

鶏の改良増殖目標の検討

要検討箇所(現行)	検討の方向
	<p>1. 鶏をめぐる情勢</p> <p>(1) 需給及び経営動向</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 我が国養鶏は、食生活の高度化、多様化に伴い、鶏卵・鶏肉に対する需要が堅調な伸びを示す中で、良質で安価な蛋白質を供給すると共に、地域経済を支える重要な産業として発展してきた。 ・ この発展過程において、国内生産については、飼養戸数が減少する中で一戸当たりの飼養規模を拡大するとともに、大規模飼養管理技術の確立、鶏の生産性の向上を図ることにより、その生産基盤の維持を図ってきたところである。 ・ しかしながら、近年の養鶏を巡る状況を見ると、需要の面では、かつての増加傾向から横ばい基調に移行している一方、鶏糞処理等の環境保全対策や、世界各地特に近年世界の主要養鶏生産国及びアジア地区で頻発している高病原性鳥インフルエンザを始めとする各種疾病に対する衛生対策、更には、近年の消費者の品質や安全・安心に対する対応が求められている。 <p>また、WTO、FTA交渉等、今後、国際化の進展が予想される中で、輸入品に対抗すべく、より一層の生産コストの低減、品質等における差別化等への取り組みが求められている状況にある。</p> <p>(2) 飼養管理技術等の変遷</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 昭和30年代において、衛生的かつ集約的な生産が可能となるケージ飼育が普及するとともに、鶏生産を行う上で適切な栄養水

準を満たす配合飼料の技術が確立され、鶏の生産性の向上、養鶏生産の省力化、大規模化が可能となった。

- 更に、昭和40年代には、ニューカッスル病の蔓延を契機とした、各種鶏用ワクチンの急速な普及による疾病の発生の減少、若鶏肉の生産に適したブロイラー専用種の普及とともに、日常管理の省力化のための自動給餌器及び給水器、更には環境制御が容易なウインドレス鶏舎の普及等により、更なる生産性の向上、大規模化が進展してきたところである。
- また、平成以降、消費者ニーズの多様化の中で、肉用鶏については、地鶏の交配利用、飼養管理方法等に工夫を凝らした高品質鶏肉の生産の取組が活発化、卵用鶏についても、飼養管理方法等に工夫を凝らした銘柄化の取組が活発化している状況にある。

2. これまでの改良の取組と成果等

(1) 改良事業等の変遷

- 養鶏の発展過程において、鶏の育種改良による能力の向上は、飼養・衛生管理技術の改善とともに、生産性向上の面で大きな役割を果たしてきたところである。
- 我が国における鶏の改良は、当初、民間育種家において実施され、世界でもトップレベルの鶏が作出されていたが、昭和30年代より海外から大規模飼育に適した斉一性の高い外国銘柄鶏が輸入され、そのシェアを伸ばしてきた。こうした動きに対抗するため、国（家畜改良センター）、県及び民間が連携し、集団遺伝学にもとづく系統造成、組み合わせ検定による実用鶏の作出といった育種改良事業を開始した。
- 以来、我が国の鶏改良は、能力的に外国銘柄鶏と遜色のない水準まで向上させることを目標に、系統造成、組み合わせ検定を基本として実施してきたところであり、肉用鶏（ブロイラー）については未だ能力的に外国銘柄鶏に比べ若干劣るものの、卵用鶏についてはほとんど遜色ない水準に達している。

- ・ また、近年、肉用鶏については、消費者ニーズの多様化等に対応して、一般的なブロイラーとは異なり、地鶏等を利用したいわゆる高品質鶏といった特長ある鶏づくりが全国各地で取り組まれており、こうした高品質鶏作出用の基礎鶏（地鶏、地鶏との交配用のブロイラー鶏種）の育種改良において、家畜改良センター、都道府県が大きな役割を果たしている。

注）系統造成とは、外部から異血導入しない閉鎖型の育種改良を行うことにより遺伝的な固定を図るものであり、組み合わせ検定とは、こうして造成された複数の系統について、組み合わせ交配を実施し、その産子が実用鶏として最も雑種強制効果を発揮する組み合わせを調査するもの。

