

ニワトリにおけるQTL検出の試み



SASAKI Osamu
 佐々木 修
 家畜育種繁殖部 家畜育種研究室

特徴のある家畜を効率よく生み出すためには、改良したい形質に関係する遺伝子がどこにあり、どのように働いているかを調べるのが重要です。体重などの経済形質は量的形質と呼ばれ、多数の遺伝子座(QTL)が関与しています。このQTLを見つけるために有用なマイクロサテライトマーカー(マーカー)が、近年、ニワトリでも数多く開発されてきており、QTL候補を探す試みが進められています。

畜産草地研究所では白色レグホン種とロードアイランドレッド種との交雑種について、体重、卵重、卵の短径と関係するQTL候補を見いだしました。

このようにして検出されたQTLの位置の情報は、その近傍のマーカーを選抜を行うときの情報の一つとすることで、世代間隔の短縮による選抜の効率化

や、新しい形質の付加などのために利用できます。また、QTLは遺伝子の在る場所の情報であり、遺伝子そのものではありませんが、経済形質を支配している遺伝子を見いだすときの情報としても有用です。

QTLを見つけるためには、解析する集団内に数多くの異なるマーカー型を持つ個体がいることが必要です。そのため、QTL解析には、遺伝的に離れた品種を交配した集団を用いるのが一般的です。しかし、実際の改良は品種内で行われることが多いことから、マーカー多型が少なく、QTLの発見が難しい、という問題があります。品種内での選抜に利用するためのQTLの検出を、今後さらに進めていきたいと考えています。

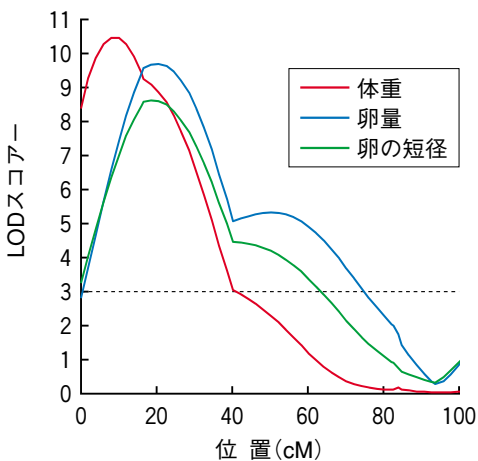


図1 QTL解析におけるLod曲線
 Lodスコアが3を超えたピーク付近に量的形質と関連するQTLの1つがあると考えられる。



図2 白色レグホン種雄とロードアイランドレッド種雌を交配して作り出した交雑種(F2)