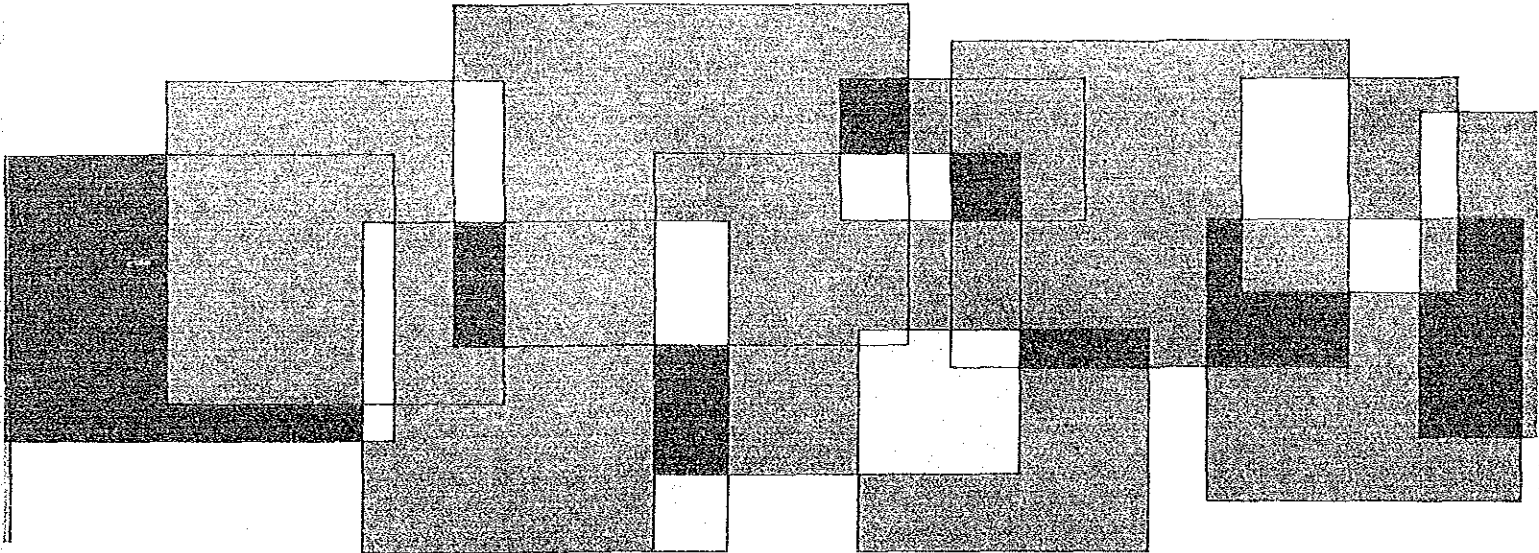


フィリピン共和国
水産物輸送システム総合計画調査

第I編

ベーシック・プラン



ファイナル・レポート

平成元年 8 月

国際協力事業団

林水産



89-17

ARY

JICA LIBRARY



1078105(2)

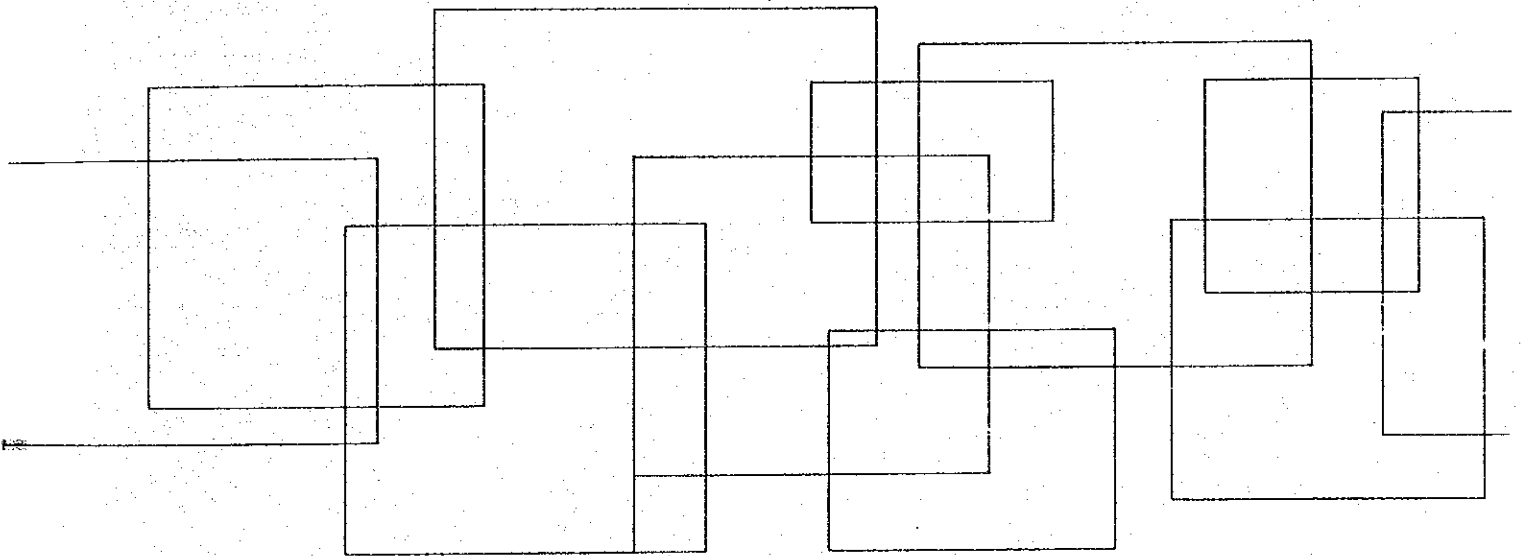
20096

フィリピン共和国

水産物輸送システム総合計画調査

第I編

ベーシック・プラン



ファイナル・レポート

平成元年 8 月

国際協力事業団

国際協力事業団

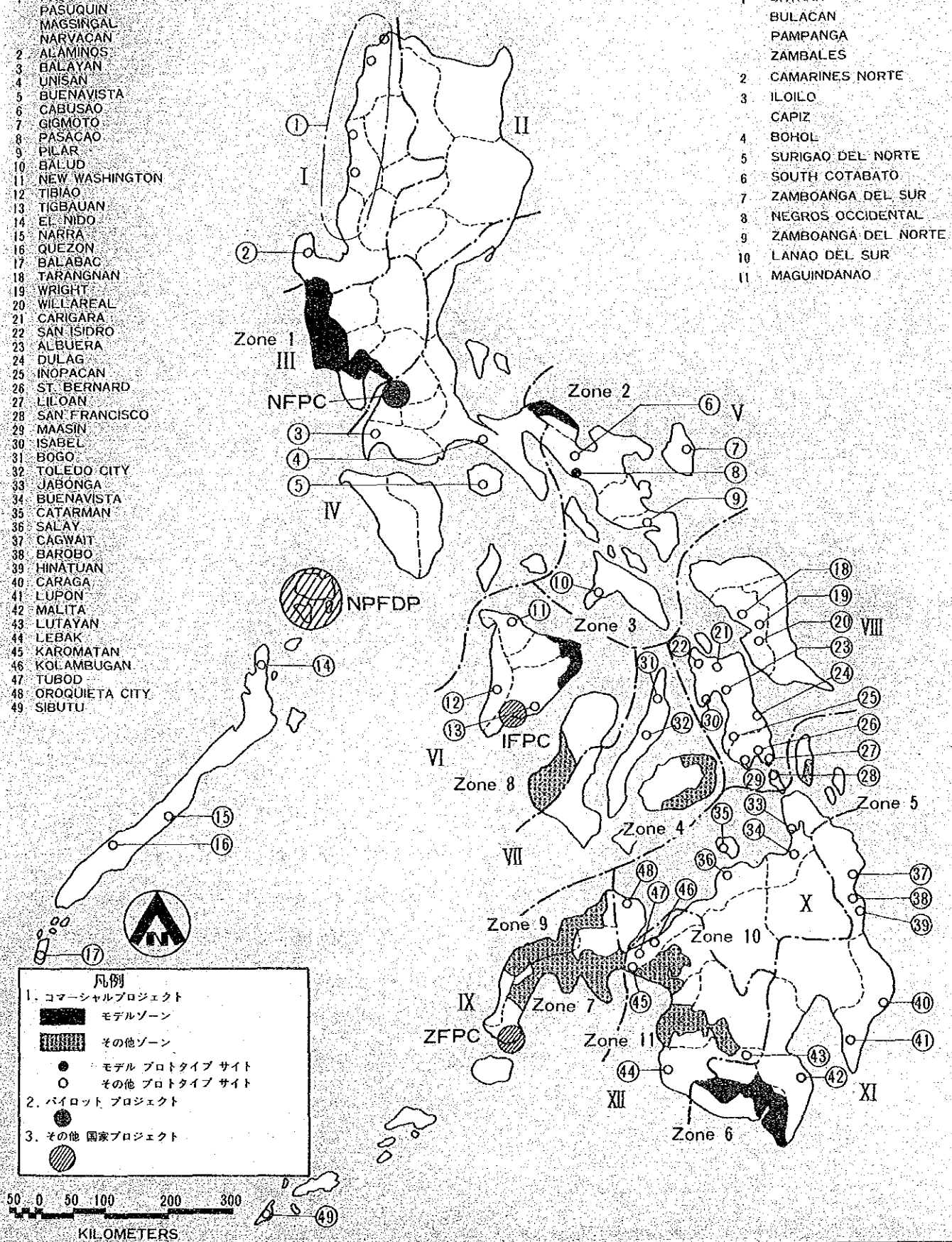
20096

Prototype Sites

1. PAGUDRUD
2. PASUQUIN
3. MAGSINGAL
4. NARVACAN
5. ALAMINOS
6. BALAYAN
7. UNISAN
8. BUENAVISTA
9. CABUSAO
10. GIGMOTO
11. PASACAO
12. PILAR
13. BALUD
14. NEW WASHINGTON
15. TIBIAO
16. TIGBAUAN
17. EL NIDO
18. NARRA
19. QUEZON
20. BALABAC
21. TARANGNAN
22. WRIGHT
23. WILLAREAL
24. CARIGARA
25. SAN ISIDRO
26. ALBUERA
27. DULAG
28. INOPACAN
29. ST. BERNARD
30. LILLOAN
31. SAN FRANCISCO
32. MAASIN
33. ISABEL
34. BOGO
35. TOLEDO CITY
36. JABONGA
37. BUENAVISTA
38. CATARMAN
39. SALAY
40. CAGWAIT
41. BAROBO
42. HINATUAN
43. CARAGA
44. LUPON
45. MALITA
46. LUTAYAN
47. LEBAK
48. KAROMATAN
49. KOLAMBUGAN
50. TUBOD
51. OROQUIETA CITY
52. SIBUTU

Zone Province

- | Zone | Province |
|------|---------------------|
| 1 | BATAAN |
| | BULACAN |
| | PAMPANGA |
| | ZAMBALES |
| 2 | CAMARINES NORTE |
| 3 | ILOILO |
| | CAPIZ |
| 4 | BOHOL |
| 5 | SURIGAO DEL NORTE |
| 6 | SOUTH COTABATO |
| 7 | ZAMBOANGA DEL SUR |
| 8 | NEGROS OCCIDENTAL |
| 9 | ZAMBOANGA DEL NORTE |
| 10 | LANAO DEL SUR |
| 11 | MAGUINDANAO |



凡例

1. コマーシャルプロジェクト

- モデルゾーン
- ▨ その他ゾーン
- モデル プロトタイプ サイト
- その他 プロトタイプ サイト

2. パイロット プロジェクト

-

3. その他 国家プロジェクト

-



選定されたFTSゾーンおよびプロトタイプサイトの位置

THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
 THE FEASIBILITY STUDY ON
 FISH TRANSPORT SYSTEM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

目 次

図目次

表目次

略語集

用語集

1. 緒言	1
2. 水産業の現況と国家計画	5
2. 1 水産業の現況と課題	5
2. 2 国家水産開発計画およびF T Sの位置づけ	7
3. 既存F T Sのアセスメント	11
3. 1 既存F T Sの概況	11
3. 2 水産物国内消費	12
3. 3 水産物の品質	13
3.3.1 水産物鮮度試験の結果	13
3.3.2 水産物保蔵試験の結果	14
3.3.3 水産物衛生試験の結果	16
3. 4 水産物流通情報・通信システム	17
3. 5 水産物流通・輸送システム	18
3.5.1 水産物O/Dパターン	18
3.5.2 水産物流通・輸送システム	20
4. 水産物需要・供給量予測	27
4. 1 水産物需要量	27
4. 2 水産物供給量	30
4. 3 ゾーン別水産物需要・供給量予測	33
5. ベーシックプラン	51
参考文献	59
付属資料1. 調査関係者リスト	A-1

目 次

1	調査の作業フローチャート	4
2	輸出先国別冷凍マグロ輸出量(1980-1986)	28
3	輸出先国別缶詰マグロ輸出量(1980-1986)	29
4	輸出先国別冷凍エビ輸出量(1980-1986)	29
5	ゾーン別、セクター別水産物生産量(1986, 1995および2010年)	39
6	地域別水産物需要・供給量(1986, 1995および2010年)	40

表 目 次

1	全国水産セクター別水産物生産量(1977-1986年)	6
2	全国水産セクター別、主要魚種別、海産魚生産量(1986年)	6
3	魚種グループ別魚種一覧表	26
4	魚粉を除く水産物輸入量(1980-1986)	30
5	大規模漁業における漁船及び 漁船規模当りの水産物生産量(1981-1986年)	31
6	ゾーン別・規模別漁船隻数(1980年)	37
7	ゾーン別・漁民数(1980年)及び 養殖池面積(1983年)	37
8	全国GDP 人口および水産物需要・供給量	41
9	ゾーン別、主要魚種別水産物輸出量(1986年)	42
10	ゾーン別、主要魚種別水産物輸出量(1995年)	43
11	ゾーン別、主要魚種別水産物輸出量(2010年)	44
12	ゾーン別、水産セクター別水産物生産量(1986年)	45
13	ゾーン別、水産セクター別水産物生産量(1995年)	46
14	ゾーン別、水産セクター別水産物生産量(2010年)	47
15	ゾーン別水産物需要・供給量(1986年)	48
16	ゾーン別水産物需要・供給量(1995年)	49

17	ゾーン別水産物需要・供給量（2010年）	50
18	全国F T Sネットワークシステム におけるモデル地域の位置づけ	52

略 語 表

1. 公共機関

(1) フィリピン

DA	:	Department of Agriculture (農業省)
DPWH	:	Department of Public Works and Highways (公共事業省)
BFAR	:	Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, DA (水産局、農業省)
FIDC	:	Fishery Industry Development Council (水産業振興審議会)
FNRI	:	Food and Nutrition Research Institute (食糧栄養研究所)
NCSO	:	National Census and Statistics Office (国家統計調査局)
NEDA	:	National Economic and Development Authority (国家経済開発庁)
PFDA	:	Philippine Fisheries Development Authority (水産開発公団)

(2) 日 本

OECP	:	Overseas Economic Cooperation Fund (海外経済協力基金)
JICA	:	Japan International Cooperation Agency (国際協力事業団)

(3) 国際機関

IBRD	:	International Bank of Reconstruction and Development (国際復興開発銀行(世界銀行))
------	---	---

(4) P F D A 内部機関

IFPC	:	Iloilo Fishing Port Complex (イロイロ漁港)
NFPC	:	Navotas Fishing Port Complex (ナボタス漁港)
ZFPC	:	Zamboanga Fishing Port Complex (ザンボアンガ漁港)

2. 計画関連

FTS	:	Fish Transport System (水産物輸送システム)
IFDP	:	Integrated Fisheries Development Program (水産総合開発計画)
IPCS	:	Nationwide Ice Plants and Cold Storages Network System (全国製氷冷蔵施設ネットワークシステム)
NFDP	:	National Fisheries Development Project (マスバテ・サマール水産開発計画(国家水産開発計画))
NPFDP	:	Northern Palawan Fisheries Development Project (北部パラワン水産開発計画)
FDCP	:	Fisheries Development and Conservation Plan (水産開発および保全計画)
MTPDP	:	Medium-Term Philippine Development Plan (中期フィリピン開発計画)

