

## 養鱒餌料試験

(ニジマスに対するビタミン混合の最少給与量について)

主任専門研究員 本荘鉄夫

ニジマスの養殖の主餌料が、従来のサナギ、イサザに代わつて北洋産白身魚粉となる見とおしであるが、ここで問題となることは、ビタミン類の添加量と思われる。過去3年間に亘る養鱒餌料連絡試験では、Halverの処方为基础にしたビタミン混合を添加することにより、魚粉を主とした餌料でニジマスを完全に飼育することが出来た。その際のビタミン混合の添加量は、餌料の5%という高率のもので、そのまま養殖事業に適用するには経済的に難があつた。

今回の試験は魚粉、澱粉を主餌料とした場合、混合ビタミンをどれ程添加すればよいかの最少添加量を決定することを目的としたものである。

### 方法と材料

試験魚は昭和37年産の0年魚(5~6g)を使用した。試験期間は6ヵ月(昭和37年7月3日~12月4日)とし、1ヵ月ごとに取上秤量を行った。

基本餌料(表2)に対し、ビタミン混合の添加率を0%(A区)、0.25%(B区)、0.5%(C区)、1.0%(D区)、2.5%(E区)、5.0%(F区)とした。

(内割換算 B区 0.26、C区 0.52、D区 1.04、E区 2.56、F区 5.0)

試験池は矩形のコンクリート池で、1面17.5m<sup>2</sup>、水深0.3mで、注水量は毎秒約6ℓである。

用水は河川水で、水温は表1の如く期間中の水温差が大きいの。

(表1) 水 温 (最高×最低/2)

月	旬	上	中	下	月平均
7		15.7℃	18.2	21.0	18.3
8		21.6	22.2	20.5	21.4
9		18.3	18.1	17.1	17.8
10		16.1	13.9	11.8	13.9
11		11.0	10.3	6.8	9.4

## 給 餌

1日1回の調餌 (Meat Chopper使用) とし、午前、午後の2回に分け手まきで給餌した。給餌量は Leitz の給餌率表によつたが、摂餌慾の減少した場合は基準量よりも落した。

(表2) 基本餌料

原 料	配合比
脱脂白身魚粉	57%
α化一小麦粉澱粉	23
長須鯨油	12
マツカラム塩+	3
計	95

+ Mc Collum No. 185

(表3) ビタミン混合 (mg/100g)

B 1	120	PABA	800
B 2	400	Choline	16,000
B 6	80	C	4,000
Niacin	1,600	B	0.28
Ca pantothenate	560	A, D 粉末	490+
Inositol	8,000	K	80
Biotin	12	E	800
葉 酸	30		

+ 1 mg 中 A 100 I.U.  
D 20 //

ビタミン混合は日本配合餌料K Kで調製

## 結 果

試験開始後3カ月目に、A区を除いた全区から試験尾数を減らし、放養重量を同一にした。

(表4) A区は3カ月間で試験を一応終了し、新たにビタミン添加餌料に切换え、回復状況を観察した。

## 摂 餌 状 況

試験開始後20日目頃からA区は食慾が落ち、基準量の給与 (Leitz) が難しくなつた。B区は40日目頃より食慾の減退が目立ち初めた。

全期間を通じてA区が著しく摂餌が悪く、B区がやや劣り、他の区は大差がなかつた。尚4カ月目からビタミン添加餌料に切换えたA区は、切换後半月目頃から摂餌慾が回復し初めた。

## 魚 の 状 態

試験開始後半月目頃に俗称「黒ンボ」が各区に20~30尾出現した。これは供試前の潜在症と思われる。

A区は1カ月経過頃より運動不活発、横転遊泳、立泳、体色の褪せ、むくみ、体粘膜の異状、

背ひれ尾ひれの崩落、えらの褪色、尾柄部の彎曲、等が目立ち、死亡するものが多くなった。

B区は3カ月経過頃からA区程ではないが、同じような病魚が目立ち初めた。

### 死 亡 率

A区が死亡率が最も高く(表4)3カ月で死亡率82%を示した。B区は3カ月間で10.8%であったが、其後死亡が増え全期間で40.1%となった。C区は3カ月間で7.5%、D区は3カ月で7.2%、全期間で14.1%であった。

E区は1カ月経過後一時注水量が激減し、鼻上げ現象があり、3カ月間の死亡率11.6%、全期間で21.9%となった。

以上死亡率を比較すると、A区、B区を除いた他の4区はEがやや高く、F区はやや低い程度で、C、Dは略同率であった。

### 成 長

平均体重(表5、図1)は、A区は1カ月経過頃から悪くなり、3カ月E、C区の56gに対し24gの差を生じた。

B区は2カ月頃までは良かったが、3カ月頃から僅かに遅れ、終了後はC、E区より可成りの差を生じた。

### 餌 料 効 率

A区が特に劣る外は大差がなかった。(表4)

