

うしお

第 140 号

昭和 43 年 2 月

目 次

さ つ ま 揚 保 蔵 試 験	製 造 部	1
1 月 の 漁 海 況 概 要	漁 業 部	8
漁 場 観 測 速 報 (1 月 分)	養 殖 部	10
定 置 観 測 (1 2 , 1 月 分)	〃	11
奄 美 短 信	大 島 分 場	13
業 務 概 要	編 集 部	15

鹿兒島市城南町20番12号

鹿兒島県水産試験場

製 造 部

食品防腐剤として開発された新規ニトロフラゾン A F - 2 の顕著な防腐効果については既に幾多の報告がなされており，更に A F - 2 を配合し煉製品用防腐剤として市販されているネオソルフランについてもその著効が注目されているが，同薬剤は使用が繁雑であること，添加量が着色度の点から限界があることなどから，今回新たにソルマイテイが開発され上野製薬[㊞]より発売されるに当り，本県煉製品の特徴とするサメ類を主原料とした煉製品に対する防腐効果をさつま揚につき検討したのでその結果を報告する。

試 験 方 法

I ; 試料の配合割合

試料としてはかまぼこ製造業者より入手したすり身を使用した。

原料はトンガリサメ 3.4 % ，グテ，エソ，ハモ各 2.2 % で調味配合割合は澱粉 10 % ，食塩 2.6 % ，砂糖 3.1 % ，味の素 2.5 % の他リポタイド，味淋混合のものであつた。

防腐剤の種類

- A) ネオソルフラン ; フリルフラマイド 0.05 % ，グリコノデルタラクトン 59.95 % ，ソルビン酸カリウム 40 % ，上野製薬[㊞]製品。
- B) ソルマイテイ ; フリルフラマイド 0.025 % ，ソルビン酸 20 % ，グリセリン脂肪酸エステル 4 % 他，上野製薬[㊞]。

添加区分

- A) 対 照
- B) ネオソルフラン 0.5 %
- C) ソルマイテイ 1.0 %
- D) ソルマイテイ 5.0 %

なお，D 区の区分設定については高温加熱中の A F - 2 の失活について小畠らの指摘していることを考慮したものである。

2. 試料の調整

上記すり身に防腐剤の所定量を同量の水に分散混和し5分播漬後 $15 \times 20 \times 80$ mmに成型 $169 \sim 176^\circ\text{C}$ の天ぷら油に26分油 煤油を滴下して後3時間風を通して冷却し試料とした。なお対照区も5分間再播漬した。

かくして得られた試料を2区に分ち、一部は 30°C 90%恒温器中に、他区は密閉容器に試料を並列、密閉し、 $21 \sim 28^\circ\text{C}$ の室温に保管した。恒温器保存区は試料が相互に接触しないようにシャーレイ中に並列、なお内部空気の湿度を一定に保つため一端に水を張り保存した。

3. 判定法

- (1) 官能検査；ネト、カビ、腐臭、弾力につき検査し、実験者の判定結果を平均して一十の記号で表わした。
- (2) pH；3倍容の蒸溜水を加え、攪拌抽出し、その抽出液のpHを東洋濾紙製ガラス電極pHにより測定した。
- (3) 揮発酸；浅川の方法に準拠し、試料5gに5% H_2SO_4 50mlを加え、ホモゲナイズし500ml容ナス型フラスコに流し込み、水蒸気を通して蒸溜しその流出液100mlを採り、これに1%フェノールフタレイン1mlを加え $\text{N}/10$ NaOHで滴定し、その滴定値で表わし比較した。
- (4) 細菌数；油煤によつて試料表面に生成したかつ色被膜状の部分を除いた肉の中央部位を採取、均一に磨砕した試料中より1gをとり、滅菌乳鉢で滅菌海砂と共に滅菌水100mlを用いて均一に磨砕し、その1mlを採取、標準寒天培地で 30°C 48時間平板培養を行ない生成コロニーを数え試料1g中の生菌数として表わした。

実験結果

1. 官能検査

保蔵中における官能検査の結果を第1表に示した。

これによると24時間経過時においては処理区は製造直後同様殆んど変化はないが、対照区は試料表面に発汗したような様相を呈し、48時間経過時にはカビ、腐臭が発生した。一方薬品処理区カビの発生、腐臭もなく発汗していたが商品価値が認められた。

