

一 流域間の移動水はない。

一 水需要の優先度は、上工業水、河川維持量、養魚／家畜用水、そして灌漑水の順である。

水資源ポテンシャルの流域別の収支計算結果は、表 3.10に示す。次表は地域別のポテンシャルを示している。

水資源ポテンシャル推定面積

単位：千ha

| 地域別 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| スマトラ | 10,398 | 10,378 | 10,341 | 10,315 | 10,283 | 10,264 | 10,228 |
| ジャワ | 83 | 80 | 72 | 69 | 67 | 65 | 62 |
| バリ／ヌサテングラ | 98 | 97 | 95 | 94 | 93 | 92 | 90 |
| カリマンタン | 16,506 | 16,502 | 16,494 | 16,488 | 16,479 | 16,472 | 16,464 |
| スラウエシ | 1,249 | 1,247 | 1,242 | 1,239 | 1,235 | 1,232 | 1,228 |
| マルク／イリアンジャヤ | 13,813 | 13,812 | 13,809 | 13,807 | 13,804 | 13,803 | 13,800 |
| インドネシア | 42,148 | 42,115 | 42,053 | 42,012 | 41,960 | 41,928 | 41,872 |

2020年には、ジャワ島、バリ島、南スラウエシ州、スマトラ島の一部で水資源ポテンシャルがなくなり、スマトラ島の一部、カリマンタン島、スラウエシ島の一部及びイリアンジャヤでは、新規灌漑開発のための水資源ポテンシャルを有している。

3.2.6 土地及び水資源ポテンシャル

灌漑開発ポテンシャルは、土地ポテンシャルと水資源ポテンシャルの結果を重ね合わせて算出した。初めに、各流域別に灌漑開発ポテンシャルを算出し（表3.11）、次にそれを州別にまとめた。表3.12は、州別に灌漑開発ポテンシャルをまとめた表であり、地域別にまとめると次表の通りである。図 3.7は、灌漑開発ポテンシャル面積の流域別の分布を示している。

地域別灌漑開発ポテンシャル

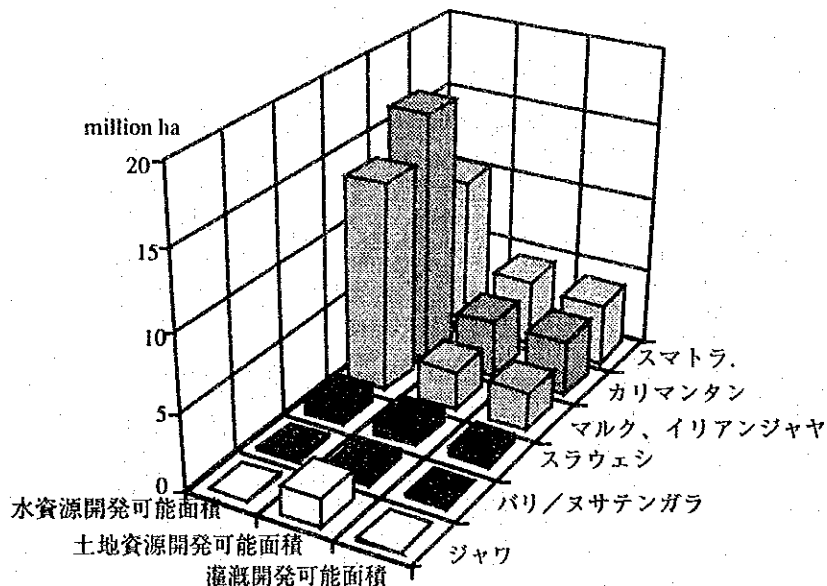
単位：千ha

| 地域別 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| スマトラ | 4,009 | 4,006 | 3,997 | 3,991 | 3,983 | 3,980 | 3,972 |
| ジャワ | 83 | 80 | 72 | 69 | 67 | 65 | 62 |
| バリ／ヌサテングラ | 98 | 97 | 95 | 94 | 93 | 91 | 90 |
| カリマンタン | 3,693 | 3,693 | 3,693 | 3,693 | 3,693 | 3,693 | 3,693 |
| スラウエシ | 535 | 534 | 532 | 530 | 528 | 526 | 524 |
| マルク／イリアンジャヤ | 2,525 | 2,525 | 2,525 | 2,525 | 2,524 | 2,524 | 2,524 |
| インドネシア | 10,944 | 10,934 | 10,913 | 10,901 | 10,887 | 10,879 | 10,865 |

前述の「水資源ポテンシャル推定面積」の表と上記の表を較べてみると、ジャワ島、バリ島及びヌサテングラ地域を除いた全地域は、水資源ポテンシャル面積より小さい。このことは、ジャワ島、バリ島及びヌサテングラ地域は、水資源に制限され、その他の地域は、土地によって制限される。

次図は、土地、水、灌漑の三つのポテンシャル面積を、地域ごとに示している。

灌漑開発、水資源及び土地資源開発可能面積



1990年における全インドネシアの灌漑開発可能面積は、約1,100万haであり、2020年まであまり変化がない。開発可能面積の約93%が、スマトラ島(36%)、カリマンタン島(34%)、マルク/イリアンジャヤ(23%)で構成されている。イリアンジャヤが、最も大きい2,100万haの開発可能面積を持ち、ついで南スマトラ(1,274,000ha)、東カリマンタン(1,257,000ha)、そして西カリマンタン(1,136,000ha)等になっている(表3.12参照)。

ここまで評価された灌漑開発ポテンシャルは、地域開発計画レベルのものであり、より具体的な目的のためには詳細な調査が必要とされる。

表 3.1 水田農業開発に対する土地適性評価規準

| Criteria | Suitable (S) | Conditionally Suitable (C) | Unsuitable (N) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Groudwater Quality (g) | Fresh | | Brackish/Sulphurous, Saline |
| Inundation (i) | | | |
| Flood water risk only | None - High | | |
| Sedimentation | Low | | Medium - High |
| Inundation | None - Seasonal | | Parmanent - Tidal |
| Climate (c) | | | |
| Annual Rainfall | 1000 - 5000 mm | | < 1000 mm, > 5000 mm |
| Wet month (>200 mm) | >= 4 months | | < 4 months |
| Dry month (< 100 mm) | < 7 months | | >= 7 months |
| Dry month (< 60 mm) | <= 3 months | | > 3 months |
| Growing days (food crops) | >= 100 days | | < 100 days |
| Mean temperature | 15 - 34 C° | | < 15 C°, > 34 C° |
| Soil Texture (t) (top 25 cm) | Fine - Moderately coarse, Organic | | Coarse |
| Soil Depth (d) | | | |
| Peat | 0 - 75 cm | | >= 75 cm |
| Mineral soil | > 25 cm | | <= 25 cm |
| Soil Drainage (w) | Imperfect Very poor | Well - Moderately well | Excessive |
| Soil Nutritions (n) | | | |
| Exchangeable K (meq/100g) | >= 0.1 | < 0.1 | |
| Available P (ppm P ₂ O ₅) (Bray I) | >= 10 | < 10 | |
| Total P (mg/100g P ₂ O ₅) | >= 10 | < 10 | |
| CEC (meq/100g) | >= 5 | | < 5 |
| pH(H ₂ O) | < 7.8 | | > 7.9 |
| Al Saturation (%) | < 40 | > 41 | |
| Exchangeable Al (meq/100g) | <= 2 | > 2 | |
| Depth to acid Sulphate (cm) | >26 | | <25 |
| Salinity (EC mS/cm) | <= 4.0 | | > 4.0 |
| Parent material | | | Quartzic or ultrabasic |
| Elevation (l) | < 1500 m | | > 1500 m |
| Slope (s) | < 2 % | 2 - 25 % * | > 25 % * |

Remark: * For volcanic soils in Jawa, 2 - 60 % is conditionally suitable and > 60 % is unsuitable.

Source: RePPPOT National Overview.

表 3.2 州別の水田農業開発に対する土地適性

| Province | (000 ha) | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|--------------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| | Area by Land Suitability Class | | | | | | Subdivision of Conditionally Suitable Land | | | |
| | Total | S | \$ | \$\$ | N | Unclassified | \$i | \$w | \$n | \$s |
| D.I. Aceh | 5,675 | 217 | 393 | 592 | 4,440 | 33 | 11 | 6 | 310 | 67 |
| Sumatera Utara | 7,250 | 246 | 862 | 1,368 | 4,596 | 179 | 16 | 1 | 557 | 287 |
| Sumatera Barat | 4,169 | 105 | 388 | 384 | 3,264 | 27 | 174 | 0 | 91 | 123 |
| Riau | 9,860 | 879 | 1,189 | 2,479 | 4,720 | 593 | 0 | 181 | 998 | 10 |
| Jambi | 4,874 | 279 | 452 | 2,042 | 2,055 | 47 | 9 | 108 | 323 | 12 |
| Sumatera Selatan | 10,226 | 359 | 1,775 | 4,177 | 3,659 | 256 | 29 | 22 | 1,661 | 63 |
| Bengkulu | 2,090 | 60 | 64 | 296 | 1,668 | 2 | 20 | 1 | 8 | 34 |
| Lampung | 3,387 | 49 | 234 | 1,637 | 1,455 | 12 | 20 | 6 | 189 | 20 |
| Sumatera | 47,531 | 2,195 | 5,355 | 12,976 | 25,856 | 1,148 | 278 | 324 | 4,137 | 616 |
| D.K.I. Jakarta | 66 | 30 | 0 | 33 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jawa Barat | 4,645 | 779 | 299 | 2,891 | 654 | 22 | 0 | 0 | 0 | 299 |
| Jawa Tengah | 3,413 | 743 | 385 | 1,683 | 582 | 20 | 0 | 0 | 0 | 385 |
| D.I. Yogyakarta | 315 | 14 | 86 | 105 | 103 | 6 | 0 | 0 | 0 | 86 |
| Jawa Timur | 4,818 | 454 | 1,162 | 2,598 | 513 | 92 | 0 | 0 | 0 | 1,162 |
| Jawa | 13,257 | 2,019 | 1,932 | 7,310 | 1,855 | 140 | 0 | 0 | 0 | 1,932 |
| Bali | 564 | 4 | 127 | 396 | 31 | 6 | 0 | 0 | 0 | 127 |
| Nusa Tenggara Barat | 1,954 | 153 | 82 | 209 | 1,508 | 1 | 0 | 0 | 0 | 82 |
| Nusa Tenggara Timur | 4,633 | 159 | 100 | 765 | 3,599 | 10 | 0 | 0 | 20 | 80 |
| Timor Timur | 1,507 | 75 | 0 | 282 | 1,137 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bali & NT | 8,657 | 392 | 309 | 1,652 | 6,275 | 29 | 0 | 0 | 20 | 290 |
| Kalimantan Barat | 14,753 | 701 | 132 | 3,892 | 9,872 | 156 | 0 | 0 | 100 | 32 |
| Kalimantan Tengah | 15,360 | 1,001 | 276 | 2,037 | 12,008 | 38 | 0 | 0 | 276 | 0 |
| Kalimantan Selatan | 3,749 | 848 | 0 | 1,345 | 1,475 | 81 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kalimantan Timur | 19,721 | 517 | 268 | 5,644 | 13,000 | 292 | 0 | 0 | 100 | 168 |
| Kalimantan | 53,583 | 3,067 | 676 | 12,918 | 36,355 | 568 | 0 | 0 | 476 | 200 |
| Sulawesi Utara | 2,655 | 60 | 183 | 211 | 2,192 | 8 | 0 | 1 | 0 | 182 |
| Sulawesi Tengah | 6,053 | 229 | 302 | 150 | 5,313 | 60 | 0 | 6 | 0 | 296 |
| Sulawesi Selatan | 6,229 | 747 | 330 | 539 | 4,513 | 101 | 0 | 4 | 0 | 326 |
| Sulawesi Tenggara | 3,678 | 164 | 106 | 703 | 2,704 | 1 | 0 | 0 | 0 | 106 |
| Sulawesi | 18,615 | 1,200 | 920 | 1,602 | 14,723 | 170 | 0 | 10 | 0 | 910 |
| Maluku | 7,783 | 507 | 270 | 1,358 | 5,560 | 88 | 0 | 0 | 26 | 244 |
| Irian Jaya | 41,480 | 4,210 | 2,931 | 2,386 | 31,583 | 370 | 0 | 0 | 674 | 2,257 |
| Maluku & IJ | 49,263 | 4,717 | 3,201 | 3,744 | 37,143 | 458 | 0 | 0 | 700 | 2,502 |
| Indonesia | 190,905 | 13,590 | 12,394 | 40,202 | 122,207 | 2,513 | 278 | 334 | 5,333 | 6,449 |

Note: S = Fully suitable; \$ = Conditionally suitable; \$\$ = Marginally suitable; N = Unsuitable; and Unclassified = Lakes, rivers, no data areas, etc.

\$i = Conditionally suitable by inundation; \$w = Conditionally suitable by soil drainage;

\$n = Conditionally suitable by soil nutrients; and \$s = Conditionally suitable by slope.

Source: JICA-FIDP Team calculation based on RePPPOT

表 3.3 州別の水田農業開発に対する開田可能性

| Province | Gross total area ('000 ha) | Actually used area for Sawah | | Actually used area for other purposes | | Gross available area for wetland development | | Net available area ('000 ha) |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------|------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|------------|------------------------------------|
| | | ('000 ha) | (%) | ('000 ha) | (%) | ('000 ha) | (%) | |
| D.I. Aceh | 5,674.8 | 215.2 | 4% | 3,774.6 | 67% | 1,685.0 | 30% | 606.6 |
| Sumatera Utara | 7,250.1 | 341.0 | 5% | 4,087.9 | 56% | 2,821.2 | 39% | 1,015.6 |
| Sumatera Barat | 4,169.0 | 210.0 | 5% | 2,647.2 | 63% | 1,311.8 | 31% | 472.2 |
| Riau | 9,859.5 | 384.5 | 4% | 5,083.2 | 52% | 4,391.8 | 45% | 1,581.0 |
| Jambi | 4,873.9 | 194.6 | 4% | 2,427.9 | 50% | 2,251.4 | 46% | 810.5 |
| Sumatera Selatan | 10,226.3 | 585.5 | 6% | 4,299.2 | 42% | 5,341.6 | 52% | 1,923.0 |
| Bengkulu | 2,090.4 | 47.6 | 2% | 1,224.4 | 59% | 818.4 | 39% | 294.6 |
| Lampung | 3,386.7 | 110.5 | 3% | 1,379.8 | 41% | 1,896.4 | 56% | 682.7 |
| Sumatera | 47,530.7 | 2,088.9 | 4% | 24,924.2 | 52% | 20,517.6 | 43% | 7,386.3 |
| D.K.I. Jakarta | 65.8 | 26.7 | 41% | 33.4 | 51% | 5.7 | 9% | 2.1 |
| Jawa Barat | 4,644.6 | 923.5 | 20% | 2,078.5 | 45% | 1,642.6 | 35% | 591.3 |
| Jawa Tengah | 3,412.8 | 877.5 | 26% | 1,467.5 | 43% | 1,067.8 | 31% | 384.4 |
| D.I. Yogyakarta | 315.1 | 81.0 | 26% | 121.5 | 39% | 112.6 | 36% | 40.5 |
| Jawa Timur | 4,818.2 | 1,222.9 | 25% | 2,303.2 | 48% | 1,292.1 | 27% | 465.2 |
| Jawa | 13,256.5 | 3,131.6 | 24% | 6,004.1 | 45% | 4,120.8 | 31% | 1,483.5 |
| Bali | 563.9 | 104.3 | 18% | 252.9 | 45% | 206.7 | 37% | 74.4 |
| Nusa Tenggara Barat | 1,953.7 | 181.7 | 9% | 893.5 | 46% | 878.5 | 45% | 316.3 |
| Nusa Tenggara Timur | 4,632.5 | 141.7 | 3% | 1,757.1 | 38% | 2,733.7 | 59% | 984.1 |
| Timor Timur | 1,506.8 | 16.8 | 1% | 692.6 | 46% | 797.4 | 53% | 287.1 |
| Bali & NT | 8,656.9 | 444.5 | 5% | 3,596.1 | 42% | 4,616.3 | 53% | 1,661.9 |
| Kalimantan Barat | 14,753.0 | 279.2 | 2% | 8,926.8 | 61% | 5,547.0 | 38% | 1,996.9 |
| Kalimantan Tengah | 15,360.4 | 363.2 | 2% | 8,393.8 | 55% | 6,603.4 | 43% | 2,377.2 |
| Kalimantan Selatan | 3,749.0 | 296.0 | 8% | 1,816.4 | 48% | 1,636.6 | 44% | 589.2 |
| Kalimantan Timur | 19,721.0 | 204.1 | 1% | 14,596.1 | 74% | 4,920.8 | 25% | 1,771.5 |
| Kalimantan | 53,583.4 | 1,142.5 | 2% | 33,733.1 | 63% | 18,707.8 | 35% | 6,734.8 |
| Sulawesi Utara | 2,654.5 | 86.5 | 3% | 1,657.5 | 62% | 910.5 | 34% | 327.8 |
| Sulawesi Tengah | 6,053.2 | 188.9 | 3% | 4,432.4 | 73% | 1,431.9 | 24% | 515.5 |
| Sulawesi Selatan | 6,229.1 | 460.0 | 7% | 3,775.3 | 61% | 1,993.8 | 32% | 717.8 |
| Sulawesi Tenggara | 3,677.7 | 95.9 | 3% | 2,317.0 | 63% | 1,264.8 | 34% | 455.3 |
| Sulawesi | 18,614.5 | 831.3 | 4% | 12,182.2 | 65% | 5,601.0 | 30% | 2,016.4 |
| Maluku | 7,782.9 | 56.5 | 1% | 5,294.5 | 68% | 2,431.9 | 31% | 875.5 |
| Irian Jaya | 41,480.0 | 66.2 | 0% | 28,099.9 | 68% | 13,313.9 | 32% | 4,793.0 |
| Maluku & IJ | 49,262.9 | 122.7 | 0% | 33,394.4 | 68% | 15,745.8 | 32% | 5,668.5 |
| Indonesia | 190,904.9 | 7,761.5 | 4% | 113,834.1 | 60% | 69,309.3 | 36% | 24,951.3 |

Note: Actually used area for other purposes includes water-covered area and no data area.

Source: JICA-FIDP Team calculation based on RePPPOT

表 3.4 州別の水田農業開発に対する土地ポテンシャル

| Province | Net potential area (000 ha) | | | | |
|------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------|---------------------|-----------------|
| | Total | Fully suitable | Conditionally suitable | Marginally suitable | Unsuitable |
| D.I. Aceh | 606.6 | 32.7 | 55.8 | 109.2 | 409.0 |
| Sumatera Utara | 1,015.6 | 40.5 | 93.5 | 242.9 | 638.8 |
| Sumatera Barat | 472.2 | 18.8 | 47.3 | 64.1 | 342.1 |
| Riau | 1,581.0 | 145.8 | 166.4 | 572.9 | 695.9 |
| Jambi | 810.5 | 36.4 | 67.0 | 448.3 | 258.8 |
| Sumatera Selatan | 1,923.0 | 49.6 | 214.5 | 1,015.2 | 643.7 |
| Bengkulu | 294.6 | 11.4 | 11.3 | 55.1 | 216.8 |
| Lampung | 682.7 | 6.7 | 25.5 | 424.2 | 226.4 |
| Sumatera | 7,386.3 | 341.9 | 681.2 | 2,931.8 | 3,431.4 |
| D.K.I. Jakarta | 2.1 | 0.0 | 0.0 | 2.1 | 0.0 |
| Jawa Barat | 591.3 | 8.0 | 16.6 | 435.7 | 131.0 |
| Jawa Tengah | 384.4 | 18.8 | 12.3 | 257.2 | 96.1 |
| D.I. Yogyakarta | 40.5 | 0.3 | 1.6 | 13.4 | 25.3 |
| Jawa Timur | 465.2 | 0.0 | 24.2 | 377.6 | 63.4 |
| Jawa | 1,483.5 | 27.0 | 54.7 | 1,086.0 | 315.8 |
| Bali | 74.4 | 0.0 | 5.3 | 67.3 | 1.8 |
| Nusa Tenggara Barat | 316.3 | 15.9 | 8.5 | 56.8 | 235.0 |
| Nusa Tenggara Timur | 984.1 | 35.1 | 26.4 | 218.9 | 703.8 |
| Timor Timur | 287.1 | 19.1 | 0.1 | 76.8 | 191.1 |
| Bali & NT | 1,661.9 | 70.2 | 40.2 | 419.8 | 1,131.7 |
| Kalimantan Barat | 1,996.9 | 119.0 | 31.5 | 897.7 | 948.7 |
| Kalimantan Tengah | 2,377.2 | 179.3 | 62.4 | 410.7 | 1,724.8 |
| Kalimantan Selatan | 589.2 | 139.5 | 0.0 | 363.1 | 86.7 |
| Kalimantan Timur | 1,771.5 | 91.6 | 72.0 | 1,068.5 | 539.4 |
| Kalimantan | 6,734.8 | 529.3 | 166.0 | 2,740.0 | 3,299.5 |
| Sulawesi Utara | 327.8 | 10.4 | 18.9 | 40.2 | 258.2 |
| Sulawesi Tengah | 515.5 | 37.7 | 41.4 | 36.1 | 400.2 |
| Sulawesi Selatan | 717.8 | 96.6 | 47.4 | 127.0 | 446.8 |
| Sulawesi Tenggara | 455.3 | 26.1 | 15.8 | 171.2 | 242.2 |
| Sulawesi | 2,016.4 | 170.8 | 123.6 | 374.5 | 1,347.4 |
| Maluku | 875.5 | 131.3 | 64.2 | 227.8 | 452.2 |
| Irian Jaya | 4,793.0 | 1,161.9 | 661.1 | 337.2 | 2,632.8 |
| Maluku & IJ | 5,668.5 | 1,293.2 | 725.3 | 565.1 | 3,084.9 |
| Indonesia | 24,951.3 | 2,432.4 | 1,790.9 | 8,117.2 | 12,610.8 |

Source: JICA-FIDP Team calculation based on RePPPProT

表 3.5 1990年に於ける州別灌漑開発可能面積

('000 ha)

| Province | Irrigable Rainfed <1> | Fully suitable <2> | Conditionally suitable <3> | Marginally suitable <4> | Total |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------|
| D.I. Aceh | 80 | 33 | 56 | 109 | 277 |
| Sumatera Utara | 128 | 40 | 93 | 243 | 505 |
| Sumatera Barat | 45 | 19 | 47 | 64 | 175 |
| Riau | 36 | 146 | 166 | 573 | 922 |
| Jambi | 22 | 36 | 67 | 448 | 574 |
| Sumatera Selatan | 35 | 50 | 214 | 1,015 | 1,314 |
| Bengkulu | 7 | 11 | 11 | 55 | 85 |
| Lampung | 34 | 7 | 25 | 424 | 490 |
| <u>Sumatera</u> | <u>388</u> | <u>342</u> | <u>681</u> | <u>2,932</u> | <u>4,342</u> |
| D.K.I. Jakarta | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| Jawa Barat | 176 | 8 | 17 | 436 | 636 |
| Jawa Tengah | 229 | 19 | 12 | 257 | 517 |
| D.I. Yogyakarta | 7 | 0 | 2 | 13 | 22 |
| Jawa Timur | 189 | 0 | 24 | 378 | 591 |
| <u>Jawa</u> | <u>602</u> | <u>27</u> | <u>55</u> | <u>1,086</u> | <u>1,769</u> |
| Bali | 0 | 0 | 5 | 67 | 73 |
| Nusa Tenggara Barat | 19 | 16 | 8 | 57 | 101 |
| Nusa Tenggara Timur | 9 | 35 | 26 | 219 | 289 |
| Timor Timur | 0 | 19 | 0 | 77 | 96 |
| <u>Bali & NT</u> | <u>29</u> | <u>70</u> | <u>40</u> | <u>420</u> | <u>559</u> |
| Kalimantan Barat | 106 | 119 | 32 | 898 | 1,155 |
| Kalimantan Selatan | 29 | 179 | 62 | 411 | 681 |
| Kalimantan Tengah | 100 | 139 | 0 | 363 | 602 |
| Kalimantan Timur | 23 | 92 | 72 | 1,069 | 1,255 |
| <u>Kalimantan</u> | <u>258</u> | <u>529</u> | <u>166</u> | <u>2,740</u> | <u>3,693</u> |
| Sulawesi Utara | 8 | 10 | 19 | 40 | 78 |
| Sulawesi Tengah | 7 | 38 | 41 | 36 | 122 |
| Sulawesi Tenggara | 202 | 97 | 47 | 127 | 473 |
| Sulawesi Selatan | 3 | 26 | 16 | 171 | 216 |
| <u>Sulawesi</u> | <u>220</u> | <u>171</u> | <u>124</u> | <u>375</u> | <u>889</u> |
| Maluku | 0 | 131 | 64 | 228 | 423 |
| Irian Jaya | 0 | 1,162 | 661 | 337 | 2,160 |
| <u>Maluku & IJ</u> | <u>0</u> | <u>1,293</u> | <u>725</u> | <u>565</u> | <u>2,584</u> |
| <u>Indonesia</u> | <u>1,496</u> | <u>2,432</u> | <u>1,791</u> | <u>8,117</u> | <u>13,836</u> |

Notes:

- (1): Estimated irrigable area within present rainfed paddy field, based on CBS data and FIDP land suitability study.
 (2), (3), (4): Paddy field extension potential by FIDP land potential study.

Source: JICA-FIDP Team calculation.

表 3.6 SWSと流域

| No. | Representative Province | SWS Code | Name of SWS | Code of River Basin | Name of River Basin |
|-----|-------------------------|----------|------------------------|---------------------|------------------------|
| | SUMATERA | | | | |
| 1 | D.I.Aceh | 101 | Krueng Aceh | 1010 | Krueng Aceh |
| 2 | D.I.Aceh | 102 | Meureudu ureun | 1020 | Meureudu ureun |
| 3 | D.I.Aceh | 103 | Pase Peusangan | 1030 | Pase Peusangan |
| 4 | D.I.Aceh | 104 | Jambu Aye | 1040 | Jambu Aye |
| 5 | D.I.Aceh | 105 | Tamiyang Langsa | 1050 | Tamiyang Langsa |
| 6 | D.I.Aceh | 106 | Woyla Wambesi | 1060 | Woyla Wambesi |
| 7 | D.I.Aceh | 107 | Singkulat Tripa | 1071 | Singkulat Tripa |
| 8 | | | | 1072 | Simculue |
| 9 | Sumatera Utara | 108 | Singkil | 1080 | Singkil |
| 10 | Sumatera Utara | 109 | Wampu Besitang | 1090 | Wampu Besitang |
| 11 | Sumatera Utara | 110 | Belawan Belumai | 1100 | Belawan Belumai |
| 12 | Sumatera Utara | 111 | S.Pagurawan S.Bahbolan | 1110 | S.Pagurawan S.Bahbolan |
| 13 | Sumatera Utara | 112 | Asahan | 1121 | Asahan |
| 14 | | | | 1122 | Silau |
| 15 | Sumatera Utara | 113 | Barumon Kualuh | 1131 | Kualuh |
| 16 | | | | 1132 | Barumon |
| 17 | Sumatera Utara | 114 | Bt.Gadis | 1141 | Bt.Gadis |
| 18 | | | | 1142 | Nias Tanahmasa |
| 19 | Riau | 115 | Rokan | 1150 | Rokan |
| 20 | Riau | 116 | Siak | 1161 | Siak |
| 21 | | | | 1162 | Bengkalis Rupat |
| 22 | Riau | 117 | Kampar | 1171 | Kampar |
| 23 | | | | 1172 | Batam Bintan |
| 24 | Riau | 118 | Indragiri | 1181 | Indragiri |
| 25 | | | | 1182 | Singkep Lingga |
| 26 | Sumatera Barat | 119 | Silaut | 1191 | Silaut |
| 27 | | | | 1192 | Pagai |
| 28 | Sumatera Barat | 120 | Anai Sualang | 1201 | Anai Sualang |
| 29 | | | | 1202 | Siberut |
| 30 | Jambi | 121 | Bt Hari | 1210 | Bt Hari |
| 31 | Sumatera Selatan | 122 | Sugihan | 1220 | Sugihan |
| 32 | Sumatera Selatan | 123 | Baturusa Cerucut | 1230 | Baturusa Cerucut |
| 33 | Sumatera Selatan | 124 | Musi | 1241 | Musi |
| 34 | | | | 1242 | Lalang |
| 35 | Lampung | 125 | Mesuji Tl.Bawang | 1250 | Mesuji Tl.Bawang |
| 36 | Lampung | 126 | Seputih Sekampung | 1261 | Seputih |
| 37 | | | | 1262 | Sekampung |
| 38 | Lampung | 127 | Semangko | 1270 | Semangko |
| 39 | Bengkulu | 128 | Kanal-Alas Talo | 1280 | Kanal-Alas Talo |
| 40 | Bengkulu | 129 | Lais-Bintunan | 1290 | Lais-Bintunan |
| 41 | Bengkulu | 130 | Ipyu-Temaraag | 1300 | Ipyu-Temaraag |
| | Total Unit | 30 | | 41 | |

表 3.6 SWS と流域

| No. | Representative Province | SWS Code | Name of SWS | Code of River Basin | Name of River Basin |
|------------------|-------------------------|----------|--------------------|---------------------|---------------------|
| JAWA | | | | | |
| 42 | Jawa Barat | 201 | Ciujung-Cilimin | 2011 | Labuhan Merak |
| 43 | | | | 2012 | Ciujung |
| 44 | DKI.Jakarta | 202 | Cisadane-Ciliwung | 2020 | Cisadane-Ciliwung |
| 45 | Jawa Barat | 203 | Cisadeg-Cikuningan | 2030 | Cisadeg-Cikuningan |
| 46 | Jawa Barat | 204 | Citarum | 2041 | Citarum Hulu |
| 47 | | | | 2042 | Citarum Hilir |
| 48 | Jawa Barat | 205 | Cimanuk | 2051 | Cimanuk |
| 49 | | | | 2052 | Cisanggarung |
| 50 | Jawa Barat | 206 | Ciwulan | 2060 | Ciwulan |
| 51 | Jawa Tengah | 207 | Citanduy | 2070 | Citanduy |
| 52 | Jawa Tengah | 208 | Pemali Comal | 2080 | Pemali Comal |
| 53 | Jawa Tengah | 209 | Serayu | 2091 | Serayu |
| 54 | | | | 2092 | Lukulo Dulang |
| 55 | Jawa Tengah | 210 | Jratun Seluna | 2101 | Buyaran |
| 56 | | | | 2102 | Serang Lusi |
| 57 | | | | 2103 | Geris Juana |
| 58 | Jawa Tengah | 211 | Progo-Opak-Oyo | 2111 | Progo |
| 59 | | | | 2112 | Opak-Oyo |
| 60 | Jawa Tengah | 212 | Bengawan Solo | 2121 | Bengawan Solo-hulu |
| 61 | Jawa Tengah | | | 2122 | Bengawan Solo-hilir |
| 62 | Jawa Timur | | | 2123 | Grindulu Panggul |
| 63 | Jawa Timur | 213 | K.Brantas | 2131 | K.Brantas-hilir |
| 64 | Jawa Timur | | | 2132 | K.Brantas-hulu |
| 65 | Jawa Timur | | | 2133 | Luminu Penguluran |
| 66 | Jawa Timur | 214 | Pekalen Sampean | 2141 | Pekalen Sampean |
| 67 | Jawa Timur | | | 2142 | Bedadung |
| 68 | Jawa Timur | | | 2143 | Bajulputih |
| 69 | Jawa Timur | 215 | Madura | 2150 | Madura |
| | Total Unit | 15 | | 28 | |
| BALI | | | | | |
| 70 | Bali | 301 | Bali | 3011 | Bali-Singaraja |
| 71 | Bali | | | 3012 | Bali-denpasar |
| 72 | Nusa Tenggara Barat | 302 | Lombok | 3020 | Lombok |
| 73 | Nusa Tenggara Barat | 303 | Sumbawa | 3030 | Sumbawa |
| 74 | Nusa Tenggara Timur | 304 | Sumbawa | 3040 | Sumbawa |
| 75 | Nusa Tenggara Timur | 305 | Flores | 3050 | Flores |
| 76 | Nusa Tenggara Timur | 306 | Westt Timor | 3060 | Westt Timor |
| 77 | Timor Timur | 307 | East Timor | 3070 | East Timor |
| | Total Unit | 7 | | 8 | |
| KALIMATAN | | | | | |
| 78 | Kalimantan Selatan | 401 | Cengal-Batulicin | 4010 | Cengal-Batulicin |
| 79 | Kalimantan Tengah | 402 | Barito | 4021 | Barito-hulu |
| 80 | Kalimantan Selatan | | | 4022 | Barito-hilir |
| 81 | Kalimantan Tengah | 403 | Kahayan | 4030 | Kahayan |
| 82 | Kalimantan Tengah | 404 | Mendawi | 4040 | Mendawi |
| 83 | Kalimantan Tengah | 405 | Sampit | 4050 | Sampit |
| 84 | Kalimantan Tengah | 406 | Pembuang | 4061 | Pembuang |
| 85 | Kalimantan Tengah | | | 4062 | Lamandau Arut |
| 86 | Kalimantan Barat | 407 | Pawan | 4070 | Pawan |
| 87 | Kalimantan Barat | 408 | Kapuas | 4080 | Kapuas |
| 88 | Kalimantan Barat | 409 | Mempawah,Sambas | 4090 | Mempawah,Sambas |
| 89 | Kalimantan Timur | 410 | Sesayap | 4100 | Sesayap |
| 90 | Kalimantan Timur | 411 | Kayan | 4110 | Kayan |
| 91 | Kalimantan Timur | 412 | Berau-Kelai | 4120 | Berau-Kelai |
| 92 | Kalimantan Timur | 413 | Karangan | 4130 | Karangan |
| 93 | Kalimantan Timur | 414 | Mahakam | 4141 | Mahakam |
| 94 | Kalimantan Timur | | | 4142 | Balikpapan |
| | Total Unit | 14 | | 17 | |

