肥の利用可能な農地の拡大につなげていく必要があります。

また、島嶼地域においては畜産農家が少なく、地力低下による農作物の生産量減少が懸念されています。これらの地域では畜産農家との距離的制約もあることから、堆肥の運搬及び散布に係る役割分担のあり方について、今後検討を進める必要があります。

3. 市内リサイクル事業者に関わる課題

(1) 堆肥製造事業者

これまで、本市における事業者が自社の堆肥製造の原料として、家畜排せつ物の無償引取りを行っておりました。しかし、周辺環境の変化に伴う物価や資源高騰の影響から、今後も無償での引取りを継続することが難しくなっている現状です。市内で無償引取りを行っている事業者がいたことで、継続的な畜産経営が行われていた側面もありますが、今後は畜産農家自らが家畜排せつ物の適正処理に積極的に関わる必要があります。

(2) 水分調整副資材等を取り扱う市内リサイクル事業者

家畜排せつ物を適正に処理し、堆肥を製造するためには、水分調整材として草木廃棄物を原料とした草木チップの活用が必要です。

市内リサイクル事業者等へのヒアリングの結果、既に畜産農家に対し水分調整材の供給を行っている事業者が存在する一方で、市内での利用が十分に進んでいない事業者も存在することが確認されました。

また、畜産農家からは、水分調整材の入手方法が分かりにくいとの意見があったことから、今後は市内リサイクル事業者に関する情報提供の充実を図る必要があります。

さらに、水分調整材の種類やチップの形状が多様であることから、堆肥化施設における水分調整材としての利用に加え、畜舎における敷料としての活用など、用途に応じた技術的支援を行う必要があります。

表 10 水分調整副資材等を取り扱う市内リサイクル事業者

No.	事業者名	水分調整材の原料	年間発生量	引き渡し方法	料金等
1	有限会社 沖縄クリーン工業	剪定、土木工 事発生木くず	10,000 立 米以上	工場引渡しまた は配達	15 mm以下、15-50 mm 以下の 2 種類で販売
2	株式会社 沖縄丸和	剪定、土木工 事発生木くず	11,000 t	工場引渡しまた は配達	有料、運搬などあり
3	アイ・アール 株式会社	剪定くず (2~3cm)	月に 20~30kg	廃棄物の持込業 者を通して、農 家への引き渡し	無料
4	柴産業 株式会社	木造住宅用資 材の削りくず	フレコン 1,440 袋	工場での引渡し	無料
5	ゆがふ製糖 株式会社	バガス	年間 1,200t	工場引渡しまた は配達	敷料などとして販売

4. 堆肥還元農地に関わる課題

本市の肉用牛農家から発生する家畜ふんに由来する堆肥の生産量は、年間 20,558t 程度と推計されます。

これらの堆肥を市内で消費する場合、畜産農家自身が所有する草地は 181.2ha、耕種農家の経営耕地面積は 352.2ha となっています。これらの農地において、堆肥還元量を年間 3t/10a とした場合、約 16,000t/年の堆肥が還元可能と見込まれます。

また、本市の休耕地は 328.2ha あり、その約 5 割に堆肥を還元した場合、草地及び経営耕地面積と合わせて、年間 20,925t の堆肥還元が可能となり、これは本市の堆肥生産量と同程度になると試算されます。

一方で、今後は農家戸数の減少が見込まれており、それに伴い経営耕地面積の減少も想定されます。このため、草地の活用に加え、休耕地の共同草地利用等も含めた堆肥還元農地の確保に向けた検討が必要です。

表 11 うるま市の各種面積における堆肥受入可能量

	面積(ha)	堆肥受入可能量 (t/年)	堆肥 生産量 (t/年)
草地面積	181.2	5,436	20,558
経営耕地面積	352.2	10,566	
休耕地 (328.2 の 5 割)	164.1	4,923	
合計	697.5	20,925	

5. 現行計画の目標値における現状

現計画の目標値をヒアリング・アンケート調査により測定しました。

	目標	現計画		
		R2	R7（現状値）	R11 目標値
①	家畜排せつ物を自己処理している畜産農家の割合	14.7%	70.1%	50.0%
②	市内共同堆肥舎数	0 か所	0 か所	3 か所
③	家畜堆肥を利用している耕種農家の割合	55.7%	74.7%	80.0%
④	耕種農家・畜産農家による意見交換会の開催回数	0 回/年	R5 年度より年数回程度協議会を開催 R7 年は協議会開催 4 回 意見交換会開催 2 回	2 回/年
⑤	家畜排せつ物に係る支援・補助件数	0 件	R5 年 5 件 R7 年 10 件（予定）	2 件
⑥	現在家畜堆肥を利用していない地域での家畜堆肥利用農家数	0 農家	10 農家	41 農家

①アンケート調査の結果、回答者の 70.1%が自己処理をしているとの回答で、R11 年度の目標値を達成しておりますが、未熟な堆肥処理のまま畑に散布している可能性等もあります。

②共同堆肥舎の整備は確認されておりません。

③アンケート調査の結果、回答者の 74.7%が家畜ふん堆肥を利用しているとの回答でしたが、うるま市産の堆肥利用が少ないことから市内での循環を推進する必要があります。

④本計画策定以降はコロナ禍の影響により開催を見送ってきましたが、令和 5 年度より、農業関連組織に属する耕種農家と畜産農家を委員に加えたうるま市循環型農業推進協議会を年に数回程度開催しています。また、令和 7 年度 7 月に、耕種農家、畜産農家、農業関係機関を交えた意見交換会、令和 8 年 3 月に畜産農家、農業関係機関を交えた意見交換会をそれぞれ開催しました。

⑤うるま市畜産農家循環型堆肥利用促進事業の実績件数になります。

（令和 7 年度は予定件数になります。）

⑥津堅島での耕作農家数が 10 戸程度で家畜堆肥を利用しておりましたが、うるま市産の堆肥利用はありませんでした。

第5章 循環型農業システムの検討と計画後期の取組

1. 計画後期における循環型農業システムの方向性

本市の畜産農家における家畜ふん尿処理の現状等を考慮し、計画後期における方向性を以下の図に示します。

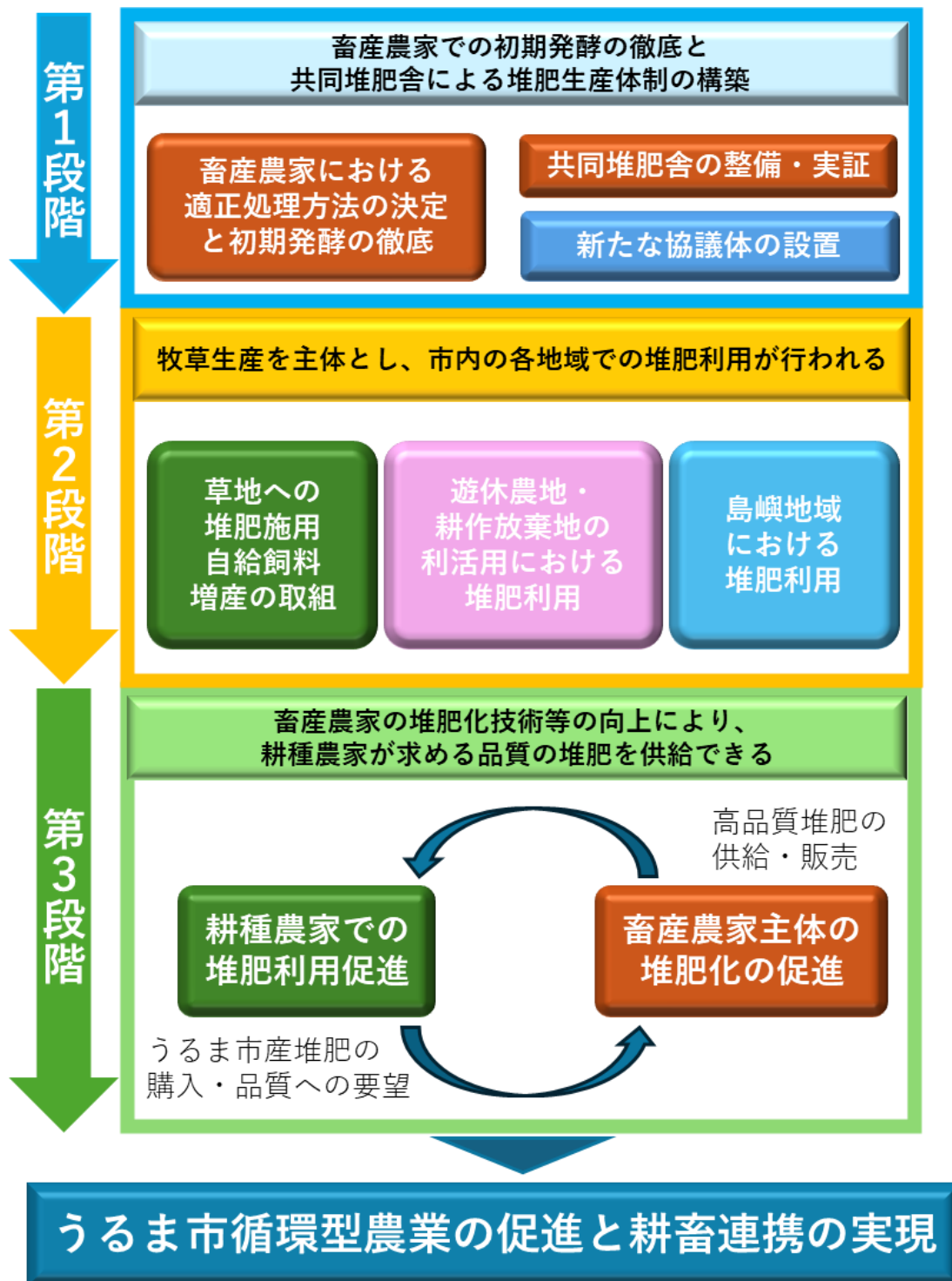


図 21 計画後期における循環型農業システムの方向性

(1) 計画後期における「初期発酵」と「堆肥」の定義

計画後期においては、個人畜産農家による「初期発酵」の処理をすることを前提として、その後の処理方針を決定することとします。

「初期発酵」とは、畜産農家で発生する家畜排せつ物に草木チップやバイオマス燃焼灰、戻し堆肥などの水分調整材を加え、堆肥発酵開始の適正水分に調製した後、温度が上昇したことを確認できた段階とします（60℃以上の発酵温度が望ましい）。畜産農家の堆肥化スペースによって適宜調整を行います。（下図参照）

一方で「1次発酵」は堆肥化の微生物による発酵段階を示し、初期発酵の後、更に繰り返し作業を行い温度 60～70℃程度を継続し病原菌や雑草種子を死滅させる目的で行います。通常は1～3か月程度を目安とします。本計画では「初期発酵」と「1次発酵」は分けて考えることとします。

