

日水研年報 (4): 237-246, 1958.

Ann. Rept. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. (4): 237-246, 1958.

漁獲物の鮮度保持に関する研究—VIII.

夏イカの鮮度保持について¹

山本常治・野口栄三郎

Studies on the Freshness of Fish—VIII.

On the Freshness of Squid (*Ommastrephes sloani pacificus*) Caught in the Summer Season

BY

JOJI YAMAMOTO AND EIZABURO NOGUCHI

Abstract

The freshness of squid (*Ommastrephes sloani pacificus*) caught in the summer season was examined on the specimens landed at market, with the result obtained that a wide contrast was found between individuals.

If the squid is stored at high temperature after landing, the freshness will be lost comparatively rapidly even when the squid is treated by ice water immediately after caught, and if stored at low temperature, the freshness will be kept by far longer for the squid treated by ice water until landing at market.

In the case of the squid stored in cold sea water (0-2°C) immediately after caught, the freshness of squid is kept satisfactorily with a good organoleptic state in 3 days after catch.

I. 緒 言

昭和30年の夏新潟地方に多発したイカ中毒の調査研究の一環として実施したもので、夏イカの鮮度保持の方途を確立するために i) 市場及び漁船における鮮度調査 ii) 腐敗に及ぼす諸条件の影響 iii) 鮮度保持に及ぼす処理効果等について実験を行った。

なお本実験を遂行するに当り、種々御便宜を供与された新潟県水産試験場佐渡分場長小島技師並びに実験に御助力いただいた柴田玲子嬢、佃技官に深謝の意を表する。

¹ 水研利用担当官会議で発表(東京 昭33. 4)。

Ⅱ. 実験方法

pH: ベックマン硝子電極メーターを使用した。

揮発性塩基窒素: 微量拡散法によつた。

揮発性酸: 水蒸気蒸溜法によつた。

トリメチールアミン窒素: 橋本等(1957)の改良法によつた。

遊離アミノ酸の濾紙クロマトグラフ: 天野等(1951)の方法に準拠した。

結合水: 塩化コバロト法を使用した。

水分量: 重量法によつた。

Ⅲ. 実験結果

市場及び漁獲後の処理方法を異にした場合の鮮度調査。

魚市場に陸揚げ(午前7時頃)された魚箱、或は漁船の各所から各3尾を無作為に抽出して低温に保蔵し、実験室にもちかえり、軽く水洗い、細切し、よく混合してその一部を採取した。

第1表は市場調査、第2表は漁獲後の処理方法を異にした場合の鮮度調査の結果である。

即ち第1表から魚箱間には鮮度の差異が殆んど認められないが、魚箱の上下差はかなり大きいように思われる。また、第2表の漁獲後の処理方法を異にした場合の鮮度調査の結果では、漁獲後直ちに氷蔵或は氷水などの低温処理を施したのものでは、その鮮度は非常に良好であるが、バラ積みになつていもの特に熱を放散するエンゼン室附近に積重なつていものではその鮮度低下が著しい。氷水で貯蔵した夏イカの揮発性塩基窒素量が特に少ないが、これは浸漬液中に拡散した為と思われ、また濾紙クロマトグラフによつて漁獲直後の魚体の遊離アミノ酸の定性を行つたが、Histidin, Glycine, Glutamin, Alanin, Leucin, Prolin等の遊離アミノ酸が検出された。また市場水揚げ時の魚箱のものからも特に新しい遊離アミノ酸の検出はみられなかつたが、ただこの場合には Prolin, Glutamin 等の呈色が濃厚になつたように思われた。

