

石川水試資料第104号

昭和53年度指定調査研究総合助成事業
(利用加工)

ゲンゲ類の加工適性化に関する研究報告書

昭和54年3月

石川県水産試験場

目 次

I はしがき	1
II 調査実施の概要	1
III 調査の内容	3
1. ゲンゲ類の分布, 資源量の推定調査	3
2. ゲンゲ類の漁獲投棄量実態調査	4
3. ゲンゲ類の魚体組成調査	9
4. ゲンゲ類の成分調査	11
IV 要 約	18
V 今後の試験計画	19
VI 文 献	19

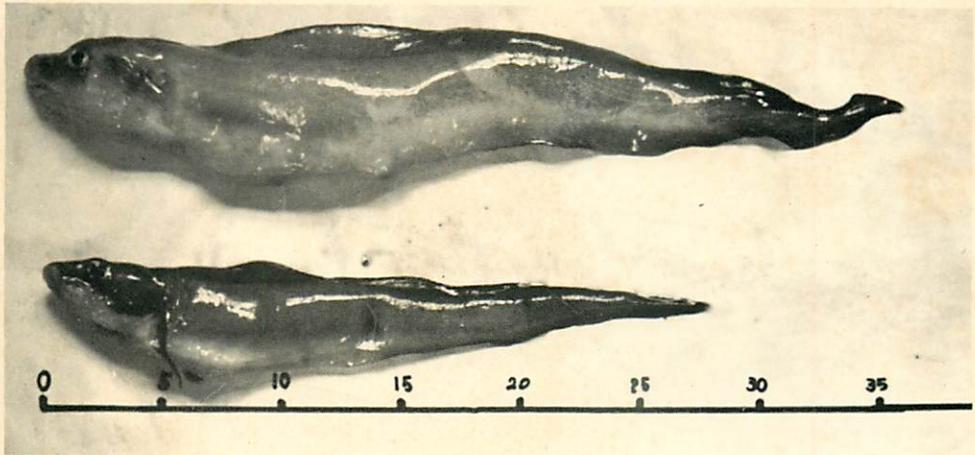


写真1. ノロゲンゲ

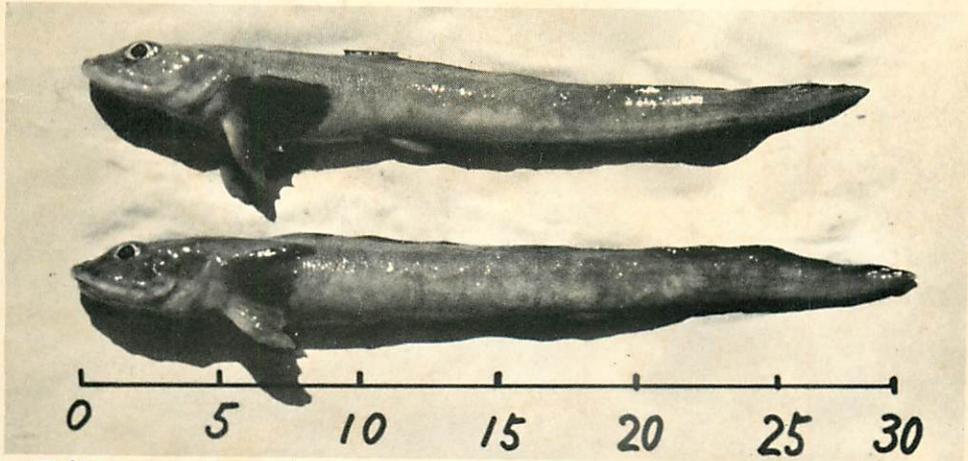


写真2. アゴゲンゲ

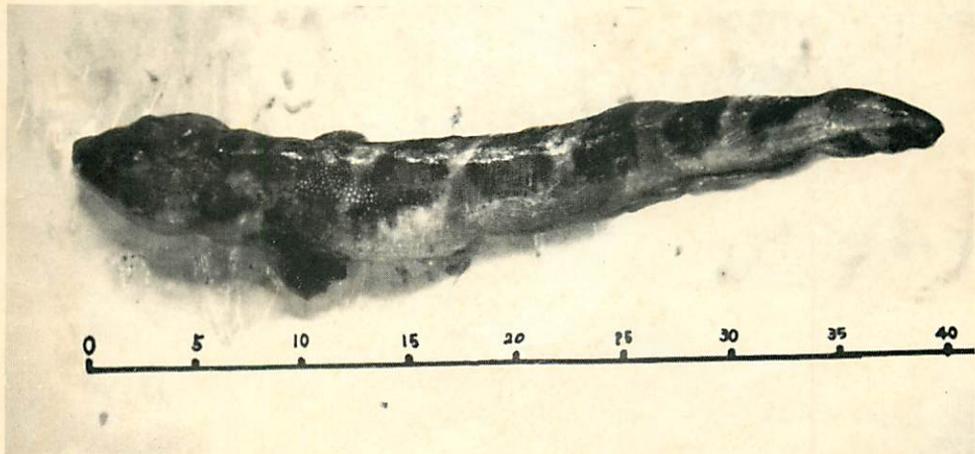


写真3. タナカゲンゲ

昭和53年度指定調査研究総合助成事業 ゲンゲ類の加工適性化に関する研究報告書

I はしがき

近年、わが国の水産業は沿岸漁業の不振の外、大幅な操業規制の強化により、漁業資源、漁場の両面より大きな制約を受ける状況下にある。反面、動物性たん白質の需要は年々増加の一途をたどっており、今後これに対応するため、その打開策の一つとして、多獲投棄される未利用資源の利用開発が望まれるようになり、これの製品化技術の確立を早急に図る必要がある。

本県、能登半島沖合漁場に生息する未利用魚種の資源調査によれば、ゲンゲ類を主体とした、数種類が確認されており、その量もかなりのものと推察される。しかし、これらの化学的成分組成や利用技術の開発が十分確立されていないため、全て投棄されているのが実情である。そこで、ゲンゲ類の中でも大きなウエートを占めるノロゲンゲ、アゴゲンゲ、タナカゲンゲについて、資源量の把握を行うとともに、調味加工品、ねり製品等の製品化のための前処理試験、成分組成調査など、原料学的調査、試験を実施してその適性化を究明、資源の有効利用と付加価値の拡大を図ろうとするものである。

