

ニホンジカ、イノシシの利活用に関する
実態の概況調査

報 告 書

令和2年3月

関西広域連合

－ 目 次 －

1 はじめに.....	1
1.1 本報告書における「食肉利用等」の定義.....	2
1.2 本報告書における「広域循環」と「狭域循環」の定義.....	3
1.3 食肉利用に関わる法令.....	3
2 調査の方法.....	5
2.1 野生鳥獣資源利用実態調査の統計情報分析.....	5
2.1.1 分析の方法.....	7
(1) 食肉処理施設の整備件数.....	7
(2) 稼働内容.....	8
1) 年間作業従事者数.....	8
2) 解体実績及び食肉処理施設の解体頭数.....	8
3) 食肉利用等処理量.....	8
2.2 食肉処理施設の運営実態.....	9
2.3 資料及び聞き取り等調査.....	9
3 調査の結果.....	11
3.1 食肉処理施設の稼働状況（整備件数、稼働内容、運営主体）.....	11
3.1.1 稼働内容.....	12
(1) 年間作業従事者数.....	12
(2) 解体実績及び食肉処理施設の解体頭数.....	14
(3) 食肉利用量と用途別の内訳.....	16
3.2 食肉処理施設の運営実態.....	17
3.2.1 運営シミュレーション.....	18
3.2.2 販売先別の販売数量.....	21
3.3 資料及び聞き取り等調査.....	22
3.3.1 各作業工程における現状と課題.....	22
(1) 捕獲・運搬.....	22
1) 食品衛生的な課題.....	22
2) 体制的な課題.....	24
(2) 加工処理.....	25
(3) 販売.....	25

3.3.2 ペットフード	26
3.3.3 食肉利用以外の方策（減容化・埋設）	27
4 考察.....	29
4.1 取組方針の整理	29
4.1.1 「広域循環」を想定する場合	31
4.1.2 「狭域循環」を想定する場合	31
4.2 方向性の違いがもたらす取組内容の特徴	32
4.2.1 経営収支の視点にもとづく考え方の整理	32
4.2.2 各段階で求められる条件	34
(1) 「広域循環」の場合	35
1) 仕入れ	35
2) 加工	35
3) 販売	35
(2) 「狭域循環」の場合	36
1) 仕入れ	36
2) 加工	36
3) 販売	36

1 はじめに

ニホンジカ（以下「シカ」という。）、イノシシによる農作物等への被害管理のため、あるいは個体数管理のため、膨大な頭数が捕獲されている。こうした多くの野生動物の命を無駄にしないため、あるいは野生動物が里山の資源であることから、シカ、イノシシの捕獲後の利活用が全国的に図られてきている。

一方で、こうした利活用は、必ずしも成功事例ばかりではなく、むしろ多くの課題、例えば事業継続性の脆弱さによる利活用の停滞、等が指摘されているところである。

本報告書では、事例の蓄積が進んだ現状を紐解き、課題を整理した。また、現状と課題を踏まえて、今後の食肉利用等のあり方に対する提言を試論として盛り込んだ。これにより、新たに食肉利用等に対する公的支援（具体的には整備、運営に対する補助金等の運用）に取り組もうとする自治体の取組方針を見いだす、あるいは既に公的支援に取り組んでいる自治体等の運営改善を図る一助となることを本報告書の目的とした。

1.1 本報告書における「食肉利用等」の定義

シカ、イノシシ（以下「シカ等」という。）の捕獲後における処理工程は、まず、食肉利用か食肉利用以外の方策（減容化・埋設）の2つに大別される（図1－1）。利活用を図るには、食肉利用が多く、次いで、それ以外（減容化・埋設）の方策で処理することが多い。これら捕獲後の処理は、法令から作業フローまで大きく異なるが、一体で考慮される場合もみられる。

本報告書では、利活用において重要かつ多くの課題が指摘されている食肉利用に焦点を当てた。食肉利用以外の方策（減容化・埋設）については、既存のガイドブック*等を参照し、考察の際の基礎情報とした。

*「有害鳥獣の捕獲後の適正処理に関するガイドブック～自治体向け～」（国立環境研究所等、令和元年）

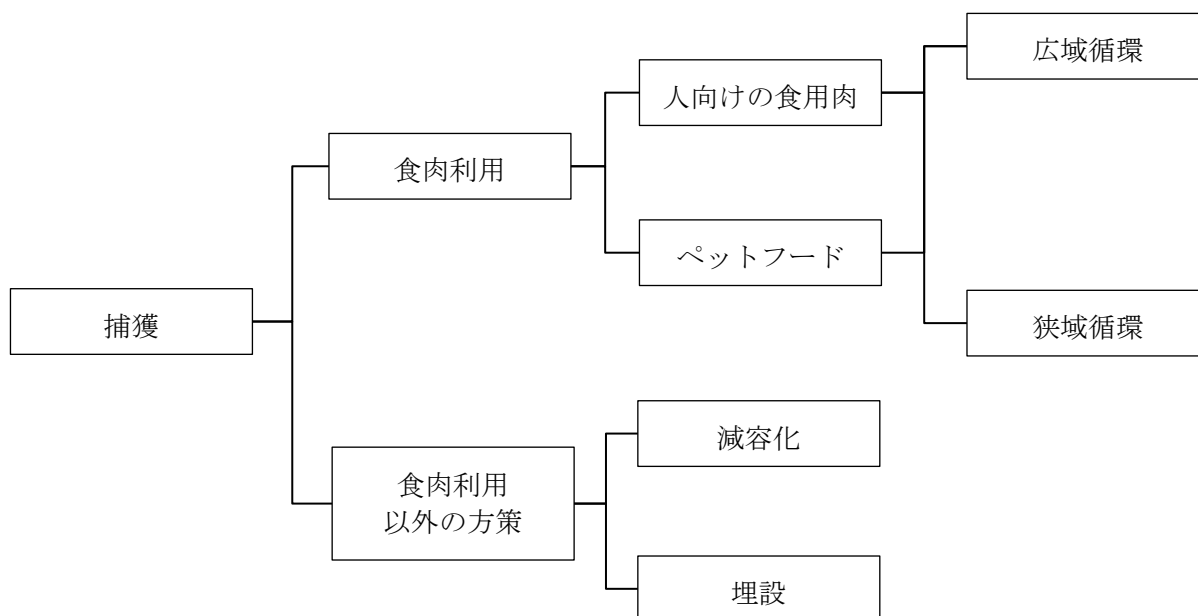


図1－1 本報告書における捕獲から流通までのフロー

1.2 本報告書における「広域循環」と「狭域循環」の定義

食肉利用における自治体等の取組方針は、想定する流通規模によって大きく異なることが予想される。本報告書では、流通規模を広域と狭域に分け、それぞれを「広域循環」、「狭域循環」と定義し（表 1-1）、食肉利用における自治体等の取組方針を考察する。

「広域循環」は、集落や市町村を超え全国展開でのシカ等の食肉販売を想定している。特徴は、施設面積が大きいこと、食肉取扱数量が多いこと、地元ブランドの創出といった効果が期待できること等である。一方、「狭域循環」は、集落・市町村内でシカ等の食肉利用を継続して行うことを目的とし、小規模の販売（不定期）と自家消費を想定している。特徴は、「広域循環」とは対照的に、施設面積が小さいこと、食肉取扱数量が少ないこと、地産地消を推進できること等である。

表 1-1 本報告書における「広域循環」と「狭域循環」の定義

流通規模	想定する流通範囲	事業規模	特徴
広域循環	全国	大きい（専業ベース）	・施設面積が大きい ・食肉取扱数量が多い ・地元ブランドの創出
狭域循環	集落・市町村内	小さい（兼業ベース）	・施設面積が小さい ・食肉取扱数量が少ない ・地産地消

1.3 食肉利用に関わる法令

シカ等を捕獲し、食肉利用（人向けの食用肉、ペットフード）のために加工する場合、それぞれの作業工程によって関わる法令が異なる。捕獲の際には、鳥獣保護管理法にもとづく狩猟、許可捕獲等、定められた手法等で行われる必要がある。解体、加工販売においては、「食品衛生法及び野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針」（ガイドライン）に従って行われなければならない。また、ペットフードにおいては、「愛がん動物用飼料の安全性の確保に関する法律」（以下「ペットフード安全法」という。）で定められた成分規格や製造方法・表示基準等を遵守しなければならない。

