

ISSN 0563-8461

東水試出版物通刊 No.357

調査研究要報 No.197

東京都水産試験場調査研究要報抄録

付 調査研究要報索引

平成元年 3 月

東京都水産試験場



ま え が き

東京都水産試験場の研究業績を「研究要報」として刊行番号を付して創刊したのは戦後の1954年（昭和29年）であった。その以前は「事業報告」、「事業概報」、「業務功程」等で各種の事業の中の研究として報告するか、又は課題ごとに単発的に報告書として刊行されてきた。

研究要報もすでに30数年を経過し、193号まで刊行されるに至った。昨今の情報化時代の渦中であって、研究者でも過去の報告の全てに目を通すのは仲々困難な状況になってきた。まして水産業界にある皆さんには、多忙の中で取っ付き難い専門的な本報を通読願うことは無理な注文と思われる。内容を抄録すれば、漁業関係者・都民の皆さんを始め研究者にも大変便利なると考え、本報の利用度の高めることを期待して本誌を刊行することとした。もちろん詳細については原著を利用されることをお願いしたい。

1989年3月

東京都水産試験場長 伊藤 茂

18.	伊豆諸島におけるハマトビウオの生態について 第4報	16
	海流封筒の漂流状態と漁況	
19.	ノリ（海苔）沖合養殖実用化試験報告	16
20.	東京都内湾干潟部における貝類分布について	16
20.	新中川河口のシジミについて	17
20.	東京都内湾干潟部（貝類漁場）底土中の腐植質(Humus)の分布について	17
21.	三宅島水産開発事業報告	18
21.	伊豆諸島近海における黒潮の消長と春期漁況について	18
22.	江戸川・中川調査地域水産関係調査報告書（第4報）	18
23.	内湾漁業振興対策資料（その7）東京都内湾における河川水の拡散について	19
24.	ひきなわ（曳縄）漁業の漁具・漁法	19
25.	濁水の淡水魚類に及ぼす影響について	19
25.	奥多摩湖たん（湛）水後の多摩川（上流域）の水温の変化について	20
25.	ニジマスの貧血を伴う肝臓脂肪代謝障害について	20
26.	昭和34年度ノリ（海苔）沖合養殖実用化試験報告	21
26.	昭和34年度東京都内湾のノリ作況について	21
27.	ノリ漁場に出現する付着ケイソウ（珪藻）について	21
28.	呑川の水質変動について	22
29.	（要報No.26を二重登載）	
30.	三宅島水産開発事業報告（Ⅱ）	22
	三宅島の軟体動物相（第1報）	22
	三宅島の魚類相と漁獲量（第1報）	22
	底魚一本釣漁場調査（第2報）	23
	坪田港における定置観測	23
	ひきなわ（曳縄）漁業指導（和歌山県式）	23
31.	コイ・キンギョの採卵用新人工魚巢	23
31.	循環濾過式水槽によるコイ及びキンギョの孵化飼育	24
31.	循環濾過式水槽によるソウギョ・ハクレンの孵化飼育	24
32.	奥多摩湖水産増殖対策調査報告書	25
33.	昭和35年度東京都内湾のノリ作況について	25
34.	農薬DNBP・DCPA及びPCPの魚に及ぼす影響	25
35.	ポリエチレン人工魚巢の実用化について	26
35.	循環濾過式飼育装置について	26

35. 循環濾過式飼育装置によるソウギョ・レンギョの種苗化試験	26
36. 東京都各河川の水質について	27
37. 東京湾のプランクトン分布について	27
38. 東京湾産マアナゴについて	28
38. 東京湾産シャコについて	28
39. 浅海増殖開発事業効果認定調査(その1)	28
40. 薬品・薬剤及び産業廃水等による生物飼育試験について	29
41. 東京都各河川の水質について(第2報)	29
42. 東京都内湾水質調査報告書	30
43. 東京都各河川の水質について(第3報)	30
44. 浅海増殖開発事業効果認定調査(その3)	30
テングサ投石地におけるトコブシの生産効果	
45. 昭和39年度漁況海況予報事業報告書	31
46. 浅海増殖開発事業効果認定調査(その4)	31
大島差木地送信所下テングサ投石地のトコブシ生産効果	
47. ペレット餌料と人工餌料による鯉の新仔養成試験	32
48. 東京都各河川の水質について(第4報)	32
49. 薬品・洗剤・農薬等による生物飼育試験について	32
50. 漁況海況予報事業報告書(昭和40年度)	33
51. ヤマメの増殖-I	33
52. シャコ幼生の飼育について(予報)	34
53. 各種サルファ剤をニジマスに経口投与した時の組織内濃度について	34
54. サルファ剤のナトリウム塩をニジマスに経口投与した時の組織内濃度について	35
55. サルファ剤の魚類に関する研究-III	35
サルファ剤を連続投与した時のニジマス組織内濃度について	
56. スルファモノメトキシンをニジマスに経口投与した時の組織内濃度維持 投薬量について	35
57. 磯根資源調査報告書 フクトコブシ	36
58. 浅海増殖開発事業効果認定調査(その5)	36
大島差木地送信所下テングサ投石地のトコブシ生産効果	
58. 浅海増殖開発事業効果認定調査(その5)	36
築磯事業におけるテングサ生産効果	
59. 昭和41年度漁況海況予報事業報告書	37

60.	雑食性魚類（鯉）餌料研究報告書	37
✓ 61.	底魚資源調査報告書	38
✓ 62.	伊豆諸島産キンメダイの生態について	38
63.	大型魚礁設置事業適地調査報告書	39
64.	在来マス増殖報告書	39
65.	合成洗剤主成分・農薬・薬品等による生物試験について	39
↓ 66.	浅海増殖開発事業効果認定調査（その6）	40
	✓ 八丈島のテングサ増殖に関する基礎調査（1）	
↓ 67.	磯根資源調査報告書 フクトコブシ	41
↓ 68.	昭和42年度漁況海況予報事業報告書	41
↓ 69.	磯根資源調査報告書 フクトコブシ 43指定研究	42
70.	人工配合飼料研究（鯉）報告書 42指定研究	42
71.	養殖魚介類の病害研究報告書	42
↓ 72.	底魚資源調査報告書（メダイ・キンメダイ） 43指定研究	43
73.	フクトコブシの増殖について－I 発生と初期成長	43
74.	大型魚礁設置状況調査ならびに設置効果調査	44
75.	（欠 番）	
↓ 76.	浅海増殖開発事業効果認定調査（その7）	44
77.	病害研究報告書（キンギョ） 44指定研究	45
78.	人工配合飼料研究（鯉）報告書 43指定研究	45
↓ 79.	底魚資源調査報告書（メダイ・キンメダイ） 44指定研究	46
80.	新餌料開発研究（鯉）報告書 44指定研究	46
81.	養殖魚介類の病害研究報告書（ニジマス） 44指定研究	46
↓ 82.	昭和43年度漁況海況予報事業報告書	47
83.	小笠原諸島水産開発基礎調査報告	47
	小笠原諸島水産業の発展経過と資源の動向（予察）	47
	磯根資源調査報告概要	48
	軟体動物相とその増殖問題	48
	小笠原諸島珊瑚礁概観	49
	アオウミガメの増殖経過と実績	49
	カツオ餌料イワシ蓄養試験	50
	漁業の概況及び今後の漁船漁業について	50
↓ 84.	浅海増殖開発事業効果認定調査（その8）	50

三宅島のテングサ類増殖に関する基礎調査 (1)

✓ 85.	底魚一本釣捲揚機実用化試験	51
86.	昭和44年度漁況海況予報事業報告書	51
87.	金魚病害研究 45指定研究	52
88.	ニジマス病害研究 45指定研究	52
✓ 89.	底魚資源研究報告書 (メダイ資源研究) 45指定研究	53
90.	小笠原諸島水産開発基礎調査報告書 II	53
	小笠原諸島の魚類相と漁獲量の傾向	53
	底魚・磯魚一本釣漁業調査	54
	底魚延縄漁業の一事例	54
	小笠原諸島の現況と問題点	55
	父島二見港内水温定置観測	55
✓ 91.	漁場改良造成事業効果認定調査報告 (その9)	55
	漁場改良造成事業の経過と実績	55
	✓ 八丈島のテングサ増殖に関する基礎調査 (その2)	55
	三宅島のサビテングサについて	56
92.	大型魚礁設置事業 設置指導ならびに効果調査	56
✓ 93.	昭和45年度漁況海況予報事業報告書	57
94.	病害研究報告書 (ニジマス) 46指定研究	57
✓ 95.	底魚資源調査研究報告書 (メダイ・アオダイ) 46指定研究	58
96.	小笠原諸島水産開発基礎調査報告書 III	58
	アオウミガメ産卵・ふ化場造成指導	58
	アオウミガメの増殖に関する生態学的知見	59
	父島・母島列島近海夏季の漁海況	59
97.	(欠 番)	
98.	病害研究報告書 [キンギョの腎腫大症 (仮称)] 46指定研究	59
99.	病害研究報告書 (ニジマス) 47 指定研究	60
100.	底魚資源調査研究報告書	
	(I. メダイ・アオダイ II. メダイ総括) 47指定研究	60
✓ 101.	昭和47年度太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査報告書	61
✓ 102.	昭和46年度漁況海況予報事業報告書	62
✓ 103.	廃油等による伊豆諸島近海の汚染実態とその防除対策に関する資料	62
104.	大型魚礁設置事業 設置指導ならびに効果調査 (昭和46年度)	63

105.	小笠原諸島水産開発基礎調査報告書 IV	63
	小笠原諸島産イセエビ類の漁業生物学的研究	
✓ 106.	昭和47年度漁況海況予報事業報告書	63
107.	病害研究報告書（ニジマス）48指定研究	64
✓ 108.	底魚資源調査研究報告書（アオダイ）48指定研究	64
✓ 109.	昭和48年度太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査報告書	65
110.	伊豆諸島におけるテングサ漁業の最近の動向について	65
111.	東京都内湾生息環境調査報告書 昭和48年度	66
112.	多摩川の魚類生態調査 I	66
	昭和48年秋及び昭和49年冬における調査結果について	
113.	病害研究報告書（ニジマス）49指定研究	67
113.	病害研究報告書（温水性淡水魚）49指定研究	67
114.	新飼料蛋白利用化研究報告書（ニジマス）49指定研究	68
✓ 115.	昭和49年度太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査 （マダイ・イシダイ・イシガキダイ）	68
✓ 116.	昭和48年度漁況海況予報事業報告書	69
117.	小笠原諸島海域漁業調査報告 昭和48年度	69
118.	多摩川の魚類生態調査－II 昭和49年度の調査結果及び総合解析について	70
✓ 119.	八丈島のフクトコブシ増殖に関する基礎調査 I	70
✓ 120.	伊豆諸島における貝類増殖に関する研究 フクトコブシ・サザエ・アワビ	71
121.	病害研究報告書（ニジマス）（温水性淡水魚）50指定研究	71
122.	新飼料蛋白利用化研究報告書（ニジマス）50指定研究	72
123.	小笠原諸島海域漁業調査報告 II 昭和49年度	73
✓ 124.	昭和49年度漁況海況予報事業報告書	73
125.	東京都内湾魚貝類生息環境調査報告書 昭和49年度	74
✓ 126.	伊豆諸島における貝類増殖に関する研究 II	74
127.	伊豆諸島海域天然魚礁調査報告 I	75
128.	新飼料蛋白利用化研究報告書（ニジマス）51指定研究	75
129.	病害研究報告書（温水性淡水魚の穴あき病）49～51指定研究	76
130.	病害研究報告書（ニジマス）51指定研究	76
✓ 131.	昭和50年度漁況海況予報事業報告書	77
132.	東京都内湾魚貝類生息環境調査報告書 昭和50年度	77
✓ 133.	八丈島のフクトコブシ増殖に関する基礎調査 II	78

134.	新飼料蛋白利用化研究報告書	52指定研究	79
135.	病害研究報告書（温水性淡水魚の穴あき病）	52指定研究	79
✓ 136.	サメ被害防除対策研究報告書	52指定研究	80
137.	病害研究報告書（ニジマス）	52指定研究	80
138.	病害研究報告書（ニジマス）	53指定研究	81
✓ 139.	サメ被害防除対策研究報告書	53指定研究	81
✓ 140.	昭和53年度大規模増殖場開発事業調査報告書（フクトコブシ）		82
141.	河川生態に関する研究　－多摩川水系－		82
142.	マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究	54魚病対策	83
✓ 143.	昭和52～54年度大規模増殖場開発事業調査報告書（フクトコブシ）		83
✓ 144.	昭和51・52年度漁況海況予報事業報告書		84
✓ 145.	サメ被害防除対策研究報告書	52～54指定研究	84
146.	伊豆諸島海域天然魚礁調査報告　Ⅱ		85
147.	新飼料蛋白利用化研究報告書	54指定研究	85
148.	マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究	55魚病対策	86
149.	アオウミガメの増殖技術改良に関する研究	55指定研究	86
150.	東京都内湾生息環境調査報告書	昭和51～54年度	87
✓ 151.	昭和53・54年度漁況海況予報事業報告書（漁況・海況編）		87
152.	漁場環境と魚族保護に関する研究		88
153.	南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書	55指定研究	89
154.	貝類栽培漁業展開方策	54・55組織的研究	89
✓ 155.	ハマトビウオ漁具漁法改良試験報告書		90
156.	マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究	56魚病対策	90
157.	奥多摩湖水産増殖対策調査報告書		91
	移殖魚を中心とした奥多摩湖の魚類相について　Ⅰ		91
	移殖魚を中心とした奥多摩湖の魚類相について　Ⅱ（資料編）		91
✓ 158.	昭和55年度漁況海況予報事業報告書（漁況・海況編）		91
159.	Ⅰ. サケ科魚類の病害防除に関する研究		
	ニジマスのピブリオ病に対する化学療法剤の使用に関する2・3の知見		92
	Ⅱ. 金魚の優良親魚としての1条件について（主として臀鰭に関する考察）		92
160.	南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書	56指定研究	93
161.	アオウミガメの増殖技術改良に関する研究	56指定研究	93
162.	多摩川におけるダム等の河川工作物設置による		

	漁業に及ぼす影響調査（昭和56年度）	94
163.	多摩川における魚道効果調査 I 「調布取水所防潮堰魚道」	94
164.	昭和56年度漁況海況予報事業報告書（漁況・海況編）	95
165.	昭和57年度大規模増殖場開発事業調査報告書（イセエビ）	95
166.	マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究 57魚病対策	96
167.	ハマトビウオ漁具漁法改良試験報告書 57指定研究	96
168.	南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 57指定研究	97
169.	アオウミガメの増殖技術改良に関する研究 57指定研究	97
170.	多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響調査 （昭和57年度）	98
171.	多獲性魚類の有効利用方策 56・57組織的研究	98
172.	昭和57・58年度大規模増殖場開発事業調査報告書（イセエビ）	99
173.	マス類の伝染性病原体の消毒法による研究 58魚病対策	99
174.	伊豆大島漁業史料 伊豆大島における漁業の沿革（その創始から現代まで）	100
175.	多摩川における魚道効果調査 II 「ニヶ領宿河原堰魚道」	100
176.	中層浮魚礁開発試験報告書（昭和54～57年度）	101
177.	（欠番）	
178.	多摩川における稚アユの遡上生態等について（海産稚アユ等資源調査）	101
179.	南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 58指定研究	102
180.	未成熟アオウミガメの資源生態に関する研究 58指定研究	102
181.	小笠原諸島海域における底魚資源に関する研究 I	103
182.	東京都内湾生息環境調査報告書	103
	東京湾奥部におけるハマゼの産卵生態について（昭和55～58年度）	
183.	多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響 （昭和55～58年度）	104
184.	東京における金魚養殖業の振興方策 58～59組織的研究	104
185.	ハマトビウオ漁具漁法改良試験報告書 56～58指定研究	105
186.	未成熟アオウミガメの資源生態に関する研究 59指定研究	106
187.	多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響（昭和59年度）	106
188.	南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 59指定研究	106
189.	多摩川水系中・上流域における魚類の分布からみた汚濁指標魚種の検討	107
190.	小規模増殖場造成事業調査報告書（三宅島）昭和59年度	107
191.	未成熟アオウミガメの資源生態に関する研究 60指定研究	108

192. 多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響(昭和59年度) …	109
193. 北硫黄島磯根漁場調査報告書	110
II. 東京都水産試験場調査研究要報索引	113
生物名索引.....	115
地域別索引	121
事項別索引	124

I. 東京都水産試験場調査研究要報抄録

東京都水産試験場長 伊藤 茂 編

記載の省略と参考事項

1. 抄録の中で水産庁の助成等による調査研究は、課題名の前に年度を数字のみで、事業名は次のような省略した。
 - (1) 指定調査研究総合助成事業 → 「指定研究」
 - (2) 魚病対策技術開発研究 → 「魚病対策」
 - (3) 組織的調査研究活動推進事業 → 「組織的研究」
2. 抄録の中で年号は西歴とし、標題は元号で記載されたものは、そのままとし、都合上元号を省略したものもある。
3. 「昭和34年度ノリ（海苔）沖合養殖実用化試験報告」研究要報No.26は「内湾漁業試験資料」研究要報No.29と同内容である。
4. 研究要報No.86（通刊 211号）は印刷ではNo.84(214号)となっており、誤登録である。
5. 研究要報No.157 は2冊に分刷され、出版日が異なっている。
6. 研究要報No.177 は欠番で発行はない。
7. 東京都水産試験場50年史出版物の項で、研究要報No.11, No.53, No.54, No.55, No.56はそれぞれ欠落し、通刊番号からも外れている。

1. 東京都内湾産ヒトデ *Asterias amurensis* Lütken について 第1報

倉田・梶沼・三河・古館・飯村

1953年10月より内湾にヒトデが異常発生し、貝類その他に大被害を及ぼしたので、実態の調査・駆除及び利用方法等を検討した。

ヒトデ群の来襲状況：1953年10月下旬に内湾西部沖合部でヒトデの大群を発見し、1ヵ月後羽田州、2ヵ月後に葛西三枚州に移動来襲し、1954年4月～6月主群は再び沖合へ移動した。駆除は1954年3月実施され、駆除量約23万貫で、方法はカキ桁が最も効果的であった。

ヒトデの形態・生態観察：群の主な腕長は60～80mmで1令群と考えられ、襲来は産卵前の索餌移動である。満1年で成熟、産卵期は2～4月、生物学的最小型は腕長36mmである。浮遊して移動する新知見を得た。食性は底生動物と関係深い、選択性はない模様。食害を受けた貝類は12種、アサリ・イソシジミ・ハマグリが最も多く、被害貝類は約6.1万石と推算された。アナゴ延縄に釣獲される他、釣獲アナゴを食害して、この漁業に被害を与えている。

ヒトデの含有窒素成分：肥料価値について分析した。委託実験

ヒトデ利用に関する研究：飼料化の試みとして醗酵処理法で実用化の見込みを得た。委託試験（玉川大学 多田他）

研究要報1（1954.10）

2. ホトトギス貝の蕃殖と養貝場の被害

倉田・飯村

1948年～52年にわたり内湾のホトトギスの蕃殖状況とその有用貝類に与えた被害について調査した。

羽田州において1948年と1951年の出現状況を比較すると出現地点7.4%が46.3%に、生息貝類総数中のホトトギスの出現率は3.1%が79.6%と増加し、沖合部にも蕃殖した。

ホトトギスによる貝類の被害は生息貝類の60%でシオフキ>ユウシオ>ハマグリ>アサリの順となっている。（1952. 4. 5 大森調査）

ホトトギスは足糸で互いに纏絡し、集団を拡げ砂土を被っていくので砂中の貝が窒息死し、その肉質が流出し底質の悪化を促進し被害を大きくする。

駆除作業は漁協により1952年度に行われ、実施面積13万余坪、取揚げ量は泥土共22.8万貫であった。その後海況の変化によりホトトギスの蕃殖も下火となった。

研究要報2（1954.10）

3-1. 大島近海に出現するサンマについて

五十嵐・小西

波浮港におけるサンマの水揚げ高（1936～1954）と海況との関係を検討した。

漁獲高は年変動が甚だしく、豊漁の翌年は凶漁の場合が多い。1949年以降は激減している。初漁日は水温は20～21℃に現われる場合が多い。

研究要報 3（1955. 3）

3-2. 豆南海域におけるサンマ稚魚の分布

倉田・小西・草苺

三宅島以南におけるサンマの成魚・卵・稚魚を採集して若干の知見を得た。

成魚の来遊は20℃水帯が八丈島の南に広がった場合が多く、1948年はこれに当る。卵は御蔵島以南八丈島近海で発見された。楕円形で長径1.87mm、短径1.65mmであった。

稚魚は大島～鳥島間に分布し、とくに八丈島以南に多い。全長 6.5～80mmの範囲で採集された。生息水温は19～20℃である。御蔵島以南の海域で産卵するものと考えられ、産卵は1月より始まり春にかけての1回の産卵期といえよう。

研究要報 3（1955. 3）

3-3. 大島におけるイセエビの産卵について

五十嵐・永野

大島のイセエビの産卵についての観察を行った。

1953年6月4日刺網で漁獲したエビの測定結果から産卵始期が例年より1旬遅れ、6月上旬と推定された。これは5月上・中旬の水温が例年より1℃低いためと考えられた。

♀エビの抱卵と未抱卵では体長に有意差がみられた。

箱生簀に収容して抱卵期間の観察結果、抱卵日数は約50日で稚名の報告（33～34日）に比し長かった。この原因は収容場所の比重変動の激しさと病気の発生によるものと考えられる。

研究要報 3（1955. 3）

3-4. 島嶼水産加工業の現況

古瀬

島嶼加工業の特質を明らかにするため、各漁協からの報告を基に1949年から1952年の実態を分析した。

1949年から1952年に漁獲量は2.3倍にまで上昇しているが、加工原料数量は減少している。サバ・トビウオは鮮魚として消費が高く、加工率は低い。アジは加工率は高いが、漁獲量が多いと処理能力不足により比率が下る。カツオは加工率の高い有利な原料である。

品目別には塩乾品は原料総量の64%と過半量を処理された年もあれば28%と低い年もある。主体はアジである。節類は塩乾品と共に加工の主なもののでサバは減少しており、ムロ節は漁獲量の変動と共に増減している。冷凍品は原料総量の15~30%で今後増加の可能性が高い。

支庁管内別に原料処理量をみると大島70~90%で高い比率となっている。三宅・八丈の比率は低い。 研究要報3 (1955.3)

4-1. 神津島恩馳漁場調査

五十嵐・小西・今井

漁場の有効利用をはかるため都南丸により海況・海底地形・底質の調査を、テングサについては聞き取り調査を行った。

海況は天候不良で十分な結果が得られず、海底地形は13方位線を設けて調査したところ恩馳島周辺は40~50m及び70~80mの間に急傾斜があり、南西側に広い。この地帯の底生生物の再調査が必要である。底質はドレッチが軽量のため岩盤の採集は不可能であったが、各地点殆んど岩盤でその上の堆積物が採集されたものと思われる。採集物は海藻類と火山系噴火物の沈積したものが多い。磯採集により25種、市場調査で32種の魚類がみられた。ヒラクサ漁業については、操業船数は1954年、水揚量は1953年に急増している。 研究要報4 (1956.3)

4-2. 大島に移殖されたエゾアワビについて (第1報)

倉田・五十嵐・梶沼

1955年11月宮城県産のエゾアワビを大島泉津に移殖放流の試みに際し、輸送を担当し、調査を行った。輸送46時間の斃死率4.5%、蓄養を含め5日後の斃死率は23.9%で、トラック・船便輸送を考慮すれば比較的好成績であった。斃死個体の損傷部位は頭部・吻部が多かった。

輸送放流についての注意点として、(1)産地における損傷個体の除去 (2)長時間輸送の場合、途中の一時蓄養は斃死率を低くすることができる (3)放流前の蓄養は活力の強弱により分けて蓄養する方が斃死を少なくすることができる 等が考えられる。 研究要報4 (1956.3)

4-3. 底曳網で漁獲された大島近海の魚貝類 (第1報)

五十嵐・倉田

深部漁場の開発を目的として底曳漁船により1954年6月大島・利島間の水深250~300mの生物を採集した。

魚類は27科35種、このうち新しく採集されたものは22科29種である。漁業上重要と思われるものはオオメソ・テングカスベ・ギンザメである。貝類は26種（原軟体類1、腹足類21、斧足類4）で、新しく採集されたものは18種である。 研究要報4（1956.3）

5. ニジマス卵の人工受精の改善試験について 第1報

大内・田中・青木・吉田・山峯・他

採卵時に混入する壊卵の精子に対する影響と、受精率の低下を防ぐ方法について考究した。壊卵の混入により卵の受精は甚だしく阻害されるが、これは精子の活動が阻害されるためである。壊卵の混入率が高い程受精率は低く、2～3%以上では受精しない。壊卵の影響を防ぐには等調液で洗卵すると効果は顕著である。体こう液媒精法は乾導法より優れている。精希釈法は精液の節約には役立つが受精率は低下する。

以上の結論として現状では等調液により洗卵して受精させる方法（洗卵法）が最も優れたニジマスの人工受精方法といえる。 研究要報5（1956.10）

6. 伊豆諸島近海におけるハマトビウオの生態について 第1報

小西・草苺

八丈現業所における1920年以来の沿岸観測記録及び八丈島のハマトビウオ漁業記録等を用いて漁況と海況との関係を解析した。

旬別のC P U E（1日・1隻・1反）からみると最も漁獲の多い時の水温は $19.21^{\circ}\text{C} \pm 2.03^{\circ}\text{C}$ であった。旬別のC P U Eと総漁獲尾数は有意の相関がある。

高温・高かん年又は平年並に回復した年に豊漁年が現われ、低温・低かんの年は不漁年となり、豊凶は7年間隔で出現する。1日1隻当りの平均漁獲尾数を5日毎の移動平均し作図すると曲線に3つの峰がみられ、峰の間隔は14日が多い。

1950年から1955年の八丈島・三宅島・神津島・新島・大島の1日1隻当り平均漁獲尾数の5日毎の移動平均を作図するとそれぞれ3つの峰がみられる。これを3群と仮定し、各峰の各島間の時間・距離的關係を考察すると低緯度の水域や南北に近接している場合は群の移動は速く、北西への移動は遅れる。島が相互に近接する場合は漁獲尾数は反比例する。

上記漁期間のC P U Eは三宅島が最大、八丈島が最低で、漁期と漁場は南より北へ移る。

漁況は黒潮の流軸と関係が深い。月令と漁獲量の関係は上弦を中心とした1週間に漁獲が多い。

研究要報6（1957.2）

7. 東京湾で獲れるコウイカ及びシリヤケイカの生態について

古井戸・倉田・川上

これら両種は館山より東京湾沿岸一帯から三浦半島西側秋谷まで分布する。回游はコウイカでは冬期浦賀水道以南の深所に生息したものが3月頃移動し、大別して湾の東西両岸を北上するものと館山湾に来游する3群がある。4月湾中部沿岸で産卵し、8月以降南下する。シリヤケイカのコウイカと異なる点は館山湾・三崎・佐島方面への回游がない。

産卵期は共に5月中旬が盛期と考えられ、富岡-大森、金田-浦安付近で産卵する。孕卵数はコウイカで500個、シリヤケイカで380~1877個であった。

性徴の識別は従来報告されている方法の他、シリヤケイカの腕長で判る。寿命は1年と考えられる。食性はコウイカでエビ類が多く、小型魚類等である。シリヤケイカもほぼ同様である。

研究要報7 (1957.1)

8. 東京都内湾海洋調査

古井戸・芳賀・鈴木

都内湾の化学的組成調査を1954・1955年の2カ年度実施し、今後の水産対策資料とした。内湾12点、上・中・下層の採水を行った。

水温は東浦は西浦に比し上下層の差があり河川の影響を受け易い。塩素量も水温と同様の傾向を示す。溶存酸素は4~9月表層でしばしば過飽和となる。この時下層で低値を示すことがある。冬期はこの現象は少ない。

珪酸塩は塩素量とある程度逆行する。亜硝酸塩は4~9月に最小値を示し、磷酸塩は一般に夏高冬低傾向にあるが複雑である。共に1934~1936年の調査に比し増加している。

アンモニア塩は亜硝酸塩に似て西部海域に多い。可溶性有機物(過マンガン酸カリ消費量)は地点・時期別に大差はない。これらは底質の分解によるところが大と推定される。

調査結果と海苔漁場の性状について検討すると、漁場としての環境条件は塩素量15%、酸素飽和度80%、PH 8.0以下になる変動が少い程良いと推論した。

研究要報8 (1957.3)

9. 東京都内湾におけるのり養殖及びあさくさのりに対する塩安の施肥について

古井戸・伊藤

1. 東京都内湾におけるのり養殖

現況は漁場1,000万坪、総柵数77,000柵、養殖業者3,013戸、生産高105万貫、1,500万帖である。養殖方法は幾多の変遷後、現在水深6~7m海底まで利用されるようになった。環境条件

はタカの漁場は有機物の還元等により条件が悪くなっている。水質の汚濁、埋立等の問題がある。

2. あさくさのりに対する塩安の施肥について

竹筒利用による塩安の施肥を行った。肥料の効果はノリの分析値、収穫量等から認められた。経済的にも成り立つことが判明した。 研究要報9 (1957.3)

10. ソウギョ・ハクレン卵の大量採集と飼育試験について

鈴木・岡庭

1958年江戸川を流下する卵を大量採集し、池中で飼育に成功した。

卵は河川の表面ばかりでなく、ある程度の深さにわたって流下し、江戸川では卵の孵化は市川橋の下流と推察されるので生存率は低いと想像される。

飼育した卵からみるとソウギョ1 : ハクレン0.93の出現であった。

ソウギョはミゼンコで餌付けでき(孵化後3日)、仔魚の育成には孵化後1週間の水温調節が最も大切である。

卵を肉眼で大小に分け、測定の結果卵径が大は5.4~4.9mm、平均5.09mm、小は4.7~4.4mm平均4.56mmであったが、飼育後をみると大では10尾中ソウギョ7尾、ハクレン3尾であった。小では全く反対数であった。

ソウギョとハクレンは孵化後5日で区別がつく。即ち肛門前の仔魚膜鱗中に黒色素の多数現われるのがハクレンである。 研究要報10 (1957.3)

11-1. こい養魚池水質調査について

末永・鈴木・増田・岡庭

都水試水元分場養魚池の水質の連続調査を行い、養魚管理の基礎資料を得ることを目的とした。水質の日変化について平均水温は10~11時にあることが多く、各項目の最高時・最低時は次のとおりである。

D. O・CO₂・PHの日変化は飼育魚の影響はなく、植物性プランクトンにより左右される。

コイの鼻上げの多いのは水温20℃以上の場合(9.5%)が多く、D. O 0.8cc

／ℓ以下の場合多く起きる。鼻上げは低水温期は連日16時のD. Oが減少する場合、高水温期はD. Oが極端に増加する場合に危険性が大きい。

	最高時	最低時
溶存酸素量	14~15時	5~6時
遊離炭素量	5~6	13~15
水素イオン濃度	13~15	5~6
アルカリ度	なし	なし

水変りは植物性プランクトンが水中炭酸の不足により枯死したことが原因と考えられた。

研究要報11 (1958.2)

11-2. 多摩川の水質汚濁について

古井戸・塩屋・梶沼

1957年羽田州において貝類が多数へい死したが、多摩川の水質汚濁によるものと考え対策考究のため調査を行った。

多摩川の丸子橋より下流6点における水質を主として調べた結果、 O_2 は河口部に僅かに溶存するのみで、CODは各地点共9～40ppmと高い値を示し、沃素消費量も各点非常に多く、河口部の他は15ppm以上であった。何れも六郷橋付近が汚染源と考えられた。

貝類の被害は1月頃から羽田州多摩川寄りからへい死が始まり糶谷地先に及んだ。被害面積3.960 km²、被害量あさり 3,620トン、はまぐり 216トン、しおふき 116トンと推定された。被害原因は多摩川の水質汚濁によるもので、諸廃水の堆積に加え異常渇水で有機質の分解により無酸素水が漁場に及んだものである。

研究要報11 (1958.2)

11-3. 東京都内湾潮流調査

古井戸・伊藤

ノリ養殖の環境要因としての潮流の状況を知るため、漁場の沖と陸側の計25点の上潮・下潮時の調査を3回にわたって行った。

西部漁場は10月・12月の調査では大正場・5号沖(北側)では下げ潮でも北・北西流・又は南西流があり複雑な流向を示し、3号・2号(中央部)では下げ潮でも西・北西流の上げ潮傾向を示している。

東部漁場は10月の調査で導流沖のみ1m・3m層共に下げ潮に他地点と反対の北西～北の流れがみられた。12月の調査も10月と同様の流向がみられたが、潮時が同様であるにもかかわらず流速が著しく遅かった。これはノリ網の張込みによるものか今後の検討を要する。

研究要報11 (1958.2)

11-4. 東京都内湾ワカメとその増殖について(第1報)

塩屋・倉田・梶沼・伊藤

大田区地先海面に近年ワカメが増えて漁業者から積極的増殖を望む声が高まってきたので、30

年度以降分布・成長の調査を行うと共に新養殖法を試みた。

分布と成長：羽田州の水深 0.5～2 mのアサリ・ハマグリ漁場約1.25万㎡に分布し、殆んどがムラサキガイに付着している。1956年12月27日の葉長組成は1 cm未満に、1957年2月1日で15～20cmにモードがみられたが、3月4日には最大形 107cmも得られたがモードは10～20cmにあった。4月1日には30cm以上のものに葉体の切れたものが多く約50%を占めた。

養殖試験：ノリひび利用による新養殖法を考案して、1955・1956年の2カ年度試験を実施した。宮城県女川産の種苗を11月仮垂下の後、1月9日養殖を開始したところ（1956年）3月22日以降に収穫があり、ノリ養殖の副業としての可能性を認めた。 研究要報11（1958.2）

12. 東京都内湾における赤潮について 第1報

塩屋・梶沼

赤潮による水産生物の被害の未然防止、的確な予報の可能性を考究するため1956年5月以降、赤潮の構成生物・出現状況・発生区域等及び水産生物の被害原因について調査した。

赤潮は4～11月に出現し、5～8月には殆んど連日みられる。構成種はFlagelata, Ciliata, Diatomeae に大別され、Microplankton は年間40余種にのぼり、特にSkeletonema Costatumの出現が多い。

発生場所は内湾の南西部に一定しており、ここから拡大し、ここで終えんする。この場所は水の流動が少く、栄養塩が多い。赤潮の移動は潮汐流によるよりも風による場合が大きい。

赤潮時の表層水のPHは高く、酸素飽和度も殆んど過飽和となり、構成生物の数量とそれぞれ相関傾向にある。赤潮の出現は降水・日照と関係があるものと考えられる。

夏期に起る貝類の斃死原因は十分に明らかにできなかった。斃死前、底層水の高鹹・低温・溶存酸素の少ない水塊が漁場を覆うことが認められ、これが斃死と関係深いと考えられる。赤潮との関連はさらに検討を加えたい。 研究要報12（1958.3）

13. 江戸川・中川調査地域水産関係調査報告書（第2報）

古井戸・大内・伊藤（敏）他

江戸川・中川の総合利水計画による新中川の開通により河川・海面漁業への影響推定の基礎調査を1951年（第1報）に引続き行った。

海面調査は1957年3月・7月、1958年1月の3回、水質・潮流等を調査し、荒川・中川が漁場全般に影響を与え、これらの水は主流は真直ぐ南下し、夢の島を過ぎると南西方向に強くなり、江東区の汚濁された陸水の浄化に役立っていることが判明した。

河川調査は水質を調査し、綾瀬川・中川・江戸川の順で汚濁されており、中川はとくに高砂橋より下流が汚濁されていることが判った。

実態調査は荒川・城東・葛西の漁協の組合員・漁法・漁獲高等を聞き取りによる調査の他江戸川・中川の漁獲試験を行った。江戸川・中川に出漁する漁業者は 210名で、中川の漁獲量は魚類68トン、シジミ 9,511斗、江戸川では魚類35トン、シジミ 110斗、餌虫 108斗であった。

環境調査は中川の主要汚染源である工場排水とポンプ排水を調査した。高砂橋より上流に流入する下水ポンプ排水は23,000 m³/日で、そのうち90%は水産上悪影響を及ぼす悪水でBOD 2～4 ppm の値を示している。

研究要報13 (1958.3)

14. 内湾漁業振興対策資料(その四) 東京都内湾海洋調査

古井戸・梶沼・塩屋・稲葉

漁場の荒廃により漁業がひっ迫した状態に陥っているので、漁業振興対策に資するための調査を行ってきた(その一～三)が、本年は水質・底質・プランクトン・底生生物の調査を実施した。

