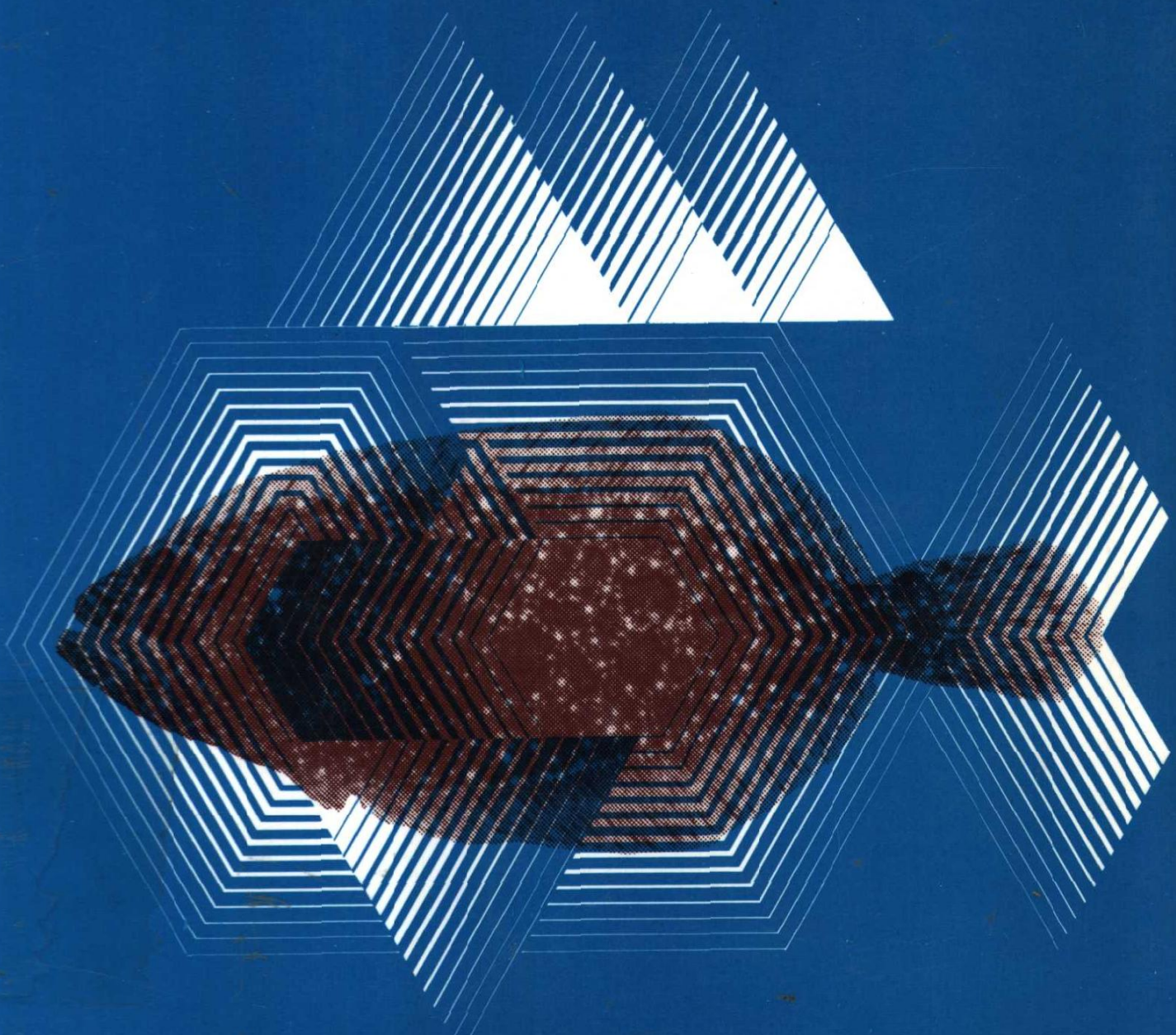
最新版 つくる漁業

監修　水産庁
編著　社団法人 資源協会
校閲　東京大学名誉教授 大島泰雄



発行　社団法人 資源協会

最新版 つくる漁業

社団法人 資源協会

最新版『つくる漁業』

昭和58年10月5日発行　　定価 5,000円

監修　水　　産　　庁
校閲　大　島　泰　雄

編著・発行　社団法人　資　源　協　会
〒108　東京都港区芝5-29-19　旭ビル6F
振替口座東京2-101178　電話(03)454-2581

印刷・製本　株式会社昭和工業写真印刷所

最新版『つくる漁業』の監修に当たって

水産庁長官　渡辺　文雄

昭和51年に第2版『つくる漁業』が刊行されて以来7年を経過し，この間における漁業情勢の変化には目ざましいものがあります。わが国漁業は，従来，沖合，遠洋へと外延的拡大を続けながら，増大する需要に応えてきましたが，遠洋漁業については200海里規制の定着，2度にわたる石油危機による燃油価格の高騰等により48年をピークとして減退に転じ，56年には48年の約半分の205万トンにとどまっております。また，沖合漁業も，生産量は増大を続けておりますが，魚種によっては，産卵量の減少，魚体の小型化等，資源の限界の徴候が現れてきております。一方，国民の需要は沿岸性中高級魚介類を中心に堅調に推移しておりますが，総量では停滞傾向にあります。

このような状況に対処するためには，沿岸漁業の振興をいっそう推進する必要があり，国としても，沿岸漁場整備開発，栽培漁業等「つくる漁業」の推進に努めているところであります。沿岸漁場整備開発事業は57年度から第2次計画に入り，また，栽培漁業も栽培漁業センターの全国的展開をほぼ完了し，今や本格的事業化の段階に達したと言えると思います。

このようなときに当たり，これらの事業の実施に必要な生産培養管理技術，水産土木技術等につき多くの事例を取り上げて解説した最新版『つくる漁業』が刊行されますことはまことに時宜を得たものであり，本書がこれまで以上に関係者各位の座右の書としての役割を果たすことを期待しております。

本書の編纂に当たられた，委員長大島泰雄先生の高い識見と優れ

