

豚 副 生 物 原 価 調 査

—平成18年度 畜産副産物需給安定体制整備事業—

平成19年3月

社団法人 日本畜産副産物協会
財団法人 政策科学研究所

はじめに

豚の副生物は食肉とともに食材として供給されているが、食肉が枝肉や部分肉として一般的であるのに対し、副生物は多くの形態の部位があり名称も地域により様々である。焼肉の全国チェーンの展開がみられることで、消費者も従来よりは馴染みのある食材として普及してきている。

豚副生物の供給形態は、主として副生物業者（内臓業者）が担っているが、食肉センター等が直接取り扱うものもある。近年の副生物の普及に伴い副生物の処理や流通に関心が持たれるようになり、副生物の価格形成についても同様に関心があることから、副生物の適正な流通を図る上で副生物の原価の公表が求められている。

このため、豚副生物の荷受からの仕入の手数料等、副生物の処理加工や販売経費等を調査し、豚副生物の原価について試算検討することで、豚副生物の原価状況を明らかにし副生物業界の対外的対応の基礎資料に資することを目的とする。

本調査は、豚副生物の原価を検討するために事例として東京、北海道、九州のそれぞれから1社を選定して、豚副生物の原価構成について検討したものである。それは、副生物業者の加工等の諸経費を計算し原価を試算するとともに、調査対象3社との比較において原価の相違や利益率等を検討し、原価に影響する変動要因についても検討を加え原価計算の留意点としてまとめたものである。

本報告書は「平成18年度 畜産副産物需給安定体制整備事業」の一環として、(社)日本畜産副産物協会が(財)政策科学研究所に委託して実施したもので、調査の取りまとめは義村利秋が担当した。

本調査の実施において、副生物業者等の方々にご協力・ご指導をいただき、ここに厚くお礼申し上げます次第である。

平成19年3月

社団法人 日本畜産副産物協会
財団法人 政策科学研究所

目次

はじめに

| | |
|---------------------------------|----|
| 1. 豚副生物の処理概要と副生物部位 | 1 |
| 1. 1 豚副生物の処理概要 | 1 |
| 1. 2 豚副生物の部位 | 4 |
| 2. 東京都中央卸売市場における豚副生物処理の原価 | 6 |
| 2. 1 東京都中央卸売市場の副物流通 | 6 |
| 2. 2 豚副生物の取引価格 | 7 |
| 2. 3 内臓処理と費用 | 8 |
| 2. 4 A社の概要と豚副生物原価 | 8 |
| 3. 北海道における豚副生物処理の原価 | 11 |
| 3. 1 北海道の副物流通 | 11 |
| 3. 2 豚副生物の取引価格 | 11 |
| 3. 3 B社の概要と豚副生物原価 | 12 |
| 4. 九州における豚副生物処理の原価 | 14 |
| 4. 1 九州の副物流通 | 14 |
| 4. 2 豚副生物の取引価格 | 14 |
| 4. 3 C社の概要と豚副生物原価 | 15 |
| 5. 豚副生物の原価のまとめ | 17 |

付表

| | |
|-------------------|--|
| 付表1 豚1頭当たりの副生物の重量 | |
|-------------------|--|

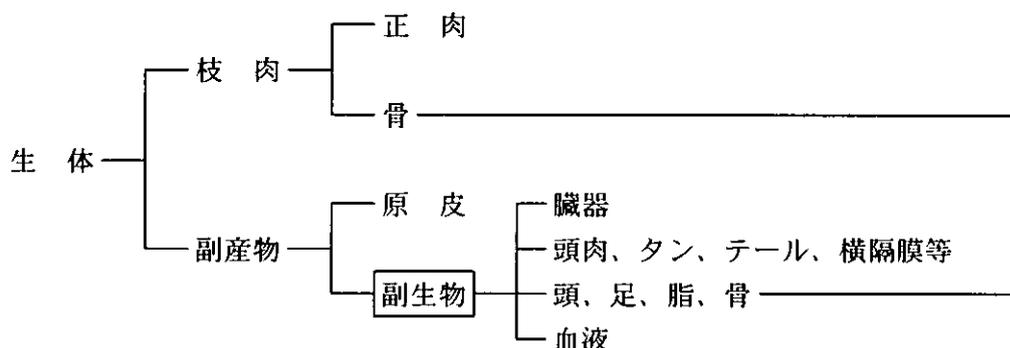
1. 豚副生物の処理概要と副生物部位

1. 1 豚副生物の処理概要

(1) 畜産副産物と副生物

生体から枝肉を生産したあとには副産物が残り、原皮を除いたものが副生物であり、食用のものは畜産副産物卸売業で取り扱われている。副生物は、以前にはモツ、ホルモンという業界用語や内臓と呼ばれた用語の統一名称である。副生物は可食臓器類と不可食臓器類とに分けられて、不可食臓器類や骨などはレンダリング原料となる。

