付　属　資　料

1．図表及びデータ

表 3.1.2.1 全国の月平均降雨量(mm) (1961-1992)

Station	Aimag	Jan.	Feb.	Mar.	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total	May-Sept.
Altai	Govi altai	2.6	1.8	6.1	10.6	11.4	28.3	44.5	42.7	16.1	7.8	3.0	1.6	176.5	
Arvaiheer	Ovorhangai	0.8	1.2	4.3	7.5	14.7	34.9	84.5	65.0	20.0	6.8	2.9	1.6	244.2	219.1
Baitag	Hovd	2.5	2.5	2.9	4.5	5.7	8.1	14.8	9.7	7.6	4.0	6.9	4.1	73.3	
Bayndelger	Sukhbaatar	1.1	1.6	3.1	6.6	12.5	30.7	54.8	47.1	21.6	5.3	2.6	1.8	188.8	
Baynhongor	Baynhongor	2.0	2.8	4.2	8.6	14.4	33.4	56.2	48.2	18.3	7.1	2.8	1.3	199.3	
Bayn-Ovoo	Hentii	1.7	2.0	3.2	11.3	15.3	44.0	74.9	71.3	27.8	10.7	6.0	3.6	271.8	
Bayn uul	Zavhan	3.6	2.5	3.4	6.6	11.5	28.9	50.2	41.2	19.3	7.7	6.0	7.0	187.9	
Baruunharaa	Selenge	4.0	3.3	4.2	9.1	19.9	54.0	80.3	73.6	37.4	10.3	5.8	4.9	306.8	265.2
Baruunturuun	Uvg	3.8	3.4	6.5	13.0	16.6	31.8	54.4	45.3	24.7	13.3	9.5	6.3	228.6	
Baruun-urt	Suhbaatar	1.7	1.5	2.2	6.7	13.0	34.3	61.8	51.2	19.4	5.4	2.7	1.9	201.8	
Binder	Hentii	1.4	2.2	2.9	9.4	18.6	66.5	96.8	83.9	34.0	9.5	4.3	1.9	331.4	
Bulgan	Bulgan	1.4	2.0	3.4	10.5	20.9	57.6	109.3	83.9	34.0	11.9	3.8	2.0	340.7	305.7
Tsetserlg	Arhangai	2.0	2.7	6.1	16.9	32.7	69.0	90.1	82.2	27.0	13.5	6.0	2.8	351.0	
Choibalsan	Dornod	1.8	1.9	3.1	6.7	14.3	39.1	76.3	65.3	27.3	7.9	3.5	2.8	250.0	
Choir	Dornod	0.6	1.6	1.6	4.5	10.3	32.6	60.2	53.3	19.5	5.7	4.1	2.0	196.0	
Tsogt-Ovoo	Umnegovi	0.6	1.4	1.5	4.5	7.3	12.9	27.9	23.3	12.7	3.5	2.2	1.0	98.8	
Dadal	Hentii	1.9	2.5	3.8	15.4	29.0	61.1	116.6	2.0	45.6	14.3	4.8	2.4	299.4	
Dalanzadgad	Umnegovi	1.5	1.1	3.4	5.4	11.9	18.2	35.2	31.3	13.4	4.5	2.1	1.2	129.2	
Dorvoljin	Zavhan	0.9	1.0	1.0	2.5	3.0	17.1	33.8	25.1	7.8	2.7	1.3	1.2	97.4	
Erdenetsagaan	Sukhbaatar	2.3	2.5	5.5	8.0	17.6	43.9	74.3	71.7	29.6	9.2	4.6	3.2	272.4	
Erdenemandal	Arhangai	1.5	1.7	2.2	9.2	21.2	62.9	92.1	75.5	21.0	7.7	2.6	2.0	299.6	
Eroo	Selenge	3.2	2.0	2.1	5.4	14.1	58.5	85.8	84.9	29.8	9.6	3.6	2.9	301.9	273.1
Galuut	Baynhongor	1.7	2.1	4.1	7.2	12.2	33.9	67.0	61.9	17.4	6.5	2.8	1.2	218.0	
Halh gol	Dornod	2.3	2.7	4.0	10.5	15.1	44.3	95.3	64.3	31.0	11.0	4.4	3.1	288.0	
Har us	Uvs	0.7	0.5	1.9	4.4	6.8	24.9	44.6	27.0	12.3	2.5	1.3	1.4	128.3	
Hatgal	Hovsgul	1.2	0.9	2.3	8.4	15.0	48.5	81.8	72.9	36.2	12.0	5.6	1.0	285.8	
Hovd	Hovd	1.5	0.9	2.4	6.1	10.0	26.6	38.0	23.1	10.8	4.7	1.8	1.8	127.7	
Hujirt	Ovorhangai	1.1	2.0	3.9	10.1	24.9	53.5	91.7	73.0	25.6	7.5	3.5	2.2	299.0	268.7
Hutag	Bulgan	2.2	1.7	2.9	8.6	22.2	54.5	104.3	85.0	35.6	11.6	3.9	2.2	334.7	301.6
Maanit	Tov	0.8	1.2	1.4	5.3	12.3	42.4	73.4	65.9	23.4	5.0	3.5	1.2	235.8	217.4
Mandalgovi	Dundgovi	0.5	1.5	1.9	3.4	10.7	24.7	39.9	48.8	15.9	4.9	2.2	1.2	155.6	
Moron	Hovsgul	1.4	1.1	0.9	9.0	14.9	47.1	72.0	64.6	17.6	5.5	2.1	1.7	237.9	
Olgii	Baynulgii	0.7	0.6	1.4	4.6	10.9	25.1	34.2	20.1	12.6	3.1	0.8	0.8	114.9	
Ondorhaan	Hentii	1.3	2.6	2.6	8.0	15.1	48.6	77.6	70.6	23.6	8.4	3.4	2.7	264.5	
Saihan	Umnugovi	2.4	1.6	4.0	7.5	10.3	14.3	25.2	25.9	12.3	4.4	4.4	3.2	115.5	
Saishand	Dornogovi	0.6	1.2	1.7	3.3	8.3	16.3	34.5	31.0	11.1	4.6	2.2	1.5	116.3	
Erdenesant	Tov	1.6	2.8	3.8	9.9	19.7	50.0	81.2	69.9	30.9	7.1	5.6	3.3	285.8	251.7
Tarialan	Hovsgul	2.0	1.4	2.1	7.0	17.9	52.6	104.4	79.5	25.3	5.4	2.4	1.4	301.4	
Tooroi	Govialtai	1.2	1.3	0.8	1.9	1.7	7.2	13.2	12.5	4.4	2.1	0.5	0.7	47.5	
Tosontsengel	Zavhan	2.8	2.3	4.5	8.3	12.8	41.8	60.4	47.0	19.7	10.3	7.2	5.9	223.0	
Ulaanbaatar	Ulaanbaatar	1.7	2.0	3.4	8.1	13.7	47.8	70.8	65.8	27.1	7.8	3.9	2.4	254.5	225.2
Ulaangom	Uvs	1.9	1.8	3.6	4.0	6.6	29.2	37.8	22.3	14.0	5.0	7.2	4.3	137.7	
Uliastai	Zavhan	2.2	1.7	4.9	9.3	14.9	34.1	62.2	48.9	22.7	9.4	4.8	3.3	218.4	
Zamiin uud	Dornogovi	2.0	1.2	1.7	3.9	7.2	15.0	35.7	32.6	14.1	5.9	2.0	1.2	122.5	
Zuunmod	Tov	1.8	2.2	3.6	8.7	14.9	51.2	76.7	71.9	27.4	7.5	4.6	2.5	273.0	242.1
Average														218.5	

Source:MONGOLIA Hydorometeorological Recearch Institute

表 3.1.2.2 調査地域 降雨量(mm) (1961-1992)

Station	Jan.	Feb.	Mar.	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
Erdenesant	1.6	2.8	3.8	9.9	19.7	50.0	81.2	69.9	30.9	7.1	5.6	3.3	285.8
Maanit	0.8	1.2	1.4	5.3	12.3	42.4	73.4	65.9	23.4	5.0	3.5	1.2	235.8
Baruunkharaa	4.0	3.3	4.2	9.1	19.9	54.0	80.3	73.6	37.4	10.3	5.8	4.9	306.8
Ulaanbaatar	1.7	2	3.4	8.1	13.7	47.8	70.8	65.8	27.1	7.8	3.9	2.4	254.5
Eroo	3.2	2.0	2.1	5.4	14.1	58.5	85.8	84.9	29.8	9.6	3.6	2.9	301.9
Hutag	2.2	1.7	2.9	8.6	22.2	54.5	104.3	85.0	35.6	11.6	3.9	2.2	334.7
Bulgan	1.4	2.0	3.4	1.5	20.9	57.6	109.3	83.9	34.0	11.9	3.8	2.0	340.7
Hujirt	1.1	2.0	3.9	10.1	24.9	53.5	91.7	73.0	25.6	7.5	3.5	2.2	299.0
Arvaikheer	0.8	1.2	4.3	7.5	14.7	34.9	84.5	65.0	20.0	6.8	2.9	1.6	244.2
Average													289.3

表 3.1.2.3 耕作期間の降雨量(mm) (1961-1992)

Station	Aimag	May	June	July	Aug.	Sept.	Total
Erdenesant	Tov	19.7	50.0	81.2	69.9	30.9	251.7
Maanit	Tov	12.3	42.4	73.4	65.9	23.4	217.4
Baruunkharaa	Selenge	19.9	54.0	80.3	73.6	37.4	265.2
Ulaanbaatar	Ulaanbaatar	13.7	47.8	70.8	65.8	27.1	225.2
Eroo	Selenge	14.1	58.5	85.8	84.9	29.8	273.1
Hutag	Bulgan	22.2	54.5	104.3	85.0	35.6	301.6
Bulgan	Bulgan	20.9	57.6	109.3	83.9	34.0	305.7
Hujirt	Ovorhangai	24.9	53.5	91.7	73.0	25.6	268.7
Arvaikheer	Ovorhangai	14.7	34.9	84.5	65.0	20.0	219.1
Bogd	Ovorhangai	13.3	19.6	30.6	29.0	15.9	108.4
Average							243.6

表 3.1.2.4 月平均風速 (m/s) (1982-1992)

Station	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Average
Hujirt	2.9	2.6	2.3	1.4	1.3	1.6	1.3	1.9
Eroo	2.1	1.8	1.5	0.9	0.7	1.0	0.8	1.3
Hutag	2.5	2.3	1.6	1.3	1.2	1.4	1.2	1.6
Maanit	5.1	5.0	4.7	4.2	3.5	3.6	3.2	4.2
Bogd	4.3	3.8	3.2	2.6	2.4	2.4	2.6	3.0
Erdenesant	3.8	3.0	2.4	2.1	1.7	2.2	2.2	2.5
Arvaikheer	5.1	4.7	4.0	3.3	3.1	3.4	3.4	3.9
Baruunkharaa	2.7	2.5	2.1	1.6	1.5	1.9	1.7	2.0
Bulgan	3.0	2.6	2.0	1.5	1.3	1.5	1.5	1.9
Average	3.5	3.1	2.6	2.1	1.9	2.1	2.0	2.5

表 3.1.3.1 モンゴル国の地下水、地表水の資源

No.	Aimag	地下浸透量 (100万m3／年)	地表水の量 (100万m3／年)	河川流域面積 (1,000km²)	備 考
1	Arhangai	528	2,680	55	
2	Bayan Olgii	526	2,896	46	
3	Bayanhongor	310	1,512	116	
4	Bulgan	347	1,165	49.1	調査地域(1)
5	Gobi Altai	201	809	142	
6	Dornogobi	70	108	111	
7	Dornod	397	699	123.5	
8	Dundgobi	58	102	78	
9	Zavhan	470	2,982	82	
10	Ovorhangai	318	1,060	63	調査地域(2)
11	Omnogobi	70	143	165	
12	Suhbaatar	86	116	82	
13	Selenge	386	2,886	43	調査地域(1)
14	Tov	495	3,411	83	調査地域(1)
15	Uvs	113	1,212	69	
16	Hovd	125	1,630	76	
17	Hovsgol	975	7,099	101	
18	Hentii	599	2,272	82	
	Total	6,074	32,782	1,566.6	①
調査地域 計		1,546	8,522	238.1	②
%		25	26	15	③=②／①
調査地域 北部 (1)		1,228	7,462	175.1(11%)	
調査地域 南部 (2)		318	1,060	63(4%)	

Source:Institute of Water Policy

表 3.2.1 貴重な野生動植物

モンゴル国レッド・リストブックの貴重生物

1．絶滅の危機に瀕した動物

1）赤野犬(Red dogs)
2）北カワウソ (North otter)
3）ゴビ熊(Gobi beer)
4）タヒ (プルジェワルスキー馬:Przewalskii horse)
5）モンゴルかもしか(Mongolian saiga)
6）かもしか(Saiga)
7）野生ラクダ(Wild camel)

2．絶滅の危機に直面している動物

1）ビーバー(Piver beaver)
2）とびネズミ(Jerboas)
3）尾太小型とびネズミ((Thick-tailed pigmy)
4）コズロフ小型とびネズミ(Kozlov's pigmy jerboa)
5）長耳とびネズミ(Long-eared jerboa)
6）森林ヤマネ(Forest dormice)
7）斑毛長イタチ(Marbled polecat)
8）雪ヒョウ(Snow leopard)
9）中国砂漠ネコ(Chinese desert cat)
10）野生ロバ(Wild ass)
11）野豚(Wild boar)
12）東シベリアオオシカ(East sibirian elk)
13）ウスリアンオオシカ(Ussurian elk)
14）トナカイ(Rein-deer)
15）ガゼル(Goitred gazelle)
16）アルタイ山野生羊(Altai mountain wild sheep)

3．絶滅の危機に瀕した鳥類

1）シベリア白鶴(Sibirian white crane)
2）白鶴(White happed crane)
3）冠鶴(Hooded crane)
4）フサユリショウ野ガン(Houbara crane)
5）カモメ(Relic mew gull)
6）ダルマエナガ(Reed's parrotbill)

4．絶滅の危機に直面している鳥類（貴重になってきた）

1）ダルマチアペリカン(Daimatian pelican)
2）ヘラサギ(Spoon bill)
3）黒コーノトリ(Black stork)
4）オオ白鳥(Whooper swan)
5）コブ白鳥(Mute swan)
6）サラッカガン(Swan goose)
7）シマアタマガン(Bar-headed goose)
8）ミサゴ(Osprey)
9）オジロワシ(White-tailed eagle)

10)ヒマラヤハゲワシ(Himalayan griffon)
11)イギリスキジ(English pheasant)
12)オオガン(Great bustard)
13)コチュウシャクシギ(Little whimbrel)

5．両生類

1）シベリアサンショウウオ(Siberia salamander)
2）アジア草原カエル(Asia grass frog)

6．爬虫類

1）ゴビ岩ヤモリ(Gobi rock gecko)
2）ハシリトカゲ(Racerunner)
3）タタール砂ヘビ(Tatary sand boa)
4）細長ヘビ(Slender racer)