表 3.6 SWS と流域

| No. | Representative Province | SWS Code | Name of SWS | Code of River Basin | Name of River Basin |
|--------------------------------|-------------------------|----------|---------------------------|---------------------|----------------------|
| SULAWESI | | | | | |
| 95 | Sulawesi Utara | 501 | Ranowangko Tondano | 5011 | Manado |
| 96 | Sulawesi Utara | | | 5012 | Onggak Dumaga |
| 97 | Sulawesi Utara | 501 | Ranowangko Tondano | 5013 | Sangir |
| 98 | Sulawesi Utara | 502 | Limboto, Bone | 5021 | Sangkup |
| 99 | Sulawesi Utara | | | 5022 | Limboto |
| 100 | Sulawesi Utara | 503 | Paguyaman, Randangan | 5031 | Paleleh |
| 101 | Sulawesi Utara | | | 5032 | Paguyaman, Randangan |
| 102 | Sulawesi Tengah | 504 | Lambunu Bual | 5041 | Bual |
| 103 | Sulawesi Tengah | | | 5042 | Lambunu |
| 104 | Sulawesi Tengah | 505 | Parigi Poso | 5050 | Parigi Poso |
| 105 | Sulawesi Tengah | 506 | Bongka Malik | 5061 | Bongka |
| 106 | Sulawesi Tengah | | | 5062 | Bunta |
| 107 | Sulawesi Tengah | 507 | Lombok, Mantawa | 5070 | Lombok, Mantawa |
| 108 | Sulawesi Tengah | 508 | Laa-Tambalako | 5080 | Laa-Tambalako |
| 109 | Sulawesi Tengah | 509 | Palu-Lariang | 5091 | Palu |
| 110 | Sulawesi Tengah | | | 5092 | Lariang |
| 111 | Sulawesi Tenggara | 510 | Lasolo-Sumpara | 5101 | Sumpara |
| 112 | Sulawesi Tenggara | | | 5102 | Lasolo |
| 113 | Sulawesi Tenggara | 511 | Palcang-Roraja | 5111 | Roraja |
| 114 | Sulawesi Tenggara | | | 5112 | Muna Buton |
| 115 | Sulawesi Tenggara | 512 | Tosari-Susua | 5120 | Tosari-Susua |
| 116 | Sulawesi Selatan | 513 | Kaluku-Karama | 5131 | Budung-budung |
| 117 | Sulawesi Selatan | | | 5132 | Karama |
| 118 | Sulawesi Selatan | | | 5133 | Mamuju |
| 119 | Sulawesi Selatan | 514 | Pompeangan-Kalaena Larona | 5141 | Rongkong |
| 120 | Sulawesi Selatan | | | 5142 | Balease |
| 121 | Sulawesi Selatan | | | 5143 | Kalaena |
| 122 | Sulawesi Selatan | | | 5144 | Laroma |
| 123 | Sulawesi Selatan | 515 | Sadang | 5151 | Mapili |
| 124 | Sulawesi Selatan | | | 5152 | Sadang |
| 125 | Sulawesi Selatan | | | 5153 | Supa Lipukasi |
| 126 | Sulawesi Selatan | 516 | Walanae-Cenrana | 5161 | Parewang Gilirang |
| 127 | Sulawesi Selatan | | | 5162 | Walanae |
| 128 | Sulawesi Selatan | 517 | Jeneberang | 5171 | Jeneberang |
| 129 | Sulawesi Selatan | | | 5172 | Selayar |
| | Total Unit | 17 | | 25 | |
| MALUKU & IRIAN JAYA | | | | | |
| 130 | Maluku | 601 | Southeast Maluku | 6010 | Maluku Tenggara |
| 131 | Maluku | 602 | Central Maluku | 6020 | Maluku Tengah |
| 132 | Maluku | 603 | North Maluku | 6030 | Maluku Utara |
| 133 | Irian Jaya | 701 | Wasi-Kias Omba | 7010 | Wasi-Kias Omba |
| 134 | Irian Jaya | 702 | Mamberamo | 7020 | Mamberamo |
| 135 | Irian Jaya | 703 | Eilanden Eder | 7030 | Eilanden Eder |
| 136 | Irian Jaya | 704 | Digul Bikuma | 7040 | Digul Bikuma |
| | Total Unit | 7 | | 7 | |

Note : SWS are sub-divided into 136 River basin

Source : Regulation of Minister of Public Works No. 39/1989

表 3.7 流域別推定流出量

(Unit '000,000 m3)

| River Basin Code | Representative Province | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Annual |
|------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| 1010 | D.I.Aceh | 243 | 130 | 134 | 190 | 122 | 37 | 32 | 61 | 109 | 219 | 340 | 280 | 1,896 |
| 1020 | D.I.Aceh | 226 | 109 | 134 | 134 | 75 | 25 | 22 | 47 | 75 | 159 | 251 | 226 | 1,484 |
| 1030 | D.I.Aceh | 426 | 162 | 276 | 300 | 324 | 96 | 72 | 156 | 306 | 456 | 444 | 473 | 3,488 |
| 1040 | D.I.Aceh | 546 | 156 | 248 | 276 | 347 | 170 | 177 | 241 | 454 | 546 | 617 | 730 | 4,507 |
| 1050 | D.I.Aceh | 523 | 122 | 272 | 414 | 557 | 360 | 380 | 543 | 740 | 971 | 801 | 713 | 6,393 |
| 1060 | D.I.Aceh | 824 | 509 | 1,047 | 1,226 | 781 | 495 | 473 | 774 | 738 | 1,068 | 1,420 | 860 | 10,216 |
| 1071 | D.I.Aceh | 954 | 707 | 1,313 | 1,515 | 954 | 685 | 606 | 1,033 | 1,055 | 1,470 | 1,684 | 1,145 | 13,120 |
| 1072 | D.I.Aceh | 143 | 108 | 183 | 198 | 157 | 147 | 161 | 232 | 204 | 267 | 310 | 218 | 2,326 |
| 1080 | Sumatera Utara | 1,174 | 868 | 1,608 | 1,978 | 1,318 | 659 | 804 | 1,142 | 1,318 | 1,897 | 2,154 | 1,688 | 16,608 |
| 1090 | Sumatera Utara | 455 | 93 | 216 | 347 | 686 | 393 | 324 | 571 | 733 | 987 | 686 | 725 | 6,216 |
| 1100 | Sumatera Utara | 359 | 176 | 264 | 379 | 521 | 372 | 372 | 501 | 663 | 852 | 643 | 467 | 5,568 |
| 1110 | Sumatera Utara | 200 | 98 | 162 | 203 | 240 | 166 | 196 | 274 | 348 | 484 | 325 | 237 | 2,932 |
| 1121 | Sumatera Utara | 58 | 37 | 70 | 78 | 67 | 27 | 29 | 53 | 82 | 114 | 111 | 82 | 807 |
| 1122 | Sumatera Utara | 312 | 196 | 373 | 416 | 361 | 147 | 153 | 281 | 441 | 612 | 593 | 441 | 4,325 |
| 1131 | Sumatera Utara | 590 | 253 | 388 | 531 | 573 | 363 | 430 | 573 | 886 | 1,172 | 945 | 666 | 7,370 |
| 1132 | Sumatera Utara | 1,000 | 600 | 864 | 782 | 546 | 200 | 109 | 436 | 582 | 900 | 1,018 | 1,018 | 8,055 |
| 1141 | Sumatera Utara | 1,400 | 1,174 | 1,731 | 1,957 | 1,235 | 723 | 798 | 1,310 | 1,536 | 2,198 | 2,364 | 2,017 | 18,442 |
| 1142 | Sumatera Utara | 472 | 366 | 541 | 700 | 477 | 445 | 429 | 710 | 716 | 981 | 1,044 | 784 | 7,664 |
| 1150 | Riau | 2,429 | 1,385 | 2,134 | 2,043 | 1,408 | 931 | 500 | 1,249 | 1,680 | 2,770 | 2,838 | 2,997 | 22,363 |
| 1161 | Riau | 1,293 | 1,031 | 1,555 | 1,555 | 1,206 | 612 | 612 | 1,014 | 1,380 | 1,957 | 1,905 | 1,625 | 15,744 |
| 1162 | Riau | 380 | 235 | 489 | 591 | 459 | 229 | 205 | 326 | 374 | 585 | 742 | 646 | 5,262 |
| 1171 | Riau | 3,498 | 2,374 | 3,248 | 3,092 | 2,686 | 1,312 | 1,187 | 1,718 | 2,342 | 3,436 | 4,185 | 4,154 | 33,231 |
| 1172 | Riau | 333 | 142 | 221 | 303 | 292 | 221 | 221 | 228 | 228 | 341 | 397 | 352 | 3,279 |
| 1181 | Riau | 3,223 | 2,401 | 3,159 | 3,349 | 2,180 | 979 | 758 | 1,453 | 2,275 | 3,349 | 3,633 | 3,855 | 30,615 |
| 1182 | Riau | 347 | 165 | 343 | 393 | 393 | 275 | 271 | 313 | 288 | 398 | 457 | 512 | 4,154 |
| 1191 | Sumatera Barat | 1,186 | 834 | 994 | 1,132 | 903 | 635 | 581 | 857 | 1,201 | 1,568 | 1,606 | 1,545 | 13,042 |
| 1192 | Sumatera Barat | 195 | 189 | 197 | 224 | 168 | 138 | 146 | 267 | 204 | 293 | 326 | 312 | 2,658 |
| 1201 | Sumatera Barat | 883 | 695 | 1,088 | 1,364 | 856 | 517 | 544 | 865 | 1,096 | 1,462 | 1,578 | 1,444 | 12,391 |
| 1202 | Sumatera Barat | 385 | 235 | 343 | 447 | 328 | 351 | 289 | 393 | 470 | 574 | 617 | 551 | 4,983 |
| 1210 | Jambi | 5,391 | 4,322 | 4,990 | 4,856 | 3,386 | 2,005 | 1,649 | 2,183 | 2,807 | 4,144 | 5,035 | 6,059 | 46,826 |
| 1220 | Sumatera Selatan | 1,285 | 1,030 | 1,189 | 1,158 | 807 | 478 | 393 | 520 | 669 | 988 | 1,200 | 1,444 | 11,161 |
| 1230 | Sumatera Selatan | 2,359 | 1,188 | 1,505 | 1,606 | 1,505 | 987 | 803 | 585 | 636 | 1,255 | 1,924 | 2,710 | 17,061 |
| 1241 | Sumatera Selatan | 8,242 | 6,430 | 7,483 | 6,430 | 4,150 | 2,163 | 1,637 | 2,631 | 2,572 | 4,501 | 6,489 | 8,126 | 60,854 |
| 1242 | Sumatera Selatan | 1,821 | 1,277 | 2,235 | 1,803 | 1,634 | 789 | 469 | 695 | 695 | 1,540 | 1,821 | 2,629 | 17,406 |
| 1250 | Lampung | 2,176 | 1,761 | 1,960 | 1,611 | 947 | 498 | 332 | 233 | 449 | 631 | 1,395 | 2,176 | 14,168 |
| 1261 | Lampung | 1,208 | 880 | 915 | 561 | 380 | 302 | 207 | 130 | 164 | 285 | 768 | 1,131 | 6,931 |
| 1262 | Lampung | 647 | 568 | 574 | 473 | 298 | 225 | 135 | 96 | 124 | 270 | 411 | 619 | 4,440 |
| 1270 | Lampung | 614 | 544 | 501 | 579 | 431 | 332 | 353 | 445 | 544 | 996 | 854 | 699 | 6,891 |
| 1280 | Bengkulu | 1,046 | 839 | 958 | 998 | 615 | 503 | 431 | 599 | 823 | 1,190 | 1,438 | 1,254 | 10,693 |
| 1290 | Bengkulu | 965 | 816 | 920 | 978 | 725 | 453 | 395 | 609 | 829 | 1,204 | 1,179 | 1,140 | 10,211 |
| 1300 | Bengkulu | 582 | 390 | 481 | 516 | 405 | 248 | 268 | 400 | 597 | 906 | 795 | 805 | 6,393 |
| | Sumatera | | | | | | | | | | | | | Total 482,173 |

表 3.7 流域別推定流出量

(Unit '000,000 m3)

| River Basin Code | Representative Province | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Annual |
|------------------|-------------------------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------------|
| 2011 | Jawa Barat | 438 | 329 | 329 | 247 | 205 | 99 | 79 | 72 | 101 | 203 | 285 | 386 | 2,773 |
| 2012 | Jawa Barat | 360 | 315 | 317 | 330 | 250 | 152 | 120 | 137 | 145 | 227 | 250 | 292 | 2,896 |
| 2020 | DKI Jakarta | 586 | 506 | 393 | 317 | 277 | 136 | 88 | 84 | 144 | 245 | 301 | 329 | 3,406 |
| 2030 | Jawa Barat | 1,781 | 1,437 | 1,670 | 1,366 | 901 | 506 | 385 | 304 | 405 | 1,225 | 1,903 | 1,893 | 13,775 |
| 2041 | Jawa Barat | 688 | 582 | 521 | 371 | 269 | 102 | 45 | 33 | 33 | 155 | 371 | 497 | 3,666 |
| 2042 | Jawa Barat | 879 | 751 | 919 | 775 | 512 | 152 | 88 | 72 | 176 | 488 | 879 | 927 | 6,619 |
| 2051 | Jawa Barat | 512 | 412 | 504 | 412 | 352 | 234 | 243 | 143 | 243 | 629 | 712 | 603 | 5,001 |
| 2052 | Jawa Barat | 185 | 165 | 208 | 288 | 368 | 358 | 401 | 252 | 250 | 582 | 530 | 309 | 3,896 |
| 2060 | Jawa Barat | 1,328 | 1,113 | 1,159 | 664 | 410 | 124 | 52 | 52 | 52 | 176 | 579 | 1,035 | 6,744 |
| 2070 | Jawa Tengah | 852 | 721 | 821 | 538 | 402 | 188 | 162 | 63 | 110 | 397 | 627 | 794 | 5,675 |
| 2080 | Jawa Tengah | 1,140 | 923 | 711 | 390 | 296 | 123 | 64 | 40 | 173 | 346 | 661 | 4,906 | |
| 2091 | Jawa Tengah | 697 | 573 | 709 | 558 | 403 | 155 | 143 | 94 | 166 | 464 | 716 | 765 | 5,442 |
| 2092 | Jawa Tengah | 560 | 460 | 508 | 328 | 206 | 118 | 74 | 29 | 29 | 331 | 545 | 545 | 3,732 |
| 2101 | Jawa Tengah | 501 | 377 | 355 | 249 | 168 | 47 | 25 | 25 | 25 | 103 | 209 | 339 | 2,422 |
| 2102 | Jawa Tengah | 471 | 368 | 364 | 209 | 121 | 30 | 30 | 30 | 30 | 133 | 269 | 429 | 2,485 |
| 2103 | Jawa Tengah | 648 | 463 | 352 | 196 | 128 | 53 | 29 | 29 | 29 | 64 | 192 | 345 | 2,526 |
| 2111 | Jawa Tengah | 434 | 376 | 412 | 254 | 155 | 47 | 22 | 22 | 22 | 119 | 271 | 387 | 2,519 |
| 2112 | Yogyakarta | 388 | 367 | 325 | 144 | 76 | 21 | 21 | 21 | 21 | 55 | 186 | 309 | 1,935 |
| 2121 | Jawa Tengah | 1,462 | 1,361 | 1,431 | 901 | 521 | 120 | 80 | 80 | 80 | 300 | 911 | 1,231 | 8,479 |
| 2122 | Jawa Tengah | 919 | 823 | 919 | 439 | 232 | 64 | 64 | 64 | 64 | 136 | 471 | 807 | 5,001 |
| 2123 | Jawa Timur | 196 | 172 | 161 | 74 | 85 | 23 | 50 | 13 | 27 | 127 | 177 | 207 | 1,311 |
| 2131 | Jawa Timur | 966 | 879 | 835 | 433 | 251 | 50 | 50 | 50 | 50 | 63 | 333 | 678 | 4,637 |
| 2132 | Jawa Timur | 880 | 805 | 834 | 560 | 385 | 122 | 64 | 47 | 47 | 292 | 659 | 898 | 5,591 |
| 2133 | Jawa Timur | 400 | 292 | 320 | 212 | 154 | 138 | 129 | 37 | 40 | 249 | 320 | 387 | 2,677 |
| 2141 | Jawa Timur | 714 | 633 | 538 | 252 | 152 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 238 | 481 | 3,198 |
| 2142 | Jawa Timur | 761 | 648 | 679 | 417 | 288 | 113 | 82 | 41 | 62 | 303 | 591 | 776 | 4,761 |
| 2143 | Jawa Timur | 603 | 593 | 573 | 233 | 243 | 167 | 152 | 41 | 41 | 137 | 274 | 512 | 3,568 |
| 2150 | Jawa Timur | 612 | 465 | 493 | 340 | 210 | 51 | 45 | 45 | 45 | 45 | 215 | 488 | 3,056 |
| | Jawa | | | | | | | | | | | | | Total 122,699 |
| 3011 | Bali | 203 | 184 | 154 | 62 | 27 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 42 | 126 | 858 |
| 3012 | Bali | 557 | 456 | 347 | 142 | 117 | 113 | 159 | 34 | 38 | 176 | 289 | 469 | 2,896 |
| 3020 | Nusa Tenggara Barat | 524 | 415 | 348 | 104 | 63 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 172 | 402 | 2,208 |
| 3030 | Nusa Tenggara Barat | 1,646 | 1,448 | 1,174 | 412 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 518 | 1,356 | 7,285 |
| 3040 | Nusa Tenggara Timur | 1,355 | 1,192 | 1,062 | 585 | 249 | 87 | 87 | 87 | 87 | 152 | 499 | 1,094 | 6,534 |
| 3050 | Nusa Tenggara Timur | 1,851 | 1,553 | 1,329 | 672 | 254 | 119 | 119 | 119 | 119 | 149 | 687 | 1,493 | 8,466 |
| 3060 | Nusa Tenggara Timur | 1,919 | 1,818 | 1,313 | 404 | 263 | 162 | 162 | 162 | 162 | 162 | 424 | 1,434 | 8,383 |
| 3070 | Timor Timur | 1,672 | 1,627 | 1,356 | 753 | 904 | 482 | 121 | 121 | 121 | 121 | 618 | 1,386 | 9,280 |
| | Bali & Nusa Tenggara | | | | | | | | | | | | | Total 45,909 |
| 4010 | Kalimantan Selatan | 1,671 | 1,557 | 1,768 | 1,233 | 1,249 | 1,411 | 1,200 | 697 | 568 | 406 | 762 | 1,249 | 13,770 |
| 4021 | Kalimantan Tengah | 5,510 | 4,698 | 5,680 | 5,979 | 4,484 | 3,032 | 1,922 | 2,093 | 2,477 | 3,844 | 5,552 | 6,321 | 51,592 |
| 4022 | Kalimantan Selatan | 4,955 | 4,275 | 4,577 | 3,329 | 2,459 | 1,589 | 1,021 | 643 | 757 | 1,589 | 3,253 | 4,955 | 33,401 |
| 4030 | Kalimantan Tengah | 2,249 | 1,869 | 1,990 | 2,215 | 2,007 | 1,713 | 986 | 865 | 1,765 | 1,557 | 2,578 | 2,457 | 22,252 |
| 4040 | Kalimantan Tengah | 2,056 | 2,174 | 2,292 | 2,481 | 2,008 | 1,512 | 969 | 780 | 1,394 | 2,174 | 2,174 | 3,142 | 23,154 |
| 4050 | Kalimantan Tengah | 1,488 | 1,455 | 1,989 | 1,859 | 1,294 | 1,100 | 711 | 792 | 986 | 1,310 | 1,617 | 1,617 | 16,217 |
| 4061 | Kalimantan Tengah | 1,339 | 1,277 | 1,542 | 1,526 | 1,464 | 1,137 | 763 | 561 | 670 | 1,230 | 1,417 | 1,635 | 14,559 |
| 4062 | Kalimantan Tengah | 2,187 | 2,085 | 2,518 | 2,492 | 2,390 | 1,856 | 1,246 | 915 | 1,093 | 2,009 | 2,314 | 2,670 | 23,776 |
| 4070 | Kalimantan Barat | 3,936 | 2,893 | 3,398 | 3,869 | 3,431 | 2,389 | 1,548 | 1,480 | 2,220 | 3,801 | 4,743 | 4,609 | 38,317 |
| 4080 | Kalimantan Barat | 12,231 | 9,938 | 11,180 | 11,180 | 9,536 | 6,976 | 5,542 | 6,689 | 9,365 | 12,518 | 14,047 | 12,422 | 121,644 |
| 4090 | Kalimantan Barat | 1,768 | 976 | 820 | 934 | 1,004 | 750 | 594 | 750 | 962 | 1,584 | 1,952 | 1,952 | 14,046 |
| 4100 | Kalimantan Timur | 2,020 | 1,831 | 2,399 | 2,999 | 3,630 | 3,315 | 3,220 | 3,630 | 3,536 | 3,125 | 4,199 | 2,904 | 36,808 |
| 4110 | Kalimantan Timur | 3,433 | 3,070 | 3,532 | 3,466 | 3,367 | 2,574 | 2,541 | 2,871 | 3,400 | 3,664 | 4,192 | 3,433 | 39,540 |
| 4120 | Kalimantan Timur | 1,453 | 1,223 | 1,090 | 1,109 | 1,051 | 516 | 688 | 612 | 765 | 898 | 1,529 | 1,491 | 12,425 |
| 4130 | Kalimantan Timur | 1,138 | 975 | 1,321 | 1,280 | 1,199 | 975 | 589 | 853 | 752 | 874 | 1,199 | 1,646 | 12,798 |
| 4141 | Kalimantan Timur | 6,743 | 5,968 | 7,441 | 8,371 | 7,131 | 4,883 | 3,333 | 2,945 | 3,643 | 5,116 | 7,441 | 8,294 | 71,309 |
| 4142 | Kalimantan Timur | 1,150 | 893 | 1,301 | 1,120 | 1,120 | 953 | 832 | 696 | 560 | 363 | 878 | 1,226 | 11,091 |
| | Kalimantan | | | | | | | | | | | | | Total 556,700 |

表 3.7 流域別推定流出量

(Unit '000,000 m3)

| River Basin Code | Representative Province | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Annual | |
|---------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|---------|
| 5011 | Sulawesi Utara | 532 | 407 | 359 | 351 | 340 | 259 | 185 | 126 | 133 | 200 | 359 | 458 | 3,708 | |
| 5012 | Sulawesi Utara | 317 | 242 | 244 | 205 | 178 | 130 | 100 | 64 | 78 | 107 | 203 | 262 | 2,130 | |
| 5013 | Sulawesi Utara | 704 | 488 | 488 | 545 | 583 | 628 | 501 | 330 | 273 | 323 | 583 | 621 | 6,067 | |
| 5021 | Sulawesi Utara | 491 | 381 | 290 | 260 | 309 | 234 | 146 | 101 | 107 | 231 | 322 | 348 | 3,220 | |
| 5022 | Sulawesi Utara | 141 | 126 | 141 | 171 | 145 | 141 | 93 | 56 | 30 | 56 | 122 | 160 | 1,380 | |
| 5031 | Sulawesi Utara | 158 | 122 | 93 | 84 | 99 | 75 | 47 | 32 | 34 | 74 | 103 | 112 | 1,034 | |
| 5032 | Sulawesi Utara | 247 | 221 | 247 | 299 | 254 | 247 | 163 | 98 | 52 | 98 | 215 | 280 | 2,421 | |
| 5041 | Sulawesi Tengah | 980 | 789 | 662 | 526 | 517 | 553 | 399 | 336 | 299 | 308 | 671 | 816 | 6,857 | |
| 5042 | Sulawesi Tengah | 33 | 33 | 58 | 137 | 208 | 249 | 233 | 154 | 83 | 33 | 54 | 33 | 1,309 | |
| 5050 | Sulawesi Tengah | 495 | 592 | 776 | 1,280 | 1,164 | 854 | 563 | 369 | 349 | 446 | 631 | 592 | 8,109 | |
| 5061 | Sulawesi Tengah | 250 | 184 | 267 | 347 | 478 | 444 | 489 | 482 | 284 | 153 | 166 | 191 | 3,734 | |
| 5062 | Sulawesi Tengah | 399 | 293 | 426 | 554 | 764 | 709 | 781 | 770 | 454 | 244 | 266 | 305 | 5,962 | |
| 5070 | Sulawesi Tengah | 125 | 156 | 297 | 398 | 640 | 1,000 | 882 | 406 | 219 | 70 | 63 | 187 | 4,443 | |
| 5080 | Sulawesi Tengah | 937 | 918 | 1,164 | 1,363 | 1,164 | 975 | 814 | 606 | 256 | 237 | 596 | 890 | 9,917 | |
| 5091 | Sulawesi Tengah | 383 | 315 | 375 | 443 | 426 | 349 | 273 | 247 | 239 | 204 | 315 | 341 | 3,910 | |
| 5092 | Sulawesi Tengah | 284 | 234 | 278 | 329 | 316 | 259 | 202 | 183 | 177 | 152 | 234 | 253 | 2,900 | |
| 5101 | Sulawesi Tenggara | 353 | 390 | 434 | 471 | 677 | 537 | 397 | 221 | 96 | 59 | 221 | 250 | 4,106 | |
| 5102 | Sulawesi Tenggara | 356 | 394 | 438 | 475 | 683 | 542 | 401 | 223 | 97 | 59 | 223 | 253 | 4,144 | |
| 5111 | Sulawesi Tenggara | 446 | 452 | 518 | 393 | 583 | 603 | 334 | 92 | 59 | 52 | 105 | 328 | 3,964 | |
| 5112 | Sulawesi Tenggara | 670 | 679 | 642 | 651 | 774 | 623 | 255 | 76 | 76 | 76 | 170 | 594 | 5,283 | |
| 5120 | Sulawesi Tenggara | 491 | 479 | 622 | 665 | 727 | 460 | 348 | 230 | 155 | 205 | 280 | 330 | 4,992 | |
| 5131 | Sulawesi Selatan | 301 | 325 | 427 | 499 | 393 | 270 | 157 | 103 | 120 | 144 | 304 | 321 | 3,365 | |
| 5132 | Sulawesi Selatan | 499 | 539 | 709 | 828 | 652 | 448 | 261 | 170 | 198 | 238 | 505 | 533 | 5,578 | |
| 5133 | Sulawesi Selatan | 306 | 174 | 184 | 207 | 220 | 194 | 92 | 62 | 89 | 145 | 237 | 296 | 2,204 | |
| 5141 | Sulawesi Selatan | 336 | 362 | 431 | 455 | 397 | 295 | 159 | 84 | 64 | 125 | 290 | 376 | 3,373 | |
| 5142 | Sulawesi Selatan | 357 | 330 | 424 | 460 | 443 | 376 | 235 | 195 | 130 | 122 | 187 | 365 | 3,622 | |
| 5143 | Sulawesi Selatan | 369 | 356 | 497 | 535 | 480 | 352 | 273 | 204 | 124 | 114 | 245 | 335 | 3,882 | |
| 5144 | Sulawesi Selatan | 378 | 354 | 547 | 612 | 495 | 399 | 294 | 185 | 161 | 129 | 290 | 330 | 4,174 | |
| 5151 | Sulawesi Selatan | 158 | 133 | 166 | 253 | 237 | 161 | 109 | 65 | 101 | 136 | 142 | 174 | 1,835 | |
| 5152 | Sulawesi Selatan | 513 | 576 | 751 | 877 | 670 | 445 | 269 | 125 | 125 | 257 | 495 | 639 | 5,741 | |
| 5153 | Sulawesi Selatan | 778 | 540 | 468 | 299 | 198 | 75 | 26 | 26 | 26 | 81 | 335 | 719 | 3,572 | |
| 5161 | Sulawesi Selatan | 94 | 47 | 168 | 360 | 701 | 556 | 447 | 259 | 286 | 176 | 118 | 78 | 3,290 | |
| 5162 | Sulawesi Selatan | 348 | 290 | 385 | 588 | 813 | 588 | 348 | 131 | 58 | 131 | 276 | 305 | 4,259 | |
| 5171 | Sulawesi Selatan | 958 | 659 | 509 | 288 | 195 | 101 | 30 | 30 | 30 | 30 | 270 | 719 | 3,818 | |
| 5172 | Sulawesi Selatan | 335 | 322 | 440 | 700 | 1,103 | 911 | 483 | 130 | 50 | 50 | 155 | 360 | 5,039 | |
| Sulawesi | | | | | | | | | | | | | | Total | 143,343 |
| 6010 | Maluku | 2,066 | 1,531 | 1,475 | 1,457 | 1,549 | 848 | 184 | 148 | 148 | 148 | 332 | 1,605 | 11,490 | |
| 6020 | Maluku | 1,276 | 1,138 | 1,498 | 2,303 | 3,773 | 4,356 | 4,356 | 3,024 | 1,748 | 832 | 638 | 1,248 | 26,190 | |
| 6030 | Maluku | 1,873 | 1,619 | 1,746 | 2,445 | 3,048 | 2,857 | 2,349 | 1,778 | 1,460 | 1,206 | 1,683 | 2,032 | 24,096 | |
| 7010 | Irian Jaya | 10,433 | 10,123 | 11,156 | 10,743 | 11,156 | 9,916 | 8,470 | 8,160 | 7,747 | 6,611 | 6,817 | 9,400 | 110,730 | |
| 7020 | Irian Jaya | 14,304 | 14,166 | 15,693 | 12,638 | 11,249 | 9,999 | 9,721 | 10,277 | 10,277 | 9,860 | 10,416 | 12,638 | 141,238 | |
| 7030 | Irian Jaya | 7,500 | 8,084 | 9,545 | 9,350 | 9,934 | 11,201 | 11,395 | 11,493 | 9,447 | 6,136 | 6,233 | 7,110 | 107,428 | |
| 7040 | Irian Jaya | 9,009 | 8,479 | 10,220 | 7,646 | 6,511 | 3,785 | 3,407 | 3,407 | 3,937 | 4,391 | 5,451 | 9,009 | 75,251 | |
| Maluku & Irian Jaya | | | | | | | | | | | | | | Total | 496,422 |

Source: JICA-FIDP Team calculator

表 3.8 かんがい用水量算出パラメーター仮定値

| Parameter | Method/Source | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|--|-------|----------|-------------|------|------|--------------|------|------|-------------|------|------|
| Evapotranspiration | The available data by Penman method by RePPProT. | | | | | | | | | | | | | | |
| Effective Rainfall | by multiplying proportion by monthly probable rainfall Proportion = Table 8, EFFECTIVE RAINFALL, No.25 by FAO For paddy = 84% ~ 62%, Max. = 175 mm/month For palawija = 72% ~ 63%, Max. = 100 mm/month | | | | | | | | | | | | | | |
| Percolation | Paddy Land = 2 mm/day *) | | | | | | | | | | | | | | |
| Water Requirement of Land Preparation | The land preparation period = 30 days. * Water Requirement = 250 mm *) Van de Goor and Zijlstra's formula is used: **) $IR = \frac{M}{K} \left(\frac{e}{e-1} \right)$ Where; IR : Irrigation requirement at field level (mm/day) M : Water requirements to compensate for evaporation and percolation of the fields already saturated (mm/day) M=Eo+p Eo is open water evaporation taken at 1.1 ETo during land preparation (mm/day) K : MT/S T : land preparation period (days) S : presaturation requirements | | | | | | | | | | | | | | |
| Water Layer Replacement | 50 mm at about 1 month and 2 months after transplanting. **) | | | | | | | | | | | | | | |
| Consumptive Use | The consumptive use is calculated as **) Etc = kc x Eto Where : Etc : crop evapotranspiration (mm/day) Eto : reference crop evapotranspiration (mm/day) kc : crop coefficient | | | | | | | | | | | | | | |
| Crop Coefficients **) | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Growth</th> <th colspan="2">Crop Coefficient (kc)</th> </tr> <tr> <th>Paddy</th> <th>Palawija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>First month</td> <td>1.10</td> <td>0.67</td> </tr> <tr> <td>Second month</td> <td>1.05</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Third month</td> <td>0.95</td> <td>0.75</td> </tr> </tbody> </table> | Growth | Crop Coefficient (kc) | | Paddy | Palawija | First month | 1.10 | 0.67 | Second month | 1.05 | 1.00 | Third month | 0.95 | 0.75 |
| Growth | Crop Coefficient (kc) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Paddy | Palawija | | | | | | | | | | | | | |
| First month | 1.10 | 0.67 | | | | | | | | | | | | | |
| Second month | 1.05 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | |
| Third month | 0.95 | 0.75 | | | | | | | | | | | | | |
| Irrigation Efficiency | 55% for paddy field * 50% for palawija field. *) | | | | | | | | | | | | | | |

Remarks : *)Assumed by JICA-FIDP Team

**)Source by Irrigation Design Standards published
by DGWRD, Ministry of Public Works

表 3.9 2020年の流域別年間水需要量

| River Basin Code | Representative Province | (Unit MCM m3) | | | | | Total |
|---------------------|----------------------------|---------------|----------------------|------------|----------|-----------|----------|
| | | DMI | River Maintenance | Irrigation | Fishpond | Livestock | |
| 1010 | D.I.Aceh | 56.0 | 84.5 | 209.5 | 19.7 | 1.0 | 370.7 |
| 1020 | D.I.Aceh | 12.7 | 13.3 | 339.8 | 17.6 | 0.7 | 384.1 |
| 1030 | D.I.Aceh | 51.9 | 68.7 | 529.4 | 23.7 | 1.4 | 675.0 |
| 1040 | D.I.Aceh | 23.9 | 31.6 | 251.9 | 11.7 | 1.7 | 320.8 |
| 1050 | D.I.Aceh | 23.9 | 31.5 | 223.3 | 11.2 | 1.7 | 291.7 |
| 1060 | D.I.Aceh | 12.3 | 10.9 | 208.5 | 14.8 | 1.7 | 248.2 |
| 1071 | D.I.Aceh | 13.9 | 14.0 | 268.5 | 6.9 | 2.7 | 306.0 |
| 1072 | D.I.Aceh | 2.6 | 2.5 | 28.6 | 1.6 | 0.5 | 35.8 |
| 1080 | Sumatera Utara | 22.1 | 17.6 | 938.5 | 17.6 | 5.3 | 1,001.1 |
| 1090 | Sumatera Utara | 165.7 | 161.4 | 478.3 | 13.0 | 3.6 | 821.9 |
| 1100 | Sumatera Utara | 471.6 | 492.4 | 1,435.8 | 21.5 | 3.2 | 2,424.6 |
| 1110 | Sumatera Utara | 31.1 | 38.7 | 591.7 | 6.4 | 1.6 | 669.4 |
| 1121 | Sumatera Utara | 38.7 | 60.5 | 97.9 | 2.7 | 0.5 | 200.3 |
| 1122 | Sumatera Utara | 38.7 | 52.7 | 496.2 | 15.7 | 2.4 | 605.7 |
| 1131 | Sumatera Utara | 37.5 | 51.7 | 400.9 | 14.6 | 4.0 | 508.7 |
| 1132 | Sumatera Utara | 27.2 | 33.8 | 352.9 | 15.7 | 4.2 | 433.9 |
| 1141 | Sumatera Utara | 31.9 | 29.4 | 915.4 | 45.3 | 7.2 | 1,029.3 |
| 1142 | Sumatera Utara | 17.7 | 13.0 | 65.7 | 1.2 | 2.5 | 100.2 |
| 1150 | Riau | 34.9 | 32.1 | 311.9 | 34.9 | 4.8 | 418.6 |
| 1161 | Riau | 62.5 | 86.7 | 31.2 | 8.5 | 1.7 | 190.6 |
| 1162 | Riau | 10.3 | 11.0 | 0.0 | 1.8 | 0.6 | 23.7 |
| 1171 | Riau | 135.6 | 123.9 | 307.1 | 40.9 | 4.0 | 611.4 |
| 1172 | Riau | 49.4 | 78.4 | 2.5 | 1.3 | 0.4 | 132.0 |
| 1181 | Riau | 73.4 | 81.2 | 890.7 | 77.9 | 6.9 | 1,130.1 |
| 1182 | Riau | 14.5 | 21.7 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 38.2 |
| 1191 | Sumatera Barat | 16.5 | 14.6 | 323.5 | 6.1 | 3.8 | 364.5 |
| 1192 | Sumatera Barat | 3.8 | 4.4 | 45.6 | 3.6 | 0.8 | 58.2 |
| 1201 | Sumatera Barat | 135.0 | 131.9 | 945.0 | 57.7 | 4.6 | 1,274.3 |
| 1202 | Sumatera Barat | 9.7 | 11.3 | 152.8 | 9.3 | 2.0 | 185.0 |
| 1210 | Jambi | 186.3 | 165.4 | 846.4 | 137.2 | 12.3 | 1,347.6 |
| 1220 | Sumatera Selatan | 19.8 | 19.0 | 97.6 | 11.2 | 2.9 | 150.6 |
| 1230 | Sumatera Selatan | 44.6 | 57.3 | 18.6 | 78.3 | 4.6 | 203.5 |
| 1241 | Sumatera Selatan | 403.0 | 357.2 | 1,299.4 | 136.1 | 16.8 | 2,212.5 |
| 1242 | Sumatera Selatan | 35.8 | 37.2 | 53.8 | 41.2 | 4.9 | 172.8 |
| 1250 | Lampung | 46.2 | 15.7 | 308.9 | 118.3 | 10.6 | 499.7 |
| 1261 | Lampung | 44.5 | 24.6 | 1,232.9 | 37.0 | 6.7 | 1,345.7 |
| 1262 | Lampung | 85.9 | 95.9 | 584.2 | 34.3 | 4.3 | 804.6 |
| 1270 | Lampung | 46.2 | 34.7 | 266.4 | 60.0 | 5.4 | 412.7 |
| 1280 | Bengkulu | 70.4 | 108.4 | 195.6 | 50.1 | 4.4 | 428.9 |
| 1290 | Bengkulu | 13.7 | 8.8 | 151.5 | 30.9 | 3.6 | 208.5 |
| 1300 | Bengkulu | 8.4 | 3.6 | 92.8 | 18.3 | 2.4 | 125.6 |
| | Sumatera | 2,629.5 | 2,733.3 | 15,992.0 | 1,256.6 | 154.8 | 22,766.3 |

