

ブリ類の養魚飼料の現状について

フィードワン株式会社 鈴木秀和

本日お話しする内容

1. ブリ用を中心に養魚用配合飼料の低魚粉化の現状について
2. 畜産分野の事例から見えてくる(妄想的?)ブリ用飼料と種苗の将来像

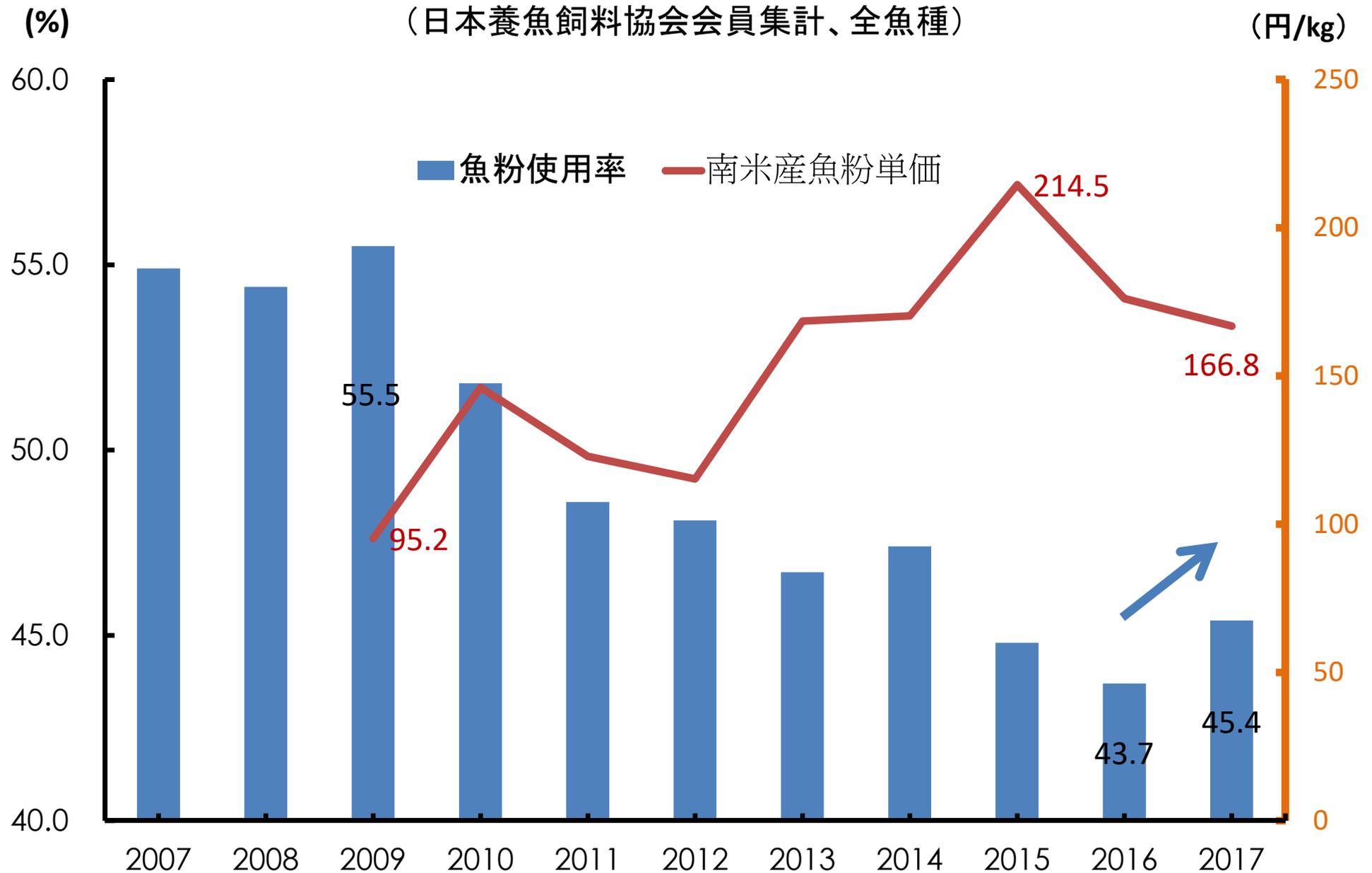


FEED ONE

おいしさのみなもと

養魚飼料の魚粉使用率推移

(日本養魚飼料協会会員集計、全魚種)



