

新規開発（130万ha）、地下水開発（18万ha）及び集落灌漑の改良（59万ha）については、受益面積と対象面積は等しい。表10.24に新規開発を、表10.27に地下水開発を、表10.34に集落灌漑の面積及び費用をそれぞれ示した。

小規模灌漑施設の維持管理の責任を農民へ移管させる事業は政府の政策として進められており、生産量の増加には結びつかないと考えられるが、その面積は年々増加している。政府は現在500ha未滿の施設を全て2003年までに農民へ移管する予定であるが、これまでの進捗を見るかぎり、予定どおりには移管は進んでいない。本調査では、移管が終了する目標年を政府の計画よりやや遅く、2010年に設定する。全目標面積は表10.32に見られるように約160万haである。便宜的に、今後500ha未滿の施設は建設されないものとする。

地表水灌漑の維持管理事業は、一般維持管理、効率的維持管理、小規模施設の農民移管、及び水利費の徴収の組み合わせで行われてきた。公共事業省の管理下にある施設の維持管理面積は、新規開発及び拡張事業による灌漑面積の増加に伴い増加する一方、農民への移管及び水利費の徴収によって減少する。したがって、維持管理を必要とする面積は、これらの組み合わせで変動する。このうち、水利費の徴収事業は、ほとんど進捗がないため、本調査では考慮しない。

政府の施策によれば、効率的維持管理事業が終了した後も、一般の維持管理費用は高いまま維持されることになっている。費用の点からみれば、一般維持管理費用は2003年までに効率的維持管理費用の水準まで引き上げられる。一般維持管理費用が適用される灌漑施設の面積と効率的維持管理費用が適用される面積の変化は模式的に図10.11のように表され、表10.37のように示される。年間の地表水灌漑維持管理面積は約430万haとなろう。

一方、沼沢地の維持管理費用も効率的維持管理費用まで引き上げられる。しかし、拡張や新規開発が計画されていないので、総面積は現在の約130万haで一定である（表10.37参照）。

10.8.2 第2次長期開発計画期間中に必要な灌漑サブセクターの費用

上記の条件に基づき、第2次長期開発計画期間中に必要な灌漑サブセクターの費用を開発種別、州別に算定し、これを各5カ年計画別に表10.24～10.36に示した。その要約を示せば以下のとおりである。

事業種別5カ年計画別事業費用

単位：10億ルピア

事業種	第6次計画	第7次計画	第8次計画	第9次計画	第10次計画	合計
新規開発	273	3,261	3,489	2,250	450	9,722
拡張	395	46	0	0	0	441
改修	1,221	0	0	0	0	1,221
地下水開発	272	271	246	170	170	1,129
維持管理（地表水）*	501	584	642	650	674	3,050
沼沢地**	1,040	0	0	0	0	1,040
維持管理（沼沢地）	105	151	178	178	178	789
小規模施設の農民移管	50	76	76	30	0	232
水田造成	163	129	152	104	20	567
集落灌漑	149	149	0	0	0	298
調査及び設計	353	349	225	45	0	972
合計	4,521	5,016	5,007	3,427	1,491	19,461

注：*：一般維持管理及び効率的維持管理を含む。 **：一般維持管理及び効率的維持管理及び改良作業を含む。

第2次長期開発計画中の灌漑開発費用の総額は約19兆5千億ルピアとなる。各5カ年計画で見ると、費

用は第6次計画の4兆5千億ルピアから第7次計画の5兆2百億ルピアに増加し、その後減少する。第10次計画の開発費は1兆5千億ルピアで、これは第8次計画での費用の僅か30%不足である。この費用の不均衡配分は、総費用の大半を占める新規開発計画が均等に配分されていないためであり、さらに改修事業については現在計画中の事業以外は考慮されていないためである。

将来計画において改修事業計画をどのように扱うかは、効率的維持管理計画が終了した後で熟慮すべき課題である。

表 10.1 灌漑開発面積 (改修、拡張及び工事中の事業)

Unit : 1000 ha

Code	Province	1991~ 1995	1996~ 2000	2001~ 2005	2006~ 2010	2011~ 2015	2016~ 2020
11	D.I. Aceh	65.0	40.4	8.1	0.0	0.0	0.0
12	Sumatera Utara	112.3	24.3	14.4	0.0	0.0	0.0
13	Sumatera Barat	76.5	23.8	9.0	0.0	0.0	0.0
14	Riau	2.1	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0
15	Jambi	9.8	13.3	3.3	0.0	0.0	0.0
16	Sumatera Selatan	13.7	18.5	11.1	0.0	0.0	0.0
17	Bengkulu	16.0	7.1	3.0	0.0	0.0	0.0
18	Lampung	41.8	38.6	6.9	0.0	0.0	0.0
31	D.K.I. Jakarta	4.0	2.4	0.3	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	140.5	77.0	45.3	0.0	0.0	0.0
33	Jawa Tengah	180.2	8.0	4.8	0.0	0.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	24.9	4.5	2.7	0.0	0.0	0.0
35	Jawa Timur	258.2	10.5	6.3	0.0	0.0	0.0
51	Bali	14.5	13.1	3.3	0.0	0.0	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	60.4	21.9	12.3	0.0	0.0	0.0
53	Nusa Tenggara Timur	25.1	16.1	7.8	0.0	0.0	0.0
54	Timor Timur	4.7	3.0	1.8	0.0	0.0	0.0
61	Kalimantan Barat	10.9	3.5	2.1	0.0	0.0	0.0
62	Kalimantan Tengah	2.1	2.2	1.2	0.0	0.0	0.0
63	Kalimantan Selatan	37.5	3.7	2.1	0.0	0.0	0.0
64	Kalimantan Timur	3.8	3.5	2.1	0.0	0.0	0.0
71	Sulawesi Utara	9.0	14.5	2.1	0.0	0.0	0.0
72	Sulawesi Tengah	48.3	17.1	1.8	0.0	0.0	0.0
73	Sulawesi Selatan	64.5	46.6	25.0	0.0	0.0	0.0
74	Sulawesi Tenggara	9.5	3.4	1.8	0.0	0.0	0.0
81	Maluku	3.0	2.0	1.2	0.0	0.0	0.0
82	Irian Jaya	3.3	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Indonesia		1,241.5	425.2	180.1	0.0	0.0	0.0
Zone1		256.0	89.0	31.8	0.0	0.0	0.0
Zone2		81.3	77.6	24.3	0.0	0.0	0.0
Zone3		622.2	115.4	62.7	0.0	0.0	0.0
Zone4		54.3	12.9	7.5	0.0	0.0	0.0
Zone5		131.3	81.6	30.7	0.0	0.0	0.0
Zone6		96.5	48.7	23.1	0.0	0.0	0.0
Indonesia		1,241.5	425.2	180.1	0.0	0.0	0.0

Source : Team's estimate

表 10.2 第 6 次 5 ヶ年計画中の開発予定面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale	Land Development
11	D.I. Aceh	0.0	39.0	6.3	0.0	13.5	15.5
12	Sumatera Utara	3.9	1.7	59.6	0.0	24.0	27.9
13	Sumatera Barat	0.0	5.0	27.1	0.0	15.0	35.7
14	Riau	0.0	0.0	0.8	0.0	0.5	10.5
15	Jambi	0.0	13.0	2.0	0.0	5.5	5.2
16	Sumatera Selatan	0.0	0.0	1.1	0.0	18.5	10.8
17	Bengkulu	0.0	0.0	12.2	0.0	5.0	8.3
18	Lampung	0.0	0.1	34.0	0.0	11.5	34.9
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	5.7	0.0	0.5	0.3
32	Jawa Barat	0.5	2.5	7.8	0.0	75.5	15.6
33	Jawa Tengah	0.0	0.3	16.9	0.0	8.0	3.1
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.2	5.4	0.0	4.5	2.4
35	Jawa Timur	0.0	0.0	156.9	0.0	10.5	0.6
51	Bali	0.0	0.0	16.3	0.0	5.5	6.4
52	Nusa Tenggara Barat	1.2	6.2	1.2	0.0	20.5	22.0
53	Nusa Tenggara Timur	0.4	0.0	10.3	0.0	13.0	14.8
54	Timor Timur	1.0	0.3	0.0	0.0	3.0	1.3
61	Kalimantan Barat	0.8	1.1	0.0	0.0	3.5	1.8
62	Kalimantan Tengah	0.0	0.2	0.3	0.0	2.0	1.0
63	Kalimantan Selatan	0.3	0.3	0.1	0.0	3.5	6.3
64	Kalimantan Timur	0.0	0.0	0.4	0.0	3.5	6.3
71	Sulawesi Utara	0.0	7.7	4.1	0.0	3.5	15.5
72	Sulawesi Tengah	8.0	10.8	20.1	0.0	3.0	34.1
73	Sulawesi Selatan	9.5	0.2	15.2	0.0	37.5	10.4
74	Sulawesi Tenggara	0.6	0.4	1.5	0.0	3.0	19.5
81	Maluku	0.0	0.1	0.9	0.0	2.0	0.7
82	Irian Jaya	0.0	5.0	0.8	0.0	0.0	11.5
Indonesia		26.4	94.0	406.9	0.0	296.0	322.2
Zone1		3.9	45.6	93.9	0.0	53.0	89.5
Zone2		0.0	13.1	49.3	0.0	40.5	59.2
Zone3		0.5	3.0	208.8	0.0	104.5	28.2
Zone4		1.2	1.6	0.8	0.0	12.5	15.4
Zone5		18.2	19.0	40.9	0.0	47.0	79.5
Zone6		2.6	11.6	13.1	0.0	38.5	50.3
Indonesia		26.4	94.0	406.9	0.0	296.0	322.2

Source : Team's estimate

表 10.3 第7次5ヶ年計画中の開発予定面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale	Land Development
11	D.I. Aceh	0.0	4.1	0.0	0.0	13.5	0.4
12	Sumatera Utara	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0
13	Sumatera Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0
14	Riau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
15	Jambi	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.3
16	Sumatera Selatan	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0
17	Bengkulu	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0
18	Lampung	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
32	Jawa Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	75.5	0.0
33	Jawa Tengah	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0
35	Jawa Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0
51	Bali	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	0.0
53	Nusa Tenggara Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0
54	Timor Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
61	Kalimantan Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0
62	Kalimantan Tengah	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
63	Kalimantan Selatan	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0
64	Kalimantan Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0
71	Sulawesi Utara	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0
72	Sulawesi Tengah	0.0	4.4	0.0	0.0	3.0	2.6
73	Sulawesi Selatan	0.0	2.5	0.0	0.0	37.5	0.0
74	Sulawesi Tenggara	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
81	Maluku	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
82	Irian Jaya	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Indonesia		0.0	11.0	0.0	0.0	296.0	3.3
Zone1		0.0	4.1	0.0	0.0	53.0	0.4
Zone2		0.0	0.0	0.0	0.0	40.5	0.3
Zone3		0.0	0.0	0.0	0.0	104.5	0.0
Zone4		0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0
Zone5		0.0	6.9	0.0	0.0	47.0	2.6
Zone6		0.0	0.0	0.0	0.0	38.5	0.0
Indonesia		0.0	11.0	0.0	0.0	296.0	3.3

Source : Team's estimate

表 10.4 稲の生産量 (既存事業並びに改修、拡張及び工事中の事業による)

Code	Province	Demand					Supply					Balance								
		Year					Year					Year								
		1995	2000	2005	2010	2015	2020	1995	2000	2005	2010	2015	2020	1995	2000	2005	2010	2015	2020	
		Unit: 1000 ton																		
11	D.I. Aceh	1,254	1,412	1,560	1,699	1,774	1,815	1,303	1,535	1,648	1,736	1,793	1,849	49	123	88	37	19	34	
12	Sumatera Utara	3,279	3,532	3,735	3,912	3,941	3,954	2,983	3,399	3,561	3,687	3,703	3,712	-296	-132	-174	-225	-238	-242	
13	Sumatera Barat	1,419	1,544	1,651	1,749	1,785	1,805	1,925	2,402	2,535	2,622	2,708	2,794	506	858	884	873	923	989	
14	Riau	1,011	1,196	1,390	1,585	1,727	1,810	474	574	617	645	665	683	-537	-622	-773	-941	-1,062	-1,127	
15	Jambi	752	880	1,011	1,142	1,230	1,280	604	737	807	847	883	912	-148	-143	-205	-295	-346	-368	
16	Sumatera Selatan	1,988	2,260	2,531	2,796	2,966	3,066	1,463	1,619	1,714	1,768	1,823	1,857	-525	-641	-817	-1,028	-1,143	-1,209	
17	Bengkulu	478	570	666	765	837	879	356	437	473	496	512	527	-122	-133	-194	-269	-325	-351	
18	Lampung	1,897	2,133	2,368	2,603	2,758	2,854	1,531	1,892	1,995	2,022	1,989	1,948	-366	-241	-373	-581	-770	-906	
31	D.K.I. Jakarta	2,018	2,192	2,338	2,477	2,533	2,568	35	31	0	0	0	0	-1,983	-2,161	-2,338	-2,477	-2,533	-2,568	
32	Jawa Barat	11,589	12,806	13,864	14,823	15,179	15,358	10,770	11,159	11,082	10,911	10,415	9,774	-820	-1,647	-2,781	-3,912	-4,765	-5,584	
33	Jawa Tengah	6,800	7,137	7,356	7,550	7,504	7,485	9,023	10,029	10,415	10,546	10,467	10,245	2,223	2,891	3,059	2,997	2,963	2,760	
34	D.I. Yogyakarta	604	612	607	604	585	576	684	746	773	773	733	683	80	134	166	169	148	108	
35	Jawa Timur	7,285	7,674	7,944	8,193	8,188	8,197	8,802	9,437	9,555	9,443	9,153	8,731	1,517	1,763	1,611	1,250	965	534	
51	Bali	874	920	950	975	967	963	928	1,046	1,041	1,017	975	917	54	126	92	43	8	-46	
52	Nusa Tenggara Barat	1,151	1,253	1,344	1,431	1,472	1,498	1,363	1,605	1,693	1,757	1,820	1,884	212	352	349	326	348	386	
53	Nusa Tenggara Timur	715	790	859	928	969	995	348	417	450	476	499	523	-367	-469	-452	-470	-473	-473	
54	Timor Timur	143	160	176	192	203	209	48	57	63	67	72	76	-95	-103	-113	-125	-131	-133	
61	Kalimantan Barat	1,005	1,130	1,250	1,367	1,437	1,478	724	767	806	848	885	926	-281	-362	-444	-519	-552	-552	
62	Kalimantan Tengah	499	580	662	742	793	822	312	331	352	375	399	421	-186	-249	-310	-367	-394	-401	
63	Kalimantan Selatan	782	872	956	1,035	1,076	1,100	1,035	1,120	1,180	1,238	1,293	1,331	254	248	224	203	216	232	
64	Kalimantan Timur	648	793	948	1,110	1,234	1,307	231	266	284	300	314	329	417	527	664	809	920	978	
71	Sulawesi Utara	702	761	810	857	876	888	417	543	632	664	686	708	-285	-218	-178	-192	-189	-180	
72	Sulawesi Tengah	542	622	699	774	822	850	515	790	917	989	1,044	1,099	-27	169	218	215	222	249	
73	Sulawesi Selatan	2,279	2,486	2,669	2,843	2,924	2,973	3,487	3,855	4,116	4,265	4,298	4,302	1,208	1,369	1,447	1,422	1,374	1,329	
74	Sulawesi Tenggara	345	406	469	535	584	613	209	332	357	384	404	424	-136	-74	-113	-151	-180	-189	
81	Maluku	346	396	445	496	535	559	19	23	26	27	28	29	-327	-373	-420	-470	-507	-530	
82	Irian Jaya	317	374	435	499	550	581	36	84	104	113	122	130	-281	-291	-331	-386	-428	-451	
	Indonesia	50,723	55,488	59,694	63,682	65,450	66,485	49,626	55,233	57,197	58,016	57,684	56,816	-1,097	-255	-2497	-5,665	-7,766	-9,668	
	Zone1	6,963	7,684	8,336	8,946	9,227	9,385	6,685	7,911	8,362	8,690	8,869	9,038	-278	227	26	-256	-357	-347	
	Zone2	5,114	5,842	6,576	7,306	7,791	8,079	3,954	4,685	4,988	5,133	5,207	5,245	-1,160	-1,158	-1,588	-2,173	-2,584	-2,834	
	Zone3	29,170	31,341	33,059	34,621	34,957	35,147	30,241	32,447	32,867	32,690	31,743	30,351	1,071	1,106	-192	-1,931	-3,214	-4,795	
	Zone4	2,934	3,374	3,817	4,254	4,541	4,708	2,303	2,484	2,622	2,761	2,892	3,008	-631	-890	-1,194	-1,492	-1,649	-1,699	
	Zone5	3,869	4,274	4,647	5,009	5,205	5,324	4,629	5,520	6,021	6,303	6,432	6,533	760	1,246	1,375	1,294	1,227	1,209	
	Zone6	2,672	2,973	3,259	3,547	3,729	3,842	1,814	2,186	2,336	2,439	2,541	2,642	-858	-786	-923	-1,108	-1,188	-1,201	
	Indonesia	50,723	55,488	59,694	63,682	65,450	66,485	49,626	55,233	57,197	58,016	57,684	56,816	-1,097	-255	-2,497	-5,665	-7,766	-9,668	

Source : Team's estimate

表 10.6 全計画地区竣工後の各州の自給率（新規予定地区を除く）

Code	Province	Maximum		Demand	Deficit	Self Sufficiency	Development Ratio	Required Development Ratio
		Paddy Production	Irrigation Schemes					
		A	B					
		1000 ton	1000 ton	1000 ton	1000 ton	%	%	%
11	D.I. Aceh	2,729	1,849	1,815	34	101.9%	67.7%	66.5%
12	Sumatera Utara	5,994	3,712	3,954	-242	93.9%	61.9%	66.0%
13	Sumatera Barat	5,011	2,794	1,805	989	154.8%	55.8%	36.0%
14	Riau	9,100	683	1,810	-1,127	37.7%	7.5%	19.9%
15	Jambi	5,602	912	1,280	-368	71.3%	16.3%	22.9%
16	Sumatera Selatan	14,096	1,857	3,066	-1,209	60.6%	13.2%	21.8%
17	Bengkulu	1,270	527	879	-351	60.0%	41.5%	69.2%
18	Lampung	3,934	1,948	2,854	-906	68.2%	49.5%	72.5%
31	D.K.I. Jakarta	0	0	2,568	-2,568	0.0%		
32	Jawa Barat	9,774	9,774	15,358	-5,584	63.6%	100.0%	157.1%
33	Jawa Tengah	10,245	10,245	7,485	2,760	136.9%	100.0%	73.1%
34	D.I. Yogyakarta	683	683	576	108	118.7%	100.0%	84.3%
35	Jawa Timur	8,731	8,731	8,197	534	106.5%	100.0%	93.9%
51	Bali	917	917	963	-46	95.2%	100.0%	105.0%
52	Nusa Tenggara Barat	1,884	1,884	1,498	386	125.8%	100.0%	79.5%
53	Nusa Tenggara Timur	587	523	995	-473	52.5%	89.0%	169.5%
54	Timor Timur	167	76	209	-133	36.3%	45.6%	125.6%
61	Kalimantan Barat	4,157	926	1,478	-552	62.7%	22.3%	35.6%
62	Kalimantan Tengah	3,120	421	822	-401	51.2%	13.5%	26.3%
63	Kalimantan Selatan	3,692	1,331	1,100	232	121.1%	36.1%	29.8%
64	Kalimantan Timur	5,868	329	1,307	-978	25.2%	5.6%	22.3%
71	Sulawesi Utara	1,068	708	888	-180	79.7%	66.3%	83.1%
72	Sulawesi Tengah	1,505	1,099	850	249	129.3%	73.0%	56.5%
73	Sulawesi Selatan	5,262	4,302	2,973	1,329	144.7%	81.8%	56.5%
74	Sulawesi Tenggara	1,266	424	613	-189	69.2%	33.5%	48.4%
81	Maluku	2,140	29	559	-530	5.1%	1.3%	26.1%
82	Irian Jaya	12,662	130	581	-451	22.4%	1.0%	4.6%
	Indonesia	121,464	56,816	66,485	-9,668	85.5%	46.8%	54.7%
	Zone1	22,834	9,038	9,385	-347	96.3%	39.6%	41.1%
	Zone2	24,901	5,245	8,079	-2,834	64.9%	21.1%	32.4%
	Zone3	30,351	30,351	35,147	-4,796	86.4%	100.0%	115.8%
	Zone4	16,837	3,008	4,708	-1,699	63.9%	17.9%	28.0%
	Zone5	9,101	6,533	5,324	1,209	122.7%	71.8%	58.5%
	Zone6	17,441	2,642	3,842	-1,201	68.8%	15.1%	22.0%
	Indonesia	121,464	56,816	66,485	-9,668	85.5%	46.8%	54.7%

Source : Team's estimate

表 10.7 2020年の州別の開発可能面積

(1000 ha)