全域調査は1957年8月実施したが、水温・塩素量からみて沖合底層部に沖合水の張込みがみられ、PHも低い値を示している。沖合上層部のPHが高いのは植物性プランクトンの影響とみられる。港奥部の下層酸素飽和度の低いのは目黒川・東京港内の水質汚濁と関連があると考えられる。COD値は江戸川河口等の一部を除き全域上層部が下層部より高い。プランクトン量は羽田州沖から導流にかけて濃密で、底生生物はサルボウが最も多く出現し、5m線以浅にみられた。

定点観測として導流より西側4点を毎月1～2回水質・底質を調査した。

潮間観測は西部の貝類養殖場で8月に全域調査項目の他潮流・水中照度を加えて一昼夜の調査を実施した。沿岸部調査は沿岸部の汚染状況を知るため10月に実施したが、沃素消費量・COD値等から目黒川から大井競馬場沖にかけて汚染が著しかった。

干潟部底質調査結果、貝類漁場においては貝類生息量とHumus量の間に関係はなかった。

研究要報14 (1958.3)

15-1. 東京都内湾干がた部における貝類分布の変せんについて

塩屋・田口

かって優れた貝類漁場も都市排水等の影響により変ぼうしてきているので、今後の資源の見通しを得るため過去の貝類分布の変せんを調べた。1937年より1957年に至る間の7年の調査資料を用い、羽田州を5地区に分け、北よりArea I～Vとし、三枚州は分割せず出現種類と1地点当たりの平均個体数等で比較した。

羽田州Area Iでは有用貝類は1951年を頂天として減少の一途にある。Area IIはIと同様ハマグリが減少が目立ち雑貝が増加傾向にある。Area IIIもI・IIと同様ハマグリが減り、アサリ・シオフキも減少し生産力が低下している。Area IVはハマグリを減らし、近年生産力が増加傾向にあったが、1957年の多摩川の水質汚濁により被害を受け貧弱な漁場となった。Area VもIVと同様である。

三枚州はアサリ・ハマグリ共1952年まで上昇し、以後減少している。ハマグリは減少とホトトギスの増加が目立った。

研究用報15 (1958.6)

15-2. 東京都内湾干がた部における貝類分布の現況について

塩屋・田口

貝類の主漁場である羽田州・三枚州の貝類資源の現況を知るため1957年夏期調査を実施した。羽田州は北よりArea I～Vに区分し、三枚州は区分することなしに検討した。

羽田州は1956年末より1957年4月に至る多摩川の水質汚濁によりArea IV・V及びII・IIIの一部の有用貝類が大量異常へい死したため分布は極めて貧相であった。

三枚州はアサリ・シオフキ等の分布も多く、稚貝も相当量みられる。ホトトギスが南東部にちよう密にみられた。

研究要報15 (1958.6)

16. 二枚貝の死後経過日数の推定法について 第1報

塩屋・稲葉・原

漁場で二枚貝のへい死事件が起きたとき、その原因探究に役立つ死後経過日数の推定方法に考究した。主としてアサリを用い春・夏の2期にわたり軟体部の変化、じん帯の変化、開殻角度等を観察・測定して日数推定の可能性を検討した。

供試貝の死後経過日数による軟体部・じん帯部の腐敗流失等の変化の順序は海中への放置の方法や時期が異っても変わらないが、変化の進み方は貝の大きさ、時期によって相当異なる。

春夏の試験結果により死後経過日数の推定表を作成した結果、アサリの大型のものでは春期は死後20日、夏期は15日間位まで推定可能なようである。夏期における小型アサリ・シオフキは10日位が可能と思われる。

研究要報16 (1959.1)

17. 大島近海におけるむろあじ棒受網漁業の実態調査

阿部・小西・今井・阿部・三村

漁業経営の安定を期しムロアジ漁業の総合調査を実施しているが、その一貫として1956年の結果を報告する。指導船都南丸の調査、漁船の調査表による記録等の資料により検討した。

1956年の漁況は大島近海で8月中旬に漁獲が始まり9月上旬盛期となった。新島方面では5月好漁後6月がなく、7月以降11月初旬まで続いた。水温は上・中層の温度差が少ない程漁獲がよい。1956年の豊漁は黒潮と冷水塊の接する潮目が大島・新島近海に長期間存在したためと考えられる。ムロアジ及びサバの魚群の組成を知るため体長・体重・肥満度の調査を行った。

魚群探知機による調査によれば、大室出し漁場では魚群密度が大で浮上率のよいのは潮流にかかわらず岩礁地帯の潮上に当る部分で、深海部から浅瀬になる傾斜面である。又魚群はほとんど15～80尋の間に生息している。

経済実態調査として地域特性、漁獲高と単価の変動、地域トン数別の乗組員収入、漁船のトン数別漁獲高等の検討を行った。

都南丸で魚探・方探を利用し魚群探索に効果を挙げた。又アミラン漁網による試験操業でその得失を明らかにすると共に蛹による代用餌料試験を行ったが、十分な成果は得られなかった。

研究要報17 (1959.3)

18-1. 伊豆諸島におけるハマトビウオの生態について 第2報 系群標徴の特性

小西・草苺

1954年より1958年に至る5年間の漁獲物の魚体調査を行った。毎年の魚体組成をみると体長32.0～34.0cm、体重350～475gが主な部分を占める。時期的にみると2月34.0cm、3月上旬32.5cm、3月下・4月上旬33.0～33.5cm、5月以降33.0cmの各階級が主体となる。

通常の年は南部海域に大型、北部海域に小型の魚群が漁獲され、冷水塊による異常海況の年は反対となる。♀は♂より体長が平均2.2cm大きく、全般に♂の出現が顕著である。

研究要報18 (1959.3)

18-2. 伊豆諸島におけるハマトビウオの生態について

第3報 魚群探知機によるハマトビウオ群の生態

小西

魚探(双葉理工K. K. S T型)を用い、ベヨネーズ礁・青ケ島・鳥島等で魚群の状況を調査した。沈下群が浮上完了まで約1時間を要し、浮上時間は約3時間である。夜半を過ぎると沈下し始める。早朝潮上のかぼみ(ベヨネーズ)又は潮陰(青ケ島)に沈下していた。40m以深には記録にでない。漁場の水深は40m以浅の場所といえる。

研究要報18 (1959.3)

18-3. 伊豆諸島におけるハマトビウオの生態について

第4報 海流封筒の漂流状態と漁況

小西・草苺

海流封筒を投入して海流の状況とハマトビウオ稚仔の漂流、漁況との関係を調べた。

1957年及び1958年の3～5月に伊豆諸島近海で2,500枚の海流封筒を投入した。1957年は御蔵島で500枚投入し、7枚が拾われ、海洋観測結果と合せ考察すると西向反流が70%、黒潮反流によって南下15%、本流に乗って北上15%とみられた。この年は八丈島以南豊漁、以北は不漁であった。1958年は青ヶ島200枚、八丈島で200枚、三宅島で200枚投入し、計10枚が回収されたが、明確な結果は得られなかった。この年三宅島～青ヶ島が豊漁で鳥島方面は不漁であった。

研究要報18 (1959.3)

19. ノリ（海苔）沖合養殖実用化試験報告

神崎・吉野・塩屋・伊藤・稲葉

水質汚濁・埋立によるノリ漁場衰退対策として養殖場の沖出のための養殖法を確立するため、太田区地先水深7mの個所（養殖場の沖合）で試験を実施した。

養殖方法はいかだ式2方法と従来からの支柱方式（水平ひび）を対照として設けた。いかだ式Ⅰ型は1954年以来改良してきたもので杉丸太2ツ割に樫棒の支柱を立て、真竹で連結していかだとしたものでコンクリート錨で海底に固定した。Ⅱ型は真竹で枠を組み、枝付もう宗竹を2列に並べ、錨はⅠ型と同様とした。

Ⅰ・Ⅱ型共に連結用の針金の腐蝕等による修理個所が生じ、種々改良点を生じた。収穫はⅠ型は対照よりやや収量が少く、Ⅱ型はタネ付が不良のため収穫皆無であった。

Ⅰ型と対照との経済的な比較は、Ⅰ型は経費で2倍、労力でも4倍強を要することが判った。今後の改良により実用化の端緒を得た。

付録として都水域の昭和初期のノリ沖合養殖試験実施経過及び従来各所において行われたノリ沖合養殖試験又は事業の概要を記録した。

研究要報19 (1959.12)

20-1. 東京都内湾干潟部における貝類分布について

塩屋・稲葉

この調査は1948年以降5回実施され、貝類資源の変動を把握するため、1959年5月～7月の間に第6回目の調査を実施した。調査区域は羽田州は北よりAreaⅠ～Ⅴまで5区分し、三枚州は南よりAreaⅠ～Ⅱと2区分した。

総合してみると全般的にアサリの増加、しかも稚貝が増している。又これと共にAnnelidaが増加していることは、底質汚染と関連がある程度みられることから警戒を要する。

羽田州ではArea I はアサリに不適、II はアサリ稚貝は増加しているが、夏期のへい死が考えられる。III・IVは好漁場となっている。Vはアサリ稚貝の発生が良好である。

三枚州のArea I はアサリ・ハマグリが増加、ホトトギスの減少で期待できるが、新荒川・新中川の水質汚濁による影響が憂慮される。IIの漁場価値はIよりはるかに劣る。

研究要報20 (1960. 3)

20-2. 新中川河口のシジミについて

塩屋・稲葉

シジミの分布状況を把握するため1957年7月新中川河口付近19点(200 m間隔、基盤目)の採取調査を実施した。

調査区域全般にヤマトシジミが非常に多く分布し、その他7種の貝類が生息する。多毛類は全般に多い。底質は粒子組成から河川からのたい積がみられ、Humus量(腐植質)をみると総体的に汚染は少いが、新中川河口近くの表泥は汚染が進んでいる。

調査区域付近に最近ヤマトシジミの沈着が多くなりつつある。従来もかなり沈着したが、成長しないうちに何らかの原因でへい死し、常に調査時のような稚貝の多い分布状況にあることが考えられる。

研究要報20 (1960. 3)

20-3. 東京都内湾干潟部(貝類漁場)底土中の腐植質(Humus)の分布について

古井戸・古瀬・梶沼・松原・長谷川

内湾の水質汚濁状況把握の一貫として干潟の底土中の腐植質の分布状況を調査検討した。調査は1959年7月実施し、羽田州は区域を5区分し、北側よりArea I～Vとし、三枚州は2区分し、南側よりArea I・IIとして地域ごとに検討した。

羽田州Area Iは最もHumus量の多い地域で酸化層も薄い。IIもIに次ぎ多い。IIIは州の中央部でその量は比較的少い。IVもIIIに近い分布を示し、酸化層も共にやゝ厚い。Vは多摩川に近く、III・IVより僅かに多い分布を示している。

三枚州Area Iは沖の地域で、平均値で羽田州のArea Vに近い値を示している。IIもIに近い。

酸化層の厚さと表泥のHumus量との間に相関はみられない。1932年の調査と比較すると全域にわたりやゝ減少しており、羽田州と三枚州の比較では三枚州の方が一般に低い。

研究要報20 (1960. 3)

21-1. 三宅島水産開発事業報告

小西・倉田・阿部・田中・黒雲

近年のテングサの不振により、これの増殖対策と新規漁法の導入併用を求める要望が強いので、三宅島水産開発事業が実施されることとなり、その一環として島の沿岸の海況・魚群・海底などの調査を1959年10月に実施した。

8 基点より放射状に水深10～ 200mの海底及び魚群を魚探で調査し、又底魚釣で漁業試験を行った。はご釣の結果、ウメイロ・アオダイの好魚場を数箇所発見した。海底調査として底質・底生生物、海洋調査として水温・塩素量・潮流・浮遊生物等の調査を実施した。

三宅島大久保浜の地びき網漁業の実態を調査し、漁具の構成・漁法・漁場と漁獲物等が判明したのでこれを付記した。

研究要報21 (1960. 3)

21-2. 伊豆諸島近海における黒潮の消長と春期漁況について

小西

標題について都南丸の毎年2月の観測（大島SSE線上30カイリ毎に10点）結果を利用し、又漁獲量は農林統計により検討した。

1954年より1959年の間、大島～鳥島の水溫断面分布からみると冬期の暖水帯は年により変動している。19℃水塊を黒潮流帯とみなし、黒潮が観測点との交点と観測点間の鉛直平均水温差の最大地点を冷水塊と黒潮の潮境とするとこれも年々移動しているが、プランクトン量は常に多い。

ハマトビウオは各島で漁獲のピークが現われる年は黒潮と沿岸冷水塊との潮境が形成されたときである。大島近海のサバとマカジキの漁獲量は正の相関（係数+0.97）を示し、冷水塊の縮小若しくは消滅したときに好漁となる。

研究要報21 (1960. 3)

22. 江戸川・中川調査地域水産関係調査報告書（第4報）

古井戸・古瀬・梶沼・伊藤・松原・長谷川・浅野

新中川放水路の開さくにより河川・海面における水産業への影響調査は第1～3報で報告したが、今回は海面漁獲高・ノリの生育状況及び河川の水質調査を実施した。

海面の漁獲高は文書による照会、聞き取り調査を行い、漁業種類・従事世帯・漁獲数量・漁獲金額を明らかにした。

各河川の水質は新河岸川・隅田川・旧中川が最も悪く、すでに還元発酵が行われつつある。ついで荒川放水路・綾瀬川が前3川に近づきつつある。中川・江戸川は水産用水として利用可能であるが、中川の奥戸橋より下流部は危険水質になりつつあり、上流部も汚濁が進行している。

新放水路の流量が少ない場合は江戸川水との混合は都側に沿って流下し、おそらく河口の大三角でも都側を流下する。又流量が大のときは江戸川のわん曲部に開口する関係から拡散、混合がすみやかに行なわれることが考えられる。

ノリの生育状況は現在調査中。別報で報告予定。

研究要報22 (1960. 3)

23. 内湾漁業振興対策資料 (その7) 東京都内湾における河川水の拡散について

古井戸・古瀬・梶沼・長谷川・松原

1959年7月～1960年3月にかけて、多摩川河口域、荒川・中川河口域、江戸川河口域、大井ふ頭周辺の潮流・水質各項目の調査を実施した。

多摩川水は下げ潮時の初めは一部が羽田州の上を通過し灯台方向に拡散し、干潟が露出するに従って主流と合体する。主流は川崎側を真直ぐ河口を出たところでSE～S方向に拡散していく。

海老取川水は上げ潮時に多摩川に逆流する。この水はかなり汚濁されており多摩川の汚染源の一つである。荒川・中川・江戸川水はノリ場に入ると概してS～SW方向に向かい拡散していき、SSWの流れが強く西回りの湾流の影響を強く受けているようである。東京都内湾水は下げ潮時南に流れ、神奈川県沿いに南下するものと考えられる。

研究要報23 (1960. 3)

24. ひきなわ (曳縄) 漁業の漁具・漁法

今井

全国のひきなわ漁業の現況を各県水試の協力により提供された資料と「漁村」に掲載された各地のひきなわ漁法のうちから抜萃して取りまとめた。

22県37種の漁具及び漁法を紹介した。主な対象魚種はブリ・マグロ・カツオ・カジキ・サワラである。改良型曳縄漁業として中層式2段曳 (千葉勝浦町・木村金太郎) 及び棚探し曳縄釣 (神奈川県・山下楠太郎) を特記した。操業に関する参考事項、漁具の一覧表もそれぞれ取りまとめた。

研究要報24 (1960. 9)

25-1. 濁水の淡水魚類に及ぼす影響について

増田

小河内ダム建設に伴ない多摩川の水に混濁状態が生じ、魚類に被害を及ぼしたが、その基礎資料が乏しく問題解決を長びかせた。濁水の基礎実験として5項目をとりあげた。

ニジマスの呼吸量に及ぼす影響はF. G. HALLの水中呼吸測定装置の原理を応用したものをを用い、

現場の土を濃度を変えて実験の結果、ある濃度内では濁水中の方が消費量が多い。

けん忌量・致死量は内海水研式及び高安式装置を用いた。ニジマス0才のけん忌量は1/4000～1/6000であった。ハヤの発眼卵は濁水に比較的強く、ふ化直後の稚魚には非常に影響が大きく現われた。

濁水の清澄剤の硫酸アルミニウムに関するけん忌量についてはアユでは実験困難で結果がでなかったが、ニジマスは1/60,000とみられた。ニジマスの致死量は1/5,000とみられる。

研究要報25 (1960.10)

25-2. 奥多摩湖たん（湛）水後の多摩川（上流域）の水溫の変化について

増田

奥多摩湖たん水後、低温水を放流するようになったため、多摩川上流域の水溫が極度に低下し、アユの成長を阻害する結果となったので今後の対策に資するため水溫の観測を行った。

水じょく地より羽村取水口の間に5点を設け1958～1959年の毎週火・金の午前10時観測した。たん水前後の比較では、たん水後は夏期に非常に低く、冬期はやや高くなっている。たん水後のアユの發育は非常に悪く、特に上流部ほどはなはだしい。上流部はアユからニジマスに切かえた方が増殖効果があると考えられる。

研究要報25 (1960.10)

25-3. ニジマスの貧血を伴う肝臟脂肪代謝障害について

増田

ニジマスの貧血を伴った肝臟障害によるへい死について、餌料中の脂肪の酸化が原因ではないかと仮定して、人為的に病魚を作り、解剖、組織・生化学的な面から追求した。

稚魚に魚油の過酸化物質・干アミ等を投餌した。油脂の過酸化物質はへい死の一因とみられるが、干アミ群その他と比較した場合、過酸化物質の量とへい死率は必ずしも直線的関係を示さないため、その量で説明できない。マッコウ脳油群は疾病の発生がきわめて少なく、干アミは発病率が高かったが、その毒性は明らかでない。

病魚は筋肉・肝臟にグリコーゲン含量が少なく、代謝機能の低下を示し、脂肪分は逆に病魚が多い。筋肉では病魚群の $\Delta 10p$ が少ない傾向を示し、肝臟では干アミ群に特に少ない。

病理組織学的には、肝臟では蓄積脂肪による肝細胞の破壊、じん臟では細尿管上皮細胞の核消失が明らかで、X病と一致するものとみられる。

研究要報25 (1960.10)

26-1. 昭和34年度ノリ（海苔）沖合養殖実用化試験報告

南部・西坂・神崎・吉野・塩屋・伊藤・稲葉・高松

継続6年目の試験で、水深7mの沖合で種々の形式・方法で試みた。

養殖施設の構造は養殖いかだⅠ型は1954年以来改良してきたもので杉丸太を2ツ割に樫棒の支柱を立て、真竹で連結したもので、コンクリート錨を用いた。Ⅲ型はⅠ型の材料を硬質塩化ビニルで代替した構造物を試作した。浮環式はポリエチレン凹型円盤状のものの中に発砲体を入れ浮力をもたせ、ロープで連結し、これを円筒状にノリ網を巻きつけた構造とした。浮流網は東北地方で行われている型式を用いた。即ちしゅろ網2本で網の張込枠をつくり、網の展張用の浮竹を取付けたものである。

養殖いかだⅠ型は錨綱に問題を残し、不作のためもあって殆んど収穫はなかった。Ⅲ型は設置・撤去のための労力の軽減にみるべきものがあったが、パイプの上に立てたアングルの折損が多かった。浮環式は網の仕立方もあって予期した円柱状にならなかった。浮流式は耐波性、労力的な問題はなかったが、アオノリの着生が非常に多かった。以上満足な結果は得られなかった。

研究要報26 (1960. 11) 研究要報29 (1961. 3) 二重登載

26-2. 昭和34年度東京都内湾のノリ作況について

神崎・末永・伊藤・高松

作柄の概況は初期にはノリの着生がよく、好況が予想されたが、11月下旬病害が発生し、主生産期の1～2月初旬に収穫がなく、2月中旬以降や、回復したが、全般に不作であった。とくに東部地区（江戸川・江東）が悪い。地域的にみると西部地区は平年の60～70%作で南の漁場ほどよい。中部地区は平年の50～60%で沖より中央部がよい。東部地区は平年の20%でわずかに沖の2～3さくが収穫があるのみである。

不作の原因は10～12月の高気温・高水温が赤腐れ病（11月下旬）を起こしたものと考えられ、又水質の汚濁の影響に加え、密植の影響等があげられる。

研究要報26 (1960. 11) 研究要報29 (1961. 3) 二重登載

27. ノリ漁場に出現する付着ケイソウ（珪藻）について

伊藤・山口

ノリひびに付着するケイソウは「よごれ」とよばれノリ生産を左右するほど重大要因であるので、これらの生態を調査した。

羽田飛行場沖合の定点において、ノリ網の張込み水位を勘案し、5層に割竹を水平に設置し、

15日ごとに交換してこれらに付着したケイソウを1年間調べた。

付着ケイソウは秋期から冬期にかけて高い密度がみられ、この時期はMelosiraが優占し、冬期から夏にかけてNaviculaが、初夏に一時Achnanthesが優占種となる。春期には最低の密度を示した。付着ケイソウと外囲条件との関係は、水温・比重では明らかな関係はみられず、干出時間はこれに比べると関連性が強い。

研究要報27 (1960.12)

28. 呑川の水質変動について

古瀬・梶沼・船見・田中・佐々木・河内・長谷川・古井戸・松原

都市下水・工場廃水を汚濁源とするものの実態観察のため小河川である呑川をとりあげて水質分析を行った。1958年4月より1960年6月まで2年間連日調査した。

水質の季節変動で特記すべきものは、 O_2 は水温上昇と共に減少し、夏は無酸素状態が続く。CODは1958年春から初夏に高く、9~10月に小となり、11月から急増傾向があったが、1959年は年間大体等しく変化は少なかった。

各成分の相関関係をみると水温と溶存酸素は負の相関、水温と酸素消費量は正の相関、溶存酸素と酸素消費量は負の相関、透明度と酸素消費量も負の相関、CODと酸素消費量は旬平均をとれば正相関となる。

降水量と水質変動は少量では余り影響なく、降雨初日に汚濁が激しくなる傾向がある。

呑川と5号基点(羽田州沖)の関係は、水温は相関があり、溶存酸素はない。酸素消費量1958年があり、1959年はない。CODは1958年があり、1959年はやゝあった程度である。

研究要報28 (1961.3)

30-1. 三宅島水産開発事業報告(Ⅱ) 三宅島の軟体動物相(第1報)

倉田・三村

磯採集や潜水採集によって得た標本は211種で、ヒザラガイ5種、腹足類172種、斧足類25種、後鰓類4種であった。産業上重要なものは食用種であるサザエ・フクトコブシ・バショウイカ・ヤリイカ等である。

軟体動物目録

研究要報30 (1962.2)

30-2. 三宅島水産開発事業報告(Ⅱ) 三宅島の魚類相と漁獲量(第1報)

倉田・中川

漁業の試験操業、各漁協に水揚げされた魚類及び潜水観察された魚類の目録を作成した。

65科 122種、これらのうちサバ科が多く11種、アジ科9種、フェダイ科8種、トビウオ科・ベラ科各7種でその他の科は4～1種であった。

分布上特殊な魚類として、アミメミノカエルウオ・アマシイラ・マダイ・ウナギである。

1948年から1960年までの漁獲統計（東京都の水産）を表にした。これによると重要魚種はカツオ・ムロアジ・トビウオ類の回遊魚類で、ブリ・ソーダカツオ・マグロ類と広回遊魚類とタカベ・シマアジ等の狭い回遊魚類も多く、定着性の底魚類ヒメダイ・アオダイ・ハマダイ・メダイ・クロムツ等が多量の生息している。磯魚類はアカハタが多く、ハタ類やニザダイ・メジナ類・ベラ類・ウツボなどが多い。

三宅島産魚類目録

研究要報30 (1962.2)

30-3. 三宅島水産開発事業報告（Ⅱ） 底魚一本釣漁場調査（第2報）

小西・田中・黒雲

前年度の調査で有望とみられた3漁場を精査したところ、いずれも好漁場であることが判明し、釣獲はヒメダイであった。

研究要報30 (1962.2)

30-4. 三宅島水産開発事業報告（Ⅱ） 坪田港における定置観測

阿部

1957年より1960年の4年間、三宅島坪田の水温を主とした定置観測結果を得た。

研究要報30 (1962.2)

30-5. 三宅島水産開発事業報告（Ⅱ） ひきなわ（曳縄）漁業指導（和歌山県式）

今井

和歌山県式のひきなわ漁法を導入し、漁業振興をはかるため、1960年同県すさみ町の稲葉三郎氏を講師に招き、三宅島の3漁協で講習会を開催した。指導内容は、スマガツオひきなわ、ソーダガツオひきなわ、カツオ・メジひきなわ、マグロひきなわ及び「ぎじえ」の種類と作成法であった。以上の漁法と漁具を解説・図示した。

研究要報30 (1962.2)

31-1. コイ・キンギョの採卵用新人工魚巢

鈴木・高橋・岡庭

天然産の材による魚巢には種々の欠点があるので、人工材であるポリエチレンテープを使用し、採卵を試みたところ好結果を得た。

キンギョモ魚巢と比較したところ少し選択的な忌避がみられたが、卵の付着率も従来の報告より劣ることはなかった。1束のテープ数も200本前後が適当と考えられた。

欠点として乾きやすいため、移動の際の注意及び材の表面の忌水性により、水の表面に浮いた時、全く濡れない性質があるので予め1昼夜水に浸す等の注意が必要である。

研究要報31 (1962. 3)

31-2. 循環濾過式水槽によるコイおよびキンギョのふ化飼育

高橋

コイ・キンギョの採卵から「毛仔散らし」までの間の飼育は自然・人為条件等により不安定であるので、育成法の改良を試みた。循環濾過槽及び飼育水槽は1槽式と2槽式を用い、マゴイ・イロゴイ・リュウキンの3種を選び、餌料として強化離乳食を用いた。

コイは水の循環量が大きすぎたことと、キンギョモの代謝による水質悪化等により減耗が大きかった。リュウキンはわずかに10%の減耗であった。以上から現在の養殖法からふ化池の過程を除く可能性は考えられるが、実用化までにはさらに多くの検討の余地がある。

研究要報31 (1962. 3)

31-3. 循環濾過式水槽によるソウギョ・ハクレンふ化飼育

鈴木・高橋

ふ化後の仔魚の飼育はこれまでの止水池を用いる方法では種々不十分な面があったので、コイ等の有望な成績をあげた循環濾過式水槽を用い、「毛仔ちらし」までの間、高密度な飼育を可能とした。

江戸川に流下する卵を採集し、1槽式及び2槽式の飼育槽で餌料に強化離乳食・卵黄・コロミール・ユーグレナを用いて比較試験を行った。

1槽式ではふ化後、循環速度により死亡(1.8ℓ/min以上)するものがでた。2槽式では糸状藻を食べ、これが鰓にかかって死ぬものがみられた。比較すれば1槽式が優れている。総体的にみて離乳食を用いた群の発育がよく、卵黄群も発育はよかったが投餌後、鼻上げがみられた。ユーグレナは消化が悪く、群の発育も極度に悪い。コロミールは水の状態を悪くし、仔魚の発育もよくない。

研究要報31 (1962. 3)

32. 奥多摩湖水産増殖対策調査報告書

大内・山峯・川名・榊内・三河・曾田

奥多摩湖の水産的利用に資するため、湛水前（1951～1954年）及び湛水後（1957～1960年）の調査を行った。調査は湖沼条件の調査及び在来魚種と湖完成後の放流魚の生態についての調査に分けて実施し、取りまとめた。

湖沼調査の結果、水温は表層では3月最低、8月最高が現われるが、底層は周年6～7℃である。透明度は6～2 m範囲で中栄養型である。PHは秋～春期は中性に近く、5月以降急上昇する。溶存酸素は春～秋期に飽和状態で、秋～冬期にやや減少する。栄養塩類は磷酸塩が少ないのが特徴である。植物性プランクトンの主体をなすものは珪藻類で、ときに緑藻類が優占することがある。

魚類調査は漁獲と卵の採集の他聞込みを行い、その結果、生息魚類は5科12属13種であって在来種はヤマメ・ウグイ・アブラバヤである。1959年頃よりアブラバヤの減少と、ウグイの増加が顕著である。産卵期外のヤマメは湖に広く分布するが、その他の魚種は季節・地域的な分布変化は、はっきりみられない。マス類を除く生息魚類の食性は動物性・植物性のプランクトンを広く利用している。ニジマスは陸棲昆虫、ヤマメはワカサギを主餌料とし、共に魚類を食べている。産卵はワカサギ・ゲンゴロウブナで確認された。研究要報32（1963.3）

33. 昭和35年度東京都内湾のノリ作況について

伊藤・高松・三木

昭和35年度（1960年）のノリの作柄は初期（12月）は好況であったが、1月以降病害が発生し、品質もいちじるしく下降して平年作を下回る状況となった。

作柄と環境条件をみると、気象条件では漁期間風力が例年より少なく、密植と共に水の交換を悪化させ悪影響を及ぼしたと考えられる。水質（COD）の分布と地域別の作柄図とはよく一致し、水質の悪化が作柄に強く影響している。とくにCOD 5 ppm以上の漁場が悪く、品質の悪かったことも水の汚染と関係が深いと考えられた。研究要報33（1962.3）

34. 農薬DNBP、DCPA及びPCPの魚に及ぼす影響

水質研究室・水質分析室・淡水研究室

新除草剤DNBP（プリマージ）、DCPA（スタム）のコイ・フナ・ドジョウに対する影響について24時間、48時間TLmを求めた。従来から使用されているPCPは比較として試験した。

8～13℃の低水温で上記TLmを補間法により図解的に推定し、さらに生物学的安全濃度を推

定した。これによるとDNBPは 0.012～ 0.054ppm、DCPAは1.77～3.73ppm、PCP-Naは 0.012～ 0.045ppm であった。

研究要報34 (1962.3)

35-1. ポリエチレン人工魚巢の実用化について

松本・鈴木・高橋

前報(要報31.1962)に続き、キンギョモに代る材料としてポリエチレンテープを用いて実用化をはかるべく試験を行った。

ポリエチレン魚巢は 100～ 200本を一束とし、キンギョモ魚巢は 600～ 700本を一連として使用し、卵の計数をして比較した。

卵の付着状況からみてポリエチレンの遜色は全くなかった。死卵率はポリエチレンが低く、又水質からみても両魚巢区の間で溶存酸素・PH・全炭酸及び水温に差がみられた。これらはキンギョモの代謝による他、両者の形状の相違による水の流通、日照効果の相違にアオコの代謝の変化等に影響したと考えられる。

実用になることが判明した。なお今回の形状では手間がかかるので改良の余地がある。

研究要報35 (1962.6)

35-2. 循環濾過式飼育装置について

松本・鈴木・高橋・野本

ソウギョの集約的種苗化を目的として飼育面積約33㎡の標記飼育池を建設した。装置は循環飼育池・浄化槽・高架水槽・ポンプ室から成り、水族の観察が可能なこと、取はずしのできるサラシ・フィルターを設けたこと、循環池のまん中に水を一回りさせるための仕切り(くもりガラス)を設けた等の特徴を有するものである。

試用の結果、卵のふ化、仔魚の育成には好調であるが、前期の稚魚期に多量の減耗をきたした。原因については明らかにできなかった。

研究要報35 (1962.6)

35-3. 循環濾過式飼育装置によるソウギョ・レンギョの種苗化試験

高橋・小林・吉田

1961年水元分場に設置した循環濾過式飼育装置を用いてソウギョ・レンギョ卵のふ化飼育試験を行った。江戸川で採集した卵を用い、餌料にはコロミール・強化離乳食・養鱒用完全配合餌料を用いた。

ふ化は2回とも順調で、室内水槽でみられた仔魚の趨光性はみられなかった。餌料については3種共に初期には攝餌したが、配合餌料では4日目頃より死亡するものが続出し、不適と判明した。離乳食が最もよく、コロミールは歩留りはよくなかったが成長はかなりよい。

研究要報35 (1962. 6)

36. 東京都各河川の水質について

水質分析室・水質研究室

都内の河川は工場廃水・都市下水・し尿浄化槽排水により近年水質汚濁が進んでいるので、水産行政の指針とすると共に水質保全に関する諸問題解決の資料とするため1960～1961年、年4回水質調査を実施した。調査河川は多摩川・江戸川・中川・荒川放水路・隅田川・石神井川・神田川・目黒川・呑川とそれぞれの河川の支流である。

PHは工場廃水の多い新河岸川・隅田川上流・綾瀬川は酸性で、その他は中性である。溶存酸素は多摩川・江戸川の上流その他数河川を除き5.0ppm以下である。C. O. Dも前記の河川とほぼ同様で一部を除き、ほとんどが5 ppm 以上で、都内を貫通する河川の値は非常に高くなっている。NH₄-NもC. O. Dとほぼ同様の傾向を示す。

研究要報36 (1963. 3)

37. 東京湾のプランクトン分布について

三木・塩屋

東京湾の水深10m以深の開発を目的として1960年度以降海洋・生物学的な調査を実施しているが、その一環としてプランクトン分布の調査を行った。1960年6月・9月、1961年1月の3回、43点(内9月41点)を北原式定量ネットで採集した。

組成からみて6月は動物種が多く、9・1月は植物種が多くなっている。各月の分布特性をみると種類・分布種数・分布量の地域的な相異は、ほぼ東西に結ばれる等量線により南北に区分される場合がほとんどで、この線は時期によって南北に上下する。また湾奥部と反対に複雑な地形の湾中央部から湾口部側には特異な分布状態が部分的に認められる。

種類等が等量線で南北に区分される要因は、流入河川の影響の大きい強内湾性の場所と外洋水の影響の強い場所に分れるため、その境界が川崎・鶴見～養老川河口に当る。また湾中央部・湾口部に生ずる特異な分布状態は、いずれも湾流によって渦流の生ずる場所である。

研究要報37 (1963. 3)

38-1. 東京湾産マアナゴについて

原・塩屋・丸山・熊本

東京湾の水深10m以深の開発を目的とした調査の一環として市場価値も高く、延縄・小型機船底曳網漁業者の漁獲対照であるマアナゴの形態・食性を主に調査した。

羽田浦漁協に延縄で漁獲され水揚げされたものを、1961年4月～12月の間毎月1回調査した。群成長は1ヵ月1cm前後で、12～3月はほとんど成長しない。漁獲対象は20～34cmのもので2年級である。全長と体重の関係式は♂は $W=0.00167 L^{2.8698}$ 、♀は $W=0.00143 L^{3.0318}$ である。

胃内容物は主として動物性のもので、緑藻類も少量認められた。体腔内に2種の線虫が寄生し、寄生率は♀に高く、寄生部位は体腔下側に多い。 研究要報38 (1963.3)

38-2. 東京湾産シャコについて

原・塩屋・丸山・岩沢・豊崎

シャコは打瀬網によって漁獲される重要な漁獲対象種であり、東京湾深部開発調査の一環として、その生態を主として調査を実施した。

1961年4月～12月の間毎月1回、千葉県市原郡姉ヶ崎町沖の水深10～20m及び20～25mの2区域で漁獲されたものと、8月本牧鼻沖・中の瀬・盤州鼻沖の3ヵ所で漁獲されたものを材料とした。

シャコは1年間で約6cm成長し、漁獲対象は0～2年級群で定着性と考えられた。体長と体重の関係式は♀で $W=0.0150 L^{2.9864}$ 、♂で $W=0.0156 L^{2.9795}$ で表わされる。

性比は月により激しく変化し、漁場別にも差がある。産卵期は5～8月で盛期は5月下旬から7月上旬と考えられ、場所によりずれがみられた。胃内容物は複雑で魚類・甲殻類・二枚貝類・珪藻類など小型のものであった。 研究要報38 (1963.3)

39. 浅海増殖開発事業効果認定調査 (その1)

倉田・広瀬

1953年から1961年度にわたって大島分場が実施してきた調査は「投石材・投石方法の調査」・「テングサ成長度・孢子発生時期調査」・「投石事業の効果認定調査」に分けられる。

投石材の種類によるテングサ着生の関係は大島オオヤノクボでは、小型の投石材では四散・埋没がある。投入石に種草を固着させる方法も好結果は得られなかった。大野式盤石(特許)も用いたが種草が枯死し、波浪によって四散した。テングサの成長度・孢子発生時期調査は1955年は大島差木地地先トーシキで、1956年はこれに加え前記オオヤノクボを禁漁区として実施し、時期

別の草丈及び孢子の出現状況を記した。

築磯事業年度別実施状況（1953～1961年度）を付記した。

研究要報39（1963.3）

40. 薬品・薬剤および産業廃水等による生物飼育試験について

水質研究室

水産用水の生物的水質の確立をはかるための資料の一助として、薬品・農薬・工業廃水による生物試験を実施した。

薬品はシアン化カリウム（KCN）を用い、コイ・マハゼをガラス水槽内で24時間及び48時間TLmを求めた。その結果抵抗強度はコイ（2才魚）>コイ（当才魚）>マハゼの順であった。