7．魚類

1）バイカル湖棲息種：Acipencer baeri baicalensis
2）バイカル湖棲息種：Coregonus autumnalls

8．植物

1）Lance-shaped
2）Smiss centaury
3）Alpine saw-wort
4）Sweet flag
5）Juniper
6）(Dorogostai)alpen saw-wort
7）Oleaster
8）Sibirian fir
9）Onion species
10) Plant species of Mongolian Gobi
11) Pheasant's eye (Mongolian)
12) Spear-grass
13) Poplar
14) Przewalski's gymnocarpous
15) Rock-jasmine
16) Bilberry
17) Pagoda-tree

表　3.2.2　自然保護区域（全国）

名称	位置番号	指定年度	面積/1000ha
I　自然保護地域			
1．ボグダハン山	1	1978	* 39.8
2．イヘゴビシムマドラ	2	1975	5,089.0
3．ナラハーン	3	1957	* 3.0
4．ボルガン川	4	1965	3.1
5．ハンガトハイルハン	5	1965	545.2
6．ホルゴーホルゴイントゴー	6	1965	3.2
7．バトハン	7	1957	* 8.0
8．エルインアム	8	1965	6.2
9．ボルガン	9	1965	2.6
10．フフスレヒン湖	10	1977	23.7
11．トーゴトルガ山	11	1965	* 0.2
12．オラン山	12	1965	* 0.4
13．ラハチンワンダアダ	13	1965	32.7
14．ハンヘンテイ	14	1992	* 1,227.0
15．エージヘールハン	16	1992	22.5
16．ネムルゲ	18	1992	311.2
17．ドルノドモンゴル平原	19	1992	570.4
18．モンゴルドゴール	20	1992	103.0
19．オトホンテンゲル	21	1992	95.5
20．オビス湖	27	1993	771.6
小計			8,858.3
II　自然国立公園			
1．フビスゲル湖	17	1992	838.0
2．ゴルヒテルレジ	24	1993	* 286.4
3．ゴビゴルバンセーハン	28	1994	410.0
小計			1,534.4
III　自然資源保護区域			
1．ホステイ山脈	25	1993	* 90.0
2．オグトム山	22	1993	30.0
3．シャルガマンハン	26	1993	316.8
小計			436.8
IV　遺跡他			
1．フイスインネェマン湖	15	1992	* 11.5
2．ガンガ湖	23	1993	28.8
小計			40.3
合計			1,036,270.0

注：＊は調査地域　Source:自然環境省 1994年

表 3.2.3　調査地域の自然環境保護地域

種類	規制内容	全国	調査対象地域	指定年	面積
自然保護地区	中心部は立入禁止、周辺部は研究目的のみ立入可能	20カ所 km² 88,583	ボクダハン山 ナラーハン バトハン トゴートルガ山 オラン山 ハンヘンテイ 小計	1978 1957 1957 1965 1965 1992	398km² 30 80 2 4 12,270 12,780
自然公園	観光及び研究目的で立入可能	3カ所 km² 15,344	ゴルヒテルレジ	1993	2,864
資源保護地区	保護地域の手前の段階で、通常は利用できない。緊急時に草地に利用可能	3カ所 km² 4,368	ホステイ山	1993	900
歴史的文化遺跡	遺跡の保存	2カ所 km² 403	フィスインネエマン湖	1992	114
合　計		28カ所 km² 108,698	9カ所		16,658km²

Source:自然環境省 1994

表 3.4.2.3 灌漑地区の現況

踏査され、登録された地区のうち機械、自然灌漑施設の建設された地区

単位：地区、ha

県名	踏査		灌漑不適面積		登録		灌漑施設建設地区						1993年時点で耕作されている地区					
	①	面積	水不足	土壌不適	①	面積	①	機械灌漑	①	自然灌漑	地区計	面積計	①	機械灌漑	①	自然灌漑	地区計	面積計
セレンゲ	58	49,193.0	8,324.0	8,450.0	47	32,419.0	8	5,617.0	14	3,395.0	22	9,012.0	8	4,338.0	9	68.5	17	4,406.5
ダルハンウール	5	2,342.0	410.0	200.0	5	1,732.0	5	1,185.0	-	-	5	1,185.0	5	1,185.0	-	-	5	1,185.0
トゥブ	84	21,289.0	3,169.0	7,376.0	53	10,744.0	12	3,614.0	15	527.4	* 27	4,141.4	10	2,508.0	15	344.8	* 25	2,852.8
ウランバートル	8	3,382.0	2,012.0	300.0	6	1,070.0	5	746.0	-	-	5	746.0	4	626.0	-	-	4	626.0
ブルガン	82	61,582.0	15,432.0	3,210.0	76	42,940.0	4	264.0	20	1,774.0	24	2,038.0	2	136.0	11	62.5	13	198.5
オルホン	1	547.0	-	-	1	547.0	1	547.0	-	-	1	547.0	1	547.0	-	-	1	547.0
ウブルハンガイ	75	27,586.0	3,268.0	3,320.0	58	20,998.0	5	8,600.0	19	438.0	* 24	9,038.0	4	3,565.0	10	188.0	* 14	3,753.0
計	*****	165,921.0	32,615.0	22,856.0	*****	110,450.0	40	20,573.0	68	6,134.4	* 108	26,707.4	34	12,905.0	45	663.8	* 79	13,568.8

未踏査、未登録地区ではあるが機械、自然灌漑施設の建設された地区

県名	踏査		灌漑不適面積		登録		灌漑施設建設地区						1993年時点で耕作されている地区					
	①	面積	水不足	土壌不適	①	面積	①	機械灌漑	①	自然灌漑	地区計	面積計	①	機械灌漑	①	自然灌漑	地区計	面積計
セレンゲ																		
ダルハンウール									4	62.1	4	62.1			4	62.1	4	62.1
トゥブ									8	14.9	8	14.9			8	14.9	8	14.9
ウランバートル							1	240.0	9	174.0	10	414.0			9	174.0	9	174.0
ブルガン									1	11.0	1	11.0			1	11.0	1	11.0
オルホン									1	30.0	1	30.0			1	30.0	1	30.0
ウブルハンガイ																		
計							1	240.0	23	292.0	24	532.0			23	292.0	23	292.0

合計

県名	踏査		灌漑不適面積		登録		灌漑施設建設地区						1993年時点で耕作されている地区					
	①	面積	水不足	土壌不適	①	面積	①	機械灌漑	①	自然灌漑	地区計	面積計	①	機械灌漑	①	自然灌漑	地区計	面積計
セレンゲ	58	49,193.0	8,324.0	8,450.0	47	32,419.0	8	5,617.0	14	3,395.0	22	9,012.0	8	4,338.0	9	68.5	17	4,406.5
ダルハンウール	5	2,342.0	410.0	200.0	5	1,732.0	5	1,185.0	4	62.1	9	1,247.1	5	1,185.0	4	62.1	9	1,247.1
トゥブ	84	21,289.0	3,169.0	7,376.0	53	10,744.0	12	3,614.0	23	542.3	* 35	4,156.3	10	2,508.0	23	359.7	* 33	2,867.7
ウランバートル	8	3,382.0	2,012.0	300.0	6	1,070.0	6	986.0	9	174.0	15	1,160.0	4	626.0	9	174.0	13	800.0
ブルガン	82	61,582.0	15,432.0	3,210.0	76	42,940.0	4	264.0	21	1,785.0	25	2,049.0	2	136.0	12	73.5	14	209.5
オルホン	1	547.0			1	547.0	1	547.0	1	30.0	2	577.0	1	547.0	1	30.0	2	577.0
ウブルハンガイ	75	27,586.0	3,268.0	3,320.0	58	20,998.0	5	8,600.0	19	438.0	* 24	9,038.0	4	3,565.0	10	188.0	* 14	3,753.0
計	*****	165,921.0	32,615.0	22,856.0	*****	110,450.0	41	20,813.0	91	6,426.4	* 132	27,239.4	34	12,905.0	68	955.8	* 102	13,860.8

注）①：地区数を表す　　＊：自然および機械灌漑施設が建設されている地区は２地区にカウントしている

表 3.4.2.5　　農耕地の土壌損失

県　名	郡または農場名	全面積：千ha	損失面積		土壌損失の程度					
					弱		中		強	
			千ha	率	率	面積 (ha)	率	面積 (ha)	率	面積 (ha)
BULGAN	BAIN-AGT	6.2	3.5	56.5	5.7	200	22.9	802	71.4	2,499
	BAINNUUR	0.8	0.6	75.0	83.3	500	16.7	100		
	BUGAT	4.1								
	BUREGHANGAI	7.6	0.5	6.5	100.0	500				
	GURUVANBULAG	7.9	7.9	100.0	62.0	4,898	27.8	2,196	10.2	806
	DASHINCHILEN	4.6	3.1	67.4	71.0	2,201	25.8	800	3.2	99
	INGETIOLGOI	20.5	6.3	30.8	19.3	1,216	45.2	2,848	35.5	2,237
	MAGSARJAV	21.6	6.0	27.8	56.7	3,402	43.3	2,598		
	MOGOD	2.3	1.1	47.6	90.9	1,000			9.1	100
	ORHON	4.5	0.5	11.1	100.0	500				
	SAIHAN	6.7	1.2	17.9	91.7	1,100	8.3	100		
	SANSAR	18.1	10.4	57.4	90.4	9,402	1.9	198	7.7	801
	TESHIG	8.9	2.1	23.6	57.1	1,199	42.9	901		
	ULAANTOLGOI	6.6								
	HANGAL	2.6	0.4	15.4	75.0	300	25.0	100		
	HISHIGUNDUR	3.7	1.4	37.8	100.0	1,400				
	小計	126.8	45.0	35.0	62.1	27,945	23.5	10,575	14.4	6,480
OVORHANGAI	BAINUNDUR	1.5	1.5	100.0	20.0	300	20.0	300	60.0	900
	BURD	2.8	2.0	71.4	85.0	1,700	15.0	300		
	ZUIL	2.8	2.8	100.0	42.9	1,201	57.1	1,599		
	OLZIIT	1.3	1.3	100.0	38.5	501	61.5	800		
	TARAGT	2.2	2.2	100.0	27.3	601	72.7	1,599		
	UINGA	0.7	0.7	100.0	85.7	600	14.3	100		
	HAIRHANDULULAAN	0.6	0.6	100.0	66.7	400	33.3	200		
	HARHORIN	29.7	19.1	64.3	50.3	9,607	22.5	4,298	27.2	5,195
	HUJIRT	1.5	0.5	33.3	100.0	500				
	小計	43.1	30.7	71.2	50.2	15,411	30.0	9,210	19.8	6,079
SELENGE	ALTANBULAG	13.5	9.4	69.6	17.0	1,598	29.8	2,801	53.2	5,001
	BARUUNHARAA	11.8	2.3	19.5	34.8	800	30.4	699	34.8	800
	BAINHARRAT	17.8	10.9	61.2	49.5	5,396	30.3	3,303	20.2	2,202
	BURGALTAI	21.0	0.4	1.9					100.0	400
	ERUU	23.9	5.2	21.7	84.6	4,399	11.5	598	3.9	203
	ZUUNBUREN	20.2	8.4	41.6	63.1	5,300	31.0	2,604	5.9	496
	ZUUNHARAA	17.5	6.5	37.1	27.7	1,801	36.9	2,399	35.4	2,301
	ZELTER	13.9	4.8	34.5	33.3	1,598	43.8	2,102	22.9	1,099
	NAIRAMDAL	42.0	31.1	74.0	81.6	25,378	17.4	5,411	1.0	311
	NOMGON	26.1	18.0	69.0	71.1	12,798	21.7	3,906	7.2	1,296
	ORHON	27.1	18.9	69.7	47.6	8,996	22.8	4,309	29.6	5,594
	ORHONTUUL	24.4	3.7	15.2	45.9	1,698	40.6	1,502	13.5	500
	HUDER	9.3	0.5	5.3	80.0	400			20.0	100
	TSAGAANTOLGOI	6.6	0.3	4.5	66.7	200	33.3	100		
	SHAAMAR	4.3	3.2	74.4	37.5	1,200	46.9	1,501	15.6	499
	ENHTAL	21.5	13.7	63.7	98.0	13,426	1.0	137	1.0	137
	小計	300.9	137.3	45.6	62.0	85,126	22.8	31,304	15.2	20,870
TOV	ALTANBULAG	5.8	5.7	98.3	91.2	5,198	8.8	502		
	ATAR	21.1	17.0	80.6	58.8	9,996	31.8	5,406	9.4	1,598
	ARHUST	20.1	9.1	45.3	95.6	8,700	4.4	400		
	BAIN	0.9	0.9	100.0	100.0	900				
	BAINDELGER	5.4	4.3	79.6	37.2	1,600	53.5	2,301	9.3	400
	BAINCHANDMANI	4.2								
	BAINTSOGT	27.4	20.4	74.4	58.8	11,995	38.7	7,895	2.5	510
	BATSUMBUR	3.4	1.4	41.2	64.3	900	28.6	400	7.1	99
	BORNUUR	8.2	0.5	6.1	20.0	100	80.0	400		
	BUREN	0.9	0.1	11.1	100.0	100				
	BAINUNJUUL	0.7								
	JARGALANT	38.3	7.1	18.5	81.7	5,801	18.3	1,299		
	ZAAMAR	16.0	11.0	68.7	60.9	6,699	34.5	3,795	4.6	506
	ZALUUCHUUD	33.9	29.6	87.3	59.5	17,612	15.5	4,588	25.0	7,400
	LUN	4.6	4.3	93.4	46.5	2,000	51.2	2,202	2.3	99
	MUNGUNMORIT	2.4	1.9	79.2	89.5	1,701	10.5	200		
	NUHURLUL	15.9	14.6	91.8	66.4	9,694	15.1	2,205	18.5	2,701
	OCTIABRI	10.7	5.3	49.5	60.4	3,201	15.1	800	24.5	1,299
	UNDURSHIREET	3.1	2.4	77.4	62.5	1,500	12.5	300	25.0	600
	SERGELEN	4.7	4.7	100.0	78.7	3,699	21.3	1,001		
	UGTAAL	36.0	30.3	84.2	51.5	15,605	39.9	12,090	8.6	2,606
	ERDENESANT	22.2	13.3	59.9	92.5	12,303	7.5	998		
	GACHUURT	1.4	0.9	64.3	66.7	600	33.3	300		
	PARTIZAN	3.5	0.3	8.6	66.7	200	33.3	100		
	小計	290.8	185.1	63.6	64.9	120,130	25.5	47,201	9.6	17,770
	合計	761.6	398.1	52.3	62.4	248,612	24.7	98,290	12.9	51,198

表-3.4.3.1　調査地域の家畜頭数の推移(1985-1994)

(単位:1,000頭、%)

Aimag	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Bulgan	934.6	872.3	846.6	889.4	943.0	998.2	1,021.2	1,066.1	1,036.8	1,078.8
Selenge	410.1	414.6	429.4	448.5	477.7	512.6	500.0	481.9	456.6	496.4
Tov	1,362.1	1,390.1	1,408.6	1,457.2	1,589.3	1,711.4	1,653.2	1,687.9	1,620.4	1,629.9
Ovorhangai	1,675.7	1,726.2	1,749.3	1,777.6	1,937.6	2,061.6	2,022.2	2,046.0	2,106.2	2,346.2
Ulaanbaatar	80.2	87.8	93.7	99.6	118.1	143.5	206.3	275.1	266.2	277.4
Darkhan	61.9	59.0	59.2	68.1	80.3	109.2	137.4	145.5	130.3	139.5
Erdenet	26.0	27.6	30.1	36.4	43.1	53.5	73.0	92.1	105.6	110.9
S.A.Total	4,550.6	4,577.6	4,616.9	4,776.8	5,189.1	5,590.0	5,613.3	5,794.6	5,722.1	6,079.1
National Total	22,485.5	22,644.0	22,741.1	23,122.2	24,674.9	25,856.9	25,527.9	25,693.9	25,174.7	26,808.1
Share/S.A.	20.2	20.2	20.3	20.7	21.0	21.6	22.0	22.6	22.7	22.7

