

５．本調査の結果

５－１ 漁業生産

東・西ヌサテンガラ州における1998年の海面漁業従事者数は10万2,638人(NTB 5万9,166人、NTT 4万3,472人)となっており、全体海面漁業従事者数(227万4,629人)の割合は4.5%と低い状況である。両州における海面漁業の漁業形態については、動力漁船によるものが6,671unit(19%)に対し、漁船無しと無動力漁船によるものが2万8,244(81%)となっており、1998年総漁獲量は24万8,570トン(インドネシア国全体の6.7%)となっている。

一方、養殖業は汽水養殖、淡水養殖、ケージ養殖及び稲田養殖に分かれ、従事者数は3万9,220人(NTB 2万5,179人、NTT 1万4,041人)となっており(ただし1998年現在海面養殖従事者は0人となっている) 全体養殖業従事者(180万5,470人)の2.2%と海面漁業者と同じく漁業従事者の割合は少ない状況にある。また、養殖業の総漁獲量は9,686トンとなっており、主に輸出向けにクルマエビと国内向けミルクフィッシュが主な対象魚種となっている。

表５－１ 海面漁業従事者数

(単位：人)

| | 専業漁業者 | 兼業漁業者(正) | 兼業漁業者(従) | 合 計 |
|-----|-----------|------------|------------|-----------|
| NTB | 24,775 | 24,400 | 9,991 | 59,166 |
| NTT | 14,265 | 21,604 | 7,603 | 43,472 |
| 全 国 | 1,153,495 | 785,496 | 335,638 | 2,274,629 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表５－２ 内水面漁業従事者数

(単位：人)

| | 専業漁業者 | 兼業漁業者(正) | 兼業漁業者(従) | 合 計 |
|-----|---------|------------|------------|---------|
| NTB | 366 | 233 | 112 | 711 |
| NTT | 32 | 13 | 9 | 54 |
| 全 国 | 139,564 | 193,320 | 121,828 | 454,712 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表５－３ 養殖業従事者数

(単位：人)

| | 汽水養殖 | 淡水養殖 | ケージ養殖 | 稲田養殖 | 合 計 |
|-----|---------|-----------|--------|---------|-----------|
| NTB | 4,180 | 11,793 | | 9,206 | 25,179 |
| NTT | 479 | 11,927 | | 1,635 | 14,041 |
| 全 国 | 243,630 | 1,251,071 | 53,436 | 257,333 | 1,805,470 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 4 1998年漁業生産量

(単位：トン)

| | 海面漁業 | 内水面漁業 | 養殖業 | 養殖業内訳 | | | |
|-----|-----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| | | | | 汽水養殖 | 淡水養殖 | ケージ養殖 | 稲田養殖 |
| NTB | 73,294 | 2,834 | 9,251 | 7,162 | 1,296 | 19 | 774 |
| NTT | 175,276 | 426 | 435 | 176 | 245 | 0 | 14 |
| 全 国 | 3,723,746 | 288,666 | 629,797 | 353,750 | 168,478 | 17,639 | 89,930 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

(1) 海面漁業の実態

各州ごとの漁業実態を統計上からみると、NTBは漁船数は1万5,434隻あり、このうち船内機漁船が1,561隻(すべて30トン未満) 船外機を有している漁船は4,057隻、無動力漁船が9,816隻(うち木造船が8,228隻)と60%以上の漁船はエンジンを保有していない。また、使用されている漁具は、延縄・釣り(7,912unit：1万4,133トン) 刺網(6,929unit：2万81トン) 敷網(1,043unit：2万2,165トン) 曳網(1,085unit：7,932トン) 巻網(261unit：7,167トン)及びその他(2,638unit：746トン)となっており、この漁具で魚類約40種類、甲殻類約8種類、軟体動物約3種類、その他水生動物1種類、海藻類を漁獲している。1998年の総漁獲量は7万3,294トンとほとんど横ばい状況にあり、フエダイ類(989トン) ハタ類(2,138トン) フエフキダイ類(1,593トン) 筍底魚のほとんどを無動力船による手釣りで漁獲しており、1unit3～5名の漁民で操業している。また、カタクチイワシ類(5,700トン) ムロアジ類(4,190トン) サッパ類(4,598トン)及びヤリイカ類(2,080トン)等浮遊魚をランプ漁の敷網漁船(バカン(BAGAN)等)で漁獲しており、バカン1unit当たり4～5名の漁民で操業を行っている。また、NTBの漁獲物の約6割が鮮魚で流通し、残りの約4割が加工に回されている。主な加工は塩干68.6%、ボイル30.7%、その他薫製、発酵などがある。

NTTの漁船数は9,493隻でNTBと比べると少なく、このうち船内機漁船が882隻(20トン未満878隻・50～100トン4隻) 船外機を有している漁船は362隻、無動力漁船が8,249隻(うち木造船が6,361隻)と85%以上の漁船はエンジンを保有していない。また、使用されている漁具は、延縄・釣り(1万672unit：7万8,266トン) 刺網(8,133unit：5万2,510トン) 敷網(883unit：1万6,603トン) 曳網(640unit：9,441トン) 巻網(163unit：1万0,383トン)及びその他(6,969unit：6,015トン)となっており、この漁具で魚類約43種類、甲殻類約7種類、軟体動物約5種類、その他水生動物3種類及び海藻類を漁獲している。1998年の総漁獲量は17万5,276トンとNTBの2倍以上の漁獲量があり、マグロ・カツオ類(3万8,777トン) サメ類(6,445トン) タチウオ類(2,959トン) ヒラソウダ類(1万9,018トン)等の回遊成魚種を延縄・釣りで漁獲している。また、カタクチイワシ類(5,970トン) ムロアジ類(9,951トン) サッパ類(8,010トン)及びヤリイカ類(1,980トン)等浮遊魚を巻網・刺網・敷網漁船で漁獲してい

る。また、NTTの漁獲物のほとんどである約87%が鮮魚で流通し、残りの13%が加工に回されている。主な加工は塩干75.4%、薫製14.1%、冷凍9.7%、その他ボイル、発酵などがある。

このことから、NTBとNTTの海面漁業形態は、漁船隻数、漁獲量、魚種、漁具・漁法、流通加工面からみても若干異なっていると推測される。

また、NTBスンバワ島ビマ県サペ市の現地調査においての聞き取りによると、現在、サペ漁港において14種類の漁具を用いて漁獲しており、特にバカン(BAGAN: Lift Net)が255unitと多く、TERI(カタクチイワシ類)などの浮遊魚を漁獲している。また、無動力船では手釣り(1,214unit)及び刺網(60unit)によってコーラルフィッシュ(ハマダイ類・ハタ類等)を漁獲している。バカンについては、1隻当たり4～5名乗船し、夕方5時からバカンに乗船し、明朝5～6時まで操業を行い、1日40kg～約1トンの漁獲がある。操業は1年中行っており、11月～1月の期間はヤリイカも漁獲されているが、ランプ漁なので、満月の日は休漁となっている。それ以外には特段の網目規制、隻数規制、禁漁期間及び禁漁区域等は設けていない。また、無動力船の手釣り(131unit)及び刺網(60unit)によってコーラルフィッシュ(ハマダイ類・ハタ類等)を漁獲している。しかしながら、一部漁民にはインドネシア国で禁止されているダイナマイト漁法(サペ漁港で8隻程度)を用いて、コーラルフィッシュを捕っており、資源管理及び環境保護などについての漁民の認識は、まだまだ低いと感じられた。

表 5 - 5 海面漁業経営体数

(単位 : unit)

| | 漁船無し | 無動力漁船 | 船外機漁船 | 船内機漁船 | 合 計 |
|-----|--------|---------|--------|--------|---------|
| NTB | 1,051 | 9,695 | 4,021 | 1,561 | 16,328 |
| NTT | 8,383 | 9,115 | 309 | 870 | 18,677 |
| 全 国 | 50,785 | 220,599 | 98,647 | 83,073 | 453,104 |

出所 : Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 6 海面漁業漁船隻数

(単位 : 隻)

| | 無動力漁船 | 船外機漁船 | 船内機漁船 | 合 計 |
|-----|---------|---------|--------|---------|
| NTB | 9,816 | 4,057 | 1,561 | 15,434 |
| NTT | 8,249 | 362 | 882 | 9,493 |
| 全 国 | 223,490 | 102,125 | 87,087 | 412,702 |

出所 : Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 7 NTB、NTT両州における漁獲物処理

(単位：トン)

| | 鮮魚販売 | 貯 蔵 | | | | 冷凍 | 缶詰 | フィッシュミール | 合 計 |
|-----|---------|--------|-------|-------|-----|-------|----|----------|---------|
| | | 塩干物 | 煮 物 | 燻 製 | その他 | | | | |
| NTB | 45,033 | 19,392 | 8,680 | 54 | 135 | | | | 73,294 |
| NTT | 153,314 | 16,556 | 182 | 3,086 | 8 | 2,130 | | | 175,276 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 8 NTB、NTT両州における漁獲物処理

(単位：トン)

| | 貯 蔵 | | | | 冷凍 | 缶詰 | フィッシュミール | 合 計 |
|-----|--------|-------|-------|-----|-------|----|----------|--------|
| | 塩干物 | 煮 物 | 燻 製 | その他 | | | | |
| NTB | 10,092 | 8,094 | 37 | 102 | | | | 18,325 |
| NTT | 9,602 | 307 | 1,952 | 8 | 3,769 | | | 15,638 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 9 NTB、NTT両州における海面漁業の漁具・漁法及び漁獲量

(単位：上段 unit・下段トン)

| 漁具・漁法 | 曳 網 | | 巻 網 | 刺 網 | | | | |
|-------|------------------|-------|--------|--------|--------|-------|---------|-------------|
| | 浮曳網 | 地引網 | | 流し網 | 旋刺網 | エビ刺網 | 定置刺網 | 三枚網 |
| NTB | 994 | 91 | 261 | 2,069 | 40 | 1,757 | 3,063 | 712 |
| | 6,700 | 1,232 | 7,167 | 4,874 | 1,298 | 5,263 | 6,751 | 1,895 |
| NTT | 111 | 529 | 163 | 4,132 | 661 | 45 | 3,115 | 80 |
| | 7,694 | 1,747 | 10,383 | 45,326 | 1,370 | 180 | 5,191 | 443 |
| 漁具・漁法 | 延 縄 ・ 釣 り | | | | | TRAPS | | |
| | マグロ延縄等 | 延 縄 | 鰹一本釣り | 竿釣り | 曳縄 | 簀立 | 誘引陥穽具：籠 | Other Traps |
| NTB | 1,185 | 154 | | 6,278 | 295 | 43 | 495 | 107 |
| | 4,059 | 982 | | 6,495 | 2,597 | - | 380 | 129 |
| NTT | | 17 | 67 | 8,317 | 2,271 | 80 | 901 | 3,269 |
| | 435 | 153 | 2,748 | 45,913 | 28,977 | 2,981 | 1,300 | 1,252 |
| 漁具・漁法 | 敷 網 (LIFT NET) | | | | そ の 他 | | | 合 計 |
| | 浮敷網 | 敷 網 | たも網 | 小型敷網 | 海藻採取 | 小型定置網 | Other | |
| NTB | 705 | 338 | | | | 16 | 1,707 | 20,310 |
| | 18,430 | 3,343 | 3 | 389 | 237 | 267 | 124 | 73,294 |
| NTT | 465 | | 129 | 239 | 150 | | 2,569 | 27,310 |
| | 14,933 | 1,392 | 60 | 218 | 454 | | 2,126 | 175,276 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 10 NTB、NTT両州における海面漁業の魚種別漁獲量