農薬は浸透性殺虫剤「サイメット」・殺線虫剤「ACC-18133」、同「D-D」についてコイ・モツゴを用いた致死濃度試験の結果は次のとおりである。また、残毒性についても試験を行った。

	サイメット	ACC-18133	D-D	
			油 剤	乳 剤
24時間TLm	0.98 ppm	0.278 ppm	7.5 ppm (8.2)	7.5 ppm
48時間TLm	0.98	0.278	7.1 (7.4)	7.4

()内モツゴ、その他コイ

「製紙工業」、「食品工業」、「化学工業」のそれぞれの廃水を用い、アユ・モツゴ等の致死濃度試験結果は次表のとおりである。

	製 紙	食 品	化 学	
			東洋インキ	江戸川化学
24時間TLm	アユ % 0.125	アユ % 2.25	モツゴ % 1.28	モツゴ % 29.0
48時間TLm	アユ 0.125	アユ 2.25	モツゴ 0.31	モツゴ 17.3

%は容積の百分率

研究要報40(1963.10)

41. 東京都各河川の水質について（第二報）

水質研究室・水質分析室

都内の河川は汚濁が進み、魚類の生息する場所もみられない状態になっている。水質保全に関連する諸問題解決に資するため、1960年度より年4回調査を実施し、1962年度までの3カ年の河川の変動について取りまとめた。調査河川は多摩川・江戸川水系始め都内の中小河川の殆んどを含め、152 定点を設けて計12回の調査を行った。

PHは工場廃水の多い新河岸川等が酸性を示すが、その他は7.2～7.0を示している。溶存酸素量は隅田川・荒川放水路等で無酸素状態がみられる。沃素消費量は隅田川・新河岸川等数河川で30ppm以上の大きな値がみられる。CODは隅田川・神田川等、都内を貫流する河川は有機物が多く、20ppm以上の値を示す。BOD・アンモニア態窒素はCODと同様江戸川・中川を除いた各地点共に高い値を示し、BOD30ppm、NH₄-N4ppm以上となっている。

上記のほか、塩素量・硫酸根・浮遊物・ABS等も分析した。 研究要報41 (1964.12)

42. 東京都内湾水質調査報告書

古井戸・浅野ほか

都市や産業の発達により河川の汚濁が急激に進み、このため東京都内湾の漁場も荒廃がはなはだしくなっている。漁場の実態を明らかにし水産行政の基礎資料とすべく1960～1962年の調査結果を報告した。内湾38地点、年6回の調査のほか1961年には海苔漁場に及ぼす陸水の拡散状況も合わせて調査した。

CODは汚濁限界とした4ppm推定線が年々沖合へ拡大延長がみられた。DOはこれと逆に年々5ppm線が岸に後退していくが、これは春から秋にかけてみられる赤潮の大量発生によると考えられる。NH₄-Nは汚濁限界といわれる72μg-atoms/lの推定線は、1961年には岸側に後退し、1962年には中部と大正場にやゝ張り出した。PHは岸側7.0前後、沖側で8.6前後であるが、赤潮の発生時に9.0前後を示すことがあった。Clについては陸水の混合率からみると年々陸水の拡散が強くなっている。

研究要報42 (1964.12)

43. 東京都各河川の水質について (第三報)

水質研究室・水質分析室

この報告は1960年度以降1962年度まで2回にわたって報告したが、今回は1963年及び1964年度のデータのみに記載した。

研究要報43 (1965.4)

44. 浅海増殖開発事業効果認定調査 (その3) - テングサ投石地におけるトコブシの生産効果 -

倉田・三木・広瀬

テングサの増殖を目的とした投石地においてトコブシの生産効果について調査を行った。大島差木地漁協地先の通称送信所下の漁場は1956～1963年度投石事業が実施され、ここで1962年より潜水でトコブシを採取して測定した。投石後2年経つと漁獲対象となるトコブシが多くなり、殻

長組成・分布密度等安定するが、天然礁に比べ殻長平均は劣る。

口開調査により口開時の総水揚量、粹取調査により単位面積当りの採取量等を明らかにした。

研究要報44 (1965.4)

45. 昭和39年度漁況海況予報事業報告書

大島分場 (小西ほか)

沖合定線調査は大島～鳥島間4月・10月は8測点、2月は10測点、水深0～600mの13層の観測を行った。地先定線調査は大島～御蔵島近海19測点、水深0～400mの11層を5月～3月の間12回観測した。

1964年度の伊豆諸島近海では冷水塊の影響で黒潮流軸が一定せず、四季を通じて不安定な状況を示した。プランクトンはCopepodaが各点、各時期に主群をなした。マル特ネットによる卵稚子のうち卵は5～6月、3月に多く、稚子は3月に多かった。マル稚ネットでは4～1月が多く、ピークは5月上旬であった。

主要魚種の漁況でサバはね釣は4月銭州等で1隻当たり6～13トン、5月には大室出で小型船で1.5～3トン、大型船で7.5～11トンの好漁があった。ビシ釣は11月中旬から12月に好漁があった。ムロアジ・サバの棒受網は6～7月神津島近海で5～10トン、7～10月は漁場は広範囲に広がった。11月三宅島近海で中型船で34トンの好漁があった。この年はムロアジの混獲率が高かった。

研究要報45 (1965.6)

46. 浅海増殖開発事業効果認定調査 (その4)

—大島差木地送信所下テングサ投石地のトコブシ生産効果—

倉田・三木・広瀬

前報 (研究要報44) に引き続き、トコブシの生産効果と生態について調査を行った。

1965年の口開け時の水揚げ調査によると投石地から1日で192kg、約10万円の漁獲があった。差木地漁協の総水揚量を天然礁と投石地に分けると重量で12.9%、金額で13.9%が投石地から得たことになる。

送信所下投石地のほか波浮オオヤノクボ・岡田ナエネの投石地及び天然礁の比較をするとオオヤノクボは密度・殻長組成共類似傾向がみられ、ナエネは殻長が大きく、密度は低い。これらはテングサ等の海藻の着生状況、水深等による採取条件による。天然礁は密度が低く、場所により殻長組成に変化がみられる。

送信所下投石地のトコブシの全重量に対する軟体部重量は季節的に余り大きな変化はない。6

～12月に5回の柶取調査では調査ごとに柶取量が減少し、殻長の伸びも少ない。又肥満度を天然礁と比較すると天然礁の方が肥満がみられる。(肥満度=肉重量/総重量×100)

研究要報46 (1966.3)

47. ペレット餌料と人工餌料による鯉の新仔養成試験

鈴木・岡庭・北条

養鯉経営改善のため鯉用ペレット餌料と従来の人工餌料(練餌)を用い、新仔養成の成長・歩留・経済性の比較検討を行った。飼育池は止水式、底質は泥土、板柵で水深1.4mの池を用い、マゴイ青仔を8月から12月まで138日間飼育した。

練餌はコイの大きさによって蛋白量を加減したが、ペレットの蛋白量は40%程度まで始めから与えても弊害のないことがわかった。練餌は、実用価値はあるが、ペレットの簡便性と実用性の方が一歩優れている。

研究要報47 (1966.3)

48. 東京都各河川の水質について(第四報)

古瀬・高橋・浅野・船見・曾田・佐々木・長谷川・露崎・丸山

1960年度以降都内の河川の水質調査は実施されてきたが、今回は1965年4月～12月の調査分析結果を記載した。

本調査は今後首都整備局都市公害部に引継ぐことになった。

研究要報48 (1966.3)

49. 薬品、洗剤、農薬等による生物飼育試験について

浅野・三村・高松・佐々木・河内・丸山

都内の河川に流入する各種の水が水産動植物に影響を与えることによって生ずる紛争をなくすることは期し難い。これらの問題解決の一助として従来から生物飼育試験を行ってきたが、今回は中性洗剤、化学薬品、農薬をとりあげた。

中性洗剤はアニオン界面活性剤A. B. Sをモツゴ・アユで、同じくD. B. Sをウナギ・コイで、ライボンFはコイで致死濃度を求めた。

	A. B. S 又は D. B. S				ライボンF
	モツゴ	アユ	ウナギ	コイ	コイ
24時間TLm	12.6 ^{ppm}	5.63 ^{ppm}	24.40 ^{ppm}	19.90 ^{ppm}	44.5 ^{ppm}
48時間TLm	12.6	3.7	23.1	18.7	42.0

化学薬品は次の
結果を得た。

	塩化アンモニウム		塩化マンガン
	コイ	モツゴ	モツゴ
24時間TLm	802 ppm	483 ppm	1,700 ppm
48時間TLm	630	420	1,420

農薬は殺虫剤「キタジン」でコイ
を用いた結果を得た。

	A乳剤	B乳剤
24時間TLm	9.2 ppm	5.55 ppm
48時間TLm	9.0	4.25

研究要報49 (1966.3)

50. 昭和40年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場 (小西ほか)

沖合定線調査は大島～鳥島間4月・2月は10測点、10月は8測点、水深0～600mの13層の観測を行った。地先定線調査は大島～御蔵島近海19測点、水深0～400mの11層を4～3月毎月1回観測した。

1965年度の伊豆諸島近海は複雑な海況を示し、列島線の東側と西側で著しく異り、西側は低温気味で特に秋～冬期にこの現象が強く、これは沿岸水の影響と考えられた。プランクトンは年間Copepodaが主体である。卵稚仔はマル特ネット調査では出現卵数は前年度より少なかった。マル稚ネット調査では一般に魚卵の出現の少ない冬期に本年度は2月に最も出現の多い測点があった。

主要魚種の漁況のうちサバはね釣は4月は銭州が主漁場で下旬に三宅島を含め広範囲となった。銭州では200隻で1日7～8トンの漁獲があった。5月は三宅島が活況を呈し、6月上旬に春サバ漁は終了した。1966年2月上旬より3月まで10～25トンの好漁が銭州でみられた。ムロアジ・サバ棒受網は1965年は好漁で、4月は銭州18～20トン、7～9月御蔵島～銭州9トン、10月は大室出し10～20トン、11月御蔵・銭州・大室出しで、12月には大室出し13～25トンの漁獲(それぞれ1日1隻当り)があった。

研究要報50 (1966.6)

51. ヤマメの増殖－I

清水・原・斎藤

奥多摩分場において1956年以降ヤマメの増殖研究を続けてきた結果、卵から親魚まで自給できるようになったので、その飼育経過について報告した。

飼育水温は最高22.4℃、最低 2.1℃となっており、採卵の最適期は10月下旬～11月中旬で、水温は平均14.8～ 9.0℃である。

採卵は普通の搾出法で洗卵せず媒精後清水を加えて、堅型ふ化槽に収容する方法で行った。1956年より1960年までは親魚を天然河川に依存していたが、1961年以降は親魚の養成が可能となり、これによる採卵が可能となり採卵数も増加した。

餌料はニジマスと同じ餌料を使用した。0年魚の飼育（1963年採卵魚）の結果、不明減耗の他「鰓ぐされ」のためへい死がみられた。採卵前後の親魚のへい死は採卵後の♀のへい死が多かった。

研究要報51（1966.6）

52. シャコ幼生の飼育について（予報）

高松・三村・塩屋

東京湾のシャコは打瀬網漁業者の重要な漁獲対象であるが、その生態は十分明らかでない。抱卵親から卵のふ化、成体型幼生にまで飼育ができたので報告する。

飼育装置はガラス水槽 3槽で、濾過槽、人工海藻槽（水質保全用にEctocarpus sp を繁茂させた）、飼育槽に分け、照度は 600lux とした。飼育水は室温でPHは 8.5～ 8.6に保つよう努め、餌料はOithona 2種、アルテミアのノープリウスを与えた。この結果6回の脱皮後、成体型幼生を得た。

研究要報52（1966.6）水産増殖 Vol.14 No.1

53. 各種サルファ剤をニジマスに経口投与した時の組織内濃度について

原・井上

サルファ剤による病魚の治療方法を確立するため、数種のサルファ剤を経口投与したときの組織内濃度の上昇、組織への分布、その持続時間を検討した。

ニジマス1年魚を用い、5種のサルファ剤をそれぞれ粉末餌料と混合して供試魚に投与し、3～72時間の間9回、血液・肝臓・筋肉・腎臓を採取して組織内のサルファ剤を定量した。

ニジマスは哺乳動物に比べ吸収が遅く、しかも悪い。スルファメラジン・スルファモノメトキシンでは吸収がよく、スルフィソミジン・スルフィソキサゾールでは吸収はよいが濃度の減少が速く、スルファジメトキシンでは吸収が悪い。

サルファ剤の哺乳動物における持続型・非持続型の概念はニジマスではスルファモノメトキシシンとスルファメラジンの血漿中濃度の持続にみられるように適用されない。

アセチル化率は血漿よりも肝臓で高い。

研究要報53（1967.7）

54. サルファ剤のナトリウム塩をニジマスに経口投与した時の組織内濃度について

原・井上・斎藤

前報（研究要報53）でニジマスは哺乳動物に比しサルファ剤の吸収が遅く、悪いことを報告した。今回はナトリウム塩として投与した時の組織内濃度について検討した。方法は前報と同様である。

スルファジメトキシンとスルファモノメトキシンをナトリウム塩として経口投与すると遊離型に比し高い組織内濃度を示し、吸収が速くなる傾向がある。各組織内の分布及びアセチル化率は遊離型と差がない。

研究要報54（1967.7）日水誌 Vol.33 No.7

55. サルファ剤の魚類に関する研究－Ⅲ

サルファ剤を連続投与した時のニジマス組織内濃度について

原・井上・今井・吉田

前2報（研究要報53・54）でサルファ剤を遊離型、ナトリウム塩としてニジマスに投与した結果を報告したが、今回はスルファモノメトキシン・スルファジメトキシンの各形態について連続投与した場合の組織内濃度・持続時間について検討した。方法は前回と同様で試料採集に胆汁を加えた。

スルファモノメトキシンの各製剤の組織内濃度は乳糖10倍散で高く、ソーダ散では低い。血中濃度の持続時間から魚類に投薬する場合はソーダ散より遊離型の方が有効と考えられた。

胆汁濃度は他の組織に比較して非常に高い。

アセチル化率はスルファジメトキシンの遊離型では血漿で2.5～20.1%、乳糖10倍散で0～13.9%、ソーダ散では2.7～11.2%であり、スルファジメトキシン・ソーダ散で0～5.6%であった。

癩瘡病に罹病したヤマメ稚魚にスルファモノメトキシンを魚体重kgあたり200mg、100mgを5日間投薬して十分な治療効果を得た。

研究要報55（1966.9）魚病研究 Vol.1 No.1

56. スルファモノメトキシンをニジマスに経口投与した時の組織内濃度維持投薬量について

原・井上

前3報によりニジマスにサルファ剤を経口投与した時の組織内濃度について報告したが、今回は治療効果を向上させるために組織内濃度の早期上昇とそれを維持するのに必要な投薬量の検討を行った。方法は前報と同様であるが、投薬方法を3群に投与量と投与間隔を変えて行った。

有効血中濃度を7mg/dlと仮定した場合には早期上昇をはかるための初回投薬量は魚体重kgあたり200mgである。血中濃度の維持量として魚体重kgあたり100mgが適量であり、50mg、100mg

隔日投薬では血中濃度を維持することはできない。

研究要報56 (1967.1) 魚病研究 Vol.1 No.2

57. 磯根資源調査報告書 フクトコブシ

山峯・三村・広瀬・塩屋・伊藤・倉田・三木・西村

伊豆諸島の漁業上重要資源であるフクトコブシを重点として、磯根漁場の生産管理方式を樹立するため、大島差木地に調査区域を設け、環境・放流効果・フクトコブシの生態等を調査した。試験区は一辺20mの正方形を等分に16区画し、潜水により動物・植物相を精査すると共にフクトコブシは採捕後、標識して再放流して移動・生長等を調査した。

調査区域のフクトコブシはキクスズメの寄生が多い。移動範囲は小さく、5～6月に比し台風による波浪の影響を受ける7～10月が石の動きに応じ移動がはげしいものと思われる。7～10月は殻長40mm以下の個体の成長がよく、40mm以上では成長が悪い。肥満度は9月、11月に最も低く、12月になると急激に回復する。生物学的最小型は殻長31mm位と推定される。フクトコブシは玉石に着生する小型の海藻を食べており、胃内容量は9月に著しく減少する。

研究要報57 (1967.3)

58-1. 浅海増殖開発事業効果認定調査 (その5)

大島差木地送信所下テングサ投石地のトコブシ生産効果

倉田・三木・西村

1965年までの投石によるトコブシの生産効果及び生態調査は前2報で報告したが、1966年も引き続き調査を実施した。2～12月の間毎月1回潜水により枠取り調査し、大島の他の投石地、三宅島の投石地も併せて調査した。

送信所下の大型群は殻長5.00～5.49cmに組成の山があり、三宅島、他の天然礁、投石地に比べて小さい。送信所下のトコブシは4.00cm前後までは順調に成長するが、その後は成長が鈍る。

枠取量(3×3m当り)をみると、三宅島では天然礁で平均1520g、投石地1586gで投石地がわずかに多い。送信所下は2月に692g、7月269g、9月485gで少なく、年々減少している。

研究要報58 (1967.3)

58-2. 浅海増殖開発事業効果認定調査 (その5) 築磯事業におけるテングサ生産効果

倉田・三木

テングサの増殖を目的とした築磯事業として最も効果のあがっている大島泉津漁協の事業について報告する。

戦後の投石事業は1953年より1966年に至る14年間に9カ所延27回、5,303 m³、金額1259万円で実施された。

投石、コンクリート盤石のテングサの着生量、草丈は1958年以後、年によって差はあるが共に上昇傾向を示している。投石地は8～9年で着生量 900 g/m²、草丈 190cmとなり主漁場と利用される。盤石は投石に比べ劣った結果がでている。

投石地における近年の春草の水揚量は、1964年11.8トン、1965年17.9トン、1966年15.8トンであった。投石地全域の水揚量は同じく、7.4トン(13.5%)、9.2トン(16.0%)、17.6トン(27.0トン)で総水揚量に占める割合みらみても投石地の役割は大きい。研究要報58(1967.3)

59. 昭和41年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場(草苺ほか)

沖合定線調査の方法は例年と変わらず観測点を4月・2月の大島～鳥島10測点、10月は大島～ベヨネーズ8測点実施した。地先定線調査は例年の方法で4～3日毎月1回19測点(一部欠測あり)を実施した。

伊豆諸島近海は1966年度も複雑な海洋状態を示した。2～3月遠州灘の冷水塊が大きく張り出したが、次第に縮小し、八丈島を迂回した黒潮は5～6月には三宅島～八丈島間をNEに流去したが、7月に至り北部海域で逆潮が強かった。11月以降再び冷水塊が張り出し東に広がったため黒潮はこれを迂回し八丈島近海を流去した。

主要魚種の漁況は、サバはね釣は過去10年平均漁獲量(1,300トン)に比べ少い約490トンの漁獲であった。ムロアジ棒受網は1,600トンの漁獲があり豊漁年であった。

研究要報59(1967.4)

60. 雑食性魚類(鯉)餌料研究報告書

鈴木・川名・吉田

鯉用の完全配合餌料をつくる資料を得るために魚粉と大豆の代替率について試験した。水元分場の止水・底泥池を用い、切鯉・新仔養成のための大豆代替の各種率ペレット・クランブル餌料で飼育を行った。

切鯉養成では1年魚を用い大豆代替率32%で十分実用性があることが判った。新仔養成では0年魚で代替率49%でも成長・餌料効率は良好であったが、網いけす底が池底に埋れたことから餌

料+ α の要因が働いたことが推測された。

餌料成分の相違が鯉の越冬にいかなる影響を与えるか究明し、代替率の多い程減重率が高いが、魚体の成分分析値はその逆の傾向にあったことが判明したので付記した。

研究要報60 (1968. 3)

61. 底魚資源調査報告書

塩屋・伊藤・草苺・倉田・中川・坪川・石川・枅内・西村・藤浦

伊豆諸島近海の重要底魚類の資源の実態を把握してその管理方策を求めることを目的として、漁場と資源の調査を併行して実施した。

漁場の形態は魚探の読取りにより7漁場作図した。漁場環境はドレッチとド(トラップ)を用いて底質・底生物調査した。底生物は6漁場、概して貧相で、ドによって得られた魚類は4地点で4種であった。

漁況の変動を農林統計等を利用し統計的にまとめた。主要魚種7種の1951～1965年の漁獲量は少ない年で150トン、多い年で700トンを越える。漁獲努力は1962～1963年より強化され、季節変動をみると6～7月、9～11月に集中している。単位漁獲量の傾向は、1958年に急上昇し、1962・1963年にかけてさらに上昇したが、以後低下の傾向がみられる。

伊豆諸島からマリアナ諸島北部に至る漁場別・釣獲水深別に17種の底魚を一表に現わした。

波浮港に水揚される主要底魚類を銘柄別に組成の変化を求めたところ、ヒメダイは逐年小型化し、ハマダイ・アオダイ・メダイ・アコウは傾向的なものはみられず、キンメダイ・ムツはやや小型化が考えられる。

研究要報61 (1968. 2)

62. 伊豆諸島産キンメダイの生態について

倉田・坪川

キンメダイの資源を把握するため一都二県の連絡協議会が組織され、東京都は伊豆諸島海域の漁業生物学的な調査の一部を分担し、実施した。

主要漁場は北部に5カ所、主に小型船、南部に3カ所で大型船により操業され、重要種はキンメダイで、2属4種が漁獲される。北部漁場は大島の岡田・波浮港漁協の水揚量からみると、冬季に漁獲のピークがあり、年変動が大きい。南部漁場の漁獲物は静岡・神奈川県下に水揚げされ、1965・1966年で毎年1,000トン前後である。

各漁場により魚体組成は異なるが、漁場ごとにほぼ固定化していることからキンメダイは移動性が乏しいと考えられる。KGと卵径から産卵期は7～9月で、盛期は8～9月と考えられる。卵

は浮性分離卵で卵径平均1.57mmである。胃内容物は魚類48%、エビ類13%、イカ類14%、大型プランクトン23%、その他であった。

大島岡田における水揚量と水温の関係をみると年平均水温の低い年は水揚量が多く、高い年には減少する。 研究要報62 (1968.2)

63. 大型魚礁設置事業適地調査報告書

塩屋・草苺・藤浦・中川・石川・倉田

沿岸漁業構造改善事業の一環として大型魚礁設置事業が1967年度から大島千波沖に設置が進められているが、事業の開始に先立ち設置点を決定する適地調査を1965～1967年まで継続実施した。海底地形・底質・生物環境を主体に調査を行い、海流・地先魚類相・漁場利用状況については既往資料と現地の聞き取りによった。

大島千波地先：漁場環境の面からも、漁場利用の面からも大型魚礁設置の適地である。新島羽伏浦および式根島泊沖地先：前者は海底がゆるやかで回遊性魚類の好漁場であるが、底生生物が貧相で底質が安定しない欠点がある。後者は平坦地が狭く、急深で海流が速い難点がある。

三宅島神着地先：底生生物が貧相で有望ではない。 研究要報63 (1968.3)

64. 在来マス増殖報告書

奥多摩分場

戦後の河川の荒廃により、ヤマメ・イワナ等の資源が急減しているため、1954年より1961年頃まで天然魚による人工受精を行い、放流を実施してきた。1963年よりヤマメの親魚の育成が可能となり、放流尾数の急激な増加ができるようになった。

しかし放流種苗の大量生産には種々問題があり、これらの解決のための参考に、最も苦心した親魚飼育について1964年度以降1967年度まで採卵に供した親魚の経歴を集録した。

ヤマメはふ化から親魚まで①歩留りが悪い、②不明数が多い、③セッソウ病に対して非常に弱い、④大小不同がニジマスに比較してはげしい、⑤成長の早いものは雄である、⑥親魚用として残した群は、その時期の大型群をほとんど残している、といえる。 研究要報64 (1968.3)

65. 合成洗剤主成分、農薬、薬品等による生物試験について

古瀬・高橋・高松・船見・佐々木・曾田・丸山

魚介類のへい死事件が多発しているので、薬品・洗剤の限界濃度を推定する生物試験は既に要

報34・40及び49号で報告したが、今回は中性洗剤のうち直鎖型アルキルベンゼン・スルホネート、かんてい駆除剤、シアン化合物、デスト水銀ボルドー等について試験を行った。

コイに対してソフト型の直鎖型アルキルベンゼンスルホネート（LAS）であるニッサナルケンN-600とハード型アキリルベンゼンスルホン酸ソーダ（ABS）の生物試験を18℃で行い次の結果を得た。

	単位 ppm				
	24時間TLm	48時間TLm	72時間TLm	生物学的安全濃度	嫌忌量
N-600	2.48	2.48	2.48	0.744	0.248
ABS	21.0	19.2	18.6	1.094	1.92

モツゴに対しシアン化合物KCNを18.5±3.3℃の結果は次のとおりである。

	24時間TLm	48時間TLm	安全濃度	嫌忌量
KCN	0.885	0.885	0.2655	0.0885
CN ⁻	0.354	0.354	0.1062	0.0354

デストボルドーによるコイの致死濃度試験（1966.4）では24時間TLmは7.2ppmであった。動物用駆虫剤ミンテスBによるコイの致死濃度試験では24時間TLmは0.61ppmであった。

研究要報65（1968.3）

66. 浅海増殖開発事業効果認定調査（その6） 八丈島のテングサ増殖に関する基礎調査(1)

高橋・斉藤

八丈島のテングサ生産が漁家経済に占める割合は近年減少傾向にあるとはいえ、依然重要な資源である。そこでテングサの生態、豊凶要因等について調査した。

産業的に重要種はマクサ・オニクサ・オオブサ・オバクサ属で生育層はオニクサは低潮線、オオブサはこれから5m、マクサは15m付近まで分布する。島周辺は各漁場により分布種も異なっている。

テングサ類の豊凶と諸要因をみると、水揚量は11～12年の周期があるようで、水温（神湊）との関係では3月下旬～6月下旬における旬別水温が平均より低い年は豊作になる傾向がある。他の生物との関係では石サンゴが形成されるとテングサの繁茂が阻害されるようで、トビウオ・クサヤモロでは明確な関係は認められなかった。

漁場を南西側と北東側に分けてみると水揚量は19:81となるが、年により変り近年後者の優位は減少している。海底地形を類型化してみると種別に繁茂場所がほぼ定まっており、北東側はマクサの繁茂に適した地形となっている。また水温分布からも低温で有利な条件にある。

試験区で坪刈の結果、成長の頂期は17℃台が多く、とり残したマクサの回復力は非常に強かった。孢子形成率の特異性が判明した。

研究要報66（1968.3）

67. 磯根資源調査報告書 フクトコブシ

佐々木・伊藤・三村・広瀬・塩屋・山峯・倉田・三木・西村

前報(要報57)に引続き・フクトコブシを主点とした磯根の高度利用と漁場の生産管理方策の樹立を調査の目的とした。今年度は「食性要因」と「すみ場の要因」を主として究明した。調査の場所及び方法は前報(前年度)とほぼ同様であるが、生物環境の調査はさらに詳細な方法とし、逸散・添加調査で標識放流を行う他、摂餌行動調査を別の天然水域で1日の時間変動調査等を新たに加えた。

「すみ湯」の調査によれば、50~80cm²の岩石の重なり合い、海底との間に10cm位の空間のある地形にフクトコブシは多く生息する。その他の主要動物も類似した海底地形に多い。

標識放流は各種の標識を使用した。銀線を用いたものが再捕率が最もよく30%であった。

フクトコブシの成長は殻長組成からみて産卵後1年で45mm前後となり、これを境として小型・大型群の2モードができる。1年7~8ヵ月では大型群で占められる。

水槽内で稚貝の行動を観察したところ、夜行性で、20時と3時頃の2回大きな動きを示し、この間1時頃に不活発の時期があった。天然の夜間調査による胃内容物から19~20時頃と早朝の摂餌行動の峯があると考えられ、主なものは後者と考えられる。 研究要報67(1968.2)

68. 昭和42年度 海況海況予報事業報告書

大島分場(草薙ほか)

沖合定線調査:大島~鳥島間4月は8測点、2月10測点、11月はベヨネーズまで8測点の観測を実施した。地先定線調査:大島~御蔵島近海19測点を毎月1回観測したが、11~2月間は荒天による欠測点が生じた。

1967年の海況は冷水塊の影響が北部に少なく、南部に大きかったことが特徴である。1~3月に八丈島・青ヶ島に冷水塊の影響が大きく、1963年の異常冷水に近い状態であった。マル稚ネットで2月伊豆半島E~S海域においてキュウリエソ卵が多量に出現したことは特異であった。

主要魚種の漁況のうちサバはね釣は1月は振わず、2月に銭州で平均8~9トンの好漁が続く。3月、4月と漁場が拡がり漁獲もよく活況を呈した。大型船は5月、小型船は6月終漁となった。ムロアジ棒受網は3月三宅島周辺で始まり、17~18トンの好漁があったが、4月は漁獲がや、減少し、5月には新島・銭州に移り8月~12トンの漁となり、6月上旬終漁した。9月上旬銭州・御蔵島方面で始まり、10月になり御蔵島・大室出し等で好漁がみられた。以後漁場が分散し次第に低調となった。 研究要報68(1968.4)

69. 磯根資源調査報告書 フクトコブシ 43指定研究

佐々木・伊藤・倉田・三村・広瀬・塩屋・山峯・西村・斎藤

本調査は1966年を初年度として3カ年にわたり実施した。第1年度は総合的環境条件、生態の一部（要報57）、第2・第3年度は「すみ場」と「食性」要因の究明に重点をおき（要報67）、さらに第3年度には種苗生産によって得た稚貝の放流により移動・逸散・成長などの調査をした。以上3年間の総まとめである。

フクトコブシのすみ場要因のうち、海底を平面的にみて表面積 0.1㎡大の石に集中分布する。平面分布と食性から競合動物はコシタカサザエ・アカウニ・バテイラ・ウラウズガイである。フクトコブシの移動距離は直線で約20mで、10m前後がもっとも多い。本試験区の収容量は 400㎡に 400～500個体と考えられた。

人工採苗稚貝の水槽飼育結果1年間で平均殻長24.3mmになり、第1令の大きさである。放流したところ天然の方が成長がよい。天然産の第1令は平均28.5mmである。殻長40mmを越えるものは2～3年以上の高年令群である。

肥満度は4月に最高で9・11月に最低となる。生殖線熟度係数は8月に高く順次減少し12月には0となる。胃内容物はテングサ・オバクサが主で、摂餌の選択係数とよく一致した。

研究要報96(1969.3)

70. 人工配合飼料研究（鯉）報告書 42指定研究

鈴木・川名・吉田

養魚池の底質がヘドロの場合のコイの養成飼料とヘドロの環境条件の影響力の関係、コイの成長等について究明した。

マゴイ0年魚を用い、各種の配合割合による飼料で養成したが、歩留・飼料効率等を勘案して明確な結論は得られなかった。ベントスはオオユスリカの幼虫1種が検出されたが、試験開始時164個体/ℓが終了時（12週後）には5個体/ℓとなった。これらは捕食され、飼料および成長に大きく影響していると考えられる。

研究要報70（1968.5）

71. 養殖魚介類の病害研究報告書 43指定研究

奥多摩分場

1968年度中に都内養殖池に発生した疾病は6種類で、他県からビブリオ菌病が侵入して大きな被害があった。

マラカイトグリーンによる魚病予防試験：長期間流下したところ、カラムナリス病・白点病に

予防が可能で、ニジマス0年魚の遊泳、外観所見に異常は認められなかった。

癬瘡病治療試験：ヤマメ・アマゴに4種の薬剤で治療効果を試験し、クロラムフェニコールは10mgを10日間、サルファ剤では100mgを7日間経口投与すると効果がある。

ヤマメに対する癬瘡病ワクチンの効果試験：1年魚にワクチンを接種して採卵直前までの生残率を比較した。3月接種したものは効果が認められたが、7月以降接種では秋期に発病がなかったため効果判定できない。アジュバントを用いたものは接種直後に死亡がみられる。

ニジマスにサルファ剤を注射した時の組織内濃度：筋肉と皮膚では最高濃度に達するのが血液・肝臓に比して遅い。各組織のパターンは経口投与・薬浴と同じ。

ニジマスのビブリオ菌病治療試験：業者の養魚池に発生した同病で経口投与・薬浴により効果的な薬剤とその方法を明かにした。

ヘマトクリット値に関する実験を行った。

研究要報71 (11969.3)

72. 底魚資源調査報告書（メダイ・キンメダイ） 43指定研究

塩屋*・山峯*・西村*・斎藤*・仲村*・倉田***・坪川*・石川**

〔メダイ資源調査*〕

伊豆諸島近海のメダイ資源の管理に資するため、漁況・年令・成長の調査および未成魚の標識放流を実施した。

漁獲量の傾向は1963年を頂点として下降気味であったが、1968年には小メダイの漁獲増という特異現象により上昇傾向がみえる。大島と八丈島の管内漁獲量の間には負の関係、波浮港の水揚量と伊豆諸島総漁獲高は正の相関、銘柄別取引量では、t年の〔小〕とt+1年の〔中〕の間に正の相関がみられる。

鱗により年令査定し、休止帯は年2回（5・11月）形成が推定され、尾叉長（L）と鱗径（R）の関係は $L = 88.7R + 111.3$ 、成長式は $L_t = 921(1 - e^{-0.21(t+0.998)})$ で示されている。

食性は胃内容物から大型プランクトン・深海性小魚・エビ類・イカ類等とみられた。

大島から白色ビニールテープ標識を付し、746尾の放流を行い、3尾が再捕された。

〔キンメダイ資源調査**〕

キンメダイ科の漁獲調査と漁場環境（イナンバNE礁、三七山礁）調査を実施した。三七山礁の釣獲結果、主群は2.5年魚であった。また礁の形態を明らかにした。

研究要報72 (1969.3)

73. フクトコブシの増殖について－I 発生と初期成長

フクトコブシの発生と稚貝の飼育（365日間）を行った。

産卵誘発には温度刺激が有効で、水温範囲21.8～28.0℃で、低温時に放卵・放精がみられ受精させることができた。受精卵は球形で、卵膜を含めた径が平均 196.9 μ (184.6～215.4 μ) 卵黄径は平均176.7 μ (153.9～184.6 μ) である。

発生経過をトコブシと比較した結果若干の相異がみられた。稚貝の成長は30日で殻長 2.0 \pm 0.4 mm、150日で14.7 \pm 2.7mm、270日で21.2 \pm 3.6mm、365日で24.3 \pm 3.1mmであった。

天然産フクトコブシの連続採集と今回の飼育との結果から、殻長45mm（都調整規則上の制限殻長）をこえるのは18ヵ月後と推定された。研究要報73（1969.4）

74. 大型魚礁設置状況調査ならびに設置効果調査

草苺・岩田・塩屋

大型魚礁の設置場所について大島千波地先が適地と報告（要報63）したが、1967年度事業を実施し、これの効果認定調査を行った。

魚探・水中テレビで魚礁の投入バラツキをみると半径 100m内に87%、半径 200m内に90%が設置されている。

漁獲調査は底刺網と一本釣によったが、設置区付近は漁具の纏絡がひどい。出現魚種は底刺網で30種、釣獲で8種であった。これらは回遊性魚類が卓越していた。総漁獲尾数 444尾中、33%が有用魚類、サメが40%であった。魚礁設置区付近はN～NEの流向が多く、漁獲はW～Sの潮上に多かった。有用魚種は設置区付近で85%漁獲されている。他漁獲に比べカイワリが多く、キダイ・チカメキントキ等の幼魚、小型群もみられた。

以上から底魚対象として効果の発揮が予測され、育成漁場の可能性もある。魚礁設置前と設置後の漁獲高の比較調査は1969年以降実施の予定である。研究要報74（1969.3）

76. 浅海増殖開発事業効果認定調査（その7）

倉田* **・広瀬* **・三村* ・三木* **・西村**・船見**・藤浦**

〔三宅島における投石事業の経過とその効果*〕三宅島における投石事業は1953年より1969年までの15年間に投石量21,708 m^3 、約3000万円で面積約65,126 m^2 の造成が行われた。投石地を潜水観察すると共に坪刈りにより漁場評価を行った。夏季調査として投石地8ヵ所、天然礁14ヵ所、春季調査として投石地4ヵ所、天然礁12ヵ所の調査を実施し、ランク付けを行った。17ヵ所の投石地の漁場評価はA級（1000g/ m^2 以上）が5ヵ所、B級（1000～500g/ m^2 ）4ヵ所、C級（500g

／㎡以下) 8カ所であった。

観察による投石の安定状態及び投石地としての環境適性の評価と漁場評価はほぼ一致し、効果のあがっている投石地は50%強といえる。

〔噴火による漁場被害とその回復について**〕1962年三宅島の噴火によって被害を受けた浅海漁場の被害状況と回復状況を調査すると共に漁場の復興計画をたてた。被害区域は沿岸 2.3km²、溶岩による漁場の底の埋設面積 0.4km²である。被害はテングサ31トン、イセエビ37トンと推定した。