Code	Irr. Area 1990	Expandable	Converted	Potential	All program	Dev.
		area	Land	area	area *1	Potential
	A	B	C	D=A+B+C	E	F=D-E
11 D.I. Aceh	167.2	263.1	0.0	430.3	252.1	178.2
12 Sumatera Utara	269.8	366.6	-25.5	610.9	327.1	283.8
13 Sumatera Barat	159.9	283.6	0.0	443.5	232.0	211.5
14 Riau	23.3	875.8	0.0	899.1	35.5	863.6
15 Jambi	28.2	500.4	0.0	528.6	50.7	477.9
16 Sumatera Selatan	69.4	1,274.2	0.0	1,343.6	95.9	1,247.8
17 Bengkulu	46.7	117.8	0.0	164.5	63.8	100.7
18 Lampung	135.3	290.7	-37.0	389.0	174.0	215.0
31 D.K.I. Jakarta	3.7	0.0	-4.2	-0.5	1.7	0.0
32 Jawa Barat	902.3	62.3	-287.5	677.1	717.9	0.0
33 Jawa Tengah	680.5	0.0	-107.5	573.0	788.2	0.0
34 D.I. Yogyakarta	51.9	0.0	-15.8	36.1	48.5	0.0
35 Jawa Timur	897.3	0.0	-265.0	632.3	838.5	0.0
51 Bali	91.4	0.0	-30.0	61.4	77.9	0.0
52 Nusa Tenggara Barat	153.9	6.4	0.0	160.3	214.3	0.0
53 Nusa Tenggara Timur	63.2	50.4	0.0	113.6	95.4	18.2
54 Timor Timur	8.0	33.6	0.0	41.6	14.6	26.9
61 Kalimantan Barat	86.6	1,135.9	0.0	1,222.5	97.4	1,125.1
62 Kalimantan Tengah	47.0	821.2	0.0	868.2	49.8	818.3
63 Kalimantan Selatan	25.3	478.3	0.0	503.6	72.6	431.0
64 Kalimantan Timur	9.6	1,257.2	0.0	1,266.8	18.9	1,247.8
71 Sulawesi Utara	48.9	68.2	0.0	117.1	76.7	40.4
72 Sulawesi Tengah	97.7	135.2	0.0	232.9	169.3	63.6
73 Sulawesi Selatan	317.8	173.6	-35.0	456.4	348.4	108.0
74 Sulawesi Tenggara	32.5	146.6	0.0	179.1	57.4	121.7
81 Maluku	1.3	363.9	0.0	365.2	4.2	361.0
82 Irian Jaya	3.2	2,160.2	0.0	2,163.4	21.1	2,142.3
Indonesia	4,421.9	10,865.2	-807.5	14,479.6	4,944.1	10,083.0
Zone1	620.3	1,789.1	-25.5	2,383.9	846.7	1,537.1
Zone2	279.6	2,183.1	-37.0	2,425.7	384.3	2,041.4
Zone3	2,627.1	62.3	-710.0	1,979.4	2,472.8	0.0
Zone4	168.5	3,692.6	0.0	3,861.1	238.8	3,622.3
Zone5	496.9	523.6	-35.0	985.5	651.8	333.7
Zone6	229.5	2,614.5	0.0	2,844.0	349.7	2,548.4
Indonesia	4,421.9	10,865.2	-807.5	14,479.6	4,944.1	10,083.0

*1: Irrigation area upon completion of all program except new construction schemes

Source : Team's estimate

表 10.8 灌溉開発面積（既存事業と新規を含む計画事業）

Unit : 1000 ha

Code	Province	1991~ 1995	1996~ 2000	2001~ 2005	2006~ 2010	2011~ 2015	2016~ 2020
11	D.I. Aceh	65.5	45.4	48.6	1.6	1.0	0.6
12	Sumatera Utara	112.5	53.9	54.0	15.2	2.0	1.2
13	Sumatera Barat	76.9	29.6	25.2	13.7	10.0	1.2
14	Riau	2.1	14.4	126.6	8.3	0.0	0.0
15	Jambi	9.8	13.3	36.6	52.3	32.2	0.0
16	Sumatera Selatan	13.7	25.2	91.5	103.5	76.4	0.0
17	Bengkulu	16.0	9.4	19.9	10.0	0.0	0.0
18	Lampung	42.4	40.4	14.4	23.8	35.2	0.0
31	D.K.I. Jakarta	4.0	2.4	0.3	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	141.4	79.3	48.3	3.0	3.0	1.8
33	Jawa Tengah	186.7	22.5	17.4	5.4	0.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	25.3	5.5	3.7	0.6	0.0	0.0
35	Jawa Timur	260.9	19.4	15.3	9.0	9.4	6.0
51	Bali	15.1	14.7	5.3	2.0	2.4	1.8
52	Nusa Tenggara Barat	61.5	23.8	12.3	0.0	0.0	0.0
53	Nusa Tenggara Timur	26.0	22.4	15.7	1.0	1.0	0.6
54	Timor Timur	4.8	4.8	8.3	13.5	7.0	0.6
61	Kalimantan Barat	10.9	5.4	17.2	30.0	27.9	0.0
62	Kalimantan Tengah	2.1	2.2	15.6	11.5	11.5	0.0
63	Kalimantan Selatan	37.5	7.9	25.9	20.7	11.5	0.0
64	Kalimantan Timur	3.8	4.2	6.7	5.0	4.0	0.0
71	Sulawesi Utara	9.5	22.7	17.0	4.1	1.0	0.6
72	Sulawesi Tengah	48.9	27.7	27.6	2.0	1.2	0.0
73	Sulawesi Selatan	65.4	66.7	101.7	2.6	1.2	0.0
74	Sulawesi Tenggara	9.6	10.3	16.2	22.8	19.6	0.6
81	Maluku	3.0	2.9	13.8	13.8	0.4	0.6
82	Irian Jaya	3.3	9.8	8.0	5.0	3.4	0.6
Indonesia		1,258.6	586.3	793.2	380.3	261.3	16.2
Zone1		257.1	143.3	254.4	38.8	13.0	3.0
Zone2		81.9	88.4	162.4	189.5	143.8	0.0
Zone3		633.3	143.7	90.3	20.0	14.8	9.6
Zone4		54.3	19.7	65.5	67.2	54.9	0.0
Zone5		133.4	127.4	162.5	31.5	23.0	1.2
Zone6		98.6	63.8	58.1	33.3	11.8	2.4
Indonesia		1,258.6	586.3	793.2	380.3	261.3	16.2

Source : Team's estimate

表 10.9 稲の生産量 (既存事業と新規を含む計画事業による)

Code	Province	Demand					Supply					Balance							
		Unit: 1000 ton					Unit: 1000 ton					Unit: 1000 ton							
		Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year	Year			
		1995	2000	2005	2010	2015	2020	1995	2000	2005	2010	2015	2020	1995	2000	2005	2010	2015	2020
11	D.I. Aceh	1,254	1,412	1,560	1,699	1,774	1,815	1,304	1,539	1,743	1,936	2,001	2,066	50	127	183	237	228	251
12	Sumatera Utara	3,279	3,532	3,735	3,912	3,941	3,954	2,983	3,423	3,824	4,191	4,256	4,288	-296	-109	89	279	315	333
13	Sumatera Barat	1,419	1,544	1,651	1,749	1,785	1,805	1,925	2,407	2,652	2,866	3,085	3,214	506	863	1,000	1,116	1,300	1,408
14	Riau	1,011	1,196	1,390	1,585	1,727	1,810	474	579	1,087	1,871	1,950	2,012	-537	-617	-302	285	223	202
15	Jambi	752	880	1,011	1,142	1,230	1,280	604	737	872	1,310	1,829	2,051	-148	-143	-140	169	599	750
16	Sumatera Selatan	1,988	2,260	2,531	2,796	2,966	3,066	1,463	1,623	1,947	2,842	3,875	4,366	-525	-637	-583	45	909	1,300
17	Bengkulu	478	570	666	765	837	879	356	438	540	653	718	740	-122	-131	-127	-112	-119	-139
18	Lampung	1,897	2,133	2,368	2,603	2,758	2,854	1,531	1,896	2,027	2,141	2,396	2,570	-365	-237	-341	-462	-363	-283
31	D.K.I. Jakarta	2,018	2,192	2,338	2,477	2,533	2,568	35	31	0	0	0	0	-1,983	-2,161	-2,338	-2,477	-2,533	-2,568
32	Jawa Barat	11,589	12,806	13,864	14,823	15,179	15,358	10,770	11,162	11,089	10,921	10,428	9,788	-819	-1,644	-2,775	-3,902	-4,751	-5,570
33	Jawa Tengah	6,800	7,137	7,356	7,550	7,504	7,485	9,029	10,049	10,452	10,589	10,510	10,284	2,229	2,912	3,096	3,040	3,006	2,799
34	D.I. Yogyakarta	604	612	607	604	585	576	684	755	788	792	753	703	80	143	181	188	168	127
35	Jawa Timur	7,285	7,674	7,944	8,193	8,188	8,197	8,806	9,455	9,588	9,491	9,217	8,801	1,521	1,781	1,644	1,298	1,029	604
51	Bali	874	920	950	975	967	963	931	1,059	1,067	1,057	1,030	984	57	139	118	82	63	21
52	Nusa Tenggara Barat	1,151	1,253	1,344	1,431	1,472	1,498	1,365	1,611	1,698	1,762	1,826	1,890	214	358	355	355	331	354
53	Nusa Tenggara Timur	715	790	859	928	969	995	350	424	488	525	556	585	-365	-366	-371	-403	-414	-410
54	Timor Timur	143	160	176	192	203	209	48	59	78	114	159	182	-95	-101	-98	-79	-44	-28
61	Kalimantan Barat	1,005	1,130	1,250	1,367	1,437	1,478	724	767	814	914	1,030	1,123	-281	-362	-436	-453	-407	-356
62	Kalimantan Tengah	499	580	662	742	793	822	312	331	363	421	480	529	-186	-249	-299	-321	-313	-293
63	Kalimantan Selatan	782	872	956	1,035	1,076	1,100	1,035	1,121	1,242	1,420	1,551	1,644	254	249	286	385	474	545
64	Kalimantan Timur	648	793	948	1,110	1,234	1,307	231	266	294	327	362	388	-417	-527	-654	-782	-872	-920
71	Sulawesi Utara	702	761	810	857	876	888	418	554	749	878	922	955	-284	-206	-61	22	46	67
72	Sulawesi Tengah	542	622	699	774	822	850	518	801	1,049	1,215	1,290	1,358	-25	180	351	441	467	507
73	Sulawesi Selatan	2,279	2,486	2,669	2,843	2,924	2,973	3,488	3,875	4,387	4,805	4,852	4,877	1,209	1,389	1,719	1,961	1,928	1,904
74	Sulawesi Tenggara	345	406	469	535	584	613	210	338	434	572	746	862	-136	-68	-36	37	162	249
81	Maluku	346	396	445	496	535	559	19	24	61	130	178	193	-327	-372	-385	-367	-357	-366
82	Irian Jaya	317	374	435	499	550	581	36	86	150	185	228	252	-281	-288	-285	-313	-322	-329
	Indonesia	50,723	55,488	59,694	63,682	65,450	66,485	49,651	55,409	59,484	63,928	66,228	66,685	-1,072	-79	-209	246	778	201
	Zone1	6,963	7,684	8,336	8,946	9,227	9,385	6,687	7,947	9,306	10,863	11,293	11,580	-276	263	970	1,917	2,066	2,195
	Zone2	5,114	5,842	6,576	7,306	7,791	8,079	3,955	4,694	5,385	6,946	8,818	9,708	-1,160	-1,148	-1,191	-360	1,027	1,629
	Zone3	29,170	31,341	33,059	34,621	34,957	35,147	30,255	32,510	32,985	32,850	31,939	30,561	1,084	1,169	-75	-1,771	-3,019	-4,586
	Zone4	2,934	3,374	3,817	4,254	4,541	4,708	2,303	2,485	2,714	3,083	3,423	3,684	-631	-889	-1,103	-1,171	-1,118	-1,024
	Zone5	3,869	4,274	4,647	5,009	5,205	5,324	4,634	5,569	6,619	7,470	8,009	8,052	764	1,295	1,972	2,461	2,604	2,728
	Zone6	2,672	2,973	3,259	3,547	3,729	3,842	1,818	2,204	2,475	2,716	2,946	3,101	-854	-769	-784	-830	-783	-741
	Indonesia	50,723	55,488	59,694	63,682	65,450	66,485	49,651	55,409	59,484	63,928	66,228	66,685	-1,072	-79	-209	246	778	201

Source : Team's estimate

表 10.10 灌漑開発事業の選定基準

Technical aspect	New development	Rehabilitation	Swamp reclamation	Swamp rehabili.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sufficient water 2. Paddy field 10% of total area; yield >1.5 ton/ha 3. land ownership status and its legality adequate 4. Free from flood with good drainage 5. Adequate soil 6. Proper farmers' farming ability 7. Availability of transportation, storage and market 8. Accessibility 9. Other supportive structures and infrastructure 10 Existence of P3A 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existing facilities should functioning and need to be improved 2. Contribute to increase production 3. Irrigation area between 150 and 300 ha and free from flood. 4. Implemented under coordination of Provincial PU or Regional PU. 5. Completed SID, Detailed design and no delay of land development. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Good drainage system 2. Avoidance from peat. 3. No disturbance of the existing water-balance 4. Free from intrusion of sea water. 5. Assured transportation system 6. Existence of P3A 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existing facilities should functioning and need to be improved 2. Contribute to increase production 3. Area between 1000 and 5000 ha with good drainage 4. Implemented under coordination of Provincial PU or Regional PU. 5. Existence of P3A 6. Completed SID, Detailed design and no delay of land development.
Economic aspect	<ol style="list-style-type: none"> 1. Farmers benefit >10% 2. ERR>10% 3. development cost US\$3,000-5000/ha 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Farmers benefit >10% 2. ERR>12% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Farmers benefit >8% 2. ERR>8% 3. development cost US\$1000/ha 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Farmers benefit >10% 2. ERR>10% 3. development cost US\$500/ha
Social aspect	<ol style="list-style-type: none"> 1. Water use not disturb downstream 2. Coordination with local people 3. No program on land conversion 4. Support by local people 5. Real benefit to farmers 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Support of local people 2. Real benefit to farmers 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordination with local people 2. Real benefit to farmers 3. Increase of need of food, clothing and housing socially 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Support of local people 2. Real benefit to farmers
Environmental aspect	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintain ecological system 2. Preparation of AMDAL and conduct Monitoring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintain ecological system 2. Preparation of AMDAL and conduct Monitoring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintain ecological system 2. Preparation of AMDAL and conduct Monitoring 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintain ecological system 2. Preparation of AMDAL and conduct Monitoring

表 10.11 第6次5ヶ年計画に於ける目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale
11	D.I. Aceh	0.0	39.0	6.3	1.2	13.5
12	Sumatera Utara	8.3	1.7	59.6	1.0	24.0
13	Sumatera Barat	0.0	5.0	27.1	1.0	15.0
14	Riau	0.0	0.0	0.8	0.0	0.5
15	Jambi	0.0	13.0	2.0	0.0	5.5
16	Sumatera Selatan	0.0	0.0	1.1	0.0	18.5
17	Bengkulu	0.0	0.0	12.2	0.0	5.0
18	Lampung	0.0	0.1	34.0	2.0	11.5
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	5.7	0.0	0.5
32	Jawa Barat	0.5	2.5	7.8	2.0	75.5
33	Jawa Tengah	0.0	0.3	16.9	15.0	8.0
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.2	5.4	1.0	4.5
35	Jawa Timur	0.0	0.0	156.9	8.0	10.5
51	Bali	0.0	0.0	16.3	1.4	5.5
52	Nusa Tenggara Barat	1.2	6.2	1.2	3.0	20.5
53	Nusa Tenggara Timur	0.4	0.0	10.3	1.5	13.0
54	Timor Timur	1.0	0.3	0.0	0.3	3.0
61	Kalimantan Barat	0.8	1.1	0.0	0.0	3.5
62	Kalimantan Tengah	0.0	0.2	0.3	0.0	2.0
63	Kalimantan Selatan	0.3	0.3	0.1	0.0	3.5
64	Kalimantan Timur	0.0	0.0	0.4	0.0	3.5
71	Sulawesi Utara	1.2	7.7	4.1	1.2	3.5
72	Sulawesi Tengah	8.0	10.8	20.1	1.7	3.0
73	Sulawesi Selatan	12.5	0.2	15.2	2.5	37.5
74	Sulawesi Tenggara	2.0	0.4	1.5	0.3	3.0
81	Maluku	0.0	0.1	0.9	0.1	2.0
82	Irian Jaya	0.0	5.0	0.8	0.1	0.0
Indonesia		36.4	94.0	406.9	43.2	296.0
Zone1		8.3	45.6	93.9	3.2	53.0
Zone2		0.0	13.1	49.3	2.0	40.5
Zone3		0.5	3.0	208.8	27.4	104.5
Zone4		1.2	1.6	0.8	0.0	12.5
Zone5		23.8	19.0	40.9	5.7	47.0
Zone6		2.6	11.6	13.1	4.9	38.5
Indonesia		36.4	94.0	406.9	43.2	296.0

Source : Team's estimate

表 10.12 第7次5ヶ年計画に於ける目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale
11	D.I. Aceh	29.7	4.1	0.0	2.0	13.5
12	Sumatera Utara	47.5	0.0	0.0	1.0	24.0
13	Sumatera Barat	14.8	0.0	0.0	1.0	15.0
14	Riau	92.0	0.0	0.0	0.0	0.5
15	Jambi	13.4	0.0	0.0	0.0	5.5
16	Sumatera Selatan	37.4	0.0	0.0	0.0	18.5
17	Bengkulu	15.0	0.0	0.0	0.0	5.0
18	Lampung	4.9	0.0	0.0	1.0	11.5
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
32	Jawa Barat	0.0	0.0	0.0	3.0	75.5
33	Jawa Tengah	0.0	0.0	0.0	15.0	8.0
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.0	0.0	1.0	4.5
35	Jawa Timur	0.0	0.0	0.0	9.0	10.5
51	Bali	0.0	0.0	0.0	2.0	5.5
52	Nusa Tenggara Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5
53	Nusa Tenggara Timur	12.1	0.0	0.0	1.0	13.0
54	Timor Timur	5.9	0.0	0.0	0.0	3.0
61	Kalimantan Barat	3.6	0.0	0.0	0.0	3.5
62	Kalimantan Tengah	8.1	0.0	0.0	0.0	2.0
63	Kalimantan Selatan	20.8	0.0	0.0	0.0	3.5
64	Kalimantan Timur	3.3	0.0	0.0	0.0	3.5
71	Sulawesi Utara	13.8	0.0	0.0	1.0	3.5
72	Sulawesi Tengah	23.4	4.4	0.0	2.0	3.0
73	Sulawesi Selatan	53.8	2.5	0.0	3.0	37.5
74	Sulawesi Tenggara	12.4	0.0	0.0	1.0	3.0
81	Maluku	11.5	0.0	0.0	0.0	2.0
82	Irian Jaya	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Indonesia		434.8	11.0	0.0	43.0	296.0
Zone1		184.1	4.1	0.0	4.0	53.0
Zone2		70.7	0.0	0.0	1.0	40.5
Zone3		0.0	0.0	0.0	30.0	104.5
Zone4		35.9	0.0	0.0	0.0	12.5
Zone5		103.5	6.9	0.0	7.0	47.0
Zone6		40.7	0.0	0.0	1.0	38.5
Indonesia		434.8	11.0	0.0	43.0	296.0

Source : Team's estimate

表 10.13 第 8 次 5 ヶ年計画に於ける目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale
11	D.I. Aceh	12.3	0.0	0.0	2.0	0.0
12	Sumatera Utara	28.0	0.0	0.0	2.0	0.0
13	Sumatera Barat	10.5	0.0	0.0	2.0	0.0
14	Riau	56.4	0.0	0.0	0.0	0.0
15	Jambi	52.2	0.0	0.0	0.0	0.0
16	Sumatera Selatan	113.2	0.0	0.0	0.0	0.0
17	Bengkulu	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0
18	Lampung	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
33	Jawa Tengah	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
35	Jawa Timur	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
51	Bali	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	Nusa Tenggara Timur	0.2	0.0	0.0	1.0	0.0
54	Timor Timur	10.4	0.0	0.0	1.0	0.0
61	Kalimantan Barat	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0
62	Kalimantan Tengah	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0
63	Kalimantan Selatan	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0
64	Kalimantan Timur	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	Sulawesi Utara	8.5	0.0	0.0	1.0	0.0
72	Sulawesi Tengah	9.1	0.0	0.0	2.0	0.0
73	Sulawesi Selatan	34.2	0.0	0.0	3.0	0.0
74	Sulawesi Tenggara	18.7	0.0	0.0	1.0	0.0
81	Maluku	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0
82	Irian Jaya	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Indonesia		465.2	0.0	0.0	39.0	0.0
Zone1		107.2	0.0	0.0	6.0	0.0
Zone2		186.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Zone3		0.0	0.0	0.0	24.0	0.0
Zone4		73.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zone5		70.6	0.0	0.0	7.0	0.0
Zone6		28.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Indonesia		465.2	0.0	0.0	39.0	0.0

Source : Team's estimate

表 10.14 第9次5ヶ年計画に於ける目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale
11	D.I. Aceh	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
12	Sumatera Utara	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
13	Sumatera Barat	14.0	0.0	0.0	2.0	0.0
14	Riau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	Jambi	47.9	0.0	0.0	0.0	0.0
16	Sumatera Selatan	97.2	0.0	0.0	0.0	0.0
17	Bengkulu	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	Lampung	40.4	0.0	0.0	0.0	0.0
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
33	Jawa Tengah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	Jawa Timur	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
51	Bali	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	Nusa Tenggara Timur	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
54	Timor Timur	10.0	0.0	0.0	1.0	0.0
61	Kalimantan Barat	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	Kalimantan Tengah	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0
63	Kalimantan Selatan	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0
64	Kalimantan Timur	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	Sulawesi Utara	0.5	0.0	0.0	1.0	0.0
72	Sulawesi Tengah	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
73	Sulawesi Selatan	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
74	Sulawesi Tenggara	21.0	0.0	0.0	1.0	0.0
81	Maluku	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	Irian Jaya	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Indonesia		299.9	0.0	0.0	27.0	0.0
Zone1		14.0	0.0	0.0	5.0	0.0
Zone2		189.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Zone3		0.0	0.0	0.0	14.0	0.0
Zone4		58.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Zone5		21.5	0.0	0.0	6.0	0.0
Zone6		17.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Indonesia		299.9	0.0	0.0	27.0	0.0

Source : Team's estimate

表 10.15 第10次5ヶ年計画に於ける目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	New Construction	Extension	Rehabilitation	Ground water	Small Scale
11	D.I. Aceh	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
12	Sumatera Utara	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
13	Sumatera Barat	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
14	Riau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	Jambi	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0
16	Sumatera Selatan	19.2	0.0	0.0	0.0	0.0
17	Bengkulu	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	Lampung	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
33	Jawa Tengah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	Jawa Timur	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0
51	Bali	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	Nusa Tenggara Timur	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
54	Timor Timur	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
61	Kalimantan Barat	9.9	0.0	0.0	0.0	0.0
62	Kalimantan Tengah	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0
63	Kalimantan Selatan	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0
64	Kalimantan Timur	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	Sulawesi Utara	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
72	Sulawesi Tengah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
73	Sulawesi Selatan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74	Sulawesi Tenggara	6.6	0.0	0.0	1.0	0.0
81	Maluku	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
82	Irian Jaya	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
Indonesia		60.0	0.0	0.0	27.0	0.0
Zone1		0.0	0.0	0.0	5.0	0.0
Zone2		33.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Zone3		0.0	0.0	0.0	16.0	0.0
Zone4		20.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Zone5		6.6	0.0	0.0	2.0	0.0
Zone6		0.0	0.0	0.0	4.0	0.0
Indonesia		60.0	0.0	0.0	27.0	0.0