(単位: トン)

| 魚類 | エソ類 | ヒイラギ類 | ギギ類 | マエソ類 | ヒメジ類 | Grunters | フエダイ類 | ハタ類 |
|-----|-----------|----------|---------|---------------|----------|----------|---------------|--------|
| NTB | | 4,135 | 31 | 323 | 778 | 112 | 989 | 2,138 |
| NTT | 208 | 2,002 | 299 | 38 | 718 | 411 | 1,368 | 928 |
| 魚類 | フエフキダイ類 | アカメ類 | イトヨリダイ類 | キントキダイ類 | ウメイロモドキ類 | ニベ類 | サメ類 | エイ類 |
| NTB | 1,593 | 1,536 | 1,056 | 71 | 862 | 431 | 2,028 | 626 |
| NTT | 302 | 8,223 | 101 | 204 | 1,159 | 18 | 6,445 | 6,921 |
| 魚類 | クロアジモドキ類 | マナガツオ類 | オニカマス類 | ムロアジ類 | メアジ類 | ギンガメアジ類 | アジ類 | イケカツオ類 |
| NTB | 129 | 120 | 1,497 | 4,190 | 2,016 | 1,816 | 27 | 68 |
| NTT | 376 | 421 | 2,347 | 9,951 | 6,112 | 7,091 | 322 | 283 |
| 魚類 | ツムブリ類 | トビウオ類 | ボラ類 | ツバメコノシロ類 | サヨリ類 | カタクチイワシ類 | ウルメイワシ類 | サッパ類 |
| NTB | 146 | 220 | 742 | | 3,055 | | | 4,598 |
| NTT | 5,135 | 4,699 | 749 | 101 | 2,754 | | 268 | 8,010 |
| 魚類 | マラバールイワシ類 | オキイワシ類 | イワシ類 | グルクマ類 | サワラ類 | ヨコジマサワラ類 | タチウオ類 | マクロ類 |
| NTB | 5,578 | 23 | 87 | 4,514 | 107 | 1,718 | 760 | 391 |
| NTT | 1,368 | 1,101 | 273 | 4,856 | 652 | 4,422 | 2,959 | 29,973 |
| 魚類 | カツオ類 | ヒラソウダ類 | Other | 小 計 | | | | |
| NTB | 2,522 | 5,323 | 7,740 | 69,796 | | | | |
| NTT | 8,804 | 19,098 | 13,266 | 170,706 | | | | |
| 甲殻類 | タイワンカザミ類 | ノコギリガザミ類 | イセエビ類 | クルマエビ類 | ウシエビ類 | ヨシエビ類 | Other Shrimps | 小 計 |
| NTB | 92 | 74 | 48 | 79 | 344 | 107 | 181 | 993 |
| NTT | | 250 | 177 | 176 | 25 | 10 | 14 | 654 |
| 海藻類 | 海藻類 | その他水生動物 | 海亀類 | Sea cucumbers | Other | 小 計 | 合 計 | |
| NTB | 346 | NTB | | 99 | | 99 | 73,294 | |
| NTT | 546 | NTT | 10 | 440 | 204 | 654 | 175,276 | |

出所: Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 11 NTB、NTT両州における海面漁業の四半期別漁獲量

(単位: トン)

| | 第 1 四半期 | 第 2 四半期 | 第 3 四半期 | 第 4 四半期 | 合 計 |
|-----|---------|---------|-----------|---------|-----------|
| NTB | 18,147 | 20,884 | 21,143 | 13,120 | 73,294 |
| NTT | 15,013 | 21,048 | 80,003 | 59,212 | 175,276 |
| 全国 | 846,648 | 892,311 | 1,026,698 | 958,089 | 3,723,746 |

出所: Fisheries Statistics of Indonesia 1998

(2) 養殖漁業の実態

NTBにおける養殖業は、汽水養殖で5,601haを保有し、1998年の総生産量は7,162トンとなっており、主にミルクフィッシュ(5,444トン)と Giant Tiger Prawn(746トン)など粗放的養殖を行っている。また、淡水養殖及び稲田養殖は面積は5,021haで、主にコイ類(904トン)と ティラピア類(517トン)など約8種類の魚が養殖されており、1998年には2,070トンの生産量があったが、インドネシア国全体の1.2%となっている。

また、NTTにおいてはもっと低く、汽水養殖で262haで、1998年の総生産量は176トン、淡水養殖及び稲田養殖は191ha、総生産量190トン、インドネシア国全体の0.1%となっている。

これは、上記の自然環境に述べたように、地形と天候の影響を大きく受け、淡水養殖及び稲

田養殖地として不向きであると考えられる。

統計上は以上だが、今回の調査では、NTBのスンバワ島ビマ地区のサベ漁港を視察した際、1998年の統計上は全く表れてこない海面養殖を見ることができた。魚種としてはロブスター類（五色エビ等）、ハタ類を一時蓄養しており、その他にも真珠養殖、海藻養殖などを行っていた。

表 5 - 12 養殖別漁獲量

（単位：トン）

| | 汽水養殖 | 淡水養殖 | ケージ養殖 | 稲田養殖 | 合 計 |
|-----|---------|---------|--------|--------|---------|
| NTB | 7,162 | 1,296 | 19 | 774 | 9,251 |
| NTT | 176 | 245 | | 14 | 435 |
| 全国 | 353,750 | 168,478 | 17,639 | 89,930 | 629,797 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 13 汽水養殖における経営体別養殖池面積

| | 2 ha 未満 | 2 ～ 5 ha | 5 ～ 10ha | 10ha 以上 | 合 計 |
|-----|---------|----------|----------|---------|---------|
| NTB | 2,377 | 79 | 3 | | 2,459 |
| NTT | 277 | 5 | | 14 | 435 |
| 全国 | 74,808 | 44,792 | 16,722 | 8,089 | 144,411 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 14 汽水域養殖生産量

（単位：トン）

| | 魚 類 | | | | 甲 類 類 | | | | 合 計 |
|-----|-----------|---------------|--------|------------|-------------------|--------------|--------------------|-------|---------|
| | MILK FISH | Mulletts (ボラ) | ティラピア | Other fish | Giant tiger prawn | Banana prawn | Metapenaeus shrimp | Other | |
| NTB | 5,444 | 162 | 416 | 200 | 746 | 103 | 91 | | 7,162 |
| NTT | 127 | 5 | | 2 | 37 | 5 | | | 176 |
| 全国 | 158,666 | 8,386 | 21,593 | 44,063 | 74,824 | 22,589 | 20,434 | 3,195 | 353,750 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 15 汽水養殖漁業の四半期別生産量

（単位：トン）

| | 第 1 四半期 | 第 2 四半期 | 第 3 四半期 | 第 4 四半期 | 合 計 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| NTB | 2,127 | 2,331 | 1,623 | 1,081 | 7,162 |
| NTT | 51 | 53 | 19 | 53 | 176 |
| 全国 | 88,055 | 77,976 | 97,026 | 90,693 | 353,750 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 16 淡水・稲田養殖生産量

(上段：淡水、下段：稲田/単位：トン)

| 魚 類 | | | | | | | | | | | 合 計 |
|--------|-----------|------------------------|---------------|-----------------|-------------------|----------------------|--------------------|------------|-----------|--------|---------|
| コイ類 | Java bard | Mozambiq ue tilapia | Nilem carp | Nile tilapia | Giant-gour any | snakeskin goyrany | Kissing gourany | Cat fishes | River eel | Other | |
| 507 | 112 | 154 | | 182 | 183 | | 3 | 14 | | 141 | 1,296 |
| 397 | 61 | 61 | | 120 | 86 | | | | | 49 | 774 |
| 67 | 21 | 65 | 1 | 33 | | | | 6 | 5 | 47 | 245 |
| 4 | | 5 | | 4 | | | | | | 1 | 14 |
| 56,546 | 14,043 | 14,029 | 10,245 | 19,522 | 9,004 | 2,799 | 5,321 | 18,450 | 1,560 | 16,959 | 168,478 |
| 48,281 | 7,661 | 2,993 | 414 | 1,856 | 560 | 400 | 49 | 1,348 | 404 | 25,964 | 89,930 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

表 5 - 17 淡水・稲田養殖養殖業の四半期別生産量

(上段：淡水、下段：稲田/単位：トン)

| | 第 1 四半期 | 第 2 四半期 | 第 3 四半期 | 第 4 四半期 | 合 計 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|
| NTB | 249 | 271 | 414 | 362 | 1,296 |
| | 207 | 244 | 189 | 134 | 774 |
| NTT | 62 | 78 | 39 | 66 | 245 |
| | 4 | 4 | 4 | 2 | 14 |
| 全国 | 45,692 | 43,776 | 36,416 | 42,594 | 168,478 |
| | 27,410 | 24,265 | 21,434 | 16,821 | 89,930 |

出所：Fisheries Statistics of Indonesia 1998

5 - 2 漁民組織

(1) 漁民の組織化及び普及・支援体制

インドネシア国における共同組合政策は、中国人商人(華人)の排除を目的とし、農漁村の配給及び集荷機構を華商の手から共同組合に移すことを目的としてきた。全国的に水産物のセリ場(Tempat Pelelangan Ikan: TPI)が建設され、漁民共同組合が水産物の流通販売を手掛けることで、魚価の高値維持を実現しようとしてきた。しかし多くの場合、漁業共同組合はセリ場を管理できなかった。在村の魚商人はギルド的に提携して魚価の安値を維持した。漁業共同組合には経験や能力が不足していたため、セリ場がうまく機能しなかったと考えられる。

東部インドネシア(今回の調査対象地域ではフローレス島になる)では、1980年代以降、PIR(Perusahaan Inti Rakyat)システムと呼ばれる、沿岸漁民と水産会社の漁業協力システムが普及した。このシステムでは、核会社(インティ：Intiと呼ばれる)となる水産会社は、組織化された傘下漁民(プラズマ：Plazmaと呼ばれる)に、船を造るための融資や操業の仕込みを提供し、漁民はその負債を漁獲物で相殺する。水産会社は、傘下漁民から集荷した水産物を輸出することで、最低限の投資で輸出取扱量を伸ばし、沿岸漁民は漁業資金と漁獲物の販売先を確保できる。主に国際商品のカツオ・マグロ資源が豊かな東部海域で発達したシステムである。