本計画における「堆肥」とは適正な処理のもと、初期発酵の後に農地等へ散布した場合に、周囲への悪臭が無いことや植物の生育に障害を与えないこと。土壌や地下水汚染が無いものとします。

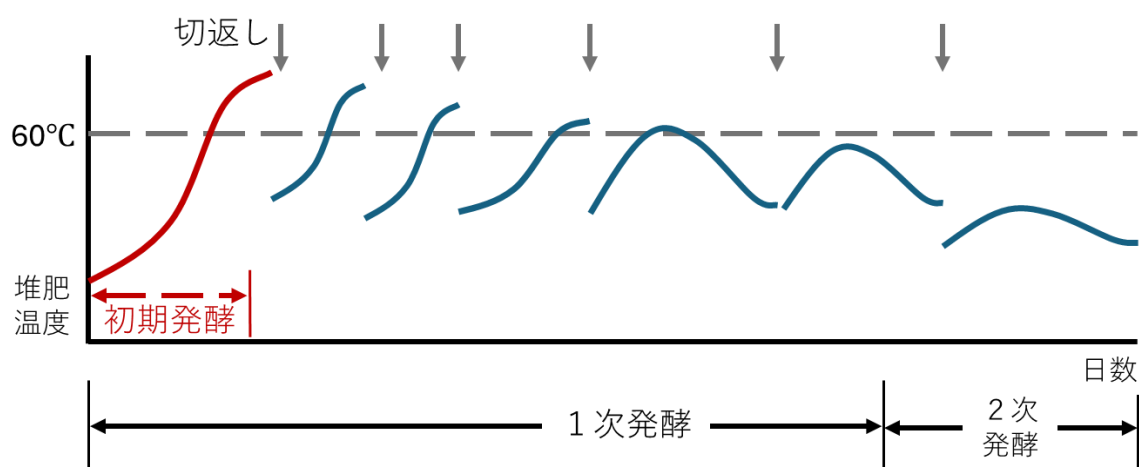


図 22 堆肥の温度と堆積日数の図

2. 計画後期における畜産農家に求める処理方針

計画後期では下図に示すように、各畜産農家における「初期発酵」を前提として、①～③の処理方針を選択し、必要な環境整備と技術習得を行います。④堆肥の利活用では、本市や耕種農家、関係機関と連携して進めます。



図 23 計画後期における処理方針

①畜産農家による自己処理（ページ 36）

畜産農家自身で水分調整をし、一次発酵以降の堆肥までの処理を行います。

②市内処理事業者による委託処理（ページ 38）

畜産農家での堆肥処理のための敷地が狭隘な場合、委託処理を検討します。委託処理の場合においても畜産農家自身での初期発酵は必須になります。

③共同堆肥舎による共同処理（ページ 40）

畜産農家での堆肥処理のための敷地が狭隘な場合、かつ委託事業者への運搬が困難な場合、複数の畜産農家による共同堆肥舎の設置及び、共同処理を検討します。共同処理の場合においても畜産農家自身での初期発酵は必須になります。

④新たな堆肥の利活用（ページ 42, 44）

牧草生産の収量向上による、畜産経営の改善を目指すとともに、島嶼地域での地力向上や、耕種農家への利用促進を図ります。

①畜産農家による自己処理

畜産農家自身で水分調整をし、一次発酵以降の処理を行います。

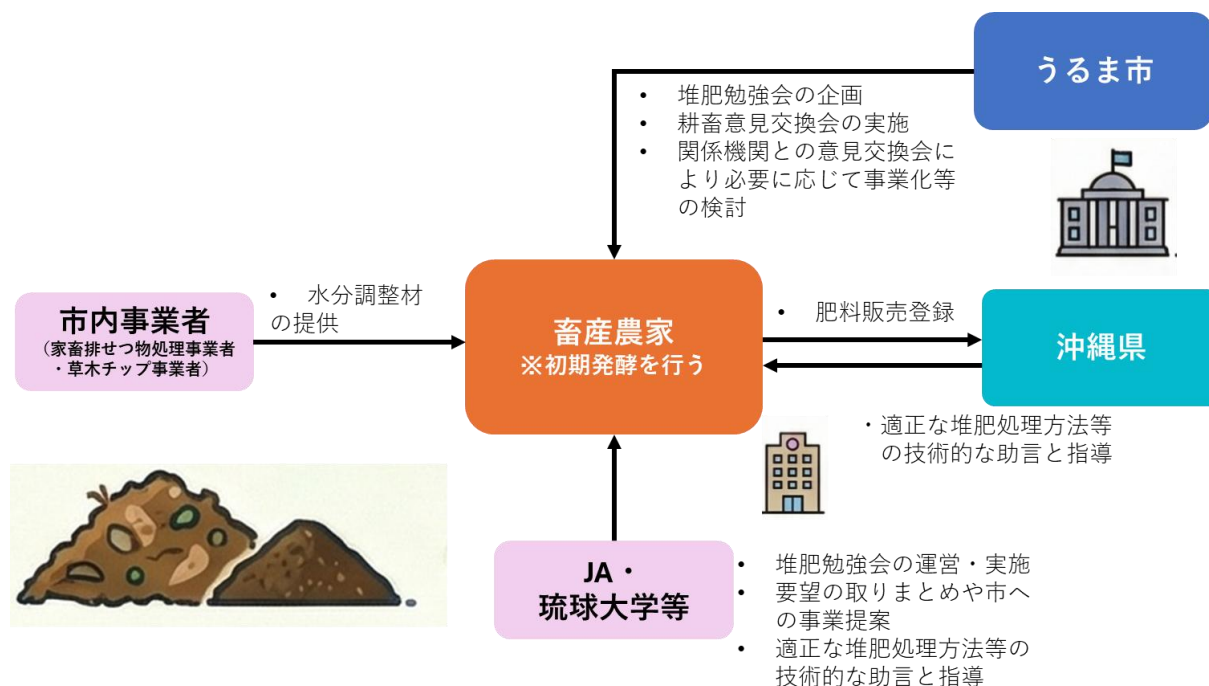


図 24 畜産農家による自己処理

1. 個人農家による処理は、家畜排せつ物法でも示されているとおり、個々の畜産農家が積極的に取り組むこととします。
2. 本市では個人農家で適正な処理を行うための勉強会の実施や環境整備・修繕に関する事業化の検討、水分調整材の情報共有を行います。
3. 農家内で初期発酵した堆肥は、自家草地や近隣農家等への利活用を積極的に進めます。（販売・無償譲渡する場合は肥料販売登録等の届出が必要）
4. 今後は、既存堆肥センターや民間処理業者への委託処理、共同堆肥舎による共同処理を行う場合でも農家内での一時保管が必要なため、個人農家で初期発酵したものを前提とします。
5. 市が関わる経営安定化事業等の対象となる場合は家畜排せつ物法の遵守が前提となります。

関係機関の役割

関係機関	役割
畜産農家	・日頃から家畜排せつ物の適正管理をします。 ・家畜排せつ物処理の方針（自己処理、委託処理、共同処理）を決定し、堆肥舎や堆肥化に必要な機材の準備を行います。堆肥化に必要な環境整備で資金が不足する場合は市等へ相談をし、支援機関を紹介してもらいます。 ・市や沖縄県、関係機関からの堆肥化に関する勉強会や技術指導などに参加し、各自の農場に合った堆肥化の方法や、水分調整材の種類や配合比を検討します。 ・水分調整材の適正量確保のため、市や関係機関と相談をします。 ・できた堆肥を販売または無償譲渡する場合、市等へ相談をして沖縄県に肥料の生産に関する届け出を行います。（販売する場合は別途届け出を行う必要があります。） ・自家草地に堆肥を利用する場合、沖縄県や関係機関に相談し適切な散布量を把握し環境負荷を避け、牧草の品質向上を目指します。 ・耕種農家への利用を促すために、定期的な交流を通じて耕種農家に堆肥の理解を深めてもらいます。
うるま市	・家畜排せつ物法の遵守に対する周知を行います。 ・畜産農家や関係機関と意見交換を密に行い、必要に応じて補助制度などの事業立案を行います。 ・耕種農家に対し、市内で製造された堆肥の利用を広報・周知します。 ・畜産農家と耕種農家間での交流促進の依頼により、交流のサポート・支援を行います。 ・両農家からの相談や要望に対し、市で対応が困難な場合は適切な関係者を紹介します。
沖縄県	・家畜排せつ物が適正に管理されているか、日常から点検します。 ・畜産農家に対し堆肥化に関する技術指導を行います。 ・耕種農家に対し、堆肥の利用方法の指導や技術情報を提供します。 ・経済的負担の軽減に向け、両農家に対し国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度を活用する際の事務手続き等を支援します。 ・畜産農家による個人での堆肥製造への取り組みや、耕種農家の堆肥利用を広く市内に普及します。
関係機関	・ＪＡおきなわ中部地区畜産振興センター、中部地区和牛改良組合は沖縄県や本市、琉球大学等と協力して畜産農家へは堆肥製造の技術指導、耕種農家へは堆肥の利用方法等の情報提供や技術指導を行います。また畜産農家の相談窓口として助言・指導を行います。 ・民間処理事業者は、市内の畜産農家への回収を行います。 ・農業関連団体等は、市内の家畜排せつ物で製造された堆肥を使用するよう、耕種農家へ周知します。