「低魚粉飼料」の定義は定まっていないが・・・

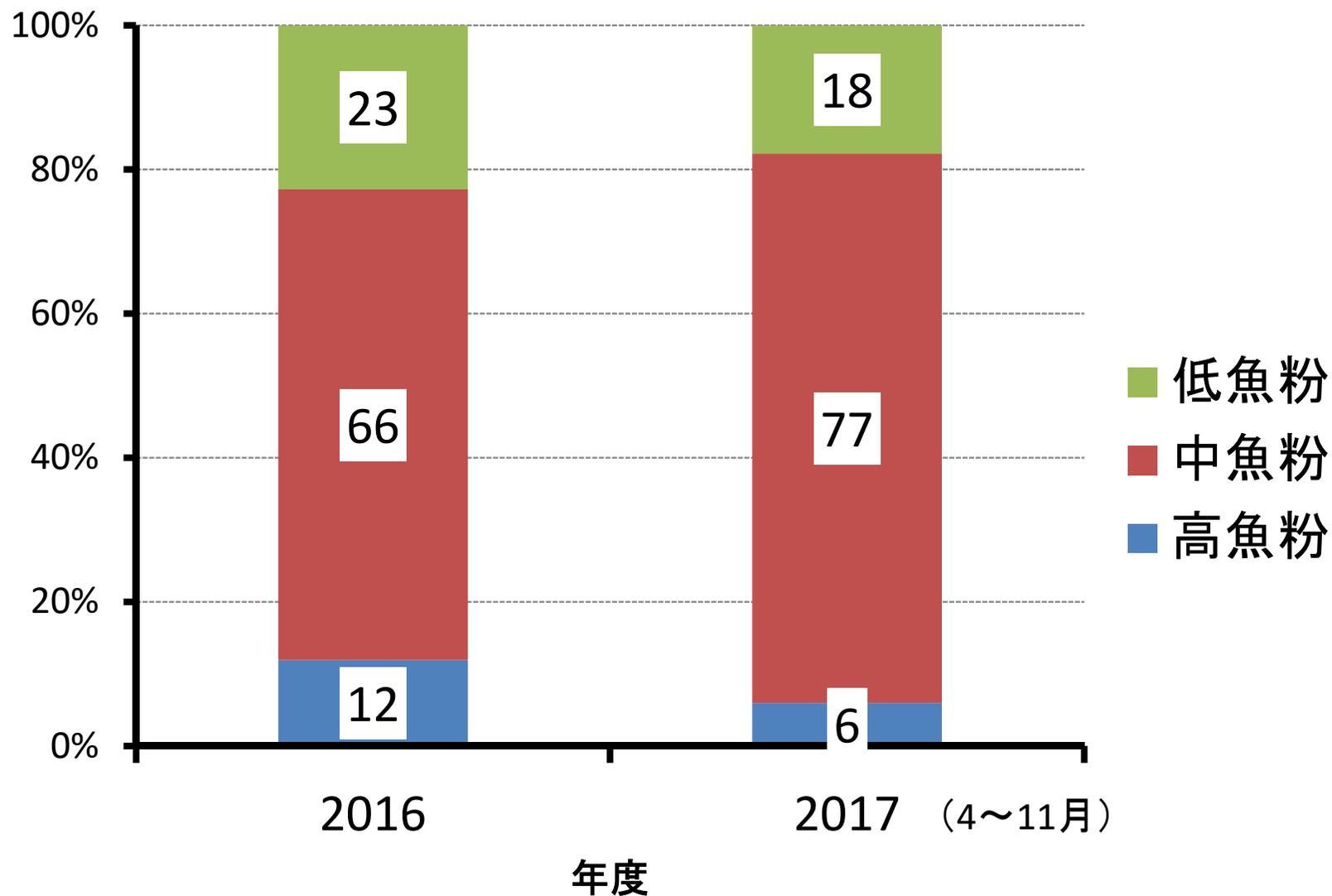
ブリ用EP飼料の表示の例

原材料名等		
原材料の区分	配合割合	原材料名
動物質性飼料	45%	魚粉
穀類	14%	でん粉、小麦粉
植物性油かす類	12%	コーングルテンミール、大豆油かす
その他	29%	魚油、植物性油脂、飼料用酵母、海藻粉末、（りん酸カルシウム）