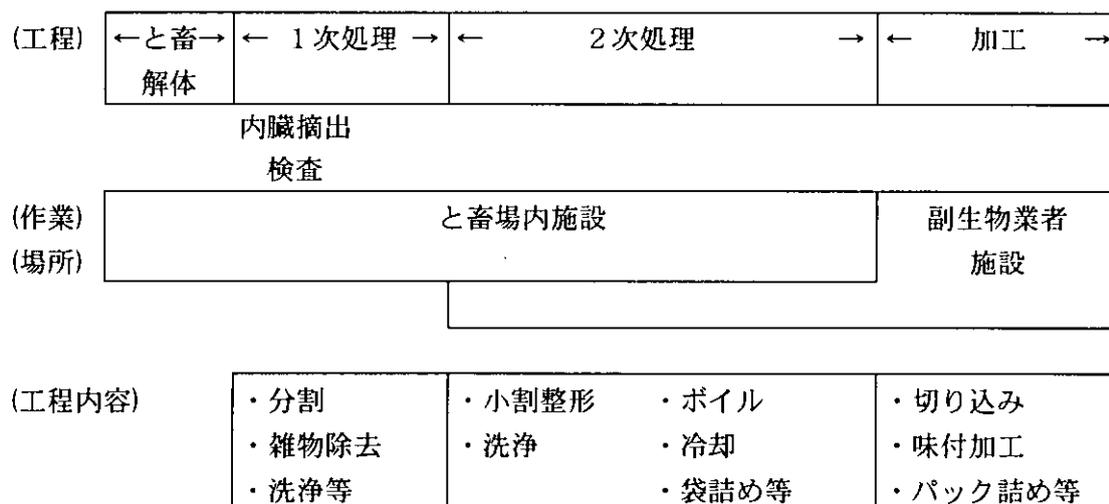
図 1. 1 牛・豚の副生物



(2) 副生物の処理工程

副生物の処理は、鮮度保持の面から通常はと畜場内で行われており、その工程は次のようになる。

図 1. 2 副生物の処理工程



と畜解体後に摘出された内臓は、衛生検査員（獣医師）により各臓器の疾病の有無を検査することが義務づけられており、この段階で疾病のある廃棄される臓器と、そうでない

臓器に仕分けられる。

内臓の1次処理では、分割、雑物除去、洗浄が行われるが大洗ともいわれる工程である。2次処理では、小割整形、洗浄、ボイル等が行われる工程で小割整形が主な作業となることから、この名称で代表されることもある。加工は切り込みや味付けなどが行われ、全行程は3段階となる。この内臓の他に、頭肉と豚足の加工整形が行われる。

1次処理と2次処理は主にと畜場内で実施されるが、2次処理以降を副生物卸売業者が企業施設に搬入して行う場合もある。これらの工程を担うのは、副生物業者がすべてカバーしているものと、食肉センターなどが行うもの、と畜場内に副生物組合等があり一部工程を担うものなど多様な形態がある。

(3) 小割整形の処理基準

豚の可食部副生物の処理については、表1. 1に示すような処理基準があり20部位の処理要領が示されている。概ね、この基準にもとづいて小割整形が行われているとみられるが、食肉店等のユーザーが求めるスペックがあることから、処理基準は指針的なものとなっている。

(4) 畜産副生物卸売業者の概要

食用の副生物を処理加工し商品として販売する卸売業者は、と畜場で1次処理と2次処理を行い直接小売販売する業者、主に同業者に販売する業者、卸売業者から副生物を仕入れも行い整形、加工、袋詰めをして小売業に卸売する業者の3つに大別される。これらの卸売業者は、中央食肉市場や地方食肉市場などで事業を行っている業者である。

食肉センターでは、一貫して食肉センター自ら取り扱っているものと、副生物卸売業者が取り扱っているものと2つに大別される。

(5) 仲間卸価格の概要

副生物卸売業者が同業者に販売するものを仲間卸価格といわれ、その取引部位は多様な形態であるがパーツ取引が主流となっており、パーツ価格はそれぞれの需給に応じて価格が設定されている。この価格設定の方法は、副生物の仕入価格に1次処理、2次処理の経費である人件費、保管料、配送料等を加え、これに冷凍保管された部位や廃棄される部位等のリスクを加味して部位ごとに設定されている。

表1. 1 豚可食副生物小割整形処理基準

| 名 称 | | 処 理 要 領 |
|-----|--|---|
| 1 | カシラニク (トウニク) (コメカミ) | 頭肉 頭からはずしたほほ肉、コメカミと脂肪のついた肉で、皮と残毛をもれなく取り除き洗浄する。 |
| 2 | ミミ | 耳 耳根部より切りはなし、毛を取り除き洗浄する。 |
| 3 | タン ロングカット ショートカット スイスカット | 舌 食道先端から切り取り、咽頭及び咽頭蓋をつける。 咽頭から切り取り、咽頭蓋をつける。 咽頭蓋の先端から切り取り、舌骨、脂肪は取り除く。 |
| 4 | ハツ (ココロ) | 心臓 心臓の動脈、静脈を切り除き、心室内の腱索、横索及び血塊を取り除き、洗浄する。 |
| 5 | レバー (キモ) | 肝臓 胆のう、間膜及び血管を取り除く。 |
| 6 | ハラミ サガリ | 横隔膜 横隔膜の厚い部分で、表面の厚い膜は、つけたままとし、まわりの被膜と脂肪を取り除く。 |
| | ハラミ | |
| 7 | マメ | 腎臓 腎内部に出ている動脈、静脈及び尿管を取り除き被膜はそのままとし、十分洗浄する。 |
| 8 | フワ (フク) | 肺臓 流水中でよくもみ洗いして血液、粘膜等を取り除く。 |
| 9 | ガツ (イブクロ) | 胃 うすざぎとし、夾雑物、脂肪を取り除き、粘膜、漿膜を十分洗浄する。 |
| 10 | ヒモ (ホソ) モウチョウ シマチョウ テッポウ (ケンヒモ) | 小腸 盲腸 大腸 直腸 肛門を切り取り、うすざぎにし、夾雑物、付着脂肪をできるだけ取り除き、粘膜及び漿膜を十分に洗浄する。 |
| 11 | タチギモ (チレ) | 脾臓 膵臓 気管 付着脂肪を取り除き、十分洗浄する。 |
| 12 | スイソウ | |
| 13 | フェガラミ (フエ) | |
| 14 | ハラアブラ | 胃周囲脂肪 腸周囲脂肪 胃、腸の周囲脂肪を破損しないように取り出す。 |
| 15 | ノドスジ (エヌスジ) | 食道 食道を切開し、粘膜、付着脂肪を取り除き、十分洗浄する。 |
| 16 | ブレンズ | 脳 被膜をていねいに取り除き十分洗浄する。 |
| 17 | チチカブ | 乳房 乳汁をしぼり出して十分洗浄する。 |
| 18 | コブクロ | 子宮 外陰部を取り除き、十分洗浄する。 |
| 19 | テール | 尾 尾を切り取り洗浄する。 |
| 20 | トンソク | 豚足 爪と毛を完全に取り除き十分洗浄する。 |