(2) 成果

- ・ 外国鶏を含めた我が国全体の鶏の能力の推移としては、以下のとおりである。
- ・ 卵用鶏については、産卵率、飼料要求率等の経済形質において最近鈍化傾向にはあるものの、これまで着実に向上しており、過去10年間において産卵率で約4%、飼料要求率で約0.09改善している。このことは、例えば、飼料要求率の関係で言えば、2%程度の生産コスト低減が図られたことを意味する。
- ・ 肉用鶏についても、体重、飼料要求率等の経済形質について、最近5年間はほとんど横ばいであるものの、過去10年間において体重で約0.1kg、飼料要求率で約0.13改善している。このことは、例えば、飼料要求率の関係で言えば、4%程度の生産コスト低減が図られたことを意味する。
- ・ 以上のとおり、鶏の育種改良の成果は、我が国の養鶏生産のコスト低減、体質強化に役立つとともに、地鶏等の肉用鶏の場合は、輸入品等との差別化に役立っており、我が国養鶏生産の基盤を支えるものとなっている。

(参考)

- ・産卵率：一定の期間における鶏群の産卵個数を、その期間の鶏群の延べ羽数で割った数値。
- ・飼料要求率：卵用鶏の場合、鶏卵1kgを生産、肉用鶏の場合、体重1kgを増加するために必要な飼料量。

(3) 改良増殖をめぐる課題

①鶏の更なる能力向上の必要性

今後の国際化の進展、国内競争の激化に対応していくためには、飼養・衛生管理方法の改善だけではなく、産卵性・産肉性等の経済形質の改善による低コスト生産、更には品質改善等による差別化の取組を進めていく必要がある。

②産卵性・産肉性以外の形質の改良

近年、産卵性・産肉性の改良の伸びは鈍化しており、こうした中で外国鶏と差別化、付加価値化を図っていくためには、わが国の消費・流通ニーズに対応した、卵質、肉質等の品質の改良を図る必要がある。(ただし、品質に関しては、全国一律的に改良を進める性格のものではなく、各銘柄ごとに改良形質を選択し特長づけを行うべきものであると考えられる。)

③国産鶏の改良増殖強化

国産鶏の普及は、育種・増殖規模の零細性等に起因する能力の斉一性や供給能力等の問題により停滞しているが、今後海外における鳥インフルエンザ等の悪性疾病の発生による種鶏の輸入停止等により国内の養鶏生産が大きな影響を受ける恐れがあり、わが国の消費者ニーズ、気候風土に適応した鶏の改良・増殖を行うことは重要である。

また、国内の高品質鶏作出のもととなる地鶏等は、国内の遺伝資源に依存しており、地鶏の改良増殖の取組も重要である。

④地鶏等特長のある系統の位置付け

消費者ニーズに対応した高品質鶏生産を行うためには、国内の地鶏等の利用が必要であるが、地鶏については十分な改良が進んでおらず、品種・交配用式の違いにより最終的な実用鶏の能力差が大きいことから、都道府県等において実用鶏作出を念頭においた改良を続けることが重要である。

⑤鶏の飼養管理形態の見直し

これまで、鶏の能力を最大限引き出すための飼養管理方式が普及してきたが、海外における動物福祉等の動向（EUにおける従来型のケージ飼育を見直す動き等）も踏まえ、鶏の飼養管理形態についても考慮する必要があると考えられる。

ただし、EU型の飼養管理方式等は、生産性の大幅な低下による生産コストの増大を招くとともに、本来、鶏の改良増殖とは別次元の話であり、また、現時点では、生産者の有機畜産的な取り組み等により進めていく方が現実的と考えられる。

3. 改良増殖目標

(1) 基本的考え方

①低コスト生産を推進していく上で重要な形質である卵用鶏の産卵率、飼料要求率等、肉用鶏の体重、育成率、飼料要求率等の経済形質に関する遺伝的能力の更なる向上を図るものとする。

②外国鶏と差別化していく上で重要な形質である卵用鶏の卵質（卵殻強度、卵殻色、ハウユニット、肉斑・血斑等）、肉用鶏の肉質（腹腔内脂肪量、食味関連形質等）の改良を図るものとする。

また、併せて、品質に関する統一的な評価・改良手法の開発及び利用を進めるものとする。

③消費者ニーズに対応した高品質鶏生産を行うためには、国内の地鶏等の利用が必要であり、都道府県等において、実用鶏作出を念頭においた改良を続けるものとする。

1 卵用鶏

(1) 改良目標

生産コストの低減と消費・流通ニーズに対応した品質の向上を図るため、遺伝的能力の改良の推進と併せて飼養・衛生管理の改善を図ることとし、能力等に関する目標を次のとおりとする。