便宜的に以下の様に分類

原材料	高魚粉	中魚粉	低魚粉
魚粉	90%以上	90~70%	70%未満
その他のタンパク源	10%未満	10~30%	30%以上

ブリ用EPの魚粉使用率別販売比率



註) フィード・ワン(株)販売データ、「混ぜ込みEP」を除く

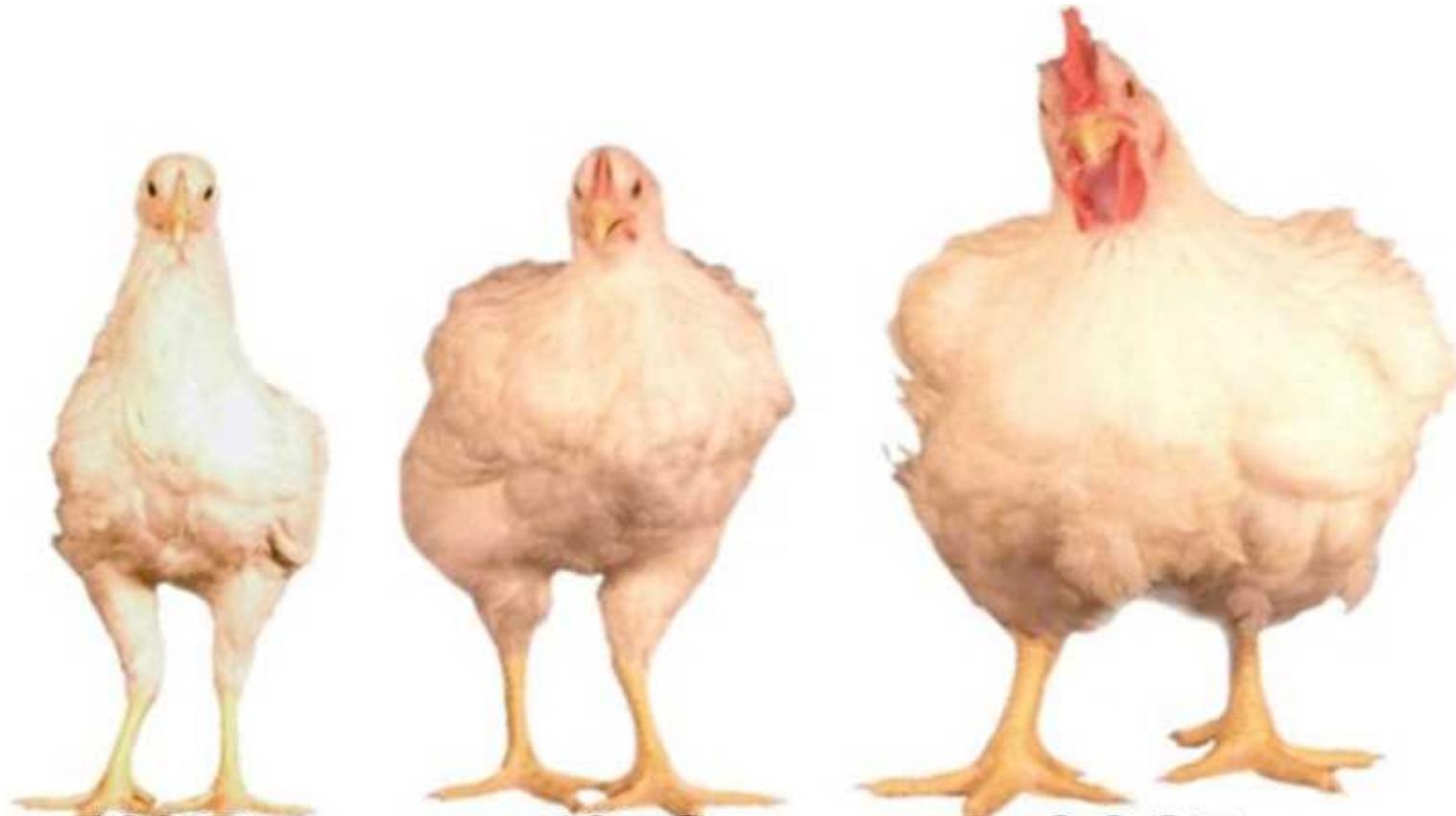
養魚飼料の低魚粉化の現状

1. 2009年からの7年間で、全魚種平均での魚粉の使用比率は約12%低下した
2. 魚粉率低下の牽引役はブリ用及びマダイ用飼料と推定(魚種別の魚粉使用率データは無い)
3. 魚粉率低下は魚粉の価格高騰に対する飼料メーカーと生産者の危機感がもたらした結果