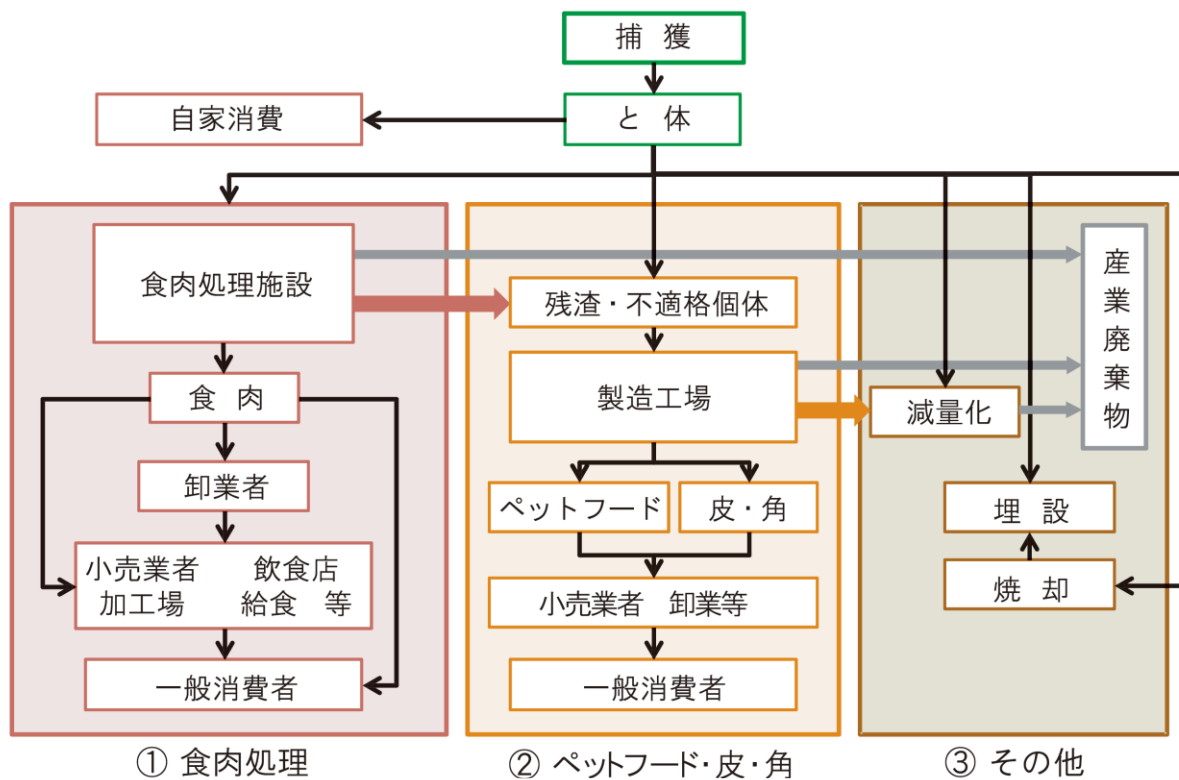


図 1－2 入口（捕獲）から出口（処理）の手法と流れ

出典：「改訂版 野生鳥獣被害防止マニュアル」（利活用技術指導者育成研修事業検討委員会、平成 28 年 3 月）

2 調査の方法

本報告書では、食肉処理の実態を知るため、公開されている情報を収集し、分析した。公開されている情報とは、農林水産省のウェブサイトに掲載されている「野生鳥獣資源利用実態調査」(<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/jibie/index.html>)、そして学術雑誌等への掲載論文（総説等を含む）である。野生鳥獣資源利用実態調査で示された統計情報からは、食肉利用における施設の稼働実態、運営体制の実態等を整理した。論文等は、統計情報をもとに分析した結果の妥当性を類推する補足情報として活用した。これらに加えて、本業務受託者による独自調査（全国の食肉処理施設関係者及び行政関係者へのヒアリング、現地視察等にもとづく）結果を補完的に用いて、食肉利用の現状を把握した。

ここでは、「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）の統計情報（以下「農水省データ」という。）分析と資料及び聞き取り等調査（論文情報、本業務受託者による独自調査。以下「独自データ」という。）に項目を分けて、方法を述べる。

2.1 野生鳥獣資源利用実態調査の統計情報分析

農林水産省による野生鳥獣資源利用実態調査は、「野生鳥獣の処理実態とともに、食肉利用等に係る市場規模を算出する等に必要なデータを把握し、鳥獣被害防止対策の一環として取り組まれる野生鳥獣の食肉等への利活用の推進に向けての施策の的確な立案や推進のための基礎資料を整備すること」（農林水産省ウェブサイトより引用）を目的としている。

農林水産省による野生鳥獣資源利用実態調査は、食肉処理業の許可を有する食肉処理施設のうち、野生鳥獣の食肉処理を行っている施設を対象として、平成 28 年度から表 2-1 に示す事項を明らかにしている。本報告書では、表 2-1 の項目及び内容のうち、稼働実態及び運営体制等を把握する上で有効な 8 項目を選定し、分析に供した。

表 2-1 野生鳥獣資源利用実態調査の項目と内容

項目	内容	分析対象
食肉処理施設の概要	設立年月日	
	設置者、運営者	
	施設面積	
	ライン設備	
	年間処理能力	
	金属探知機の有無	
	調査対象期間における食肉処理実施期間	
	年間施設稼働日数	○
	年間作業従事者数及び専従者数	○
食肉処理施設の処理実績	鳥獣種別の仕入れ価格	○
	鳥獣種別の解体処理価格	
	鳥獣種別の捕獲場所の市町村名、食肉用の解体頭・羽数、搬入時の体重（鳥獣種別計）	
	鳥獣種別の捕獲方法割合	
	廃棄物処理量及び廃棄物処理経費	○
食肉処理施設の販売実績等	鳥獣種別・形態等別の販売金額及び販売数量	○
	鳥獣種別の販売数量割合	○
	鳥獣種別の解体処理のみを請け負って依頼者へ渡した食肉数量、自家消費向け食肉数量	○
	鳥獣種別の加工販売の販売金額及び加工仕向け食肉数量	
	鳥獣種別の調理販売の販売金額及び調理仕向け食肉数量	
	食肉以外の製品別の販売金額及び販売数量	
	食肉の鳥獣種別、販売先別の販売数量	○

2.1.1 分析の方法

全国の食肉処理施設の稼働状況のデータから、1施設あたりの稼働状況を平均値として示した。さらに、運営シミュレーションを行い、食肉処理施設の運営実態の把握を試みた。なお、本報告書で用いる1施設あたりの数値は、すべて平均値（総数／調査対象者数）である。

(1) 食肉処理施設の整備件数

全国の食肉処理施設の整備件数、年間作業従事者数、解体実績、食肉等利用量のデータを抽出し、1施設あたりの稼働状況として示した。

平成30年度に調査の対象となった食肉処理施設のうち、稼働中のデータを分析対象にした。なお、休業中の施設数も重要なデータであるため、結果として掲載した（表2-2）。

平成30年度に野生鳥獣資源利用実態調査の対象となった食肉処理施設725施設のうち、休業中の食肉処理施設は92施設（全体の12.7%）であった。そのため、以下の分析では、これらを除く633施設（全体の87.3%）を分析対象とした（表2-2、図2-1）。

表2-2 全国の食肉処理施設数及び分析対象者数

区分	施設数	構成割合（%）
食肉処理施設	725	100.0
休業中の食肉処理施設	92	12.7
分析対象食肉処理施設（分析対象者）	633	87.3

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成30年度）」（農林水産省）

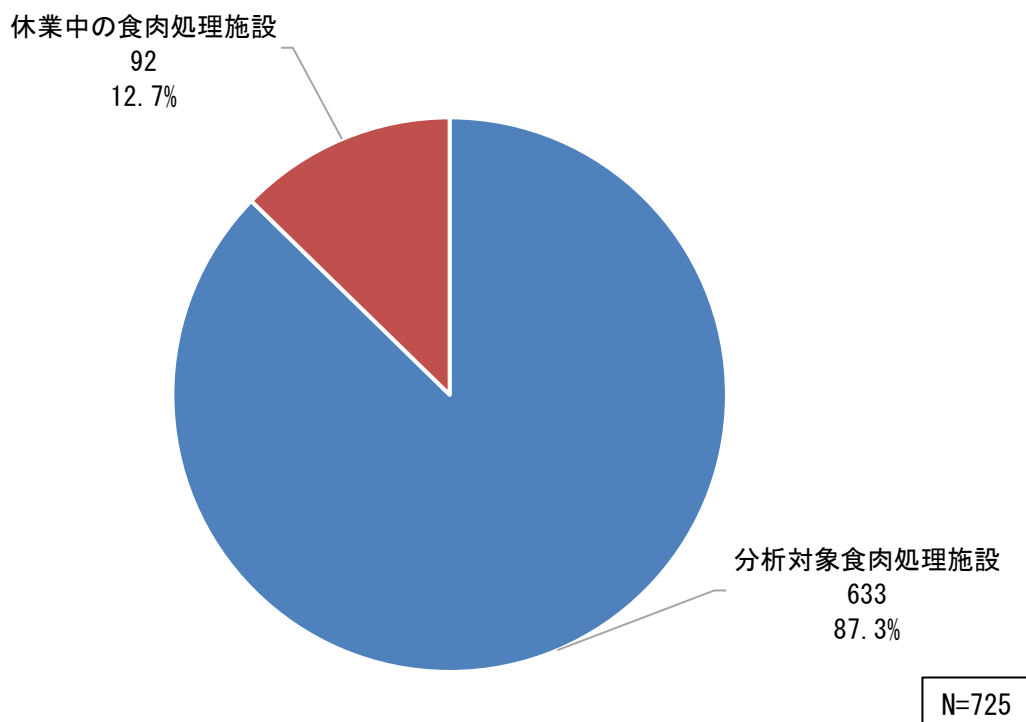


図 2 - 1 全国の食肉処理施設数及び分析対象者数（表 2 - 2 を図化したもの）

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

(2) 稼働内容

1) 年間作業従事者数

1 施設における年間作業従事者数と専従者数を抽出した。年間作業従事者は、食肉処理施設の経営や業務を行う正社員、パート、アルバイト等を含めた、食肉処理施設で働く実人数を対象として算出した。

なお、専従者は、従事者のうち専ら食肉処理施設の経営や業務を行う者であって、食肉処理施設以外で働いていない者（正社員等）である。

2) 解体実績及び食肉処理施設の解体頭数

稼働中の食肉処理施設において解体される鳥獣のうち、イノシシとシカの占める割合を算出した。また、食肉処理施設の平均的な処理能力を把握するため、解体頭数別の施設数を算出した。

