

## ABSTRACT

### Population structure of the Japanese Brown breed

*T. Ibi<sup>1</sup>, K. Moriya, M. Matsumoto, S. Koba, Y. Sasaki*

<sup>1</sup>Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kyoto University,  
Japan Kumamoto Prefectural Agricultural Research Center, Japan.

The population structure of the Japanese Brown in Kumamoto Prefecture was investigated with pedigree analysis. Two hundred heifers were randomly sampled, in 1960, 1970, 1980, and 1990. Population genetic parameters, i.e. F-statistics, index of subdivision, generation interval, effective population size, and effective number of sires, were estimated. The effective number of sires decreased, most dramatically, from 1970 to 1980. The average inbreeding coefficient (F(IT)) increased, from 0.64% in 1960 to 5.43% in 1990. F(ST) increased in parallel with F(IT), while F(IS) remained low. From 1960 to 1980, the index of diversity showed a decreasing trend, but this improved a little, with the index at 1.1 in 1990. The generation interval tended to be longer year by year, and was 5.52 during 1980-90. On the other hand, N(e) decreased, from 724.6 before 1960 to 40.1 at the present. The population structure of the Japanese Brown is not problematical at present, when considering F(IT), but the irreversible inbreeding coefficient (F(ST)) increases constantly.

ZUSAMMENFASSUNG: Untersuchungen der Populationsstruktur der japanischen braunen Rasse Die Populationsstruktur in der Kumamotopräfektur wurde an Hand einer Pedigreeanalyse untersucht. Zweihundert Kalbinnen wurden in den Jahren 1960, 1970, 1980 und 1990 zufällig ausgewählt und populationsgenetische Parameter F-Werte, Index der Unter-teilung und genetisch wirksame Zahl von Stieren geschätzt. Die wirksame Zahl von Vatertieren hat abgenommen, wobei das am stärksten zwischen 1970 und 1980 vor sich gegangen ist. Der durchschnittliche Inzuchtkoeffizient (F(IT)) zeigte Zunahme von 0,64% im Jahr 1960 auf 5,43% im Jahr 1990. F(ST) nahm parallel mit F(IT) zu, während F(IS) nieder geblieben ist. Von 1960 bis 1980 zeigte der Diversitätsindex eine abnehmende Tendenz, hat aber später etwas zugenommen, wobei der Index im Jahr 1990 1,1 erreicht hat. Die Populationsstruktur des japanischen Braunviehs ist derzeit keinen alarmierenden Status, aber F(ST) steigt kontinuierlich an.

END