貯蔵温度を異にした場合の夏イカの鮮度

新鮮な夏イカを魚市場より購入し、軽く水洗い、水切後、大型シャーレに入れ、25°C及び0~5°Cに貯蔵した。また別に0~5°Cの蒸溜水に浸漬貯蔵した。

第3表に示した様に20°C貯蔵では12時間前後で軟化して初期腐敗の様相を示す。19時間前後では全く腐敗し、色素が溶出魚体は赤変した。

0~5°C貯蔵では2日後に腐敗の状態を示し、4日後には完全に腐敗した。

蒸溜水に浸漬したまま貯蔵したものでは吸水して硬く膨潤する。そして3日後でも色素の溶解は僅少で鮮

第1表 魚市場に陸揚げされた夏イカの鮮度調査

	pH	揮発性塩基窒素 mg%	トリメチールア ミン窒素 mg%	肉眼観察	備 考
魚 箱 A	6.00	11.6	0	硬直~軟化	6月27日6時、新潟市魚市場で調査
” B	6.05	12.5	0.1	”	
” C	6.03	11.2	0	”	
” (上)D	6.00	11.6	0	透 明	
” (下)D'	6.12	16.8	0.2	半 透 明	
” (上)E	6.05	11.2	0	”	
” (下)E'	6.10	19.6	0.1	”	
魚 籠 A	6.03	12.6	0.2	硬 直 中	
” B	6.20	16.8	2.1	軟 化	

第 2 表 漁獲直後の処理方法を異にした場合の夏イカの鮮度調査

測定項目 処理方法	pH	揮発性塩基窒素 mg%	トリメチールア ミン窒素 mg%	肉眼観察	備 考
漁獲直後 氷 蔵	-	11.9	0	硬直, 透明, 赤褐色	6月20日新潟県水試米山丸(15トン)で試料採取 気温21°C, 水温19°C, 晴 漁獲量約200貫
〃 水 氷	-	8.4	0	硬直, 半透明	
〃 魚 箱	-	14.0	0	硬直~軟化 半透明	
漁獲直後 氷 蔵	6.00~6.03	11.2	0.1	硬直, 透明, 赤褐色	7月13日両津市第5仙栄丸で試料採取, 気温22°C 水温22.5°C, 晴, 漁獲量約500貫, 中漁
〃 水 氷	5.83	7.7	0	〃	
一番終りに釣れた そのまま放置	6.13~6.17	12.6	0.1	〃	
魚 箱 の 上	5.95~5.98	19.6	0.1	硬直~軟化 半透明	
〃 の 下	6.04~6.08	22.4	0.2	〃	
氷 積 の 下	6.12~6.14	24.5	0.3	軟化, 半透明	
エンジン室附近	6.08	32.2	0.4	軟化, 色素 やや崩れる	
氷 積 下					
漁獲直後 氷 蔵	6.00	10.5	0.1	硬直, 透明, 赤褐色	7月15日両津第5仙栄丸 で試料採取, 気温20°C, 曇, 漁獲量約100貫, 不漁
〃 水 氷	6.02~6.05	5.6	0	〃	
〃 魚 箱	6.02~6.07	19.0	0.1	硬直~軟化 半透明	

第 3 表 貯蔵温度を異にした場合の夏イカの鮮度低下

(1) 20°C で貯蔵した場合

測定項目	貯蔵時間		0		6		12		19		24		31	
	部位別	胸肉部	内臓部	胸肉部	内臓部	胸肉部	内臓部	胸肉部	内臓部	胸肉部	内臓部	胸肉部	内臓部	
pH		6.41	6.56	6.41	6.50	6.31	6.25	6.81	6.50	6.81	6.65	7.50	6.70	
揮発性塩基窒素mg%		14.1	51.7	16.4	37.1	26.2	44.4	92.5	87.5	144.3	119.0	154.0	133.0	
揮発酸mg%		14.4	-	18.0	-	29.5	-	106.3	-	-	-	151.0	-	
肉 眼 観 察				やや軟化, やや微臭		軟化, 微臭		色素崩れ, 悪臭あり		赤変, 悪臭強し		赤変, 悪臭強し		

(2) 0~5°C で貯蔵した場合

測定項目	貯蔵日数		0		1		3		4		6	
	貯蔵方法	空気中	水浸漬	空気中	水浸漬	空気中	水浸漬	空気中	水浸漬	空気中	水浸漬	
pH		6.41		6.25	6.35	6.50	6.61	6.68	6.95	7.20	7.21	
揮発性塩基窒素mg%		14.1		23.8	9.7	50.50	22.5	69.3	36.4	132.7	49.0	
揮発酸mg%		14.4		24.1	1.13	39.8	15.6	72.5	36.2	163.9	54.2	
肉 眼 観 察				軟化, 色素が崩れる, やや微臭	不透明, 吸水硬直良好	軟化, 色素崩れ, 臭あり	不透明, 吸水硬直し崩れる, 臭なし	軟化, 色素崩れ, 悪臭	不透明, 吸水硬直し崩れる	赤変, 色素くづれる, 悪臭	色素崩れる, 赤変, 吸水硬直	

