

ニワトリの抱卵行動を制御する因子の探索と
内分泌制御に関する研究

◆キーワード

家禽 ホルモン 遺伝子

◆産業界の相談に対応できる分野

養鶏 遺伝子解析 細胞培養

農学部生物生産科学科 教授

大久保 武

TEL 029-888-8656

FAX 029-888-8656

URL <http://animalcell.agr.ibaraki.ac.jp/TopPage.html>

e-mail ohkubo@mx.ibaraki.ac.jp

一言
アピール

鳥類の抱卵は親行動の一つと考えられています。ニワトリの抱卵行動の解明により家禽の生産性改善のみならず動物の養育放棄などの問題の解決にも役立てたいと思っています。

研究概要

日本人は毎日ほぼ1個の鶏卵を消費していますが、これらの95%以上は国内で生産されています。このように大量消費される鶏卵の生産には、採卵用に改良された鶏が用いられています。本来鶏は、一定期間産卵を続けた後、その卵を孵化させるために巣籠りをします。しかし産卵の停止は経済的損失が大きいため、卵を長く産み続ける鶏の選抜が進められ、卵を温める行動（抱卵行動）を起こさない卵用鶏が開発されました。一方、産肉用に改良された肉用鶏や、日本各地で生産されている地鶏や欧米で盛んに飼育されているシチメンチョウなどではこの抱卵行動の除去が完全には行われておらず、卵用地鶏の開発や種卵の安定供給の妨げになっています。

これまでの研究で、家禽の抱卵行動の開始と維持には下垂体ホルモンの1つであるプロラクチンが関与していることが示されています。プロラクチン



図1 抱卵中の地鶏(奥久慈しゃも)

は哺乳類では、母性行動の制御分子の1つとして知られており育児放棄などとの関連も指摘されています。私たちはこれまでに、抱卵しない卵用鶏の生体内にプロラクチンとその情報を伝達する経路が備わっていることを明らかにしました。その一方で、卵用鶏はプロラクチン投与によっても抱卵することはないため、私たちは卵用鶏ではプロラクチンにより依存的な調節を受ける分子の機能が失われたことで抱卵しなくなったと推察しています。そこで現在はその仮説に基づき、抱卵行動を制御している因子の特定を目指しています。

さらに抱卵中の鶏では、食欲が低下すると同時に、低エネルギー状態に適応できるように体内環境を変化させています。この抱卵中の食欲抑制と低エネルギーへの適応機構についても解明も進めています。

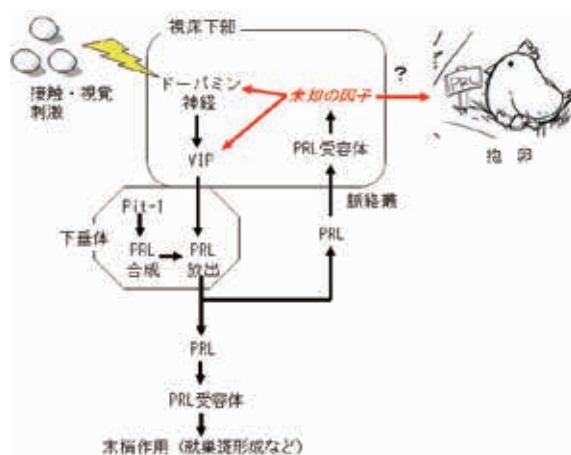


図2 抱卵行動制御の概略

何に
使える?

地鶏の品種改良や生産性の向上への応用が期待できます。また抱卵制御の分子機構が解明できれば、育児放棄などの社会問題の解決の糸口が見つかるかもしれません。