3. 専門語

EEZ	:	Exclusive Economic Zone (経済水域)
EIRR	:	Economic Internal Rate of Return (経済的内部収益率)
FIRR	:	Financial Internal Rate of Return (財務的内部収益率)
F/S	:	Feasibility study (フィージビリティー スタディー)
GDP	:	Gross Domestic Product (国内総生産)
GRDP	:	Gross Regional Domestic Product (域内総生産)
MFP	:	Municipal Fishing Port (小規模漁港)
M/P	:	Master Plan (マスタープラン)
NCR	:	National Capital Region (マニラ首都圏)
O/D	:	Origin and Destination (発生・集中量)
RFP	:	Regional Fishing Port (地域漁港)

用語集

1. 小規模漁業
(Municipal fisheries) : 3トンあるいはそれ以下の漁船で営まれる漁業
または漁船を用いない漁具で営まれる漁業
— 大統領令第704号
2. 大規模漁業
(Commercial fisheries) : 3トン以上の漁船で営まれる漁業
— 大統領令第704号
3. 仲買人
(Brokers) : 大規模、小規模漁業者及び養殖業者にかわって
5～7%の手数料で魚を委託販売する商人
4. 輸送業者
(Viajeros) : 水揚げ地あるいは卸売市場で魚を買い他の地域の
卸売あるいは小売市場へ陸路または海路で運搬
する海運およびトラック業者
5. COD
(Cash on Delivery) : 現金取引
6. OA
(Offset Account) : 差引勘定
7. CAT
(Cash After Trading) : 販売後現金払

1. 緒 言

1. 緒 言

(1) 背 景

フィリピン国政府はアキノ新政権下において新国家社会・経済開発戦略を打ち出し、1987年～1992年を対象期間とする中期フィリピン開発計画を作成した。この政策にしたがって、農業省・水産開発公団(DA-PFDA)は同国水産振興計画の一環として、フィリピン全国を対象とした水産物流通基盤整備を進めている。PFDAによる水産物流通基盤整備計画は、漁港、水産物輸送システム(FTS)及び製氷・冷蔵ネットワークシステム(IPCS)の3つのサブプログラムで構成されている。このうち大規模漁業を主たる対象とした大規模な漁港コンプレックスとしてはナボタス漁港、最近運営が開始されたイロイロ漁港、建設中のザンボアンガ漁港等があげられ、着々と整備が進行しつつある。一方、零細漁民を含む比較的小規模の漁業及び養殖業を対象とした水産物流通基盤整備については整備の立ち後れが顕著になっている。これら小規模漁業及び養殖業の流通条件の改善及び漁民の所得向上を図るとともに、その整備を通じてフィリピン国内の水産物需給格差の改善及び輸出促進を図ることを目的とした3つのプログラムの一体的整備が緊急の課題となっている。

このような時代の要請に応じて小規模漁港(MFP)は、既に各地で建設が進み、一部運営の段階に入っている。またIPCSは海外経済協力基金(OECF)の融資により設計段階に入っており、第3番目のプログラムであるFTSの整備が急がれている。FTS整備は水産物の生産から消費・輸出に至るまでの一貫した水産物流通・輸送・加工基盤の整備を目的とするものであり、上記MFP及びIPCSと一体となった整備を行うことにより、小規模漁業および養殖業の発展に貢献することができる。

このような背景のもとに、MFPおよびIPCSの関連プロジェクトとしてFTSを整備するため、フィリピン国政府は日本国政府に対しFTS整備のM/PおよびF/S調査に関する技術協力を要請した。これを受けて1988年2月、JICAはDA-PFDAと、本件調査実施に関するI/Aを締結し、同年3月より調査に着手した。JICAは同年12月にフィリピン国に於ける現地調査を終え、ドラフト・ファイナルレポートを1989年5月に、ファイナル・レポートを1989年8月に完成し、DA-PFDAに提出した。

(2) 調査の目的

フィリピン全国を対象とし、水産物流通・輸送・加工のあらゆる段階において水産物取扱方法の改善を図ることを目標とし、そのためのベーシックプラン作成を第一の目的とする。その基本構想に沿って選定された代表的モデル地域を対象に、F T S 整備のためのM/Pを作成する。さらに、ここで作成された地域F T SのM/Pについて施設整備・改善案を提示し、その技術的、経済的フィージビリティを検討し、あわせて施設運営についての提言を行う。

(3) 調査の方法

水産物生産の季節変動を配慮し、図 1 に示す調査の作業フローチャートに沿って調査を2期に分けて実施した。

1) 第1次調査

- a. フィリピン全国を対象とした水産物需要・供給量の予測およびF T S 整備のためのベーシックプランを作成した。
- b. モデル地域となるゾーン及びプロトタイプサイトにおいてインタビュー調査を実施し、盛漁期における水揚地から最終消費地に至るまでのF T S 現況を明らかにした。主たる調査項目は水産物生産調査、水産物消費調査、水産物流通・輸送・加工システム調査、水産物流通・輸送・加工施設調査、水産物品質調査である。

モデル地域として、J I C A の I P C S の M / P において水産物流通施設整備を特に必要とされた11ゾーン及び52プロトタイプサイトから以下の4ゾーン及び1プロトタイプサイトが選定された。

- ゾーン1：マニラ湾北部に位置する中部ルソン地域のサンバレス州バターン州、パンパンガ州及びブラカン州の水産物余剰地域
- ゾーン2：ビコール地域北部のカマリネスノルテ州の水産物余剰地域
- ゾーン3：西ビサヤ地域のパナイ島北部に位置する水産物余剰地域
- ゾーン6：南ミンダナオ地域の南コタバト州に位置する水産物余剰地域
- プロトタイプサイト8：ビコール地域北部のカマリネス州のパサカオで、フィリピン全国のプロトタイプサイトの中で最も水揚量の多い町

2) 第2次調査

- a. モデル地域となるゾーン及びプロトタイプサイトにおいてインタビュー調査を実施し、閑漁期における水揚地から最終消費地に至るまでのF T S現況を明らかにした。主たる調査項目は盛漁期と同じ調査項目に加えて設計・積算の与条件調査及び組織制度調査からなる。
- b. モデル地域別に、F T SのM/Pを作成した。
- c. モデル地域別F T Sの技術的・経済的フィージビリティを検討した。
- d. F T S運営体制についての提言を行った。

(4) 報告書の構成

「フィリピン共和国水産物輸送システム総合計画調査」報告書は、フィリピン全国の水産物輸送システム整備基本構想を示す「第I編」、モデルF T S整備地域として取り上げられた4ゾーン1プロトタイプサイトにおけるF T S整備に関する地域マスタープラン及びフィージビリティスタディーを取りまとめた「第II編」、これらの調査結果の要約を取りまとめた「要約編」の3編からなる。

第I編は、フィリピン全国を対象とした水産業の概況、既存F T Sのアセスメント、水産物の需要・供給量予測及びF T S整備の基本的考え方を示すベーシックプランからなる。

F T Sを優先的に整備すべき4ゾーンは、マニラ湾に面した中部ルソン地域に含まれるゾーン1、ビコール地域北部のカマリネスノルテ州に位置するゾーン2、パナイ島北部のゾーン3、ミンダナオ島南部の南コタバト州に位置するゾーン6及びプロトタイプ・サイトとしてビコール地域カマリネス州に位置するパサカオである。

第II編ではこれら地域に関する各種詳細調査結果をもとに、各地域の特性に応じたF T S地域別マスタープランを作成し、その経済的、財務的フィージビリティを明かにし、あわせてF T S建設後の運営方式についてマスターアクションプランの提言を行った。

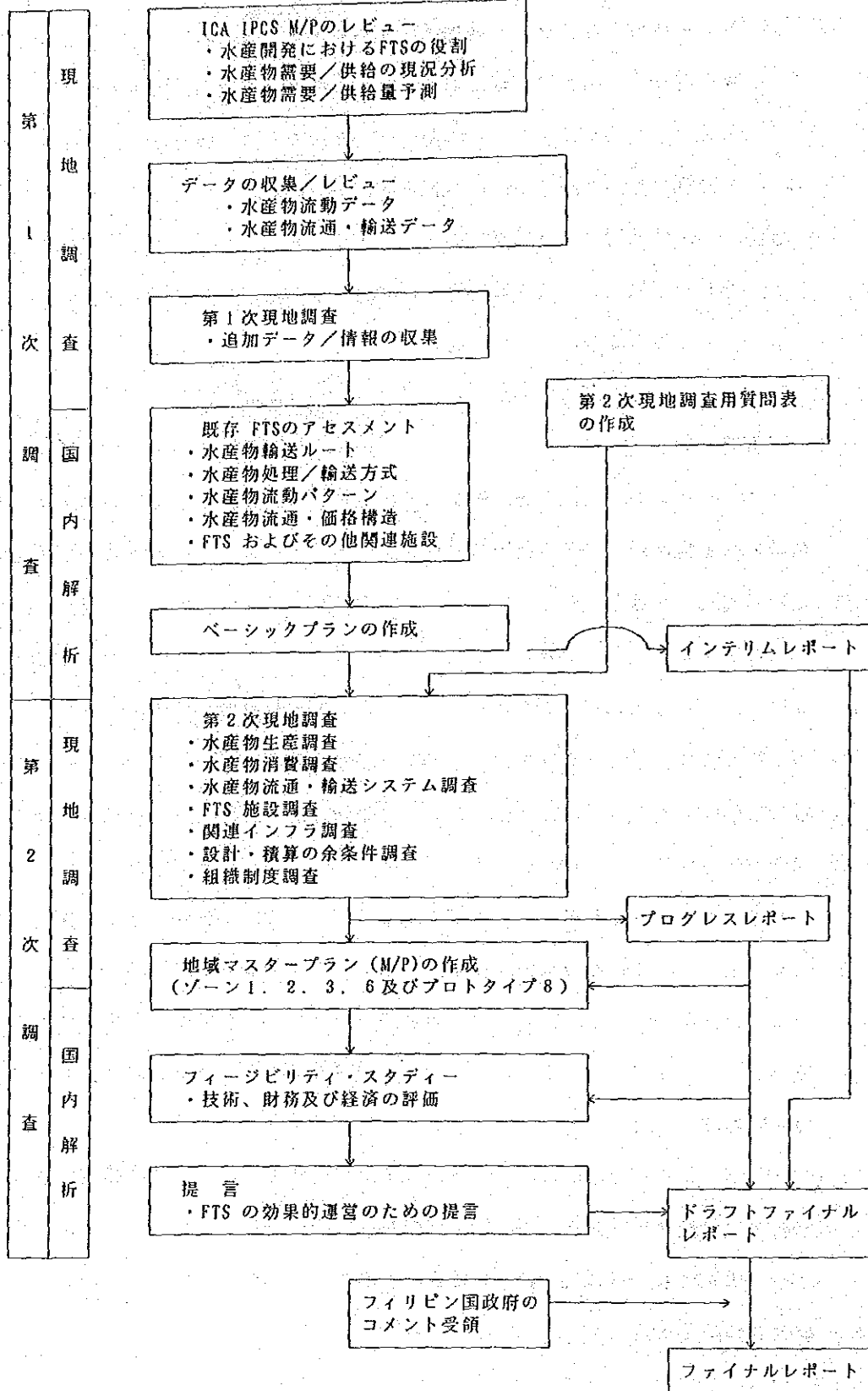


図 1 調査の作業フローチャート

2. 水産業の現況と国家計画

2. 水産業の現況と国家計画

2.1 水産業の現況と課題

国際復興開発銀行（IBRD）の資料によれば、フィリピン国のGNPは1986年で301億1,000万米ドル、一人当たりGNPは570米ドルとなっている。国家経済開発庁（NEDA）の“Economic & Social Indicators 1986”によれば政治的・経済的混乱期を含む1980年代前半の経済成長率は毎年減少傾向にあり、1984年、1985年ではマイナス成長となっている。その後政治的安定にともない景気は回復し、1988年現在では年率6%を越える経済成長率を達成する見込みである。GDP総額に占める水産部門の付加価値は約5%程度であるが、1980年から1985年にかけて比較的堅調な伸びを示している。

フィリピン国の水産物総生産量は1986年現在で世界の第12位に位置し、水産国としても国際的に重要な位置を占めている。また水産物の人口一人当たり消費量は1986年で33.2kg/人と多く、アジアでは日本に次いで水産物消費の多い国の1つとなっている。

水産物の生産が同国の中・南部に集中し、消費人口はむしろマニラ首都圏を中心とした同国北部に集中している。また多島国家であるため、全国的なレベルでの水産物流動を促進するにあたって水産物の集荷、流通、加工、輸送の各側面で多くの障害に直面している。このため漁獲・生産段階から最終消費者または輸出に至るまでの全行程を対象としたFTSの整備が緊急の課題となっており、この整備を通じて水産物の効率的・効果的な全国レベルでの流動が可能となる。

フィリピンはかつて水産物の輸入国であったが、その後輸出国に転じ、現在もなお輸出超過国となっているが、東南アジア各国と比べ魚価が高いことや水産物の品質が国際水準に達していない等の理由により輸出が伸び悩んでいる。

水産物の生産及び流通コストの節約及び品質管理が水産物輸出振興にとっての重要課題である。水産局（BFAR）の資料によれば、1986年の水産物生産量は2,089,000トンであり、そのうち沿岸域を主要漁場とする小規模漁業によるものが1,072,000トンで最も多く、次いで大規模漁業による546,000トン、養殖業による471,000トンとなっている。

表1 全国水産セクター別水産物生産量 (1977-1986)
単位: 10³ トン

年	大規模 漁業	小規模漁業			養殖業	合計
		小計	海面	内水面		
1977	518	827	711	116	164	1,509
1978	506	858	687	171	217	1,580
1979	501	839	636	204	241	1,581
1980	488	895	647	247	289	1,672
1981	495	939	710	229	340	1,773
1982	526	978	708	270	392	1,897
1983	519	1,146	771	375	445	2,110
1984	513	1,089	790	299	478	2,080
1985	512	1,045	785	260	495	2,052
1986	546	1,072	807	265	471	2,089

出典: 水産統計資料 1981-1986、BFAR

表2 全国水産セクター別、主要魚種別、海産魚生産量 (1986年)
単位: トン

魚種	大規模漁業	小規模漁業	計
1 ムロアジ	151,298	24,557	175,855
2 カタクチイワシ	30,709	68,978	99,687
3 ソウダガツオ	44,196	43,029	87,225
4 カツオ	51,778	25,253	77,031
5 マイワシ	28,272	45,031	73,303
6 ヒイラギ	27,835	37,580	65,415
7 キハダマグロ	16,758	42,752	59,510
8 イトヨリ	11,088	35,188	46,276
9 スマ	20,348	22,097	42,445
10 サバ	20,791	18,151	38,942
11 アジ	14,315	20,092	34,407
12 ハタ	1,435	27,408	28,843
13 ウルメイワシ	9,667	18,349	28,016
14 イカ	10,254	16,378	26,632
15 サバ (ハサハサ)	12,663	13,871	26,534
16 オキアジ	7,406	17,574	24,980
17 ヒメジ	9,799	14,556	24,355
18 タイ	2,022	19,869	21,891
19 テンジクエビ	5,878	14,770	20,648
20 サワラ	1,111	14,039	15,150
21 その他	68,607	267,753	336,360
計	546,230	807,275	1,353,505

出典: 水産統計資料 1986年、BFAR

特に沿岸水域においては違法漁業を含め過剰な漁獲努力の結果として一部地域では資源問題が発生している。実際に小規模漁業による生産は停滞または一部で減少傾向を示している。この沿岸資源の管理とともに養殖業の振興及び大規模漁業による200海里内の漁業資源開発が今後の水産業振興における重要な課題である。1980年のNCSSOセンサスによれば、海面漁業従事者数は、小規模漁業で582,000人及び大規模漁業で43,000人となっており、小規模漁業に従事する漁業者の占める割合が大きく、これら零細な漁業者の保護と所得の増大は国家目標である社会的公平の確立を考える上で重要な課題である。