1.6%、  
 低い程度  
 56% 対  
 可成りの

(表4) 飼育成績

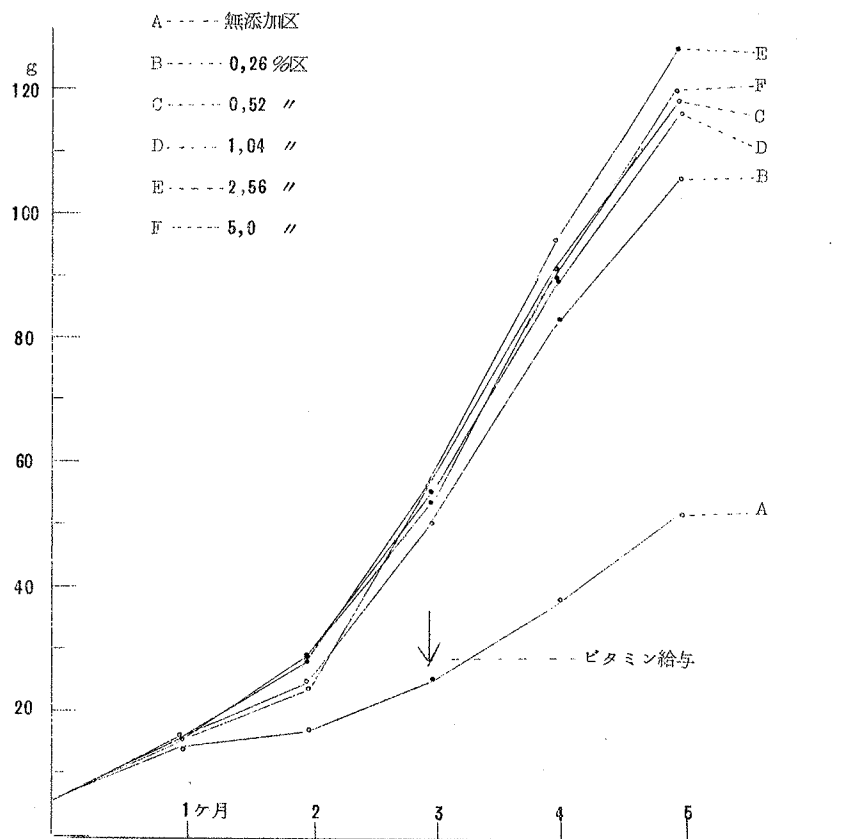
試験区	7.3	8.2	9.1	10.1	11.2	12.4	歩留%	死亡率%	餌料効率(純粋) (増肉係数)
A (0)	900 (69)	→ 830 (290)	→ 540 (290)	→ 153 (379)	→ 97 (56)	→ 90 (5)	10.0	88.7	78.5 (1.27)
B (0.26)	881 (28)	→ 853 (53)	→ 800 (53)	→ 445 (8)	→ 384 (61)	→ 306 (55)	59.9	40.1	102.8 (0.97)
C (0.52)	899 (22)	→ 877 (37)	→ 840 (37)	→ 380 (4)	→ 375 (3)	→ 368 (4)	82.7	15.7	99.8 (1.00)
D (1.04)	887 (43)	→ 824 (15)	→ 809 (15)	→ 392 (2)	→ 391 (4)	→ 391 (0)	85.9	14.1	108.1 (0.92)
E (2.56)	904 (22)	→ 882 (79)	→ 798 (79)	→ 381 (2)	→ 375 (3)	→ 370 (1)	75.7	21.9	109.8 (0.91)
F (5.0)	906 (20)	→ 874 (18)	→ 856 (18)	→ 405 (1)	→ 384 (3)	→ 377 (2)	82.7	9.6	104.0 (0.96)

△ 試験魚より除く    ↓ ビタミン混合添加    ◎ 鼻上窒息死を含む    ( ) 死亡魚

(表5) 平均体重

試験区	経過月	開始時	1カ月目	2カ月目	3カ月目	4カ月目	5カ月目
A		5,56	13,6	16,2	24,2	36,3	51,1
B		5,68	15,4	24,1	49,5	82,0	104,5
C		5,56	14,8	22,7	56,0	90,6	117,4
D		5,77	15,0	27,5	54,5	87,8	115,2
E		5,52	14,7	27,4	56,5	93,7	126,0
F		5,51	14,8	27,8	52,6	89,7	118,0

図1 平均体重



5カ月目
51,1
104,5
117,4
115,2
126,0
118,0

### 魚 体 の 解 剖 観 察

試験終了後B、C、Eの3区より10尾ずつ抜き出し、鰓、肝臓、腎臓、消化管を観察した。

(表6)

腎臓、消化管は何れも正常であつたが、鰓の色はB区でやや薄いと判定されるものが2尾、C区で1尾認められ、肝臓はB区に異状と思われるものが4尾、C、E区で各々1尾が観察された。

(表6) 魚 体 観 察

		B区(0,26%)	C区(0,52%)	E区(5,0%)
鰓の色	正 常	8 尾	9	10
	稍 薄 い	2	1	0
肝臓の色	正 常	6	9	9
	稍 薄 い	1	0	0
	稍 黄 土 色	2	1	1
	斑 点 あり	1	0	0

### 要 約

1 ニジマスに対するビタミン混合(Halwerの処方基準)の最低添加量の決定を試みた。

- (1) 供試魚は0年魚を使用
- (2) 試験期間は5カ月
- (3) 基本餌料……脱脂白身魚粉、α化小麦粉澱粉、長須鯨油、マツカラム塩<sub>185</sub>

2 死亡率、成長度、餌料効率、解剖観察等から最低添加量は、餌料(原物)に対し、0,26%

(B区) < 最低添加量  $\leq$  0,52% (C区) と推定された。