

うしお

第 148号

昭和43年10月

目 次

澱粉汚水処理対策調査研究報告	調 査 部	1
定 置 観 測 (9 月 分)	養 殖 部	9
9 月 の 漁 海 況	漁 業 部	10
漁 場 観 測 速 報 (9 月 分)	養 殖 部	11
奄 美 短 信	大 島 分 場	12
業 務 概 況	編 集 部	13

鹿児島市城南町20番12号

鹿児島県水産試験場

澱粉汚水処理対策調査研究報告

調 査 部

本調査は、澱粉汚水に関する種々の問題点を解明することを目的に、農試、工試及び水試三研究機関がそれぞれの分野で、昭和41年度から三ヶ年計画で始めたものであるが、このうち水試が担当した事項について第2年次迄の結果を要約して報告する。

なお、詳細については、「澱粉汚水処理対策調査研究報告書」として昭和41年度及び昭和42年度の結果を既に配布済みであるので、それを参照されたい。

I 調査の時期と内容

1. 昭和41年度 (ST, 1, 2, 3, 4, 5 及び ST1, ロ, ハについて)

9月中旬	水質, 底質, 汚水生物	操業事前調査
10月中旬	同上 及び生物試験	操業初期調査
11月中旬	同上	操業盛期調査
12月中旬	同上	操業終期調査
2月初旬	水質, 底質, 汚水生物	操業事後調査

2. 昭和42年度

○ 野外試験 (ST, 2, 4 及び ST1, イ, ロ, ハについて)

8月下旬	水質, 底質, 汚水生物	操業事前調査
10月中旬	同上 及び生物試験	操業初期調査
11月中旬	同上	操業盛期調査
12月中旬	同上	操業終期調査
2月中旬	水質, 底質, 汚水生物	操業事後調査

○ 室内試験

2月初旬	24時間生物試験	第1回
2月下旬	48時間生物試験	第2回

II 調査箇所

次図に示す。

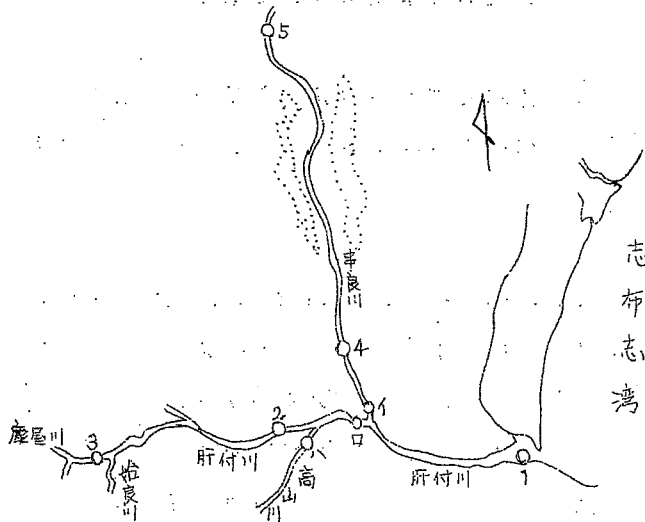
肝付川水系調査点図

註 ○ 採水採泥点：ST1, 2, 3, 4, 5

○ 生物試験個所：ST1, ロ, ハ

○ 汚水生物調査点：ST2, 4 及び STハ

(STハ：対照区)



III 調査結果

分析数値は省略し、結果の概要について述べる。

1. 昭和41年度

○ 水質、分析項目

水温、PH、酸素量、COD、BOD、総アルカリ度、総酸度、ヨード消費量。

○ 底質分析項目

泥温、PH、COD、硫化物、灼熱減量

§ 結果

(1) 肝付川水系全般の水質、底質の汚染の変動について

イ、BOD、CODの変動からみて、周年を通し汚染の最も小さい時期は9月(操業前)で、2月(操業終了後)では、未だ河川及び底質は

正常な状態に復したとは言い難い。汚染の最も甚だしい時期は11月で、これは操業盛期と合致する。

ロ、河川別にみると、鹿屋川は串良川に比べて全般的に高い汚染状態を示す。この他、串良川の場合汚染されても回復が早く自浄作用が強いのに反し、鹿屋川では汚染も早く現われ、その回復もおそいことが推察される。