2.2 国家水産開発計画およびFTSの位置づけ

中期5か年開発計画見直し用にBFARが作成した“Fisheries Development and Conservation Plan, 1987-1992”によればフィリピン国に於ける水産開発の基本的考え方は以下の通りである。

(1) 水産開発の目的

- 1) 漁民所得の向上
- 2) 食料としての水産物の確保
- 3) 水産資源利用の機会均等
- 4) 水産物の有効利用促進
- 5) 輸出拡大による外貨獲得増加
- 6) 適正な水産物資源管理及び開発による水産資源の長期的な適正維持生産量及び経済便益の確保

(2) 水産開発戦略

水産業の振興は基本的には民間主導で進められるべきであり、政府はそれを支援する役割を果たす。具体的には以下の対策を講ずる。

- 1) 普及員を通じて技術移転の支援
- 2) 水産資源のアセスメントに基づく資源保護及び開発
- 3) 自由競争による適正価格での水産物生産資材の確保
- 4) 適正利子率による信用供与
- 5) 輸出市場への参入

- 6) 産業振興のためのインセンティブ
- 7) 売上税及び輸入関税等の障壁緩和
- 8) 水産業振興及び水産資源管理のための政策・計画作成及び運営に必要な組織制度の整備
- 9) 健全な投資環境の整備

(3) F T S の役割

フィリピン政府水産振興審議会 (F I D C) が 1981 年から 1990 年を対象期間とする長期水産産業振興計画として 1981 年に水産総合開発計画 (I F D P) を発表しているが、この基本的考え方は現政権下でも踏襲されている。この計画によれば F T S の役割は以下のようになっている。

1) 目的

- a. 水産物の地域的・季節的供給の安定性確保
- b. 水産物の効果的流通形態の整備
- c. 水産物収穫後ロスの減少
- d. 水産物品質の向上
- e. 水産物輸出競争力の強化

2) 開発戦略

- a. 水産物余剰地域においては水産物集荷センターを整備し、水産物不足地域及び消費地域においては水産物流通センターを整備する。
- b. 水産物輸送が漁民の生産活動の制約要因になっている地域においては水産物集荷ネットワークの整備を行う。
- c. 漁獲物の移動を容易にし流通過程における水産物の品質を保持するため水産物輸送、処理、貯蔵及び加工施設を整備し、水産物価値の向上を図る。
- d. 水産物流通に対する民間部門の認識を高めるため、流通情報ネットワークの整備及び流通情報の提供を行う。さらに水産物流通改善及び水産物新商品開発のための普及サービスを行う。
- e. 小売業者組合を強化し卸売市場での水産物生産者との直接取引を促進し複雑な流通システムの簡素化を行う。

- f. 国内における水産物の供給過剰を見越して未開拓輸出市場向け新製品の開発を促進する。
- g. 官・民双方において、これらの計画を効果的に遂行するための制度及び機構の整備を行う。

3. 既存F T Sのアセスメント

3. 既存F T Sのアセスメント

3.1 既存F T Sの概況

フィリピン国は水産物の地域間需給格差が大きく、同国北部地域で水産物供給不足、中南部地域で供給過剰となっており、全国的なレベルでの水産物需給調整が重要課題となっている。

水産物の流動範囲も魚種により異なり、地元・近隣地域向けが主体となるもの、マニラ等の大都市圏を対象とするもの及び輸出選好型のものに分かれる。魚種グループ(表3.1参照)で見ると、加工割合の高いA及び一般大衆魚Bはマニラ近傍のゾーンの場合を除き、地元及び近隣各地域向けの割合が多く、高級魚(C)、マグロ(D)、エビ(E)及びミルクフィッシュ(F)は広域にわたる流動を示している。これは消費地の市場選好性によるだけでなく輸送・流通コスト及びその処理能力との関係が深く、当該プロジェクトは地域別特性のみならず、この魚種別流動特性を配慮したF T S整備となろう。流通・輸送・加工業者の介在の形態も地域別魚種別に異なるため流通システムの特徴をも反映させたシステム整備となろう。特にF T Sシステム整備により影響を受ける漁民、仲買人、輸送業者、加工業者相互の関わりをはっきりさせたシステム整備が望まれる。

水産物の供給過剰地域は一部地域を除き道路、電気、通信等の関連インフラ整備の立ち後れが顕著であり、F T S施設整備に当たっては、そのサイトの選定及び関連施設整備の内容決定に当たってこの点について十分な配慮が必要である。

水産物輸出促進のため水産物等の品質管理体制の見直し及び水産物の効率的集荷のために情報システム整備が必要であり、さらにシステムを定着させるための技術移転がF T Sシステムのサブシステムとして整備されることが望ましい。

漁民、流通業者及び消費者へのインタビュー調査結果に基づきフィリピン国に於けるF T Sの概況を診断すると以下の通りである。

3.2 水産物国内消費

水産物一人当り消費量の季節変動及び地域格差は顕著であり、水産物の不足時には鶏肉を含む畜産物で代替する傾向が見られる。

水産物は主に鮮魚形態で消費され、加工魚は地域的・季節的鮮魚の需給バランスの調整機能を有しており、加工魚としてはカタクチイワシ、小エビが良く利用されている。水産物生産地ゾーンでみると、水揚げの最も多い魚種が簡易加工され、地元で多く消費されており、鮮魚として市場に出回らないものもほとんど無駄なく消費されている。冷凍魚はマニラ首都圏においても消費は皆無に近く、また冷凍魚に対する嗜好性も全くない。

水産物の品質は、当該調査の鮮度及び衛生試験の結果では好ましい水準にならないことが判明したが、水産物の加工・調理方法が鮮魚については良く熱を通し加工魚については塩分濃度を濃くすることにより、人体の健康上に障害が発生しないようにしており一般消費者は余り問題を感じていないようである。但し所得階層別消費実態調査では、購入価格と所得水準の間に相関がみられ、値の高い魚は一般に高所得層に流れる傾向がみられる。従って一般的傾向としては品質の良いものは高い価格で高所得層へ、品質の悪い魚は低い価格で低所得層へ流れていると考えられる。各所得階層の購入可能な値段の範囲内で、その水準に応じたレベルの品質の水産物が消費されていると考えられ、その範囲では水産物の品質に対する不満は出てこなかったと思われる。

今後所得向上により水産物の品質について要求の水準が高まることが考えられ、水産物の品質管理技術の改善に対する要請も増すと思われる。長期的にはこの要求に応じた品質管理システムの改善が望ましいが、国内需要に対してFTSが果たす役割としては、当面、マニラ首都圏、その他大都市及び内陸部等で水産物が大量に不足する国内各地に対し、水産物需要増に見合った量を、品質水準を落とさず現状の価格水準を維持できるレベルで、水産物余剰地域から不足する地域に、いかに効率的に集荷・輸送できるかが大きな課題となろう。品質向上は消費者の要求の高度化及び健康管理面から意味を持つものであり、品質向上により魚価が上昇し、低所得層を圧迫するような形でのFTS整備の本来的な意義からみて好ましいとは考えられない。この点を十分踏まえ、国内消費用水産物の品質管理改善には細心の注意が必要である。

3.3 水産物の品質

3.3.1 水産物鮮度試験の結果

MFPに水揚げされた水産物を見ると、ほとんどの水産物は死後硬直を過ぎ解硬が始まっており、特に漁場からMFPまでの海上輸送に時間がかかる場合にはその鮮度落ちが顕著である。魚体表面温度は調査対象4ゾーン平均で24.6℃と高く、気温より5℃低い程度である。K値はMFP平均で18%、公設市場の平均値が30%となっており、マニラ首都圏の公設市場で33%、ゾーン内公設市場平均で26~28%となっており、水揚げ後の地元での流通段階及び地元からマニラまでの輸送段階での鮮度落ちが顕著となっている。以上の結果から魚体温度を下げることで鮮度保持上最も重要な課題であると言える。

輸出水産物として重要なキハダマグロについては、ルソン島西岸とミンダナオ南部のジェネラルサントスで鮮度に極端な差がみられる。ルソン島西岸部のマシロック沖では小型バンカー船で漁獲しており、この漁船では漁船の積載容量が小さいため船上での氷の使用、魚体処理が不十分となり、漁獲後の低温処理が不可能なことによる褐変の現象がみられる（マシロックで水揚げされたマグロの体内温度は平均して28~30℃と極端に高くなっている）。このため輸出に適さず低価格で国内消費に回されている。ミンダナオ島南部のフィリピン最大のマグロの生産基地であるジェネラルサントスでは漁船も比較的大型であり、漁獲物を氷蔵するスペースも十分あり、氷を十分使用しているため、マグロの体内温度は1~13℃とマシロックに比べかなり低くなっている。内臓の除去等を含む魚体の船上処理も行われており、鮮度は比較的良好である。ここで水揚げされたキハダマグロの中で脂肪分が多く、魚肉の色及び鮮度が良好なものは日本向けに刺身用として輸出されている。マグロの褐色変化を防ぐためには漁獲直後に内臓除去、除血、鰓の除去及び急速冷却を行うことが肝心である。

3.3.2 水産物保蔵試験の結果

(1) 水産物保蔵試験結果

魚体温度について氷蔵、冷蔵（約7～10℃）及び室温の3段階を設定し、鮮度の時間的変化を調べ魚種特性を配慮した保蔵、輸送、加工の方法についての検討を加えた。このテスト結果によれば水産物貯蔵期間は魚体内部温度が現在の平均温度の23℃から10℃まで下がれば貯蔵期間は約5倍長くなり、5℃に保つことができれば8倍長くなる。従って魚体温度の管理システムが整備されれば水産物の遠距離輸送が可能となり市場圏も拡大する。但し魚種により市場性及び採算性が異なり温度管理にかかる追加コストを吸収しうるかどうかの検討が必要となる。

魚種別保蔵テスト結果からそれぞれの特徴及び魚体鮮度保持対策を示すと以下の通り。

全般的には低温では魚種間での腐敗・鮮度落ちの速度に大きな差があるが、23℃という高温では魚種間の差が余りない。従って低温処理の効果の大きな魚種は、低温保蔵でより鮮度落ち及び腐敗速度が遅くなる魚種すなわちウシエビ、ハタ、ミルクフィッシュ及びキハダマグロ等である。これらは価格の高い高級魚であり輸出に適する魚種でもある。

海産魚の代表魚種であるムロアジ、イトヨリ、ハタ及びキハダマグロについてみるとムロアジは魚体内部温度が10℃では3時間、23℃では30分間で腐敗し、魚体の鮮度限界と思われるK値が20%となるまでの時間は魚体温度10℃で約1時間、23℃で約20分間であり、いずれも他の魚種に比べ短時間であり、腐敗、鮮度落ちが最も早い魚種である。イトヨリは10℃においてムロアジについて鮮度落ちも腐敗速度も早い（鮮度落ちまで1.5時間、腐敗まで4時間）が、23℃においては鮮度落ちまで20～30分、腐敗までは1時間となっておりウシエビよりは鮮度落ち、腐敗ともその速度は遅くなっている。キハダマグロは低温では鮮度落ちの早さは中間的な位置（10℃で3時間）にあるが、23℃の高温では他の魚種よりも鮮度落ちの速度が遅くなっている（30～40分）。キハダマグロの腐敗速度は、他の魚種それに比べ最も遅く（10℃で8時間、23℃で1.5時間）腐りにくい魚種である。高級魚のハタ類は鮮度落ちの速度が遅い魚種である（10℃で5時間、23℃

℃で40分間)が魚体温度の上昇により鮮度落ちの速度が急速に上昇する魚種であるとも言える。腐敗速度は中間に位置する(10℃で4.5時間、23℃で1時間程度である)。

養殖魚については、ミルクフィッシュのpHが6以下と酸性に偏っているため、バクテリアの繁殖速度が遅くキハダマグロとはほぼ同定度に腐敗が遅い(10℃で7時間、23℃で1.5時間)魚である。ウシエビはpHが7でバクテリアの増殖に最適なレベルであるため最も腐敗速度の早い(10℃で4時間、23℃で40分間)魚種である。鮮度落ちについてはミルクフィッシュは低温では中位に属する(10℃で2時間)が高温に強く最も鮮度落ちの遅い(23℃で40分)魚種となっている。ウシエビは低温では鮮度落ちが遅い(3~4時間)が高温では最も早く鮮度が落ちる(23℃で20~30分)魚種に入る。

(2) 水産物処理対策

水産物の経済的保蔵、すなわち水産物価格、凍結・氷蔵及び輸送コストを考えた場合以下の水産物処理方法が望ましいと思われる。

- 1) ウシエビ：水揚げ地点で魚体処理後凍結し輸出または国内市場で高級品として販売
- 2) ミルクフィッシュ、ハタ：最終消費に回るまで低温氷蔵とする。
- 3) ムロアジ・イトヨリ：魚価が安くかつ低温氷蔵しても鮮度落ち・腐敗の速度が早いため多量の氷を必要とするため地元及びその周辺地域で短時間に消費されるようにするか地元で即加工する。
- 4) キハダマグロ：腐敗速度は遅いが、魚体温度が高いと自己消化が早く進むため氷を多く使用し魚体を低温に保つことが肝要である。生鮮マグロとして輸出できれば氷の利用コストをカバーすることは可能である。

3.3.3 水産物衛生試験の結果

水産物、MFP及び市場で利用される水道水、氷、魚箱中の水及び魚体への掛け水について一般生菌数、人的汚染指標である大腸菌数及び海水からの汚染が考えられるビブリオ菌数についてゾーン1のハゴノイ、マニラ首都圏の一般的な公設市場及び低所得層向け市場を代表地点として選び調査を実施した。その結果と水産物の衛生管理面での問題点を診断すると以下の通り。

(1) 魚体

どのサイトも大腸菌数は特に多く漁獲、生産段階から消費者に至るまでの人的汚染対策としての衛生管理の必要があろう。ハゴノイMFPでは一般生菌数及びビブリオ菌ともに多く海水を使った魚体洗浄等に問題があろう。マニラの公設市場ではビブリオ菌は見つからず一般生菌数も比較的少なくなっておりMFP程大きな問題はない。

(2) 水道水

低所得層向け市場を除き一般生菌数で見ると比較的衛生状態は良かったが、大腸菌数はどの調査地点でもかなり多くなっている。

(3) 氷

大腸菌数がかかなり多い。

(4) 魚箱中の水

一般生菌数及び大腸菌数ともかなり多く、水そのものだけでなく魚体及び氷のバクテリアがそのまま水中に混入することが原因となっている。

(5) 掛け水

魚箱中の水を利用しているため、一般生菌数も大腸菌数も多くなっている。

以上より水産物、MFP及び市場で利用される水道水、氷、魚箱中の水及び魚体への掛け水については細菌汚染がみられ、人体の健康管理上問題が発生する恐れもあり魚体、水及び氷の衛生管理については検討の必要があろう。ビブリオ菌については食中毒菌が生産するエンテロトキシンが熱処理に対しても安定していることを考えると海水汚染には注意を払う必要があろう。

マニラ市場に入荷する水産物が大規模漁業により比較的沖合で漁獲されたものが多いため今までの所目だった問題が発生していないが、今後F T Sの整備により広域に流通し大消費地で消費されるとすると細菌抵抗力の無い人々の健康管理面で問題が生ずる恐れもあり、衛生管理はF T Sを整備する上で配慮すべき課題である。

3.4 水産物流通情報・通信システム

DOTC、地方自治体、TELOF（旧BUTEL）、PLDT、RCP IおよびPT&Tへのインタビュー結果に基づき、水産物流通に関わる情報・通信システムの概況を取りまとめると以下のとおり。

- 1) 通信事業体は民営がほとんどであり、水産物生産地を含め地方部では採算性の悪いため運営が成り立たず立ち後れが目立つ。
- 2) 国家経済開発計画における開発の優先度は低い
- 3) 通信網のデジタル化に関しては、全国にさきがけて近年ルソン島北部地域で農村地域通信開発プロジェクトが実施されたばかりである。
- 4) 現在のところ特定の大手業者私有の無線システムを除き水産物流通・輸送段階における通信網基盤整備は皆無に等しい。