漁民組織には、政府が支援している村落共同組合(Koperasi Unit Desa: KUD)とクロンボク(Kelompok)と称する漁民のグループがある。

KUDは共同組合省が正式な援助・指導の対象としている村落の経済組合組織であり、組合員に対し、技術的なサービスと資金援助を行っている。漁民により組織されるKUDの場合、組合員の組織化及び経営については、共同組合省が責任を負担し、技術面の指導については海洋水産省が担当する。

これに対して、クロンボクはKUDのように法的な位置づけされた組織ではなく、地域の農業・漁業の一環として学習・生産・協同組合活動の場の自発的任意団体とされているが、政府機関による普及活動の対象としての性格が強く、政府はグループを積極的に育成している。水産関連のクロンボク・グループでは海面養殖(網生け簀養殖)、海藻養殖、水産加工、海産観賞魚収集のクロンボクがバリ島デンパサール及びスンバワ島ビマで存在することが確認できた。

今回の調査で訪問したBugis Landing Placeでは、民間水産会社、KUD及びクロンボクの組織が混在していた。KUDには72名(漁業者7名、女性の加工従業者65名)が参加していた。また、クロンボクについては、全長8～9m、7～10馬力のジーゼルエンジンを搭載した漁船に4～5名の漁民を1unitとした組織であった。ビマ水産事務所の調査では、230漁船のunit単位が確認されていた(表5 - 18)。

また、この今回の聞き取り調査では、この漁民unit、中間仲買人及び仕込み商人(トウケイ)の関係について、この地域の仕込み商人と面談できた。

Bugis Landing Place, Sapeでは、17の漁民組織は17の中間仲買人と売買関係にあり、最終的にはこの地域を取り仕切っている仕込み商人に、漁獲物は買い取られていた。

(2) 施設・資機材管理等の組織的な取り組み実態

政府管轄の水揚場の施設とこの仕込み商人が保有する施設・資機材は表5 - 19: Ownership Pattern in a Fishery Center; Bugis Fish Landing Place, Sape, Bima Districtのとおりで、水産物流通で必要となる氷・冷蔵庫などはこの仕込み商人に握られていると思われる。

また、水揚場の付帯施設・機材のリスト等について、表5 - 20: Supporting Facilities Data of Fish Landing Placesに示す。またBugis Fish Landingの施設の大部分は、インドネシア政府及びアジア開発銀行の資金援助により建設されたことがわかる。

表 5 - 18 Bugis Landing Placeの漁民組織、漁船ユニット数

| 漁民組織の名称 | 仲買人（コレクター） | 漁船ユニット数 |
|----------------------------|------------------------------|---------|
| 1. UD. Khalifah Bugis | Drs. H. M. Nadjib. H. M. Ali | 44 |
| 2. KPN. Rahmat Jaya | H. Syamsudin Nurdin | 19 |
| 3. KPN. Satria Bahri | H. Syukrin Arsyad | 14 |
| 4. KPN. Semangat Juang | Abdul Hamid Pua Laone | 14 |
| 5. KPN. Dharma Persada | H. Abdollah Mukmin | 37 |
| 6. KPN. Bunga Bahari | Syafrudin Anwar | 13 |
| 7. KPN. Jaya Baru | Djunaidin Hamzah | 13 |
| 8. KPN. Laut Indah | H. Syamsudin Hamzah | 8 |
| 9. KPN. Duta Marlin | H. Djakaria Puasa | 8 |
| 10. KPN. Taruna Setia | H. Arahman Mukmin | 21 |
| 11. KPN. Usaha Mandiri | H.M. Tayeb A. Bakar | 7 |
| 12. KPN. Sepakat Jaya | Suaeb Nurdin | 6 |
| 13. KPN. Cipta Karya | H. Muhamad Abuni | 4 |
| 14. KPN. Apapun Terjadi | Muhdar A. Razak | 3 |
| 15. Tco. Samuji | 不明 | 7 |
| 16. Usman | 不明 | 5 |
| 17. H-Myhamad Alon Suoyaki | 不明 | 7 |
| | | 合計 230 |

出所：西ヌサテンガラ州ピマ郡水産事務所資料

（３）コミュニティ単位での資源管理に関する課題

インドネシア国の沿岸漁業の構造的問題は、漁業生産の二重構造化にある。商業的漁業は水産会社（インティ）を頂点とするピラミッド型のシステムを形成し、国際市場に連動し高度な商品化技術を持つ。一方、沿岸の小規模な零細漁業は、局地圏の市場と自給自足的な小規模漁民から構成され、このピラミッド型システムから隔離している。

現在、12海里以内で行われている沿岸漁業は伝統的零細な漁業であり、漁業種類ごとに許可制の下に行われているが十分な漁業規制・調整制度が整備されていない。このため、今後漁獲努力量の投入増大が進行した場合、沿岸資源の持続的な利用が行われなくなるおそれがあり、コミュニティベースでの漁業管理等持続的な資源利用が行える体制の構築も重要な課題である。

表 5 - 19 Ownership Pattern in a Fishery Center, Bugis Fish Landing Place,
Sape, Bima District

| | Govern. owned rented to fisher-men | Fisher-men's Associa-t ion | Small Partner-s hip | Small Coop. | Govern- ment Service | Big Company | Local Company | Big Coop. Organiza tion | Local Coop. | Private Indivi-du als |
|------------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------------|
| Ice plant | | | | | | | | | | |
| Freezers | | | | | | | | | | X |
| Refrigerated Stores | | | | | | | | | | X (8ton) |
| Auction Hall | X | | | | | | | | | X |
| Landing Quays | X | | | | | | | | | |
| Fuel Station | X | | | | | | | | | X |
| Water Supply | | | | | | | | | | X 水深 40m (淡水) |
| Gear Supply | | | | | | | | | | X |
| Mechanical Workshop | | | | | | | | | | X |
| Carpentry Shop | | | | | | | | | | X |
| Boat Beaching Crane | X | | | | | | | | | |
| Restaurant Coffee | | | | | | | | | | |
| Food Supply | | | | | | | | | | X |
| Advisory Extension Unit | | | | | X | | | | | |
| Net Loft | | | | | | | | | | |
| Fishermen 's Stores | | | | | | | | | | |
| Electronic Workshop | | | | | | | | | | |
| Fish Processing Plant | | | | | | | | | | X |
| Fish Boxes Store and Service | | | | | | | | | | X (1トン 容積、 10 個) |

表 5 - 20 Supporting Facilities Data of Fish Landing Places

Village : Bugis Kecamatan : Sape
Kabupaten : Bima Province : NTB
Month : October Year : 1999

| No | Supporting Facilities | Size | Development Cost(in thousand Rupiah) | | | | Addition |
|----|---|------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|--------------|
| | | | Fiscal Year | APBN | APBD I | APBD II | |
| 1 | House for the PPI Chief | - | - | - | - | - | |
| 2 | House for <i>Syahbandar</i> | - | - | - | - | - | |
| 3 | Operator mess | - | - | - | - | - | |
| 4 | Fishermen kiosk (<i>place for sale</i>) | - | - | - | - | - | |
| 5 | Computer | | | | - | - | |
| 6 | -Typewriter Enka | 13 " | 87/88 | 250 | - | - | ADB |
| | -Typewriter Sander | 18 " | 90/91 | 500 | - | - | ADB |
| | -Typewriter Olivetty | 27 " | 91/92 | 800 | - | - | ADB |
| | -Typewriter Olivetty | 8 " | 84/85 | | - | - | APBD I |
| 7 | Telephone/Fax | - | - | - | - | - | |
| 8 | House for staff | - | - | - | - | - | |
| 9 | <i>Dinas Perikanan Office</i> | - | - | - | - | - | |
| 10 | Vehicle - motorcycle | Honda win | 89/90 | 1,829 | - | - | APBN |
| | Vehicle - car | Toy.Kijang | 91/92 | 18,880 | - | - | APBN 5% |
| 11 | Mushalla (<i>prayer house</i>) | 5 × 7 | 1999 | - | - | - | ADB 95% |
| 12 | Fishermen house (<i>for stay in</i>) | - | - | - | - | - | Self support |
| 13 | Office facilities | - | - | | - | - | |
| 14 | Fish baskets | 700 pcs | 91/92 | 4,130 | - | - | 700-damage |
| 15 | Pushcart | 10 pcs | 91/92 | 236 | - | - | 10-damage |
| 16 | Table weights/scale | 2 pcs | 91/92 | 1,180 | - | - | 2-damage |
| 17 | Bowling counter machine | 2 pcs | 87/88 | 250 | - | - | ADB |
| 18 | Biro table + chair | 1 unit | 87/88 | 200 | - | - | ADB |
| 19 | 1/2 Biro table + chair | 4 unit | 87/88 | 700 | - | - | ADB |
| | 1/2 Biro table + chair | 7 unit | 90/91 | 700 | - | - | ADB |
| 20 | Executive filling cabinet | 1 unit | 87/88 | 750 | - | - | ADB |
| 21 | Cupboard | 1 unit | 88/89 | 300 | - | - | ADB |
| | Cupboard | 3 unit | 90/91 | 600 | - | - | ADB |
| | Cupboard | 3 unit | 1995 | - | - | - | APBD I |
| 22 | Zanziba white board | 1 unit | 88/89 | 150 | - | - | ADB |
| 23 | Dainichi safety box | 1 unit | 89/90 | 500 | - | - | ADB |
| 24 | Guest chair | 1 unit | 1995 | - | - | - | APBD I |
| 25 | Water pump | 1 unit | 1995 | - | - | - | APBD I |

出所：西ヌサテンガラ州ビマ県水産事務所資料

5 - 3 水産関係行政組織と法制度

(1) 水産行政組織

インドネシア国の水産行政組織は2度の組織改正(Decree No. 177 year 2000とDecree Kp. No. 01/Men/2001)が行われ、1999年度以前と比べ大幅な変更が行われた。海洋水産省が新たに創設され、この省には5総局になる(図5 - 1)。また水産総局(Directorate General of Fisheries: DGF)が漁業総局(図5 - 2)と養殖総局(図5 - 3)の2総局へ分割される予定である。この2総局の役割分担は、次ページのとおりになる。

< 海洋水産省 >

ORGANIZATION STRUCTURE OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES DEPARTMENT

(President of Republic of Indonesia Decree No.177 year 2000 on Organization Structure of Department Duty)

