

令和5年度 国内における配合飼料銘柄に係る 調査分析委託事業の結果概要

令和6年7月
農林水産省

本調査は、農林水産省の委託により、株式会社日本能率協会総合研究所が調査を行い、取りまとめたものです。

目 次

I. 事業概要

II. 銘柄ごとの製造実態調査

1. 銘柄ごとの製造量等の調査
2. 製造量階層ごとの銘柄詳細調査

III. 銘柄切替を行う際の作業工程の調査

IV. 銘柄数に係る実態調査

I.事業概要

1. 目的

- 国内の配合飼料工場における銘柄数等を調査し、今後の流通飼料施策に資することを目的とした。

2. 調査内容

1. 銘柄ごとの製造実態調査

(1) 銘柄ごとの製造量等の調査

- ・ 調査対象工場 6 工場が令和 4 年度に製造した全ての飼料銘柄を対象に、以下の事項を調査した。
 - ①銘柄の名称、②飼料の種類、③飼料の形状、④令和 4 年度の年間製造量

(2) 製造量階層ごとの銘柄詳細調査

- ・ 調査対象工場 6 工場が令和 4 年度に製造した各畜種毎の飼料について、製造量上位 1 銘柄・中位 2 銘柄・下位 2 銘柄を抽出し、以下の事項を調査した。
 - 【共通調査項目】
 - ①飼料の品質表示、②令和 4 年度の四半期別製造量、③主な出荷先・地域、④平均製造ロット・出荷ロット、⑤令和 5 年度第 1 四半期における販売価格
 - 【中・下位製造銘柄】
 - ⑥銘柄設定の経緯、⑦上位製造銘柄との製造コストの差
 - 【下位製造銘柄】
 - ⑧統廃合の見通し

2. 銘柄切替に係る実態調査

- ・ 調査対象工場において、製造する銘柄を切り替える際に要する作業（空運転、工程搬送、ダイ交換等）を調査した。

3. 銘柄数に係る実態調査

- ・ 調査対象工場において、銘柄数集約の効果等について調査した。

Ⅱ. 銘柄ごとの製造実態調査 1. 銘柄ごとの製造量等の調査

(1) 飼料の種類別の銘柄数・年間製造量

- 調査対象工場 6 工場で令和 4 年度に製造した飼料の銘柄数は合計1,627銘柄・1 工場平均271銘柄、年間製造量は合計2,499千 t・1 工場平均416千 t だった。
- 銘柄数が最も多かったのは成鶏飼育用配合飼料であり、次いで肉用牛肥育用配合飼料であった。
- 年間製造量に対して銘柄数が最も多いもの（年間製造数量の割合よりも銘柄数の割合の方が高いもの）はほ乳期子豚育成用配合飼料用、乳用牛飼育用配合飼料であった。