ハ、底質の場合、水質にみられる程急激な汚染の時期的変化は小さいが、底質の下層(内部)では、かなりの還元層がみられる様である。

ニ、BODとDOは逆相関を示すが、河口域及び上流域ではBODの僅かな増加によりDOが急激に減少することを認めている。

(2) 肝付川水系で魚類の受ける影響について

鹿屋川、串良川及び汚染度の比較的小さい高山川の水質の状態、魚類がどの程度影響を受けるかについて操業各時期に観察した。供試魚、コイ、ウナギ、汚染の状態と、供試魚の斃死はほぼ比例する様であり、操業盛期の11月における鹿屋川ではCOD 20 ppm、DO 1.0 ppmの状態、48時間放置によりコイが50尾中41尾、ウナギ10尾中9尾が斃死している。又、同期の串良川ではコイが50尾中2尾が斃死するが、ウナギは斃死0であり、高山川ではコイ、ウナギとも斃死は見られなかつた。

ロ、斃死魚の外観観察では、肛門の反転、腹部の膨満等の異状を認め、解剖所見では、肝すい臓、胆嚢の肥大、変色(充血)等の異状が観察された。

この様な異状は、生残魚にも散見され、この様な汚染水は魚体を斃死に至らしめないまでも、魚体の生理機能に何らかの形で影響を与えることが推察された。

ハ、11月における肝付川の水質条件下では、ウナギが28時間前後、コイが33時間前後で、その50%が斃死すると推察され、この様な結果から、肝付川水系におけるTLm₅₀を算出し、コイ：COD 15.5 ppm (DO 2.4 ppm) ウナギ COD 15.0 ppm (DO 2.5 ppm) を推定した。

ニ、このTLm₅₀から、肝付川水系における安全濃度を求めるとCOD 1.5 ppmとなり、この範囲内にある時期は操業前の9月だけで、操業期間中は僅かに10月串良川のST5だけが安全濃度の範囲内に収まる。

(3) 肝付川水系の汚水生物の消長について

澱粉工場の廃液が河川を汚濁する状況を各定点に棲息する生物相から観察すると、汚濁の度合によつて出現する生物も変化が見られる。

昭和41年度は肝付川水系における生物相を9月から2月にかけて調査を行なつたが、調査個所3点のうちst₁は対象区として比較的汚水流入の影響がないと思われる地点である。

9月：この時期は各地とも汚水菌の出現は全くなく、3点ともSynedra sp. (ハネケイソウ)等の硅藻類の分布だけが観察された。この時のBODは1.1~1.9 ppmの範囲にあり、特に異状を認める河川といえない。

10月：この時期はBODがst₂で3.7、st₄で1.4 ppmを示し、st₂ではやゝ高い値となり汚水菌の出現がみられ、茶褐色を呈した綿状の塊を形成して流下あるいは沈積しているのが観察され、一方硅藻類の出現量も9月と比較して出現量も少ない。対照区のst₁では汚水菌の出現量は他のst₂、4に比べかなり少なく、流下状態はみられない。

11月：11月中旬となると汚水菌は各3地点とも観察されるが、出現状況では10月の調査時と変わらないのは汚水菌の流下がみられないst₁だけであつた。

この時期は澱粉工場の摺込み最盛期と思われ、BODはst₂で21.5、st₄で15.5 ppmと最も高い値を示し、st₂、4では汚水菌だけが出現し、10月まで出現した硅藻類は全く姿を消している。

なお、対象区のst₁は、BODの測定を実施していないので推定以外にはないが(BODとCODの測定値がほぼ同値を示しているので)約8.5 ppm内外と思われ、硅藻類の出現は極くわずかであるが、Navicula sp.が観察された。

12月：この時期になると、BODは11月(最高時)に比べst₂で7.9、st₄で2.4 ppmを示し、やゝ低下はしているものゝ汚水菌の出現状況はst₁を除き11月時と全く同様である。

検鏡の結果汚水菌はやゝ種類が異なつている。st₁では緑藻類の松葉藻も出現し、汚水菌の出現は全くなく、硅藻類の出現があつて、10、11月時の汚濁期から回復段階に入つたものと思われる。

2月：この時期になると澱粉工場は休業期に入り汚水の流入は全くないと思われ

るが、BODはst.4で5.3ppmを示し、最初の10月に比べてもまだかなり高い値を示している。汚水菌の出現状況は10, 11, 12月のように浮游物となつて河川を流下するものは全く見受けられないが、河床には多数の汚水菌が附着している。検鏡の結果st.2ではShaerotilus sp.が多数出現し、又st.4ではShaerotilus sp.の孢子囊を有したものが観察された。