3) 食肉利用等処理量

利用実態に鑑みて、イノシシとシカに限定して、食肉処理施設の処理量を整理した。

2.2 食肉処理施設の運営実態

運営シミュレーションは、流通規模、従事者数等の条件を設定し（表 2－3）、農水省データ及び独自データを適用して行った。この結果から、食肉処理施設の運営実態を考察した。

表 2－3 運営シミュレーションにおける食肉処理施設の設定条件

項目	設定条件	備考
流通規模	広域循環	
従事者数	2 名 (専従者 1 名・パート職員 1 名)	専従者年収：360 万円 パート職員年収：140 万円
従事者の作業範囲	捕獲・運搬は行わず、処理加工～営業販売活動まで	捕獲は、諸条件を合意した狩猟者と連携
施設の規模	鉄骨平屋建、延床面積 100 m ²	作業台・熟成庫・冷凍保管庫・空調設備完備
販売形態	卸売・小売	

2.3 資料及び聞き取り等調査

学術雑誌等への掲載論文は、オンライン上での検索に加え、業務受託者が日頃より蓄積する情報をもとに整理した（表 2－4）。聞き取り等調査（業務受託者による独自調査）は、当該分野に関わる有識者、行政関係者、食肉処理施設関係者との日頃の情報交換や現地視察をもとにした。これらの情報は、各作業工程における現状と課題の整理の根拠情報とした。加えて、ペットフード及び減容化の事例整理の根拠情報とした。

なお、業務受託者による独自調査は、公開を前提としたヒアリングではなく、日頃の事業活動の中で取得した情報であるため、公開することはできない。

表 2-4 収集した資料一覧

主体等	内容・タイトル (URL)
(一社) 日本ジビエ振興協会	食肉処理施設へのアンケート調査 (平成 29 年度実施) (http://www.gibier.or.jp/enquete2017/)
香川県環境森林部みどり保全課	自家消費のためのイノシシ・ニホンジカ解体技術プログラム Ver.1～捕獲から解体まで～
(公財) 森林文化協会 「グリーンパワー2018.11」 p. 8-9	現代の「シシ垣」を築け！～野生動物対策の次なるステップへ～
四国ジビエ連携 「ジビエ産業読」 p. 13-17	食肉処理施設の建設と経営 (1) (2)
四国ジビエ連携 「ジビエ産業読本」 p. 18-23	野生鳥獣を活用したペットフードについて
四国ジビエ連携 「ジビエ産業読本」 p. 29-40	時代錯誤のジビエブームから地方・都市の共生の時代へ
国立環境研究所 農研機構 宇都宮大学 森林研究・整備機構	有害鳥獣の捕獲後の適正処理に関するガイドブック ～自治体向け～

3 調査の結果

調査の結果、1施設あたりの年間稼働日数は137日、年間作業従事者数は3.91人（このうち専従者は1.26人）であった。ひと月あたりに換算すると約11日の稼働日数であり、比較的小規模な状態での運営が明らかになった。また、運営シミュレーションでは、営業利益確保が容易ではない実態が推察される結果が得られた。

3.1 食肉処理施設の稼働状況（整備件数、稼働内容、運営主体）

稼働中の食肉処理施設の約半数（315施設、全体の43.5%）は、100日以下の稼働日数であった。休業中のものも含めると56.1%（407施設）を占めており、小規模な状態で稼働している施設が目立った（表3-1、図3-1）。

表3-1 食肉処理施設の年間稼働日数

年間施設稼働日数		施設数	構成割合（%）
区分	休業中	92	12.7
	50日以下	179	24.7
	51～100日以下	136	18.7
	101～200日以下	150	20.7
	201日以上	168	23.2
合計		725施設	
平均年間施設稼働日数（休業中の施設を除く）		137日	

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成30年度）」（農林水産省）

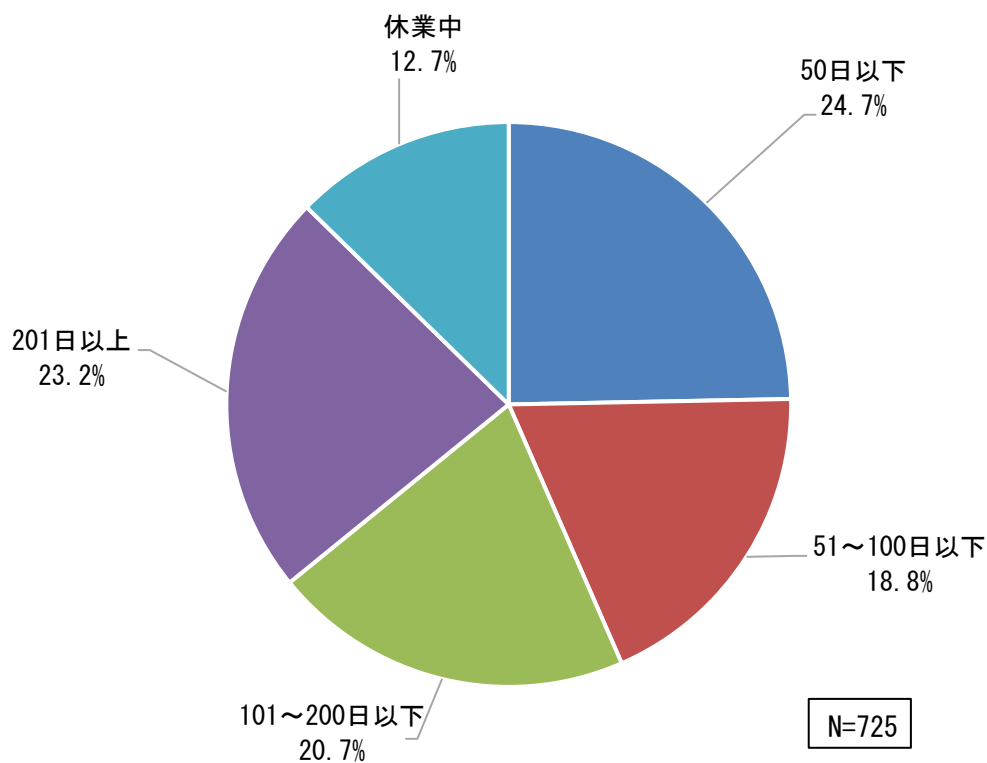


図 3－1 食肉処理施設の年間稼働日数（表 3－1 を図化したもの）

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

3.1.1 稼働内容

(1) 年間作業従事者数

1 施設あたりの年間作業従事者数は、3.91 人であり、そのうち専従者が 1.26 人であった。年間作業従事者数は、2 人以下の施設が半数以上の 348 施設（全体（休業中の施設を除く 633 施設）の約 55%）、年間専従者数 1～2 人の施設が 337 施設（53.2%）であった（表 3－2、図 3－2）。約半数の食肉処理施設が、専従者 1～2 人によって稼働している状況であり、年間専従者数 0 人の施設は 224 施設（35.4%）であった（表 3－2、図 3－2）。年間稼働日数と同様、年間作業従事者数についても小規模であり、食肉処理施設への勤務が生業となっていない現状がうかがえた。

表 3－2 年間作業従事者数及び専従者数別施設数

区分		平成 30 年度	単位	構成割合（％）
1 施設あたりの年間作業従事者数		3.91	人	－
1 施設あたりの年間専従者数		1.26	人	－
年間作業従事者数	計	633	施設	100.0
	2 人以下	348	施設	55.0
	3～5 人	185	施設	29.2
	6～10 人	70	施設	11.1
	11 人以上	30	施設	4.7
年間作業従事者数のうち 専従者数	計	633	施設	100.0
	0 人	224	施設	35.4
	1～2 人	337	施設	53.2
	3～5 人	57	施設	9.0
	6～10 人	10	施設	1.6
	11 人以上	5	施設	0.8

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

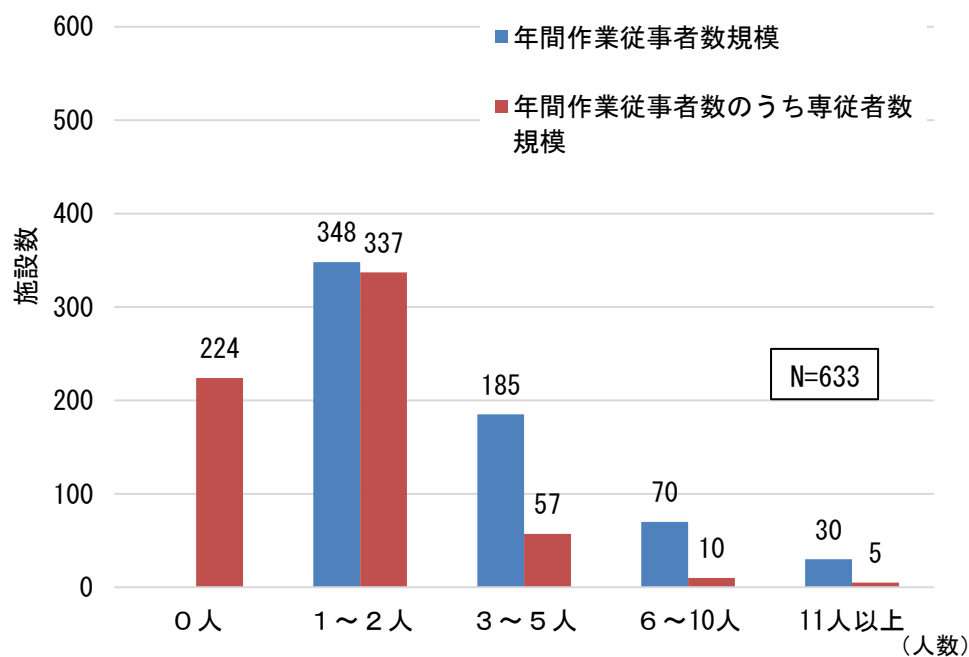


図 3－2 年間作業従事者数及び専従者数別施設数（表 3－2 を図化したもの）

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

(2) 解体実績及び食肉処理施設の解体頭数

食肉処理施設で解体する鳥獣（114,655 頭・羽）のうち、イノシシ 34,600 頭（全体の 30.2%）とシカ 74,136 頭（全体の 64.7%）で全体の 94.9%を占めていた（表 3－3、図 3－3）。