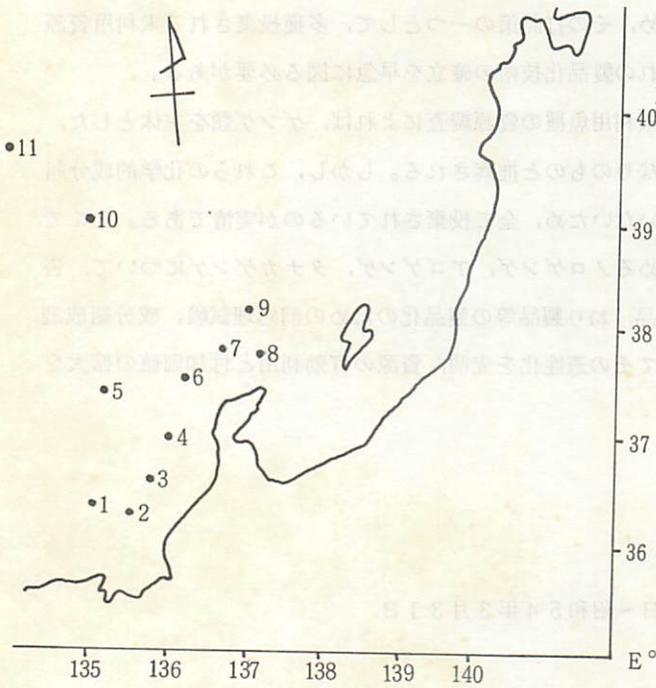
II 調査実施の概要

1. 実施機関 石川県水産試験場
2. 実施時期 昭和53年4月1日～昭和54年3月31日
3. 調査項目
 - (1) ゲンゲ類の分布、資源量の推定調査
 - (2) 漁獲投棄量の聞き取り実態調査
 - (3) ゲンゲ類の時期別、部位別重量調査
 - (4) ゲンゲ類の成分調査
4. 調査海域および聞き取り調査地点 第1図、第2図に示すとおり
5. 調査研究担当者氏名

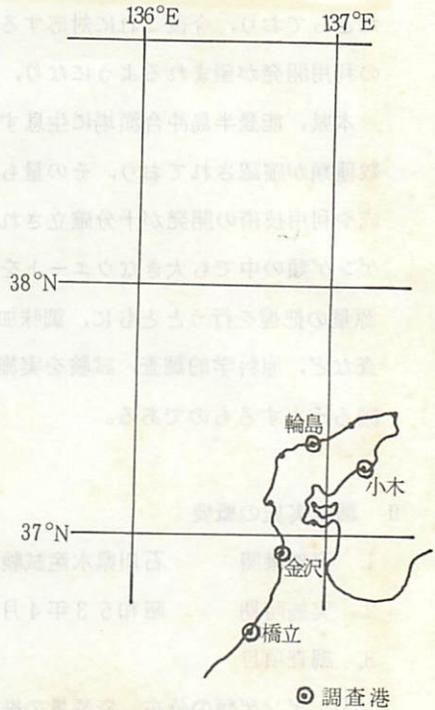
場長	富 和 一	総 括
加工科長	橋 田 新 一	企 画
技 師	神 崎 和 豊	計 画・実 施 と り ま と め
協議職員	谷 辺 礼 子	
試験船	緑 剛 丸	実 施

6. 調査指導協力者

東海区水産研究所 利用部	三輪 勝利
	飯田 遥
石川県水産練製品加工協同組合	杉野 作太郎
石川県美川町水産加工協同組合	任田 孫平
石川県内浦町小木第51日章丸	杉本 俊雄



第1図 ゲンゲ類の分布調査地点



第2図 聞き取り調査地点

第1表 ゲンゲ類の分布調査地点海域

St	調査海域	St	調査海域
1.	経ヶ岬	7.	舳倉島沖
2.	三国沖	8.	禄剛埼沖
3.	橋立沖	9.	白山瀬
4.	福浦沖	10.	大和堆
5.	隠岐堆	11.	北大和堆
6.	猿山沖		

Ⅲ 調査の内容

1. ゲンゲ類の分布、資源量の推定と漁獲投棄量の実態調査

未利用魚（投棄魚）として扱われてきたゲンゲ類は、これまで、その資源量や分布状態について明らかにされていない。このため、能登半島沖合海域におけるゲンゲ類の分布、資源量について既存の調査資料を使用して推定するとともに、本県底びき網漁業の主要港において、漁獲投棄の実態について聞き取りを行い、年間の漁獲投棄量の把握に努めた。

(1) 方法

ゲンゲ類の分布、資源量の推定 : 1976～1977年の2ケ年に亘って実施された、能登半島沖合海域における、底びき網新漁場企業化試験の調査資料に基づき、第1図に示した海域の水深別によるゲンゲ類の分布、資源量を推定した。

ゲンゲ類の漁獲投棄量実態調査 : 第2図に示した石川県底びき網漁業の主要港である、橋立、金沢、輪島、小木の各港において、年間漁獲投棄されるゲンゲ類の実態を、操業日数、ひき網当漁獲量および操業回数等の資料に基づき把握した。

(2) 結果と考察

ゲンゲ類の分布、資源量の推定

調査結果は第2～3表および第3図に示したとおりである。第2表は、1976年～1977年の5月から8月までの4ヶ月間に亘って実施された、海域別・水深別による底びき網試験の操業回数を表わしたものである。海域や水深によって、かなり操業回数が異なるが、これはホッコクアカエビの漁場拡大を図る目的で試験操業されたためである。操業回数は、12海域で308回実施され、主に400～600mを中心に実施された。この操業試験の調査資料に基づき、ゲンゲ類の分布および資源量を推定した。

総漁獲量に占めるゲンゲ類の漁獲量と1ひき網当漁獲量および、月別、水深別漁獲量の調査結果を、第3表、第3図に示した。それによると、各操業海域とも総漁獲量に占める投棄魚の割合が、平均70%にも達し、投棄魚の内に占めるゲンゲ類の割合は、ノロゲンゲ30～40%、アゴゲンゲ3～5%、タナカゲンゲが1%となっており、ゲンゲ類の中でもノロゲンゲの割合が多くなっている。

月別、水深別によるゲンゲ類の1ひき網当漁獲量とその分布を見てみると、ゲンゲ類はかなり広範な海域、水深帯に生息分布していることが判った。魚種別にみると、ノロゲンゲは橋立沖、猿山沖、舳倉島沖合海域の水深300～500m層に特に多くみられ、その量も1ひき網当平均300～500kgに達するところもあった。アゴゲンゲ、タナカゲンゲは、各操業海域の水深300～800mの広い範囲に生息分布しているが、その量は1ひき網当平均50～60kgで、ノロゲンゲに比べるとかなり少なくなっている。