1. Minister
2. Secretary General
3. Directorate General of Fishing
4. Directorate General of Aquaculture
5. Directorate General of Marine and Fisheries Resources Controlling
6. Directorate General of Institutional Capacity Building and Marketing
7. Directorate General of Coastal and Small Islands
8. Inspectorate General
9. Board of Marine and Fisheries Research
10. Expert Staff in Economy, Social and Culture
11. Expert Staff in Public Policy
12. Expert Staff in Society and Institution Relations
13. Expert Staff in Legal
14. Expert Staff in Ecology and Sea Resources

ORGANIZATION STRUCTURE OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES DEPARTMENT

(Minister of Marine Affairs and Fisheries Decree Kp.No.01/Men/2001 on The Organization and Working System of Marine Affairs and Fisheries Department)

1. Secretary General
2. Directorate General of Fisheries for Fishing

3. Directorate General of Fisheries for Aquaculture
4. Directorate General of Marine and Fisheries Resources Controlling
5. Directorate General of Institutional Capacity Building and Marketing
6. Directorate General of Coastal and Small Islands
7. Inspectorate General
8. Board of Marine and Fisheries Research
9. The Fishery Research Center for Fishing
10. The Fishery Research Center for Aquaculture
11. The Marine Technology Research Center
12. The Marine territorial and Un-renewable Resources Research Center
13. The fish Product and Socio-economy Research Center
14. Expert Staff
15. The Personnel Education and Training Center
16. The Fishery Education and Training Center
17. The Information and Service Center for Community

< 漁業総局 >

DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES FOR FISHING

(President of Republic of Indonesia Decree No.177 year 2000)

Duty:

Has responsibility to formulate and implement the policy and technical standardization in fisheries sector for fishing

DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES FOR FISHING

(Minister of Marine Affairs and Fisheries Decree Kp.No.01/Men/2001 on The Organization and Working System of Marine Affairs and Fisheries Department)

Duty:

Has duty to implement some of Department's duty in fishery establishment for fishing sector base on the Minister Policy and Regulations of prevail law

Function for:

1. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance delegation and the Implementation of Fishery Resources Exploitation
2. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance and standardization delegation, and the Implementation of Fishery Facilities Development for fishing

3. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance delegation and the Implementation of Fishery Infrastructure Development for fishing
4. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance delegation and the Implementation of Fishing Enterprise/Business Service
5. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance and standardization delegation, and the implementation of Quality Improvement and the Fishing Product Processing
6. The management of Administration and Internal Affairs of Directorate General

< 養殖総局 >

DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES FOR AQUACULTURE

(President of Republic of Indonesia Decree No.177 year 2000)

Duty:

Has responsibility to formulate and implement the policy and technical standardization in fisheries sector for aquaculture

DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES FOR AQUACULTURE

(Minister of Marine Affairs and Fisheries Decree Kp.No.01/Men/2001 on The Organization and Working System of Marine Affairs and Fisheries Department)

Duty:

Has duty to implement some of Department's duty in fishery establishment for aquaculture sector base on the Minister Policy and Regulations of prevail law

Functions for:

1. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance and standardization delegation and the Implementation of Fish Seedling Development
2. The Formulation of Technical Policy, Establishment, Guidance delegation and The Implementation of Aquaculture Infrastructures Development
3. The formulation of Technical Policy, Establishment and Guidance and standardization delegation, also the Implementation of Aquaculture Development
4. The formulation of Technical Policy, Establishment and the Guidance delegation, also the Implementation of Fish and Environment Health
5. The formulation of Technical Policy, Establishment and Guidance delegation, also the Implementation of Quality Improvement and Aquaculture Product Processing
6. The management of Administration and Internal Affairs of Directorate General