Source:MOFA, and Statistical Year Book 「Mongolian Economy and Society in 1993」

表-3.4.3.2　家畜の私有化頭数の推移(1960-1994)

(単位:1,000頭)

Item	1960	1970	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994
Total Numbers of	23,001	22,575	23,772	22,486	25,857	25,528	25,694	25,175	26,808
which private	5,415	5,006	4,161	4,996	8,243	14,003	18,081	22,565	24,527
State (%)	2.7	4.6	6.4	7.6	9.5	45.1	29.6	10.4	8.5
Negdel (%)	73.8	73.2	76.1	70.1	58.6				
Provate (%)	23.5	22.2	17.5	22.3	31.9	54.9	70.4	89.6	91.5

Source:MOFA, and Statistical Year Book 「Mongolian Economy and Society in 1993」

表-3.4.3.3　調査地域内機械化酪農場の概要(1991年)

Aimag	規模別内訳	家畜頭数(頭)				牛乳乳量(t,kg)				死亡頭数(頭)		
		成雌牛	その他	計	分娩頭数	年間	一頭当り	同最低	同最高	全体	内子牛	内成雌牛
Tov	400頭-10	377	324	701	295	830.0	2,140	1,561	2,863	150	83	19
	800〃-5	716	683	1,399	533	1485.0	2,017	1,463	3,227	286	158	29
	1,200〃-1	736	604	1,340	581	1,512.2	1,820	-	-	359	235	41
	計 16	8,083	7,261	15,344	6,192	17,238.6	2,133	-	-	3,293	1,958	373
Selenge	400頭-4	369	479	848	300	819.6	2,135	1,705	2,572	125	76	18
	800〃-3	603	612	1,215	511	964.4	1,617	978	2,399	344	207	48
	計 7	3,284	3,753	7,037	2,733	6,171.5	1,914	-	-	1,531	926	217
Ovorhangai	400頭-1	363	-			438.0	1,207	-	-	-	-	-
Ulaanbaatar	400頭-2	355	311	666	280	804.3	2,278	1,990	2,566	97	52	22
	800〃-3	713	614	1,327	577	1,882.2	2,611	2,284	3,061	272	165	36
	計 5	2,849	2,463	5,312	2,291	7,219.1	2,478	-	-	1,010	597	150
Darkhan	200頭-1	184	288	472	-	-	-	-	-	-	-	-
	800〃-1	646	794	1,440	483	935.0	1,447	-	-	203	138	30
	計 2	830	1,082	1,912	483	935.0	1,447	-	-	203	138	30
Erdenet	1,200頭-1	806	822	1,628	621	1,830.2	2,270	-	-	555	183	127
Total	(19,000頭) 32	15,852	15,381	31,233	12,320	33,394.4	2,107	-	-	6,592	3,802	897

出所：食糧農牧省

注）Ovorhangaiはデータがないので1993年の値である。従ってTotalには含めていない。

表-3.4.3.4 遊牧農家数と年令構成 (1988～1994) (単位：戸、人、%)

Item	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994/1988
Households(natio.)	66,323	68,963	74,710	114,938	143,440	153,647	167,260	2.52
-do- (S.A.total)	13,940	15,368	16,837	24,922	36,591	36,802	39,405	2.83
-do- (3 cities)	659	786	756	1,443	4,577	3,922	3,961	6.01
Nomads(natio.)	127,557	135,420	147,508	244,973	330,076	347,921	377,148	2.96
-do- (S.A.total)	26,189	28,316	31,897	47,208	83,539	79,994	85,377	3.26
-do- (3 cities)	1,080	1,087	1,047	2,399	15,567	11,557	10,940	10.13
Age(natio.)16～35	50.6	51.0	55.7	56.5	52.9	53.7	54.3	1.07
36～55/60	45.5	45.0	40.3	31.2	29.4	27.6	28.2	0.62
56/61～	3.9	4.0	4.0	12.3	17.7	18.7	17.5	4.49

Source: Statistical Year Book「Mongolian Economy and Society in 1994」

表-3.4.3.5 遊牧民の規模別所有家畜頭数(1990～1994) (単位：1,000戸)

Class	1990	1991	1992	1993	1994	Composition (%)	
						1992	1994
less than 10 heads	76.4	64.8	58.9	48.3	46.8	19.5	16.2
11～30	88.1	70.8	69.2	57.0	53.8	23.0	18.6
31～50	42.6	49.5	50.2	43.7	42.0	16.7	14.5
51～100	42.6	61.5	66.3	63.4	62.9	22.0	21.8
101～200		29.6	42.8	51.4	53.2	14.2	18.4
201～500	0.5	4.8	13.7	24.6	28.2	4.5	9.8
501～1,000			0.4	1.3	2.1	0.1	0.7
more than 1,001			[7]	[47]	[144]		

Note: [ ]=household numbers
Source: Statistical Year Book「Mongolian Economy and Society in 1994」

表-3.4.3.6 飼料生産量の推移(全国:1980-1994) (単位:1,000 t)

Fodder	1980	1985	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Hay harvest	1,125.4	1,280.6	1,235.4	1,166.4	866.4	885.5	668.8	689.7	691.8
of which SEFF	201.6	112.4	206.7	209.4	155.1	158.1	77.5	39.8	0.7
〃 Private	86.3	109.8	115.4	160.4	147.0	251.6	338.3	456.4	-
Used straw	80.1	187.9	110.0	99.0	58.3	54.6	31.9	26.7	22.3
Handmade fodder	20.2	21.7	25.6	25.6	12.0	10.1	6.6	7.6	11.6
Mixed fodder	79.8	142.6	145.6	169.4	57.5	23.6	21.0	15.1	13.8
Mineral fodder	39.8	76.9	66.4	49.2	42.4	15.4	12.9	16.8	18.9
Total (FU)	677.8	1,060.0	1,145.8	1,027.3	696.4	562.1	403.7	410.9	373.3

Mongolian Economy and Society in 1993」 and MOFA

表 3.6.2 中部地域発電所等施設

Aimag	発電施設所在地	発電能力	Steam Boilers	Turbine	Diser Generator
Ulaanbaatar	No. 1老朽化のため停止中				
	No. 2	21.5 MW	75T/hour 3 boilers 35T/hour 2 boilers	12 MW×1 6 MW×1 3.5 MW×1	
	No. 3	148 MW	75T/hour 6 boilers 220T/hour 7 boilers	12 MW×4 25 MW×4	
	No. 4	540 MW	420T/hour 8 boilers	80 MW×3 100 MW×3	
Darkhan Uul	No. 1	48 MW	75T/hour 9 boilers	12 MW×4	
Orkhon	中央ｴﾈﾙｷﾞｰｼｽﾃﾑより供給				
	小計	757.5 MW			
Tov	Bayan Onjuul	220 KW			100 KW×1 60 KW×2
	Buren	220 KW			100 KW×1 60 KW×2
	Delgerhaan	120 KW			60 KW×2
Bulgan	Teshiga	220 KW			100 KW×1
Selenge	中央ｴﾈﾙｷﾞｰｼｽﾃﾑより供給				
Ovorhangai	Bayangol	180 KW			60 KW×3
	Bogd	220 KW			60 KW×2 100 KW×1
	Sant	180 KW			60 KW×3
	Taragt	300 KW			100 KW×3
	Tugrug	180 KW			60 KW×3
	Guchin Us	180 KW			60 KW×3
	Baruunbayan Ulaan	180 KW			60 KW×3
	Hairhandulaan	180 KW			60 KW×3
	Bayanteeg	1,890 KW			630 KW×3
	Nariinteer	220 KW			60 KW×2 100 KW×1
	Uyanga	280 KW			60 KW×3 100 KW×1
	Bayanondor	180 KW			60 KW×3
	小計	4,930 KW			
	計	762.43 MW			

Source:Ministry of Energy, Geology and Mining Power Department

表 3.6.4 県別井戸使用状況一覧表

Aimag	深井戸				浅井戸				合計			
	全数量	利用数	故障他	利用率(%)	全数量	利用数	故障他	利用率(%)	全数量	利用数	故障他	利用率(%)
Selenge	185	167	18	0.90	1,798	1,773	25	0.99	1,983	1,940	43	0.98
Darhan uul	56	37	19	0.66	524	509	15	0.97	580	546	34	0.94
Tov	663	569	94	0.86	1,876	1,572	304	0.84	2,539	2,141	398	0.84
Ulaanbaatar	0				96	84	12	0.88	96	84	12	0.88
Bulgan	263	164	99	0.62	413	264	149	0.64	676	428	248	0.63
Orhon	10	9	1	0.90	2	1	1	0.50	12	10	2	0.83
Ovorhangai	271	111	160	0.41	1,758	1,215	541	0.69	2,029	1,326	703	0.65
Total	1,448	1,057	391	0.73	6,467	5,418	1,047	0.84	7,915	6,475	1,440	0.82

Source:MOFA

表 3.7.1.1　省庁の定員、1994年予算及び毎月の賃金（国庫）

省・庁の名称	副大臣、副長官の数	定員	1994年予算（千TG.）	毎月の賃金（千Tg）	
				1994年1月1日から	1994年7月1日から
1．自然環境省	1	65	14,301.7	672.1	928.1
2．対外関係省	1	100	34,339.4	1,015.0	1,401.6
3．インフラ開発省	1	98	23,766.8	971.6	1,341.7
4．大蔵省	1	67	21,434.1	702.4	970.0
5．文化省	1	41	13,509.1	415.3	573.6
6．通商・産業省	1	108	44,362.5	1,269.2	1,752.8
7．法務省	1	51	14,704.1	533.8	737.2
8．人口政策・労働省	1	56	15,890.1	588.5	812.7
9．食料・農牧省	1	65	16,993.8	672.4	928.6
10．科学・教育省	1	71	18,523.9	763.0	1,053.7
11．保険省	1	46	14,276.8	474.4	655.1
12．エネルギー・地質・鉱山省	2	99	30,994.0	1,058.0	1,461.1
13．国家開発庁	1	69	20,529.0	781.9	1,079.7
14．統計庁	1	67	15,837.0	666.6	920.7
15．ラジオ・テレビ業務庁	3	50	-	479.2	661.7
16．情報「モンゴル電報通信」代理庁	1	100	39,920.0	930.8	930.8

SOURCE:1994年1月28日付政府決定第24号の別紙2
注：定員には用務員の数を計上していないが、賃金、費用は省、局の国庫、予算に含まれている。

表 3.7.1.2 食料・農牧省の1994,1995年の各局別予算（案）　（単位：千Tg）

	1994年 概算	1994年 予想実績	1995年 予算
1．国家獣医局	5,923.0	5,872.4	8,779.9
2．予防対策費	1,050,000.0	1,050,000.0	1,024,664.7
3．家畜の生物学分析統一局	15,000.0	15,000.0	20,000.0
4．家畜衛生中央局	12,679.7	13,000.0	20,000.0
5．県、市の家畜改良局	51,100.0	51,100.0	94,170.5
6．獣医の改良局	95,300.0	95,300.0	207,842.8
7．優良家畜群保護対策費	35,800.0	35,800.0	40,590.0
8．家畜人工交配センター	-	5,000.0	60,370.2
9．獣医国境検査部門	-	-	6,858.6
10．植物保護局	17,800.0	14,026.2	34,693.1
11．植物保護対策費用	7,200.0	7,200.0	234,600.0
12．国家作物種子検査局	34,164.4	34,164.4	45,303.8
13．省中央研究室	16,918.0	24,200.0	30,300.0
14．収穫コミッティ	2,861.0	2,600.0	3,000.0
15．対外対策費用	65,000.0	65,000.0	70,400.0
16．対外対策費の内部支出	5,400.0	5,400.0	7,865.0
17．優良群に対する国家援助費	-	170.85	209,566.7
18．利益のとれる家畜の費用	1,300.0	18,000.0	32,298.0
19．国の優秀遊牧民に賞を与える費用	1,700.0	2,200.0	11,290.0
20．国の優秀農民に賞を与える費用	800.0	800.0	5,964.0
21．食料研究室	25,000.0	17,000.0	25,000.0
22．農牧業大学	182,000.0	170,000.0	477,200.0
内 ・学校	-	-	168,200.0
・研究機関	-	-	199,800.0
・ダルハン試験場	-	-	37,900.0
・ドルノト研究所	-	-	43,500.0
・ホビト研究所	-	-	27,800.0
合　計	1,625,946.1	1,631,833.85	2,670,757.3

表 3.7.2.1 ブルガン県の予算　単位：Tg

	年度	予算（計画）	予算（実績）
全　体	1993	764,240,200	743,243,200
	1994	1,227,980,000	1,227,789,000
食料・農牧業・自然環境局	1993	52,256,000	50,399,100
	1994	65,451,100	65,010,000

表4.3.2.1. 導入作物決定に関する資料

区分 / 栽培可能作物	科名 Family name	栽培難易度			一般的	消費動向			経済性		
		十分可	中	限界	単収	一般的	拡大	必要	十分	境界	困難
（露地・非灌漑）Rain-fed											
コムギ wheat	ｲﾈ科Gramineae	○			0.9	○			○		
オオムギ barley	ｲﾈ科Gramineae	○			0.7						
ビールオオムギ 2rowed barley	ｲﾈ科Gramineae	○						○			
エンバク oat	ｲﾈ科Gramineae	○			0.4						
ミレット millet	ｲﾈ科Gramineae	○									
トウモロコシcorn	ｲﾈ科Gramineae			○							
青刈トウモロコシcorn(green)	ｲﾈ科Graminoae	○									
ダイズ soybean	ﾏﾒ科Leguminosae			○							
青刈ダイズ soybean(green)	ﾏﾒ科Leguminosae	○									
ヒマワリ sunflower	ｷｸ科Composite			○							
青刈ヒマワリsunflower(green)	ｷｸ科Composite	○									
ソバ buckwheat	ﾀﾞﾃﾞ科Polygonaceae	○						○			
ジャガイモ potato	ﾅｽ科Solanaceae	○			7.5	○			○		
ナタネ rape	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae	○			0.64			○			
エンドウ pea	ﾏﾒ科Leguminosae	○			0.2			○	○		
インゲン bean	ﾏﾒ科Leguminosae	○						○	○		
アマ flex	ｱﾏ科Liliaceae	○			0.6			○			
甘草（薬草）licorice	ﾏﾒ科Leguminosae	○						○			
（露地・灌漑） Irrigated											
イネ rice	ｲﾈ科Gramineae			○							○
キャベツ cabbage	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae	○			15.0	○			○		
カブ tunip	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae	○			6.6	○			○		
ニンジン carrot	ｾﾘ科Umbelliherae	○			4.6	○			○		
長ネギ chinese onion	ﾕﾘ科Liliaceae	○			3.0	○			○		
タマネギ onion	ﾕﾘ科Liliaceae	○			7.0		○		○		
ニンニク garlic	ﾕﾘ科Liliaceae	○			3.5		○		○		
ニラ chive	ﾕﾘ科Liliaceae	○							○		
garlic chives	ﾕﾘ科Lliaceae	○			1.5	○	○		○		
シャロット shallot	ﾕﾘ科Liliaceae	○									
スイカ water melon	ｳﾘ科Cucurbitaceae		○				○		○		
カボチャ pumpkin	ｳﾘ科Cucurbitaceae		○				○		○		
ダイコン japanese radish	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae		○		12.71		○		○		
20日ダイコン radish	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae	○			2.50		○				
ビート beet	ｱｶｻﾞ科Chenopodiacae	○			3.5		○		○		