第1表 官能検査結果

恒温器保蔵 30℃
90%

時間区分	測定	ネ ト		カビ	腐臭	弾力	食用否	備考
		表面	内部					
24	A	—	—	0	—	正	可	微水滴様物質
	B	—	—	0	—	〃	〃	
	C	—	—	0	—	〃	〃	
	D	—	—	0	—	やゝ低下	〃	しなやかさなし
48	A	—	—	3	±	正	否	白カビコロニー形成
	B	—	—	0	—	〃	可	微水滴様物質
	C	—	—	0	—	〃	〃	〃
	D	—	—	0	—	やゝ低下	〃	
72	A	+	+	4	++	低下	否	青, 黒カビコロニー形成
	B	—	—	2	±	やゝ低下	〃	白カビコロニー形成
	C	—	—	1	—	〃	〃	〃
	D	—	—	0	—	〃	可	
96	A	++	++	6	+++	低下	否	カビ臭, 腐臭著しい
	B	—	—	3	+	〃	〃	
	C	—	—	3	+	〃	〃	
	D	—	—	0	±	やゝ低下	可?	酸臭

室温保蔵 21~28℃

時間区分	測定	ネ ト		カビ	腐臭	弾力	食用否	備考
		表面	内部					
24	A	—	—	0	—	正	可	
	B	—	—	0	—	〃	〃	
	C	—	—	0	—	〃	〃	
	D	—	—	0	—	やゝ低下	〃	しなやかさなし
48	A	—	—	2	±	〃	否	白カビコロニー形成
	B	—	—	0	—	正	可	
	C	—	—	0	—	〃	可	
	D	—	—	0	—	やゝ低下	可	
72	A	+	+	5	++	低下	否	白, 青カビコロニー生長
	B	—	—	0	—	正	可	
	C	—	—	2	+	やゝ低下	否	白カビコロニー形成
	D	—	—	0	—	〃	可	
96	A	+++	+++	6	+++	低下	否	
	B	+	+	2	+	〃	〃	
	C	++	++	3	++	〃	〃	
	D	—	—	0	±	正	可?	