②市内処理業者による委託処理（市内民間処理事業者への委託（現状の取組））

畜産農家での堆肥処理のための敷地が狭隘な場合、委託処理を検討します。
委託処理の場合においても畜産農家自身での初期発酵は必須になります。

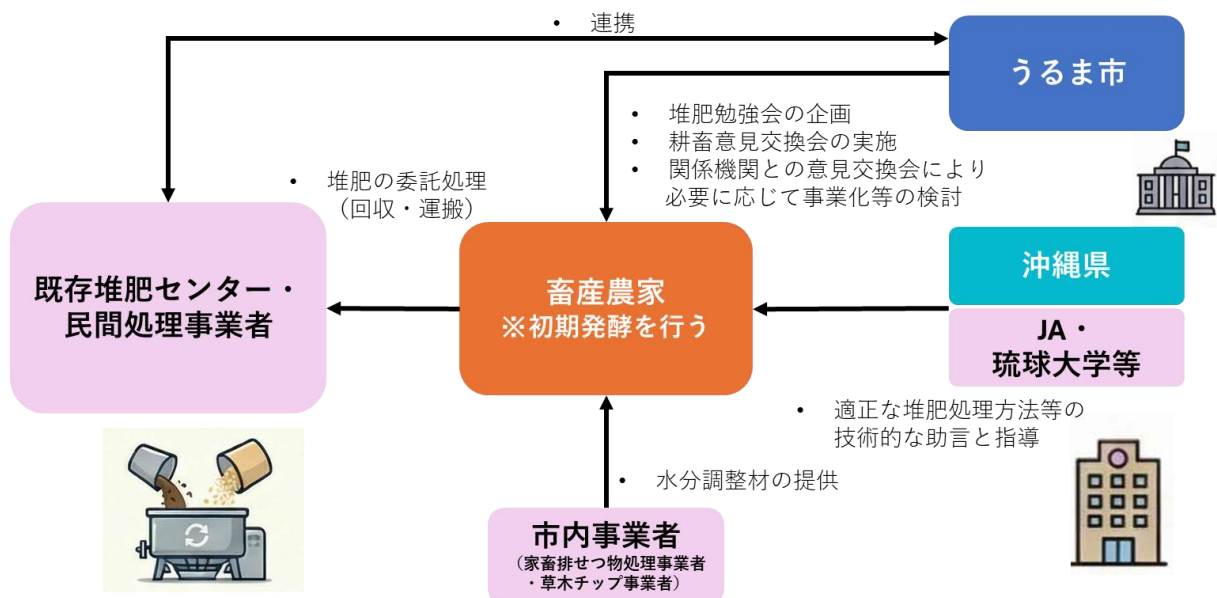


図 25 市内処理事業者による委託処理

1. この方法は、既存の民間処理事業者の理解を得て現状でも取り組まれています。
2. 自己処理による堆肥化スペースが狭隘な農家や、近隣に堆肥を利用する耕種農家がない場合は委託処理を検討してください。
3. 今後、委託処理の費用は経済等外部環境の変化にともない有償化が想定されます。委託処理の場合でも農家での一時保管が必要なため、農家は積極的に初期発酵を行うなど堆肥化により減容化を目指し、運搬が容易な形状にすることで委託費の削減も可能となります。
4. 本市の家畜排せつ物で製造された堆肥は、市内で処理できるよう、JA等の関係機関の協力を得て市内の耕種農家を中心に広く販売していく必要があります。

関係機関の役割

関係機関	役割
畜産農家	・日頃から家畜排せつ物の適正管理をします。 ・委託処理においても一時保管が必要なため、初期発酵に必要な堆肥舎や堆肥化に必要な機材の準備を行います。 ・堆肥化に必要な環境整備で資金が不足する場合は市等へ相談をし、支援機関を紹介してもらいます。 ・市や沖縄県、関係機関からの堆肥化に関する勉強会や技術指導などに参加し、各自の農場に合った堆肥化の方法や、水分調整材の種類や配合比を検討します。 ・水分調整材の適正量確保のため、市や関係機関と相談をします。
うるま市	・農家に対し、家畜排せつ物法の遵守に対する周知を行います。 ・民間処理事業者など回収処理業者と連携し、その情報を発信・周知するほか、補助制度等を活用する際の事務手続きを支援します。 ・市内で堆肥化に取り組む団体等がある場合、市内の畜産農家との連携の可能性を調査します。 ・継続的に効率的かつ効果的な堆肥化方法の実証を行います。 ・耕種農家に対し、市内で製造された堆肥の利用を広報・周知します。
沖縄県	・農家に対し、家畜排せつ物が適正に管理されているか、日常から点検します。 ・畜産農家に対し堆肥化に関する技術指導を行います。 ・経済的負担の軽減に向け、両農家に対し国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度を活用する際の事務手続き等を支援します。
関係機関	・ＪＡおきなわ中部地区畜産振興センター、中部地区和牛改良組合は沖縄県や本市、琉球大学等と協力して畜産農家に対して堆肥製造の技術指導、耕種農家へは堆肥の利用方法等の情報提供や技術指導を行います。また畜産農家の相談窓口として助言・指導を行い、要望の取りまとめや市に対して事業提案を行います。 ・既存の市内処理事業者に対しては、現在、家畜排せつ物を回収している市内の畜産農家分について引き続き回収を依頼します。 ・農業関連団体等は、市内の家畜排せつ物で製造された堆肥を使用するよう、耕種農家へ周知します。 ・ＪＡおきなわ中部地区畜産振興センターや市内ホームセンターは、堆肥センター等で製造された堆肥を市内の支店や店舗等で販売します。

③共同堆肥舎による共同処理

畜産農家ででの堆肥処理のための敷地が狭隘で、かつ委託事業者への運搬が困難な場合、複数の畜産農家による共同堆肥舎の設置及び共同処理を検討します。共同処理の場合においても畜産農家自身での初期発酵は必須になります。

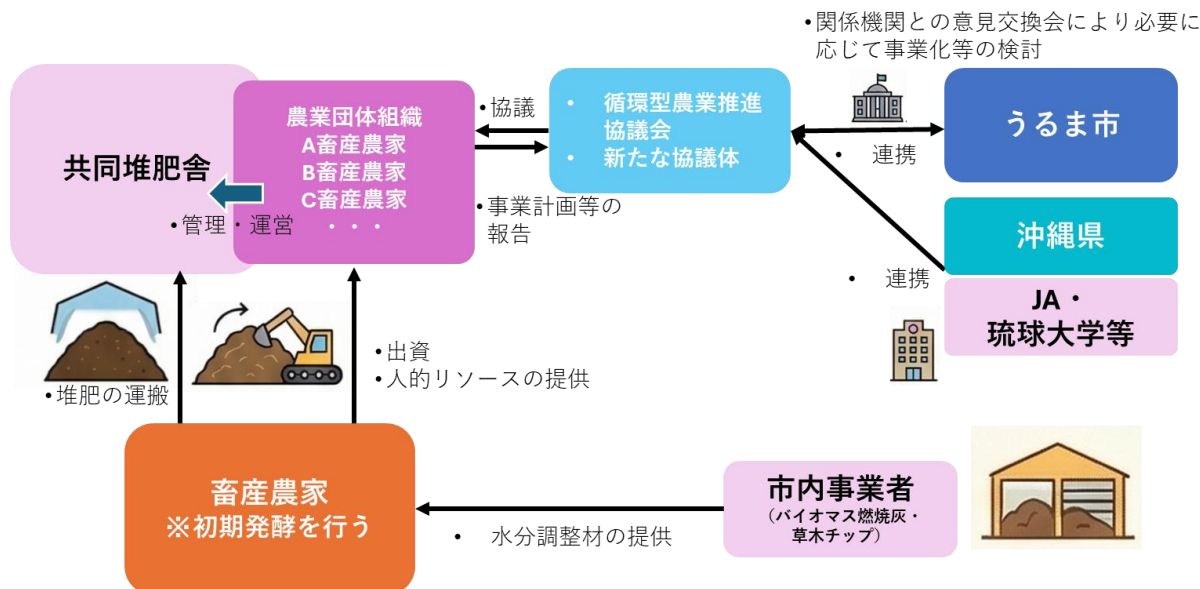


図 26 共同堆肥舎による共同処理

1. 畜産農家自身の家畜排せつ物の適正処理が基本であることから、共同堆肥舎の整備及び管理運営は、農業法人や複数の畜産農家と連携した「農業団体組織」で行うことを原則とします。
2. 市では、関係機関との協議の場（新たな協議体）の設置や、情報提供などの側面的な支援を行います。「農業団体組織」からの要請に応じて、協議会等で協議や意見交換を行い、支援などの事業化を検討します。補助事業を行う場合も同様に協議会における事業計画等の精査や進捗状況の確認を行います。
3. 共同堆肥舎の設置について、市内の空き牛舎等の利活用により設置費用の低減について検討します。

※共同堆肥舎の運営については、令和 11 年度までを実証実験の期間とし、その結果について協議会等で協議を行い、令和 12 年度以降の共同堆肥舎の在り方を検討します。

関係機関の役割

関係機関	役割
畜産農家	・日頃から家畜排せつ物の適正管理をします。 ・共同処理においても一時保管が必要なため、初期発酵に必要な堆肥舎や堆肥化に必要な機材の準備を行います。堆肥化に必要な環境整備で資金が不足する場合は市等へ相談をし、支援機関を紹介してもらいます。 ・市や沖縄県、関係機関からの堆肥化に関する勉強会や技術指導などに参加し、各自の農場に合った堆肥化の方法や、水分調整材の種類や配合比を検討します。 ・共同堆肥舎の適切な運営・管理を行い、製造した堆肥を販売または無償譲渡する場合、市等へ相談をして沖縄県に肥料販売届を行います。 ・自家草地に堆肥を利用する場合、沖縄県や関係機関に相談し適切な散布量を把握し環境負荷を避け、牧草の品質向上を目指します。
うるま市	・農家に対し、家畜排せつ物法の遵守に対する周知を行います。 ・畜産農家から共同堆肥舎の要望があった場合、畜産農家及び関係機関と協議して整備や運用のあり方を検討するとともに、整備する場合は関係機関と連携して諸条件を整理します。整備の必要性は、検討会や協議会を経たのちに決定します。 ・共同堆肥舎の整備に使用できる国・県等公的補助・助成制度を整理して活用を検討します。 ・継続性、効率性、効果性を追求した堆肥化方法の実証を行います。
沖縄県	・農家に対し、家畜排せつ物が適正に管理されているか、日常から点検します。 ・畜産農家に対し堆肥化に関する技術指導を行います。 ・経済的負担の軽減に向け、両農家に対し国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度を活用する際の事務手続き等を支援します。
関係機関	・ＪＡおきなわ中部地区畜産振興センター、中部地区和牛改良組合は沖縄県や本市、琉球大学等と協力して畜産農家へは堆肥製造の技術指導、耕種農家へは堆肥の利用方法等の情報提供や技術指導を行います。また畜産農家の相談窓口として助言・指導を行い、要望の取りまとめや市に対して事業提案を行います。 ・ＪＡおきなわ中部地区畜産振興センターや市内ホームセンターは、堆肥センター等で製造された堆肥を市内の支店や店舗等で販売します。