トウジシア swiss chard	ｷｸ科Composite	○									
レタス lettuce	ｷｸ科Compositae	○			2.0		○		○		
セルリー celery	ｾﾘ科Umbelliferae	○									
セアリアック celeriac	ｾﾘ科Umbelliferae	○					○				
ハクサイ chinese cabbage	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae		○		6.0		○		○		
ブラシカ類 Brassica spp.	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae	○					○		○		
コールラビ kohlrabi	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae		○								
ステムレタス stem lettuce	ｷｸ科Compositae		○		3.0						
カリフラワー cauriflower	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae		○								
ブロッコリ broccoli	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae		○		1.2						
ホウレンソウ spinach	ｱｶｻﾞ科Chenopodiacae	○					○		○		
チョロギ Chinese artichoke	唇形科Labiatae	○			4.0	○			○		
食用ダイオウ rhubarb	ﾀﾃﾞ科Polygonaceae	○									
サトウダイコン sugarbeet	ｱｶｻﾞ科Chenopodiaceae		○		23.0		○				
チャツルガナ seabuckthorn		○				○			○		
スグリ blackcurrant		○				○			○		
リンゴ類 apple	ﾊﾞﾗ科Rosaceae	○					○				
（温室）Green house											
トマト tomato	ﾅｽ科Solanaseae	○			110.0				○		
キュウリ cucmber	ｳﾘ科Cucurbitaceae	○			155.0				○		
スイカ watermelon	ｳﾘ科Cucurbitaceae	○							○		
ピーマン sweet pepper	ﾅｽ科Solanaceae		○						○		
青ネギchinese(bunching)onion	ﾕﾘ科Liliaceae科	○							○		
キャベツ cabbage	ｱﾌﾞﾗﾅ科Cruciferae	○							○		
オランダイチゴ strowberry	ﾊﾞﾗ科Rosaceae		○						○		

表4.3.2.2 作物耕作概要

作物名	主要品種	播種量	播種の深さ	施肥量 肥沃度	N	P_2O_5	K_2O	病害	害虫
コムギ	ORKHON SARATOVSKAYA-29 SARATOVSKAYA-36 GREKUM-114 SKALA LUTETSENS-758 ALBIDIUM-43 SARRUBRA BURYATSKAYA-34 ORKHON-85 DARKHAN-15 KALIAN-SONA YUNTSO NARODNAYA FIRM ALMAZ FIRM	170-224kg/ha	6-8cm	(非灌漑地) 極小 低 中 上 極上 (灌漑地) 極小 低 中 上 極上	90 60 40 30 0 140 120 80 60 0	60 40 30 15-20 0 100 80 50 15-20 0	60 40 30 0 0 100 80 60 0 0	(穀類の病害) 麦類黒穂病(Ustilago,Tilletia) 麦類さび病(Puccinia) 麦類うどんこ病(Erysiphe) 麦類葉枯病(Septoria) 麦類斑点病(Helminthosporium)	(穀類の害虫) Oscinella pusilla ｽｲｽﾊｴ Bubio nigribentris ｶの1種 Hadena basilinea
オオムギ	VINES ALAG-ERDENE								
エンバク	ALTAN-BOROO								
バレイショ	ASTILLA KARATA ZAVKHAN-35 PRISCULSKII RANNII BERLIHINGEN ZAVKHAN-35 KARATA	2000-3000kg	10cm	極低 低 中 上 極上	120 80 60 40 20	120 80 60 40 40	150 120 100 80 60	疫病(Phytopthora) 薬剤散布 夏疫病(Macrosporium) 黒痣病(Rhizoctonia) 輪腐病(Corynebacterium) 細菌性軟腐病 ウイルス病(PVX,Y,L)	(野菜の害虫) Colaphellus alpinus 甲虫 Eurydema gableri ﾅｶﾞﾒの1種 Phyllotreta undulataﾉﾐﾊﾑｼ Ph.vittata ﾉﾐﾊﾑｼ Hylemyia antiqud ﾈｷﾞﾊｴ Eumerus strigatus ﾊﾅｱｼﾞﾏﾊﾅｱﾌﾞ Delia floralisﾀﾞｲｺﾝﾊﾞｴ Plutella maculipennisｺﾅｶﾞの1種 Mamestra brassicaeﾖﾄｳｶﾞ Loxostege sticticalisﾁｮｳ多犯 Bothynoderes punetiventris ｶ Cassida nebulosaｶﾒﾉｺﾊﾑｼ Rhyzoglyphus echinopus ﾌﾞﾕ、ﾈ (温室作物の害虫) Tetranychus urticaeﾅﾐﾀﾞﾆ T.cinnabarinusﾆｾﾅﾐﾊﾀﾞﾆ Trialeurodes vaporariorum ｵﾝｼﾂｺﾅｼﾞﾗﾐ Thrips tabaciﾈｷﾞｱｻﾞﾐｳﾏ
キャベツ	NOMER PERVII-147 BELORUSSKAYA-85 KHURGALAG	6-8kg	1-2cm	(早生キャベツ) 極低 低 中 上 極上 (キャベツ) 極低 低 中 上 極上	300 200 160 120 60 180 120 100 70 40	300 200 100 60 40 180 120 100 45 30	240 160 100 60 40 150 100 80 60 40	べと病(Olpidium) 根朽病(Phoma) 灰色かび病(Botrytis)	
ニンジン	NANTOKUAYA-4 SHANTENE 2461	4.5-6kg	1.5-3 cm	(野菜) 極低 低 中 上 極上	120 80 60 40 20	100 80 70 60 40	140 90 60 60 40	ﾆﾝｼﾞﾝPhoma rostrupii ﾆﾝｼﾞﾝ菌核病(Sclerotinia) ﾆﾝｼﾞﾝ灰色かび病(Botrytis) ｶﾌﾞ白斑病(Cercospora) ﾈｷﾞさび病(Puccinia) ﾈｷﾞべと病(Peronospora) ﾈｷﾞBotrytis allii	
ラディシュ	ROZOVI KRASNIS BELIM KOHCHIKOM KRASNI VOLIKAN ALTANBULAG	18-22kg	1-2cm						

黄色カブ	KRASNOSELSAYA SHVEDSKAYAJOLTAYA	2-3kg	2-3cm		ﾆﾝﾆｸPenicillium glaucum ﾈｷﾞ軟腐病(Erwinia) ﾄﾏﾄ疫病(Phythopthora) ﾄﾏﾄ白斑病(Septoria) ﾄﾏﾄ葉かび病(Cladosporium) ｷｭｳﾘうどんこ病(Erysiphe) ｷｭｳﾘつる枯病(Ascochyta) ｷｭｳﾘ炭そ病(Colletotrichum) ｷｭｳﾘ斑点細菌病(Pseudomonas)	
赤カブ	EGIPETSKAYA PLOSKAYA BORDO 237					
クマネギ	STRIGUNOVSKII BESSONOVSKII	12-18kg(ﾀﾈ) 450-600（球）	2-3cm 4-5cm			
ニンニク	ULIASTAI KHOVD	500-800kg	2-3cm			
長ネギ	ALTAI					
ニラ	KHARAA					
チョロギ	SUVD	60-80kg	6-8cm			
ステムレクス	SELENGE					
トマト	NEVSKII SIBIRSKII SKOROSPEOLI	10-12kg	1.5-2 cm			
キュウリ	MUROMSKII-36 ALTAISKII RANNII 166	6-8kg	2-3cm			
食用ビート	EGIPETSKAYA					
ｱﾙﾌｧﾙﾌｧ	BURGALTAI			（飼料作物） 極低 130 200 180 低 120 150 150 中 100 120 100 上 50 60 70 極上 30 20 50		（飼料作物の害虫） Acrididaeﾊﾞｯﾀ科4種、牧草 Meloidaeﾌﾁﾊﾝﾐｮｳ科、牧草 Epicautaﾊﾝﾐｮｳ類3種、牧草 Lytta caragana甲虫、牧草 Mylabris7種、牧草 Adelpocoris lineolatus ﾋｹﾞﾅｶﾞﾒｸﾗｶﾞﾒ Bruchophagus rodiiｸﾈｺﾊﾞﾁの1種 Bruchus pisorumｴﾝﾄﾞｳｿﾞｳﾑｼ Acyrthosipon pisum ｴﾝﾄﾞｳﾋｹﾞﾅｶﾞｱﾌﾞﾗﾑｼ
チャツルガナ	MASLICHNAYA VITAMINNAYA				（果樹の病害） ﾘﾝｺﾞVenturia inalgualis ﾘﾝｺﾞSeptoria ribis ｽｸﾞﾘCronartium ribicola	（果樹の害虫） Aphis pomiｱﾌﾞﾗﾑｼの1種(ﾘﾝｺﾞ) Ocheria dispar ﾁｮｳ、ﾘﾝｺﾞ Pandemis ribeana ﾄﾋﾞﾊﾏｷの1種 Abraxas grossulariataｴﾀﾞｼｬｸ Ragoletis batava Gelechia hippophaellaｷﾊﾞｶﾞ類
牛の目	PRIMORSKAYA CHAMPION DARKHAN SHAAMAR					
リンゴ	RANETKA（小ﾘﾝｺﾞ） PURPUROVAYA BORAVINKA（大ﾘﾝｺﾞ）					

表 4.3.3.1 PSARI での単収試験結果

(t/ha)

Year	Wheat	Potato	Cabbage	Turnip	Carrot	Garlic	Onion	Sugarbeet
1990	1.4	11.3	44.1	7.1	-	—	6.1	
1991	1.1	12.6	38.1	7.0	4.2	6.6	11.1	
1992	1.6	10.6	25.7	11.8	0.6	8.0	3.1	
1993	1.3	8.2	24.5	11.3	5.4	3.5	2.3	30.7
1994	1.5	12.4	15.5	5.4	0.2	2.2	-	24.4
(2000)	1.5	12.5	48.0	16.0	14.0	5.5	6.0	

表4.3.3.2世界の小麦の単収 (1,000ha, 1,000t)

		1987	1988	1989	1990	1991
World Total	Planted/A	220888	218085	226598	232250	223806
	Production	510462	506909	542722	601723	550993
	Yield	2.31	2.32	2.40	2.59	2.46
France	Planted/A	4932	4825	5013	5148	5154
	Production	27415	29677	31813	33312	34483
	Yield	5.56	6.15	6.35	6.47	6.69
Germany	Planted/A	1671	1743	1777	1671	1670
	Production	9932	11922	11032	11053	11948
	Yield	5.94	6.84	6.21	6.61	7.15
Poland	Planted/A	2133	2179	2195	2281	2437
	Production	7942	7582	8462	9026	9269
	Yield	3.72	3.48	3.86	3.96	3.80
England	Planted/A	1994	1886	2083	2013	1981
	Production	11941	11720	14030	14000	14300
	Yield	5.99	6.21	6.74	6.95	7.22
USSR	Planted/A	46684	48058	47676	48214	45976
	Production	83312	84445	92307	109600	80000
	Yield	1.78	1.76	1.94	2.27	1.74
Canada	Planted/A	13486	12978	13627	14393	14515
	Production	25992	15996	24578	32709	32822
	Yield	1.93	1.23	1.80	2.27	2.26
USA	Planted/A	22646	21525	25167	28037	23347
	Production	57363	49320	55428	74475	53915
	Yield	2.53	2.29	2.20	2.66	2.31
China	Planted/A	28809	28786	29842	30754	30151
	Production	85845	85433	90810	98232	95003
	Yield	2.98	2.97	3.04	3.19	3.15
Japan	Planted/A	271	282	284	260	245
	Production	864	1021	985	952	860
	Yield	3.19	3.62	3.47	3.66	3.51
Mongol	Planted/A			*673.4	*654.1	*615.3
	Production			839.1	718.3	595.3
	Yield	1.16	1.37	1.30	1.12	1.01