復旧対策として投石事業とイセエビ移殖事業を計画、実施した。テングサは4年で回復。

研究要報76 (1969.3)

77. 病害研究報告書 (キンギョ) 44指定研究

鈴木・三村・川名・小倉

都内江戸川地区のキンギョ養殖池に1966年頃より腹部の膨張する病気が多発し、予防と治療対策がないまま慢延したので、病害の実態把握と発生原因を主課題としてとりあげた。

養殖業者の池の環境調査の結果、病魚多発池と対照池との差異はなく、病魚発生の要因は見い出せなかった。

キンギョ腹部膨張の原因は、腎臓組織の異常肥大によるもので、腹水病と異なることから仮に「腎腫大症」と呼ぶこととした。罹病魚はキンギョ全品種にわたると考える。腎臓重量比 (KW/BW) は正常魚で0.02以下、症状の進んだ魚では0.04以上であった。症状の現われる時期は、内部的に体長 2.0cm前後からのようで、外形的には8月以降に見分けられるようになる。

伝染性疾患の可能性を考慮して、感染試験を行ったが、卵感染はないと考えられ、稚魚感染、接種試験では罹病の傾向がみられた。

研究要報77 (1970.2)

78. 人工配合飼料研究 (鯉) 報告書 43指定研究

鈴木・川名・吉田

飼料の節減をはかるため、止水池における天然餌料が有効に利用できるような給餌方法の改善に関して試験した。コイの成長は給餌区が無給餌区より優れ、毎日給餌区、1/2 隔日給餌区、無給餌区の順となった。隔日給餌と1/2 毎日給餌では後者が優れていた。無給餌区と隔日給餌区は無給餌日のコイはアオコ類・ミジンコ類・輪虫類をよく摂取していた。20g以上のコイでも同じ天然餌料を相当量摂取しているが、天然餌料だけでは成長できない。給餌区では配合飼料をよく摂っており、わずかにプランクトンを食べていた。

研究要報78 (1970.2)

79. 底魚資源調査報告書（メダイ・キンメダイ） 44指定研究

塩屋*・仲村*・**・西村*・**・吉田*・斎藤*

〔メダイ資源調査*〕

伊豆諸島近海の流れ藻に付随するメダイ幼魚をタモ網とマキ網で採集して出現状況、食性、産卵期と生物学的最小型、標識放流による移動等を調査した。

メダイ幼魚の出現期間は1月と4～6月で、6月頃が最も多く出現すると推定された。幼魚の遊泳層の移行は7月頃と推定される。食性は、尾叉長50mm以下はCopepoda、50～80mmはCopepodaとSagittaで、80mm以上になるとCopepodaはみられなくなる。産卵期は11月～1月、生物学的最小型は500～600mm（4～5才）と推定された。

放流は1尾採集されたのみに止り、輪紋は5月と11月の年2回形成されることが確認された。

〔キンメダイ資源調査**〕

三七礁の漁場形態を明らかにすると共に同漁場で釣獲によるキンメダイの尾叉組成をみると4年以下の若年魚であった。

研究要報79（1970.3）

80. 新餌料開発研究（鯉）報告書 44指定研究

鈴木・三村・川名

石油酵母が開発され、コイの飼料としての可否と完全配合飼料の基礎資料を得るため、止水池で新仔養成の試験を行った。

各種の配合率で試験したが、石油酵母75%区がよく、60%、45%、15%、30%の各区の順で対照区は75%に次ぐ成績であった。摂餌は石油酵母が入ることによる嫌忌はなかった。へい死は何れも鼻上げによるもので、石油酵母の含量が多くなるに従って死亡率が高まる傾向があった。新仔の養成飼料として実用化の見込みがある。

研究要報80（1970.3）

81. 養殖魚介類の病害研究報告書（ニジマス） 44指定研究

奥多摩分場

1969年度中に都内養殖池に発生した疾病は9種類であった。カラムナリス病による被害は軽微であったが、本年初めてIPNに類似した病気が発生した。ビブリオ病の被害は軽微で、カビによると思われる病気が発生した。

IPNと思われる稚魚の死亡が見られ、相当な被害を受けた。マラカイトグリーン・硫酸銅・過マンガン酸カリによる薬浴効果は顕著でなかった。

マラカイトグリーンによる魚病予防試験を実施した。長期間流下し、白点病に効果があったが、

カラムナリス病では確認できなかった。3日に1回の流下で予防効果あると考えられる。

サルファ剤の組織内濃度と給餌率の関係について、ニジマス稚魚にスルファモノメトキシンを投与して試験した。給餌率の低い方が濃度の上昇が速く、最高濃度も高く、持続時間も長くなる。投薬方法との関係は、ソーダ塩をペレットに添加する際に水に溶かして浸漬するのがよい。

せっそう病の治療試験で抗生物質3種を用いたところ、オキシテトラサイクリン-Q、同-HC ℓ 、テトラサイクリンの順で効果がある。また予防のためのワクチン接種は0.1mg、腹腔でも筋肉でもよい。

研究要報81 (1970.2)

82. 昭和43年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場 (塩屋ほか)

沖合定線調査：大島～鳥島間4月は10測点、2月は7測点、11月はベヨネーズまで8測点の観測を実施した。地先定線調査：大島～御蔵島近海19測点を毎月1回観測したが、2～3月に調査船(あずま)上架のため欠測点が生じた。

1968年の海況の特徴は春期遠州灘沖に冷水塊が存続し、豆南海域は低温水帯に覆われた。夏期冷水塊の消滅で八丈島以南に離岸していた黒潮は御蔵島海域に北上した。秋～冬期は比較的安定した状態で推移した。マル特ネットによる魚卵は昨年度と比べ1,000粒少なく、稚魚は約180尾多かった。マル稚ネットでは魚卵が昨年度より約1,200粒多く出現し、春～夏期に多く、秋～冬期に少なかった。

主要魚種の漁況のうちサバはね釣は前年より1ヵ月早い1月10日操業され、漁場は1月下旬から3月中旬まで銭州SE方面であった。漁獲は1月下旬から2月上旬にかけて平均10～15トンで以後低調となった。3月中旬により漁場は銭州SWに移行し、下旬に平均10～13トンと増加したが、4月中旬移行低下し、5月には神津島・大室出し方面に漁場が移り、間もなく終漁となった。ムロアジ棒受網は4～8月銭州・新島近海から9月に大室出しが主漁場であったが中旬以降漁場は拡大し10～15トン、10月御蔵島まで拡大15～20トン。

研究要報82 (1970.2)

83-1. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告

小笠原諸島水産業の発展経過と資源の動向 (予察)

倉田・広瀬

返還された小笠原諸島の戦前までの資料をもとに水産業の発展経過をまとめた。主要な島は26余で、50m以浅の漁場は133km²、200m以浅の陸棚は1967km²である。

小笠原の漁業は明治20年代から30年代に入って本格化し、各種の漁業が営まれると共に加工業

も盛んになり、漁家 100戸、漁船数 150隻に達した。大正時代には官民の努力により漁獲高も増加した。沖縄の漁業者の移住とサンゴの新漁場の発見、捕鯨の大資本の進出が特記される。昭和に入りサンゴブームは去り、漁獲高は減少したが安定状態が続いた。

東京府は水産開発のため明治39年より水産経営事業を開始した。主な事業は海洋観測・生物調査等の基本調査、漁場探索・漁具漁法の改良等の漁業試験、カメ・魚類の養殖・移殖等の養殖試験、各種の製造試験及び前記の各種の指導奨励事業が行われた。

漁獲量の経年変動は5期に分けられる。第1期（明39～45）始業期、第2期（大2～8）上昇期、第3期（大9～15）最盛期、第4期（昭2～8）下降期、第5期（昭9～16）漸増期。

資源の動向を予測すると、回遊性魚類はカツオ・マグロの期待は薄く、サワラは期待できる。磯根性魚類ではトビウオ・アジが期待できる。魚種別漁期・漁具・漁法を記した。

研究要報83（1969.8）

83-2. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告書 磯根資源調査報告概要

塩屋**・倉田***・三村*・広瀬**・高橋**

〔昭和43年度*〕6～7月父島列島周辺の潮干帯より水深20m付近まで磯根の現況を調べた。

海底地形はおおむね急崖かそのまま海中に落ちこみ、海底も急傾斜で漸深帯の占める面積は少ない。造礁サンゴが優占し、海藻の分布は極めて貧相である。水産動物はコーラルフィッシュとイセエビ類が主である。魚類を除き磯根資源の生産力は大きいとは認めがたい。

有用水産動植物として魚類・甲殻類・貝類・水産動物（造礁サンゴ・アオウミガメ・藻類）について現況を記した。有用生物の存在は戦後漁獲努力が少なかったことによるものが大で、今後の保護対策と増殖対策が必要である。

〔昭和44年度**〕6～7月父島列島・母島列島・智島列島の各一部及び西の島・火山列島の海域を調査した。

魚類はテンジクイサキが優占し、珊瑚礁間ではハタ科魚類が多く、その他多種の珊瑚礁魚に占められている。カツオ漁業餌料魚として4種類をとくに調査した。

この他アオウミガメ・軟体動物・造礁サンゴ・藻類・甲殻類等の現況を記し、繁殖保護上緊急を要する問題点3点を提起した。

研究要報83（1969.8）

83-3. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 軟体動物相とその増殖問題

倉田・西村・塩屋・三村

小笠原諸島の軟体動物は今回収録したのは過去の資料を含めて359種で、ヒザラガイ類7種、

腹足類 290種、斧足類56種、頭足類 6種でこれらを目録した。

貝類についてはタカラガイ・イモガイ類で伊豆諸島等と比較して形態的に特徴的なものが数種みられる。伊豆諸島とは概して共通種が多い。軟体動物の利用は食用と装飾・鑑賞用となり、食用では貝類10種、頭足類 2種があげられる。装飾・観賞用貝類では10種がある。

今後の増殖対策について、貝類は食用よりも観賞用等が多いのでこれを主体に考えるべきであって、当面保護し、種苗生産可能なものについて積極的増殖を講ずるべきである。真珠母貝の養殖については、クロチョウガイ・シロチョウガイ・マベ等を将来の目標とすべきである。

戦前の貝類の研究小史、軟体動物の方言を付記した。 研究要報83 (1969. 8)

83-4. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 小笠原諸島珊瑚礁概観

倉田・三村・高橋・塩屋・広瀬

1968～1969年の夏期、主として潜水によって造礁サンゴ類の分布状況を聳島列島から火山列島の水深30mまで調査した。

聳島・父島・母島列島の石サンゴ類の分布は種・量共に多い礁を形成している場所は、主として列島の西及び南側にあり、北と東側は少ないという共通性がみられる。

父島列島二見湾は湾奥部水深 5～15mに礁湖型の樹枝状サンゴ礁が発達し、湾口に進むに従って貧相となる。南島袋港・ひょうたん島・人丸島・滝の浦湾・兄島瀬戸の両側・宮の浜・初寝浦は各種のサンゴがよく発達している。母島列島では沖港より御幸浜・南京浜・南崎の南浜・平島の北西部の 7kmにわたり最大のサンゴ帯がみられる。以上の分布は地形が大きく影響していると考えられる。2カ年の調査で93種を明らかにし、造礁サンゴ類の目録を作成した。

サンゴ類を測定し、主要なものにつき 1年後の成長を調査した。また造礁サンゴの分布について各列島及び主要な島別に詳述した。造礁サンゴの保護対策として、漁業権の対象物にすること・採取禁止区域の設定・害敵生物の駆除・生物学的調査の充実等が考えられる。

研究要報83 (1969. 8)

83-5. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 アオウミガメの増殖経過と実績

倉田・広瀬

小笠原諸島のアオウミガメは食糧として貴重である。従って増殖対策、資源保護を講じる必要があり、資料によって人工ふ化放流の経過と実績を整理し、今後に資した。

1670年(寛文10年)漂流民により産卵のため上陸したカメの捕獲に始まり、1830年欧米人の定住以後は食糧として捕獲され、明治初年の3000頭を最高に以後漁獲数は減少し、1906年以降1936

年まで平均 219頭/年となった。その間、各種の漁獲制限による保護が行われると共に1910年より人工ふ化飼育、翌年放流が行われ、1940年まで続けられた。以上の経過を系列的に表とした。人工ふ化放流の数、標識放流の方法、採捕事例等を記すと共に生活史（回遊・回帰・成長・二次性徴・寿命）について知見を記した。

増殖上の問題点として、産卵場の整備、人工ふ化放流事業の再開、標識放流の改善、取締規則海域の拡大等が挙げられる。 研究要報83（1969.8）

83-6. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 カツオ餌料イワシ蓄養試験

今井・佐藤

内地カツオ船に活餌イワシを補給し、中継基地としての利用度を高めるため、父島二見港内で蓄養試験を行った。

6月千葉県館山で購入したカタクチイワシ20杯を「あずま」の活魚艙に入れ輸送した。試験結果から死亡率20%以下におさえることは困難で、輸送費、蓄養に要する餌料、人件費等を考慮して内地活餌イワシの輸送販売事業は成立しないと結論した。 研究要報83（1969.8）

83-7. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 漁業の概況および今後の漁船漁業について

今井

漁業の現状は1968年に帰島した旧島民58名と現地漁民14名が漁協を結成し、運搬船2隻（73・97トン）と小型船5～6隻（2～3トン）で底魚一本釣・ムロアジ棒受網、磯魚建切網・トビウオ流刺網漁業に従事した。その後諸事情により1969年には従事者は旧島33名、現地漁民2名となった。各種漁業について考察すると、底魚一本釣では操業方法、漁具に改良点を認めた。棒受網では漁獲物の処理、トビウオ流刺網では能率化等の改良が必要である。マグロ延縄は立地条件を有効に生せば好成績も予測でき、カツオの一本釣と曳縄は現地加工をすれば有望と考える。

研究要報83（1969.8）

84. 浅海増殖開発事業効果認定調査（その8） 三宅島のテングサ類増殖に関する基礎調査(1)

西村・仲村

三宅島のテングサ漁業の特性と操業の実態の調査を行った。1950～1968年の水揚傾向は、7年周期で3つの山がみられ、それぞれ二次拋物線式で表わすことができる。

水揚量は島の東側（坪田・神着）と西側（伊豆～阿古）に分けると東側が極めて多い。5月の

水揚量、寄草の量とその年の水揚量との相関係数はそれぞれ+0.68、+0.79であった。

黒潮の接岸距離とその年の水揚量とは1～4月の黒潮が前年より近づいた年の水揚は前年より多い傾向がみられた。操業状況調査の結果、坪田漁協の品目別水揚の季節的な変動は、上草は5月下旬、7月中旬、8月下旬に山があるが5月以降漸減し、下草は6～8月、平草は7～8月に山がみえる。

潜水船1954年32隻を最高に近年は20隻前後が操業している。1隻当りの水揚金額は1966年、水揚量(1日当)は1965年をピークに減少している。1隻1日当り水揚量の減少傾向を $C_t = a t^{-b}$ で表わすと、 $\log a$ とその年の水揚量とは正の相関関係がある。

素潜りでは、単位当り漁獲量は $C(t) = 322.28 - 5.417 K(t)$ の一次式で減少し、30kgを切ると終漁となる。潜水船では $291.276 - 0.536 K(t)$ の関係が5～6月にかけて成立する。以後は180kgを上下しつつ終漁に向かう。 研究要報84 (1970.3)

85. 底魚一本釣捲揚機実用化試験

今井・草処

伊豆諸島海域の水深150～400mの底魚類を対象とする一本釣の省力化・能率化をはかるため、次の点を考慮して捲揚機の開発、実用化試験を行った。主機推進軸の回転利用・小型軽量・安価・魚の口切れ防止・スプールの脱着容易・変速可能等を留意事項とした。

試作機を1号より3号まで改良し、とくに緩衝装置に留意し、多板式スリップ装置をスプールの内に組込む方式をとった。洋上での実験も好結果を得て実用に耐え得ることが実証された。

研究要報85 (1970.7)

86. 昭和44年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場(塩屋ほか)・八丈分場(中川)

沖合定線調査：大島～鳥島間4月・2月は10測点、10月は8測点、水深0～600mの13層の観測を行った。地先定線調査：大島～御蔵島近海19測点を毎月1回、4・5月はサバ調査のため2測点加え、水深0～400mの11層を観測した。12・3月で1測点、1月2測点欠測した。

伊豆諸島近海は冷水塊の影響を強く受け、黒潮の流軸と水温変化が著しく、6月以降は冷水塊の外縁のみ小変動を続け、中心付近は移動しなかった。プランクトンの出現状況はほぼ従来と同様の傾向がみられた。マル特及びマル稚ネットによる卵稚仔の調査も行った。

主要魚種の漁況のうち、サバはね釣は2月は漁獲が不安定であったが、3月上旬より安定し、4月上旬まで好漁(平均12～16トン/1日1隻)が続いた。ムロアジ棒受網は前半漁期の海況が

悪く、5月中・下旬の一時期の好漁を除き全体として全く不振であった。

研究要報86 (1970. 12)

87. 金魚病害研究 45指定研究

大内・小林・高橋・川名・小倉・三村

都の金魚主産地の江戸川区で、1965年頃から養殖金魚の腹部が異常に膨張する病害が発生し、予防・治療方策が未解決であるので、これの防疫対策の確立をはかることを目的とした。1969年より研究を開始し、本病を「腎腫大症」と仮称した。養殖業者の池と水試の施設を使用し、1000個体の資料について発病、予防試験及び病源体の究明等を行った。

腎重比(KW/BW)から病魚の基準としたところ、0.02以上が病魚で、0.01以下が正常魚であることが判り、発病の判定基準とした。

発病試験は前記の2池で交換発病、発病比較の再試験でコンクリート池で腎重比は小さく、養魚池で大きい傾向がみられた。試験池で罹病魚の出現率は9月以降10~20%の病魚がみられた。腎重比の大きい資料を得た池の病魚の出現率は20~30%で、飼育管理のゆきとどいた池は腎重比は小で、病魚出現率も低い。

接種試験では発病の徴候は認められなかった。本症の病原体について東大江草研究室で孢子虫(Sphaerospora Cyprini FUJITA)が検出され、本症に関与していると考えられた。

サルファ剤による予防試験で投薬効果と考えられる傾向はみられたが、今後の課題としたい。

研究要報87 (1971. 3)

88. ニジマス病害研究 45指定研究

小堀・田中・原・青木

1970年度中に都内養殖池に発生した疾病は12種類であった。IPNが発生し、最も被害が大きく、原虫類の寄生が増加し、カラムナリス病は少なかった。栄養性疾患もみられ、湖水においてキロドネラ病により多数のフナがへい死した。

IPNにより春稚魚が大量にへい死し、硫酸銅浴を行ったものは無処理に比し死亡率は低かった。発病後に抗菌剤を投与しても無効であった。

せっそう病ワクチン接種試験でヤマメのワクチンを不活化する方法を検討し、生残率を比較した。ホルマリンは濃度が高くなると生残率は減少、マーゾニン、加熱によっても差はない。ワクチン接種区は生残率が高い。

経口投与によるせっそう病の予防をヤマメ稚魚で検討した。ワクチン投与区は対照区より生残

率が低く、効果は否定的である。

せっそう病の治療試験としてニジマスを用いて市販薬剤の試験をした。ナリジキシク酸・チアンフェニコールの治療効果は大きい。

ニジマスを用いスルファモノメトキシンの温度差による薬浴時の吸収と排泄を検討した。吸収は明らかでなく、排泄は水温が上昇すると速くなる傾向がみられた。

ニジマスにおけるニフルピリノールの薬浴による組織内濃度を検討し、組織への移行を認めた。

研究要報88 (1971.3)

89. 底魚資源研究報告書 (メダイ資源研究) 45指定研究

塩屋・仲村・斎藤・上田

伊豆諸島近海のメダイの資源学的研究を行った。

年令と成長 鱗径 (R) と尾叉長 (L) の関係式 $L = 88.7R + 111.3$

尾叉長 (L) と体重 (W) の関係式 $W = 0.5152L^{3.5593} \cdot 10^{-6}$

成長式 $L_t = 921 [1 - e^{-0.21(t+0.998)}]$

産卵は11～1月、生物学的最小型は500～600mm (4～5才)と推定された。孕卵数50～60万粒。伊豆諸島近海の流れ藻に付随する幼魚は1～6月に出現し、遊泳層への移行は7月と推定される。幼魚は2グループからなると推定される。

1968～1970年度に延7回、1,842尾の標識放流を行い、5尾再捕されたが、何れも放流地点より北方で再捕されている。

食性は幼魚では50mm以下でCopepoda、50～80mmでCopepodaとSagittaで、80mm以上ではCopepodaはみられなくなる。未成魚・成魚は大型プランクトンを主体に小魚・エビ類・イカ類で、ベントスは全くみられなかった。

研究要報89 (1971.3)

90-1. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 II 小笠原諸島の魚類相と漁獲量の傾向

倉田・三村・草処

魚類相は潜水観察・採集の他、指導船「あずま」・「興洋」と漁船の水揚げ標本等によった。調査は1969～1971年の5～7月、聳島・父島・母島・火山の各列島について実施したが、火山列島は1970年のみである。

魚類目録をかかげたが、94科381種となった。最も種類の多い科はチョウチョウオ科40種、次にズキ科37種 (うちハタ類35種)・ベラ科26種・スズメダイ科22種・ニザダイ科17種・アジ科15種・フェダイ科13種・モンガラカワハギ科11種・サバ科・クモハゼ科・フグ科の10種でその

他の科7～1種である。

漁獲量

項目		年	1969年	1970年	1971年
魚種別	底魚		23.8 (t)	82.1 (t)	102.1 (t)
	クサヤモロ		18.5	13.9	45.9
	サワラ		19.2	49.5	29.3
	トビウオ			54.6	21.2
	マグロ		1.5	8.8	5.3
	その他		1.8	1.1	1.2
魚業別	底魚一本釣		23.8	82.1	102.1
	棒受網		20.3	14.5	45.6
	曳網		20.7	58.5	33.4
	刺網			54.6	21.2
	延縄			0.3	7.1
計			64.8	210.0	209.8

研究要報90 (1971.3)

90-2. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 II 底魚・磯魚一本釣漁業調査

枅内・今井・佐藤

小笠原諸島周辺の漁業資源調査の一環として父島周辺沖合・沿岸域において釣獲により漁場・魚種等を調査した。1969年7月に「巽出漁場」で、10月に父島列島の各島の周辺漁場で底魚一本釣漁具またはアカハタ釣具を用いて釣獲した。

釣獲魚は7種19尾で、重要魚種はオオヒメ・キダイ・ハマダイ・カンパチ・ホウセキハタであった。これらの釣獲場所は既知の漁場である「ウサギの耳出し」に限られていた。

底魚の消化管内容はオオヒメがサルパ、キダイが魚類、ハマダイが小型イカであった。磯魚ではおおむね底生の貝・カニ・ウニであったが、アカハタは魚類であった。

研究要報90 (1971.3)

90-3. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 II 底魚延縄漁業の一事例

倉田

小笠原近海での底魚延縄漁業は第二次大戦前に試験的に行われた。今回C. GKKの所属船が小笠原近海で底魚延縄漁業を行った資料が入手できたので紹介する。

1970年12月～1971年1月、母船 703トン、漁艇 6隻、1回25鉢、1隻の操業回数6回、延縄の長さ31kmで操業。漁獲量2975kg、キジハタ1707kg、キダイ 256kg、ヒメダイ 270kg、アズキハタ 208kg。

研究要報90 (1971.3)

90-4. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 II 小笠原諸島の現況と問題点

阿部

1970年10～11月小笠原の漁業の現況を調査し、問題点を抽出した。

底魚一本釣：利用されている漁場は「巽出し」と「東島沖」が主で、ハマダイ・ヒメダイ・レンコダイが主漁獲物となっており、実働漁船は7～8隻である。漁具、操船方法の改良と捲揚機の導入が必要であろう。

ムロアジ棒受網：父島周辺で5～6隻が操業しており、漁具・操業法に改良点を認めた。

小笠原島漁協の概要を記した。

研究要報90 (1971.3)

90-5. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 II 父島二見港内水温定置観測

草処

1969年7月より1970年12月までの観測結果を記載した。

研究要報90 (1971.3)

91-1. 漁場改良造成事業効果認定調査報告 (その9) 漁場改良造成事業の経過と実績

技術管理部

東京都管内の築磯事業(投石)は1953年度より開始され、1963年度以降は沿岸漁業構造改善事業の一環として継続された。1970年度までの年度別の事業の詳細を表として掲げた。

研究要報91 (1971.3)

91-2. 漁場改良造成事業効果認定調査報告 (その9)

八丈島のテングサ増殖に関する基礎調査 (その2)

三木・中山・北条

八丈島におけるマクサの成長時期と水温の関係を、三根神湊で試験区と対照区を設け、毎月1㎡の枠取りによって調査した。草量の増加の月変化は3～6月に多く、8～11月が最低を示し、12月に増加するが、最も増加する月平均水温は16～23℃の範囲である。

マクサの草量(X)と草長(Y)の関係を前記と同様の枠取り調査からみると、大賀郷前崎では草量1.0kg以下では $Y = 1.1038 X^{0.2950}$ の式が成り立つ。三根神湊対照区では $Y = 8.804 X + 6.58$ の直線式となる。

投石に着生したマクサと前崎天然礁のマクサについて年度別に四分孢子体と果孢子体の出現比を調査した。四分孢子体の年間出現傾向は投石投入経過年数に関係なく、ほぼ同様な傾向がみら

れ、天然礁とも同傾向である。果孢子体の出現比は投入各年度のものと同傾向で7～9月に年間最高を示し、他の時期は低い値であった。

研究要報91 (1971.3)

91-3. 漁場改良造成事業効果認定調査報告 (その9) 三宅島のサビテングサについて

三村・倉田

サビテングサの呼称は三宅島坪田地区の漁業者の間でよばれている茶褐色化したテングサ原藻のことで種名ではない。製品にしたとき汐赤のままではゼリー状に凝固しないが、さらしにすれば5等級品となる。

サビテングサの着生場所を潜水により目視と採取によって調査した。着生場所は坪田前浜地先「ナゴラ」とよばれている水深5～7mの一帯で、海底の湧水のある場所である。種類はオオブサであった。

サビテングサを分析し、その性状を調査した。汐赤ではサビ以外の対照や5等級品に比べ、天分・ゼリー強度共に低いが、さらし処理した場合、粗灰分・天分・ゼリー強度共に高くなる。

研究要報91 (1971.3)

92. 大型魚礁設置事業 設置指導ならびに効果調査

草苺・川野ほか

沿構事業の一環としての大型魚礁設置事業は1967～1970年度まで4,050個の魚礁が大島千波沖に投入された。

投入については、投入海域の中心部に浮標を設置し、こまめな操船により中心部に集中投入できるように指示した。5個投入するごとに測角により位置の確認を行うなどの指導をした。

投入魚礁のバラツキについては船位測定にもとづく各年度ごとのバラツキ想定図を作成するとともに魚探による魚礁の観察を行った。

効果認定は釣獲調査及び底刺網による漁獲調査を行った。釣獲調査では、チカメキントキ・キダイ等有用魚族の定着が認められ、魚探調査では魚群反応もかなり多くみられたが、漁獲そのものは少なかった。

調査	年度	1968		1969		1970	
		種数	尾数	種数	尾数	種数	尾数
釣獲		8	65	9	145	8	61
底刺網		30	379	5	5	15	39

研究要報92 (1971.4)

93. 昭和45年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場（塩屋ほか）、八丈分場（浅沼）

沖合定線調査は大島～鳥島間（J線）4月・2月に10測点、勝浦SE線（I線）10月に7測点、水深0～600mの13層の観測を行った。

地先定線調査は大島～御蔵島近海19測点を毎月1回、5月のみサバ調査のため2測点を加え、水深0～400mの11層を観測した。3月に計18点の欠測が生じた。

伊豆諸島近海の本年の海洋の特徴は、前年より列島線上に張り出した冷水塊が6月消滅し、黒潮流軸が北上して6月は平均並の水温となり、10月までN型で経過し、水温は平年並かやや高目となった。11月から遠州灘沖に冷水塊が発生し、12月にはC型となった。

マル特Bネットによるプランクトン及び卵稚仔は例年とほぼ同様であるが、マル稚ネットによる魚類の卵・稚仔は本調査始まって以来最も少なかった。

主要魚種の漁況：サバのはね釣は2月中旬になって本格的漁（平均10トン）があった。4月中旬まで銭州が主漁場となり、冷水塊の影響を受け漁は余り振るわなかった。ムロアジ棒受網は6月下旬わずかに好漁もみられたが長続きせず、9月下旬大室出し付近で平均10～14トンと好漁が10月下旬まで続き、11月に入ってから冷水塊の東進により徐々に漁は悪くなり12月に終漁した。

研究要報93（1971.11）

94. 病害研究報告書（ニジマス） 46指定研究

小堀・田中・原・清水・飯村

1971年度中に都内の養魚池に発生した疾病は、10種で被害の大きかったものはIPNと白点病で原虫類の寄生症は前年より減少した。

抗糖尿病剤と抗炎症剤の投与によるIPNの予防試験を行った。ニジマス稚魚に経口投与の結果、抗プラスミン・抗炎症剤では成長・生残ともによく、ウィルス陰性、病理組織学的にも健全であった。抗糖尿病剤ではトルブタマイドの区で成長・生残悪く、塩酸ブチルヒグアナド区では成長悪く、生残はよかった。糖代謝改善剤では成長・生残率はよかったが、ウィルスの存在が認められた。

ニジマス稚魚に抗糖尿病剤・抗炎症剤を経口投与したときの飼育成績に及ぼす影響を調べた。塩酸ブチルヒグアナドでは摂餌が悪く、死亡多く、トルブタマイドでは摂餌がやや悪く、成長もやや遅れた。

せっそう病ワクチンの接種試験をヤマメを用い、腹腔接種により行った。1年魚にせっそう病が発生せず、ワクチン・多価ワクチンの接種でも生残率に差はなかった。

せっそう病治療試験のためニジマスに病菌を接種し、オキシソレニン酸を投薬したところ、魚体

重当り 3～5 mgの投与を 5 日間程度続けることにより効果のあることがわかった。

研究要報94 (1972. 3)

95. 底魚資源調査研究報告書 (メダイ・アオダイ) 46指定研究

塩屋・仲村・斎藤・上田・中山・桜井

メダイは1967年度より調査を開始し、本年度は資源補給機構を中心に、アオダイは初年度として年令形質の解明を主として調査した。

流れ藻に付随するメダイ幼魚 4～5 月に採集されたのみであった。稚魚の飼育は21℃以下で飼育可能と判明した。標識方法として釣針を用いたが材質に検討の余地を残した。

伊豆諸島海域のアオダイの漁獲される水域は大部分が黒瀬～青ヶ島の南部水域である。

アオダイの年令形質としては脊椎骨が最も優れていた。鱗の年令形質としての価値は、とくに高令魚では脊椎骨に比し低かった。耳石・主鰓蓋骨は年令形質としては価値がないと判断した。

尾叉長と体重 $W=0.0340L^{2.8547}$

鱗長と尾叉長 $V_s = 0.14L + 1.61 \pm 0.57$

脊椎骨椎体半径と尾叉長 椎体前半 $V_f = 0.210L - 1.539 \pm 0.100$

椎体後半 $V_l = 0.213L - 1.159 \pm 0.316$

耳石長と尾叉長 左耳石 $V_{ol} = 0.17L + 3.92 \pm 0.44$

右耳石 $V_{or} = 0.17L + 3.99 \pm 0.42$

都中央卸売市場におけるアオダイの取扱高は 9～11月にピークがあり、東京・静岡・長崎・鹿児島で扱高の90%以上を占めている。

研究要報95 (1972. 3)

96-1. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告書 III アオウミガメ産卵・ふ化場造成指導

西村

小笠原のアオウミガメ放流事業は1913～1939年まで38,971頭の放流後、大戦のため中断されていたが、産卵・ふ化場の建設と事業を再開することになった。小笠原島漁協が行う建設に技術指導を行った。

予備調査として父島・兄島等の天然産卵場の亀路勾配・砂質を調査した。勾配は 1 m/10m、砂質については砂の採取に関し問題があるので、建設用砂を用いることとして指導した。

産卵・ふ化事業の規模算定するとともに設計・工事仕様を作成した。

今後の問題点として採卵後のカメの処理（放流か、食用か）の問題、管理面で労力の確保、2・3の技術的問題及び放流後の稚ガメの回遊の検討等があげられる。

研究要報96 (1971. 11)

96-2. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告書 Ⅲ アオウミガメの増殖に関する生態学的知見

斎藤・山峯・倉田・三村

小笠原島漁協の産卵・ふ化場において親ガメの産卵行動等について観察を行った。

産卵に上陸したカメを採捕し、採卵用とした。20頭の平均曲背甲長は98.4cm、体重は125kgであった。産卵生態について蓄養池内の親ガメの行動・上陸から産卵穴を掘るまでの行動・産卵行動を観察し、記載した。

一晩に上陸した最高頭数は6頭で同一カメが一晩に上陸した最高回数は5回であった。そして潮汐と月令には関係ないようである。産卵のため上陸する時間は20時以降、夜明け前の4時30分までであった。

産卵頭数は延10頭（上陸延36頭）で、1回産卵は8頭、2回が1頭、3回が1頭であった。蓄養カメは捕獲後3～22日で産卵した。正常産卵数は65～149個で平均107個である。卵は球形で真円に近く、柔かく平均卵径は4.33～4.63cm、卵重は45.2～53.9gであった。

埋卵は穴の径40cm、深さ70cmに1,130個を行い、ふ化数は119頭でふ化率10.5%と著しく悪かった。原因は産卵直後の埋卵作業で卵の胚位置の移動が激しかったものと推定した。ふ化日数は平均47.7日であった。ふ化した仔ガメは19時30分～1時までの間に現われる。

仔ガメの成長、奇形の出現、標識放流と再捕について記した。 研究要報96（1971.11）

96-3. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 Ⅲ 父島・母島列島近海夏季の漁海況

石川

1970年7月6～26日、調査監視船「興洋」により調査を行った。

海流はほぼ一定した弱い北上流がある、水温は傾斜が少なく変化があまりない、水色は2～3、透明度は高い等が海況の概要である。漁場調査は父島列島東沖を行ったが、水深100～200mでは海底の起伏がなく、平坦な傾斜になっている。東島・孫島東沖の水深150～200m付近で魚群の集合状態が確認された。今後の問題として「調査要領」を定めた。

以上の報告と別に小笠原支庁水産係による次の2報告が続いて記載されている。

小笠原周辺海況速報（案）

父島二見港内水温定置観測

研究要報96（1971.11）

98. 病害研究報告書（キンギョの腎腫大症（仮称）） 46指定研究

高橋・川名

江戸川区周辺の養魚池で発生したキンギョの腹部が膨張する奇病について前報で腎腫大症と仮

称した。本病の対策が急がれ、予防法の確立のための感染に関する研究及び病原虫の生活史を追求した。

人工感染試験による感染時期と経路を究明のため江戸川区の養殖業者の池を利用して7～11月に毎月1回感染及び予防試験を行った。7～8月に約50%の発病魚がみられ、9月以降低下した。又サルファ剤の予防効果は認められなかった。外観と解剖所見では発病の判定はできなかった。

上記と同様の目的でコンクリート池でイケスを用いた試験を行った。病魚を経口投与、病魚との混養、ABSの添加の何れも感染しなかった。発病魚の腎臓の病変部は小さく、業者の池のものとは異った。

病状の季節的变化とズキンネンエキムの生活史を究明するため、養殖業者の池で発病した魚の腎臓の組織標本を1年間調べた。この孢子虫は約1年周期の生活史を有し、感染の経路として病魚の排泄口の可能性が考えられた。時期は3～7月に孢子がみられることよりこの時期と思われる。患部には集合管・細尿管の上皮細胞の異常増殖がみられる。腎重比2%以上のものはほとんど病魚であった。

研究要報98 (1972. 3)

99. 病害研究報告書（ニジマス） 47指定研究

小堀・田中・原・清水・井上・飯村

1972年度中に都内の養魚池に発生した疾病は、11種で被害の大きかったものはIPNと白点病で、春期に原虫類の寄生の増加傾向がみられ、水カビの寄生もみられ、肝腫瘍も前年より増加した。

IPNの予防のため抗炎症および抗プラスミン剤の投与効果と投与量との関係を知る目的でニジマス稚魚を用いて試験した。抗炎症剤・抗プラスミン剤ともに前年より生残率が低く、カゼイン飼料区は高かった。病理組織学的には脾臓・腎臓・肝臓に病変がみられた。

IPNに対し予防投薬によって生残率の向上を期待して薬剤投与試験を行った。ニジマスの稚魚ではキシリトール・FM-1-1は対照区より生残率が高く、グルタチオンでは低かった。