① 能力

ア 日産卵量、飼料要求率等の改善を図り、総合的な経済性を高めることに努めるものとする。

イ 消費者ニーズに対応するため、卵殻質及び卵内容について改良を推進するとともに、卵重については現状程度とする。

また、産卵期間を通じて安定した品質の卵が生産されるよう努めるものとする。

ウ 育成率及び生存率については、疾病に対する遺伝的な強健性の付与、飼養・衛生管理の改善等により、向上に努めるものとする。

エ 産卵初期における卵重の増加を図るとともに、産卵持続性の高い実用鶏の作出に努めるものとする。

(2) 改良目標

鶏の改良増殖目標については、鶏の実用鶏が、その作出のもととなる系統同士の交配による雑種強勢効果を利用して作出されることから、系統ごとの能力目標はあまり意味をなさず、従って、実用鶏としての能力に関する目標を定め、改良を推進するものとする。

①卵用鶏

ア 能力

(ア) 日産卵量、飼料要求率等の改善を図り、総合的な経済性を高めることに努めるものとする。

(イ) 消費・流通ニーズに対応するため、次の点に留意しつつ卵質の改良を推進するとともに、卵重については現状程度とする。

また、産卵期間を通じて安定した品質の卵が生産されるよう努めるものとする。

i) 破卵率の低減を図るため、卵殻強度の改良を図る。

ii) 消費者ニーズに対応した卵殻色、ハウユニット、肉斑血斑等の改善に努めるものとする。

(ウ) 育成率及び生存率については、疾病に対する遺伝的な強健性の付与、飼養・衛生管理の改善等により、向上に努めるものとする。

(エ) 産卵初期における卵重の増加を図るとともに、産卵持続性の高い実用鶏の作出に努めるものとする。

能力に関する目標数値（全国平均）

	産卵率	卵重量	日産卵量	50%産卵 日 齢	飼 料 要求率
現 在	% 82	g 62	g 51	日 150	2.2
目 標 (22年度)	83以上	62-63	52以上	145-150	2.2以下

注：産卵率、卵重量、日産卵量及び飼料要求率は、それぞれ鶏群の50%産卵日齢に達した日から1年間における数値である。

② 改良手法

ア 特長ある系統の作出に努め、これを利用した交配種の組織的な造成及び普及を促進するものとする。

イ DNA解析等新技術の開発及び利用を推進し、効率的な改良に資するものとする。

③ その他

ア 清浄なひなの生産のため、種鶏及びふ卵の衛生管理の徹底に努めるものとする。

イ 畜産環境の改善に係る飼養管理技術の向上等を推進し、鶏ふんに係る環境負荷の低減を図るとともに、その適正な処理と利用を促進する。

(2) 増殖目標

鶏卵の需要動向に即した生産を行うことを旨として、飼養羽数は173百万羽とする。

能力に関する目標数値（全国平均）

	産卵率	卵重量	日産卵量	50%産卵 日 齢	飼料 要求率
現 在	% 83	g 63	g 52	日 147	2.2
目 標 (27年度)	84	63	53	140-145	2.1

注：産卵率、卵重量、日産卵量及び飼料要求率は、それぞれ鶏群の50%産卵日齢に達した日から1年間における数値である。

イ 改良及び増殖手法

(ア) 特長ある系統の作出に努め、家畜改良センターや県及び民間との広域的な連携により、これを利用した交配種の組織的な造成及び普及を促進するものとする。

(イ) DNA解析等新技術及び卵質等の品質に関する評価・改良手法の確立及び利用を推進し、効率的な改良に資するものとする。

ウ その他

(ア) 清浄なひなの生産のため、種鶏及びふ卵の衛生管理の徹底に努めるものとする。

(イ) 畜産環境の改善に係る飼養管理技術の向上等を推進し、鶏ふんに係る環境負荷の低減を図るとともに、その適正な処理と利用を促進する。

2 肉用鶏

(1) 改良目標

生産コストの低減と消費・流通ニーズに対応した品質の向上を図るため、遺伝的能力の改良の推進と併せて飼養・衛生管理の改善を図ることとし、能力等に関する目標を次のとおりとする。