度は良好であつた。20°C放置の場合の初期分解速度係数(谷川等, 1955)は0.094で、0~5°Cでは、0.011、水浸漬では0.002であつた。

丸のままと内臓を除去したものの比較

第4表に示した如く、内臓を除去し、軽く水洗して貯蔵した場合は比較的鮮度は良好で、全魚体のまま貯蔵したものより長期間の鮮度保持が可能である。また市場陸場の夏イカの内臓には既に50mg%前後の揮発性塩基窒素が含有されている。

第4表 丸のままと内臓を除去したものの夏イカの鮮度低下の比較(貯蔵温度0~5°C)

処理方法	貯蔵日数		0	1	2	3	4	5	6
	測定項目								
内臓を除去 したもの	pH		6.20	6.10	6.10	6.20	6.10	6.50	6.60
	揮発性塩基窒素 mg%		12.3	13.3	15.4	16.8	16.1	50.4	54.6
	トリメチール アミン窒素 mg%		0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	-	6.2
	肉 眼 観 察			新鮮, 硬直, 透明	半透明, 硬直~軟 化	いくらか 軟化, 微 臭	〃	軟化, 色素, 崩れる, 微腐敗臭	〃
丸のまま	pH		6.20	6.00	6.20	6.40	6.50	6.70	6.70
	揮発性塩基窒素 mg%		12.3	17.6	28.7	71.4	65.8	90.0	128.8
	トリメチール アミン窒素 mg%		0.1	0.3	0.8	3.1	5.4	6.9	-
	肉 眼 観 察			硬直~軟 化, 半透 明	いくらか 軟化, 微 臭	軟化, 色 素くづれ る	〃		

荷重放置の影響

漁獲された夏イカを直ちに本箱(21cm×15cm×16cm)に入れ、荷重(800g/cm²)をかけ、バラ積みでの下部に近い状態にした。

第5表 荷重放置した場合の夏イカの鮮度低下

1. 貯蔵温度 20°C の場合

貯蔵 状態	貯蔵時間		14	20	26	31	38
	測定項目						
室 内 放 置	pH		6.34	6.10	6.38	6.65	6.85
	揮発性塩基窒素 mg%		15.4	18.2	26.6	43.4	105.0
	揮 発 性 酸 mg%		17.0	14.3	19.8	45.9	101.1
	トリメチール アミン窒素 mg%		0	0	0.8	3.6	12.7
	肉 眼 観 察		色素拡大, 新鮮	やや臭あり, 半透明	やや臭あり, 内臓崩潰	腐 敗 臭	悪臭, 色素 溶出
積加 圧し た 重 場 ね合	pH		6.25	6.38	6.35	6.50	6.43
	揮発性塩基窒素 mg%		13.3	16.8	22.4	44.8	74.2
	揮 発 性 酸 mg%		19.8	20.8	39.4	51.2	71.3
	トリメチール アミン窒素 mg%		0	0.1	0.4	3.0	10.0
	肉 眼 観 察		色素収縮, 新鮮	やや臭あり, 半透明	やや臭あり, 内臓崩潰	腐 敗 臭	悪臭, やや 溶ける