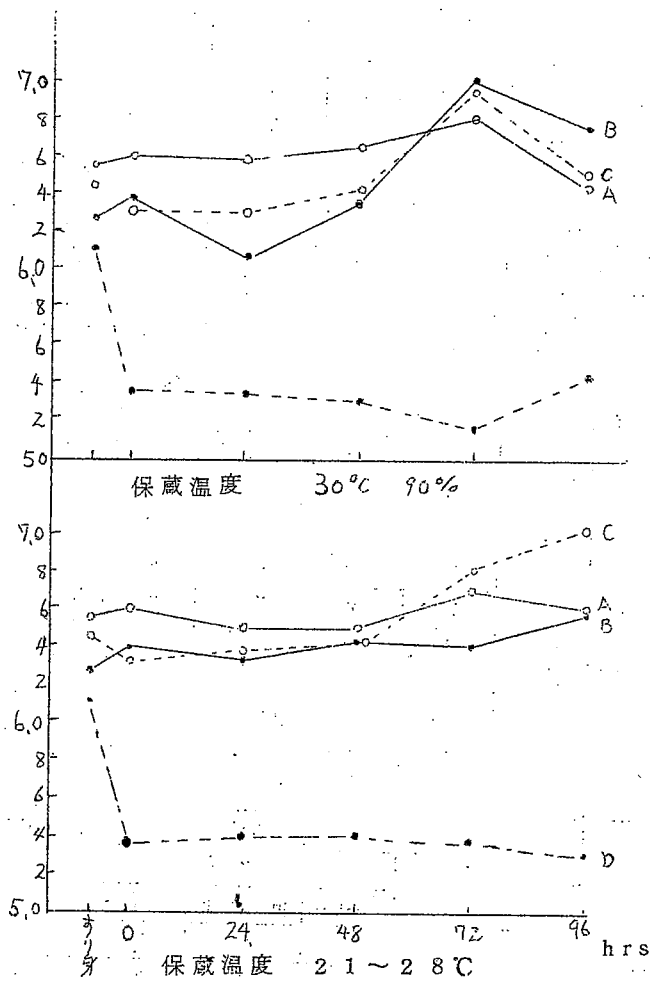
カビ着生状況 2 : コロニー 2, 3ヶ所発生
3 : コロニー 数ヶ所発生

ソルマイテイ5%添加区において弾力の点でやゝ低下の状態を示したが、これは薬剤添加を基準量以上に添加し、pHが低下した為と思われる。

72時間経過後はソルマイテイ5%添加区を除きカビ発生の為不可食となつた。

2. pHの変化

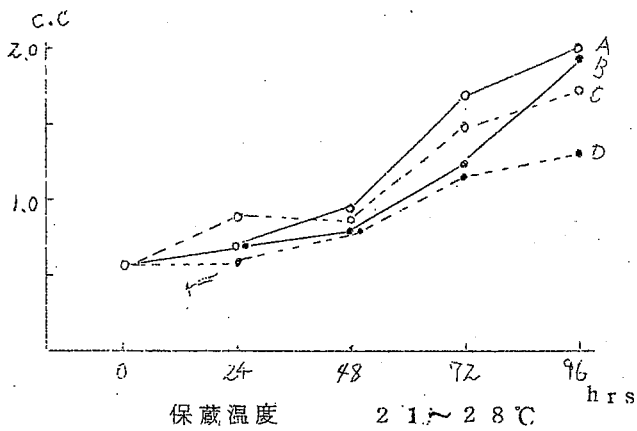
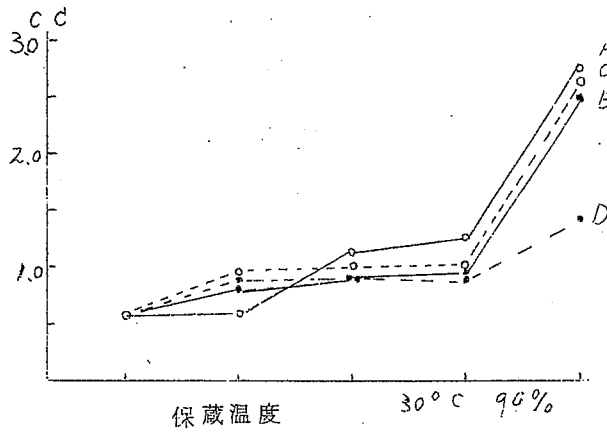
保蔵中におけるpHの変化を第1図に示した。これによると恒温器、室内保蔵とも対照区は概して上昇、薬剤添加区は下降の傾向を示し、特にソルマイテイ5%区は顕著なpH降下が認められた。



第1図 pH の変化

3. 揮発酸の変化

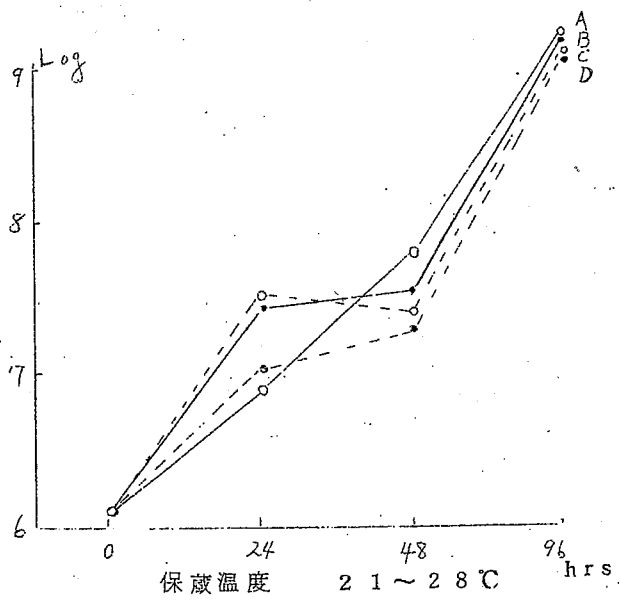
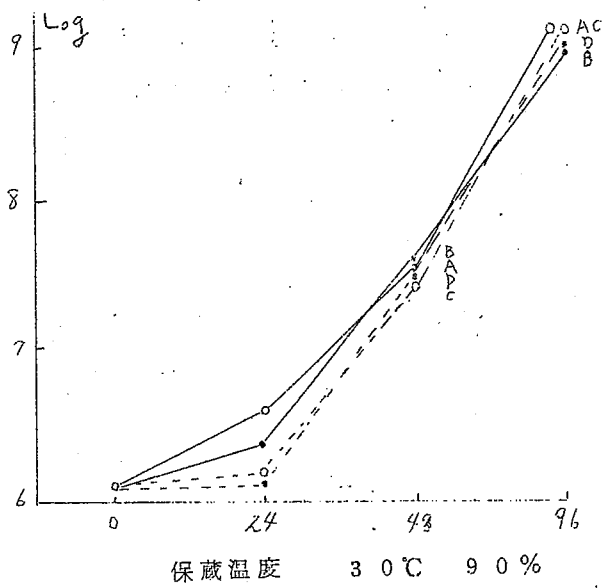
第2図は揮発酸の変化を示したものであるが、対照、薬剤添加区とも時間の経過と共に上昇している。ソルマイテイ5%区が緩慢な上昇を呈しているのに対し他の3区は72時間経過後急激な上昇を示している。