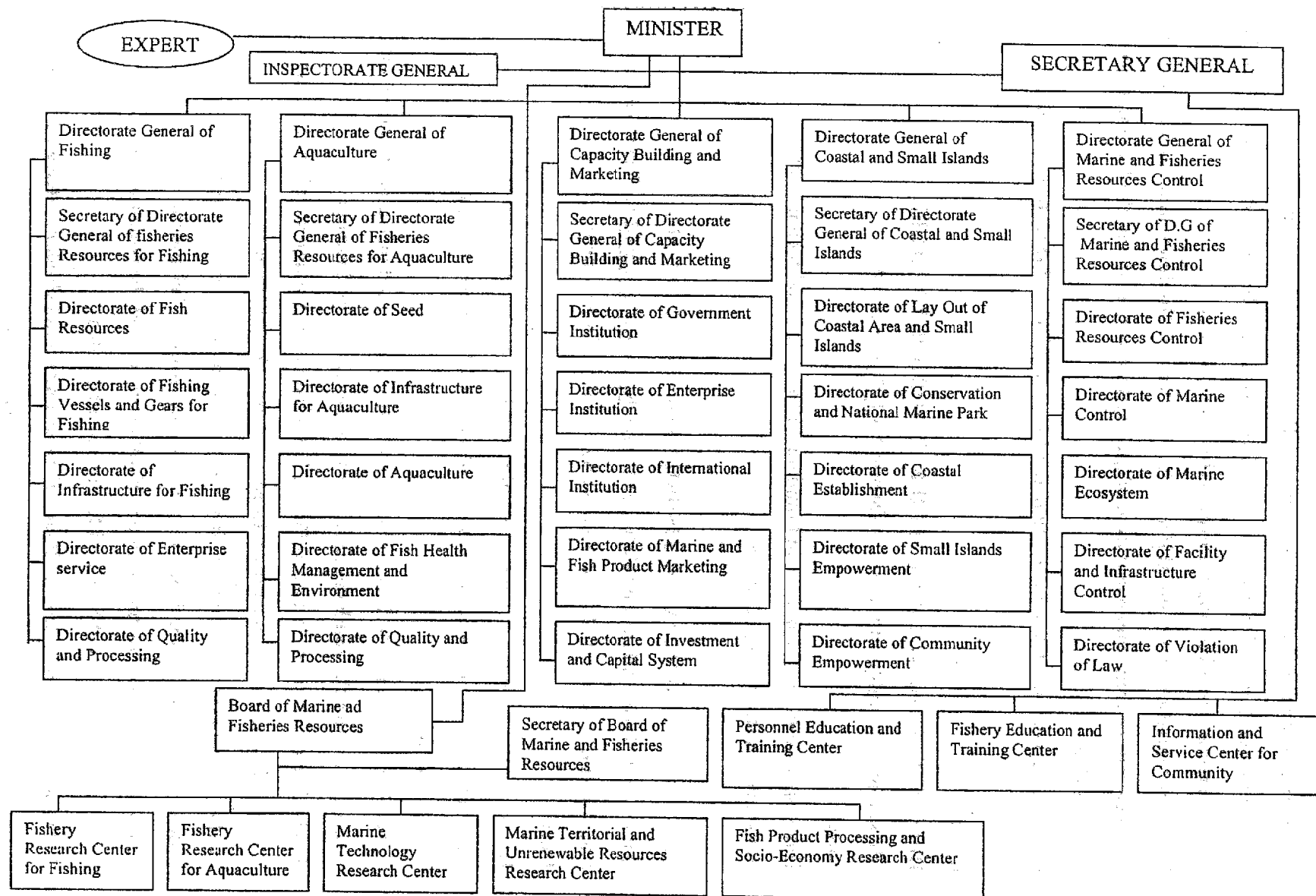


图 5-1 ORGANIZATION STRUCTURE OF THE MINISTRY OF MARINE AFFAIRS AND FISHERIES

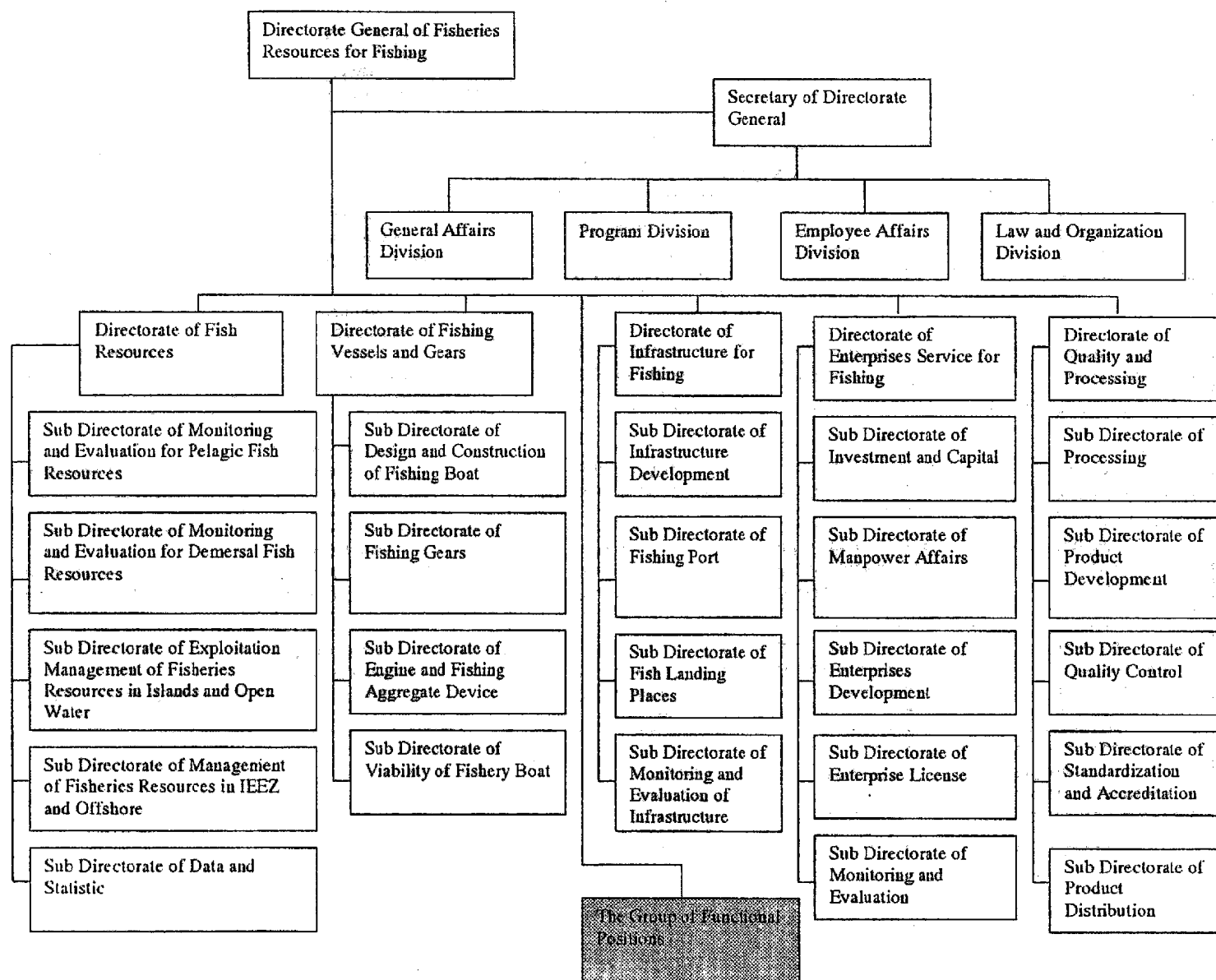


图 5 - 2 ORGANIZATION STRUCTURE OF DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES RESOURCES FOR FISHING

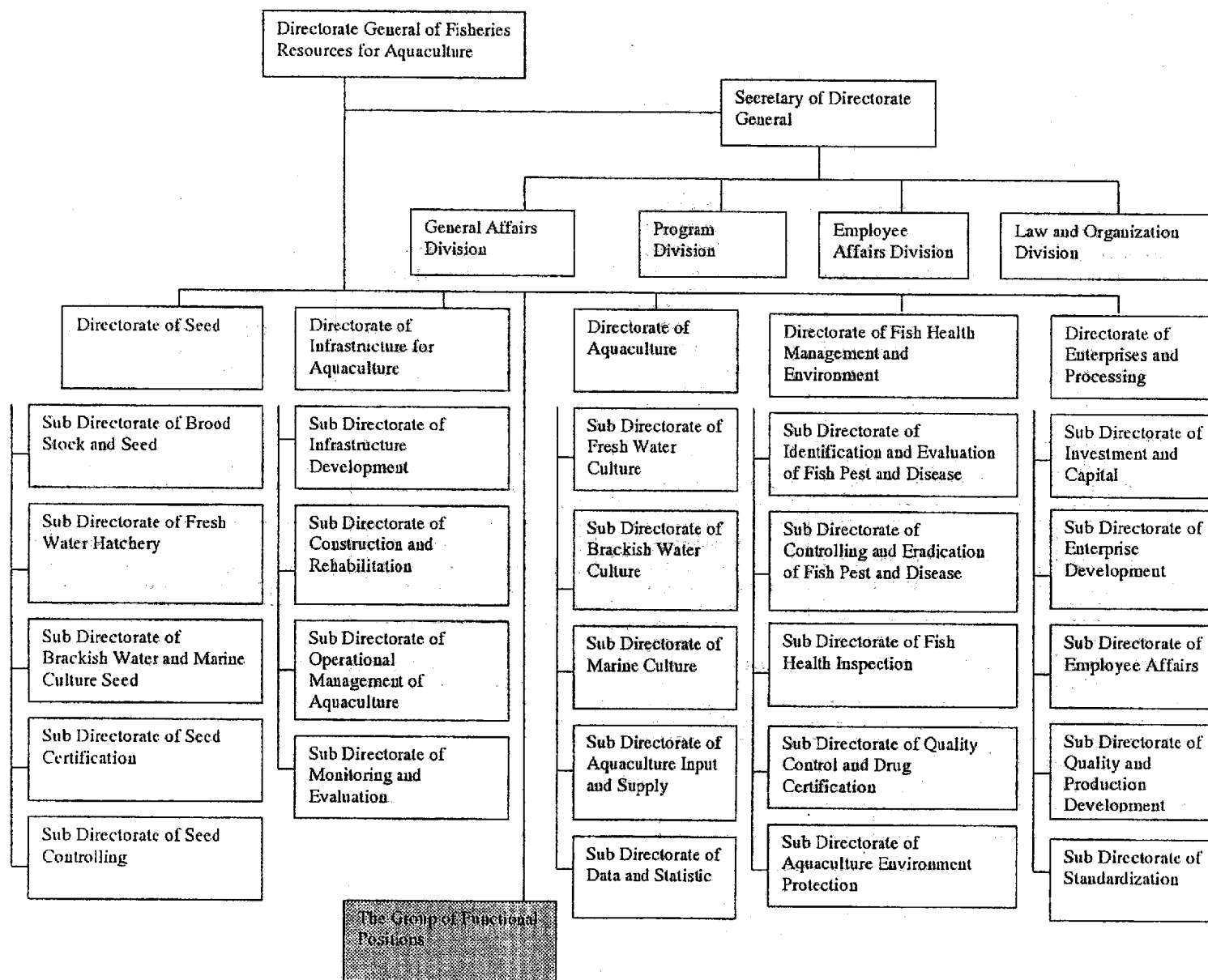


图 5 - 3 ORGANIZATION STRUCTURE OF DIRECTORATE GENERAL OF FISHERIES RESOURCES FOR AQUACULTURE

(2) 水産法制度

インドネシア国は地方分権化の流れにあり、漁業管理及び規制は、沿岸から離岸4海里までは郡行政レベル、離岸4～12海里の範囲は州行政レベル、離岸12～200海里の範囲までは中央行政レベルの管理下に置かれる予定である。しかし、この規制の施行時期については現在のところ不明である。

また郡・州・中央政府の各レベルでの漁業法並びに漁業規制については整備中である。

表5 - 21 水産開発に関連する法制度

| | |
|--------|---|
| 1976 年 | 農業大臣令 No. 607 「小規模漁業に関する漁業水域及び漁法等に関する規制」 |
| 1980 年 | 大統領令 No. 29 「沿岸域におけるトロール漁業の規制等」 |
| 1983 年 | 200 海里経済水域法 (No. 5) 「自国 200 海里水域より外国漁船を原則排除」 |
| 1985 年 | 漁業法 (No. 9) 「排他的経済水域内における漁場の設定、生物資源の管理、沿岸 12 (km) 以内における大規模漁業の禁止等」 |
| 1986 年 | 外国漁船の操業に関する農業大臣令 No. 475-477 「排他的経済水域における外国漁船の操業条件等」 |
| 1996 年 | 漁業に関する規制緩和法 「漁船ライセンス手続きの簡素化、漁港に関する水産総局と海運局との業務分担の明確化」 |
| 1998 年 | 大統領令 No. 22 「漁船の輸入手続きの制定」 |
| 1998 年 | 農業大臣令 No. 41 「水産物の品質管理に関する HACCP プログラムの実施」 |
| 1999 年 | 地方分権法 (No. 22) 「中央政府の権限の地方政府への移譲」 |
| 1999 年 | 農業大臣令 No. 392 「新たな漁業水域の設定」 |
| 1999 年 | 農業大臣令 No. 995 「漁業資源賦存量と漁獲許容量 (TAC) の設定」 |
| 1999 年 | 農業大臣令 No. 996 「農業活動の監督実施に関するガイドライン」 |
| 2000 年 | 大統領令 No. 14 「中央政府による漁船規模による漁業の規制」 |
| 2000 年 | 海洋開発水産大臣令 No. 45 「他国船籍漁船の EEZ 内での漁業の禁止等の新たな漁業許可制度」 |

また、州レベル(西ヌサテンガラ州の場合)の環境保全及び水産開発域については、大別して Environmental Management and Conservation と Legal References on Zoning and Regional Development の 2 つの法制度がある。法令の名称は、表 5 - 22 及び表 5 - 23 のとおりである。

表 5 - 22 Regulations and Laws Concerning Zoning, Economic Development,
and Environmental Management (Province of West Nusa Tenggara)-1

| No. | Laws and Regulations: A. Environmental Management and Conservation |
|-----|--|
| 1 | The Law of Republic of Indonesia No.4 year 1982 on The Major Stipulations of Environmental Management |
| 2 | The Law of Republic of Indonesia No.9 year 1989 on Fishery |
| 3 | The Law of Republic of Indonesia No.5 year 1990 on The Conservation of Natural Resources and The Ecosystem |
| 4 | The Government of Republic of Indonesia Regulation No.20 year 1990 on The Water Pollution Control |
| 5 | The President Decree No.32 year 1990 on Protected Area |
| 6 | The Government of West Nusa Tenggara Province Regulation No.14 year 1980 on The Fishery Business |
| 7 | The State Minister of Living Environment Decree No: Kep.13/MEN.LH/33/1995 on The Standard/Basic Quality of Emission from Unremovable Sources |
| 8 | The Government of West Nusa Tenggara Province Regulation No.9 year 1995 on The Fishery Business |
| 9 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.47 year 1989 on The Technical Guidance for The Gypsum Business in West Nusa Tenggara Province |
| 10 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.453 year 1993 on The Establisher Team for Sustainable Sea Formation in West Nusa Tenggara Province |
| 11 | The Governor of west Nusa Tenggara Province Instruction No.2 year 1986 on The Prohibition for Demolition or Mining The Sea Coral Reef in West Nusa Tenggara Waters Area |
| 12 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree Document No.373 Year 1997 on The Formation of Director and Compiler Team for The Sustainable Coast Program in West Nusa Tenggara Province |

出所 : Coastal and Marine Management Strategic Plan, Provincial Planning Development Agency,
Province of West Nusa Tenggara, 1998

表 5 - 23 Regulations and Laws Concerning Zoning, Economic Development,
and Environmental Management (Province of West Nusa Tenggara)-2

| No. | Laws and Regulations: B. Legal References on Zoning and Regional Development |
|-----|--|
| 1 | The Law of Republic of Indonesia No.24 year 1992 on Lay Out |
| 2 | The Law of Republic of Indonesia No.10 year 1992 on the Development of Demography and the Establishment of Prosperous Family |
| 3 | The Region Regulation of West Nusa Tenggara Province No.19 year 1993 on Basic System of the Development of West Nusa Tenggara Province |
| 4 | The Region Regulation of West Nusa Tenggara Province No.11 year 1993 on the Lay Out Plan of West Nusa Tenggara Province |
| 5 | The Region Regulation of West Nusa Tenggara Province No.9 year 1989 on the Development of Tourism Area in West Nusa Tenggara Province |
| 6 | The Region Regulation of West Nusa Tenggara Province No.10 year 1983 connected with No.9 year ... on the Mining Business for C Group of Mine product |
| 7 | The Region Regulation of West Nusa Tenggara Province No.23 year 1994 on the Retribution in Fish Landing Places |
| 8 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.153 year 1990 on the Lay Out Plan for Tourism Resort in Gili Genting of West Lombok |
| 9 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.535 year 1992 on the Lay Out Plan of Senggigih Resort West Nusa Tenggara |
| 10 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.500 year 1992 on the Lay Out Plan of Tourism Resort in Gili air, Gili Meno, and Gili Terawangan of West Lombok |
| 11 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.13 year 1990 on the Land and Building Lay Out Control in the Tourism Area Location in west Nusa Tenggara |
| 12 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.104 year 1990 on the Formation of Establisher, Controlling and Protection Committee for the Tourism Area Development in West Nusa Tenggara |
| 13 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Decree No.447 year 1993 on the Lay Out Plan of Tourism Resort in Mawun Bay of Central Lombok |
| 14 | The Governor of West Nusa Tenggara Province Instruction No.2 year 1989 on the Land, Building and Plants Control in the Tourism Area Location of Aia Beach and around the Central Lombok |