Source : Team's estimate

表 10.16 5ヶ年計画の目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	Repelita VI	Repelita VII	Repelita VIII	Repelita IX	Repelita X	Total
11	D.I. Aceh	60.0	49.3	14.3	1.0	1.0	125.6
12	Sumatera Utara	94.7	72.5	30.0	2.0	2.0	201.2
13	Sumatera Barat	48.1	30.8	12.5	16.0	2.0	109.4
14	Riau	1.3	92.5	56.4	0.0	0.0	150.2
15	Jambi	20.5	18.9	52.2	47.9	4.3	143.8
16	Sumatera Selatan	19.6	55.9	113.2	97.2	19.2	305.1
17	Bengkulu	17.2	20.0	10.2	4.0	0.0	51.4
18	Lampung	47.5	17.4	10.8	40.4	9.8	125.9
31	D.K.I. Jakarta	6.2	0.5	0.0	0.0	0.0	6.7
32	Jawa Barat	88.3	78.5	3.0	3.0	3.0	175.8
33	Jawa Tengah	40.2	23.0	9.0	0.0	0.0	72.2
34	D.I. Yogyakarta	11.1	5.5	1.0	0.0	0.0	17.6
35	Jawa Timur	175.4	19.5	9.0	9.0	10.0	222.9
51	Bali	23.2	7.5	2.0	2.0	3.0	37.7
52	Nusa Tenggara Barat	32.2	20.5	0.0	0.0	0.0	52.7
53	Nusa Tenggara Timur	25.3	26.1	1.2	1.0	1.0	54.5
54	Timor Timur	4.5	8.9	11.4	11.0	1.0	36.8
61	Kalimantan Barat	5.5	7.1	31.4	30.0	9.9	83.9
62	Kalimantan Tengah	2.5	10.1	13.2	11.5	4.6	41.9
63	Kalimantan Selatan	4.2	24.3	23.4	11.5	4.6	68.0
64	Kalimantan Timur	3.9	6.8	5.0	5.0	1.0	21.7
71	Sulawesi Utara	17.7	18.3	9.5	1.5	1.0	48.1
72	Sulawesi Tengah	43.6	32.8	11.1	2.0	0.0	89.5
73	Sulawesi Selatan	67.9	96.8	37.2	2.0	0.0	204.0
74	Sulawesi Tenggara	7.2	16.4	19.7	22.0	7.6	72.9
81	Maluku	3.0	13.5	13.7	2.0	1.0	33.2
82	Irian Jaya	5.9	11.3	3.7	5.0	1.0	26.9
Indonesia		876.5	784.7	504.2	326.9	87.0	2,579.4
Zone1		204.1	245.1	113.2	19.0	5.0	586.4
Zone2		104.8	112.2	186.4	189.5	33.3	626.2
Zone3		344.3	134.5	24.0	14.0	16.0	532.8
Zone4		16.1	48.4	73.0	58.0	20.1	215.5
Zone5		136.4	164.4	77.6	27.5	8.6	414.4
Zone6		70.8	80.2	30.0	19.0	4.0	204.1
Indonesia		876.5	784.7	504.2	326.9	87.0	2,579.4

Source : Team's estimate

表 10.17 新規事業に対する目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	Repelita VI	Repelita VII	Repelita VIII	Repelita IX	Repelita X	Total
11	D.I. Aceh	0.0	29.7	12.3	0.0	0.0	42.0
12	Sumatera Utara	8.3	47.5	28.0	0.0	0.0	83.9
13	Sumatera Barat	0.0	14.8	10.5	14.0	0.0	39.3
14	Riau	0.0	92.0	56.4	0.0	0.0	148.4
15	Jambi	0.0	13.4	52.2	47.9	4.3	117.8
16	Sumatera Selatan	0.0	37.4	113.2	97.2	19.2	267.0
17	Bengkulu	0.0	15.0	10.2	4.0	0.0	29.2
18	Lampung	0.0	4.9	10.8	40.4	9.8	65.9
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
33	Jawa Tengah	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	D.I. Yogyakarta	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
51	Bali	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
53	Nusa Tenggara Timur	0.4	12.1	0.2	0.0	0.0	12.7
54	Timor Timur	1.0	5.9	10.4	10.0	0.0	27.2
61	Kalimantan Barat	0.8	3.6	31.4	30.0	9.9	75.7
62	Kalimantan Tengah	0.0	8.1	13.2	11.5	4.6	37.4
63	Kalimantan Selatan	0.3	20.8	23.4	11.5	4.6	60.6
64	Kalimantan Timur	0.0	3.3	5.0	5.0	1.0	14.3
71	Sulawesi Utara	1.2	13.8	8.5	0.5	0.0	24.1
72	Sulawesi Tengah	8.0	23.4	9.1	0.0	0.0	40.5
73	Sulawesi Selatan	12.5	53.8	34.2	0.0	0.0	100.5
74	Sulawesi Tenggara	2.0	12.4	18.7	21.0	6.6	60.8
81	Maluku	0.0	11.5	13.7	2.0	0.0	27.2
82	Irian Jaya	0.0	11.3	3.7	5.0	0.0	20.0
Indonesia		36.4	434.8	465.2	299.9	60.0	1,296.3
Zone1		8.3	184.1	107.2	14.0	0.0	313.5
Zone2		0.0	70.7	186.4	189.5	33.3	479.8
Zone3		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
Zone4		1.2	35.9	73.0	58.0	20.1	188.1
Zone5		23.8	103.5	70.6	21.5	6.6	225.9
Zone6		2.6	40.7	28.0	17.0	0.0	88.3
Indonesia		36.4	434.8	465.2	299.9	60.0	1,296.3

Source : Team's estimate

表 10.18 拡張事業に対する目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	Repelita VI	Repelita VII	Repelita VIII	Repelita IX	Repelita X	Total
11	D.I. Aceh	39.0	4.1	0.0	0.0	0.0	43.0
12	Sumatera Utara	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
13	Sumatera Barat	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
14	Riau	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	Jambi	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
16	Sumatera Selatan	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	Bengkulu	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	Lampung	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
31	D.K.I. Jakarta	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	Jawa Barat	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
33	Jawa Tengah	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
34	D.I. Yogyakarta	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
35	Jawa Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	Bali	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	Nusa Tenggara Barat	6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
53	Nusa Tenggara Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	Timor Timur	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
61	Kalimantan Barat	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
62	Kalimantan Tengah	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
63	Kalimantan Selatan	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
64	Kalimantan Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	Sulawesi Utara	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
72	Sulawesi Tengah	10.8	4.4	0.0	0.0	0.0	15.1
73	Sulawesi Selatan	0.2	2.5	0.0	0.0	0.0	2.7
74	Sulawesi Tenggara	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
81	Maluku	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
82	Irian Jaya	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
	Indonesia	94.0	11.0	0.0	0.0	0.0	105.0
	Zone1	45.6	4.1	0.0	0.0	0.0	49.7
	Zone2	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1
	Zone3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
	Zone4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
	Zone5	19.0	6.9	0.0	0.0	0.0	25.9
	Zone6	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6
	Indonesia	94.0	11.0	0.0	0.0	0.0	105.0

Source : Team's estimate

表 10.19 改修事業に対する目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	Repelita VI	Repelita VII	Repelita VIII	Repelita IX	Repelita X	Total
11	D.I. Aceh	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3
12	Sumatera Utara	59.6	0.0	0.0	0.0	0.0	59.6
13	Sumatera Barat	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
14	Riau	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
15	Jambi	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
16	Sumatera Selatan	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
17	Bengkulu	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2
18	Lampung	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0
31	D.K.I. Jakarta	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7
32	Jawa Barat	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8
33	Jawa Tengah	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9
34	D.I. Yogyakarta	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4
35	Jawa Timur	156.9	0.0	0.0	0.0	0.0	156.9
51	Bali	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3
52	Nusa Tenggara Barat	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
53	Nusa Tenggara Timur	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3
54	Timor Timur	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61	Kalimantan Barat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	Kalimantan Tengah	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
63	Kalimantan Selatan	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
64	Kalimantan Timur	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
71	Sulawesi Utara	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1
72	Sulawesi Tengah	20.1	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1
73	Sulawesi Selatan	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2
74	Sulawesi Tenggara	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
81	Maluku	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
82	Irian Jaya	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
	Indonesia	406.9	0.0	0.0	0.0	0.0	406.9
	Zone1	93.9	0.0	0.0	0.0	0.0	93.9
	Zone2	49.3	0.0	0.0	0.0	0.0	49.3
	Zone3	208.8	0.0	0.0	0.0	0.0	208.8
	Zone4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
	Zone5	40.9	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
	Zone6	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	13.1
	Indonesia	406.9	0.0	0.0	0.0	0.0	406.9

Source : Team's estimate

表 10.20 地下水／小規模灌漑に対する目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	Repelita VI	Repelita VII	Repelita VIII	Repelita IX	Repelita X	Total
11	D.I. Aceh	14.7	15.5	2.0	1.0	1.0	34.2
12	Sumatera Utara	25.0	25.0	2.0	2.0	2.0	56.0
13	Sumatera Barat	16.0	16.0	2.0	2.0	2.0	38.0
14	Riau	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
15	Jambi	5.5	5.5	0.0	0.0	0.0	11.0
16	Sumatera Selatan	18.5	18.5	0.0	0.0	0.0	37.0
17	Bengkulu	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	10.0
18	Lampung	13.5	12.5	0.0	0.0	0.0	26.0
31	D.K.I. Jakarta	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
32	Jawa Barat	77.5	78.5	3.0	3.0	3.0	165.0
33	Jawa Tengah	23.0	23.0	9.0	0.0	0.0	55.0
34	D.I. Yogyakarta	5.5	5.5	1.0	0.0	0.0	12.0
35	Jawa Timur	18.5	19.5	9.0	9.0	10.0	66.0
51	Bali	6.9	7.5	2.0	2.0	3.0	21.4
52	Nusa Tenggara Barat	23.5	20.5	0.0	0.0	0.0	44.0
53	Nusa Tenggara Timur	14.5	14.0	1.0	1.0	1.0	31.5
54	Timor Timur	3.3	3.0	1.0	1.0	1.0	9.3
61	Kalimantan Barat	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	7.0
62	Kalimantan Tengah	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	4.0
63	Kalimantan Selatan	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	7.0
64	Kalimantan Timur	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	7.0
71	Sulawesi Utara	4.7	4.5	1.0	1.0	1.0	12.2
72	Sulawesi Tengah	4.7	5.0	2.0	2.0	0.0	13.7
73	Sulawesi Selatan	40.0	40.5	3.0	2.0	0.0	85.5
74	Sulawesi Tenggara	3.3	4.0	1.0	1.0	1.0	10.3
81	Maluku	2.1	2.0	0.0	0.0	1.0	5.1
82	Irian Jaya	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	1.1
Indonesia		339.2	339.0	39.0	27.0	27.0	771.2
Zone1		56.2	57.0	6.0	5.0	5.0	129.2
Zone2		42.5	41.5	0.0	0.0	0.0	84.0
Zone3		131.9	134.5	24.0	14.0	16.0	320.4
Zone4		12.5	12.5	0.0	0.0	0.0	25.0
Zone5		52.7	54.0	7.0	6.0	2.0	121.7
Zone6		43.4	39.5	2.0	2.0	4.0	90.9
Indonesia		339.2	339.0	39.0	27.0	27.0	771.2

Source : Team's estimate

表 10.21 水田造成に対する目標開発面積

Unit : 1000 ha

Code	Province	Repelita VI	Repelita VII	Repelita VIII	Repelita IX	Repelita X	Total
11	D.I. Aceh	15.5	21.3	7.4	0.0	0.0	44.2
12	Sumatera Utara	27.9	16.6	19.5	0.0	0.0	63.9
13	Sumatera Barat	35.7	13.8	8.3	9.5	0.0	67.2
14	Riau	10.5	47.9	41.1	0.0	0.0	99.6
15	Jambi	5.2	10.5	36.6	32.9	2.8	88.1
16	Sumatera Selatan	10.8	27.3	79.8	67.2	12.6	197.7
17	Bengkulu	8.7	12.1	6.8	2.8	0.0	30.4
18	Lampung	34.9	4.3	8.1	27.8	6.2	81.2
31	D.K.I. Jakarta	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
32	Jawa Barat	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6
33	Jawa Tengah	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
34	D.I. Yogyakarta	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
35	Jawa Timur	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
51	Bali	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4
52	Nusa Tenggara Barat	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
53	Nusa Tenggara Timur	14.8	8.4	0.1	0.0	0.0	23.3
54	Timor Timur	1.3	5.4	7.3	7.0	0.0	20.9
61	Kalimantan Barat	1.8	2.8	22.1	21.0	6.3	53.9
62	Kalimantan Tengah	1.0	6.3	9.0	8.1	3.2	27.5
63	Kalimantan Selatan	6.3	14.9	16.0	8.1	3.2	48.5
64	Kalimantan Timur	6.3	2.8	3.5	3.5	0.7	16.8
71	Sulawesi Utara	16.7	11.4	5.7	0.4	0.0	34.1
72	Sulawesi Tengah	34.1	23.4	5.9	0.0	0.0	63.5
73	Sulawesi Selatan	11.7	4.8	0.3	0.0	0.0	16.8
74	Sulawesi Tenggara	20.9	8.3	13.5	14.7	4.2	61.6
81	Maluku	0.7	8.0	9.6	1.4	0.0	19.7
82	Irian Jaya	11.5	7.9	2.6	3.5	0.0	25.5
	Indonesia	326.4	258.2	303.3	207.7	39.2	1,134.8
	Zone1	89.5	99.6	76.3	9.5	0.0	274.9
	Zone2	59.6	54.2	131.4	130.7	21.6	397.4
	Zone3	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
	Zone4	15.4	26.8	50.6	40.6	13.4	146.8
	Zone5	83.4	47.9	25.4	15.1	4.2	175.9
	Zone6	50.3	29.8	19.6	11.9	0.0	111.6
	Indonesia	326.4	258.2	303.3	207.7	39.2	1,134.8

Source : Team's estimate

表 10.22 今後発掘すべき新規開発事業面積

Unit:1000ha

Code	Province	Required New Construction Area	Proposed New Construction Area through Inventory Survey	Required Newly Developed Area
		A	B	A-B
11	D.I. Aceh	42.0	111.5	0.0
12	Sumatera Utara	79.9	176.1	0.0
13	Sumatera Barat	40.1	23.1	17.0
14	Riau	149.1	236.1	0.0
15	Jambi	117.9	18.9	99.0
16	Sumatera Selatan	267.0	69.0	198.0
17	Bengkulu	29.6	17.6	12.0
18	Lampung	66.4	25.4	41.0
53	Nusa Tenggara Timur	12.5	24.3	0.0
54	Timor Timur	26.8	10.8	16.0
61	Kalimantan Barat	75.1	12.1	63.0
62	Kalimantan Tengah	37.4	14.4	23.0
63	Kalimantan Selatan	60.3	37.3	23.0
64	Kalimantan Timur	14.6	3.6	11.0
71	Sulawesi Utara	24.1	24.1	0.0
72	Sulawesi Tengah	33.5	61.3	0.0
73	Sulawesi Selatan	91.8	263.9	0.0
74	Sulawesi Tenggara	60.1	29.1	31.0
81	Maluku	27.2	25.2	2.0
82	Irian Jaya	20.0	12.0	8.0
Total		1,275.4	1,195.6	544.0

Source : Inventory Survey and Team's estimate

表 10.23 工種別実績単価及び推定単価

No.	Sub-Program	Type	Unit : Rp. 1000									
			Unit Cost 1)		Equivalent Unit Cost in 1991/92		Average		Unit Cost 3)		Unit Cost 4)	Unit Cost 5)
			1989/90	1990/91	1991/92	1989/90	1990/91	1991/92	1991/92	1991/92		
1.	New Construction	4,905	5,675	8,355	6,016	6,217	8,355	6,863	7,500			
	Extension	2,216	3,709	4,829	2,718	4,063	4,829	3,870	4,200			
	Groundwater Development	4,118	6,462	5,214	5,050	7,079	5,214	5,781	6,300			
2.	Rehabilitation	2,251	2,251	2,946	2,761	2,466	2,946	2,724	3,000			
3.	Special Maintenance	143	151	400	175	165	400	247	300			
4.	Handing over small projects	120	150	210	147	164	210	174	200			
5.	O&M	11	14	18	14	16	18	16	17			
	Surface Irrigation	8	11	11	9	12	11	11	12			
	Swamp Development	24	25	29	29	27	29	28	31			
6.	EOM	26	28	30	32	30	30	31	34			
	Swamp Development	274	869	574	336	952	574	621	2,000			
	Land Development	327	441	586	401	483	586	490	500			
	Village Irrigator								500			

Note: 1): Calculated based on the actual expenditures in Mid-Term Review of Repelita V, DGWRD, MPV
 2): Estimated unit cost using the wholesale price index of construction materials for Public Works in Agriculture in Indikator Ekonomi December 1992. (159 for 1989, 178 for 1990 and 195 for 1991 as 100 for 1983)
 3): Estimated unit costs for 1992/93 using the annual inflation ratio of 9% to the costs in 1991/5
 4): Estimated based on the information from BPP and Directorate of Swamp. Reclamation cost is also include
 5): Estimated based on the information from Directorate of Planning and Programmi

表 10.24 開発面積と建設費 (新規事業)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	0	0	30	223	12	92	0	0	0	0	42	315
12	Sumatera Utara	8	63	48	356	28	210	0	0	0	0	84	629
13	Sumatera Barat	0	0	15	111	11	79	14	105	0	0	39	294
14	Riau	0	0	92	690	56	423	0	0	0	0	148	1,113
15	Jambi	0	0	13	100	52	392	48	359	4	32	118	884
16	Sumatera Selatan	0	0	37	280	113	849	97	729	19	144	267	2,003
17	Bengkulu	0	0	15	113	10	76	4	30	0	0	29	219
18	Lampung	0	0	5	37	11	81	40	303	10	73	66	494
	Sumatera	8	63	255	1,910	294	2,202	204	1,526	33	250	793	5,951
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
33	Jawa Tengah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	D.I.Jogyakarta	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
	Jawa	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
51	Bali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Nusa Tenggara Barat	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
53	Nusa Tenggara Timur	0	3	12	91	0	2	0	0	0	0	13	95
54	Timor Timur	1	7	6	44	10	78	10	75	0	0	27	204
	Bali/Nusa Tenggara	3	20	18	135	11	80	10	75	0	0	41	309
61	Kalimantan Barat	1	6	4	27	31	235	30	225	10	74	76	568
62	Kalimantan Tengah	0	0	8	61	13	99	12	86	5	35	37	281
63	Kalimantan Selatan	0	3	21	156	23	176	12	86	5	35	61	455
64	Kalimantan Timur	0	0	3	25	5	38	5	38	1	8	14	108
	Kalimantan	1	9	36	269	73	547	58	435	20	151	188	1,411
71	Sulawesi Utara	1	9	14	104	9	64	1	4	0	0	24	181
72	Sulawesi Tengah	8	60	23	176	9	68	0	0	0	0	41	304
73	Sulawesi Selatan	13	94	54	404	34	257	0	0	0	0	101	754
74	Sulawesi Tenggara	2	15	12	93	19	140	21	158	7	50	61	456
	Sulawesi	24	178	103	776	71	529	22	161	7	50	226	1,694
81	Maluku	0	0	12	86	14	103	2	15	0	0	27	204
82	Irian Jaya	0	0	11	85	4	28	5	38	0	0	20	150
	Maluku/Irian Jaya	0	0	23	171	17	131	7	53	0	0	47	354
	Indonesia	36	273	435	3,261	465	3,489	300	2,250	60	450	1,296	9,722

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.25 開発面積と建設費（拡張事業）

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	39	164	4	17	0	0	0	0	0	0	43	181
12	Sumatera Utara	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
13	Sumatera Barat	5	21	0	0	0	0	0	0	0	0	5	21
14	Riau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Jambi	13	55	0	0	0	0	0	0	0	0	13	55
16	Sumatera Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Bengkulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Lampung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sumatera	59	247	4	17	0	0	0	0	0	0	63	264
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10
33	Jawa Tengah	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
34	D.I.Jogyakarta	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
35	Jawa Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jawa	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13
51	Bali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Nusa Tenggara Barat	6	26	0	0	0	0	0	0	0	0	6	26
53	Nusa Tenggara Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Timor Timur	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Bali/Nusa Tenggara	7	28	0	0	0	0	0	0	0	0	7	28
61	Kalimantan Barat	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
62	Kalimantan Tengah	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
63	Kalimantan Selatan	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
64	Kalimantan Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kalimantan	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
71	Sulawesi Utara	8	32	0	0	0	0	0	0	0	0	8	32
72	Sulawesi Tengah	11	45	4	18	0	0	0	0	0	0	15	64
73	Sulawesi Selatan	0	1	3	11	0	0	0	0	0	0	3	12
74	Sulawesi Tenggara	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Sulawesi	19	80	7	29	0	0	0	0	0	0	26	109
81	Maluku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	Irian Jaya	5	21	0	0	0	0	0	0	0	0	5	21
	Maluku/Irian Jaya	5	21	0	0	0	0	0	0	0	0	5	21
	Indonesia	94	395	11	46	0	0	0	0	0	0	105	441

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.26 開発面積と建設費 (改修事業)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	6	19	0	0	0	0	0	0	0	0	6	19
12	Sumatera Utara	60	179	0	0	0	0	0	0	0	0	60	179
13	Sumatera Barat	27	81	0	0	0	0	0	0	0	0	27	81
14	Riau	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
15	Jambi	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
16	Sumatera Selatan	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
17	Bengkulu	12	37	0	0	0	0	0	0	0	0	12	37
18	Lampung	34	102	0	0	0	0	0	0	0	0	34	102
	Sumatera	143	430	0	0	0	0	0	0	0	0	143	430
31	D.K.I.Jakarta	6	17	0	0	0	0	0	0	0	0	6	17
32	Jawa Barat	8	23	0	0	0	0	0	0	0	0	8	23
33	Jawa Tengah	17	51	0	0	0	0	0	0	0	0	17	51
34	D.I.Jogyakarta	5	16	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16
35	Jawa Timur	157	471	0	0	0	0	0	0	0	0	157	471
	Jawa	193	578	0	0	0	0	0	0	0	0	193	578
51	Bali	16	49	0	0	0	0	0	0	0	0	16	49
52	Nusa Tenggara Barat	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
53	Nusa Tenggara Timur	10	31	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31
54	Timor Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bali/Nusa Tenggara	28	83	0	0	0	0	0	0	0	0	28	83
61	Kalimantan Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Kalimantan Tengah	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
63	Kalimantan Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Kalimantan Timur	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Kalimantan	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
71	Sulawesi Utara	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12
72	Sulawesi Tengah	20	60	0	0	0	0	0	0	0	0	20	60
73	Sulawesi Selatan	15	46	0	0	0	0	0	0	0	0	15	46
74	Sulawesi Tenggara	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
	Sulawesi	41	123	0	0	0	0	0	0	0	0	41	123
81	Maluku	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
82	Irian Jaya	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	Maluku/Irian Jaya	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
	Indonesia	407	1,221	0	0	0	0	0	0	0	0	407	1,221

