

## 2) 1999年(平成11年)のアユ漁況の予測

片岡佳孝・田中秀具・井出充彦・澤田宣雄・酒井明久

【目的】琵琶湖産アユは琵琶湖漁業において漁獲量、漁獲高ともに第1位の重要魚種であるほかに、全国の河川放流や養殖の種苗としても重要である。従って琵琶湖産アユの豊凶は全国のアユ関係者の大きな関心事となっている。そこで琵琶湖産アユの円滑な需給を図るため前年と同様に琵琶湖産アユの2月から8月の漁況について予測を行った。

【方法】漁獲統計資料、気象観測資料および各種調査結果より、西森ら(1992,1993)\*の予測理論および方法に従って1999年2月から8月までの漁獲尾数( $C_N$ )、漁獲重量( $C_W$ )、漁獲平均体重( $W$ )を予測した。

### 予測理論の概要

- ①漁獲尾数( $C_N$ ) : 11月と12月のヒウオの平均採集尾数の和の対数値と漁獲尾数は正の相関を示す。
- ②漁獲平均体重( $W$ ) : アユの成長は水温および生息密度に影響を受ける。水温(年間最低水温)は積雪日数(12月~翌1月)と負の相関を示す。
- ③漁獲重量( $C_W$ ) : 漁獲重量は漁獲尾数と漁獲平均体重の積で示されるが、両者とも予測誤差を含むため、別に相関の高い因子を解析し、積雪日数が高い相関を示した。

### 【結果】

#### ①漁獲尾数( $C_N$ )

$$C_N = -2.4856 + 4.9327 \cdot \ln(\ln N)$$

$N$ は11月と12月のヒウオ平均採集尾数の和である。今回のヒウオ調査結果は $N=396$ であったので、漁獲尾数を6億3千万尾(平年値6億2千万尾)と予測した。

#### ②漁獲平均体重( $W$ )

$$W = 3.53113 - 0.132055 \cdot C_N - 0.0294527 S$$

$S$ は12月と翌1月における平均積雪日数の和である。ただし、平均積雪日数は虎姫、春照、彦根の3地点の平均値である。彦根地方気象台観測結果から $S=14.7$ であった。上記の漁獲尾数6.3億尾から、漁獲平均体重は2.27g(平年値2.27g)と予測した。

#### ③漁獲重量( $C_W$ )

$$C_W = 1712 - 22.914 \cdot S$$

$S=14.7$ より、漁獲重量は1375トン(平年値1361トン)と予測した。

以上の予測値は、予測に用いた17年間の平均値とほぼ同じ値となった。

---

\*西森克浩, 岸田達, 松田裕之: 琵琶湖産アユの漁況予測. 日水誌, 58, 653-657(1992)  
西森克浩, 岸田達, 松田裕之: 琵琶湖産アユの漁況予測. 滋水試研報, 43, 41-45(1993)

### 漁況予測関係データ

年	漁獲重量: $C_W$ (トン)	漁獲尾数: $C_N$ (億尾)	平均体重: $W$ (g)	ヒウオ尾数: $N$ (尾)	積雪日数: $S$ (日)
1981	898	6.30810	1.424	290	36.3
1982	1266	4.97672	2.544	186	21.7
1983	1666	7.00719	2.378	838	11.7
1984	1013	7.56181	1.340	721	31.7
1985	915	4.07713	2.244	37	30.3
1986	1583	6.12929	2.583	250	22.3
1987	1824	6.11506	2.983	148	7.3
1988	1764	5.59568	3.152	83	8.0
1989	1649	6.76608	2.437	334	4.0
1990	1756	6.36316	2.760	1307	12.3
1991	1904	8.35372	2.279	900	15.3
1992	1331	7.32898	1.816	179	8.3
1993	1443	7.63066	1.891	542	8.3
1994	949	5.85277	1.621	360	10.0
1995	1136	4.47455	2.538	280	13.0
1996	592	2.83231	2.090	95	23.7
1997	1224	4.93334	2.481	742	6.0
平均	1361	6.07470	2.271	397	15.3

ヒウオ尾数:表中の年の前年の11月、12月調査時における平均採集尾数の和  
平均:1981~97年の17ヶ年から最大、最小を除いた15ヶ年の平均

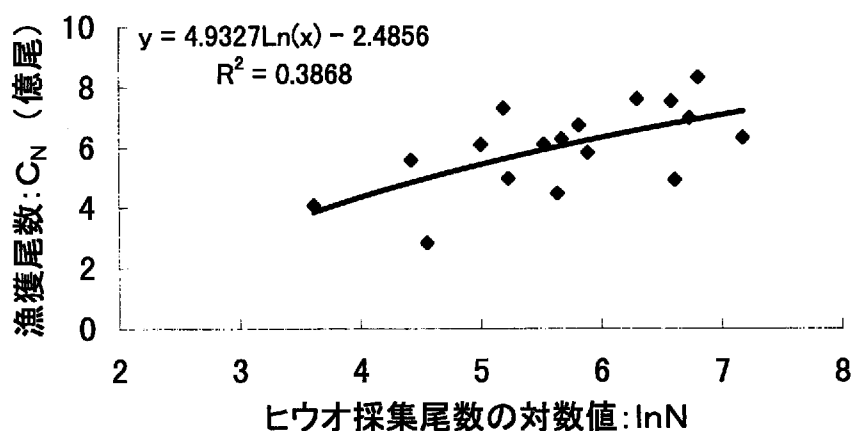


図1 ヒウオ採集尾数と漁獲尾数の関係

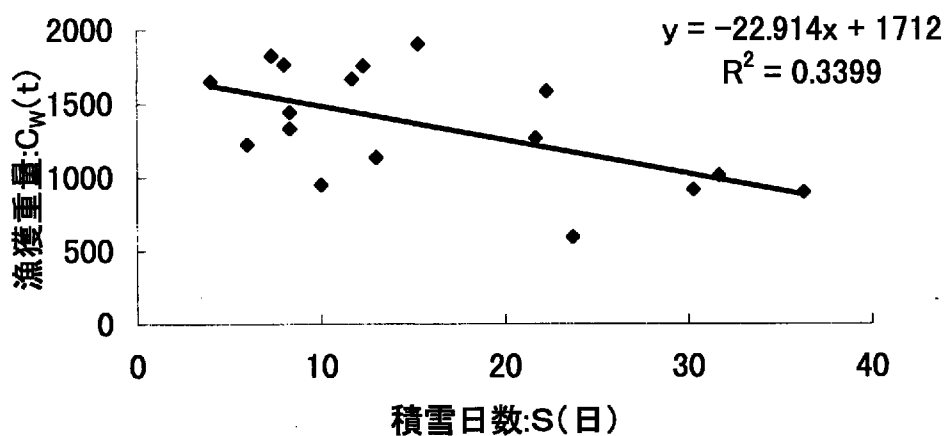


図2 積雪日数と漁獲重量の関係