① 能力

ア 飼料要求率等の改善を図り、総合的な経済性を高めることに努めるものとする。

イ 母系種鶏の繁殖能力の向上に努めるものとする。

ウ 肉質の改良については、消費・流通ニーズに配慮しつつ、次の点に留意するものとする。

(ア) 腹腔内脂肪量の減少を図りながら、産肉性の向上に努めるものとする。

(イ) 特色ある肉質を有する系統を活用するとともに、飼養管理の改善により肉質の向上に努めるものとする。

(ウ) 高品質な肉を生産するため、特に在来鶏を活用した実用鶏の普及・定着化に努めるものとする。

エ 育成率については、疾病に対する遺伝的な強健性の付与、飼養・衛生管理の改善等により、向上に努めるものとする。

ブロイラーの能力に関する目標数値（全国平均）

	体重	育成率	飼料要求率
	g	%	
現在	2,600	96	1.9
目標 (22年度)	2,700	98以上	1.9以下

注：1) 体重は、雄雌の49日齢時の平均体重である。

2) 育成率は、鶏群のえ付け羽数に対する49日齢時における

②肉用鶏

ア 能力

(ア) 産肉性、飼料要求率等の改善を図り、総合的な経済性を高めることに努めるものとする。

(イ) 母系種鶏の繁殖能力の向上に努めるものとする。

(ウ) 肉質の改良については、消費・流通ニーズに配慮しつつ、次の点に留意するものとする。

i) 腹腔内脂肪量の減少を図りながら、産肉性の向上に努めるものとする。

ii) 特色ある肉質を有する系統を活用あるいは食味に関する形質等の改良の推進に努めるとともに、飼養管理の改善により肉質の向上に努めるものとする。

iii) 高品質な肉を生産するため、特に在来鶏を活用した実用鶏の普及・定着化に努めるものとする。

(エ) 育成率については、疾病に対する遺伝的な強健性の付与、飼養・衛生管理の改善等により、向上に努めるものとする。

ブロイラーの能力に関する目標数値（全国平均）

	体重	育成率	飼料要求率
	g	%	
現在	2,600~2,700	97	1.9
目標 (27年度)	2,700	98以上	1.9以下

注：1) 体重は、雄雌の49日齢時の平均体重である。

2) 育成率は、鶏群のえ付け羽数に対する49日齢時における

羽数の比率である。

3) 飼料要求率は、49日齢における体重に対するえ付けから49日齢までの期間に消費した飼料重量の比率である。

② 改良手法

ア 特長ある系統の作出に努め、これを利用した交配種の組織的な造成及び普及を促進するものとする。

イ DNA解析等新技術の開発及び利用を推進し、効率的な改良に資するものとする。

③ その他

ア 清浄なひなの生産のため、種鶏及びふ卵の衛生管理の徹底に努めるものとする。

イ 畜産環境の改善に係る飼養管理技術の向上等を推進し、鶏ふんに係る環境負荷の低減を図るとともに、その適正な処理と利用を促進する。

(2) 増殖目標