出所 : Coastal and Marine Management Strategic Plan, Provincial Planning Development Agency,
Province of West Nusa Tenggara, 1998

(3) 予算

インドネシア国政府の予算年度は2000年度からは1月に始まり、その年の12月が年度末となる(ちなみに、2000年度は4月から12月、1999年度までは4月から3月となっていた)。水産総局の内部資料によると1998年度から2000年度までの予算執行状況(Routine Budget, State Budget, Foreign Aid, 1998-2000)の概況は表5 - 24のとおり7,603億9,907万ルピア(8億40万USドル)になる。

また、2001年度の開発予算(Fisheries Development Budget, 2001)は表5 - 25に、通常予算(Routine Budget Allocation, 2001)は表5 - 26、漁業から収入試算(Target of State Non Tax Revenues, 2001)を表5 - 27に示す。

なお、2001年1月現在のルピア換金率は、US \$ 1.00 = Rp.950.00前後である。

表5 - 24 Allocation and Realization of Fisheries Development Budget, 1998-2000

(Unit: Rp Million)

| DESCRIPTION | 1998/1999 | 1999/2000 | 2000 ¹⁾ | TOTAL |
|----------------|------------|------------|--------------------|--------------|
| Routine Budget | | | | |
| - Allocation | 16,947.70 | 21,986.10 | 9,065.47 | 47,999.27 |
| - Realization | 17,942.10 | 22,936.40 | 21,402.88 | 62,281.38 |
| State Budget | | | | |
| - Allocation | 76,064.20 | 44,400.00 | 39,888.80 | 160,353.00 |
| - Realization | 73,232.30 | 40,090.00 | 33,569.74 | 146,892.04 |
| Foreign Aid | | | | |
| - Allocation | 23,205.00 | 419,020.00 | 704,462.46 | 1,146,687.46 |
| - Realization | 49,910.00 | 193,620.00 | 307,695.65 | 551,225.65 |
| Total | | | | |
| - Allocation | 116,216.90 | 485,406.10 | 753,416.73 | 1,355,039.73 |
| - Realization | 141,084.40 | 256,646.40 | 362,668.27 | 760,399.07 |

表 5 - 25 Allocation of Fisheries Development Budget, 2001

(Unit: Rp Million)

| DESCRIPTION | STATE BUDGET | FOREIGN AID |
|--|-----------------|----------------|
| Development Program & The Utilization of Fisheries & Marine Control Regional Resources | 222,000.00 | 123,192.38 |
| - P2SP Project Catch-Head | 8,500.00 | |
| - PUP Project Catch-Head | 4,500.00 | |
| - PMPPSP Project-Head | 48,952.23 | 80,464.15 |
| - Breeding P2SP-Head | 8,100.00 | |
| - Breeding PUP-Head | 5,500.00 | |
| - SPL-OECF/JBIC Pond Development & Hatchery | 2,550.00 | |
| - Regional P2SP | 143,987.77 | 42,728.23 |
| Marine Resources Utilization Program | 1,000.00 | |
| - P2SK Head | 1,000.00 | |
| Fisheries & Marine Coastal Regional Resources Conservation Program | 2,000.00 | |
| - P3BL Head | 2,000.00 | |
| Total | 225,000.00 | 123,192.38 |

表 5 - 26 Routine Budget Allocation, 2001

(Unit: Rp Million)

| DESCRIPTION | D.G. FISHERIES (HEAD) | UPT HEAD (REGIONAL) | TOTAL |
|----------------------|--------------------------|------------------------|-----------|
| Staff Expenses | 8,458.02 | 18,606.85 | 27,064.87 |
| Procurement | 929.93 | 3,583.42 | 4,513.35 |
| Maintenance Expenses | 138.79 | 830.76 | 969.55 |
| Traveling Expenses | 445.20 | 656.40 | 1,101.60 |
| Total | 9,971.94 | 23,677.42 | 33,649.36 |

表 5 - 27 Target of State Non Tax Revenues, 2001

(Unit: Rp. Million)

| DESCRIPTION | TOTAL |
|-----------------------|------------|
| Natural Resources | 291,721.28 |
| - PPP & PHP Catch | 291,671.28 |
| - PPP & PHP Breeding | 50.00 |
| Others PNPB | 3,550,526 |
| - D.G. Fisheries Head | 697.04 |
| - Fishery Port | 2,550.58 |
| - Center | 81.90 |
| - Sub Center | 121.00 |
| Total | 295,271.80 |

(4) 行政による水産普及・水産教育体制

1) 水産普及体制

中央政府レベルでの普及体制は省庁が新設されて間もないため、実質的な普及や研修体制は整備中である。郡レベル・州レベルでも水産事務所(Dinas Perikanan)の組織と機能は基本的に、図 5 - 4 のとおりになる。

水産事務所には普及活動を担当する普及課があり、普及課には普及計画担当と組織・人材・施設担当が置かれている。普及課の業務は、普及計画作成、普及員の業務報告の取りまとめ、普及予算の管理、報告書の作成など事務的のものである。

実際の普及活動を担当するのは水産事務所に普及課とは別に設置される普及活動班である。ここには専門技術員(Penyuluh Pertanian Spesialis: PPS)と普及員(Penyuluh Pertanian Lapangan: PPL)が配置されている。

ビマ県水産事務所の普及関連は養殖(7 名)と漁業(4 名)の 2 分野に分かれ、漁民を対象とした下記の 5 つの訓練コースを実施していた。

- ・ Program for the improvement of Fisheries Production
- ・ Program for the improvement of Fisheries Equipment
- ・ Education Program
- ・ Program for Nature Preservation
- ・ Program for Development of Cooperatives and Small Medium Enterprise

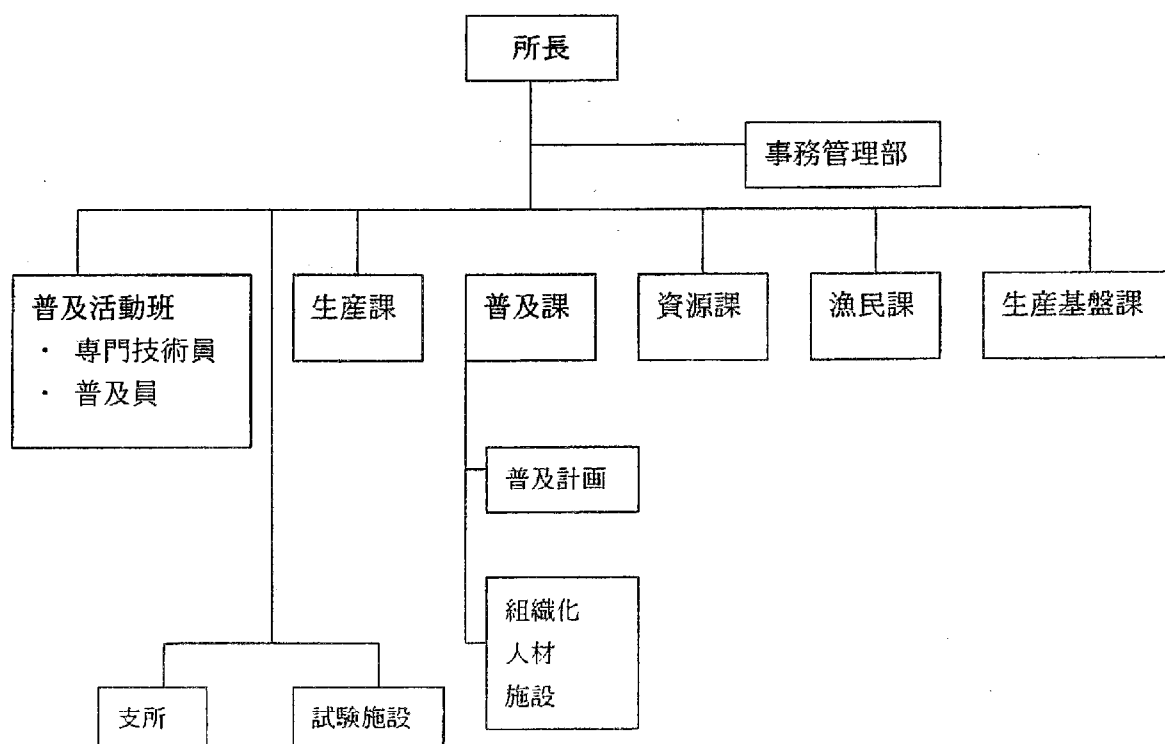


図5-4 水産事務所の組織

2) 水産教育体制

インドネシア国の教育制度は6・3・3・4年制である。水産関連の技術教育は、3年制高校、4年制総合大学及び3年制の農業普及学院・水産学院で実施されている。

① 農業普及高校(Agriculture Extension School)

全国に43の公立・私立の農業普及高校(3年制)があり、漁業、機関、養殖及び加工の水産専門教育が実施されている。水産教育の教科別の在籍学生数は表5-28のとおりである。

表5-28 教科別学生数

| 年次 | 漁業 | 機関 | 養殖 | 加工 | 合計 |
|---------|-------|-------|-------|-----|-------|
| 1998/99 | 1,901 | 1,042 | 2,351 | 181 | 5,475 |
| 1999/00 | 2,622 | 1,503 | 2,622 | 91 | 6,150 |

出所：インドネシア国スマラン漁業訓練拡充計画基本設計報告書、JICA

農業普及学院(Agriculture Extension Academy)

全国6都市にある農業普及学院は、高等教育レベルの3年制の公立専門学校で農業、畜産、水産分野の農水産業の技術普及員育成を行っている。

水産分野の普及員養成校はボゴール、東ジャワにあり、約230名が在籍している。

水産学院(Fisheries Academy)

北スラウェシ、西ジャワにある水産学院は農業普及学院と同様に、高等教育レベルの3年制の公立専門学校で、漁業、機関、養殖、水産加工分野の技術教育を行っている。2000年現在で、約230名が在籍している。

水産系大学(Fisheries University)

水産教育を担っている主要な大学は、全国で次の7校がある。

- ・ Bogor Agriculture University (Fisheries - BS)
- ・ Hasanuddin University (Aquaculture - MS, Fisheries - MS)
- ・ Rajadjaran University (Fisheries - BS)
- ・ Pattimura University (Aquaculture - BS, Fisheries - BS)
- ・ University Islam Riau (Aquaculture - BS)
- ・ University Riau (Aquaculture - BS, Fisheries - BS)
- ・ University Sam Ratulangi (Aquaculture - BS, Fisheries - BS)