4. 2017年に魚粉使用率が上昇した要因は、ブリ用飼料を中心に、より魚粉比率の高いタイプに回帰したものと推定
5. 南米産魚粉単価が200円超となった2018年、魚粉使用比率は再び低下するか？

低魚粉飼料は定着に至っていない

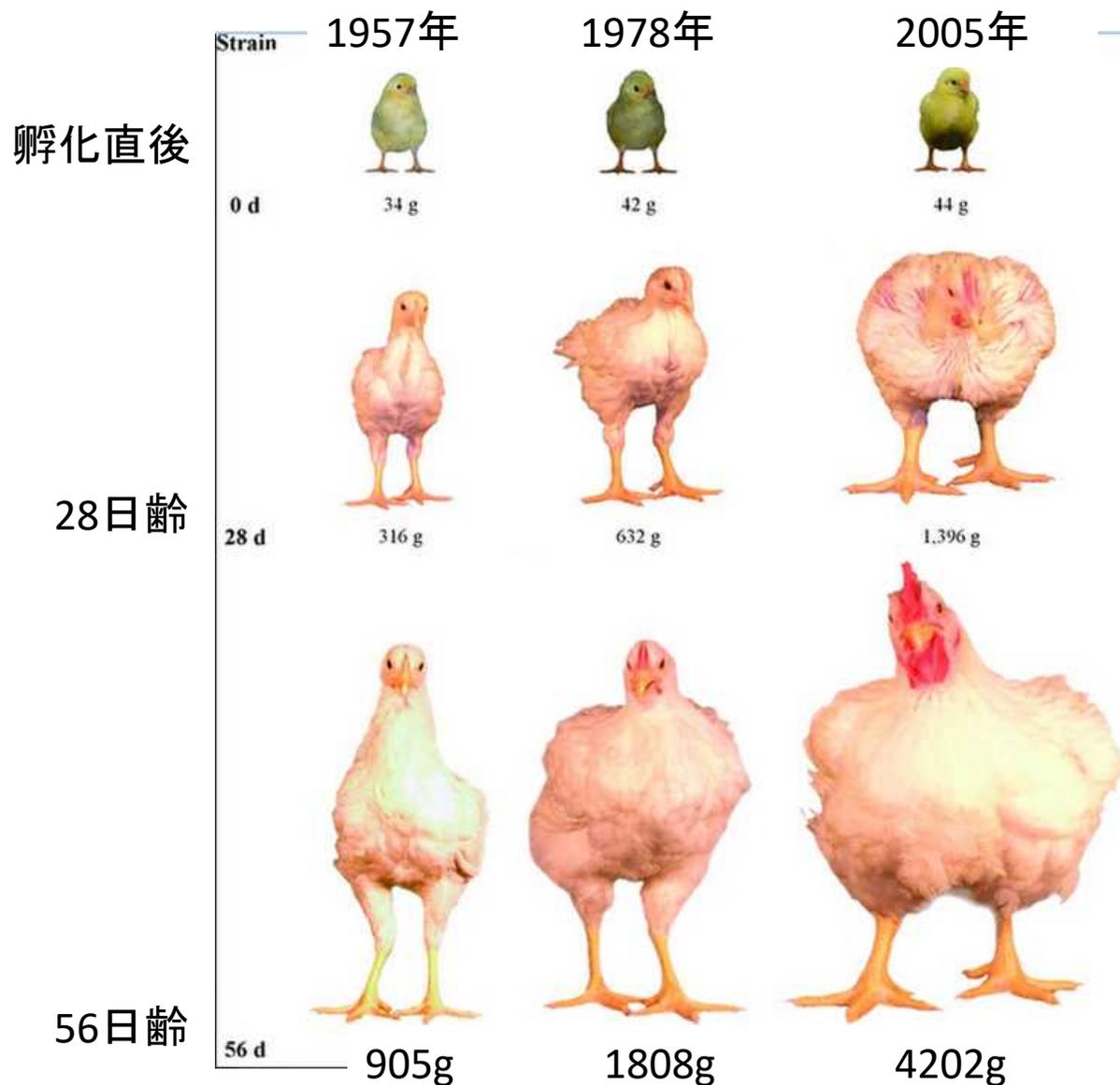
1. 生産者も(売る側も?)長年使い慣れた高魚粉飼料の方が安心
2. 低魚粉－高魚粉の価格差が縮小すると高魚粉飼料を選択
3. 成長スピードを追求する場合はいまだに魚粉主体飼料が優れている?
4. 各メーカーで魚粉率を2～3段階に分けた商品体系をラインナップ・・・多品種化

