

2) 2002年(平成14年)のアユ漁況の予測

鈴木隆夫・氏家宗二・大山明彦・田中秀具・酒井明久・井出充彦

【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2月から8月まで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)*¹の予測理論および方法に従って、2001年2月から8月までの漁獲尾数(Cn)を予測した。ただし、漁獲平均体重(W)およびこれに影響を受ける漁獲重量(Cw)については、孝橋ら(2000)*²の方法に従い1992年以降のデータから回帰式を算出した。

－予測理論の概要－

- ・漁獲尾数(Cn) : 11月と12月のヒウオ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。
- ・漁獲平均体重(w) : アユの成長は、水温および生息密度(漁獲尾数)に影響される。水温(年間最低水温)は積雪日数(12月～翌年1月)と負の相関を示す。
- ・漁獲重量(Cw) : 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

回帰分析を行ったところ、次の式が得られた。

$$Cn = -3.5255 + 5.4265 \ln(\ln N) \quad (R^2 = 0.3524)$$

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 = 101であったので4億8千万尾(平年値は5億8千万尾)と予測した。

(2)漁獲平均体重

重回帰分析を行ったところ、次の式が得られた。

$$W = 3.6932 - 0.2153Cn - 0.0266S$$

Sは、12月と翌年一月の平均積雪日数(山東、虎姫、彦根の3地点の平均値)の和である。彦根地方気象台観測結果から、S = 13.66、上記の漁獲尾数4億8千万尾から漁獲平均重量は2.301g(平年値は2.328g)と予測した。

(3)漁獲重量

回帰分析を行ったところ、次の式が得られた。

$$Cw = -27.241S + 1451.7 \quad (R^2 = 0.3474)$$

S = 13.66より、漁獲重量は1080トン(平年値は1329トン)と予測した。

*1 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.滋賀水試研報,43,41-45(1993)

*2 孝橋賢一,片岡佳孝,田中秀具,澤田宣雄,酒井明久:近年における漁獲重量の観測値と予測値との「ずれ」について.平成11年度滋賀水試事業報告,88-89(2000)

表1 漁協予測データ

年	魚獲重量:Cw (ton)	漁獲尾数:Cn (億尾)	平均体重:w (g)	積雪日数:s (日)	ヒウオ尾数*:n (尾)
1981	898	6.30810	1.424	36.3	290
1982	1266	4.97672	2.544	21.7	186
1983	1666	7.00719	2.378	11.7	838
1984	1013	7.56181	1.340	31.7	721
1985	915	4.07713	2.244	30.3	37
1986	1583	6.12929	2.583	22.3	250
1987	1824	6.11506	2.983	7.3	148
1988	1764	5.59568	3.152	8.0	83
1989	1649	6.76608	2.437	4.0	334
1990	1756	6.36316	2.760	12.3	1307
1991	1904	8.35372	2.279	15.3	900
1992	1331	7.32898	1.816	8.3	179
1993	1443	7.63066	1.891	8.3	542
1994	949	5.85277	1.621	10.0	360
1995	1136	4.47455	2.538	13.0	280
1996	592	2.83231	2.090	23.7	95
1997	1224	4.93334	2.481	6.0	742
1998	1452	6.84418	2.125	14.7	396
1999	1051	3.86629	2.718	5.3	234
2000	1000	3.34253	2.993	16.7	177
平年**	1329	5.84297	2.328	14.8	375

*ヒウオ尾数:表中の年の前年11月,12月調査時の平均採集尾数の和

**平年:1981~2000年の19ヶ年から最大、最小を除いた18年間の平均

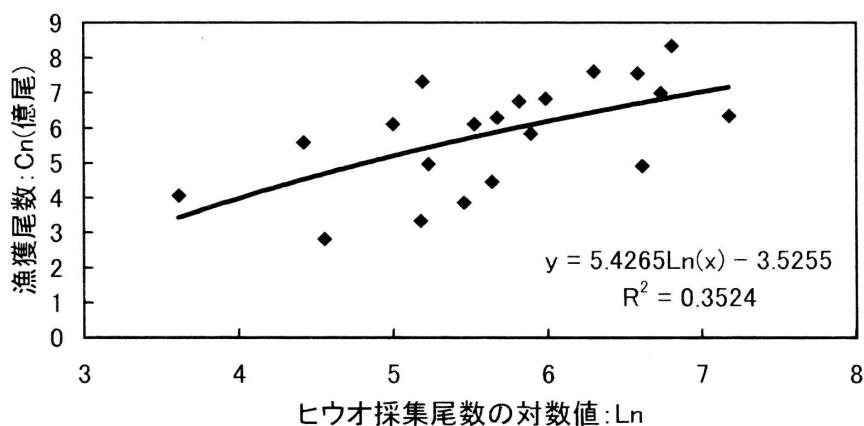


図1 ヒウオ採集尾数と漁獲尾数の関係

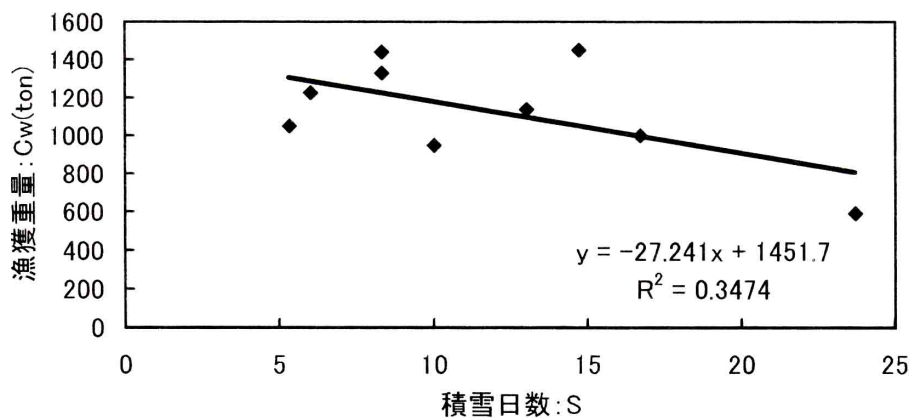


図2 積雪日数と漁獲重量の関係