これ等Shaerotilus sp.の出現を汚濁の生物学的段階から考案すると汚濁の中期後と推察される。

一方、対照区であるst.へは、12月と同様汚水菌の出現は全くなく、接合藻類のSpirozyra (アオミドロ)等が出現し、亦同じく

Zygnema sp. (ホシミドロ)や多数の珪藻類が出現している。

以上のことから、st.2..st.4で珪藻類をはじめ、接合藻類類の下等植物が出現する汚水の生物学的段階から回復期になるのは少なくとも3月以降と思われる。

2. 昭和42年度

第1年次に引き続き、第2年次(昭和42年度)も肝付川水系において魚種を変えた同様の生物試験(アユ、ニジマス)を実験し、その後室内において生物試験(コイ)を行なつた。

§ 結 果

(1) 野外試験

イ、供試魚の斃死が集中したのは、昨年同様操業盛期(11月)であつたが、鹿屋川では操業初期においても盛期同様殆んど瞬間的に斃死した。

42年度の鹿屋川では例年になく汚染が著しく、操業初期、盛期共にその溶存酸素は皆無の状態にあつたことから、供試魚の斃死原因は窒息死と思われる。

ロ、操業盛期における串良川と高山川をCODから比較すると、串良川ははるかに汚染度が高く、DOの平均値も低かつたが、生物試験では逆に高山川の方が供試魚は短時間に全部斃死し、串良川では4.8時間後も生残魚がみられた。

この原因について考察すると、高山川におけるDOの日週変化は非常に

振幅が大きく、DOが最低値を示す時期と斃死の集中した時刻とが重なることから、斃死の直接原因はDOの極端な減少にあつたと推察される。

高山川の場合DO低下とCODの変化とは特に関係はない様であり、DOだけが特に増減した理由については明らかでない。

へ、この様な理由からアユ、マスについての自然河川におけるTLmを推定するには至らなかつた。

(2) 室内試験

自家調製したでんぶん廃液について、コイに対する状態を観察した。

イ、その結果、原液の $1/30$ 濃度(COD 330 ppm)では供試魚100%が12時間以内に斃死したが、 $1/100$ 濃度(100 ppm)ではエアレーションの有無に拘らず48時間後も斃死は認めなかつた。

ロ、従つて、室内試験におけるコイのTLmは、COD100~330 ppmの間にあると思われ、41年度に野外試験で求めた結果(48 hr TLm COD 15 ppm)とは、大きな開きがある。

このことから、廃水の有害性を単にCODのみで表現するのは問題がありこの様なTLmの相違は、廃水の分解とそれに伴う有害化が条件によつて有違することを意味するものと思われる。

ハ、魚体が廃水の影響を受けた場合、斃死に至らなくてもその游泳状態が緩慢になり、振動刺激に対する反応が鈍くなることや、内臓中、特に腸管内の出血や発赤等の異状が認められるようになる。又、内臓で特に肉眼的に異状を認めないものでも腸管のこう素活性が低下し、魚体の生理機能に影響を与えることが推察される。

(3) 肝付川水系の汚水生物の消長について

肝付川水系における水生生物の調査結果から、澱粉廃水の汚濁度合によつて各河川に棲息する生物相に変化がみられるが、生物学的水質判定として水産用水基準のBODからおよそ0~3 ppmを貧腐水性、3~5 ppmをβ-中腐水性、5~10 ppmをα-中腐水性(3~10 ppm:中腐水性)、10~100 ppmを強腐水性に分けて、出現生物を汚水菌、プランクトン(硅藻、緑藻)、無脊椎動物、それに魚類と大別すると、各汚濁段階に次のような関係がみられる。

すなわち、

イ. 汚水菌について

肝付川水系にみられる汚水菌は主として *Zoogloea*, *Sphaerotilus* 及び *Beggiatoa* 等であるが、水質との関係ではこれ等汚水菌は β -中腐水性水域すなわち BOD 3 ppm 程度からコロニーを形成して流下や付着が肉眼的に認められ、BOD の値が高くなり、かつ DO の低下にもなつてその出現は次第に増大しており、今回鹿屋川で 11 月に DO 0.2 ppm, BOD 48.9 ppm を示した強腐水性水域では *Beggiatoa* に混つて DO が低いにもかかわらず *Sphaerotilus* の出現が認められた。