5 - 4 水産経済

(1) 流通加工の現状及び市場状況

インドネシア国は世界第3位の580万km²もの排他的経済水域(EEZ)を有し、海面漁業の最大持続生産量(MSY)は、660万トン/年と推定されている。また、河川・湖沼等の公共内水面18万km²にも90万トン/年の潜在的水産資源生産量が存在するとされている。特に東部地域の漁場は、未開発の資源が期待されハビビ政権の提唱した東部地域開発政策とそれを継続するワヒド政権のもとで今後大きな期待が寄せられている地域といえる。

1998年における漁獲量は464万トンで、海面漁業が372万トン(80%)、内水面漁業が29万トン(6%)、海面及び内水面の養殖業が63万トン(14%)となっている。漁獲総量の伸びは1990年代は前年比4~7%増で推移していたが、政治・経済危機の影響もあってか、近年では1997年2.8%増、1998年1.4%増と低迷している。

水産物の輸出は、1990年代は輸出量で前年比3%~28%増、輸出額で1%~20%増と常にプラス成長を遂げていたが、1997年には政治・経済危機の影響のためそれぞれ前年を下回った。しかし、1998年には再びプラスに転じ輸出量は約66万トン(前年比15%増)、輸出額は17億ドル(前年比1%増)となっている。

1) 東・西ヌサテンガラ州の水産物利用状況

1998年の東ヌサテンガラ州の漁獲量は17万6,173トン、漁獲高は1,580億ルピアで、この内輸出はカツオ・マグロを中心に7,459トン(4.2%)となっている。フローレス島の漁獲量は3万6,521トンであり、東ヌサテンガラ州の21%を占め、漁獲高は700億ルピア同州の44%を占めている。

一方、1998年の西ヌサテンガラ州の漁獲量は8万5,378トン(1999年の漁獲高5,170億ルピア)である。しかしこのうち輸出量はバリ島、ジャワ島へ運ばれ加工・保管されているものがほとんどのため統計上には同州に水揚げされる量の93トン(0.1%)のみが記載されている。スンバワ島では1999年の漁獲量は7万2,455トンで西ヌサテンガラ州の63%を占め、漁獲高は2,160億ルピアで同州の42%を占める。

輸出の内容を見ると、東ヌサテンガラ州の輸出は20%がカツオで残りはマグロ・活ロブスター・活ハタ類・真珠・その他魚介類となっている。西ヌサテンガラ州の輸出の93トンのうち、54トンがビマで漁獲されるイカ類である。

加工・保蔵にまわされる水産物の割合をみると、東ヌサテンガラ州では約10～15%程度であり、それ以外は鮮魚として利用されている。逆に、西ヌサテンガラ州では約30～40%が加工・保蔵されていて、なかでも塩干品の割合が大きいという特徴がある。

表5 - 29 1998年の東西ヌサテンガラ州の漁獲量・輸出量

(単位：トン)

| | 東ヌサテンガラ州 | 西ヌサテンガラ州 |
|-------|----------|----------|
| 海面漁業 | 175,276 | 73,294 |
| 内水面漁業 | 426 | 2,834 |
| 汽水養殖 | 176 | 7,162 |
| 淡水養殖 | 245 | 1,296 |
| 生簀養殖 | 0 | 19 |
| 稻田養殖 | 14 | 774 |
| 計 | 176,173 | 85,378 |
| 輸 出 量 | 93 | 7,459 |

出所：DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN 1998 (STATISTIK PERIKANAN INDONESIA)及び(VOLUME EKSPOR HASIL PERIKANAN MENURUT KOMODITI DAN PROPINSI/PELABUHAN PENGESPOR)

表5 - 30 東ヌサテンガラ州の水産物処理量

(単位：トン)

| | 鮮 魚 | 塩 干 | 湯 煮 | 燻 製 | 冷 凍 | その他 |
|------|---------|--------|-----|-------|-------|-----|
| 海面漁獲 | 153,314 | 16,556 | 182 | 3,086 | 2,130 | 8 |
| 淡水漁獲 | 426 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

出所：DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN 1998 (STATISTIK PERIKANAN INDONESIA)及び(VOLUME EKSPOR HASIL PERIKANAN MENURUT KOMODITI DAN PROPINSI/PELABUHAN PENGESPOR)

表5 - 31 西ヌサテンガラ州の水産物処理量

(単位：トン)

| | 鮮 魚 | 塩 干 | 湯 煮 | 燻 製 | 冷 凍 | その他 |
|------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|
| 海面漁獲 | 45,033 | 19,392 | 8,680 | 54 | 0 | 135 |
| 淡水漁獲 | 1,946 | 298 | 396 | 0 | 0 | 194 |

出所：DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN 1998
(STATISTIK PERIKANAN INDONESIA)及び(VOLUME EKSPOR HASIL PERIKANAN MENURUT
KOMODITI DAN PROPINSI/PELABUHAN PENGESPOR)

インドネシア国の動物性蛋白質の年間1人当たりの摂取量は、1999年では29.27kgで、そのうち水産物は17.75kgとなっているが、東ヌサテンガラ州では1997年の資料では水産物は15.51kgで平均より下回る。西ヌサテンガラ州ではデータを入手できなかったため、正確な数字は不明だが、スンバワ島での水産物摂取量はこれより少し多いと予想される。しかし、豚は飼育されておらず、牛や山羊などの飼育数もフローレス島に比べ極端に少ないことから、動物性蛋白質の全摂取量という点から見ると、スンバワ島は東ヌサテンガラ州よりかなり下回ると思われる。

2) 市場の状況

フローレス島とスンバワ島には、スーパーマーケットはなく、水産物・農産物はすべて伝統的な市場で売買されている。調査した市場では水産物の鮮度保持に重要な、氷はほとんど見かけなかったが、MaumereとSapeには製氷工場があり漁港へ工場からトラックで氷を輸送し供給している。

各島とも1地区につき大きな市場が15～20か所ある。フローレス島のSikka地区には16か所あり鮮魚の水揚げ荷捌き業者・仲買合わせて20人、小売人が約100人いる。

中心地のMaumere市内には市場が4か所あって、主として鮮魚を取り扱う最大の市場は漁港近くにあり、水産取扱店30店が青空市場状態で販売している。浜値(ルピア/kg)はカツオ3,000、キハダマグロ5,000、ハタ類8,000～1万2,000、ロブスター2万5,000、活ロブスター7万～8万となっている。

主として塩干品を扱う市場は、少し市街から外れた内陸部にあり農産物も各種大量に取扱いい約100の店があり島内最大の市場で、塩干品は台に載せ屋根付屋台で販売している。販売価格(ルピア)は約4合当たり田作り様のもの2,000、干モエビ1,000、kg当たりアジ開き干し5,000、ハタ2万、ハタ切り身干し1万、小型のハタ1万5,000、イワシ10～14尾で2万、サメ切り身干し10切れで5,000、トビウオの揚げた物10尾で5,000となっている。

両島で鮮魚として販売されていた魚種は、カツオ・キハダマグロ・マルソウダ・ハガツオ・メアジ・ウシサワラ・ヨコシマサワラ・ツムブリ・オオメカマス・トビウオ・ヒメダツ・タチウオ・エビスダイ・ウイメロ・フエダイ・ヒメフエダイ・フエフキダイ・キツネフ

エフキ・ハマダイ・シマコショウダイ・ホホスジハタ・キビレハタ・アカハタ・アザハタ・オオモンハタ・アカムツ・シマコショウダイ・ナンヨウクロダイ・カライワシ・ウルメイワシ・コノシロ・サバヒー・サメ・Cumi-cumi(スルメイカ科)・稚イカ・サルボウ貝・ロブスター・バナナエビ・モエビ・ワタリガニ科のカニ等である。

加工向けの魚種はイワシ類・アジ・イトヨリ・トビウオ・サメ・モエビが多く、魚体の小さいハタ類やスナッパー類も見られた。なお、バリ島では鮮魚として使えないものや、鮮魚の売れ残りも加工向けとしているが、東西ヌサテンガラ州における加工向け原料は市場を見た限りでは魚種・魚体の大きさで決められていると考えられる。

3) 伝統的な加工・調理方法

伝統的な水産物加工はほとんどが漁港内やその近くで、漁業あるいは流通業との兼業として家族規模で行われている。乾燥品・塩蔵品・湯煮品が多く東ヌサテンガラ州ではこれに焙焼品(微かな燻煙臭)が加わる。なお、白身魚のすり身から作る魚ダングのBASO・魚醤のSAUS IKAN・油で焼く魚煎餅のKURUPUKは、中国人が持ち込んだ加工品として、インドネシア全体でよく食べられているが、フローレス島・スンバワ島ではあまり見られない。

乾燥品はイワシ類・幼魚・小魚(10cm程度まで)・小エビなどを丸のまま塩水もしくは淡水で洗浄し、プラスチック性樹脂や魚網上に並べて天日で1~2日乾燥したものである。ほとんどが素干でボイル後乾燥しているものは見かけられないが、田作り様のイワシの乾燥品には微かな塩味が感じられる。塩蔵品はサメなどの大型魚は切り身に、アジ・イトヨリ・ハタ・カマス・コノシロなどは背開きにし、洗浄後3日間塩蔵し4日間ほど日干ししたもので、ほとんどの商品が脂肪の酸化が進み、油焼けし褐変している。ただ、原料肉に脂肪分が極めて少ないため、油で揚げて食べても苦味・エグ味はあまり感じない。乾燥品・塩蔵品とも常温で3か月(雨期)から6か月(乾期)の保存が可能とされている。湯煮品はアジやサバヒー(ミルクフィッシュ)が用いられ、沸騰した海水で2時間程度ボイルしたものと、塩を振りかけてから蒸気で1~2時間蒸したのがあり、保存期間は4日程度といわれている。なお、東西ヌサテンガラ州では見かけなかったが、バリ島ではカツオの頭と内臓を除去し4匹を1斗缶に詰めボイルして保存したもの(中国製のボイル筍に似る)が市場で販売されていた。

家庭内での調理方法は鮮魚・加工品共にほとんどがパーム油で揚げて食べられているが(物によっては溶き卵に漬け小麦粉をまぶせる)、野外で輪切りのカツオを焼いている現場も見かけられる。電気冷蔵庫は都市部家庭では所有しているが、農林漁村・高地の都市(Bajawaでは普及率1%)にはない。

4) 大規模な加工

大規模な加工場としては、フローレス島のMaumereに、水揚げの多いカツオの冷凍処理

加工や鰹節の荒節までの加工を行う工場も存在する。1992年の津波の大災害までは漁港内で3社(BALI PAYA社が最大、他の2社は小規模)が加工・保蔵をし直接日本へ輸出していた。現在では別の場所でKAYA CIPTA BUANA SENTOSA社がカツオのブライン凍結(製氷も行い氷の販売も行う)のため稼働し、シンガポールの業者へ輸出しているらしい。この会社の概要は次のとおり。