表 3.9 2020年の流域別年間水需要量

| River Basin Code | Representative Province | (Unit MCM m3) | | | | | Total |
|------------------|-------------------------|---------------|-------------------|------------|----------|-----------|----------|
| | | DMI | River Maintenance | Irrigation | Fishpond | Livestock | |
| 2011 | Jawa Barat | 47.0 | 48.1 | 696.5 | 11.0 | 3.5 | 806.0 |
| 2012 | Jawa Barat | 64.3 | 79.2 | 659.8 | 8.5 | 3.5 | 815.3 |
| 2020 | DKI Jakarta | 2,526.5 | 2,688.8 | 1,460.2 | 34.2 | 5.3 | 6,715.0 |
| 2030 | Jawa Barat | 288.0 | 245.7 | 1,833.5 | 84.7 | 14.3 | 2,466.2 |
| 2041 | Jawa Barat | 684.7 | 708.0 | 1,514.6 | 83.4 | 5.8 | 2,996.4 |
| 2042 | Jawa Barat | 1,038.8 | 1,058.4 | 6,646.6 | 70.9 | 11.1 | 8,825.8 |
| 2051 | Jawa Barat | 162.2 | 137.6 | 2,665.0 | 52.9 | 6.1 | 3,023.8 |
| 2052 | Jawa Barat | 316.1 | 320.6 | 1,781.2 | 79.3 | 3.9 | 2,501.0 |
| 2060 | Jawa Barat | 201.6 | 164.9 | 1,894.2 | 186.5 | 9.2 | 2,456.5 |
| 2070 | Jawa Tengah | 164.2 | 134.0 | 1,570.3 | 99.3 | 9.0 | 1,976.9 |
| 2080 | Jawa Tengah | 515.6 | 517.6 | 2,616.3 | 1.4 | 10.4 | 3,661.3 |
| 2091 | Jawa Tengah | 159.6 | 133.8 | 919.8 | 18.2 | 7.9 | 1,239.2 |
| 2092 | Jawa Tengah | 83.6 | 83.7 | 1,180.6 | 10.1 | 7.8 | 1,365.8 |
| 2101 | Jawa Tengah | 297.0 | 290.5 | 1,308.6 | 0.5 | 6.6 | 1,903.2 |
| 2102 | Jawa Tengah | 153.7 | 138.9 | 996.0 | 2.0 | 8.0 | 1,298.6 |
| 2103 | Jawa Tengah | 212.4 | 207.5 | 1,504.1 | 1.1 | 7.5 | 1,932.6 |
| 2111 | Jawa Tengah | 89.2 | 109.3 | 1,149.7 | 25.9 | 6.2 | 1,380.3 |
| 2112 | Yogyakarta | 197.0 | 196.3 | 842.4 | 6.4 | 6.7 | 1,248.8 |
| 2121 | Jawa Tengah | 450.9 | 404.0 | 4,989.2 | 3.3 | 19.8 | 5,867.2 |
| 2122 | Jawa Tengah | 189.5 | 145.2 | 2,381.8 | 9.5 | 15.1 | 2,741.2 |
| 2123 | Jawa Timur | 12.2 | 7.3 | 216.9 | 0.1 | 3.0 | 239.5 |
| 2131 | Jawa Timur | 863.8 | 885.4 | 3,758.1 | 3.0 | 11.6 | 5,521.9 |
| 2132 | Jawa Timur | 353.1 | 341.3 | 1,743.9 | 1.9 | 10.8 | 2,451.0 |
| 2133 | Jawa Timur | 67.1 | 82.5 | 800.7 | 0.8 | 5.7 | 956.8 |
| 2141 | Jawa Timur | 210.2 | 190.6 | 2,345.5 | 0.2 | 8.8 | 2,755.3 |
| 2142 | Jawa Timur | 95.6 | 106.6 | 2,186.4 | 2.0 | 9.5 | 2,400.1 |
| 2143 | Jawa Timur | 69.9 | 75.5 | 2,192.5 | 0.9 | 9.4 | 2,348.2 |
| 2150 | Jawa Timur | 93.2 | 83.9 | 686.3 | 7.3 | 10.5 | 881.2 |
| | Jawa | 9,607.0 | 9,585.4 | 52,540.7 | 805.4 | 237.0 | 72,775.4 |
| 3011 | Bali | 20.9 | 22.0 | 364.9 | 0.3 | 5.5 | 413.5 |
| 3012 | Bali | 176.8 | 171.8 | 2,012.7 | 3.4 | 15.2 | 2,379.9 |
| 3020 | Nusa Tenggara Barat | 100.0 | 106.9 | 2,052.4 | 5.2 | 5.0 | 2,269.4 |
| 3030 | Nusa Tenggara Barat | 38.6 | 37.1 | 1,126.6 | 10.9 | 16.9 | 1,230.1 |
| 3040 | Nusa Tenggara Timur | 21.6 | 25.8 | 406.6 | 6.6 | 8.0 | 468.6 |
| 3050 | Nusa Tenggara Timur | 43.9 | 43.4 | 861.1 | 2.6 | 11.0 | 961.9 |
| 3060 | Nusa Tenggara Timur | 55.6 | 53.7 | 750.3 | 14.2 | 14.6 | 888.3 |
| 3070 | Timor Timur | 28.2 | 19.0 | 195.0 | 0.4 | 7.2 | 249.7 |
| | Bali & NT | 485.5 | 479.6 | 7,769.6 | 43.5 | 83.4 | 8,861.6 |
| 4010 | Kalimantan Selatan | 36.2 | 46.0 | 122.7 | 26.0 | 5.3 | 236.3 |
| 4021 | Kalimantan Tengah | 11.3 | 10.7 | 854.4 | 75.3 | 0.9 | 952.6 |
| 4022 | Kalimantan Selatan | 163.2 | 143.8 | 720.0 | 292.2 | 6.6 | 1,325.8 |
| 4030 | Kalimantan Tengah | 19.5 | 25.0 | 215.5 | 21.1 | 0.3 | 281.4 |
| 4040 | Kalimantan Tengah | 21.7 | 29.8 | 125.3 | 10.2 | 0.5 | 187.5 |
| 4050 | Kalimantan Tengah | 9.1 | 11.5 | 48.7 | 3.5 | 0.3 | 73.1 |
| 4061 | Kalimantan Tengah | 9.6 | 12.6 | 49.2 | 3.4 | 0.3 | 75.1 |
| 4062 | Kalimantan Tengah | 27.7 | 42.4 | 91.4 | 2.7 | 0.7 | 164.8 |
| 4070 | Kalimantan Barat | 18.1 | 17.8 | 164.2 | 10.8 | 2.0 | 212.9 |
| 4080 | Kalimantan Barat | 156.8 | 137.7 | 803.8 | 184.1 | 5.6 | 1,288.1 |
| 4090 | Kalimantan Barat | 32.0 | 28.5 | 210.3 | 5.2 | 0.8 | 276.8 |
| 4100 | Kalimantan Timur | 8.2 | 13.0 | 26.4 | 2.7 | 0.9 | 51.3 |
| 4110 | Kalimantan Timur | 8.6 | 13.7 | 26.1 | 2.8 | 0.9 | 52.1 |
| 4120 | Kalimantan Timur | 4.7 | 7.2 | 11.6 | 0.5 | 0.5 | 24.5 |
| 4130 | Kalimantan Timur | 18.1 | 29.9 | 22.6 | 2.8 | 0.6 | 74.0 |
| 4141 | Kalimantan Timur | 149.8 | 159.0 | 110.4 | 16.5 | 2.2 | 437.8 |
| 4142 | Kalimantan Timur | 74.0 | 91.8 | 40.6 | 93.1 | 0.6 | 300.0 |
| | Kalimantan | 768.4 | 820.4 | 3,643.2 | 752.9 | 29 | 6,013.9 |

表 3.9 2020年の流域別年間水需要量

| River Basin Code | Representative Province | (Unit MCM m3) | | | | | Total |
|---------------------|----------------------------|---------------|----------------------|------------|----------|-----------|----------|
| | | DMI | River Maintenance | Irrigation | Fishpond | Livestock | |
| 5011 | Sulawesi Utara | 57.0 | 83.7 | 235.9 | 24.2 | 1.9 | 402.7 |
| 5012 | Sulawesi Utara | 4.8 | 5.6 | 120.3 | 3.2 | 1.2 | 135.1 |
| 5013 | Sulawesi Utara | 18.4 | 15.3 | 256.4 | 17.0 | 3.3 | 310.4 |
| 5021 | Sulawesi Utara | 6.5 | 7.2 | 149.7 | 4.5 | 1.7 | 169.5 |
| 5022 | Sulawesi Utara | 16.8 | 23.2 | 177.4 | 4.8 | 1.9 | 224.1 |
| 5031 | Sulawesi Utara | 1.7 | 1.5 | 28.6 | 1.2 | 0.6 | 33.6 |
| 5032 | Sulawesi Utara | 10.8 | 9.8 | 234.3 | 8.5 | 3.4 | 266.8 |
| 5041 | Sulawesi Tengah | 16.0 | 17.7 | 532.4 | 6.7 | 6.0 | 578.7 |
| 5042 | Sulawesi Tengah | 13.9 | 19.2 | 495.0 | 6.7 | 2.8 | 537.6 |
| 5050 | Sulawesi Tengah | 13.6 | 18.8 | 315.6 | 5.0 | 6.3 | 359.3 |
| 5061 | Sulawesi Tengah | 3.5 | 4.8 | 52.6 | 0.8 | 2.3 | 63.9 |
| 5062 | Sulawesi Tengah | 8.3 | 10.9 | 122.2 | 1.4 | 3.7 | 146.5 |
| 5070 | Sulawesi Tengah | 13.4 | 17.3 | 247.3 | 2.1 | 5.3 | 285.4 |
| 5080 | Sulawesi Tengah | 8.8 | 12.1 | 137.7 | 2.1 | 6.4 | 167.1 |
| 5091 | Sulawesi Tengah | 23.1 | 31.2 | 856.8 | 12.0 | 5.6 | 928.6 |
| 5092 | Sulawesi Tengah | 13.0 | 15.6 | 413.6 | 4.9 | 4.0 | 451.1 |
| 5101 | Sulawesi Tenggara | 17.2 | 22.7 | 224.8 | 5.1 | 4.0 | 273.9 |
| 5102 | Sulawesi Tenggara | 17.5 | 20.7 | 264.4 | 20.9 | 3.8 | 327.3 |
| 5111 | Sulawesi Tenggara | 21.3 | 29.9 | 182.0 | 16.5 | 3.4 | 253.0 |
| 5112 | Sulawesi Tenggara | 30.9 | 42.7 | 102.1 | 22.3 | 4.8 | 202.9 |
| 5120 | Sulawesi Tenggara | 10.6 | 9.1 | 221.6 | 39.1 | 3.2 | 283.6 |
| 5131 | Sulawesi Selatan | 3.0 | 1.7 | 53.4 | 0.3 | 2.0 | 60.4 |
| 5132 | Sulawesi Selatan | 7.3 | 5.7 | 287.0 | 4.8 | 3.4 | 308.2 |
| 5133 | Sulawesi Selatan | 6.9 | 7.4 | 97.1 | 0.6 | 2.0 | 114.0 |
| 5141 | Sulawesi Selatan | 3.6 | 2.5 | 192.0 | 4.6 | 1.7 | 204.4 |
| 5142 | Sulawesi Selatan | 3.4 | 2.3 | 159.8 | 4.3 | 1.6 | 171.4 |
| 5143 | Sulawesi Selatan | 4.3 | 3.0 | 221.4 | 5.4 | 2.1 | 236.2 |
| 5144 | Sulawesi Selatan | 4.4 | 3.7 | 186.5 | 5.8 | 2.0 | 202.4 |
| 5151 | Sulawesi Selatan | 11.8 | 15.2 | 485.0 | 3.1 | 1.6 | 516.7 |
| 5152 | Sulawesi Selatan | 17.6 | 14.9 | 963.1 | 4.6 | 3.7 | 1,004.0 |
| 5153 | Sulawesi Selatan | 23.1 | 24.4 | 949.1 | 2.8 | 1.9 | 1,001.3 |
| 5161 | Sulawesi Selatan | 11.0 | 11.1 | 638.7 | 22.5 | 2.3 | 685.6 |
| 5162 | Sulawesi Selatan | 25.8 | 24.8 | 2,100.4 | 21.9 | 4.2 | 2,177.1 |
| 5171 | Sulawesi Selatan | 203.8 | 204.9 | 1,089.2 | 59.7 | 2.2 | 1,559.8 |
| 5172 | Sulawesi Selatan | 32.9 | 28.7 | 1,449.5 | 4.6 | 3.7 | 1,519.4 |
| | Sulawesi | 685.7 | 769.3 | 14,242.9 | 354.2 | 110 | 16,162.2 |
| 6010 | Maluku | 15.2 | 20.6 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 37.4 |
| 6020 | Maluku | 59.0 | 80.7 | 127.3 | 0.0 | 2.2 | 269.1 |
| 6030 | Maluku | 44.5 | 56.7 | 6.2 | 0.0 | 2.5 | 109.9 |
| 7010 | Irian Jaya | 29.8 | 38.3 | 12.8 | 0.0 | 0.5 | 81.5 |
| 7020 | Irian Jaya | 48.7 | 56.1 | 10.6 | 0.0 | 0.7 | 116.1 |
| 7030 | Irian Jaya | 16.4 | 15.3 | 9.0 | 0.0 | 0.5 | 41.3 |
| 7040 | Irian Jaya | 11.6 | 14.4 | 15.9 | 0.0 | 0.4 | 42.3 |
| | Maluku & IJ | 225.3 | 282.2 | 181.8 | 0.0 | 8.3 | 697.6 |
| INDOONESIA | | 14,401 | 14,670 | 94,370 | 3,213 | 623 | 127,277 |

Source: JICA-FIDP Team Calculation.

表 3.10 流域別水ポテンシャル面積の推定値

| River Basin Code | Representative Province | Projection Year | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 1010 | D.I.Aceh | 21.3 | 20.2 | 18.2 | 16.4 | 14.3 | 12.7 | 10.2 |
| 1020 | D.I.Aceh | 2.4 | 2.2 | 1.8 | 1.5 | 1.2 | 0.9 | 0.6 |
| 1030 | D.I.Aceh | 48.6 | 47.6 | 45.8 | 44.4 | 42.6 | 41.3 | 39.3 |
| 1040 | D.I.Aceh | 76.3 | 76.1 | 75.7 | 75.4 | 75.0 | 74.8 | 74.3 |
| 1050 | D.I.Aceh | 55.5 | 55.3 | 54.9 | 54.6 | 54.3 | 54.0 | 53.6 |
| 1060 | D.I.Aceh | 393.5 | 393.4 | 393.2 | 393.0 | 392.8 | 392.7 | 392.5 |
| 1071 | D.I.Aceh | 495.6 | 495.5 | 495.3 | 495.2 | 495.0 | 494.9 | 494.7 |
| 1072 | D.I.Aceh | 79.6 | 79.6 | 79.6 | 79.5 | 79.5 | 79.5 | 79.4 |
| 1080 | Sumatera Utara | 326.3 | 326.2 | 325.9 | 325.7 | 325.5 | 325.4 | 325.2 |
| 1090 | Sumatera Utara | 14.2 | 13.3 | 11.7 | 10.8 | 8.2 | 7.7 | 6.3 |
| 1100 | Sumatera Utara | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1110 | Sumatera Utara | 16.3 | 16.1 | 15.7 | 15.5 | 15.2 | 15.1 | 14.9 |
| 1121 | Sumatera Utara | 8.4 | 8.0 | 7.3 | 6.9 | 6.4 | 6.3 | 5.8 |
| 1122 | Sumatera Utara | 54.4 | 54.1 | 53.4 | 53.1 | 52.7 | 52.5 | 52.1 |
| 1131 | Sumatera Utara | 98.9 | 98.6 | 98.1 | 97.8 | 97.5 | 97.3 | 97.0 |
| 1132 | Sumatera Utara | 36.4 | 36.2 | 35.7 | 35.5 | 35.2 | 35.1 | 34.8 |
| 1141 | Sumatera Utara | 373.6 | 373.4 | 372.8 | 372.6 | 372.3 | 372.2 | 371.9 |
| 1142 | Sumatera Utara | 263.7 | 263.6 | 263.3 | 263.2 | 263.1 | 263.0 | 262.9 |
| 1150 | Riau | 405.9 | 405.4 | 404.6 | 404.1 | 403.6 | 403.3 | 402.7 |
| 1161 | Riau | 424.6 | 424.2 | 423.5 | 422.9 | 422.3 | 421.9 | 421.2 |
| 1162 | Riau | 87.8 | 87.8 | 87.7 | 87.6 | 87.5 | 87.5 | 87.4 |
| 1171 | Riau | 1,076.4 | 1,074.9 | 1,072.4 | 1,070.5 | 1,068.3 | 1,067.0 | 1,061.3 |
| 1172 | Riau | 53.8 | 53.5 | 52.9 | 52.5 | 52.0 | 51.7 | 51.1 |
| 1181 | Riau | 620.8 | 619.8 | 618.0 | 616.7 | 615.4 | 614.7 | 613.3 |
| 1182 | Riau | 62.8 | 62.7 | 62.6 | 62.4 | 62.3 | 62.2 | 62.0 |
| 1191 | Sumatera Barat | 323.6 | 323.5 | 323.2 | 323.1 | 322.9 | 322.8 | 322.7 |
| 1192 | Sumatera Barat | 103.8 | 103.7 | 103.6 | 103.6 | 103.5 | 103.5 | 103.5 |
| 1201 | Sumatera Barat | 227.8 | 227.0 | 225.6 | 224.6 | 223.5 | 221.4 | 219.9 |
| 1202 | Sumatera Barat | 102.4 | 102.4 | 102.2 | 102.2 | 102.1 | 102.0 | 102.0 |
| 1210 | Jambi | 1,199.5 | 1,197.8 | 1,194.9 | 1,192.7 | 1,187.7 | 1,185.7 | 1,182.3 |
| 1220 | Sumatera Selatan | 220.5 | 220.3 | 220.0 | 219.8 | 219.6 | 219.5 | 219.3 |
| 1230 | Sumatera Selatan | 370.9 | 370.4 | 369.6 | 369.0 | 368.5 | 368.2 | 367.6 |
| 1241 | Sumatera Selatan | 783.8 | 781.1 | 776.5 | 773.2 | 769.7 | 767.9 | 763.8 |
| 1242 | Sumatera Selatan | 245.3 | 245.0 | 244.5 | 244.2 | 243.8 | 243.6 | 243.2 |
| 1250 | Lampung | 172.0 | 171.6 | 170.6 | 170.2 | 169.8 | 169.4 | 169.1 |
| 1261 | Lampung | 35.9 | 35.5 | 34.5 | 34.1 | 33.6 | 33.4 | 33.0 |
| 1262 | Lampung | 41.1 | 40.0 | 37.9 | 36.8 | 35.6 | 35.4 | 34.1 |
| 1270 | Lampung | 233.3 | 232.9 | 232.0 | 231.6 | 231.2 | 231.0 | 230.5 |
| 1280 | Bengkulu | 534.0 | 532.2 | 529.1 | 526.7 | 523.7 | 521.7 | 518.2 |
| 1290 | Bengkulu | 509.4 | 509.1 | 508.6 | 508.3 | 508.0 | 507.7 | 507.4 |
| 1300 | Bengkulu | 197.7 | 197.6 | 197.5 | 197.5 | 197.4 | 197.4 | 197.3 |
| | Sumatera | 10,398 | 10,378 | 10,341 | 10,315 | 10,283 | 10,264 | 10,228 |

表 3.10 流域別水ポテンシャル面積の推定値

| River Basin Code | Representative Province | Projection Year | | | | | | |
|------------------|-------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | ('000 ha) | | | | | | |
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 2011 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2012 | Jawa Barat | 19.0 | 18.5 | 17.6 | 17.1 | 16.6 | 16.4 | 15.8 |
| 2020 | DKI Jakarta | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2030 | Jawa Barat | 60.2 | 58.6 | 54.0 | 52.1 | 50.0 | 48.9 | 46.6 |
| 2041 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2042 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2051 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2052 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2060 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2070 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2080 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2091 | Jawa Tengah | 4.2 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2092 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2101 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2102 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2103 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2111 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2112 | Yogyakarta | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2121 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2122 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2123 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2131 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2132 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2133 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2141 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2142 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2143 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2150 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Jawa | 83 | 80 | 72 | 69 | 67 | 65 | 62 |
| 3011 | Bali | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3012 | Bali | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3020 | Nusa Tenggara Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3030 | Nusa Tenggara Barat | 8.6 | 8.3 | 7.7 | 7.3 | 6.9 | 6.8 | 6.4 |
| 3040 | Nusa Tenggara Timur | 15.2 | 15.1 | 14.8 | 14.7 | 14.5 | 14.4 | 14.2 |
| 3050 | Nusa Tenggara Timur | 10.3 | 10.1 | 9.7 | 9.4 | 9.1 | 8.9 | 8.6 |
| 3060 | Nusa Tenggara Timur | 28.2 | 28.0 | 27.5 | 27.2 | 26.8 | 26.6 | 26.2 |
| 3070 | Timor Timur | 35.9 | 35.8 | 35.5 | 35.4 | 35.2 | 35.1 | 34.9 |
| | Bali & NT | 98 | 97 | 95 | 94 | 93 | 92 | 90 |
| 4010 | Kalimantan Selatan | 353.9 | 353.4 | 352.4 | 351.8 | 351.1 | 350.8 | 350.1 |
| 4021 | Kalimantan Tengah | 1,208.6 | 1,208.5 | 1,208.3 | 1,208.2 | 1,208.0 | 1,207.9 | 1,207.7 |
| 4022 | Kalimantan Selatan | 2,540.8 | 2,540.2 | 2,538.8 | 2,538.0 | 2,537.0 | 2,535.2 | 2,533.9 |
| 4030 | Kalimantan Tengah | 642.9 | 642.9 | 642.7 | 642.5 | 642.4 | 642.2 | 642.0 |
| 4040 | Kalimantan Tengah | 618.0 | 617.8 | 617.5 | 617.1 | 616.7 | 616.4 | 615.8 |
| 4050 | Kalimantan Tengah | 452.8 | 452.8 | 452.6 | 452.5 | 452.3 | 452.2 | 452.0 |
| 4061 | Kalimantan Tengah | 386.6 | 386.5 | 386.5 | 386.4 | 386.3 | 386.3 | 386.2 |
| 4062 | Kalimantan Tengah | 630.7 | 630.6 | 630.4 | 630.2 | 629.9 | 629.7 | 629.4 |
| 4070 | Kalimantan Barat | 786.1 | 786.0 | 785.9 | 785.8 | 785.6 | 785.6 | 785.5 |
| 4080 | Kalimantan Barat | 3,907.2 | 3,906.6 | 3,905.4 | 3,904.5 | 3,903.5 | 3,901.6 | 3,900.3 |
| 4090 | Kalimantan Barat | 337.9 | 337.8 | 337.5 | 337.3 | 337.1 | 337.0 | 336.8 |
| 4100 | Kalimantan Timur | 778.1 | 778.1 | 778.0 | 777.9 | 777.8 | 777.7 | 777.6 |
| 4110 | Kalimantan Timur | 1,501.8 | 1,501.7 | 1,501.6 | 1,501.5 | 1,501.4 | 1,501.3 | 1,501.2 |
| 4120 | Kalimantan Timur | 313.9 | 313.9 | 313.8 | 313.8 | 313.7 | 313.7 | 313.7 |
| 4130 | Kalimantan Timur | 292.4 | 292.3 | 292.1 | 291.9 | 291.8 | 291.7 | 291.5 |
| 4141 | Kalimantan Timur | 1,643.4 | 1,642.3 | 1,640.7 | 1,639.2 | 1,635.9 | 1,634.8 | 1,632.5 |
| 4142 | Kalimantan Timur | 110.9 | 110.5 | 109.8 | 109.3 | 108.8 | 108.5 | 107.9 |
| | Kalimantan | 16,506 | 16,502 | 16,494 | 16,488 | 16,479 | 16,472 | 16,464 |

表 3.10 流域別水ポテンシャル面積の推定値

| River Basin Code | Representative Province | Projection Year | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 5011 | Sulawesi Utara | 43.3 | 42.8 | 42.0 | 41.5 | 41.0 | 40.8 | 40.1 |
| 5012 | Sulawesi Utara | 22.4 | 22.4 | 22.3 | 22.3 | 22.2 | 22.2 | 22.2 |
| 5013 | Sulawesi Utara | 129.1 | 129.0 | 128.7 | 128.6 | 128.5 | 128.4 | 128.3 |
| 5021 | Sulawesi Utara | 36.3 | 36.2 | 36.2 | 36.1 | 36.1 | 36.0 | 36.0 |
| 5022 | Sulawesi Utara | 6.6 | 6.5 | 6.3 | 6.2 | 6.0 | 5.9 | 5.8 |
| 5031 | Sulawesi Utara | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| 5032 | Sulawesi Utara | 15.0 | 14.9 | 14.8 | 14.7 | 14.6 | 14.6 | 14.5 |
| 5041 | Sulawesi Tengah | 88.7 | 88.6 | 88.4 | 88.3 | 88.1 | 88.0 | 87.8 |
| 5042 | Sulawesi Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5050 | Sulawesi Tengah | 110.7 | 110.6 | 110.4 | 110.3 | 110.2 | 110.0 | 109.9 |
| 5061 | Sulawesi Tengah | 61.8 | 61.8 | 61.7 | 61.7 | 61.6 | 61.6 | 61.5 |
| 5062 | Sulawesi Tengah | 97.0 | 97.0 | 96.9 | 96.8 | 96.7 | 96.6 | 96.4 |
| 5070 | Sulawesi Tengah | 14.9 | 14.8 | 14.7 | 14.5 | 14.4 | 14.3 | 14.1 |
| 5080 | Sulawesi Tengah | 85.1 | 85.0 | 84.9 | 84.8 | 84.7 | 84.6 | 84.5 |
| 5091 | Sulawesi Tengah | 50.4 | 50.2 | 50.0 | 49.8 | 49.6 | 49.5 | 49.2 |
| 5092 | Sulawesi Tengah | 44.0 | 43.9 | 43.8 | 43.7 | 43.6 | 43.5 | 43.4 |
| 5101 | Sulawesi Tenggara | 34.7 | 34.5 | 34.1 | 33.8 | 33.4 | 33.1 | 32.7 |
| 5102 | Sulawesi Tenggara | 32.8 | 32.6 | 32.2 | 31.9 | 31.6 | 31.3 | 30.9 |
| 5111 | Sulawesi Tenggara | 30.3 | 30.1 | 29.6 | 29.2 | 28.7 | 28.3 | 27.7 |
| 5112 | Sulawesi Tenggara | 25.9 | 25.7 | 25.4 | 25.0 | 24.6 | 24.3 | 23.9 |
| 5120 | Sulawesi Tenggara | 86.5 | 86.5 | 86.4 | 86.3 | 86.2 | 86.2 | 86.1 |
| 5131 | Sulawesi Selatan | 26.9 | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 |
| 5132 | Sulawesi Selatan | 36.7 | 36.7 | 36.6 | 36.6 | 36.6 | 36.6 | 36.5 |
| 5133 | Sulawesi Selatan | 13.6 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.4 | 13.4 | 13.4 |
| 5141 | Sulawesi Selatan | 12.4 | 12.4 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 |
| 5142 | Sulawesi Selatan | 43.4 | 43.4 | 43.4 | 43.4 | 43.3 | 43.3 | 43.3 |
| 5143 | Sulawesi Selatan | 34.7 | 34.7 | 34.7 | 34.7 | 34.7 | 34.7 | 34.6 |
| 5144 | Sulawesi Selatan | 52.3 | 52.3 | 52.3 | 52.3 | 52.2 | 52.2 | 52.2 |
| 5151 | Sulawesi Selatan | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 5152 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5153 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5161 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5162 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5171 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5172 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | Sulawesi | 1,249 | 1,247 | 1,242 | 1,239 | 1,235 | 1,232 | 1,228 |
| 6010 | Maluku | 41.6 | 41.5 | 41.4 | 41.3 | 41.1 | 41.1 | 40.9 |
| 6020 | Maluku | 506.3 | 505.7 | 504.7 | 503.8 | 502.8 | 502.1 | 500.9 |
| 6030 | Maluku | 677.0 | 676.7 | 676.2 | 675.9 | 675.4 | 675.1 | 674.6 |
| 7010 | Irian Jaya | 3,154.0 | 3,153.8 | 3,153.5 | 3,153.2 | 3,153.0 | 3,152.9 | 3,152.6 |
| 7020 | Irian Jaya | 3,559.1 | 3,558.9 | 3,558.4 | 3,558.0 | 3,557.7 | 3,557.5 | 3,557.0 |
| 7030 | Irian Jaya | 4,766.3 | 4,766.2 | 4,766.0 | 4,765.9 | 4,765.7 | 4,765.6 | 4,765.5 |
| 7040 | Irian Jaya | 1,108.8 | 1,108.7 | 1,108.6 | 1,108.5 | 1,108.4 | 1,108.4 | 1,108.3 |
| | Maluku & Irian Jaya | 13,813 | 13,812 | 13,809 | 13,807 | 13,804 | 13,803 | 13,800 |
| | Indonesia | 42,148 | 42,115 | 42,052 | 42,012 | 41,960 | 41,928 | 41,872 |

Source: JICA-FIDP Team calculator

表 3.11 流域別かんがい可能面積

| River Basin Code | Representative Province | Projection Year | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 1010 | D.I.Aceh | 19.6 | 19.6 | 18.2 | 16.4 | 14.3 | 12.7 | 10.2 |
| 1020 | D.I.Aceh | 2.4 | 2.2 | 1.8 | 1.5 | 1.2 | 0.9 | 0.6 |
| 1030 | D.I.Aceh | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 29.0 | 29.0 |
| 1040 | D.I.Aceh | 34.4 | 34.4 | 34.4 | 34.4 | 34.4 | 34.4 | 34.4 |
| 1050 | D.I.Aceh | 33.6 | 33.6 | 33.6 | 33.6 | 33.6 | 33.6 | 33.6 |
| 1060 | D.I.Aceh | 34.8 | 34.8 | 34.8 | 34.8 | 34.8 | 34.8 | 34.8 |
| 1071 | D.I.Aceh | 54.3 | 54.3 | 54.3 | 54.3 | 54.3 | 54.3 | 54.3 |
| 1072 | D.I.Aceh | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 | 9.9 |
| 1080 | Sumatera Utara | 91.0 | 91.0 | 91.0 | 91.0 | 91.0 | 91.0 | 91.0 |
| 1090 | Sumatera Utara | 14.2 | 13.3 | 11.7 | 10.8 | 8.2 | 7.7 | 6.3 |
| 1100 | Sumatera Utara | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1110 | Sumatera Utara | 16.3 | 16.1 | 15.7 | 15.5 | 15.2 | 15.1 | 14.9 |
| 1121 | Sumatera Utara | 8.1 | 8.0 | 7.3 | 6.9 | 6.4 | 6.3 | 5.8 |
| 1122 | Sumatera Utara | 35.1 | 35.1 | 35.1 | 35.1 | 35.1 | 35.1 | 35.1 |
| 1131 | Sumatera Utara | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 |
| 1132 | Sumatera Utara | 36.4 | 36.2 | 35.7 | 35.5 | 35.2 | 35.1 | 34.8 |
| 1141 | Sumatera Utara | 105.4 | 105.4 | 105.4 | 105.4 | 105.4 | 105.4 | 105.4 |
| 1142 | Sumatera Utara | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.4 | 37.4 |
| 1150 | Riau | 195.4 | 195.4 | 195.4 | 195.4 | 195.4 | 195.4 | 195.4 |
| 1161 | Riau | 166.2 | 166.2 | 166.2 | 166.2 | 166.2 | 166.2 | 166.2 |
| 1162 | Riau | 57.7 | 57.7 | 57.7 | 57.7 | 57.7 | 57.7 | 57.7 |
| 1171 | Riau | 287.6 | 287.6 | 287.6 | 287.6 | 287.6 | 287.6 | 287.6 |
| 1172 | Riau | 35.9 | 35.9 | 35.9 | 35.9 | 35.9 | 35.9 | 35.9 |
| 1181 | Riau | 273.7 | 273.7 | 273.7 | 273.7 | 273.7 | 273.7 | 273.7 |
| 1182 | Riau | 40.5 | 40.5 | 40.5 | 40.5 | 40.5 | 40.5 | 40.5 |
| 1191 | Sumatera Barat | 36.7 | 36.7 | 36.7 | 36.7 | 36.7 | 36.7 | 36.7 |
| 1192 | Sumatera Barat | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| 1201 | Sumatera Barat | 37.3 | 37.3 | 37.3 | 37.3 | 37.3 | 37.3 | 37.3 |
| 1202 | Sumatera Barat | 16.2 | 16.2 | 16.2 | 16.2 | 16.2 | 16.2 | 16.2 |
| 1210 | Jambi | 464.9 | 464.9 | 464.9 | 464.9 | 464.9 | 464.9 | 464.9 |
| 1220 | Sumatera Selatan | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 | 138.0 |
| 1230 | Sumatera Selatan | 217.4 | 217.4 | 217.4 | 217.4 | 217.4 | 217.4 | 217.4 |
| 1241 | Sumatera Selatan | 735.0 | 735.0 | 735.0 | 735.0 | 735.0 | 735.0 | 735.0 |
| 1242 | Sumatera Selatan | 238.9 | 238.9 | 238.9 | 238.9 | 238.9 | 238.9 | 238.9 |
| 1250 | Lampung | 172.0 | 171.6 | 170.6 | 170.2 | 169.8 | 169.4 | 169.1 |
| 1261 | Lampung | 35.9 | 35.5 | 34.5 | 34.1 | 33.6 | 33.4 | 33.0 |
| 1262 | Lampung | 41.1 | 40.0 | 37.9 | 36.8 | 35.6 | 35.4 | 34.1 |
| 1270 | Lampung | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 | 101.0 |
| 1280 | Bengkulu | 33.9 | 33.9 | 33.9 | 33.9 | 33.9 | 33.9 | 33.9 |
| 1290 | Bengkulu | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 | 26.8 |
| 1300 | Bengkulu | 29.6 | 29.6 | 29.6 | 29.6 | 29.6 | 29.6 | 29.6 |