Mongolian Economy and Society

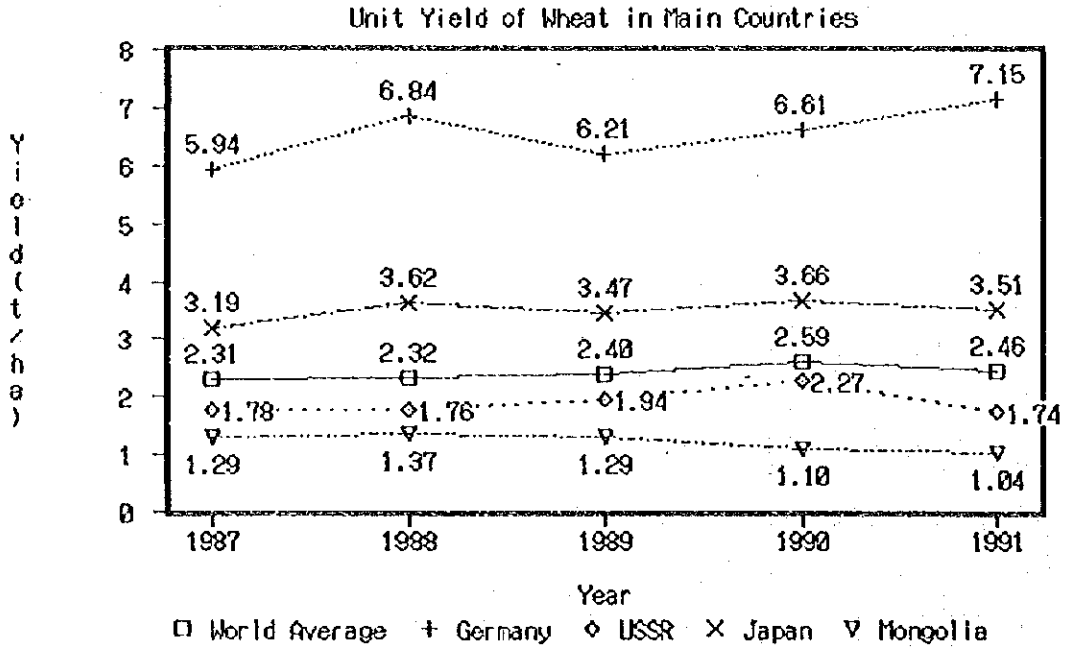


表4.3.3.3 モンゴルにおける作物生産管理技術改善

単収影響要因	要因の内容及びモンゴルの条件	1994	2010
1.気象要因			
①気温	月平均気温0℃(11～3月),8.3-14.3℃(5-9月)、低温のため耕作期間は5-9月で短く、97-108日である。栽培期間の最高温度は24-28.2℃に達する。作期間に0℃以下になり寒害を生じる。冬季は-40℃の厳寒となる。そのため土壌病害の発生が少ないといわれている。育苗・移植栽培による作期の延長を図る必要がある。	0	+
②日照	日照時間は5月がピークで293.1時間、日照時間が長いために、作物の生育が促進される。	0	0
③降雨・降雪・雹	一般的に不足であるが、作物栽培期間は217.4-305.7mmでコムギ、ジャガイモ等生育可能な作物もある。過剰降雨や稔実期の多雨による生産が阻害される。降雪量はすくないが、降雪日数は年間52.1-143日あり、5、6、9月にも降雪日がわずかではあると記録されている。9月上中旬に降雪があると、コムギの収穫作業に支障をきたし、減収の原因となる。 雹による被害も多い。	－	+
④霜	無霜期間は99-112日である。栽培期間の晩春(6月上旬まで)や初秋(9月上旬から)にも霜による被害がある。	－	+
⑤風	調査地域の4-10月の平均風速は1.3-4.2m/s、年間を通じて4月～5月に強風がある。風向は地域により差があるが、調査地域でではN,NWの風が多い。作物の茎葉の損傷と表面土壌、土壌有機物の損失。春の耕作期と強風の時期が一致し、被害が大きい。森林網の設置で20～30%増収。風向と直交方向に作畝を作り、風食を軽減する。	0	+
⑥湿度	月平均湿度は47.2-67.2%と低い。病害の発生は減少するが、日温度較差が大のため、早朝に結露し、ジャガイモ疫病、夏疫病、多作物の菌核病は多発する。	－	+
2.土壌の理化学性	調査地区の土壌の多くは紛状炭酸塩性黒褐色土壌、紛状炭酸塩性褐色土壌に属する。両土壌ともFAO分類のkasutanosemsに属する。軽質でシルトに富み、30cmの層土をなす。	0	0
①pH	ほとんどの土壌が微酸性を示し、作物の生育に適性である。	0	0
②有機物含量	1.1-2.5(基準II)～1.1以下（基準III）の有機物含量、有機物含量と生産力は相関がある。1.18%でコムギ生産0.19t/ha,2.16%で1.8tという成績がある。	－	+
③硝酸態窒素	調査地点の60%、砂質土壌～ローム質土壌の多いウブルファンガイ県で少ない。	0	+
④有効態リン酸 (P_2O_5)	調査地点の40%が不足、ウブルハンガイ県で不足する地点が多い。	－	+
⑤交換性カリ (K_2O)	ほとんどの地点で十分である。	－	+
⑥交換性マグネシウム (MgO)	ほとんどの地点で十分である。	0	+
⑦水溶性塩類	ほとんどの調査地点で0、土壌の塩類化は見られない。ダルハンウール県、ダルハンオルジル農場で軽い塩類集積の傾向がみられる。概観的に調査地域の土壌は作物生産に適している。	0	0
⑧土壌水分	作物栽培期間の降水量は217.4-305.7mmで、同期間の蒸散量は400mmで蒸散量が降水量より多くなっている。	0	0

3.圃場の立地			
①圃場の標高	一番低いスフバートル近辺の600m以上からウランバートルで1,300m、南部のアルバイヒールで1,800mと高原である。	0	0
②圃場立地	積算温度1300℃以上、年間降水量250mm以上、山腹からなだらかに伸びる微波状地形で、傾斜は土壌侵食、大型農業機械の運用から6度前後の緩傾斜度、農耕地の84.1%が3度以下、セレンゲ川およびその支流沿い、収穫物の搬出に便利な幹線道路に沿った土地等の条件の地帯に農地が立地している。	0	0
③圃場造成	土壌侵食と土壌水分を保持するため、耕地の半分を休閑地とする。休閑地と耕作地が交互に縞状に分布している。コムギのほ場は短辺約60m、長辺500m以上の短冊状にコムギ作付けほ場と休閑地を交互に作る。また10ha位に一面にコムギを作る所もある。	0	+
④土壌侵食	圃場侵食の原因はガリ侵食（短時間の激しい降雨）、風食、無肥料耕作による土壌肥沃度の減少、刈株放牧（家畜の踏圧による透水性阻害）等である。耕地の46.5%が、軽度、中度、重度の土壌侵食を受けている。コムギ残さマルチング耕法、休閑地への緑肥作物導入、荒廃地への牧草導入、防風施設の設置等の対策を要する。肥沃土壌は侵食に強い。砂の多い軽質土壌は侵食に弱い。耕地の傾斜度と侵食の程度との関連は見られない。耕地区画が大きいほど侵食も多い。	−	+
⑤耕うん方法	1960年以前まではmould board plough（鋤耕）が行われていたが、この方法は土壌表面の作物残さや有機物を埋め込み、土壌侵食を促進する。特に、乾燥の激しい年に土壌侵食が激しい。1960年以降はconservative tillageであるsweep and stripe tillageを導入した。反転せず表面に溝を作るように耕運する。前年の刈株を残し、その間に縞状に播種する。等高線・帯状栽培、不耕起栽培の導入を要する。不耕起栽培は80馬力以上のトラックター4-5台必要の所を80馬力程度のものが1-2台ですむ。また前部に植物体を切断するディスク、後部に鎮圧用の重さを付ければ通常のは種機を転用できる。	−	+
4.灌漑	調査地域の耕地面積は全体で787,000haあり、灌漑可能として登録されている面積は約110400haである。灌漑されている面積は約14000ha(1.8%)と少なく、非灌漑面積は約773,000haである。コムギは無灌漑栽培で2～1.4t/ha、灌漑栽培で2.5～3.5となっている。野菜では灌水回数不足で増収しない場合がある。	−	+
5.肥料、農薬投入の効果 ①肥料	モンゴル国の計画によると、1995年には1988年の肥料使用量の30%、2000年には88%に相当する量を使用量とするとしている。1988-1990年には全国で89,000-90,000tの肥料を使用していた。これにより1993年より5-8%増収する。1986-1990年までは肥料、農薬がかなり用いられ、これからの使用量もその年代に戻す努力がなされている。その年代の単収はコムギ1.36t/ha、ジャガイモ13.2t/haである。	−	+
②家畜糞の利用	モンゴルでは157百万haの国土に120百万haの遊牧地がある。農耕地は1.2百万haあるが、その内約0.6百万haが実際に作物が栽培され、他は休閑地となっている。年間12-15万tの家畜糞を肥料としているといわれているが家畜を飼育していない農場では家畜糞の輸送費が高く、近年は家畜糞の利用は極度に低下し、5t/ha/yearの少量施用の例がある。	−	+
③窒素固定 ﾊﾞｸﾃﾘｱ肥料	空中窒素固定菌の製剤を試験的に使用しており、コムギ及びジャガイモの収量が20-30%増加した。10L/ha施用する。また1ha分の種子に2-3L混ぜて播種する。	+	+
④農薬	1990年までは毎年80-140tを輸入していたが最近の3年間はほとんど農薬を輸入していない。植物保護局の調査によると、農用地、牧草地には75種の病害、92種の害虫、80種の雑草がある。これらにより年間19～20%減収している。	−	+

6.防風林	2-3列の多重層灌木、樹種にはPopulus spp.,Salix spp.,Elegnus spp.が有効、ダルハン市郊外のオルホン農場（種子生産農場）に設置、空中窒素固定能のあるチャツルガナの利用	−	+
7.輪作	コムギ栽培の輪作は次の2つが主体である。コムギ−休閑−コムギ、コムギ−コムギ−休閑　（土壌水分が多い圃場）。この輪作体系に施肥しないかぎり適正でない。外来のマメ科植物には根粒菌がついていないため接種試験がおこなわれている。 輪作に組み入れる作物の種類（科の異なるもの）が少ない。	0	+
8.休閑地	休閑地は土壌水分、肥沃度保持、雑草防除を目的として設定されている。休閑地では1m深層の土壌水分は15-20%多くなっている。休閑地は1回耕起し、3回地ならしする。除草剤を散布していた。いまは耕起も除草も行わないほ場が多い。マメ科作物、緑肥作物等のカバークロップを栽培し、風食を防止し、土壌有機物を保持する必要がある。シナガワハギ（シベリアの例）、ダイズ・エンドウの混播が有効といわれている。	−	+
9.は種、収穫の適期作業	農業機械数、燃料の不足からは種、収穫作業を適期に行うことが困難となっている。1989年台にはは種は15日、収穫は23-32間以内で終了した。	−	+
①は種期	PSARIの研究によるとコムギのは種期は、中部地域　4/25〜5/20まで、ステップ地域　5/15〜5/30まで作業時期が遅延すると10〜20%減収する。	−	+
②収穫期	9月の突然の降雪は収穫作業を遅らせる。収穫はwindrowingにより行われ、direct　combaineの利用は少ない。これは、降雪の時のロスを少なくするためである。	−	+
10.畜力の有効利用の可能性	現在モンゴルには240万頭の馬がいる。燃料、機械の代用となる。	?	?
11.品種	主要作物についてモンゴルに適した品種の育成が進行している。コムギの品種は調査地域では中熟性のorkhon（軟質）が約60%、早熟性のskalaが約40%栽培されている。	+	+
12.種子、種苗	種子や果樹の種苗は公的機関で増殖され、農牧省の下部組織の種子供給公社により農場に供給される。現在は大部分の種子が輸入されている。	−	+
13.農耕と牧畜の協力	小規模の農場と小規模牧畜部門は協力が可能である。農場では飼料作物、農牧場からは家畜糞を提供する。現在ではこの様な協力関係はない。	0	+
14.家畜による農作物の食害	農牧地と農耕地の不均衡利用のため家畜の収穫被害が増加している。柵の設置等の対策を要する。適性利用土地規模の設定と法的処置を含めた家畜侵入防止対策も必要である。	0	+

-:1986年に比較してマイナス状態
0：変化せず
+:改善

表 4.3.4.1 2000年、2010年目標の灌漑整備面積

政府により踏査された地区

県名	2000年までの開発面積						2001年～2010年開発面積						計					
	機械灌漑		自然灌漑		計		機械灌漑		自然灌漑		計		機械灌漑		自然灌漑		計	
	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)
ｾﾚﾝｹﾞ	7	3,802.0	9	68.5	16	3,870.5	0	0.0	16	7,416.5	16	7,416.5	7	3,802.0	17	7,485.0	24	11,287.0
ﾀﾞﾙﾊﾝｳｰﾙ	5	889.0			5	889.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	889.0			5	889.0
ﾄｭﾌﾞ	10	1,422.0	10	225.7	20	1,647.7	1	78.0	6	421.3	7	499.3	10	1,500.0	12	647.0	22	2,147.0
ｳﾗﾝﾊﾞｰﾄﾙ	4	499.0			4	499.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	499.0			4	499.0
ﾌﾞﾙｶﾞﾝ	2	135.0	8	60.5	10	195.5	4	330.0	20	4,040.5	24	4,370.5	4	465.0	20	4,101.0	24	4,566.0
ｵﾙﾎﾝ	1	547.0			1	547.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	547.0			1	547.0
ｳﾌﾞﾙﾊﾝｶﾞｲ	4	3,565.0	7	92.0	11	3,657.0	1	765.0	11	88.0	12	853.0	4	4,330.0	15	180.0	19	4,510.0
計	33	10,859.0	34	446.7	67	11,305.7	6	1,173.0	53	11,966.3	59	13,139.3	35	12,032.0	64	12,413.0	99	24,445.0

未踏査地区

県名	2000年までの開発面積						2001年～2010年開発面積						計					
	機械灌漑		自然灌漑		計		機械灌漑		自然灌漑		計		機械灌漑		自然灌漑		計	
	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)
ｾﾚﾝｹﾞ					0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0					0	0.0
ﾀﾞﾙﾊﾝｳｰﾙ			4	62.1	4	62.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0			4	62.1	4	62.1
ﾄｭﾌﾞ			8	14.9	8	14.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0			8	14.9	8	14.9
ｳﾗﾝﾊﾞｰﾄﾙ	1	240.0	9	174.0	10	414.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	240.0	9	174.0	10	414.0
ﾌﾞﾙｶﾞﾝ			1	11.0	1	11.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0			1	11.0	1	11.0
ｵﾙﾎﾝ			1	30.0	1	30.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0			1	30.0	1	30.0
ｳﾌﾞﾙﾊﾝｶﾞｲ					0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0					0	0.0
計	1	240.0	23	292.0	24	532.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	240.0	23	292.0	24	532.0

合計

県名	2000年までの開発面積						2001年～2010年開発面積						計					
	機械灌漑		自然灌漑		計		機械灌漑		自然灌漑		計		機械灌漑		自然灌漑		計	
	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)	地区数	面積(ha)
ｾﾚﾝｹﾞ	7	3,802.0	9	68.5	16	3,870.5	0	0.0	16	7,416.5	16	7,416.5	7	3,802.0	17	7,485.0	24	11,287.0
ﾀﾞﾙﾊﾝｳｰﾙ	5	889.0	4	62.1	9	951.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	889.0	4	62.1	9	951.1
ﾄｭﾌﾞ	10	1,422.0	18	240.6	28	1,662.6	1	78.0	6	421.3	7	499.3	10	1,500.0	20	661.9	30	2,161.9
ｳﾗﾝﾊﾞｰﾄﾙ	5	739.0	9	174.0	14	913.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	739.0	9	174.0	14	913.0
ﾌﾞﾙｶﾞﾝ	2	135.0	9	71.5	11	206.5	4	330.0	20	4,040.5	24	4,370.5	4	465.0	21	4,112.0	25	4,577.0
ｵﾙﾎﾝ	1	547.0	1	30.0	2	577.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	547.0	1	30.0	2	577.0
ｳﾌﾞﾙﾊﾝｶﾞｲ	4	3,565.0	7	92.0	11	3,657.0	1	765.0	11	88.0	12	853.0	4	4,330.0	15	180.0	19	4,510.0
計	34	11,099.0	57	738.7	91	11,837.7	6	1,173.0	53	11,966.3	59	13,139.3	36	12,272.0	87	12,705.0	*****	24,977.0

表 4.3.5.2代表営農類型総括表

区分 ＼ 類型名		穀類 会社規模 非かんがい	露地野菜 かんがい	施設野菜 かんがい	果　樹 かんがい	じゃがいも 非かんがい	複合経営 麦＋ｼﾞｬｶﾞｲﾓ 非かんがい	穀類 小規模農家 非かんがい
構成人員	（人）	40	70	80	20	65	60	8
延べ労働日数	（日）	3.150	8,230	24,660	2,800	2,580	2,550	630
経営面積　（ｈａ）	栽培面積	2,500	140	3	50	300	1,320	500
	休耕地	2,500				300	1,320	500
	その他			3	20			
	合計	5,000	140	6	70	600	2,640	1,000
作物別作付け面積　（ｈａ）		小麦　2,500	ｷｬﾍﾞﾂ　70	ﾄﾏﾄ　1.5	ﾁｬｯﾙｶﾞﾅ　20	ｼﾞｬｶﾞｲﾓ　300	小麦　1,200	小麦　500
			ｸﾏﾈｷﾞ　30	ｷｭｳﾘ　1.5	その他　30		ｼﾞｬｶﾞｲﾓ　120	
			ｶﾌﾞ　18					
			ﾆﾝｼﾞﾝ　17					
			ﾆﾝﾆｸ　5					
主要農機具名 所有台数　（台）	ﾄﾗｸﾀｰ	14	3	3	1	12	10	2
	ｺﾝﾊﾞｲﾝ	10				12	12	2
	播種機	14	3			6	12	2
	ｶﾙﾁﾍﾞｰﾀ	14	2		2	4	14	2
			灌漑　1式	小型ﾄﾗｯｸ　3	灌漑　1式	選別機　1	ｽﾌﾟﾚｰﾔｰ　3	
主要施設名 規模	事務所	ﾚﾝｶﾞ　12*8m	ﾚﾝｶﾞ　12*8m	ﾚﾝｶﾞ　12*8m	ﾚﾝｶﾞ　12*8m	ﾚﾝｶﾞ　12*8m	ﾚﾝｶﾞ　12*8m	ﾚﾝｶﾞ　8*6m
	車庫	ﾚﾝｶﾞ　24*16m	ﾚﾝｶﾞ　16*12m	ﾚﾝｶﾞ　16*3m	ﾚﾝｶﾞ　24*16m	ﾚﾝｶﾞ　16*12m	ﾚﾝｶﾞ　24*12m	ﾚﾝｶﾞ　24*10m
	貯蔵庫	木造　8*6m	ﾚﾝｶﾞ　24*18m			ﾚﾝｶﾞ　24*18m	ﾚﾝｶﾞ　24*18m	
	その他							
				温室30,000m2	防風林5,000m			
農業粗収益	（千 Tg）	170,000	92,150	26,700	56,400	198,000	160,800	34,000
生産費	（千 Tg）	160,100	58,760	25,170	44,920	134,580	138,070	33,300
純益額	（千 Tg）	9,900	33,390	1,530	11,480	63,420	22,730	700