2. 貯蔵温度 0～5℃ の場合

貯蔵状態	貯蔵日数		1	2	3	4
	測定項目					
室内放置	pH		5.77	5.98	6.30	6.43
	揮発性塩基窒素 mg%		14.0	18.2	33.6	64.4
	揮発性酸 mg%		17.9	21.4	35.3	50.8
	トリメチルアミン窒素 mg%		0.1	1.0	3.2	10.4
	肉眼観察		色素収縮	色素収縮, 内臓悪い	色素やや溶けきみ, 内臓悪い	色素やや溶出, 内臓悪い
積加圧みした重たね合	pH		6.10	6.15	6.18	6.73
	揮発性塩基窒素 mg%		16.8	30.8	71.4	81.2
	揮発性酸 mg%		18.6	41.5	42.1	125.5
	トリメチルアミン窒素 mg%		0.3	2.4	12.0	28.0
	肉眼観察		色素収縮	色素やや溶けきみ, 内臓やや悪い	色素やや溶けきみ, 内臓悪い	色素溶出, 内臓悪い

第5表に示した様に魚体を積み重ね加压した場合、20℃前後では大差がみられなかつた。しかし0～5℃の低温放置では魚体を積重ねたものはかなりはやく腐敗し、特に揮発性酸の増加は甚しい。

漁獲後直ちに低温処理を施した場合の効果

第6表及び第1図に示した様に漁獲後14時間を経過した市場水揚げ時には、漁獲直後に水水りで処理しても或はそのまま船上に放置しても、肉眼的にもまた揮発性塩基窒素量からみても左程著しい差異はなく新鮮である。また陸揚げ後高温（25℃前後）に放置した場合も漁獲後そのまま船上に放置したものは市場水揚げ17時間後には完全に初期腐敗を経過し、漁獲直後に水水処理を行ったものも殆んど同様に腐敗が進行して17時間前後には初期腐敗に達している。

しかし陸揚げ後の夏イカを0～5℃の冷蔵庫に保存した場合には、これらの漁獲直後の処理方法が極めて強く影響する。即ち漁獲直後に水水処理を行ったものは漁獲後110時間（4日後）でもまだ新鮮さを失わず鮮度は良好であつたが、船上にそのまま放置し、市場陸揚げ後冷蔵したものでは、24時間後には軟化し、48時間で初期腐敗に達している。