ゾーン別概況は以下のとおり。

- 1) ゾーン1：州都およびマニラ近郊地域を除き電話施設なし
- 2) ゾーン2：ゾーン最大の水揚げ地のメルセデスを含め電話施設は全くない。
- 3) ゾーン3：ロハス市に電話回線があるが、エスタンチャを含むゾーン内その他のサイトは電話設備がない。
- 4) ゾーン6：ジェネラルサントス市には電話があり、民間大手の流通加工業者および漁船主は電話サービスを利用している。
- 5) パサカオ：電話設備なし

このような通信設備およびサービス条件の悪さをカバーするために水産物流通業者は消費地へ水産物を搬入した時点で市況情報を入手しているが、その時期を逸している場合が多い。特に一般漁民および流通業者のうち一部の

大規模な経営体を除き情報の入手手段を持っていない。水産物生産地と消費地間の水産物流通を効率化するためには水産物通信・情報システムの整備が不可欠である。

3. 5 水産物流通・輸送システム

3. 5. 1 水産物O/Dパターン

1988年現在における、水産物流通業者へのインタビュー調査結果およびBFARのAuxiliary Invoiceによるデータの集計結果に基づき、対象11ゾーンで生産された水産物の1986年現在における流動パターンとして示すと以下の通りである。ただし当該調査の対象4ゾーン及び1プロトタイプサイトについてはゾーン内々O/Dを含む水産物流動パターンを示し、他のゾーンについてはBFARデータによるため水産物生産地内々流動分すなわち地元消費分についての水産物流動状況が分からぬためゾーン総流動量に対する各O/D別流動比率として示してある。

水産物の地域間流動の特徴は、以下の2つのタイプに分けられる。

タイプ1：マニラ首都圏の水産物市場を主たる対象とするゾーン

ゾーン1、3、8

この各ゾーンはフィリピンでの養殖基地でもあり、特にウシエビは輸出にも向けられている。

タイプ2：近隣地域を主たる対象とするゾーン

ゾーン2、4、5、6、7、9、10、11
及びプロトタイプサイト・バサカオ

このうちゾーン6はフィリピン最大の輸出用キハダマグロの基地となっている。

各ゾーンからの水産物流動パターンの特徴を示すと以下の通り。

(1) モデルゾーン及びモデルプロトタイプサイト

1) ゾーン1

水揚量90,935トンのうち54.9%がゾーン内消費であり、21.7%がマニラ向け、13.3%がルソン島内各地域向けとなっており輸出向けが10.1%（全

てウシエビ)となっている。

2) ゾーン2

水揚量29,242トンのうち29.0%がゾーン内消費であり、35.4%がマニラ向け、34.6%がビコール州を中心とする近隣地域向けとなっており輸出向けはほとんどない。

3) ゾーン3

水揚量65,088トンのうち23.7%がゾーン内消費であり、51.3%がマニラ向け、27.0%がマニラへの中継(イロイロ市からマニラへ)を除くパナイ島各地向けとなっており、このゾーンがマニラ首都圏への水産物供給基地として重要な位置を占めていることが分かる。水揚量の4.4%が輸出(主として養殖ウシエビ)に向けられている。

4) ゾーン6

水揚量80,050トンのうち21.9%がゾーン内消費であり、マニラ向けはなく、62.7%がミンダナオ島各地に流れている。水揚量の15.4%が輸出に向けられている(主としてキハダマグロ)。

5) プロトタイプサイト・パサカオ

水揚量9,452トンのうち11.1%がゾーン内消費であり、マニラ向けは9.8%に過ぎず残り79.1%がビコール州内およびその他各地で消費されている。輸出はない。

(2) その他ゾーン

1) ゾーン4

このゾーンは海藻の余剰地域であり、魚類はゾーン外に搬出できるほど余剰が発生しない。

2) ゾーン5

極一部がマニラ及びセブ島に流れているが、ゾーン外水産物流出量のほとんどがゾーン近隣各地へ搬出されている。

3) ゾーン7

ゾーン外水産物流出量のうちマニラへは僅か4%が流れているに過ぎず、流出量の80%がミンダナオ島中・北部の第10地域(北部ミンダナオ地域)へ、残り16%がその他ミンダナオ各地に流れている。

4) ゾーン8

ゾーン外流出量の85%相当がマニラへ、残り15%が隣接のセブ市を中心とする第7地域(中部ビサヤ地域)に流れている。

5) ゾーン9

ゾーン外流出量のうちマニラ向けは17%に過ぎず、ミンダナオ島内近隣地域、すなわち第10地域に78%、第9地域(西部ミンダナオ地域)に5%となっており、このゾーンもミンダナオ島内への供給基地である。

6) ゾーン10

ゾーン外流出量のうち70%が第6地域(西部ビサヤ地域)、30%が第12地域(中部ミンダナオ地域)となっている。

7) ゾーン11

ゾーン外流出量のうち80%が第12地域、20%が第XI地域(南部ミンダナオ地域)その他となっている。

3.5.2 水産物流通・輸送システム

調査対象4ゾーンの水産物流通システムを見ると、水産物取引にはほとんどすべて仲買人兼輸送業者が中心的役割を果たしており、マニラへの長距離輸送の場合仲買人兼輸送業者と卸売・輸送業者のいずれかが介在する。一部生産者が直接市場に持ち込むケースもある。現実には仲買人は大量の水産物を扱い手数料として水産物販売額の5%の仲介料を得ており、輸送業者としての利益及び漁民への融資等に基づく有利な立場を利用してかなりの利益を上げていると考えられる。卸売兼輸送業者の場合でも、漁民から水産物を買う上げる時点で販売上のリスクを含め買付け魚価を低めに設定し輸送の利益を含め高収益を得ていると考えられる。この様な流通輸送段階での流通業者の高利益に対し漁民の利幅は低いと考えてよい。またこの流通業者による高収益が、消費者にとっての魚価を高め安定にしている原因となっていることも考えられる。商品価値の高い水産物であるウシエビ、ミルクフィッシュ、高級海産魚及びキハダマグロ等でこの傾向が顕著である。この所得再配分とともに水産物流通・輸送コストの節約により同国の水産物地域間流動のボトルネックの解消が可能となる。

1986年現在における魚種グループ別水揚量の流通経路別水産物扱い量は以下に示す通りである。ここで示す水産物流動パターンは第Ⅱ編「地域マスタープラン及びフィージビリティースタディー」の表5.2-5.16をとりまとめたものである。

(1) ゾーン1

魚種により取引形態及び搬出先が異なっている。カタクチイワシ、小エビ等の加工魚として消費される割合の大きい魚種では鮮魚形態での消費のほとんど（水揚量3,509トンのうち3,245トン）が地元向けとなっており、すべて仲買人の手を経て小売人の手にわたり地元市場で消費者に販売されている。このゾーンでは加工に回されずほとんど全て鮮魚での流通となっている。

カツオ、トビウオおよびムロアジを始めとする一般大衆魚は水揚量13,708トンの約70%がゾーン内の地元消費に回っている。そのうち約34%が漁民による直接取引で、66%が仲買人の手を経ている。ゾーン外消費のうち約80%はマニラ首都圏向けであり残りはほとんどが北方のパンガシナン州へ運ばれている。このゾーン外へ流出する水産物の取引・輸送に漁民が直接かかわる割合が大きく仲買人、輸送業者との競争関係が成立している。

テンジクエビおよびサワラ等の高級魚の地元消費割合は水揚総量2,040トンの約3分の1であり、ほとんどが仲買人により取り引きされている。残り3分の2相当のゾーン外消費水産物量のうち約70%がマニラ向けであるが仲買人または卸売・輸送業者が流通に関与している。また仲買人は輸送業者を兼ねており流通全般にかかわっている場合が多い。

サンパレス州近海でとれるキハダマグロの水揚量4,618トンのうち約60%強がゾーン外向けで、そのうちマニラ向けが40%弱を占めており、ほとんど仲買人を經由せず輸送業者の手でマニラに持ち込まれている。水揚げの40%弱が地元向けとなっている。

養殖ウシエビの水揚量19,975トンのうち国内消費、輸出用がそれぞれ半分づつとなっている。国内消費のうち地元向けが15%、マニラ向けが50%で残りがゾーン近隣各都市向けとなっている。流通業者へのインタビューでは輸出用ウシエビの現地加工が30%、残りの70%がマニラでの加工と

なっておりウシエビが鮮魚の形でマニラに運ばれマニラで加工される割合が圧倒的に高い。水産物取引には一部を除き仲買人が介在する割合が圧倒的に多い。

ミルクフィッシュも水揚量38,714トンの約75%が地元消費用であり、全て仲買人の手を経ている。ゾーン外流出量25%のうち約半分がマニラへ、残りの半分がパンガシナン及びベンゲット州へと搬出されており、いずれも全て仲買人兼輸送業者によって取り引きされている。

(2) ゾーン2

海産魚がほとんどであり零細な漁民による漁業が中心であるためほとんどの取引が仲買人に委ねられている。

小エビ、カタクチイワシ、ヒイラギ等は水揚量8,151トンのうち約20%強が地元向けで、その水産物売買のほとんど全てに仲買人が介在している。残りの80%弱がゾーン近隣地域及びマニラ向けであり、仲買人兼輸送業者が流通を独占しており、一部卸売・輸送業者が介在している。加工魚の割合は総水揚量の5%になりゾーン内加工割合はその17%である。

ムロアジ等の一般大衆魚は生産量も多い(13,954トン)ため地元向けはその35%に過ぎず、残り65%はゾーン外へ輸送されている。ゾーン外流出量のうち約半分がマニラ、40%弱がカビテ州で消費されている。ゾーン近傍での消費はほとんど無い。いずれもほとんどが仲買人兼輸送業者の手に委ねられておりごく一部が卸売・輸送業者の手に委ねられている。

高級魚のサワラ、ハタ類の水揚量5,868トンのうち20%弱が地元向け、残り80%強のうち65%強がマニラ向けである。マニラ及び地元近隣地域向けは仲買人兼輸送業者および卸売・輸送業者が取り扱いかい量が半々となっている。

(3) ゾーン3

このゾーンでは地元向けの水産物については漁民による直接取引が多い。ゾーン外への搬出先としてはマニラが主でありゾーンから直接船でマニラに輸送される割合が最も多い。但し輸送能力に限界がありイロイロ市を經由してマニラに輸送されるものもある。パナイ島の中心都市であるイロイロ市との結び付きはこの一部中継機能を除き関係は薄い。水産物の遠距離

輸送の扱い量が大きいため仲買人及び輸送業者の介在も目だっている。マニラではマニラ在住の卸・小売業者がこれら業者から水産物を買取り市場で販売するケースが多い。

カタクチイワシ、ヒイラギ等の加工材料となる魚種については、水揚量16,444トンのうち約30%が地元向けであり、そのうち約40%は漁民が直接地元公設市場に直接持ち込んでおり残り60%に仲買人が関与している。

ゾーン外向けはほとんどがイロイロ市を含むパナイ島全域を消費地としており、ほとんどが仲買人を經由している。マニラ向けは仲買人が介在せず、卸売・輸送業者が直接水産物の買付け輸送を行っている。加工魚の割合は水揚量の23%と大きく、特にパナイ島各地へ搬出される割合が多く、この地域への搬出量はその97%に達する。このうち一部はイロイロ市経由マニラへ出荷されている。

サバ、ムロアジ等の一般大衆魚は、水揚量15,715トンのうち30%が地元消費であり、漁民により直接地元市場に持ち込まれるもの及び仲買人を經由するものが約半々となっている。ゾーン外に流出する残り70%のうち約80%はマニラ向けであり、残り20%はイロイロ市を始めとする島内消費用となっている。マニラ向け流通は地元仲買人兼輸送業者または卸売・輸送業者経由でマニラ在住の卸売・小売人の手を経てマニラ市内の公設市場に持ち込まれる形態が3分の2であるが、地元の仲買人を經由せず卸売・輸送業者が直接漁民から漁獲物を受け取りイロイロ及びマニラ方面に輸送しているケース(3分の1)もある。

高級魚のサワラ等では水揚量7,763トンのうち約25%が地元消費、残り約75%のうち80%以上がマニラ向けである。地元向けは漁民が直接公設市場に持ち込む場合が多いが仲買人を經由する場合もある。マニラ向けは漁民―地元仲買人兼輸送業者―マニラの卸売・小売業者という流通形態をとるものがほとんどであるが、地元仲買人が関与せず、直接に卸売兼輸送業者がマニラの仲買人及び卸・小売業者に持ち込むケースも多い。一部漁民による直送方式も見られる。

養殖ウシエビについては、国内消費用として鮮魚のまま出回るものは水揚量2,974トンの3%程度と極端に少なく、残り97%は全て輸出に向けら

れている。輸出用エビのうち地元の加工工場で処理されマニラへ送られるものが水揚量の約24%、マニラおよびイロイロの加工工場に輸送されるものがそれぞれ43%、33%となっており、ゾーン外で加工される割合が圧倒的に多い。養殖エビ生産地から加工工場までの流通に仲買人が介在するケースはほとんどなく直接卸売・輸送業者が生産者と加工業者の間をつないでいる。

ミルクフィッシュの地元消費割合は水揚量19,900トンのうち僅か10%弱であり、残りのゾーン外消費分約90%のうち約90%がマニラ向けであり、イロイロ市を含むパナイ島での消費に回るものは10%程度である。地元消費はほとんど漁民が公設市場に持ち込んでいるが、マニラ向けについては地元では仲買人から輸送業者というルートと直接輸送業者へ流れるケースと半々であり、マニラではほとんどがマニラの卸売・小売業者が介在している。

(4) ゾーン6

カツオ、ソーダカツオおよびムロアジ等一般大衆魚は総水揚量80,050トンのうち85%強を占めており、32%がキハダマグロとなっている。このゾーンは魚種がかなり限定されている。水揚げ総量のうち85%弱が国内消費でありこのうち地元消費は25%強で、残り75%弱はミンダナオ島内陸部及びミンダナオ北端まで広域に輸送され消費されている。このゾーンがミンダナオ島東部地域のもっとも重要な水産物供給基地であることが分かる。水揚げ総量のうち15%相当が輸出向けである。そのうち75%強が地元で缶詰加工され輸出に向けられている。残りのほとんどが地元から鮮魚または凍結魚としてジェネラルサントスまたはダバオ経由で空路または海路によりマニラに運ばれ輸出に向けられている。地元で水産物輸出産業が発達しており今後も地元民間企業主体の流通・加工・輸送形態の形成は進行するものと考えてよい。地元向けは仲買人が介在するケースが圧倒的に多いが、ゾーン外への流出分については仲買人及び輸送業者の扱い量が半々となっている。

カツオ、ソーダカツオおよびムロアジ等の一般大衆魚の水揚量53,012トンのうち30%弱が地元消費、70%強がミンダナオ各地へ流れている。

キハダマグロを含むマグロ類についてみると、総水揚総量25,242トンの50%強が国内消費、50%弱が輸出向けとなっている。国内向けのうち地元消費は17%弱に過ぎず、83%強相当がミンダナオ等各地へ流れている。輸出用のほとんどが地元加工であり、缶詰用が約76%弱、鮮魚用が15%、残り9%が冷凍魚である。国内向け流通は仲買人兼輸送業者による割合が高く、残りは卸売・輸送業者による直接取引が大部分を占める。輸出用缶詰および冷凍マグロは仲買人兼輸送業者の手を経て地元加工工場に持ち込まれている。鮮魚での輸出はすべて仲買人経由となっている。

(5) プロトタイプサイト・パサカオ

このサイトで水揚げされる魚は地元及び周辺地域向けがほとんどで一部余裕があればマニラへ輸送される形をとっており流通は大部分仲買人に支配されている。

カタクチイワシ、マイワシ等の魚種については水揚量1,507トンのうち約20%が地元向けでありおもに仲買人経由で公設市場に持ち込まれている。サイト外消費のほとんどがビコール地域内消費となっている。流通にはほとんど仲買人が介在している。

スマ、ムロアジ等の一般大衆魚については、水揚量6,104トンのうち約10%弱が地元向けで、10%強がマニラ向けとなっており、残りはビコール地域内消費となっている。この流通もほとんど全て仲買人が介在している。

サワラ、テンジクエビ等の高級魚の水揚量1,668トンのうち約10%弱がマニラ向けで、残りはビコール地域内消費となっており、ほとんど全て仲買人の手を経て搬出されている。