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.27 開発面積と建設費 (地下水事業)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	1	8	2	13	2	13	1	6	1	6	7	45
12	Sumatera Utara	1	6	1	6	2	13	2	13	2	13	8	50
13	Sumatera Barat	1	7	1	6	2	13	2	13	2	13	8	51
14	Riau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Jambi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Sumatera Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Bengkulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Lampung	2	13	1	6	0	0	0	0	0	0	3	19
	Sumatera	5	33	5	32	6	38	5	32	5	32	26	165
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	2	13	3	19	3	19	3	19	3	19	14	89
33	Jawa Tengah	15	94	15	95	9	57	0	0	0	0	39	245
34	D.I.Jogyakarta	1	6	1	6	1	6	0	0	0	0	3	19
35	Jawa Timur	8	50	9	57	9	57	9	57	10	63	45	284
	Jawa	26	164	28	176	22	139	12	76	13	82	101	636
51	Bali	1	9	2	13	2	13	2	13	3	19	10	65
52	Nusa Tenggara Barat	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	19
53	Nusa Tenggara Timur	2	10	1	6	1	6	1	6	1	6	6	35
54	Timor Timur	0	2	0	0	1	6	1	6	1	6	3	21
	Bali/Nusa Tenggara	6	39	3	19	4	25	4	25	5	32	22	139
61	Kalimantan Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	Kalimantan Tengah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	Kalimantan Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	Kalimantan Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kalimantan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	Sulawesi Utara	1	8	1	6	1	6	1	6	1	6	5	33
72	Sulawesi Tengah	2	11	2	13	2	13	2	13	0	0	8	49
73	Sulawesi Selatan	3	16	3	19	3	19	2	13	0	0	11	66
74	Sulawesi Tenggara	0	2	1	6	1	6	1	6	1	6	4	27
	Sulawesi	6	36	7	44	7	44	6	38	2	13	28	174
81	Maluku	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	1	7
82	Irian Jaya	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6	1	7
	Maluku/Irian Jaya	0	1	0	0	0	0	0	0	2	13	2	14
Indonesia		43	272	43	271	39	246	27	170	27	170	179	1,129

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.28 開発面積と建設費（維持管理、地表水灌漑）

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	652	11	187	3	0	0	0	0	0	0	838	15
12	Sumatera Utara	523	9	141	2	0	0	0	0	0	0	663	11
13	Sumatera Barat	469	8	121	2	0	0	0	0	0	0	590	10
14	Riau	84	1	31	1	0	0	0	0	0	0	115	2
15	Jambi	91	2	27	1	0	0	0	0	0	0	118	2
16	Sumatera Selatan	164	3	49	1	0	0	0	0	0	0	213	4
17	Bengkulu	126	2	33	1	0	0	0	0	0	0	159	3
18	Lampung	382	7	102	2	0	0	0	0	0	0	484	8
	Sumatera	2,490	43	691	12	0	0	0	0	0	0	3,181	55
31	D.K.I.Jakarta	24	0	6	0	0	0	0	0	0	0	30	1
32	Jawa Barat	1,529	27	404	7	0	0	0	0	0	0	1,933	34
33	Jawa Tengah	1,384	24	362	6	0	0	0	0	0	0	1,745	30
34	D.I.Jogyakarta	55	1	14	0	0	0	0	0	0	0	68	1
35	Jawa Timur	1,586	27	409	7	0	0	0	0	0	0	1,994	35
	Jawa	4,577	79	1,194	21	0	0	0	0	0	0	5,771	100
51	Bali	151	3	34	1	0	0	0	0	0	0	184	3
52	Nusa Tenggara Barat	405	7	106	2	0	0	0	0	0	0	511	9
53	Nusa Tenggara Timur	127	2	34	1	0	0	0	0	0	0	161	3
54	Timor Timur	24	0	8	0	0	0	0	0	0	0	32	1
	Bali/Nusa Tenggara	707	12	182	3	0	0	0	0	0	0	888	15
61	Kalimantan Barat	37	1	9	0	0	0	0	0	0	0	47	1
62	Kalimantan Tengah	13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	16	0
63	Kalimantan Selatan	86	2	25	0	0	0	0	0	0	0	110	2
64	Kalimantan Timur	39	1	10	0	0	0	0	0	0	0	48	1
	Kalimantan	174	3	47	1	0	0	0	0	0	0	221	4
71	Sulawesi Utara	163	3	50	1	0	0	0	0	0	0	213	4
72	Sulawesi Tengah	312	5	90	2	0	0	0	0	0	0	402	7
73	Sulawesi Selatan	621	11	181	3	0	0	0	0	0	0	802	14
74	Sulawesi Tenggara	106	2	32	1	0	0	0	0	0	0	138	2
	Sulawesi	1,203	21	352	6	0	0	0	0	0	0	1,555	27
81	Maluku	32	1	9	0	0	0	0	0	0	0	41	1
82	Irian Jaya	42	1	16	0	0	0	0	0	0	0	58	1
	Maluku/Irian Jaya	74	1	25	1	0	0	0	0	0	0	99	2
	Indonesia	9,225	159	2,491	43	0	0	0	0	0	0	11,716	203

Source : JICA FIDP Team's estimate

Remarks : Cumulative area, in which the works will be carried out, in each Repelita is shown.

表 10.29 開発面積と建設費（維持管理／沼沢灌漑）

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	11	0
12	Sumatera Utara	170	2	67	1	0	0	0	0	0	0	237	3
13	Sumatera Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Riau	642	8	250	3	0	0	0	0	0	0	892	10
15	Jambi	94	1	22	0	0	0	0	0	0	0	116	1
16	Sumatera Selatan	158	2	20	0	0	0	0	0	0	0	179	2
17	Bengkulu	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
18	Lampung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sumatera	1,080	13	362	4	0	0	0	0	0	0	1,443	17
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Jawa Tengah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	D.I.Jogyakarta	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
	Jawa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	Bali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Nusa Tenggara Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Nusa Tenggara Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Timor Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bali/Nusa Tenggara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Kalimantan Barat	233	3	68	1	0	0	0	0	0	0	301	4
62	Kalimantan Tengah	847	10	328	4	0	0	0	0	0	0	1,175	14
63	Kalimantan Selatan	298	4	119	1	0	0	0	0	0	0	417	5
64	Kalimantan Timur	17	0	5	0	0	0	0	0	0	0	21	0
	Kalimantan	1,394	16	519	6	0	0	0	0	0	0	1,913	22
71	Sulawesi Utara	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
72	Sulawesi Tengah	19	0	8	0	0	0	0	0	0	0	27	0
73	Sulawesi Selatan	829	10	331	4	0	0	0	0	0	0	1,161	14
74	Sulawesi Tenggara	28	0	10	0	0	0	0	0	0	0	39	0
	Sulawesi	878	10	350	4	0	0	0	0	0	0	1,228	14
81	Maluku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	Irian Jaya	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	Maluku/Irian Jaya	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	Indonesia	3,355	39	1,232	14	0	0	0	0	0	0	4,587	54

Source : JICA FIDP Team's estimate

Remarks : Cumulative area, in which the works will be carried out, in each Repelita is shown.

表 10.30 開発面積と建設費 (特別維持管理/地表水灌漑)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	786	24	1,315	41	1,542	48	1,469	46	1,465	45	6,578	204
12	Sumatera Utara	619	19	977	30	1,066	33	927	29	917	28	4,506	140
13	Sumatera Barat	557	17	836	26	909	28	883	27	904	28	4,090	127
14	Riau	100	3	332	10	846	26	867	27	866	27	3,010	93
15	Jambi	112	4	197	6	403	13	638	20	750	23	2,100	65
16	Sumatera Selatan	196	6	379	12	853	27	1,345	42	1,622	50	4,395	136
17	Bengkulu	150	5	242	8	304	9	310	10	310	10	1,314	41
18	Lampung	455	14	711	22	817	25	934	29	1,063	33	3,981	123
	Sumatera	2,975	92	4,989	155	6,740	209	7,372	229	7,897	245	29,972	929
31	D.K.I.Jakarta	29	1	41	1	41	1	37	1	36	1	184	6
32	Jawa Barat	1,821	57	2,768	86	2,977	92	2,828	88	2,820	87	13,214	410
33	Jawa Tengah	1,647	51	2,468	77	2,603	81	2,431	75	2,422	75	11,571	359
34	D.I.Jogyakarta	65	2	92	3	91	3	79	3	79	2	406	13
35	Jawa Timur	1,886	59	2,769	86	2,834	88	2,573	80	2,560	79	12,622	391
	Jawa	5,447	169	8,137	252	8,546	265	7,948	247	7,917	245	37,996	1,178
51	Bali	178	6	212	7	147	5	72	2	69	2	678	21
52	Nusa Tenggara Barat	483	15	721	22	753	23	696	22	693	22	3,345	104
53	Nusa Tenggara Timur	150	5	238	7	247	8	209	7	207	6	1,051	33
54	Timor Timur	29	1	62	2	107	3	158	5	178	6	534	17
	Bali/Nusa Tenggara	839	26	1,234	38	1,253	39	1,136	35	1,147	36	5,608	174
61	Kalimantan Barat	44	1	63	2	152	5	284	9	389	12	933	29
62	Kalimantan Tengah	15	1	32	1	104	3	158	5	202	6	512	16
63	Kalimantan Selatan	102	3	193	6	316	10	372	12	414	13	1,396	43
64	Kalimantan Timur	46	1	66	2	78	2	87	3	101	3	378	12
	Kalimantan	207	6	354	11	650	20	902	28	1,107	34	3,219	100
71	Sulawesi Utara	197	6	352	11	424	13	405	13	403	13	1,781	55
72	Sulawesi Tengah	375	12	644	20	759	24	710	22	707	22	3,194	99
73	Sulawesi Selatan	745	23	1,316	41	1,733	54	1,705	53	1,703	53	7,202	223
74	Sulawesi Tenggara	127	4	229	7	306	10	399	12	469	15	1,529	47
	Sulawesi	1,443	45	2,541	79	3,222	100	3,219	100	3,281	102	13,706	425
81	Maluku	38	1	79	2	145	5	189	6	189	6	640	20
82	Irian Jaya	52	2	123	4	164	5	184	6	194	6	717	22
	Maluku/Irian Jaya	90	3	202	6	309	10	373	12	383	12	1,357	42
Indonesia		11,000	341	17,457	541	20,719	642	20,949	650	21,732	674	91,857	2,848

Source : JICA FIDP Team's estimate

Remarks : Cumulative area, in which the works will be carried out, in each Repelita is shown.

表 10.31 開発面積と建設費 (特別維持管理/沼沢灌漑)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	8	0	12	0	15	1	15	1	15	1	66	2
12	Sumatera Utara	113	4	216	7	283	10	283	10	283	10	1,177	40
13	Sumatera Barat	47	2	47	2	47	2	47	2	47	2	236	8
14	Riau	77	3	470	16	719	24	719	24	719	24	2,705	91
15	Jambi	92	3	164	6	186	6	186	6	186	6	814	27
16	Sumatera Selatan	1,046	35	1,183	40	1,204	40	1,204	40	1,204	40	5,840	196
17	Bengkulu	26	1	34	1	34	1	34	1	34	1	160	5
18	Lampung	124	4	124	4	124	4	124	4	124	4	619	21
	Sumatera	1,532	52	2,250	76	2,612	88	2,612	88	2,612	88	11,617	390
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Jawa Tengah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	D.I.Jogyakarta	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
	Jawa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	Bali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Nusa Tenggara Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Nusa Tenggara Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Timor Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bali/Nusa Tenggara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Kalimantan Barat	99	3	264	9	332	11	332	11	332	11	1,358	46
62	Kalimantan Tengah	69	2	588	20	916	31	916	31	916	31	3,405	115
63	Kalimantan Selatan	162	5	340	11	459	15	459	15	459	15	1,879	63
64	Kalimantan Timur	22	1	34	1	38	1	38	1	38	1	171	6
	Kalimantan	352	12	1,226	41	1,745	59	1,745	59	1,745	59	6,813	229
71	Sulawesi Utara	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	6	0
72	Sulawesi Tengah	0	0	12	0	19	1	19	1	19	1	69	2
73	Sulawesi Selatan	14	1	512	17	843	28	843	28	843	28	3,054	103
74	Sulawesi Tenggara	18	1	36	1	46	2	46	2	46	2	192	6
	Sulawesi	32	1	560	19	910	31	910	31	910	31	3,321	111
81	Maluku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	Irian Jaya	27	1	30	1	30	1	30	1	30	1	147	5
	Maluku/Irian Jaya	27	1	30	1	30	1	30	1	30	1	147	5
Indonesia		1,942	65	4,065	137	5,297	178	5,297	178	5,297	178	21,898	735

Source : JICA FIDP Team's estimate

Remarks : Cumulative area, in which the works will be carried out, in each Repelita is shown.

表 10.32 開発面積と建設費 (小規模地区の譲渡)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	12	2	21	4	21	4	8	2	0	0	62	12
12	Sumatera Utara	28	6	47	9	47	9	19	4	0	0	141	28
13	Sumatera Barat	20	4	24	5	24	5	10	2	0	0	77	16
14	Riau	3	1	5	1	5	1	2	0	0	0	14	3
15	Jambi	3	1	5	1	5	1	2	0	0	0	15	3
16	Sumatera Selatan	3	1	5	1	5	1	2	0	0	0	15	3
17	Bengkulu	5	1	9	2	9	2	3	1	0	0	25	5
18	Lampung	5	1	8	2	8	2	3	1	0	0	23	5
	Sumatera	78	16	122	24	122	24	49	10	0	0	371	74
31	D.K.I.Jakarta	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1
32	Jawa Barat	31	6	39	8	39	8	16	3	0	0	125	25
33	Jawa Tengah	32	6	45	9	45	9	18	4	0	0	141	28
34	D.I.Jogyakarta	3	1	3	1	3	1	1	0	0	0	10	2
35	Jawa Timur	43	9	69	14	69	14	28	6	0	0	208	42
	Jawa	110	22	157	31	157	31	63	13	0	0	487	97
51	Bali	12	2	20	4	20	4	8	2	0	0	59	12
52	Nusa Tenggara Barat	10	2	15	3	15	3	6	1	0	0	46	9
53	Nusa Tenggara Timur	6	1	10	2	10	2	4	1	0	0	30	6
54	Timor Timur	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0
	Bali/Nusa Tenggara	28	6	45	9	45	9	18	4	0	0	136	27
61	Kalimantan Barat	3	1	5	1	5	1	2	0	0	0	15	3
62	Kalimantan Tengah	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1
63	Kalimantan Selatan	3	1	6	1	6	1	2	0	0	0	17	3
64	Kalimantan Timur	3	1	4	1	4	1	2	0	0	0	13	2
	Kalimantan	9	2	15	3	15	3	6	1	0	0	46	9
71	Sulawesi Utara	5	1	8	2	8	2	3	1	0	0	23	5
72	Sulawesi Tengah	8	2	14	3	14	3	6	1	0	0	42	8
73	Sulawesi Selatan	7	1	11	2	11	2	5	1	0	0	34	7
74	Sulawesi Tenggara	3	1	5	1	5	1	2	0	0	0	14	3
	Sulawesi	23	5	38	8	38	8	15	3	0	0	113	23
81	Maluku	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1
82	Irian Jaya	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1
	Maluku/Irian Jaya	1	0	3	1	3	1	1	0	0	0	7	1
Indonesia		250	50	380	76	380	76	152	30	0	0	1,161	232

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.33 開発面積と建設費（沼沢灌漑の改良）

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	8	15	0	0	0	0	0	0	0	0	8	15
12	Sumatera Utara	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
13	Sumatera Barat	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
14	Riau	70	140	0	0	0	0	0	0	0	0	70	140
15	Jambi	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	30	60
16	Sumatera Selatan	90	180	0	0	0	0	0	0	0	0	90	180
17	Bengkulu	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	15	30
18	Lampung	43	85	0	0	0	0	0	0	0	0	43	85
	Sumatera	295	590	0	0	0	0	0	0	0	0	295	590
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Jawa Tengah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	D.I.Jogyakarta	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
	Jawa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	Bali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Nusa Tenggara Barat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Nusa Tenggara Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	Timor Timur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bali/Nusa Tenggara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	Kalimantan Barat	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	50	100
62	Kalimantan Tengah	75	150	0	0	0	0	0	0	0	0	75	150
63	Kalimantan Selatan	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	50	100
64	Kalimantan Timur	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	15	30
	Kalimantan	190	380	0	0	0	0	0	0	0	0	190	380
71	Sulawesi Utara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	Sulawesi Tengah	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10
73	Sulawesi Selatan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	Sulawesi Tenggara	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
	Sulawesi	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0	15	30
81	Maluku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	Irian Jaya	20	40	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40
	Maluku/Irian Jaya	20	40	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40
	Indonesia	520	1,040	0	0	0	0	0	0	0	0	520	1,040

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.34 開発面積と建設費 (村落灌漑)

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	14	7	14	7	0	0	0	0	0	0	27	14
12	Sumatera Utara	24	12	24	12	0	0	0	0	0	0	48	24
13	Sumatera Barat	15	8	15	8	0	0	0	0	0	0	30	15
14	Riau	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
15	Jambi	6	3	6	3	0	0	0	0	0	0	11	6
16	Sumatera Selatan	19	9	19	9	0	0	0	0	0	0	37	19
17	Bengkulu	5	3	5	3	0	0	0	0	0	0	10	5
18	Lampung	12	6	12	6	0	0	0	0	0	0	23	12
	Sumatera	94	47	94	47	0	0	0	0	0	0	187	94
31	D.K.I.Jakarta	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
32	Jawa Barat	76	38	76	38	0	0	0	0	0	0	151	76
33	Jawa Tengah	8	4	8	4	0	0	0	0	0	0	16	8
34	D.I.Jogyakarta	5	2	5	2	0	0	0	0	0	0	9	5
35	Jawa Timur	11	5	11	5	0	0	0	0	0	0	21	11
	Jawa	99	50	99	50	0	0	0	0	0	0	198	99
51	Bali	6	3	6	3	0	0	0	0	0	0	11	6
52	Nusa Tenggara Barat	21	10	21	10	0	0	0	0	0	0	41	21
53	Nusa Tenggara Timur	13	7	13	7	0	0	0	0	0	0	26	13
54	Timor Timur	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	6	3
	Bali/Nusa Tenggara	42	21	42	21	0	0	0	0	0	0	84	42
61	Kalimantan Barat	4	2	4	2	0	0	0	0	0	0	7	4
62	Kalimantan Tengah	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4	2
63	Kalimantan Selatan	4	2	4	2	0	0	0	0	0	0	7	4
64	Kalimantan Timur	4	2	4	2	0	0	0	0	0	0	7	4
	Kalimantan	13	6	13	6	0	0	0	0	0	0	25	13
71	Sulawesi Utara	4	2	4	2	0	0	0	0	0	0	7	4
72	Sulawesi Tengah	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	6	3
73	Sulawesi Selatan	38	19	38	19	0	0	0	0	0	0	75	38
74	Sulawesi Tenggara	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	6	3
	Sulawesi	47	24	47	24	0	0	0	0	0	0	94	47
81	Maluku	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4	2
82	Irian Jaya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maluku/Irian Jaya	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	4	2
	Indonesia	296	149	296	149	0	0	0	0	0	0	592	298

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.35 開発面積と建設費（水田開発）

Unit : 1000 ha, Rp. Billion

Code	Province	Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Total	
		Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost	Area	Cost
11	D.I.Aceh	16	8	21	11	7	4	0	0	0	0	44	22
12	Sumatera Utara	28	14	17	8	20	10	0	0	0	0	64	32
13	Sumatera Barat	36	18	14	7	8	4	10	5	0	0	67	34
14	Riau	11	5	48	24	41	21	0	0	0	0	100	50
15	Jambi	5	3	11	5	37	18	33	17	3	1	88	44
16	Sumatera Selatan	11	5	27	14	80	40	67	34	13	6	198	99
17	Bengkulu	9	4	12	6	7	3	3	1	0	0	30	15
18	Lampung	35	18	4	2	8	4	28	14	6	3	81	41
	Sumatera	149	75	154	77	208	104	140	70	22	11	672	336
31	D.K.I.Jakarta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Jawa Barat	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	16	8
33	Jawa Tengah	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
34	D.I.Jogyakarta	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
35	Jawa Timur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Jawa	22	11	0	0	0	0	0	0	0	0	22	11
51	Bali	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3
52	Nusa Tenggara Barat	22	11	0	0	0	0	0	0	0	0	22	11
53	Nusa Tenggara Timur	15	7	8	4	0	0	0	0	0	0	23	12
54	Timor Timur	1	1	5	3	7	4	7	4	0	0	21	10
	Bali/Nusa Tenggara	45	22	14	7	7	4	7	4	0	0	73	36
61	Kalimantan Barat	2	1	3	1	22	11	21	11	6	3	54	27
62	Kalimantan Tengah	1	1	6	3	9	5	8	4	3	2	28	14
63	Kalimantan Selatan	6	3	15	8	16	8	8	4	3	2	49	24
64	Kalimantan Timur	6	3	3	1	4	2	4	2	1	0	17	9
	Kalimantan	15	8	27	13	51	25	41	20	13	7	147	74
71	Sulawesi Utara	17	8	11	6	6	3	0	0	0	0	34	17
72	Sulawesi Tengah	34	17	23	12	6	3	0	0	0	0	63	32
73	Sulawesi Selatan	12	6	5	2	0	0	0	0	0	0	17	8
74	Sulawesi Tenggara	21	10	8	4	14	7	15	7	4	2	62	31
	Sulawesi	83	42	48	24	25	13	15	8	4	2	176	88
81	Maluku	1	0	8	4	10	5	1	1	0	0	20	10
82	Irian Jaya	12	6	8	4	3	1	4	2	0	0	26	13
	Maluku/Irian Jaya	12	6	16	8	12	6	5	3	0	0	45	23
	Indonesia	327	163	258	129	303	152	208	104	39	20	1,135	567