ゲンゲ類の漁獲投棄量実態調査

第4表は、石川県内底びき網漁業の主要港における、ゲンゲ類の漁獲投棄量の実態について聞き取りした結果を表わしたものである。各主要港とも、年間170～180日の平均操業を行っており、その漁獲対象はエビおよびカニ場である。操業水深は300～380m、400～600mで、大和堆、白山瀬から能登半島沖合全域に及び、1日の平均ひき網回数はカニ場で5～6回、エビ場4～5回実施されている。聞き取り調査で対象とした、各港底びき船の隻数は第4表に示したとおりで、1回のひき網で平均100～150kgのゲンゲ類を混獲投棄している。以上の調査資料に基づき、本県底びき網漁業では、年間4,000～4,500トンのゲンゲ類が混獲投棄されているものと推定され、これは沖合底びき網漁業の総漁獲量5400トン（1976年）の75～80%にあたる。このように、資源的にもかなりの量にのぼり、かつ大量に混獲されるゲンゲ類が、なぜこれまで投棄し利用されなかったのか、その理由について考えてみると次のようなことがあげられる。

（投棄理由）

- ① ゲンゲ類の化学的 성분等が解明されていなかったため、安全性が不明である。
- ② ゲンゲ類の持つ特性が不明なため、利用加工技術が確立されていない。
- ③ 一般にゲンゲ類は肉質が柔らかく、水っぽいため味が淡白である。
- ④ ゲンゲ類は特異なカンテン質やゼラチン質に被われていて、型態が悪くその処理に手間がかかる。

以上のような理由が投棄される主な原因としてあげられることから、ゲンゲ類の利用を図るためには、これらの諸問題について検討を要す。

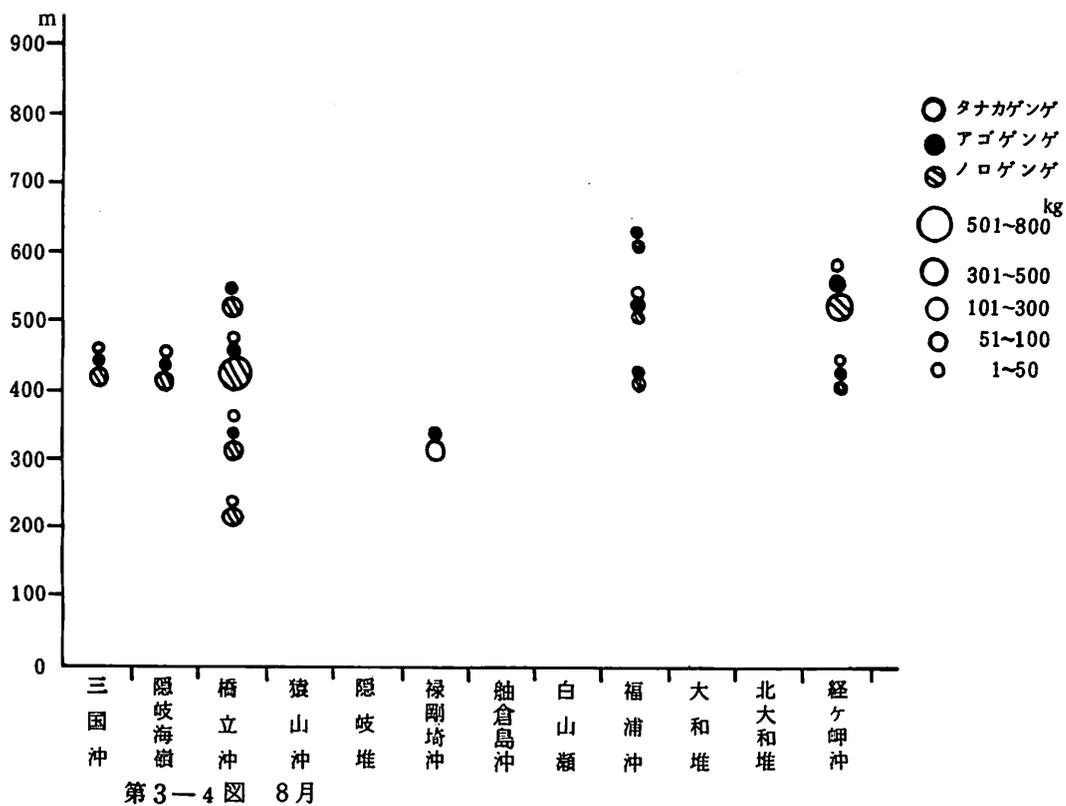
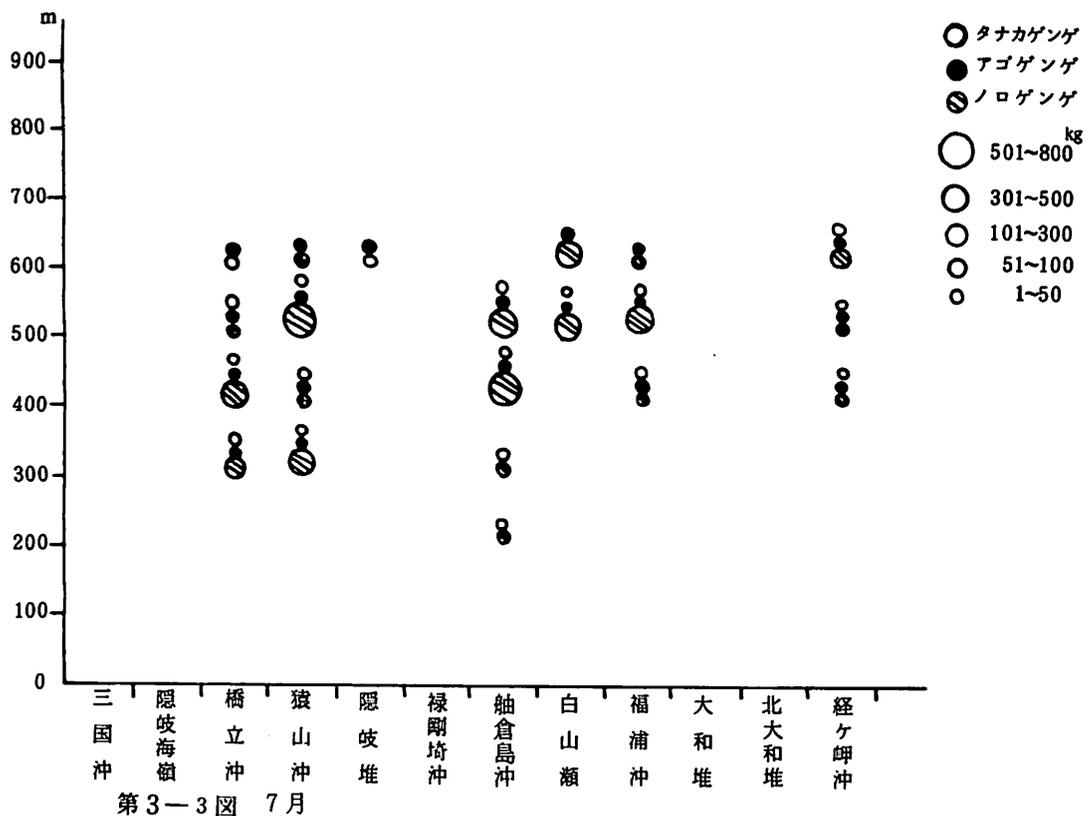
第2表 海域別，水深別，底びき網試験操業回数（漁獲水深＝揚網時水深）