【飼料の種類別の銘柄数・年間製造量】

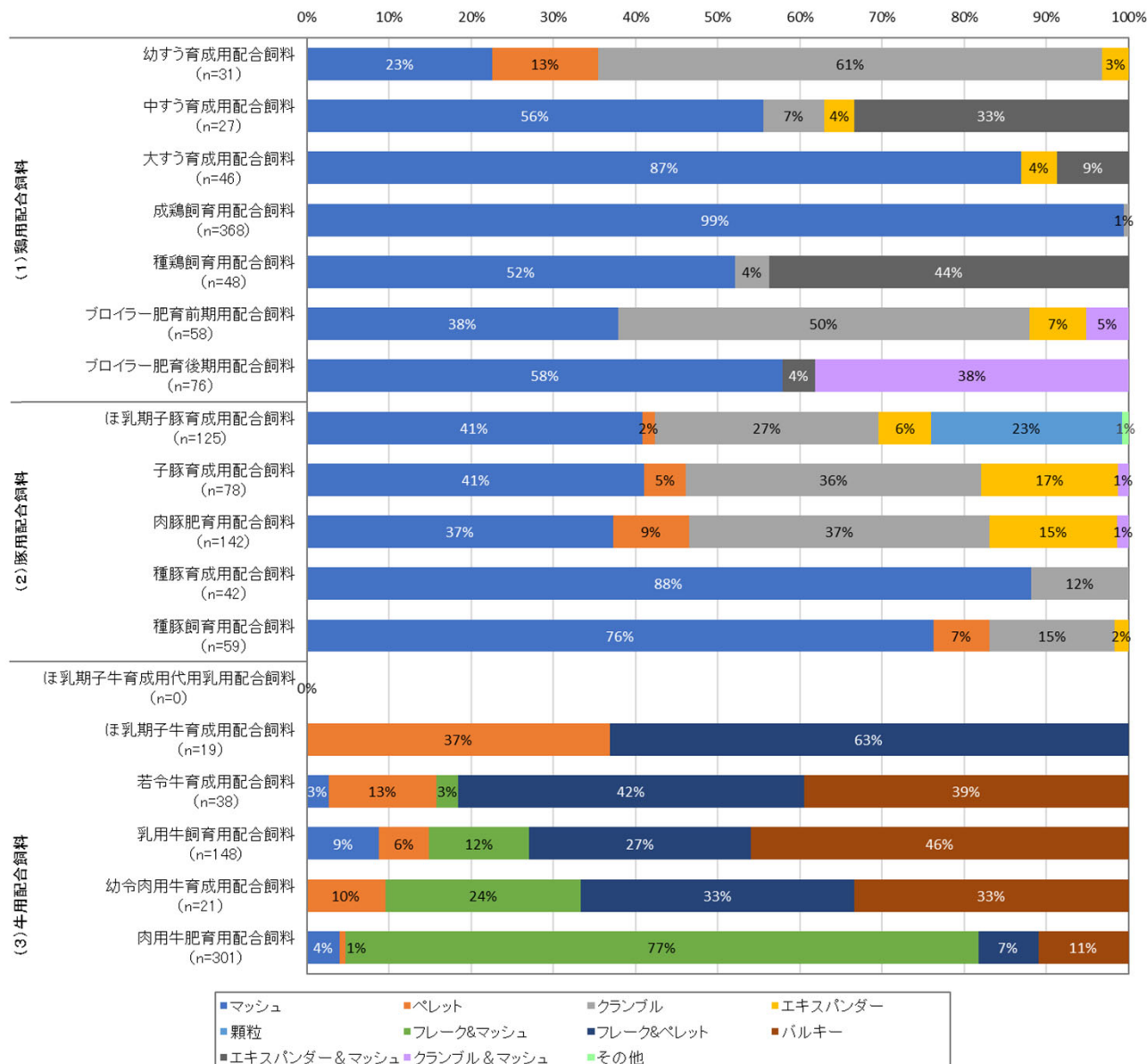
		銘柄数		年間製造量 (t)		1銘柄当たりの 年間平均製造量 (t)
			割合		割合	
(1) 鶏用配合飼料	幼すう育成用配合飼料	31	2%	10,744	0%	347
	中すう育成用配合飼料	27	2%	32,338	1%	1,198
	大すう育成用配合飼料	46	3%	48,581	2%	1,056
	成鶏飼育用配合飼料	368	23%	525,692	21%	1,429
	種鶏飼育用配合飼料	48	3%	27,690	1%	577
	ブロイラー肥育前期用配合飼料	58	4%	68,291	3%	1,177
	ブロイラー肥育後期用配合飼料	76	5%	222,838	9%	2,932
(2) 豚用配合飼料	ほ乳期子豚育成用配合飼料	125	8%	125,037	5%	1,000
	子豚育成用配合飼料	78	5%	158,326	6%	2,030
	肉豚肥育用配合飼料	142	9%	309,145	12%	2,177
	種豚育成用配合飼料	42	3%	52,649	2%	1,254
	種豚飼育用配合飼料	59	4%	75,433	3%	1,279
(3) 牛用配合飼料	ほ乳期子牛育成用代用乳用配合飼料	0	0%	0	0%	-
	ほ乳期子牛育成用配合飼料	19	1%	10,007	0%	527
	若令牛育成用配合飼料	38	2%	46,028	2%	1,211
	乳用牛飼育用配合飼料	148	9%	150,499	6%	1,017
	幼令肉用牛育成用配合飼料	21	1%	31,207	1%	1,486
	肉用牛肥育用配合飼料	301	19%	604,689	24%	2,009
合計		1,627	100%	2,499,194	100%	-
1 工場当たりの平均		271	-	416,532	-	1,536