せっそう病予防のためワクチンの接種試験を行い、本年度はワクチンの比較・放養密度による比較・魚種による比較などについて検討した。在来マスでは多価ワクチンも単価ワクチンも生残率に差はなく、放養密度は低い方が生残率は高くなる傾向がみられ、飼育歴の永いほど生残率は高くなる。せっそう病治療試験でクロラムフェニコールの治療効果は6年前と全く変化がなかった。

研究要報99 (1973. 3)

100. 底魚資源調査研究報告書（I. メダイ・アオダイ、II. メダイ総括） 47指定研究

仲村・伊藤・中山・三木・斎藤

伊豆諸島の底釣対象魚として重要なメダイ・アオダイについて資源生態学的調査を行った。

メダイの幼魚の採集を1972年4月～6月の間、三宅島～三崎～伊東の海域でモジャコまき網で採集を行ったが、メダイ幼魚は採集できなかった。

1971年八丈島近海で採集したメダイ幼魚の鱗の成長線数(N)と尾叉長(L)の関係は、 $N = 1.841L - 1.267$ の式を得た。また鱗径(R)との間には、 $L = 2.331R + 0.816$ の式を得た。

1971～1972年八丈島周辺で漁獲されたアオダイを用い年令と成長の関係を調査した。椎体後半半径(Vp)と尾叉長(L)は $L = 4.543Vp + 7.518$ であらわされる。輪紋は年1回形成され、時期は7月ごろと推定された。成長式は $L_t = 88.3 [1 - \Sigma^{-0.0783(t+1.072)}]$ であらわされる。

アオダイの産卵期は6月が盛期で4齢魚より産卵に加わると推定された。胃の内容物は上層性のプランクトンが主体で底生生物は見当らなかった。

1969～1972年度のメダイ資源研究の総括を合せ記載した。内容は分布と漁場・移動・年令と成長・再生産・食性・行動様式・漁況予測と資源維持である。 研究要報100 (1973.3)

101. 昭和47年度 太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査報告書

大島分場、八丈分場 (西村・塩屋ほか)

太平洋中区における栽培漁業の事業化を目標とし、主要水産生物の分布・生態等を明らかにし、栽培漁業に必要な基礎資料を得ることを目的とした。

メダイの伊豆諸島における水揚は年平均4トンで主漁場は新島羽伏浦である。新島では6cm未満の稚魚の生息場所は不明であるが、6～10cmでは生息場所が特定しており、6～7月地曳網や建切網で漁獲される。

新島周辺で漁獲されたメダイの尾叉長は25～35cmが半数以上を占め、GI値が10月に高い個体が現われ、産卵期は再調査の必要を認めた。親魚の標識放流をアンカータグのシャンクとアーム部を筋肉に埋設させる方法で行った。80尾放流後、11日、18日目にそれぞれ1尾を再捕した。

イシダイ・イシガキダイを魚拓記録からみると、南方の島ほど大型魚が釣獲されている。

1972年7月新島の寄網で漁獲されたイシダイは魚体調査により7月頃が産卵期と推定された。55尾にアンカータグによる標識を行い放流したが、4尾が再捕された。

イシダイの諸年令形質について検討したが、鱗・背椎骨・耳石共に採用困難であった。

イシダイ・イシガキダイともに稚魚は流れ藻について来遊するが、稚魚の消化管内容は、藻に付いている魚以外の動物相と一致する。 研究要報101 (1973.3)

102. 昭和46年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場（草苺ほか）

沖合定線調査は大島～鳥島間（J線）4月、2月に10測点、勝浦SE線（I線）10月に7測点、水深0～600mの13層の観測を行った。地先定線調査は大島～御蔵島近海19測点を毎月1回水深0～400mの11層を観測したが、11～2月の間延5点の欠測が生じた。

本年の伊豆諸島近海の海洋の特徴は、春期に冷水域に覆われ、低温であったが7月中旬に消滅し、8月に再び冷水域が遠州灘沖に発生し、10～11月列島線上まで東進した。夏期は水温が高目、秋には低目となった。冬期は冷水域の勢力が弱く、平年より高目であった。

魚類卵はマル特Bネットで例年に比べ多く出現し、マル稚ネットでは本調査始まって以来最も多く出現した。サバ卵も過去における多い年の2.5倍と驚異的に出現した。

主要魚種の漁況：サバは低温により漁期が遅れ、2月中旬より本格的な漁となり平均1日1隻6～8トンで主漁場は銭州NE付近であった。4月上旬に漁場が北上し、魚群が分散して漁況は悪化し、例年より半月早く終漁となった。ムロアジは6月中旬三宅島周辺海域で操業が始まり、7～8月にかけて漁場が新島・神津島・式根島海域へ移り、ほぼ5～7トンの漁獲があった。10月中は10トン前後になったが、11月以降低下し、12月下旬終漁となった。

研究要報102(1973.3)

103. 廃油等による伊豆諸島近海の汚染実態とその防除対策に関する資料

塩屋・西村・大矢・大槻・斎藤・吉田・草苺・岩田・石川

伊豆諸島海域における廃油等による被害の実態と廃油等の漂流分布、運搬役の海流の変化に関する資料をとりまとめた。

被害の実態について各島別に1968～1970年の被害事例を表に掲げた。漁業の操業困難、磯根生物のへい死、漁具・漁獲物の汚染、観光価値低下等多面的に被害がみられた。

廃油ボールの成因を明らかにするため、実験水槽で海水を攪拌し、各種の重油・原油を用いて実験した。原油は200日でボール状となり、A重油は海水中に拡散した。B重油・C重油は150日でボール状となったが、原油より生成量は少ない。

航空機による流油の分布調査は、神奈川県水試の漁場調査飛行機航跡図より抜すいし作図した。その結果大島～伊豆半島から房総半島にかけて潮目が多く形成され、流油の漂流も多かった。

廃油塊の分布状況は、調査指導船の航行中の目視とマル稚ネットによる採集により調査した。分布傾向は黒潮本流が伊豆諸島海域から離れ、大きく迂回した場合は湾曲部の内側、縁辺部に多くみられるが、黒潮流路との関連ではまだ明確な傾向を示すまでに至らなかった。

風向と廃油の漂着の関係は、各島とも年の最多風向にあたる島の西と東側に漂着が多い。

104. 大型魚礁設置事業設置指導ならびに効果調査（昭和46年度）

堤・草苺

大島千波沖の大型魚礁は1970年度までに 4,050個が投入され、1971年度には 844個が投入された。投入に際し各種の指導を行うとともに、魚礁の海底でのバラツキを調査した。

効果認定のため魚探反応、釣獲、底刺網漁獲による調査を実施した。出現魚種は15種、65個体であった。標本船の聞取調査では浮魚ではサバ類・オアカムロ・アカゼ等が多く、底魚ではチカメキントキ・カイワリ・キダイ・ヒメダイ等が多く釣獲されている。 研究要報104(1973.3)

105. 小笠原諸島水産開発基礎調査報告 IV 小笠原諸島産イセエビ類の漁業生物学的研究

倉田・清水

小笠原諸島におけるイセエビ属の漁業生物学的な調査を行った。1968～1971年の3年間に採捕又は市場に水揚げされたものを材料とした。

出現種と出現割合は、カノコイセエビ83%、シマイセエビ16%、ゴシキエビ1%、ケブカイセエビ（稀）であった。漁法はカギ取りとエビかごにより、漁獲量は返還後増加している。

カノコイセエビは平均体長31.2cm、体重 1,183gで雄が大きい。体長（BL）と体重（BW）及び頭胸甲長（CL）の関係は $BW=0.4560BL^{2.9268}$ 、 $CL=-2.0407+0.4129BL$ である。抱卵率は7月39～47%、8月100%、9月67%であった。抱卵数（D）と体長（BL）の関係は $D=-52.986+4.0283BL$ で、生物学的最小型の理論値は13.2cmである。雌雄は異型で、胃内容物はウニ・巻貝が多い。

シマイセエビは平均体長37.1cm、体重 1,482gで雄がはるかに大きい。ゴシキエビ2個体（♀）の平均体長28.8cm、体重 440gであった。ケブカイセエビ（♀）の体長は22.7cmであった。

研究要報105(1974.3)

106. 昭和47年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場（草苺ほか）

沖合定線調査は大島～鳥島間（J線）4月、2月に10測点、勝浦SE線（I線）10月に7測点、水深0～600mの13層の観測を行った。地先定線調査は大島～御蔵島近海19測点を毎月1回水深0～400mの11層を観測したが、5月及び10～3月の各月に延26点の欠測が生じた。

本年の伊豆諸島近海の海洋の特徴は、4～6月は黒潮の本流がほぼ接岸して流れ、小規模の変動はあったが安定していた。7月初め小規模な離岸はみられたが全般的に10月末まで接岸し、N型の海況を示した。11月より離岸しはじめ12月後半よりC型となった。夏期の水温は平年並ないしやや高目であった。

プランクトンの出現状況は沖合・沿岸とも全期を通じ橈脚類が多かった。卵稚仔はマル特Bネットでは魚類卵は例年並、稚魚は例年より多く出現した。マル稚ネットでも魚卵は例年並、稚魚は10月カタクチイワシ、2月にマイワシが多くみられた。

主要魚種の漁況：サバは3月下旬にようやく本格的な漁となり、4月下旬から5月上旬が盛期で、平均10～12トン/日/隻と本年の最高となった。ムロアジ前半は低調であったが、10月から11月が盛漁期となり平均10トン前後であった。 研究要報106(1974.2)

107. 病害研究報告書（ニジマス） 48指定研究

田中・原・井上・村井・飯村

1973年度中に都内養魚池に発生した疾病は、ニジマス稚魚のIPNによる被害が大きく、春より夏にかけて寄生虫による被害の上昇傾向がみられ、在来マス・ニジマス・アユにミズカビの寄生がみられた。

IPNに対し抗プラスミンと糖代謝改善剤の経口投与による効果を検討した。ニジマス稚魚に対するε-アミノカプロン酸は生残率は高くなる傾向がみられる。キシリトールは対照区と同様の生残率であった。

IPNの予防対策としてヨード剤のニジマス未受精卵に対する影響を検討してところ、ダイヤザン・クリナップ・イソジンはいずれも30秒間浸漬しても16ppmまでは発眼率に大差はない。

魚病細菌（Aeromonas, Vibrio）に対するヨード剤のin vitroの効果は4ppm以上の濃度で短時間で殺菌効果がある。

せっそう病ワクチン接種試験を在来マス類で行い、メーカー製よりも自家製の方が生残率が高く、飼育歴の長くなるほど生残率が高かった。

ヤマメ0年魚を用いせっそう病に対する経口ワクチンの投与を行った。対照区及び0.3mg投与区では発病したが、0.15mg投与区では発病しない。また同病に対する薬剤の治療効果と有効投与量について実験した。 研究要報107(1743.3)

108. 底魚資源調査研究報告書（アオダイ） 48指定研究

仲村・中山・斎藤・浅井

アオダイは伊豆諸島での底魚漁業の主要対象魚種で、たて縄で水深 120～ 500mで釣獲される。主漁場は三宅島・八丈島・青ヶ島の近海及び黒瀬である。都海面における水揚高は1956年 450トンがピークで1959～1964年にかけて 180トン前後でその後は減少している。

年令査定のため年令形質を調査したところ脊椎骨が最適で、次いで鱗に有効性がみられ、耳石と主鰓蓋骨は不適であることが判った。

脊椎骨の休止帯は年 1 回 7 月を中心に形成される。椎体半径 (VP) と尾叉長 (L) の関係は $L = 4.543 VP + 7.518$ 尾叉長と体重 (W) の関係は $W = 0.0340 L^{2.8547}$ 成長式は $L_t = 88.3 [1 - e^{-0.0783(t+1.972)}]$ で示される。

産卵期は 6 月が盛期と推定され、生物学的最小型は 4 令魚 (計算尾叉長 33.01 cm) と考えられる。標識放流を 1973 年度に 5 回、67 尾を行ったが再捕されなかった。食性は上層性の動物プランクトンが主体であった。 研究要報 108 (1974. 3)

109. 昭和 48 年 太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査報告書

西村・塩屋・田中・吉田・斎藤・上田・武藤

栽培漁業に必要な基礎資料を得るため・昨年に引続き調査を行った。

〔マダイに関する調査〕 新島における幼魚の生息域は、水深 1～3 m、砂地に根石が点在し、主に紅藻類が繁茂したところで、地曳網で 6 月・7 月に幼魚がとれた。春先には親魚もとれているので、幼魚と親魚の生息場所が一部重複の可能性もある。

鱗を用いた年令査定と成長の関係 $L_t = 74.93 [1 - e^{-0.1031(t+0.4798)}]$

体重と尾叉長の関係 $W = 4.290 \cdot L^{2.802} \times 10^{-2}$ 新島産

$W = 2.857 \cdot L^{2.890} \times 10^{-2}$ 大島産

産卵親魚は大島産で 5・7 月に、新島産で 5・6 月に G I 値の高い個体がみられた。

発育段階別の食性も明らかにした。

〔イシダイ・イシガキダイに関する調査〕 流れ藻から採集し池中養殖したイシダイ・イシガキダイ幼魚を標識放流したが、2 尾、80 日後 0.5～1.8 km 離れた場所で再捕された。10 cm 前後の幼魚の分布に関し水槽実験の結果、両種とも暗所に集集し、その性質はイシガキダイの方が強い。目視による波浮港内の稚魚の天然分布はイシダイの方がイシガキダイより多かった。幼魚の摂餌量、漁業の実態等も調査した。 研究要報 109 (1974. 3)

110. 伊豆諸島におけるテングサ漁業の最近の動向について

吉田

伊豆諸島のテングサ漁業の最近の動向について、テングサに依存度の高い大島泉津漁協とテングサと漁船漁業両者に依存する神津島漁協を選び、操業実態・水揚等を調査した。

漁業総水揚金額に占めるテングサ類の割合は、泉津では1959～1961年には85%強であったが、1970年には50%を割った。神津島では1955～1959年60%以上であったが、1971～1972年には10%前後まで低下している。

稼動状況は泉津・神津島共に1961年以後著しく減少している。この傾向は採取者の二種兼業者が減り、テングサ専門漁業者に固定化されたとみることができる。泉津では単位当りの水揚金額は年々上昇の傾向にあり、延稼動者数とは負の関係がみられる。

テングサ漁業以外をみると泉津では採貝漁業に、神津島では建切網漁業に比重が高まっている。

以上のことはテングサ類の価格が上昇しているにもかかわらず、消費者物価や卸売物価の伸び率に及ばないこと、貝類の価格上昇が著しいこと、島内他産業の需要の増大、高所得、漁業者の老令化等が複雑にからみ合った現象である。

研究要報110(1974.3)

111. 東京都内湾生息環境調査報告書 昭和48年度

高橋・枅内・斎藤・中村

かつて豊饒を誇った東京都内湾も漁業補償により漁民の多くが転業し、漁業生産も殆んど消滅状態となった。このため調査を中止していたが、都民の憩いの場に資するため約10年間空白であった内湾の生態調査を再開した。

三枚州における貝類相を干潟はカデラート法により、沖合は熊田式ドレッジで調査した。干潟部では春9種、秋8種計10種の貝が出現し、共にアサリが優占種(83%以上)次でサルボウであった。沖合部春6種、秋8種で計10種類であったが、春はとくに優占種はなかった。秋にはアサリ・ホトトギスガイが多くとれたが、優占種といえるかどうか明らかでない。

三枚州干潟のアサリの分布は一様でなく、また春・秋で高密度域が移っている。調査域の密度は春 662個/㎡、秋40個/㎡であった。

都内湾の魚類相の調査を小型地曳網と投網により実施した。葛西地区で23種、中央地区で10種、羽田地区で12種、計27種がみられた。マハゼは6月には葛西より羽田の方が単位漁獲努力当りの漁獲は多かった。両地区の成長に相違がみられた。スズキの成長・生殖腺の熟度・食性等の一部が判明した。

都内湾の水質、底質、プランクトンについて1973年7月に実施した。 研究要報111(1974.3)

112. 多摩川の魚類生態調査 I 昭和48年秋及び昭和49年冬における調査結果について

高橋・栞内・川名・坪川・斎藤・中村・小倉・田中・飯村・伊藤

多摩川の自然環境調査の一環として建設省の委託により、1973年度の秋・冬期の2回、河口より奥多摩町氷川の間27～30点の魚類調査を行った。漁獲方法は投網・ビンドウである。

出現魚種は淡水魚27種、内湾性魚3種、計30種であった。羽村堰下～丸子堰で22種であったが、過去の記録に比較して7種減、14種の増加がみられた。種数の増加は移殖放流によるものと考えられる。

魚類相の分布は、上流部は単純でヤマメ・カジカ・ウグイの3種しかみられず、ウグイが優位で、次いでヤマメである。多摩川橋付近でもウグイが優位であるがヤマメに代りオイカワとなる。オイカワは二子橋付近まで普遍的にみられる。永田橋より魚種が増え始め、多摩大橋ではさらに10種以上となる。大丸の堰下では16種と全流程の中で最も多くなる。これは河川形態が複雑なためと考えられる。丸子堰下をすぎると急激に魚種・魚量共に減少する。 研究要報112(1974.4)

113-1. 病害研究報告書（ニジマス） 49指定研究

原・井上・村井

1974年度中に都内養殖池に発生した疾病は、ニジマス稚魚ではIPNによる被害が大きい。春より夏にかけて原虫類寄生による被害が年々大きくなり、飼育魚全般に水生菌による被害が大きい。アユ稚魚に耐生菌によるビブリオ病が発生した。

IPNの予防のためヨード剤（PVP-1）をニジマス稚魚に経口投与した。5%、10%投与区は対照区より生残率は低くなり、成長も悪くなった。

ヤマメのせっそう病に親魚を用いワクチン（5種）の接種試験を行い、自家製・メーカー製ワクチン接種区は対照区に比べ生残率は高かった。0年魚に経口ワクチン投与試験を行った結果、ワクチン区は生残率が高かった。

せっそう病の原因菌の感受性をディスク法により実施した。4株共サルファ剤・抗生物質・フラン剤に感受性株であった。又治療試験をトリメトプリムとサルファ剤の合剤で実験したが、前者とスルファドキシムよりもスルファダイヤジンの合剤の方が効果的であった。

ヨード剤ダイヤザン、イソジンを用い、PH調整により殺菌効果を実験した。両者はPHの変化と殺菌効果は異った。又発眼卵と稚魚への影響は、後者は卵の消毒に有効で、稚魚に対するTLmは0.60と0.45ppmである。 研究要報113(1975.3)

113-2. 病害研究報告書（温水性淡水魚） 49指定研究

伊藤・高橋・川名・中村・斎藤

「穴あき病」の特徴は、皮膚に限って欠損し、患部は軽い充血または出血を伴ない、直接この病気による死亡率は低く、伝染し易い疾病である。発病部位をキンギョの体を区分して調べたところ、出現率で前から35、93、91、235 %と頭部に少なく後部に多かった。

感染発病から患部の拡大、治癒に至る過程を、症状から、初期を鱗一枚の白濁とかるい充血および表皮の壊死まで、中期を真皮の壊死および鱗の脱落まで、終期を真皮が剥離して筋肉が露出した時の3期に分けた。水温20℃で感染後筋肉が露出するまで10～15日で、28℃で患部が完全にふさがるまで10～20日を要した。Epistylisおよび真菌類は原因生物ではないと判断した。

病魚を用いた感染実験で水を介して、および接触により伝染発病がみられ、病原生物として細菌が考えられた。

病魚患部より細菌の分離を試み、仕分けられる細菌の数は中期に多かった。復元実験で9株に病原性が認められた。主原因菌と思われる菌（U-4株）がみつかった。

治療実験として、昇温・薬浴・経口投薬を試み、昇温は25～30℃で効果が認められ、薬浴・経口投薬でも効果が認められた。経口投薬のみでは持続的免疫性はほとんどない。

研究要報113(1975.3)

114. 新飼料蛋白利用化研究報告書（ニジマス） 49指定研究

原・井上・村井

ニジマスに対するアルコール酵母の飼料効果を検討した。1年魚を使用し、A・B2種類のアルコール酵母の配合率を変えて飼育し、成長・血液の生化学的性状・食味等の試験を行った。

配合率15%までは対照区に劣らない成長がみられる。スケソウ肝油の吸着率は、アルコール酵母の配合率が高くなるほど減少し、給餌の際には水中へのロスが大きい。

食味試験では対照区と比べて差はない。血液の生化学的検査結果、A区では貧血・肝臓障害が起きていると考えられるが、B区では異常は認められない。

研究要報114(1975.3)

115. 昭和49年度 太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査（マダイ・イシダイ・イシガキダイ）

西村・柳橋・塩屋・原田

太平洋中区の栽培漁業の事業化を目標として、主要水産生物の生態、種苗放流の効果予測等を究明するための基礎資料を得る目的で前年度に引き続き調査を行った。

マダイに関する調査：幼魚の成長は $Y=0.724 X+62$ （6～9月）で表される。成魚の鱗紋を再検討し前報の r_1 、 r_3 を偽年輪とし削除した。鱗を用いた年令査定と成長の関係は $L_t=780.9(1-e^{-0.1301(t+0.7376)})$ を得た。産卵期は生殖腺熟度係数及び組織学的検討により3～5

月中旬と判断した。産卵魚は4才以上である。

イシダイ・イシガキダイに関する調査：伊豆諸島大島を中心に発育段階別の分布生態、食性を調査した。浮遊期稚魚は6～8月、流れ藻付随期稚魚は5～9月に出現した。イシダイは尾叉長50mm、イシガキダイは70mm以上で定着する。放流魚の遠域への移動は少い。発育段階別の食性は両種に共通性がある。イシダイの産卵は7～8月と推定された。

47年度（1972）以降調査結果：マダイ・イシガキダイの漁場環境、漁業生産の実態、資源生態につきとりまとめた。

栽培漁業の展開に関する検討：具体策として天然種苗の確保を第一とする。

研究要報115(1975, 3)

116. 昭和48年度 漁況海況予報事業報告

大島分場（草苺ほか）

沖合定線調査は大島～鳥島間（J線）2月に9測点（4月欠測）、勝浦SE線（I線）10月に7測点、水深0～600mの13層の観測を行った。地先定線調査は大島～御蔵島近海19測点を毎月1回（5月欠測）水深0～400mの11層を観測した。うち延22点の欠測が生じた。

本年の伊豆諸島近海の海洋の特徴は4月初は黒潮の流軸はB型で、4月後半よりC型に変わり、5月中旬以降N型となり3月まで続いた。

マル特Bネットによる魚類卵は総数3,123粒と例年より多く出現した。稚魚は319尾で12種181尾は種名が判明した。マル稚ネットによる魚類卵は例年より少く、原因はサバ卵の極めて少なかったことによる。

主要魚種の漁況の特徴は、マサバでは三陸沖の南下群は小型群が主体で、集合・分散は前年同様であった。1隻1日当りでは初漁期は低調であったが、2月下旬より10トン以上が続き、3月下旬には20トン以上の記録的漁獲があった。総漁獲高は前年をやや上回った。ムロアジの漁獲は少なく、魚体も小型が主体であった。主漁場は大室出しであった。ハマトビウオも好漁は八丈島で2月下旬及び4月上旬、神津島・三宅島で5月上旬にみられたが何れも長続きせず5月中旬終漁となった。

研究要報116(1975, 2)

117. 昭和48年度 小笠原諸島海域漁業調査報告

草苺

新造の漁業調査指導船「みやこ」により小笠原海域の漁業調査を行った。第一次（1973. 6～7月）は底魚漁業、第二次（1973. 11～12月）はまぐろ漁業及び底魚漁業調査を実施した。

底魚漁業調査：伊豆諸島近海で一般的な底魚一本釣漁具を用い、二次に亘る調査で漁場を代えた。単位漁獲量は1鉢当たり平均は一次の調査で0.78尾（1.78kg）であった。魚種は一次で18種不明2種、二次では16種であった。主魚種は共にハマダイである。ハマダイの魚体組成は父島・母島列島に比べ火山列島海域の方が大型であった。

まぐろ漁業調査：調査操業は父島・母島列島周辺の200m等深線付近で行った。漁具は延縄で実施した。延7日間、延375鉢を使用した。メバチ1・キワダ3・メカジキ3の漁獲に止まった。
研究要報117(1975.3)

118. 多摩川の魚類生態調査－Ⅱ 昭和49年度の調査結果及び総合解析について

温水魚研究部（伊藤ほか）、奥多摩分場（田中ほか）

〔昭和49年度の調査結果〕 主要魚種の分布は前年度とほぼ同様であったが、丸子堰下で遡上稚アユが確認された。

〔昭和48年度及び49年度の結果の総合解析〕 魚類の水平分布は4つのタイプに分けられ、それぞれ優占、優位種は次のとおりである。A：ウグイ、B₁：オイカワ、B₂：オイカワ、モツゴ、タモロコ、フナ類、C：フナ類となる。これらは河川形態によるすみ分けというより水質との関係が深いと考えられる。

1974年8月の集中豪雨による異常増水の影響は稚魚が下流に大量におし流され、魚が分散して一様に広がりをもせる傾向がみられた。

堰が魚類に及ぼす影響は堰上は尾数が少ないが大型魚が多く、瀬を好む魚はいない。堰下は、河床が変化に富み魚種が多い。また、瀬と淵による魚類のすみ分けの検討を行った。

主要魚種の生息と繁殖及び産卵場の検討を行うとともに成熟状況についても検討した。

異常魚として穴あき病魚の出現状況を調査し、多摩川では年間を通じ夏から秋に多かった（発生率5.4%）。変形魚は拝島橋より下流にみられた。

多摩川における漁業の動向は1957年約500トン以降漁獲量は下降の傾向を辿っている。

研究要報118(1975.3)

119. 八丈島のフクトコブシ増殖に関する基礎調査 I

仲村・三木・浅井・菊地

八丈島のフクトコブシ漁業の実態と資源変動要因について調査した。

八丈島の漁業生産に占めるフクトコブシの地位は高く、近年磯根漁業は採藻から採貝へ移行の傾向にある。漁場は20m以浅で、海底地形を3つにタイプ分けして各地先別の特色を示した。漁

場の行使は素潜りと潜水器によるが、1970～1974年の各地先の状況を示した。全体の7割が潜水器による漁獲である。

分布を漁獲量及び聞取り結果によって推定すると島の北東側は6.5トン/km²、南西側は2.3トン/km²となった。漁期初めの単位当り漁獲量とその年の漁獲量との間に相関がみられた。

中之郷地先の漁獲記録から素潜りと潜水器の各漁場の推定ストック量と漁獲率を算定した。素潜りでは1973・1974年の高い漁獲率と1974年の強い漁獲強度にもかかわらず資源量は回復している。潜水器は反対に1973・1974年の大量漁獲により資源量は減少している。潜水器漁場では1974年漁獲物が漁期末に小型化し乱獲の傾向がみられた。

資源の変動要因の一つとして、ウネリと漁獲量の関係を中之郷の素潜りの漁獲量から調査した。累積のウネリ日数との関係で1～4月に最も強い負の相関がみられた。この時期の摂餌行動と関係深いと考えられる。

研究要報119(1975.3)

120. 伊豆諸島における貝類増殖に関する研究 フクトコブシ・サザエ・アワビ

西村

貝類の種苗生産技術の進歩はめざましいものがあり、当场においても従来から実施してきた業績もあるが未公表のものも多いので、今一度整理・検討して今後の発展に資する。

フクトコブシ：産卵期は8～10月で盛期は9月である。産卵誘発に干出と温度刺激を併用したがさらに検討の必要がある。受精卵は卵径0.2mmで7時間でふ化し、約3日で匍匐期に入る。幼生は付着珪藻を餌料とし、1年で殻長約24mmとなる。年令と殻長の関係が明らかとなった。商品サイズ(45mm)には18カ月で達し、生物学的最小型は31.1mmである。

サザエ：産卵期は7～9月で干出刺激による誘発が効果的である。受精卵は卵径0.25mmで11時間でふ化し、約4日間で匍匐期に入る。幼生の飼育はフクトコブシと同様で、1年で殻高約13mmとなる。

アワビ：伊豆諸島では八丈島まで分布するが、漁獲は大島のみで約5トン/年である。産卵期は10～12月で紫外照射が誘発に効果がある。受精卵は卵径0.25mmで13時間でふ化し、約5日で匍匐期に入る。1年でメガイ・クロは30mm、マダカは35mmに成長する。

研究要報120(1975.3)

121. 病害研究報告書(ニジマス)(温水性淡水魚) 50指定研究

原*・井上*・村井*・斎藤*・加藤*・高橋**・川名**・中村**

〔ニジマス病害研究*〕 1975年度に都内の養魚池にIHNが発生し、ニジマスに被害をもたらした。稚魚期に原虫寄生・せっそう病・水生菌による被害等がみられた。

ニジマス稚魚のIPNの予防効果をK-1631を用いて検討した。経口投与したが、摂餌を妨げることなく、生残率を高めることができた。

IPN・IHNVウィルス及び*Aeromonas salmonicida* に対する紫外線殺菌灯の効果を調べたが、*A. salmonicida*は5分以上で生存はしなかったが、IPNは240分、IHNVは30分間照射でも生存が確認された。紫外線で殺菌した飼育水で飼育したニジマス稚魚にもIPNは発生したが、生残率は対照区よりも高くなる傾向がみられた。

ヤマメの親魚にせっそう病ワクチンを接種したが、明らかな効果は認められなかった。稚魚に対する経口ワクチン投与では対照区より投与区の方が発病が遅れる傾向がみられた。

せっそう病の迅速診断法として蛍光抗体法（FA法）の検討を行った。培養法とよく一致することから現場での診断法として優れていることが判った。

〔温水性淡水魚の病害研究（穴あき病）**〕 1975年度に都内の養魚池に発生した穴あき病は水試のワキン等では1973年以降増加の一途にある。多摩川の魚類の皮膚潰瘍性疾患はほとんどの魚種にみられ、中でフナ類は若干多かった。皇居外濠では6種にみられ、ハクレンに多く出現した。

1974年度に病魚患部より分離した菌の生化学的性状をみたが、5種類が検索できた。昨年に引き続き病魚からの菌の分離を培地をかえて行い、復元実験を行った。患部からの菌はすべての培地で分離培養できた。血液・腎臓では検出されなかったものもある。復元実験では患部及び血液からの分離菌には毒性の強いものもあり、腎臓を含めてこれら三者の皮膚に潰瘍形成能のある株がみられた。

病魚の血液性状は健康魚に比べ、ヘマトクリット・ヘモグロビン量・赤血球数共やや低下しており、ばらつきが大きい。

予防効果については、ニフルプラジン薬浴では発病をおさえることが判った。抗生物質の筋肉注射による治療効果がみられた。しかし三種の薬剤・投薬量の多少では差がみられなかった。

水温を変えて治療の効果を追求したところ水温の上昇で治療に向い、下降で悪化する。

研究要報121(1976. 3)

122. 新飼料蛋白利用化研究報告書（ニジマス） 50指定研究

原・村井・井上・斎藤・加藤

2種類のアルコール資化酵母を用い魚粉との代替率の飼育試験を昨年度実施したが、今年度は成長促進・貧血防止の観点からシスチン・カルシウム・鉄混合物を添加して効果を検討した。

ニジマス1年魚を用い7～11月の126日間飼育した。その結果、生残率は各区95%以上であったが、飼料効率は対照区に比し添加の各区は低い値となった。成長を平均体重でみるとエタノール・メタノール資化酵母ともにシスチン・カルシウム・鉄混合物の添加効果はなかった。

健康度判定の1つとして供試魚の血液の生化学的検査を行った。試験区は対照区に比しR C Cでは差はなかったが、Hb・Htは低下している。脂質成分含量も低下がみられた。

研究要報122(1976.3)

123. 昭和49年度 小笠原諸島海域漁業調査報告 II

岡村

調査指導船「みやこ」により、1973年度に引続き調査を行った。第一次は1974年6月22日より7月15日、第二次は11月18日より12月3日まで行った。

底魚漁業調査：第一次では母島・北硫黄島・硫黄島・南硫黄島の各島周辺を調査した。13日延126回、827 鉢で1鉢当りのハマダイ単位漁獲量は0.65尾、0.9 kgであった。第二次では母島の南沖・西沖の漁場で1.84尾、2.66kgの好漁であった。

マグロ漁業調査：第二次に弟島・母島沖で実施したが、母島沖でキワダ5尾のみで全く不振であった。

サワラ曳縄調査：第二次に父島列島西島・母島列島姪島沖で2日間実施したが、カマスサワラ1尾釣獲したのみであった。

研究要報123(1976.3)

124. 昭和49年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場（塩屋ほか）

沖合定線調査は燃料高騰のため実施しなかった。沿岸定線調査は大島～御蔵島近海19測点を毎月1回、水深0～400mの11層を観測した。うち延37点の欠測が生じた。

本年の伊豆諸島近海の海洋の特徴は昨年来約1年間N型の黒潮流路が、本年5月下旬遠州灘に冷水塊の中心をもつB型海況となり、7月中旬～8月上旬C型、8月上旬～下旬D型となった。後、9月上旬N型となり、12月まで概ねN型が持続し、1月以降B型・C型と移行した。

マル特Bネットによる魚卵類は総数1,989粒出現し、ほぼ平年並であった。マル稚ネットによる魚卵類はマサバ卵の出現が少なく、5月には出現しなかった。

主要魚種の漁況の特徴は、サバは一都三県の水揚げが4.9トンで好漁時の約1/3である。ムロアジは棒受網では夏季は不振であったが11月頃より漁獲が増え12月に集中した。ハマトビウオは3月は青ヶ島が主漁場で4月に入ると八丈島に好漁があり、1月1隻平均2,500～2,900尾との漁獲があった。三宅島以北ではまとまった漁はなかった。

研究要報124(1976.3)

125. 東京都内湾魚貝類生息環境調査報告書 昭和49年度

高橋・枅内・斎藤・中村

都内湾の環境の悪化が進んだが、かつてのように海の自然に都民が親しめるような行政施策に資するための調査を昨年に続き行った。

三枚州における貝類相とアサリの分布調査はカデラートによる採集で50測点で実施した。優占種はアサリで96～97%を占め、近年貝類相は単純化の傾向がみられた。アサリの分布は三枚州と高州間の潮通しより北西部分に多く、高州は皆無に同様の測点が半数を占めた。

内湾の魚類相は主として投網と地曳網により採集調査した。計26種がみられ前年とほぼ同様であった。スズキ・コノシロ・サッパ等が優占していた。マハゼは本年発生量も多く夏期の減耗も少なかった。スズキは回遊状況を知るため75尾ポリ製タッグの標識放流を実施した。

内湾の水質について20測点上下層、11項目の調査を9月に行うと共に同一地点とプランクトンを調査した。同時に底質硫化物について30測点の測定を行った。

マハゼの減少原因を調査してきたところ、内蔵に多量の線虫が寄生していることがわかった。寄生率は海で高く、河川では低い。7・8月は寄生率・内蔵癒着率共に長に比例し、9月以降は変る。マハゼの異常斃死との関係は寄生魚が低酸素に弱い可能性があると考えた。

研究要報125(1976. 3)

126. 伊豆諸島における貝類増殖に関する研究－Ⅱ

西村*・吉田*・山峯*・西村はか**

〔栽培漁業展開を前提とした式根島の磯根漁場環境の検討*〕

式根島の蓄養殖適地と考えられる場所12カ所の海底地形・生物相・潮流等の調査を行った。

調査の結果次のことが考えられた。島の北東側（長堀鼻～ヒラトコ）の入江は魚類の短期蓄養に適す。島の南東側（ヒラトコ～キクガタジマ）の入江は網生簀・ノリ養殖に有望である。島の南西側（キクガタジマ～袴崎）はノリ養殖に適する。島の北西側（袴崎～長堀鼻）はノリ養殖が可能である。

〔貝類栽培漁業の展開**〕 大島分場における1974年のアワビの種苗生産経過を記載した。

種類	月日	誘発方法	採卵数(千個)	受精率(%)	浮上率(%)	収容数(千個)	生産稚貝数(個)	歩留(%)
メカイアワビ	11.25	干出	8,500	90	28	2,100	6,545	0.338
〃	27	〃	3,000	90	20	540	4,587	0.836
クロアワビ	12.6	紫外線	4,000	98	77	3,020	42,643	1.393
〃	12	〃	3,500	91	69	2,210	13,951	0.631
計			19,000			7,870	67,726	0.860

種育苗成技術改良実験として飼育条件によるアワビ稚貝の成長比較を行った。メガイを人工飼料とアオサで飼育した結果、3mm以上の稚貝では人工飼料が卓越した。照度別に人工飼料・アオサの成長比較を行ったが、人工飼料では暗区、アオサでは明区が成長がよかった。