④新たな堆肥の利活用【草地還元】

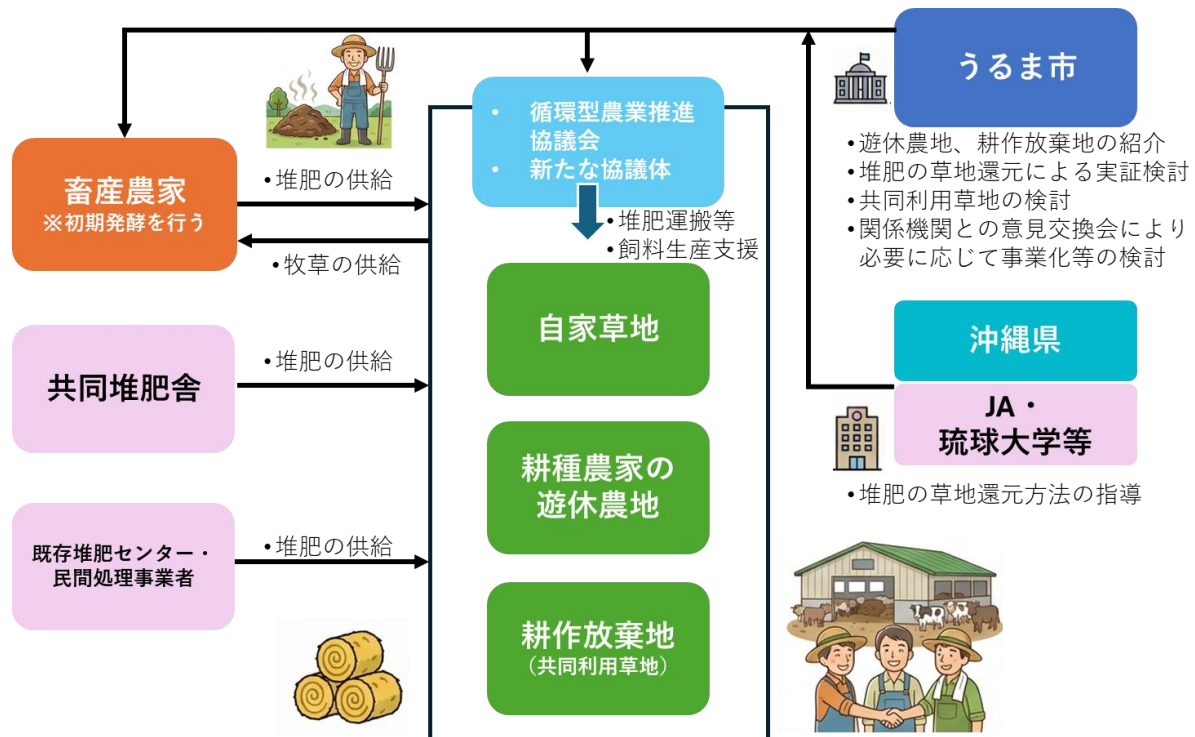


図 27 新たな堆肥の利活用【草地還元】

1. 畜産経営において、自給飼料の割合を増やし購入飼料への依存度を減らすことで、安定的・持続的な経営につながります。堆肥を草地に還元することにより、牧草の生産性と品質を高め、家畜排せつ物の処理コストを経営全体で抑えることができます。
2. 堆肥の草地還元の促進と適切な散布量の把握のため、沖縄県や JA 等との実証連携を検討する必要があります。
3. 今後は、耕作放棄地での牧草生産や、作業委託による堆肥や牧草の運搬方法などの検討をする必要があります。
4. 耕作放棄地の共同利用草地は、市内の重機オペレーターなどの活用を検討します。

関係機関の役割

関係機関	役割
畜産農家	・自給飼料生産により、購入飼料を減らし、畜産経営の安定化につながることを理解します。 ・自己処理において、自家草地がある場合には草地への適切な堆肥の散布量を確認し、草地還元を行います。 ・牧草の適期刈を意識し、草地生産効率を高めます。 ・堆肥の運搬や、牧草生産に必要な環境整備で資金が不足する場合は市等へ相談をし、支援機関を紹介してもらいます。 ・市や沖縄県、関係機関からの自給飼料生産に関する勉強会や技術指導などに参加し、堆肥の適正な草地還元量について理解を深めます。
うるま市	・畜産農家に対し、自給飼料生産の重要性について周知を行います。 ・沖縄県やJA等と連携し、適正な草地還元の方法や、実証を行います。 ・堆肥の草地還元による牧草生産に使用できる公的補助・助成制度を整理して活用します。 ・畜産農家の希望があれば、牧草生産が可能な耕作放棄地の情報提供を行います。 ・共同草地のあり方について条件の整理・検討を進めます。
沖縄県	・家畜排せつ物が適正に管理されているか、日常から点検します。 ・畜産農家に対し草地への堆肥還元に関する技術指導を行います。 ・草地生産に係る経済的負担の軽減に向け、畜産農家に対し国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度を活用する際の事務手続き等を支援します。 ・牧草生産への堆肥利用を広く市内に普及します。
関係機関	・JAおきなわ中部地区畜産振興センター、中部地区和牛改良組合は沖縄県や本市、琉球大学等と協力して畜産農家へは堆肥製造の技術指導、耕種農家へは堆肥の利用方法等の情報提供や技術指導を行います。また畜産農家の相談窓口として助言・指導を行い、要望の取りまとめや市に対して事業提案を行います。 ・農業関連団体等は、堆肥を自給飼料生産に活用するよう、畜産農家へ周知します。

④新たな堆肥の利活用【耕種農家・島嶼地域】

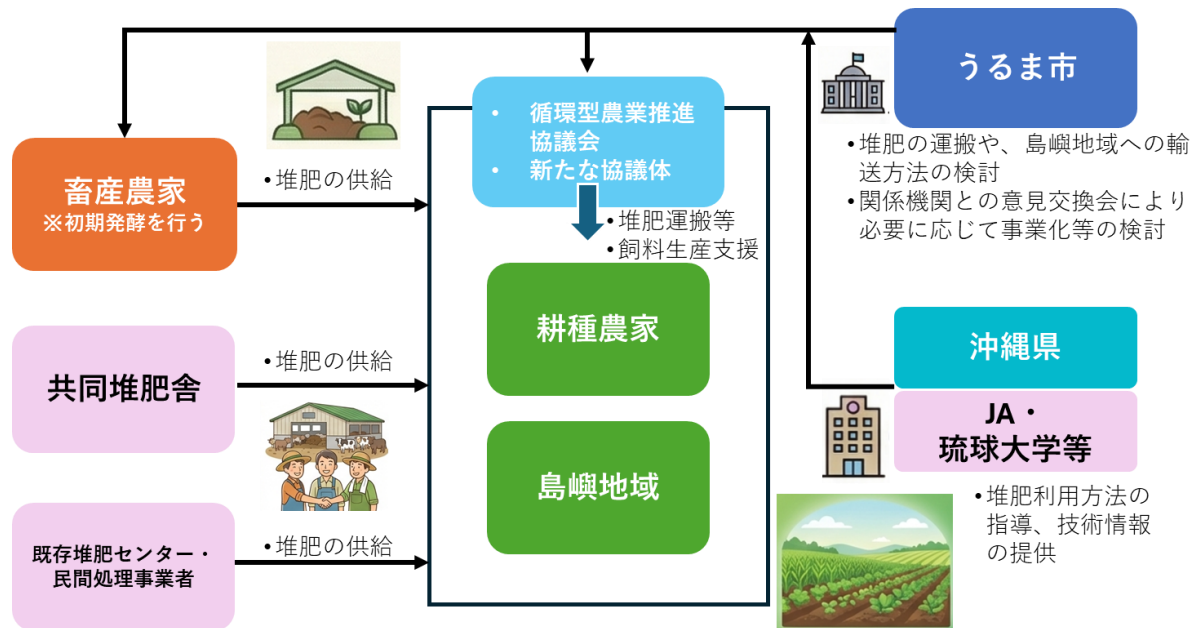


図 28 新たな堆肥の利活用【耕種農家・島嶼地域】

1. 現在、家畜堆肥の使用が少ない島嶼地域では地力低下により土地生産性が低くなっていることから、土づくりを目的として、堆肥の利用を積極的に進める必要があります。
2. 島嶼地域では小麦の栽培等があり、今後はイモとの輪作体系による収益性を高める実証等に堆肥を活用します。
3. 一方で、本島と島嶼地域への管理施設の整備や、運搬用のフェリーを確保する必要があるなど、経済的な負担があります。
4. 島嶼地域以外でも、JA等の協力を得て家畜堆肥の需要がある地域の調査が必要です。

関係機関の役割

関係機関	役割
畜産農家	・島嶼地域への堆肥利用の場合、堆肥の回収依頼に協力します。
耕種農家・島嶼地域	・日頃から畜産農家と交流し、堆肥の利用・入手方法等の情報を収集します。 ・堆肥を利用する際には、必要に応じて市等を通じて沖縄県や関係機関から堆肥の効果や品目別の利用方法・量等の情報を得たり技術指導を受けたりします。 ・堆肥の購入費用が高額な場合、市等へ堆肥購入の公的補助が受けられるか相談します。 ・堆肥を購入して利用し、堆肥の散布が農家の負担になる場合、関係機関へ相談するほか民間業者へ散布を依頼します。 ・堆肥の品質等について、定期的に畜産農家と意見交換を実施します。相互の理解を深め、飼料づくりを希望する畜産農家に対し耕種農家の休耕地で牧草の生産受託を行います。
うるま市	・畜産農家からの運搬、港への堆肥舎の整備、フェリーのリース、堆肥の散布等について、市独自の事業化を検討し、島嶼地域まで堆肥の円滑な輸送を行います。 ・要望があれば、本島の畜産農家と島嶼地域の耕種農家を実施する交流や意見交換会のサポート・支援を行います。家畜排せつ物法の遵守に対する周知を行います。 ・耕種農家に対し、市内で製造された堆肥の利用を広報・周知します。
沖縄県	・耕種農家に対し、堆肥の利用方法の指導や技術情報を提供します。 ・経済的負担の軽減に向け、両農家に対し国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度を活用する際の事務手続き等を支援します。 ・堆肥を島嶼地域に運ぶためのフェリーのリース代に充てられる国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度があった場合は、活用する際の事務手続き等を支援します。 ・堆肥をフェリーで運搬する前後に、本島と島嶼地域の両港で一時ストックができるよう、両港に堆肥舎の整備が必要となった場合、国・県等の公的補助制度の情報を発信・周知します。また、補助制度があった場合は、活用する際の事務手続き等を支援します。
関係機関	・J A おきなわ中部地区畜産振興センターは、沖縄県や本市、琉球大学等と協力して島嶼地域の耕種農家に堆肥の利用方法等の情報提供や技術指導を行います。 ・J A おきなわ中部地区営農振興センターをはじめとした関係機関は、耕種農家や島嶼地域に対して堆肥の散布や利用等の技術指導を行います。