資料：「牛・豚副生物格付規程」(昭和54年10月1日(社)日本畜産副生物協会)より

1. 2 豚副生物の部位

(1) 豚副生物の部位重量

豚副生物の部位別重量については、「小割算出事業報告書」(平成 16 年 3 月 (社)日本畜産副産物協会)があり、可食類別にまとめると次のようになる。なお、部位別重量は巻末の付表 1 を参照のこと。

可食一類には通常流通している 17 部位があり、平均重量は 8.7 kg となり枝肉比は 11.7% である。可食二類の平均重量は、4.6 kg で枝肉比は 6.2% となっているが豚足が主な重量となる。

表 1. 2 可食部の部位と名称

| 枝肉平均重量：74.27kg | | | |
|----------------|-------------------------------|-----------------|-------------|
| 可食一類 | 平均重量：8.69kg 枝肉比：11.70% 部位数：17 | | |
| | カシラ (頭肉) | タン (舌) | ハツ (心臓) |
| | ハツモト (下行大動脈) | ナンコツ (軟骨) | レバー (肝臓) |
| | ハラミ (横隔膜) | サガリ (横隔膜) | ノドスジ (食道) |
| | ガツ (胃) | ショウチョウ・ヒモ (小腸) | |
| | チョウカンマク (小腸腸間膜) | ダイチョウ (大腸) | ショウチョウ (小腸) |
| | モウチョウ (盲腸) | テッポウ (直腸) | コブクロ (子宮) |
| 可食二類 | 平均重量：4.63kg 枝肉比：6.23% 部位数：7 | | |
| | ハラ脂腎胃腸周囲脂肪) | アミアブラ (網脂) | フワ (肺臓) |
| | フエ (気管) | ミミ (耳) | テール (尾) |
| | トンソク (豚足) | | |
| 不可食部位 | 平均重量：4.03kg 枝肉比：5.43% 部位数：9 | | |
| | タチギモ (脾臓) | スイゾウ (脾臓) | タンノウ (胆嚢) |
| | マメ (腎臓) | ポウコウ (膀胱) | インブ (陰部) |
| | トウコツ (頭骨) | その他 (食道周囲クズ・脂肪) | |
| | その他 (気管のクズ・脂肪) | | |

資料：「小割算出事業報告書」(平成 16 年 3 月 (社)日本畜産副産物協会)

(2) 豚副生物の商品歩留率

上記の部位別重量に対して小割整形の後に、スジ引きや脂肪除去などが行われて商品となることから、この商品歩留率について「畜産副生物流通調査報告」(昭和 58 年 3 月 (社)食品需給研究センター)からみると次のようになる。

豚の可食一類の商品歩留率は 80% であり、可食二類はほとんど整形されないため、これを含めた合計の商品歩留率は 85% となる。

表1. 3 豚1頭当たりの平均重量と商品歩留率 C：平均枝肉重量 72.15 kg

| | 部位名 | 整形前重量 (A : kg) | 商品重量 (B : kg) | 商品歩留率 (B/A : %) | 枝肉重量比 (%) | | 備 考 | |
|------|--------|-------------------|------------------|--------------------|--------------|-------|--------------------------|------|
| | | | | | A/C | B/C | | |
| 可食一類 | 頭肉 | 1.72 | 1.24 | 72.1 | 2.38 | 1.72 | 地域によりカット差あり 商品はスイスカット | |
| | 舌 | 0.51 | 0.33 | 64.7 | 0.71 | 0.46 | | |
| | 心臓 | 0.35 | 0.33 | 94.3 | 0.49 | 0.46 | カット差がある | |
| | 肝臓 | 1.40 | 1.37 | 97.9 | 1.94 | 1.90 | | |
| | 横隔膜 | 0.19 | 0.15 | 78.9 | 0.26 | 0.21 | | |
| | 胃 | 0.53 | 0.46 | 86.8 | 0.73 | 0.64 | ポイル | |
| | 小腸 | 1.77 | 1.34 | 75.7 | 2.45 | 1.86 | ポイル | |
| | 大腸 | 盲腸 大腸 直腸 | 1.47 | 1.07 | 72.8 | 2.04 | 1.48 | ポイル |
| | | | 食道 | 0.08 | 0.08 | 100.0 | 0.11 | 0.11 |
| | 子宮 | 0.20 | 0.16 | 80.0 | 0.28 | 0.22 | | |
| | 小計 | | 8.22 | 6.53 | 79.4 | 11.39 | 9.06 | |
| 可食二類 | 肺臓 | 0.46 | 0.46 | 100.0 | 0.64 | 0.64 | 廃棄になることが多い " | |
| | ひ臓 | 0.20 | 0.20 | *1 | 0.28 | 0.28 | | |
| | 耳 | 0.49 | 0.49 | | 0.68 | 0.68 | 皮付 毛付(2本) | |
| | 尾 | 0.11 | 0.11 | | 0.15 | 0.15 | 皮付 毛付 | |
| | 足 | 1.53 | 1.53 | | 2.12 | 2.12 | 皮付 毛付(4本) | |
| | 気管 | 0.11 | 0.11 | | 0.15 | 0.15 | アミアブラ | |
| | 胃腸周囲脂肪 | 0.26 | 0.26 | | 0.36 | 0.36 | | |
| | 小計 | | 3.16 | 3.16 | 100.0 | 4.38 | 4.38 | |
| 合計 | | 11.38 | 9.69 | 85.1 | 15.77 | 13.44 | | |

*1：可食二類は、廃棄およびレンダリング仕向が主のため、整形されない。以下同じ。

資料：「畜産副生物流通調査報告」(昭和58年3月 (社)食品需給研究センター)