表 3.11 流域別かんがい可能面積

| River Basin Code | Representative Province | Projection Year | | | | | | |
|------------------|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 2011 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2012 | Jawa Barat | 19.0 | 18.5 | 17.6 | 17.1 | 16.6 | 16.4 | 15.8 |
| 2020 | DKI Jakarta | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2030 | Jawa Barat | 60.2 | 58.6 | 54.0 | 52.1 | 50.0 | 48.9 | 46.6 |
| 2041 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2042 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2051 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2052 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2060 | Jawa Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2070 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2080 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2091 | Jawa Tengah | 4.2 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2092 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2101 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2102 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2103 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2111 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2112 | Yogyakarta | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2121 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2122 | Jawa Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2123 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2131 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2132 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2133 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2141 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2142 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2143 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2150 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3011 | Bali | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3012 | Bali | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3020 | Nusa Tenggara Barat | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 3030 | Nusa Tenggara Barat | 8.6 | 8.3 | 7.7 | 7.3 | 6.9 | 6.8 | 6.4 |
| 3040 | Nusa Tenggara Timur | 15.2 | 15.1 | 14.8 | 14.7 | 14.5 | 14.4 | 14.2 |
| 3050 | Nusa Tenggara Timur | 10.3 | 10.1 | 9.7 | 9.4 | 9.1 | 8.9 | 8.6 |
| 3060 | Nusa Tenggara Timur | 28.2 | 28.0 | 27.5 | 27.2 | 26.8 | 26.6 | 26.2 |
| 3070 | Timor Timur | 35.9 | 35.8 | 35.5 | 35.4 | 35.2 | 35.1 | 34.9 |
| 4010 | Kalimantan Selatan | 270.7 | 270.7 | 270.7 | 270.7 | 270.7 | 270.7 | 270.7 |
| 4021 | Kalimantan Tengah | 192.6 | 192.6 | 192.6 | 192.6 | 192.6 | 192.6 | 192.6 |
| 4022 | Kalimantan Selatan | 401.6 | 401.6 | 401.6 | 401.6 | 401.6 | 401.6 | 401.6 |
| 4030 | Kalimantan Tengah | 76.1 | 76.1 | 76.1 | 76.1 | 76.1 | 76.1 | 76.1 |
| 4040 | Kalimantan Tengah | 104.1 | 104.1 | 104.1 | 104.1 | 104.1 | 104.1 | 104.1 |
| 4050 | Kalimantan Tengah | 71.1 | 71.1 | 71.1 | 71.1 | 71.1 | 71.1 | 71.1 |
| 4061 | Kalimantan Tengah | 68.7 | 68.7 | 68.7 | 68.7 | 68.7 | 68.7 | 68.7 |
| 4062 | Kalimantan Tengah | 129.9 | 129.9 | 129.9 | 129.9 | 129.9 | 129.9 | 129.9 |
| 4070 | Kalimantan Barat | 263.8 | 263.8 | 263.8 | 263.8 | 263.8 | 263.8 | 263.8 |
| 4080 | Kalimantan Barat | 742.8 | 742.8 | 742.8 | 742.8 | 742.8 | 742.8 | 742.8 |
| 4090 | Kalimantan Barat | 110.9 | 110.9 | 110.9 | 110.9 | 110.9 | 110.9 | 110.9 |
| 4100 | Kalimantan Timur | 202.3 | 202.3 | 202.3 | 202.3 | 202.3 | 202.3 | 202.3 |
| 4110 | Kalimantan Timur | 211.3 | 211.3 | 211.3 | 211.3 | 211.3 | 211.3 | 211.3 |
| 4120 | Kalimantan Timur | 122.4 | 122.4 | 122.4 | 122.4 | 122.4 | 122.4 | 122.4 |
| 4130 | Kalimantan Timur | 130.2 | 130.2 | 130.2 | 130.2 | 130.2 | 130.2 | 130.2 |
| 4141 | Kalimantan Timur | 492.5 | 492.5 | 492.5 | 492.5 | 492.5 | 492.5 | 492.5 |
| 4142 | Kalimantan Timur | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.6 | 101.6 |

表 3.11 流域別かんがい可能面積

| River Basin Code | Representative Province | Projection Year | | | | | | |
|------------------|-------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 5011 | Sulawesi Utara | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 10.5 |
| 5012 | Sulawesi Utara | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 |
| 5013 | Sulawesi Utara | 18.2 | 18.2 | 18.2 | 18.2 | 18.2 | 18.2 | 18.2 |
| 5021 | Sulawesi Utara | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| 5022 | Sulawesi Utara | 6.6 | 6.5 | 6.3 | 6.2 | 6.0 | 5.9 | 5.8 |
| 5031 | Sulawesi Utara | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| 5032 | Sulawesi Utara | 15.0 | 14.9 | 14.8 | 14.7 | 14.6 | 14.6 | 14.5 |
| 5041 | Sulawesi Tengah | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 |
| 5042 | Sulawesi Tengah | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5050 | Sulawesi Tengah | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 |
| 5061 | Sulawesi Tengah | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 | 6.9 |
| 5062 | Sulawesi Tengah | 11.1 | 11.1 | 11.1 | 11.1 | 11.1 | 11.1 | 11.1 |
| 5070 | Sulawesi Tengah | 14.9 | 14.8 | 14.7 | 14.5 | 14.4 | 14.3 | 14.1 |
| 5080 | Sulawesi Tengah | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 | 19.3 |
| 5091 | Sulawesi Tengah | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 | 23.1 |
| 5092 | Sulawesi Tengah | 31.8 | 31.8 | 31.8 | 31.8 | 31.8 | 31.8 | 31.8 |
| 5101 | Sulawesi Tenggara | 34.7 | 34.5 | 34.1 | 33.8 | 33.4 | 33.1 | 32.7 |
| 5102 | Sulawesi Tenggara | 32.8 | 32.6 | 32.2 | 31.9 | 31.6 | 31.3 | 30.9 |
| 5111 | Sulawesi Tenggara | 30.3 | 30.1 | 29.6 | 29.2 | 28.7 | 28.3 | 27.7 |
| 5112 | Sulawesi Tenggara | 25.9 | 25.7 | 25.4 | 25.0 | 24.6 | 24.3 | 23.9 |
| 5120 | Sulawesi Tenggara | 38.4 | 38.4 | 38.4 | 38.4 | 38.4 | 38.4 | 38.4 |
| 5131 | Sulawesi Selatan | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 |
| 5132 | Sulawesi Selatan | 36.7 | 36.7 | 36.6 | 36.6 | 36.6 | 36.6 | 36.5 |
| 5133 | Sulawesi Selatan | 13.6 | 13.5 | 13.5 | 13.5 | 13.4 | 13.4 | 13.4 |
| 5141 | Sulawesi Selatan | 12.4 | 12.4 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 | 12.3 |
| 5142 | Sulawesi Selatan | 20.6 | 20.6 | 20.6 | 20.6 | 20.6 | 20.6 | 20.6 |
| 5143 | Sulawesi Selatan | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 | 25.9 |
| 5144 | Sulawesi Selatan | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 |
| 5151 | Sulawesi Selatan | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 5152 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5153 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5161 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5162 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5171 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 5172 | Sulawesi Selatan | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 6010 | Maluku | 41.6 | 41.5 | 41.4 | 41.3 | 41.1 | 41.1 | 40.9 |
| 6020 | Maluku | 150.6 | 150.6 | 150.6 | 150.6 | 150.6 | 150.6 | 150.6 |
| 6030 | Maluku | 172.4 | 172.4 | 172.4 | 172.4 | 172.4 | 172.4 | 172.4 |
| 7010 | Irian Jaya | 537.9 | 537.9 | 537.9 | 537.9 | 537.9 | 537.9 | 537.9 |
| 7020 | Irian Jaya | 722.8 | 722.8 | 722.8 | 722.8 | 722.8 | 722.8 | 722.8 |
| 7030 | Irian Jaya | 506.1 | 506.1 | 506.1 | 506.1 | 506.1 | 506.1 | 506.1 |
| 7040 | Irian Jaya | 393.4 | 393.4 | 393.4 | 393.4 | 393.4 | 393.4 | 393.4 |

Source : JICA-FIDP Team calculator

表 3.12 州別かんがい可能面積

('000 ha)

| Code | Province | Projection Year | | | | | | |
|------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 11 | D.I.Aceh | 274.5 | 274.3 | 272.4 | 270.4 | 267.9 | 266.0 | 263.1 |
| 12 | Sumatera Utara | 379.6 | 378.2 | 375.1 | 373.4 | 369.9 | 369.0 | 366.6 |
| 13 | Sumatera Barat | 283.6 | 283.6 | 283.6 | 283.6 | 283.6 | 283.6 | 283.6 |
| 14 | Riau | 875.8 | 875.8 | 875.8 | 875.8 | 875.8 | 875.8 | 875.8 |
| 15 | Jambi | 500.4 | 500.4 | 500.4 | 500.4 | 500.4 | 500.4 | 500.4 |
| 16 | Sumatera Selatan | 1,275.0 | 1,274.9 | 1,274.6 | 1,274.5 | 1,274.4 | 1,274.3 | 1,274.2 |
| 17 | Bengkulu | 117.8 | 117.8 | 117.8 | 117.8 | 117.8 | 117.8 | 117.8 |
| 18 | Lampung | 302.7 | 300.9 | 297.1 | 295.3 | 293.4 | 292.6 | 290.7 |
| | SUMATERA | 4,009.4 | 4,005.9 | 3,996.8 | 3,991.2 | 3,983.2 | 3,979.5 | 3,972.2 |
| 31 | DKI.Jakarta | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 32 | Jawa Barat | 79.2 | 77.2 | 71.6 | 69.2 | 66.6 | 65.2 | 62.3 |
| 33 | Jawa Tengah | 4.2 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 34 | Yogyakarta | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 35 | Jawa Timur | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | JAWA | 83.4 | 80.0 | 71.6 | 69.2 | 66.6 | 65.2 | 62.3 |
| 51 | Bali | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 52 | Nusa Tenggara Barat | 8.6 | 8.3 | 7.7 | 7.3 | 6.9 | 6.8 | 6.4 |
| 53 | Nusa Tenggara Timur | 55.1 | 54.5 | 53.4 | 52.6 | 51.8 | 51.2 | 50.4 |
| 54 | Timor Timur | 34.6 | 34.5 | 34.2 | 34.0 | 33.9 | 33.8 | 33.6 |
| | BALI & NT | 98.3 | 97.3 | 95.3 | 93.9 | 92.6 | 91.8 | 90.4 |
| 61 | Kalimantan Barat | 1,135.9 | 1,135.9 | 1,135.9 | 1,135.9 | 1,135.9 | 1,135.9 | 1,135.9 |
| 62 | Kalimantan Selatan | 821.2 | 821.2 | 821.2 | 821.2 | 821.2 | 821.2 | 821.2 |
| 63 | Kalimantan Tengah | 478.3 | 478.3 | 478.3 | 478.3 | 478.3 | 478.3 | 478.3 |
| 64 | Kalimantan Timur | 1,257.2 | 1,257.2 | 1,257.2 | 1,257.2 | 1,257.2 | 1,257.2 | 1,257.2 |
| | KALIMANTAN | 3,692.6 | 3,692.6 | 3,692.6 | 3,692.6 | 3,692.6 | 3,692.6 | 3,692.6 |
| 71 | Sulawesi Utara | 69.5 | 69.3 | 69.0 | 68.8 | 68.5 | 68.4 | 68.2 |
| 72 | Sulawesi Tengah | 136.5 | 136.4 | 136.2 | 136.0 | 135.7 | 135.5 | 135.2 |
| 73 | Sulawesi Tenggara | 174.2 | 174.1 | 173.9 | 173.8 | 173.7 | 173.7 | 173.6 |
| 74 | Sulawesi Selatan | 154.8 | 154.0 | 152.5 | 151.2 | 149.6 | 148.4 | 146.6 |
| | SULAWESI | 535.0 | 533.8 | 531.6 | 529.8 | 527.5 | 526.0 | 523.6 |
| 81 | Maluku | 364.6 | 364.5 | 364.4 | 364.3 | 364.1 | 364.1 | 363.9 |
| 82 | Irian Jaya | 2,160.2 | 2,160.2 | 2,160.2 | 2,160.2 | 2,160.2 | 2,160.2 | 2,160.2 |
| | MALUKU & IJ | 2,524.8 | 2,524.7 | 2,524.6 | 2,524.5 | 2,524.3 | 2,524.3 | 2,524.1 |
| | INDONESIA | 10,943.5 | 10,934.3 | 10,912.5 | 10,901.2 | 10,886.8 | 10,879.4 | 10,865.2 |

Source : JICA FIDP Team Calculation

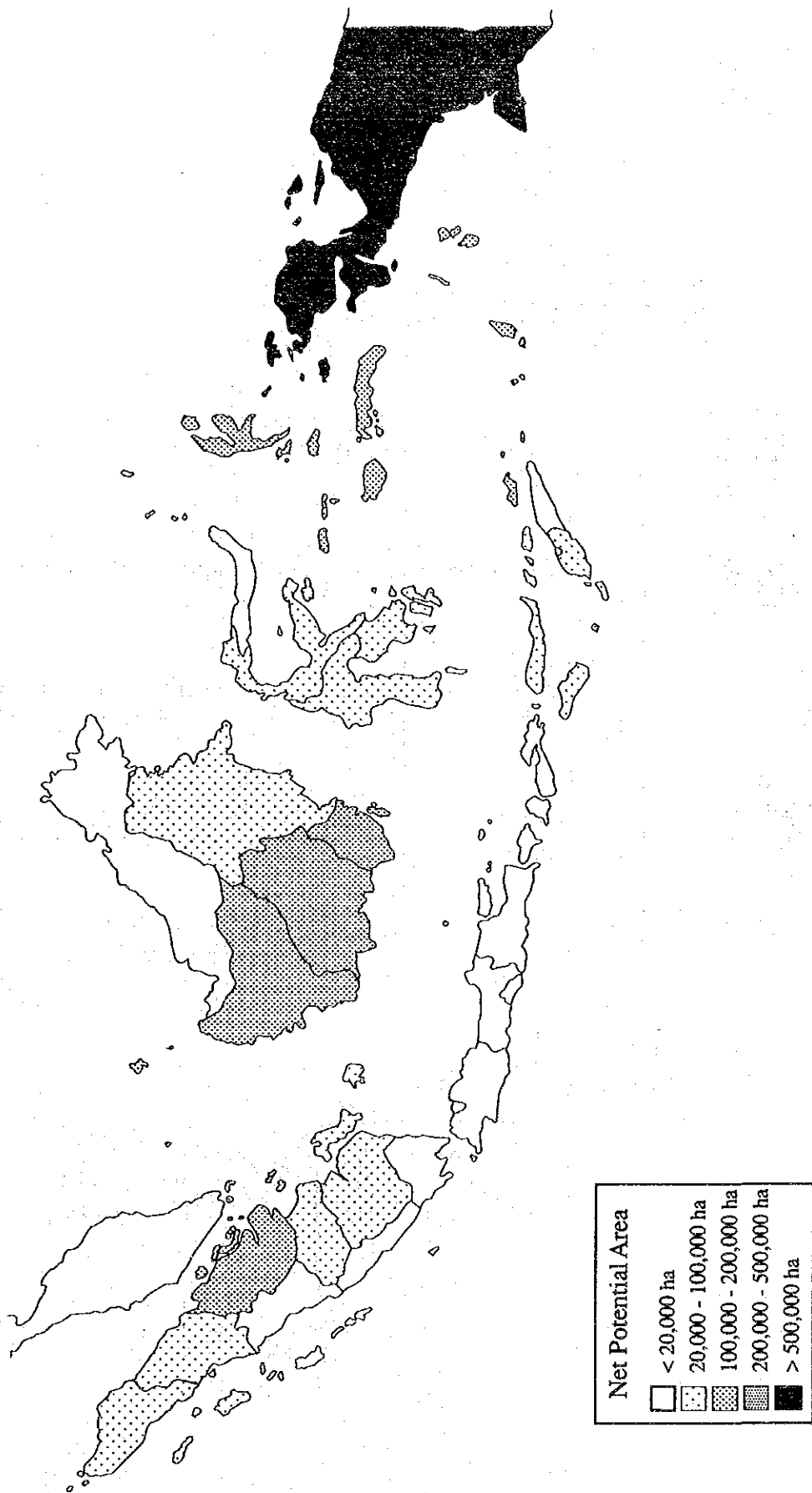


図 3.1 州別最適開発土地ポテンシャルの分布

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

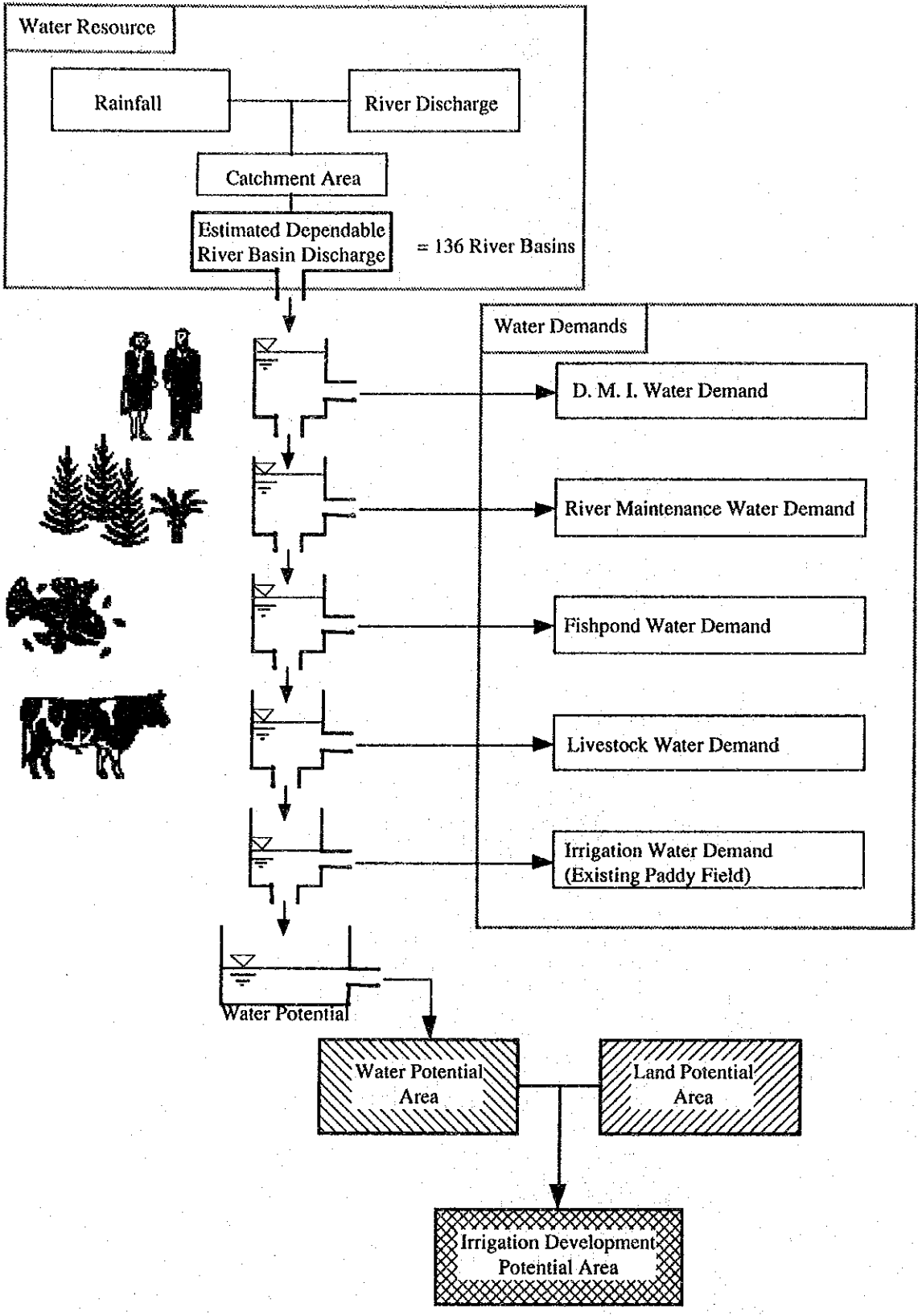
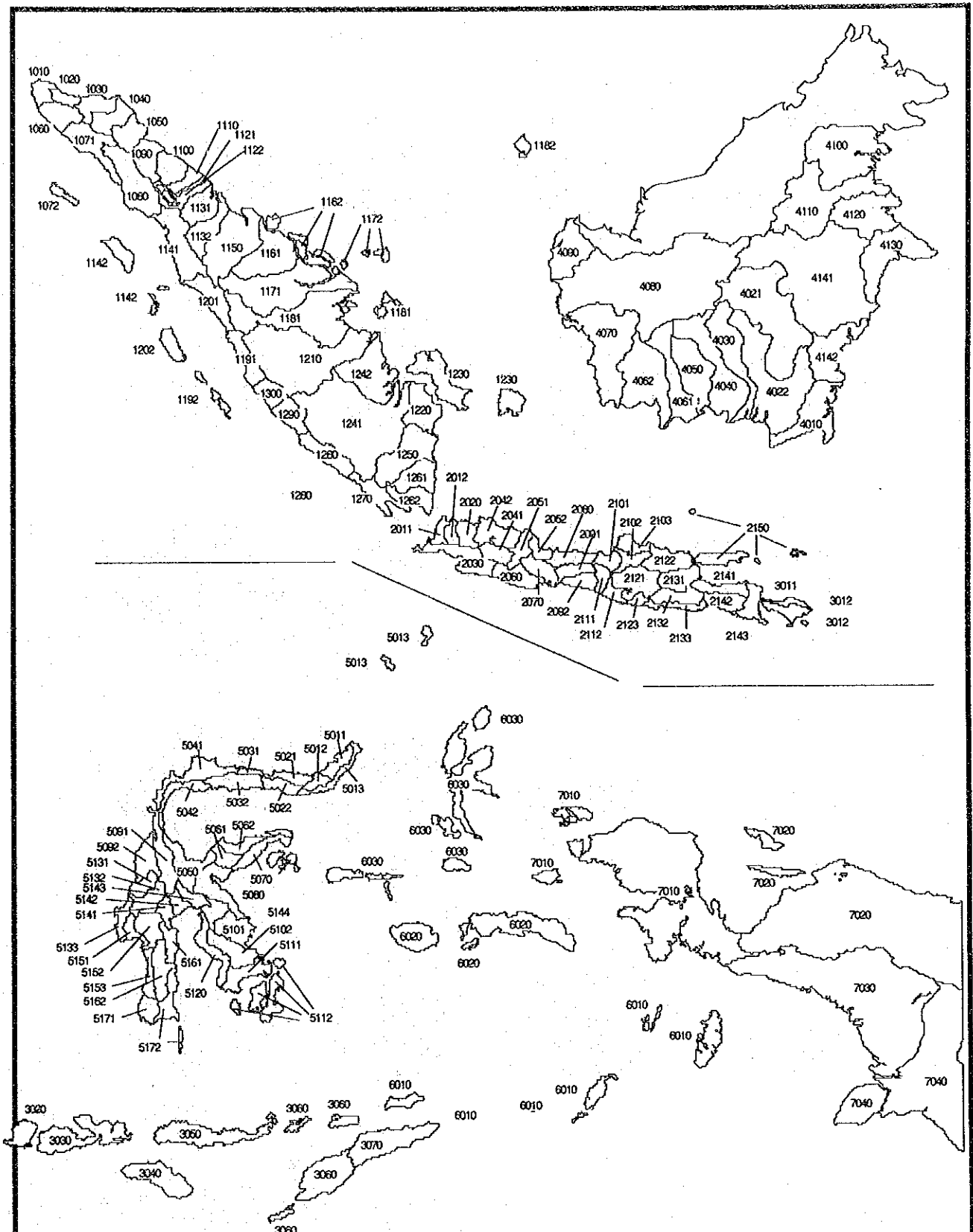


図 3.2 灌漑ポテンシャル推定への解析の流れ

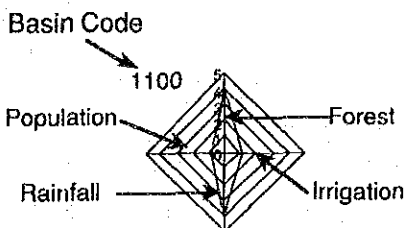
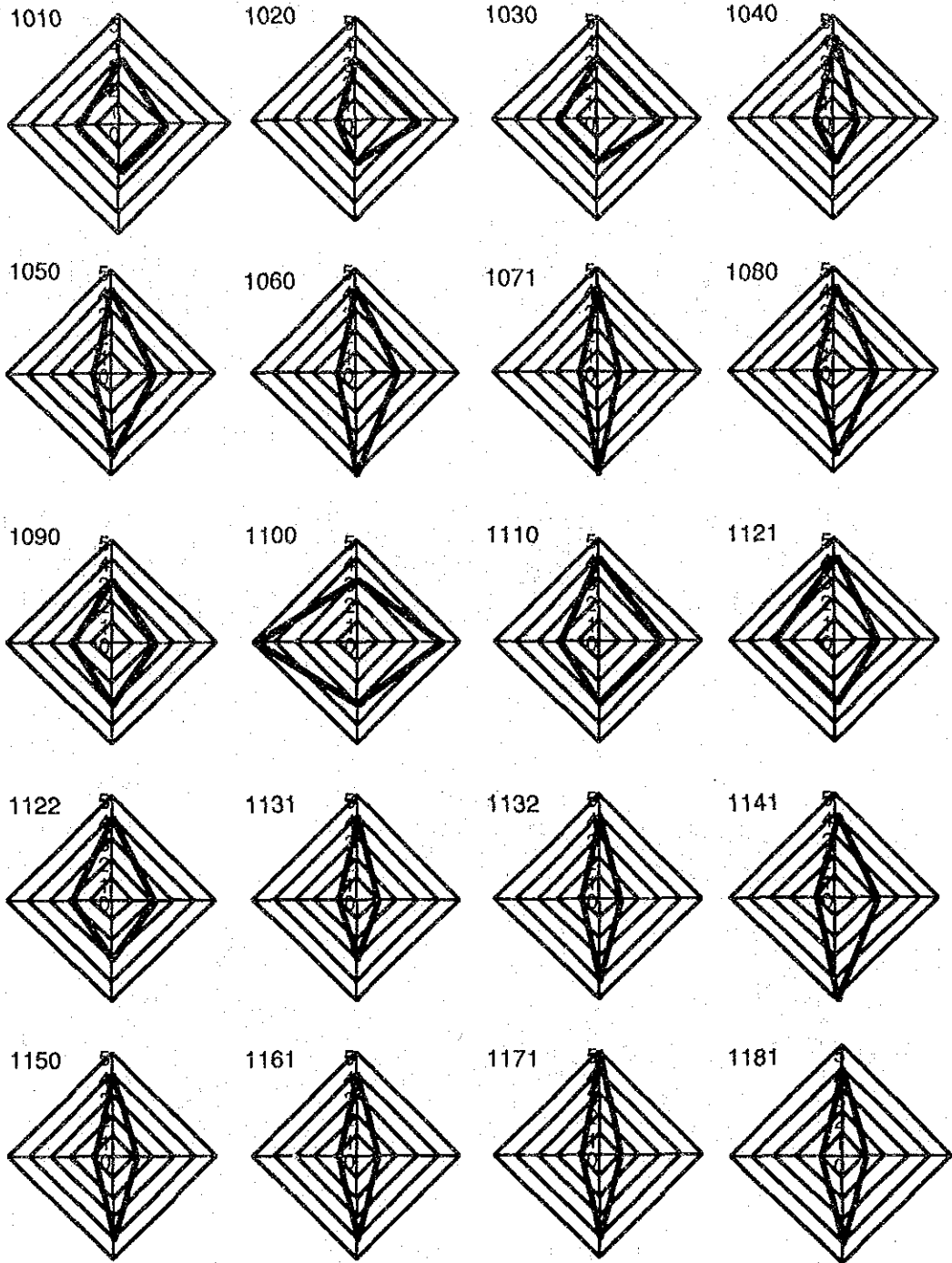
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Note: The number of river basin totals 136 instead of 90 (SWS).
For details see Annex D.

図 3.3 インドネシアの流域

| |
|----------------------------------------|
| MINISTRY OF PUBLIC WORKS |
| FORMULATION OF |
| IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM |
| JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY |

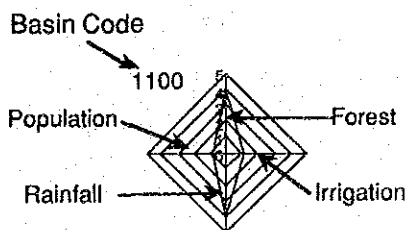
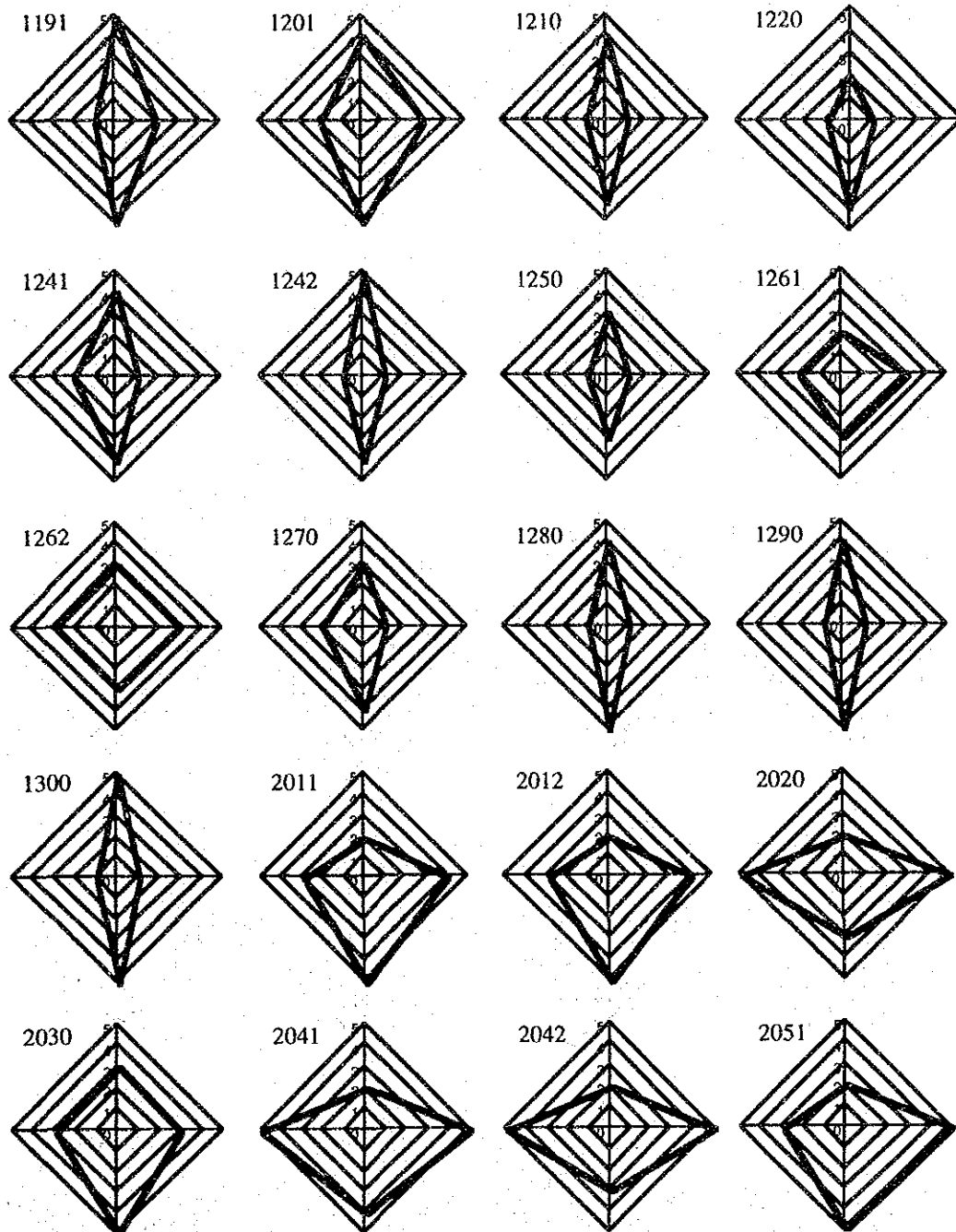


Class division

| Class | Forest (%) | Irrigation (%) | Population (person/km ²) | Rainfall (mm) |
|-------|-------------|----------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 12.5 ~ 30.0 | 0 ~ 2.5 | 0 ~ 2.5 | < 1,500 |
| 2 | 30.0 ~ 46.0 | 2.5 ~ 5.0 | 25 ~ 75 | 1,500 ~ 2,000 |
| 3 | 46.0 ~ 63.0 | 5.0 ~ 10.0 | 75 ~ 150 | 2,000 ~ 2,500 |
| 4 | 63.0 ~ 80.0 | 10.0 ~ 15.0 | 150 ~ 250 | 2,500 ~ 3,000 |
| 5 | >80.0 | >15.0 | >250 | >3,000 |

