

# 千曲川由来養成カジカ *Cottus pollux* の成熟と全長\*

山本 聡

Minimum total length of maturation on rearing river sculpin *Cottus pollux* from the Chikuma River

Satoshi Yamamoto

カジカ *Cottus pollux*(河川型)は山間地の特産物として人気が根強く、保護増殖の要望が強い。本種の漁業管理や種苗生産あるいは親魚の移殖放流を考える上での基礎的知見とするため、人工飼育群の成熟と全長の関係について調べた。

## 材料と方法

長野県南佐久郡八千穂村の千曲川から採捕されたカジカおよびそれから継代飼育された養成カジカを親魚とし、長野県水産試験場佐久支場で採卵・飼育した0年魚及び1年魚について調査した。

1996年4月12日に0年魚および1年魚各60個体を、直径50cm、水深8cmの円形水槽に分養した。千曲川の河川水をろ過した用水を通水して5月18日まで飼育した。この期間は当場におけるカジカの産卵期にあたる。

熟度鑑別を2日から3日間隔に行った。成熟の判定は、卵巣、又は精巣が外部から視認できる個体を成熟個体とし、確認できた時点で全長を計測した。飼育期間中に生殖巣の発達が認められなかった個体を未成熟個体と判定し、飼育終了日に全長を計測した。

さらに他河川で知られている成熟と標準体長の関係を、全長に換算して比較するために、1997年12月25日に全長4~12cmの40個体の飼育魚について標準体長と全長を計測して、標準体長に対する全長の回帰式を求めた。

## 結 果

0年魚では雌雄とも成熟個体は認められなかった。平均全長及びその標準偏差は  $5.3 \pm 0.4$ cm であった。

1年魚では雌24個体、雄22個体が成熟しており、未成熟個体は14個体であった。成熟雌の平均全長及び標準偏差は  $7.4 \pm 0.4$ cm で、成熟雄のそれは  $9.4 \pm 0.9$ cm であった。未成熟個体の平均全長及び標準偏差は  $7.3 \pm 0.6$ cm で

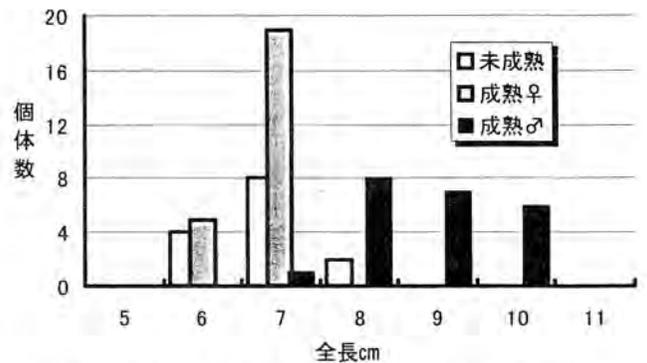


図1 千曲川由来の養成カジカの全長と成熟の関係(1+)

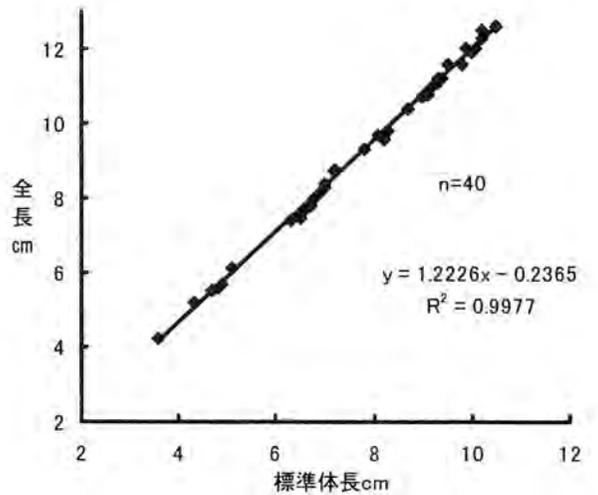


図2 千曲川由来の養成カジカの標準体長と全長の関係

あった(図1)。成熟雌の最小全長は6.7cmで、成熟雄は7.3cmであった。

標準体長SL(cm)と全長TL(cm)との関係を図2に示した。相関係数は0.99で1%の危険率で有意であり、回帰式:  $TL = 1.2226SL - 0.2365$  が得られた。

\* 平成6~8年度 水産業関係地域重要新技術開発促進事業

## 考 察

千曲川由来の養成カジカの成熟年齢は、雌雄とも1年魚以上(満2歳以上)であり、最小成熟全長が雌雄とも7cm前後であることがわかった。

カジカの大きさと成熟の関係について、Natsumeda *et al.*(1997)は、三重県員弁川の野生群について、雌雄とも満2歳で成熟するとしており、雌雄の最小成熟標準体長をそれぞれ5.75cm、6.60cmと報じている。この標準体長を前述の回帰式に基づいて全長に換算すると、それぞれ6.8cm、7.8cmとなり、今回得られた全長に近い値であった。

また、山形県内水面水産試験場(1997)は、山形県大樽川の野生群の雌について、標準体長6.2cm以下では成熟個体がみられず、最小成熟標準体長が7.7cmであったと報じている。この最小成熟標準体長は全長に換算すると9.2cmとなり、今回得られた全長と比較してやや大きな値である。

近縁種のカンキョウカジカ *C. hangiongensis* の生物学的最小形について、Goto(1984)は雌が標準体長4.96cm、雄が標準体長5.94cmと報告している。カンキョウカジカについては標準体長と全長の関係式が知られていないが、カジカとカンキョウカジカの体型には大きな違いがないので、前述の回帰式により換算すると、全長は雌が5.8cm、雄が7.0cmと推定される。また、カンキョウカジカの成熟年齢についてGoto(1989)は、0年魚で成熟する個体はなく1年魚から成熟するとしており、今回の養成カジカの成熟年齢と最小成熟全長は、カンキョウカジカで知られている値とほぼ同じであった。

## 要 約

- 1 千曲川由来の養成カジカについて、成熟年齢は雌雄とも1年魚以上で、最小成熟全長が7cm程度であった。
- 2 千曲川由来の養成カジカの最小成熟全長は、三重県産カジカ及びカンキョウカジカで知られている値とほぼ同じであったが、山形県産カジカと比較するとやや小さかった。

## 文 献

- Goto,R.(1984) : Sexual dimorphism in a river sculpin *Cottus hangiongensis*, Japan. *J. Ichthyol.*, 31(2), 161-166.
- Goto,R.(1989) : Growth differences in males of the river-sculpin *Cottus hangiongensis* along a river course, a correlate of life history variation. *Environmental Biology of Fishes*, 24(4), 241-249

Natsumeda,T., S.Kimura and Y.Nagata(1997) : Sexual size dimorphism, growth and maturity of the Japanese fluvial sculpin, *Cottus pollux* (large egg type) in the Inabe River, Mie Prefecture, central Japan. *Ichthyological Research*, 44(1), 43-50.

山形県内水面水産試験場(1997) : 生物学的最小形. カジカの資源回復に関する研究・平成6年~8年水産業関係地域重要新技術開発促進事業報告書(山形県内水面水産試験場・長野県水産試験場佐久支場), 16.