初期餌料として付着珪藻類の培養種の選択・培養・保存方法を記載した。

放流は栽培漁場と呼ぶ一定範囲を定め、一定期間管理する漁場を設けることを漁業者・行政機関等で協議した。放流基準を定め、1975年度に大島～小笠原島の12ヵ所に57,500個を放流した。栽培漁場の海底地形を類型化するとともに各々の環境条件を調査した。

稚アワビの輸送方法について検討した。発砲スチロール容器を用いて大島より三宅島～小笠原へ航空機・船舶で輸送したが、24時間で20℃、48時間で15℃で実用化が可能である。

研究要報126(1976.3)

127. 伊豆諸島海域天然魚礁調査報告 I

大島分場 塩屋ほか

銭州礁：海底地形は魚探機により等深線図を作成した。海況調査は1972年8月通常の観測項目を実施した。下層水温は18～25℃と大差がみられ、深層部から低温水の上昇が認められた。マル特Bネットの採集物では礁の中心部に分布が多かった。生物相は潜水・ドレッジ等で調査した。藻類はネーブルス礁付近では貧相であった。魚類は目視で35種を確認し、甲殻類はフジツボを含め13種、貝類は47種が採集された。

恩馳群礁：水面に突出する岩礁は北東～南西に約1,000m、巾200mに及ぶ。航空写真と実測により群礁分布と水深図を作成した。20m以浅の海底は70～80%が岩礁帯である。20～50mでは全域岩礁で北側はヒラキサ生育場となっている。海況・卵稚仔の調査も行った(1974年8月)。生物相の調査はタイドプール・潜水・ドレッジ・サンゴ網等各種で実施したが、採集物中魚類は55種、藻類は44種であった。

大野原島(三本岳)：1975年8～9月前記と同様の方法で群礁の分布・形状や海底地形・底質及び海況等を調査した。生物相調査で魚類55種、藻類22種が採集された。イセエビ・フクトコブシの体型調査を行った。

研究要報127(1976.3)

128. 新飼料蛋白利用化研究報告書(ニジマス) 51指定研究

西村・村井・井上・斎藤

ニジマスの1年魚を用いて、発酵血粉の魚粉への代替率、フェザーミールのメタノール資化酵母飼料への添加効果について検討した。

メタノール資化酵母飼料（30%配合）にフェザーミール9%添加した場合、対照区（無使用）に匹敵する成長が認められた。

発酵血粉の配合率は15~60%で高くなるに従って血液性状が変化し、Hb・Htは低下の傾向を示した。配合率60%では極度の貧血症状がみられた。発酵血粉は単一の蛋白源としては使用できず、配合率の限界は15%と考えられた。

食味試験の結果では、各区（10区）ともに特異な味・臭いは認められず、食味上問題はない。

研究要報128(1976.3)

129. 病害研究報告書（温水性淡水魚の穴あき病） 指定研究（49~51年まとめ）

高橋・中村・森

「穴あき病」を潰瘍性の欠損が皮膚に限って生じ、患部に充血・うつ血・出血をともない死亡率の低い疾病として取扱い。1974~1976年の3年間の研究を総括した。

病魚の発生状況は都内ではキンギョに1971年にみられ、1975年に最大となった。多摩川・皇居外壕にも皮膚潰瘍性疾病が各種の魚類にみられた。

疾病の特徴として患部の位置は軀幹部の後部に多い。病気の進行過程を7段階、治療過程を7段階に分けることができた。病魚の皮膚患部・腎臓等の組織標本を作成した結果、腎臓の病変は認められたが、本病の特徴か否か明らかでなく、患部の観察では鱗に接して破骨細胞と思われる多核巨大細胞が顕著にみられた。血液性状は各種分析したが、健康魚と有意差は認められなかった。

原因追求のため感染実験を行い、水を介して、又は接触により感染することが分った。病患部の鱗を健康魚の鱗下に挿入する方法で人工感染ができた。病魚から細菌の分離を試み、復元実験をした。血液・腎臓・患部よりAeromonas 菌が分離されたが、原因菌を別と考え培地を変えて再度実験した結果、初期症状に近い症状を起す数種の菌が分離された。

予防方法としてニフルスチレン酸ソーダの薬浴効果を認めた。治療は昇温が効果がある。

研究要報129(1974.3)

130. 病害研究報告書（ニジマス） 51指定研究

西村・井上・村井・加藤

ニジマスのIPN予防のため、 β -プロピオラクトン不活化ワクチンを作成し、これを接種し、中和抗体価を測定した。1回接種により抗体価が上昇し、3カ月目にピークとなる傾向がみられた。多回接種で明瞭な上昇がみられ最高1000となった。抗体価上昇には個体差がみられる他、対

照区に抵抗価の高い個体もみられた。

「せっそう病」予防のためヤマメに経口ワクチン21回投与区に1回及び2回のプースター・ワクチンを接種したところ発病の遅延効果があると考えられた。稚魚期に経口ワクチン投与を行った親魚に経皮ワクチンを接種したところ斃死率が低く、効果を認めた。

薬剤感受性試験として業者の池より分離した株でサルファ剤耐性がみられたが、大部分は高い感受性を示した。トリプセンによる治療は病気の早期発見による早期投与が効果的である。

「せっそう病」診断の迅速化が可能な蛍光抗体法について検討した。現場でアセトン固定を行えば4～30℃の範囲で72時間後まで診断可能であった。

1976年度に都下の養魚池に発生した魚病は、IHNは発生せず、IPNは奥多摩分場では若干減少した。例年に比べせっそう病による被害は大きかった。 研究要報130(1977.8)

131. 昭和50年度 漁況海況予報事業報告書

大島分場（塩屋ほか）

沖合定線調査は大島～鳥島間（J線）2月10測点、3月3測点、水深0～600mの観測を行った。（8月にG線の調査を実施）。沿岸定線調査は大島～御蔵島近海19測点を毎月1回（11月欠測）水深0～400mの11層の観測を行ったが、延50点の欠測が生じた。

本年の黒潮の動勢は4～7月の安定したN型で、7月末より潮岬沖で離岸し、8月以降A型となった。12月には大型冷水塊が紀伊半島SEに張出す型で安定し、大きく蛇行して3月まではほぼ安定して経過した。

プランクトン量は8月以降の出現量が少ないのが特徴であった。マル特ネットによる稚仔魚では外洋中層性のヤベウキエソが採れたのが特徴的であった。マル稚ネットではマイワシ卵が過去10年間平均の15倍も採集された。また稚仔魚も多く採集された。

主要魚種の漁況：サバは伊豆諸島近海で4万7千トンの漁獲があり1970年以降横ばい状況にある。大室出しが主漁場となったのが本年の特徴である。ムロアジは北部海域の棒受網は全般的に低調であった。八丈島方面のクサヤモロは最近10年の平均を下回った。ハマトビウオは主漁場の八丈島が冷水塊の影響で3月まで不振であり、4月好転したが長続きしなかった。4月末神津島・三宅島で好漁があった。 研究要報131(1977.3)

132. 東京都内湾魚貝類生息環境調査報告書 昭和50年度

橋内・高橋・川名・中村・小倉・有馬・伊藤

1973年以降実施している内湾に生息する水生生物と水質・底質の実態について1975年度の調査

を実施した。

三枚州における貝類相とアサリの分布状況を従来の方法で調査した。出現種は9種で多様度指数は低く、貝類相が単純化している。アサリの平方米当りの平均個体数は391個で前年の38%に減少している。殻長2.5cm以上のものは個体数で20%であった。

魚類相は主として投網、マハゼは小型地曳網・釣りにより調査した。投網による採集魚は22種でスズキ66%、コノシロ・ボラで94%を占めた。マハゼの生息密度は5月下旬で15.1尾/m²と前年より4.2倍と高かったが、7月下旬には前年を下回った。

水質・潮流は20測点上・下層を8月に観測した。また底土の硫化物の測定を行った。前記の測点でプランクトンの調査を行った。また、底生生物を35測点で調査し、75種を認めた。そのうち多毛類が39種、軟体類20種、甲殻類が8種であった。

スズキの標識放流を6月～10月553尾を三枚州付近で実施した。

マハゼに寄生する線虫の実態を調べた結果、種類はThynnascarisと同定された(昨年の結果訂正)。線虫寄生魚は生存限界溶存酸素量が正常魚より高い。研究要報132(1977.3)

133. 八丈島のフクトコブシ増殖に関する基礎調査 II

今井・三木・浅井・斎藤ほか

〔試験区における調査〕 三根地先に試験区を設定し、定期的な調査を行い、フクトコブシの生態及び生物相等の解明に努めた。

フクトコブシの月別の殻長組成をみた。1972・1979年の2回標識放流を実施したが、殆んど試験区内で再捕された。放流後1年以上経過すると再捕率は10%以下となる。

$$l_t = 76.2 [1 - e^{-0.8074(t-0.047)}]$$

標識放流による成長式から寿命を推定すると平均6.2年と算出された。

産卵期は、雌雄の判別率と生殖腺の熟度からみると9月下旬から始まり10月中旬が盛期となる。殻長と生殖腺の成熟の関係は25mm以下は未成熟であることが判った。卵容量(EV)は次式で表わされる。EV=0.02565 SL^{3.10993} SL:殻長

肥満度は6～7月にかけて最大となり、10月に最低となる。

石の大きさと住みつきの関係は、小石には小型、大石には大型個体が多い。蛸集区を設け毎月採捕して、空にした結果、冬季に蛸集量が多く、夏～秋にかけて少なくなる。これは摂餌とウネリの影響と考えられる。

年令査定のため各種の方法を試み、殻重量・殻重率が利用できることが判明した。

漁獲後の資源の回復を知るため、試験区の推定資源量を算出し、以後の採取量の変化を追った。漁獲後資源は1年後に回復がみられるが、前年発生群の量と年級群の年による減耗が資源回復に

関係深い。

人工礁をN型・灰皿型の2種作成し、天然石との比較を行ったが生息密度に大差はなかった。しかしこれらの礁は波・ウネリ等で移動、破損がはげしかった。

〔一般漁場における基礎調査〕 20m以浅の海底地形を3類型化し、漁場の形成される地形と生態を示した。フクトコブシの住みつき状態について住み場別に図示するとともに生態の特異例2例を記した。漁場別の生息密度について海底地形の分類と採収量から対比するとともに年令構成についても検討した。

〔考察〕 フクトコブシの生態について、産卵期・受精・発生・ふ化・成長・摂餌行動・減耗・産卵行動・寿命の検討を行った。減耗については冬季のウネリが大きな自然減耗の原因になっている。又漁場の管理方法についても検討した。

〔青ヶ島磯根資源調査〕 金太ヶ浦の海底地形・生物相を調査した。 研究要報133(1978.2)

134. 新飼料蛋白利用化研究報告書 52指定研究

西村・斎藤・井上・工藤

畜産廃棄物(フェザーミール・血粉・ミートボーンミール)を組合せ、ニジマスを用いて飼育実験した。1年魚を用いたものを実験Ⅰ、0年魚を実験Ⅱとした。

実験Ⅰでは上記素材を34.0:9.6:26.5の割合で組合せ、不足のアミノ酸・L-リジン塩酸塩・DL-メチオニンの添加区等6区を設定した。83日間の飼育結果、全区へい死はなく、魚粉区・半量添加区が成長・飼料効果の成績がよかった。食味試験では各区共に問題はなかった。

実験Ⅱでは上記素材を25.0:20.0:26.0の割合で組合せ、L-リジン塩酸塩・DL-メチオニンを添加して魚粉の含有量まで高めて飼育試験を行った。63日の飼育結果全区へい死はなく、成長・飼料効果は魚粉区がよく、アミノ酸無添加区が悪かった。

発酵血粉のニジマスふ化稚魚への活用のための飼育試験を行った。15日間の給餌で増重量は試験区は対照区に比べ若干劣った。 研究要報134(1978.2)

135. 病害研究報告書(温水性淡水魚の穴あき病) 52指定研究

高橋・森

1974~1976年度の研究の概要を病魚の発生状況・疾病の特徴・原因の追求・予防法の追求・治療法の追求に分けそれぞれ記載した。

魚種間の伝染性を確認するため穴あき症状を呈するコイ・フナから健康なキンギョへの感染試験を試みた。14日間にわたり挿入部の変化の肉眼観察と病理組織的な検索を行った。その結果コ

イ・フナ・キンギョに発生する穴あき病は同一疾病と考えられた。

ウロコ挿入法による人工感染魚を経時的に病理組織学的に観察した結果、この方法での感染は真皮結合組織に好んで繁殖する長桿菌が密接に関与していると考えられた。

病患部より得られた*Flexibacter Columnaris*に近いと思われる長桿菌を純培養的にウロコに繁殖させ感染試験を行った結果、病患部のウロコを直接挿入した場合とほぼ同様の症状が再現された。
研究要報135(1978. 3)

136. サメ被害防除対策研究報告書 52指定研究

今井ほか（八丈・大島・小笠原）

サメによる漁業被害の状況は伊豆・小笠原諸島では底魚一本釣とハルトビ流刺網にみられ、ドタブカ・ヨゴレ・ヨシキリザメによるものである。各県の被害についてアンケート調査を行ったが、全国的に被害がみられている。

伊豆・小笠原諸島に分布するサメは17科45種で一部冷水性のものも認められた。これらの生態について過去の記録を調査した。被害を与えるサメは5科15種が考えられた。

サメの血粉に対する反応をブタ乾燥血粉・アオウミガメの生血を用いて観察したが何れも反応は認められなかった。

捕獲調査を一本釣・浮刺網・三枚網・サメ二枚網等を使用して実施した。

駆除のため、ハルトビ流刺網・底魚一本釣・ムロ棒受網の各漁業で被害時にサメの漁獲を試みた。サメを釣獲するとしばらくは被害がなくなるので、加害する個体数はそれ程多くないものと思われた。

東京都の島しょ海域におけるサメ魚体の測定資料を付した。
研究要報136(1973. 3)

137. 病害研究報告書（ニジマス） 52指定研究

西村・井上・斎藤・加藤・工藤

I P Nワクチンの移行免疫の検討を行った。 β -プロピオラクトンで不活化したワクチンを供試し、ワクチンを接種した親魚由来のニジマス稚魚を用いた。親魚の中和抵抗価（ ND_{50} ）は採卵時には接種回数が多い方が高い傾向がみられた。稚魚は6月中旬に発病が確認され、累積へい死率は対照区に最も急上昇がみられたが、試験区では3回接種の1区が緩慢なへい死率を示したが、その他は接種回数に関係なく同一傾向がみられた。

攻撃試験はI P N発病池の排水口に上記と同様の由来の異なる稚魚を用いた。へい死率はワクチン区では明らかに低くなり、ワクチン接種回数の多い程生残率は高くなる。ウィルス検査の結果、

CPEの形態からIPNウイルスによる単純感染と考えられた。

せっそう病ワクチンの経口投与による免疫を賦与するため、ヤマメ稚魚を用いて試験した。試験中同病の流行がみられたのは1区のみで、効果を判定するに至らなかった。

経口ワクチンを投与したヤマメ稚魚を用い、A. Salmonicida 感染を汚染水、生菌接種魚との混養、生菌接種の方法によって攻撃試験を行ったが、効果判定までに至らなかった。

ヤマメ親魚に経皮ワクチン試験を行ったが、せっそう病の出現が散発的で明確な効果判定に至らなかった。

研究要報137(1978.3)

138. 病害研究報告書（ニジマス） 53指定研究

西村・井上・工藤・斎藤

ニジマス親魚に不活化したIHNVウイルスを接種し、経時的に中和抗体価を測定し、抗体産生の有無、産生個体の出現率を調べた。奥多摩分場と群馬水試の2系統で実施したが、両系統共に抗体産生個体の出現率は低かった。抗体価は奥多摩産より群馬産が高くなる傾向であったが、これは接種時期の相異と考えられた。

IHNVウイルスにより感染試験を行った。上記実験奥多摩産の親魚から個体別に採卵ふ化した稚魚を発育段階に従って用いた。ふ化直後と浮上時の2回、ウイルス濃度をかえて実施したが、抗体価の高い親魚に由来する稚魚はどちらも対照区より生残率が高かった。しかし、ただちにワクチン効果を判定するまでに至らなかった。

IPNワクチンのニジマス親魚への免疫賦与試験を行い、抗体価の上昇が認められた。稚魚へのワクチン効果は明確な結果は得られなかった。

せっそう病ワクチンについて、ヤマメ稚魚の経口投与による免疫賦与・感染・経皮ワクチン及び浸漬ワクチンのそれぞれの試験を実施した。

研究要報138(1979.2)

139. サメ被害防除対策研究報告書 53指定研究

今井ほか（大島分場・八丈分場）

ハルトビ流刺網漁業に被害を及ぼすサメの駆除のため次の各種の漁具・漁法を試みたが、有効な方法は確立できなかった。サメ二枚網・サメ延縄・改良延縄（浮流し式）・浮延縄（固定式）
・同（浮流し式）・サメ一本釣具。

駆除試験としてハルトビ流刺網及び底魚一本釣漁場においてサメ一本釣又は延縄によって実施した。ソーフ岩から三宅島以北の範囲で行ったが、被害が突発的に出現するため被害時に遭遇できず、一・二の例を除き、釣獲は少なく効果は明らかでない場合が多い。

サメを船上に取込みの効率化のため、CO₂ ガス利用のサメ刺殺器を使用してみた。1回試みたのみであるが、即殺には至らなかった。 研究要報139(1979.3)

140. 昭和53年度 大規模増殖場開発事業調査報告書（フクトコブシ）

三木ほか（八丈分場・技術管理部・水産課）

八丈島においてフクトコブシの発生及び成育に適した漁場環境を土木工法により大規模に造成するための調査を実施した。地区の漁業の概況について記した。

調査は事業予定の中ノ郷地先汐間地区と優秀な三根地先の素潜り漁場を対象に選び、環境と生物調査を実施し、有効な開発方法を検討した。

環境については調査漁場は島の南東に開いた湾入部約 100ヘクタール、海底傾斜は1/60～1/30の範囲で底質は転石が主体で砂と岩盤で起伏が少ない。一方三根地先は溶岩で起伏が激しい地形である。気象条件・島周辺の流況等各種資料により検討した。調査漁場の流動は水深 5～30mでは潮汐流が卓越し、50m以深では黒潮の影響が大である。風向がEないしS方向の時の波高は三根のほぼ2倍となる。

生物調査では、両地区共に動物組成は類似し、巻貝類が37～50%に及びフクトコブシが優占する。量は三根が3～4倍で勝る。海藻はみられない。又フクトコブシの分布密度も三根が多い。平均推定資源量は調査漁場4トン、三根30トンであった。

施設試験として2種の増殖ブロックと蛇カゴへの動物の住み着きは多かった。

研究要報140（1970.3）

141. 河川生態に関する研究 ー多摩川水系ー

鈴木・西村・加藤・伊藤・田中・村井・斎藤・（岩本・庵谷）

本研究は「多摩地域の自然の保護に関する研究」の一部で多摩川の水生生物の生態、川と人との関わりに焦点をおき、その保護・回復策を検討し、提言を行った。

過去の多摩川について、アユ・河川の改変・マス増殖・漁獲量・魚類相等資料により取りまとめた。現況は漁業権と増殖の他、上流域の水温、日原川の汚濁源調査結果を報告した。

魚類について1973年より5ヵ年間本支流合せて27点の採集を行った。10科25属27種が採集された。地域的に魚類相の特徴を記すと共に種別の検討も加えた。環境指標として「汚濁に耐えない種」と「耐えうる種」の識別は可能と思われた。魚類保護のため5項目を提案した。

底生生物は1971年より8年間の調査の結果を種別の分布状況として記した。生物学的水質判定法D I、B Iにより地域の汚染状況を示した。又増水の影響、冬期の流下量の日周変化、及びヤ

マメの胃内容物の調査を行った。

水生植物は1974年より3年間、6地点を設けコードラート法、クロロフィルa法で調査した。藻類94種、藍藻7種、ミドリムシ類10種、その他4種、顕花植物4種認められた。上・中・下流を特徴づける種を一覧にした。又、クロロフィルa量の変動パターンも同様に3類別できた。カワノリの生育地図を作成した。 研究要報141(1779.3)

142. マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究 54魚病対策

田中・井上・工藤

魚病の分野においては、消毒剤の効力評価基準とする報告がほとんどなく、病原菌に対する石炭酸係数を求め、各種の評価法に基づく資料の蓄積が必要と考え実施した。

魚病細菌の石炭酸係数の測定は消毒剤検査指針(厚生省)によった。Aeromonas Salmonicida・Vivrio anguillarum各2株の菌を供試し、培地は指定培地の他市販合成培地を使用し、培養温度は20℃・25℃とした。結果は両菌共に指定培地は発育が悪く、培養温度は両者に発育の差はみられなかった。

石炭酸の魚病細菌に対する殺菌効果を調べるため上記の菌株の他Staph. aureus 1株を用いた。石炭酸のそれぞれの菌に対する殺菌濃度は表にしたが、Staph. は感受性が最も高く、VibrioはAe ro. より高い感受性を示した。

第四級アンモニウム塩の殺菌効果についてA. salmonicidaに対する効果を測定し、せつそう病石炭酸係数を求めた。2種の薬剤を使用したか、石炭酸係数は353及び235となった。

研究要報142(1980.3)

143. 昭和52～54年度 大規模増殖場開発事業調査報告書(フクトコブシ)

三木ほか(八丈分場・大島分場・技術管理部・水産課)

前報(研究要報140)に1979年度の補助調査を加え総括的報告書とした。地区漁業の概況、調査(環境・生物・施設試験)と総括とにまとめた。又資料編として生物出現表を付した。

八丈島フクトコブシ増殖場造成のための合理的計画について総括した。事業実施にあたり必要と思われる基本は1. 対象生物の確認、2. 成育環境の調査、3. 生育・育成に関する最も支配的な減耗または環境要因(E. D. F.)の指摘、4. E. D. F. の解析、5. 合理的設計のための諸検討の各項目である。

フクトコブシの環境水工学的生態について3年間の調査結果を一表にしてE. D. Fを明確にした。次に繁殖に関し環境工学的な重要期、1. 産卵→浮遊幼生期、2. 底着→成長期の特徴から

1期は台風時の波浪制御・流れの規制、2期については生息場所の提供・餌料海藻の増殖の各手段が必要で、これらは相互に関連するので管理面等より総合的考察を要する。

海藻孢子及びフクトコブシ幼稚仔の沈着促進のための循環流発生のための人工礁設置に関し水理模型実験を行い、17例の流れを図示した。

漁場造成事業の計画設計につき、実施予定地は5つの特徴をもつ小域に区分でき、それぞれに応じた造成方法を示し、施設の配置も図示した。 研究要報143(1980.3)

144. 昭和51・52年度 漁況海況予報事業報告書

草苺ほか(大島分場)

沖合定線調査は(51年度)欠測3、(52)欠測1点、方法は例年どおり。沿岸定線調査は(51)欠測31、(52)欠測20点、方法は例年どおり。

海況(51)黒潮の動勢は6~11月間安定したA型で12~1月冷水塊の中心が西に移動し、Asに近い海況となり、2月後半より曲り込みがなくなった。(52)5月後半より紀州沖冷水塊が黒潮をはさんで南北に2分した。8月からN型となり3月まで経過した。

卵稚仔は(51)今回沿岸で新たに12種が確定され、(52)は7種であった。卵稚仔の採集量の経年変化を検討した。

主要魚種の漁況：マサバ(51)一都三県の水揚げが90,300トンで1970年以降最高。(52)154,000トンとさらに上回った。ハマトビウオ(51)205万尾で過去10年の平均的な漁で銭州~神津島、三宅島で好漁であった。(52)初漁期は悪かったが3月中旬以降良くなり、249万尾で10年平均を50万尾上回った。クサヤモロ(51)八丈島で860トンと史上最高を記録した。(52)644トンで例年を25%上回った。両年共に八丈島では漁獲制限を行った。 研究要報144(1980.3)

145. サメ被害防除対策研究報告書 52~54指定研究

今井ほか(八丈分場・大島分場)

1977年度より3年間の調査・研究の総括を行った。1977年は資源生態(研究要報136)、1978年は駆除効果(研究要報139)、1979年は水中音によるサメの反応調査を中心に研究を実施した。

サメによる被害は全国的にみられ、釣り漁業に被害が大で、ヒラガシラ・ヨシキリザメ・シュモクザメの順で害を及ぼす、伊豆諸島ではハルトビ流刺網・底魚一本釣り漁業に集中する。

伊豆・小笠原諸島に生息するサメ類は18科49種で被害を与えるものは4種である。海域により性比の偏り、漁業種類により出現するサメの大きさが異なる。ドタバカの口腔内に古い釣針の残留率は42%に及び、同一個体による被害が多いと考えられた。

サメ類に対し、各種の水中音を発生してその反応をみたが、衝撃音より持続音の方に反応を示し、周波数の低い方に反応が多くみられた。

駆除方法はハルトビ漁場では釣針の浅い延縄、底魚漁場ではサメ一本釣漁具が有効である。又一斉に駆除を行うよりも被害発生時に自船が釣り揚げるのが最も有効である。

研究要報145(1980.3)

146. 伊豆諸島海域天然魚礁調査報告書 II

中川ほか(大島分場)、佐藤*

藪灘波島(イナンバ島)：第I報(研究要報127)で実施した各礁等の調査に引続いて行ったもので、主として島の形状・海底地形に止まった。調査結果を作図するとともに採集生物を表にした。とくに海図上にない浅瀬等は発見されなかった。

東京都海域における天然礁の概要* 東京都管下の漁場、伊豆諸島から沖の鳥島・南鳥島に及ぶ千数百kmに及ぶ海域についてとりまとめた。主要な海嶺・海台・海溝・海盆並びに著名な漁場を図示した。漁場の形成要因を検討するとともに魚礁の発見の経緯、特徴等51個所記した。

海嶺について名称・緯・径度、水深、発見者等を伊豆諸島 510、西七島 115、小笠原 115、小笠原東方・ラマポ堆・小笠原海台32、南鳥島付近 201、中マリアナ 367、東マリアナ 29、紀南礁群30、その他97個所についてそれぞれ記載した。

研究要報146(1980.3)

147. 新飼料蛋白利用化研究報告書 54指定研究

斎藤・井上・山川・河西・池谷・西村

畜産廃棄物の養魚飼料化をねらいとして1976年より試験してきたが、1978～1980年はニジマス0年魚を用いてフェザーミール・血粉についての検討を行った。

飼育試験I(1979年)：上記2素材により魚粉置換割合を検討したが、魚粉を含まない飼料でも、異常へい死・内蔵所見・血液性状に異常はなかった。付加した必須アミノ酸ではリジン含量が増えるほど日間成長率(y)がよくなる傾向がみられ、ロイシン(R)・イソロイシン(I)・トリプトファン(T)の関係で次の関係式が得られた。 $(R/I) - 1.87 \dots\dots\dots x_1$
T量 $\dots\dots\dots x_2$ $y = -0.5044 x_1 + 1.1504 x_2 + 1.437$

飼育試験II(1980年)：フェザーミールのみを素材として、トリプトファン(T)とヒスチジン(H)の適正添加量を検討した。Tでは含量0.47%以上、Hでは添加量0.8%以下でよい。56日飼育で内蔵所見・血液性状に異常なく、北洋白身魚粉に近い飼料効率を示した。

飼育試験III(1978)：上記2素材を用い、魚粉を全く含まない飼料でも試験Iと同様に異常はな

かった。リジンの添加による日間成長率も試験 I とほぼ同様であるが、各アミノ酸間のバランスについて更に検討が必要とされた。

研究要報147(1980.8)

148. マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究 55魚病対策

田中・井上・河西

前報(研究要報142)では魚病病原体に対する消毒薬の効力評価について細菌の場合の実施法の検討を行ったが、本年度も引続いて *Aeromonas Salmonicida* に対する石炭酸係数の実施法及び手順の検討と界面活性剤系の消毒薬の同菌に対する評価を行った。

石炭酸係数測定用の標準株を選定するため ATCC14174 株と NCMB2020株の他98株を用いた。石炭酸を6濃度として20°Cで48・72時間培養後発育状況を観察した。供試菌株の88%が150倍から170倍の値を示し、石炭酸に対する菌株間の感受性の相異は少ない。ATCC14174 株は他の野性株との間に大差がないので標準株に選定しても問題はないと考える。

せっそう病石炭酸係数の測定手順について準備・方法・係数算法・係数の問題点等を記した。

界面活性剤系の消毒薬の同菌に対する効力を知るため第4級アンモニウム塩4剤とこれらを主成分とする市販薬7剤を供試した。前記の方法で *A. salmonicida* 及び *Staph aureus* を試みた結果、後者に比べ前者に対する供試消毒剤の殺菌効果が明かとなった。第四級アンモニウム塩は *A. salmonicida* に対し高い殺菌効果を示した。

研究要報148(1981.3)

149. アオウミガメの増殖技術改良に関する研究 55指定研究

倉田・枘内・木村

小笠原のアオウミガメ放流試験の回帰率向上をはかることを目的とした。

種苗生産：採卵用の親ガメは27頭で甲長84.8~93.7cm、体重98~163kgであった。産卵期は5~8月中旬で盛期は7月下旬、採卵数は18頭で延57腹から6,071粒であった。埋卵は深さ70cm、直径25~30cmの穴を用い、ふ化は地中温度日平均29.8°Cで平均53日であった。ふ化率は産出卵63.0%、胎内卵86.1%であった。

新らたな方法としてふ化箱を利用したふ化試験を行った。発泡スチロール製で通気性をもたせるため穴をあけた箱で、天然産出卵15箱、水産センターでの産出卵2箱に収容した結果、ふ化率はそれぞれ79.3%、75.9%であった。本方法にはまだ問題点も多いが、適切な管理技術が確立できれば、有効である。

放流は稚亀4,013頭をふ化後1週間以内に行った。又放流効果をみるため過去の毎年の放流頭数と5・6・7・8年後の捕獲頭数から相関関係を調査した。

資料として「アオウミガメの増殖経過と実績」を付記した。小笠原の漁業の歴史・増殖事業・生活史等を記載した。 研究要報149(1981.3)

150. 東京都内湾生息環境調査報告書 昭和51～54年度

長谷川ほか（温水魚研究部）

1973～1975年度の調査に引続き1976年度より4年間の調査をとりまとめた。方法は従来と同様に貝類は葛西沖干潟で採取を毎年実施したが、沖合部は1977年のみケタ網による調査を、羽田州は採取による調査を1979年のみ実施した。

貝類の4年間出現種類は6～8種で、優占的出現種はホトトギスガイ・アサリ・シオフキの3種で全体の90%を占める。アサリは三枚州で年々減少傾向にある。

魚類は投網・小型曳網等で採集を行った。投網では19種が採集され、スズキ・コノシロ・ボラで約90%を占めた。曳網では31種、トウゴロウイワシ・マハゼで42%を占めた。

マハゼの生息状況を江戸川・中川水系と高州で調査し、各月の分布・移動の状況がほぼ判明した。1973年以降の高州のマハゼ稚魚の単位面積当たり漁獲尾数をみると1976年をピークに減少傾向がみられ1979年は最低であった。

環境調査として次の項目を実施した。水質（各年8月下旬・20測点・上下2層、潮流・透明度・水温・PH・DO・COD、NH₄-N、NO₂-N、PO₄-P、Cl）、底質（35測点）プランクトン（20測点、植物・動物プランクトン）、底生生物（20測点）

研究要報150(1981.3)

151. 昭和53・54年度 漁況海況予報事業報告書（漁況・海況編）

草苺ほか（大島分場）

沖合定線調査（53・54年度）欠測なし。方法は例年どおり。沿岸定線調査欠測（53）18点、（54）23点、方法は例年どおり。

海況：（53）黒潮は安定したA型で経過した。流軸は2月以降熊野灘沖でS字型に湾曲したが、その後蛇行部の消滅、移動がみられた。1979年1～2月に再び熊野灘沖への曲り込みが形成された。伊豆諸島海域は全般的に高目の水温となった。（54）A型で経過したが、年度を通じ流軸は大きな変動がみられた。これに対応して伊豆諸島海域も大きな海況変化がみられた。

主要魚種の漁況：マサバ（53）たも抄い網1月下旬より6月上旬の漁期に130隻で約13万トンの漁獲があり好漁であった。（54）漁期は前年同様で着業船170隻約18万トンの豊漁であった。ハマトビウオ（53）主漁場の八丈島で好漁がみられ、島しょ全体で288万尾の漁獲で過去10年で

最高となった。(54) 青ヶ島以南は不漁であったが八丈島で 110万尾の水揚げがあり、銭州～三宅島海域で近年にない好漁がみられた。クサヤモロ (53) 島しょ海域全体に好漁で八丈島では漁期が例年より半月早く、約1,000トンと最高記録となった。(54) 八丈島は776トンと豊漁で三宅島では前年をやや下回った。研究要報151(1981.3)

152. 漁場環境と魚族保護に関する研究

三村ほか(奥多摩分場)

都の3研究機関のプロジェクトチームによる「多摩地域における自然環境と動植物生態との関連に関する調査研究」のうち奥多摩分場の担当した部分の最終報告である。

〔イワナ資源の保護と増殖に関する研究〕 都内で採集されたイワナの形態をみると体側の橙色斑点は標準体長 168mm以上には全個体に存在するが、150 mm以下では全くみられない。分布は採集・聴き取りで日原川各支流が主で、日原川本流・多摩川でも僅かに分布していることが判った。

年令は鱗に成長休止帯が年に1度形成されることがうかがえ、休止帯で年令査定ができると考えられた。成長は満2年で標準体長12cm、3年で15cmに成長する。体重(W)と標準体長(L)の関係は $W=26.03 \times 10^{-6} L^{2.906}$ である。

釣獲採集したイワナは1年魚62.5%、2年魚31.8%であった。都の漁獲制限体長は全長12cmであるので、2年魚の漁獲は阻止できない。成熟が2年の秋であるので現規則では資源の枯渇の恐れがある。

発眼卵の埋設放流を2年に計4点で実施した。ふ化稚魚は確認されたが、効果についてはさらに調査の必要がある。

〔ウグイの資源保護に関する研究〕 多摩川水系各漁協が実施しているウグイの人工産卵床の造成法、集まる魚の生態について調査した。

人工産卵床の造成方法について主として聴取りにより詳述した。産卵生態については実際に造成された産卵床の観察等から産卵期は秋川で4月中旬～5月初旬、多摩川では1旬遅れることがわかった。産卵床に集魚のみられるのは4～7日間で、初期に大型魚が多く次第に小型化する。集魚した魚の体長組成・産卵数等も調査した。

産卵床の造成には藻類等の付着した砂利が必要と考えられた。又ダム放水の水位の変動は保護上大きな問題である。

〔河川に関する研究〕 多摩川の支流である平井川の水生生物とその生息環境を調査した。今回の調査で採集された魚類は9科19属19種であった。全川を通じ昆虫類が26科45種、底生動物では甲殻類2種、ミズダニ類1種、ヒル類1種、渦虫類1種でこれらの出現状況およびD I、B Iを表にした。1979年8月全調査点7点でD Iは6.1～10.1、B Iは31～49の範囲で水質は貧腐

水性を示した。

研究要報152(1980.8)

153. 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 55指定研究

村井・青木・木村

小笠原の漁業振興のため、亜熱帯の特性を生じた養殖事業に着目し、適種の選定と将来を見越して輸送技術開発試験及び種苗生産の餌料培養試験を行った。

漁業の動向は過去10年間の推移をみると、漁法別漁獲量・出漁隻数・CPU Eの観点から総漁獲量の変動パターンについて乱獲の徴候はみられないが、底魚類は島周りの漁場で漁獲量の減少と一部の魚種に魚体の小型化がみられる。

新魚種の選定は統計資料を中心に行い、種苗生産対象として期待が持てる魚種として、キンメダイ・ハマダイ・シマアジ・カンパチ・アオダイ・メイチダイ等があげられる。

輸送技術開発のため、父島←→東京←→種苗供給先の40～50時間を想定して試験設定した。発泡スチロール箱(62×36×26cm)を用い、ビニール袋にボラを収容し、O₂ガスを送気した。室内実験では、静止状態50時間で49尾区と105尾区の生残率は100%と0%であった。船舶による実験でも、室内とはほぼ同様の結果で揺れの影響は大きくなかった。

餌料培養試験はシオミズツボワムシ・クロレラについて、飼育水の海水濃度・水温の関係と個体数・密度の関係を求めた。設定各区共大差はなかったが、ワムシは低塩分下で増殖率がよい。

研究要報153(1981.11)

154. 貝類栽培漁業展開方策 54・55組織的研究

有馬

伊豆諸島海域の栽培漁業を推進するため、モデル地域として新島本村を選定し、アワビの栽培漁業の実証方策を樹立することを目的とした。資料検討、試験成果の応用検討を行い、漁業者・行政・研究機関で問題点を摘出し、解決方法を協議した。