畜産の事例から ～育種の可能性と飼料の変化～



ブロイラーの育種改良成果

Ross308 (チャンキー) の0、28、56日令体重の推移

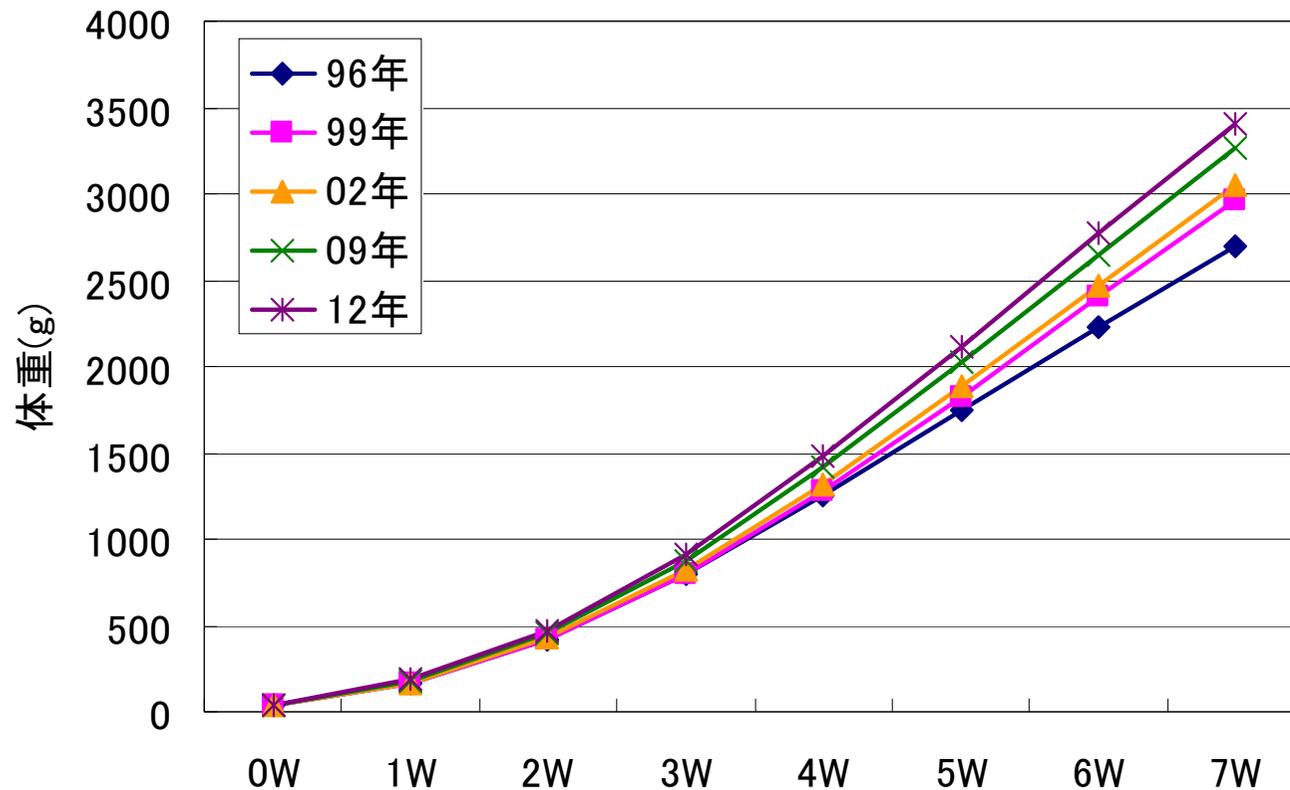


50年にわたる品種改良の結果、孵化後8週目の体重は**4.6倍**に増加

Aviagen社資料より

近年の育種改良の実績

チャンキーマニュアルの体重の推移



7週齢の標準体重

96年 2.692 kg
(+ 276 g)
99年 2.968 kg
(+ 84 g)
02年 3.052 kg
(+ 212 g)
09年 3.264 kg
(+ 143 g)
12年 3.407 kg

(チャンキーマニュアル
1996～2012より作図)

02～12年の10年間で

7週齢の体重が355g増加 (12%増加)

家畜の育種改良の現状

1. 採卵鶏、肉用鶏、豚については海外の専門会社が継続的に育種改良を行っている。
2. 鶏については原種鶏として日本に輸入。生産に使用されるのは“孫”世代。
3. 遺伝子組み換えは行っていないが、育種の詳細な手法については不明。
4. 種苗会社が飼育方法や飼料の推奨栄養成分等をマニュアル化、数年に一度のペースで見直しが行われている。

ブロイラー飼料の栄養成分

種苗会社により各ステージの推奨栄養成分を指定

無鑑別飼育用飼料成分 - 目標出荷体重 2.50 - 3.00 kg