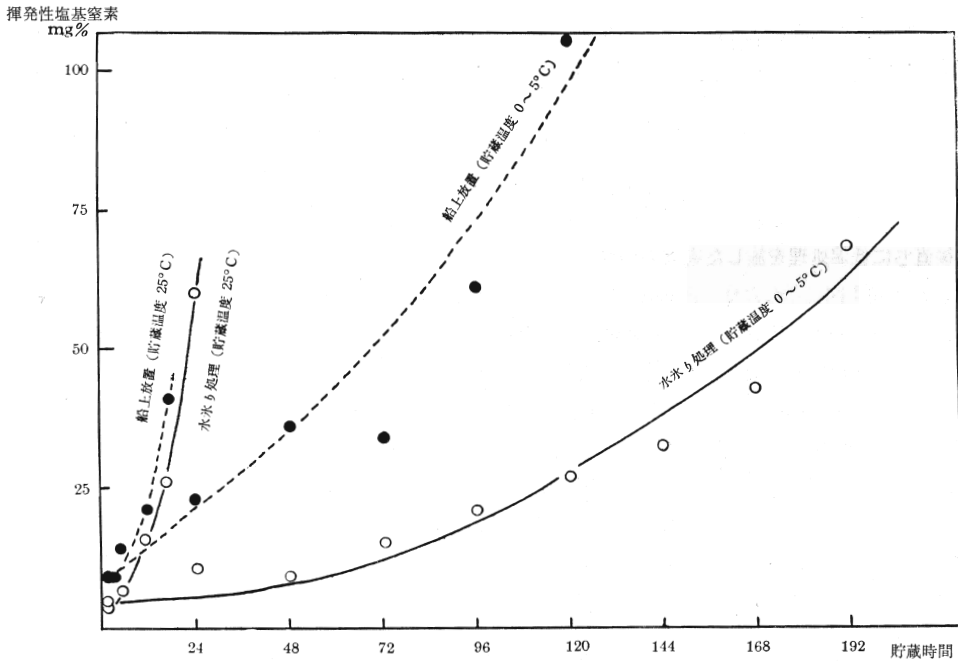
第 6 表 漁獲後直ちに低温処理を施した場合の効果

1. 貯蔵温度 25℃ の場合（船上の放置温度 18～20℃）

処 理 状 態	漁獲後からの経過時間		14	18	25	31	38
	貯蔵時間		0	4	11	17	24
水水り処 理	項 目						
	pH		6.40	6.12	6.35	6.35	6.70
	揮発性塩基窒素 mg%		4.8	7.4	16.5	26.9	60.2
肉眼観察		新鮮色, 硬直	新鮮色, 硬直	白く軟化	やや色素溶出微臭	色素溶出, 悪臭	
船上放置	pH		6.25	6.10	6.35	6.60	-
	揮発性塩基窒素 mg%		9.9	14.7	21.8	41.3	-
	肉眼観察		僅かに白く硬直	白く軟化	やや色素溶出	色素溶出, 悪臭	

2. 貯蔵温度 0～5℃ の場合 (水氷りの温度 0～2℃)

処 理 状 態	漁獲後からの経過時間		14	38	62	86	110	134	158	182	206
	貯蔵時間		0	24	48	72	96	120	144	168	192
測定項目											
水 氷 り 処 理	pH	6.40	6.33	6.53	6.50	6.41	6.39	6.30	6.29	6.48	
	揮発性塩基窒素 mg%	4.8	10.9	9.0	15.4	21.0	27.4	33.6	42.8	68.6	
	肉 眼 観 察	新鮮色 硬直	新鮮色 硬直	僅かに白 く軟化	僅かに 軟化	軟化	色素溶 出微臭	同様			
船 上 放 置	pH	6.25	6.22	6.25	6.46	6.37	6.63	-	-	-	
	揮発性塩基窒素 mg%	9.9	23.5	36.6	34.2	61.3	107.0	-	-	-	
	肉 眼 観 察	僅かに白 く硬直	白く 軟化	軟 化	色素溶出 悪臭						



第 1 図 漁獲直後の処理方法と揮発性塩基窒素量の関係

水浸漬による魚体重の増加

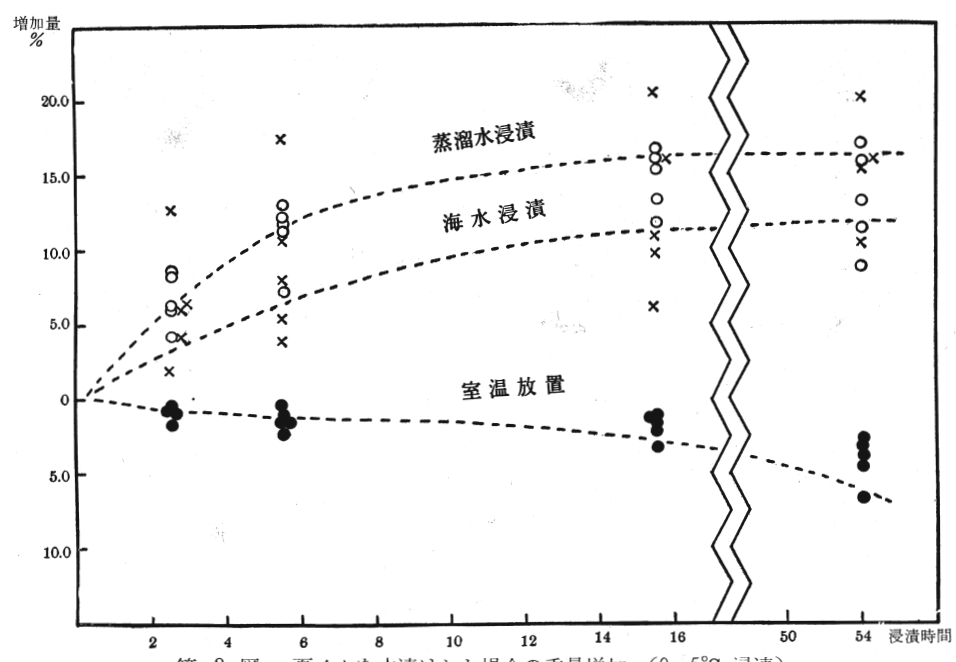
新鮮な夏イカを海水及び蒸留水に浸漬、一定時間毎にとりだし、濾紙で軽く表面を拭き、粗天秤で魚体重量を秤量した。また夏イカ筋肉の水分量、自由水及び結合水の測定は、新鮮な夏イカ胴部の表皮をはぎ0～5℃で5%の食塩水及び蒸留水に24時間浸漬のものについて測定した。