Ⅱ. 銘柄ごとの製造実態調査 1. 銘柄ごとの製造量等の調査

(2) 飼料の種類別・飼料の形状別銘柄数

- 飼料の形状別銘柄数の割合を見ると、鶏用及び豚用配合飼料ではマッシュやクランブル、エキスパンダーといった形状の銘柄が多かった。
- 一方、牛用配合飼料ではペレットやフレーク&マッシュ、フレーク&ペレット、バルキーといった形状の銘柄が多かった。

【飼料の形状別銘柄数の割合】

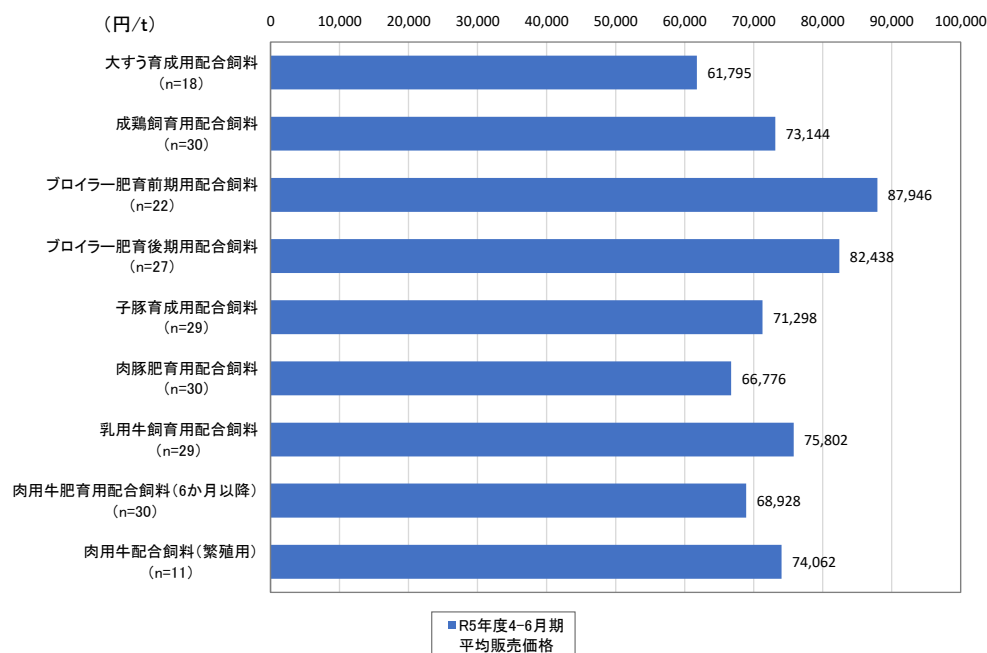