2. 東京都中央卸売市場における豚副生物処理の原価

2. 1 東京都中央卸売市場の副生物流通

(1) 内臓の流通

1) 内臓流通の関係者

東京都中央卸売市場食肉市場における内臓の流通に関連する組織は次のようになる。

出荷者（生産者）：JAなど

市場開設者：東京都

卸売業者：東京食肉市場株式会社（市場会社）

内臓関係者：東京芝浦臓器株式会社（臓器会社）

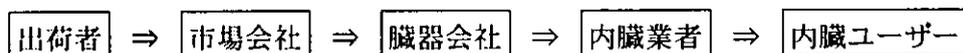
芝浦畜産臓器協同組合（臓器組合）

内臓業者（臓器組合員）

内臓ユーザー：量販店・食肉小売店・焼鳥店・焼肉店・飲食店など

2) 内臓流通の経路

内臓流通の経路は、



というものである。その機能としては

①出荷者は、市場会社に内臓の販売を委託

②市場会社は、生体をと畜した過程で発生する副生物を一括して販売し、その代金を出荷者に送金

③臓器会社は、副生物のうち原皮を除く内臓その他を、市場会社から一括して購入

④内臓業者は、臓器会社と売買契約を結んで、内臓を専属的に購入

⑤内臓ユーザーは、食肉市場の内臓業者に直接買いに来るか、配達販売を受けることとなる。

3) 臓器組合の概要

臓器組合は、牛と豚の内臓業者の組合員で構成され、その組織は3部あり、

①牛の内臓を取り扱う大動物部

②豚の内臓を取り扱う小動物部

③豚の頭を取り扱う頭部

となる。組員数は81名であり、このうち兼業が4名である。この他に油脂業者の3名が組合員である。

(2) 内臓の配分と取引

1) 内臓の配分

臓器会社から内臓業者に販売する配分方法は、市場制移行前5ヶ年間の内臓業者の取り扱い実績に基づき、配分率を%で定めている。臓器会社は、牛アキレスと豚足については直接販売している。

2) 内臓の取引

当日発生する内臓は、鮮度維持などの特殊性から即日取引が行われており、「全量取引」を原則としている。このため、内臓業者は需要変動に関係なく内臓を引き取ることになり、需要のない部位は廃棄などが行われている。

2. 2 豚副生物の取引価格

(1) 出荷者の販売価格

内臓の販売価格（枝肉 1 kg当たりの内臓単価）は、東京食肉市場副生物協議会（東京食肉市場(株)、東京芝浦臓器(株)、東京都の代表者 3 名で構成）において、需給事情を考慮して決定されている。豚 1 頭分の枝肉 1 kg当たりの価格は 3 円である。よって、出荷者の内臓販売額は

$3 \text{円} \times \text{枝肉重量 (約 75 kg)} = 225 \text{円}$
となる。

(2) 手数料

1) 市場会社の手数料

市場会社は、出荷者の内臓販売の委託手数料として、内臓販売価格の 3.5% を出荷者から徴収している。なお、牛と豚とも同率である。

2) 臓器会社の手数料

臓器会社は、内臓業者に内臓を販売するときに豚 1 頭の内臓につき、事業手数料として豚は 111 円/頭を、内臓販売価格に加算して徴収している。

3) 臓器組合の手数料

臓器組合は、組合員が購入した 1 頭分の内臓につき、組合員から事業手数料として豚は 24 円/頭を徴収している。

以上のこれらの価格は、平成 17 年 6 月 1 日現在のものである。

(3) 内臓業者の原料購入費

1) 出荷者の受取額

出荷者は市場会社に販売委託しており、出荷者の販売価格と市場会社の委託販売の手数料の徴収があるので、豚 1 頭当たり出荷者の受取額は次のようになる。

表 2. 1 出荷者の受取額

| | 金額 | 算定式 |
|----------|------|-----------------------|
| 出荷者の販売額 | 225円 | 枝肉重量(75kg) × 単価(3円) |
| 荷受の販売手数料 | 8円 | 販売額(225円) × 3.5% |
| 出荷者の受取額 | 217円 | 販売額(225円) - 販売手数料(8円) |

2) 内臓業者の臓器会社からの購入

臓器会社は、内臓業者と頭業者に販売しているが、内臓と頭の重量比率から購入額を算定し、事業手数料は重量比率を考慮して配分することとなり、それを示すと次のようになる。よって、内臓業者の原料購入額は 270 円となる。

表2. 2 豚1頭当たりの内臓業者の購入額

| | 購入額 | 事業手数 | 計 | 算定式 |
|----|---------|--------|------|--|
| 内臓 | 186.75円 | 83.25円 | 270円 | 枝肉重量(75kg)×単価(3円)×83/100 手数料(111円)×75/100 |
| 頭 | 38.25円 | 27.75円 | 66円 | 枝肉重量(75kg)×単価(3円)×17/100 手数料(111円)×25/100 |
| 計 | 225円 | 111円 | 336円 | |

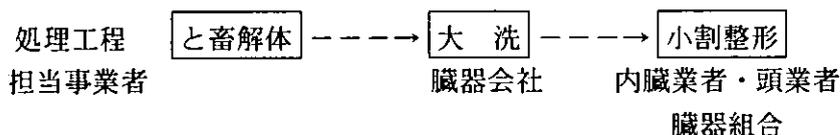
3) 臓器組合の事業手数料

臓器組合の豚1頭の事業手数料は25円であるが、内臓と頭の手数は重量比率などを考慮して、内臓は18円、頭は7円と定めている。

2. 3 内臓処理と費用

(1) 内臓処理の概要

豚内臓を最終製品とする豚の内臓業者は、内臓を取扱う業者と頭を取扱う業者の2つに分かれ、内臓の処理工程については2つの処理の種類があり、それを担当する事業者は次のようになる。なお、処理工程の中で大洗は内臓のみである。



臓器会社は、牛・豚の内臓処理の大洗を担当している。臓器組合は、組合員（内臓業者）が小割整形等の処理を行うことに伴う水道光熱費等を徴収している。

(2) 処理費用

1) 大洗費

臓器会社が担当する大洗作業は、この作業に従事する人員数は23~24名で行われている。大洗費の内訳は、この人件費と水道料・電気料等となる。人件費は大洗手数料として、その単価を1頭当たり165円と定め内臓業者から徴収している。