第2図及び第7表に示した如く、蒸留水浸漬及び海水浸漬の場合は共に体重は著しく増加するがその割合は蒸留水浸漬の場合が甚しい。また筋肉中にも2～4%程度の水分量が増加するが結合水の量は殆んど変わらない。

鮮度保持に及ぼす冷却海水の効果

漁獲直後に下記の溶液中に浸漬し貯蔵した場合の夏イカの表皮色素の変化及び鮮度状態を観察した。

- (1) 冷却5% NaCl 溶液 (ポリエチレンの袋に5% NaCl 溶液を入れ、口を結び、水氷で十分に冷却する。0～2℃)



第 2 図 夏イカを水漬けした場合の重量増加 (0~5°C 浸漬)

第 7 表 夏イカ筋肉中の水分量 (浸漬温度 0~5°C, 浸漬時間24時間)

測定項目 処理方法	全水分量 (%)	自由水 (%)	結合水 (%)
5.0% 食塩溶液浸漬	84.17	80.69	3.48
蒸留水浸漬	82.35	78.77	3.58
室温放置	79.75	76.24	3.51

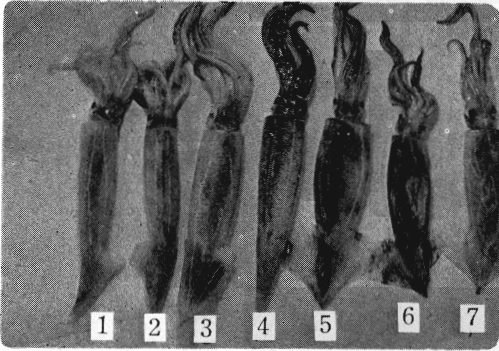
第 8 表 夏イカを各種の溶液中に浸漬貯蔵した場合の肉眼観察

漁獲後36時間 貯蔵温度 1~6.....0~4°C
7.....20°C

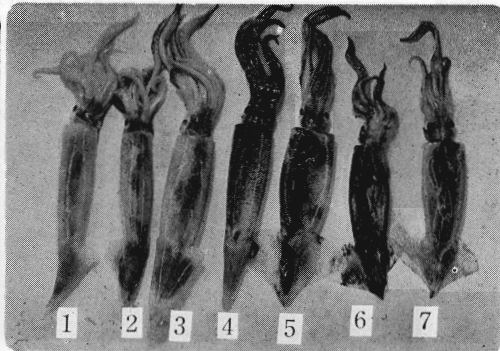
色素の濃さ	4 > 6 > 2 > 5 = 3 > 1 > 7**	
吸盤の吸引力	*4 > 1 > 2 > 6 > 5 > 3 = 7	* まだ吸着する
硬直の程度	4 > 1 > 2 > 3 > 5 > 6 > 7	** 色素溶出

- 1.....5% NaCl 溶液 2.....3% NaCl 溶液 3.....1% NaCl 溶液 4.....海水
- 5.....氷水 (海水に 1/3 容の水) 6.....冷蔵 7.....室温

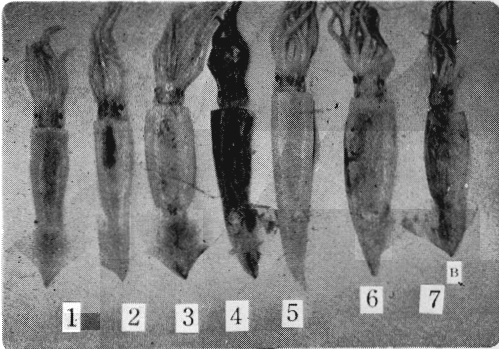
- (2) 冷却 3% NaCl 溶液 (同上)
- (3) 冷却 1% NaCl 溶液 (同上)
- (4) 冷却海水 (同上)
- (5) 氷水 (海水に 1/3 容の水を入れ冷却する. 0~2°C)
- (6) 氷蔵 (魔法瓶を使用 2~4°C)
- (7) 室温放置 (魚箱で室温放置 20°C 前後)