1976～1977年（5～8月）

海域 水深(m)	三 国 冲	隠岐海嶺	橋 立 冲	猿 山 冲	福 浦 冲	大 和 堆	北大和堆	経ヶ岬冲	隠 岐 堆	禄剛埼冲	舩倉島冲	白 山 瀬	計
～ 100			9	2	1								12
101～200			20	6	3								29
201～300			12	9	4					2	10		37
301～400	1		8	4	2	1		1		2	2		21
401～500	1	5	9	6	11	11	1	8	1		15	3	71
501～600	2		11	3	6	3	2	12			35	35	109
601～700			3	2	3		1	4	2			7	22
701～800				2									2
801～900			1	1								3	5
計	4	5	73	35	30	15	4	25	3	4	62	48	308

第3表 海域別によるゲンゲ類漁獲量（1976年～1977年5～8月）

位 置	回数	操 業 漁 獲 量						1 曳 網 平 均 漁 獲 量					
		総 漁 獲 量	投 棄 量	ゲ ン ゲ 類			そ の 他 投 棄 魚	総 漁 獲 量	投 棄 量	ゲ ン ゲ 類			そ の 他 投 棄 魚
				ノ ゲ	ロ ゲ	ア ゲ				コ ゲ	タ ナ カ ゲ	ノ ゲ	
kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
三 国 沖	4	917.2	679.0	360	15	7.0	297.0	229.3	169.8	90.0	3.8	1.8	74.2
									74.1%	39.2%	1.7%	0.8%	32.4%
隠岐海嶺	5	1412.0	1022.0	475	70	10.0	467.0	282.4	204.4	95.0	14.0	2.0	93.4
									72.4	33.6	5.0	0.7	33.1
橋立沖	73	15279.3	8515.2	4089	549.5	128.0	3748.7	209.3	116.6	56.0	7.5	1.8	51.3
									55.7	26.8	3.6	0.8	24.5
猿山沖	35	7902.2	4291.2	1798	80	112.0	2301.2	225.8	122.6	51.4	2.3	3.2	65.7
									54.3	22.8	1.0	1.4	29.1
福浦沖	30	7475.8	4533.0	2183	372	68.0	1910.0	249.2	151.1	72.8	12.4	2.3	63.6
									60.6	29.2	5.0	0.9	25.5
大和堆	15	3036.3	2324.1	1061	13	-	1250.1	202.4	155.0	70.7	0.9	-	83.4
									76.3	34.9	0.4	-	41.0
北大和堆	4	728.8	689.5	75	6	-	608.5	182.0	172.3	18.8	1.5	-	152.0
									94.6	10.3	0.8	-	83.5
経ヶ岬沖	25	7312.0	5352.0	1660	642	55.0	2995.0	292.5	214.1	66.4	25.7	2.2	119.8
									73.3	22.7	8.8	0.8	41.0
隠岐堆	3	27.5	20.2	1.3	1	-	17.9	9.2	6.7	0.4	0.3	-	6.0
									72.8	4.3	3.3	-	65.2
緑剛埼沖	4	1933.8	235.3	60	10	-	165.3	483.5	58.8	15.0	2.5	-	41.3
									12.1	3.1	0.5	-	8.5
鮎倉島沖	62	40049.4	31452.9	12532	1054	728.0	17138.9	646.0	507.3	202.1	17.0	11.7	276.5
									78.5	31.3	2.6	1.8	42.8
白山瀬	48	15840.9	13911.1	5593	418.5	36.0	7863.6	330.0	289.8	116.5	8.7	0.7	163.9
									87.7	35.3	2.6	0.2	49.6



第4表 石川県内主要港におけるゲンゲ類の聞き取り調査

項目 調査港	年間操業日数	対象魚種	水深	1日平均 ひき網回数	年間投棄量 (ゲンゲ類)	対象 隻数
橋立港	170日	カニ場 エビ場	300~350m 350~500m	5~6回 4~5回	900t	7隻
金沢港	180日	カニ場 エビ場	300~360m 400~600m	5~6回 4~5回	2,800t	26隻
輪島港	170日	カニ場 エビ場	300~320m 400~500m	5~6回 4~5回	340t	4隻
小木港	170日	カニ場 エビ場	300~320m 400~600m	5~6回 4~5回	270t	4隻
計	690日				4,300t	41隻

2. ゲンゲ類の時期別、部位別重量調査

これまでゲンゲ類は、全て投棄されてきたため、魚体および各部位の重量比など、その組成、変化についての調査資料はない。そこで、資源調査と平行して新規加工原料としての特性や歩留りを知るため、時期別、部位別の重量調査を実施し、周年の変化を把握した。

(1) 方法

当場に最も近距離にある、小木港所風の底びき船“第51日章丸”に依頼し、隔月毎に原料を当場に搬入して、体長、体重および各部位の重量を測定した。なお、第5-1~5表に示した測定値は各魚種とも50尾の平均値を、体重に占める重量比で表わした。

(2) 結果と考察

調査結果を第5-1~5表に示した。

(ア) ノロゲンゲは魚体が灰白色で細長く、表皮と肉質の間にヌルヌルした透明なカンテン質を持つのが特徴である。体長、体重および各部位とも、周年大きな変化はみられず、体長27~29cm、体重80~120gであった。冬場に漁獲されたものは、幾分型態が大きくなる傾向がみられた。精肉は35~40%とかなり多い。

また、カンテン質の含有量は15~20%もあり、特に冬場のものに多かった。

(イ) アゴゲンゲは魚体が灰褐色で、魚体表面が黄白色のゼラチン質で被われている。魚体組成はノロゲンゲ同様、周年変化がみられず、体長26~28cm、体重60~70gと小型

の魚種である。精肉の割合は32～35%であった。

(ウ) タナカゲンゲは魚体が茶褐色を呈し、アゴゲンゲと同じく、魚体表面が黄白色のゼラチン質に被われている。魚体測定の結果、大きな変化がみられず、体長60～70cm、体重1.3～2.5kgでかなり大型の魚種である。精肉の占める割合は、35～40%であった。