2) 小割整形経費

臓器組合が組合員から場内の小割整形等の施設について必要経費を徴収し、水道料金等を東京都に支払い、また組合経費の徴収も行っている。

2. 4 A社の概要と豚副生物原価

(1) A社の概要

内臓組合の組合員であるA社は、従業員8名で豚内臓を取り扱う内臓業者である。豚内臓の調達は、①自社の実績配分による仕入、②食肉市場の同業内臓業者からの仕入、③地方の内臓業者からの仕入の3つに分かれる。

(2) 豚内臓原価の算定

A社の平成17年度の損益計算書から、食肉市場の豚内臓の取り扱い原価について試算することとする。算定方法は、平成17年度の損益計算書とは別に、仕入品目別の取扱数量と仕入額があり、また販売でも品目別の販売量と販売額があることから、食肉市場分が内臓の数量と金額が求められる。なお、A社の豚内臓の実績配分による平成17年度の頭数は、3.7万頭である。

この方法により、原料仕入額と大洗と小割整形の経費を科目別に算出した原価を示すと次のようになる。

表2. 3 A社の芝浦分の豚内臓経費(平成17年度)

| 科目 | | 金額(円) | 比率(%) | 備考 |
|-------|---------|-------------|-------|------------|
| 原料仕入高 | | 10,041,570 | 16.4 | 出荷団体からの購入費 |
| 大洗費 | 大洗手数料 | 6,303,324 | 10.3 | |
| | 水道光熱費 | 695,351 | 1.1 | |
| | 計 | 6,998,675 | 11.4 | |
| 小割整形費 | 水道光熱費 | 695,350 | 1.1 | |
| | 事業手数料 | 493,005 | 0.8 | |
| | ボイル費用 | 4,609,317 | 7.5 | |
| | 計 | (5,797,672) | (9.5) | |
| 小割整形費 | 給与手当 | 24,749,797 | 40.3 | |
| | 福利費・保険料 | 4,572,090 | 7.5 | |
| | 交通通信費 | 766,994 | 1.3 | |
| | 消耗品費 | 336,624 | 0.6 | |
| | 保管・包装費 | 361,611 | 0.6 | |
| | 車両関係費 | 770,390 | 1.3 | |
| | 修繕費 | 942,341 | 1.5 | |
| | 減価償却費 | 413,091 | 0.7 | |
| | 諸会費 | 657,970 | 1.1 | |
| | 支払家賃 | 3,126,330 | 5.1 | |
| | 租税公課 | 1,614,614 | 2.6 | |
| | リース料 | 18,770 | 0.0 | |
| | 会議費 | 186,454 | 0.3 | |
| | 計 | 38,517,074 | 62.8 | |
| 小計 | | 44,314,746 | 72.2 | |
| 経費計 | | 51,313,421 | 83.6 | |
| 合計 | | 61,354,991 | 100.0 | |

費用構成の主な費目は、原料仕入高、大洗費、小割整形費の3つであり、費用全体に占める割合はそれぞれ約17:11:72となる。科目別では給与手当が40%となるのは、と場内での小割整形作業などを担っている作業の人件費となる。

(3) 収支

損益計算書から食肉市場の売上額も算定できることから、収支を試算すると次のようになる。売上高は6.2千万円であり原価費用の合計が6.1千万円であることから、営業利益は77万円（利益率1.2%）で収支はトントンとなる。

表2. 4 売上高と経費

| 科目 | 金額(円) |
|-------|------------|
| 売上高 | 62,125,648 |
| 原料仕入高 | 10,041,570 |
| 経費 | 51,313,421 |
| 合計 | 61,354,991 |
| 営業利益 | 770,657 |

原価の科目から明らかなように製造原価を概観すると、給与手当と福利費・保険料など人件費関連が原価の50%を占めて小割整形の作業費用が原価の過半となる。これに仕入額が15%、大洗費と小割り整形費の経費が各々10%とを合計すると85%となる。この他の残は運送費などの諸々の経費となるが、施設用の家賃が多くを占めている。収支的にみれば、一定の黒字が見込めるようにするには、原価が固定費的なものであることから、内臓の販売単価が上昇すれば可能性はあると考えられる。

3. 北海道における豚副生物処理の原価

3. 1 北海道の副物流通

(1) と畜場数

北海道におけると畜場数は17場であり、企業の経営すると畜場が13場と76%を占めている。この企業には、(株)北海道畜産公社とハムソーメーカーがある。

表3. 1 北海道の一般と畜場（年度末現在）

| | 総数 | 国・都道府県 | 市・町村 | 企業 | 組合・その他 |
|-----|-----|--------|------|----|--------|
| 北海道 | 17 | — | 4 | 13 | — |
| 全国 | 204 | 7 | 77 | 75 | 45 |

資料：「平成17年 食肉検査等情報還元調査」（厚生労働省）

(株)北海道畜産公社（以下、畜産公社という）のと畜場の名称と所在地は次のようになり、6と畜場であることから企業の13と畜場の約半数を占めている。

表3. 2 北海道畜産公社のと畜場

| 事業所名・工場名 | 所在地 | 事業所名・工場名 | 所在地 |
|----------|---------|----------|--------|
| 上川事業所 | 旭川市東鷹栖 | 道央事業所 | |
| 北見事業所 | 網走郡東藻琴村 | 早来工場 | 勇払郡早来町 |
| 道東事業所 | | 函館工場 | 函館市西桔梗 |
| 十勝工場 | 帯広市西24条 | | |
| 釧路工場 | 釧路市新野 | | |

(2) 副生物の流通

北海道は畜産産地であることから、副生物の流通も道内での流通量は一定程度であるものの多くは関東方面に出荷され、牛、豚とも同様であると一般的にいわれている。ただし、ハムソーメーカーは食肉加工品があることから加工用に用いられ、副生物のみが道内や関東に出荷されるのは少ないとされている。

3. 2 豚副生物の取引価格

(1) と畜解体料等の料金

豚1頭当たりの畜産公社のと畜解体料や、北海道が実施すると畜検査料などの料金は次のようになる。内臓については洗浄料と取扱料があるが、洗浄料の中にと畜場内で実施する1次処理と2次処理の水道光熱費が含まれている。