第2図 揮発酸の変化

4. 細菌数の変化

第3図に細菌数の変化を示した。24, 48時間経過後において薬剤処理区が低い、腐敗につれて全区分とも同様な菌数を示した。



第3図 細菌数の変化

考 察

本県ねり製品の主原料であるサメを原料としたさつま揚げについて従来使用のネオソルフラン並びに新規薬剤ソルマイテイ添加による保蔵性について検討した結果保蔵条件の如何にかかわらず第1表に示す如く対照区が24時間、薬剤添加区が48時間食用可の性状を示しているが72時間経過時薬剤添加区もソルマイテイ5%を除きいずれも食用不可の性状を呈した。

pHの変化は24時間経過時下降の傾向を示しているが、これはグルコノデルタラクトン、ソルビン酸の影響と考えられ、特にソルマイテイ5%区は時間の経過に関係なく殆んど変化なく、他の3区は腐敗により上昇の傾向を示した。

揮発酸の変化は保蔵条件に関係なく48、72時間経過後急激な上昇を呈している。これは糖類の解糖作用によるものと考えられる。特にソルマイテイ5%添加区は緩慢な上昇を示しているが、これは防腐剤の過量添加によりpHを低め薬剤の防腐作用を大ならしめた為に分解を遅らせたものと考えられる。

細菌数の変化は両者とも官能検査と同様の結果を示している。即ち官能検査にて24、48時間でカビ、ネト、腐臭の発生につれ細菌数も急激に上昇している。一方本県ねり製品業者が夏期高温時原料としてサメを使用した場合、品質保持が困難で腐敗が早く、防腐剤添加の効果が少ないことを指摘しているが、製造時期が悪いことは勿論であるが、サメ精肉を従来のように殆んど水晒せず使用しているため、サメ肉中の尿素の分解を早めている一因とも考えられるのでこれについては検討の要があると思われる。

なお本試験においてソルマイテイを攪潰終了5分前に限定したこと、薬剤添加に当り当量水を以て分散混和したことについては、前者は攪潰により既にすり身が細状構造を形成した後添加することになり薬剤混合を困難にし均一性に欠ける嫌いがあり、又水との分散混和についてはソルビン酸コーティング剤に影響することが判明したので、添加時期等については更に追試の要がある。

要 約

さつま揚げの保蔵性に及ぼす防腐剤ネオソルフラン、ソルマイテイ添加の影響官能検査、pH、揮発酸、細菌数により検討した。

1、カビ、腐臭など官能検査の結果は保蔵条件に関係なく対照区で24時間、薬

剤添加区で48時間後に腐敗の様相がみられるが、ソルマイテイ5%区は72時間経過後においてもカビ、腐臭の発生もなく商品価値を示し、防腐剤の効果を表わした。

2. pH, 揮発酸, 細菌数の変化は官能検査結果とよく一致し、腐臭の発生に伴ない、いずれも上昇の傾向がみられた。
3. 油煤後のさつま揚製品の色調はソルマイテイ1%添加では対照区と判別できなかった。

1. 月の漁海況概要

漁業部

※ 海況

1月上旬の海況は表面水温で前月上旬より2~3℃低くなり、屋久島海域は19℃、大隅海峡は18℃、甕島近海は17℃を示した。各海域共10mから100m層までの水温は表層と大差ない値で占められている。

例年と比較すれば大隅海峡では各層共0.5~1℃内外低目であるが、屋久島近海の200m層では0.7℃高くなっている。甕島近海の表面水温は0.5℃位低いが10m~100m層までは例年並かそれ以上の高目を示した。