た指導力に感謝するとともに，編集委員及び執筆された方々に厚く謝意を表する次第です。

推薦の辞

全国漁業協同組合連合会会長
宮原　九一

200海里時代が定着するにつれ，わが国の漁業環境は大きく変わってきました。漁業経営は相次ぐ燃費の高騰や魚価の低迷によって，かつてない厳しい状況に当面しております。

このような情勢のなかで，国民の多様化する需要に応じた蛋白食糧の安定供給を担う沿岸漁業の役割はますます増大しており，わが国周辺水域が持つ豊かな生産力をかん養し，高度に利用する沿岸漁業の振興を図ることが極めて緊急かつ重要であります。

われわれはこのための施策を鋭意推進してきましたが，最近では，有用魚介類等の種苗生産及び放流に当たる栽培漁業センターの全国的な体制整備が進み，また一方では魚礁等各種の漁場の整備開発をいっそう大規模に実施する第2次沿岸漁場整備開発計画も発足し，加えて新沿岸漁業構造改善事業による施設整備も進展する等，「つくる漁業」の基盤は新しい時代に向かって着実に展開しています。「つくる漁業」が地域に浸透し，真に開花する日はまだ道遠いことでしょう。しかし，困難ではあるが，明日の漁業を切り開く努力はわれわれにとって欠くことはできません。今日まで集積された調査研究の結果と開発された技術，その成果等を把握し，前浜に広がる海の可能性を引き出すことが大切なことではないでしょうか。

ここに，本書がその期待に添うものとなることを切望する次第です。

推薦の辞

㈳日本水産資源保護協会会長
久宗　高

わが国の漁業をとりまく諸情勢は，いわゆる200海里時代に入って，多くの問題をかかえ，特に海外漁場の制約，相次ぐ燃油価格の高騰，水産物の需要の伸び悩み等，極めて厳しいものがあります。

このようなときにおいて，水産資源の再生産の確保を図りながら，需要に見合った水産物を供給するためには，沿岸漁業特に増殖事業及び養殖事業の振興を図る必要のあることは，論をまたないところであります。

資源協会では，かつて２回にわたって『つくる漁業』を刊行され，水産資源増殖の非常に適切な指導書として，『つくる漁業』の振興に大きな貢献を果たしてきたことはご承知のとおりであります。