表 3. 3 畜産公社等の料金

単位：円

| | | | |
|------------------|-------|-----------------|-------|
| ○畜産公社料金 と畜解体料 | 1,900 | ○北海道料金 と畜検査料 | 400 |
| 内臓洗浄料 | 300 | ○格付協会料金 | |
| 内臓取扱料 | 30 | 枝肉格付料 | 100 |
| 枝肉入出庫料 | 50 | | |
| 計 | 2,280 | 合計 | 2,780 |

(2) 豚の取引

生産者団体から豚を集荷し、畜産公社でと畜解体をした後に生産者団体が買い受ける。副生物は生産者団体が副生物業者に販売するが、その平成 17 年度の価格は次のようになるが、廃棄された部位には部位価格を反映して減額評価がされる。

表 3. 4 生産者団体の販売価格

単位：円

| | | 平成17年4月～6月 | 平成17年7月 ～平成18年3月 |
|--------|--------|------------|---------------------|
| 1頭当たり | | 600 | 800 |
| 部 位 | カシラ | 100 | 130 |
| | ハ ツ | 60 | 80 |
| | レバー | 180 | 240 |
| | ハラミ | 60 | 80 |
| | ガ ツ | 30 | 40 |
| | ダイチョウ | 70 | 95 |
| | ショウチョウ | 40 | 55 |

生産者団体からの販売価格の他に、畜産公社に「内臓冷却料」の 100 円/頭を支払うことになる。よって、副生物業者の購入価格は、平成 18 年 3 月では 900 円となる。

3. 3 B社の概要と豚副生物原価

(1) B社の概要

B社は、牛豚を取り扱う副生物業者である。職員は、自社工場と公社の1次処理・2次処理の作業に従事するのが26名であり、事務員と役員が7名である。副生物の調達は1つのと畜場からのみであり、販売先は地元の焼肉店などもあるが、主に関東方面の同業者である。

(2) 豚副生物の原価算定

B社の豚副生物の原価を平成 17 年度の損益計算書から試算するが、その方法は次のように行っている。

①仕入額は上記の単価と取扱数から算出し部位別の廃棄量を減額する

これに畜産公社支払の内臓冷却費が加わる

②人件費等の経費は総経費に対して豚副生物の仕入重量比率により按分する

③ 1次処理・2次処理は公社派遣の人員費を別途算定する
これらにより次のような原価が算定される。平成17年度の豚取扱数は24,221頭である。

表3. 5 B社の豚副生物の経費

| | 金額(円) | 全体比率(%) | 工場比率(%) | 備考 |
|--------|------------|---------|---------|----|
| 仕入費 | | | — | |
| 仕入額 | 16,910,460 | 52.0 | | |
| 内臓冷却料 | 2,422,100 | 7.4 | | |
| 計 | 19,332,560 | 59.4 | | |
| と畜場処理費 | | | | |
| 人件費 | 532,862 | 1.6 | — | |
| 工場経費 | | | | |
| 人件費 | 7,823,383 | 24.0 | 61.8 | |
| 水道光熱費 | 484,420 | 1.5 | 3.8 | |
| 減価償却費 | 435,978 | 1.3 | 3.4 | |
| 運賃 | 1,695,470 | 5.2 | 13.4 | |
| その他 | 2,228,332 | 6.8 | 17.6 | |
| 計 | 12,667,583 | 38.9 | 100.0 | |
| 合計 | 32,533,005 | 100.0 | — | |

費用構成は仕入費、と畜場処理費、工場経費の3つであり、費用全体に占める割合はそれぞれ59:2:39となる。仕入費が6割と多くを占めているのに対し、と畜場処理費が少なくなっている。この処理費には水道光熱費が含まれていないが、その経費は畜産公社が生産者から聴取する内臓洗浄料(300円×24,221頭=7,266,300円)に該当している。また、豚の仕入重量按分によっているために、実際の経費よりも相対的に低くなっていると考えられる。

(3) 収支

売上と経費から収支を試算すると次のようになる。売上高は3.4千万円であり原価費用の合計が3.2千万円であることから、営業利益は2.1百万円(利益率6.1%)となり採算収支は成立することになる。この収支は、経費が低めに試算されていることと、冷凍が多いこともあり売上自体も低めとみられるが、一定の採算収支は見込められていると考えられる。

表3. 6 売上高と経費

| 科目 | 金額(円) |
|------|------------|
| 売上 | 34,636,030 |
| 仕入費 | 19,332,560 |
| 経費 | 13,200,445 |
| 合計 | 32,533,005 |
| 営業利益 | 2,103,025 |

4. 九州における豚副生物処理の原価

4. 1 九州の副生物流通

(1) と畜場数

九州におけると畜場数は49場で全国の24%を占めており、設置者の組織形態別では市・町村と企業がともに43%で組合・その他が14%となっている。畜産地域といわれる九州には、市町村や会社の食肉センターが数多く存在している。

表4. 1 九州の一般と畜場（年度末現在）

| | 総数 | 国・都道府県 | 市・町村 | 企業 | 組合・その他 |
|------|-----|--------|------|----|--------|
| 福岡県 | 6 | — | 2 | 3 | 1 |
| 佐賀県 | 2 | — | — | — | 2 |
| 長崎県 | 5 | — | 3 | 2 | — |
| 熊本県 | 6 | — | 3 | 2 | 1 |
| 大分県 | 2 | — | — | 1 | 1 |
| 宮崎県 | 7 | — | 3 | 4 | — |
| 鹿児島県 | 21 | — | 10 | 9 | 2 |
| 合計 | 49 | — | 21 | 21 | 7 |
| 全国 | 204 | 7 | 77 | 75 | 45 |

資料：「平成17年 食肉検査等情報還元調査」（厚生労働省）

(2) 副生物の流通

九州における豚副生物の流通は、食肉センターやと畜場のある地域での地場流通が主流であり、地元消費が定着しているといわれている。と畜場が多くある鹿児島等では、大消費地の福岡への出荷があるとともに、関東方面への出荷もあるとされている。