表 3 魚種グループ別魚種一覧表

グループ	魚 種
グループA	加工用魚
	Acetes 小エビ類
	Anchovy カタクチイワシ類
	Sardine マイワシ類
	Slipmouth ヒイラギ
グループB	一般大衆魚 (低-中級魚)
	Croaker イシモチ類
	Eastern little tuna スマ
	Flying fish トビウオ
	Frigate tuna ソウダガツオ
	Goatfishes ヒメジ類
	Mackerels サバ類
	Mullet ボラ
	Roundscad ムロアジ
	Other scads 小型のアジ類
	Sillago whiting キス
	Snappers タイ類
	Threadfin bream イトヨリ類
	Others その他
グループC	高級魚
	Blue crab カザミ類
	Cavalla/Crevalle オキアジ類
	Groupers ハタ類
	Spanish mackerel サワラ類
	Squids イカ類
	White Shrimps テンジクエビ
グループD	Bigeyed/Yellowfin tuna メバチ/キハダマグロ
グループE	Black tiger prawn ウシエビ
グループF	Milkfish ミルクフィッシュ
グループG	淡水魚
	Tilapia テイラピア
	Others その他
その他	Mangrove Crab ノコギリガザミ類
	Mussels イガイ類
	Oysters カキ類
	Others その他

4. 水産物需要・供給量予測

4. 水産物需要・供給量予測

4.1 水産物需要量

(1) 水産物国内消費量

水産物需要のうち水産物国内需要の増加は人口増と一人当り消費量の伸びで決まる。人口一人当り消費量は個人所得の伸びと消費の所得弾力性により決まる。1986年現在（基準年）に於ける全国平均一人当り水産物消費量は水産物消費調査の結果から33.2kg/年と設定した。水産物一人当り消費量の地域差が見られマニラ首都圏では34.3kg/年、水産物生産地を代表するゾーン平均では34.6kg/年であり、これら以外の都市部では35.0kg/年、農村部では31.9kg/年である。水産物消費の所得弾力性は1982年FNR I調査の数値0.17を採用し、将来人口及びGDPはNEDAによる予測値を使用した。水産物国内消費量は表8に示すように1986年で185万8,000トン、1995年で231万4,000トン、2010年で302万5,000トンとなる。

(2) 水産物輸出量

キハダマグロ、ウシエビ等の輸出がほとんどであるがそれぞれの加工形態別に以下のような条件のもとで水産物将来量を設定した。予測結果は表8に示すように1986年13万トン、1995年18万トン、2010年29万トンとなる（但し海藻を含まず原魚換算としている）。

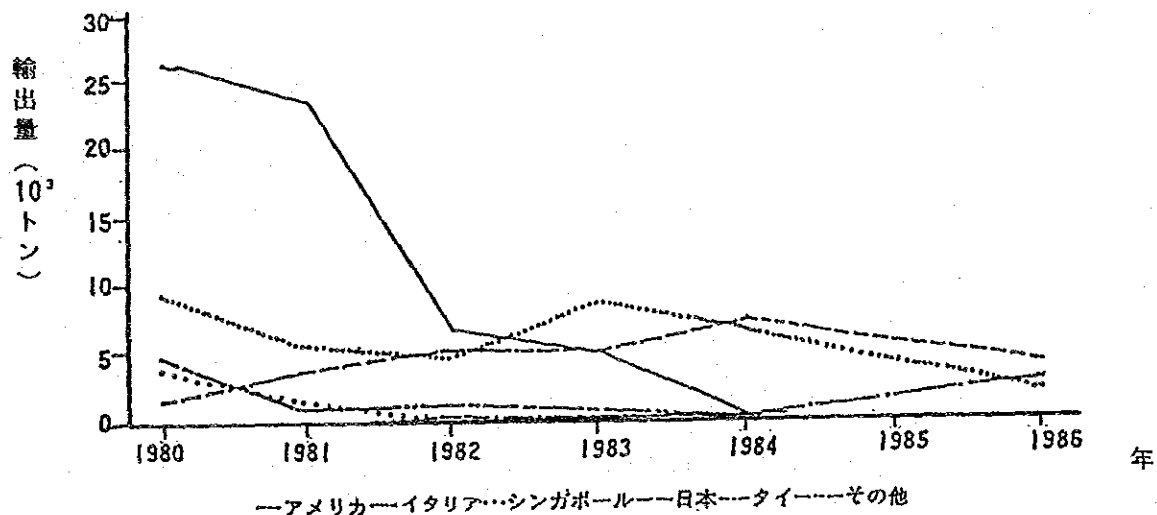
1) 生鮮キハダマグロ

フィリピン産生鮮キハダマグロの輸出量は、そのほとんどが日本向けとなっているが、キハダマグロ輸出総量約79,000トンの4.3%を占めるにすぎない。ただし、その輸出量は1980年の326トンから1986年で3,415トンへと急増している。台湾産キハダマグロは高品質であり、フィリピン産のものに比べ価格も高い（台湾産は950～1,200円/kg、フィリピン産は680～870円/kg）。キハダマグロは肉色がやや薄く“大衆向けの比較的安い刺身用マグロ”として消費されており、品質の向上があればフィリピン産生鮮マグロの輸出は今後も伸びると言える。

2) 冷凍マグロ

輸出量は年々減少傾向にある。これは1982年以前にマグロ輸出の大部分を占めていたアメリカ向けが急激に減少したことによる。その最大の理由はアメリ

カの缶詰業界が、タイ国等の外国産缶詰の輸入急増により打撃を受け缶詰生産拠点を国外に求めたため缶詰原料の輸入が激減したことによる。アメリカが今後缶詰の輸入規制を図ってもこの基本的構造は変わらないと考えられ、アメリカ向け冷凍マグロの増加見通しはないと考え、アメリカ向け冷凍マグロの輸出量が激減した1984年以降の輸出最大量までは回復するがそれ以上の大きな伸びはあまり期待できないとした。

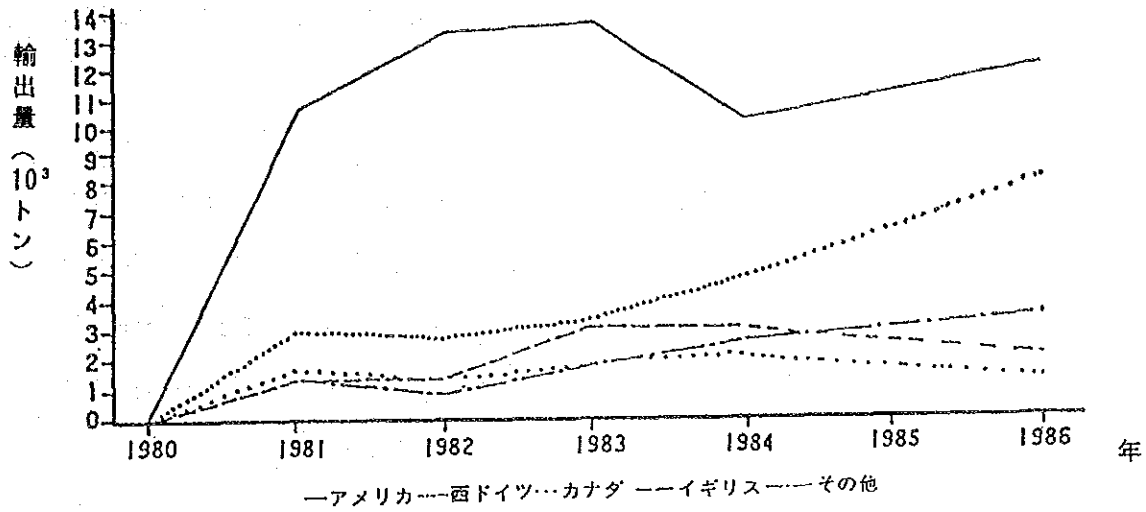


注：1985年のデータ欠損
 出典：1986年フィリピン海外貿易統計資料、NEDA
 1986年水産統計資料、BFAR

図 2 輸出先国別冷凍マグロ輸出量(1980-1986)

3) マグロ (缶詰)

最大の輸出国はアメリカである。タイ国からのアメリカ向け輸出が台頭してきた1982年以降フィリピンからのアメリカ向け輸出は伸び悩んでいるが、西ドイツを始めとするその他の国への輸出が伸びており、この輸出先国の多様化の結果全体としてはマグロ缶詰も微増傾向にある。1995年まではマグロの国際市場も拡大し、フィリピンからの輸出も過去の伸びが維持されるものとしたが、それ以降についてはアメリカの海外缶詰生産拠点の生産能力の向上、同国の輸入規制及び周辺諸国のベネズエラ、エクアドル、メキシコ等の南米各国が競争国として参入して来る可能性を考え伸び率を抑えた。

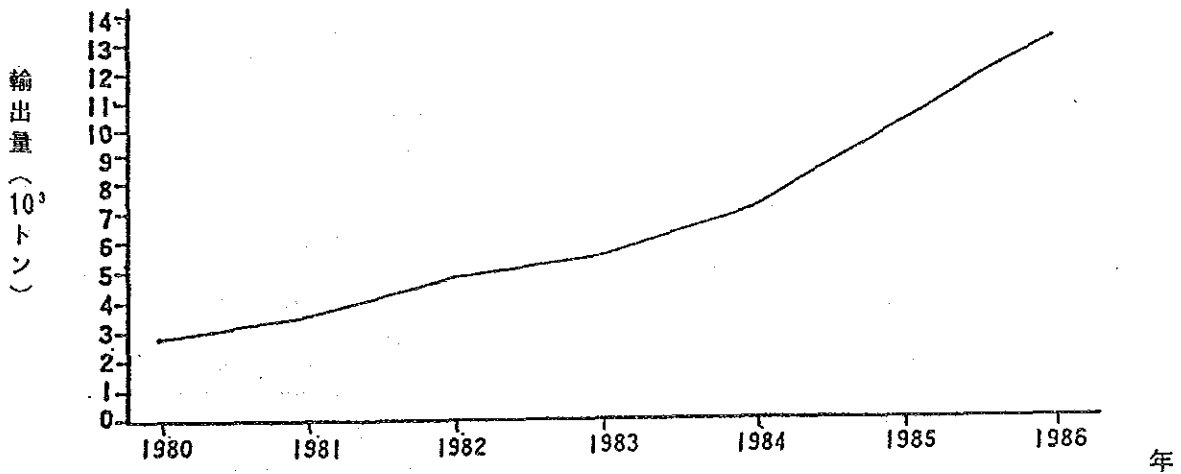


注：1985年のデータ欠損
 出典：1986年フィリピン海外貿易統計資料、NEDA
 1986年水産統計資料、BFAR

図3 輸出先国別缶詰マグロ輸出量(1980-1986)

4) エビ (冷凍ウシエビ等)

主な輸出先は日本及びアメリカである。1986年データでみると日本向けは全体の約77%、アメリカ向けは約17%となっている。エビの輸出量は年々増加傾向にある。



注：1985年のデータ欠損
 出典：1986年フィリピン海外貿易統計資料、NEDA
 1986年水産統計資料、BFAR

図4 輸出国先別冷凍エビ輸出量(1980-1986)

日本におけるエビの総輸入量は1980年の14万トンから1986年には21万トンへと年率6.8%の割合で着実に伸びているが、価格面でみると1982年以降下落の傾向にあり金額では横ばいとなっている。

これまでエビ輸出で競争国であったインド、インドネシア、台湾、中国、タイ及び中南米等国々との競争に勝つためには低価格、高品質の冷凍エビ生産方式を確立する必要がある。台湾では高密度養殖による魚病の蔓延、水不足等の問題に直面しておりウシエビ生産の激減が予想されているが、当面この問題が無いフィリピンにおいて条件さえ整備されれば、国際競争力が増し当面堅調な輸出増加傾向が続くものとする。

1995年までは養殖業へ活発な民間投資が行われ、F T S 整備による国際競争力が増し輸出は順調に伸びると考えられるが、その後は国際競争が激化し低成長となるとした。

4. 2 水産物供給量

(1) 水産物輸入量

水産物輸入量は国内の政情不安および国際収支の悪化により変動が激しい。1986年の冷凍・鮮魚輸入急増および缶詰輸入の激減は原料魚の輸入自由化によるものであり、原料輸入・国内加工促進策をとった結果である。

表 4 魚粉を除く水産物輸入量(1980-1986)

単位：トン

年	鮮魚・ 冷凍魚	缶詰	塩干・ 燻製品等	合計
1980	18	71,888	23	71,928
1981	20	75,808	26	75,853
1982	6,180	90,508	29	96,716
1983	3,524	13,493	60	17,077
1984	1,260	30,720	26	32,006
1985	5,283	518	37	5,838
1986	32,270	1,503	111	33,884

出典：水産統計資料 1981-1986年、BFAR

この様に輸入量は経済環境全般の影響を強く受け不安定であり予測が不可能なため、将来の水産物輸入量は過去の輸入実績から妥当な数値を設定した。水産物輸入量は表 8に示すように1986年3万4,000トン、1995年7万8,000トン、

2010年 8万7,000トンとなる。

(2) 水産物国内生産量

各セクター別水産物生産量予測値を表 8に示す。

1) 大規模漁業

大規模漁業については、外洋の水産資源量は明かではないが漁業生産の制約条件としてはむしろ民間投資動向を重視した。大規模漁業への投資は以下に示すように冷え込んでおり、投資環境の急激な好転は望めないため漁船数の増加及び大型化は余り期待できないとして1995年までは控え目の予測値とした。

- a. 漁船及び魚探等への投資が低迷している。
- b. 漁業の採算性が悪いため銀行融資の返済率が低い。
- c. 対象魚種の約 8割が浮魚類であり漁獲が不安定である。
- d. 1977年から1986年までの漁獲量の変動を見ると微増となっている。
- e. 同期間における漁船数の伸びは横ばいであり、1984年から1986年にかけてはむしろ減少傾向にある。漁船は大型化するよりむしろ小型化の傾向を示している。これは賠償時代に大量に入った中古船が寿命にきており中古船の輸入が追いつかず現地製の木造船の割合が未だに大きなシェアを占めていることによる。
- f. 近年の漁獲量の微増は漁船当りの漁獲効率の向上によるものであり漁業の近代化、大型化が進んだためではない。

表 5 大規模漁業における漁船及び漁船規模当りの水産物生産量 (1981-1986年)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986
水産物生産量(トン)	494,768	526,273	519,316	513,335	511,987	546,230
漁船隻数(隻)	2,349	2,580	2,634	2,666	2,484	2,283
漁船容積トン(G.T.)	99,471	105,113	103,298	97,673	N.A.	83,506
漁船1隻当り水産物生産量(トン/隻)	210.63	203.98	197.16	192.55	206.11	239.26
漁船容積トン当り水産物生産量(トン/G.T.)	4.97	5.01	5.03	5.26	N.A.	6.54
漁船1隻当り容積トン(G.T.)	42.35	40.74	39.22	36.64	N.A.	36.58

出典：水産統計資料 1981-1986、B F A R

大規模漁業による水産物生産量は1986年55万9,000トン、1995年57万1,000トン、2010年68万2,000トンとなる。

2) 小規模漁業

漁法からみて漁場の有効利用がされていないと考えられる。また、漁獲技術、漁具からみて漁民間の漁獲競争が激しくなっているとは考えにくい。従って、必ずしも沿岸漁業資源に対しMSY（最大維持生産量）を越えるレベルにまで達していないと判断され、適正な資源管理が行われればこれまでの増加傾向は維持されるものと考えてよい。但し湾内や浅海部を主要漁場とし漁獲量が明らかに減少している地域では資源が枯渇しつつあると判断し資源管理が効果的に行われたとしても急激な回復は望めないとして予測値を設定した。この条件設定の根拠は以下の通り。

- a. 近年の漁獲量は微増傾向にある。
- b. 漁法は刺網（約30%）及び手ずり（約29%）等の粗放的なものが主体であり、小型トロール（約3%）のような乱獲の原因となるような漁法は発達していない。
- c. 沿岸部の浅海域におけるダイナマイトや毒薬による水産資源破壊が問題となっているが、今回のインタビュー調査によれば小規模漁業の主要漁場は沿岸から1～4時間の沖合にありサンミゲール湾等の一部地域を除いては未だ資源枯渇の問題には直面していないと考えられる。
- d. 既に水産物資源量またはMSYの推定は試みられているが、漁獲努力量と漁獲量の関係を示す有効なデータが不足しており推定値の信頼度は低い。