※ 漁況

1月の漁況は前月に引続き低調に終った。

旋網の漁場は屋久島、種子島南、馬毛島西の南薩海域と野間岬沖合、甕島北部東部の西薩海域に形成されたが昨年同期に比ぶれば出漁船は約50%の96隻。

漁獲量では、約23%の716屯となつている。

魚種別漁獲量を昨年同期に比較すれば、アジ類は82%、サバ13%、カタクチ66%、ムロ29%程度の水揚量でサバの減少が著しく277屯の水揚であつた。

漁場別では南薩海域の種子島、屋久島近海漁場が出漁船の減少と漁獲量の不振が大きく目立つたが、北薩海域の大型旋網だけが昨年同期より若干上廻つた水揚をなした。

南薩沿岸のヨコワ曳網は枕崎沖合漁場が不振のため漁獲量も低下し、枕崎、山川両港で28屯程度の水揚に終つた。

鹿児島湾口のブリ飼付は、1月末まで漁期が延長され6屯939尾の水揚をなした。

カツオ一本釣は、10°~14°N、133°~137°Eの南方漁場で昨年同期を上廻る好調な漁獲であつた。

業種別・漁港別水揚状況(昭和43年1月分)

業種	漁港	入港 隻数	総漁獲 量(屯)	アジ	サバ	ウルメ イワシ	カタクチ イワシ	ムロ	キビナゴ	その他	42年1月		
											隻	屯	
近海 旋網	阿久根	大	30	230.6	35.7	63.5	4.1	106.5	13.9		6.9	13	79.9
		中	23	78.9	16.6		0.7	19.0		42.6		20	105.0
		小	1	0.2	0.2								46
	枕崎	30	280.7	55.1	165.6	0.2			56.9		2.9	98	2427.2
	串木野	12	126.2	55.3	48.8			2.8	19.0		0.3	14	293.5
東海 旋網	鹿児島	大	2	67.7	10.0	57.7						な	し
	枕崎	小	2	172.0	0.3	29.0			142.6			な	し
	串木野		2	184.6	39.2	121.7			23.7			な	し
カツオ 一本釣	枕崎	約	20	971.3								14	476.4
	山川	約	17	1058.0								9	323.8
ブリ 飼付	山川		26	5.9	ブリ 939匹								
		枕崎	450	13.3	ヨコワ 13.2	カツオ 0.1						2,100	76.5
	山川	440	14.4	14.2	0.2							176	9.8

漁 場 観 測 速 報 (1 月 分)

養 殖 部

旬 別	水 成 川		福 山	
	最 高	最 低	最 高	最 低
上	1 6.3 4	1 6.1 0	1 7.1 0	1 6.7 2
中	1 6.4 3	1 5.4 0	1 6.0 8	1 6.0 2
下	1 6.4 4	1 5.3 0	1 6.0 0	1 5.9 5
月 平 均	1 6.4 0	1 5.6 1	1 6.3 5	1 6.3 1
前 月 差	- 2.0 0	- 2.3 8	- 2.9 9	- 2.5 6
前 年 差	+ 0.1 6	+ 0.0 5	± 0	- 0.8 4

○ 水成川の1月の水温は、最高水温の平均が16.40℃、最低水温の平均が15.61℃で、月間の最高水温は中、下旬の16.40℃、最低水温は下旬の15.30℃であつた。水温は前月よりも約2℃低くなつてきているが、その降下傾度は次第にゆるやかになつてきている。また、昨年同期よりもわずかに高くなつてきている。

○ 福山における1月平均水温は、最高水温の平均が16.35℃、最低水温の平均が16.31℃で、最高最低のひらきがあまりない。

最高水温は上旬の17.10℃で、最低水温は下旬の15.90℃であつた。

前月よりも2.6～3℃低くなつており、昨年同期と比較すると最高水温の平均は変わらず、最低水温の平均が1℃近く低くなつてきている。

○ 長崎海洋气象台発表の1月中旬の西日本海況旬報によると、東シナ海および黄海の海面水温は平均的にみてゆるやかに下降していますが、昇降の変動がかなり大きくなつてきている。水温を平年に比べると、全域にわたつてやゝ低目を示し、とくに大陸棚上の海域では1～2.5℃も低い場所がみられる。

今後の海面水温は引きつゞき平年よりやゝ低目に経過する見込みであるが、寒暖の変動が大きく一時的にはかなり冷え込むことがあるので注意するようにといつている。

定 置 観 測 (1 2 , 1 月 分)