		スターター		グロワー		フィニッシャー 1		フィニッシャー 2	
給与日齢	日齢	0 - 10		11 - 24		25 - 39		40 - 出荷	
エネルギー	kcal	3000		3100		3200		3200	
	MJ	12.55		12.97		13.39		13.39	
アミノ酸		総量	有効 ¹	総量	有効 ¹	総量	有効 ¹	総量	有効 ¹
リジン	%	1.44	1.28	1.29	1.15	1.15	1.02	1.08	0.96
メチオニン + シスチン	%	1.08	0.95	0.99	0.87	0.90	0.80	0.85	0.75
メチオニン	%	0.56	0.51	0.51	0.47	0.47	0.43	0.44	0.40
スレオニン	%	0.97	0.86	0.88	0.77	0.78	0.68	0.73	0.64
バリン	%	1.10	0.96	1.00	0.87	0.89	0.78	0.84	0.73
イソロイチン	%	0.97	0.86	0.89	0.78	0.80	0.70	0.75	0.66
アルギニン	%	1.52	1.37	1.37	1.23	1.21	1.09	1.14	1.03
トリプトファン	%	0.23	0.20	0.21	0.18	0.18	0.16	0.17	0.15
ロイシン	%	1.58	1.41	1.42	1.27	1.26	1.12	1.19	1.06
粗蛋白 ²	%	23.0		21.5		19.5		18.3	

