

✓卵形質に関わる遺伝子座の解明

日本鶏は約45品種存在しており、遺伝的多様性が高いことが知られています。これまでに、日本鶏品種を利用したF₂交雑集団を用いた量的形質遺伝子座（Quantitative Trait Locus: QTL）解析を行うことによって、卵の生産性や品質に関与する遺伝子座（QTL）の検出を行いました。卵形質は多数の遺伝子座間の相互作用によって支配されているに加えて、環境要因にも影響されます（図1）。

卵の生産形質（産卵率および初産日齢）に関する遺伝子座を第1、2、4、7、8、11、17および19染色体上に検出し、卵の外部形質（卵重、卵サイズ、卵殻重、卵殻強度、卵殻厚および卵殻色）に関する遺伝子座を第1、2、4、5、8、10、11、12、17およびZ染色体上に検出しました。また、卵の内部形質（卵白重、卵白高、卵白サイズ、卵黄重、卵黄高、卵黄サイズおよび卵黄色）に関する遺伝子座を第1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、15、17、27およびZ染色体上に検出しています。

上記のように我々は、ニワトリゲノムに広く分布する多数の卵形質に関与する遺伝子座（図2）を発見することに成功しています。しかしながら、まだ明らかになっていない部分も多いため、多様なニワトリ品種が保有している全ゲノムシーケンス情報（全DNA情報）を読み解き、どのようなDNA配列の違いが卵形質に影響しているのかを詳細に解析する、さらなる研究を継続しています。

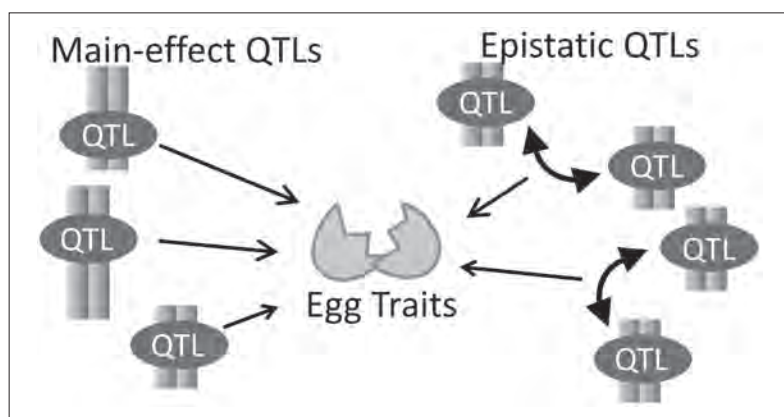


図1. 卵形質に関わる遺伝子座(QTL)のイメージ

Main-effect（主効果）とEpistatic（相互作用効果）QTLと呼ばれる沢山の遺伝子座の組み合わせならびに環境要因によって、卵形質が制御されている。

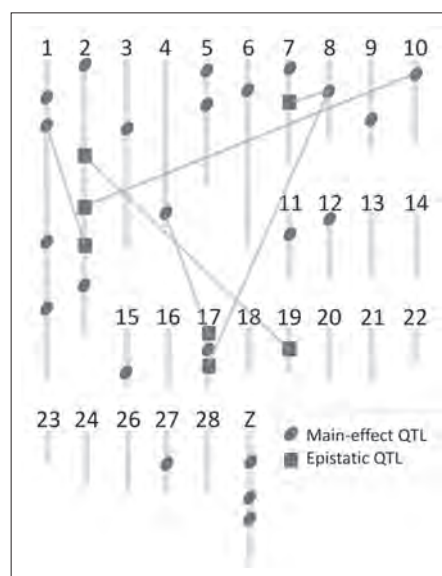


図2. 卵形質に関わる遺伝的基盤の一端
多数の遺伝子座の主効果およびそれらの相互作用効果により制御されている。