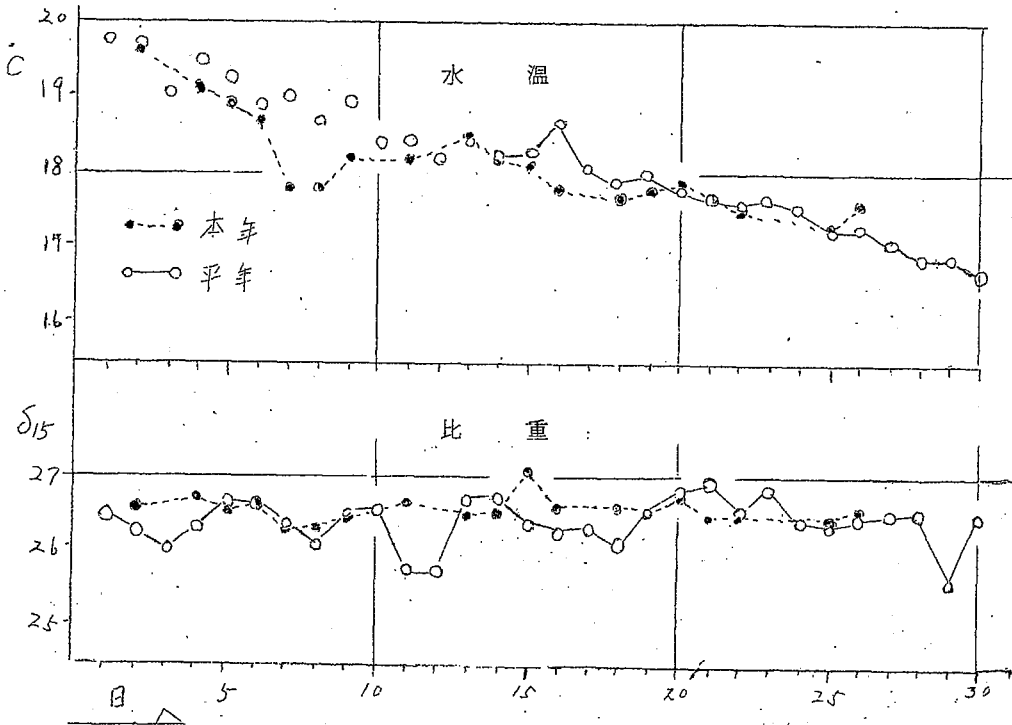
養 殖 部

§ 4 2 年 1 2 月

○ 旬平均水温, 比重 (満潮時, 表面)

旬	水 温 ℃				比 重 δ ₁₅			
	本 年	前 旬 差	前年同期差	平 年 差	本 年	前 旬 差	前年同期差	平 年 差
上	18.58	-1.87	+0.51	-0.50	26.48	-0.04	-0.52	+0.12
中	18.02	-0.56	+0.81	-0.20	26.64	+0.16	-0.31	+0.31
下	17.52	-0.50	+0.50	+0.10	26.48	-0.16	-0.48	-0.09
月平均	18.12	-3.07	+0.59	-0.22	26.56	+0.15	-0.41	+0.16

1 2 月 の 日 別 , 水 温 , 比 重 (満 潮 時)