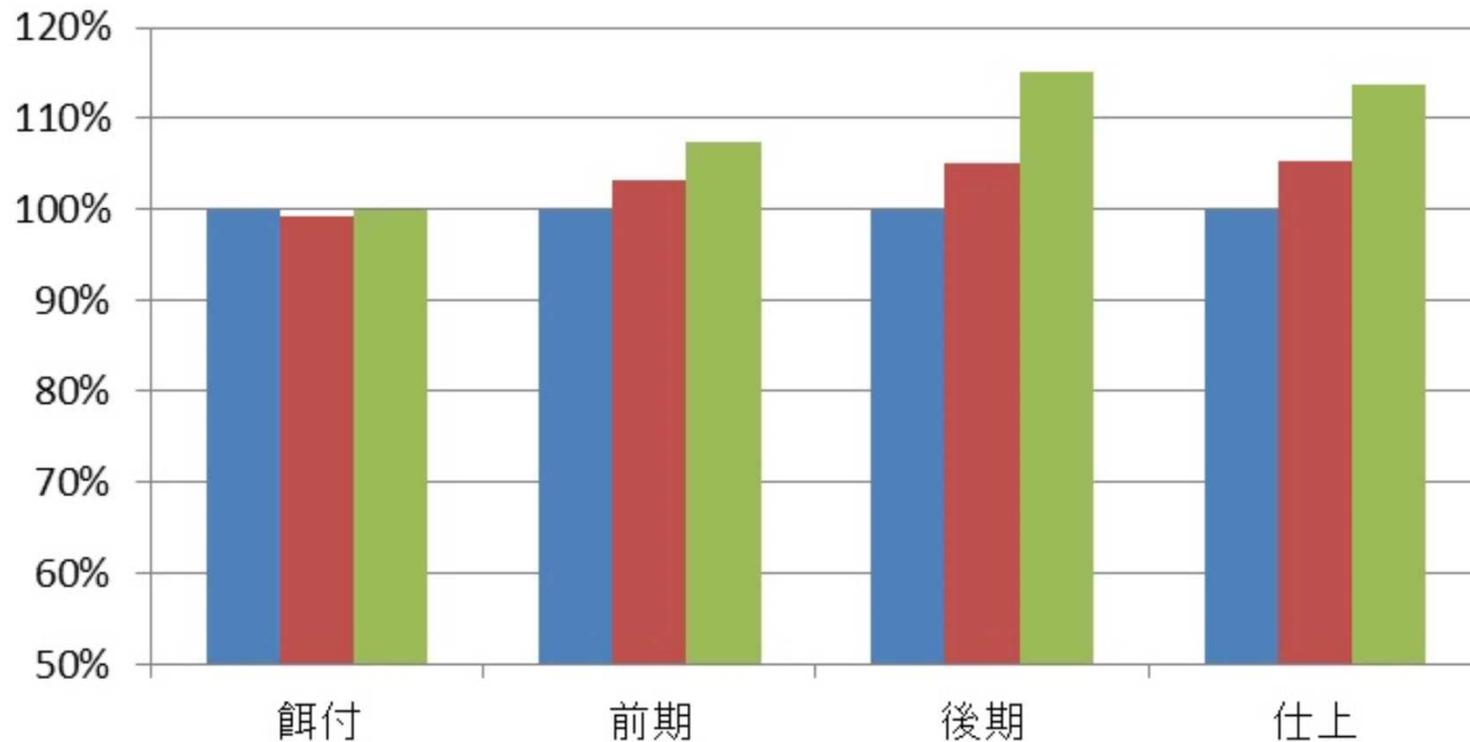
(チャンキーブロイラー栄養成分2014より)

※鶏、豚用飼料は、低タンパク・高アミノ酸設計に移行

ブロイラー用飼料の成分変化

チャンキーマニュアルのリジン要求量の推移

■ 2002年度 ■ 2007年度 ■ 2014年度



2002年度版を100とした時の指数

(チャンキーマニュアル2002～2014年版の数値より作図)

リジンの補強は結晶アミノ酸増率が主体

育種改良がもたらした飼料の変化

1. 高成長化に伴い、給餌量の増加だけでは栄養要求に追いつけなくなった
2. 油脂添加量の増加によるエネルギーアップ＋結晶アミノ酸の添加量増加によりアミノ酸要求量を充足
 - ✓ 種苗会社のマニュアルでは、粗タンパク質ではなくアミノ酸含量で飼料の内容を指示
 - ✓ 今のところコスト的に見合うアミノ酸はリジン、メチオニン、トレオニン
 - ✓ 「栄養成分の薄い」原料は使い難くなった
3. 粉末飼料 ⇒ 荒粒とうもろこし&ペレットクランブル混合など、飼料の加工方法、形状まで変化

ブリ用飼料の将来像と課題

～育種改良の進歩と共に～

- 高成長種苗への選抜育種が進むと飼料の栄養成分強化が必要になるものと予想
- 一方で、低魚粉化&一般的な植物タンパク原料への置換はスペックダウンにつながる
- 低魚粉化と栄養強化をどうやって両立させるか?
 - ✓ 高タンパクの魚粉代替原料の開発
 - ✓ 飼料に多量添加した結晶アミノ酸を有効利用できる手法の開発
 - ✓ 多量の結晶アミノ酸添加で成長できる育種改良？