

## 5 交配シミュレーションソフト「MSAS」を用いた但馬牛の改良

### ねらいと成果

これまで、但馬牛雌牛と種雄牛の交配は、系統と体型を見ながら経験と勘によって決められてきた。近年、極端に肉質を重視した交配が行われたため、但馬牛は過度の近親交配となった。最近、肥育農家から肉質の安定と同時に増体性の向上が求められるようになり、これに対応した交配指導が和牛農家から望まれるようになった。現在、雌牛の産肉能力を数値化した「育種価」のデータ蓄積も進んで、間接的なデータを含めると約8割の雌牛の能力が推定できるようになっている。そこで、2000年、神戸大学と共同して古い血統情報を整理し、種雄牛と雌牛の近親交配の度合いを示す「近交係数」を計算すると同時に、集積されている「育種価」の情報と組み合わせ、和牛農家に交配の結果が一目でわかるシミュレーションソフト「MSAS（エムサス）」を開発した。このソフトは、パソコン上で個々の雌牛と多数の種雄牛を交配すると、どの程度の近交係数と産肉能力を持った子牛が生まれてくるかを図表で示すシステムになっている。適正交配の指導のため、県内各地のJAや普及センターなどに配布した本ソフトは、現在但馬牛の改良に利用されている。

### 内容

「MSAS」に必要なファイルは、主に血統情報と育種価のデータである。「MSAS」を起動すると「雌牛の入力」画面が表示されるので、ここに交配をシミュレートしたい雌牛の登録番号を10桁で入力して

「実行」ボタンを押す。しばらくすると複数の種雄牛との「予想交配結果」が表示される（図1）。雌自身の情報を確認したいときは「雌牛表示」ボタンを押すと母系3代祖、近交係数、育種価と標準偏差単位でのグラフが表示される。標準偏差単位をみると個々の育種価が現在生存している兵庫県内の雌牛の中でどれくらいの位置にあるかが判断できる。標準偏差単位を比較すれば他の形質間でも能力を判断することが可能となる。次に、予想交配結果の中の種雄牛を複数選んで「交配表示」ボタンを押すとそれぞれの種雄牛と交配した場合に生産される子牛の近交係数、期待育種価とその標準偏差単位がグラフで表示される。数字だけでは読みとれない部分をグラフから総合的に判断することができる（図2）。

これまで、交配種雄牛の選定は血統や市場性に重点が置かれて、本来個々の雌牛が持っている能力や母系血統は無視されるに等しい状況であった。そこで、「MSAS」を使い総合的に能力を予想し、最適種雄牛を選定することで、産肉能力は高い水準に収束しつつ血統的には広く分散できるという困難な条件をクリアすることが可能となった。

### 普及上の注意事項

「MSAS」の情報は産肉能力と血統に限定されるので従来の種牛評価法と併せて利用する必要がある。

福島 護之（北部農技・畜産部）



図1 予想交配結果表示画面（1）

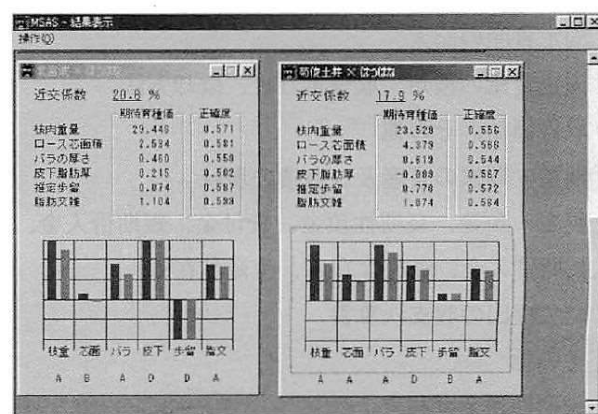


図2 予想交配結果表示画面（2）