このたび，さらにその後の新しい技術の粋を集めて，第３弾を刊行されることは，まことに時宜を得た計画で，よろこばしいことであります。

執筆者も現在，これ以上のメンバーをそろえることはできないでしょう。

この本が，１人でも多くの関係者のみなさん方に利用され，わが国の漁業の発展に役立てられることを心から望む次第であります。

最新版 『つくる漁業』　目次

『つくる漁業』の監修に当たって ……渡辺　文雄… i
推薦の辞……宮原　九一…iii
推薦の辞……久宗　　高…iv

緒　言……大島　泰雄…　3

I　つくる漁業の現状と課題

I－1　つくる漁業の現状……　6
I－2　つくる漁業の指向と問題点 ……　16

II　つくる漁業の振興

II－1　つくる漁業推進の仕組み ……　22
II－2　技術開発の推進……　32
II－3　つくる漁業の施策……　46
3－1　栽培漁業（サケ・マス増殖事業を含む）……　46
3－2　沿岸漁場整備開発事業……　72
3－3　沿岸漁業構造改善事業……　82
3－4　水産業改良普及事業……　85
II－4　漁業規制と漁場管理 ……　90
II－5　漁場環境保全対策……　110

III　つくる漁業の技術

III－1　つくる漁業の資源論 ……　126
III－2　つくる漁業の技術論 ……　135
III－3　資源培養の技法……　148
3－1　資源補給量（再生産）の増加……　148
3－2　幼期（稚仔・芽胞）の保全……　164
3－3　すみ場・付着面の拡充―― 漁場造成 ――……　174
3－4　環境の保全・改善……　187

IV つくる漁業の事例

IV－1 クルマエビ …… 226
1－1 宮城県長面浦における種苗放流…… 226
1－2 静岡県浜名湖における種苗放流とその成果の見積り…… 236
1－3 京都府栗田湾における種苗放流事業…… 253
1－4 熊本県不知火海における種苗放流…… 268
IV－2 ガザミ …… 284
2－1 愛媛県西条地先における種苗放流…… 284
2－2 福岡県蓑島沿海における種苗放流…… 297
IV－3 イセエビ資源の性状とその増殖手段 …… 304
IV－4 ホタテガイ …… 312
4－1 北海道猿払地域における資源培養…… 312
4－2 青森県における増養殖…… 326
IV－5 アカガイ …… 342
5－1 香川県粟島漁業協同組合の種苗生産…… 342
5－2 山口県光市地先における種苗放流…… 349
5－3 青森県陸奥湾における資源培養…… 364
IV－6 アサリ・ハマグリ…… 375
6－1 静岡県浜名湖におけるアサリ漁業の管理とその増産実績…… 375
6－2 熊本県有明海におけるアサリの増殖技術開発…… 388
6－3 愛知県福江湾におけるアサリ増殖場造成計画…… 394
6－4 大分県豊前海におけるハマグリの増殖事業とその種苗生産…… 401
6－5 茨城県鹿島灘におけるチョウセンハマグリ・コタマガイの漁業とその増殖計画…… 409
IV－7 アワビ …… 419
7－1 北海道沿岸におけるエゾアワビの増殖…… 419
7－2 岩手県沿岸におけるエゾアワビの増殖…… 432
7－3 千葉県鵜原漁業協同組合のアワビ漁業経営にみられる成果…… 445
7－4 徳島県阿部地先におけるアワビの資源培養…… 454
7－5 静岡県田牛漁業協同組合のアワビ漁業と漁業管理の成果…… 465
IV－8 ホッキガイ …… 476
8－1 福島県磯部漁場における資源管理方式…… 476
8－2 北海道における資源保護と稚貝の育成…… 487
IV－9 長崎県大村湾におけるナマコの採苗と種苗放流 …… 502

IV－10 ウ ニ …… 508
10－1 北海道における資源培養…… 508
10－2 山口県における種苗放流…… 518
IV－11 マダイ …… 526
11－1 神奈川県における種苗放流…… 526
11－2 鹿児島湾における種苗放流事業…… 540
11－3 瀬戸内海東部海域における種苗放流技術開発…… 554
11－4 島根県隠岐島前海域における資源培養…… 567
IV－12 新潟県におけるヒラメの種苗生産と放流…… 576
IV－13 サケ・マス …… 585
13－1 北海道におけるシロザケの資源培養…… 585
13－2 本州太平洋沿岸におけるシロザケの資源培養…… 600
13－3 本州日本海沿岸におけるシロザケの資源培養…… 611
13－4 サクラマスの資源培養…… 623
13－5 降海性アマゴの種苗放流…… 636
IV－14 その他の水産動物…… 652
14－1 静岡県浜名湖におけるノコギリガザミの種苗放流試験…… 652
14－2 ケガニの種苗生産と海中飼育…… 658
14－3 鳥取県におけるバイの種苗放流…… 662
14－4 山陰地方におけるイタヤガイの増殖…… 667
14－5 青森県沿岸におけるヤリイカ資源とその産卵保護…… 673
14－6 兵庫県におけるマダコの増殖対策…… 677
IV－15 北海道におけるコンブ漁場造成 …… 686
IV－16 その他の海藻 —— 海中造林・藻場造成 —— …… 694
16－1 宮城県江ノ島におけるコンブ造林漁場の活用…… 694
16－2 高知県におけるカジメの藻場造成…… 700
16－3 広島県におけるアマモ場造成…… 705
16－4 山口県内海域におけるガラモ場造成…… 711
IV－17 人工魚礁 —— 事業と効果について —— …… 721
IV－18 海域総合開発…… 737
結 語……恩田 幸雄… 752

