## 技術レポート

# 高品質肉用鶏「北海地鶏Ⅱ」の開発と普及

### 國重 享子

北海道立畜産試験場 上川郡新得町新得西 5 線39番地 081-0038

#### 1. はじめに

近年の消費者ニーズの多様化により、高品質で特徴 のある鶏肉への要望が高まっており、日本在来種を利 用して生産される「地鶏」が注目を集めるようになっ た。

「地鶏肉」の生産方式について、平成11年6月より 「農林物資の規格化および品質の表示の適正化に関す る法律」(JAS法)に基づき、次のとおり日本農林規格 (特定JAS) が定められている。

①素びな:在来種(明治までに日本国内に定着した38種)由来血液百分率が50%以上のものであって出生の証明ができること。

②飼育期間:孵化日から80日間以上飼育していること。

③飼育方法:28日齢以降平飼いで飼育していること。

④飼育密度:28日齢以降1㎡当り10羽以下で飼育していること。

北海道においても、ロードアイランドレッド、中型シャモおよび名古屋種を交配した「北海地鶏」を平成4年に開発し、高品質鶏肉として評価を得ていた。しかし、飼料高騰や産地間競争を受け、生産者からは飼育期間の短縮が必要との要望があり、従来の肉質を落とさずに生産性の高い地鶏に改良することが求められていた。



写真 1 北海地鶏Ⅱ

そこで、肉質を落とさずに発育を向上させた改良型 高品質肉用鶏「北海地鶏Ⅱ」(写真1) を作出し、飼育 期間の短縮化を図った。

# 2. 北海地鶏Ⅱの特徴

#### 1) 交配様式

地鶏の中には白色プリマスロックなどの肉専用種と在来種を交配し、発育を向上させているものも多くある。北海地鶏IIは、以前の北海地鶏の肉質を落とさないことを基本コンセプトとしたことから、JAS法で指定されている在来種の血液割合を100%をそのまま堅持し、交配様式もあまり大きくかえないという方向で開発を進めた。

北海地鶏は、中型シャモの雄にロードアイランドレッドの雌を交配してF1の雌種鶏を作り、これに名古屋種の雄を交配する。北海地鶏IIでは、雌種鶏の父親の中型シャモを大型シャモに置き換えることによって、交配に用いる三品種全て在来種を用いたまま、地鶏特有の歯ごたえある肉質も落とさずに発育を向上させることができた(図1)。

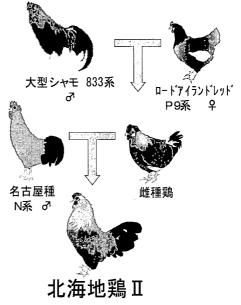


図1 北海地鶏Ⅱの交配様式

受理 2009年11月16日

#### 2) 生産性の向上

北海地鶏および北海地鶏IIの4週齢からと殺週齢までの体重推移を比較すると、雄雌とも全ての週齢で「北海地鶏II」が「北海地鶏」より有意に重く、大型シャモによる影響は三元交雑鶏である「北海地鶏II」でも表れることが明らかとなった(図2)。

推定出荷体重への到達日齢を、鶏における適応度が高いとの報告(宝寄山ら:1994)のあるBertalanffyの成長モデルを用いて推定すると、出荷の目安である雄2.8kg、雌2.2kgになるための飼育期間は、北海地鶏では雄が111日、雌が116日必要だった。

一方、北海地鶏 II では、雄が99日、雌が105日となり、飼育期間が雄で12日、雌で11日短縮された(表1)。 また、飼育期間が短縮されたことにより、飼料要求率が改善し、北海地鶏では雄が3.76、雌が4.32だったが、北海地鶏 II では雄が3.68、雌が3.94になった。

#### 3) 高品質な鶏肉生産

と体に対する正肉割合は、北海地鶏と北海地鶏  $\Pi$  の間に差は認められず、北海地鶏が雄41.7%、雌39.3%であり、北海地鶏 $\Pi$ が雄41.9%、雌40.7%であった。モ モ肉等の部位別重量の割合についても同様であった (表 2)。

鶏肉の呈味成分について、ササミ中のイノシン酸およびグルタミン酸含量で比較した。イノシン酸およびグルタミン酸含量についても、雄雌とも北海地鶏と北海地鶏II の間に有意な差は認められなかった。