Source : JICA FIDP Team's estimate

表 10.36 灌漑開発に対する推定面積と費用

Sub-Program	Actual and Proposed Area for Irrigation Development (1,000 ha)										Estimated Cost for Irrigation Development (Billion Rp.)																							
	Pelita V		Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X		Pelita v		Repelita VI		Repelita VII		Repelita VIII		Repelita IX		Repelita X											
	1989-1993	1994-1998	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	1989-1993	1994-1998	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	1989-1993	1994-1998	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018	1989-1993	1994-1998	1994-1998	1999-2003	2004-2008	2009-2013	2014-2018						
New Construction	134	36	435	465	300	60	974	273	3,261	3,489	2,250	450																						
Extension	339	94	11	0	0	0	1,529	395	46	0	0	0																						
Rehabilitation	413	407	0	0	0	0	1,256	1,221	0	0	0	0																						
Groundwater Development	32	43	43	39	27	27	172	272	271	246	170	170																						
Survey, Design, etc.							93	353	349	225	45	0																						
Special Maintenance	775						249																											
O&M Surface Irrigator	15,211	9,225	2,491	0	0	0	226	159	43	0	0	0																						
O&M Swamp	5,167	3,355	1,232	0	0	0	60	39	14	0	0	0																						
EOM Surface Irrigator	6,903	11,000	17,457	20,720	20,949	21,732	209	341	541	642	650	674																						
EOM Swamp	903	1,942	4,065	5,297	5,297	5,297	29	65	137	178	178	178																						
Handing over Small Schemes	250	250	380	380	152	0	69	50	76	76	30	0																						
Swamp Development	475	520	0	0	0	0	496	1,040	0	0	0	0																						
Sub-Total							5,362	4,209	4,738	4,855	3,323	1,471																						
Land Development																																		
Village Irrigator																																		
Total							5,362	4,521	5,016	5,007	3,427	1,491																						

Note: Costs for Pelita V is expressed at current price, and those for future Repelitas are expressed at 1992 constant price. Source: Data for Pelita V is from Mid Term Review and others are estimated by FIDP Team

表 10.37 維持管理プログラムのまとめ

Item	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EOM												
Surface Irrigation	a	1,800	2,000	2,200	2,400	2,600	2,900	3,200	3,500	3,800	4,057	4,112
Swamp	b	316	361	396	425	444	567	690	813	936	1,059	1,059
Sub total	c=a+b	2,116	2,361	2,596	2,825	3,044	3,467	3,890	4,313	4,736	5,116	5,171
OM												
Surface Irrigation	d	2,290	2,072	1,853	1,620	1,390	1,059	755	469	208	0	0
Swamp	e	743	698	664	634	616	493	370	246	123	0	0
Sub total	f=d+e	3,033	2,770	2,517	2,254	2,006	1,552	1,125	715	331	0	0
Handing over (PIK)	g	147	196	248	299	349	425	501	577	653	729	805
Surface Irrigation (EOM +OM)	h=a+d	4,090	4,072	4,053	4,020	3,990	3,959	3,955	3,969	4,008	4,057	4,112
Swamp (EOM + OM)	i=b+e	1,059	1,059	1,060	1,059	1,060	1,060	1,060	1,059	1,059	1,059	1,059
Total Area except PIK	j=c+f	5,149	5,131	5,113	5,079	5,050	5,019	5,015	5,028	5,067	5,116	5,171
Grand Total	k=j+g	5,296	5,327	5,361	5,378	5,399	5,444	5,516	5,605	5,720	5,845	5,976
EOM												
Surface Irrigation	a	4,128	4,116	4,177	4,237	4,291	4,329	4,351	4,351	4,351	4,351	4,351
Swamp	b	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059
Sub total	c=a+b	5,187	5,175	5,236	5,296	5,350	5,388	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410
OM												
Surface Irrigation	d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Swamp	e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	f=d+e	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Handing over (PIK)	g	1,184	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260	1,260
Surface Irrigation (EOM +OM)	h=a+d	4,128	4,116	4,177	4,237	4,291	4,329	4,351	4,351	4,351	4,351	4,351
Swamp (EOM + OM)	i=b+e	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059
Total Area except PIK	j=c+f	5,187	5,175	5,236	5,296	5,350	5,388	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410
Grand Total	k=j+g	6,371	6,435	6,496	6,556	6,610	6,648	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670

Source : JICA FIDP Team's estimate

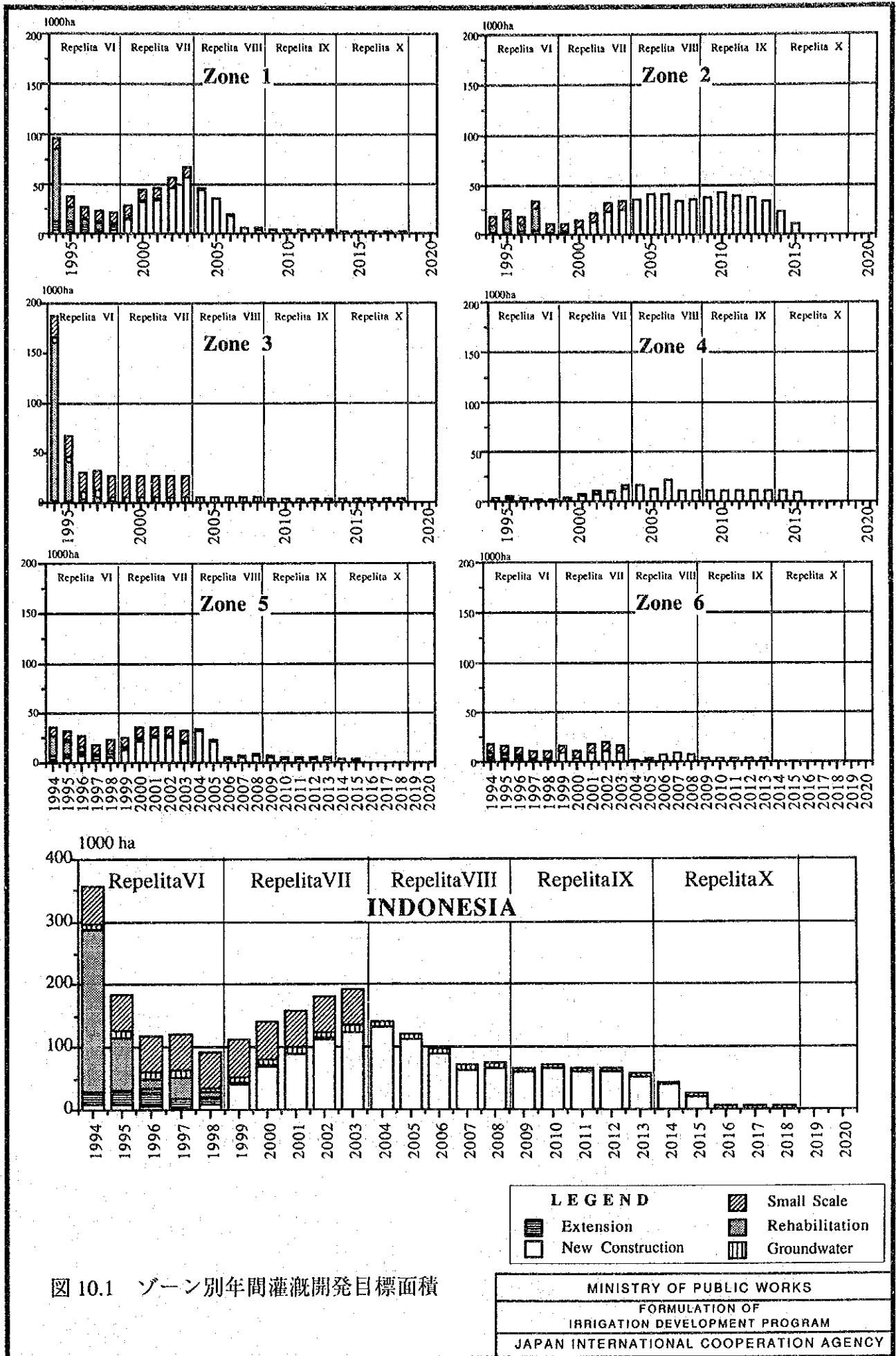
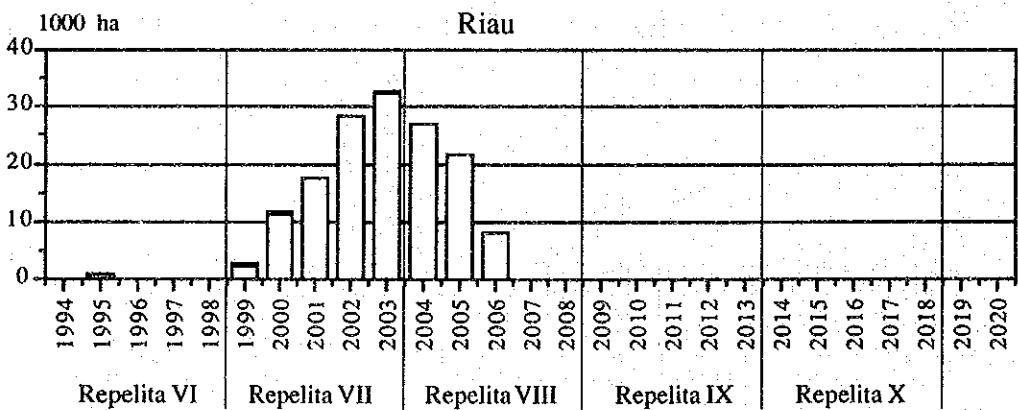
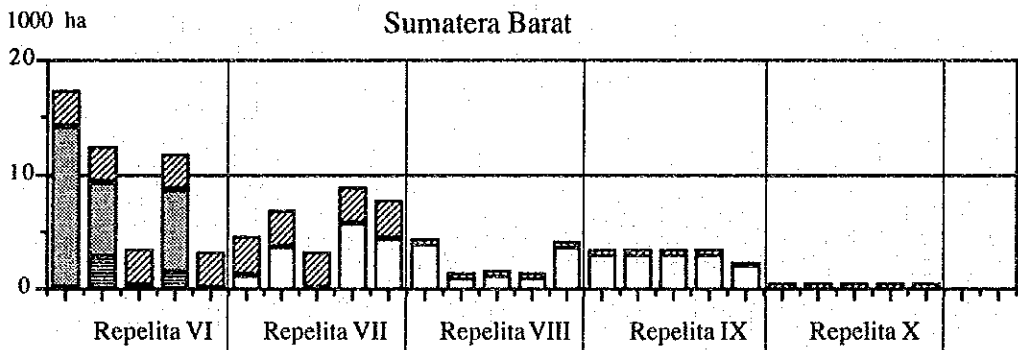
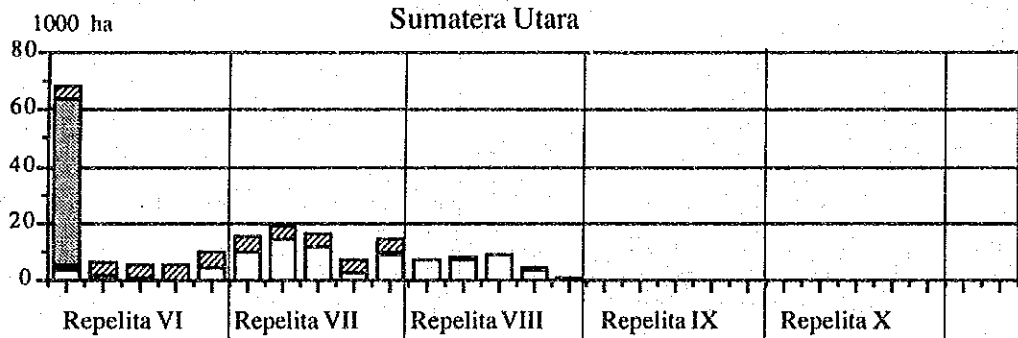
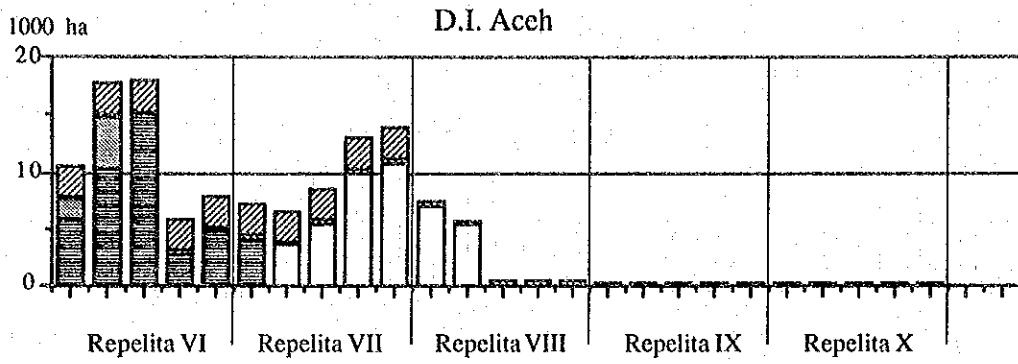


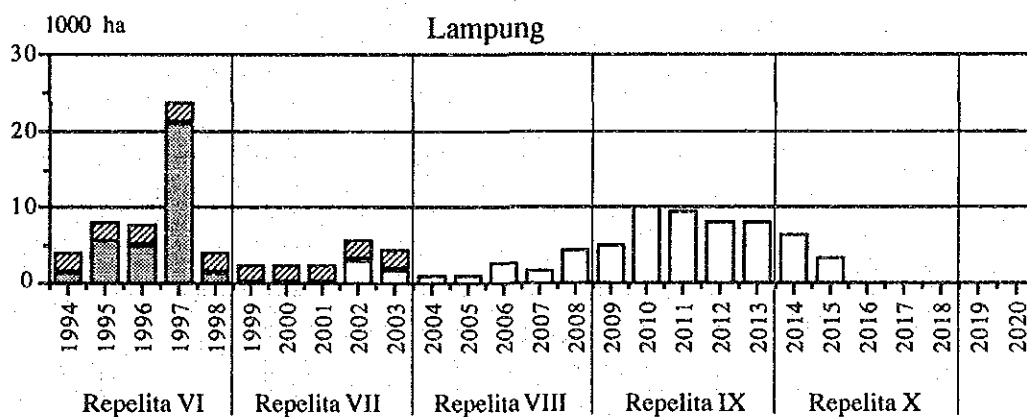
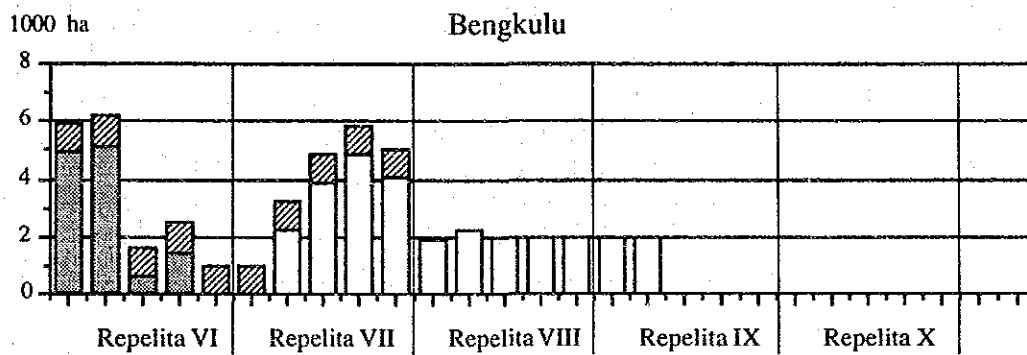
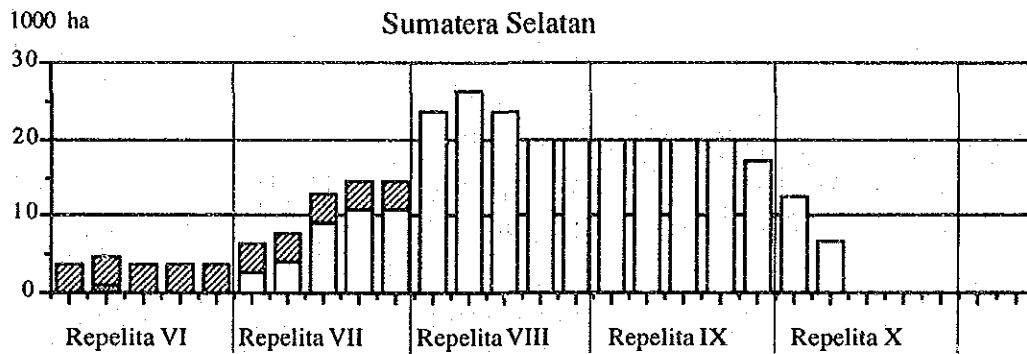
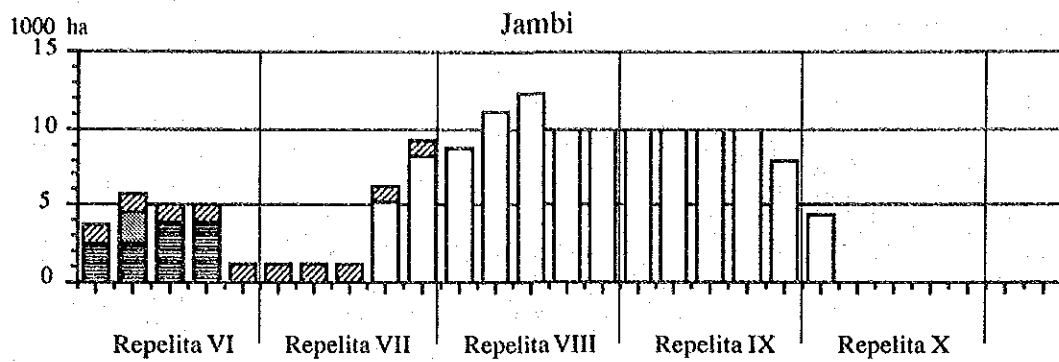
図 10.1 ゾーン別年間灌漑開発目標面積