小規模漁業による水揚量は1986年109万4,000トン、1995年131万9,000トン、2010年162万1,000トンとなる。

3) 養殖業

政府の開発促進政策により民間投資が活発であり、未開発な養殖適地も多く、池面積当りの生産性が1.2トン/haと未だ粗放的であり、今後もさらに増産傾向は続くものと考えられる。但しエビの国際市場での競争は激しくなると考えられまた高密度養殖によるデメリット等を配慮すれば長期的にはこの増加傾向

も鈍ると判断し予測値を設定した。

養殖業による海藻を除く水揚量は1986年で30万2,000トン、1995年で52万6,000トン、2010年で92万1,000トンである。

4. 3 ゾーン別水産物需要・供給量予測

(1) ゾーン内水産物需要量

1) 水産物消費量

ゾーン内水産物消費量は、国内消費量予測と同一手法で予測した。

2) 水産物輸出量

ゾーン内水産物輸出量は、基本的には各ゾーンにおける該当魚種の生産量に比例するものとし、これを現地調査結果により調整した。予測結果は表 9-11 に示す通り。

(2) ゾーン内水産物供給量

1) 水産物輸入量

ゾーン内水産物輸入量は、各ゾーンにおける水産物消費量に比例するものとして予測した。

2) 水産物生産量

1986年におけるゾーン別セクター別水産物生産量は、B F A R 統計資料に基づくほか、表 6 および 7 に示す水産物生産量、漁船数、漁民数および養殖池面積を指数としてゾーン別の水産業の構造が充分反映されるような推計方式とした。

1995年および2010年におけるゾーン別セクター別水産物生産量は、原則として1982年から1986年までの州別、セクター別水産物平均生産量と各ゾーンの州における水産物生産比率を用い、1986年推定値を基準値として予測値を設定した。予測結果は図 5 および表 12-14 に示した通りである。

a) ゾーン 1

1986年水揚量 9 万 935 トンのうち 71.3% が養殖業による水揚げとなっており、小規模漁業が 19.9%、大規模漁業が 8.8% であり養殖基地としての特徴がみられる。1995年には養殖の比重がさらに高くなり水揚総量 13 万 1,772 トンのうち 81.1% を占める。マニラ首都圏及びルソン島中・北部等の大消費地に近接した

養殖魚の供給基地である。

b) ゾーン 2

1986年水揚量 2万9,242トンのうち67.6%が小規模漁業による水揚げとなっており、大規模漁業によるものが30.4%を占めており養殖業による水揚げはほとんどない。1995及び2010年における水揚量は約70%強が小規模漁業で占められ、零細な漁業構造は変わらない。このゾーンは規模の小さい漁業基地ではあるが周辺部に水産物供給不足地域を控えており、この意味では重要な位置を占めている。

c) ゾーン 3

1986年水揚量 6万5,088トンのうち養殖業によるものが37.7%、小規模漁業によるものが40.0%、大規模漁業によるものが22.6%でバランスのとれた漁業構造となっている。1995年、2010年に向けて養殖業の開発は急速で進み、1995年では水揚総量の49.2%、2010年では55.3%を養殖業が占め、養殖業と海面漁業が均等のウエイトを持つこととなる。このゾーンの近隣地域は水産物余剰地域であるため、このゾーンの余剰水産物の搬出先はマニラを含む遠距離地域となる。

d) ゾーン 4

1986年水揚量 2万1,164トンのうち53.5%が海藻生産量であり、その後も海藻輸出が増加するため2010年では水揚総量の81.8%を海藻が占めることとなる。海藻を除く水産物の水揚量を見ると供給不足地域である。

e) ゾーン 5

1986年 4万2,827トンのうち98.2%が小規模漁業による水揚げであり、2010年にはさらにこの比重が上がり水揚総量の97.3%を占めることとなる。

f) ゾーン 6

1986年 8万50トンのうち61.4%が大規模漁業によるものであり、小規模漁業によるものが38.1%で養殖業による水揚げはほとんど無い。2010年までには漁業基地関連施設の整備が進むことにより小規模漁業によるマグロ漁業の開発が進み小規模漁業の占める割合が大きくなり水揚量の45.5%を大規模漁業、53.5%を小規模漁業が占めることとなる。このゾーンの近隣地域は水産物の大幅に不足する地域であり、大衆魚のこれら地域への供給基地として重要な役割

を果たす。またフィリピン最大のマグロの基地としてマニラ首都圏向けの長距離輸送が必要となる地域である。

g) ゾーン7

1986年水揚量7万4,311トンのうち小規模漁業による水揚げが58.0%、養殖業によるものが28.5%、大規模漁業によるものが13.5%となっている。将来養殖振興に力を入れるためその比重が上がり、2010年において小規模漁業によるものが51.2%、養殖業によるものが43.0%となり、大規模漁業の占める割合は5.8%程度に留まる。

h) ゾーン8

1986年水揚量3万6,002トンのうち74.0%が小規模漁業による水揚げであり、22.9%が養殖業、3.0%が大規模漁業によるものである。その後養殖池の面積拡大(砂糖きびのプランテーションの用途転換等による)及び生産性の増大等により養殖業による水揚げの増加が見込まれ2010年には養殖業が49.3%を占め小規模漁業が49.1%、大規模漁業が1.6%に留まることとなる。

i) ゾーン9

1986年水揚量5万5,332トンのうち小規模漁業によるものが92.4%を占めており、将来も小規模漁業の基地として位置づけられる。漁業形態が零細とはいえ近隣地域での水産物供給不足が目だっており、これら地域への水産物の重要な供給基地でもある。

j) ゾーン10

1986年水揚量1万2,224トンのうち98.7%が小規模漁業による水揚げとなっており将来もこの傾向に変わりはない。小規模漁業の中心は内水面漁業によるものであり、ミンダナオ内陸の水産物不足地域向けの重要な供給基地である。

k) ゾーン11

1986年水揚量2万987トンのうち95.2%が小規模漁業によるものであり、将来の傾向も、漁業基地としての位置づけもゾーン10と同様である。

l) プロトタイプサイト・パサカオ

1986年水揚量9,452トンのうち98.5%が小規模漁業による水揚げであり、大規模漁業による水揚げは1.5%と少なく、養殖業による水揚げは全くない。特殊の傾向も漁業基地としての位置づけもゾーン2と同様である。

(3) 水産物ゾーン別需給バランス

水産物ゾーン別需要・供給量予測結果からゾーン別水産物需要バランスを求めると、図 6 および表 15-17 に示す通りである。マニラ首都圏、ルソン島北部、中部、ビサヤ東部、ミンダナオ島北部、中部および南部の各地域で水産物供給不足となっており、ルソン島中南部、西部ビサヤ地域、西部ミンダナオ地域等が水産物の余剰の目だつ地域である。

表6 ゾーン別・規模別漁船隻数(1980年)

単位：隻

ゾーン名	小規模漁船(3ト以下)		大規模漁船							計
	エンジン付	エンジン無	3-5ト	5-10	10-20	20-50	50-100	100-500	>500ト	
ゾーン1	7,521	4,278	46	22	54	18	1	0	0	140
2	1,147	2,039	1	9	2	4	1	0	0	17
3	4,283	4,203	4	3	7	17	11	5	0	47
4	2,405	5,980	11	13	23	26	3	0	0	76
5	1,685	5,176	19	10	6	0	0	0	0	35
6	1,479	970	11	5	16	19	11	2	1	65
7	1,716	7,744	17	4	12	4	1	2	0	39
8	1,243	2,804	0	0	1	1	1	0	0	4
9	1,275	3,400	18	23	16	6	8	0	0	71
10	1,042	5,767	0	0	1	2	0	0	0	3
11	918	7,543	17	0	0	1	0	0	0	18
ゾーン計	24,714	49,904	44	89	138	98	36	9	1	515
その他地域	80,376	212,844	1,000	470	590	362	203	191	4	2,720
全国	105,090	262,748	1,044	559	728	460	239	200	5	3,235

出典：NCSSOセンサス 1980年

表7 ゾーン別漁民数(1980)及び養殖池面積(1983)

ゾーン名	漁民数(人)		養殖池面積 (ヘクタール)
	小規模漁業	大規模漁業	
ゾーン1	29,933	1,571	46,370
2	3,191	435	2,105
3	7,253	911	16,220
4	9,640	1,294	4,584
5	8,543	149	3,648
6	2,445	1,581	393
7	9,309	441	10,531
8	0	57	2,975
9	5,067	992	1,337
10	6,708	97	61
11	6,699	364	1,511
ゾーン計	88,788	7,891	89,734
その他地域	492,972	35,085	120,305
全国	581,760	42,976	210,039

出典1：漁民数；NCSSOセンサス 1980年

2：養殖池面積；水産統計資料 1983年、BFAR

(3) 水産物ゾーン別需給バランス

水産物ゾーン別需要・供給量予測結果からゾーン別水産物需要バランスを求めると、図 6 および表 15-17 に示す通りである。マニラ首都圏、ルソン島北部、中部、ビサヤ東部、ミンダナオ島北部、中部および南部の各地域で水産物供給不足となっており、ルソン島中南部、西部ビサヤ地域、西部ミンダナオ地域等が水産物の余剰の目だつ地域である。

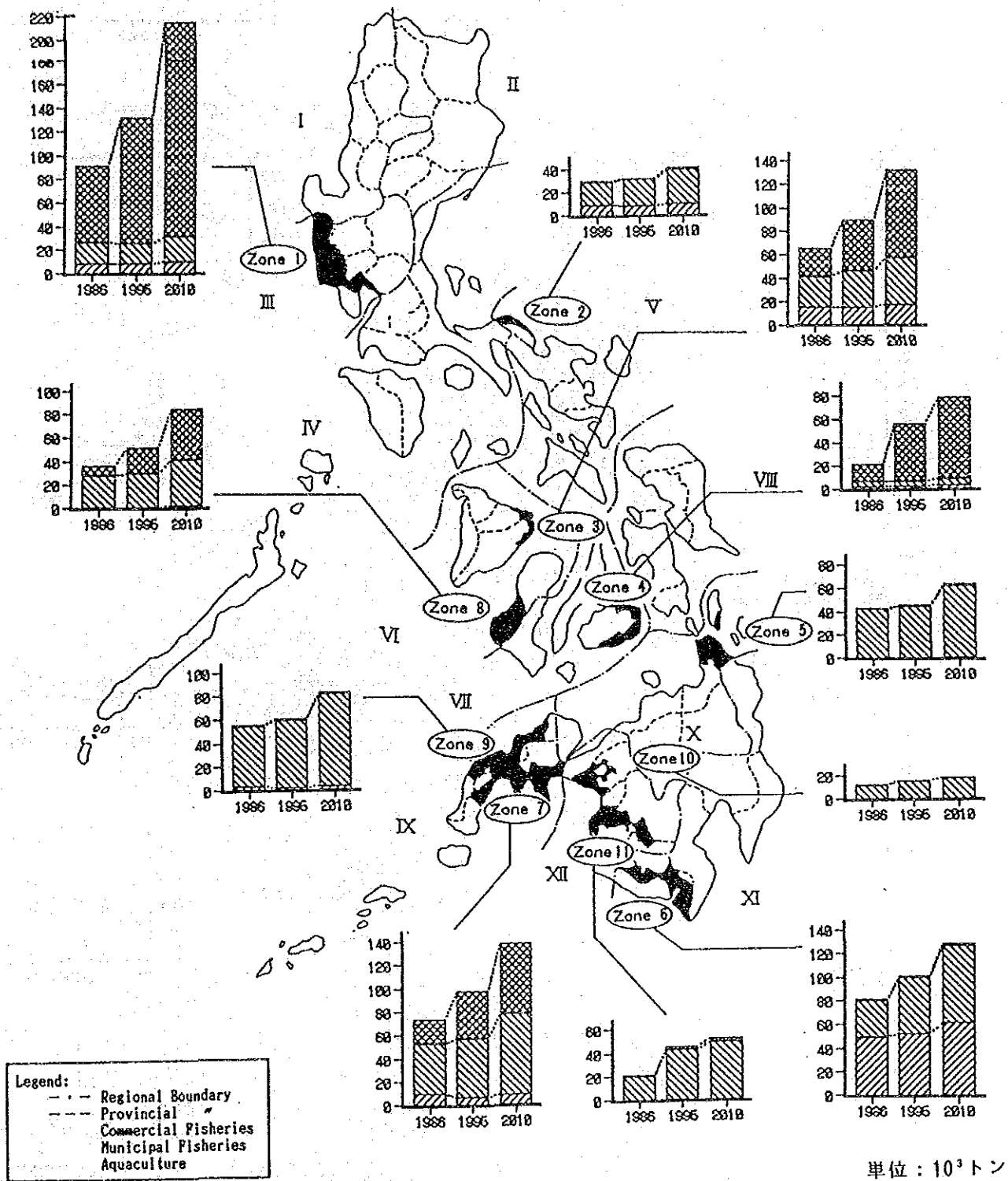


図 5 ソーン別、セクター別水産物生産量(1986, 1995および2010年)

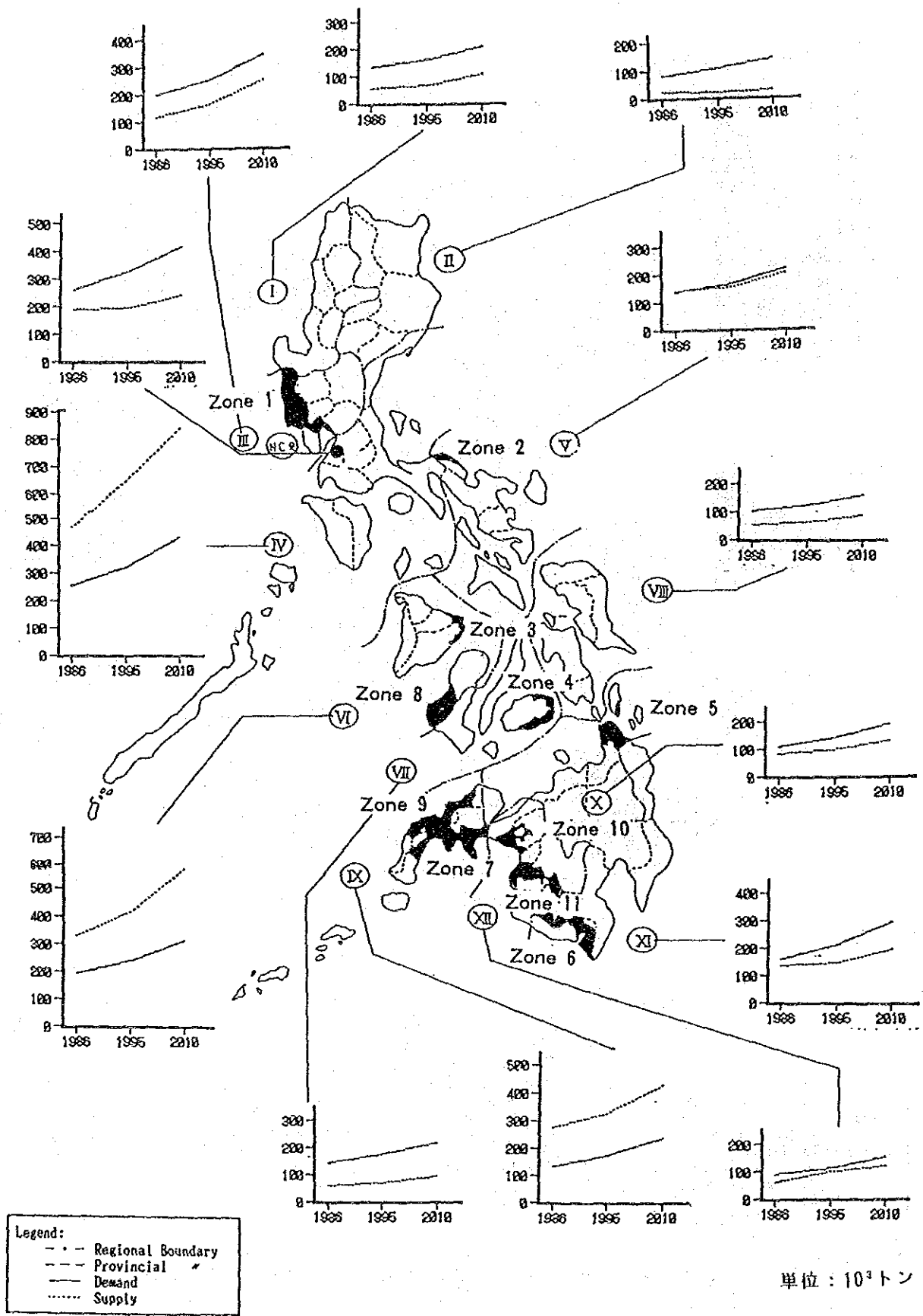


図 6 地域別水産物需要・供給量(1986, 1995および2010年)