表-4.4.5.1 代表類型別畜産経営計画

類型		遊牧	酪農(200頭)	養豚(30頭)	養鶏(10.000羽)
経営形態		個別	企業(共同)農場	企業(共同)農場	企業(共同)農場
基幹家畜頭数		(5畜) 102頭	成雌牛 200頭	成雌豚 30頭	採卵成鶏 10,000羽
家畜飼育方式		全期間放牧	夏期：放牧 冬期：舎飼	全期間舎飼	全期間舎飼
給与飼料		放牧草 冬期補助飼料(乾草+配合)	夏期：放牧草+配合 冬期：乾草+ｻｲﾚｰｼﾞ+配合 (農場副産物)	配合	配合
主要施設		越冬用簡易畜舎	成牛舎、育成舎 ﾊﾞﾝｶｰｻｲﾛ、堆肥舎	分娩種豚舎 肥育豚舎、堆肥舎	成鶏舎、育成鶏舎 鶏糞処理施設
主要農機具		馬車	ﾄﾗｸﾀｰ、ﾊｰﾍﾞｽﾀｰ ﾓｱｰ、ﾍﾞｰﾗｰ	ﾀｲﾔﾛｰﾀﾞｰ、運搬車	ﾀｲﾔﾛｰﾀﾞｰ、運搬車
生産物(出荷)		牛2頭、羊13頭 羊毛88kg	牛乳 570t	肥育豚 420頭	鶏卵 143t
経営収支	粗収入(1000Tg)	592	65,184	12,443	63,671
	経営費(1000Tg)	397	57,368	12,056	59,053
	差引収入(〃)	195	7,816	387	4,618
主要技術目標		―	成雌牛1頭当り乳量 3,000kg 乳飼比 30%以下	年間分娩回数 2回以上 母豚1頭当り仕上頭数 14頭以上	年間平均産卵率 70%以上 成鶏1羽当り産卵量 15kg以上
経営改善事項		・出荷家畜の体重増加 ・事故率の減少	・粗飼料生産の拡大 ・畜舎、施設、機械の計画的更新 ・飼育管理技術の向上	・種豚の計画的更新 ・畜舎、施設の計画的更新 ・飼育管理技術の向上	・優良ヒナの計画的導入 ・畜舎、施設の計画的更新 ・飼育管理技術の向上

(表 4.7.2.1) ＣＥＳ電力供給2010年目標 (1,000KW)

Years	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2005	2010
電力消費量						543	565	620	655	685	730	775	930	1082
発電容量	442	530	485	459	464	473	485	530	560	590	630	660	750	872
予備電力						70	80	90	95	95	100	115	180	210
発電可能容量	509	689	710	796	796	796	796	796	796	796	851	994	1428	1628
利用できる電力	398	539	469	447	400	488	536	606	636	636	691	834	1238	1499
ＵＬ第２発電所	21	15	11	10	13	13	12	12	12	12	12	0	0	0
ＵＬ第３発電所	136	102	76	99	83	93	110	110	110	110	110	110	110	90
ＵＬ第４発電所	195	380	335	321	269	340	360	430	460	460	460	460	430	430
DARHAN発電所	46	24	31	17	19	24	36	36	36	36	36	36	36	24
Erdenet発電所	0	18	16	16	16	18	18	18	18	18	18	18	18	12
新設発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	400	600
Egiin gol 発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	110	220	220
Choibalsan 発電所	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24
余剰電力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	308	318

Source:Ministry of Energy,Geology & Mining Power Department

(表 4.7.2.2) 調査地域発電施設整備計画 (ＣＥＳ除く)

Aimag	Sum	①発電能力(KW) (1994年)	②整備率(1994年) (%)	③発電能力(KW) (2000年)	④発電能力(KW) (2010年推定)
Tov	Bayan Onjuul	220	64	300	450
	Buren	220	64	300	450
	Delgerhaan	120	64	160	240
Total		560		760	1,140
Bulgan	Teshig	200	53	290	440
Ovorhangai	Bayangol	180	61	250	380
	Bogd	220	61	310	470
	Sant	180	61	250	380
	Taragt	300	61	420	630
	Togrog	180	61	250	380
	Guchin us	180	61	250	380
	Baruunbayan ulaan	180	61	250	380
	Hairhandulaan	180	61	250	380
	Bayanteeg	1,890	61	2,630	3,950
	Nariinteer	220	61	310	470
	Uyanga	280	61	390	590
	Bayanondor	180	61	250	380
Total		4,170		5,810	8,770
G.Total		4,930		6,860	10,350

Source:Ministry of Energy,Geology & Mining Power Department

表 6.1.1.2 種子増殖プロジェクト財務分析

（単位：ＵＳＳ）

	投資費用	粗収入	投入費	運営費	純収益
Y1	48,100		27,170	25,250	-100,520
Y2	48,100	167,935	95,110	88,390	-63,665
Y3	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y4	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y5	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y6	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y7	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y8	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y9	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y10	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y11	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y12	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y13	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y14	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
Y15	48,100	335,870	135,870	126,270	25,630
					%
				FIRR=	10.8

注１：投資費用は施設・機械の更新積立金
注２：生産はY2年目が50%、Y3年目以降100%
注３：投入費はY1；20%、Y2；70%、Y3以降100%
注３：運営費はY1；20%、Y2；70%、Y3以降100%

表 6.1.1.3 種子増殖プロジェクト経済分析

（単位：千ＵＳＳ．ｈａ）

	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用	種子ｾﾝﾀｰ純収益	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ波及増加便益						純収益
			野菜		小麦		バレイショ		
			面積	増加便益	面積	増加便益	面積	増加便益	
Y1	4,846	-101	2,180	0	361,500	0	6,290	0	-4,947
Y2	4,846	-64	2,365	0	359,829	0	6,370	0	-4,910
Y3		26	2,566	0	358,166	0	6,451	0	26
Y4		26	2,784	0	356,511	0	6,533	0	26
Y5		26	3,021	302	354,863	1,774	6,616	172	2,274
Y6		26	3,278	328	353,223	1,766	6,700	174	2,294
Y7		26	3,557	356	351,591	1,758	6,785	176	2,316
Y8		26	3,859	386	349,966	1,750	6,871	179	2,341
Y9		26	4,187	419	348,349	1,742	6,958	181	2,368
Y10		26	4,543	454	346,739	1,734	7,046	183	2,397
Y11		26	4,929	493	345,137	1,726	7,135	186	2,431
Y12		26	5,348	535	343,542	1,718	7,225	188	2,467
Y13		26	5,803	580	341,954	1,710	7,316	190	2,506
Y14		26	6,296	630	340,374	1,702	7,409	193	2,551
Y15		26	6,830	683	338,800	1,694	7,500	195	2,598
									%
								EIRR=	13.2

注１：ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用の経済価格変換係数は次のとおり
　　標準変換係数＝８０％　労働変換係数＝７０％
注２：投資費用には価格予備費を含まない

表 6.1.2.2　灌漑農業技術開発プロジェクト財務分析

（単位：US$）

	投資費用	粗収入	投入費	運営費	純収益
Y1	7,942		10,835	6,560	-25,337
Y2	7,942	51,228	37,923	22,960	-17,597
Y3	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y4	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y5	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y6	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y7	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y8	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y9	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y10	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y11	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y12	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y13	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y14	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
Y15	7,942	102,455	54,175	32,800	7,538
					%
				FIRR=	13.0

注１：投資費用は施設・機械の更新積立金
注２：生産はY2年目が50%、Y3年目以降100%
注３：投入費はY1；20%、Y2；70%、Y3以降100%
注３：運営費はY1；20%、Y2；70%、Y3以降100%

表 6.1.2.3　灌漑農業技術開発プロジェクト経済分析　（単位：千US$，ha）

	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用	開発ｾﾝﾀｰ純収益	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ波及増加便益						純収益
			野菜		小麦		バレイショ		
			面積	増加便益	面積	増加便益	面積	増加便益	
Y1	812	-25	2,180	0	0	0	0	0	-837
Y2	812	-18	2,365	0	0	0	0	0	-830
Y3		8	2,566	0	0	0	0	0	8
Y4		8	2,784	0	0	0	0	0	8
Y5		8	3,021	302	2	0	2	0	310
Y6		8	3,278	328	5	0	5	0	336
Y7		8	3,557	356	12	0	12	1	365
Y8		8	3,859	386	28	0	28	2	396
Y9		8	4,187	419	66	1	65	6	434
Y10		8	4,543	454	156	2	152	13	477
Y11		8	4,929	493	368	5	354	30	536
Y12		8	5,348	535	869	12	826	71	626
Y13		8	5,803	580	2,052	29	1,926	166	783
Y14		8	6,296	630	4,846	68	4,492	386	1,092
Y15		8	6,830	683	5,400	76	4,760	409	1,176
									%
								EIRR=	16.2

注１：ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用の経済価格変換係数は次のとおり
　　標準変換係数＝８０％　　労働変換係数＝７０％
注２：投資費用には価格予備費を含まない

表 6.1.3.2
畜産研究所技術開発プロジェクト財務分析

（単位：ＵＳ$）

	投資費用	粗収入	投入費	運営費	純収益
Y1	9,924		11,169	17,195	-38,288
Y2	9,924	44,388	39,090	17,195	-21,821
Y3	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y4	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y5	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y6	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y7	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y8	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y9	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y10	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y11	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y12	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y13	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y14	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
Y15	9,924	88,776	55,843	17,195	5,814
					%
				FIRR＝	3.1

注１：投資費用は施設・機械の更新積立費用
注２：生産はY2年目が50%、Y3年目以降100%
注３：投入費はY1:20%、Y2:70%、Y3以降100%
注４：運営費はY1より100%

表 6.1.3.3　畜産研究所技術開発プロジェクト経済分析

（単位：千ＵＳＳ、頭・羽）

	プロジェクト投資費用	試験場純収益	プロジェクト波及増加便益								純便益
			酪農		養豚		養鶏		肉牛		
			搾乳頭数	便益	成豚頭数	便益	採卵鶏数	便益	成牛頭数	便益	
Y1	2,163	-38	10,000		5,500		50,400		3,200		-2,201
Y2	2,163	-22	10,600		5,700		55,300		3,400		-2,185
Y3		6	11,200		5,800		60,600		3,600		6
Y4		6	11,800		6,000		66,400		3,800		6
Y5		6	12,500	875	6,200	558	72,800	100	4,000	240	1,779
Y6		6	13,200	924	6,400	576	79,800	110	4,200	252	1,868
Y7		6	14,000	980	6,600	594	87,400	121	4,500	270	1,971
Y8		6	14,800	1,036	6,900	621	95,800	132	4,700	282	2,077
Y9		6	15,600	1,092	7,100	639	105,000	145	5,000	300	2,182
Y10		6	16,500	1,155	7,300	657	115,100	159	5,300	318	2,295
Y11		6	17,400	1,218	7,500	675	126,100	174	5,600	336	2,409
Y12		6	18,400	1,288	7,800	702	138,300	191	5,900	354	2,541
Y13		6	19,500	1,365	8,000	720	151,500	209	6,300	378	2,678
Y14		6	20,600	1,442	8,300	747	166,100	229	6,600	396	2,820
Y15		6	21,800	1,526	8,600	774	182,100	251	7,000	420	2,977
											%
										EIRR＝	24.9

注１：プロジェクト投資費用の経済価格変換係数は次のとおり
　　標準変換係数＝８０％　労働変換係数＝７０％
注２：投資費用には価格予備費を含まない

表 6.1.4.2
遊牧地域用水施設整備プロジェクト経済分析

（単位：千ＵＳＳ）

	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用	維持管理費用	生産便益	純便益
Y1	6,784	92	737	-6,139
Y2	6,784	184	1,474	-5,494
Y3		184	1,474	1,290
Y4		184	1,474	1,290
Y5		184	1,474	1,290
Y6		184	1,474	1,290
Y7		184	1,474	1,290
Y8		184	1,474	1,290
Y9		184	1,474	1,290
Y10		184	1,474	1,290
Y11		184	1,474	1,290
Y12		184	1,474	1,290
Y13		184	1,474	1,290
Y14		184	1,474	1,290
Y15		184	1,474	1,290
			EIRR=	5.2

注１：ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用の経済価格変換係数は次のとおり
　　標準変換係数＝８０％　　労働変換係数＝７０％
注２：投資費用には価格予備費を含まない
注３：生産便益は家畜収益から主要な生産費用を控除している。

表 6.1.5.2　牛乳生産改善プロジェクト財務分析

（単位：千ＵＳＳ）

	投資費用	粗収入	投入費	労働費	純収益
Y1	6,240	1,274	1,530	187	-6,683
Y2	6,240	1,864	1,658	203	-6,237
Y3	0	2,926	1,913	234	779
Y4	0	3,398	2,040	250	1,108
Y5	974	3,564	2,125	260	205
Y6	974	3,729	2,210	270	275
Y7	974	3,918	2,295	281	368
Y8	974	4,106	2,423	296	413
Y9	974	4,295	2,550	312	459
Y10	974	4,508	2,678	328	528
Y11	974	4,720	2,805	343	598
Y12	974	4,956	2,933	359	690
Y13	974	5,192	3,060	374	784
Y14	974	5,428	3,188	390	876
Y15	974	5,664	3,400	416	874
					%
				FIRR=	-5.6

注１：投資費用は全ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ費用及びY5年目以降の設備・機械の更新積立費用
注２：粗収入は牛乳生産量増加に比例
注３：投入費、労働費は頭数増加に比例

表 6.1.5.3　牛乳生産改善プロジェクト財務分析

（単位：千ＵＳＳ）

	投資費用	粗収入	投入費	労働費	純収益
Y1	1,560	1,274	1,530	187	-2,003
Y2	1,560	1,864	1,658	203	-1,557
Y3		2,926	1,913	234	779
Y4		3,398	2,040	250	1,108
Y5	974	3,564	2,125	260	205
Y6	974	3,729	2,210	270	275
Y7	974	3,918	2,295	281	368
Y8	974	4,106	2,423	296	413
Y9	974	4,295	2,550	312	459
Y10	974	4,508	2,678	328	528
Y11	974	4,720	2,805	343	598
Y12	974	4,956	2,933	359	690
Y13	974	5,192	3,060	374	784
Y14	974	5,428	3,188	390	876
Y15	974	5,664	3,400	416	874
					%
				FIRR=	12.1