本地域の地理的・社会的条件を把握し、水産業の実態を明らかにした。伊豆諸島の貝類の栽培漁業は、水試の人工種苗の放流に始まり、研究グループが栽培漁場で生産管理することで進められてきた。本地区の貝類漁業の実態及び栽培漁場と漁場環境を明らかにした。アワビの放流実績は、新島・若郷・式根島で1972～1980年の9年間に計約28万個で、再捕貝の混獲率は1978年11.7%、1980年23.9%であった。

中間育成は、若郷では研究グループがポリビク及び小割生簀を用いて海中で、式根島では漁協が陸上蓄養池で実施し、共に問題点もあったが、村の協力ではほぼ解決した。

栽培漁業展開の問題点として、大型種苗の放流・放流技術確立のための研究体制、“場”の確保等があげられ、解決の方法を示した。中間育成の問題点として、陸上・海上施設の得失が抽出され、また飼育上から夏季の高い水温によるへい死・餌料の確保等があげられ、解決方法を提言した。

研究要報154(1982.3)

155. ハマトビウオ漁具漁法改良試験報告書 56指定研究

米沢・伊東・長沼・小沢

〔ハマトビウオの昼間生態調査〕 夜間操業用の流刺網の先端に釜網をつけて八丈島周辺の日中の表層分布を調査した。日中でも魚群が表層に集合している場合もあり、漁獲可能と判明した。延縄により中下層の魚群の確認を試みたが、釣獲できなかった。

〔ハマトビウオに関するその他の基礎的な生態調査〕 八丈島近海で漁獲した魚体により食性をみるとカメガイ類とヨコエビ類が多く、摂餌時間は9時以前と推定された。卵巢の成熟段階を4期6段階に分けKG値を対比した。KG値から放卵の前後の判別は可能である。産卵期は1月下旬～5月中旬で主期は4～5月である。

産卵期間及び標識放流による回遊経路の調査を行ったが十分な成果はなかった。漁場別に♀魚の出現率をみると鳥島では2～3月やや高く、他の八丈島以北では4・5月に高い値を示す。

漁場形成要因をCPU Eからみると、水温と関係が深く、20～21℃で好漁況がみられる。これは黒潮流路が漁場に接近することと関連がある。

研究要報155(1982.2)

156. マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究 56魚病対策

田中・井上・池谷

1979・1980年度は主としてせっそう病菌石炭酸係数を求めたが、本年度は石炭酸係数法では効力試験成績が不安定で再現性の低いハロゲン系消毒剤についてAOAC法に基づく効力評価とニジマス糞便を使用し有機物添加による消毒剤の効力評価等について試験した。

消毒剤は塩素系次亜塩素酸ナトリウム・ヨウ素系イソジン・ダイヤザンをリン酸緩衝液により希釈し、*Aeromonas salmonicida*及び*Staph. aureus*による効力を試験した結果、この3剤はそれぞれ100・50・50ppm液が両菌に対して同程度の効力を示した。

消毒剤の活性阻害要因として環境中の有機物があげられるが、ニジマスの糞便の濃度別による影響を調べた。*A. salmonicida*を供試し、消毒剤としてダイヤザン(ヨード)・北研ゼット(逆性石せん)・テレメス(両性石せん)を用いた。前2剤は糞便の添加濃度に従い殺菌時間は長くなり、糞便を加えない場合は3剤とも1分後には菌は検出されない。また各種の消毒剤の経済性

を検討した。

魚類ウィルスに対する消毒剤の効力評価試験を実施した。供試ウィルス液の調整法検討、IHN・IPNウィルスの増殖曲線と細胞内ウィルス回収に適する培養時間の推定、IHNウィルスに対する消毒剤の効力評価に使用する細胞の選択等につき試験した。 研究要報156(1982.3)

157-1. 奥多摩湖水産増殖対策調査報告書 移殖魚を中心とした奥多摩湖の魚類相について I
加藤・加々美

奥多摩湖の湛水当初の1958～1960年の3年間の生物相調査結果は同標題（要報No.32）で報告されているが、以後も調査は継続されながらまとまった報告がないので、1961年以降1981年までの結果をとりまとめた。湖の環境要因の経年変化は都水道局資料により水位・水質を記した。

1957～1981年までに出現した魚種は11科26属29種、エビ類は2種が記録された。水族の移殖記録、出現各種について由来・生態・利用など記載した。繁殖が確実と思われるのは、ヤマメ・ワカサギ・ホンモロコ・モツゴ・ウグイ・オイカワ・ハス・ギバチ・オオクチバス・ヨシノボリ・スジエビの11種である。

水産増殖対策として、今後の課題を提示した。 研究要報157(1982.3)

157-2. 奥多摩湖水産増殖対策調査報告書 移殖魚を中心とした奥多摩湖の魚類相について II
(資料編) 加藤・加々美

1980年3月発行の同標題の報告のうち資料編が分冊されたものである。表に漁獲調査要領一覧、水族の移殖記録、採集記録、水深別採集個体数を、図に漁具の設置方法、漁具の設置図を記載した。 研究要報157(1982.7)

158. 昭和55年度 漁況海況予報事業報告書（漁況・海況編）

今井ほか（大島分場）

沖合定線観測は4月・7月・2月の3回実施し、欠測点はなかった。沿岸定線は毎月1回実施し、延16点の欠測が生じた。

海洋の状況は黒潮が非常に不安定な状態で経過した。1975年8月以降持続したA型流路が1980年8月に変わり、2月後半までめまぐるしく変化した。その間のパターンはC型→D→N→B→C→D型となった。これに伴い伊豆諸島海域の海況も大きく変化した。

主要魚種の漁況をみるとマサバは1974年以来の平均漁獲量 108,399トンを上回る 130,915トン

の水揚げがあった。ハマトビウオは鳥島を除く各漁場が冷水塊の影響を受け不漁で続いたが、4月中～下旬に八丈島以南で集中的好漁があり、総漁獲量 233万尾をとった。クサヤモロは八丈島で 859トンと大豊漁で、三宅島でも79トンと好漁がみられた。 研究要報158(1982.3)

159-1. サケ科魚類の病害防除に関する研究（ニジマスのビブリオ病に対する化学療法剤の使用に関する二・三の知見） 井上・池谷

スルファモノメトキシシ（SMM）のニジマスのビブリオ病に対する治療効果を実験した。経口投与実験では薬剤投与量を5段階とし5日間連続投与した。効果判定はAmendのワクチンに用いたものをSMMの有効性評価に応用した。結果は高い治療効果があり、投与量最低の6.3mg/kg区においても死亡魚はなかった。薬浴実験は4通りの濃度に1%NaClを加えた。薬浴回数は1・2回の2通りとした。効果判定は腎臓の細菌検査によったが、1回薬浴では効果が薄く、1%以下で反覆するのが効果的と考えられた。

SMMの薬浴にともなう組織内残留は胆汁中に最も高く、筋肉等は低い。また薬浴毒性は4%以上の濃度で粘液分泌の増加等異常がみられた。

塩酸テトラサイクリン（TC）のニジマスのビブリオ病に対する治療効果を実験した。方法はSMMと同様で投与量を4通りとしたが、効果は投与量の増加に伴ない有効率は上昇し、55mg/kg以上は有効率100%であった。TC経口投与後の組織内残留については肝臓組織内では55mg、110mg投与群とも6時間で最高となり、その後経時的に減少し、定量限界に至るのは5日目である。腎臓組織内では12時間で最高になるが、肝臓の1/4～1/6の値である。TCが検出されなくなるのに15～20日を要した。 研究要報159(1983.3)

159-2. 金魚の優良親魚としての1条件について（主として臀鰭に関する考察）

吉田・北奥

金魚の優良親魚の条件としての鰭についてリュウキン等の臀鰭と尾鰭の型との関係を調査した。

リュウキンの尾型を正常尾（3型）・不正尾（3型以上）・フナ尾に分けると、親魚に単臀鰭を用いた年は尾型はそれぞれ56.1%、31.2%、12.7%であった。複臀鰭の親魚を用いた年は72.2～75.7%、19.7～21.67%、4.6～6.4%となり正常尾が増加した。

リュウキン他2品種の尾型別に臀鰭の枚数を調べると正常尾の90%以上は複臀鰭で、フナ尾の90%以上が単臀鰭であった。

単臀鰭（単）、複臀鰭（複）の交配による稚魚の尾型と臀鰭は

複×複 フナ尾9、開尾91（正常尾72）% 単×単 フナ尾24、開尾76（正常尾58）%、

正常尾で複臀鰭の割合は複×複で88%、単×単で49%であった。

研究要報159(1983. 3)

160. 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 56指定研究

村井・青木・木村

小笠原諸島でマダイの種苗生産を行うため、種苗及び親魚の輸送試験を実施した。

受精卵の輸送予備試験としてビニール袋に酸素を封入する方法で各種の条件と生残の関係を調べた。酸素ガスの吹込み量を多くし、海水層との間に気層を大きくすることで生残率の向上がはかれる。水温は産卵海域の温度を維持することが生残率向上につながる。

定期客船を利用し、神奈川県より受精卵30万粒を輸送した。容器は発泡スチロール箱を用い、酸素を封入したポリ袋2袋を収容し、数個の氷片を入れた。46時間要したが平均生残率は59.7%であった。

輸送後の生残卵をふ化養成した。飼育はウォーターバス方式のパンライト水槽を用い、シオミズツボウムシ・チグリオパス・アルテミア幼生を給餌した。50日後に沖出ししてミンチ餌を主体に給餌した。成長は良好でふ化後10日で全長5mm、30日で12mm、48日で34mm、69日で57mmとなった。生残率は33日で8.9%、48日で8.2%であった。

採卵用親魚の長時間輸送試験を行った。1981年10月神奈川県長井より調査船「みやこ」の活魚槽に30尾(約30kg)を積み込み、約56時間を要したが、へい死は全くなかった。

研究要報160(1982. 11)

161. アオウミガメの増殖技術改良に関する研究 56指定研究

倉田・青木・木村

小笠原のアオウミガメの回帰率を高める手法の研究を行った。

種苗生産のための採卵には親ガメ37頭を用いた。産卵は5月5日～8月11日の期間行われた。盛期は7月上・中旬であった。16,165粒を採卵し、穴の深さ約70cmの従来の方法で埋卵した。ふ化率は産出卵で60.0%、胎内15.4%、天然卵33.9%であった。

放流はふ化稚亀8,835頭をふ化後1週間以内に、未成熟亀を8頭、親亀28頭それぞれ標識をして実施した。再捕は計8頭、うち4頭は産卵回帰、その他3頭は和歌山・高知で再捕されている。

仔亀の飼育試験を1981年8月より375日間、599頭を用いて実施した。生残率は93.5%であったが、途中4種の疾病が発生し、治療を試みた。原因・治療法等不明な面が多く、今後の課題とした。

父島列島の産卵状況を調査し、延べ122腹が確認された。推定ふ化率29.1%で、ミナミスナガ

ニが卵を食害し、ツノメガニがふ化稚亀を食害することが判った。

父島列島への来遊数を推定すると72頭、捕獲率は13.8%以下と考えられた。

研究要報161(1982. 11)

162. 多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響調査 全国総点検

三村・田中・井上・加藤・山川

多摩川上流に1957年小河内ダムが建設され、川の流量が減少し、低水温となった。低水温が魚類に及ぼす影響を調査した。

ダムは1957年に竣工し、1959年満水位になった。常時使用される取水口は有効水深73.5mにある。取水口付近では水温は10～11月に14℃まで上昇するが、それ以外は7～9℃である。

多摩川の河川形態、構築物を既存の資料より調査した。漁業の実態は奥多摩漁協の組合員1980年度 1,928人で、入漁者6万人と推定された。アユは毎年放流数が増加しており、1981年には稚アユ84万尾が放流された。

ダム完成後水温が大きく変化したといわれているが、これを裏付ける的確な観測記録はないが、各種の記録等からみてダム完成後の水温低下はうかがえる。

生息魚類相の変遷をみるとたん水以前に16種みられたが、たん水後ナマズとギバチがみられなくなり、アマゴ他4種が出現した。たん水後は冷水域に生息可能な種が優占するようになった。

アユの漁獲量は解禁前のダムの放水量と解禁日の豊漁・不漁の関係で一般に放水量の少ないときは豊漁となっている。

天然アユの成長に対する低温の影響が、体型・肝臓組織中の粗脂肪・グリコーゲン量にどのように現われるか調査した。

研究要報162(1982. 3)

163. 多摩川における魚道効果調査－I 「調布取水所防潮堰魚道」

長谷川ほか(温水魚研究部ほか)

多摩川河口への稚アユの回遊が近年増加する傾向がみられるので、アユ資源の拡大再生産を促進するねらいで、下流部の効果的な魚道の基礎資料を得るための調査を行った。調布取水所防潮堰に付設されている魚道を対象とした。

堰堤の概要、魚道の構造等を資料、実測により調査した。魚類の遡上及び降下状況は捕獲カゴを魚道内に設置し、連続観測を行うとともにアユの遡上とマゴイの降下状況をみるため標識魚を放流した。

堰は堤長94.0mで閘門、水門2門がある。魚道は左岸に第1、中央に第2の階段式2道がある。

第1は全長37.9m、勾配1/15、第2は25.0m、1/10で各8段である。

魚類の遡上状況は1981年度は5月に第1魚道で2回調査し、それぞれ8種30尾、4種43尾が採捕されたが、殆んどが昼から日没にかけての時間帯であった。1982年度は7月に実施、第1魚道で6種8尾、第2魚道で2種3尾を採捕した。採捕されたアユは3尾・5尾で全て標識アユであった。これにより遡上時間が推定できた。

降下状況は1982年度7月に調査したが、第1で3種33尾、第2で5種33尾であった。採捕されたマゴイ27尾は全て標識魚であった。

魚道の遡上魚の誘導機能と流速が問題点である。

研究要報163(1983.3)

164. 昭和56年度 漁況海況予報事業報告書（漁況・海況編）

今井ほか（大島分場）

沖合定線調査は欠測なし。沿岸定線調査は欠測33点。方法は両調査とも例年どおり。

海洋の状況は黒潮の流軸が1981年3月以降N型で6月C型となり7月後半にはN型となった。9月前半B型に近い状態となり10月前半C型となった。10月後半D型よりB型に移り11月まで交互に変わり、12月より遠州灘沖の冷水塊を迂回し列島線沿いに北上した。1981年度は三陸・常盤沖は低水温であったが、伊豆諸島はこの影響は少なかった。

主要魚種の漁況をみるとマサバは1月下旬の初漁より低調で、2月中～3月まで中断し、3月下旬より、5月にかけてひょうたん瀬から大室出しへと漁場が移動した。たも抄漁船約170隻で73,267トン漁獲されたが、7年平均漁獲量の66%であった。ハマトビウオは過去10年のうち最高漁獲尾数328万尾をあげた。スミスから青ヶ島海域のみ低調であったが、その他の海域は全て好漁であった。クサヤモロは八丈島海域で総漁獲量約500トンで5年平均漁獲量の約60%であった。三宅島海域は近年で最低の約48トンであった。

研究要報164(1983.3)

165. 昭和57年度 大規模増殖場開発事業調査報告書（イセエビ）

岡村・米山・井沢ほか（大島分場・水産課）

神津島にイセエビの生育に適した環境を土木工法により大規模に造成するため（沿整事業）の事前調査を行った。

地区の漁業の概要について調査を行った。調査地区選定の理由はイセエビ刺網漁業は重要な漁業で生産量は漸減傾向にあること、漁場管理体制が確立されていること、地形・環境が育成場造成に適していることによる。

環境調査は地形・地質・気象・海象について実施した。調査漁場の観音浦地区は島の東北東側

で転石海岸と岩礁が交互につながり、海底は25m以浅は急峻で複雑な地形であるが、25m以深は勾配1/40の砂地となっている。

生物調査の結果、雌の抱卵期は5月上旬～9月上旬と考えられた。神津島・大島でヒラクサを潜水採取し、この中からプエルルス33尾、初期稚エビ21尾を得た。プエルルスの頭胸甲長は平均7.66mmであった。第Ⅰ期稚エビまでの変態期間は1～8日、平均4.8日であった。

神津島では成エビの生息の多い地形は①崖又はケーソンの深い割れ目、②コンクリートブロック下部であった。標識放流の結果、最大移動距離9kmで、牛鼻放流群では1.5km以遠の移動は16.1%であった。

漁場造成予定地（島の東～北東）の植物相は水深10mよりヒラクサが多くなり、20mでは一面ヒラクサとなる。

研究要報165(1983.3)

166. マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究 57魚病対策

井上・池谷・田中

サケ・マス類に大きな被害をもたらすIPN・IHのウィルスに対する消毒剤の殺ウィルス効果を検討した。

5種類のウィルスを供試した。消毒剤はPVP-I製剤（イソジン）でIPNVでは10ppmの有効ヨウ素量になるよう希釈し、ウィルスとの接触時間を30秒～30分の5段階とした。

イソジンの殺ウィルス効果はIPNVでは1分以上の接触で完全に不活性化した。IHNVでは株化細胞によりかなり異り、各株化細胞間の感受性の違いを比較できた。両ウィルスの供試株化細胞としてCHSE-214、EPCが適している。

供試ウィルス液の検討として、両ウィルスの細胞内ウィルス回収に必要な培養条件を明らかにすると共に吸着濃縮法によるウィルスおよび培地成分を含むウィルス液と消毒剤活性阻害について比較した。回収に最適な培養温度はIPとIHで異なるが、実験の便宜上統一して15℃とした。最適培養時間はIPで12～13時間、IHで15時間と考えられた。

細胞破砕法として凍結融解法が導入可能で、IP・IH共に回数は1回で十分と考えられた。CAV液の保存法としてIPでは-20℃で凍結保存が可能と考えられたが、IHでは1週目に感染力価の低下が認められた。

研究要報166(1983.4)

167. ハマトビウオ漁具漁法改良試験報告書 57指定研究

石川・米沢・伊東・長沼・小沢・皆川ほか

伊豆諸島の基幹漁業であるハマトビウオ流刺網漁業の省力化と操業の安全をはかる目的で、本

年度は昼間操業用漁具漁法の開発に関連して、ハマトビウオの生態、アミランとテグス網の効果比較試験等を行った。

生態調査で雌魚の出現率は鳥島で10～18%であったのに対し、青ヶ島～御蔵島では26～44%と高い値を示す場合と0～2%と低い値を示す場合とがあった。卵成熟段階を前報に従って分類したところⅢ期・Ⅳ期（放卵後）・Ⅰ期の順で多く出現した。

八丈島と青ヶ島周辺で稚魚ネットを用い卵と稚仔魚の分布を調査し、いずれも八丈島周辺で採集できた。採卵用人工藻と潜水により八丈島の岸近くの中・底層において卵を採集した。八丈島近海の表層における魚群の分布密度は19～21時台と01～05時台にピークが出現することが多く、07～12時台は低密度であった。

昼間操業の場合、アミラン網とテグス網の羅網効果に有意差はなかった。浮子網捲揚機導入試験でS-3型コーンローラーを原型として3次にわたり改良型を作製したが実用化に至らなかった。

研究要報167(1983.9)

168. 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 57指定研究

村井・青木・木村

マダイの早期大型種苗生産のため、本年度は神奈川県より輸送した親魚（前年は受精卵）から採卵・ふ化・沖出し育成を試みた。

前年10月輸送後、小笠原父島で飼育したマダイ親魚の翌年産卵を確認した。陸上池に収容してから12日目の3月7日より産卵し、5月18日まで毎日採卵できた。ピークは3月中旬～4月上旬であった。総採卵数は約2,270万粒で平均浮上卵率83.1%、ふ化率94.6であった。沖出し後7月9日には平均全長63.2mm、体重4.5gとなった。

ガラスシャーレを用いて、マダイ受精卵の簡易輸送法を検討した。シャーレ1枚あたり海水2～8ml、収容可能卵数約1,300粒で輸送時間が30時間を越えなければ70%の生残率が得られることがわかった。

沖出し飼育後、大型個体（全長79.9mm、体重10.5g）2,540尾を選別して、伊豆大島まで船による長時間輸送を行ったところ、生残率99.7%と良好であった。養殖用種苗として利用可能なことがわかった。

研究要報168(1983.11)

169. アオウミガメの増殖技術改良に関する研究 57指定研究

倉田・青木・木村

小笠原においてアオウミガメ放流の回帰率を高める手法の研究を行った。1982年度の報告と併

せ過去3ヵ年の研究結果から得られた問題点を記した。

種苗生産のための採卵は親ガメ38頭を用いた。産卵は5月12日～8月30日の期間行われ、盛期は7月上旬であった。13,429粒を採卵し、埋卵は従来の方法によったが、ふ化率は平均53.1%で前年より5%低下した。これは台風に伴う雨水による後期胚の死亡と考えられた。

放流はふ化稚ガメ5,852頭を、親ガメ・未成熟ガメは計176頭を前年同様の標識をして実施した。再捕は8頭で、2頭は産卵回帰、5頭が日本本土で再捕された。

仔ガメの飼育試験を1982年8月より133日間976頭で行った。生残率26.5%となった。8・9月に皮膚病、9・10月に口腔内腫瘍が発生し、さらに10～1月には皮膚膿瘍病に約80%が罹病した。

小笠原海域の天然産卵を調査した。各列島計延産卵頭数は113頭を確認した。

3ヵ年研究結果の問題点として、①1オガメ飼育の疾病対策、②放流の標識の開発、③回帰状況の解析、④未成熟ガメの生態解明があげられる。研究要報169(1983.11)

170. 多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響調査 全国総点検調査

田中・井上・加藤・山川

多摩川の小河内ダムから羽村取水堰の間は1957年に完成した同ダムの底層水が常時放流されるので低水温域となっている。低水温が魚類特にアユに影響を与えているといわれているので、低水温がアユに及ぼす影響を調査した。

アユの漁獲状況(1982年)を多摩川と秋川(低水温影響なし)について、解禁日のビクのぞきとハガキによるアンケート調査を行った。多摩川では1人当たり平均漁獲尾数は6.1尾で最近5ヵ年では最も好漁であった。秋川は9.6尾で多摩川に比し調査区域によるバラツキが少なかった。多摩川の好漁は例年より水温が高目であったことによると考えられた。

ニジマスの稚魚を用い水温差による比較飼育を行った。低水温は飽食率・体重維持給餌率・絶食時の体重減少率・呼吸数に影響は認められたが、純効率には影響が認められなかった。

水温別の成長比較指標としてアユの魚体分析及び小河内ダム放流水が多摩川本流の水温に及ぼす影響の予備調査を実施した。研究要報170(1983.3)

171. 多獲性魚類の有効利用方策 56・57組織的研究

伊東ほか(八丈分場・技術管理部・農林水産部・八丈支庁・八丈町)

八丈島のクサヤモロは漁獲量の最も多い魚種であるが、離島という地理的条件もあり、出荷のために種々の問題があって漁獲制限を行っている現状である。このためクサヤモロの有効利用を

はかり、漁業振興に役立てる。

八丈島の社会的条件及び水産業の実態を明らかにした。クサヤモロの生態については不明な面が多く、漁獲は古くから棒受網で行われている。利用状況はクサヤ原料・マグロ延縄用餌・底釣用餌・鮮魚の4通りで、9割以上が地元及び新島・大島等のクサヤ原料となる。輸送は貨物船と定期航路客船が利用されている。

クサヤ加工は八丈島で31経営体があり、最近の5カ年平均で340トンの生産量がある。この量はクサヤモロの漁獲に大きく左右される。販路がほとんどクサヤ加工に限られるので獲れすぎると漁獲制限をしているが、これの打開策を検討した。①クサヤ原料の販路拡大、②クサヤ製品の販路拡大、③鮮魚での消費拡大、④マグロ漁業釣餌の拡大、⑤冷凍保存能力の増加等をあげた。

研究要報171(1984.2)

172. 大規模増殖場開発事業調査報告書（イセエビ） 昭和57・58年度

岡村・米山・井沢ほか（大島分場・水産課）

神津島にイセエビの生育に適した環境を土木工法により大規模に造成するための事前調査で1982年度結果に1983年度分を加えてとりまとめた。地区の漁業の概要、調査地区の選定理由は前報（研究要報165, 1983, 3）と同様である。

環境調査は前報に加え、地質・底質等をとくに詳述した。地層は3層に分けられる。底質は沿岸部は岩で沖合は中～粗砂が分布する。

生物調査では前報からプエルルス・稚エビに関して幾つかの新しい知見を得た。プエルルスの出現期盛期は8～9月で、水深10～16mで年間0.576尾/m²が着定すると推定した。稚エビは第I期が多く、第II期は少ない。

増殖場造成手法の基本的な考え方として、プエルルスの集積・着底を促進し、その後の生残率を高め資源の増大をはかることとし、具体的な方法として、プエルルスの着底・集積場及び餌料の供給場としてヒラクサ場造成と初期稚エビへと連なる造礁計画がより効果的と判断した。

研究要報172(1984.3)

173. マス類の伝染性病原体の消毒法に関する研究 58魚病対策

井上・池谷・小松・田中

逆性石けんの魚類ウイルスに対する消毒効果について、サケ・マス類の代表的ウイルスであるIPN・IHVを用いて検討した。

IPNに対する効果を濃度と処理時間を変えて検討したが、塩化ベンザルコニウム・塩化ベン

ゼトニウムとともに 0.4%の60分処理でも効果なく感染力価の低下さえ認められなかった。

IHNに対する効果は高い。血清の存在下では1/4 ～1/8 に低下した。IHNウイルスに対する塩化ベンザルコニウムの常用濃度は 0.1%程度である。逆性石けんに両性石けんを加えることにより効果が高くなる傾向がある。

1979～1983年（5カ年）の本研究の取りまとめを行なった。1979～1981年の3年間は、消毒剤効力評価法とされる石炭酸係数法を魚病細菌に応用する場合の検討を、1981～1983年はウイルスに対する消毒剤の効力評価のための基礎実験と各種消毒剤の殺ウイルス効果を明らかにした。

研究要報173(1984.3)

174. 伊豆諸島漁業史料 I. 伊豆大島における漁業の沿革（その創始から現代まで）

小西

大島の漁業の沿革について漁業制度・輸送手段・社会制度・技術等について年代を分けて整理した。

江戸時代初期～正徳（1596～1715）慶安5年（1652）に漁舟の記録がみられ漁業の先駆と思われる。租税に漁獲物・塩等がみられる。享保～享和（1716～1803）海産物の多くが江戸へ出荷され、「むろ」「たかべ」の干物がつくられた。波浮港が1800年開港した。文化～文政（1804～1829）押送船の出現により輸送が改革され、漁業も進歩した。鯉釣・鯉鯖ぼうけ網・地曳網等がみられる。天保時代（1830～1846）差木地村の漁業権獲得運動、藤内事件が起り、その結果漁船建造が許された。野増・泉津村においても漁業の権利に関する紛争が発生している。弘化～慶応（1847～1867）差木地における鯉棒受網漁業は創始以来豊漁を続け、明治初年より不漁となった。岡田・野増の両村の漁業紛争が生じた。

明治時代(1868～1911) 漁場利用等各村の協議による規約等が定められてきたが、漁業法の公布以降諸制度が確立された。

大正～昭和（1912～1980）明治末大島漁業組合聯合会が設置され、漁業振興策も講じられた。漁業権内容と行使方法、漁獲量等を記した。

研究要報174(1984.3)

175. 多摩川における魚道効果調査－II 「ニヶ領宿河原堰魚道」

長沼ほか（温水魚研究部・技術管理部）

多摩川のアユ資源の拡大再生産を促進する目的で、下流部における効果的な魚道設置に必要な資料を得るため、調布取水所防潮堰（1982年）に引続き調査を行った。

堰の概要と魚道の構造等は資料と実測により調査し、魚類の遡上と降下状況は魚道最上段部に

採捕網を設置して24時間連続観測を行うとともにその他人工種苗アユを用いて遡上時間の調査を行った。降下については魚道口下部に網を張って調査した。

堰堤はコンクリート雛段式重力直線堤で堤高は左岸側 2.7m、右岸側 3.6mである。魚道の構造は全長27.2m、幅員 4.0m、勾配1/8 で階段は9段で、隔壁間 2.5m、高差は上から 0、0.4、以下 0.3mとなっている。

1983年8月6日、魚道の越流水深は17~27cmで越流速は2 m/sec 以上であった。アユ放流による遡上試験結果から夜間に降下したと考えられるアユは遡ることができなかったものと判断された。

本魚道の問題点は①河床の低下による堤前面の段差、②下流部の堤体上面の水深の浅いこと、③隔壁間高差が大きいこと、④魚道内流速の速いこと。⑤魚道口に誘導のための策のないことなどがあげられる。

付録 ニヶ領上河原堰堤より上流域の堰堤図

研究要報175(1984.3)

176. 中層浮魚礁開発試験報告書（昭和54~57年度）

岡村ほか（大島分場）

伊豆大島沖に設置された海洋電波中継塔周辺に好漁場が形成され、漁業者の浮魚礁に対する関心が高まった。島まわりに中層浮魚礁を設置して実用化を図ることを目的とした。

大島筆島沖（水深38・40m）に1979年9月、1981年1月単円筒型各1基、大島千波崎沖（80・60m）に1981年2月、12月平型各1基と1983年3月（60m）に平型と改良円筒型を設置した。浮魚礁上面の水面下20~25mとし、主係留索はφ48mmのテロンパラエイトロープを用いた。1年8ヵ月経過した1979年度の単円筒型が沈下したが、オオアカフジツボを主とした付着物が設計値の3.2倍の8 kg/m²付着したことに起因していた。

1979年度単円筒型で潜水観察の結果、魚類38種、イカ（卵）1種を確認した。シマアジ・マアジ等は大群、ヒラマサ等は小群が確認された。魚探機で調査結果、単円筒型（径1.65m）は半径80m、平型（径5m）は半径200mの範囲に魚群反応があった。

1981年8月17日より9月4日まで、筆島沖1980年度単円筒型にヒラマサ・ハガツオ・ソーダガツオの漁場が形成され、総漁獲量2t以上、400万円以上の水揚げが推定できた。

研究要報176(1984.7)

178. 多摩川における稚アユの遡上生態等について（海産稚アユ等資源調査）

長谷川・三木・長沼ほか

最近、多摩川を始め東京内湾に流入する河川に稚アユの遡上がみられるようになり、稚アユの資源生態を明らかにし、種苗としての活用を目的として調査を行った。

1983年3～5月、大田区調布取水防潮堰下流 200mに小型定置網を設置し、稚アユを採捕した。調査期間中網は65日間設置したが、全ての日に、合計12,647尾、35.7kgが採捕された。採捕量と環境の関係は次のとおりであった。水温は13～14℃で多く採捕された。流下水量は平均22m³/secであったが、増水時は網を撤去した。濁度は12°をピークに増加するに従い採捕数は減少した。潮汐との関係は小潮時付近の日が多かった。水質ではDO値の高い時に多く、COD・PH・塩素イオン濃度等は明確な関係は認められない。

稚アユの平均全長 7.6cm、体重 2.6gであった。日別全長は5月上旬まで小型化し、以後横這いか、やや大きくなった。肥満度は4月上旬まで横這い、4月下旬まで減少、その後上昇の傾向がみられた。江戸川産や静岡産人工種苗に比べやせ型であった。

4月上旬より上流で放流が行われており、採捕アユが湾内から遡上したものか否か考察した。5月25日以降肥満度の増加があり、降下アユの混獲も考えられるが、大半は遡上アユと思われた。

研究要報178(1984.5)

179. 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 58指定研究

村井・青木・木村

本研究3年目を迎え、小笠原産マダイからの種苗生産を目標とした。併せてハタ類・アジ類の種苗生産試験に着手した。

マダイの越夏養成試験を実施したが、台風により稚魚を逃がした。従って1982年小笠原で生産し、大島分場へ輸送し飼育していた1年魚を再び父島へ輸送した。「みやこ」127トン(活魚倉6トン・換水量0.5トン/分)へ37尾(平均体重293g)を収容し、58時間の輸送で生残率100%であった。これらを越夏養成飼育した結果、翌年4月産卵がみられた。

アカハタの産卵期はG Iの調査結果より小笠原では4～6月と推定され、親魚の陸上池での採卵の結果、総数 1.778×10^7 粒を得た。仔魚の飼育は初期減耗が大きく生残率は低かった。初期餌料に問題があると考えられた。

シマアジの産卵期はG Iの調査結果より小笠原では12～1月と推定された。

研究要報179(1984.10)

180. 未成熟アオウミガメの資源生態に関する研究 58指定研究

倉田・青木・木村・杉本

1980～1982年度に実施した「アオウミガメの増殖技術改良に関する研究」に引き続き、未成熟ガメの資源生態とアクチバブル・トレーサー法を活用した標識技法を検討した。

南西諸島におけるウミガメの分布・捕獲方法・利用方法等を聞きとり調査した。アオウミガメは列島全部に生息し、北に多く、南に少ない。アカウミガメの生息は少く、屋久島では産卵期に集中する。タイマイは北に少く、南に多い。これら各種の産卵場は19島67ヵ所で確認された。

アクチバブル・トレーサー法による標識技法の検討のため、1983年8月生まれの稚ガメ22頭にふ化後18日間約 300ppm の E u を飼料に混入して投与し、現在飼育中である。

研究要報180(1984. 10)

181. 小笠原諸島海域における底魚資源に関する研究 - I

青木* **・村井**・塩屋***

〔底魚一本釣によって釣獲される魚種について*〕 1973～82年にかけて聳島～南鳥島間（9海域）で釣獲された魚種は33科77属 101種であった。種別個体数ではハマダイ・ヒメダイ・ハナフエダイ・ハチジョウアカムツ・アカレンコ・チカメキントキの順で多かった。同年間の底魚漁場調査の概要を記した。

〔アカレンコ *Dentex* sp. (新称) について**〕 小笠原諸島海域のアカレンコは従来キダイと同種とされていたが、阿部（1980年）により異種とされた。生態等について調査を行った。

水平分布は聳島・父島・母島が主たる分布域と考えられた。垂直分布は水深 100～ 450mでその中心は 200～ 250mであった。

体型のうち、尾叉長組成は平均値32.5cmであったが、1973～1979年には平均値が増加傾向がみられた。1980年以降は減少した。尾叉長と体重の関係は $Y = 0.05X^{2.78}$ である。産卵期はG I 値から4～6月を考えられた。食性は動食性でホヤ・ウニ・カニ等の表在性ベントスが多い。

〔短報アカレンコ(新称) *Dentex* sp. と同種とみられる体色の淡い個体の分布について***〕 淡色個体は外部形態で差異はないが、深部に分布する。

研究要報181(1984. 8)

182. 東京都内湾生息環境調査報告書

東京湾奥部におけるマハゼの産卵生態について（昭和55～58年度）

長谷川・三木ほか（温水魚研究部）

東京湾奥部のマハゼの産卵場を確認し、環境要因との関係を究明して増殖・保護の基礎資料とする目的で調査を実施した。

産卵期はK G 値から推定して3月中旬～下旬が盛期と考えられた。産卵孔は沖合より干潟部に

向けて潜水により調査した。1981年より1983年まで8回調査し、海底に直径3～4 cmの円型の孔を認め、マハゼの産卵孔と確認した。産卵生息孔構造は合成樹脂を注入して調査した結果、孔道は円筒型で、産卵生息孔は孔道4～5本の産卵室からできている。産卵生息孔より受精卵を採集できた。

産卵生息孔の分布を知るため、河口筋・湾奥部・埋立地前面等の地形を代表する地点を選び調査した。荒川河口と10号東側を除き全調査地点で確認した。底質は全地点で粘土・シルトが占め、産卵生息孔の確認されなかった地点との差異は認められなかった。調査地点の水深は5.6～11.5 mであった。

マハゼの産卵生態を時系列的にみると、それぞれの盛期は生息孔を掘る期間2月上旬～3月上旬、産卵期間3月中旬～下旬、保護期間3月中旬～4月下旬、ふ化期間4月上旬～下旬と推定された。

研究要報182(1985. 3)

183. 多摩川におけるダムの河川工作物設置による漁業に及ぼす影響調査 全国総点検調査

田中ほか（奥多摩分場・水産課）

多摩川上流の小河内ダムの放流する冷水が魚類、特にアユの生態に及ぼす影響について1981年度より水産庁の委託により調査した。

アユの放流降下に対する低温水の影響を究明するため多摩川（奥多摩漁協管内）及び秋川（秋川漁協管内）の解禁日のビクのぞき調査とアンケートによる漁獲調査を行った。多摩川では冷水の影響を受ける地先は他に比し、平均漁獲尾数は少なかった。秋川は平均漁獲尾数9.4で多摩川4.2に勝った。アンケートによる奥多摩漁協組合員の出漁日数は1～5日/年が37%で最も多い。白丸ダム上流から地先別にみると下流にいくほど漁獲尾数は多い。