Ⅱ．銘柄ごとの製造実態調査 2．製造量階層ごとの銘柄詳細調査

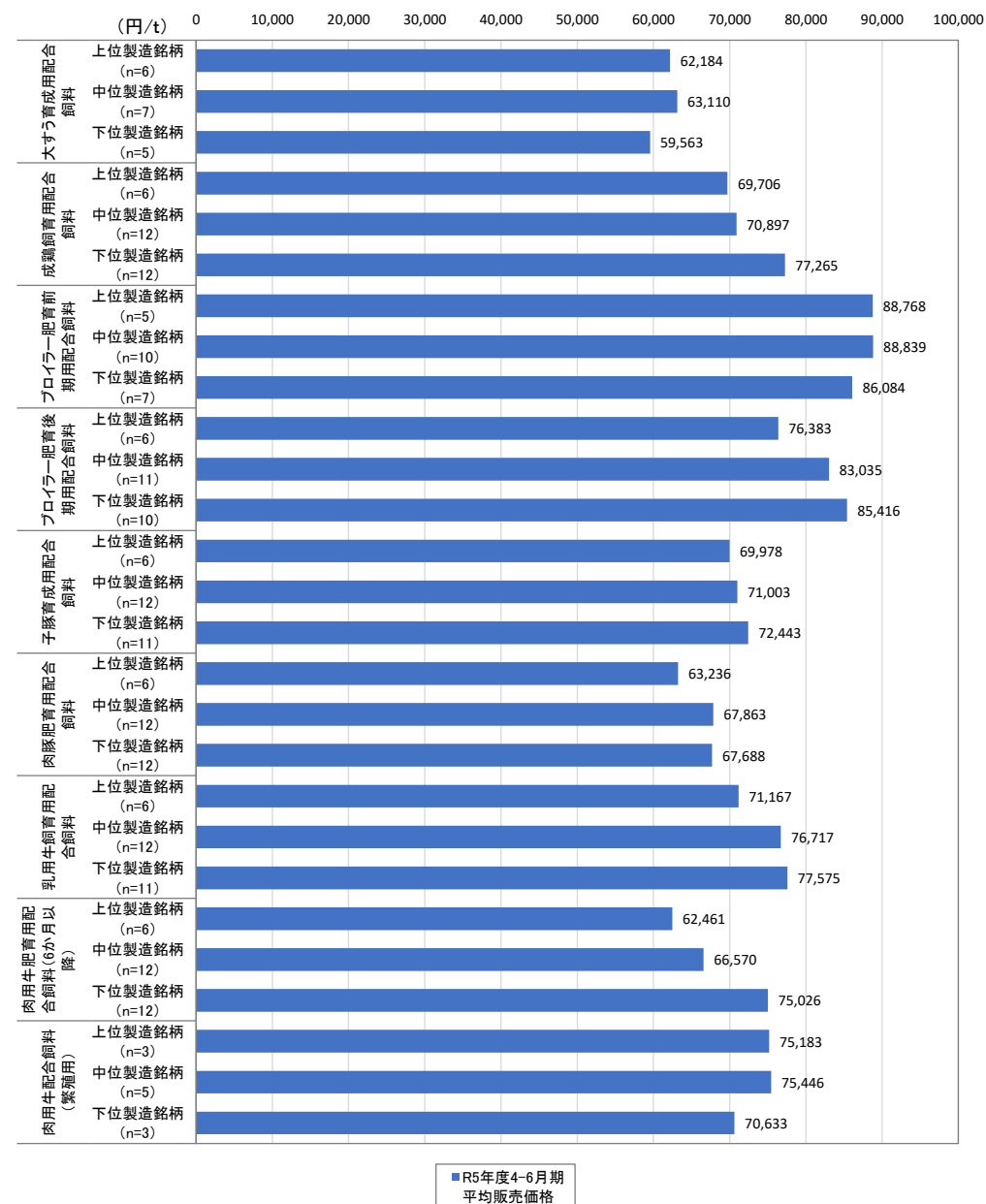
(1) 販売価格

- 平均販売価格は、ブロイラーで最も高かった。
- 飼料の種類別・製造量階層別に見ると、成鶏飼育用配合飼料やブロイラー肥育後期用配合飼料、子豚育成用配合飼料、乳用牛飼育用配合飼料、肉用牛肥育用配合飼料（6か月以降）においては、下位製造銘柄になるに従って、平均販売価格が高くなっていた。