LEGEND	
	Small Scale
	Rehabilitation
	New Construction
	Groundwater

図 10.2 北スマトラゾーンに対する
州別年間灌漑開発目標面積

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



LEGEND	
	Small Scale
	Extension
	New Construction
	Rehabilitation
	Groundwater

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

図 10.3 南スマトラゾーンに対する
州別年間灌漑開発目標面積

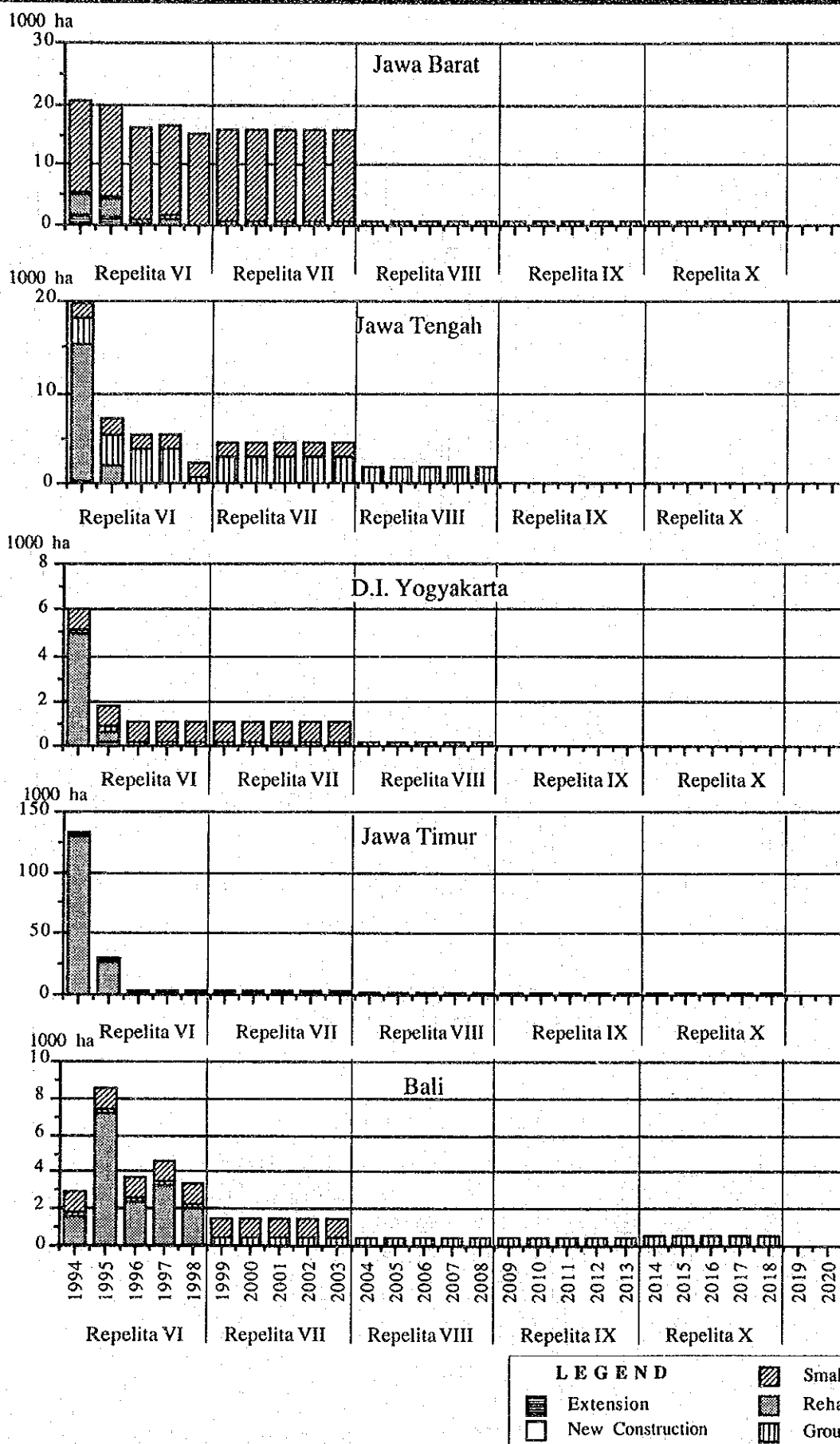
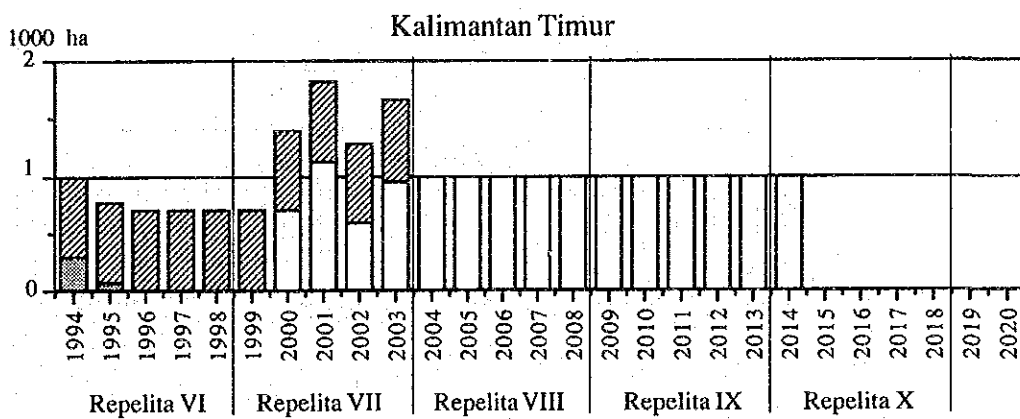
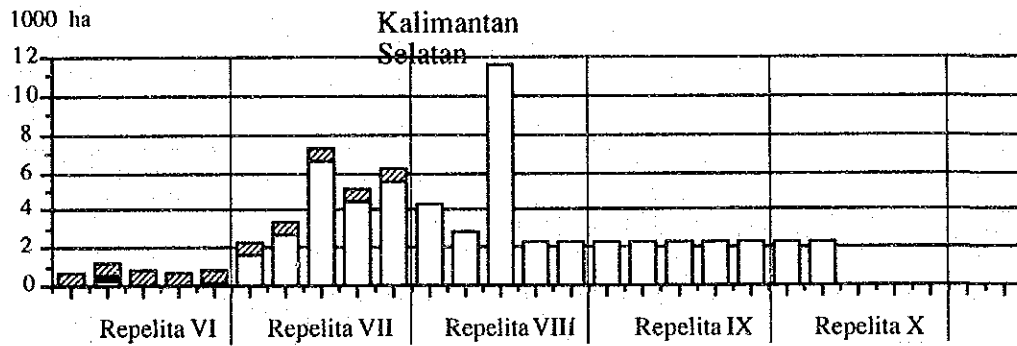
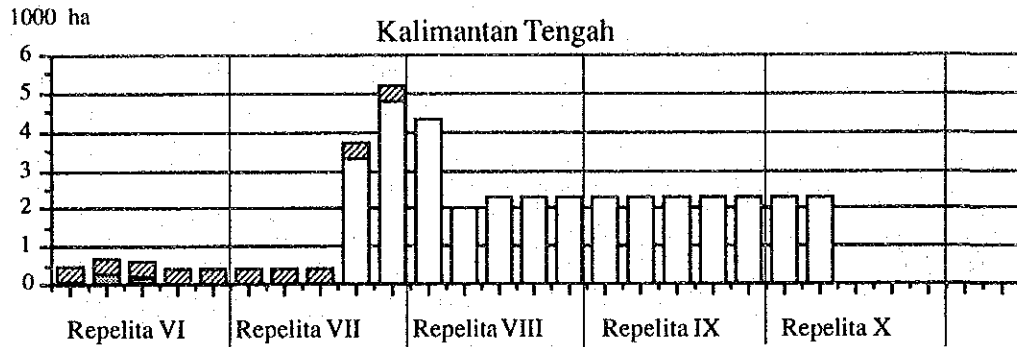
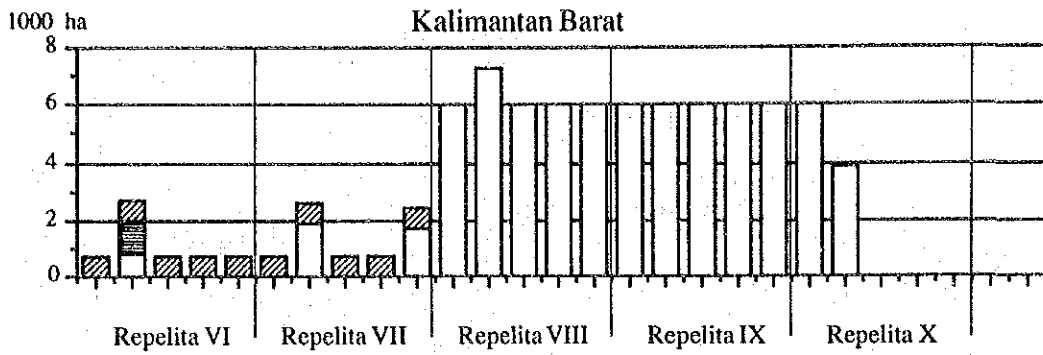


図 10.4 ジャワ・バリゾーンに対する
州別年間灌漑開発目標面積

LEGEND	
	Small Scale
	Rehabilitation
	Extension
	Groundwater
	New Construction

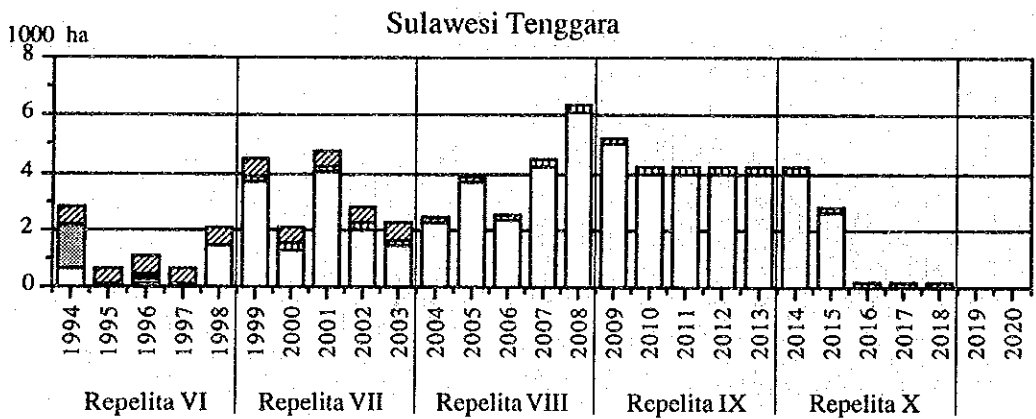
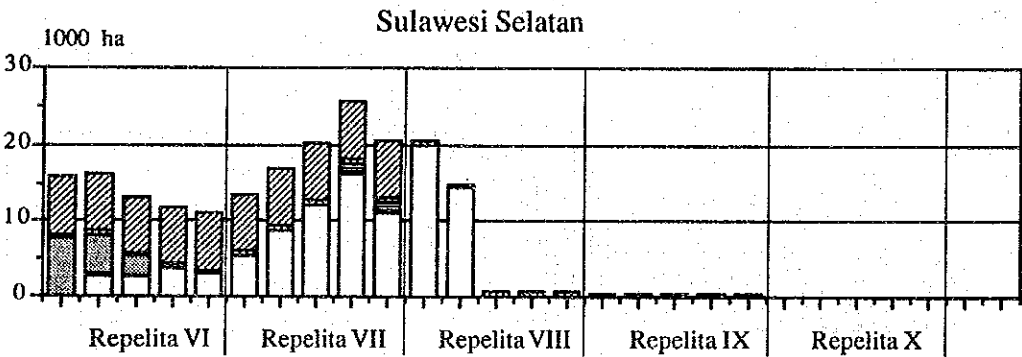
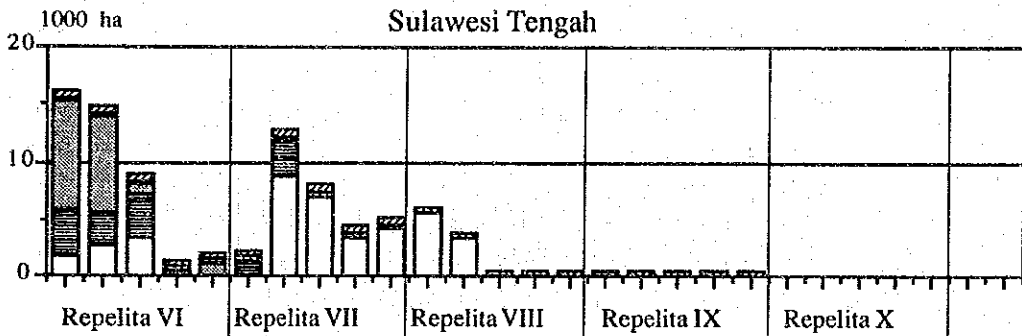
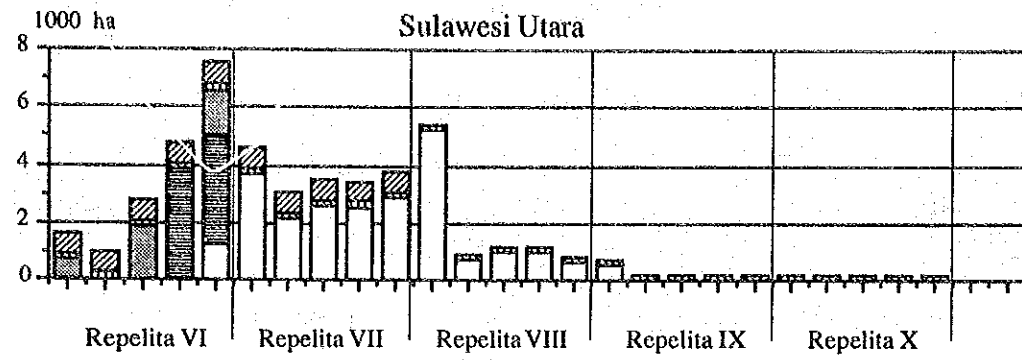
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
FORMULATION OF
IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



LEGEND	
	Small Scale
	Extension
	New Construction
	Rehabilitation
	Groundwater

図 10.5 カリマンタンゾーンに対する
州別年間灌漑開発目標面積

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



LEGEND	
	Small Scale
	Rehabilitation
	New Construction
	Groundwater

図 10.6 スラウェシゾーンに対する
州別年間灌漑開発目標面積

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

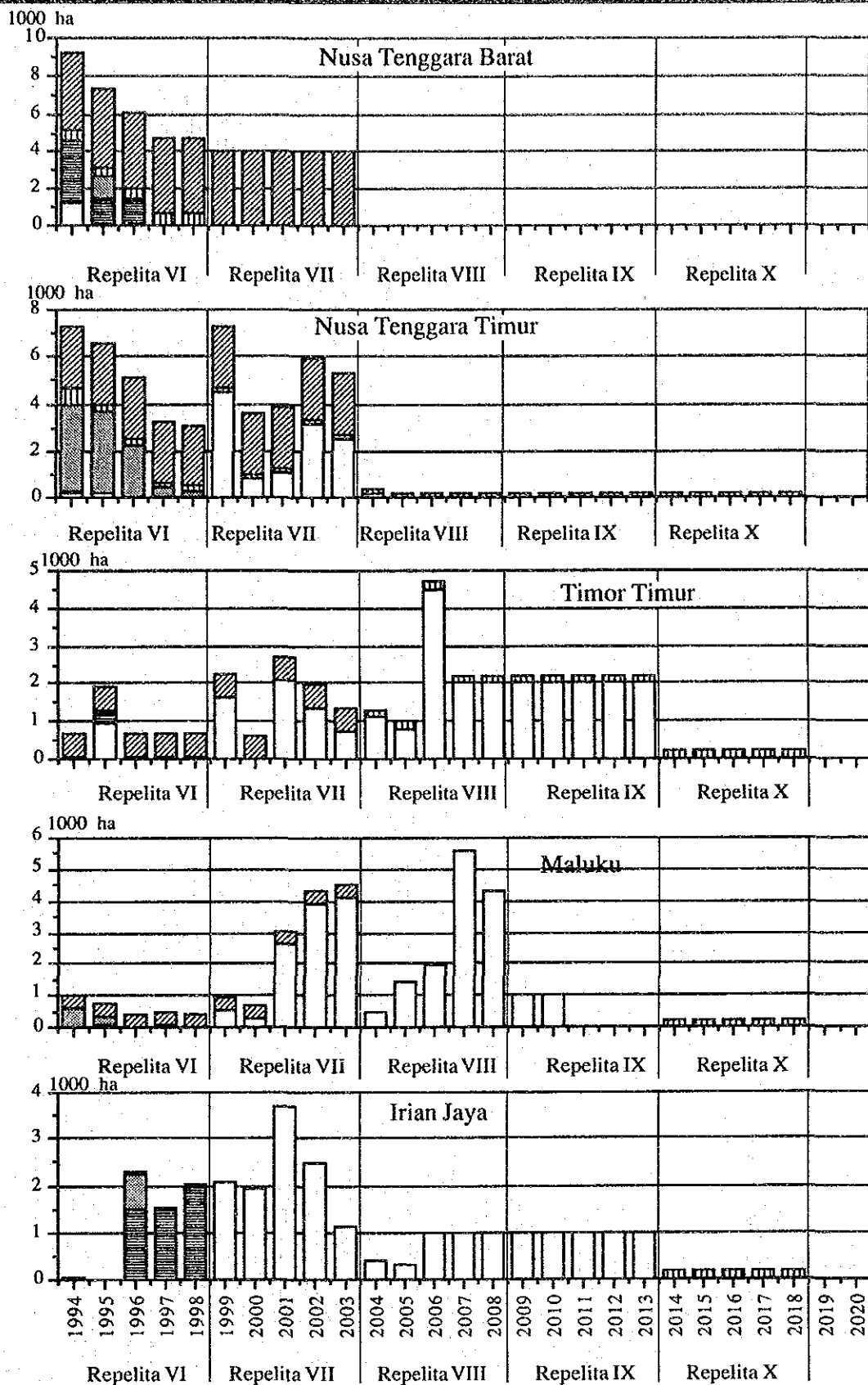
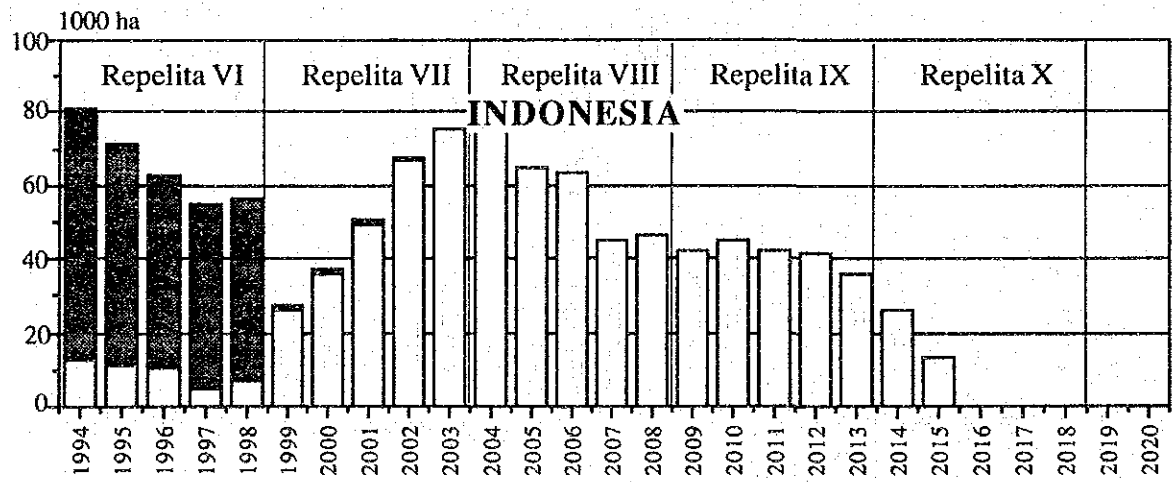
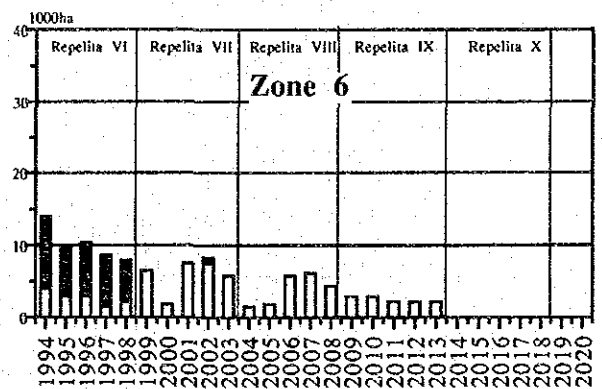
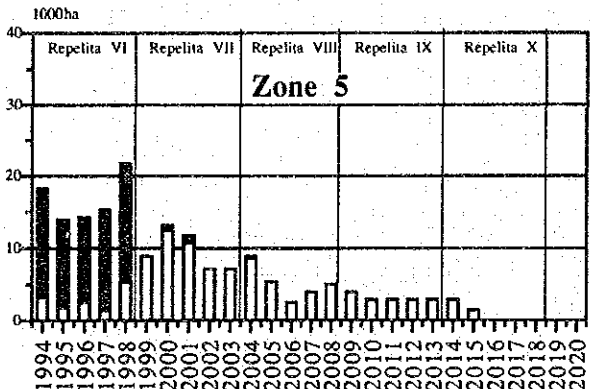
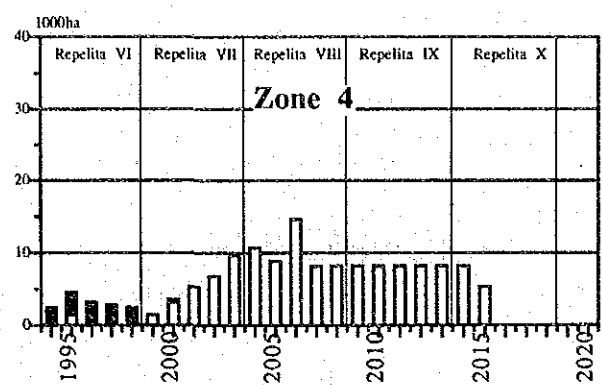
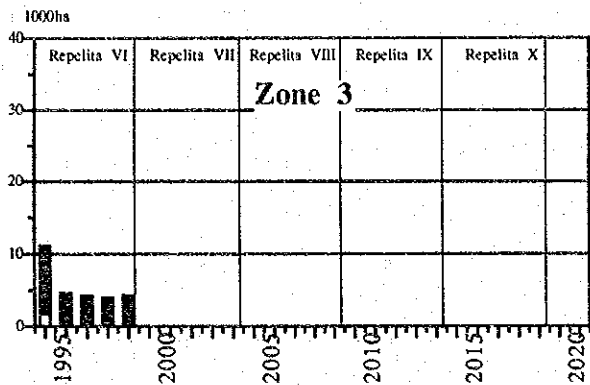
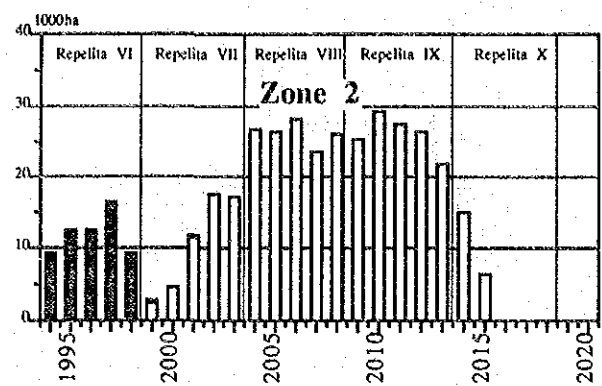
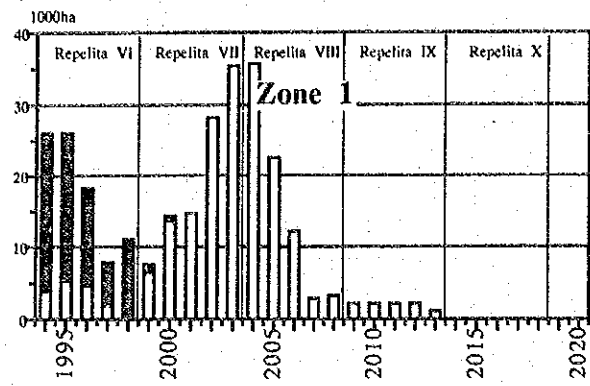