表 8 全国 GDP 人口および水産物需要・供給量(1986, 1995および2010年)

	1986	1995	2010	年平均伸び率(%)	
				1986-1995	1995-2010
GDP (100万ペソ)	93.0	135.3	253.0	4.3	4.3
1人当たりGDP (ペソ)	1,663	1,977	2,901	1.9	2.6
人口(人)	55,898,000	68,424,000	87,206,000	2.3	1.6
需要(トン)	1,988,505	2,493,217	3,311,672	2.5	1.9
国内消費	1,858,010	2,313,570	3,024,717	2.5	1.8
輸出	130,495	179,647	286,955	3.6	3.2
冷凍マグロ	9,170	10,566	13,387	1.6	1.6
生鮮マグロ	3,415	11,234	31,315	14.1	7.1
缶詰マグロ	66,005	107,685	162,712	5.6	2.8
エビ	16,171	27,641	55,329	6.1	4.7
ミルクフィッシュ	1,834	4,618	6,309	10.8	2.1
その他	33,900	17,903	17,903	-6.8	0.0
供給(トン)	1,988,505	2,493,217	3,311,672	2.5	1.9
国内生産量	1,954,621	2,415,024	3,224,320	2.4	1.9
大規模漁業	558,643	570,728	681,509	0.2	1.2
小規模漁業	1,093,953	1,318,653	1,621,462	2.1	1.4
養殖業	302,025	525,643	921,349	6.4	3.8
輸入	33,884	78,193	87,352	9.7	0.7

注1: 表の数値は海藻を含まず鮮魚換算した量を示す。輸入量には魚粉は含まれない。

2: GDPは1972年価格による。

出典1: フィリピン人口予測1980-2030年、1985年、NCSO

2: 水産概況1986年、BFAR

3: 水産統計資料1981-1986年、BFAR

4: フィリピン貿易統計資料1986年、NCSO

5: フィリピン第2次全国栄養摂取調査1982年、FNRI

6: F T S調査1988年、JICA

表 9 ゾーン別、主要魚種別水産物輸出品 (1986年)

地域	ゾーン	マグロ輸出品		缶詰	計	ゾーン別			ミカドイシ	その他		輸出量 合計量
		冷凍	生鮮			輸出量	輸出量	輸出量		輸出量		
1		2	1	11	13	984	158	418	1,573			
2		0	0	1	2	5	17	413	436			
3	ゾーン1	8	3	42	51	8,174	392	535	10,151			
	その他	0	0	0	0	28	40	162	230			
NCR		1,141	70	8,216	9,428	0	73	3,560	13,060			
4	ルソン	21	10	149	180	1,177	249	6,165	7,771			
	ミンダナオ	19	9	135	163	1,342	51	1,642	3,198			
	その他	4	2	27	33	34	1	281	348			
5	ゾーン2	5	0	39	45	11	5	588	649			
	バサカオ	1	0	10	12	0	0	194	206			
	その他	17	1	123	141	210	86	1,762	2,198			
6	ゾーン3	221	9	1,590	1,820	1,249	190	837	4,095			
	ゾーン8	149	5	1,072	1,226	245	50	569	2,089			
	その他	1,055	43	7,597	8,695	1,290	263	3,893	14,141			
7	ゾーン4	1	0	7	9	31	29	136	205			
	ボホール	1	0	5	6	0	0	143	149			
	セブ	5	1	37	43	20	19	581	662			
	初級利用/列	2	0	12	14	14	13	204	246			
8	レイイテ	3	1	19	22	53	8	528	612			
	サマール	3	1	18	22	92	13	457	584			
9	タウイタウイ	1,077	485	7,752	9,314	2	7	1,285	10,608			
	ゾーン7	589	269	4,236	5,094	18	63	1,091	6,265			
	ゾーン9	498	265	3,585	4,348	2	6	1,120	5,476			
	その他	1,146	376	8,247	9,768	0	0	1,959	11,727			
10	ゾーン5	6	1	45	53	7	4	868	932			
	その他	5	1	39	46	28	19	751	844			
11	ゾーン6	2,522	1,423	18,151	22,095	1	4	1,633	23,733			
	その他	633	428	4,555	5,616	8	45	985	6,654			
12	ゾーン10	4	1	30	35	2	0	250	287			
	ゾーン11	8	2	59	69	33	7	414	523			
	その他	27	7	194	227	113	23	478	842			
	合計	9,170	3,415	66,005	78,590	16,171	1,833	33,900	130,495			

表 10 ゾーン別、主要魚種別水産物輸出品 (1995年)

地域	ゾーン		マダロ輸出品		計	ウシエビ		ミルクイッヂ		その他		輸出量 合計量
	ゾーン	ゾーン	冷凍	生鮮		缶詰	輸出量	輸出量	輸出量	輸出量	輸出量	
1			2	2	18	22	1,642	363	154		2,180	
2			0	0	2	3	6	28	143		180	
3	ゾーン1	ゾーン1	7	10	69	85	16,132	945	237		17,399	
	その他	その他	0	0	0	0	39	77	88		204	
NCR			1,315	231	13,404	14,950	0	178	1,595		16,724	
4	ルソン	ルソン	24	33	244	301	1,750	956	3,476		6,482	
	ミドロ、パラソ	ミドロ、パラソ	22	30	220	272	2,120	111	986		3,489	
	その他	その他	4	6	44	54	140	7	180		382	
5	ゾーン2	ゾーン2	6	1	64	72	21	12	297		402	
	バサカオ	バサカオ	2	0	17	19	0	0	98		117	
	その他	その他	20	2	201	223	269	151	894		1,536	
6	ゾーン3	ゾーン3	255	29	2,595	2,878	2,258	486	429		6,051	
	ゾーン8	ゾーン8	172	18	1,748	1,938	347	97	282		2,664	
	その他	その他	1,216	141	12,394	13,751	2,091	585	2,070		18,496	
7	ゾーン4	ゾーン4	1	1	12	14	40	51	63		168	
	ボホール	ボホール	1	1	9	10	0	0	70		80	
	セブ	セブ	6	3	60	69	25	32	356		481	
	サマール	サマール	2	1	20	23	17	21	85		146	
8	ゾーン9	ゾーン9	3	4	31	37	126	25	274		463	
	レイテ	レイテ	3	4	30	37	196	38	224		495	
	サマール	サマール	3	4								
9	ゾーン7	ゾーン7	1,241	1,596	12,647	15,485	2	12	760		16,259	
	ゾーン9	ゾーン9	678	886	6,911	8,475	33	156	544		9,208	
	その他	その他	574	871	5,849	7,294	3	13	567		7,877	
10	ゾーン5	ゾーン5	1,320	1,235	13,454	16,010	0	0	1,051		17,061	
	その他	その他	7	5	74	86	13	11	433		542	
	ゾーン6	ゾーン6	6	4	63	74	51	46	414		585	
11	ゾーン6	ゾーン6	2,906	4,681	29,612	37,199	1	10	939		38,150	
	その他	その他	729	1,408	7,431	9,568	16	120	332		10,036	
12	ゾーン10	ゾーン10	5	3	49	57	8	2	148		216	
	ゾーン11	ゾーン11	9	7	96	113	92	26	411		642	
	その他	その他	31	23	316	370	204	58	300		931	
	合計	合計	10,566	11,234	107,685	129,485	27,641	4,618	17,902		179,647	

表 11 ゾーン別、主要魚種別水産物輸出货量 (2010年)

地域	ゾーン	マダロ輸出货量		合計	缶エビ 輸出货量	シルクフィッシュ 輸出货量	その他 輸出货量	輸出 合計
		冷凍	生鮮					
1		2	6	35	3,290	496	162	3,983
2		0	0	4	11	39	147	201
3	ゾーン1 その他	9	27	139	32,267	1,289	241	33,936
NCR		0	0	0	78	106	89	273
4	ルソン シンドロ、パラン その他	1,666	643	22,563	0	244	1,496	24,303
		30	93	492	3,704	1,306	3,174	8,676
		27	84	444	4,249	151	1,027	5,872
5	ゾーン2 バサカオ その他	5	17	89	281	10	195	574
		8	2	107	43	16	309	475
		2	1	28	0	0	108	135
6	ゾーン3 ゾーン8 その他	25	6	334	540	206	919	1,999
		323	80	4,323	4,322	664	443	9,752
		217	50	2,909	696	133	322	4,059
7	ゾーン4 ボホール セブ 初級、利川列 レイエテ サマール タウイタウイ ゾーン7 ゾーン9 その他 ゾーン5 その他 ゾーン6 その他 ゾーン10 ゾーン11 その他	1,541	392	20,661	4,190	799	2,070	27,720
		2	2	22	80	69	69	240
		1	2	16	0	0	71	87
		7	8	106	50	43	354	553
		2	3	35	34	29	88	186
8		4	10	60	253	34	286	633
		4	11	60	391	52	239	743
9		1,572	4,450	25,132	5	16	810	25,963
		859	2,469	13,771	65	213	612	14,662
		727	2,428	11,993	6	18	645	12,662
		1,673	3,444	25,446	0	0	995	26,441
10		9	13	133	25	16	499	673
		8	12	115	102	63	407	687
11		3,681	13,047	61,473	3	14	974	62,464
		924	3,924	16,077	32	165	354	16,627
12		6	10	89	17	3	142	252
		12	19	177	185	36	392	789
		39	63	580	409	79	266	1,334
	合計	13,387	31,315	207,415	55,329	6,310	17,902	286,955

出典：水産統計資料1986年、水産局
FTS 調査 1988年、JICA

表 12 ゾーン別、水産セクター別水産物生産量 (1986年)

地域	ゾーン	合計		大規模漁業		小規模漁業		養殖		単位 : トン
		小計 (海藻以外)	小計	漁業	小計	海面	内水面	海面	内水面	
1		53,168	53,168	3,624	16,746	16,168	578	8,084	24,714	0
2		22,501	22,501	7,946	12,200	9,239	2,961	9	2,346	0
3	ゾーン1	90,935	90,935	7,975	18,111	15,900	2,211	390	64,459	0
	その他	21,412	21,412	0	7,899	4,167	3,732	192	13,321	0
NCR		185,121	185,121	167,205	6,321	6,314	7	3,622	7,973	0
4	ルソン	357,874	357,874	28,568	271,968	59,129	212,839	10,987	46,351	0
	シドゥ, パラソ	91,496	89,576	25,573	54,483	53,545	938	0	9,520	1,920
	その他	13,934	13,934	1,502	12,193	12,177	16	0	239	0
5	ゾーン2	29,242	29,242	8,902	19,768	19,133	635	0	572	0
	バサカオ	9,452	9,452	140	9,312	9,312	0	0	0	0
	その他	96,826	96,820	31,985	53,900	51,111	2,789	130	10,805	6
6	ゾーン3	65,088	65,088	14,781	26,011	25,136	875	741	23,555	0
	ゾーン8	36,002	36,002	1,086	26,644	26,641	3	2,086	6,176	0
	その他	222,944	222,944	95,795	93,969	92,478	1,491	611	32,569	0
7	ゾーン4	21,164	9,831	2,352	4,279	4,271	8	0	3,200	11,333
	ボホール	6,954	6,954	309	6,645	6,645	0	0	0	0
	セブ	30,544	30,369	14,616	13,695	13,683	12	2,233	2,058	175
	初取, リンガ	11,428	11,428	4,461	5,504	5,501	3	1,463	1,463	0
8	レイテ	30,690	26,730	8,538	17,218	17,057	161	4,934	974	3,960
	サマール	25,670	25,667	2,551	19,706	19,300	406	3,413	1,690	3
9	タウイタウイ	191,708	63,464	10,335	52,311	52,208	103	129,062	818	128,244
	ゾーン7	74,311	60,792	10,046	43,122	42,497	625	21,143	7,624	13,519
	ゾーン9	55,332	55,332	3,461	51,129	50,547	582	742	0	0
	その他	104,902	95,486	48,966	46,520	46,520	0	9,416	0	9,416
10	ゾーン5	42,827	42,827	301	42,036	41,536	500	490	490	0
	ゾーン6	38,746	38,746	5,909	30,721	28,778	1,943	2,116	2,116	0
11	その他	80,050	80,050	49,150	30,464	30,453	11	436	436	0
	ゾーン10	53,821	53,529	2,207	45,815	45,051	764	5,799	5,500	292
12	ゾーン11	12,224	12,224	96	12,071	2,552	9,519	57	57	0
	その他	20,987	20,987	179	19,979	5,047	14,932	829	829	0
	その他	26,136	26,136	74	23,213	16,771	6,442	2,849	2,849	0
	合計	2,123,489	1,954,621	558,643	1,093,953	828,867	265,086	470,893	273,446	168,868

表 13 ゾーン別、水産セクター別水産物生産量 (1995年)

地域	ゾーン	合計		大規模		小規模漁業		養殖		単位 : トン
		小計 (海草以外)	漁業	小計	海面	小計	海面	海面	内水面	
1		64,827	2,861	13,324	12,657	667	36,541	12,101	0	
2		17,639	3,487	11,584	9,868	1,717	2,559	8	0	
3	ゾーン1	131,772	8,267	16,787	14,503	2,285	100,403	6,314	0	
	その他	25,752	0	9,253	5,639	3,614	16,313	186	0	
NCR		191,721	163,142	8,421	8,416	5	12,525	7,633	0	
4	ルソン	500,389	28,940	335,603	60,881	274,722	114,944	20,902	0	
	ミドリ, パラウ	123,835	28,626	75,325	74,754	571	13,324	0	6,561	
	その他	19,781	8,497	18,223	18,206	17	879	0	0	
5	ゾーン2	32,341	8,497	22,871	22,069	802	973	0	0	
	バサカオ	10,286	134	10,152	10,152	0	0	0	0	
	その他	106,929	31,426	62,961	60,341	2,620	12,275	263	4	
6	ゾーン3	88,747	14,220	31,070	30,044	1,026	38,846	4,611	0	
	ゾーン8	51,045	1,088	28,411	28,408	3	7,762	13,774	0	
	その他	272,015	107,082	112,515	110,768	1,747	46,754	4,983	681	
7	ゾーン4	56,206	2,648	4,042	4,036	7	3,629	0	45,887	
	ボホール	7,334	695	6,639	6,639	0	0	0	0	
	セブ	40,314	22,151	15,714	15,702	12	2,258	0	191	
	砂収 州以外	10,520	2,855	6,141	6,139	2	1,524	0	0	
8	レイイテ	40,832	8,025	20,922	20,757	165	2,054	0	9,831	
	サマール	29,329	2,562	20,985	20,742	243	3,181	2,600	1	
	タウイタウイ	369,715	10,145	69,684	69,603	81	921	36	288,930	
9	ゾーン7	97,560	6,755	50,393	49,792	600	12,206	0	28,206	
	ゾーン9	60,457	2,630	56,771	56,198	572	1,056	0	0	
	その他	132,614	52,398	59,044	59,044	0	21,173	28	21,145	
10	ゾーン5	46,157	384	44,938	44,712	225	835	0	835	
	その他	46,871	5,370	38,114	35,632	2,482	3,387	0	3,387	
11	ゾーン6	100,591	51,834	47,940	47,928	13	817	0	817	
	その他	44,567	3,142	31,653	30,787	867	9,435	15	322	
12	ゾーン10	15,682	107	15,388	2,424	12,964	187	0	187	
	ゾーン11	45,056	449	42,551	5,331	37,220	2,057	0	2,057	
	その他	35,898	119	31,235	16,773	14,462	4,544	0	4,544	
	合計	2,816,782	570,728	1,318,653	958,942	359,711	927,401	73,454	452,189	401,758