なお、8 月において鹿屋川に出現した汚水菌は上流における都市下水に発生した *Leptomitus* の流下ではないかと推定される。

ロ. 植物性プランクトンについて

① 珪藻類

澱粉工場の操業前期（休業期：8 月）の水質はおよびね DO 7.0, BOD 1.0 ppm を示し、これら貧腐水性水域では各点とも珪藻類の出現は種類、量とも多く、汚濁初期の DO 5.0, BOD 10.0 ppm になると出現する珪藻類は *Pinnularia gibba*, *Navicula cryptocephala*, *Olostrium moniliferum* 等と中腐水性水域にも出現する数種に限られている。次に汚濁盛期の DO 3.5 ppm 以下, BOD 20.0 ppm 以上、すなわち強腐水性水域になると珪藻類の出現は全く認められない。

② 緑藻類

肝付川水系に出現する緑藻類の種類は少なく僅か 6 種類であつたが、水質 DO 7.0, BOD 0.5 ppm 程度で出現量もやゝ多く、BOD 3 ppm で *Desmidium*, *Swartzii*, *Pediastrum*, *Boryanum* がわずかにみられ汚濁初期の BOD 10.0~20.0 ppm できわめて稀な出現状態となり、中腐水性水域に主として出現する *Scenedesmus*, *Obliguus* が高山川及び串良川に観察された。さらにこれ以上の汚濁が進むと緑藻類の出現はみられない。

ハ. 無脊椎動物について

通常、他の河川にみられるトビケラ、カゲロウ、カワゲラ等の水生昆虫は操業初期においてさえ肝付川水系では認められない。

10月の汚濁初期，水質DO 5.0~1.3，BOD2.5~13.0ppmにユスリカの幼虫がみられ，その出現量は高山，串良，鹿屋川の順となつてゐる。が，汚濁盛期の11月では高山川だけに観察され，水質はBOD 12.0ppmを示し，中腐水性水域に最も出現するものと思われる。

イトミミズは鹿屋川において11月に出現し，水質DO 0.2，BOD 4.8-9ppmを示していることから，強腐性水域に棲息する数少ない水生動物の一種といえる。

ニ、魚類について

8月の各河川における魚類の棲息や游泳状態は前述のとおりである。汚濁初期になると高山川では水質がDO 5.7，BOD 2.5ppmすなわち貧腐水性からβ-中腐水性に近づきつゝあると河川におけるボラの溯上はみられなくなり，メダカだけが僅かに観察された。串良川，鹿屋川ではDO 4.0~5.0ppm，BOD 11.0~38.0ppmとα-中腐水性，または強腐水性へと急激に変化し，魚類は認められない。

従つて肝付川水系は澱粉，廃水によつて，DOの低下とBODの増加から11月の盛期ではまったく棲息出来ない状態となつてゐる。

次に，肝付川水系の水質回復状況について生物相の消長から考察すれば，最終調査の2月に高山川は硅藻，緑藻及び魚類の出現が8月とやゝ同程度に認められるが，串良川ではこれ等の生物はきわめて少ない。これは盛期において串良川が高山川に比べBODで約2倍の汚濁度を示していることの一因があると推察され従つて汚濁度が高ければ高いほど河川の回復が遅れるのではないかとと思われる。