【飼料の種類別の平均販売価格】



【飼料の種類別・製造量階層別の平均販売価格】

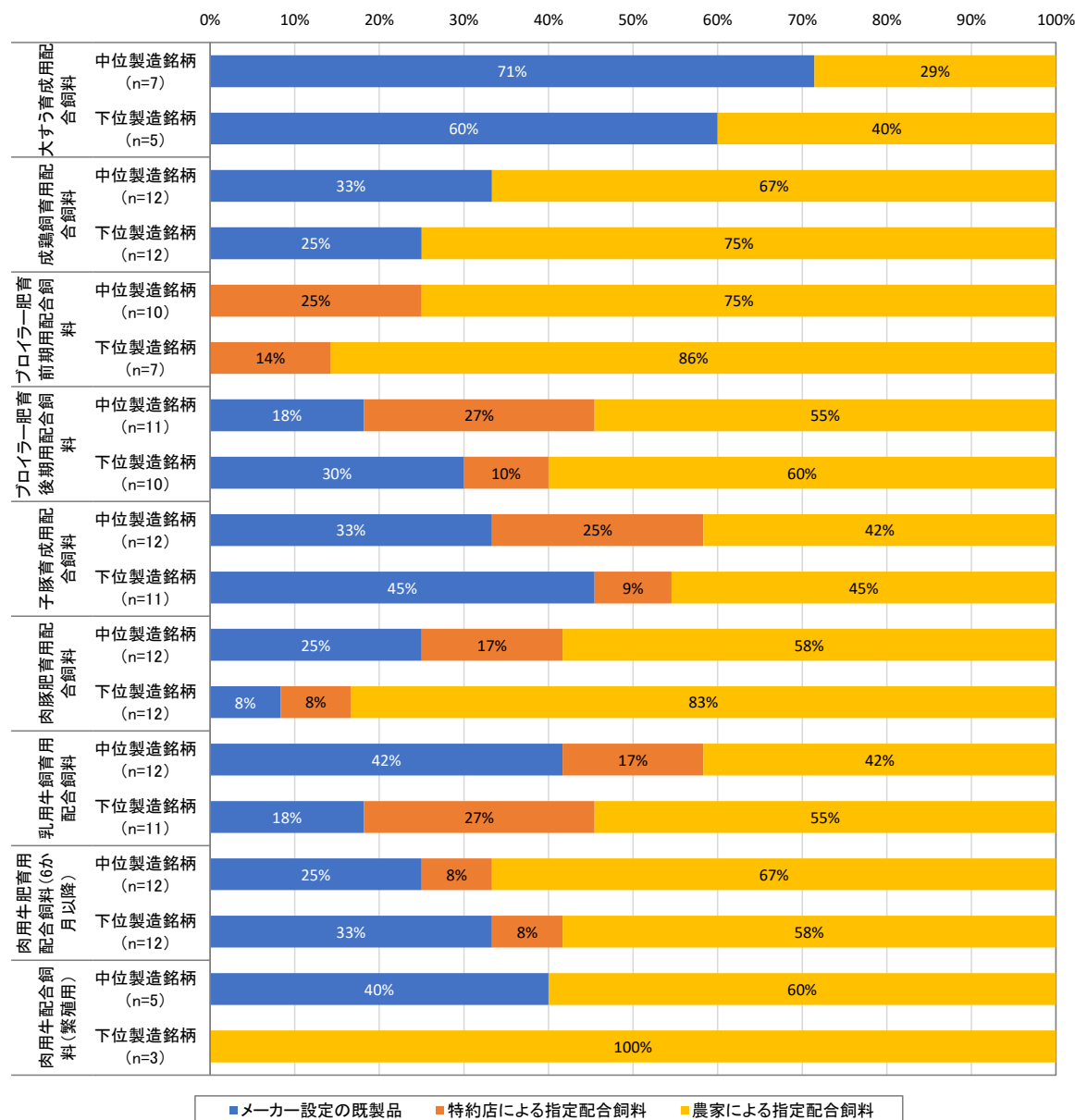


Ⅱ．銘柄ごとの製造実態調査 2．製造量階層ごとの銘柄詳細調査

(2) 銘柄設定の経緯

- ブロイラー肥育前期用配合飼料は、メーカー設定の既製品がなく、特約店による指定配合飼料や農家による指定配合飼料のみとなっていた。
- 肉用牛配合飼料（繁殖用）の下位製造銘柄は、すべて農家による指定配合飼料となっていた。
- 肉用牛肥育用配合飼料（6か月以降）以外の種類においては、下位製造銘柄になるに従い、農家による指定配合飼料の占める割合が大きくなっていた。