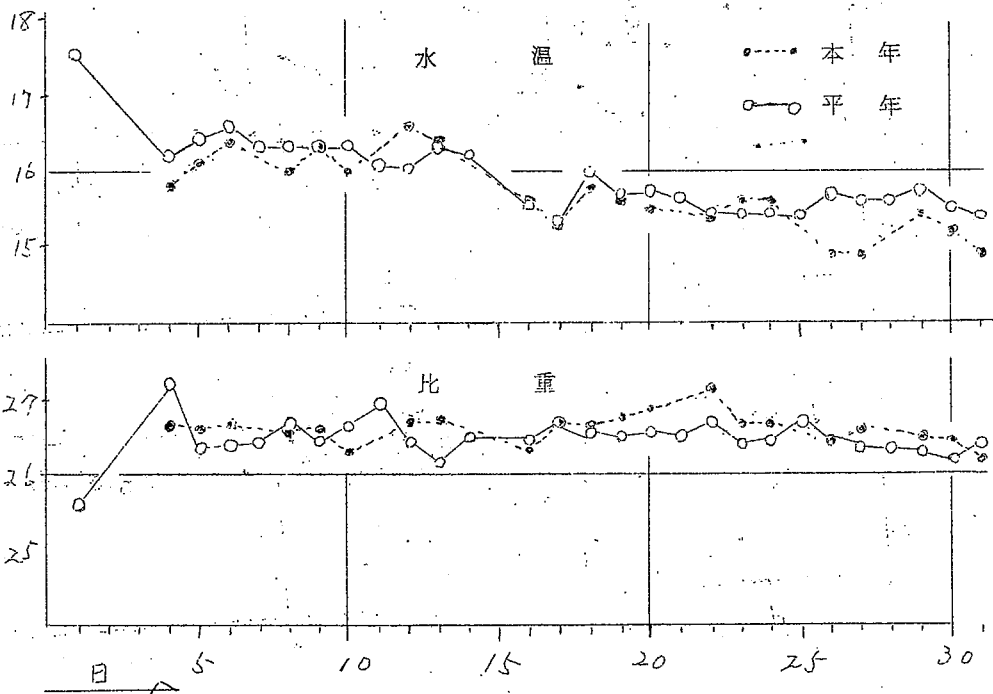


§. 43年1月

○ 旬平均水温；比重（満潮時，表面）

旬	水 温 ℃				比 重 δ_{15}			
	本 年	前 旬 差	前年同期差	平 年 差	本 年	前 旬 差	前年同期差	平 年 差
上	16,10	-1,42	+0,23	-0,36	26,55	-0,01	-0,68	+0,09
中	15,83	-0,27	+0,70	-0,07	26,81	+0,26	-0,49	+0,27
下	15,23	-0,60	+0,33	-0,33	26,56	-0,25	-0,59	+0,14
月平均	15,68	-2,44	+0,22	-0,21	26,64	+0,08	-0,58	+0,17

1月の日別，水温，比重（満潮時）



今年は明治100年。

「おゝ世紀よ、学問は栄え、芸術はよみがえる。生きることは、よろこびなるかな」何か今20世紀ないしは21世紀をうたつた、うたうような調子に聞える。そうではない。これは文芸復興の14、15世紀ドイツの放浪詩人ウルリツヒ・フォン・フツテンの当時をうたつた有名な言葉だそうである。

こと、こゝに到るまでの歴史（中世、ヨーロッパの暗黒時代）の流れは、暫らく別のことにして。

それから何百年後、明治100年の今日、文明が日進月歩したとすれば、想像もつかぬ理想郷の世代でもありそうな気がするが、本県でも明治100年を期し「先人への感謝をさげ、未来への決意を誓う」と言われている。（もつとつかみどころがあつてもよさそうなものだが）県人のうち、その憶い骨髄にたつものがあるに違いない。100年前の薩藩の人材、経済力は、全国諸藩でも1、2を争つていた。明治維新の改革は、ときの藩摩藩主島津斉彬公、西郷、大久保の知的活動、勇気と決断力、更に薩藩の経済力で大きく推進されてきた。衆知のことである。さて、その経済力。

島津藩のドル箱は、奄美黒糖と言われた。これは元禄8年（1695年）薩藩の黒糖生産監督に始まり、天保改革（1830年から7、8年間）に到る苛斂誅求の結果を目したものと思われる。（その間、天明7年、1787年から暫しの仁政も見られたが）。幕末、明治維新は、その35、6年後に登場する。

我が奄美黒糖が、明治維新の陰の原動力として、既に力失せていたとは思われない。鹿大教授、原口虎雄著「幕末の薩摩」の小冊子、「黒糖地獄の唄」の一章を一読すれば、私たち今更怒鬱、天をつく感がある。

もとより、こうした苛烈な搾取、そこには現在見るような奄美振興の一片の意図すら感じられないのは当然であるが、結果的には奄美黒糖産業の今日を築いた要因にはなると思う。こゝに到る経緯は実に巧妙、苛酷な主産地形成？である。今一つ、今日でこそ、大島紬は黒糖と比肩する大島の主要産業であるが、この大島紬が享保年間（1720年代）に芽生え、以後200年陽の目も当らず、確た

る生産記録がない。明治35年(1902年)漸く5084反の記録がでる。これは何を語るか。

一方、天保年間(1830年から10年余)薩藩は近江から養蚕女教師、西陣の織師を招いている。大島には稲作を禁じた。養蚕など以つての外である。全く利益にならぬとされた。この大島紬の原料糸(現在全部、名古屋、石川からの移入である)が自給され一貫工程(養蚕—撚糸、製糸)がとられていたらば、安く高級絹織物として今日大島経済は、はるかに上昇していたことに違いない。黒糖、大島紬には、これからも永く成長するものがある。

その地域の特産物を捉え伸ばす、また何が特産となるか、どうして持続させるか(流通面の配慮)。為政者、またその衝にあたるものゝ施策が後世いかに大きくひよくか。大島黒糖と、大島紬のたどつた歴史が、それを示している。

政府はその明治100年に際し、「五か条の御誓文」のようなものをつくりかけて止めたそうである。毛沢東の語録を聖典とさせるようなわけにはいくまい。明治政府と、当時の国民は何をどのように考えていたのか、現政府と我々国民は何をどう考えれば良いのか。

