

4 但馬牛における経済形質に関わるゲノム解析

ねらいと成果

従来、但馬牛の肉質、枝肉重量などの経済性に関わる形質は、その子供たちの肉質や枝肉重量を統計学的に解析することにより、改良情報として活用してきた。しかし、同じ両親から生まれた子供であっても必ずしも同じ形質を受け継ぐ訳ではないことから、より効率的に改良を進めるためには、経済形質に関与する遺伝子を特定する必要がある。このため、1998年～2001年にかけて、現在の但馬牛に大きな遺伝的影響力をもつ谷福土井及び照長土井とその息牛の家系の遺伝子を解析し、脂肪交雑に関与する遺伝子は4番及び21番染色体に、枝肉重量に関与する遺伝子は14番染色体に存在することを明らかにした。本研究では、谷福土井に近縁で、現在利用している2頭の種雄牛（鶴山土井、福芳土井）について解析し、共通の先祖から受け継ぐ経済形質に関与するDNA配列を特定して、子孫に及ぼす影響力を検証した。

内容

鶴山土井とその息牛145頭を用いて解析した結果、14番染色体の47 c M¹付近に枝肉重量に関与するDNA配列があることを確認した。この遺伝子を持つものは、そうでないものより枝肉重量が42.4kg大

きく、祖父である安美土井由来の遺伝子であった（下図参照）。また、福芳土井とその息牛225頭を用いて解析した結果、4番染色体の30 c M付近に脂肪交雑に関与するDNA配列があることを確認した。この遺伝子を持つものは、そうでないものよりBMS²が1.2高く、祖母である「きくつる」由来の遺伝子であった（下図参照）。

今後の方針

産肉能力が高く、今後広く利用されると見込まれる福広土井と照一土井についても、経済形質に関与する遺伝子の解析とその遺伝子が子孫に及ぼす影響の検証を行う。種雄牛ごとに経済形質を高める遺伝子を特定し、育種改良基礎雌牛や種雄牛候補雄子牛の選定等に活用し、効率的に高能力種雄牛を作ることにより、但馬牛の経済的な能力の向上とブランド力の強化に資する。

龍田 健（家畜部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2430）

秋山 敬孝（北部農技セ 畜産部）

（問い合わせ先 電話：079-674-1236）

¹ 染色体上の距離を表す単位。

² 脂肪交雑。いわゆる霜降り（サシ）の度合いを12段階で区分したもの。数字が大きいものほどサシが多い。

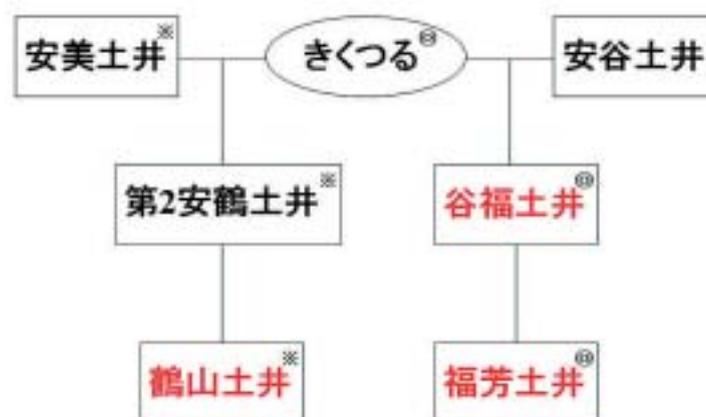


図 種雄牛の系統

注) [※] : 枝肉重量に関与する遺伝子

[Ⓢ] : 脂肪交雑に関与する遺伝子