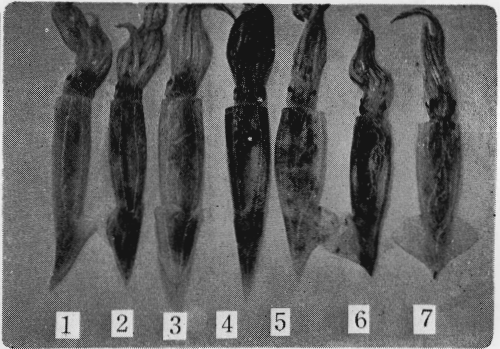
第3図—A 漁獲後12時間経過のもの



第3図—B Aを10分間空气中に放置した場合



第3図—C 漁獲後36時間経過のもの



第3図—D 漁獲後61時間経過のもの

第3図—A及びBは漁獲後12時間の外観を示す。イカの表皮色素は各浸漬液から取り出したすぐの場合(第3図—A)に比べて、暫く空气中に放置(第3図—B)すると、徐々に体色が濃くなってくる。第3図—Cは漁獲後36時間の状態で、第8表にその肉眼観察の一部を掲げた。この時には室温放置(7)のものは色素が溶け軟化している。

第3図—Dは61時間経過したものである。この場合は殆んどのが魚体が白くみえる。然し冷却海水(4)に浸漬したものは新鮮で体色は未だ赤褐色を呈している。85時間後の状態では冷却海水(4)はまだかなり表皮は赤褐色状を呈しているが、100時間後では冷却海水浸漬(4)のものも魚体が白くなった。

夏イカの表皮の色彩は一般に鮮度低下にともない変化する。20°C内外では漁獲後12時間前後で既に魚体が白くみえる。2~4°Cの低温では20°C放置の2倍程度長い期間魚体は赤褐色を呈している。氷水の場合は36時間前後は未だ赤褐色を呈しているが冷蔵したものと比較してやや劣る。冷却海水に浸漬したものでは61時間後でも魚体は赤褐色を呈し、2~4°Cの氷蔵したものに比較して非常に良好であつた。食塩液浸漬では3%濃度の場合が一番良好な状態を示した。

IV. 考 察

市場調査及び漁船で種々の漁獲直後の処理を施した場合を調査した結果、市場に陸揚げされる夏イカの鮮度には、かなりの差異がみられる。特に魚箱の下部のものやバラ積み下部、または熱を放散するエンジン室附近に積重ついているものは、その鮮度低下が著しい。

下積みされた場合には魚体が密着し、熱の放散が行われ難いので、死後硬直熱による魚体温度の上昇や液汁による魚体の汚染の機会が多いことがこれらの鮮度低下に強く影響するものと思われる。

イカ中毒が多発した昭和30年には、佐渡地方の漁船は殆んど魚箱を使わずバラ積みであつた。著者等が調

查した昭和2年7月には魚箱(3貫入れ、通称新潟箱という)を持つて出漁するようになったが、しかし大漁の時には矢張りエンガン室附近を始末として大量の夏イカがバツ積みされる、また現在でも夏イカの本釣の場合は未だ米は使用されないことが多い。

夏イカは6~7月が盛漁期であるが、この時期ではその日の午後から夕方にかけて初期腐敗の状態にまで進む、また0~5°C位の低温に放置すれば2日間位は食用可能であるが、他の魚類に比較すれば可成り鮮度低下が速い、丸のままと内臓を除去した場合には低温放置では内臓を除去したものの方が2倍程度の鮮度保持が可能であった、また漁獲直後に水米り処理したものとそうでないものとは、陸揚げ後高温に放置した場合には殆んど同じように腐敗が進むが、これらを0~5°Cの冷蔵庫に放置した場合にはかなりの差が生じ、漁獲直後に水米り処理したものは4日後でもその鮮度は良好で、そのまま船上に放置し帰港した場合に比べて約2倍以上の期間の鮮度保持が可能である。