このように、隔月毎に魚体測定を行って周年の変化を見てみたが、一般にゲンゲ類は深海性のためか、大きな変化がなかった。特徴としては、頭部および中骨の占める割合がかなり大きい。精肉は、各魚種とも30～40%とかなり高く、魚体組成から見た加工原料としては十分利用価値があると思われた。

第5表 ゲンゲ類の時期別・部位別重量調査(50尾平均値)

第5-1表 4月

80

魚種	部位	体長 (cm)	体重 (g)	頭部 (%)	皮 (%)	内臓 (%)	精肉 (%)	中骨 (%)	カゼラチン (%)	質
ノロゲンゲ		29.30	113.0	15.40	8.0	5.0	39.90	12.90	18.2	
アゴゲンゲ		27.00	68.0	28.80	6.6	8.8	32.90	16.00	6.4	
タナカゲンゲ		70.60	2250	25.50	12.10	7.1	37.70	15.20	2.1	

第5-2表 6月

78

魚種	部位	体長 (cm)	体重 (g)	頭部 (%)	皮 (%)	内臓 (%)	精肉 (%)	中骨 (%)	カゼラチン (%)	質
ノロゲンゲ		27.06	77.0	15.60	8.4	6.1	34.80	11.20	14.9	
アゴゲンゲ		26.00	63.0	27.90	6.5	8.3	32.20	17.00	6.1	
タナカゲンゲ		66.60	1280	21.80	12.0	7.0	36.90	14.90	2.2	

第5-3表 8月

77

魚種	部位	体長 (cm)	体重 (g)	頭部 (%)	皮 (%)	内臓 (%)	精肉 (%)	中骨 (%)	カゼラチン (%)	質
ノロゲンゲ		26.80	82.0	18.90	8.5	4.0	35.60	16.30	15.2	
アゴゲンゲ		28.00	77.5	27.10	4.5	7.5	32.30	17.70	5.8	
タナカゲンゲ										

第5-4表 10月

81.2

部位 魚種	体長 (cm)	体重 (g)	頭部 (%)	皮 (%)	内臓 (%)	精肉 (%)	中骨 (%)	カンテン質 ゼラチン質 (%)
ノロゲンゲ	29.30	115.0	13.90	8.0	4.9	34.8	11.7	14.3
アゴゲンゲ	27.30	68.0	25.60	6.9	7.1	33.7	16.2	6.0
タナカゲンゲ								

第5-5表 12月

80.6

部位 魚種	体長 (cm)	体重 (g)	頭部 (%)	皮 (%)	内臓 (%)	精肉 (%)	中骨 (%)	カンテン質 ゼラチン質 (%)
ノロゲンゲ	31.40	127.0	14.2	8.8	5.2	35.7	12.6	15.1
アゴゲンゲ	28.10	74.0	26.4	7.1	6.6	34.4	17.1	7.2
タナカゲンゲ	73.50	2,600	19.2	11.9	11.5	38.5	11.5	2.8

3. ゲンゲ類の時期別成分調査

ゲンゲ類の有効利用を図るための開発研究を進めるにあたり、漁獲される魚種により、また時期によって成分組成がどのように変化するのか、その内的要因によっては加工方法も異ってくる。

このような見地から、隔月毎にゲンゲ類の一般成分、窒素組成およびカンテン質、ゼラチン質が、どのように変化するかについて検討した。

(1) 方法

(ア) 試料 : 小木港所属第51日章丸に依頼し、4月より隔月毎に漁獲されたゲンゲ類を直ちに水揚げし分析に供した。

(イ) 測定項目 : 魚肉一般成分 (pH, 水分, 粗たん白質, 粗脂肪, 灰分, VB-N)
窒素組成 (全窒素, 塩溶性窒素, 水溶性窒素, 水溶性非蛋白態窒素)
ゼラチン質, カンテン質 (pH, 水分, 粗たん白質, 粗脂肪, 灰分, VB-N)

(ウ) 測定方法 : pH 常法によりガラス電極pHメーターで測定
水分 赤外線水分計により測定
全窒素 ケルダール法
粗脂肪 エーテル抽出法

灰分

電気炉法

		VB-N		微量拡散法	
		塩溶性窒素		マイクロビュレット法	
		水溶性窒素		マイクロビュレット法	
		水溶性非蛋白態窒素		ケルダール法	

(2) 結果と考察

① 魚肉一般成分調査

第 6 表 ノロゲンゲ魚肉一般成分

月別	測定項目	PH	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	灰分 (%)	VB-N (mg%)
4月		7.29	87.55	8.42	0.56	0.72	4.50
6月		7.22	88.90	8.22	0.58	0.68	5.49
8月		7.20	88.80	8.10	0.48	0.66	5.78
10月		7.14	88.50	8.46	0.52	0.75	5.60
12月		7.16	87.80	8.60	0.56	0.72	5.72
2月							

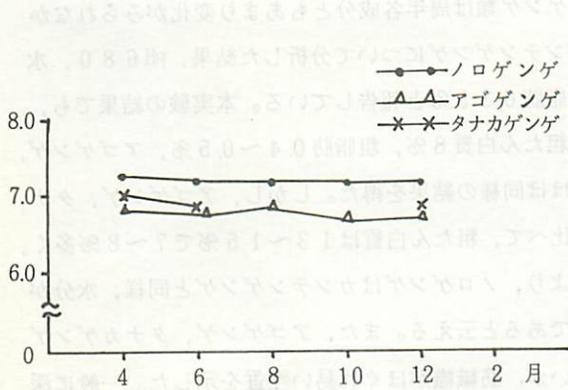
第 7 表 アゴゲンゲ魚肉一般成分

月別	測定項目	PH	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	灰分 (%)	VB-N (mg%)
4月		6.87	82.03	11.75	1.69	1.09	6.05
6月		6.88	81.40	12.10	1.32	0.98	6.74
8月		6.91	82.20	12.60	1.39	1.02	6.14
10月		6.68	81.30	12.86	1.68	1.05	6.06
12月		6.70	82.04	12.76	1.74	1.08	6.10
2月							