注１：投資費用はﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの25％及びY5年目以降の設備・機械の更新積立費用

注２：粗収入は牛乳生産量増加に比例

注３：投入費、労働費は頭数増加に比例

表 6.1.5.4　牛乳生産改善プロジェクト経済分析

（単位：千ＵＳＳ、ｔ）

	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを実施		ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを実施しない		純便益
	投資費用	生産量(t)	生産便益	生産量(t)	生産便益	
Y1	5,343	5,400	-387	5,400	-387	-5,343
Y2	5,343	7,900	64	5,100	-408	-4,871
Y3		12,400	849	4,800	-430	1,279
Y4		14,400	1,183	4,600	-444	1,627
Y5	779	15,100	1,257	4,400	-459	937
Y6	779	15,800	1,330	4,200	-473	1,024
Y7	779	16,600	1,426	4,000	-487	1,134
Y8	779	17,400	1,476	3,800	-502	1,199
Y9	779	18,200	1,527	3,600	-516	1,264
Y10	779	19,100	1,600	3,400	-530	1,351
Y11	779	20,000	1,675	3,200	-545	1,441
Y12	779	21,000	1,772	3,000	-559	1,552
Y13	779	22,000	1,870	2,900	-566	1,657
Y14	779	23,000	1,967	2,800	-573	1,761
Y15	779	24,000	1,973	2,700	-580	1,774
						%
					EIRR=	7.9

注１：ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用の経済価格変換係数は次のとおり
　　標準変換係数＝８０％　　労働変換係数＝７０％

注２：投資費用には価格予備費を含まない

注３：ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを実施しない場合は年々５％づつ生産が減少する

注４：純便益はﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを実施した場合と実施しない場合の便益の差から、ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ投資費用を差し引いたものである

図 3.1.2.1 全国年平均降雨量図

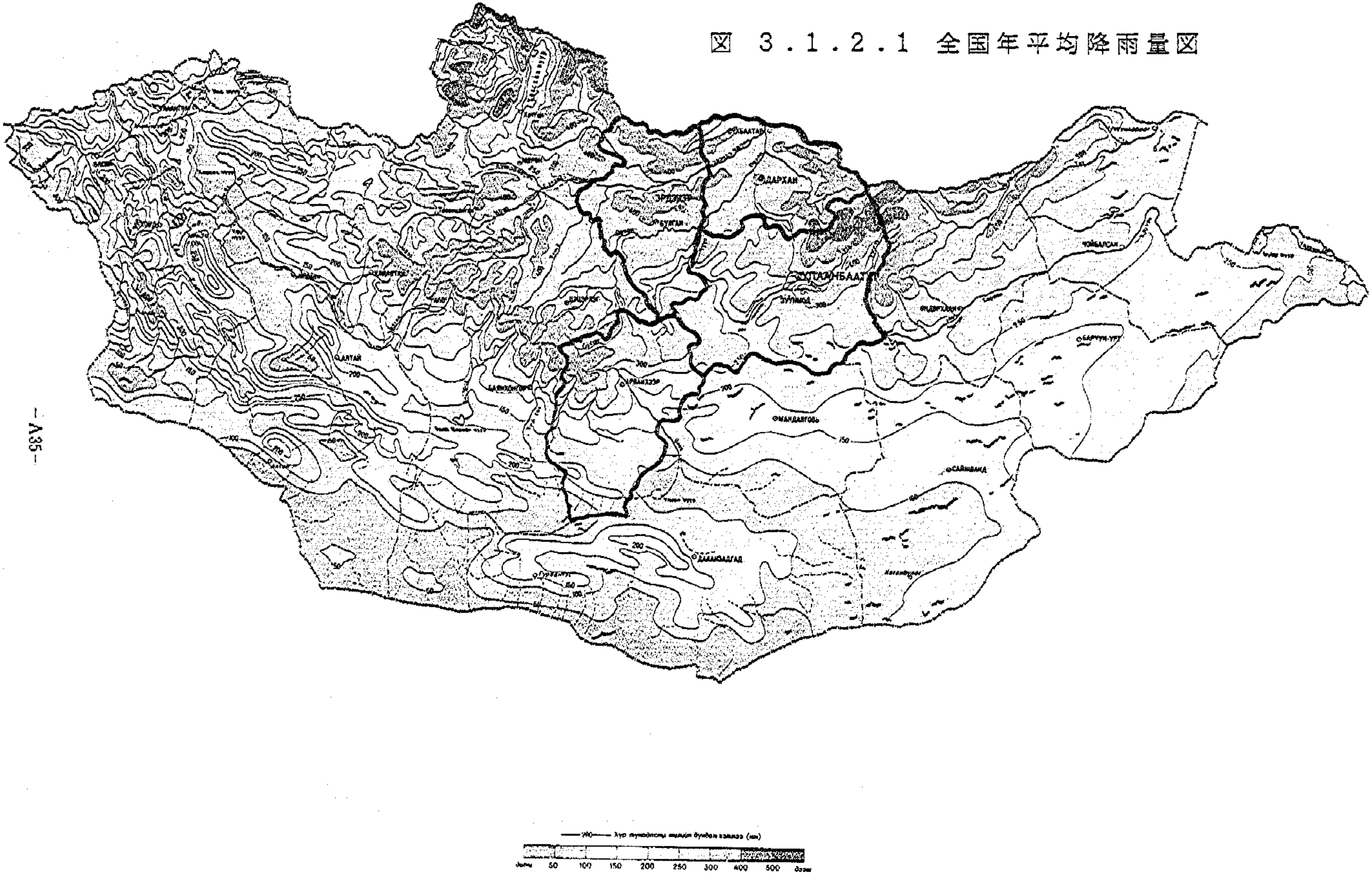
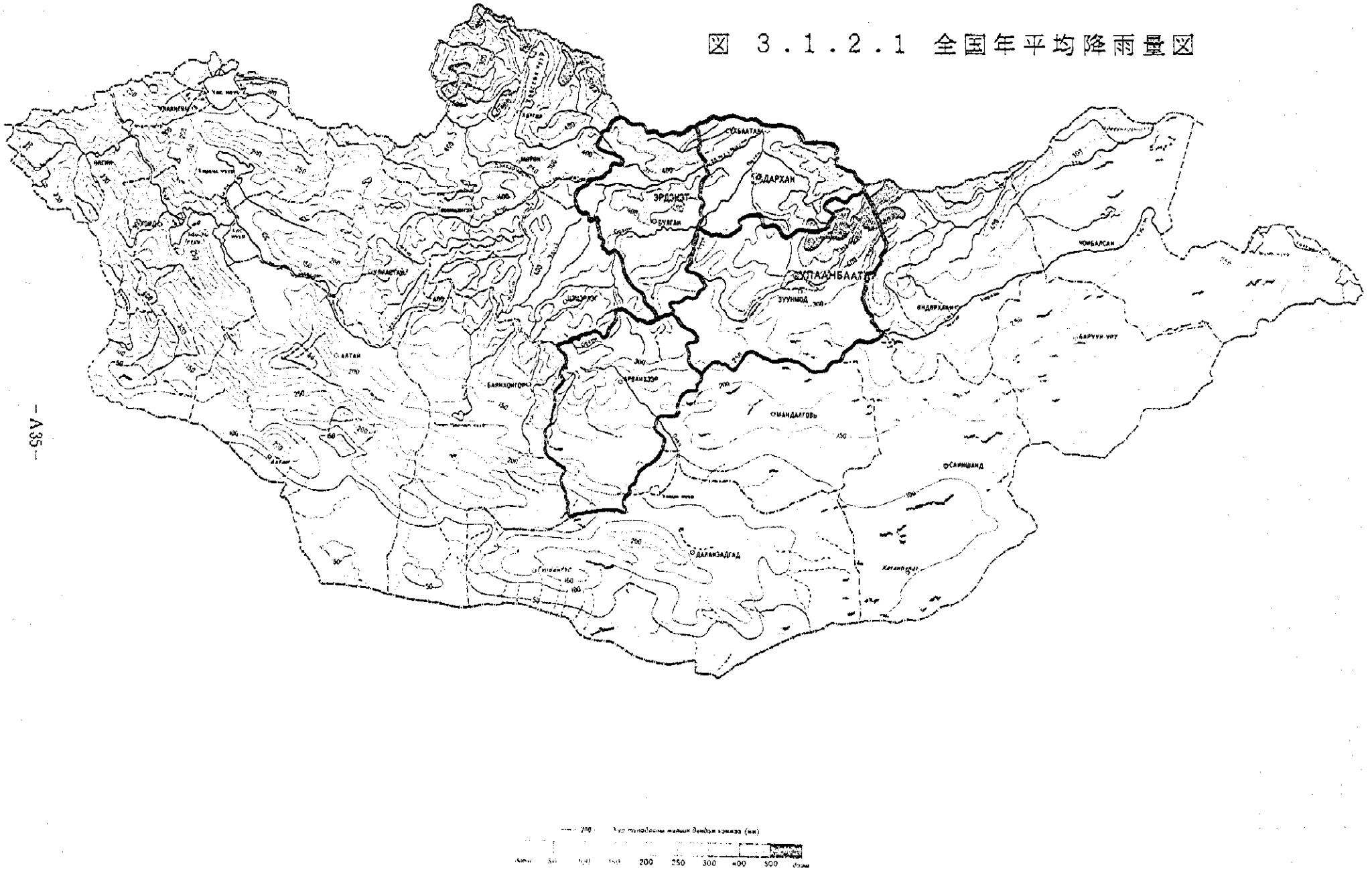