一般に細菌の発育条件が不適な時は、最初に附着している細菌数の多少は魚内の腐敗速度には殆んど影響を及ぼさず急速に腐敗するが、低温度等の不適な条件では、最初に附着している細菌数がかなり影響するといわれている、これらの現象は高温放置の場合には漁獲直後の処理の影響があまり見られないが、低温で貯蔵する場合には、漁獲直後の処理の影響が強く見られる上記の結果によく現われている、漁獲直後に水米り処理する巾着網の夏イカは、魚体が白くみえ、光沢を失い、市場陸揚げ当初は水を使わない本釣の夏イカの方が新鮮そうにみえる、しかしこれに水を充分つめて、遠距離に出荷したとき、水揚げ当初新鮮そうにみえた水を使わない本釣の夏イカは、消費市場に到着した頃にはかなり鮮度が低下しており、一方水米り処理した巾着網の夏イカは鮮度が良好で高値で売れている、勿論市場に陸揚げされてから水を使つて鮮度低下を防止することは大切であるが、更に魚の鮮度を長時間保ち、水の経済効果を充分に生かすには、漁獲直後からの低温処理が極めて大切である。

前述のように水米りして夏イカを処理した場合には良好な鮮度効果をあげられるが、日本海沿岸では、一般に魚体が白くみえるのは鮮度が悪いとされ、赤褐色状をなすものは俗に“サシミイカ”と称して鮮度の良い代名詞のようにならされている、是れが故のために、夏期でもイカの保蔵には殆んど米は使用されなかつた、著者等は i) 鮮度が良好であること、ii) 魚体が白くならぬこと、iii) 手軽にしかも多量に処理が可能であることなどの漁業者の要請にこたえるために、漁獲直後に冷却海水に浸漬する方法を試みたが極めて良好な成果を収めた、即ちこの方法によれば漁獲後3日間程度は極めて新鮮な状態で、魚体が白くならずに貯蔵が可能であった、しかし iii) 手軽にできるという点については多少の問題がのこされている、魚類の鮮度保持に冷却海水を使用する試みは、カナダのバニクーバーの水産試験場の報告(1955)があり、又最近沖縄でも加工品の品質向上のため、漁船上で冷却海水を使用する問題が討議(1957)されている、イカ釣漁船は10~20疋前後の小型で冷却装置をもたないために、実際問題として冷却海水でイカを保蔵することは不可能である、それでは尚水を使用し、水の融解による海水の稀積分は食塩を添加して、出来るだけ海水の塩濃度に近い状態で貯蔵することであろう、この場合には24時間程度は新鮮な状態で、しかも体色が赤褐色に保つていくことができる、尚水の冷却効率を高めるために、船艙の一部に簡単な防熱装置をほどこした水米りクを作ることにも必要で、この程度のもは小型船でも早急に実施すべきであろう。

V. 要 約

1. 夏イカの鮮度保持の方途を確立するため、これらの鮮度調査、腐敗に及ぼす諸条件の吟味、鮮度保持に及ぼす処理効果について試験を行つた。
2. 同一漁船内でも漁獲物の鮮度にはかなりの差異がみられる、特にエンガン室附近にバツ積みになつてゐるものは鮮度低下が著しい。
3. 漁獲直後に低温処理を施した場合に、陸揚げ後高温に放置してはそれ程に低温処理の効果はみられないが、陸揚げ後も低温に貯蔵する場合には長期間の鮮度保持が可能であつた。
4. 冷却海水に浸漬貯蔵した夏イカの鮮度は極めて良好で、24時間後も吸盤が吸いつく状態であり、その体色は6時間後も赤褐色を呈した。

文 獻

- 天野慶之・尾藤方通 (1951). 日本水産会誌, 16 (12): 10-16.
橋本芳郎・岡市友利 (1957). 日本水産会誌, 23 (5): 269-272.
Annual Report of the Fisheries Research Board of Canada (1955): 147-149.
国際漁業資料第8集 (1957): 17-24.
谷川英一・外2名 (1955). 蛋白質研究報告, (4): 1-3.