図 3.4 流域現況のレーダーチャート

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

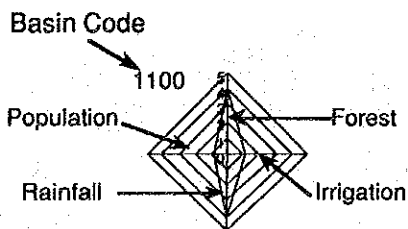
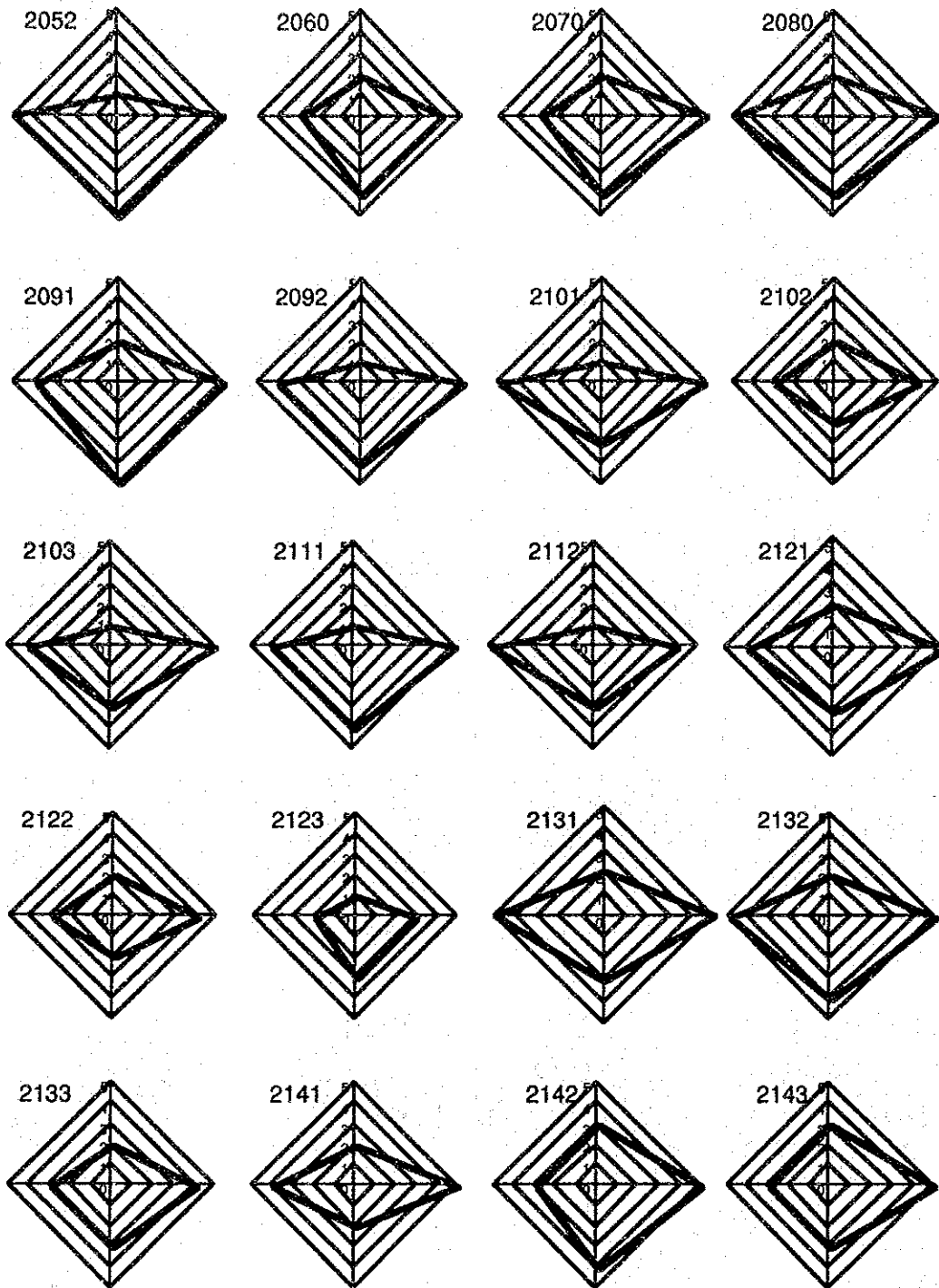


Class division

| Class | Forest (%) | Irrigation (%) | Population (person/km ²) | Rainfall (mm) |
|-------|-------------|----------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 12.5 ~ 30.0 | 0 ~ 2.5 | 0 ~ 2.5 | < 1,500 |
| 2 | 30.0 ~ 46.0 | 2.5 ~ 5.0 | 25 ~ 75 | 1,500 ~ 2,000 |
| 3 | 46.0 ~ 63.0 | 5.0 ~ 10.0 | 75 ~ 150 | 2,000 ~ 2,500 |
| 4 | 63.0 ~ 80.0 | 10.0 ~ 15.0 | 150 ~ 250 | 2,500 ~ 3,000 |
| 5 | >80.0 | >15.0 | >250 | >3,000 |

図 3.4 流域現況のレーダーチャート

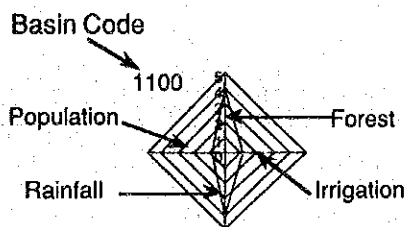
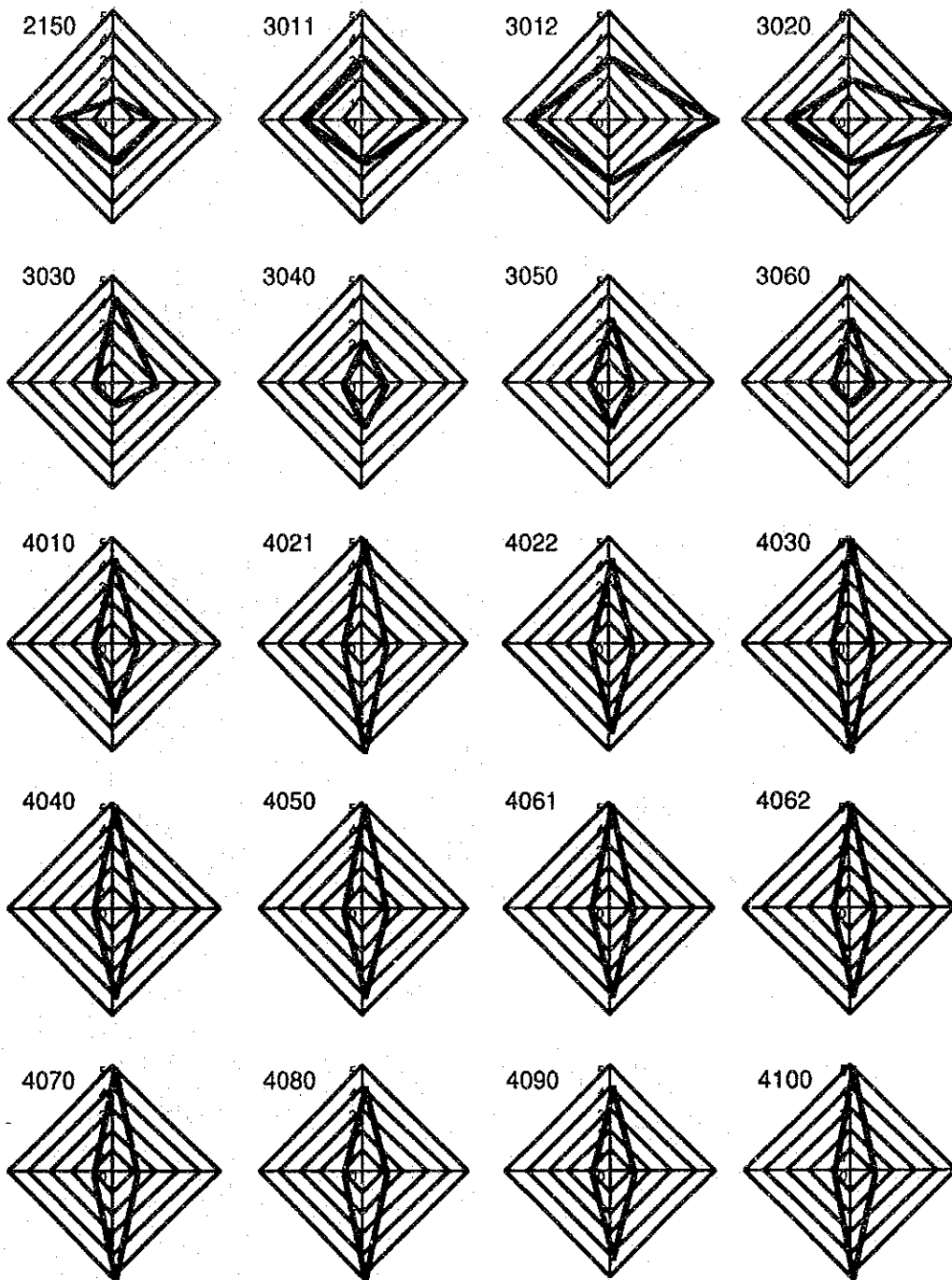
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



| Class | Class division | | | |
|-------|----------------|----------------|--------------------------------------|---------------|
| | Forest (%) | Irrigation (%) | Population (person/km ²) | Rainfall (mm) |
| 1 | 12.5 ~ 30.0 | 0 ~ 2.5 | 0 ~ 2.5 | < 1,500 |
| 2 | 30.0 ~ 46.0 | 2.5 ~ 5.0 | 25 ~ 75 | 1,500 ~ 2,000 |
| 3 | 46.0 ~ 63.0 | 5.0 ~ 10.0 | 75 ~ 150 | 2,000 ~ 2,500 |
| 4 | 63.0 ~ 80.0 | 10.0 ~ 15.0 | 150 ~ 250 | 2,500 ~ 3,000 |
| 5 | >80.0 | >15.0 | >250 | >3,000 |

図 3.4 流域現況のレーダーチャート

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

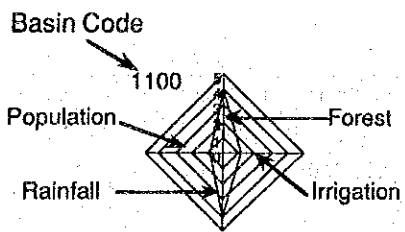
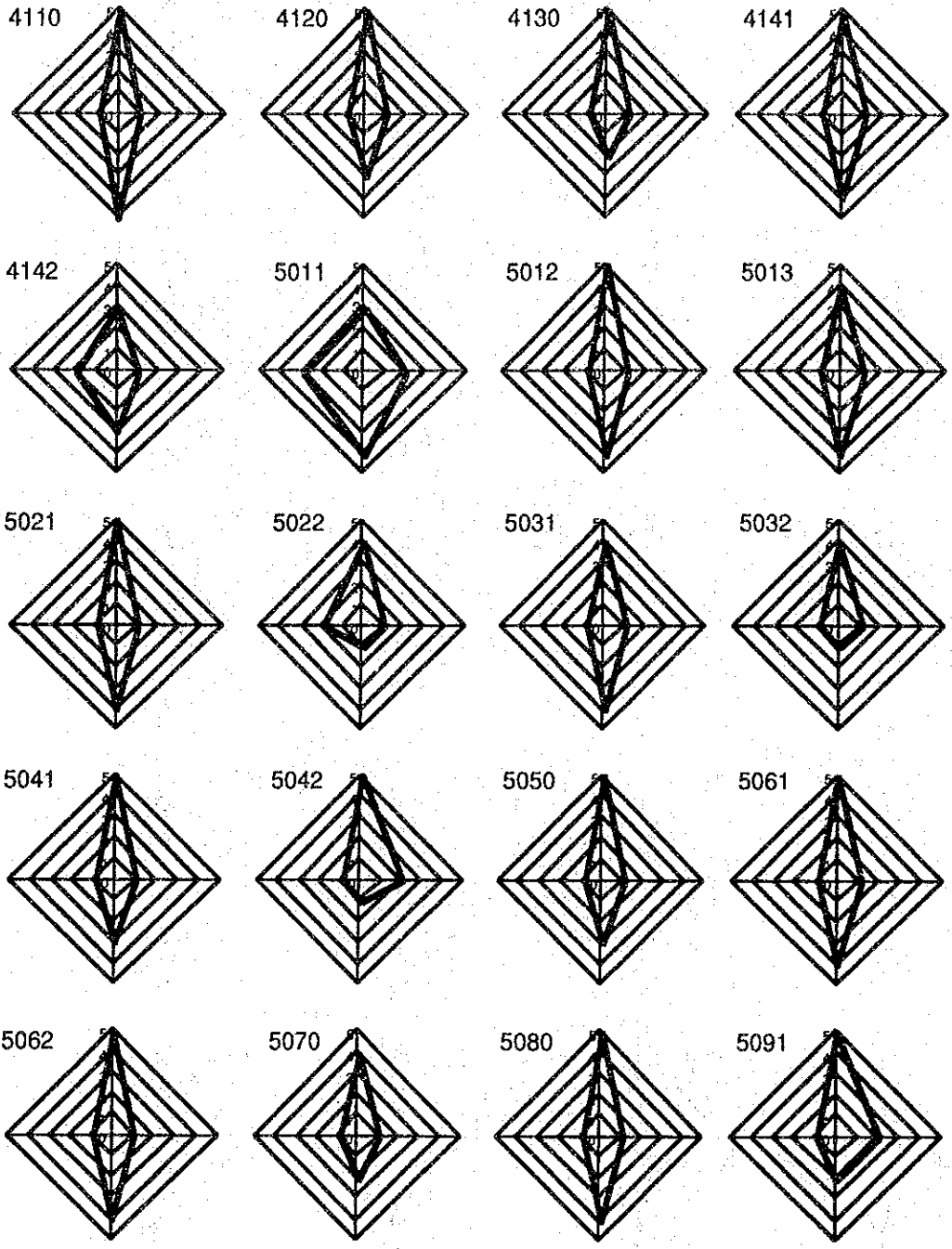


Class division

| Class | Forest (%) | Irrigation (%) | Population (person/km ²) | Rainfall (mm) |
|-------|-------------|----------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 12.5 ~ 30.0 | 0 ~ 2.5 | 0 ~ 2.5 | < 1,500 |
| 2 | 30.0 ~ 46.0 | 2.5 ~ 5.0 | 25 ~ 75 | 1,500 ~ 2,000 |
| 3 | 46.0 ~ 63.0 | 5.0 ~ 10.0 | 75 ~ 150 | 2,000 ~ 2,500 |
| 4 | 63.0 ~ 80.0 | 10.0 ~ 15.0 | 150 ~ 250 | 2,500 ~ 3,000 |
| 5 | >80.0 | >15.0 | >250 | >3,000 |

図 3.4 流域現況のレーダーチャート

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

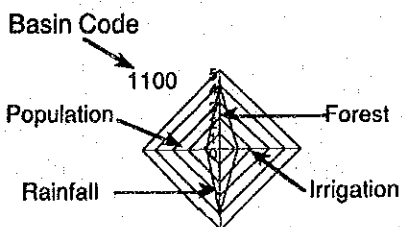
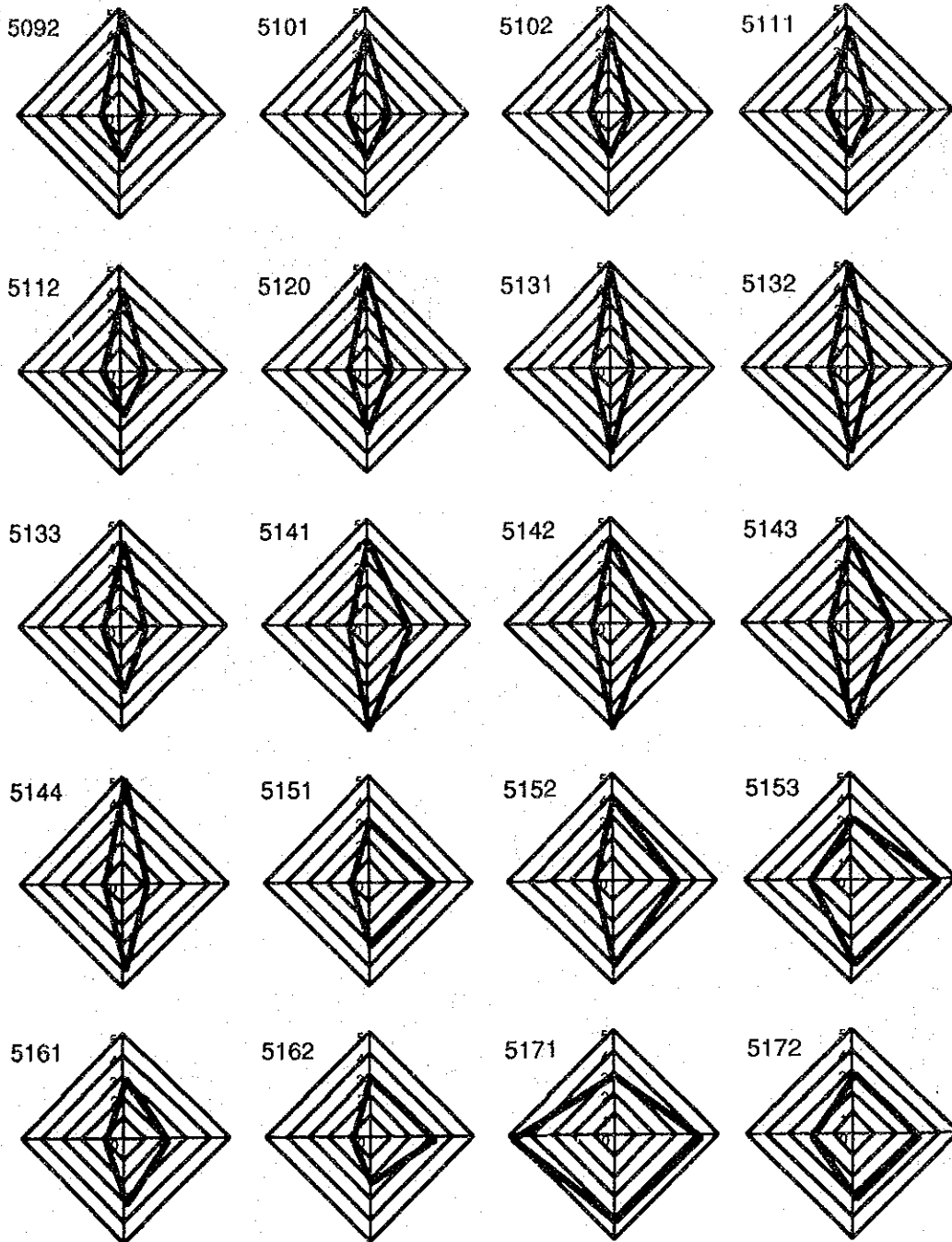


Class division

| Class | Forest (%) | Irrigation (%) | Population (person/km ²) | Rainfall (mm) |
|-------|-------------|----------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 12.5 ~ 30.0 | 0 ~ 2.5 | 0 ~ 2.5 | < 1,500 |
| 2 | 30.0 ~ 46.0 | 2.5 ~ 5.0 | 25 ~ 75 | 1,500 ~ 2,000 |
| 3 | 46.0 ~ 63.0 | 5.0 ~ 10.0 | 75 ~ 150 | 2,000 ~ 2,500 |
| 4 | 63.0 ~ 80.0 | 10.0 ~ 15.0 | 150 ~ 250 | 2,500 ~ 3,000 |
| 5 | >80.0 | >15.0 | >250 | >3,000 |

図 3.4 流域現況のレーダーチャート

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Class division

| Class | Forest (%) | Irrigation (%) | Population (person/km ²) | Rainfall (mm) |
|-------|-------------|----------------|--------------------------------------|---------------|
| 1 | 12.5 ~ 30.0 | 0 ~ 2.5 | 0 ~ 2.5 | < 1,500 |
| 2 | 30.0 ~ 46.0 | 2.5 ~ 5.0 | 25 ~ 75 | 1,500 ~ 2,000 |
| 3 | 46.0 ~ 63.0 | 5.0 ~ 10.0 | 75 ~ 150 | 2,000 ~ 2,500 |
| 4 | 63.0 ~ 80.0 | 10.0 ~ 15.0 | 150 ~ 250 | 2,500 ~ 3,000 |
| 5 | >80.0 | >15.0 | >250 | >3,000 |

図 3.4 流域現況のレーダーチャート

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

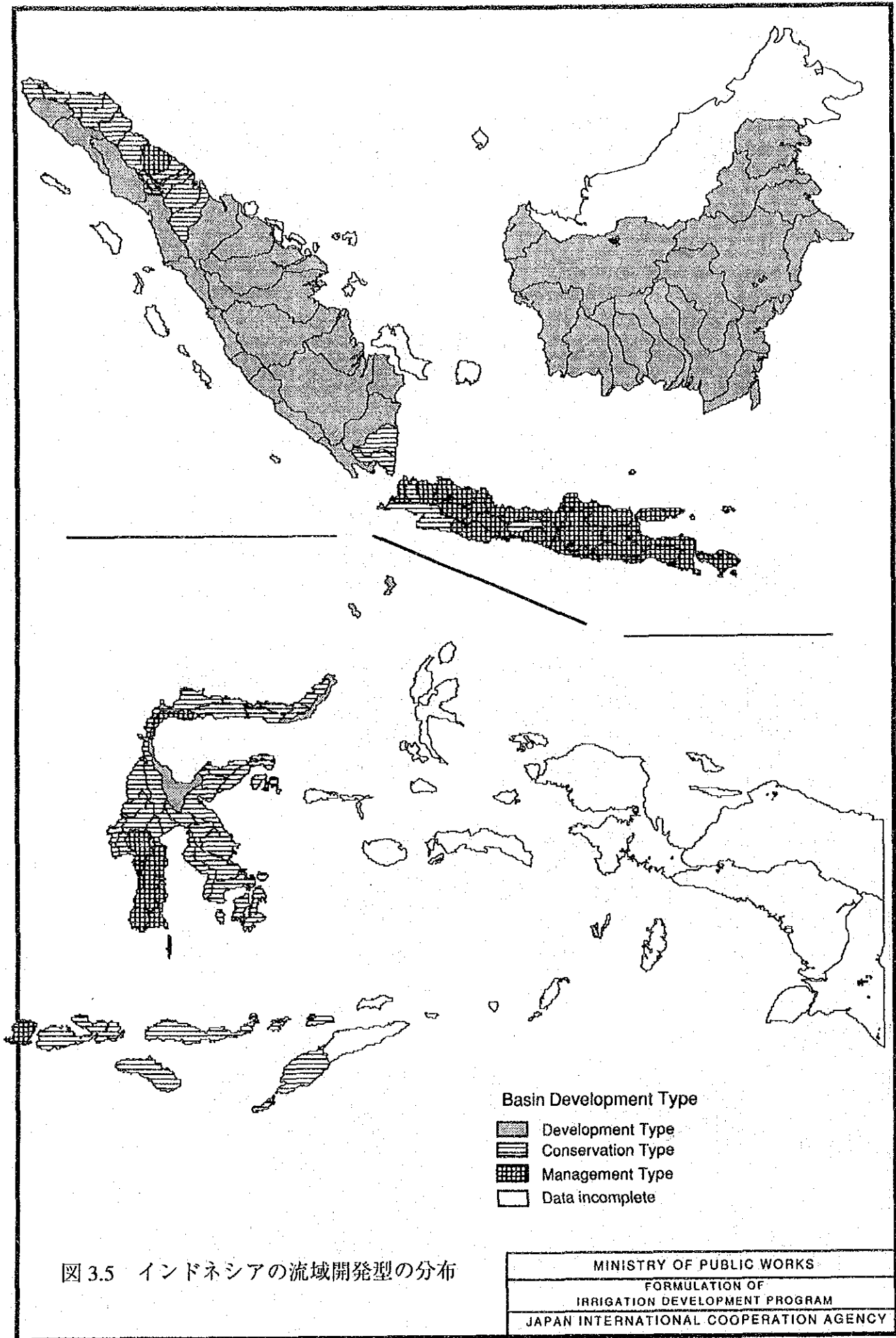


図 3.5 インドネシアの流域開発型の分布

| Month | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------|---------|---------|---------|-----|-----------|---------|-----------|---------|---------|----------|
| 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th | 6th | 7th | 8th | 9th | 10th | 11th | 12th |
| | | | | | | (30 days) | | (90 days) | | | |
| LP (30 days) | Paddy 1 (90 days) | | | | | LP | Paddy 2 | | | | |
| | LP | Paddy 1 | | | | | LP | Paddy 2 | | | |
| | | LP | Paddy 1 | | | | | LP | Paddy 2 | | |
| Paddy 2 | | | LP | Paddy 1 | | | | | LP | Paddy 2 | |
| Palawija | | | | | | | | | | LP | Paddy 2 |
| Paddy 2 | | | | | LP | Paddy 1 | | | | | LP |
| Palawija | | | | | | | | | | | Palawija |
| | | | | | | | | | | | LP |
| | | | | | | | | | | | |

Notes: LP = Land Preparation
Paddy 1 is wet season crop (100 % density)
Paddy 2 + Palawija is dry season crop. (Variable density)

図 3.6 一般的な作付け体系

| |
|--------------------------------------------------|
| MINISTRY OF PUBLIC WORKS |
| FORMULATION OF IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM |
| JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY |

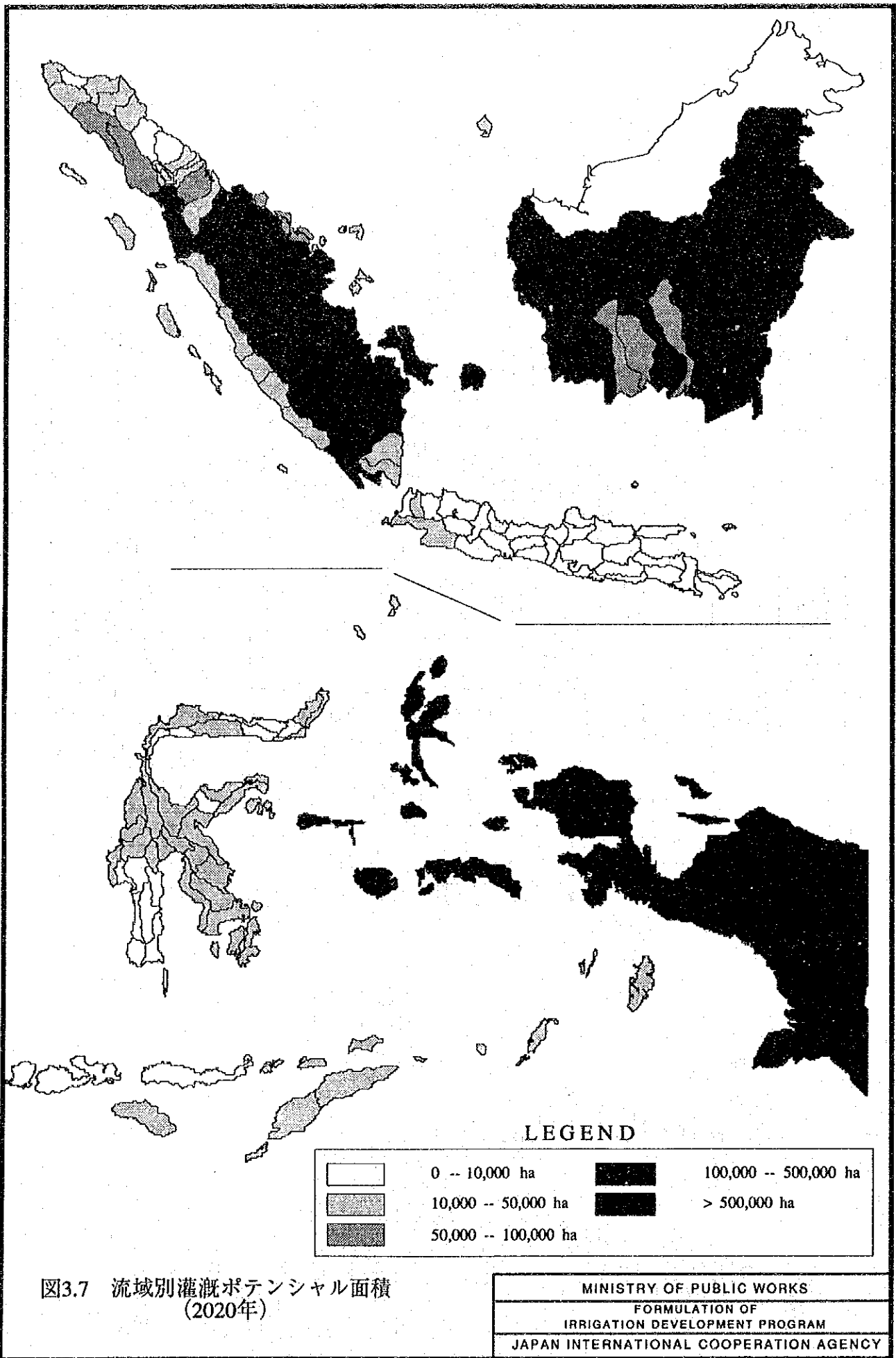


図3.7 流域別灌漑ポテンシャル面積
(2020年)

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

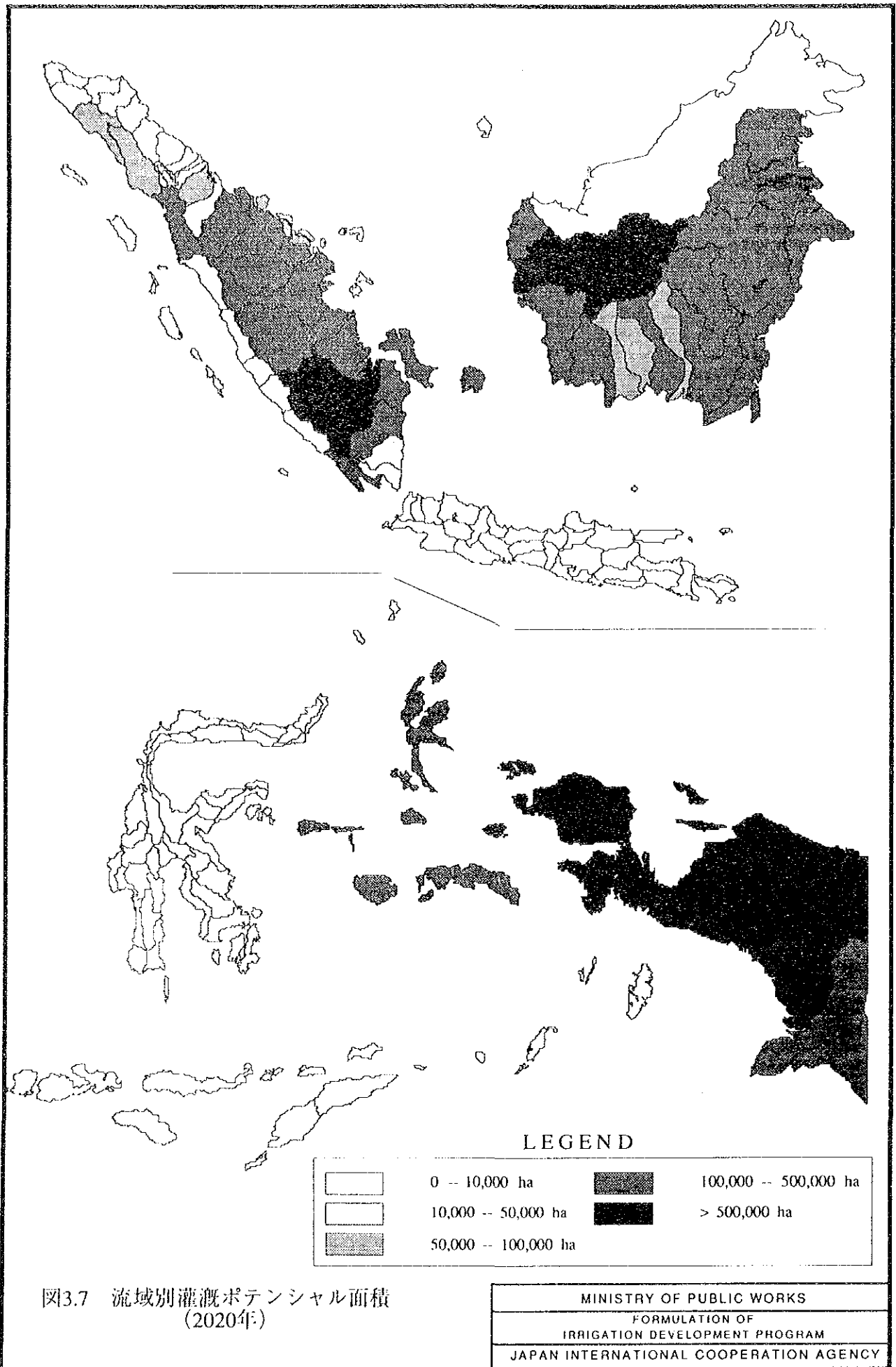


図3.7 流域別灌漑ポテンシャル面積
(2020年)

第二部 灌漑開発の正当性評価

第 4 章

第二部 灌漑開発の正当性評価

4. 米の需要予測

米の需要予測は、本調査において長期灌漑開発計画を立案するうえでの枠組みを構築するために実施した。つまり将来供給すべき米の総需要量を推定することが目的である。本調査は米の供給をどのように調整するかについての方向性を示すことを目指しており、このため需要予測は需要供給のバランスとは独立して行う。需要予測を行うに際し、その方法が簡便であり操作がしやすくなるように留意した。本調査終了後、需要又は供給量に変化があった場合、長期計画はインドネシア政府によって見直されると期待している。この作業中に関係した他の事項は国の経済企画上採用されている別のモデルと一致している。

これまで既に様々な機関や研究者によって米の需要予測調査が実施されている。本調査では需要予測の手順や推定値の決定の前に、これらの先駆的な調査で用いられた手法を吟味した。

一人あたりの米の需要量/消費量は、生産量、輸入量及び在庫放出分を合わせた総供給量から飼料、次期作付け用種子及び損失を差し引いた残余分を人口で除して求められる。

4.1 需要予測方法

本調査では、一年間の米の需要を求めるためにまず毎年の一人あたりの米消費量を推定した。ここで消費とは実際の食糧消費量よりも消費仕向量(disappearance)を意味する。この一人あたり消費仕向量と人口との積に、飼料、次期作付けのための種子及び損失分を加えて総需要量を求める。一般に一人あたりの米消費量は、次式によって与えられる。

$$\begin{aligned}\ln Q_t &= a + h_t \cdot \ln(\text{PCE}/\text{POP}) + e \cdot \ln P_t \\ &= a + h_t \cdot (\ln \text{PCE}_t - \ln \text{POP}_t) + e \cdot \ln P_t\end{aligned}$$

ここで Q_t は一人あたり米消費量、 a は切片、 PCE は総消費支出、 POP は人口、 P は米価、 h は支出弾性値、 e は価格弾性値、 t は代表年を表す。

他の作物の価格との関連で米の消費が変化することがあるが、これらの弾性値は既存の調査で非常に小さいか0に近いと推定されているので、本調査では考慮しなかった。一方、米の価格弾性値は一定で変化せず、支出弾性値は毎年変化することを前提とした。総消費支出はGDP及び個人消費支出弾性値の関数として与えられるが、個人消費支出弾性値は、すでに国家開発計画庁(BAPPENAS)が作成したBAPPERTAモデル¹⁾で適用している1.12を使用した。すなわち総消費支出の対数は次式で与えられる。

$$\ln \text{PCE}_t = b + 1.12 \cdot \ln \text{GDP}_t$$

ここで b は切片を表す。

基準年としては中央統計局の1990年の公表値を使用した。

人口及び米の需要量の予測は、消費性向の違いを反映させるために各州を都市部、農村部に分けて行った。州別、都市/農村部の消費性向の違いは、社会経済状況サンプル調査(SUSENAS)の結果で把握し

¹⁾ Kesavan, T., Klaus Altimeier, Christian Rake, Alirahman and Bambang Adinugroho, An analytical Model of Indonesian Agriculture : Design and Structure, Winrock International and Bureau of Agriculture and Irrigation, BAPPENAS, July 1992.