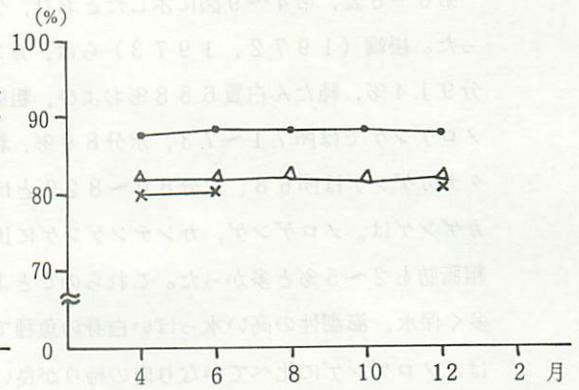
第 8 表 タナカゲンゲ魚肉一般成分

月別	測定項目	PH	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	灰分 (%)	VB-N (mg%)
4月		7.01	79.65	14.60	4.40	1.20	5.07
6月		6.83	80.10	14.20	4.26	1.11	5.14
8月							
10月							
12月		6.89	81.80	15.07	4.90	1.22	5.20
2月							

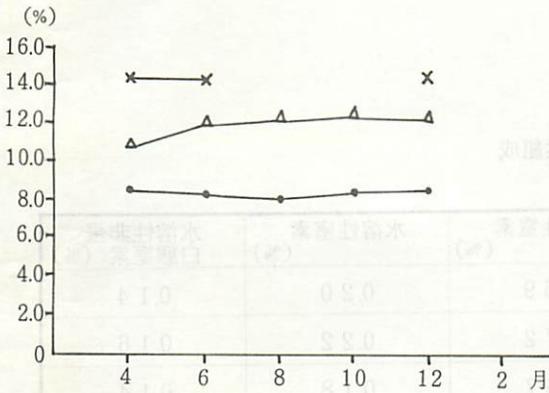
7.06



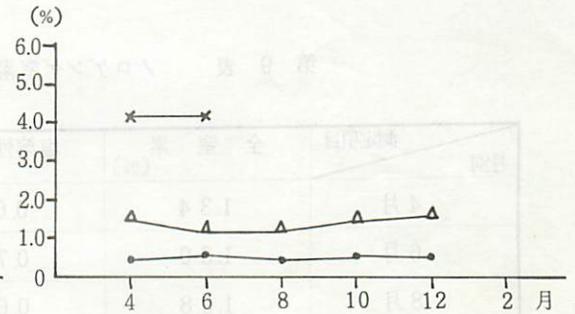
第4図 pH



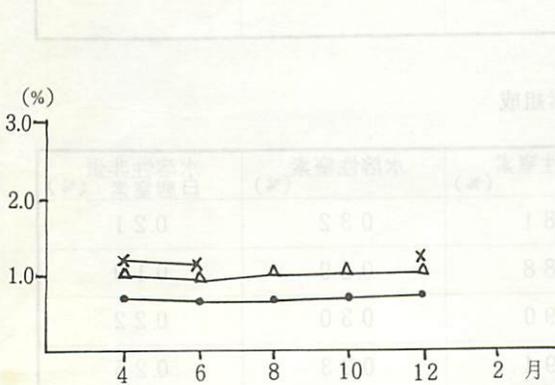
第5図 水分



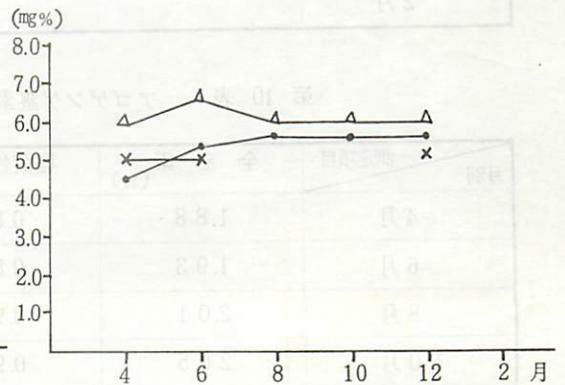
第6図 粗蛋白質



第7図 粗脂肪



第8図 灰分



第9図 V B-N

第6～8表、第4～9図に示したとおり、ゲンゲ類は周年各成分ともあまり変化がみられなかった。掛端(1972, 1973)らは、カンテンゲンゲについて分析した結果、pH 6.80, 水分91.4%, 純たん白質6.58%および、粗脂肪0.35%と報告している。本実験の結果でも、ノロゲンゲではpH 7.1～7.3, 水分89%, 粗たん白質8%, 粗脂肪0.4～0.5%, アゴゲンゲ、タナカゲンゲはpH 6.8, 水分80～82%とほぼ同様の結果を得た。しかし、アゴゲンゲ、タナカゲンゲは、ノロゲンゲ、カンテンゲンゲに比べて、粗たん白質は13～15%で7～8%多く、粗脂肪も2～5%と多かった。これらのことより、ノロゲンゲはカンテンゲンゲと同様、水分が多く保水、滲潤性の高い水っぽい白身の魚種であると云える。また、アゴゲンゲ、タナカゲンゲは、ノロゲンゲに比べてかなり肉の締りが良いが、筋繊維がほぐれ易い性質を示した。一般に深海性の魚種は、肉質が柔らかく水っぽい。また、味は淡白で白身肉であるのが特徴で、これらを生かした利用法を検討する必要がある。

② 窒素組成調査

第9表 ノロゲンゲ窒素組成

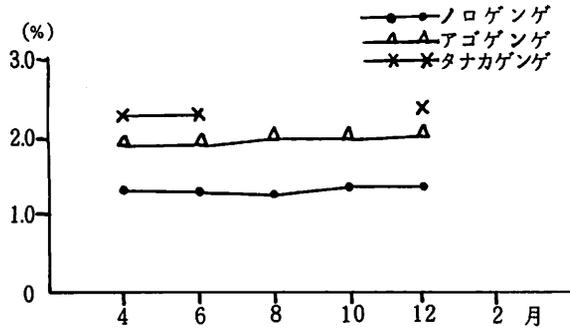
月別	測定項目	全窒素 (%)	塩溶性窒素 (%)	水溶性窒素 (%)	水溶性非蛋白態窒素 (%)
4月		1.34	0.69	0.20	0.14
6月		1.30	0.72	0.22	0.16
8月		1.28	0.67	0.18	0.14
10月		1.35	0.71	0.21	0.12
12月		1.37	0.77	0.26	0.16
2月					

第10表 アゴゲンゲ窒素組成

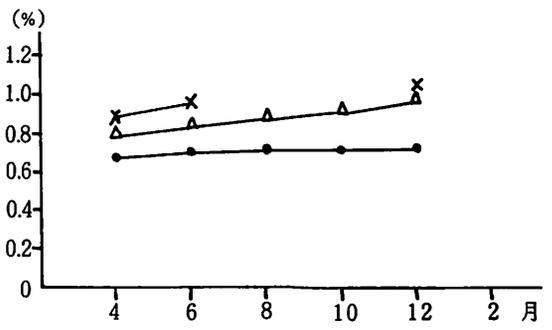
月別	測定項目	全窒素 (%)	塩溶性窒素 (%)	水溶性窒素 (%)	水溶性非蛋白態窒素 (%)
4月		1.88	0.81	0.32	0.21
6月		1.93	0.88	0.29	0.19
8月		2.01	0.90	0.30	0.22
10月		2.05	0.94	0.33	0.25
12月		2.05	1.01	0.36	0.26
2月					