解体頭数別では、50 頭以下の食肉処理施設が大半を占めており、イノシシで 354 施設（55.9%）、シカで 243 施設（38.4%）であった（表 3－4、図 3－4）。

表 3－3 鳥獣種別の解体頭・羽数

区分	平成 30 年度	単位	構成割合（%）
イノシシ	34,600	頭	30.2
シカ	74,136	頭	64.7
クマ	240	頭	0.2
アナグマ	535	頭	0.5
鳥類	4,960	羽	4.3
その他	184	頭・羽	0.2
合計	114,655	頭・羽	100.0

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

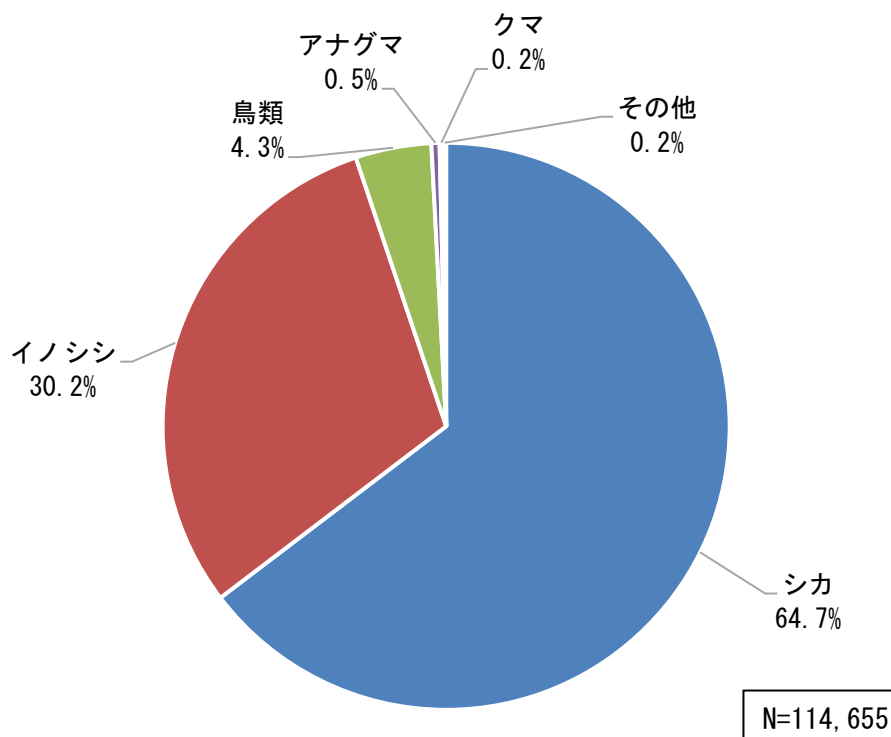


図 3－3 鳥獣種別の解体頭・羽数の構成割合（表 3－3 を図化したもの）

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

表 3-4 イノシシ及びシカの解体頭数別施設数

	区分	施設数		構成割合 (%)	
		イノシシ	シカ	イノシシ	シカ
イノシシ、シカの 解体頭数	50 頭以下	354	243	55.9	38.4
	51～100 頭	73	68	11.5	10.7
	101～300 頭	63	82	10.0	13.0
	301～500 頭	15	20	2.4	3.2
	501～1,000 頭	3	18	0.5	2.8
	1,001～1,500 頭	1	6	0.2	0.9
	1,501 頭以上	2	10	0.3	1.6
合計		511	447	80.7	70.6

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

※構成割合は、稼働中処理施設（633 施設）に対する割合を示す。

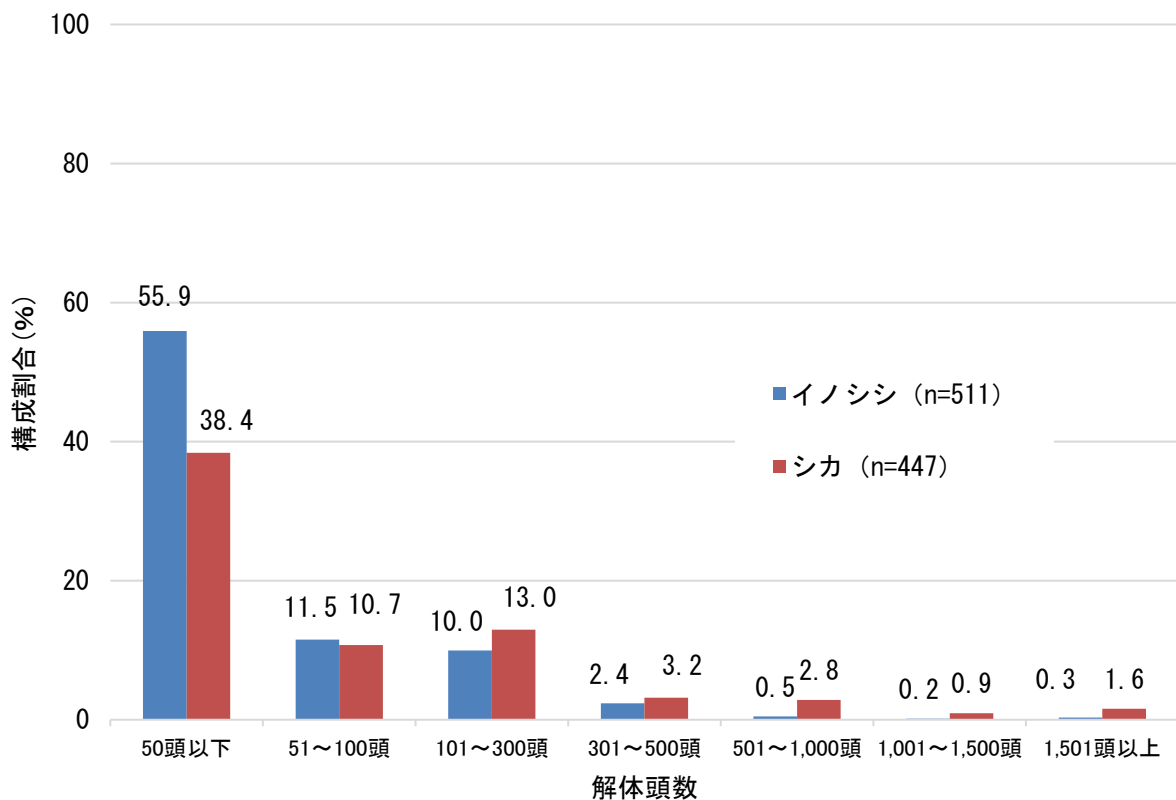


図 3-4 イノシシ及びシカの解体頭数別施設の構成割合（表 3-4 を図化したもの）

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成 30 年度）」（農林水産省）

(3) 食肉利用量と用途別の内訳

食肉処理施設で処理される量（1,887t）のうち、イノシシ（426t）とシカ（957t）の食肉利用が全体の73.3%を占めていた（表3-5、図3-5）。また、ペットフードは20%弱を占めており、自家消費は5%程度であった。

表3-5 全国の食肉処理施設における処理量の内訳

区分		処理量 (t)	1施設あたりの 処理量 (kg)	構成割合 (%)
商品として販売	イノシシ	426	673	22.6
	シカ	957	1,513	50.7
	その他鳥獣	17	27	0.9
	ペットフード	374	590	19.8
	小計	1,774	2,803	94.0
解体処理のみを請け負って依頼者へ渡した食肉		17	27	0.9
自家消費向け食肉		96	152	5.1
合計		1,887	2,982	100.0

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成30年度）」（農林水産省）

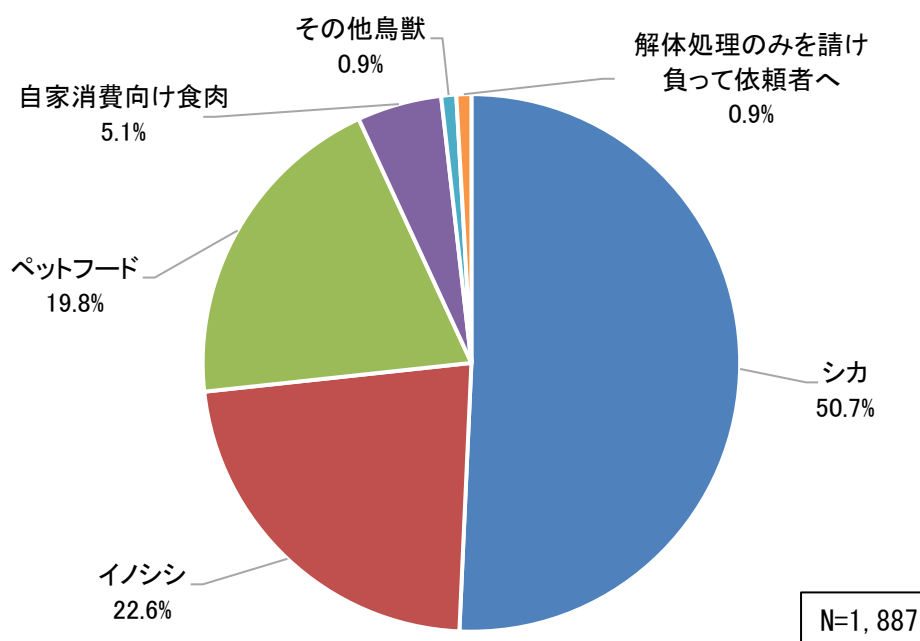


図3-5 全国の食肉処理施設における処理量の内訳（表3-5を図化したもの）

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成30年度）」（農林水産省）

3.2 食肉処理施設の運営実態

表3－6は、農水省データから、1施設あたり1年間の稼働・売上状況等を抽出、及び算出したものである。稼働日あたりの解体頭数は、イノシシ（0.4頭）、シカ（0.8頭）ともに1頭未満であり、仕入れが円滑に行われている状況ではなかった。さらに、販売価格は、スーパーで市販されている牛肉や豚肉と比較しても高値ではなかった。