鶏肉の需要動向に即した生産を行うことを旨として、飼養羽数は114百万羽とする。

羽数の比率である。

3) 飼料要求率は、49日齢における体重に対するえ付けから49日齢までの期間に消費した飼料重量の比率である。

イ 改良及び増殖手法

(ア) 特長ある系統の作出に努め、家畜改良センター、県及び民間との広域的な連携により、これを利用した交配種の組織的な造成及び普及を促進するものとする。

(イ) DNA解析等新技術及び鶏肉の品質に関する評価・改良手法の確立及び利用を推進し、効率的な改良に資するものとする。

ウ その他

(ア) 清浄なひなの生産のため、種鶏及びふ卵の衛生管理の徹底に努めるものとする。

(イ) 畜産環境の改善に係る飼養管理技術の向上等を推進し、鶏ふんに係る環境負荷の低減を図るとともに、その適正な処理と利用を促進する。

(3) 増殖目標

①卵用鶏

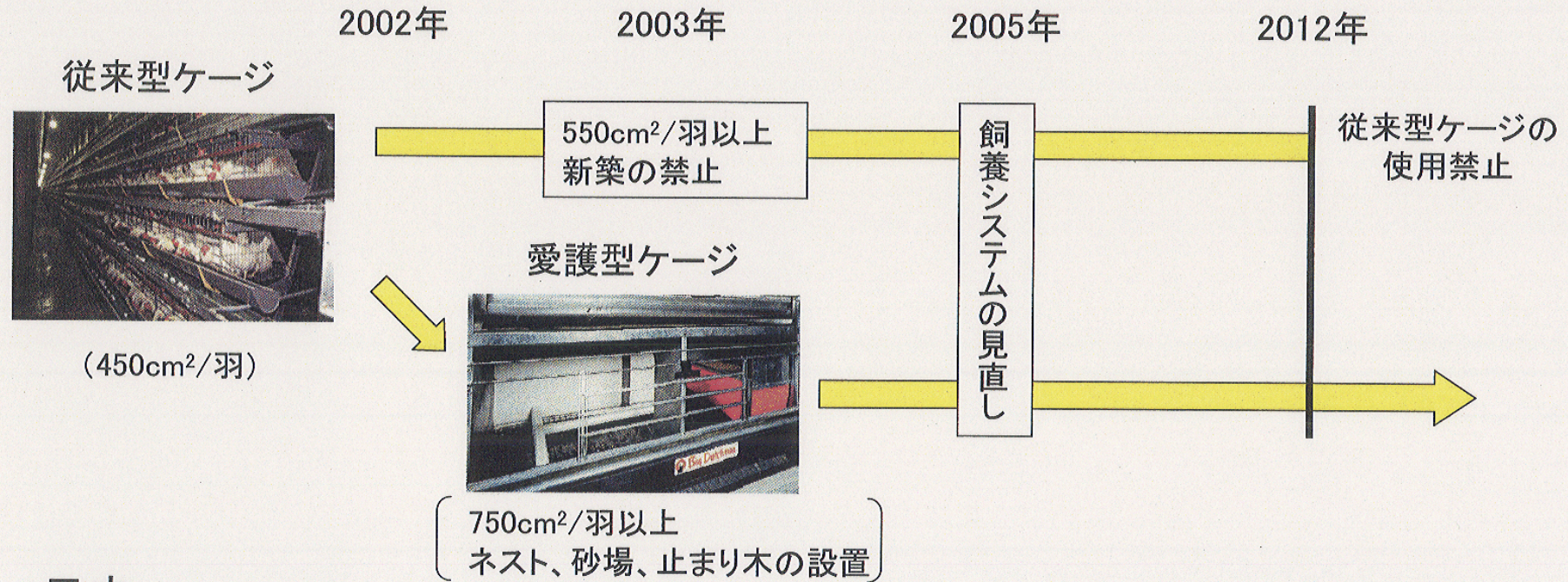
鶏卵の需要動向に即した生産を行うことを旨として、飼養羽数は〇〇〇百万羽とする。

②肉用鶏

鶏肉の需要動向に即した生産を行うことを旨として、飼養羽数は〇〇〇百万羽とする。

(参考資料)

EUにおける採卵鶏ケージシステムに関する基準



日本



(400cm²/羽)

	E U	日 本 米 国
メリット	・消費者の理解が得られる	・生産コストが安い
デメリット	・生産コストの増大 →国際競争力の低下	・動物愛護の観点から批判 を受ける可能性

有機畜産の基準について

有機畜産物のJAS規格(案)注

○対象家きん

- ・ふ化の時から有機飼育されていること。
- ※一定の条件を満たす場合に限り、以下の条件を満たす家きんを対象とすることができる。
- ・卵用鶏:18週齢未満で導入し、6週間以上有機飼育
- ・肉用鶏:3日齢未満で導入し、3日齢～と畜までの期間有機飼育

○飼養施設

- ・1羽当たり畜舎最低面積:0.1m²
- ・野外の飼育場における1羽当たり最低面積:0.1m²
- ・止まり木等の休息場所の設置。

○飼養管理

- ・野外の飼育場に自由に入出りが可能であること。
(又は週2回以上野外の飼育場に放牧すること)
- ・治療目的以外の動物用医薬品(ワクチン、駆虫薬は除く)の使用禁止(治療目的で使用した場合、48時間以上又は法令で定められた期間の2倍の休薬期間が必要)
- ・家きんの安全又は健康のためのデビークは認められる。

注:農林物資規格調査会有機畜産部会における規格原案(今後パブリックコメントの募集、WTO通報を経て、JAS調査会で審議予定)

コーデックスガイドライン注

○対象家きん

- ・ふ化の時から有機飼育されていること。
- ※一定の条件を満たす場合に限り、以下の条件を満たす家きんを対象とすることができる。
- ・卵用鶏:6週間以上有機飼育
- ・肉用鶏:所管官庁により定められた全生存期間有機飼育