表 14 ゾーン別、水産セクター別水産物生産量 (2010年)

地域	ゾーン	合計		小計		大規模		小規模漁業		養殖		単位 : トン
		小計	(海藻以外)	小計	漁業	小計	海面	内水面	小計	海面	内水面	
1		107,715	107,715	3,416	17,101	16,405	696	87,199	25,014	62,185	0	
2		23,119	23,119	4,165	14,580	12,789	1,791	4,374	19	4,355	0	
3	ゾーン1	214,641	214,641	9,872	21,180	18,796	2,384	183,589	13,051	170,537	0	
	その他	39,554	39,554	0	11,079	7,310	3,769	28,475	385	28,090	0	
NCR		242,815	242,815	194,809	10,914	10,909	5	37,093	15,778	21,314	0	
4	ルソン	638,834	638,834	34,558	365,466	78,910	286,556	238,811	43,202	195,609	0	
	ミドリハコ	163,419	154,346	34,183	97,489	96,893	596	31,747	0	22,674	9,073	
	その他	25,924	25,924	810	23,617	23,598	19	1,498	0	1,498	0	
5	ゾーン2	41,240	41,240	10,146	29,440	28,604	836	1,654	0	1,654	0	
	バサカオ	13,319	13,319	160	13,159	13,159	0	0	0	0	0	
	その他	139,912	139,907	37,527	80,945	78,211	2,734	21,441	544	20,891	5	
6	ゾーン3	132,624	132,624	16,980	40,012	38,942	1,070	75,632	9,530	66,102	0	
	ゾーン8	83,766	83,766	1,389	39,007	39,004	3	43,370	30,159	13,210	0	
	その他	360,123	359,182	127,790	143,212	141,389	1,823	89,122	8,609	79,571	941	
7	ゾーン4	78,530	15,071	3,350	5,547	5,540	7	69,634	0	6,174	63,459	
	ボホール	8,939	8,939	643	8,296	8,296	0	0	0	0	0	
	セブ	50,921	50,656	26,450	20,364	20,352	12	4,107	0	3,842	265	
	砂朥越	13,961	13,961	3,408	7,958	7,956	2	2,595	0	2,595	0	
8	レイテ	53,749	40,154	9,583	27,076	26,904	172	17,090	0	3,495	13,595	
	サマール	40,972	40,970	3,059	27,140	26,886	254	10,773	5,373	5,397	2	
9	タウイタウイ	503,638	104,056	12,114	90,301	90,216	85	401,223	74	1,568	398,582	
	ゾーン7	137,141	98,133	8,544	68,817	68,366	451	59,780	0	20,772	39,008	
	ゾーン9	82,706	82,706	3,326	77,581	77,161	420	1,798	0	1,798	0	
	その他	159,588	130,347	61,905	68,382	68,382	0	29,301	60	0	29,241	
10	ゾーン5	63,781	63,781	486	61,875	61,392	483	1,421	0	1,421	0	
	その他	57,241	57,241	6,388	45,088	42,746	2,342	5,765	0	5,765	0	
11	ゾーン6	129,096	129,096	61,895	65,811	65,797	13	1,390	0	1,390	0	
	その他	61,091	60,646	3,750	40,807	39,904	903	16,535	33	16,057	445	
12	ゾーン10	18,106	18,106	136	17,651	3,327	14,324	318	0	318	0	
	ゾーン11	52,513	52,513	567	48,446	7,320	41,126	3,499	0	3,499	0	
	その他	40,960	40,960	102	33,125	21,145	11,980	7,733	0	7,733	0	
	合計	3,779,938	3,224,320	681,509	1,621,462	1,246,609	374,853	1,476,967	151,831	769,518	555,618	

表 15 ゾーン別水産物需要・供給量 (1986年)

単位: トン

地域	地域/州名	消費	需要 輸出	計 (D)	生産	供給 輸入	計 (S)	需給 差 (S)-(D)
T	全国	1,858,010	130,495	1,988,505	1,954,621	33,884	1,988,505	0
0	マニラ	245,196	13,060	258,256	185,121	4,472	189,593	-68,664
1	イロコス	130,256	1,573	131,829	53,168	2,375	55,543	-76,286
2	カガヤン	79,645	436	80,081	22,501	1,452	23,953	-56,127
3	中部ルソン	187,711	10,382	198,093	112,347	3,423	115,770	-82,322
1	ゾーン 1	50,816	10,151	60,967	90,935	927	91,862	30,895
2	その他	136,895	230	137,126	21,412	2,497	23,909	-113,217
4	南タガログ	241,714	11,317	253,031	461,384	4,408	465,792	212,761
1	ルソン	188,072	7,771	195,843	357,874	3,430	361,304	165,461
2	ミンドロ/パラワン	40,496	3,198	43,694	89,576	739	90,315	46,620
3	その他	13,146	348	13,494	13,934	240	14,174	679
5	ビコール	131,489	3,053	134,541	135,514	2,398	137,912	3,371
1	ゾーン 2	8,627	649	9,276	29,242	157	29,399	20,123
2	ポロカイ ⁸ (H ⁹ カ)	1,068	206	1,274	9,452	19	9,471	8,198
3	その他	121,793	2,198	123,991	96,820	2,221	99,041	-24,950
6	西部ビサヤ	173,323	20,326	193,648	324,034	3,161	327,195	133,547
1	ゾーン 3	15,712	4,095	19,807	65,088	287	65,375	45,567
2	ゾーン 8	22,776	2,089	24,865	36,002	415	36,417	11,552
3	その他	134,835	14,141	148,976	222,944	2,459	225,403	76,427
7	中部ビサヤ	141,988	1,262	143,250	58,582	2,589	61,171	-82,079
1	ゾーン 4 (ホホラ)	15,294	205	15,499	9,831	279	10,110	-5,389
2	その他ボホール	14,312	149	14,461	6,954	261	7,215	-7,246
3	セブ	79,334	662	79,996	30,369	1,447	31,816	-48,180
4	パナイ / タクイ / スイ ¹⁰	33,048	246	33,294	11,428	603	12,031	-21,264
8	東部ビサヤ	102,122	1,195	103,318	52,397	1,862	54,259	-49,058
1	レイテ	58,677	612	59,289	26,730	1,070	27,800	-31,488
2	サマール	43,445	584	44,029	25,667	792	26,459	-17,570
9	西部ミンダナオ	97,682	34,076	131,758	275,074	1,781	276,855	145,098
1	ゾーン 7	25,286	10,608	35,894	60,792	461	61,253	25,359
2	ゾーン 9	16,323	6,265	22,589	55,332	298	55,630	33,041
3	パナイ / タクイ / ス	28,231	5,476	33,707	63,464	515	63,979	30,272
4	その他	27,842	11,727	39,569	95,486	508	95,994	56,425
10	北部ミンダナオ	107,967	1,776	109,742	81,573	1,969	83,542	-26,200
1	ゾーン 5	11,658	932	12,590	42,827	213	43,040	30,450
2	その他	96,309	844	97,153	38,746	1,756	40,502	-56,650
11	南部ミンダナオ	130,662	30,387	161,049	133,579	2,383	135,962	-25,087
1	ゾーン 6	17,878	23,733	41,611	80,050	326	80,376	38,765
2	その他	112,784	6,654	119,439	53,529	2,057	55,586	-63,853
12	中部ミンダナオ	88,256	1,652	89,908	59,347	1,609	60,956	-28,951
1	ゾーン 10	11,082	287	11,370	12,224	202	12,426	1,056
2	ゾーン 11	15,968	523	16,491	20,987	291	21,278	4,788
3	その他	61,205	842	62,047	26,136	1,116	27,252	-34,795

出典水産統計資料1986, B F A R
 フィリピン第二次全国栄養摂取調査1982, F N R I
 F T S調査1988, J I C A

表 16 ゾーン別水産物需要・供給量 (1995年)

単位: トン

地域	地域/州名	需要			生産	供給		需給バランス (S)-(D)
		消費	輸出	計 (D)		輸入	計 (S)	
T	全国	2,313,570	179,647	2,493,217	2,415,024	78,193	2,493,217	0
0	マニラ	307,085	16,724	323,808	191,721	5,477	193,817	-129,991
1	イロコス	157,730	2,180	159,910	64,827	2,813	67,998	-91,913
2	カガヤン	104,578	180	104,758	17,639	1,865	19,524	-85,234
3	中部ルソン	234,389	17,603	251,992	157,524	4,181	162,536	-89,456
1	ゾーン 1	62,473	17,399	79,872	131,772	1,114	133,543	53,671
2	その他	171,916	204	172,120	25,752	3,066	28,993	-143,127
4	南タガログ	307,829	10,353	318,181	637,445	5,491	645,587	327,405
1	ルソン	241,054	6,482	247,536	500,389	4,300	507,251	259,715
2	ミンドロ/パラワン	51,382	3,489	54,870	117,275	916	118,165	63,295
3	その他	15,393	382	15,775	19,781	275	20,170	4,395
5	ビコール	163,358	2,055	165,413	149,553	2,914	152,331	-13,082
1	ゾーン 2	10,868	402	11,270	32,341	194	32,510	21,240
2	ポロタワ'8 (パ'ガオ)	1,420	117	1,537	10,286	25	10,377	8,840
3	その他	151,070	1,536	152,606	106,926	2,695	109,444	-43,162
6	西部ビサヤ	212,056	27,211	239,266	411,126	3,782	414,184	174,918
1	ゾーン 3	19,524	6,051	25,575	88,747	348	89,289	63,713
2	ゾーン 8	29,180	2,664	31,843	51,045	520	51,890	20,037
3	その他	163,352	18,496	181,848	271,334	2,914	273,015	91,167
7	中部ビサヤ	170,720	875	171,595	68,297	3,045	70,991	-100,603
1	ゾーン 4 (ネール)	17,304	168	17,471	10,319	309	10,622	-6,850
2	その他ボホール	17,178	80	17,258	7,334	306	7,670	-9,588
3	セブ	95,952	481	96,433	40,123	1,712	41,471	-54,962
4	初'取'リ'ン'ガ' / ス'キ'ャ'ヨ'ル	40,286	146	40,432	10,520	719	11,228	-29,204
8	東部ビサヤ	123,065	958	124,023	60,329	2,195	62,630	-61,393
1	レイテ	70,951	463	71,414	31,001	1,266	32,247	-39,167
2	サマール	52,114	495	52,610	29,328	930	30,383	-22,227
9	西部ミンダナオ	120,646	50,405	171,050	322,065	2,152	324,337	153,287
1	ゾーン 7	35,538	9,208	44,745	80,785	634	70,264	25,519
2	ゾーン 9	19,642	7,877	27,519	69,354	350	61,142	33,623
3	パ'シ'ャ' / タ'ウ'タ'ウ' / ス'ル	34,603	16,259	50,862	60,457	617	61,659	30,797
4	その他	30,863	17,061	47,924	111,469	551	111,272	63,348
10	北部ミンダナオ	137,319	1,128	138,447	93,028	2,449	95,943	-42,504
1	ゾーン 5	13,441	542	13,983	46,157	240	46,699	32,715
2	その他	123,878	585	124,463	46,871	2,210	49,244	-75,219
11	南部ミンダナオ	163,536	48,186	211,723	144,837	2,917	147,158	-64,564
1	ゾーン 6	22,566	38,150	60,715	100,591	403	100,188	39,473
2	その他	140,971	10,036	151,007	44,245	2,515	46,970	-104,037
12	中部ミンダナオ	111,262	1,789	113,051	96,636	1,985	99,256	-13,795
1	ゾーン 10	13,250	216	13,465	15,682	236	16,021	2,556
2	ゾーン 11	19,895	642	20,537	45,056	355	45,704	25,167
3	その他	78,118	931	79,049	35,898	1,393	37,531	-41,518

出典水産統計資料1986, BFAR
 フィリピン第二次全国栄養摂取調査1982, FNR I
 FTS調査1988, JICA

表 17 ゾーン別水産物需要・供給量 (2010年)

単位: トン

地域	地域/州名	消費	需要 輸出	計 (D)	生産	供給 輸入	計 (S)	需給バランス (S)-(D)
7	全国	3,024,717	286,955	3,311,672	3,224,320	87,352	3,311,672	0
0	マニラ	390,615	24,303	414,919	242,815	7,481	239,086	-175,832
1	イロコス	200,968	3,983	204,951	107,715	3,849	107,827	-97,124
2	カガヤン	138,117	201	138,319	23,119	2,645	26,061	-112,257
3	中部ルソン	307,418	34,210	341,627	254,195	5,887	250,447	-91,180
1	ゾーン 1	79,311	33,936	113,247	214,641	1,519	207,413	94,166
2	その他	228,107	273	228,380	39,554	4,368	43,034	-185,346
4	南タガログ	413,134	15,122	428,256	819,104	7,912	834,542	406,286
1	ルソン	325,113	8,876	333,788	638,834	6,226	649,517	315,728
2	ミンドロ/パラワン	69,454	5,872	75,325	154,346	1,330	157,679	82,354
3	その他	18,568	574	19,142	25,924	356	27,346	8,204
5	ビコール	216,227	2,609	218,836	194,466	4,141	201,203	-17,633
1	ゾーン 2	14,553	475	15,029	41,240	279	42,396	27,367
2	ポタポタ ⁸ (バサカ)	2,048	135	2,182	13,319	39	14,010	11,828
3	その他	199,626	1,999	201,625	139,907	3,823	144,797	-56,828
6	西部ビサヤ	270,283	41,531	311,814	575,571	5,176	573,971	262,157
1	ゾーン 3	25,456	9,752	35,208	132,624	488	130,422	95,214
2	ゾーン 8	40,159	4,059	44,218	83,766	769	84,220	40,002
3	その他	204,668	27,720	232,388	359,182	3,920	359,329	126,941
7	中部ビサヤ	215,011	1,066	216,077	88,627	4,118	92,502	-123,575
1	ゾーン 4 (ホマール)	21,269	240	21,508	15,071	407	15,273	-6,235
2	その他ボホール	20,930	87	21,017	8,939	401	9,723	-11,294
3	セブ	121,184	553	121,737	50,656	2,321	52,462	-69,275
4	初 ⁸ の リンガ / スキ ⁸ ヨル	51,629	186	51,815	13,961	989	15,044	-36,771
8	東部ビサヤ	158,889	1,376	160,265	81,123	3,043	85,519	-74,746
1	レイテ	91,471	633	92,105	40,154	1,752	42,599	-49,506
2	サマール	67,417	743	68,160	40,970	1,291	42,920	-25,240
9	西部ミンダナオ	157,506	79,728	237,234	415,242	3,016	427,963	190,729
1	ゾーン 7	41,832	14,662	56,493	104,056	801	100,897	44,403
2	ゾーン 9	25,794	12,662	38,456	98,133	494	86,828	48,372
3	バシ ⁸ / タイ ⁸ / ス	44,641	25,963	70,604	82,706	855	108,739	38,136
4	その他	45,239	26,441	71,680	130,347	866	131,499	59,819
10	北部ミンダナオ	187,368	1,360	188,728	121,022	3,588	129,258	-59,470
1	ゾーン 5	15,244	673	15,916	63,781	292	67,077	51,161
2	その他	172,125	687	172,812	57,241	3,296	62,181	-110,631
11	南部ミンダナオ	217,935	79,091	297,026	189,742	4,174	195,045	-101,982
1	ゾーン 6	30,515	62,464	92,979	129,096	584	129,770	36,791
2	その他	187,420	16,627	204,047	60,646	3,589	65,275	-138,772
12	中部ミンダナオ	151,246	2,375	153,621	111,578	2,896	118,820	-34,800
1	ゾーン 10	17,065	252	17,317	18,106	327	19,294	1,977
2	ゾーン 11	26,460	789	27,249	52,513	507	55,241	27,992
3	その他	107,720	1,334	109,054	40,960	2,063	44,285	-64,769

出典: 水産統計資料1986, B F A R
 フィリピン第二次全国栄養摂取調査1982, F N R I
 F T S調査1988, J I C A