た。消費量から国内消費仕向量への変換は国家レベルの両数値の比率を用いた。予測基準年の1990年における州別の一人あたり米の消費量を推定する手順は表4.2に示すとおりである。

年令別人口構成の変化が消費量変化¹⁾に与える影響が考えられるが、人口増加そのものに比較して無視しうるほど小さいと考えられるので考慮しなかった。

4.2 使用したパラメーター

本調査で使用した変数値は表4.1に示すとおりである。以下にこれらの数値を使用するに至った背景及び数値を求める手順について簡単に述べる。

(1) 支出弾性値

BAPPENAS が作成したBAPPERTA モデルで使用している支出弾性値と同様の値を2000年までの予想値として使用した。基準年における値"0.2"は、Annex A、Appendix 1に示した計量経済分析の結果と一致しており、妥当であると考えられる。2000年以降も、支出弾性値は低下し続けるが、低下率は小さくなるであろう。この弾性値予測によれば、都市部と農村部の収入が均等に増加した場合、一人あたりの米消費量は2010年頃に飽和（最大値）する。

エンゲルの法則によれば、食糧需要に対する所得弾性値²⁾は所得の水準が上がれば低くなる。この現象はすでに米を主食とするほとんどのアジア諸国で見られている。インドネシアではこの所得の弾性値は、時間とともに小さくなっているけれども、まだ正の値である（一人あたりの消費量が増えている）ことが他の調査において推定されている。図4.1に1990年のSUSENAS調査を基にした、支出階層別穀物及び雑穀の週間消費量を示す。このデータは、高所得水準では所得弾性値はすでに負の値に転じていることを示している。国家収入が増加する時、各々の所得水準も上昇し、その結果消費の鈍化が起きる。このことからBAPPERTAモデルで推定した支出弾性値の低下予測は、正当化できる。

伊藤等による他国間計量経済分析結果を図4.2に示した。これによると、日本や台湾等高い所得水準の国は別にして、比較的低所得水準のマレーシアやタイは1985年に所得弾性値が-0.4であった。したがってインドネシアの米消費に対する支出弾性値が2020年に-0.07になるという予測値はかなり穏やかな値であるといえる。これに対して、2020年における支出弾性値が-0.3まで低下する代替案を考えた。

(2) 経済成長

国家経済成長に伴う個人消費支出の増加は一人あたりの消費需要変化を左右する要因である。したがって将来の経済成長のシナリオを決定することは所得弾性値を決定するのと同様に重要である。次期長期計画の各5ヵ年計画におけるGDPの実質成長率は、Repelita VIでは6.2%、Repelita VIIでは6.6%、Repelita VIIIでは7.1%、Repelita IXでは7.8%、及びRepelita Xでは8.7%である。これを前提に、産業構成及びその成長率の違いを考慮して、2000年までの経済成長率は都市部では7%、農村部では4%と想定した。また2000年以降は、より発展的に成長するものと想定し、都市部9%、農村部5%の成長率を適用した。このシナリオに関して、より減速経済成長した場合の代替案を考えた。この場合、2000年までは非農業分野で6%、農業分野で4%、2000年以降は非農業分野で7%、農業分野で4%の成長率をそれぞれ想定した。

¹⁾ As ratio of economically active population which consume more food over total population increase, average per capita consumption is expected to be larger. Tabor and Heldley estimated that during the 1980s, the effect of age composition on calorie consumption was at 0.108% per annum (Magiera Stephen L. "Agricultural Demand Projections for Indonesia." Consultant report of the World Bank, November 14, 1991.)

²⁾ 以下、所得弾性値と支出弾性値は同じ意味で使用する。以下の分析では消費に対する反応は"総支出額"で議論しており、その意味では支出弾性値の方が適当である。

(3) 人口増加率

収入の弾性値は収入の伸びとともに低下するので、人口増加は米需要量増加の主たる要因となる。人口予測は国家計画における最重要項目の一つであるので、BAPPENASが、中央統計局及びインドネシア大学に相談し、最近次期長期計画策定の基礎値として使用するために公表した数値をそのまま適用する。

次表に見られるように、この人口成長モデルは、他の予測値と比較してかなり妥当なモデルだと考えられる。BAPPENASの予測値と他の調査での予測値との2020年における差は1,000万人未満で全人口の4%程度である。BAPPERTAモデルで使用している高い人口増加率の代替案を検討した。

人口予測値の比較

| | 単位：百万人 | | | | |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | 1995 | 2000 | 2010 | 2015 | 2020 |
| BAPPERTA Model 1992 ¹⁾ | 200 | 218 | | | |
| 本調査 1992 (Baseline) | 195.3 | 210.4 | 238.9 | 251.5 | 262.4 |
| (高成長シナリオ) | 197.5 | 216.0 | 251.0 | 266.7 | 281.1 |
| 世界銀行 1992 | 199.7 | 216.1 | 246.1 | | |
| インドネシア大学(UJ) 1991 ²⁾ | 195.8 | 210.3 | 235.1 | 245.4 | 253.7 |
| 国際連合 (UN) 1989 ³⁾ | 194.8 | 208.3 | 232.0 | 243.0 | 253.6 |
| 全国水資源開発計画 1992 ⁴⁾ | 192.5 | 205.8 | | 241.2 | |

Note: BAPPERTA model, インドネシア大学 及び国際連合は1990年以前を基準年として予測を行っており、1990年におけるこれらの予測値は1990年の国勢調査の結果をすでに、それぞれ 300万人、120万人及び130万人上回っている。

本調査における予測は州別の人口で行っている。2000年まで公式に予測された人口を各州とも採用し (CBS1993⁵⁾)、2000年後は人口増加率の州間差は比例的であると想定した。即ち、高い人口増加を示してきた州は、将来も人口増加率が高いと想定している。長期的に見れば、この仮説は誤りかもしれないが、現時点でこのような州間の増加率の比較変化を予測することは難しい。移住の影響については、将来の移住先や移住の規模等の変化を示す指標がないため、考慮していない⁶⁾。これまでの移住の影響については、すでに各州の人口増加率に含まれていると解釈できる。

(4) 都市化

本調査では、農村と都市を分けて評価しているので、都市化率はもう一つの重要な要因である。本調査では、BAPPENASが次期長期計画策定用に公表した基礎指標としての予測都市化率を適用する。

(5) 価格弾性値及び価格予測

米の価格弾性値は、0と推定した。米価は現在政府が上限値と下限値を設定し、在庫調整により調節している。したがって今後価格の大きな変動は期待されないと予想した。したがって、米価の変動が消費に及ぼす影響はないか、あっても無視しうる程度であると判断した。

¹⁾ Kesavan, T., Klaus Altemeier, Christian Rake, Alirahman and Bambang Adinugroho, *An Analytical Model of Indonesian Agriculture: Design and Structure*, Winrock International and Bureau of Agriculture and Irrigation, BAPPENAS, July 1992.

²⁾ Ananta, Aris and Evi Nurvidya Arifin. *Projection of Indonesian Population: 1990-2020*, Demographic Institute, Faculty of Economics University of Indonesia, Population Projection Series No.2, Jakarta, January 1991.

³⁾ United Nations. *Prospects of World Urbanization 1988*. New York, 1989.

⁴⁾ Delft Hydraulics et al. *Population Projections and Database*, Technical note 1, Integrated Water Resources Development (IWRD) Project, Bina Program Pengairan (BPP), Jakarta, May 1991.

⁵⁾ Central Bureau of Statistics (CBS). *Proyeksi Penduduk Indonesia per Propinsi 1990-2000*, Jakarta, March 1993

⁶⁾ Draft Hydraulics et al. *Population Projection and Database*, Technical note 1, Integrated Water Resources Development (IWRD) Project, Bina Program Pengairan (BPP), Jakarta, May 1991

(6) その他

予測モデルで想定したその他の係数は、食糧消費量から全需要量への変換係数である。CBSによる Food Balance Sheet¹⁾で適用している変数は以下に示すとおりである。

- 精米率 : 乾燥粉からの精米率は65%
- 次期作付け用種子量 : 39.97kg/haを作付け面積に乗じて算出
- 飼料用粉消費 : 全生産量の2%
- 損失 : 精米前は総粉生産量の5.4%、及び精米時は白米の2.5%

これらの変数を基に、1990年における食糧消費仕向量から全需要量への変換係数1.118を求め(算出法は表4.1を参照)、これを予測期間中を通して変化しないものと仮定した。長期的に見ればこれらの値は、技術革新と管理技術の向上により変化することが予想されるが、数値変更にあたっては、最終的な需要予測値を大きく変える可能性があるため、注意を要する。

4.3 需要予測結果

米の需要予測は前述した手法及び想定した変数を用いて行った。予測結果を以下に概説する。

(1) 人口予測

基本シナリオ及び低人口増加率シナリオにおける国家レベルの人口予測結果は、表4.3に示すとおりである。2020年におけるインドネシア全国の人口は262百万人に達する。州別の需要予測及び都市/農村部別予測結果はそれぞれ表4.4及び表4.5に示すとおりである。図4.3には、ジャワ島及びジャワ以外の地域における2020年までの都市及び農村部の人口予測を示した。この間都市化が進み、2020年までには都市化率が約50%に達する。

(2) 一人あたりの米消費量 (Per Capita Consumption)

基本シナリオ条件下における一人あたり消費量予測は表4.6及び図4.4に示すとおりである。都市部のPCCは1990年代中頃に最大に達し、その後緩やかに減少する。一方農村部のそれは、2010年代中頃まで増加する。全国平均では1990年の147kgから徐々に増加し、2005年には154kgで最大に達し、その後減少する。2020年におけるPCCは147kgであると予想される。

(3) 総需要量

インドネシア市場に供給を必要とする米の総量を、一人あたりの予測消費量に予想人口を乗じ、この消費仕向量から総需要量に変換して求めた。その結果は表4.6の一番右の欄に示すとおりであるが、以下に要約する。

インドネシアにおける米需要予測

単位：100万トン

| 西暦年 | 1990 | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 | 2018 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 精米消費量 | 26.46 | 28.30 | 31.19 | 33.77 | 35.97 | 37.60 | 38.50 |
| 粉の総需要量 | 45.52 | 48.68 | 53.66 | 58.09 | 61.87 | 64.67 | 66.23 |

¹⁾ Central Bureau of Statistics (CBS). Neraca Bahan Makanan di Indonesia (Food Balance Sheet), various years.

この結果は2018年における総需要量は1990年におけるそれよりも21百万トンまたは45%増加する。需要の変遷予想は図4.5に示すとおりである。また、州別の需要予測値は表4.7及び表4.8に示すとおりである。1990年から2018年までの米消費の純増加量は、一人あたりの消費量の伸び及び人口増加が関係している。需要増加の98%は人口増加によるものであり、残り2%は一人あたり消費量増加によるものである。したがって人口増加が米消費拡大の牽引役である。

(4) 代替のシナリオにおける需要予測

パラメーターの変化に対する予測した需要の感度分析を以下の5つのシナリオについて行った。

- 1) 人口増加率が高い場合のシナリオ
BAPPERTAモデルで予測した増加率で人口が推移した場合を想定
- 2) 米消費に対する支出弾性値が低くなった場合のシナリオ
都市部における支出弾性値が急速に低下し、2020年に-0.3になった場合を想定
- 3) 経済成長が減速した場合のシナリオ
都市部及び農村部のGDPが2000年まではそれぞれ6%、4%、2000年以降はそれぞれ7%、4%に減速した場合を想定
- 4) 人口増加率が高く、経済成長が減速した場合のシナリオ
シナリオ(1)及び(3)が同時に起こった場合を想定

結果は以下に示すとおりである（図4.6を参照）。

インドネシアにおける米需要予測の代替案

| シナリオ | 単位：100万トン、籾ベース | | | | | |
|------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 | 2018 |
| 基本 | 48.68 | 53.66 | 58.09 | 61.87 | 64.67 | 66.23 |
| 1) 人口高成長 | 48.95 | 54.60 | 59.89 | 64.49 | 68.09 | 70.47 |
| 2) 低支出弾性値 | 48.68 | 53.66 | 58.07 | 61.73 | 64.15 | 64.80 |
| 3) 経済低成長 | 48.66 | 53.63 | 58.10 | 61.96 | 64.87 | 66.59 |
| 4) 1) + 3) | 48.93 | 54.58 | 59.91 | 64.59 | 68.29 | 70.85 |

高い人口増加率のシナリオ（シナリオ1)及び4)）が他のシナリオと大きく異なる予測値を示している。他の3つのシナリオは基本シナリオと比較して2%内外しか差がない。5番目のシナリオは、最も高い需要予測値を与えているが、基本シナリオと比較して2018年には7.0%大きくなる。図4.6に見られるように、人口成長率の低い3つのシナリオが予測期間の最後の5年間に需要が頭打ちになる傾向を示している。これは一人あたりの消費量が、人口増加速度に匹敵する勢いで低下することによる結果である。

4.4 他の調査との比較

本調査における予測結果の妥当性を検討するために、既存調査と比較した。比較結果は表4.9に示すとおりである。これを見ると、本調査における予測値は、BAPPERTAモデルを除き他の予測値と比べ少し高めの数値となっている。他の5つの調査の内3つまでが2000年までしか需要量を算出していないので、2000年における需要予測値で比較すると、ほとんどの場合、差が300万トン以内となっている。これらの内、いくつかの調査では1990年における数値が実測値を下回っており、もし1990年を基準年として同じ数値を使えば、差はより小さくなると考えられる。したがって、本調査において予測した需要量は無理な

い値であるといえる。

前述したように、需要量予測の正確さは人口増加予測の正確さに大きく依存する。この需要予測の灌漑開発への適用に際しては、人口増加率の変化に対するモニタリングが必要である。したがって、今後の25カ年の長期開発計画期間においては、総需要量予測モデルの人口成長部分に関しては、国勢調査及びセンサス間調査（SUPAS）結果を用い、5年毎に補正していくことが必要である。

表 4.1 米需要予測のパラメーター仮定値

1) Population & Urbanization
 a. Population Growth Rate
 b. Rate of Urbanization

| Year | Urbanization | |
|------|--------------|-----------|
| | 1. Baseline | 2. Higher |
| 1990 | 1.73% | 1.94% |
| 1991 | 1.70% | 1.92% |
| 1992 | 1.66% | 1.90% |
| 1993 | 1.63% | 1.88% |
| 1994 | 1.60% | 1.86% |
| 1995 | 1.57% | 1.84% |
| 1996 | 1.54% | 1.82% |
| 1997 | 1.51% | 1.80% |
| 1998 | 1.48% | 1.78% |
| 1999 | 1.45% | 1.76% |
| 2000 | 1.42% | 1.71% |
| 2001 | 1.39% | 1.66% |
| 2002 | 1.36% | 1.62% |
| 2003 | 1.33% | 1.57% |
| 2004 | 1.30% | 1.53% |
| 2005 | 1.26% | 1.49% |
| 2006 | 1.23% | 1.44% |
| 2007 | 1.20% | 1.40% |
| 2008 | 1.16% | 1.36% |
| 2009 | 1.13% | 1.33% |
| 2010 | 1.09% | 1.29% |
| 2011 | 1.06% | 1.25% |
| 2012 | 1.03% | 1.22% |
| 2013 | 0.99% | 1.18% |
| 2014 | 0.96% | 1.15% |
| 2015 | 0.92% | 1.12% |
| 2016 | 0.89% | 1.09% |
| 2017 | 0.86% | 1.06% |
| 2018 | 0.82% | 1.03% |
| 2019 | 0.79% | 1.00% |
| 2020 | 0.75% | 0.86% |

2) Per Capita Consumption of Rice

a. Expenditure Elasticity

| Year | 1. Baseline | | 2. Accelerated | |
|------|-------------|-------|----------------|-------|
| | Total | Urban | Rural | Total |
| 1990 | 0.18 | 0.06 | 0.24 | 0.18 |
| 1991 | 0.17 | 0.05 | 0.23 | 0.17 |
| 1992 | 0.16 | 0.04 | 0.22 | 0.16 |
| 1993 | 0.15 | 0.03 | 0.21 | 0.15 |
| 1994 | 0.14 | 0.02 | 0.20 | 0.14 |
| 1995 | 0.13 | 0.01 | 0.19 | 0.13 |
| 1996 | 0.12 | 0.00 | 0.18 | 0.12 |
| 1997 | 0.11 | -0.01 | 0.17 | 0.11 |
| 1998 | 0.10 | -0.02 | 0.16 | 0.10 |
| 1999 | 0.09 | -0.03 | 0.15 | 0.09 |
| 2000 | 0.08 | -0.04 | 0.14 | 0.08 |
| 2001 | 0.07 | -0.04 | 0.13 | 0.07 |
| 2002 | 0.06 | -0.04 | 0.12 | 0.06 |
| 2003 | 0.05 | -0.05 | 0.11 | 0.05 |
| 2004 | 0.05 | -0.05 | 0.10 | 0.04 |
| 2005 | 0.04 | -0.05 | 0.09 | 0.03 |
| 2006 | 0.03 | -0.05 | 0.08 | 0.02 |
| 2007 | 0.02 | -0.06 | 0.07 | 0.01 |
| 2008 | 0.01 | -0.06 | 0.06 | 0.00 |
| 2009 | 0.01 | -0.06 | 0.05 | -0.01 |
| 2010 | 0.00 | -0.06 | 0.04 | -0.02 |
| 2011 | -0.01 | -0.07 | 0.03 | -0.03 |
| 2012 | -0.02 | -0.07 | 0.02 | -0.04 |
| 2013 | -0.03 | -0.07 | 0.01 | -0.05 |
| 2014 | -0.03 | -0.08 | 0.00 | -0.07 |
| 2015 | -0.04 | -0.08 | -0.01 | -0.08 |
| 2016 | -0.05 | -0.08 | -0.02 | -0.10 |
| 2017 | -0.06 | -0.09 | -0.03 | -0.11 |
| 2018 | -0.06 | -0.09 | -0.04 | -0.13 |
| 2019 | -0.07 | -0.10 | -0.05 | -0.15 |
| 2020 | -0.08 | -0.10 | -0.06 | -0.17 |

b. Economic Growth c. Other Parameters

| (GDP Growth) | | Own Price Elasticity |
|------------------------------------------|-----------|----------------------|
| 1. Baseline | 1990-2000 | 0 |
| Urban | 7% | |
| Rural | 4% | |
| 2000-2020 | Urban | 9% |
| | Rural | 5% |
| Expenditure Elasticity w.r.t. GDP Growth | | 1.120 |
| Rice Milling Rate | | 0.650 |
| 2. Slowed | | |
| 1990-2000 | Urban | 6% |
| | Rural | 4% |
| 2000-2020 | Urban | 7% |
| | Rural | 4% |

Calculation of Base Year Consumption (1990)

| | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| a. Producton: Paddy | (1,000 ton) | 45,179 |
| b. Feed Consumption (2% of a.) | (1,000 ton) | 904 |
| c. Seed Use (39.97 kg/ha, paddy) | (1,000 ton) | 420 |
| d. Waste (5.4% of a.) | (1,000 ton) | 2,440 |
| e. Net Import (Food Balance Sheet) | (1,000 ton) | 46 |
| f. Change in Stock (") | (1,000 ton) | -173 |
| g. Available Rice | (1,000 ton) | 27,139 |
| h. Waste at milled rice (2.5% of g.) | (1,000 ton) | 678 |
| i. Food Consumption | (1,000 ton) | 26,461 |
| j. Per Capita Food Consumption | (kg/year) | 147.14 |
| Food Consumption to Total Demand: (a*0.65+(e-f)) | | 1.118 |
| Per Capita Consumption by SUSENAS 1990 | Adjusted to disappearance base | |
| Urban (kg/year) | 112.00 | → 139.13 |
| Rural (kg/year) | 121.34 | → 150.73 |

表 4.2 州別の一人当たりの米の消費量の推定値

rice

1990 Adjusted National Consumption
7,730,845 18,730,052

| Code No. | Province | SUSENAS 1990 | | Population | | Total Consumption From SUSENAS Data | | Adjusted 1990 | | Adjusted 1990 | |
|-----------|---------------------|------------------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------|-----------------|
| | | Per Capita Consumption | | Census 1990 | | Urban (ton) | | Urban (ton) | | Per Capita Consumption | |
| | | Urban (kg/year) | Rural (kg/year) | Urban (thousand) | Rural (thousand) | Urban (ton) | Rural (ton) | Urban (ton) | Rural (ton) | Urban (kg/year) | Rural (kg/year) |
| 11 | D.I Aceh | 136.72 | 150.48 | 544 | 2,896 | 74,318 | 435,820 | 92,298 | 542,063 | 169.80 | 187.17 |
| 12 | Sumatera Utara | 116.85 | 144.44 | 3,665 | 6,660 | 428,220 | 961,995 | 531,823 | 1,196,507 | 145.12 | 179.65 |
| 13 | Sumatera Barat | 128.01 | 154.86 | 812 | 3,208 | 103,990 | 496,797 | 129,149 | 617,904 | 158.98 | 192.62 |
| 14 | Riau | 110.18 | 122.59 | 1,057 | 2,254 | 116,442 | 276,269 | 144,614 | 343,617 | 136.83 | 152.47 |
| 15 | Jambi | 120.40 | 152.05 | 437 | 1,598 | 52,646 | 242,963 | 65,384 | 302,191 | 149.53 | 189.11 |
| 16 | Sumatera Selatan | 110.13 | 132.60 | 1,864 | 4,502 | 205,243 | 596,934 | 254,899 | 742,452 | 136.77 | 164.92 |
| 17 | Bengkulu | 143.65 | 158.25 | 243 | 948 | 34,837 | 149,992 | 43,265 | 186,557 | 178.41 | 196.83 |
| 18 | Lampung | 127.07 | 127.59 | 754 | 5,304 | 95,818 | 676,763 | 119,001 | 841,742 | 157.82 | 158.70 |
| 31 | D.K.I Jakarta | 102.62 | 0.00 | 8,281 | 0 | 849,762 | 0 | 1,055,353 | 0 | 127.44 | |
| 32 | Jawa Barat | 119.88 | 146.26 | 12,098 | 22,960 | 1,450,220 | 3,358,216 | 1,801,085 | 4,176,869 | 148.88 | 181.92 |
| 33 | Jawa Tengah | 105.90 | 102.77 | 7,728 | 20,914 | 818,440 | 2,149,358 | 1,016,454 | 2,673,320 | 131.52 | 127.83 |
| 34 | D.I Yogyakarta | 97.98 | 89.43 | 1,298 | 1,624 | 127,213 | 145,226 | 157,991 | 180,628 | 121.68 | 111.22 |
| 35 | Jawa Timur | 102.20 | 95.00 | 8,980 | 23,742 | 917,786 | 2,255,545 | 1,139,835 | 2,805,393 | 126.93 | 118.16 |
| 51 | Bali | 126.50 | 140.42 | 738 | 2,052 | 93,296 | 288,182 | 115,868 | 358,433 | 157.10 | 174.65 |
| 52 | Nusa Tenggara Barat | 133.49 | 145.06 | 586 | 2,803 | 78,183 | 406,664 | 97,099 | 505,799 | 165.78 | 180.42 |
| 53 | Nusa Tenggara Timur | 119.25 | 86.45 | 374 | 2,911 | 44,630 | 251,694 | 55,428 | 313,051 | 148.10 | 107.53 |
| 54 | Timor Timur | 86.66 | 76.81 | 59 | 693 | 5,071 | 53,211 | 6,298 | 66,182 | 107.63 | 95.53 |
| 61 | Kalimantan Barat | 113.41 | 128.90 | 647 | 2,609 | 73,396 | 336,322 | 91,153 | 418,310 | 140.85 | 160.32 |
| 62 | Kalimantan Tengah | 122.74 | 143.45 | 247 | 1,161 | 30,378 | 166,556 | 37,727 | 207,158 | 152.44 | 178.41 |
| 63 | Kalimantan Selatan | 106.63 | 129.52 | 707 | 1,906 | 75,438 | 246,850 | 93,689 | 307,026 | 132.43 | 161.10 |
| 64 | Kalimantan Timur | 124.99 | 132.13 | 922 | 967 | 115,274 | 127,732 | 143,163 | 158,869 | 155.23 | 164.34 |
| 71 | Sulawesi Utara | 128.64 | 117.22 | 568 | 1,923 | 73,010 | 225,354 | 90,673 | 280,290 | 159.76 | 145.79 |
| 72 | Sulawesi Tengah | 130.04 | 125.20 | 284 | 1,439 | 36,995 | 180,171 | 45,945 | 224,092 | 161.51 | 155.71 |
| 73 | Sulawesi Selatan | 128.48 | 139.64 | 1,693 | 5,320 | 217,570 | 742,903 | 270,209 | 924,005 | 159.56 | 173.68 |
| 74 | Sulawesi Tenggara | 114.77 | 95.21 | 232 | 1,129 | 26,587 | 107,537 | 33,019 | 133,752 | 142.53 | 118.42 |
| 81 | Maluku | 104.08 | 67.16 | 355 | 1,511 | 36,972 | 101,449 | 45,917 | 126,180 | 129.26 | 83.53 |
| 82 | Irian Jaya | 109.45 | 63.88 | 394 | 1,229 | 43,082 | 78,520 | 53,505 | 97,661 | 135.93 | 79.45 |
| INDONESIA | | 112.00 | 121.34 | 55,567 | 124,263 | 6,224,816 | 15,059,023 | 7,730,845 | 18,730,052 | 139.13 | 150.73 |

表 4.3 2020年に向かつての人口予測

| Year | Baseline | | Higher Senario | |
|------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | Population (thousand) | Growth Rate (per cent) | Population (thousand) | Growth Rate (per cent) |
| 1990 | 179,830 | 1.73% | 179,830 | 1.94% |
| 1991 | 182,941 | 1.70% | 183,318 | 1.92% |
| 1992 | 186,044 | 1.66% | 186,838 | 1.90% |
| 1993 | 189,136 | 1.63% | 190,388 | 1.88% |
| 1994 | 192,217 | 1.60% | 193,967 | 1.86% |
| 1995 | 195,282 | 1.57% | 197,575 | 1.84% |
| 1996 | 198,343 | 1.54% | 201,211 | 1.82% |
| 1997 | 201,389 | 1.51% | 204,873 | 1.80% |
| 1998 | 204,422 | 1.48% | 208,560 | 1.78% |
| 1999 | 207,440 | 1.45% | 212,273 | 1.76% |
| 2000 | 210,440 | 1.42% | 216,009 | 1.71% |
| 2001 | 213,425 | 1.39% | 219,705 | 1.66% |
| 2002 | 216,400 | 1.36% | 223,359 | 1.62% |
| 2003 | 219,351 | 1.33% | 226,970 | 1.57% |
| 2004 | 222,273 | 1.30% | 230,538 | 1.53% |
| 2005 | 225,158 | 1.26% | 234,061 | 1.49% |
| 2006 | 228,004 | 1.23% | 237,538 | 1.44% |
| 2007 | 230,809 | 1.20% | 240,968 | 1.40% |
| 2008 | 233,569 | 1.16% | 244,350 | 1.36% |
| 2009 | 236,283 | 1.13% | 247,685 | 1.33% |
| 2010 | 238,948 | 1.09% | 250,971 | 1.29% |
| 2011 | 241,563 | 1.06% | 254,208 | 1.25% |
| 2012 | 244,123 | 1.03% | 257,395 | 1.22% |
| 2013 | 246,628 | 0.99% | 260,532 | 1.18% |
| 2014 | 249,074 | 0.96% | 263,619 | 1.15% |
| 2015 | 251,461 | 0.92% | 266,655 | 1.12% |
| 2016 | 253,784 | 0.89% | 269,641 | 1.09% |
| 2017 | 256,043 | 0.86% | 272,576 | 1.06% |
| 2018 | 258,234 | 0.82% | 275,460 | 1.03% |
| 2019 | 260,357 | 0.79% | 278,294 | 1.00% |
| 2020 | 262,409 | 0.75% | 281,077 | 0.97% |

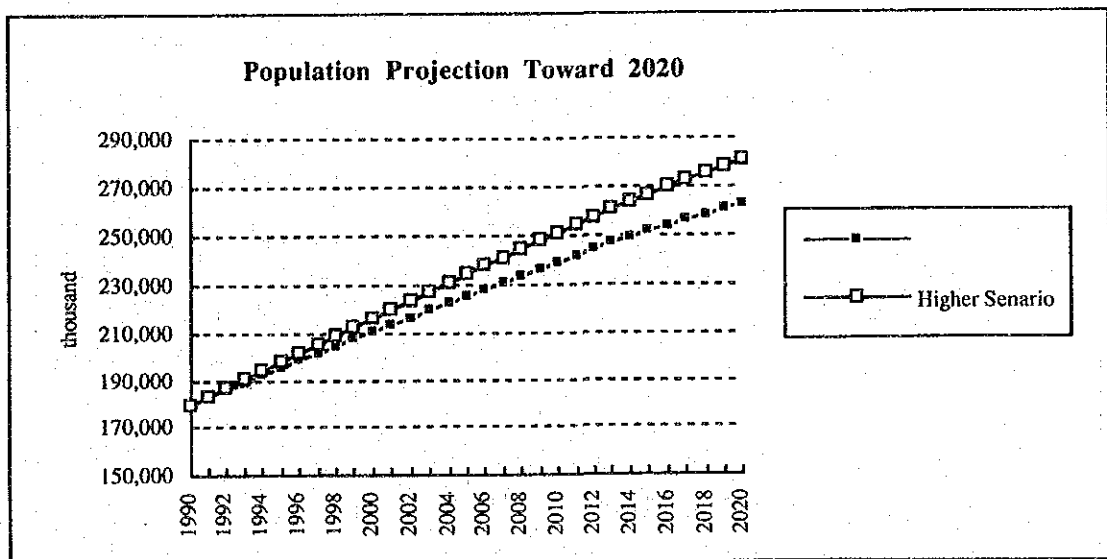


表 4.4 州別人口予測

Unit: thousand

| Code Province No. | 1990 (adjusted) | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 | 2018 |
|------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 11 D.I Aceh | 3,440 | 3,699 | 4,123 | 4,541 | 4,942 | 5,313 | 5,643 |
| 12 Sumatera Utara | 10,325 | 10,857 | 11,636 | 12,372 | 13,054 | 13,663 | 14,192 |
| 13 Sumatera Barat | 4,020 | 4,204 | 4,521 | 4,821 | 5,100 | 5,350 | 5,568 |
| 14 R i a u | 3,311 | 3,681 | 4,344 | 5,040 | 5,742 | 6,421 | 7,048 |
| 15 J a m b i | 2,035 | 2,246 | 2,619 | 3,006 | 3,393 | 3,763 | 4,102 |
| 16 Sumatera Selatan | 6,366 | 6,910 | 7,798 | 8,687 | 9,551 | 10,356 | 11,079 |
| 17 Bengkulu | 1,190 | 1,321 | 1,570 | 1,832 | 2,099 | 2,358 | 2,599 |
| 18 Lampung | 6,058 | 6,529 | 7,237 | 7,933 | 8,597 | 9,208 | 9,751 |
| 31 D.K.I Jakarta | 8,281 | 8,819 | 9,717 | 10,594 | 11,427 | 12,190 | 12,864 |
| 32 Jawa Barat | 35,058 | 37,318 | 41,242 | 45,088 | 48,749 | 52,107 | 55,084 |
| 33 Jawa Tengah | 28,642 | 29,297 | 30,252 | 31,103 | 31,858 | 32,508 | 33,057 |
| 34 D.I Yogyakarta | 2,922 | 2,918 | 2,914 | 2,906 | 2,899 | 2,891 | 2,885 |
| 35 Jawa Timur | 32,722 | 33,486 | 34,692 | 35,775 | 36,741 | 37,575 | 38,282 |
| 51 B a l i | 2,790 | 2,856 | 2,968 | 3,070 | 3,161 | 3,240 | 3,307 |
| 52 Nusa Tenggara Barat | 3,389 | 3,562 | 3,816 | 4,057 | 4,279 | 4,478 | 4,651 |
| 53 Nusa Tenggara Timur | 3,286 | 3,477 | 3,755 | 4,021 | 4,269 | 4,491 | 4,686 |
| 54 Timor Timur | 751 | 812 | 891 | 968 | 1,041 | 1,107 | 1,166 |
| 61 Kalimantan Barat | 3,256 | 3,506 | 3,898 | 4,285 | 4,656 | 4,997 | 5,301 |
| 62 Kalimantan Tengah | 1,409 | 1,548 | 1,791 | 2,040 | 2,288 | 2,523 | 2,738 |
| 63 Kalimantan Selatan | 2,613 | 2,789 | 3,086 | 3,378 | 3,656 | 3,911 | 4,137 |
| 64 Kalimantan Timur | 1,889 | 2,148 | 2,637 | 3,171 | 3,729 | 4,285 | 4,812 |
| 71 Sulawesi Utara | 2,490 | 2,588 | 2,759 | 2,919 | 3,066 | 3,197 | 3,310 |
| 72 Sulawesi Tengah | 1,724 | 1,868 | 2,114 | 2,360 | 2,600 | 2,824 | 3,026 |
| 73 Sulawesi Selatan | 7,014 | 7,365 | 7,929 | 8,465 | 8,963 | 9,410 | 9,800 |
| 74 Sulawesi Tenggara | 1,361 | 1,505 | 1,746 | 1,994 | 2,241 | 2,476 | 2,692 |
| 81 M a l u k u | 1,866 | 2,006 | 2,237 | 2,466 | 2,686 | 2,889 | 3,071 |
| 82 Irian Jaya | 1,623 | 1,821 | 2,132 | 2,457 | 2,782 | 3,095 | 3,382 |
| Sumatera | 36,745 | 39,448 | 43,847 | 48,234 | 52,478 | 56,432 | 59,983 |
| Jawa | 107,625 | 111,837 | 118,816 | 125,466 | 131,675 | 137,272 | 142,173 |
| Bali, NTB, NTT & Timt | 10,216 | 10,706 | 11,431 | 12,116 | 12,750 | 13,317 | 13,810 |
| Kalimantan | 9,167 | 9,991 | 11,412 | 12,874 | 14,328 | 15,716 | 16,989 |
| Sulawesi | 12,588 | 13,326 | 14,547 | 15,738 | 16,870 | 17,907 | 18,827 |
| Maluku & Irian Jaya | 3,489 | 3,826 | 4,369 | 4,923 | 5,468 | 5,984 | 6,453 |
| Jawa | 107,625 | 111,837 | 118,816 | 125,466 | 131,675 | 137,272 | 142,173 |
| Off-Jawa | 72,205 | 77,299 | 85,606 | 93,885 | 101,895 | 109,356 | 116,061 |
| I N D O N E S I A | 179,830 | 189,136 | 204,422 | 219,351 | 233,569 | 246,628 | 258,234 |