図 10.7 東部ゾーンに対する
州別年間灌漑開発目標面積

LEGEND
 Extension Small Scale
 New Construction Rehabilitation
 Groundwater

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



LEGEND
 ■ Land Development in Existing Area
 □ Land Development in New Area

図10.8 ゾーン別年間水田開発目標面積

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

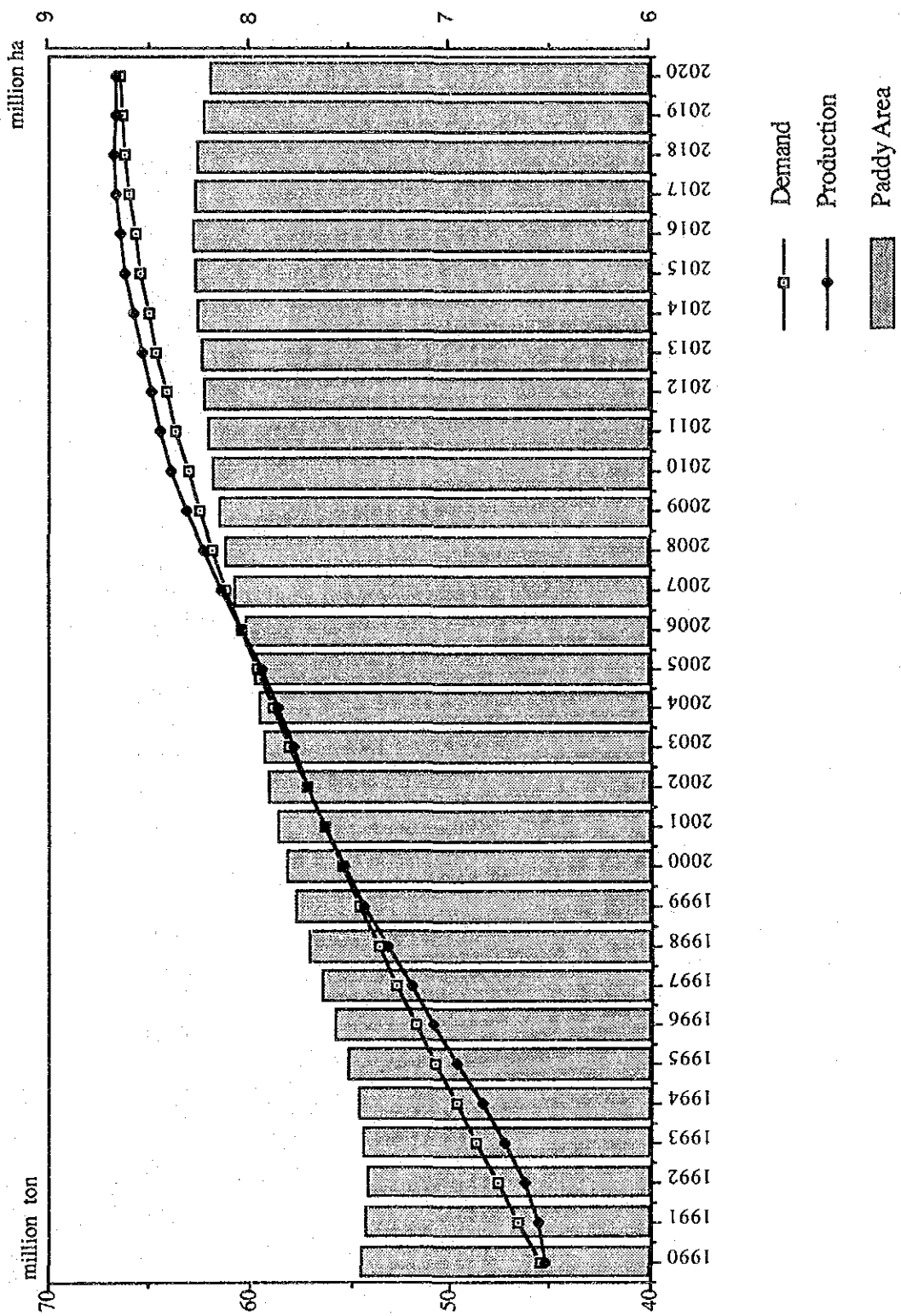


図 10.9 2020年までの生産量、需要、及び水田面積

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

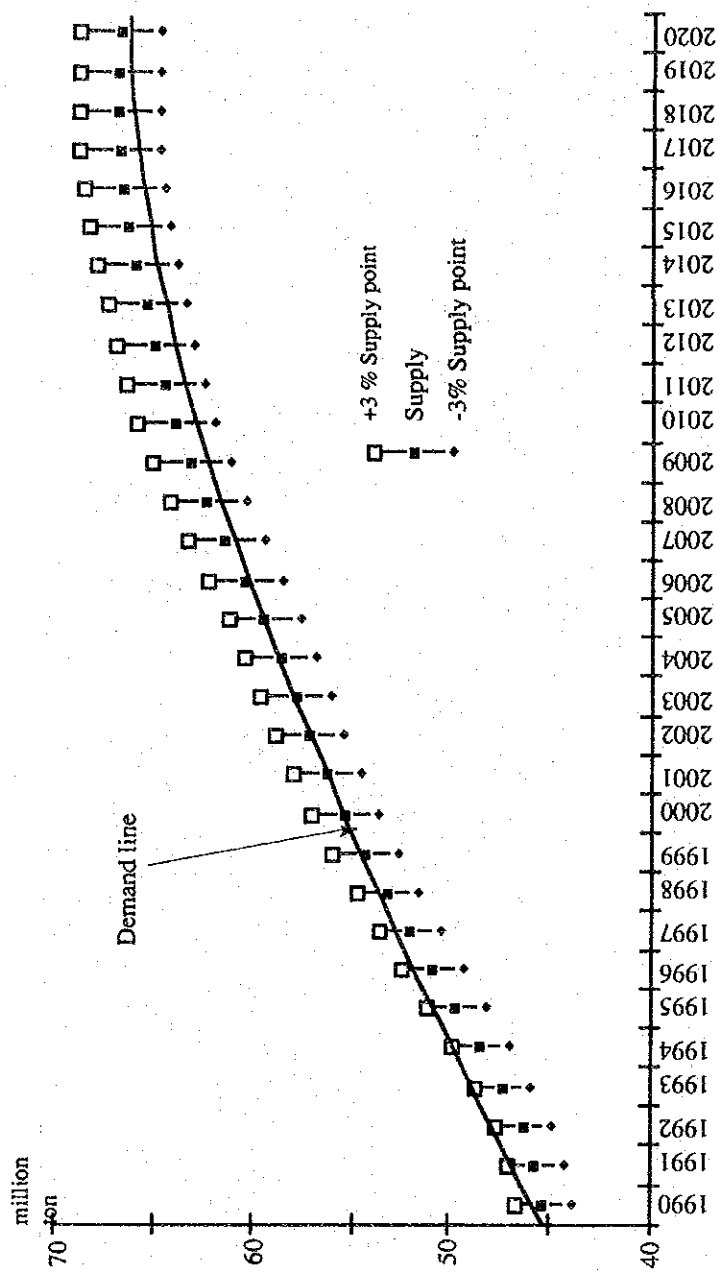


図 10.10 需要・供給推定曲線の比較

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

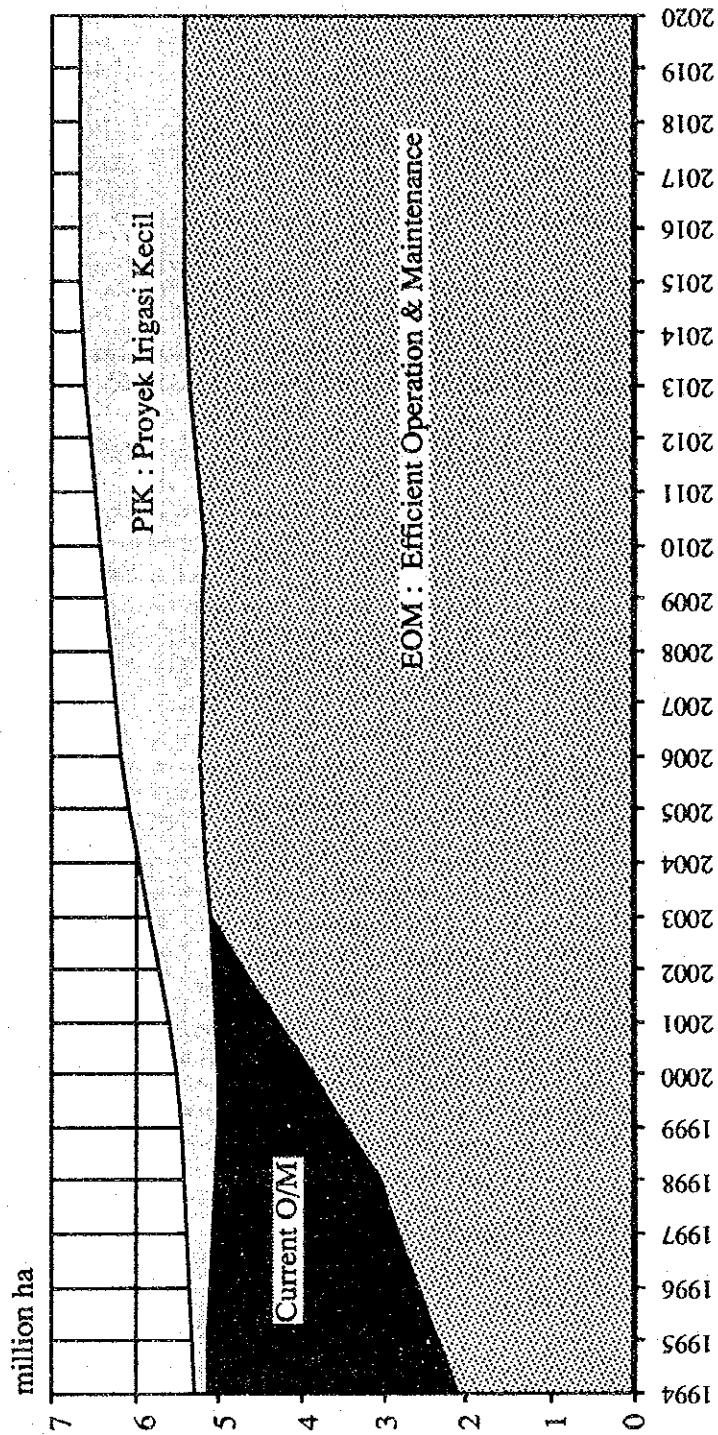


図 10.11 維持管理プログラム

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

第 1 1 章

11 灌漑開発プログラムの維持管理

策定した灌漑開発プログラムは適正に維持し、外的環境の変化によるパラメータの変化に対応して、定期的に見直していく必要がある。

本プログラムは社会経済指標、農業生産統計、地域開発計画等広い分野の資料を使用しているため、これを維持するため、いくつかの機関の調整が必要であると考えられる。

本章では、先ず、灌漑開発プログラムの全体の流れを再確認し、プログラム作成の前提となるパラメータや要因を列挙する。次にプログラムの維持管理体制について代替案と共に提案する。

11.1 灌漑開発プログラム形成の手順

灌漑開発プログラムの形成は以下のステップに基づいて行った。

- (1) 米の需要予測
- (2) 米の生産予測
- (3) 生産目標値の設定及び各州への配分計画
- (4) 費用積算

開発プログラム作成の流れは図11.1に示すとおりである。各段階で、多くのパラメータと仮定値を使用しており、これらは定期的に見直す必要がある。これらのパラメータや仮定値は段階毎に表11.1に列挙するとおりであるが、予測方法について、以下に簡単に紹介する。

11.1.1 米需要予測

米の需要は二つの関数、(i)人口及び(ii)一人当たり米消費量によって決定される。人口予測は通常基準年の人口と推定人口増加率に基づいて行われる。一人当たりの米消費量は支出弾性値及び価格弾性値との関数として表現される。

人口は、10年に一度実施される国勢調査及び二回の国勢調査の間に行われるSUPASといわれる中間調査によって把握されている。将来の人口成長は、過去の人口増加の推移を基に予測する。都市及び農村部についても、これらの調査により予測する。一人当たりの米消費量は、国内の消費仕向け量を毎年公表している中央統計局の食糧自給表、及びインドネシア国民の食糧摂取動向を3年に1回アンケート調査を実施し、州別に公表するSUSENASという社会経済調査の結果を使用する。食糧自給表は国家の平均的食物消費量を示し、SUSENASは都市州別、農村別そして支出階層別の食糧消費動向の違いを示す。

予測した米需要量は、精米率を用い籾等量に換算する。精米率は、将来精米機の能力向上により変化するかも知れないが、本調査では定数として扱っている。この食糧消費仕向け量に飼料、来期植え付け用種子量、損失量等を加え、全消費仕向け量を算出する。

11.1.2 米の生産予測

(1) 公式

籾生産量は水稲の(i)収穫面積と(ii)単位収量との積で決定される。収穫面積はまた(i)水田面積と(ii)作付け率との積で決定される。すなわち籾の生産量は以下の計算式で表される。

$$\text{籾生産量} = \text{水田面積} \times \text{作付け率} \times \text{単位収量}$$

作付け率は水田面積と収穫面積から算定する。水田面積及び収穫面積に関する資料は期別に中央統計局から公表される。収量に関する資料も同様に期別に中央統計局から発表される。一連の過去の資料から数値の推移を把握し、将来の予測に使用する。

しかし、籾生産量を決定するこれらの三つの要因(水田面積、作付け率及び単位収量)は、人的行為例えば灌漑開発、農地造成、集約化計画によって変化するので、過去の推移だけが将来の予測の基礎となるとは限らないので注意を要する。

(2) 収量

籾収量は主として作付品種、施肥量、灌漑を含む水環境に影響される。品種に関しては、農業省食用作物総局作物生産局が品種別水稲作付け面積を公表している。最近の高収量品種の潜在生産性はあまり差がなく8トン/ha前後である。この高収量品種の品種特性は、施肥量や水分環境のより良い状態でのみ十分発揮されるので、非灌漑地域での分布は少ない。

施肥量はビマス計画により把握できる。政府が実施してきた集約化計画の結果、施肥量は年々増加している。これらは灌漑開発の進展と共に実現してきた経緯を忘れるべきではない。水環境は公共事業省が行う灌漑開発や洪水防御といった事業によって改善されてきている。

将来の収量予測は過去の開発の程度や動向と共に、将来のビマス計画や灌漑開発計画を考慮して行う。

中央統計局が4カ月に一度の頻度で実施する、水稲の坪刈り調査結果は重要なデータベースとして役立つ。このデータを統計処理することで、生態系(技術的灌漑、半技術的灌漑、単純灌漑、集落灌漑及び非灌漑条件)別収量が推定でき、また収量制限要因も推定できる。

(3) 水田面積の拡張

灌漑開発及び水田造成が水田面積拡張の手段となる。現在実施中及び計画中の灌漑事業は公共事業省水資源総局でその詳細が把握できる。灌漑事業はその事業の型によりいくつかの範疇に分類される。灌漑開発が水田面積に与える影響を事業種別に推定し、各生態系別の水田面積の変化を推定する。

将来の水田面積は灌漑水田、天水田、潮汐田及びその他の4つの生態系別に推定する。

(4) 作付け率

作付け率は同一生態系の中では変化しないと仮定する。灌漑開発が進むと当然全体の作付け率が増加する。生態系別水田面積及び収穫面積から、回帰分析により生態系別の作付け率を推定する。

11.1.3 目標生産量の設定と各州への配分

予測した需要量と供給量を比較して、将来米が不足するか過剰になるかをみる。不足が予想されれば、その不足量が自動的に将来の目標増加生産量となる。

目標生産量が決定されると国家開発戦略、開発可能性、過去の灌漑開発実績、基盤整備状況、人的資源等の要因を考慮して州別の目標自給率を設定し、これを基に州別の目標生産量に配分する。国家開発戦略は人間生活の基本要請(GBHN)により導入する。開発可能性は土地資源及び水資源の賦存量が決定要因である。基盤整備状況についてはアクセスの容易さが最も重要な要因となるであろう。人的資源は人口密度及び食物の嗜好、農作業技術の水準といった人間の社会、文化的背景とで解明する。基盤整備状況及び人的資源については中央統計局の統計年間及び社会経済調査結果による。

各州の目標生産量は、灌漑事業種別(面積拡大と農地造成を含んだ新規灌漑、特別維持管理による改修、集落灌漑等)の目標開発面積にそれぞれの増産効果を考慮しつつ、置き換えられる。

灌漑開発の増産効果及び効果発現までの期間等を考慮して、総体として需要増加量に見合う生産をあげるように実施計画を作成する。同時にまだ事業計画が明確でない案件については、調査・設計の予定も作

成する。

11.1.4 開発費用の積算

実施計画に基づき、開発に必要な費用を見積る。事業種別に工事単価を、公共事業省水資源総局の"Mid Term Review"から公表されている過去の開発面積と支出額とから算出し、これを中央統計局発表の月別経済指標を用いて、ある年の固定価格として統一する。開発費用はこの工事単価に開発面積を乗じることによって見積る。

11.2 灌漑開発プログラムの維持管理

11.2.1 プログラム見直しの頻度

灌漑開発プログラムは、使用しているパラメータや仮定値に影響を与える外的要因の変化に応じて定期的に見直す。プログラムの見直しは、国勢調査及び中間調査 (SUPAS) の頻度に合わせ5年毎に行うのが適当である。

一方、その他のパラメータは新しい資料が利用可能になる限り、できるだけ頻繁に見直すようにすべきである。例えば、一人当たりの米消費量の推移は3年に一回実施される社会経済調査 (SUSENAS、次回は1995年) の結果を基に見直すことができる。また水田面積及び収量増の変化は適切な値かを確認するため中央統計局の資料を用いて毎年再検討することができる。

11.2.2 プログラムの維持管理体制

水資源総局は灌漑開発プログラムの維持管理に対して責任を負うが、先に見てきたようにプログラム形成の過程で多くの分野が関与する。例えば、需要予測には社会・経済の専門知識が必要であるし、一方供給予測では農業及び統計に関する知識が不可欠である。さらに需給バランスの調査が終わり、将来の不足量を補う生産量を地域的に、州毎にどのように割り当てるかに関しては、地域開発計画や社会経済調査と共にコンピュータ使用による計算が必要となる。

では一体誰がこのプログラムを維持・管理していくべきか?というのが次の課題となる。今のところこれら全ての分野を扱う単独機関は無いように思える。プログラムの維持管理体制を提言するために以下の3つの代替案が考えられる。

代替案1: 公共事業省内にプログラムを維持するための新しい部門を設ける。

代替案2: ある専門機関/大学がすべてを扱う。

代替案3: 各分野の責任官庁が、研究機関/大学と相談しながら、専門分野のデータ管理を行い、これをBAPPENASが調整する。

代替案1はプログラムの集中維持管理方式を提案している。プログラム作成には幅広い分野と複雑な過程を伴うことから、現在の灌漑及び農業の専門官の他に、必要な分野に明るい職員を新たに数名雇用する。プログラムに関する灌漑部門以外の基礎データは、外部の責任官庁から収集し、水資源総局内で処理する。これは効率的な方式であるが、他の関係諸機関との相談なしでは、計画は灌漑の方向に偏る可能性がある。

代替案2は代替案1の欠点をカバーするものである。専門家は中立的な立場でデータの解析を行う。収集した基礎資料は、仮説やパラメータを使用して機械的に分析する。しかし、どんなパラメータや仮説も

計画の意思決定に係わりを持つので、パラメータや仮説の背景となる開発施策や開発の方向については、行政官や意思決定者と相談しなければならない。

代替案3は関連する諸機関で構成される拡大機関の設立を提案している。調整機関が決められ、他の機関がそれぞれプログラム形成の一部に対して責任を負う。各機関はこの目的のために実働部門を設置し、場合によって研究機関／大学やコンサルタントがこれに加わる。各機関の実働部門が集まり連合委員会を設立し、定期的に会議を開き、作業の進捗、情報交換、課題や問題について話し合う。

どのような開発計画もそれに政策が包含されるので、行政官がプログラム作成のイニシアチブをとるべきである。さらに灌漑開発プログラムは、その形成作業に広い分野にまたがる知識が必要とされるので、プログラム形成作業は複数の官庁が参加すべきである。関連官庁の総合化は一連の共同作業を通してなされる。これらの観点から、本調査では代替案3を最適案として推薦する。

11.2.3 提案するプログラム維持管理組織

灌漑開発プログラムを維持管理するため、以下の4つの機関から構成される組織を提案する。

- (1) 食糧管理局(BULOG)
- (2) 国家開発計画庁 (BAPPENAS)
- (3) 中央統計局 (CBS)
- (4) 農業省 (MOA)
- (5) 公共事業省 (MPW)

食糧管理局(BULOG)及び国家開発計画庁(BAPPENAS)は協同して議長役となる。食糧管理局は米作政策を含むすべての食糧政策問題に責任を持ち、国家開発計画庁は、会議、資料・情報の交換等、機関間にまたがる全ての事項を調整するとともに、各責任官庁間で合意した全ての問題を検証し、確認する。

中央統計局は人口予測、加工する基礎資料の提供に責任を負う。プログラム形成に必要な全ての資料、即ち面積、人口、収量、社会経済等が関連機関に供給される。

農業省は社会経済調査(SUSENAS)の結果を基に一人当たりの米消費量予測、需要予測、農地転用及び灌漑開発を含む水田面積の推移、及び収量の推移に対して責任を負う。分析結果を基に、籾の需給バランス予測を見直す。

公共事業省は灌漑開発プログラムそれ自身に責任を負うと共に、各省庁間の連絡、会議の準備等事務局を兼務する。食糧管理局及び国家開発計画庁と開発の方向性及びフレームワークについて相談する一方、農業省が予測する将来の籾不足量に見合う生産を上げるのに必要な灌漑開発面積を、灌漑による増産効果を考慮しつつ概ね決定する。

各機関の関連及び資料交換の流れを図11.2に模式的に表した。

表 11.1 灌漑開発プログラム形成に必要なパラメーター

Category/Item	Data Source	Parameters
Rice demand projection		
1. Population	Census (CBS) SUPAS (CBS)	Growth rate Urban population Rural population
2. Per capita consumption of rice	Food Balance Sheet (CBS) SUSENAS (CBS) BAPPENAS	Expenditure elasticity (urban, rural) Rice price elasticity Economic growth (urban, rural)
3. Conversion factor from rice to paddy	Food Balance Sheet (CBS)	Milling rate
4. Food consumption to total demand	Food Balance Sheet (CBS)	Seeds, losses, feeds
Paddy supply projection		
1. Paddy field area	Land area by utilization (CBS)	Cropping intensity by eco-type
2. Paddy planted area	Land area by utilization (CBS)	
3. Yield	Production of cereals (CBS) Crop cutting data from CBS Intensification program (BIMAS) Direktorat Bina Produksi, DGPCA	Past trend Yield by eco-type Fertilizer application Varietal use
4. Irrigation development effect by type	JICA-FIDP study	Paddy field area by type
5. Irrigation development projects	DGWRD	Irrigation area expansion
Setting up Target Production and Its Allocation to Each Province		
1. Land resources	RePPProt	Land suitability for paddy cultivation Land availability for development
2. Water resources	JICA-FIDP study IWRD study (BTA-155)	Unit water requirement by sector Water potential for irrigation by basin
3. Past irrigation development performance	DGWRD	
4. Infrastructure development	Statistical Year Book	Target self-sufficiency rate
5. Human resources	Statistical Year Book	
6. Regional development plan	Cipta Karya, BAPPEDA	
Cost Estimates		
1. Unit costs	DGWRD	Unit costs
2. Constant price	Indikator Ekonomi	Inflation rate
3. Irrigation development plan	DGWRD	Irrigation development area by type