表3－6 食肉処理施設の稼働・売上状況等（1施設あたり）

項目	数量	単位
施設稼働日数	137	日
作業従事者数	3.91	人
作業専従者数	1.26	人
解体頭数（イノシシ）	55	頭
解体頭数（シカ）	117	頭
ジビエ売上量（イノシシ）	672.5	kg
ジビエ売上量（シカ）	1,512	kg
ジビエ売上金額（イノシシ）	256	万円
ジビエ売上金額（シカ）	299	万円
仕入価格（イノシシ）	739	円/kg
仕入価格（シカ）	360	円/kg
販売価格（イノシシ）	3,801	円/kg
販売価格（シカ）	1,976	円/kg
稼働日あたりの解体頭数（イノシシ）	0.4	頭/日
稼働日あたりの解体頭数（シカ）	0.8	頭/日
施設稼働日あたりのジビエ売上金額	40,480	円/日
作業従事者あたりのジビエ売上量	558.9	kg/人
作業従事者あたりの売上金額（g/b）	1,614,280	円/人
作業専従者あたりのジビエ売上量（h/c）	1,734	kg/人
作業専従者あたりのジビエ売上金額（i/c）	4,401,401	円/人

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成30年度）」（農林水産省）

3.2.1 運営シミュレーション

シミュレーションに必要な販売金額や仕入頭数の設定は、農水省データと独自データ（表 3－7）を適用して行った。表 3－8 は、運営シミュレーションを行った結果である。仕入れが円滑に行われていない状況や、売上に対して製造原価と販管費が大きいことを反映し、営業利益は-214,200 円の赤字となった。また、専従者の年収は 360 万円（独自データ）であるが、これは一般的な大卒新入社員の年収と同等である。

表 3-7 運営シミュレーションの条件

出典	項目		単価	単位
独自データ	食肉販売金額	イノシシ	5,500	円/kg
		シカ	3,000	
	歩留り	イノシシ	3	割
		シカ	2	割
	賃金給与	専従者	3,600,000	円/年
		パート職員	1,400,000	円/年
	消耗品	1 式	10,000	円/月
	雑費（検査費用等）	1 式	60,000	円/年
	広告宣伝費	1 式	300,000	円/年
	通信費	—	10,000	円/月
	水道光熱費	—	100,000	円/月
	保険料	1 式	30,000	円/年
	消耗品	—	10,000	円/月
	燃料費	—	10,000	円/月
	雑費（販管費）	—	10,000	円/月
	減価償却費	1 式	250,000	円/年
	租税公課	1 式	60,000	円/年
農水省データ	仕入頭数	イノシシ	55	頭/年
		シカ	117	頭/年
	平均体重	イノシシ	41	kg
		シカ	48	kg
	商品仕入金額	イノシシ	739	円/kg
		シカ	360	円/kg
	食肉販売量	イノシシ	673	kg/年
		シカ	1,513	kg/年
	産廃処理量	—	3,591	kg/年
	産廃処理経費	—	130,000	円/年

表 3-8 食肉処理施設の運営シミュレーション

費目	内訳	単価 (円)	数量	単位	金額	合計	備考	食肉販売以外の 活動
売上	食肉販売金額** (イノシシ)	5,500	673	kg	3,701,500	8,240,500	53 頭	自家消費向け食肉
	食肉販売金額** (シカ)	3,000	1,513	kg	4,539,000		103 頭	151.5kg* (イノシ
製造原価	商品仕入* (イノシシ)	8,868	55	頭	487,740	6,004,700	739 円/kg*×12kg/頭**(1)	シ 84.6kg+シカ
	商品仕入* (シカ)	2,880	117	頭	336,960		360 円/kg*×8kg/頭**(2)	66.9kg)
	賃金給与**	5,000,000	1	式	5,000,000			解体処理のみ請負
	消耗品**	10,000	12	月	120,000			
	雑費**	60,000	1	式	60,000			26.6kg*
販管費	広告宣伝費**	300,000	1	式	300,000	2,010,000		(イノシシ 19.5kg
	通信費**	10,000	12	月	120,000			×571 円/kg+シカ
	水道光熱費**	100,000	12	月	1,200,000			7.1kg×646 円
	保険料**	30,000	1	年	30,000			=15,720 円*)
	消耗品**	10,000	1	年	120,000			
	燃料費**	10,000	12	月	120,000			
	雑費**	10,000	12	月	120,000			
その他	減価償却費**	250,000	1	式	250,000	440,000		
	廃棄物処理経費*	36.2	3,591	kg	130,000			
	租税公課**	60,000	1	式	60,000			
営業利益	(売上- (製造原価+販管費))					-214,200		

*農水省データ

**独自データ

**⁽¹⁾ 歩留り 3 割として算出 (イノシシ 1 頭当たりの平均体重 41kg*)

**⁽²⁾ 歩留り 2 割として算出 (シカ 1 頭当たりの平均体重 48kg*)

3.2.2 販売先別の販売数量

図3－6は、販売先別の販売数量である。イノシシは、外食産業、宿泊施設への販売(166kg)と消費者への直接販売(162kg)が横並びであり、次いで卸売業者への販売(122kg)であった。シカは、卸売業者への販売が突出しており(567kg)、次いで外食産業、宿泊施設への販売(310kg)であった。イノシシ、シカともに、学校給食への販売が少量(イノシシ7kg、シカ5kg)ながらあった。

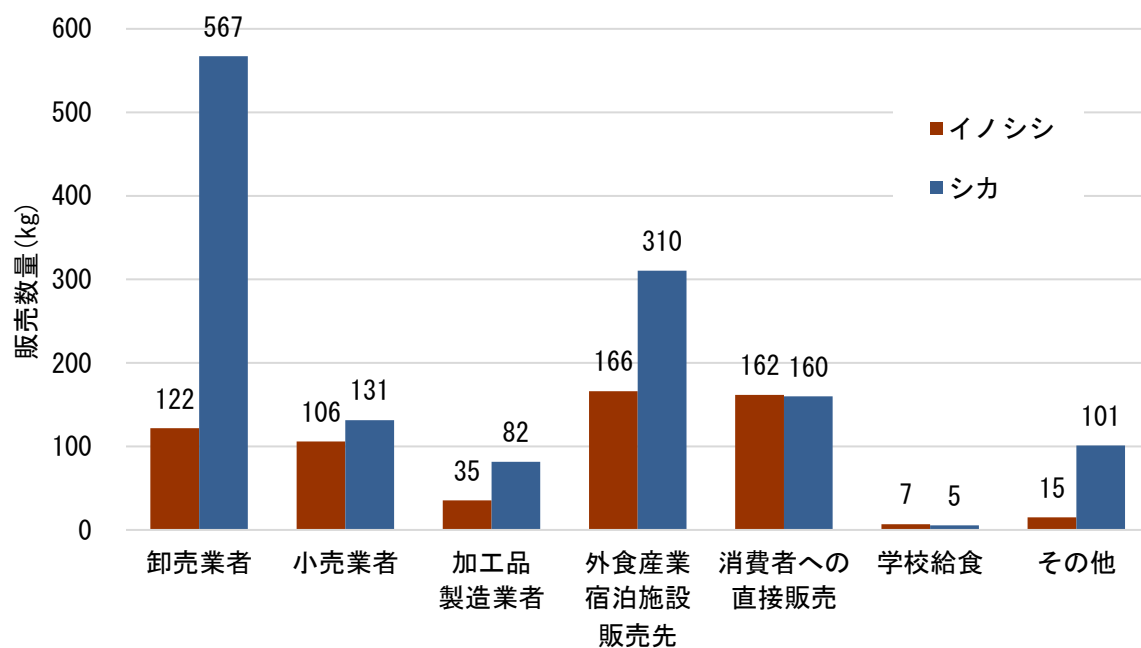


図3－6 販売先別の販売数量

出典：「野生鳥獣資源利用実態調査（平成30年度）」（農林水産省）

3.3 資料及び聞き取り等調査

関係者等からの聞き取りにおいて、食肉を得るための品質を保持しながらの捕獲（技術的な問題）、安定した仕入れを実現できない状況（体制的な問題）、収益性の低さ（販売価格の問題）等、食肉利用における各工程において課題が散見された。

3.3.1 各作業工程における現状と課題

食肉処理においては、大きく捕獲・運搬、加工処理、そして販売という工程がある（図3-7）。関係者等からの聞き取りでは、それぞれの工程で食肉処理が持続可能な体制に至っていないこと、収益性が確保できていないという声は多かった。