3. 計画後期の取組の柱

循環型農業の促進のため計画後期においては以下の取り組みを推進します。

	計画後期の取組	取組内容
1	個人農家による 適正処理方針の 決定	・個人農家での適正処理について、畜産農家での初期発酵を前提とし、その後に畜産農家自身での「自己処理」、処理事業者への「委託処理」または複数農家での「共同処理」を適宜選択することを原則とします。堆肥化技術向上のための勉強会の開催、水分調整材として市内の草木チップ（処理事業者）やバイオマス燃焼灰などの情報支援を行う等の取組を推進します。
2	複数農家による 「共同処理」のあ り方の検討	・堆肥処理のための敷地が狭隘で、畜産農家での十分な切り返しや保管ができない場合、地域ごとで複数農家による「共同堆肥舎」の設置検討を行います。 前提として、個人農家での初期発酵をした堆肥を「共同堆肥舎」に持ち込み、中熟以上の堆肥化を行います。共同堆肥舎ではふるい機とホイールローダーの整備を検討し、ふるい掛けを行うことで、粗大な副資材の再回収と再利用が可能になります。細かい堆肥は牧草地還元または耕種農家での利用を図っていきます。
3	堆肥の利用 ・牧草地還元 ・自給飼料生産	・牧草地での堆肥利用を促進することで、堆肥の消費と自給飼料増産を可能とします。畜産経営での自給飼料の利用割合を増やすことで、購入飼料依存率が低下し、物価高や為替レートの変動などの外部環境に左右されない強い経営体を構築します。耕作放棄地の草地活用や牧草地の共同利用の可能性、堆肥散布による自給飼料の収量向上及び品質改善の実証実験を推進します。
4	新たな利活用 ・耕種農家 ・島嶼地域	・耕種農家の堆肥利用について、品目ごとに堆肥の利用効率を高めるための勉強会や施用方法の実証実験に取り組みます。島嶼地域などこれまで堆肥の利用が少ない地域で堆肥利用を促進することで地力上昇を目指すほか、堆肥を利用する新たな品目として、小麦とイモの輪作体系の実証、島嶼地域への堆肥運搬体制の整備検討を行うことで、堆肥の資源循環と食料自給率の向上を図ります。
5	循環型農業促進 の体制づくり	・畜産農家共同での堆肥化処理施設の運用や牧草地・耕種農家への堆肥利用のための新たな協議体等の体制づくりを目指します。 ・堆肥散布機のリースや貸し出しスキームについて民間連携による市内事業者を束ねた事業組合の設立を検討します。
6	耕種・畜産農家の 意見交換	・「地域計画」の見直しの際に、畜産利用からの余剰堆肥について、耕種農家利用促進のための意見交換に加え運搬、散布における仕組みづくりを行います。

4. 計画後期における取組

(1) 堆肥作りのための勉強会の開催・堆肥化マニュアルの作成

後述の新たな協議体「肉用牛産地育成専門委員会」により堆肥化の勉強会を年に数回行います。勉強会の実施については、畜産農家等の実際の現場で行い、沖縄県中央家畜保健衛生所や中部農業改良普及センター、琉球大学等の関係機関と連携して行います。さらに勉強会を通じて堆肥化に積極的に取り組む畜産農家同士が情報交換や相談を気軽に行える環境を整えるため、SNS 等を活用したコミュニティ作りを推進します。

また、畜産農家自身で堆肥化に取り組みやすいようにマニュアルの作成を行います。必要に応じて農家で堆肥を作る際のレシピ（副資材等の混合率）の作成支援を行います。

現役世代、特に若い世代の畜産農家を積極的に参加させることで堆肥化処理技術を向上させ持続的な畜産経営環境の基盤を作ります。



写真 堆肥作り勉強会のようす

(2) 共同堆肥舎の実証整備及び検証

共同堆肥舎設置の方針について

当初、石川、具志川、与勝地区への 3 か所の共同堆肥舎整備を目標としておりましたが、以下の理由により、目標を見直すこととしました。

① 畜産農家の減少予測

前述のとおり畜産農家の戸数や飼養頭数は減少していく見込みがあり、当初計画通りに整備を進めると需要過剰や効率の低下につながる可能性があります。

② 整備・ランニングコストの負担と時間的課題

大規模な共同堆肥舎を複数整備するには、建設費や運用費が大きく、農家や地域への負担が懸念されます。また、共同堆肥舎の候補地選定には、適切な土地の選定や地権者との交渉などの手続きが必要であり、多大な時間と労力を要します。そのため、完成までに時間がかかり、即効性に課題があります。

③ 今後の方向性

計画後期では令和 11 年度までを共同処理の検証期間と設定し、計画終了年度以降の実現的かつ持続可能な共同処理のあり方を調査するため以下の方針で検証を実施します。

1. まずは小さく始める

スモールスタートで実施し、その運用状況や効果を「うるま市循環型農業推進協議会」や「肉用牛産地育成専門委員会」等で共有し協議を行いながら、必要に応じて機械等の設備投資への支援を検討していきます。畜産農家の堆肥化技術の熟度によっては、共同堆肥舎を個々で作った堆肥の一時保管庫としての運用も期待できます。

2. 既存設備のリノベーション

離農によって発生する空き牛舎や堆肥舎等の既存施設を改修し、利活用を検討します。これにより、新規整備をせずにコストを抑えた設備投資で、小規模の共同処理の可能性も期待できます。

3. 耕畜連携による共同運用

畜産農家で作った堆肥を、近隣の耕種農家が利用しやすくなる場所に一時保管・集約させて共同運用することで、作業負担の分散化など相互の利益が期待できます。

このように小規模の共同堆肥舎の複数設置も視野に入れた

「資源循環モデルステーション」 構想を計画後期で検証していきます。

(3) 堆肥の牧草地還元の実証実験

自給粗飼料の増産は畜産経営の安定化に有効的な方法です。堆肥の草地還元を積極的に進め、良質な牧草を生産することで堆肥の処理にかかるコストを抑えることにもつながります。本市は各地区に一定の草地面積を有しており、堆肥還元可能な草地があることから、今後は積極的な草地還元を進めます。

後期計画では牧草地での堆肥施用の実証実験を行います。実証実験では牧草の適期刈りによる自給飼料確保による畜産経営の安定化の実証や堆肥散布による牧草の収量及び品質について実証実験を行います。実証実験等の結果を基に、遊休農地の草地利用や、草地の集約化による共同草地のあり方について検討を行います。

(4) 島嶼地域での堆肥活用実験

畜産農家の少ない島嶼地域では地力低下が課題であり、積極的な堆肥利用が効果的な解決方法になります。一部地域には既存の堆肥保管庫などがあることから、畜産農家から堆肥を運搬し、堆肥の活用実験を行います。今後は津堅島を含めた島嶼地域での堆肥の運搬方法や保管庫の整備検討などを行います。

(5) 新たな協議会の設置

循環型農業の実現を目的とした「うるま市循環型農業推進協議会」にて協議を行いながら推進していく一方で、肉用牛農家の課題解決に特化した協議体を新たに設置します。

本市の畜産農家の多くが肉用牛農家であり、ほかの畜種と比べて家畜排せつ物の量も多いことから、不適切処理の問題が比較的深刻になる恐れがあります。こうしたことから、拠点産地品目の産地形成・維持を目的とした「うるま市農作物等連絡協議会」の下部組織として、新たに「肉用牛産地育成専門委員会」を発足し、特に課題解決に向けて取り組むこととします。

目的：	・家畜排せつ物の適正処理方法や農地還元方法と、そのための各機関の役割と相互の連携体制の構築。 ・拠点産地品目である「肉用牛」の産地形成・維持のための取り組み支援。 ・同協議会の下部組織である果樹や野菜の専門委員会と連携。
参集範囲：	・肉用牛農家（中部地区和牛改良組合うるま市支部、指導農業士、農業委員会）、畜産関係機関（JA おきなわ中部地区畜産振興センター、県（中部農業改良普及センター、中央家畜保健衛生所）、市内関係事業者、琉球大学、その他有識者等
協議体の主な検討項目：	・家畜排せつ物の処理方法（効率的な堆肥化方法の勉強会の実施） ・共同堆肥舎の設置、運用に関すること ・堆肥還元（牧草地・耕地）促進の実施に関すること
主な活動	・定期的な畜産農家での堆肥化等の勉強会の開催 ・畜産農家同士でのネットワークの構築 ・共同堆肥舎整備のあり方検討及び、モニタリング

※循環型農業推進協議会では牛の他に豚、鶏も踏まえた市全体の循環型農業の協議の場とします。



図 29 うるま市循環型農業推進協議会と肉用牛専門委員会のちがいを示す図

(6) 循環型農業推進体制の整備（牧草の受託作業事業の体制化）

今後、農家の高齢化に伴い、堆肥の生産や散布作業等の負担が大きくなることが予想されます。現在でも、県内ではさとうきびなどで重機やハーベスターなど受託作業の事例が離島などを中心に増えてきています。本市でも事例はあるものの、農地所有者と受託業者との個別のやり取りとなっています。他市町村では農業ヘルパー制度の活用事例もある他、農業に限らず土木建築業などの重機類が扱えるなど異業種の人材も視野に入れた仕組みづくりが考えられます。

今後の遊休農地の牧草地利用や耕畜連携を見据え、受託業者の組織化等を検討するために、畜産・耕種農家の地域計画への積極的な参加を呼びかけ循環型農業の体制整備を推進していきます。

5. 地区別での取組

全地区に共通する方針

「認定農業者の育成と資源循環で、安定した強い畜産経営へ」

今後の畜産振興において、経営基盤の強化と持続可能な体制作りに向けて認定農業者の育成・拡大を図ることが重要になります。認定農業者を増やすことで、民間融資制度の活用や計画的な設備投資が可能となり、畜産環境の整備が加速されます。

この目標を実現するため、「沖縄県畜産経営技術指標（肉用牛繁殖・成雌 30 頭規模）」を経営の安定基準として位置づけ、家畜排せつ物処理を含めた具体的な事業計画の作成を推進します。

今後、家畜排せつ物法の適用対象となる 10 頭以上の規模にあり、かつ経営安定の指標となる 30 頭以上規模の経営が見込まれる農家に対して、重点的な支援を展開します。

一方で、10 頭未満の農家に対しては、環境整備の支援に代わり、堆肥化の技術支援や外部（委託処理、共同処理等）の活用を促進し、地域全体の適正処理を支援します。

これらを通じて、堆肥の草地還元による自給粗飼料の増産を実践し、購入飼料への依存度を低減させることで、外的要因に左右されない安定した畜産経営の確立を目指します。

「沖縄県畜産経営技術指標」〔参考〕肉用牛繁殖（成雌 30 頭規模） 抜粋

1. 経営規模 成雌牛 30 頭
2. 土地 182a （草地面積 169a、施設面積 13a）
3. 所得目標 350 万円
4. 子牛販売収入 14,045,540 円（20 頭 x 702,277 円）
5. 牛舎 436.5m^2 （成雌牛 1 頭あたり 15m^2 ）
6. 堆肥舎 65m^2 （成雌牛 1 頭あたり 2.2m^2 ）

