



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	函館産カレイ類の品質：第3報 品質を決定する要因 4 品質と酸可溶燐
Author(s)	大石, 圭一; ŌISHI, Keiichi
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 10(3), 251-253
Issue Date	1959-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/23079
Type	departmental bulletin paper
File Information	10(3)_P251-253.pdf



函館産カレイ類の品質

第3報 品質を決定する要因

4 品質と酸可溶燐

大石 圭一

(北海道大学水産学部水産食品化学研究室)

Quality of Flatfish from Hakodate

Part 3. The factors deciding the quality

4. Relations between the quality and the amount of acid soluble phosphorus

Keiichi ŌISHI

Abstract

The rapid deterioration in the palatability of white muscle fish such as cod flatfish etc. is well known. As the compounds in the fish muscle connected with such rapid changes in the palatability, high energy phosphate such as creatine phosphate, ATP etc. are mentioned. So, it is necessary for the present author to follow that these high energy compounds may have their own good taste or may have the ability to keep the palatable substances or palatable conditions secure. These high energy substances are often determined as the acid soluble organic phosphorus or Δ 7P which is decomposed to inorganic phosphate.

In this paper, acid soluble Δ 7P and inorganic phosphorus in the muscle of fifteen species of flatfish are determined twice. Even in the freshest sample in the market, a great part of organic phosphorus in the muscle has been exhausted and seemed to turn to inorganic form releasing its energy.

After comparing the quality of fish with the quantity of inorganic phosphorus by the Spearman method, a high level significance is found to exist between the two items.

Moreover, the individual deviation concerning acid soluble inorganic phosphorus is five per cent as a coefficient of variance.

まえがき

品質と酸可溶燐との関係を調べたのは次の理由による。カレイやタラの様な自身の魚は鮮度が低下し易いと言われている。例えばタラは「鱈の沖煮」と言われる位、鮮度と味との関係が認められており、また刺殺された魚と苦悶死したものとでは味が異ると言われ、1955年京都魚市場で調べたものでは、両者に、価格で、第1表に示した様な差を生じている。

この様に死後鮮度低下と共に急激に変わり、また生前の筋肉活動の程度に応じて変化するものとして第一に考えられるものは、ATPとかクレアチン燐酸(CP)とかの動物筋肉のエネルギー源となる物質である。これらの化合物は味の本体そのものではないとしても直接或いは間接に呈味物質或いは呈味条件の保護に関与し、魚肉、特に鮮度を尊ぶ自身の魚肉の品質と密接な関係があるかもしれない。それ故まず高エネルギーの燐酸の定量を行ってみた。

第1表 魚体取扱の相違による価格差の一例

(於 1955年1月京都魚市場, 円/貫)

	メイ タガ レイ	ヒ ラ メ	ヘイ ジガ レイ (ホシ ガレイ)	サ サガ レイ	イ シガ レイ	シ タガ レイ	ソ ウ ハ チ
刺殺せるもの (硬直前)	200	250	180	なし	なし	なし	なし
苦悶死せるもの	50	100	80	60	50	80	30

実 験

定量方法は、標準生化学実験¹⁾記載のものによつた。即ちまず市販の新鮮なカレイの普通肉を採取し、これを10%三塩化酢酸で抽出し、その一部をINHClで7分間分解し、他はそのままFiske及びSubbarowの方法で磷を比色定量した。後者は無気磷で前者との差はいわゆる7分磷(△7Pとして示される)であつて、その中にはATPの%などが含まれている。

まず、第3報の2に記してある1955年2月産のマガレイ6尾を用いて個体変化を調べて第2表に示した。

第2表 無機磷及び有機磷の個体変化 (生肉100グラム当り)

	1	2	3	4	5	6
無機 — P×10mg%	13.5	13.5	14.	13.5	12.5	14.5
有機 — P×10mg%	0	0	1	0	0	0

同様、第3報の2に記載の2月及び3月産の各魚種についても同様に分析し、その結果を第3表に示した。第3表から、極めて新鮮なものにでも有機磷は殆んど含まれていない事が知られた。

第3表 カレイ類の酸可溶磷含量 (生肉100g中のmg%)

		ヒ オ ラ メ	オ ヒ ヨ ウ	マ ガ レ イ	マ ツ カ ワ	ミ ズ ク サ	イ シ ガ レ イ	ア バ サ ガ レ イ	ア カ ワ ガ レ イ	ナ ソ メ ハ チ	ス ナ ガ レ イ	サ メ ガ レ イ	ア ブ ラ ガ レ イ		
2月	無機磷	175	140	135	135	135	105	130	125	130	115	125	90	105	130
	有機磷	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	20	0
3月	無機磷	140	170	175	105	130	145	150	125	125	170	110	120	135	135
	有機磷	10	10	0	10	0	20	0	0	0	0	0	10	0	0

考 察

無機磷の個体変動を調べた所、平均値(又)は13.6、標準偏差(S)は0.664、5%水準の母集団は12.9~14.3で変動係数(C)は4.88であり変動は割合少なかつた。

品質との関係に対する考察は次の様にした。2月と3月との無機燐の平均を大小の順に配列し、これと試食順位とを Spearman の方法により相関係数を求めた所、0.5776であり、5%水準で品質と関係あることが知られた。

高エネルギーの有機燐化合物は不安定で無機燐に移行し易いものであるから、品質の優れた試料に無機燐が多いということは有機燐も多かつたのではないかと推定し得、更に飛躍して高エネルギーの物質が何らかの形で品質と関係があるものと考えられる。

結 論

酸可溶無機燐は品質の優れたカレイ類に多く存在する傾向にある。

謝 辞

御指導賜つた村田喜一教授と実験を援助された岡橋賢哉氏に厚く御礼申上げる。

文 献

- 1) 江上不二夫, (1953). 標準生化学実験. 623p. 東京; 文光堂.