以下では、それらの聞き取り等によって得られた情報と傍証データを示しながら、整理して提示した。



図3-7 捕獲から販売までの作業工程と営業許可

出典：「改訂版 野生鳥獣被害防止マニュアル 捕獲鳥獣の食肉等利活用（処理）の手法」（株式会社一成（農林水産省監修）、平成28年3月）

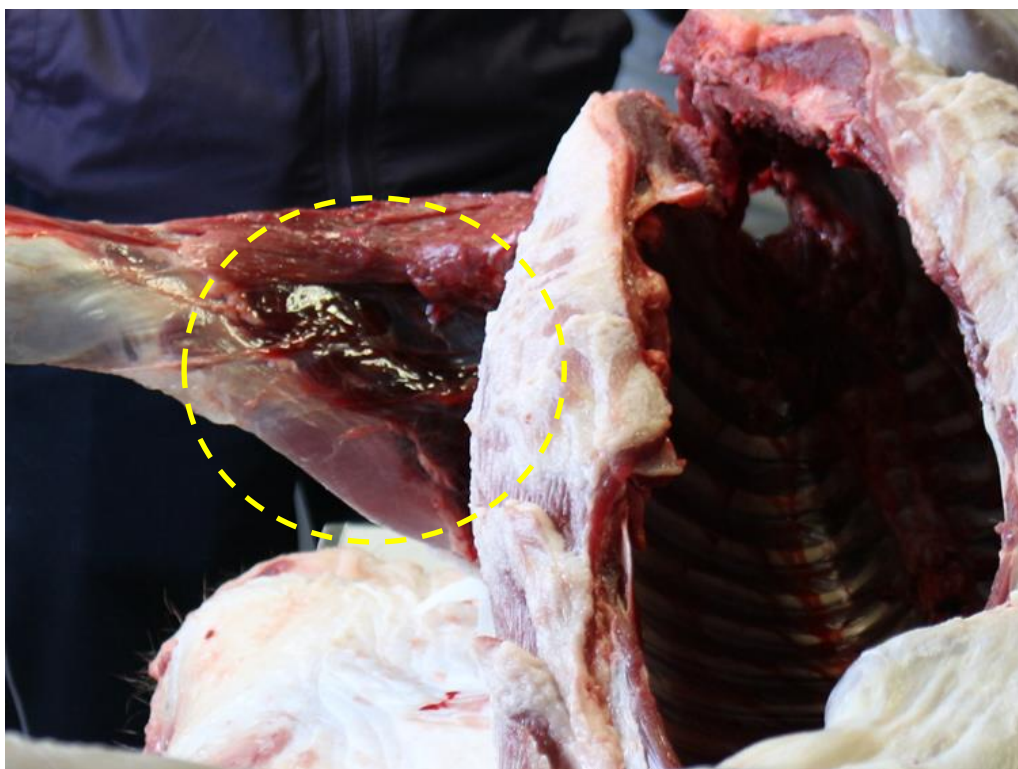
(1) 捕獲・運搬

1) 食品衛生的な課題

- 食肉を得るための品質を保持する捕獲に至っていない場合がある。
- 捕獲においては、わなであれば捕獲後に内出血等を可能な限り防ぐ速やかな止めさし等が求められる。銃であれば、頭頸部の狙撃（内臓を傷つけない狙撃）が重要なことである。
- 止めさしまたは運搬に至る経過においても、衛生管理が徹底されない条件下で止めさし、内臓摘出等が行われることがある（止めさしや内臓摘出に用いるナイフが未消毒、内臓摘出後に河川水等にと体を浸ける等）。



食肉利用における不適切事例：内臓を狙撃し内容物が露出したシカ个体



食肉利用における不適切事例：くくりわなによる捕獲により内出血がみられるイノシシ个体



食肉利用における不適切事例：野外での内臓摘出後に河川水に個体を浸ける事例

2) 体制的な課題

- 食肉処理施設ごとに、仕入れ個体の品質・衛生を管理するため、捕獲者とは何らかの契約を結ぶか、あるいはネットワークを構築している例が多い（無制限にどの捕獲者からも個体搬入を受け入れている事例はむしろ少ない）。
- 食肉処理施設ごとに個体の仕入れが安定しない（全く仕入れができない月がある等）、または十分な仕入れができていないということが課題として挙がっている。
- 契約またはネットワーク化されている捕獲者が高齢化し（狩猟免許取得者の高年齢化は全国的な課題、図3－8）、今後の個体確保が課題になりつつある。

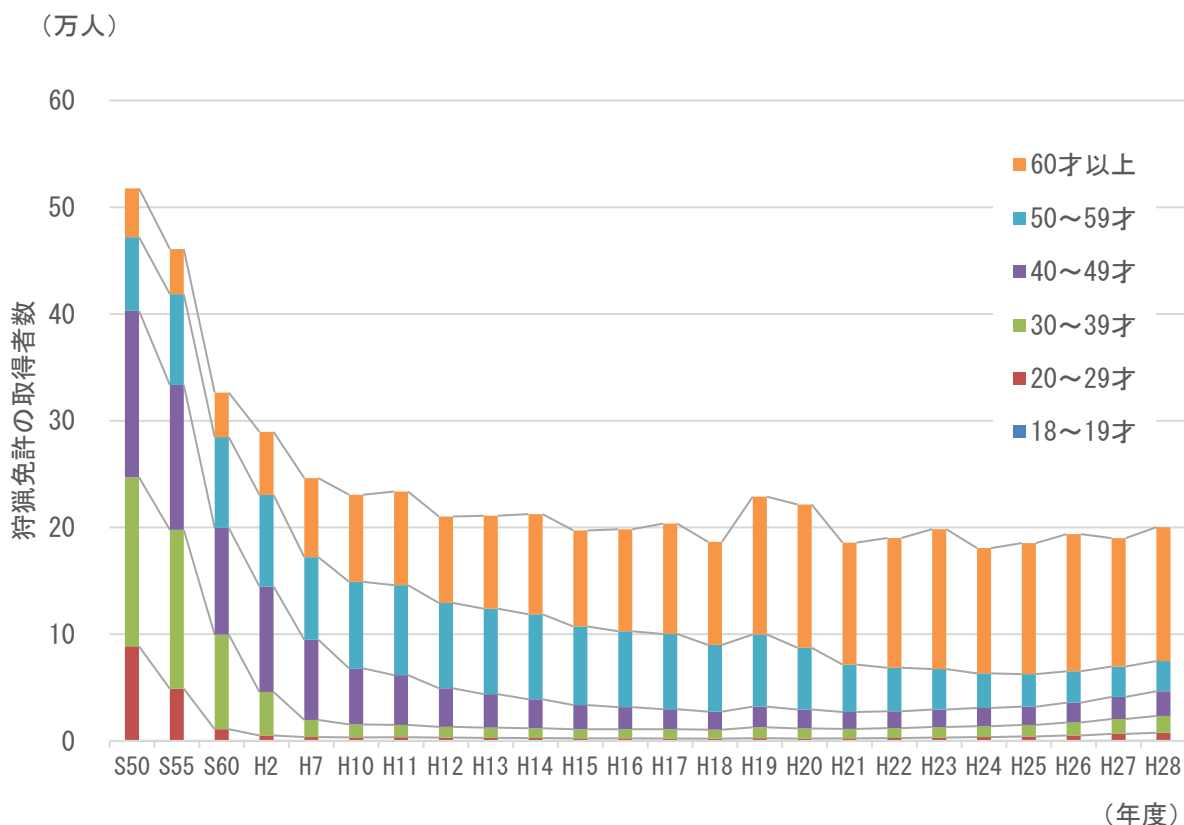


図3-8 狩猟免許の年齢別取得者数

出典：「鳥獣統計情報（昭和50年度～平成28年度）」（環境省）

(2) 加工処理

- 加工処理の従事者の確保が、収益性の低さにより、困難な状況が多い。そのため、仕入れ、販売頭数がおのずと制限されている事情がある。
- 各種マニュアル、農林水産省による国産ジビエ認証制度（平成30年5月制定）等の整備により、加工処理に関する技術水準は高まりつつある。

(3) 販売

- 販売価格は、イノシシで100gあたり300円程度（独自調査ではおおむね500円程度）、シカで200円/100g程度（独自調査ではおおむね300円/100g程度）と、牛肉、豚肉や鶏肉と比べて割高感がある。しかしながら、食肉処理施設の運営に要する経費に見合ったレベルにはないとの見解が多く聞かれる。
- 市場に提供されるシカ、イノシシの販売メニューには、「カレー」、「唐揚げ」等、家畜類（牛肉、豚肉、鶏肉）と共通するメニュー構成が多く観察される。こうしたメニュー構成での販売戦略（ブランディング、マーケティング）は、低い販売価格帯を決定する一要因とする声が多く聞かれる。

3.3.2 ペットフード

シカ等のペットフードとしての利用は、歩留まりの向上の重要な方策であり、ペットフード安全法によって定められた規格等の維持は、食肉処理施設の存続に好ましく影響するといえる。

現在行われている獣肉のペットフード利用において、公開されている事例は少ないが、一部の自治体や団体において公開されている情報（事例）を整理した（表 3－9）。

なお、一般的には、人向けの食用肉の品質に達しない場合の方策といった消極的イメージをもつ者が多いことが、独自調査では観察されている。しかし、ペットフードに求められる品質は高く、実際の取組事例では人向けの食用肉と品質に差異はない加工をされているようであった。