奥多摩漁協では稚アユと成魚アユを放流しているが、成長した後の区別がつきにくく、調査に混乱を生じている。そこで、体型について各種調査をしたが、放流後2～3.5月で捕獲したものでは区別できなかった。

さらに養殖アユに脂肪分の多いことに着目して魚体分析を行った。内臓中の粗脂肪量は養殖アユ40%以上、多摩川生育アユ30%以下と考えられた。

水温別に飼育試験の結果、水温の高いほうが増重量・日間成長率・摂餌率ともに良く、内臓中の粗脂肪量は明らかな差はなかった。

研究要報183(1984. 3)

184. 東京における金魚養殖業の振興方策 58～59組織的研究

長谷川・山峯・吉田・川名・佐藤・小林

都市化の進む中での金魚養殖業を続ける江戸川区周辺の生産者を対象に経営・技術面等の調査を行い、問題点を摘出し、大都市における金魚養殖業の振興方策を確立するため実施した。調査研究は水試の他行政部門（水産課・商工指導所）も含めてチームで活動した。

地区の生産状況は経営戸数、水面積共1965年以降減少し、生産量は1971年 700万尾以降減少し、1976年 400万尾となったが、再び上昇し、1984年には 500万尾（組合共販量）となっている。

生産者のアンケートによる経営状況調査の結果、経営の問題点として、後継者・生産効率・用地確保・他県との競合等の問題があげられた。

都内の金魚の流通量は約 5,280万尾で、都外から約 4,400万尾の入荷があるものと推定された。消費動向についてはアンケート調査を行った。

生産環境について用水等の調査を行ったが、水質は夏期にはかなり悪条件となる。養殖技術として他県より品質のよいものが生産されている。

総合的にみて問題点として①地価騰貴による税の増大、②生産諸経費の増大、③環境の悪化、④用水確保の困難化等があげられた。 研究要報184(1985. 3)

185. ハマトビウオ漁具漁法改良試験報告書 56～58指定研究

米沢ほか（八丈分場）

伊豆諸島の基幹漁業であるハマトビウオ流刺網漁業の省力化と操業の安全化をはかることを目的とした。浮子綱捲揚機の導入と昼間操業用漁具漁法の開発を試みた。併せてハマトビウオの生態に関して各種の調査を行った。

捲揚機はアワクメ製S-3型コーンローラーを原型として5回に亘って改良を加えたが、実用化に至らなかった。昼間操業用として網地をアミランとテグスを用いたが、両者に有意差はなかった。

ハマトビウオの生態に関する調査は以下のとおりである。(1)魚群の表層分布密度を流刺網のC P U Eでみると日中でも分布することが判明し、日周では日中より夜間に高い場合が多い。(2)垂直分布を知るため延縄・水中テレビ・底刺網を用いたが判らなかった。(3)八丈島沖合の分布を知るため流刺網で3～6海里沖合の調査したところ島周囲とほぼ同程度の密度で分布すると考えられた。(4)食性はメガロップ等甲殻類・カメガイ科等の浮貝類ほか選択幅は広い。摂餌は日中主体と考えられた。(5)雌雄の組成は雄に片寄る場合が多く、雄のK G値は2～3月ピークとなる。卵巣の成熟段階は4期に分けられ、これから漁期と漁場・産卵期の関係が推定された。(6)卵稚仔を採集するため4型の人工産卵藻と稚魚ネットを用いた結果、海底付近で産卵されているものと推測された。(7)標識放流の結果、伊豆諸島列島線沿いに北上経路があることが判った。

研究要報185(1984. 3)

186. 未成熟アオウミガメの資源生態に関する研究 59指定研究

倉田・青木・木村

未成熟ガメの資源生態につき1983年度は南西諸島の調査を行ったが、2年目の本年は伊豆諸島海域を調査した。又アクチバブル・トレーサー法を活用した標識技法についても前年に引き続き検討した。

伊豆諸島ではアオウミガメは各島で未成熟～成ガメまで捕獲され、八丈島・青ヶ島に多い。タイマイは青ヶ島に多く、北に行くにしたがい少ない。アカウミガメは八丈島が最も多く捕獲されている。ヒメウミガメ・オサガメはまれに捕獲される。

標識技法を検討するため、ユーロピウム（Eu）を餌料に混ぜて飼育した。放射化分析を行い、Euを測定した結果、肝臓・脾臓にはEuが存在したが、1年後には消失し、腹甲骨と頭骨に0.3 ppm 程度残存していることが判明した。

研究要報186(1985. 9)

187. 多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響調査 全国総点検調査

田中ほか（奥多摩分場・水産課）

小河内ダムの低層水の放流により多摩川の上流域が夏期低水温となり、アユの成長に悪影響を及ぼしているといわれている。この関係を知るため表題の一貫として1981年度より水産庁の委託を受け調査を実施した。

1984年度も前年度とはほぼ同様な調査を行った。アユの漁獲高調査は解禁日のビクのぞきを奥多摩漁協管内と比較のため秋川漁協管内について実施した。アンケート調査は奥多摩漁協組合員を対象に行った。解禁日の平均漁獲尾数は多摩川で 2.7尾で過去5年平均より1尾少く、秋川でも7.6尾と約1尾少なかった。多摩川では御岳発電所より上流が平均並の漁獲があった。アンケートによる奥多摩漁協組合員の出漁日数は1～5回/年が33%と最も多い。地先別にみると多摩川橋付近が最も漁獲尾数が多い。

奥多摩漁協は稚アユの他成魚アユも放流しているので、区別のため成魚の脂鰭を切除して標識とした。放流成魚は上・下流共にほとんど移動しなかったとみられた。標識魚の体型調査で成長に及ぼす冷水の影響はうかがえなかった。

水温変動下においてアユの飼育試験を行った結果、日間成長率は変動区より定温区の方が高い傾向がみられた。

研究要報187(1985. 3)

188. 南方海域諸島種苗生産基地化基礎技術開発研究報告書 59指定研究

西村・村井・青木・木村

小笠原海域の高水温・低汚染等の特徴を生かした新しい水産業開発を目指し、魚類の種苗生産を試みた。マダイの早期大型種苗生産とポストハマチ魚種の種苗生産を2本柱として取組んだ。

1984年度は小笠原で採卵養成したマダイ2年魚を用いて採卵養成試験を実施した。採卵は親魚37尾を用い、前年同様の方法で行い、4月5日～6月11日に総数2,260万粒を得た。仔魚の養成は500ℓのプラスチック水槽6槽に各2万粒の卵を収容し、初期餌料としてワムシ・チグリオパス・アルテミア幼生等を用いた。生残は39日で8%となった。

早期種苗を用いたマダイの養殖試験を行った。4月10日採卵し、56日間陸上水槽で飼育した後、二見湾内の網生簀に移した。飼育開始時尾又長4.0cm、体重0.7gが316日後に26.3cm、436.5gとなった。九州沿岸の成長例と比較し、父島の当才魚の成長は半年近く早いと考えられる。

新魚種開発としてシマアジの種苗生産を試みた。採卵のための親魚は釣獲魚を約4年間飼育した。採卵前の約2年は生殖腺の成熟促進と肥満低下のため餌料組成を段階的に変えた。採卵のため陸上池に収容後4日目、1984年12月29日より産卵が確認され、1985年3月1日まで総数5,453万粒を得た。

研究要報188(1985.10)

189. 多摩川水系中・上流域における魚類の分布からみた汚濁指標魚種の検討

加藤・西村

多摩川水系中・上流部における1971～1984年の14年間の魚類の分布状況を明らかにし、それ以前の魚類相との比較により水質汚濁の指標としての魚種を検討した。

出現魚種は15科36属41種、1雑種であった。これらのうち他水域からの移殖種と思われるのは18種で、本水系で再生産していると思われるのは24種であった。

本水系の汚濁が進行する1955年以前の魚類分布は主として聞きとり調査により明らかにした。この結果、汚濁非耐忍種としてギバチ・カジカの2種、汚濁耐忍種としてタモロコ・モツゴ・オイカワ・フナ・ドジョウの5種を選定した。

奥多摩湖から放流される水の影響をみると、本湖の湛水前に比べ湛水後の河川は水温が低下し、魚類分布に大きな影響を及ぼしていた。

研究要報189(1986.3)

190. 昭和59年度 小規模増殖場造成事業調査報告書（三宅島）

河西・武藤・吉浦ほか（大島分場・八丈分場・技術管理部・水産課）

三宅島の1983年度の噴火により多くの磯根漁場が失われた。フクトコブシの発生・生育に適した漁場造成のための事前調査を行った。

三宅島地域の漁業の概況について、経営体・漁船漁業・漁業生産の各動向を記載した。環境調

査のうち、海底地形・底質等の調査対象区域は島の北東側「砲台」から「クラマ根」に至る 4.5 kmの区間である。カラー空中写真測量により水深図化・底質分布図化した。底質は10地点の概況を記した。気象は測候所年報、海象は漁況海況予報事業の調査結果より概況と特性を記した。この海域の特性は黒潮の影響を強く受け、又流軸の変動によって水温・塩分が大きく変化する。前記調査対象区域の海洋環境を調査したところアノウ埼～サタドー岬付近には沿岸湧昇域がみられた。

生物分布について調査海域10地点ライン調査を水深15m付近まで実施し、一覧表とした。植物相は紅藻類が大部分を占めテングサ類が多い。動物相は巻貝類が多く、ヒメクボガイ・フクトコブシの順で多い。対象生物としてフクトコブシについて調査した。産卵期は9月下旬～10月下旬と推定された。沈着稚貝は転石より10月23日アノウ埼で受精後4～5日のものを採集した。成長について標識放流により5カ月の成長量を求めた。

フクトコブシの分布密度を各ライン別に表とした。平均成貝 1.3個/m²、稚貝 1.5個/m²となった。資源量を分布図・底質別面積から推定すると調査海域水深15m以浅で35.2トンとなった。増殖場造成に当たっての調査結果からみた改善点を各ラインごとに述べた。

研究要報190(1985.3)

191. 未成熟アオウミガメの資源生態に関する研究 60指定研究

西村・倉田・三木・青木・村井・木村

1980年度より3ヵ年実施した「アオウミガメ増殖技術改良に関する研究」に引続き1983年度からの3年計画の最終年の報告である。1985年度は火山列島海域の未成熟ガメの生態とアクチバブル・トレサー法による標識技法の検討を行い、合せて6カ年の成果をとりまとめた。

北硫黄島・硫黄島・南硫黄島での生息は極めて少ないと考えられる。南鳥島は未成熟ガメの生息がみられ、産卵も確認された。

種苗生産の経過

項目	年度	S55年度	S56年度	S57年度	S58年度	S59年度	S60年度	6カ年計
採卵用成熟ガメ数		18	37	41	26	64	45	231
採卵数		6,855	16,165	13,428	12,073	26,441	16,906	91,868
平均産卵回数		3.6	4.2	3.2	4.2	4.0	3.8	3.8
埋卵数		6,476	15,937	13,265	13,953	26,152	16,765	90,504
ふ化数		4,079	9,555	7,247	11,460	20,537	11,885	64,763
ふ化率%		63.0	60.0	54.6	82.1	78.5	70.6	71.6
平均産卵数		381	385	328	464	413	433	400.7

※ 1,962粒の天然卵を含む

標識技法として、三塩化ユーロピウム（Eu）及び四塩化イリジウム（Ir）を餌料に混合して飼育し、椎甲板等の各部位より資料を採取して放射化分析した。Euは検出されなかったが、Irは試験区の全ての資料で有意な検出結果となった。Irの蓄積率が髻骨板で甲板の10倍も高いことから実用性が高いと考えられる。

放流の経過

(頭)

項目	年度	S 55年度	S 56年度	S 57年度	S 58年度	S 59年度	S 60年度	6カ年計
無標識放流稚ガメ		4,013	8,835	5,852	10,299	20,449	12,212	61,660
内訳 {	父島	2,049	6,017	3,352	7,666	17,203	9,722	46,009
	母島	1,964	2,818	2,500	2,633	3,246	2,490	
標識放流1才ガメ		25	6	146	109	251	43	580
“ 未成熟ガメ		6	8	4	2	0	12	32
“ 成熟ガメ		26	44	25	45	59	27	226
計		4,070	8,893	6,027	10,455	20,759	12,294	62,49

研究要報191(1986.3)

192. 多摩川におけるダム等の河川工作物設置による漁業に及ぼす影響調査 漁業公害調査報告書

田中ほか（奥多摩分場・水産課・技術管理部）

水産庁の委託により小河内ダムの放水する低温水が魚類（アユ）に及ぼす影響を調査した。1981～1985の5カ年のまとめで、従来は全国総点検調査といった。多摩川上流域の自然環境、社会環境及び多摩川の内水面漁業の現状、小河内ダムの概要、多摩川の概要等を文献等によりとりまとめた。

奥多摩のアユの漁獲量については、聞きとり・アンケートによって調査し、過去に実施したものを含めて検討した結果、漁場別の漁獲率（漁獲尾数／放流尾数）を時系列的にみたが、低温水の漁獲に及ぼす影響は明らかにできなかった。解禁日のビクのぞき調査ではダムの放流量と漁獲尾数に負の相関がみられるようでもあるが明確ではない。

冷水の影響を放流種苗と漁獲魚の体型から、また魚体成分から調査したが、明らかな結果は得られなかった。水温別の比較飼育試験では20℃・15℃・10℃の各区で増重量は高温ほどよい。水温別の忌避試験では設定水温16～19℃で1℃の水温低下でも忌避がみられた。

人工水路と多摩川で水温の相違による付着藻類の繁殖状況を調べた。前者では繁茂と水温の関係は季節によって異なるが、5～6月は水温が高い区が乾重量も多い。多摩川では水温の高い場所が乾重量が多かった。

研究要報192(1986.3)

193. 北硫黄島磯根漁場調査報告書

西村ほか

北硫黄島はN25° 26′、E 141° 17′にある面積 5.5km²の島で、マルサザエ漁業が行われている。マルサザエの増殖の基礎資料を得るため調査を行った。

1986年北硫黄島磯根漁場調査（西村・三木・木村）：西村・石野村地先の潮間帯の粹取を行い、沖に向かってロープを張って粹取りにより出現動物全てを調査した。出現貝類は西村・石野村の地先でそれぞれ30種・21種で共に採集数はマルサザエが多かった。生殖腺の熟度指数（7月23日採）は♀42.0、♂27.2であった。この他生物相調査を潜水と潮間帯で行った結果、貝類では従来の記録の倍以上の種を確認した。

1984年北硫黄島磯根漁場調査（西村・倉田）：6月29日上陸して南部を除く地域の海岸地形・海産生物相・マルサザエの生息状況を調査した。貝類23種を採集し、目録を作成した。

北硫黄島産マルサザエの体型について（青木）：1980年8月採集したマルサザエの各部位の測定を行い、殻高と殻幅の関係 $Y = 2.9828 + 0.8628X$ を始め17の関係式を得た。

マルサザエの移殖事例（1979）（青木・村井・木村・倉田）：父島の北西にある西島南岸に1,000個体を11月に放流した。10日後の分散は2m内に大半がみられ、39日後でも5m以内に密集していた。

研究要報193（1988.3）

II. 東京都水産試験場調査研究要報索引

東京都水産試験場長 伊藤 茂 編

凡 例

1. 収録範囲

東京都水産試験場研究要報 1 号が、1954年10月に発行され、以後 192号、1986年までを収録した。この中で 177号は欠番で発行はない。

2. 索引

索引を生物名・地域別・事項別と 3 項目に分け、見出し語・装飾語群・号数発行年（西暦・末尾 2 桁）の順に配列した。

〔記載例〕

└ 見出し語			
資源生態	装飾語群	号数	
┌──────────────────────────┐			└ 発行年
ハマトビウオ／魚体組成／系群標識／魚群生態			18(59)

調査研究要報索引

生物名索引

〔ア～オ〕

アオウミガメ

- 水産開発／産卵孵化場／産卵生態 96(71).
- 種苗生産／放流／小笠原／増殖の経過 149(81).
- 種苗生産／放流／小笠原 161(82).
- 種苗生産／放流／再捕／小笠原 169(83).
- 標識放流／アクチバブル・トレーサー 180(84).
- 標識技法／都管内漁獲 186(85).
- 標識技法／種苗生産／放流／小笠原分布 191(86).

赤潮

- 東京都内湾／構成種／発生条件 12(58).

アカハタ

- 種苗生産／小笠原 179(84).

アユ

- 稚アユ遡上 178(84).

アワビ

- エゾアワビ／移殖／輸送方法 4(56).
- 種苗生産 120(75). 126(76).
- 貝類栽培漁業／新島 154(82).

イセエビ

- 産卵生態／大島 3(55)
- 出現種／体型／小笠原 105(74).

イワナ

- 形態／分布／年令／成長 152(80).

ウグイ

- 人工産卵床／生態 152(80).

温水性淡水魚

- 病害／穴あき病／病徴／病因／治療 113(75).
- 病害／穴あき病／分離菌／血液性状／予防 121(76).

病害／穴あき病／病徴／病因／予防 129(77).

病害／穴あき病／感染 135(78).

[カ～コ]

キングョ

人工魚巢 35(62).

病害／腎腫大症 77(70).

病害／腎腫大症／予防 87(71).

病害／腎腫大症／人工感染／予防／ズキンネンエキムシ 98(72).

優良親魚条件／腎鱗／尾鱗 159(83).

キンメダイ

資源生態／漁獲量／伊豆諸島 62(68).

クサヤモロ

八丈島／漁獲現況／利用現況／有効利用策 171(84).

コイ

養魚池／水質 11(58).

人工飼料 70(68).

人工飼料／給餌 78(70).

コイ・キングョ

人工魚巢 31(62).

循環濾過水槽 31(62).

コウイカ

生態／食性／東京湾 7(57).

[サ～ソ]

在来マス

親魚飼育／ヤマメ・イワナ 64(68).

サザエ

生態 120(75).

サケ科魚類

病害／ビブリオ病／治療 159(83).

雑食性魚類

餌料／代替研究 60(68).

サメ

漁業被害 136(73). 139(79). 145(80).

サンマ

稚魚分布／産卵／豆南海域／波浮港水揚／海況 3(55).

シオミズツボウムシ

餌料培養 158(81).

シジミ

分布／底質／中川河口 20(60).

シマアジ

種苗生産／小笠原 188(85).

シャコ

形態／食性／東京湾 38(63).

幼生飼育 52(66).

シリヤケイカ

形態／食性／東京湾 7(57).

ソウギョ

卵の採集／孵化 10(57).

種苗化／循環濾過式飼育装置 35(62).

ソウギョ・ハクレン

循環濾過水槽 31(62).

底魚類

資源／漁場／漁況変動／魚種／伊豆諸島 61(68).

メダイ資源／漁獲量／年令／食性／キンメダイ資源／漁獲量 72(69).

メダイ資源／幼魚生態／キンメダイ資源 79(70).

メダイ／流れ藻と幼魚／アオダイ／年令形質／成長 95(72).

メダイ／幼魚成長／アオダイ／年令・成長／生態 100(73).

アオダイ／資源／年令／成長／生態 108(74)

小笠原／漁獲魚種／アカレンコ／生態 181(84).

[夕～ト]

テングサ

三宅島／水揚特性／環境要因／漁獲努力 84(70).

操業実態／泉津／神津島 110(74).

[ナ～ノ]

ニジマス

- 人工受精／受精率 5(56).
- 貧血肝臓障害／病魚の作出／病理組織／生化学性状 25(60).
- サルファ剤／組織内濃度 53(67). 54(67).
- サルファ剤／組織内濃度／せっそう病 55(66).
- サルファ剤／組織内濃度／投薬量 56(67).
- 病害／I P N／せっそう病／ワクチン／薬剤 88(71).
- 病害／I P N／薬剤投与／せっそう病／ワクチン 94(72). 99(73). 107(74).
- 病害／I P N／予防／せっそう病／殺菌効果 113(75).
- 飼料開発／アルコール酵母 114(75).
- 病害／I P N／紫外線殺菌／せっそう病／ワクチン／診断 121(76).
- 飼料開発／アルコール資化酵母 122(76).
- 飼料開発／醱酵血粉／フェザーミール 128(76).
- 病害／I P N／ワクチン／せっそう病／診断 130(77).
- 飼料開発／畜産廃棄物 134(78). 147(80).
- 病害／I P N／ワクチン／攻撃試験／せっそう病 137(78).
- 病害／I H N／抗体産生／感染／I P N／せっそう病 138(79).

二枚貝

- 死後経過推定／アサリ 16(59).

ノリ

- 付着ケイソウ／生態 27(60).
- 養殖／環境／都内湾 9(57).
- 施肥効果／塩安 9(57).
- 沖合養殖／都内湾 19(59). 26(60). 29(61).
- 59年作柄／不作原因／都内湾 26(60). 29(61).
- 60年作柄／環境条件／都内湾 33(62).

[ハ～ホ]

ハクレン

- 卵の採集／孵化 10(57).

ハマトビウオ

- 伊豆諸島／生態／C P U E／漁況／海況 6(57).

魚体組成／系群標徴／魚群生態／魚探調査／稚魚／海流 18(59).
生態／漁場形成要因 155(82).
生態／漁具漁法改良 167(83). 185(84).

ヒトデ

漁業被害／異常発生／駆除 1(54).

フクトコブシ

生態／磯根資源調査 57(67).
住み場／標識放流／成長／水槽内行動 67(68).
住み場と競合生物／移動／成長・肥満度／食性 69(69).
産卵誘発／発生／成長 73(69)
八丈島漁業実態／漁場／資源／環境要因 119(75)
生態／伊豆諸島 120(75).
八丈島／生態／成長／産卵／蛸集／人工礁 133(78).
八丈島／大規模増殖場 140(79). 143(80).
三宅島／小規模増殖場 190(85).

付着珪藻

ノリ漁場／出現種／年間遷移／外圍条件／都内湾 27(60).

プランクトン

東京湾／分布 37(63).

ホトトギスガイ

漁業被害／蕃殖／都内湾 2(54).

[マ～モ]

マアナゴ

形態／食性／東京湾 38(63).

マダイ

種苗生産／輸送 160(82). 168(83).
種苗生産／小笠原 179(84). 188(85).

マス類

病害／消毒／石炭酸／第4級アンモニウム塩 142(80).
病害／消毒／石炭酸係数／界面活性剤 148(81).
病害／消毒／細菌／ウィルス 156(82).
病害／消毒／I P N／I H N 166(83).

病害／消毒／ウィルス 173(84).

マハゼ

産卵生態／都内湾 182(85).

ムロアジ

棒受網漁業／実態調査／魚体組成／漁網試験／餌料試験 17(59).

メダイ

資源／生態／流れ藻と幼魚／標識放流 89(71).

[ヤ～ヨ]

ヤマメ

増殖法／水温／採卵／餌料 51(66).

[ラ～ロ]

レンギョ

種苗化／循環濾過式飼育装置 35(62).

[ワ～]

ワカメ

分布／成長／羽田州／養殖 11(58).

地 域 別 索 引

内水面

奥多摩湖

放流水／多摩川への影響 25(60).

湖沼特性／魚類相／魚類生態 32(63).

水族移植記録／採集記録／魚類相／環境要因／増殖対策 157(82).

多摩川

魚類生態 112(74).

魚類生態／河川工作物／漁業動向 118(75).

河川生態／魚類／底生生物／水生植物 114(79).

魚道／調布取水所 163(83).

魚道／二ヶ領宿河原 175(84).

アユ／稚アユ遡上 178(84).

水質汚濁指標魚 189(86).

平井川

漁場環境／水生生物 152(80).

江戸川

漁業影響調査／環境／漁業 13(58).

江戸川・中川

漁業影響調査／水質／海面漁獲高 22(60).

新中川

シジミ／分布／底質 20(60).

呑 川

水質変動 28(61).

内 湾

東京湾

コウイカ／シリヤケイカ／生態 7(57).

プランクトン分布 37(63).

マアナゴ／シャコ／形態／食性 38(63).

東京都内湾

- 海洋調査／ノリ漁場 8(57).
- ノリ養殖／環境 9(57).
- ノリ漁場／海洋調査／ワカメ／分布／養殖 11(58).
- 赤潮 12(58).
- 海洋調査 14(58).
- 干潟調査／貝類分布 15(58). 20(60).
- 干潟調査／腐植質分布 20(60).
- 河川水の拡散 23(60).
- ノリ／59年度作柄 26(60). 29(61).
- 付着珪藻／ノリ漁場 27(60).
- ノリ／60年度作柄 33(62).
- 水質 42(64).
- 生態調査／貝類／魚類／水質／マハゼ 125(77). 132(77). 150(81).
- マハゼ／産卵生態 182(85).

島 嶼

大 島

- イセエビ／産卵生態 3(55).
- 投石効果調査 39(63). 44(65). 46(66).
- 投石効果／築磯効果 58(67).
- 大型魚礁効果調査 74(69). 92(71). 104(73).
- テングサ 110(74).
- 漁業史 174(84)
- 浮魚礁／効果 176(84).

大島・離島・三宅島

- 大型魚礁／事前調査 63(68).

新 島

- 貝類栽培漁業／アワビ 154(82).

式根島

- 磯根漁場環境 126(76).

神津島

- テングサ 110(74).

イセエビ／大規模増殖場 165(83). 172(84).

三宅島

水産開発調査／沿岸生物／沿岸海洋／地引網漁業 21(60).

水産開発調査／軟体動物相／魚類相／底魚一本釣／水温／曳縄 30(62).

投石効果調査／噴火被害 76(69).

テングサ／水揚特性 84(70).

テングサ／ヒラテングサ 91(71).

フクトコブシ／小規模増殖場 190(85).

八丈島

テングサ／増殖基礎調査 66(68). 91(71).

フクトコブシ／漁業実態／資源 119(75).

フクトコブシ／人工礁 133(78).

フクトコブシ／大規模増殖場 140(79). 143(80).

クサヤモロ／漁獲状況／利用 171(84).

青ヶ島

磯根漁場／海底地形／生物相 133(78).

恩 馳

海底地形／生物 127(76).

漁場／海況・海底／テングサ 4(56).

銭 州

海底地形／生物 127(76).

大野原島

海底地形／生物 127(76).

蘭灘波島

海底地形 146(80).

小笠原

水産業発展経過／磯根資源／動植物相／軟体動物相／珊瑚礁／アオウミガメ／イワシ蓄養／
漁業現況 83(69).

水産開発／魚類相／一本釣漁業／底魚延縄漁業／漁業の現状／水温 90(71).

アオウミガメ／海況 96(71).

イセエビ／出現種／形態 105(74)

底魚漁業／マグロ漁業／サワラ曳縄漁業 123(76).

アオウミガメ／種苗生産／放流／増殖の経過 149(81).

種苗生産／輸送／餌料培養 158(81)

事 項 別 索 引

海洋・陸水環境

海洋調査

都内湾／水質／底質／プランクトン／底生生物 14(58).

都内湾／潮流／ノリ漁場 11(58).

都内湾／水温／酸素量／栄養塩類／ノリ漁場 8(57).

黒 潮

黒潮消長／ハマトビウオ漁／サバ・マカジキ漁獲量 21(60).

天然魚礁

銭州／恩馳群礁／大野原島／海底地形／生物 127(76).

藪灘波島／海底地形／都管下漁場 146(80).

漁場環境

恩馳漁場／海況・海底／テングサ 4(56).

平井川／水生生物 152(80).

漁場調査

青ヶ島磯根／海底地形／生物相 133(78).

干潟底質

腐植質 (Humus) 分布／羽田州・三枚州 20(60).

河川水質

河川水の拡散／都内湾 26(60).

水質変動／呑川 28(61).

水質／都内河川 36(63). 41(64). 43(65). 48(66).

水質汚濁指標魚

多摩川／魚類相 189(86).

漁場公害

廃油汚染／伊豆諸島近海 103(73).

生物飼育試験

農薬の魚類影響／DNBP／DCPA／PCP 34(62).

魚類への影響／シアンカリウム／農薬／産業廃水 40(63).

魚類への影響／中性洗剤／化学薬品／農薬 49(66).

魚類への影響／中性洗剤／かんてつ駆除剤／シアン化合物／水銀ボルドー 65(68).

水産資源

資源生態（生息環境）

- 貝類分布変遷／貝類分布現況／羽田州・三枚州 15(58).
サンマ／稚魚分布／産卵 3(55).
ハマトビウオ／生態／漁況／島嶼海域 6(57).
ハマトビウオ／魚体組成／系群標徴／魚群生態 18(59).
干潟調査／貝類分布／羽田州・三枚州 20(60).
底魚資源／島嶼海域 61(68).
キンメダイ／島嶼海域 62(68).
底魚資源／メダイ／キンメダイ／島嶼海域 72(69). 79(70).
メダイ／流れ藻 89(71).
メダイ／アオダイ 95(72). 100(73).
マダイ／イシダイ／イシガキダイ 101(73). 109(74). 115(75).
アオダイ 108(74).
内湾生息環境／貝類／魚類／プランクトン／マハゼ／環境 111(74). 125(76). 132(77).
150(81).
ハマトビウオ生態／島嶼海域 155(82).
ハマトビウオ／生態／漁具・漁法改良 167(83). 185(84).

磯根資源

- フクトコブシ／生態 57(67). 67(68). 69(69).

河川生態

- 多摩川／魚類／73～74年度 112(74).
多摩川／魚類／河川工作物／漁業動向 118(75).
多摩川／魚類／底生生物／水生植物 141(79).

増養殖

種苗生産

- ソウギョ・ハクレン 10(57).
シャコ／幼生飼育 52(60).
フクトコブシ／産卵誘発／成長 73(69).
アワビ 126(76).

適種調査／輸送／餌料培養／小笠原 158(81).

マダイ／輸送／孵化飼育 160(82).

マダイ／採卵／輸送／小笠原 168(83).

マダイ／アカハタ／小笠原 179(84).

マダイ／シマアジ／小笠原 188(85).

養殖法

ノリ沖合養殖／都内湾 19(59). 26(60). 29(61).

ヤマメ 51(66).

在来マス 64(68).

人工受精

ニジマス／受精率 5(56).

移殖

エゾアワビ／輸送 4(56).

人工飼料

新仔養成／ペレット餌料／人工餌料 47(66).

雑食性魚類 60(68).

コイ泥池飼育／飼料効率／ベントス 70(68).

コイ止水池／給餌方法 78(70).

新飼料開発／石油酵母 80(70).

ニジマス／アルコール酵母 114(75). 122(76).

ニジマス／醗酵血粉／フェザーミール 128(76).

ニジマス／畜産廃棄物 134(78). 147(80).

魚病

ニジマス／貧血肝臓障害 25(60).

ニジマス／サルファ剤 53(67). 54(67). 55(66). 56(67).

68年都内発生状況／マラカイトグリーン／せっそう病／組織内濃度／ビブリオ菌病 71(69).

キンギョ／腎腫大症 77(70). 87(71). 98(72).

69年都内発生状況／マラカイトグリーン／組織内濃度／せっそう病 81(70).

ニジマス／I P N／ワクチン 88(71). 94(72). 99(73). 107(74). 113(75). 130(77).

137(78).

温水性淡水魚／穴あき病 113(75). 129(77). 135(78).

ニジマス／I P N／温水性淡水魚／穴あき病 121(76).

ニジマス／I H N／I P N 138(79).

マス類／消毒 142(80). 148(81). 156(82). 166(83). 173(84).

サケ科魚類／ビブリオ病 159(83).

養魚池

コイ／水質／鼻上げ 11(58).

飼育池

循環濾過式 35(62).

水槽

循環濾過式／ソウギョ・ハクレン／コイ・キンギョ 31(62).

人工魚巢

コイ・キンギョ 31(62).

ポリエチレン魚巢／キンギョ 35(62).

魚道

調布取水所／魚類の遡上・降下 163(83).

二ヶ領宿河原／構造／アユの遡上・降下 175(84).

貝類増殖

フクトコブシ／サザエ／産卵・成長／アワビ／種苗生産／伊豆諸島 120(75).

種苗生産／輸送／伊豆諸島 126(76).

金魚養殖

都内養殖現況／環境／振興策 184(85).

施肥

ノリ 9(57).

浮魚礁

効果／大島 176(84).

漁場造成等事前調査

大型魚礁／環境／大島・離島・三宅島 63(68).

太平洋中区栽培漁業／資源生態／マダイ／イシダイ／イシガキダイ 101(73). 109(74).
115(75).

栽培漁業／式根島／磯根漁場環境 126(76).

栽培漁業／新島／アワビ 154(82).

大規模増殖場／フクトコブシ／環境／生物／八丈島 140(79).

大規模増殖場／フクトコブシ／環境水工学的生態／水理模型実験／八丈島 143(80).

大規模増殖場／イセエビ／環境／生物／神津島 165(83). 172(84).

大規模増殖場／フクトコブシ／環境／生物／三宅島 190(85).

漁場造成等効果調査

投石効果／大島 39(63), 44(65), 46(66).

投石効果／トコブシ／大島 58(67).

築磯／テングサ／大島 58(67).

テングサ／八丈島分布／作柄と環境 66(68).

大型魚礁／設置状況／漁獲調査／大島 74(69).

投石／テングサ／三宅島／噴火被害と回復 76(69).

築磯（投石）／都管内年度別事業／テングサ増殖／粹取／成長・繁殖／八丈島 91(71).

テングサ／サビテングサ調査／三宅島 91(71).

大型魚礁／投入／漁獲／大島 92(71), 104(73).

浮魚礁／魚類観察／漁獲量 176(84).

漁業

漁業調査

底曳網／漁獲魚貝類／伊豆諸島海域 4(56).

底魚漁業／マグロ漁業／73年度／小笠原 117(75).

底魚漁業／マグロ漁業／サワラ曳縄漁業／小笠原 123(76).

漁具・漁法

曳縄漁業 24(60).

漁具改良

底魚一本釣捲揚機 85(70).

底曳網漁業

大島近海／漁獲魚貝類 4(56).

曳縄漁業

漁具・漁法 24(60).

水産開発調査

三宅島／沿岸生物／沿岸海洋／地引網漁業 21(60).

三宅島／軟体動物相／魚類相／漁獲量／底魚一本釣漁場／定置観測（水温）／曳縄 30(62).

小笠原／水産業／発展過程／磯根資源／環境／動植物相／軟体動物相／珊瑚礁分布／アオウミガメ人工孵化／餌料イワシ蓄養／漁業の現況 83(69).

小笠原／魚類相／一本釣漁業／底魚延縄漁業／漁業の現状／水温／アオウミガメ産卵／カメ孵化場 96(71).

小笠原／アオウミガメ産卵生態／海況 96(71).

小笠原／イセエビ出現種・体型 105(74).

漁業史

大島 174(84).

漁況・海況

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／64年度 45(65).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／65年度 50(66).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／66年度 59(67).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／67年度 68(68).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／68年度 82(70).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／69年度 86(70).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／70年度 93(71).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／71年度 102(73).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／72年度 106(74).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／73年度 116(75).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／74年度 124(76).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／75年度 131(77).

定線観測／卵稚仔／海況／年度漁況／76・77年度 144(80).

定線観測／海況／年度漁況／78・79年度 151(81).

定線観測／海況／年度漁況／80年度 158(82).

定線観測／海況／年度漁況／81年度 164(83).

漁業影響調査

江戸川・中川／海面環境／河川環境／漁業実態 13(58).

江戸川・中川／水質／海面漁獲高 22(60).

濁水／淡水魚／呼吸量／嫌忌量／清澄剤 25(60).

小河内ダム／多摩川の漁業／ダム放水／魚類への影響 162(82).

小河内ダム／低水温の影響／アユ漁獲／ニジマス生理 170(83).

小河内ダム／低水温の影響／アユ漁獲／魚体分析 183(84).

小河内ダム／低水温の影響／アユ漁獲 187(85).

小河内ダム／低水温の影響／アユ漁獲／魚体分析／付着藻類 192(86).

漁業被害調査

ヒトデ／異常発生／駆除／都内湾 1(54).

ホトトギス／蕃殖／都内湾 2(54).

貝類／水質汚濁／多摩川 11(58).

貝類死後経過推定／アサリ 16(59).

サメ／血粉反応／捕獲／駆除 136(73).

サメ／駆除 139(79)

サメ／被害実態／出現種／駆除 145(80).

棒受網漁業

ムロアジ／実態調査 17(59).

水産加工

水産加工業

島嶼加工業／実態調査 3(55).

Publication of The Tokyo Metropolitan

Fisheries Experiment Station № 357

Memoir of The Tokyo Metropolitan

Fisheries Experiment Station № 197

平成元年3月発行

印刷物規格表第2類

印刷番号 63 (5)

東京都水産試験場調査研究要報抄録

付 調査研究要報索引

編集 東京都水産試験場技術管理部
電話(03)600-2873

発行 東京都水産試験場
〒125 東京都葛飾区水元公園1番1号
電話(03)600-2871

印刷 原口印刷株式会社
〒101 東京都千代田区猿樂町1-5-19
電話(03)291-3819