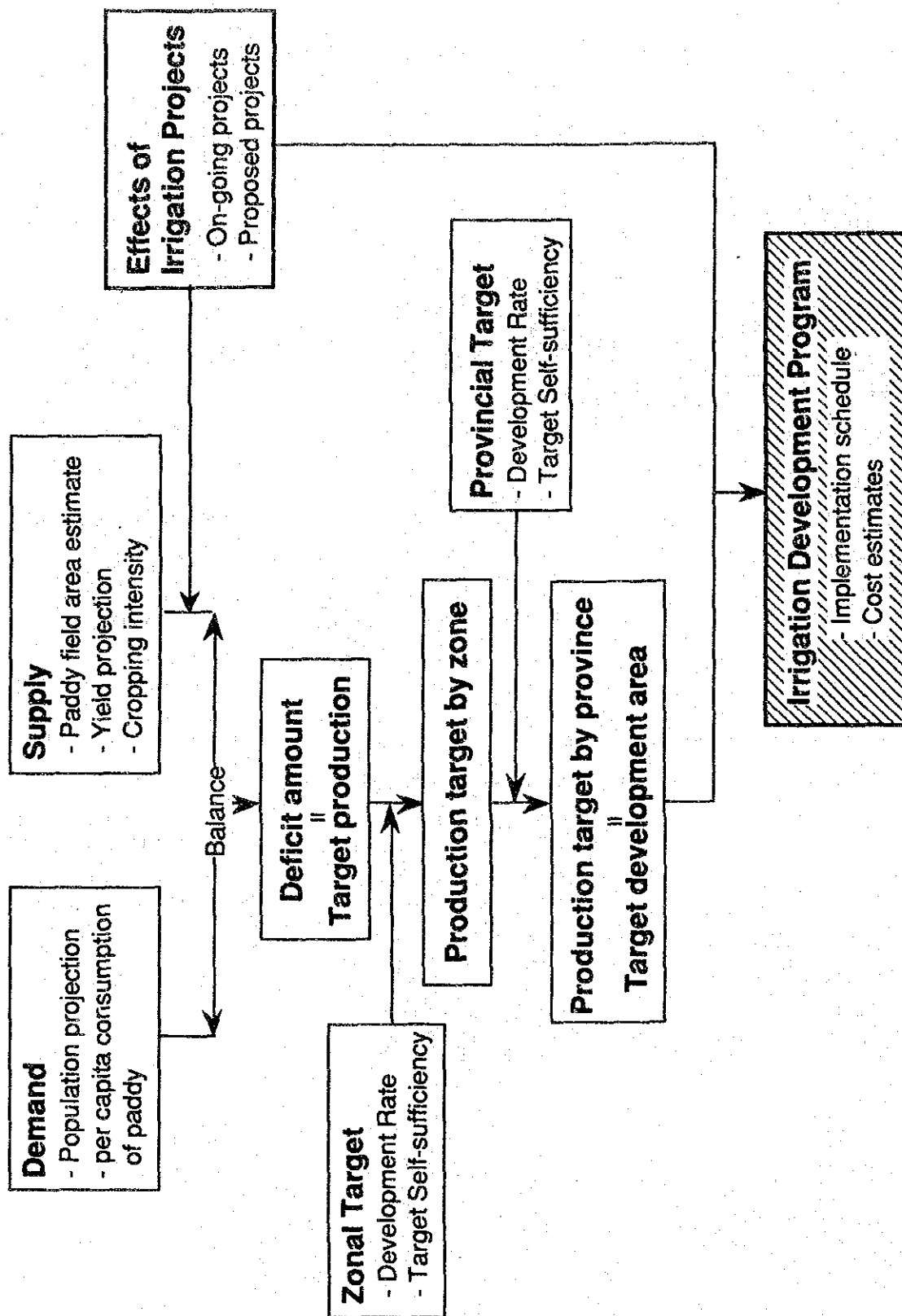


図 11.1 灌漑開発プログラム形成の流れ

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

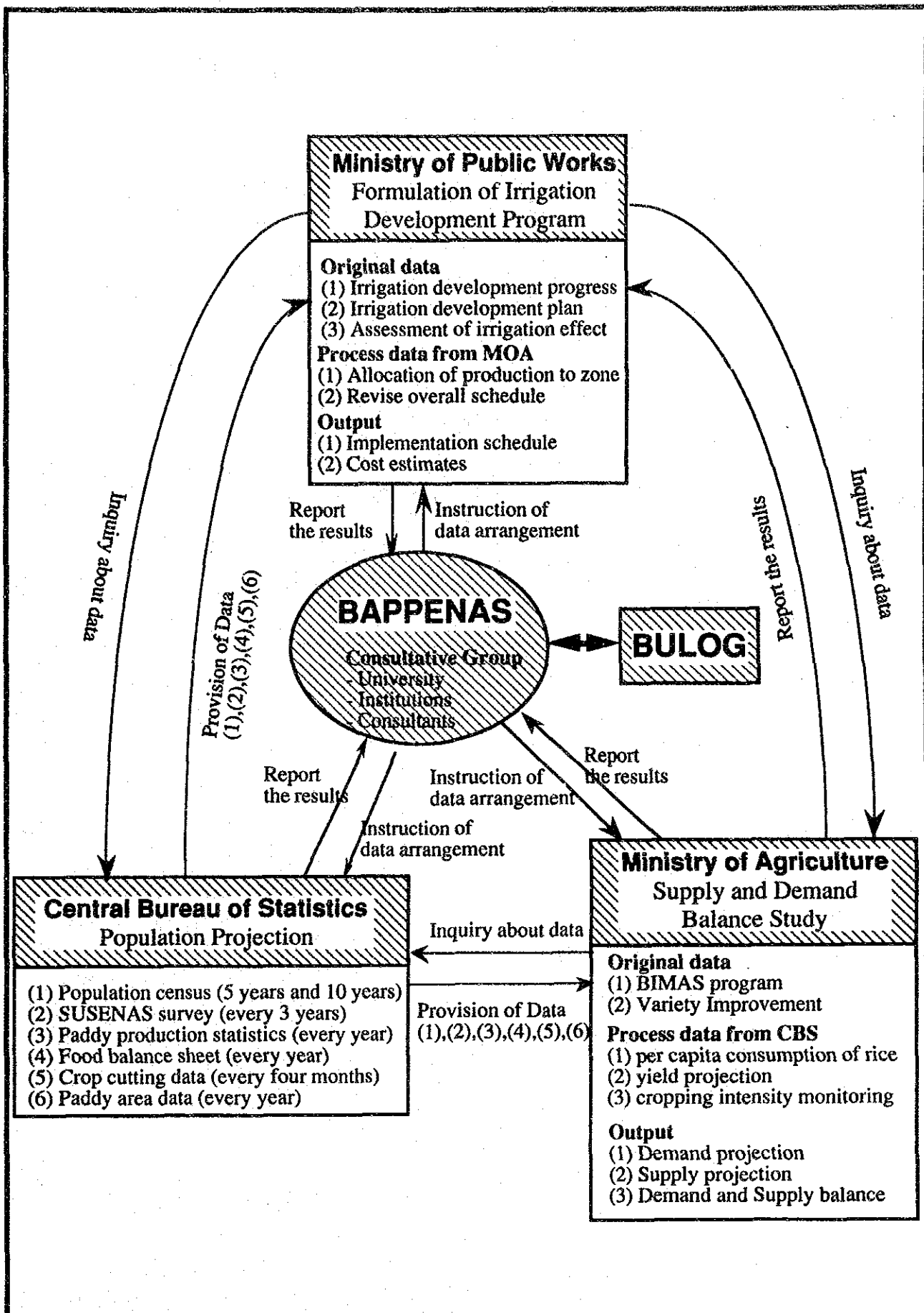


図 11.2 灌漑開発プログラムの維持管理体制

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

第 1 2 章

12. その他の提言

12.1 公共事業省水資源総局に対する提言

(1) 灌漑施設台帳の改訂

現在灌漑I局が既存の政府管理の灌漑地区の台帳の要約を毎年作成している。これは既存地区の規模、即ち、計画面積、灌漑面積、水路延長、構造物の数、作付け面積などに関する事項が中心であり、一方、施設建設費用、建設後経過年数、施設の状態、施設維持管理責任者等に関する資料は入っておらず、また現在の施設の機能状態がどのようになっているかを知ることができないため、施設面積に対する実灌漑面積が把握できず、これが中央統計局発表の灌漑水田面積との不一致の原因の一つとなっている。今後、既存施設の維持管理の重要性がますます高まり、改修工事の必要性の判断も予算確保の前提として必要である。現行の施設台帳に上記の情報を加え、改訂版を作成することを提言する。

(2) 新規建設計画事業の計画熟度の把握

本調査期間中には、残念ながら優先順位の判定基準の一つである事業計画の熟度について情報を収集できなかった。さらに、計画事業数は州によって大きくばらついており、地域的に公平な灌漑開発を実施する観点に立つと、すでに過剰な計画を立案している州もある。したがって、今後の灌漑開発計画を効率的に立案するにあたり、その計画熟度（机上計画、フィージビリティ調査、詳細設計）を優先順位判定に必要なデータ収集と共に早急に調査すべきである。

(3) 水資源総局と州公共事業部との連携強化

上記の情報・資料収集にあたり、水資源総局と各州出先事務所の連絡体制について以下の事項を提案する。

- (a) 水資源総局は、定期的に州公共事業部に対して要求する資料についてリストアップし、それぞれの資料の仕様を添付し（できればコンピュータアウトプットの形式も例示する）、期限及び送付先を各州に伝える。この作業は各局と相談の上、計画局が行う。
- (b) 各州はこれらに対する回答書を作成し、コンピュータにインプットする。資料の作成は一つの課が担当し、データの管理も責任を持つ。データの更新は1年のある一時期に限って行い、その後の年内の更新はしない。
- (c) 各州で作成した資料は、電話回線を経由したコンピュータ通信により水資源総局計画局経由で担当局に配付される。コンピュータ通信は、現在世界銀行の融資で実施されているPIADP（13州灌漑事業）が採用している方法が適当であろう。

この体制を作ることにより資料の一元化が図られ、資料元の違いによる数値の食い違いを防ぐことができるようになる。

(4) 灌漑開発計画立案に際して作物生産増加量を基準とすること

灌漑開発の最終的な目的は、作物生産の増加である。従って灌漑開発の成果は、如何に計画どおりに工事ができたかよりも、如何に作物生産が増加したかによって評価される。米の自給が達成されている現在、増産必要量は需要量の伸びに規定されており、今後の灌漑計画の規模は、本調査の基本である食糧自給の維持を命題として、灌漑による増産効果を考慮しつつ、決定すべきである。この意味で計画策定者は作物生産動向に今まで以上に注意を払う必要があり、省内で検討することはもちろん、農業省と十分話し合う

必要がある。

(5) 東部地区開発にあたって調査を十分に行うこと

貧困撲滅や公平な開発という政府の政策によれば、灌漑開発の方向も東部に重点を置く政策が採られるであろう。しかしながら、東部地区灌漑開発にあたっては地元住民の社会文化的背景（主食、中心栽培作物、栽培技術等）、社会基盤整備状況、資源賦存量（土地、水）を十分調査する必要がある、その上で開発目標値を設定することが肝要である。無秩序な開発は地元利益をもたらさないばかりか、環境問題を含め、混乱を招く恐れがある。例えば、イリアンジャヤで2018年に自給するための灌漑必要面積は作付け率1.5、収量を4.5ton/haとして、約8万haである。社会基盤整備状況を考慮すると、最大目標灌漑面積は自給のための8万haとなるであろうが、イリアンジャヤにおける現在の灌漑面積は約5,000haであり、稲作を経験している住民の数が少ないことを考えると、目標（8万ha）達成にはかなりの時間を要すると考えられる。

(6) スマトラの灌漑開発

ジャワ島に替わる米の供給基地として期待されるスマトラの灌漑開発は、現在北部地域に案件が集中しており、土地及び水の賦存量のある南部地区の計画があまり多くない。バランスのとれた開発を進めるために、南部スマトラ地域における灌漑開発計画を早急に立案し、実施の準備を進める必要がある。

12.2 農業省に対する提言

(1) 米需要予測の見直しを行うこと

農業省は、社会経済サンプル調査結果及び食糧需給表とから一人あたりの米消費量動向を定期的に改訂すると共に人口増推定の改訂を行い、米の需要予測を見直す必要がある。次回の需要予測値の見直しは、1997年頃に行うことになろう。

(2) 米生産量予測の見直しを行うこと

米の生産量予測を定期的に見直すため、各年の水稲及び陸稲の植付け面積、収穫面積及び収量についての資料を収集し、モニターを続ける必要がある。もしも、収量の増加率が本調査の予測よりも小さくなった場合は、作付け面積もしくは作付け率を増加させる努力をしなければならず、これは灌漑面積を増加させる必要があることを意味する。

稲（水稲、陸稲共）の植付け時期が降雨パターンに強く支配される傾向があることから、各地の気象記録、特に雨量に関する資料をモニターし、当該年が異常年かどうかの見極めを行う。

中央統計局が4ヵ月に一度実施している水稲刈り調査は、その調査表に多くの情報が記載されているにもかかわらず、ほとんどが利用されず、公表されていない。本調査では、1991年の1月から4月期の刈り取りデータを基に、灌漑施設整備水準別、施肥水準別の収量の比較を行い、これを基に収量予測を行ったが、異なる作期の場合、収量がどう変化するかについては、把握していない。中央統計局のデータを基に収量に影響を与える要因の解析を作期毎に定期的実施することを提言する。

(3) 将来の米生産目標達成のための戦略として灌漑開発を考えること

第6次開発5ヵ年計画策定に関し、農業省は収穫面積、収量及び作付け率から目標水稻生産量を決めているが、詳細な政略や方策が水田造成を除いて検討されていないようである。米を含めて作物生産に責任のある農業省は、水稻生産量を増加するかの詳細な戦略とBIMASプログラム、灌漑その他を含めてその方策を作成すべきである。

付属書類

付属書類

付属書類	A	カウンターパートのリスト-----	付属書類 - 1
付属書類	B	作業監理委員会のメンバーリスト-----	付属書類 - 1
付属書類	C	調査団のメンバーリスト-----	付属書類 - 1
付属書類	D	スコープ・オブ・ワーク-----	付属書類 - 2
付属書類	E	議事録-----	付属書類 - 14

付属書類 A カウンターパートのリスト

Name	Organization
Ir. A. Somantri	Chief of Program and Budgeting, Directorate of Planning and Programming
Ir. B. Pramono	Chief of Program and Budgeting, Directorate of Planning and Programming
DR. Ir. M. Basuki	Chief of Planning & Programming Section
Drs. Isnugroho	Chief of Water Resources Section
Drs. B. Trenggono	Chief of Annual Programming Region I Section
Drs. Subroto	Chief of Annual Programming Region II Section
Asep Suharto	Staff of Planning & Programming Section
Drs. Enny Rusnawati	Staff of Region I

付属書類 B 作業監理委員会のメンバーリスト

氏名	所属	担当
飛田 義裕	農林水産省近畿農政局建設部次長	委員長 (平成5年4月まで)
溝口 昌廣	農林水産省近畿農政局淀川水系 土地改良調査管理事務所長	委員長 (平成5年5月以降)
及川 和彦	農林水産省九州農政局建設部設計課	委員 (灌漑、平成5年4月まで)
草野 大輔	農林水産省九州農政局計画部資源課	委員 (農業)
松富 恒雄	農林水産省構造改善局設計課	委員 (土地利用)
国安 法夫	農林水産省構造改善局設計課	委員 (灌漑、平成5年5月以降)

付属書類 C 調査団のメンバーリスト

氏名	所属	担当
國廣 安彦	日本工営	総 括
小島 詔	日本工営	開発計画・土地利用計画
君島 崇	日本工営	農業経済
和田 源七	日本工営	農 業
野元 剛	日本農業土木コンサルツ	灌漑・排水
井川 卓也	日本工営	システム設計・分析
林 靖彦	日本農業土木コンサルツ	統 計
西谷 光生	日本技研	土 壌
久保田 親典	日本農業土木コンサルツ	気象・水文
北口 敬	パシフィックコンサルツインターナショナル	統 計
松尾 隆	日本工営	流通/経済
田村 勤	日本工営	業務調整


SCOPE OF WORK
ON
THE STUDY
FOR
FORMULATION OF IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS

AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

SIGNED IN JAKARTA

21st NOVEMBER, 1991



IR. DJOKO S. SARDJONO

DIRECTOR OF PLANNING
AND PROGRAMMING,
DIRECTORATE GENERAL OF
WATER RESOURCES DEVELOPMENT,
MINISTRY OF PUBLIC WORKS



MR. KAZUO HARADA

LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "the Government of Indonesia"), the Government of Japan has decided to conduct the Study for Formulation of Irrigation Development Program (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Indonesia.

The Directorate General of Water Resources Development, the Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "DGWRD"), shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the scope of work with regard to the above-mentioned Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To formulate a national irrigation development program, in a long term range, which provides the current and future Repelita with rationale and guideline of new irrigation development plans having regional and chronological priority, in line with overall food production increase program, thus contributing to the sustainment of self sufficiency of rice, and
2. To carry out technology transfer to the Indonesian counterpart personnel in the course of the Study.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The Study covers the whole Indonesia.

2. Scope of the Study

The study will be composed of the following items.

(1) Rice demand study

- 1) projection of population increase
- 2) projection of rice consumption

These estimates will be made in provincial level on the basis of existing data and information.

(2) Irrigation development potential study

- 1) identification and evaluation of development potential of water and land resources
- 2) estimation of irrigation development cost

These estimates will be made in provincial level on the basis of existing data and information.

(3) Study on irrigated agriculture development plan in province

Collection, review and analysis of relevant existing data and information including;

- 1) natural conditions (topography, meteorology, hydrology, geology, pedology, water quality),
- 2) social and economic conditions (regional socio-economy, labor force and unemployment rate, regional development programs, agricultural sector plan, social infrastructure, farmers' organization, transmigration),
- 3) agriculture (land use, cropping pattern, yield/production, farming practices, farmers' economy, land tenure, processing, marketing),
- 4) agricultural infrastructure (existing irrigation and drainage systems, needs of rehabilitation, operation and maintenance), and
- 5) others

These study will be conducted on the basis of existing data and information

- (4) Inventory survey and review of existing, on-going and potential irrigation development projects.
 - 1) data collection and compilation
 - 2) data analysis and evaluation
 - 3) classification of projects

- (5) Establishment of long term irrigation development target.
 - 1) target of development area upto the Repelita X.
 - 2) necessary costs to achieve the target

- (6) Formulation of a national irrigation development program consisting of:
 - 1) selection criteria for priority projects,
 - 2) development sequence by development scale, type of project and province, and
 - 3) rolling plan of development program.

IV. WORK SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule attached in Annex.

V. REPORT

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Indonesia.

1. Plan of Operation
Twenty (20) copies at the beginning of the Study.
2. Inception Report
Twenty (20) copies one month after beginning of the Study.
3. Progress Report
Twenty (20) copies at the end of the second and the forth field work.
4. Interim report
Twenty (20) copies at the end of the third field work.
5. Draft Final Report
Twenty (20) copies at the end of the Home office work
The Government of Indonesia shall, if any, present comments on the Draft Final Report to JICA within one (1) month after receiving the Draft Final Report.
6. Final Report
Fifty (50) copies within two (2) months after receipt of comments on the Draft Final Report.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Indonesia will take necessary measures;
 - (1) to secure the safety of the Japanese study team,
 - (2) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in the Republic of Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
 - (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into the Republic of Indonesia for the conduct of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of the funds introduced into the Republic of Indonesia from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study,
 - (7) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents related to the Study out of the Republic of Indonesia to Japan by the Japanese study team, and
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.
2. The Government of Indonesia shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) to dispatch, at its own expense, the study team to the Republic of Indonesia, and
- (2) to pursue technology transfer to the Indonesian counterpart personnel in the course of the Study in Indonesia as well as in Japan.

VIII. OTHERS

JICA and DGRD shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

ANNEX

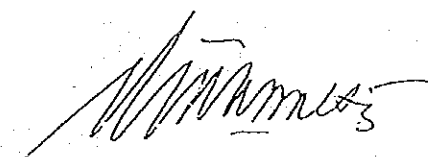
TENTATIVE WORK SCHEDULE

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Field Work in Indonesia	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>					
Home Office Work in Japan										<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>				
Submission of Reports	△	△				△				△			△				△			△	
	P/OIC/R					P/R(I)				I/TR			P/R(II)				DF/R			F/R	

(Note) P/O : Plan of Operation IC/R : Inception Report
P/R : Progress Report IT/R : Interim Report
DF/R : Draft Final Report F/R : Final Report

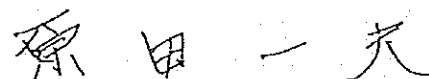
MINUTES OF MEETING
FOR
THE SCOPE OF WORK
ON
THE STUDY
FOR
FORMULATION OF IRRIGATION DEVELOPMENT PROGRAM
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA
AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

SIGNED IN JAKARTA,
21st NOVEMBER, 1991



IR. DJOKO S. SARDJONO

DIRECTOR OF PLANNING
AND PROGRAMMING,
DIRECTORATE GENERAL OF
WATER RESOURCES DEVELOPMENT,
MINISTRY OF PUBLIC WORKS



MR. KAZUO HARADA

LEADER,
PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

5. The Team requested DGWRD to provide a suitable office with necessary furniture in JAKARTA.

6. DGWRD requested JICA to provide, in connection with the implementation of the Study, following vehicles and equipments:

1) Vehicles

2) Personal Computer Sets

3) Copying Machine

7. DGWRD requested JICA to provide the counterpart personnel concerned of the Study with training in Japan.

LIST OF ATTENDANTS

INDONESIAN SIDE

Mr. S. Hadiwijono	Chief Sub Dit. of Foreign Aid Adm. Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. Somantri	Chief Sub Dit. of Budget & Program Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. Soekrasno	Sub Dit. of Planning & Design Dit. of Irrigation I, DGWRD
Mr. S. Sugeng	Sub Dit. of Planning & Design Dit. of Swamp, DGWRD
Mr. Dhono Bantolo	Sub Dit. of Foreign Aid Adm. Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. B. Prihono	Sub Dit. of Planning & Design Dit. of Irrigation II, DGWRD
Mr. Pudjiono K.	Sub Dit. of Planning & Design Dit. of Irrigation II, DGWRD
Mr. M. Tampubolon	Sub Dit. of Planning & Design Dit. of Irrigation I, DGWRD
Mr. Bambang Pramono	Sub Dit. of Budget & Program Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. Bambang Trenggono	Sub Dit. of Budget & Program Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. Bambang Priyitno	Sub Dit. of Foreign Aid Adm. Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. M. Soesatyo	Sub Dit. of Foreign Aid Adm. Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. Acep Sohib Husen	Sub Dit. of Foreign Aid Adm. Dit. of Planning & Programming, DGWRD
Mr. Yayat Hidiyat	Sub Dit. of Foreign Aid Adm. Dit. of Planning & Programming, DGWRD

EMBASSY OF JAPAN

Mr. Norimichi Kadoya First Secretary (Agriculture)

JICA INDONESIA OFFICE

Mr. Hirohiko Takata Assistant Resident Representative

JICA EXPERT

Mr. Katsuhiko Kimura Colombo Plan Expert
Dit. of Planning & Programming, DGWRD

JAPANESE SIDE

Mr. Kazuo Harada Leader, JICA Preparatory Study Team

Mr. Daisuke Kusano Member, JICA Preparatory Study Team

Mr. Kazuhiko Oikawa Member, JICA Preparatory Study Team

Mr. Susumu Sugatani Member, JICA Preparatory Study Team

Mr. Hiromi Motomura Member, JICA Preparatory Study Team