

総当たり交配によるニジマスの高水温耐性形質における遺伝率の推定

工藤飛雄馬・井ノ口伸幸<sup>1</sup>・木島明博<sup>2</sup>

Estimation of Heritability for Tolerance to HighWater Temperature by Factorial Mating System  
in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*).

要 約

高水温耐性形質の遺伝的変異を捉えることのできる評価方法として、平均死亡時間を使うことが可能であることを示した。そこで、総当たり交配による狭義の遺伝率を求めたところ、0.476 となり、ニジマスの養殖系統には高水温耐性に対する高い遺伝的変異性があることを示した。

同一親魚による狭義の遺伝率と広義の遺伝率の関係を調査した結果、広義の遺伝率は狭義の遺伝率よりもおよそ2倍の値を示し、相互作用分散が強く影響する形質であることが示され、広義の遺伝率は半分の値としてみなす必要があると考えられた。

変動指数は狭義の遺伝率と近似した値となり、広義の遺伝率と相関が認められたことから、高水温耐性形質の遺伝的変異性を捉える指標になると考えられた。

本研究で対象としたニジマスの養殖系統には、高水温耐性形質において高い遺伝的変異が保有されており、選択育種、特に、 の個体選択によって高水温耐性品種の作出が可能であると考えられた。

---

<sup>1</sup> 岩手県内水面水産技術センター (Iwate Prefectural Inland Fisheries Technology Center, Yoriki, Matuo, Iwate, 028-7302 JAPAN)

<sup>2</sup> 東北大学大学院農学研究科附属海洋生物資源教育研究センター (Education and Research Center of Marine Bio-Resources, Graduate School of Agricultural Science, Tohoku University, Onagawa, Oshika, 986-2242 JAPAN)

Estimation of Heritability for Tolerance to HighWater Temperature by Factorial Mating System  
in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*).

Hyuma KUDO<sup>1</sup>, Nobuyuki INOGUCHI<sup>1</sup>,  
and Akihiro KIJIMA<sup>2</sup>

Average time of death was used to determine the heritability of tolerance to high water temperature in rainbow trout.

A narrow sense of heritability for toleranceto high water temperature was calculated as 0.476 by factorial mating system. This indicates a high genetic variability of the trait in the rainbow trout population surveyed in the presentstudy.

A broad sense of heritability and degree of fluctuation for tolerance to high water temperture calculated from the same mating system shown above are  $1.029 \pm 0.332$  and  $0.517 \pm 0.189$  in the mean respectively.

Degree of fluctuation is directly correlated to broad sense of heritability.

Average of degree of fluctuations is close to a narrow sense of heritability.

Based on these results, an effective selection for high water temperature tolerance might be expected in the population surveyed.

Keywords: Rainbow trout, Tolerance to high water temperature, Heritability