表 3－9 シカ肉をペットフードに加工して販売している団体

団体名	所在地	商品一例	キャッチコピー
京丹波自然工房 (https://www.kyotogibier.com/)	京都府船井郡京丹波町塩田谷大將軍 10 番地 1	鹿ドライジャーキー 25g 550 円 (100g あたり 2,200 円)	ペットの滋養強壮に最適なお肉です。ダイエット中のワンちゃんに最適です。
グリーンキーパー (https://www.shishika-gk.com/)	兵庫県宍粟市一宮町生栖 31-4	スライスジャーキー (鹿肉) 40g 600 円 (100g あたり 1,500 円)	素材をそのままスライスした天然の美味しさ。
DEER BASE IZU しかまる (https://www.deerbaser.com/)	静岡県伊豆市吉奈 154-2	骨付き肉ジャーキー 常温保存 100g 600 円	高温殺菌処理後じっくり食品乾燥機にかけることで常温保存できるようになりました！
小諸市 (https://www.komoro-n.com/komoro-premium-for-dogs/)	長野県小諸市	Komoro Premium Venison Pet Food (オープン価格)	新鮮・安全な鹿肉を活用した、愛犬・愛猫の食事です。

3.3.3 食肉利用以外の方策（減容化・埋設）

「有害鳥獣の捕獲後の適正処理に関するガイドブック～自治体向け～」によると、現在、一部の自治体において、表3-10に示す捕獲個体の処理方法が確立、あるいは試行されている。既存施設の有無や捕獲者等の意向、立地条件（住宅地との位置関係）、自治体の方針、捕獲規模（頭数）、予算規模等の様々な状況を勘案し、処理方法を選定する必要があるため、いくつかの自治体では実証実験等を行い適切な処理方法を模索している（表3-11）。

表3-10 各処理法のメリット及びデメリット

処理方法	メリット	デメリット
化製造処理による飼料、又は肥料としての資源化 (イノシシのみ)	捕獲者の切断不要 減容化 資源化 導入コスト小	シカ資源化不可 鉛弾除去 処理コスト大
個体切断及び既存施設による混焼処理	捕獲者の切断不要 衛生的減容化 導入・処理コスト小	裁断機がない施設では不可
生物処理による減容及び既存施設による混焼処理 (野積み式・装置式)	捕獲者の切断不要 減容化 肥料利用可 導入・処理コスト小*	衛生面の配慮必要 臭気対策 導入、処理コスト大**
専用焼却炉による焼却処理	捕獲者の切断不要 衛生的減容化	鉛濃度への配慮 導入・処理コスト大
捕獲現場等での埋設	導入コスト無 処理コスト小	捕獲者負担大 不適正な埋設のおそれ

引用：「有害鳥獣捕獲後の適正処理に関するガイドブック～自治体向け～」(国立環境研究所等、令和元年)

*野積み式の場合

**装置式の場合

表 3-11 減容化の実証実験等の事例

自治体	処理方法	実証実験等の内容
長崎県	化製造処理による飼料又は肥料としての資源化 (イノシシのみ)	家畜の残渣を処理する化成処理事業者施設において、家畜と同様の工程でイノシシの処理を行い、処理の最終生成物「イノシシミール」を添加した配合飼料を養殖魚へ給餌し、添加率を検証。
自治体 X	個体切断及び既存施設による混焼処理	冷凍された捕獲イノシシを一般廃棄物焼却施設に併設されている粗大ごみ用破砕機で小片に切断し、焼却する実験。1 頭のみであったため、破砕機の洗浄の必要はなく、燃え残りの有無を検証。
福島県の自治体	生物処理による減容及び既存施設による混焼処理 (野積み式)	イノシシ 6 頭を施設の菌床内に埋設し、4 週間にわたって減量化の状況、臭気の状況、軟化処理に適した期間等を検証。
自治体 Z	専用焼却炉による焼却処理	捕獲イノシシ専用の焼却炉を新たに建設し(費用: 約 1 億 6,000 万)、衛生組合管理のもと運営。受け入れた個体は冷凍し、冷凍したまま焼却。処理費用は、衛生組合から自治体に請求(700 円/kg)。
長崎県	捕獲現場等での埋設	捕獲個体の現地埋設を行う場合の周辺環境への影響を検証し、適切な埋設方法を検証。

引用: 「有害鳥獣捕獲後の適正処理に関するガイドブック～自治体向け～」(国立環境研究所等、令和元年)

4 考察

農水省データの分析や、農水省データと独自データを用いた運営シミュレーションでは、広域循環の食肉処理施設における下記のような経営環境が明らかになった。

- 経常利益を確保することが困難
- 経営上の構造的な課題
 - * 仕入数が十分確保できていない
 - * 解体処理頭数が伸びない
- 経常利益確保に十分な販売価格水準ではない

とはいえ、これらの課題を独自の努力によって克服する民間事業者もいる。これらの民間事業者の中には、公的な経済支援を得ず、独力で取り組んで持続的な経営にたどり着く者もいる。本報告書における考察は、本報告書の目的に鑑みて、これら独力で取り組む民間事業者は対象にせず、あくまで公的支援を導入する際の（あるいは既に公的支援に取り組んでいる）行政側の取組の方向性を議論する。

4.1 取組方針の整理

国は、「ニホンジカ、イノシシの個体数を 2013 年度に比べ 2023 年度までに半減する」という目標を掲げ、捕獲を強化している。さらに食肉利用等をはじめ、捕獲個体の有効活用は、基本的な施策として全国的に取り組まれるものと考えられる。

では、食肉処理施設の厳しい経営環境の下、どのような戦略で公的支援に取り組むべきだろうか。公的支援を導入するということは、地域への公共性が求められる。そうした視点において、「広域循環」と「狭域循環」は、どちらも地域振興に寄与するはずであるが、公的支援導入を検討する際に論じられるのは、主に前者であろう。しかし、実際には、シカ等の食肉利用を考えるにあたり、自治体の意志や集落・市町村の状況等を考慮すると後者の想定がふさわしい場合もあるだろう。本報告書では、自治体等の意志や集落・市町村の状況から流通規模や運営方針を整理する一助として、状況に応じた新規処理施設整備構想のフローチャートを作成した（図 4-1）。

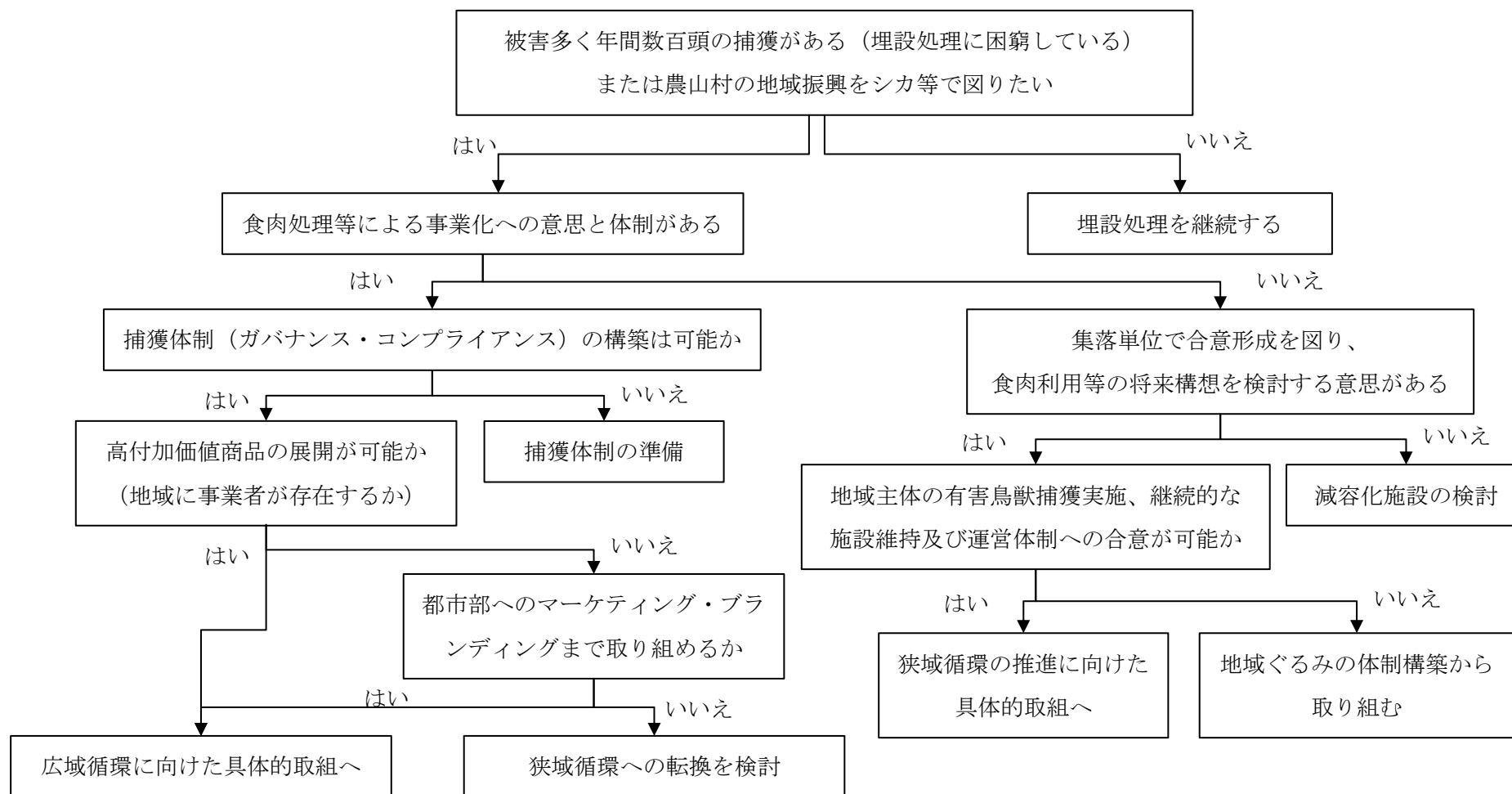


図 4－1 状況に応じた新規処理施設整備構想のフローチャート

4.1.1 「広域循環」を想定する場合

「広域循環」では、シカ等の食肉を全国に向けて販売し、高い収益をあげることが求められる。したがって、食肉処理による事業化への意志と体制に加え、安定的な仕入れを実現する捕獲体制、全国（主に都市部）に売り出すことのできる高付加価値商品の展開が可能な事業者の存在等が必要である。本報告書では、「広域循環」を想定し得る諸条件を以下のように考えた。