最新版　つくる漁業

緒　　言

昭和44年に刊行された初版の『つくる漁業』では，その緒言に，“魚を獲ることばかり考えないで，殖やしながら獲れば，資源は永久に循環するし，生産量を増すことも可能であろう。「つくる漁業」という言葉にはそうした新しい漁業の生産形態をつくり上げようとする願いがこめられている”という記述がある。以後14ヵ年を経過した現在，この用語のもつ基本的概念に変わりはないのであるが，「つくる漁業」の実現に対する願望は，むしろ期待に変わり，往時には予想できなかった切実な響きをもつものとなっている。

「つくる漁業」の生産基盤をつくり上げるためには，資源培養はもちろん，漁場の造成拡充，漁業管理を含めた資源の有効かつ合理的利用などに関する方策を総合的に駆使する必要があることは言うまでもないことであるが，なかんずく，資源培養については従来施策が著しく立ち遅れていただけに，この14年間における目ざましい技術開発の展開とシロザケを初めとするクルマエビその他に関する著明な実績は「つくる漁業」の実現を裏付ける例証となったばかりでなく，今後の漁業生産の活路が「つくる漁業」の展開以外には求めえないという認識を深めるうえに役立ったと言えるであろう。

『つくる漁業』の初版，その7年後に刊行された新再版および本書の内容はそれぞれ特徴があり，それらの編集にはそれぞれの時代における資源培養技術とその事業展開の実態が反映していると思われる。本書のばあいには，特に，現在までに蓄積された事業化の展開に関する事例をできるだけ網羅してその紹介に努めるため，事例編に多くの紙面を割き，これに，その背景となる国の施策，資源培養の基本的考え方に関する記述をそえた。技術編については既刊に掲載されている点との重複を避けるよう配慮されている。「つくる漁業」の今後の重要な課題は，技術開発もさることながら，むしろ事業展開にあると考えられるからである。なお，養殖業生産に関する記述については既刊にならって，本書でも省略した。