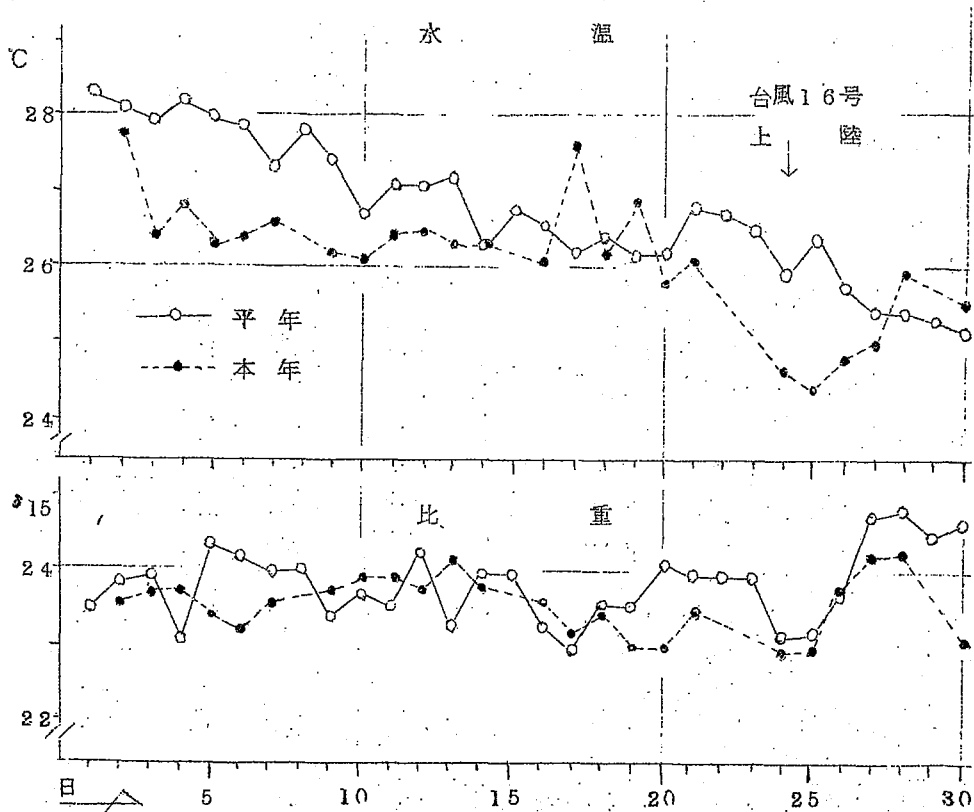
また，鹿屋川では前期においてもCOD，BODの値が他の河川に比べてやゝ高く，さらに汚水菌の流下からも上流における都市下水の流入と考えられ，従つて水質の回復も遅く，また，他の河川に比べてより以上の期間を要するものと考えられる。

定 置 観 測 (9 月 分)

養 殖 部

○ 旬平均水温・比重 (昼間満潮時・表面)

旬	水 温 °C				比 重 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	26.57	-1.48	-2.88	-1.25	23.64	+0.63	+0.24	-0.17
中	26.45	-0.12	-0.71	-0.11	23.59	-0.05	-0.16	-0.06
下	25.02	-1.43	-0.78	-0.77	23.57	-0.02	-0.31	-0.49
月平均	26.12	-1.55	-1.93	-0.65	23.60	+1.03	+0.00	-0.23



9 月 の 漁 海 況

漁 業 部

海 況

薩南沿岸、沖合域の表面水温は、上旬は27~28℃台、中旬には26~27℃台とヤム下降したが、大体例年並に経過している。

漁 況

旋網は薩南海域の漁況がなお不振で同海域への出漁船は前年同期の45%であつた。

反面西薩海域への出漁船は大型船で2倍、中型船で1.5倍となつている。

魚種別漁獲量は薩南海域では各魚種とも減少したが、中でもアジの減少が著しい。サバは中、小サバは少なかつたが、大、大中サバがヤム増えたのが目立つた。西薩海域では小サバの出現が目立ち、サバの他カタクチ、ウルメは増加したがアジがヤム少なかつた。枕崎~大川沖の八田網は豆アジ、サバ仔を主体とした好漁がみられた。

水 揚 状 況 の 比 較

業 種	漁 港	43年9月		ア ジ	サ バ	ムロアジ	42年9月	
		入港 隻数	水揚量(屯)				入港 隻数	水揚量(屯)
旋 網	阿久根	大 70	544.9	207.2	211.0	44.7	35	349.7
		中 188	748.0	195.4	193.7	12.9	124	536.7
		小 303	535.1	167.6	33.7	8.7	283	404.6
	枕 崎	64	882.9	182.1	503.6	339.8	141	2090.6
	串木野	94	725.6	207.3	355.4	33.8	59	662.0
	内之浦	48	174.0	85.6	31.1	48.7	44	143.8
カツオ 一本釣	枕 崎	大 27	77.4				29	542.9
		小 77	489.6				47	301.2
	山 川	大 15	428.4				11	302.9
		小 68	438.8				66	415.8
八田網	枕 崎	71	154.4	128.4	12,135	2.4	41	42.5
	山 川	4	1.0				2	0.6
棒受網	阿久根	312	187.4	80,270	18.6	9.0	111	65.7
ブリ飼付	山 川	33	(1527尾) 1.6				41	8.0