○飼養施設

- ・飼養密度については、家畜の快適性及び福祉の提供、行動学的な要求への配慮等が必要(具体的な面積基準なし)
- ・止まり木、高床の休息場所の設置。

○飼養管理

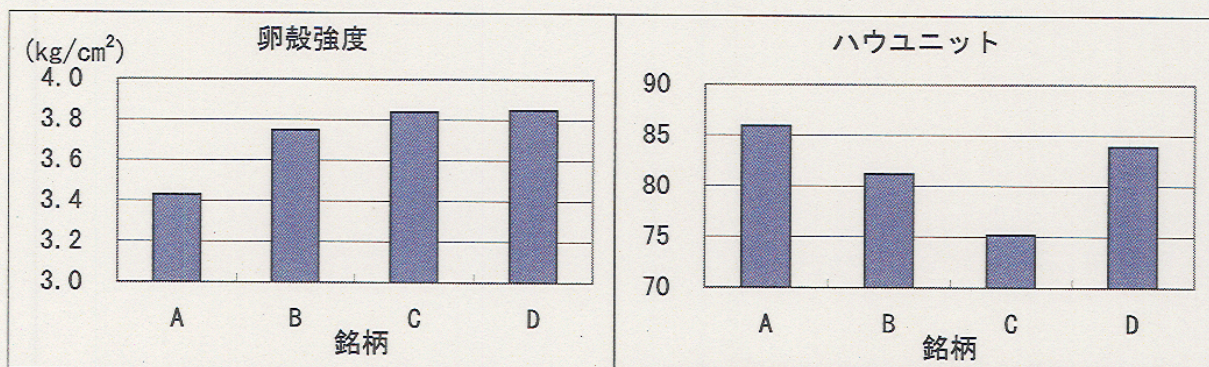
- ・野外の飼育場に自由に入出りが可能であること。
- ・治療目的以外の動物用医薬品(ワクチン、駆虫薬は除く)の使用禁止(治療目的で使用した場合、48時間以上又は法律で義務づけられている期間の2倍の休薬期間が必要)
- ・家きんの安全又は健康のためのデビークは認められる。

注:有機生産食品の生産、加工、流通、販売に係るガイドライン(FAO及びWHO合同の食品の規格に係る国際機関(コーデックス委員会)により作成された国際食品規格の一つ)

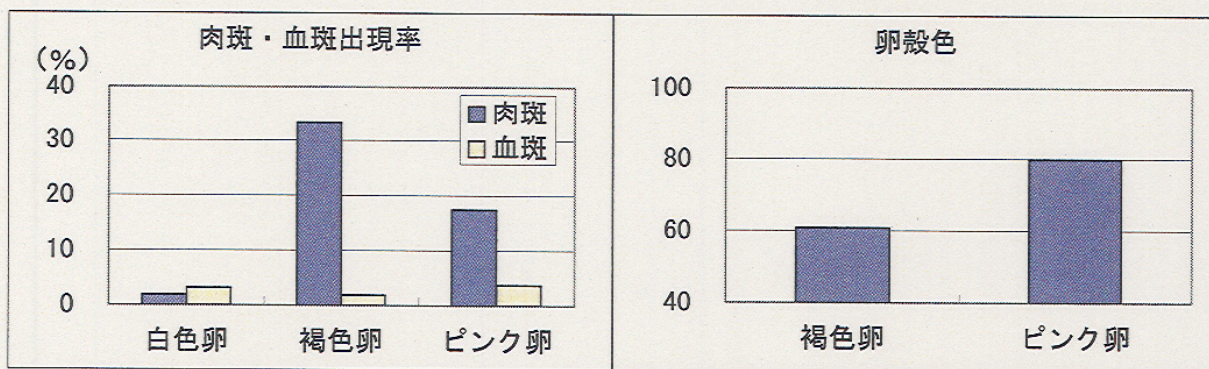
(参考資料)