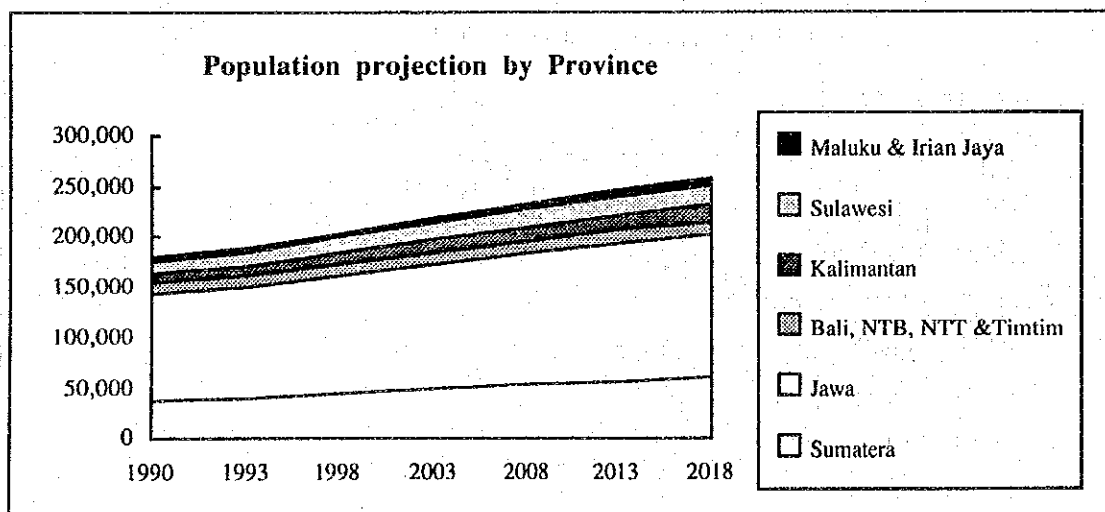


表 4.5 都市部 / 農村部別人口予測

| Code No. | Province | Unit: thousand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 1990 (adjusted) | | | 1993 | | | 1998 | | | 2003 | | | 2008 | | | 2013 | | | 2018 | | |
| | | Urban | Rural | Total | Urban | Rural | Total | Urban | Rural | Total | Urban | Rural | Total | Urban | Rural | Total | Urban | Rural | Total | Urban | Rural | Total |
| 11 | DI Aceh | 544 | 2,896 | 3,440 | 657 | 3,042 | 3,699 | 875 | 3,247 | 4,123 | 1,124 | 3,418 | 4,541 | 1,432 | 3,510 | 4,942 | 1,843 | 3,470 | 5,313 | 2,357 | 3,286 | 5,643 |
| 12 | Sumatera Utara | 3,665 | 6,660 | 10,325 | 4,114 | 6,742 | 10,857 | 4,832 | 6,803 | 11,636 | 5,467 | 6,905 | 12,372 | 6,149 | 6,905 | 13,054 | 7,010 | 6,653 | 13,663 | 7,978 | 6,215 | 14,192 |
| 13 | Sumatera Barat | 812 | 3,208 | 4,020 | 917 | 3,287 | 4,204 | 1,101 | 3,419 | 4,521 | 1,282 | 3,539 | 4,821 | 1,491 | 3,610 | 5,100 | 1,756 | 3,595 | 5,350 | 2,063 | 3,505 | 5,568 |
| 14 | Riau | 1,057 | 2,254 | 3,311 | 1,223 | 2,458 | 3,681 | 1,515 | 2,829 | 4,344 | 1,832 | 3,208 | 5,040 | 2,211 | 3,531 | 5,742 | 2,676 | 3,745 | 6,421 | 3,198 | 3,850 | 7,048 |
| 15 | Jambi | 437 | 1,598 | 2,035 | 519 | 1,728 | 2,246 | 670 | 1,949 | 2,619 | 837 | 2,169 | 3,006 | 1,039 | 2,354 | 3,393 | 1,294 | 2,469 | 3,763 | 1,594 | 2,508 | 4,102 |
| 16 | Sumatera Selatan | 1,864 | 4,502 | 6,366 | 2,074 | 4,835 | 6,910 | 2,398 | 5,399 | 7,798 | 2,722 | 5,966 | 8,687 | 3,102 | 6,448 | 9,551 | 3,564 | 6,792 | 10,356 | 4,063 | 7,016 | 11,079 |
| 17 | Bengkulu | 243 | 948 | 1,190 | 300 | 1,021 | 1,321 | 420 | 1,149 | 1,570 | 549 | 1,283 | 1,832 | 695 | 1,404 | 2,099 | 881 | 1,477 | 2,358 | 1,102 | 1,497 | 2,599 |
| 18 | Lampung | 754 | 5,304 | 6,058 | 837 | 5,692 | 6,529 | 958 | 6,279 | 7,237 | 1,060 | 6,873 | 7,933 | 1,167 | 7,430 | 8,597 | 1,298 | 7,910 | 9,208 | 1,434 | 8,316 | 9,751 |
| 31 | D.K.I Jakarta | 8,281 | 0 | 8,281 | 8,819 | 0 | 8,819 | 9,717 | 0 | 9,717 | 10,594 | 0 | 10,594 | 11,427 | 0 | 11,427 | 12,190 | 0 | 12,190 | 12,864 | 0 | 12,864 |
| 32 | Jawa Barat | 12,098 | 22,960 | 35,058 | 14,196 | 23,122 | 37,318 | 18,134 | 23,107 | 41,242 | 21,652 | 23,436 | 45,088 | 25,155 | 23,594 | 48,749 | 29,524 | 22,583 | 52,107 | 34,467 | 20,617 | 55,084 |
| 33 | Jawa Tengah | 7,728 | 20,914 | 28,642 | 8,521 | 20,776 | 29,297 | 9,797 | 20,455 | 30,252 | 10,933 | 20,169 | 31,103 | 12,214 | 19,645 | 31,858 | 13,890 | 18,618 | 32,508 | 15,832 | 17,226 | 33,057 |
| 34 | D.I Yogyakarta | 1,298 | 1,624 | 2,922 | 1,424 | 1,494 | 2,918 | 1,635 | 1,279 | 2,914 | 1,704 | 1,202 | 2,906 | 1,704 | 1,195 | 2,899 | 1,740 | 1,151 | 2,891 | 1,789 | 1,096 | 2,885 |
| 35 | Jawa Timur | 8,980 | 23,742 | 32,722 | 9,825 | 23,661 | 33,486 | 11,180 | 23,513 | 34,692 | 12,308 | 23,467 | 35,775 | 13,332 | 23,209 | 36,741 | 15,139 | 22,436 | 37,575 | 16,970 | 21,312 | 38,282 |
| 51 | Bali | 738 | 2,052 | 2,790 | 833 | 2,023 | 2,856 | 1,003 | 1,966 | 2,968 | 1,140 | 1,930 | 3,070 | 1,276 | 1,886 | 3,161 | 1,451 | 1,789 | 3,240 | 1,654 | 1,653 | 3,307 |
| 52 | Nusa Tenggara Barat | 586 | 2,803 | 3,389 | 648 | 2,914 | 3,562 | 743 | 3,074 | 3,816 | 829 | 3,228 | 4,057 | 926 | 3,353 | 4,279 | 1,049 | 3,430 | 4,478 | 1,185 | 3,466 | 4,651 |
| 53 | Nusa Tenggara Timur | 374 | 2,911 | 3,286 | 433 | 3,044 | 3,477 | 534 | 3,221 | 3,755 | 642 | 3,379 | 4,021 | 773 | 3,496 | 4,269 | 942 | 3,549 | 4,491 | 1,146 | 3,540 | 4,686 |
| 54 | Timor Timur | 59 | 693 | 751 | 67 | 745 | 812 | 78 | 812 | 891 | 89 | 879 | 968 | 101 | 940 | 1,041 | 115 | 992 | 1,107 | 131 | 1,035 | 1,166 |
| 61 | Kalimantan Barat | 647 | 2,609 | 3,256 | 728 | 2,778 | 3,506 | 856 | 3,042 | 3,898 | 995 | 3,291 | 4,285 | 1,167 | 3,488 | 4,656 | 1,383 | 3,614 | 4,997 | 1,629 | 3,672 | 5,301 |
| 62 | Kalimantan Tengah | 247 | 1,161 | 1,409 | 297 | 1,251 | 1,548 | 391 | 1,400 | 1,791 | 507 | 1,533 | 2,040 | 663 | 1,625 | 2,288 | 870 | 1,653 | 2,523 | 1,131 | 1,607 | 2,738 |
| 63 | Kalimantan Selatan | 707 | 1,906 | 2,613 | 793 | 1,996 | 2,789 | 957 | 2,150 | 3,086 | 1,083 | 2,295 | 3,378 | 1,258 | 2,398 | 3,656 | 1,475 | 2,436 | 3,911 | 1,720 | 2,417 | 4,137 |
| 64 | Kalimantan Timur | 922 | 967 | 1,889 | 1,086 | 1,062 | 2,148 | 1,387 | 1,250 | 2,637 | 1,718 | 1,453 | 3,171 | 2,112 | 1,616 | 3,729 | 2,593 | 1,692 | 4,285 | 3,129 | 1,683 | 4,812 |
| 71 | Sulawesi Utara | 568 | 1,923 | 2,490 | 632 | 1,957 | 2,588 | 741 | 2,018 | 2,759 | 846 | 2,073 | 2,919 | 966 | 2,100 | 3,066 | 1,119 | 2,078 | 3,197 | 1,295 | 2,015 | 3,310 |
| 72 | Sulawesi Tengah | 284 | 1,439 | 1,724 | 346 | 1,523 | 1,868 | 465 | 1,649 | 2,114 | 609 | 1,752 | 2,360 | 797 | 1,804 | 2,600 | 1,051 | 1,774 | 2,824 | 1,375 | 1,651 | 3,026 |
| 73 | Sulawesi Selatan | 1,693 | 5,320 | 7,014 | 1,874 | 5,491 | 7,365 | 2,163 | 5,766 | 7,929 | 2,410 | 6,055 | 8,465 | 2,673 | 6,290 | 8,963 | 3,004 | 6,406 | 9,410 | 3,368 | 6,432 | 9,800 |
| 74 | Sulawesi Tenggara | 232 | 1,129 | 1,361 | 284 | 1,221 | 1,505 | 384 | 1,362 | 1,746 | 502 | 1,492 | 1,994 | 654 | 1,587 | 2,241 | 855 | 1,622 | 2,476 | 1,105 | 1,586 | 2,692 |
| 81 | Maluku | 355 | 1,511 | 1,866 | 423 | 1,583 | 2,006 | 548 | 1,689 | 2,237 | 691 | 1,776 | 2,466 | 868 | 1,818 | 2,686 | 1,102 | 1,788 | 2,889 | 1,389 | 1,682 | 3,071 |
| 82 | Irian Jaya | 394 | 1,229 | 1,623 | 458 | 1,363 | 1,821 | 559 | 1,574 | 2,132 | 664 | 1,793 | 2,457 | 786 | 1,997 | 2,782 | 934 | 2,161 | 3,095 | 1,097 | 2,286 | 3,382 |
| | Sumatera | 9,375 | 27,370 | 36,745 | 10,643 | 28,806 | 39,448 | 12,772 | 31,075 | 43,847 | 14,873 | 33,361 | 48,234 | 17,286 | 35,193 | 52,478 | 20,322 | 36,110 | 56,432 | 23,789 | 36,193 | 59,983 |
| | Jawa | 38,385 | 69,240 | 107,625 | 42,784 | 69,052 | 111,837 | 50,462 | 68,354 | 118,816 | 57,191 | 68,275 | 125,466 | 64,031 | 67,643 | 131,675 | 72,483 | 64,789 | 137,272 | 81,922 | 60,251 | 142,173 |
| | Bali, NTB, NTT & Tim | 1,756 | 8,460 | 10,216 | 1,981 | 8,726 | 10,706 | 2,358 | 9,073 | 11,431 | 2,700 | 9,416 | 12,116 | 3,075 | 9,675 | 12,750 | 3,557 | 9,759 | 13,317 | 4,116 | 4,116 | 9,693 |
| | Kalimantan | 2,524 | 6,643 | 9,167 | 2,904 | 7,087 | 9,991 | 3,570 | 7,842 | 11,412 | 4,303 | 8,571 | 12,874 | 5,200 | 9,128 | 14,328 | 6,321 | 9,395 | 15,716 | 7,609 | 9,380 | 16,989 |
| | Sulawesi | 2,777 | 9,811 | 12,588 | 3,135 | 10,192 | 13,326 | 3,752 | 10,795 | 14,547 | 4,366 | 11,372 | 15,738 | 5,089 | 11,781 | 16,870 | 6,028 | 11,879 | 17,907 | 7,143 | 11,685 | 18,827 |
| | Maluku & Irian Jaya | 749 | 2,740 | 3,489 | 880 | 2,946 | 3,826 | 1,107 | 3,263 | 4,369 | 1,354 | 3,569 | 4,923 | 1,654 | 3,814 | 5,468 | 2,035 | 3,949 | 5,984 | 2,486 | 3,967 | 6,453 |
| | Jawa | 38,385 | 69,240 | 107,625 | 42,784 | 69,052 | 111,837 | 50,462 | 68,354 | 118,816 | 57,191 | 68,275 | 125,466 | 64,031 | 67,643 | 131,675 | 72,483 | 64,789 | 137,272 | 81,922 | 60,251 | 142,173 |
| | Off-Jawa | 17,181 | 55,023 | 72,205 | 19,542 | 57,756 | 77,299 | 23,559 | 62,047 | 85,606 | 27,597 | 66,288 | 93,885 | 32,303 | 69,591 | 101,895 | 38,264 | 71,092 | 109,356 | 45,145 | 70,919 | 116,061 |
| | INDONESIA | 55,567 | 124,263 | 179,830 | 62,327 | 126,809 | 189,136 | 74,021 | 130,401 | 204,422 | 84,788 | 134,563 | 219,351 | 96,335 | 137,234 | 233,569 | 110,747 | 135,881 | 246,628 | 127,064 | 131,170 | 258,234 |
| | Ratio over Population | 30.9% | 69.1% | | 33.0% | 67.0% | | 36.2% | 63.8% | | 38.7% | 61.3% | | 41.2% | 58.8% | | 44.9% | 55.1% | | 49.2% | 49.2% | 50.8% |

表 4.6 インドネシアの米需要予測

| Year | Per Capita Consumption (kg/year) | | Population (1,000) | | Food Demand (1,000 ton) | | | Total Demand |
|------|----------------------------------|--------|--------------------|---------|-------------------------|--------|----------------------|--------------|
| | Urban | Rural | Urban | Rural | Urban | Rural | Indonesia (in Paddy) | |
| 1990 | 139.13 | 150.73 | 147.14 | 124,263 | 7,731 | 18,730 | 26,461 | 40,709 |
| 1991 | 139.40 | 152.01 | 148.02 | 125,175 | 8,052 | 19,027 | 27,080 | 41,661 |
| 1992 | 139.62 | 153.25 | 148.85 | 126,024 | 8,380 | 19,314 | 27,693 | 42,605 |
| 1993 | 139.78 | 154.47 | 149.63 | 126,809 | 8,712 | 19,588 | 28,301 | 43,539 |
| 1994 | 139.90 | 155.63 | 150.35 | 127,645 | 9,034 | 19,865 | 28,899 | 44,460 |
| 1995 | 139.96 | 156.75 | 151.00 | 128,421 | 9,358 | 20,130 | 29,488 | 45,366 |
| 1996 | 139.96 | 157.83 | 151.60 | 129,141 | 9,686 | 20,382 | 30,068 | 46,258 |
| 1997 | 139.90 | 158.87 | 152.13 | 129,801 | 10,015 | 20,621 | 30,637 | 47,133 |
| 1998 | 139.78 | 159.87 | 152.59 | 130,401 | 10,346 | 20,847 | 31,193 | 47,989 |
| 1999 | 139.57 | 160.75 | 152.97 | 131,323 | 10,623 | 21,110 | 31,733 | 48,820 |
| 2000 | 139.28 | 161.58 | 153.29 | 132,199 | 10,898 | 21,361 | 32,258 | 49,628 |
| 2001 | 138.99 | 162.36 | 153.56 | 133,030 | 11,174 | 21,599 | 32,773 | 50,420 |
| 2002 | 138.68 | 163.10 | 153.78 | 133,821 | 11,452 | 21,826 | 33,277 | 51,196 |
| 2003 | 138.35 | 163.77 | 153.95 | 134,563 | 11,730 | 22,038 | 33,768 | 51,951 |
| 2004 | 138.00 | 164.40 | 154.06 | 135,214 | 12,014 | 22,230 | 34,244 | 52,683 |
| 2005 | 137.64 | 164.97 | 154.13 | 135,808 | 12,298 | 22,405 | 34,703 | 53,390 |
| 2006 | 137.26 | 165.49 | 154.14 | 136,343 | 12,582 | 22,563 | 35,144 | 54,068 |
| 2007 | 136.86 | 165.94 | 154.10 | 136,818 | 12,864 | 22,703 | 35,567 | 54,718 |
| 2008 | 136.44 | 166.33 | 154.00 | 137,234 | 13,144 | 22,826 | 35,969 | 55,338 |
| 2009 | 136.04 | 166.68 | 153.82 | 137,114 | 13,490 | 22,854 | 36,344 | 55,914 |
| 2010 | 135.61 | 166.95 | 153.57 | 136,919 | 13,836 | 22,859 | 36,695 | 56,454 |
| 2011 | 135.16 | 167.16 | 153.26 | 136,648 | 14,180 | 22,841 | 37,022 | 56,956 |
| 2012 | 134.68 | 167.28 | 152.88 | 136,302 | 14,522 | 22,801 | 37,323 | 57,419 |
| 2013 | 134.18 | 167.33 | 152.45 | 135,881 | 14,860 | 22,737 | 37,597 | 57,842 |
| 2014 | 133.68 | 167.30 | 151.91 | 135,096 | 15,237 | 22,601 | 37,838 | 58,212 |
| 2015 | 133.15 | 167.18 | 151.31 | 134,232 | 15,609 | 22,440 | 38,049 | 58,538 |
| 2016 | 132.59 | 166.97 | 150.65 | 133,288 | 15,977 | 22,255 | 38,232 | 58,818 |
| 2017 | 132.00 | 166.67 | 149.91 | 132,267 | 16,338 | 22,045 | 38,383 | 59,051 |
| 2018 | 131.37 | 166.28 | 149.11 | 131,170 | 16,693 | 21,811 | 38,504 | 59,237 |
| 2019 | 130.72 | 165.80 | 148.23 | 130,357 | 17,040 | 21,554 | 38,594 | 59,375 |
| 2020 | 130.02 | 165.22 | 147.29 | 128,758 | 17,377 | 21,274 | 38,651 | 59,463 |

Contribution to Demand Increase (1990-2020) Capita Consumption= 2.0% Population= 98.0%

表 4.7 州別の食料消費量に対しての米需要予測

| | | Unit: milled rice, thousand ton | | | | | | |
|----------|----------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Code No. | Province | 1990 | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 | 2018 |
| 11 | D.I Aceh | 634 | 691 | 784 | 874 | 952 | 1,014 | 1,051 |
| 12 | Sumatera Utara | 1,728 | 1,841 | 1,999 | 2,128 | 2,228 | 2,283 | 2,290 |
| 13 | Sumatera Barat | 747 | 794 | 870 | 937 | 991 | 1,028 | 1,046 |
| 14 | R i a u | 488 | 546 | 649 | 763 | 873 | 971 | 1,048 |
| 15 | J a m b i | 368 | 408 | 480 | 558 | 631 | 694 | 742 |
| 16 | Sumatera Selatan | 997 | 1,092 | 1,247 | 1,410 | 1,558 | 1,683 | 1,776 |
| 17 | Bengkulu | 230 | 257 | 308 | 365 | 420 | 470 | 509 |
| 18 | Lampung | 961 | 1,048 | 1,183 | 1,323 | 1,452 | 1,565 | 1,653 |
| 31 | D.K.I Jakarta | 1,055 | 1,129 | 1,237 | 1,327 | 1,403 | 1,457 | 1,487 |
| 32 | Jawa Barat | 5,978 | 6,433 | 7,177 | 7,827 | 8,378 | 8,743 | 8,895 |
| 33 | Jawa Tengah | 3,690 | 3,857 | 4,087 | 4,232 | 4,327 | 4,364 | 4,335 |
| 34 | D.I Yogyakarta | 339 | 347 | 356 | 354 | 350 | 343 | 333 |
| 35 | Jawa Timur | 3,945 | 4,127 | 4,386 | 4,562 | 4,685 | 4,751 | 4,747 |
| 51 | B a l i | 474 | 495 | 526 | 546 | 559 | 563 | 558 |
| 52 | Nusa Tenggara Barat | 603 | 644 | 705 | 761 | 808 | 845 | 867 |
| 53 | Nusa Tenggara Timur | 368 | 398 | 442 | 484 | 521 | 553 | 576 |
| 54 | Timor Timur | 72 | 79 | 89 | 99 | 108 | 115 | 121 |
| 61 | Kalimantan Barat | 509 | 555 | 627 | 700 | 765 | 818 | 856 |
| 62 | Kalimantan Tengah | 245 | 271 | 317 | 366 | 412 | 449 | 476 |
| 63 | Kalimantan Selatan | 401 | 433 | 486 | 537 | 581 | 616 | 637 |
| 64 | Kalimantan Timur | 302 | 345 | 424 | 514 | 605 | 688 | 757 |
| 71 | Sulawesi Utara | 371 | 393 | 430 | 460 | 485 | 504 | 514 |
| 72 | Sulawesi Tengah | 270 | 297 | 342 | 389 | 431 | 467 | 492 |
| 73 | Sulawesi Selatan | 1,194 | 1,274 | 1,398 | 1,511 | 1,606 | 1,678 | 1,722 |
| 74 | Sulawesi Tenggara | 167 | 187 | 221 | 258 | 294 | 327 | 355 |
| 81 | M a l u k u | 172 | 189 | 218 | 247 | 275 | 301 | 324 |
| 82 | Irian Jaya | 151 | 171 | 203 | 238 | 273 | 307 | 337 |
| | Sumatera | 6,153 | 6,676 | 7,520 | 8,357 | 9,105 | 9,707 | 10,114 |
| | Jawa | 15,007 | 15,893 | 17,243 | 18,302 | 19,142 | 19,658 | 19,797 |
| | Bali, NTB, NTT & Tim | 1,518 | 1,616 | 1,762 | 1,889 | 1,996 | 2,076 | 2,122 |
| | Kalimantan | 1,457 | 1,603 | 1,854 | 2,117 | 2,362 | 2,572 | 2,726 |
| | Sulawesi | 2,002 | 2,151 | 2,391 | 2,618 | 2,816 | 2,976 | 3,083 |
| | Maluku & Irian Jaya | 323 | 361 | 422 | 486 | 548 | 608 | 660 |
| | Jawa | 15,007 | 15,893 | 17,243 | 18,302 | 19,142 | 19,658 | 19,797 |
| | Off-Jawa | 11,454 | 12,407 | 13,950 | 15,467 | 16,828 | 17,939 | 18,707 |
| | INDONESIA | 26,461 | 28,301 | 31,193 | 33,768 | 35,969 | 37,597 | 38,504 |

表 4.8 州別米需要予測

Unit: rough rice, thousand ton

| Code No. | Prvince | 1990 | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 | 2018 |
|----------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11 | D.I Aceh | 1,091 | 1,189 | 1,349 | 1,503 | 1,638 | 1,744 | 1,808 |
| 12 | Sumatera Utara | 2,973 | 3,166 | 3,439 | 3,661 | 3,832 | 3,927 | 3,939 |
| 13 | Sumatera Barat | 1,285 | 1,365 | 1,497 | 1,612 | 1,705 | 1,769 | 1,798 |
| 14 | R i a u | 840 | 939 | 1,116 | 1,312 | 1,501 | 1,670 | 1,803 |
| 15 | J a m b i | 632 | 702 | 825 | 959 | 1,086 | 1,194 | 1,276 |
| 16 | Sumatera Selatan | 1,716 | 1,879 | 2,146 | 2,425 | 2,680 | 2,895 | 3,055 |
| 17 | Bengkulu | 395 | 442 | 530 | 627 | 722 | 808 | 875 |
| 18 | Lampung | 1,653 | 1,802 | 2,034 | 2,275 | 2,497 | 2,691 | 2,843 |
| 31 | D.K.I Jakarta | 1,815 | 1,941 | 2,127 | 2,283 | 2,413 | 2,507 | 2,558 |
| 32 | Jawa Barat | 10,283 | 11,066 | 12,345 | 13,463 | 14,411 | 15,040 | 15,300 |
| 33 | Jawa Tengah | 6,347 | 6,635 | 7,030 | 7,280 | 7,442 | 7,506 | 7,456 |
| 34 | D.I Yogyakarta | 582 | 597 | 613 | 609 | 602 | 590 | 574 |
| 35 | Jawa Timur | 6,786 | 7,099 | 7,545 | 7,847 | 8,059 | 8,171 | 8,166 |
| 51 | B a l i | 816 | 852 | 905 | 939 | 962 | 969 | 959 |
| 52 | Nusa Tenggara Barat | 1,037 | 1,108 | 1,213 | 1,309 | 1,390 | 1,453 | 1,492 |
| 53 | Nusa Tenggara Timur | 634 | 684 | 760 | 832 | 896 | 950 | 991 |
| 54 | Timor Timur | 125 | 136 | 153 | 170 | 185 | 198 | 208 |
| 61 | Kalimantan Barat | 876 | 954 | 1,078 | 1,203 | 1,315 | 1,408 | 1,473 |
| 62 | Kalimantan Tengah | 421 | 466 | 546 | 630 | 708 | 773 | 819 |
| 63 | Kalimantan Selatan | 689 | 744 | 836 | 924 | 1,000 | 1,059 | 1,096 |
| 64 | Kalimantan Timur | 520 | 593 | 730 | 885 | 1,040 | 1,184 | 1,303 |
| 71 | Sulawesi Utara | 638 | 677 | 739 | 791 | 835 | 867 | 884 |
| 72 | Sulawesi Tengah | 464 | 510 | 589 | 668 | 741 | 802 | 847 |
| 73 | Sulawesi Selatan | 2,054 | 2,191 | 2,405 | 2,599 | 2,763 | 2,887 | 2,962 |
| 74 | Sulawesi Tenggara | 287 | 321 | 380 | 444 | 506 | 563 | 611 |
| 81 | M a l u k u | 296 | 326 | 376 | 425 | 473 | 518 | 557 |
| 82 | Irian Jaya | 260 | 295 | 350 | 410 | 470 | 528 | 579 |
| | Sumatera | 10,585 | 11,484 | 12,936 | 14,374 | 15,661 | 16,698 | 17,397 |
| | Jawa | 25,814 | 27,338 | 29,660 | 31,481 | 32,926 | 33,814 | 34,054 |
| | Bali, NTB, NTT & Tim | 2,611 | 2,780 | 3,032 | 3,250 | 3,433 | 3,570 | 3,651 |
| | Kalimantan | 2,506 | 2,758 | 3,189 | 3,642 | 4,064 | 4,424 | 4,690 |
| | Sulawesi | 3,444 | 3,700 | 4,114 | 4,503 | 4,844 | 5,119 | 5,304 |
| | Maluku & Irian Jaya | 556 | 620 | 725 | 835 | 943 | 1,046 | 1,136 |
| | Jawa | 25,814 | 27,338 | 29,660 | 31,481 | 32,926 | 33,814 | 34,054 |
| | Off-Jawa | 19,702 | 21,342 | 23,996 | 26,604 | 28,945 | 30,858 | 32,178 |
| | INDONESIA | 45,516 | 48,680 | 53,656 | 58,085 | 61,872 | 64,672 | 66,232 |

表 4.9 インドネシア米需要予測の比較

| Study | Case | Projection Period | Assumptions | | | Demand Projection | | | | |
|-----------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------|
| | | | Population Growth Rate (% per annum) | Income/Expenditure Growth Rate (% per annum) | Expenditure Elasticity | 1990 | 1995 | 2000 | 2010 | 2015 |
| BAPPERTA Model | Baseline | 1988-2000 | 1.98% - 1.76% | 6.5% (-1992) 5.0% (1993-) | 0.20 - 0.08 | 45.17 | 51.12 | 56.73 | | |
| | High Rice Price | " | " | " | " | | 50.67 | 55.36 | | |
| | Fertilizer Subsidy | " | " | " | " | | 51.19 | 55.87 | | |
| | High Rice Yield | " | " | " | " | | 51.33 | 56.51 | | |
| IWRD 1992 | | 1990-2015 | 1.4% (-2000) 1.1% (2000 -) | - | - | 44.96 | 46.78 | 49.81 | | 57.40 |
| IBRD 1991 | 6% GDP growth | 1988-2010 | 1.9% - 1.2% | 6.0% | 0.14 - -0.11 | | 51.24 (47.44) | 56.04 (51.88) | 61.86 (57.27) | ** |
| DGFC-A-MOA 1988 | | 1986-2000 | 2.17% - 1.88% | 2.25% - 0.93%* | 0.7 - 0.17 | 43.72 | 48.89 | 54.08 | | |
| FAO 1991 | Neutral | 1985-2000 | 1.6% | 1.90%* | Urban 0.05 | | | 54.29 | | |
| | Urban-Biased | " | 1.6% | Urban 2.21% Rural 1.55% | Rural 0.33 | | | 53.43 | | |
| | Rural-Biased | " | 1.6% | Urban 1.56% Rural 2.23% | | | | 55.12 | | |
| FIDP 1993 | Baseline | 1990-2020 | 1.73% - 0.75% | Urban 9.0% - 7.0% Rural 5.0% - 4.0% | 0.06 - -0.10 0.24 - -0.06 | 45.52 (actual) | 50.72 | 55.49 | 63.12 | 65.45 |
| | High Population | " | 1.94% - 0.97% | " | " | 45.52 | 51.23 | 56.78 | 66.05 | 69.19 |

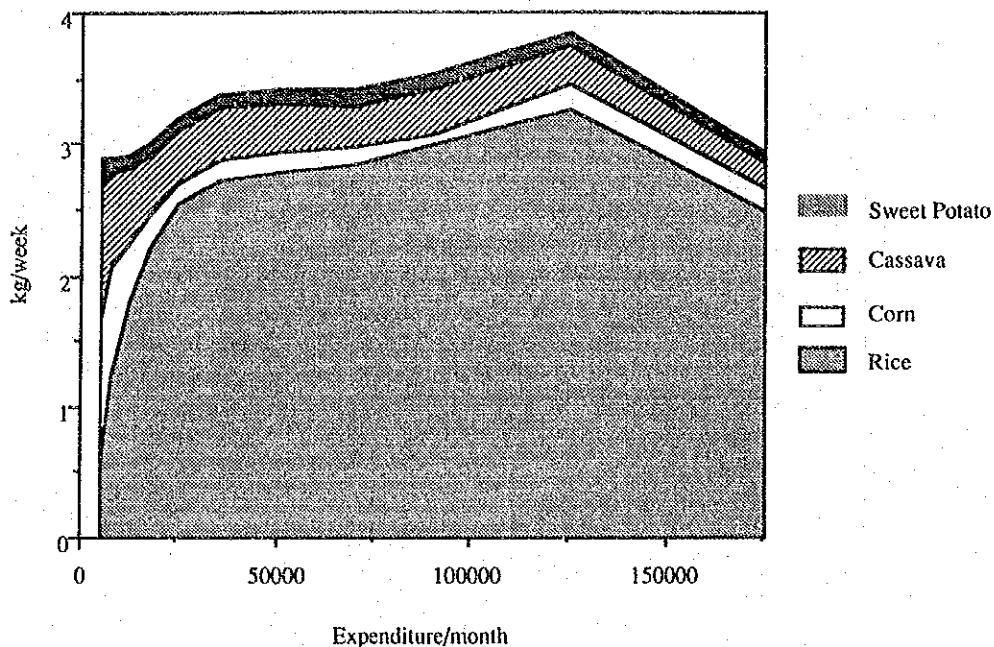
Notes:

Studies with plural sets of assumptions are represented by of medium or most likely case.

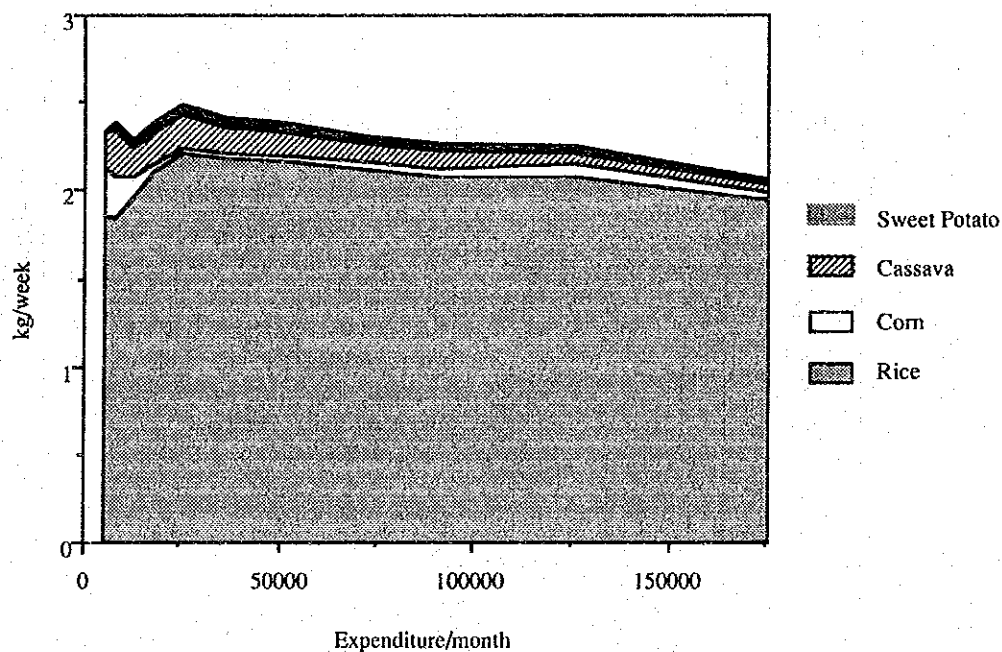
* Income growth rates in FAO 1991 and DGFC-A-MOA 1988 are on per capita basis.

** Numbers reported (in parenthesis) are of food and feed consumption only. 8% of wastes and seed use is added for comparison.