【銘柄設定の経緯（中位・下位製造銘柄のみ）】

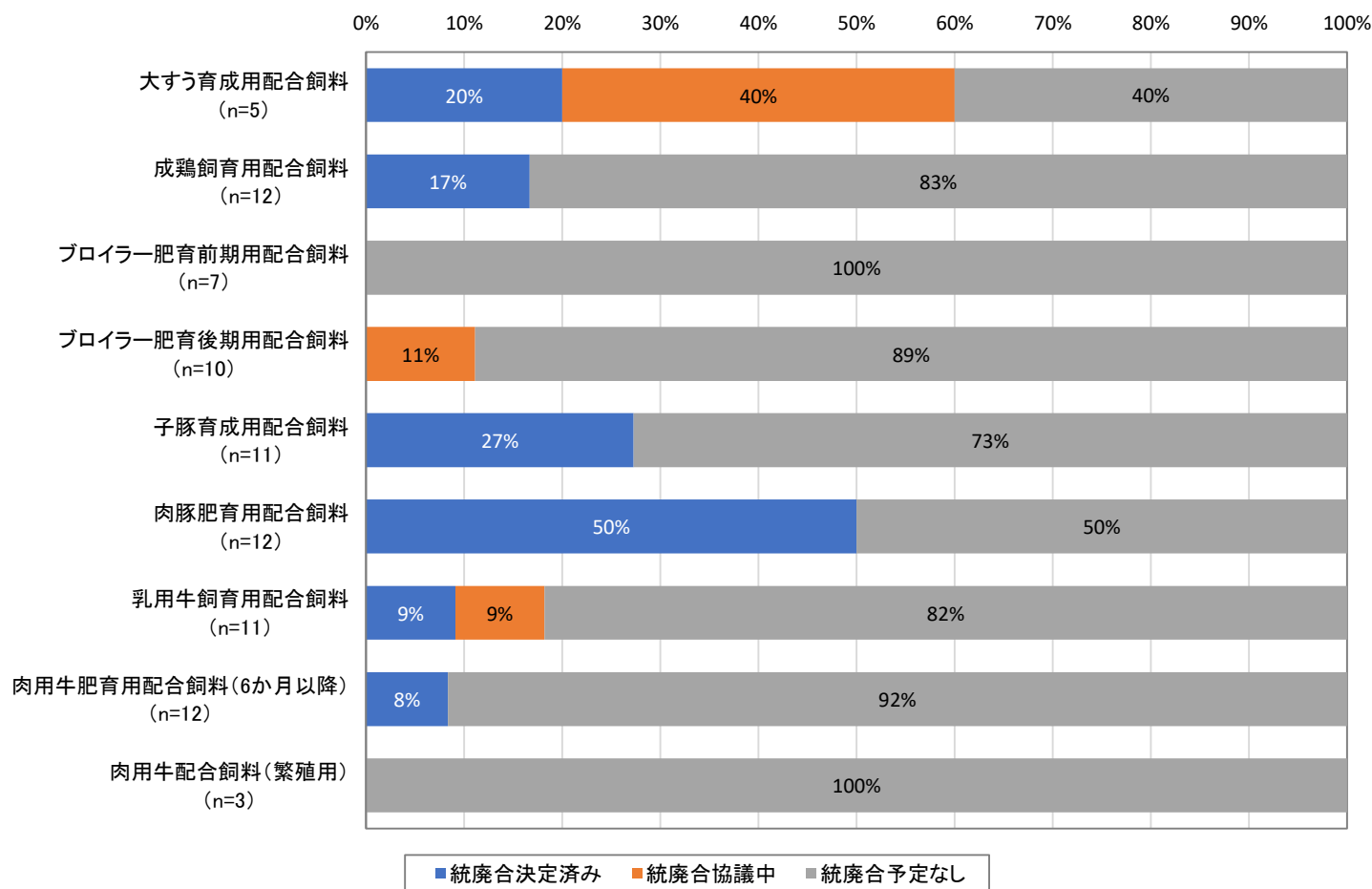


Ⅱ. 銘柄ごとの製造実態調査 2. 製造量階層ごとの銘柄詳細調査

(3) 銘柄統廃合の見通し

- 肉豚肥育用配合飼料では、半数（50％）が統廃合決定済みとなっていた。また、子豚育成用配合飼料では、27％が統廃合決定済みとなっていた。
- 大すう育成用配合飼料においては、統廃合決定済みが20％となっているとともに、統廃合協議中も40％を占めていた。
- 一方で、ブロイラー肥育前期用配合飼料や肉用牛配合飼料（繁殖用）では、統廃合は予定されていなかった。

【銘柄統廃合の見通し（下位製造銘柄のみ）】



Ⅲ. 銘柄切替を行う際の作業工程の調査

■ 銘柄切替を行う際の作業工程

- 銘柄切替を行う際の作業工程は、①空運転、②工程搬送（フレークをラインに流すクリーニング）、③人員によるダイ交換の3つの工程に分けられた。

【銘柄切替を行う際の作業工程】

作業工程	内容
①空運転	・ 銘柄切替を行う際、ラインや機械の内部に残った製品等を排出するため、空運転を行うもの。 ・ ペレット等の二次加工工程では、温度管理が必要となり、機械の立ち上げ時には所定の温度に上がるまで空運転を行い、銘柄切替の際は所定の温度に下がるまで排熱処理の空運転を行う。 ・ ファクトリーオートメーション（以下、「FA」という）により空運転は自動化されており、製造ラインの監視を行う人員は配置されているものの、作業を行う人員配置はほとんどない。 ・ 配合ラインでは、工場や飼料の形状によって空運転の時間が異なり、銘柄切替1回当たり1分20秒～15分程度の空運転が行われている。 ・ ペレット等の二次加工工程では、工場によって空運転の時間が異なるものの、温度管理・排熱処理に伴い、配合ラインに比べて空運転時間が長くなっており、5分～30分程度の空運転が行われている。
②工程搬送	・ 牛用配合飼料のうちバルキー飼料（フレーク＆ペレットに粗飼料・繊維原料を配合したもの、名称は異なっても同様の配合を行っているものを含む）の製造において、配合する粗飼料等が変更となる場合は、粗飼料の混入を防ぐため、空運転とは別にフレークをラインに流すことでクリーニングを行うもの。 ・ FAにより工程搬送も自動化されており、製造ラインの監視用人員は配置されているものの、作業用の人員配置はほとんどない。 ・ 工程搬送に係る時間は工場によって異なるが、10分～30分の時間を要している。
③人員によるダイ交換	・ ペレット飼料の口径が異なる銘柄（3.0mm、4.5mm、6.0mm等）を製造する場合に、ペレットミルのダイ（プレス加工用の穴の開いた金型）の交換が必要となる。 ・ ダイの交換は人員による手作業で行われ、交換1回当たり30分～1時間の時間、製造終了後に元のダイに戻すのも合わせて合計1～2時間を要している。 ・ ダイ交換が生じている工場は牛用配合飼料で4工場、鶏用及び豚用配合飼料で2工場見られた。 ・ なお、ダイの交換を減らす取組として、銘柄数の少ないダイのペレット加工を同日に集約する、営業努力によりペレットの口径を統一する、複数のペレット加工ラインを用意し、口径をラインに固定して複数の口径のペレット加工を行うなどの取組が見られた。