※詳細は「沖縄県畜産経営技術指標 第 7 版」（令和 5 年 3 月）を参考にして
ください。

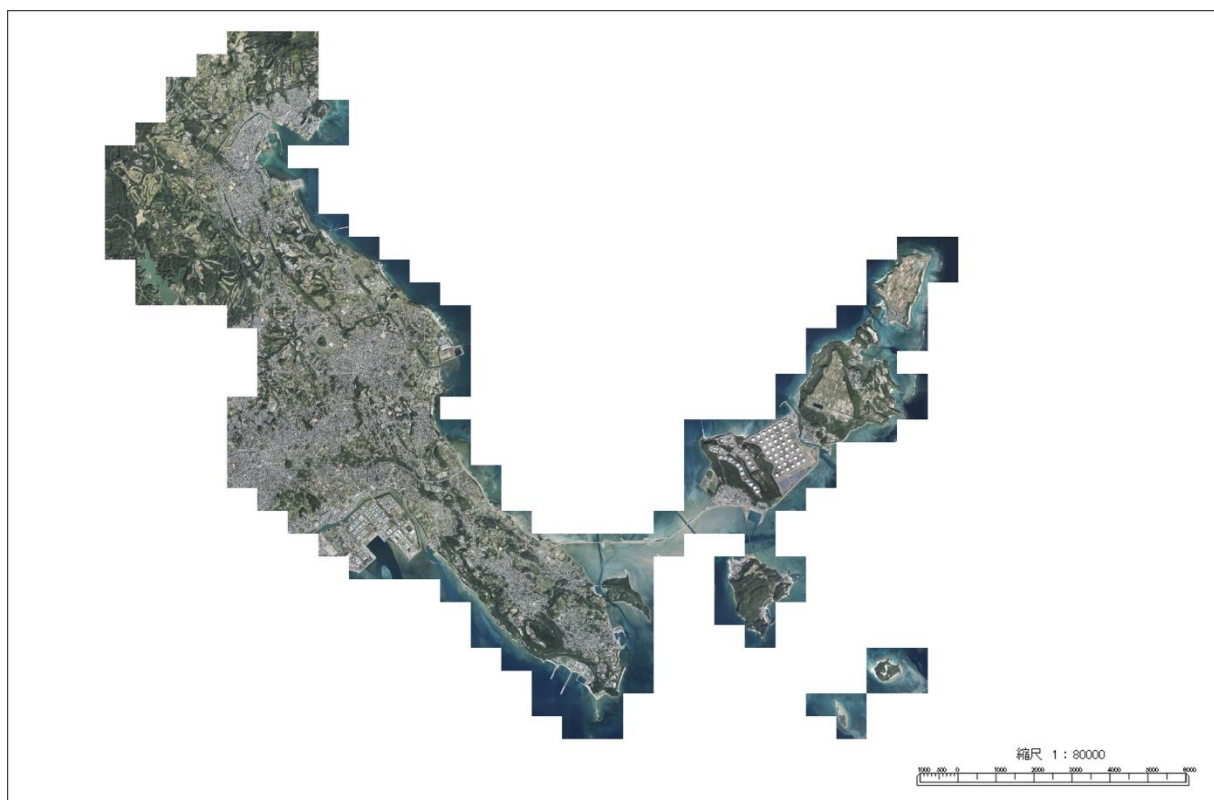


図 31 うるま市全図航空写真

(1) 石川地区

肉用牛からの家畜ふんの年間発生量は 9,030t/年と 3 地区の中で 2 番目に多く、10 頭未満の小規模農家が多いことから、堆肥舎の整備率は高くない状況にあります。特に 20 歳以上 40 歳未満の農家では堆肥舎未整備の割合が高く、自己資本による設備投資が困難であることが要因の一つと考えられます。

このため、30 頭規模への増頭を見据えた事業計画の作成支援や融資制度の活用を促進するとともに、産業廃棄物処理事業者への委託処理の活用も含めた処理体制の確保を図る必要があります。

また、草地面積は 77ha と比較的広いことから、共同堆肥舎等による堆肥の集約化を進めることで、草地への還元を図ることが可能です。あわせて、個別農家における堆肥処理環境の改善や堆肥化技術の向上を支援するとともに、耕種農家との連携強化を図り、堆肥利用の促進に取り組む必要があります。



図 32 石川地区航空写真

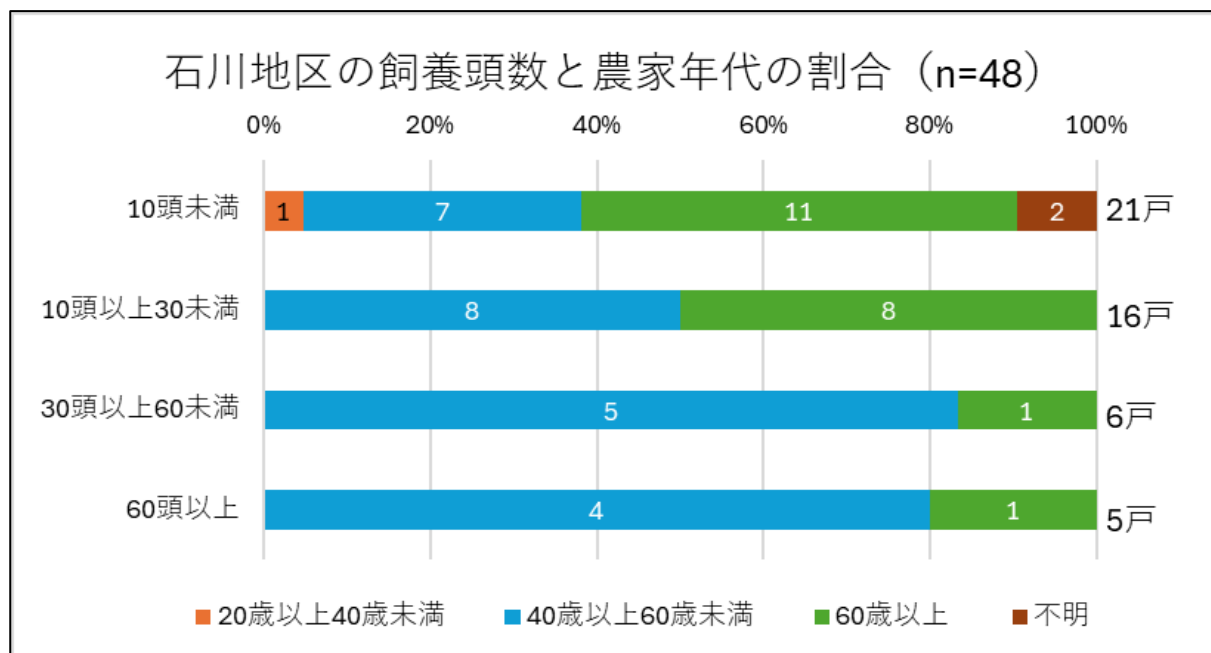


図 33 石川地区の飼養頭数と農家年代の割合

石川地区の SWOT 分析

強み	弱み
・ 市内最大のふん尿発生量→資源供給力が高い ・ 草地面積が広く、地域内還元可能性高い	・ 小規模農家が多く、個別処理能力低い ・ 高齢化が進行→投資・技術導入が進みにくい ・ 若年層での堆肥舎整備率が低い→処理基盤不足
機会	脅威
・ 産廃処理事業者が近く、委託処理が容易 ・ 草地活用による「地域内資源循環モデル」の構築 ・ 規模拡大（30 頭規模）と連動した効率化	・ 個別処理継続による不適正処理リスク ・ 高齢化による担い手減少 ・ 技術不足による品質低下・環境問題

(2) 具志川地区

肉用牛からの家畜ふんの年間発生量は 8,081t/年で、3 地区の中で 3 番目に多く、飼養規模は 10 頭未満の小規模農家から 30 頭以上の農家まで幅広く分布しています。堆肥舎の整備率は比較的高く、委託処理を行っている農家の割合も多い状況にあります。

一方で、市街地化の進展により施設の拡張が困難となる中、臭気対策を含めた堆肥化処理の重要性は今後さらに高まることが見込まれます。また、委託処理への依存度が高いことから、処理費用の増加等により不適切処理が生じるリスクも懸念されます。

このため、現役世代の農家が多い地域特性を踏まえ、堆肥化技術の習得に向けた研修を重点的に実施するとともに、個別処理及び共同処理の双方を支援する必要があります。あわせて、堆肥舎の整備状況を活かし、初期発酵を前提とした共同堆肥舎の実証整備・運営の検証を行います。さらに、新設が困難な状況を踏まえ、既存施設や空き牛舎の有効活用（リノベーション）も視野に入れた処理体制の構築を図ります。