肉色では、北海地鶏ⅡのL値(明度)が高い傾向がみられた。地鶏肉においては、赤味が濃いものが好まれ

る傾向にあり、給与飼料によって肉色を改善する研究 (M.P.Castanedaら: 2005) も進められていることか ら、肉色を改善について検討する必要があると考えら れた。

モモ肉の剪断力価は、雄では北海地鶏が2. 1 kg、北海地鶏 $\Pi$ が2. 2 kgと同程度であったが、雌では北海地鶏 $\Pi$ が低い傾向がみられ、北海地鶏が2. 4 kgであるのに対し、北海地鶏 $\Pi$ では1.9 kgであった。このことは、交配様式間の差よりも、と殺週齢の影響が大きいと考えられた。

#### 3. 現在の取り組みと今後の課題

#### 1) 北海地鶏 IF1 雌鶏の産卵性向上

北海地鶏Ⅱは発育が向上し飼育期間が短縮したが、 母鶏である雌種鶏の産卵率は低下する傾向にあり、これにより北海地鶏Ⅱの生産率が減少することが危惧される(表3)。

鶏では飼料管理や光線管理により産卵性が向上する 可能性があるが、肉用鶏では飼料の過剰摂取により卵 胞形成に悪影響を及ぼすことが知られている。現在、 性成熟に重要な育成期と、卵胞形成に対する悪影響や

表 1 出荷日齢と飼料要求率

|       |   | 北海均  | <br>也鶏 II | 北海地鶏 |      |
|-------|---|------|-----------|------|------|
|       |   | 雄    | 雌         | 雄    | 雌    |
| 出荷日齢  | 日 | 99   | 105       | 111  | 116  |
| 飼料要求率 |   | 3.68 | 3.94      | 3.76 | 4.32 |

※出荷体重は雄2.8kg、雌2.2kg

表2 北海地鶏 I の部位別重量割合および肉質

|            |             | 北海地鶏Ⅱ |                  | 北海地鶏  |                  |
|------------|-------------|-------|------------------|-------|------------------|
|            |             | 雄     | 此推               | 雄     | 雌                |
| 正肉割合       | %           | 41.9  | 40.7             | 41.7  | 39.3             |
| モモ肉        | %           | 22.8  | 21.6             | 23.4  | 20.6             |
| ムネ肉        | %           | 15.8  | 15.6             | 15.0  | 15.4             |
| ササミ        | %           | 3.3   | 3.5              | 3.3   | 3.3              |
| モモ肉 剪断力価   | kg/cm²      | 2.2   | 1.9 <sup>b</sup> | 2.1   | 2.4 <sup>a</sup> |
| ササミ グルタミン酸 | mg/100g     | 66.9  | 67.5             | 87.7  | 69.5             |
| イノシン酸      | $\mu$ mol/g | 13.0  | 10.3             | 12.4  | 12.1             |
| モモ肉色 a値    |             | 8.53  | 8.65             | 10.07 | 9.12             |
| b値         |             | 11.33 | 12.14            | 11.71 | 12.08            |
| L值         |             | 50.45 | 49.18            | 48.05 | 48.98            |
|            |             |       |                  |       |                  |

%P<0.05

| (g)   |    |      |                       |     |          |         |
|-------|----|------|-----------------------|-----|----------|---------|
| 3,500 |    |      |                       |     | T /      |         |
| 3,000 | -  |      |                       | Ī   |          | •       |
| 2,500 | -  | 雄    |                       | 茶   | <u>士</u> | -       |
| 2,000 |    |      | 1                     |     |          |         |
| 1,500 | -  |      |                       | 学士  | 雌        |         |
| 1,000 |    |      | <b>,</b> <del>-</del> |     |          |         |
| 500   |    | · -  |                       |     |          |         |
| 0     |    |      | 1                     |     |          |         |
|       | 30 | 50   | 70                    | 90  | 110      | 130(日齡) |
| 150   | 2  | 化海州等 | 迫πレ                   | 化海州 | 頭のは      | 舌丗玫     |

図 2 北海地鶏 II と北海地鶏の体重推移 ●:北海地鶏 II △:北海地鶏

表3 北海地鶏 I 雌種鶏の産卵成績

|         |   | 北海地鶏Ⅱ | 北海地鶏 |
|---------|---|-------|------|
| ヘンディ産卵率 | % | 61.6  | 70.7 |
| 平均卵重    | g | 61.0  | 58.1 |
| 日卵量     | g | 37.6  | 41.1 |
| 飼料要求率   |   | 3.83  | 3.40 |
| 50%産卵日齢 | 日 | 177   | 183  |