IV. 銘柄数に係る実態調査

■ 銘柄数集約の効果

- 銘柄数の集約により工場での製造効率が上がるとの意見が多かった。なお、流通事業者の負担軽減に繋がるとの意見も見られた。

【銘柄数集約の効果】

分類	内容
①工場の製造に係る負担軽減効果	【メリット】 ■労働時間を短縮させる効果 ・ロットが小さいバラ出荷銘柄をトランスバックで保管する等の作業が減り、作業量が軽減される ・銘柄切替回数が減少し、それに伴う作業量が軽減される ■効率的で、安定した製造に寄与する効果 ・大ロットでの製造により、効率的な製造計画が可能になり、不良在庫や品質劣化リスクを低減させ、品質を安定させる ■保管効率を向上させ、工場内空間の有効利用を可能にする効果 ・原料の種類の減少により、原料保管スペースを製品保管スペースに転換させる等、工場内空間の有効利用が可能になる ・製品タンク容量の上限まで保管を行うことができるため、タンクの空きを待ってから開始するような非効率的な製造を減らすことができる 【デメリット】 ・製品に付加価値を付けることが制限され、畜産農家にとって畜産物の差別化が難しくなる
②流通事業者の負担軽減効果	・銘柄数集約により、ある銘柄のみを入れる専用タンクを増やすことが可能になる。それによって、その銘柄においては、流通事業者がいつ来ても供給できるようになり、待ち時間の減少等流通コスト削減につながる

【その他】

1. 銘柄数の増加要因について

- 銘柄数の増加の要因としては、顧客の要望による銘柄の追加、試験銘柄の追加、既存銘柄の廉価版製品の追加、新規顧客獲得による新製品の追加などの意見あった。

2. 銘柄数集約による製造経費低減効果について

- 本調査において、飼料を製造するために要するコストには、牛用配合飼料、鶏用及び豚用配合飼料のいずれにおいても、原材料費がその多くを占め、原材料費以外（水道光熱費、人件費等）が占める割合は比較的小さいことから、銘柄数集約による製造コスト低減効果は小さいとする意見もあった。
- 一方で、銘柄数の集約により、工場におけるバラ出荷銘柄のトランスバック保管等の非効率的な作業の削減、銘柄切替回数の削減、労働時間の短縮等、製造効率の向上に効果があるとの意見も多かった。

3. 銘柄数集約以外の製造効率の向上について

- 銘柄数集約にこだわらない製造効率の向上という観点では、
 - ①ハード面では製品タンク・原料タンクの増量が効果的である。
 - ②ソフト面では、工場において口径の同じペレット製品の製造集約、全量引取（注文量以上であれば端数も含めて出荷時に全量引き取ること）の推進、オーダー早期化の徹底による効率的な製造計画の策定、引渡・引取時間の順守による製品タンクの運用向上、販売予測に基づく製造計画の策定、製造実績に基づく保管方法の変更（実際の製造量に応じた保管方法の定期的な見直し）などの取組が効果的である。という意見があった
- その他、顧客の規模拡大を通じた注文ロットの大型化により製造効率の向上が期待できるとの意見もあった。
- また、現状では複数種類あるフレークと複数種類あるペレット（サプリメントペレット含む）の組み合わせでフレーク&ペレット製品を製造しているが、ペレットの規格だけでも統一すれば、フレークの組み合わせのみで製品が製造できるため、製造効率の向上が期待できるとの意見も複数社からあった。