我々は考えるだけでは駄目である、実践しなければ何の価値もないと言う。そこで我々は考えた揚句「より良く実践すべき人」を選んだ。だがカケ声だけが勇ましおゝ世紀よ、物価ははねあがり、軍備はよみがえる、生きることの味気なきかな」これが現実である。まさしく「官武一途百官に至るまで、各其志を養ひ、人心をして倦まざらしめんことを欲す」今は主権在民である。御誓文を拝借し、我々国民から、申しあげたい位である。

(尾 崎)

業 務 概 況

§ 本 場

漁 業 部

- 1月31日
照南丸代船々名は「さつなん」に決定さる。
- 2月5日
カツオ餌料対策検討会
 - (1) 加世田方面での曳航試験
 - (2) 活餌料用として小型巾着の利用の可能性について部内討議。
- 2月2日～11日
2月分海洋観測並びにヨコワ曳縄漁場調査。
- 2月13日～15日
マグロ漁業研究協議会（於 清水市）

養 殖 部

- ノリ品種別養殖試験
 - * 測定試料採取（1月29日，2月13日）
 - * 冷凍網ヒビ入庫：2月2日
 - * 冷凍網ヒビ入庫：2月2日（41年度試験のもの，入庫日数410日）
 - * 摘採：2月16日，アサクサノリ，マルバアサクサノリ初摘採，スサビノリ生育不良。
- 現地指導
 - * 出水：船舶廃油被害調査指導，1月24～25日
 - * 谷山：一般養殖指導，1月30日
 - * 岩本：養殖不作調査，2月14日
- その他
 - * 高知県のり養殖視察団案内
1月18日 串木野市島平漁場

- 1月19日：垂水市浜平漁場
- アコヤガイ異状斃死調査
 - 1月5, 6日：東町地先のアコヤガイ斃死調査を行なった。
- 真珠漁場観測
 - 龍ヶ水地先の真珠漁場の観測を1月26日, 2月2, 9, 16日実施した。
- アコヤガイ採苗調査の幼生計数を引続き実施中。
- アワビ, トコブシ餌料種別飼育試験
 - 採卵用母貝の餌料種別(ハバノリ, アオサ, ホンダワラ)飼育試験を海面(大崎鼻)並びに陸上コンクリート水槽(当水試)にて実施中。

製 造 部

- 共同研究指定工場の追加指定
 - 地域加工業振興の推進母体とするため新たに下記地域に指定工場を追加指定した。
- | | | | |
|---|------|---------|--------|
| * | 川内市 | 煮干加工 | 下園 愛吉 |
| * | 阿久根市 | 塩干, 煮干 | 川畑 隆 |
| * | 加世田市 | 塩干, 煮干外 | 境 陸男 |
| * | 東串良町 | 珍味加工 | 伊集院 和徳 |
| * | 大崎町 | 煮干加工 | 大和 元直 |
- ワカメ加工指導
 - ワカメ生産の増大に対処するため, 素干ワカメの製造規格基準を作成指導し漁連共販に伴う集荷時の品質向上に努めた。
 - かつお腹皮卵巣加工試験
 - 調味比較によるくん製品を試作

調 査 部

- クルマエビ餌料予備試験
 - クルマエビ用人工配合餌料開発のための予備試験を実施中。
- クルマエビ放流効果調査会出席(2月7~8日 於玉野市)
- ハマチ養殖調査

2月6～7日，垂水，桜島方面の養殖場一部について調査。

○ 澱粉廃水の魚類に及ぼす影響試験

2月7日，廃水の濃度別による影響をコイについて試験。

○ 肝肝付川水系水質調査

2月12～14日，澱粉廃水関係調査の一環として実施。

§ 大島分場

庶務係

- 1月13日：茂野本場長来場，翌14日大島支庁經由帰任。
- 1月16～17日：徳之島伊仙中学校教頭来所，貝類の標本整理，指導。
- 1月26日：県池田管財課長，畑中財産係長，支庁泉会計課長補佐，外係員来場。
- 1月29日：有馬支庁長，野村総務課長外各課長，泉会計課長補佐等12名来場。

漁業係

- 1月上旬：底待網作業
- 1月17日：定期観測
- 1月22，23日：海峽漁場調査

製造係

- キリンサイ加工試験
- ウニ，ナマコ分布調査（沖永良部）

養殖係

- マベ稚貝養殖管理，餌料生物培養継続。
- アコヤ貝成長度測定。