肥満による生存率の低下が懸念される産卵期の飼料給 与法について検討を進めている。

#### 2) 北海地鶏 Ⅱ を活用した地域振興

本道農業・農村は、農産物価格の低迷するなか、農家戸数の減少や農業従事者の高齢化、「食」の安全・安心や環境問題への対応など、多くの課題に直面している。特に、十勝の畑作経営は原料作物を中心とした生産体系をとっていることから、なお一層の低コスト化、所得確保に向けた新作物導入、新部門への取り組みが求められている。一方、地域産業も公共事業等の減少から低迷が続き、新たな産業振興が求められている。

そこで、北海地鶏 II を導入し農業経営や地域企業の 所得改善を進めるとともに、地域農産物や地域産業と の連携により、販売高の向上や地域産業の活性化を促 し、地域振興を図る取り組みが進められている。

地鶏の生産では、まず雄種鶏である名古屋種雄と雌種鶏を飼育する「種鶏場」において有精卵を採取・ふ化して北海地鶏IIのヒナを生産する。次に種鶏場から出荷されたヒナを「コマーシャル農場」で110~130日齢まで肥育する。地鶏はビニールハウスの様な簡易的な施設で飼育が可能であるという利点がある。食鳥処理場で鶏肉とした後、飲食店での利用や食品産業で加工・販売を行う。このように、地鶏を素材の一つとし、生産・加工・販売など様々な業種が連携することにより、地域に新たな産業が広がる可能性が期待できると考えられる(図3)。

平成20年度からは、新得町や新得町商工会等と連携して「新得町北海地鶏プロジェクト推進協議会」(平成21年7月より「新得地鶏プロジェクト推進協議会」に改名)を設立し、町の特産品づくりの一環として地鶏生産の取り組みが始まった(図4)。

種鶏場 食品産業 素材を活かした食品 交配して有精卵を取り、北海地鶏Ⅱのヒナを の加工と販売 生産する 北海地鶏Ⅱ 『名古屋種雄(シャモ雄×RIR雌) の初生ヒナ / 飲食店 コマーシャル農場 出荷 ||素材を活かした 初生ヒナを導入して肥育し出荷する ■ 料理、食文化の提供 110~130日齢まで飼育 ! ! ~30日位は保温 П 11 種鶏場から導入 

図3 地鶏を素材とした新しい産業のイメージ

昨年度は、新たな地鶏飼育を募集し、500羽の試験飼育を開始した。また、地域資源∞全国展開支援事業の採択を受け、17回のPRイベントでの情報提供と消費ニーズ調査を行った他、町内7飲食店で地鶏料理を開発・販売が行われた。

今年度は、経営再生産が可能な所得確保を目指し、 飼育規模を3,000羽に拡大するとともに、7月にはブラ ンド名を「新得地鶏」として正式に命名し、現在ロゴ マークも含めて商標登録を出願中である。8月には町 内と帯広市内の飲食店15店舗で連携して「新得地鶏 フェア」が開催されるなど、地域での地鶏の輪が着実 に広がっている。

現在、町内での取り組みは試験飼育から本格飼育へ と移行してきたが、町内での飼育はまだ数件であり、 生産者の広がりや飼育者の育成が課題となっている。

また、飼育羽数を増加させるためには、ヒナを供給する種鶏場や食鳥処理場が必要となる。地鶏は価格が高く、販売を拡大する上で障害となっていることから、副産物の利用等を検討することにより生産コストの削減を進めるとともに、新得地鶏ブランドの地位確立・向上を図ることが重要となっている。

#### 4. 文献

宝寄山裕直, 杉本亘之(1994):ロードアイランドレッド「滝川P9系」における雌鶏の体重に対する非線形成長モデルの適合度の比較, 滝川畜試研報, 28, 7-16

M.P.CASTANEDA et al (2005): Skin Pigmentation Evaluation in Broilers Fed Natural and Synthetic Pigments, Poult Sci, 84, 143-147

# 新得地鶏プロジェクト推進協議会 生産振興 道の研究開発事業 ・技術開発・低コストモデル ・新飼育方法マニュアル ・生産実証・販売実証

図4 新得町での取り組み(平成20年度~)