華人経営、従業員40名、HACCP認定工場

- 塩化ナトリウムブライン凍結(カツオの場合20時間で - 16 ~ 18)
- 製氷能力 18トン/日(販売価格125Rp/kg)
- 冷凍保管容量 700トン(ほとんどが冷凍カツオセミドレス)

他に、製氷設備としてはCV OME(製氷能力 5トン/日) SUMBER HARUM(同10トン/日)の2社がMaumereにある。

スンバワ島では水産物の加工施設として、規模の大きなものはない。ただし、1997年(政治・経済危機前)まではDONP社がビマに存在し、スンバワ島で養殖しているブラックタイガーを冷凍加工し、直接日本へ輸出していたが、取り扱い数量が減少したため倒産した。

現在の養殖エビの輸送は、有頭のままエビを洗浄後1~2トンのプラスチック容器に詰め(氷1:エビ1)トラック及びフェリーでジャワ(BANYUWANGI)又はバリ島まで運び凍結加工後輸出している。

5) 伝統的な流通の現状

東西ヌサテンガラ州の自州で消費する水産物の主な流れは、漁民よりPAPALELEと呼ばれる水揚げ時の荷捌き機能を有する業者が買い入れ、仲買人に販売し、仲買人は各小売業者に販売する仕組みになっている。ただし、漁港に接近している市場では小売業者あるいは加工業者が直接PAPALELEから仕入れている。仲買人が商品をコールドボックス(氷は入っていない場合が多い)に詰め、自転車・木製のリヤカー・手押し車などで運び小売業者に売り渡される。遠方の市場へ販売される商品については、トラックが使われているが、東西に細長い各島の海岸に多くの漁村集落(Ngada地区では53集落)があり、輸送距離はさほど遠い距離ではないと考えられる。

価格の形成はセリ場が設けられている場合でも、セリによる価格決定は行われずすべて相対取引・指値となっている。各流通段階のマージンはよくわからないが、消費者価格は漁港近くでは浜値の2倍、Ngada地区のBajawaのような内陸部では5倍(鮮魚)と価格差が大きい。一例としてカツオの浜値価格が3,000ルピア/kgのところBajawaで一切れ(約100g輪切り)2,000ルピアとなっていた。なお、Bajawaでは、鮮魚の販売が多く、内陸にもかかわらず塩干品は多くはなかった。

6) 衛生面の状況

伝統的な水産物の流通では衛生面の配慮が地区により差がある。フローレス島のSikka地区Maumereの漁港の市場では地べたに板切れ・布・バナナの葉を広げ鮮魚を並べて売っている光景が見られる。魚介類を運ぶ容器は籐製が多く、氷がない状態で流通・販売されている。ただし、比較的衛生的に取り扱われ、屋台の台の上や、プラスチック容器に入れられている場合も多い。同じフローレス島のBajawaの市場では、直接地べたには置いているものの、魚介類は新しいプラスチック容器に収めて整然と販売されており、氷片の残っているものも見られる。

スンバワ島のピマの市場では、地面に直接容器を置いているものは散見されたが、一応、台の上に載せ販売している。西隣のロンボク島の伝統的な市場ではスンバワ島と同じような状況となっていたが、近代的なスーパーマーケット(店名HERO)では、鮮魚は清潔で明るい環境のもとで、十分な氷が敷き詰められたショーケースに並べられ、伝統的な流通形態とは衛生面では著しい差異が見られる。

輸出品に限っては、対欧米向けの必須条件として伝統的な流通・加工形態とは逆に、衛生面の配慮がなされ、HACCPの認定制度(水産総局が実施)も完備されている。加工・保管設備に対してはA、B、Cの3段階で認定書が発行されている。3段階の区別は水産総局の作成した各生産工程における評価基準項目に揃っているかどうかを調べ、適合状況が完全に近いものから順にA、B、Cのグレードに分けられている。なお年間3回のチェックのうち合格した回数が、Aで3回、Bで2回、Cで1回となっている。

東・西ヌサテンガラ州ではHACCP認定施設は5工場あり、西チモールに3工場、フローレス島に1工場、ロンボク島に1工場ありスンバワ島にはない。

なお、水産物の品質管理のための規則として、総合的水産物品質管理制度に関する農業大臣令及び総合的水産物品質管理制度にかかわる実施指針に関する水産総局長令が1998年に公布されており、いずれ伝統的な水産加工もこの規則に沿った生産を行う必要に迫られることになる。

7) 活魚・活ロブスター

東・西ヌサテンガラ州は輸出用の活魚・活ロブスターの主な供給先でもある。

活魚は蓄養したもののほか、トラップ、手釣りで漁獲されたものを(一部には毒流しによる漁獲もあるらしい)、活魚専門のコレクターが集め、30GT程度の運搬船でバリ島に運ばれ数日活保管後、催眠剤を溶かした海水とともに、厚手の二枚重ねのポリ袋に入れ酸素ガス充填後、発泡スチロール(縦80cm、横50cm、高さ40cm、厚さ2cm)で梱包し、航空便で台湾、香港、シンガポールへ輸出されている。活魚の種類別重量はあらかじめ測定しており、各梱包の魚種は統一されていない。これらは中国風の姿蒸しとして利用されており、日本向けの刺

身では脂肪分が少なく向いていないが、調理に彩を添えるものとしては優れている。

主な魚種としては、ハタ類のチャイロマルハタ・ヤイトハタ・スジアラ・マダラハタが多い。高価に販売できるものではベラ科のメガネモチノウオ(*Cheilinus undulatus* 別名ナポレオンフィッシュ) ハタ科のサラサハタ(*Cromileptes altivelis* 英名humpback grouper) で、香港着値40US\$ /kg程度で輸出している。

活ロブスターはダイバーにより採取され蓄養後、受注の都度、新聞紙で包まれ氷柱を入れた発泡スチロールに梱包し、航空機でバリ島へ運ばれ種ごと(ニシキエビ・ゴシキエビ・カノコイセエビ・セミエビなど8種あり)に生簀に保管される。バリ島からはロブスターにおが粉をまぶせ、茶色の砂を頭部につけて、氷柱とともに発泡スチロールに梱包し活魚と同様な地域に輸出されている。日本市場への進出をめざす企業もある。

この流通は華人が独占しており、L/C(信用状)による輸出は少なく縁者間の信用取引が主体となっている。そのため、インドネシア人がこの流通に入り込むことはできず、仕入れ価格は華人による一方的な指値買いとなっている。

また、東・西ヌサテンガラ州取り分けスンバワ島は鑑賞魚の重要な供給地でもある。タモすくい網で漁獲され、活漁船でバリ島まで持ち帰られるものと、地元の漁師から鑑賞魚専門のコレクターが集め、活魚車とフェリーでバリ島まで運ばれるものがある。コレクターは企業主の華人から雇われたスンバワ島出身者が多い。なかには、企業主自らがバリ島に船舶を所有(70GT程度)し、西ヌサテンガラ州まで漁獲に行くものもある。

バリ島には鑑賞魚問屋が15社あり、日本やシンガポールのバイヤーが常駐しており、鑑賞魚の種類や活力の程度・その時の需給状況により価格が決定されている。

(2) 流通ネットワークの現状を踏まえた漁港の必要性

今回調査の対象となったスンバワ島、フローレス島の水産物流通施設として絶対的に不足しているものとして次があげられる。

製氷施設・清水供給施設・陸揚げ施設・荷捌き施設

これらの設備がある程度整備されているのが、フローレス島Sikka地区のMaumere スンバワ島Bima地区のSapeである。

今回の調査においては、フローレス島のMaumere・スンバワ島のBimaともに過去にかなりの規模で水産物を加工・輸出をしていたため、水産物輸出巻き返し意欲が旺盛な面が見受けられ、漁港の設備を充実して水産物輸出拡大を目論んでいる気配が強い。なかでもMaumereはカツオ・マグロの比重が大きく、また荒節も生産・輸出していることから日本の水産加工に対する興味も強く持っている。

フローレス島のNgada地区では北岸のMbaiに的を絞り漁港建設の構想をたてているが、こ

の理由としてスラウェシのマカッサルに近く、生産物を輸出しやすいことをあげており、ここでも水産物の輸出志向が高いことがうかがえる。

しかし、Endeh地区調査時には、既に輸対応の漁港があるもののほとんど使用されていないところを視察した。この使用されていない理由はEndeh地区には小型の沿岸漁船しかないにもかかわらず、30GT以上の漁船しか接舷できない桟橋を建設したためである。この計画には東ヌサテンガラ州政府が将来的に輸出振興を図り、外貨獲得することで地域振興を図りたいとする目論見があったが、実際は既に輸向け流通ネットワークが決まっており、そこには、漁民や仲買人の活動状況や漁船やインフラの整備実態がその決定条件となっていた。この例は、いきなり輸対応の漁港をつくっても簡単には流通ネットワークを変更できないということを示していると思われた。

本調査では、東部インドネシア地域において水産振興を図ることで貧困軽減を図り、地域間格差をなくそうとする目的であるが、一概に貧困軽減といっても地元の生活改善を優先するのか、収益の増加という観点から輸出振興を図っていくのか、その対応には二通りが考えられる。しかし、Endeh地区の例にもあるように、現在の漁業活動・流通実態をよく調査して、そのどちらに対応するのか、どこに漁港を整備する必要があるのか見極めなければならないと考えており、その意味では、本調査では地元の生活改善を優先する目的の漁港整備が好ましいと考える。これらの点を踏まえて必要な漁港整備を提案することを望むものである。

(3) 海面養殖に関する考察

東西ヌサテンガラ州にはエビ(ブラックタイガー)・サバヒー(ミルクフィッシュ)・牡蠣・真珠・海藻の養殖とハタ類・ロブスター類の蓄養が行われている。エビ養殖はスンバウ島に多いが、その他の魚種はバリ島に近い西のロンボク島が最も盛んで東へ行くほど希少になる。ただ、フローレス島では2000年12月から餌が不要で収穫後保存性の高い海藻(キリンサイ)の試験養殖に取り組んでいる。

現地調査をした限り、特に蓄養は既に十分実施されている。養殖については地域の偏りがあるものの、ゴンドール水産研究所において実施したプロジェクト方式技術協力によるサラサハタの技術開発や、現在取り組んでいるキリンサイの養殖技術開発を見れば、今後、両島で行われているエビや真珠のような規模での養殖の可能性も取り組み方によっては考えられる。

技術開発がある程度実施されているタイミングにあっては、次の段階として普及に力を入れていくことが妥当と考えられる。既に、流通での素地はこの地域にはできていることから、養殖普及に力を入れることは住民の食生活改善には直接には関連しないが、島民の就労機会を増大させ沿岸漁業振興につながるうえ、自然条件に影響されることが少なく、貧困軽減対策としては水産業のなかではある程度安定した業種として、持続的な取り組みが期待できると考えられる。