漁 場 観 測 速 報 (9 月 分)

養 殖 部

旬 別	浦 内		水 成 川		福 山	
	最 高	最 低	最 高	最 低	最 高	最 低
上	26.50	24.30	27.74	27.16	27.85	25.43
中	26.04	24.13	27.28	26.19	26.44	24.80
下	24.15	22.25	26.33	25.73	24.86	24.06
月平均	25.56	23.56	27.17	26.40	26.45	24.85
前月差	-2.21	-3.10	-1.02	-1.08	-4.17	-1.00
前年差	-1.54	-1.45	-0.70	-0.60	-3.10	-1.86

- 浦内の9月水温は最高水温の平均が25.56℃、最低水温の平均が23.56℃で、月間の最高水温は上旬の28℃、最低水温は下旬の21℃で、月間の不規則な変動はなかつた。前月よりも2～3℃低く、また前年同期よりも約1.5℃低くなっている。
- 水成川の水温は最高水温の平均が27.17℃、最低の平均が26.40℃。月間の最高水温は上旬に、最低は下旬に現われ、月間の変動は安定している。前月よりも約1℃低くなっており、また前年同期よりも0.6～0.7℃低目を示し他の地区よりも前月及び前年との温度差が小さい。
- 福山の水温は最高水温の平均が26.45℃、最低水温の平均が24.85℃。月間の最高は上旬に、最低は下旬に示しており、月間の変動は安定している。前月差は最高水温の平均が-4℃、最低で-1℃となり、最高水温では9月に入り急降下している。また昨年同期よりも2～3℃低くなっている。
- 各地区間ではそれぞれ1～2℃程度の差があるが、いずれも8月の水温をピークにその後降下の経路をたどり始めた。特に福山では降下傾度が大きく湾奥の特性を示している。また、全般的に昨年同期より低いことも共通している。
長崎海洋気象台10月上旬発表の西日本海況旬報によると、平年に比較して中国沿岸寄りの海域ではやや高め、対馬海峡附近でやや低目となつている他は大部分の海域が大體平年並みになつている。今後はしばらくの間、海面水温はひきつゞき平年並みに維持する見込みであると報じている。

暑く、長かつた夏もようやく過ぎ、奄美にも秋が訪れ朝夕肌持ちのよい日が続いている。今年も台風が4、5回奄美地方をうかがいながら、幸い、いずれも接近することなく去り、今年も台風のない年かと思つていた所、16号が突然北上を始め100kmばかり接近して過ぎ去つた。情報の正確さ、台風常襲地帯の生活の知恵か、準備態勢万端とよのえ、さて来襲、思いがけず風の方向と正反対の窓が1枚飛ばされてしまつた。思いもつかない事であつた。大きな災害とはこうした裏をかいた攻撃手段？によるものが大きいのではないかと改めて反省される事であつた。

さて、奄美の秋の素晴しさは、この欄において諸兄が称赞しているのですが、お察し願えるかと思うが、夜空の星の美しさは又格別である。無限にある星の一つ一つの煌きが何千、何万年という生命を持つてこゝまで達している。と思うと悠久の世界、無限の世界を考え、個人の存在、時の経過を忘れさせてくれる。

夏休みに奄美を訪れ、海岸等でキャンプした若い人や学生諸君の中には奄美の空を眺め、そして何かを考え、想起して行つた人も多いただろう。人生の中のある瞬間を俗塵を離れ、星を眺めて、何か、を真剣に考えることも大切であると思う。残念な事に一部の人達はまるで未開の地でも来たようにエチケツトに反した言動をとつたり、世話になつた人へのあいさつを無視したり、旅の恥はかき捨て的態度が見られるのは全く遺憾である。

こゝ奄美も近年、いわゆる過疎地帯となりつゝある地域が多いが、それは時代の趨勢として仕方のない事かも知れないが、禍を転じて福となす、即ち自然を守るに易く、観光資源を豊富に持つ、と言うことにはならないだろうか、奄美を訪れ再生産への意欲を回復して帰つて貰えたら、目に見えないが大きな貢献であろう。

全国的な真珠界の不況が云々されているが、奄美においても例外でなく、3、4年前は大島海峡には到る所イカダが見られたが、現在は少なくなり、又作業場を遠見した感じであるが、活気が失なわれているようである。主幹漁業である一本釣も発展の様相はなく、なんとか現状を保っている程度である。地理的にも技術的にも網漁業の導入は制約が多く、なかなか困難である。