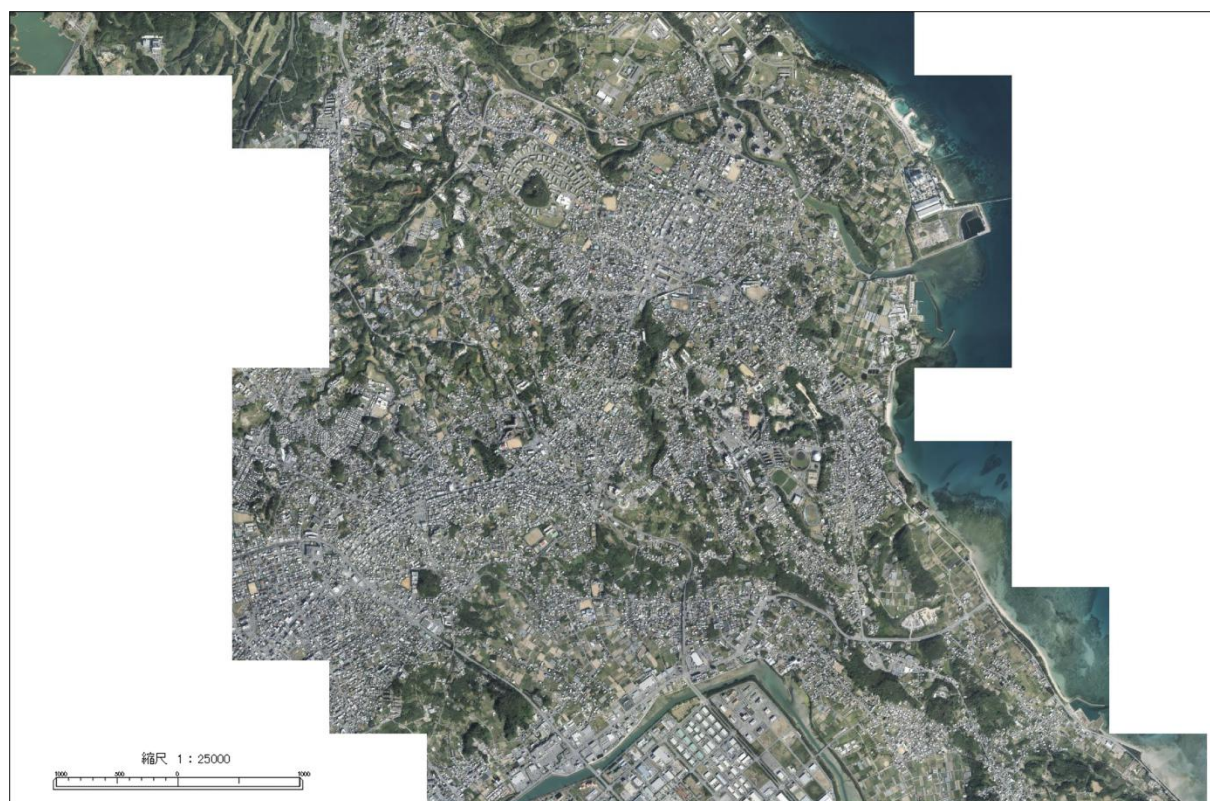


図 34 具志川地区航空写真

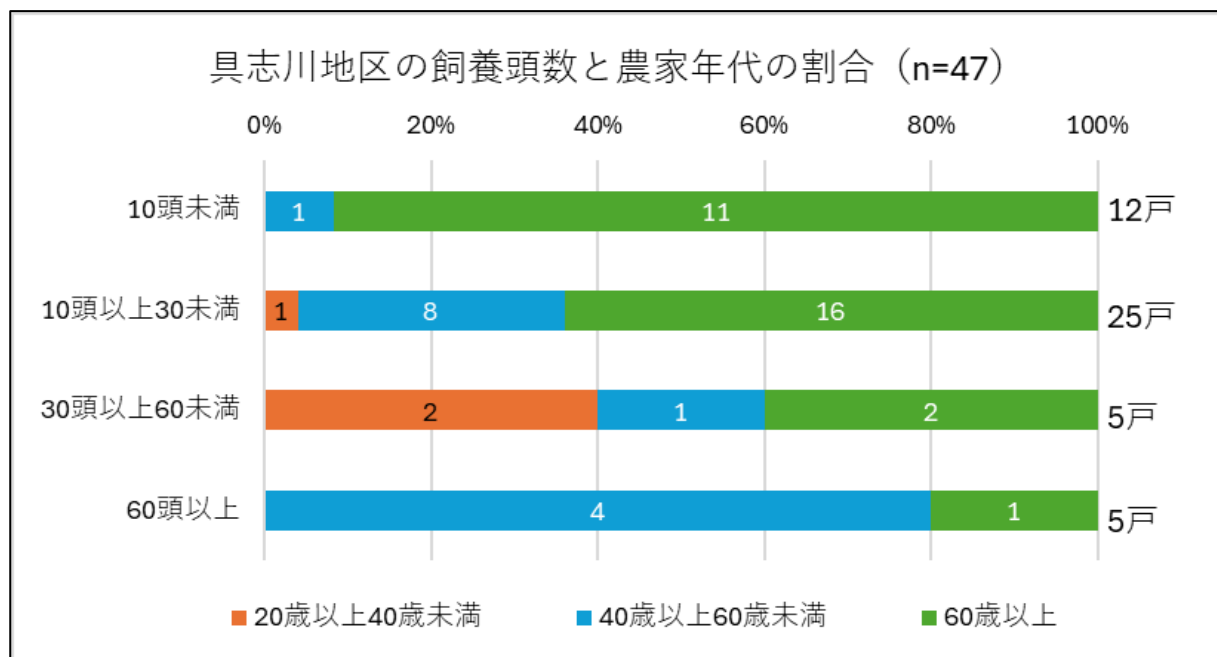


図 35 具志川地区の飼養頭数と農家年代の割合

具志川地区の SWOT 分析

強み	弱み
- 堆肥舎整備率が高く、基盤が最も整っている - 委託処理の活用が進んでいる 30 頭以上の層において 40 歳未満や 40～60 歳未満の意欲ある世代の割合が高い	- 市街地化→用地制約・臭気リスク - 高齢化（特に小規模層）
機会	脅威
技術高度化（発酵管理・臭気対策）の先進モデル化 - 他地区への横展開（研修・拠点化） - 堆肥化作業のさらなる効率化による経営安定	- 市街地との摩擦（苦情・規制） - 用地制約による拡張困難 - 環境規制強化

(3) 与勝地区（与那城地区、勝連地区）

肉用牛からの家畜ふんの年間発生量は 12,257t/年で、3 地区の中で最も多く、一定の規模を有しています。一方で、小規模農家の割合が高い与那城地区では堆肥舎の未整備や未処理のケースが見られ、勝連地区においても中規模以上の経営体が一定数存在するものの、施設整備の遅れが課題となっています。

このように、与勝地区全体として処理能力の不足や堆肥化施設の未整備といった構造的課題を抱えており、個別農家による対応には限界があります。

このため、共同堆肥舎の整備や空き牛舎の活用による処理の集約化を進めるとともに、中規模農家を核とした効率的な運営体制の構築を図る必要があります。あわせて、堆肥化技術の導入・普及を推進し、処理の適正化と堆肥品質の向上を図ることで、地域内における資源循環の確立を目指します。



図 36 与勝地区航空写真

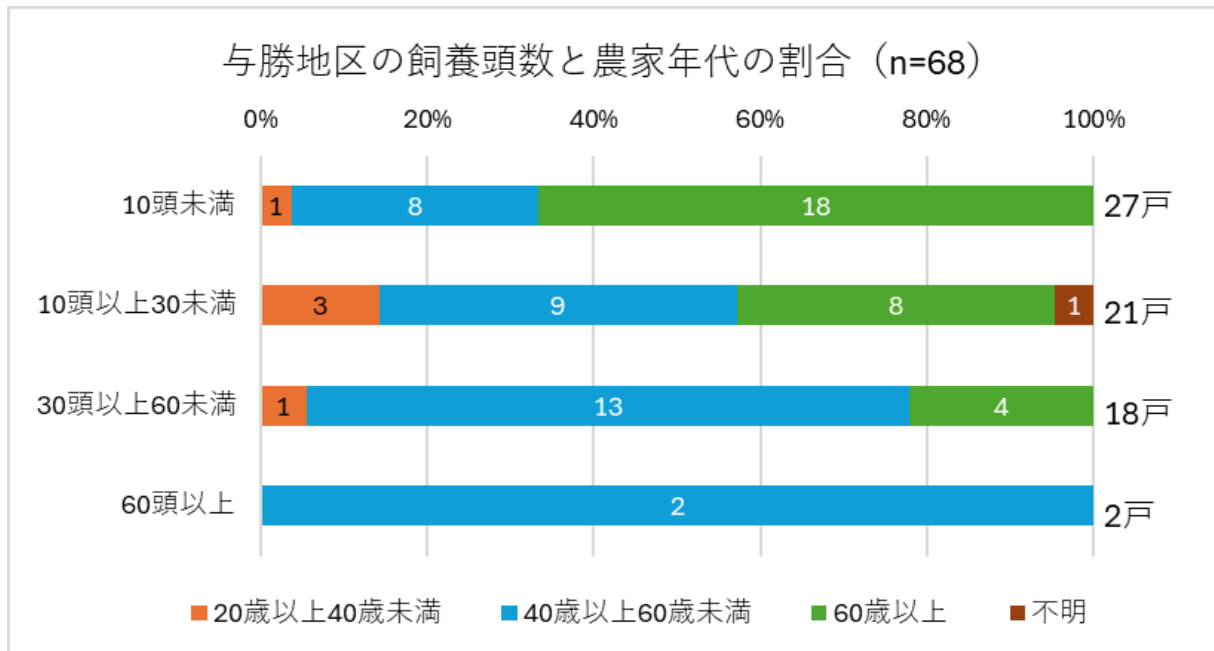


図 37 与勝地区の飼養頭数と農家年代の割合

与勝地区の SWOT 分析

強み	弱み
- 飼養規模が比較的大きい農家（勝連） →経営体としての成長余地がある - 与那城地区の10～30頭規模では、40歳未満の若手世代が19%を占め、将来性がある - 地区全体でのふん尿発生量が多く、集約効果が高い - 空き牛舎など転用資源の可能性	- 堆肥舎整備率が低い（特に与那城） - 小規模農家＋未処理が多い傾向（与那城） - 技術導入の遅れ（全体）
機会	脅威
- 共同処理施設の整備を視野に入れた、中・大規模層への重点的な初期発酵支援による大きな改善効果が期待される - 中規模農家を核とした集約モデル（勝連） - 若手層への技術支援導入による一気の底上げ 「空き施設活用＋共同化」で低コスト整備可能	10頭未満の層に高齢農家が多く不適正処理・環境問題の顕在化（最もリスクが高い） - 規制対応遅れ - 投資遅延による構造固定化

(4) 島嶼地域

島嶼地域において、畜産の経営はないものの畑作中心の地域となっており、地力の低下にともなう単収の減少などが課題となっていることから、堆肥の還元による地力向上が期待されている。

表 12 島嶼地域の品目別農用地面積（単位：ha）

	島嶼地域 農用地 合 計	さとうきび	ニンジン	甘しょ	葉たばこ	採草地	休耕地	その他
面積	364.6	145.2	21.1	16.9	6.3	0.5	117.8	56.8

出典：うるま市農業振興地域整備計画（令和 5 年）

島嶼地域の農地における生産品目を見ると、さとうきびが 145.2ha と大きく、次いでニンジン、甘しょとなっています。休耕地も 117.8ha と大きいことから、堆肥還元による畑地での再生利用や、共同草地を目的とした採草地利用も可能です。今後は島嶼地域の既存の堆肥保管施設に初期発酵済みの堆肥を運搬して、堆肥化と堆肥利用の実証を行います。堆肥の運搬等について耕畜連携での取り組み実証の他、受託業者として運搬事業者など他産業の参画も含めた組織体制づくりの検討を行います。津堅島では船舶輸送が主となるため、船舶輸送と堆肥の利用実証の検討を行います。

島嶼地域の SWOT 分析

強み	弱み
・ 畜産がない → 純粋な需要地（堆肥利用に特化） ・ 土壌改良ニーズが明確（地力向上余地大）	・ 堆肥供給が完全に外部依存 ・ 輸送コスト・物流制約 ・ 安定供給体制が未整備
機会	脅威
・ 耕種農業との連携強化（さとうきび、小麦、イモ等） ・ 堆肥利用によるブランド化（循環型農業） ・ 定期輸送スキーム構築（物流ビジネス化）	・ 輸送コスト高騰 ・ 供給不安定（天候・価格） ・ 利用コスト増による普及停滞

6. 計画後期のスケジュール

計画後期の取り組みについては、「うるま市循環型農業推進協議会」や「肉用牛産地育成専門委員会」などで協議を行
いながら進めていくこととし、場合によっては取り組み内容や事業年度を変更していくものとします。