本書が「つくる漁業」の進展状況を知るだけでなく，わが国周辺における漁業生産の今後の在り方を考え，また資源培養に関する諸技術を事業に結び付ける際

の参考となれば幸いである。

終わりに，『つくる漁業』の続刊を敢行された資源協会に敬意を表するとともに，御多忙にかかわらず有益かつ貴重な原稿を提供された執筆者各位に厚く御礼申し上げる。

（大　島　泰　雄）

I

つくる漁業の現状と課題

Ⅰ－1

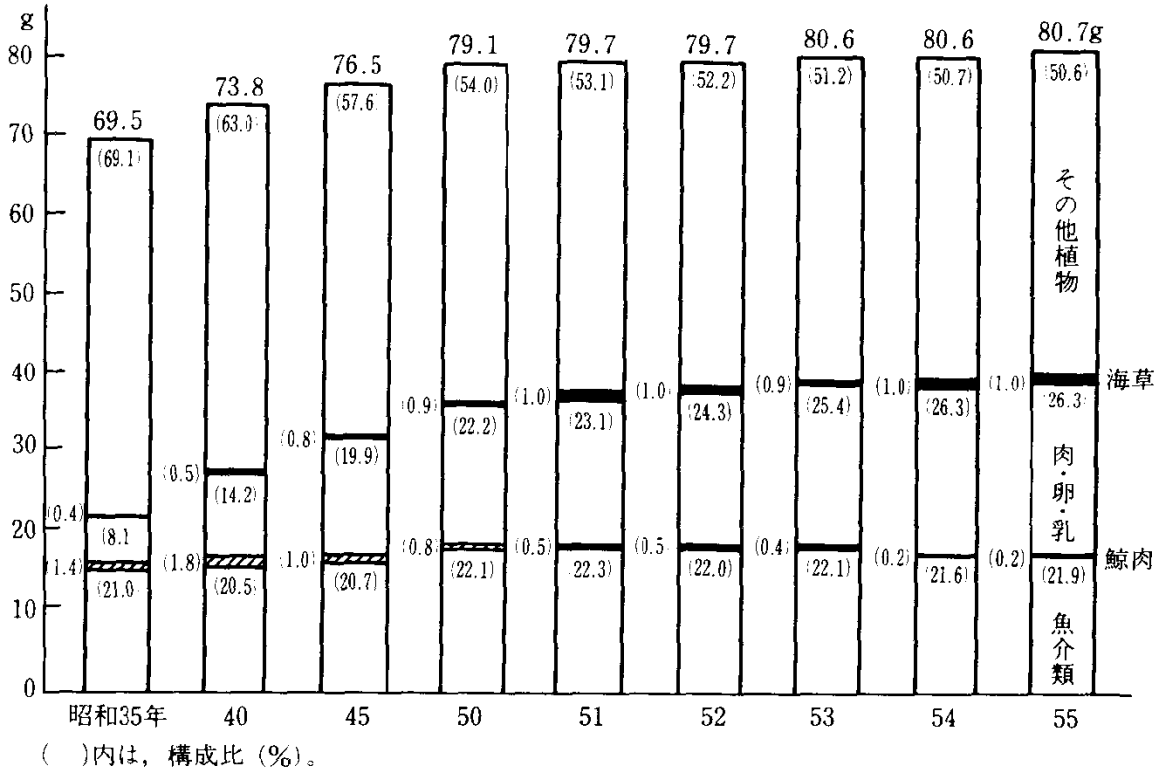
つくる漁業の現状

〔1〕 漁業生産物の需要と供給

漁業生産物の食糧としての重要性は，そのたん白質供給源としての位置付けであるといって過言ではない。わが国国民のたん白質摂取状況を概観すれば，**図1**のように昭和50年以降，畜産物消費増加に鈍化傾向がみられつつあるといえよう。

ちなみに，このたん白質摂取状況を諸外国のそれと比較すると，いわゆる日本型食生活としてのわが国の特異性が明確となる（**表1**）。すなわち，動物性たん白質摂取量に占める魚介類の比重が約50％と著しく高位にあり，その結果脂質の摂

図1　1人1日当りのたん白質供給量



（　）内は，構成比（％）。
資料：農林水産省「食料需給表」。

表1　国民1人1日当り供給栄養量の国際比較

国名	年次	熱量		たんぱく質						脂質	(参考)
		実数	日本＝100	実数 (A)	日本＝100	うち動物性たん白質 (B)	動物性比 (B)/(A)	うち魚介類たん白質 (C)	魚介類比 (C)/(B)		1人当りの国民所得
		cal		g		g	%	g	%	g	ドル
日本	1977	2,494		79.7		37.3	46.8	17.5	46.9	62.9	4,900
	'78	2,500		80.6		38.6	47.9	17.8	46.1	66.3	6,894
	79	2,507		80.6		38.9	48.3	17.4	44.7	68.3	
	80	2,512		80.7		39.1	48.5	17.7	45.3	70.1	
スウェーデン	77	2,941	118	96.3	121	69.5	72.2	6.9	9.9	134.9	8,381
	78	2,871	115	96.1	119	70.2	73.1	7.4	10.5	132.8	9,275
西ドイツ	77	3,301	132	94.9	119	64.5	68.0	2.7	4.2	174.5	7,455
	78	3,397	136	98.4	122	66.9	68.0	2.8	4.2	178.3	9,280
フランス	77	3,289	132	110.0	138	73.8	67.1	4.6	6.2	163.7	6,410
	78	3,340	134	111.8	139	75.6	67.6	4.6	6.1	167.5	7,918
オランダ	77	3,374	135	94.7	119	62.8	66.3	5.4	8.6	180.0	7,028
	78	3,421	137	97.1	120	65.1	67.0	6.4	9.8	184.0	8,507
イギリス	77	3,133	126	87.4	110	54.0	61.8	2.2	4.1	139.4	3,951
	78	3,150	126	88.7	110	55.2	62.2	2.0	3.6	139.6	4,953
アメリカ	77	3,399	136	106.6	134	75.1	70.5	2.5	3.3	167.5	7,737
	78	3,393	136	106.3	132	74.6	70.2	2.6	3.5	166.4	8,606