- 食肉処理等による事業化への意志と体制
- 捕獲体制（ガバナンス・コンプライアンス¹）の構築
- 高付加価値商品の展開
 - ＊地域における事業者の存在

4.1.2 「狭域循環」を想定する場合

「狭域循環」では、集落・市町村内でシカ等の食肉利用を継続して行うことを想定しているため、収益性が低くても継続的な運営が可能な体制づくりが第一義的に求められる。具体的には、まず、集落単位で合意形成を図り、将来構想を検討する。その上で、地域主体の有害鳥獣捕獲の実施及び処理施設の運営体制を、さらなる合意形成を図りながら整えていく必要がある。本報告書では、「狭域循環」を想定し得る諸条件を以下のように考えた。

- 集落単位での合意形成
 - ＊食肉利用等の将来構想を検討する意思がある
- 地域主体の有害鳥獣捕獲実施
- 継続的な運営体制への合意

「狭域循環」は、集落・市町村内で食肉を流通させることを念頭に置いており、「自家消費の推進」は取組方針の一つとなる。自家消費とは、一般的には、シカ等の食肉を市場に流通させず、家庭等で食すことをいう。とはいえ、単にイノシシ等を家庭で食すだけでは、有害鳥獣捕獲のインセンティブにはなりづらい。ここでは有害鳥獣捕獲のインセンティブとなることを意図していることから、本報告でいう自家消費の定義には、以下を付け加えたい。すなわち、自家消費とは、「地域住民が被害管理の一環として捕獲したイノシ

¹ ここでいうガバナンスとは、捕獲者の組織が、不適切な行為等を防ぐために組織内の約束事等をつくり、組織全体でそれを守る統制の取れた状態をいう。またコンプライアンスとは、法令をはじめ組織内の約束事を順守することをいう。

シやシカを「害獣」としてではなく、自らの故郷の里山が育んだ資源として認識し、食すこと」である。そこに、経済性は、「広域循環」ほどは地域振興には関与していないが、郷土愛の醸成や地産地消の推進に寄与すると考えられる。

では具体的に、有害鳥獣捕獲のインセンティブとして、自家消費を推進するとは、どのようなことになるだろうか。一例として、以下のような取組が考えられる。

【自家消費推進のあり方の一例】

- 集落の寄り合い等において、会食の際に有害鳥獣捕獲した個体を地域の食肉処理施設で加工処理して、皆に振る舞う。
- この場合、地域住民が共同運営する食肉処理施設において、地域住民により積み立てた基金の中から、謝礼が食肉処理する技術者（半ばボランティア精神にもとづく活動）に支払われる。
- 技術者にとっては、自らの故郷のために、少しの対価を得ながら活動することができる。
- 地域住民にとっては、捕獲した個体が普段の暮らしや寄り合い等で利用するための安価な食材に生まれ変わる。
- こうした循環は、「広域循環」の地域振興ほどに経済規模は大きくないものの、少しの経済的メリットをもたらすことに加え、精神的な豊かさをもたらす。

4.2 方向性の違いがもたらす取組内容の特徴

「広域循環」と「狭域循環」という方向性の違いは、食肉処理施設における経営環境に大きな違いをもたらす。ここでは、それぞれの経営環境の差異を解説し、取組内容を概観する。

4.2.1 経営収支の視点にもとづく考え方の整理

取組の方向性に関わらず、持続可能な取組にするためには、経営収支の視点をもつことは、重要である。「広域循環」においては、一般的に、仕入価格を下げて販売価格を上げるという戦略は経営拡大の基本である。赤字経営を脱するには、単価を上げて売上を伸ばし、仕入価格を下げて製造原価を抑えることが求められる。しかし、報奨金等との兼ね合いもあり、仕入価格を下げすぎると商品仕入れそのものが滞る可能性をはらんでいるため、仕入頭数を増やし、単価を上げるという戦略が妥当と考えられる（図4-2）。

「狭域循環」においては、これらの構造的な課題に影響を受けづらい。

表 3-8 食肉処理施設の運営

費目	内訳	単価 (円)	数量	単位	
売上	食肉販売金額** (イノシシ)	5,500	673	kg	
	食肉販売金額** (シカ)	3,000	1,513	kg	
製造原価	商品仕入* (イノシシ)	8,868	55	頭	
	商品仕入* (シカ)	2,880	117	頭	
	賃金給与**	5,000,000	1	式	5,000,000
	消耗品**	10,000	12	月	120,000
	雑費**	60,000	1	式	60,000
	広告宣伝費**	300,000	1	式	300,000
販管費	通信費**	10,000	12	月	120,000
	水道光熱費**	100,000	12	月	1,200,000
	保険料**	30,000	1	年	30,000
	消耗品**				

図 4-2 経営収支の視点にもとづく留意点

4.2.2 各段階で求められる条件

「広域循環」と「狭域循環」において、シカ等の食肉利用が、仕入・加工・流通という段階（図4-3）を踏んで行われることは共通している。しかし、各段階で求められる条件は異なることが想定される（表4-1）。ここでは、それらを整理し、方策を考える際の一助となることを目的とした。

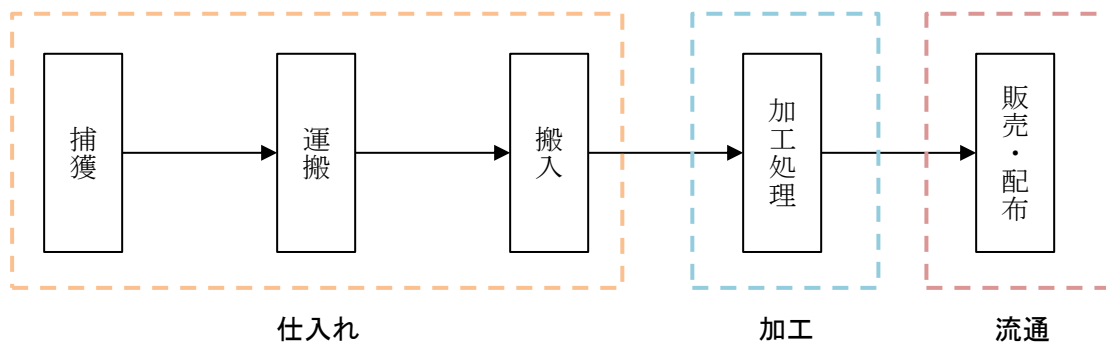


図4-3 食肉利用等の全体像

表4-1 食肉利用の各段階で求められる条件（目的別）

項目	目的	
	広域循環	狭域循環
仕入れ	頭数確保	農繁期の捕獲推進
加工	処理頭数増 品質確保	地域住民が安心して 食することができる 技術レベルの確保
流通	ブランディング マーケティング	集落・市町村内における 食肉消費促進体制の構築と維持

(1) 「広域循環」の場合

1) 仕入れ

- 教育訓練
- 組織づくり
- 対価等の条件整備
- 技術向上
- 食肉利用を前提とした衛生的かつ品質保持をかなえる捕獲技術者の育成
 - ※食肉利用を前提とする場合の狩猟による捕獲との違いの認識浸透
 - ※農林水産省が 2020 年度より、捕獲者認証制度を開始予定との報道がある。
- 食肉処理施設と契約等する捕獲技術者のガバナンス・コンプライアンスの向上
- 食肉処理施設への搬入を促進する仕入れ価格の適正化
 - ※報償費の上乗せよりは、市場原理を活用した販売価格の見直しにもとづく仕入れ価格の見直しが望ましい。
 - ※「販売」におけるブランディング、マーケティングと直結する。

2) 加工

- 加工技術の習得、維持向上
- 組織づくり
- 加工処理技術の標準化と普及
 - ※加工処理工程の細部では、技術者それぞれの試行錯誤の余地がある。
- 収益の改善による作業人員の確保、営業活動への注力

3) 販売

- 販売価格の向上を図るブランディング活動
- 販路開拓（マーケティング）
- 事業構造の特殊性（需要の拡大ー調達コストの肥大化）の認識
- 価格設定の見直し（高付加価値化による販売価格の高水準化）を進める「高級路線」のブランディング（プレミアム感の醸成）
 - ※事例：おおち山くじらの缶詰シリーズ（缶詰 1 個あたりの販売価格は 1,200 円程度）



株式会社おおち山くじらが販売するイノシシ肉を使った缶詰

出典：同社ホームページより

(2) 「狭域循環」の場合

1) 仕入れ

- 地域住民による有害鳥獣捕獲の積極推進
- 食肉としての捕獲技術の習得
- 衛生的な運搬方法の習得
- 組織づくり（ガバナンスが保たれた組織）

2) 加工

- 自主的な（謝礼程度の対価）処理技術者の確保
- 施設の衛生的な運営

3) 販売

- 購入希望者があれば販売
※自家消費を主とするため積極的には行わない。
- 仕入れが増加する農繁期等に在庫が出れば、不定期に販売
- 価格は、作業従事者（地元の有志技術者）への謝金程度に設定

ニホンジカ、イノシシの利活用に関する実態の概況調査報告書

令和2年3月

■編集・発行／関西広域連合広域環境保全局

〒520-8577 大津市京町4丁目1番1号（滋賀県琵琶湖環境部環境政策課内）

電話番号：077-522-5664 ファックス：077-522-5664