4. 2 豚副生物の取引価格

(1) 生産者からの購入価格

九州のD県E市にあるC社における豚副生物は、と畜解体後に生産者からC社に所有権が移転することになっている。豚内臓の生産者からの購入価格は、1頭当たり200円であり、F中央卸売市場と同様に連動している。

(2) 手数料

豚のと畜場における経費は次のようになり、この経費の中の解体手数料に、内臓1次処理費用が含まれ、約200円が相当するとしている。1次処理を担当するのは、E企業でありこの費用が人件費に充てられている。

表4. 2 豚のと畜場経費（1頭当たり：枝肉重量100kg未満、消費税含む）

| E市 | | 格付協会 | C社 | | E臓器組合 |
|-------|--------|----------|--------|------|------------|
| と場使用料 | 1,208円 | 格付料 105円 | 解体手数料 | 889円 | 事務手数料 150円 |
| 検査手数料 | 300円 | | 冷蔵庫使用料 | 158円 | |
| 合計 | 2,810円 | | | | |

(3) 2次処理

豚内臓の2次処理はC社とE臓器組合が担っており、この組合の2次処理費用として事務手数料の150円が徴収される。

4. 3 C社の概要と豚副生物原価

(1) C社の概要

C社は、牛豚のと畜解体・カット・冷蔵保管等をE市から委託により実施している企業である。職員数は約80名であり、豚副生物の処理には約20名が担当している。豚副生物の販売は、E市の副生物業者に主に販売している。

(2) 豚副生物の原価算定

C社の豚副生物の原価を、平成18年度の部門別損益計算書から試算すると次のようになる。なお、同年度の豚取扱数は91,572頭である。

表4. 3 C社の豚副生物の経費

| | 金額（千円） | 全体比率（%） |
|--------|---------|---------|
| 仕入費 | | |
| 仕入額 | 18,314 | 14.4 |
| その他 | 9,658 | 7.6 |
| 計 | 27,972 | 22.0 |
| 経費 | | |
| 人件費 | 55,764 | 43.9 |
| 水道光熱費 | 10,392 | 8.2 |
| 冷蔵庫借料費 | 10,380 | 8.1 |
| 集荷促進費 | 11,256 | 8.9 |
| その他 | 11,268 | 8.9 |
| 計 | 99,060 | 78.0 |
| 合計 | 127,032 | 100.0 |

費用構成は仕入費と経費の2つであり、費用全体に占める割合はそれぞれ22:78となる。経費が8割と多くを占めその内訳では人件費が4割となっており、他の経費は8~9%となっている。なお、冷蔵庫借料費は施設外の冷蔵庫を使用しているための経費である。

(3) 収支

売上と経費から収支を試算すると次のようになる。売上高は1億3.2千万円であり原価費用の合計が1億2.7千万円であることから、営業利益は5.2百万円（利益率3.9%）となり採算収支は成立することになる。

表4.4 売上高と経費

| 科目 | 金額(千円) |
|------|---------|
| 売上 | 132,252 |
| 仕入費 | 27,972 |
| 経費 | 99,060 |
| 合計 | 127,032 |
| 営業利益 | 5,220 |

(4) 全体の豚副生物原価

C社が中心となって豚副生物の処理を行っているが、1次処理はE企業が担当し、2次処理の1部をE臓器組合が担っていることから、この費用を含めた豚副生物の原価は次のようになる。

表4.5 豚副生物の経費

| | 金額(千円) | 全体比率(%) | 備考 |
|--------|---------|---------|-------|
| 仕入費 | | | |
| 仕入額 | 18,314 | 11.5 | |
| その他 | 9,658 | 6.1 | |
| 計 | 27,972 | 17.6 | |
| 1次処理経費 | 18,314 | 11.5 | E企業 |
| 2次処理経費 | | | E臓器組合 |
| 人件費 | 13,735 | 8.6 | C社 |
| 水道光熱費 | 10,392 | 6.5 | " |
| 冷蔵庫借料費 | 10,380 | 6.5 | " |
| 集荷促進費 | 11,256 | 7.1 | " |
| その他 | 11,268 | 7.1 | " |
| 計 | 112,795 | 70.9 | |
| 合計 | 159,081 | 100.0 | |

5. 豚副生物の原価のまとめ

畜産副生物の原価について3つの事例をもとの検討をしてきたが、これらの事例の豚副生物処理等の特徴を示し、副生物原価の算定と費目構成の特徴を示すこととする。

(1) 事例における豚副生物処理の特徴

東京都のA社、北海道のB社、九州のC社における豚副生物処理と販売等の特徴を示すと次のようになる。

表5. 1 事例における豚副生物処理の特徴

| | A社 | B社 | C社 |
|-------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 副生物取扱 | 豚内臓を主とする 仲間からの仕入あり | 豚副生物の全般 牛も取り扱う | 豚副生物の全般 牛も取り扱う |
| 処理状況 | 2次処理を主とする 1次処理は別会社 | 1次2次処理を行う 1次処理の経費は別 | 2次処理を主とする 1次処理は別会社 |
| 販売 | 小売業へ卸売 | 仲間販売が主 | 仲間販売 |

(2) 原価算定の比較

事例の各社における原価算定の方法を比較すると次のようになる。

表5. 2 事例における原価算定の方法

| | A社 | B社 | C社 |
|--------|----------------------|----------------------|-----------|
| 算定根拠 | 損益計算書 | 損益計算書 | 部門別損益計算書 |
| 部門間の調整 | 仕入品目重量と額 販売品目受領と額 | 豚副生物仕入重量 の比率により按分 | 部門別算定を用いる |

(3) 原価の科目構成の特徴

事例各社の原価の科目構成を比較することで、豚副生物処理の原価の特徴をみることにするが、個別の科目での比較は各社の経理処理科目を反映していることから、ここでの科目は仕入費、1次処理費（大洗費）、2次処理費（小割整形費；他の経費を含む）の3区分で示すこととする。1次処理については、B社とC社は生産者による負担金によって処理していることから、この費用を含めた経費と自社単独の2つを算定したものを次に示す。

