

## マス類の染色体操作による育種試験(10)

誌名	事業報告書
ISSN	02862166
著者名	高橋,一孝
発行元	[山梨県魚苗センター]
巻/号	16号
掲載ページ	p. 14-15
発行年月	1988年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# マス類の染色体操作による育種試験—X

## ～ニジマス浮上期の赤血球 における倍数性判定～

高橋 一孝

### まえがき

前報(1987)ではニジマス1,2年魚を用いて、赤血球長径と核小体数の関係について調べたところ、両者で判定した倍数性は全く一致していた。核小体数はその最大数で倍数性を判断するため測定の手間が省け、判定しやすいうえ、胚、ふ化稚魚の早い段階でも判定できるメリットもあるが、標本作成に若干時間を要することと大量処理にやや難点がある。一方、赤血球による判定法は非常に簡便で、判定基準さえ確定すれば最も実用的な方法と考えられ、当所のニジマスでは赤血球の長径が $17.5\mu\text{m}$ 以上であれば $3n$ 、以下のものであれば $2n$ と判断しても良いことが明らかになった。

現在血液は先を細くしたヘマトクリット管をキュビエ氏管に刺し吸引採取しているが、この方法では採血可能な大きさまである程度飼育しなければならず、この間の飼育設備、労力、魚の減耗等を考慮すると早期の採血法の開発が急務であった。

IUTHI(1985)はニジマスではふ化後25日程度で幼若型赤血球から成熟型赤血球に完全に置き換わることを報告している。

そこで今回はふ化から1ヶ月(水温 $10^{\circ}\text{C}$ )経過した浮上期のニジマスを用いて赤血球の長径測定で倍数性の判定ができるか検討したので報告する。

### 材料および方法

供試魚はニジマス0年魚で浮上直後(積算水温 $600^{\circ}\text{C}$ 前後)の通常魚、3倍体作出魚それぞれ10尾である。倍数性の判定は先に赤血球の長径の測定から行い、後に核小体数を調べる方法で両者の一致度について個体別に比較検討した。赤血球の長径測定は魚体の水分を紙タオルで除いた後、鋭利な剃刀でニジマス尾柄部を切断し流出した血液を直ちにスライドガラスに薄く塗抹し風乾した。標本は生のままマイクロメーターで30個の赤血球について検鏡測定した。判定基準は前報(1987)に準じた。核小体数は尾鰭先端部を採取しツカモト・隆島(1987)の方法に従って標本を作成して検鏡観察し、その最大数から判定を行った。

### 結果および考察

赤血球の長径と核小体数の関係を表1に示す。通常魚、3倍体作出魚いずれも赤血球測定による倍数性と核小体によるそれは例外なく一致していた。すなわち赤血球を利用した倍数性の判定は浮上期のサイズで既にできることを示しており、IUTHI(1985)の報告から当然予想された結果となった。したがって以後の水槽飼育の問題点が解消され、立体的に多数

収容できるふ化盆飼育中に倍数性の判定結果を出せるため今後試験設定を多くすることが可能である。

採血時の問題として体液の混入による溶血現象があるが慣れてくると殆ど問題にならなくなった。すなわち尾部切断後魚体を逆さにし、血液が十分外に出た時にスライドガラスに薄く糸を引くように擦り付けると良かった。一枚のスライドガラスで10～15尾のサンプルを処理することが可能である。

## 文 献

- リカルド・キョウイチ・ツカモト、隆島 史夫（1987）：魚類倍数性の確認法－I、核小体数、昭和62年度日本水産学会春季大会、講演要旨集、249。
- 高橋 一孝（1987）：マス類の染色体操作による育種試験－V、赤血球と核小体数の関係について、昭和61年度山梨県魚苗センター事業報告書、28－29。
- IUTHI ICHIRO（1985）：*ZOOLOGITICAL SCIENSE*, Vol 2(1), 11－23。

表1 赤血球の長径と核小体数の関係

全 長 cm	体 重 g	赤血球の長径 μm	倍数性判定	
			赤血球	核小体
2.3	0.105	19.2	3 n	3 n
2.5	0.122	19.3	3 n	3 n
2.5	0.100	19.7	3 n	3 n
2.6	0.107	19.0	3 n	3 n
2.3	0.086	19.6	3 n	3 n
2.4	0.085	19.6	3 n	3 n
2.7	0.150	18.3	3 n	3 n
2.3	0.088	19.3	3 n	3 n
2.5	0.109	17.8	3 n	3 n
2.5	0.126	19.5	3 n	3 n
2.8	0.191	14.8	2 n	2 n
2.7	0.165	15.6	2 n	2 n
2.5	0.160	13.4	2 n	2 n
2.8	0.167	13.8	2 n	2 n
2.8	0.185	14.3	2 n	2 n
2.7	0.164	15.0	2 n	2 n
2.8	0.197	15.3	2 n	2 n
2.8	0.178	15.0	2 n	2 n
2.7	0.166	12.9	2 n	2 n
2.8	0.171	14.4	2 n	2 n