品質関連形質の銘柄等による数値の違いについて

1. 卵用鶏



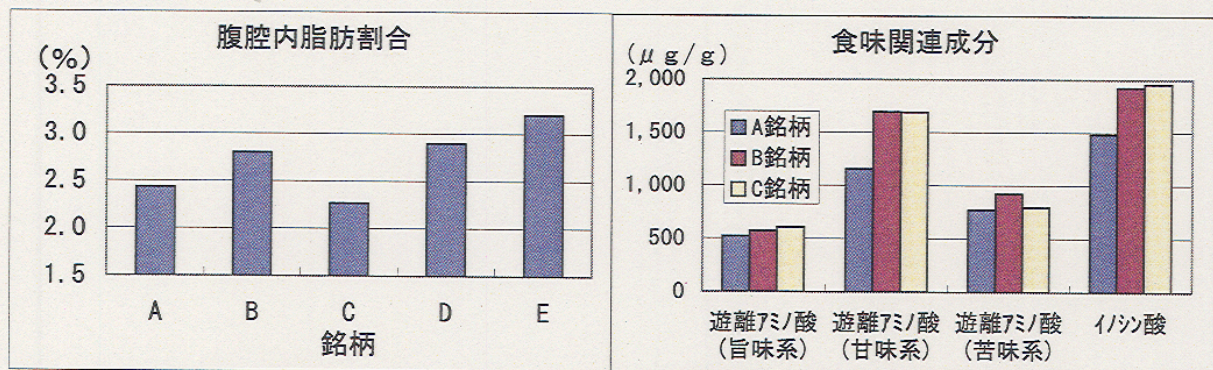
注：卵重と濃厚卵白の高さから算出され、数値が高いほど鮮度・卵質が良い。



注：出現率は、ある/なしのみで、個々の大きさ・数等は考慮していない。

注：明度を示す値 (L値) であり、数値が低いほど色が濃い。

2. 肉用鶏



注：と体重量に対する割合。

注：遊離アミノ酸量については、
旨味系：アスパラギン酸、グルタミン酸等3種類の合計
甘味系：セリン、アラニン等7種類の合計
苦味系：ロイシン、アルギニン等8種類の合計

【品質関連形質の測定に係る課題】

- ・測定機器による数値の違いあり。(卵殻強度、卵殻色、剪断力等)
- ・判別方法、測定者による違いあり。(肉斑・血斑出現率、官能検査等)
- ・保存又は処理方法等による違いあり。(ハウユニット、食味関連成分等)
- ・測定に係るコスト及び労力負担が大きい。(官能検査、食味関連成分、腹腔内脂肪量等)

(参考資料)

鶏の形質に係る遺伝率について

1. 卵用鶏

形 質	遺 伝 率	形 質	遺 伝 率
産卵数(長期)	0.26	飼料要求率	0.28
〃 (中期)	0.34	ハウユニット	0.44
卵 重	0.55	卵殻色	0.51
初産日齢	0.32	卵殻強度*	0.28
生 存 率	0.05	肉斑出現率*	0.18
成 体 重	0.56		

資料:「新編畜産大辞典」(*については、家畜改良センター岡崎牧場推計値)

注 : 遺伝率は平均値。

13

2. 肉用鶏

形 質	遺 伝 率
8週齢体重	0.52
飼料要求率	0.31
腹腔内脂肪量*	0.30
イノシン酸**	0.23
遊離グルタミン酸**	0.30

資料:「新編畜産大辞典」(*については、家畜改良センター兵庫牧場推計値、

**については、福島県養鶏試験場推計値)

注 : 遺伝率は平均値。

(参考資料)

国産鶏・外国鶏の成績について

1. 卵用鶏

(1) 国産鶏

銘柄等	産卵率(%)	卵重(g)	飼料要求率	備考
A社	85.4	62.9	2.10	マニュアルにおける標準性能 ^{注1}

(2) 外国鶏

銘柄等	産卵率(%)	卵重(g)	飼料要求率	備考
B社	82.5	63.3	2.20	マニュアルにおける標準性能 ^{注1}
C社	83.8	63.6	2.11	マニュアルにおける標準性能 ^{注1}
D社	83.9	63.5	2.11	マニュアルにおける標準性能 ^{注1}

注1) 産卵率はヘンハウス、卵重は年間平均の数値

2. 肉用鶏

(1) 国産鶏

銘柄等	出荷日齢(日)	出荷体重(g)	飼料要求率	備考
はりま	56	3,180	2.12	標準性能

(2) 外国鶏

銘柄等	出荷日齢(日)	出荷体重(g)	飼料要求率	備考
E社	54	3,440	1.94	マニュアルにおける標準性能