3区分の経費の構成比を比較すると、A社とC社の1次処理含む経費の比率はほぼ同様の割合となっているが、B社は仕入費が他の2社と比べ割合が2倍以上多くなっている。これはB社の豚副生物の購入単価が他社と比べて高いことと、経費の按分において重量比率で行っていることなどが原因と考えられる。

2次処理の経費内訳をみると、A社とC社は全費用に対する割合の40%以上が人件費であり、処理工程で必要となる経費の水道光熱費が10%以下で、その他の経費も数%隣っており、2次処理の費用は小割整形などの作業を行う人件費で占められているという特徴がみられる。

表5. 3 豚副生物の原価構成比(%)の比較

| | A社 | B社 | | C社 | |
|--------|-------|-------|----------|-------|----------|
| | | B社のみ | 1次処理含む*1 | C社のみ | 1次処理含む*1 |
| 仕入費 | 16.4 | 59.4 | 48.6 | 22.0 | 17.6 |
| 1次処理経費 | 11.4 | 1.6 | 19.6 | — | 11.5 |
| 2次処理経費 | 72.2 | 38.9 | 31.8 | 78.0 | 70.9 |
| 合計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

*1:生産者による負担分による処理費を含めた経費

各社の営業利益率(売上に対する利益割合)は、A社で1.2%、B社で6.1%、C社で3.9%となっており、収益的に特段の利益を確保しているとはいいがたい経営状況にある。いわば収支とんとんというのが、豚副生物取扱の各社の経営状態を示している。

企業経営の観点からみれば、豚副生物の利益率はこのように低位にあるが、各社とも牛副生物を取り扱っていることから、豚副生物の低い利益率をカバーすることで企業として存立しているものと考えられる。

(4) 今後の検討課題

豚副生物の原価を検討するために3つの事例から検討してきたが、事例のそれぞれにおいて副生物処理の特徴や経費の負担状況が異なることから、原価を算定した結果を直接比較することが困難な面もある。また、原価の基礎となる科目が、相違することも比較を難しくしている。

このため、豚副生物の原価について標準的な処理形態を基礎として、そこにおける原価を算定することが必要となる。これは多くの事例から算定して一定幅の原価を算出することで、標準化への一歩が見いだせるものと考えられる。この事例では、取扱規模、と畜場との取引形態、副生物の処理形態などを考慮して、幾つかの標準類型を基礎とした方法に選定することになろう。

付表1 豚1頭当たりの副生物の重量

| | 品名(通称) | 解剖学的名称 | 平均重量(kg) | 枝肉比(%) | 重量比(%) |
|-------|-----------|-----------|----------|--------|--------|
| 可食一類 | カシラ | 頭肉 | 1.26 | 1.70 | 7.26 |
| | タン | 舌 | 0.42 | 0.57 | 2.42 |
| | ハツ | 心臓 | 0.34 | 0.46 | 1.96 |
| | ハツモト | 下行大動脈 | 0.04 | 0.05 | 0.23 |
| | ナンコツ | 軟骨 | 0.04 | 0.05 | 0.23 |
| | レバー | 肝臓 | 1.40 | 1.89 | 8.07 |
| | ハラミ | 横隔膜 | 0.25 | 0.34 | 1.44 |
| | サガリ | 横隔膜 | 0.07 | 0.09 | 0.40 |
| | ノドスジ | 食道 | 0.08 | 0.11 | 0.46 |
| | ガツ | 胃 | 0.51 | 0.69 | 2.94 |
| | ショウチョウ・ヒモ | 小腸 | 1.23 | 1.66 | 7.09 |
| | チョウカンマク | 小腸腸間膜 | 0.86 | 1.16 | 4.96 |
| | ダイチョウ | 大腸 | 1.06 | 1.43 | 6.11 |
| | ショウチョウ | 大腸 | 0.41 | 0.55 | 2.36 |
| | モウチョウ | 盲腸 | 0.18 | 0.24 | 1.04 |
| | テッポウ | 直腸 | 0.19 | 0.26 | 1.10 |
| コブクロ | 子宮 | 0.35 | 0.47 | 2.02 | |
| | 小計 | | 8.69 | 11.72 | 50.09 |
| 可食二類 | ハラ脂 | 腎胃腸周囲脂肪 | 1.15 | 1.55 | 6.33 |
| | アミアブラ | 網脂 | 0.27 | 0.36 | 1.56 |
| | フワ | 肺臓 | 0.55 | 0.74 | 3.17 |
| | フエ | 気管 | 0.08 | 0.11 | 0.46 |
| | ミミ | 耳 | 0.59 | 0.79 | 3.40 |
| | テール | 尾 | 0.22 | 0.30 | 1.27 |
| | トンソク | 豚足 | 1.77 | 2.38 | 10.20 |
| | 小計 | | 4.63 | 6.23 | 26.69 |
| 不可食部位 | タチギモ | 脾臓 | 0.22 | 0.30 | 1.27 |
| | スイソウ | 睪臓 | 0.29 | 0.39 | 1.67 |
| | タンノウ | 胆嚢 | 0.08 | 0.11 | 0.46 |
| | マメ | 腎臓 | 0.32 | 0.43 | 1.84 |
| | ボウコウ | 膀胱 | 0.05 | 0.07 | 0.29 |
| | インブ | 陰部 | 0.15 | 0.20 | 0.86 |
| | トウコツ | 頭骨 | 2.49 | 3.35 | 14.35 |
| | その他 | 食道周囲クズ・脂肪 | 0.12 | 0.16 | 0.69 |
| | その他 | 気管のクズ・脂肪 | 0.32 | 0.42 | 1.79 |
| | | 小計 | | 4.04 | 5.43 |
| | 合計 | | 17.35 | 23.36 | 100.00 |

資料：「小割算出事業報告書」（平成16年3月（社）日本畜産副産物協会）