Rural 1990



Urban 1990

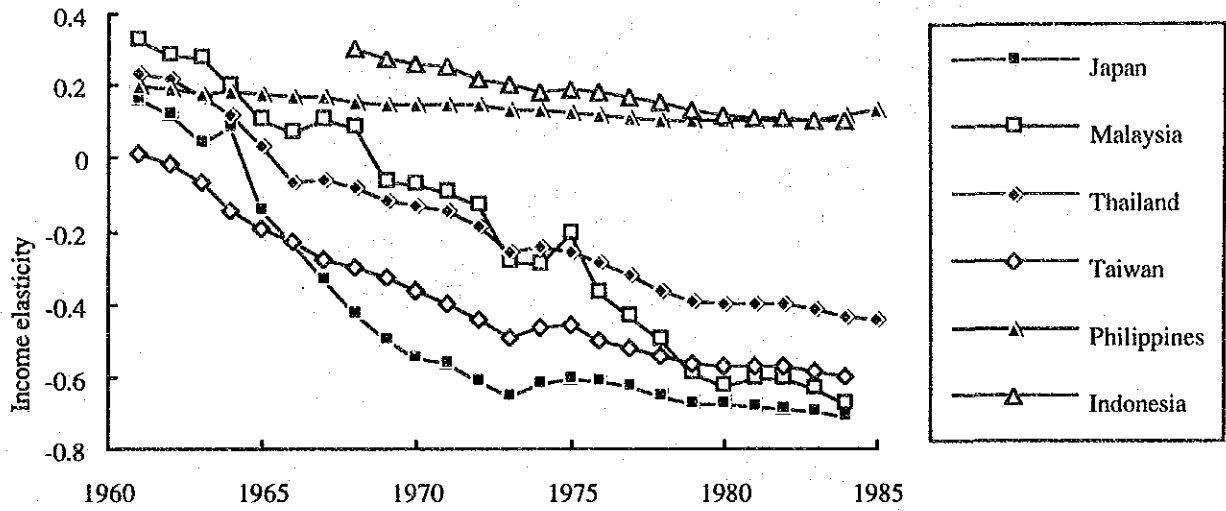


Source: BPS 1991a (SUSENAS 1990) Note: Expenditure classes are represented by middle value of expenditure range.

図 4.1 支出別穀物及び雑穀の消費量

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Income Elasticities of Rice in Asian Countries Estimated by Ito et al.



Income Elasticity Estimates/Forecasts

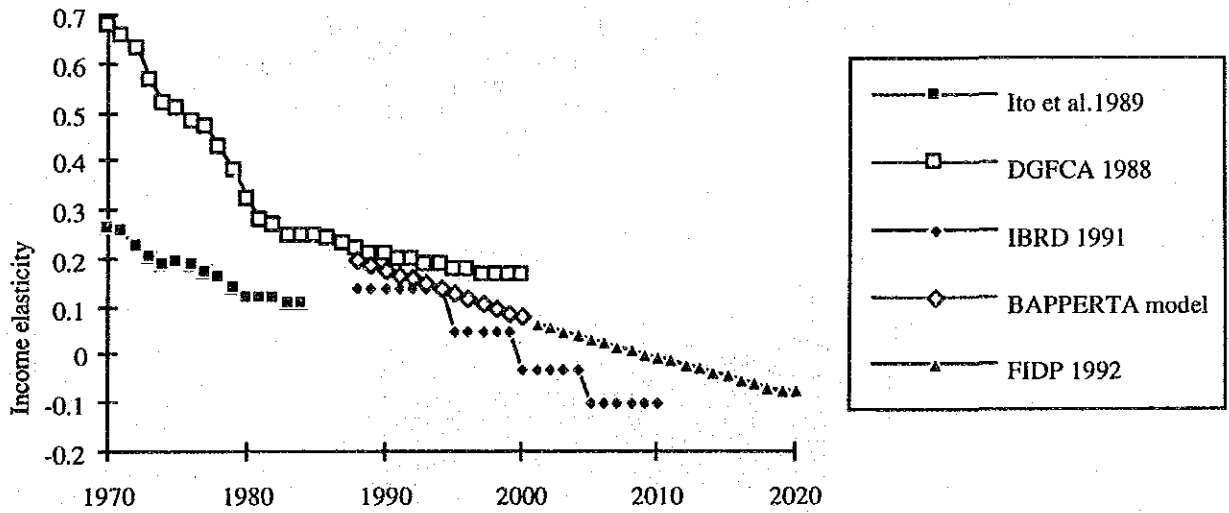


図 4.2 所得弾性値の推定

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

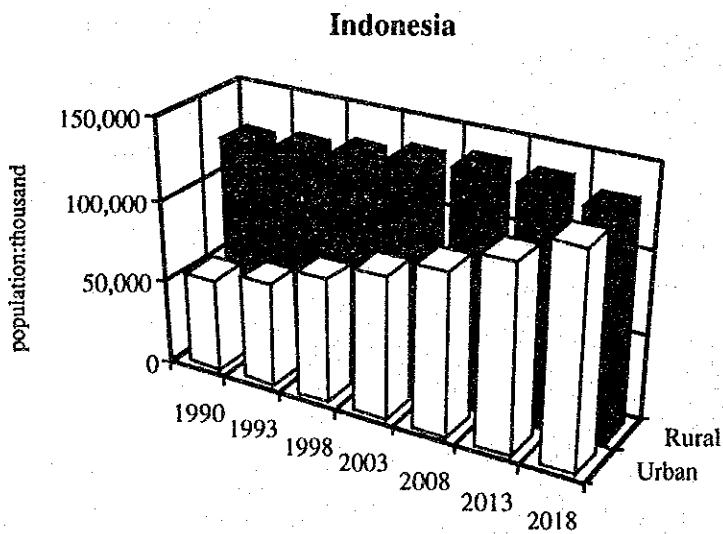
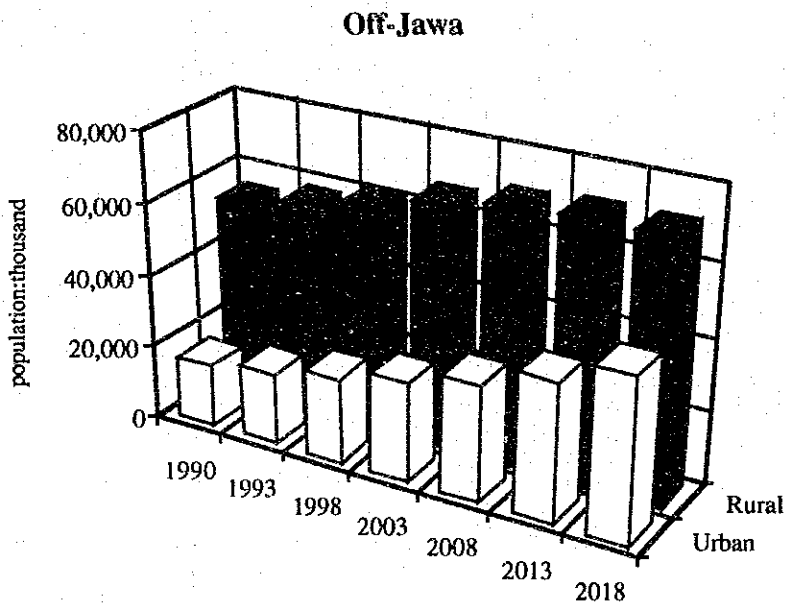
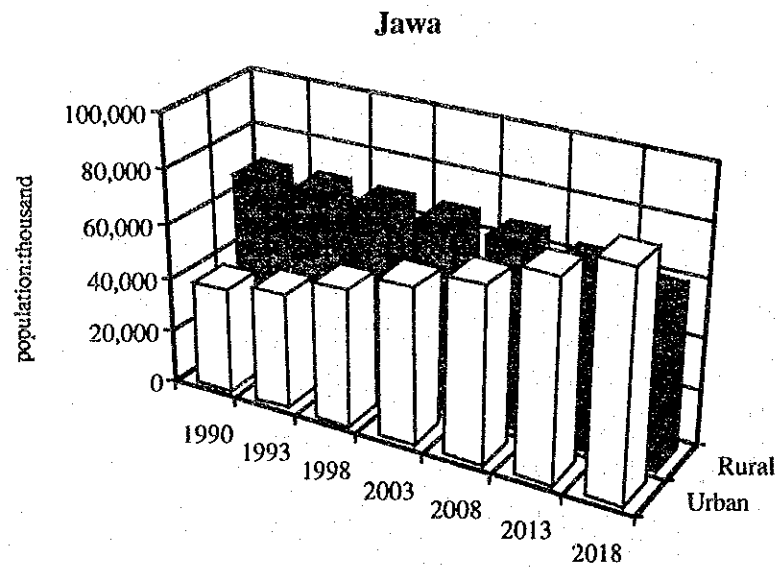


図 4.3 都市部／農村部の人口予測

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

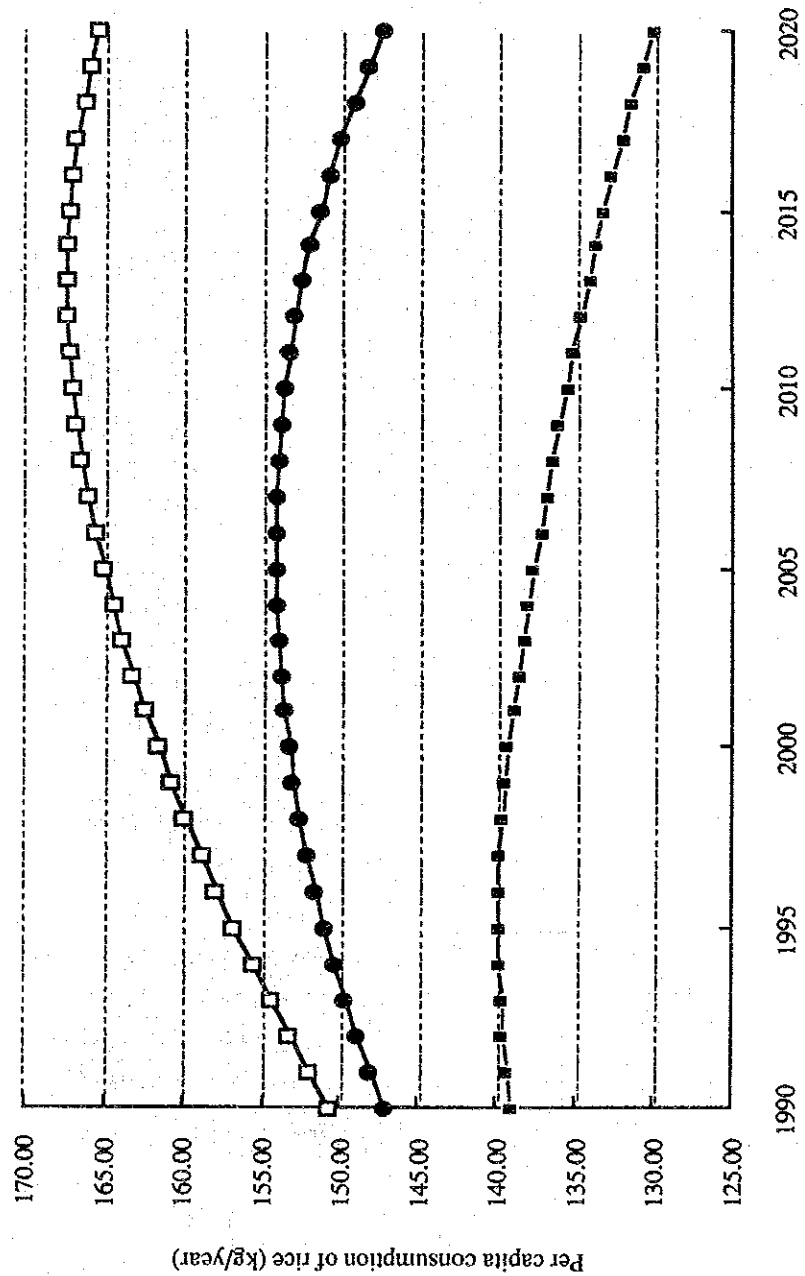


図 4.4 2020年までの一人当りの米消費量予測

| |
|--------------------------------------------------|
| MINISTRY OF PUBLIC WORKS |
| FORMULATION OF IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM |
| JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY |

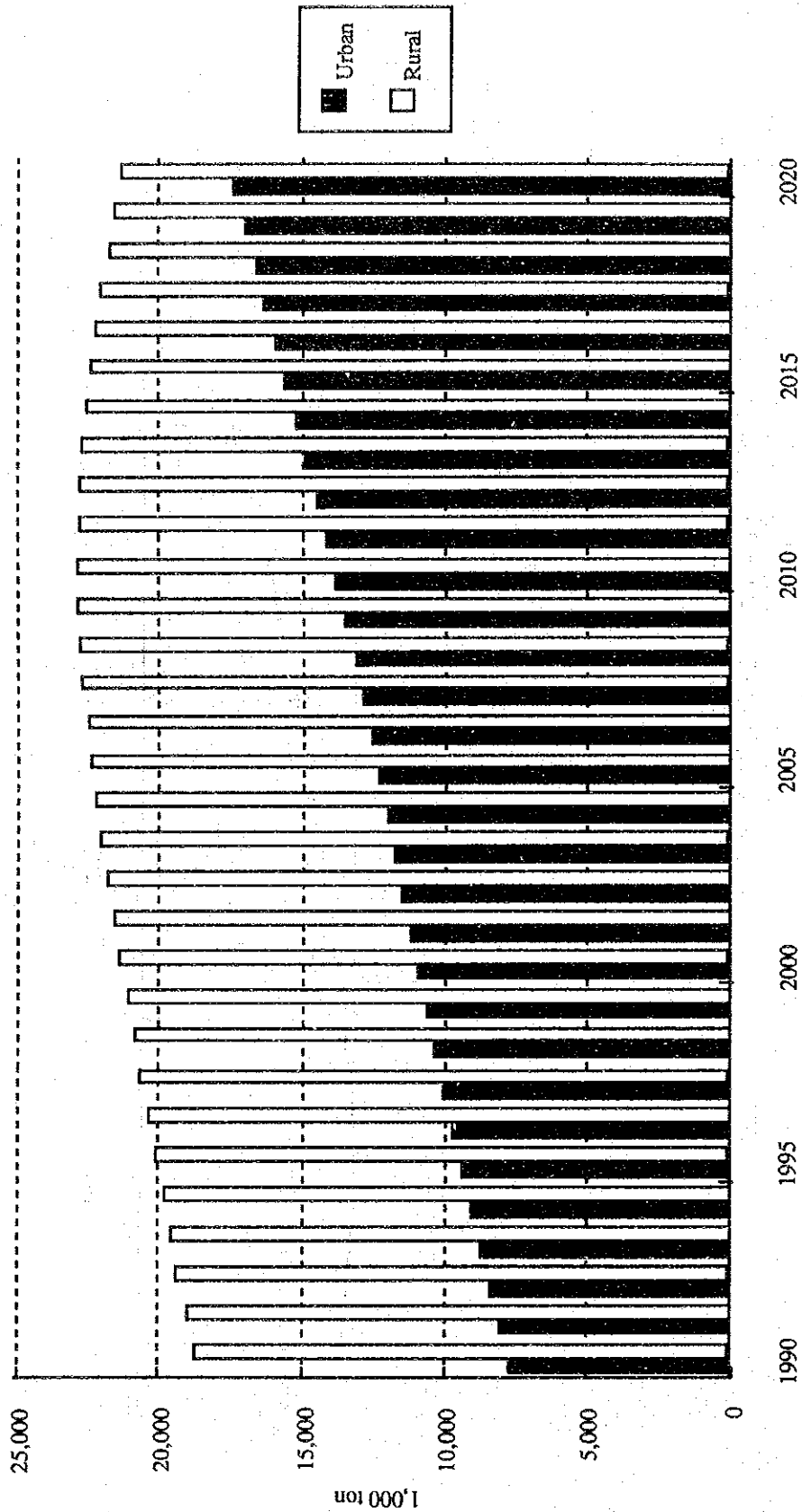


図 4.5 2020年までの米に対する食糧消費需要

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

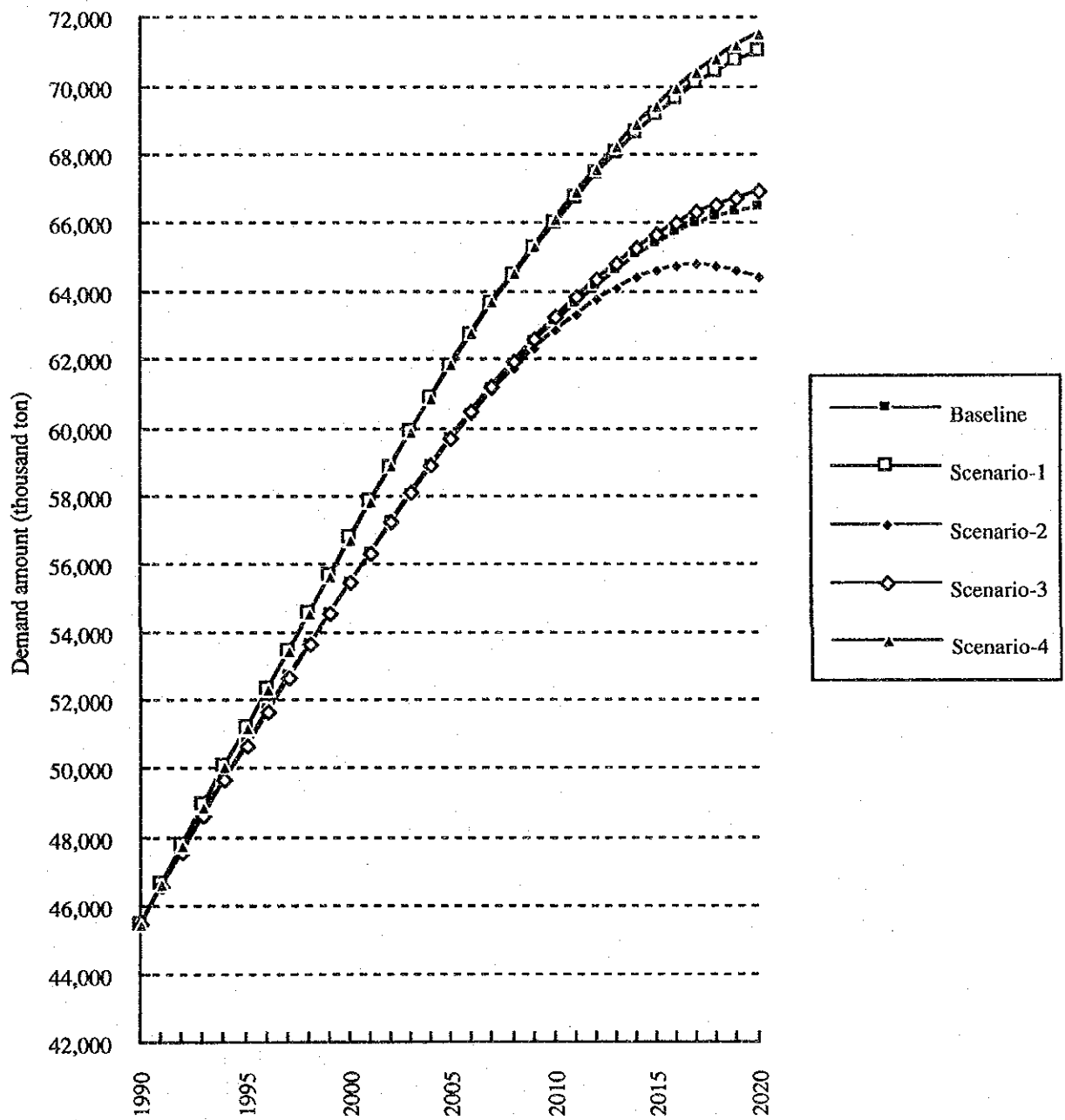


図 4.6 シナリオ別米需要予測

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
 FORMULATION OF
 IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

第5章

5. 米の生産ポテンシャル

5.1 緒言

最新の情報によれば、1992年における籾の生産量は4,824万tonであり、その内94%にあたる4,541万tonが水稻により、残り6%にあたる283万tonが陸稲により生産された。1989年から1991年までの3年間は、生産が停滞したが、1992年は収穫面積の大幅な増加により籾生産量が急増した。最近3年間の収穫面積、収量及び生産量を下表に示した。

最近3年間の米生産の記録(1990年-1992年)

| | 1990 | | | 1991 | | | 1992 | | |
|------------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|
| | 収穫面積 | 収量 | 生産量 | 収穫面積 | 収量 | 生産量 | 収穫面積 | 収量 | 生産量 |
| スマトラ | 2,577 | 3.65 | 9,414 | 2,560 | 3.71 | 9,503 | 2,877 | 3.69 | 10,621 |
| ジャワ | 5,419 | 5.02 | 27,177 | 5,184 | 5.09 | 26,393 | 5,552 | 5.09 | 28,274 |
| バリ/スサテンガラ | 584 | 4.04 | 2,361 | 586 | 4.08 | 2,391 | 586 | 4.10 | 2,407 |
| カリマンタン | 899 | 2.41 | 2,163 | 915 | 2.46 | 2,254 | 975 | 2.51 | 2,452 |
| スラウェシ | 1,008 | 4.00 | 4,028 | 1,014 | 4.04 | 4,094 | 1,096 | 4.06 | 4,446 |
| マク/イリアンジャヤ | 16 | 2.24 | 36 | 22 | 2.44 | 53 | 15 | 2.45 | 37 |
| インドネシア | 10,502 | 4.30 | 45,179 | 10,282 | 4.35 | 44,688 | 11,103 | 4.34 | 48,240 |

注: 収穫面積 (1,000 ha); 収量 (ton/ha); 生産量 (1,000 ton; 籾)

出典: 農業省食用作物総局及び中央統計局

1991年に比べ1992年の生産量が前年に比べて大きく増加したのは、主に収穫面積の伸びによることが明らかである。これは1991年の長い乾期による作付け面積の減少及び1992年第1四半期収穫量となる1991年後半から1992年前半の順調な降雨による作付け面積の増加が大きく関わっているようである。このことは、インドネシアの稲作環境は未だに降雨によって大きく影響を受けることを示唆している。灌漑は安定な生産基盤を作るための道具として、その役割が期待されるのである。

米の自給を維持するという国家政策に沿って、米の生産は、前章で予測した米の需要増加に見合うように増加させなければならない。本章では過去の米生産の変遷及び米生産に影響を与える要因についての分析を基に、米増産の可能な方法について述べる。そして、各州をポテンシャル別に3つのグループに分類し、それぞれのグループについて開発の方向性を示した。

インドネシア人の食習慣の変化を考慮することは重要であるが、本章では他の作物生産については取り扱わない。これらの作物を取り扱う場合、インドネシアにおける食糧政策全体を考えなければならない。これは価格政策、研究・普及、海外貿易環境等広い分野を含んでおり、本調査の業務範囲を越えている。農業分野の一部としての灌漑セクターに関しては、水需要が大きいという点で米が最重要作物である。米を灌漑開発の基礎として計画すれば、作物を多様化した場合においても水供給の観点からは保証されることになろう。作物の多様化に関する議論は、インドネシアの米の自給施策が安定した場合の議論であろう。

5.2 過去における水稲生産の変遷

5.2.1 米生産の変遷 - 概観 -

1980年から1992年までの水稲及び陸稲の収穫面積、収量及び生産量の変遷を州別、地域別にそれぞれ表 5.1から表 5.6及び図 5.1から図 5.6に示した。過去13年で、水稲の収穫面積は782万haから980万haまで増加し、収量は3.58ton/ha から 4.63ton/haまで増加した。その結果生産量は1980年の2,800万tonから1999年の4,540万ton増加した。一方、陸稲の収穫面積は1980年の118万haから1992年の130万haとやや増加した。しかし、陸稲の収穫面積の年次間の変動は大きく、陸稲の収穫面積の増加は統計的には有意ではない。収量は同期間、1.4ton/haから2.2ton/haに上昇した結果、生産量は約116万ton増加した。これは水稲による増産量の約6%を占めるに過ぎない。このことからインドネシアにおける米の自給達成には水稲の生産増が大きく貢献してきたと言える。したがって、以下の議論は水稲にしばって行う。

5.2.2 収穫面積、収量及び生産量の変化

生産に影響を及ぼす気候その他の干渉を避けるために、収穫面積、収量及び生産量の変化を始めと終わりの連続する3年間の平均値で見ることとする。結果を島別に以下に示す（表 5.7から表 5.9参照）。

水稲の収穫面積、収量及び生産量の変遷

| 地 域 | 収穫面積 (1,000 ha) | | | 収量 (ton/ha) | | | 生産量 (1,000 ton) | | |
|-----------|-----------------|---------|-------|-------------|---------|------|-----------------|---------|--------|
| | '80-'82 | '90-'92 | 増加量 | '80-'82 | '90-'92 | 増加量 | '80-'82 | '90-'92 | 増加量 |
| スマトラ | 1,662 | 2,260 | 598 | 3.28 | 3.96 | 0.68 | 5,448 | 8,961 | 3,513 |
| ジャワ | 4,603 | 5,024 | 420 | 4.23 | 5.25 | 1.02 | 19,490 | 26,378 | 6,888 |
| バリ/サテンガラ | 440 | 504 | 64 | 3.74 | 4.42 | 0.68 | 1,643 | 2,230 | 587 |
| カリマンタン | 577 | 667 | 90 | 2.44 | 2.75 | 0.31 | 1,406 | 1,835 | 429 |
| スラウェシ | 679 | 983 | 304 | 3.33 | 4.16 | 0.83 | 2,261 | 4,086 | 1,825 |
| マカ/イリアンジャ | 2 | 11 | 9 | 2.20 | 2.74 | 0.54 | 4 | 31 | 27 |
| インドネシア | 7,963 | 9,448 | 1,485 | 3.80 | 4.61 | 0.81 | 30,253 | 43,523 | 13,270 |

出典：中央統計局資料を基にJICA-FIDP調査団が計算した。

収穫面積は149万ha増加しているが、スマトラで60万ha、40%と大きく伸び、次いで最大の米生産地であるジャワ(42万ha、29%)、スラウェシ(30万ha、20%)が続く。州別にみると、南スラウェシの収穫面積は20万haと最も増加し、北スマトラ(19万ha)、西部ジャワ(17万ha)、東部ジャワ(16万ha)が続く。

収量は、ジャワでの伸びがもっとも大きく、1.02 ton/ha増加した。スラウェシもまた0.83ton/haと大きく増加し、スマトラ、バリ、ヌサテンガラが次いでいる。州別では西部ジャワが1.2ton/haと最大の伸びを示し、次いで中部ジャワの1.1ton/ha、ジョグジャカルタの1.0ton/ha、西ヌサテンガラ、南スラウェシ、西スマトラ、バリ、東南スラウェシの0.9ton/haが続いている。

生産量は1,330万ton増加したが、ジャワでの増加が、690万tonと全体の50%以上を占め、次いでスマトラ(350万ton、26%)、スラウェシ(180万ton、14%)の順に大きい。州別に見ると西部ジャワが310万tonと最高の増加を示し、中部ジャワ(220万ton)、東部ジャワ(160万ton)、南スラウェシ(140万ton)、西スマトラ(110万ton)がこれに続いている。

このように収穫面積、生産量に占めるシェアは収穫面積は58%から53%に、生産量で64%から61%に低下しているものの、ジャワは依然として水稲の生産中心地であることがわかる。

一方、自給を達成した1984年の後の収穫面積と収量の年間増加率は表 5.7から表 5.9に示すとおり減少

しているのは注目すべきであり、要約すれば以下のとおりである。

1980年～1992年における水稲の収穫面積、収量及び生産量の増加率の変化

単位：%

| 地 域 | 収穫面積 | | | 収 量 | | | 生産量 | | |
|----------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | 前半 | 後半 | 合計 | 前半 | 後半 | 合計 | 前半 | 後半 | 合計 |
| スマトラ | 3.44 | 2.80 | 3.41 | 2.25 | 1.59 | 2.06 | 5.78 | 4.43 | 5.55 |
| ジャワ | 1.45 | 0.3 | 1.09 | 2.49 | 1.86 | 2.4 | 3.98 | 2.18 | 3.51 |
| バリ/サテンガラ | 1.03 | 1.73 | 1.48 | 1.76 | 1.63 | 2.02 | 2.81 | 3.39 | 3.53 |
| カリマンタン | 0.47 | 2.45 | 1.77 | 1.03 | 1.42 | 1.50 | 1.51 | 3.91 | 3.29 |
| スラウエシ | 4.33 | 3.21 | 3.25 | 3.15 | 1.35 | 2.70 | 7.62 | 4.60 | 6.03 |
| マク/リアンジャ | 17.85 | 21.59 | 15.65 | 2.48 | 1.97 | 2.54 | 20.98 | 23.83 | 18.59 |
| インドネシア | 1.89 | 1.40 | 1.75 | 2.33 | 1.56 | 2.18 | 4.43 | 2.98 | 4.11 |

注：前半は'80-'82及び'85-'87の間；後半は'85-'87及び'90-'92の間；合計は'80-'82及び'90-'92の間のそれぞれ年平均増加率である。

出典：中央統計局資料を基にJICA-FIDP調査団が計算した。

上表に見られるように水稲生産量は明らかに減少している。インドネシア全国の収穫面積の年平均増加率は前期の1.9%から後期には1.4%に低下した。特にジャワ島では収穫面積の年平均増加率が前期の1.5%から後期には0.3%と急激に低下した。収量に関してもインドネシア全国で前期の増加率2.33%から後期には1.56%に低下している。この結果、生産量の増加率も前期の4.43%から後期に2.98%に低下している。自給達成後に水稲生産量の増加率が低下したのは当然かも知れない。

5.3 米の生産環境について

5.3.1 灌漑技術水準別及び生態系別水田面積の推移

一般に水田は生産環境別に灌漑水田、天水田及び休耕田を含む沼沢地水田/その他の3つのタイプに分類される。インドネシアでは灌漑水田をさらにTechnical、Semi-technical、Simple灌漑の3タイプに分類している。これらの生産環境別灌漑水準別水田面積は表5.10に示すとおりであり、次のように要約される。

1991年における生産環境別水田面積

単位: 1,000 ha

| 地 域 | 灌漑水田 | | | | 天水田 | 潮汐水田 | その他 の水田 | 合計 |
|----------|-----------|-------------------|---------|---------|---------|-------|------------|---------|
| | Technical | Semi technical | Simple | 小計 | | | | |
| スマトラ | 167.9 | 228.0 | 514.2 | 910.0 | 606.5 | 216.1 | 486.5 | 2,219.3 |
| ジャワ | 1,425.8 | 438.7 | 681.6 | 2,546.1 | 847.5 | 0.5 | 25.5 | 3,419.5 |
| バリ/サテンガラ | 45.9 | 170.6 | 91.0 | 307.5 | 70.8 | 0.0 | 30.0 | 408.3 |
| カリマンタン | 12.5 | 13.4 | 114.1 | 139.9 | 369.1 | 283.2 | 510.0 | 1,302.4 |
| スラウエシ | 183.1 | 99.2 | 246.3 | 528.6 | 271.1 | 1.8 | 63.9 | 865.5 |
| マク/リアンジャ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| インドネシア | 1,835.1 | 950.0 | 1,647.1 | 4,432.2 | 2,165.1 | 501.7 | 1,116.0 | 8,215.0 |

注：Simple irrigation は集落灌漑を含む

出典：Agricultural Survey Land Area by Utilization in Jawa 1991, CBS.

Agricultural Survey Land Area by Utilization for Outside of Jawa 1991, CBS.

1991年におけるインドネシアの水田面積は約820万haであり、このうち約340万ha、40%はジャワに分布している。次いでスマトラ(220万ha、27%)、カリマンタン(130万ha、16%)が続く。

灌漑面積は440万haあり、全水田面積の54%を占める。灌漑面積の250万ha、57%はジャワに分布しており、スマトラ(90万ha、21%)、スラウェシ(50万ha、12%)がこれに続く。灌漑面積のうち、Technical 技術水準の地区はジャワに集中しており、全国のTechnical 技術水準灌漑面積の78%を占めている。島別に灌漑整備状況を見ると、ジャワ及びバリ/ヌサテンガラでは灌漑率が75%であり、次いでスラウェシ(61%)、スマトラ(41%)の順である。カリマンタンは灌漑整備が最も遅れており、灌漑率は11%に過ぎない。

天水田面積は全国で220万ha存在し、水田全面積の27%を占める。地域別ではジャワが85万haで、全体の39%を占め、スマトラ(61万ha、全体の28%)、カリマンタン島(37万ha、全体の17%)がこれに続く。沼沢地を含むその他の水田は全体で160万haあるが、スマトラ及びカリマンタンにほとんどが分布している。

水田タイプ別の面積の変化は表 5.11に示すとおりであるが、以下のように要約される。

環境別水田面積の推移

| | 単位: 1,000 ha | | | | | | | |
|-----------|--------------|---------|----------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| | Technical | | Semi technical | | Simple | | 灌漑水田小計 | |
| | 1983 | 1991 | 1983 | 1991 | 1983 | 1991 | 1983 | 1991 |
| スマトラ | 133.9 | 167.9 | 164.6 | 228.6 | 534.5 | 514.2 | 833.0 | 910.1 |
| ジャワ | 1,341.2 | 1,425.8 | 473.8 | 438.7 | 679.9 | 681.6 | 2,494.9 | 2,546.1 |
| バリ/ヌサテンガラ | 56.2 | 45.9 | 131.7 | 170.8 | 102.6 | 91.0 | 290.5 | 307.5 |
| カリマンタン | 9.9 | 12.5 | 8.8 | 13.4 | 138.8 | 114.1 | 157.5 | 139.9 |
| スラウェシ | 110.4 | 185.1 | 75.0 | 99.2 | 226.4 | 226.4 | 411.8 | 528.6 |
| マク/リアンジャヤ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| インドネシア | 1,651.7 | 1,835.1 | 853.9 | 950.0 | 1,682.1 | 1,647.1 | 4,187.7 | 4432.2 |

| | 天水田 | | 潮汐水田 | | その他の水田 | | 総計 | |
|-----------|---------|---------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| | 1983 | 1991 | 1983 | 1991 | 1983 | 1991 | 1983 | 1991 |
| | スマトラ | 533.0 | 606.6 | 243.3 | 216.1 | 370.3 | 486.5 | 1,979.7 |
| ジャワ | 911.4 | 847.5 | 3.4 | 0.5 | 22.4 | 25.5 | 3,432.1 | 3,419.5 |
| バリ/ヌサテンガラ | 73.5 | 70.8 | 0.0 | 0.0 | 2.7 | 30.0 | 366.7 | 408.3 |
| カリマンタン | 393.9 | 369.1 | 233.8 | 283.2 | 87.1 | 510.1 | 872.4 | 1,302.4 |
| スラウェシ | 321.4 | 271.1 | 5.7 | 1.8 | 7.2 | 63.9 | 746.1 | 865.5 |
| マク/リアンジャヤ | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. | n.a. |
| インドネシア | 2,233.2 | 2,165.1 | 486.2 | 501.7 | 489.7 | 1,116.0 | 7,397.0 | 8,215.0 |

注：その他の水田は休耕田面積を含んでいる。

出典：Agricultural Survey Land Area by Utilization in Jawa 1983 and 1991, CBS.

Agricultural Survey Land Area by Utilization for Outside of Jawa 1983 and 1991, CBS.

全水田面積はこの1983年から1991年の間に年平均10万ha、合計で約82万ha増加し、特にカリマンタンとスマトラで大きかった。増加面積はそれぞれカリマンタンで43万ha(年当たり5.4万ha)、スマトラで24万ha(年当たり3.0万ha)である。しかし、これらの地域で増加した水田の多くは沼沢地を含むその他の水田であり、水稲生産に対する貢献度は低い。一方、同期間のTechnical 及びSemi-technical 技術水準の灌漑水田の増加量は27万haである。灌漑面積 (Technical 及びSemi-technical) の増加の多いのは、スラウェシ及びスマトラで約10万haであり、ジャワの5万haがこれに次ぐ。Simple技術水準の灌漑面積はほとんど変化がなく、天水田は同期間に約7万ha減少している一方潮汐水田は同期間変化がない。