第11表 タナカゲンゲ窒素組成

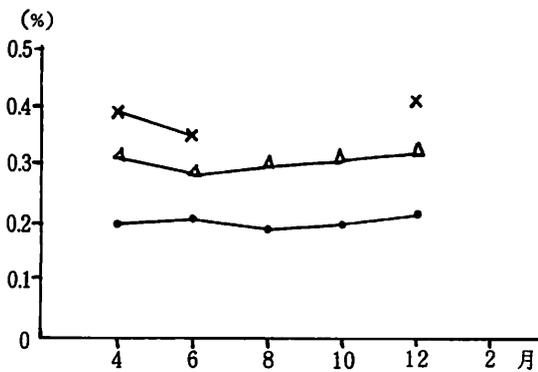
測定項目 月別	全 窒 素 (%)	塩 溶 性 窒 素 (%)	水 溶 性 窒 素 (%)	水 溶 性 非 蛋 白 態 窒 素 (%)
4 月	2.33	0.90	0.39	0.28
6 月	2.27	0.93	0.36	0.22
8 月				
10 月				
12 月	2.40	1.14	0.41	0.30
2 月				



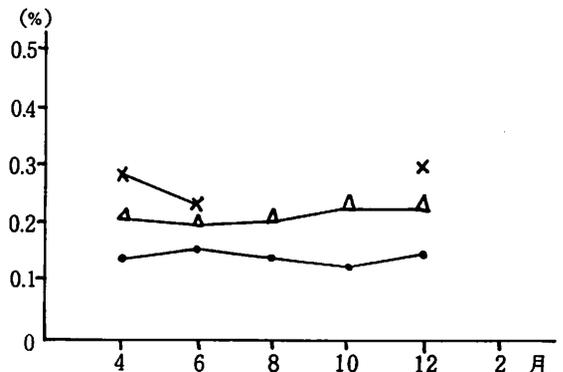
第10図 全窒素



第11図 塩溶性窒素



第12図 水溶性窒素



第13図 水溶性非蛋白態窒素

第9～11表および第10～13図に示したとおり、ゲンゲ類の窒素量を分析した結果、ノロゲンゲは塩溶性窒素が0.6～0.7%，水溶性窒素0.18～0.26%および水溶性非蛋白窒素0.12～0.16%と極めて少なかった。また、アゴゲンゲ、タナカゲンゲも塩溶性窒素が0.8～1.0%，水溶性窒素0.3～0.4%と少なく、これまでの報告（掛端1972，1973）とほぼ同じであり、ノロゲンゲは水分が多く、たん白質が少ないため、ねり製品はもとより、加工原料としての適性は少ない。アゴゲンゲ、タナカゲンゲも、スケトウダラに比べて塩溶性窒素が1.0～1.5%少なく、エキス態窒素も30～50%少なかった。これらの結果から、蒲鉾形成能がかなり劣るものと思われる。

ゲンゲ類は、一般成分および窒素組成量から考慮して、ねり製品以外の原料として利用し、その価値を高める必要が認められた。

③ カンテン質、ゼラチン質の成分調査

第12表 ノロゲンゲカンテン質成分

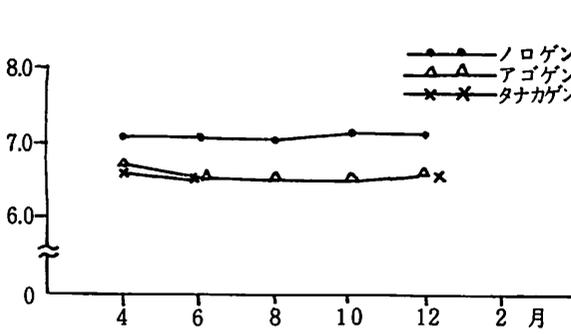
測定項目 月別	pH	水分(%)	粗蛋白質(%)	粗脂肪(%)	灰分(%)	VB-N(%)
4月	7.14	97.29	1.52	0.36	0.48	3.58
6月	7.12	97.20	1.54	0.31	0.52	3.64
8月	7.02	96.80	1.48	0.26	0.49	3.66
10月	7.20	96.40	1.54	0.28	0.46	3.85
12月	7.16	96.70	1.58	0.32	0.45	3.90
2月						

第13表 アゴゲンゲゼラチン質成分

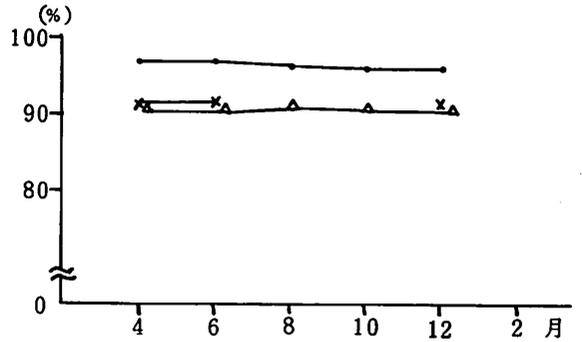
測定項目 月別	pH	水分(%)	粗蛋白質(%)	粗脂肪(%)	灰分(%)	VB-N(%)
4月	6.71	91.25	3.50	0.58	0.50	7.10
6月	6.68	91.87	3.44	0.52	0.49	6.40
8月	6.64	91.91	3.40	0.54	0.51	7.16
10月	6.60	91.20	3.50	0.58	0.54	6.84
12月	6.69	91.30	3.66	0.62	0.54	6.46
2月						

第14表 タナカゲンゲゼラチン質成分

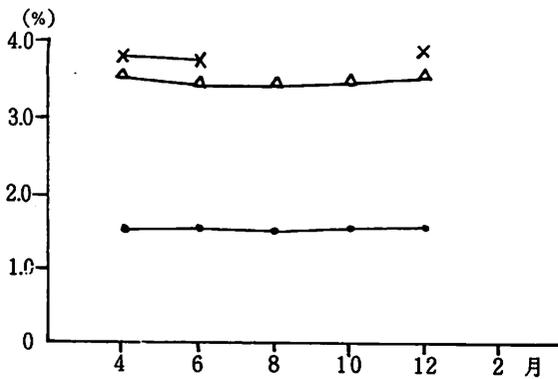
測定項目 月別	pH	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	灰分 (%)	VB-N(mg%)
4月	6.67	91.46	3.85	0.36	0.48	6.58
6月	6.65	91.90	3.74	0.57	0.48	6.89
8月						
10月						
12月	6.61	91.65	3.94	0.74	0.51	7.20
2月						



