ワカサギ筋肉の石灰含有量と環境との関係

薄井 與兵衛・助川 輝武・周 國 慶

(茨城県水産試験場) (水産講習所)

The Content of Ca in the Muscle of a Teleost, *Hypomesus olidus*,
in Relation to its Environment.

Yohei Usui, Terutake SUKAGAWA, and Kuo-Ching CHOU

SYNOPSIS

Of the two lakes, Hinuma and Kasumigaura, located close to the coast of the Ibaraki Prefecture, the former is much more subject to invasion of sea-water. The chemical analysis has shown (Table 2) that 0.922 mg. of Ca and 57.31 mg. of Cl are present on average in the water of Lake Hinuma, whereas 0.716 mg. of Ca and 2.173 mg. Cl are present in the water of Lake Kasumigaura. The Ca-content of the muscle of *Hypomesus olidus* from Lake Hinuma was found to amount to 0.097 % on the average, the same in the corresponding material from Lake Kasumigaura reaching to 0.062 % (Table 1).

魚介肉中の無機物の量は、其棲息する場所の水の無機物含有量によつて異なる。水に銅が存在すれば、それに棲む魚の肉に銅が蓄積され、⁽¹⁾ 海水中に鹽化ニツケルを投入すれば魚肉中にニツケルが増加し⁽²⁾、イガヒ肉のナトリウム含有量は海水中の鹽分量と共に増減し⁽³⁾、KAPLANSKI 及び BOLDIREWA 兩氏⁽⁴⁾は水道水に 1.5 % の NaCl 並びに 2.0 % の CaCl₂ を添加すれば鯉、鮒の肉に Na 並びに Ca の増加することを見てゐる。茨城県の涸沼及び霞浦に産するワカサギは之れより加工製造せる加工品の肉質を異にしてゐる。然も涸沼には海水が流入する點より考へ、之等兩湖水産のワカサギの筋肉の無機物の含有量は異なるかも知れぬと考へ、此兩者のカルシウム含有量並びに兩湖水のカルシウム及び鹽素含有量を比較測定したるにより其結果を報告する。

第 1 表 公魚筋肉のカルシウム含有量 (乾物に對する %)

供試番號	霞浦産 (七月採集)			涸沼産 (八月採集)		
	魚體長 cm	魚體重 g	Ca %	魚體長 cm	魚體重 g	Ca %
1	12.0	17.50	0.059	10.5	9.90	0.085
2	11.2	14.00	0.061	10.7	10.90	0.100
3	10.0	10.80	0.062	10.7	12.70	0.097
4	10.6	13.45	0.060	10.5	11.20	0.103
5	9.7	10.10	0.055	10.0	11.30	0.101
6	10.4	12.70	0.063	10.9	10.40	0.100
7	10.3	12.25	0.060	10.5	11.05	0.096
8	10.2	11.40	0.063	10.0	12.30	0.100
9	11.6	17.20	0.066	9.7	10.00	0.091
10	10.9	13.75	0.061	9.9	9.90	0.098
11	9.8	10.45	0.067	10.5	11.10	0.093
12	10.7	12.20	0.067	10.3	10.10	0.095
13				10.3	11.10	0.095
14				10.0	10.10	0.096
15				10.4	11.70	0.101
平均	10.6	13.07	0.062	10.33	10.93	0.097

實驗 昭和十一年七月及び八月に涸沼及び霞浦にて捕獲せるワカサギの體長約 10 cm のものを 15 尾及び 12 尾とり、皮を剥ぎ、骨を去り、筋肉のみをとり、之れを焼いて得た灰分を水にて浸出し、浸出液中のカルシウムを蓚酸鹽として分ち、其蓚酸を過マンガン酸カリにて定量してカルシウムを求めた⁽⁵⁾。又同時に採集せる土浦附近の霞浦の水及び涸沼の水のカルシ

ウム及び鹽素を定量して第 1 表及び第 2 表に示すが如き結果を得た。

第 1 及び第 2 表 霞浦及び潤沼の水のカルシウム及び鹽素含有量 (水 100 c.c. 中の mg. 數)

供試 番號	採 水 場 所	Ca	Cl	供試 番號	採 水 場 所	Ca	Cl
1	霞浦、土浦附近	0.720	2.178	1	潤沼、91 m 沖	0.863	57.915
2		0.720	2.178	2	"	0.931	57.915
3		0.711	2.178	3	"	0.942	57.430
4		0.716	2.178	4	"	0.900	57.400
5		0.720	2.178	5	"	0.902	57.915
				6	"	0.837	57.915
				7	182 m 沖	0.922	57.430
				8		0.936	57.430
				9		0.923	57.430
				10		0.900	57.430
				11		0.940	57.430
平均		0.716	2.178	平均		0.922	57.31

57.31 mg の鹽素を有するに反し、後者の水は 2.178 mg の鹽素を有してゐるに過ぎない。即ち此兩者の水は其組成を著しく異にしてゐる。又ワカサギの筋肉中のカルシウム量も潤沼産のものに於ては 0.1% なるに反し、霞浦産のものは 0.06% に過ぎない。

文 献

- (1) WHITE, G.F. and THOMAS, A.: J. Biol. Chem., 11, 1912.
- (2) THOMAS, A.: J. Biol. Chem., 58, 1923~24.
- (3) 林 喬: 理化學研究所彙報、第 12 輯、第一號、昭和八年
- (4) KAPLANSKI und BOLDIREWA: Biochem. Z., 265, 1933.
- (5) PINCUSSEN, L: Mikromethodik, 1928, Leipzig, p. 42.