常識的、定形的な漁業，或いは試験，研究も今回の台風と同様，全然裏から突入してみるのも一方法かも知れない。奄美の美しい星を眺めながら考えてみたい

(K . T)

業 務 概 況

§. 本 場

漁 業 部

- 10月2日～9日 漁海況海洋観測（さつなん）
- 10月11日～16日 魚群調査 （さつなん） 臥蛇西近海
- 10月17日～23日 漁場開発調査 （さつなん） 枕崎沖
- 10月22日～27日 貝，エビ分布調査（伊座敷沖）
- 10月15日～18日 南西海区漁海況予報会議
- 10月22日～25日 西海区漁海況予報会議

養 殖 部

- アワビ，トコブシ餌料種別飼育試験
前月に引続いて龍ヶ水で餌料種別（ハバノリ，アオサ，コンブ等）に飼育試験中。
- ノリ関係
 - * 糸状体培養（月間）
 - * 冷凍網による二次芽採苗試験（10月18日～）
 - * 野外人工採苗（10月25日）

* 室内培養実験（9月17日～）

* ノリ養殖指導

10月4日 加治木

10月7日 谷山

○ コンブ関係

10月22～23日 北大から送られたマコンブの原藻15枚により採苗。種苗培養数3,000m。

○ クルマエビ放流追跡調査（志布志町）

9月30日～10月2日 底曳網による漁獲調査。

○ ポリドラ、フジツボ発生調査

龍ケ水地先の真珠養殖漁場におけるポリドラ、フジツボの幼生数をプランクトン資料から7日毎に計数、発生は少ない。

○ 真珠漁場観測

龍ケ水地先で7日毎に観測継続、水温は昨年より若干低目でプランクトンの増殖が目立つてきた。

○ アコヤガイ稚貝付着調査

10月8、9日片浦湾、11、12日伊唐湾、15、16日浦内湾において採苗試験中のコレクターに付着した稚貝数を計数。

○ ムラサキイガイ生態調査

月2回、龍ケ水地先の真珠筏に着生したものを計測。

○ フジツボ抑制試験

10月11日 パールコート及びパロンAを真珠貝塗布、対照貝との比較を行なった。

製造部

○ かつお節電熱利用試験

電熱焙干方式実用化のため電熱炉を使用し、くん煙併用による荒節製品を試作し問題点の掌握に努めた。（共同試験）

○ くん液比較試験

井筒屋、万有、藤沢の各社くん液の濃度別浸漬魚体につき観察し、一方くん

液成分との相関性につき試験継続中。

○ 鮮度保持サンプリング

コールドチェーン試験研究資料とし、東水研内山室長、江平技官の来鹿を得て鹿児島市中央市場水揚の47魚種につき試料採取を行なった。

○ 鮮度保持懇話会

10月15日 於：産業会館、出席者 東水研2、鹿大3、行政4、水試3。

○ 電乾荒節製品の現地検討会（枕崎）

調 査 部

○ クルマエビ餌料試験

第3回試験を9月30日から実施。養成試験、環境調査、餌料分析。

○ 定期かん水養魚場調査

9月30日、10月7日ハマチの健康度調査、水質、底質及び細菌調査

○ 淡水産スジエビ養成試験

親エビ養成試験

稚エビ養成試験。

○ 水産庁指定研究クルマエビ人工配合餌料中間報告会出席

10月7～9日

○ 機器分析研修（京都）

10月13～20日

○ 公害調査（大阪、広島、四国）

10月13～19日

§ 大島分場

庶 務 係

- 10月3日 別府水産施設課長、日高漁港係長来所。
漁港管理委員会出席

漁業係

- 漁業調査 龍郷，宇檢，瀬戸内
- 漁業資源調査 沖永良部，与論島

製造係

- ウニ加工指導及び試験（請島）
- 龍郷村ウニ生産状況調査
- 加工場使用（平祐丸，茂野氏）鰹節，むら節製造。

養殖係

- マベ室内採苗試験，産卵誘発に依つて得られた付着仔貝を500ℓ，200ℓ，100ℓ，17～15ℓの水槽で飼育中。10月9日300個，11日771個，14日1,379個，16日1,547個を海出した。