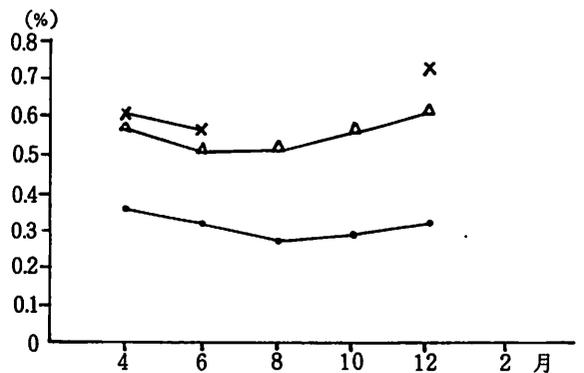
第14図 pH



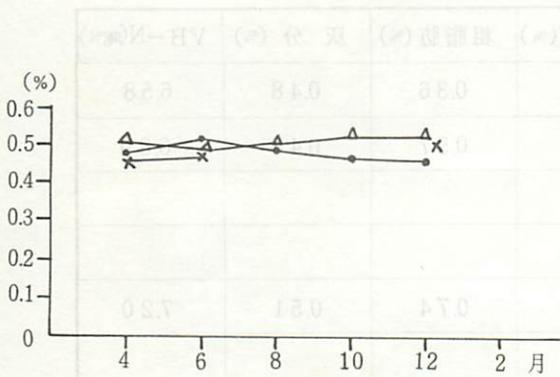
第15図 水分



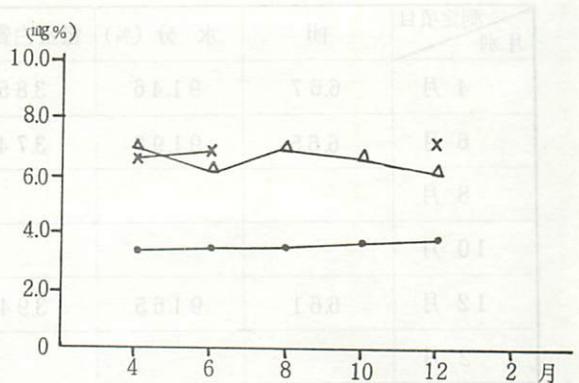
第16図 粗蛋白質



第17図 粗脂肪



第 18 図 灰 分



第 19 図 V B - N

第 12～14 表, 第 14～19 図に示したとおり, カンテン質およびゼラチン質は, 粗蛋白質 1.5～4.0%, 粗脂肪 0.3～0.6% と極めて少なく, 91～97% とその殆んどが水分であった。その性質は, 加熱すると凝固して煮こごり現象を現わし, 各成分からみても利用価値がない。今後は, 製造過程においてこれの混入が製品に与える影響および, 除去法について検討を要する。

なお, 分析に供した試料は, 精肉, カンテン質, ゼラチン質とも, VB-N 量 (10 mg% 以下) からみて, 新鮮なものであった。

IV 要 約

1. ゲンゲ類の分布, 資源量と漁獲投棄量の推定について

底びき網新企業化試験の調査資料に基づき, 能登半島沖合海域におけるゲンゲ類の分布, 資源量を検討した結果, 調査海域全域において生息分布がみられ, ゲンゲ類は日本海のかかなり広い範囲で, 特に水深 300～500 m に多く生息しているものと思われた。その割合も, 漁獲量に占める投棄魚が平均 70% もあり, 中でもゲンゲ類が 45% にも達した。また, 1 回のひき網で, 平均 300～500 kg にのぼる海域もあり, このことから, かなりの資源量が推察された。

本県の底びき網漁業で漁獲投棄されるゲンゲ類について聞き取りした結果, 1 回のひき網で平均 100～150 kg のゲンゲ類が混獲され, 操業日数やひき網回数などの操業実態からみて, 年間 4,000～4,500 トンのゲンゲ類が投棄されているものと思われた。

2. ゲンゲ類の魚体組成について

これまで投棄魚として扱われてきたため, 加工原料としては周年の魚体組成変化を知る必要がある。今回実施した調査では, 周年あまり変化が見られなかった。ゲンゲ類は他の魚類に比べて, 頭部および中骨の占める割合の大きいことが特徴であるが, 精肉も 30～40% とかなり多く, 加工原料としての利用価値がみられた。

3. 成分組成について

ゲンゲ類の成分を調査し、各成分とも周年変化のないことが明らかとなった。ノロゲンゲは水分が88～89%を占め、粗たん白質8.1～8.6%と少なく、保水、膨潤性の高い水っぽい魚種であった。また、アゴゲンゲ、タナカゲンゲは水分が80～82%、粗たん白質12～15%で、ノロゲンゲに比べかなり肉のしまりは良いが、筋繊維がほぐれやすい性質の魚種であることが判った。ゲンゲ類は、一般に水分が多く、たん白質の少ない魚種であり、これらの性質からみて、ねり製品原料としての適性が少なく、今後、ゲンゲ類の特性を生かした調味加工品等の開発を検討することが考えられる。

V 今後の試験計画

1. ゲンゲ類は魚体に特異なカンテン質およびゼラチン質を持つが、今回実施した調査の結果、カンテン質、ゼラチン質は、成分的には利用価値のないものであることが判った。このため、製造工程において、これの混入が製品に与える影響および、各種処理法を検討してこれを除去し、肉質に与える影響を調査する。
2. 魚体組成調査で、タナカゲンゲは魚体重量の2割を占める卵巣を持つことが判った。このため、ゲンゲ類の産卵期および卵巣成分を調査して、これの利用価値を検討する。
3. ノロゲンゲは採肉後、時間の経過に伴ない肉質が灰色に変色することが明らかとなり、これの原因を究明する。また、アゴゲンゲ、タナカゲンゲは特異な臭いを持つため、これの成分を調査して除臭法を検討する。

VI 参考文献

1. 尾形哲男外 1973：トロール漁獲物からみた日本海における深海生物資源の性状，日水研研報
2. 日水研 1976：日本海区沖合底びき網漁業漁場別漁獲統計調査資料
3. 石川水試，海洋水産資源開発センター 1976，1977：能登半島沖合底びき網新漁場企業化調査資料
4. 青森加工研 1972，1973：底びき未利用魚の加工試験，試験研究報告書，昭和45，46年度
5. 釧路水試 1976：底だら類の利用に関する試験，北水試月報，第33巻第5号
6. 石川水試 1976，1977：深海未利用資源の加工研究，石川水試資料第100号