7. 計画後期の目標値の設定

(1) 現行計画の目標値

現行計画（旧）

目指す方向性

畜産農家と耕種農家が連携し地域が一体で支える うるま市循環型農業の推進

現計画の目標値及び測定方法

	目標	現計画		
		R2	R7 (現状値)	R11 目標値
①	家畜排せつ物を <u>自己処理</u> している畜産農家の割合	14.7%	70.1%	50.0%
②	市内共同堆肥舎数	0 か所	0 か所	3 か所
③	家畜ふん堆肥を利用している耕種農家の割合	55.7%	74.7%	80.0%
④	耕種農家・畜産農家による意見交換会の開催回数	0 回/年	R5 年度より年数回程度協議会を開催 R7 年は協議会開催 4 回 意見交換会開催 2 回	2 回/年
⑤	家畜排せつ物に係る支援・補助件数	0 件	R5 年 5 件 R7 年 10 件（予定）	2 件
⑥	現在家畜堆肥を利用していない地域での家畜堆肥利用農家数	0 農家	10 農家 (島嶼地域)	41 農家 (島嶼地域)

(2) 計画後期の目標値

後期計画（新）

目指す方向性

畜産農家の主体的取組による環境改善と、
耕種農家と連携した地域一体で支えるうるま市循環型農業の促進

後期計画の目標値及び測定方法

	目標	現計画			改定後の方針 (測定方法)
		R2	R7 (現状値)	R11 目標値	
新設 ①	家畜排せつ物の 処理方針が決ま っている畜産農 家の割合	-	83.2%	100%	自己処理、委託処 理、共同処理を畜産 農家が選択 (アンケート・訪問 調査により把握)
新設 ②	牧草地への堆肥 利用率	-	82.4% (生ふん散 布を含む)	95%	自給飼料生産向上の 目的 (アンケート調査に より把握)
新設 ③	うるま市産家畜 ふん堆肥を利用 している耕種農 家の割合	-	46.6%	70%	堆肥は牧草地利用を 主目的とする (アンケート調査に より把握)
新設 ④	島嶼地域での 堆肥利用	-	不明	作付け面積の 50%	窒素量で 20 kg/10a の 50% (運搬料の把握、利 用実証実験の実施)

■資料編

1. うるま市循環型農業推進協議会

(1) 令和 7 年度協議会概要

回	日付	協議事項
第 1 回	令和 7 年 5 月 25 日	・ うるま市循環型農業促進事業基本計画の改定について ・ 令和 7 年度実施事業について ・ 循環型農業推進協議会の今年度の予定について
第 2 回	令和 7 年 9 月 2 日	・ 現計画における中間評価についての報告 ・ 後期計画における取組の方向性について
第 3 回	令和 7 年 12 月 25 日	・ うるま市循環型農業促進事業基本計画改訂版の素案について
第 4 回	令和 8 年 2 月 27 日	・ うるま市循環型農業促進事業基本計画改訂版の素案について

(2) 令和 7 年度うるま市循環型農業推進協議会委員名簿

No	役職	氏名	団体名
1	会長	座喜味 達也	うるま市農林水産部
2	副会長	山口 榮勝	うるま市農業委員会
3	委員	仲村 一郎	国立大学法人 琉球大学
4	委員	伊村 嘉美	国立大学法人 琉球大学
5	委員	安次富 尚	中部地区和牛改良組合 うるま市支部
6	委員	金城 盛勝	JA おきなわ具志川支店青壮年部
7	委員	伊波 守	JA おきなわ農業振興本部中部地区畜産振興センター
8	委員	長堂 勇	JA おきなわ農業振興本部中部地区営農振興センター
9	委員	石川 秀人	株式会社 沖縄有機
10	委員	謝花 一成	株式会社リュウクス
11	委員	安慶名 米昭	文三牧場
12	委員	宮城 健	株式会社ファーマーズフォレスト
13	委員	識名 共史	識名農園
14	委員	外間 康洋	沖縄県農林水産部中部農業改良普及センター
15	委員	本田 祥嵩	沖縄県農林水産部中央家畜保健衛生所

2. 令和7年度 意見交換会

(1) 開催概要

回	日付	協議事項
第1回	令和7年7月31日	・ うるま市循環型農業促進事業基本計画について ・ 家畜ふん尿の処理と土づくり
第2回	令和8年3月10日	・ 家畜排せつ物の適正処理に対する今後の方針と推進について ・ 肉用牛専門委員会の発足と活動について



第1回意見交換会



第2回意見交換会



3. うるま農業振興地域整備計画書 抜粋（沖縄県うるま市 令和5年9月）

農用地区域の土地利用現況面積(有地番面積の集計)

(参考表1) ■農用地区域の土地利用現況面積(有地番面積の集計) 単位:ha

現況地目	計画用途		農地区分		農 業 用	
	農用地区域	構成比	農地区分	構成比	施設用地区分	構成比
①農用地	1,311.2	73.2	1,311.2	75.0	0.0	-
農地	1,311.2	73.2	1,311.2	75.0	0.0	-
田・水稻	0.0	-	0.0	0.0	0.0	-
い草	5.6	0.3	5.6	0.3	0.0	-
畑	1,305.6	72.8	1,305.6	74.6	0.0	-
さとうきび	275.1	15.3	275.1	15.7	0.0	-
野菜類	324.3	18.1	324.3	18.5	0.0	-
ニンジン	22.3	1.2	22.3	1.3	0.0	-
オクラ	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	-
甘しょ	18.8	1.0	18.8	1.1	0.0	-
花き類	83.3	4.6	83.3	4.7	0.0	-
キク	65.6	3.7	65.6	3.8	0.0	-
洋ラン	0.0	-	0.0	-	0.0	-
果樹類	36.5	2.0	36.5	2.1	0.0	-
マンゴー	28.9	1.6	28.9	1.7	0.0	-
あまSUN	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	-
造園・緑化木等	15.2	0.8	15.2	0.9	0.0	-
葉たばこ	6.3	0.3	6.3	0.4	0.0	-
茶	0.0	-	0.0	-	0.0	-
採草畑	181.1	10.1	181.1	10.4	0.0	-
休耕地(※1)	328.2	18.3	328.2	18.8	0.0	-
原野化農地(※2)	55.5	3.1	55.5	3.2	0.0	-
採草放牧地	0.0	-	0.0	-	0.0	-
②農業用施設用地	43.1	2.4	0.0	-	43.1	100.0
農産系	11.9	0.7	0.0	-	11.9	27.6
畜産系	31.2	1.7	0.0	-	31.2	72.6
③土地改良施設用地	114.3	6.4	114.3	6.5	0.0	-
農道等	76.1	4.2	76.1	4.4	0.0	-
排水路等	25.4	1.4	25.4	1.5	0.0	-
法面等	12.8	0.7	12.8	0.7	0.0	-
①+②+③ ※用途区分における現況の合計	1,468.5	81.9	1,425.5	81.5	43.1	100.0
④森林原野	280.9	15.7	280.9	16.1	0.0	-
⑤その他雑種地小計	43.0	2.4	43.0	2.5	0.0	-
④+⑤ ※森林下野等小計(現況)	329.9	18.1	323.9	18.5	0.0	-
合 計	1,792.4	100.0	1,749.4	100.0	43.1	100.0

4. 参考資料 融資制度早見表・補助事業

				経営規模 拡大		基盤整備		機械 取得	施設整備				
				農地の購入	農地等の賃貸借	農地等の小土地改良・造成	換地を伴うほ場整備やかんがい排水などの土地改良事業	農業用機械器具の取得	農舎・畜舎・ハウス・環境改善施設	公害防止施設	共同利用施設	農林水産物の加工・流通施設	観光農業施設
資 金 名		金利 (※目安)	金融機関										
1 経営改善関係資金	①農業近代化資金	0.95～ 1.80	農協 系統		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	②スーパーL 資金 (農業経営基盤強化資金)	0.95～ 1.80	公庫	●	●	●		●	●			●	●
	③経営体育成強化資金	1.8	公庫	●	●	●		●	●		●	●	●
	④農業改良資金	無利子	公庫		●	●		●	●			●	
	⑤スーパーS 資金 (農業経営改善促進資金)	1.9	農協 系統		●								
2	青年等就農資金	無利子	公庫		●	●		●	●	●		●	●
5 その他の資金	①沖縄農林漁業 経営改善資金	要 問合せ	公庫					●	●			●	●
	②おきなわブランド 振興資金	要 問合せ	公庫					●	●		●	●	
	③農林漁業施設資金	要 問合せ	公庫					●	●	●	●	●	
	④農業基盤整備資金	0.95～ 1.80	公庫			●	●						
	⑤沖縄農林畜水産物 等起業化支援資金	要 問合せ	公庫										
	⑥中山間地域 活性化資金	要 問合せ	公庫						●			●	●
	⑦特定農産加工資金	1.25～ 2.30	公庫									●	

資料：農業制度資金のご案内（令和7年・沖縄県農林水産部農政経済課）

《補助事業》

区分	事業名	関連 URL	補足・留意点
非公共事業	国内肥料資源利用拡大対策事業	https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/kokunaishigen/budget.html	下位に 2 つの個別事業あり
非公共事業	畜産環境対策総合支援事業	https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/kokunaishigen/attach/pdf/budget-41.pdf	個別資料
非公共事業	家畜排せつ物処理施設構造転換支援事業	https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_hiryo/kokunaishigen/attach/pdf/budget-33.pdf	個別資料
非公共事業	畜産・酪農収益力強化総合対策基金等事業	https://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/tikusan_sogo/l_cluster_27_kura.html	—
非公共事業	畜産・酪農収益力強化総合対策基金等事業 (畜産クラスター事業)	https://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/tikusan_sogo/l_cluster.html	機械導入は購入方式あり
非公共事業	強い農業づくり総合支援交付金	https://www.maff.go.jp/j/seisan/suisin/tuyoi_nougou/t_tuti/R7/250107.html#R71218_tuyo	2025 年度通知
非公共事業	堆肥舎等長寿命化推進事業 (ALIC 事業)	https://www.alic.go.jp/content/001241070.pdf	—
公共事業	農業競争力強化農地整備事業	https://www.maff.go.jp/j/nousin/nn_youkou/attach/pdf/youkou-577.pdf	受益面積・参加者数等の要件あり
公共事業	沖縄振興公共投資交付金	https://www.maff.go.jp/j/kanbo/tiho/okinawa_shinko/	E1 のうち別紙 6 運用 3 が該当
公共事業	別紙 6 運用 3 (畜産環境総合整備事業)	https://www.maff.go.jp/j/kanbo/tiho/okinawa_shinko/attach/pdf/index-193.pdf	該当資料
公共事業	農山漁村地域整備交付金 別紙 4-1 運用 3	https://www.maff.go.jp/j/nousin/nn_youkou/attach/pdf/youkou-501.pdf	沖縄振興公共投資交付金が準用
リース事業	畜産整備 (経営) リース事業	https://www.leio.or.jp/lease/index1-1.html	—

令和 8 年 3 月時点

情報提供：内閣府総合事務局農林水産部 生産振興課 畜産振興係

令和 7 年度
うるま市循環型農業促進事業基本計画
－ 【計画改定】 －
令和 8 年 3 月

発行

うるま市農林水産部

事業受託者

株式会社流通研究所