図 3.1.2.1 全国年平均降雨量図



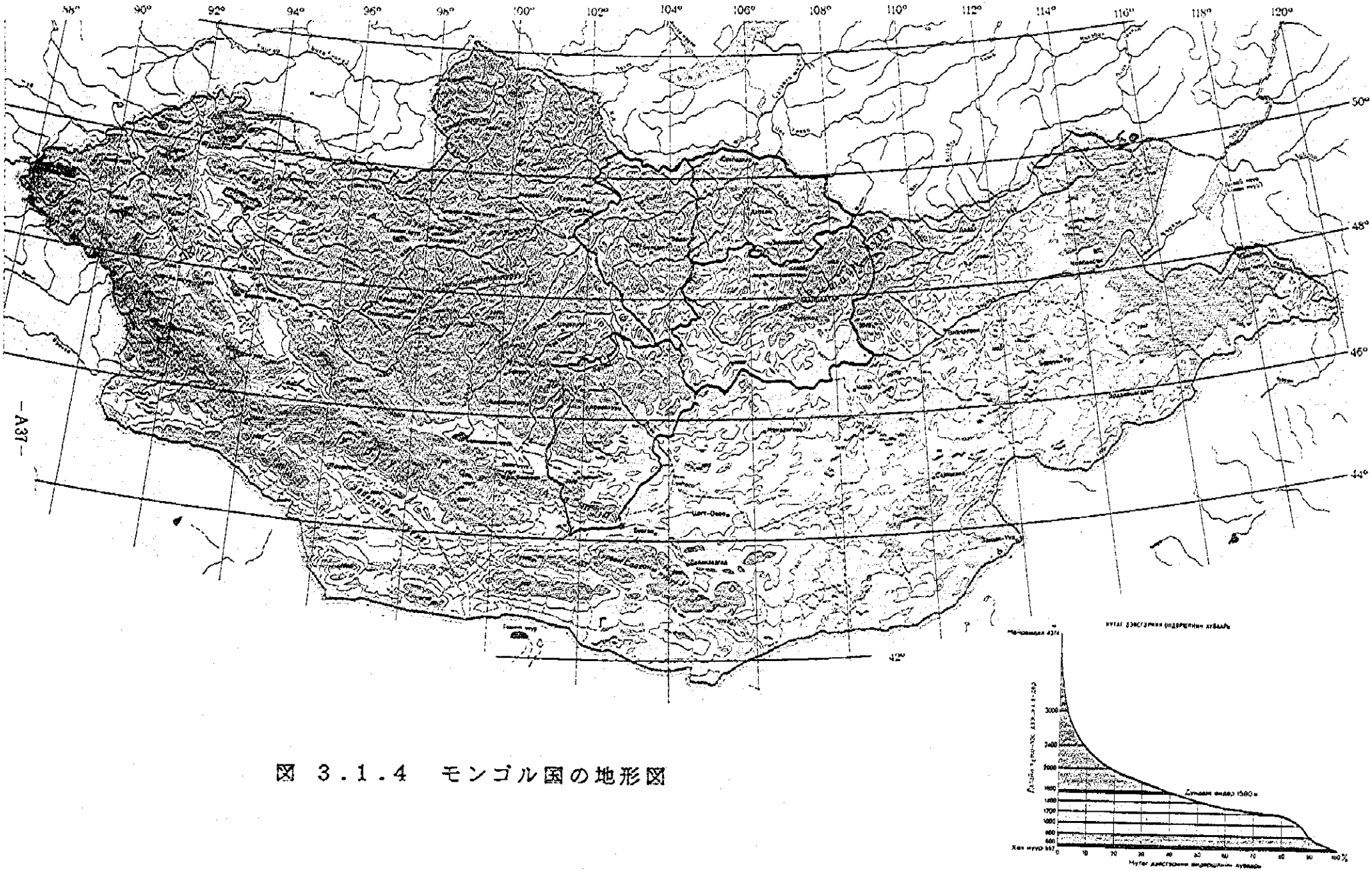


図 3.1.4 モンゴル国の地形図

図 3.4.2.1 灌漑地区位置図

セレンゲ県,ダルハンウール県

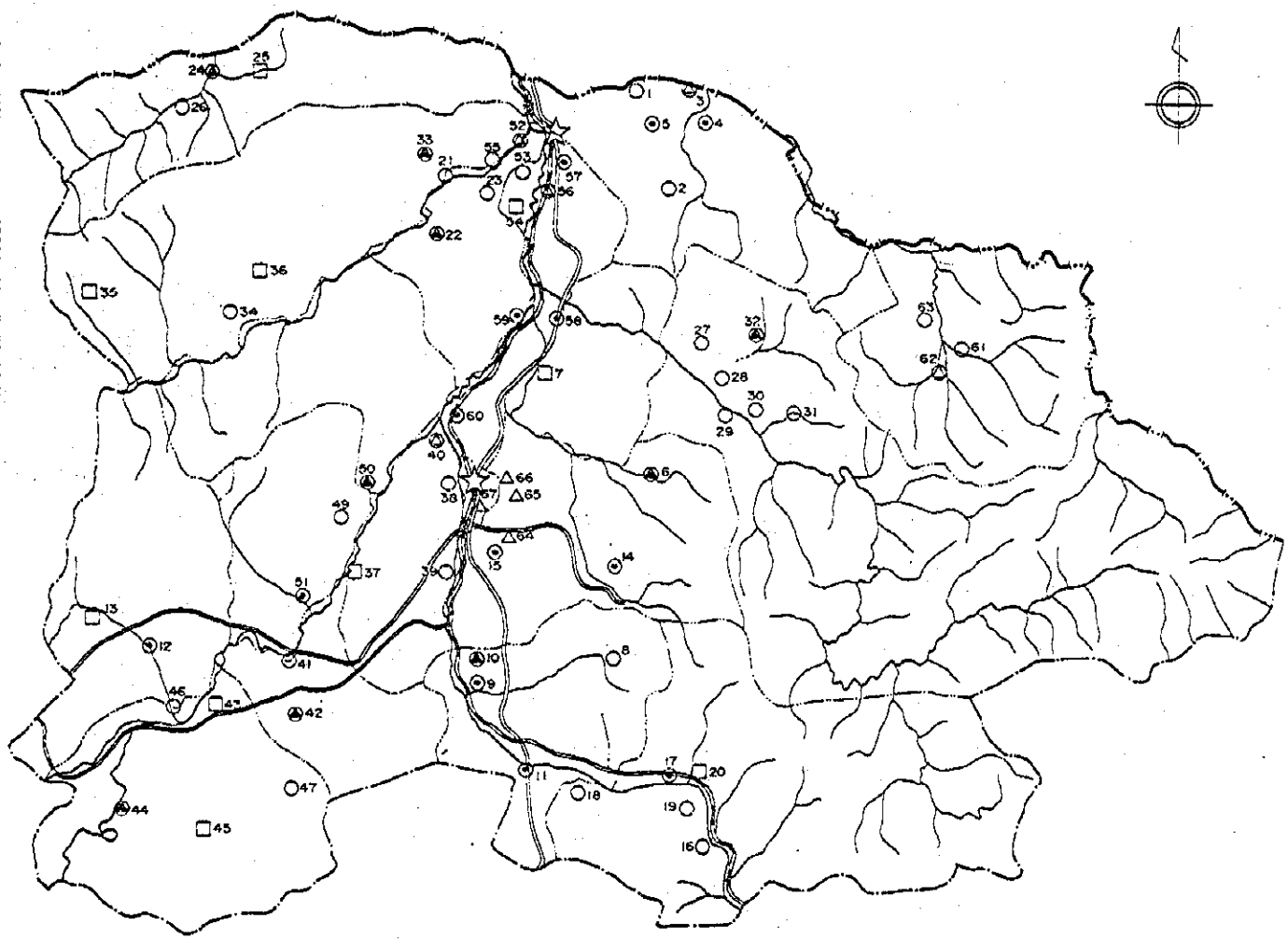


図 3.4.2.2 灌漑地区位置図

トゥブ県、ウランバートル市

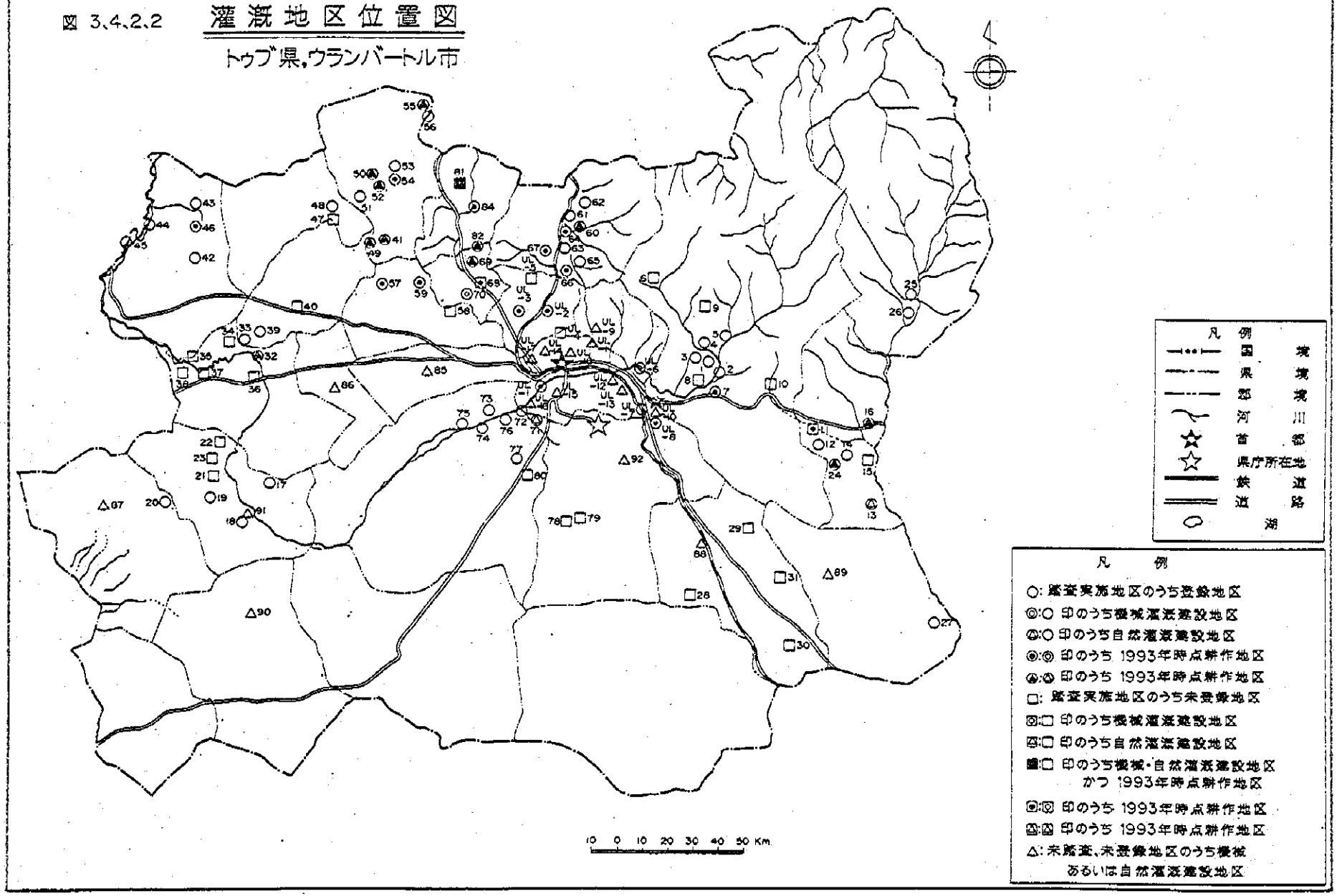
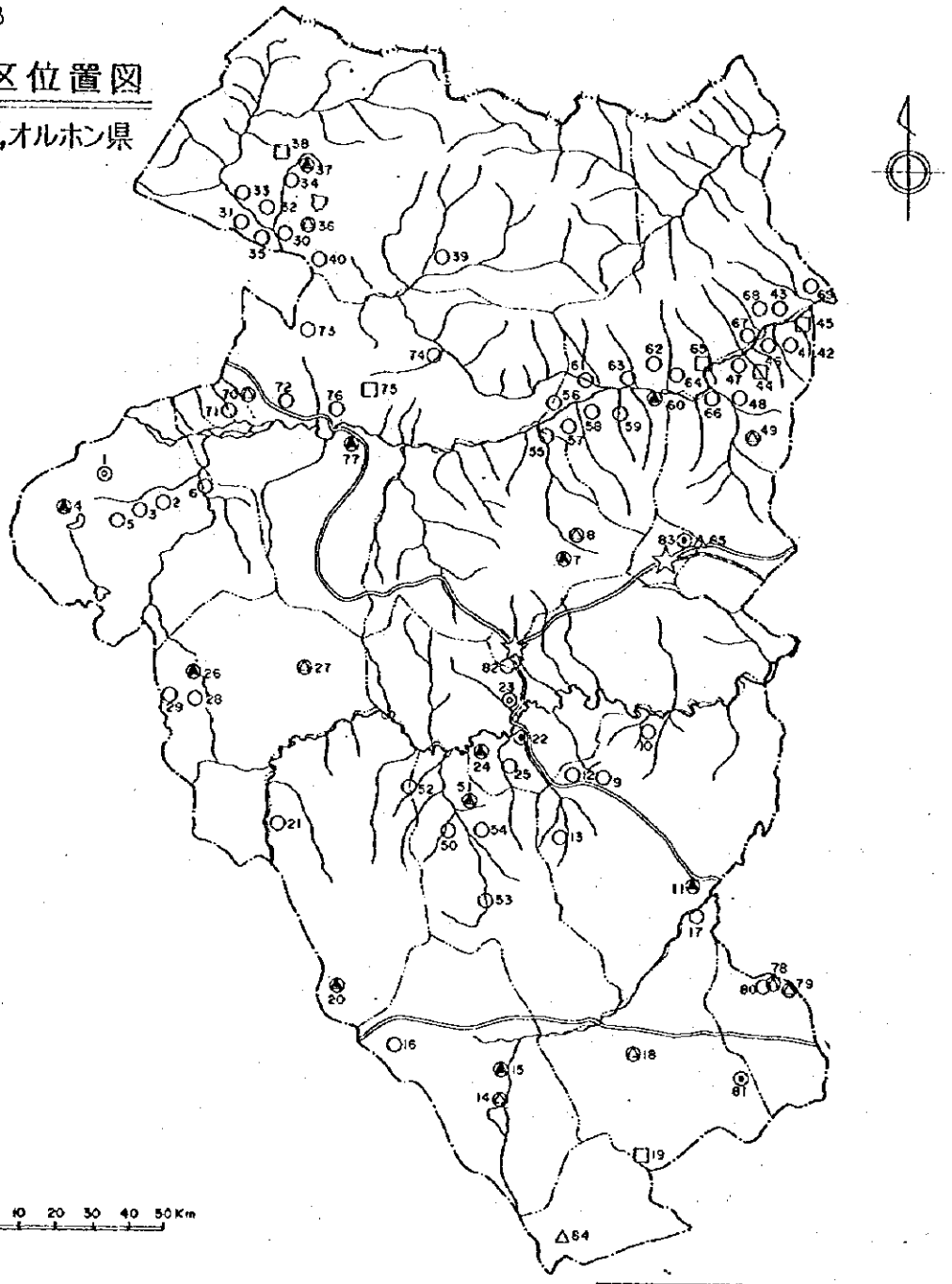


図 3.4.2.3

灌漑地区位置図

ブルガン県,オルホン県



凡　例

- 国　境
- 県　境
- 郡　境
- 河　川
- 首　都
- 県庁所在地
- 鉄　道
- 道　路
- 湖

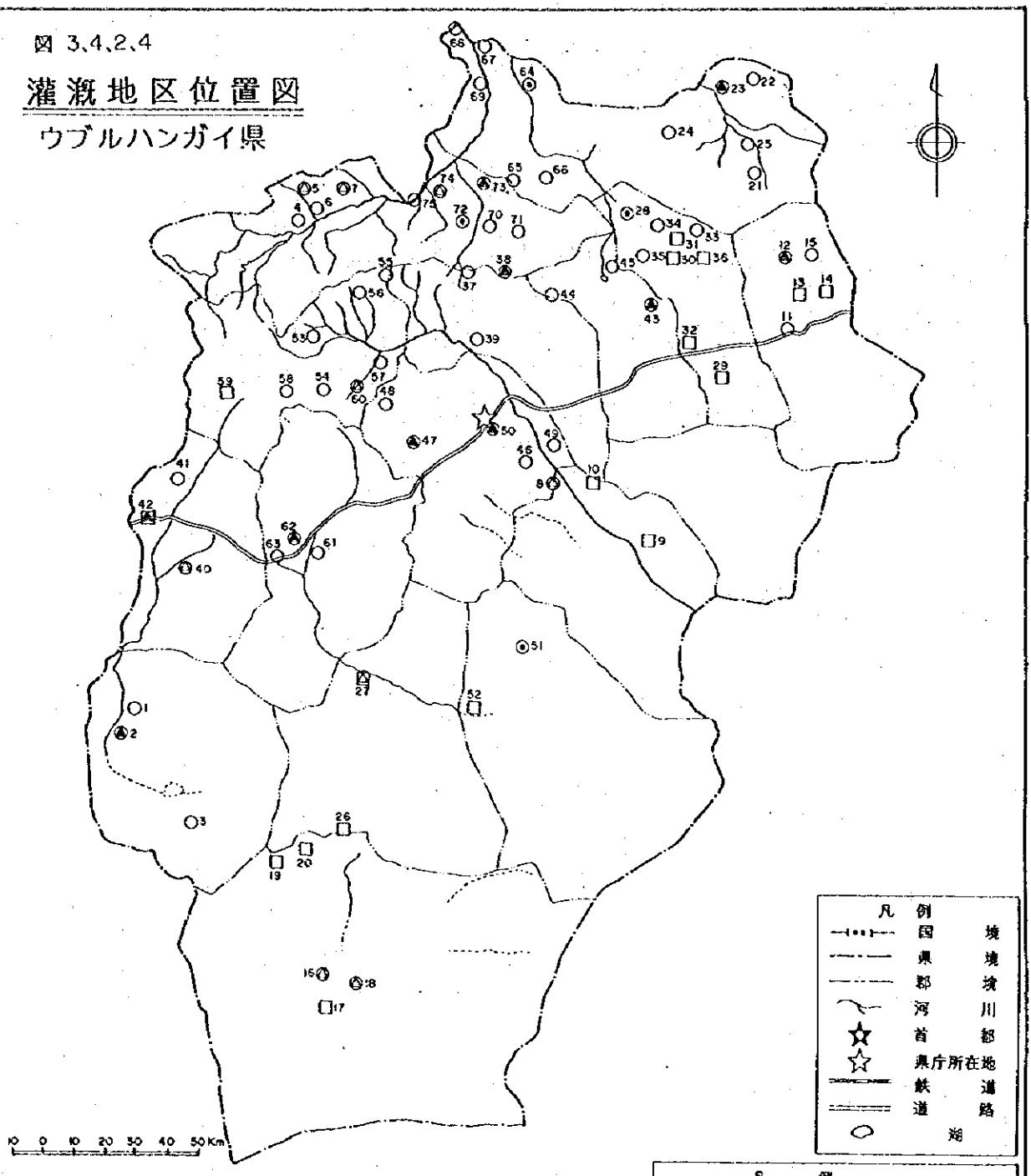
凡　例

- ○: 踏査実施地区のうち登録地区
- ◎○ 印のうち機械灌漑建設地区
- ◎○ 印のうち自然灌漑建設地区
- ◉◎ 印のうち 1993年時点耕作地区
- ◉◎ 印のうち 1993年時点耕作地区
- □: 踏査実施地区のうち未登録地区
- ◎□ 印のうち機械灌漑建設地区
- ◎□ 印のうち自然灌漑建設地区
- ◎□ 印のうち機械・自然灌漑建設地区かつ 1993年時点耕作地区
- ◉◎ 印のうち 1993年時点耕作地区
- ◉◎ 印のうち 1993年時点耕作地区
- △: 未踏査、未登録地区のうち機械あるいは自然灌漑建設地区

図 3.4.2.4

灌漑地区位置図

ウブルハンガイ県



凡 例

○: 踏査実施地区のうち登録地区
◎○ 印のうち機械灌漑建設地区
◎○ 印のうち自然灌漑建設地区
◎◎ 印のうち 1993年時点耕作地区
◎◎ 印のうち 1993年時点耕作地区
□: 踏査実施地区のうち未登録地区
□ 印のうち機械灌漑建設地区
□ 印のうち自然灌漑建設地区
□ 印のうち機械・自然灌漑建設地区
かつ 1993年時点耕作地区
□ 印のうち 1993年時点耕作地区
□ 印のうち 1993年時点耕作地区
△: 未踏査、未登録地区のうち機械
あるいは自然灌漑建設地区

図 3.6.1　モンゴルの電力供給網図

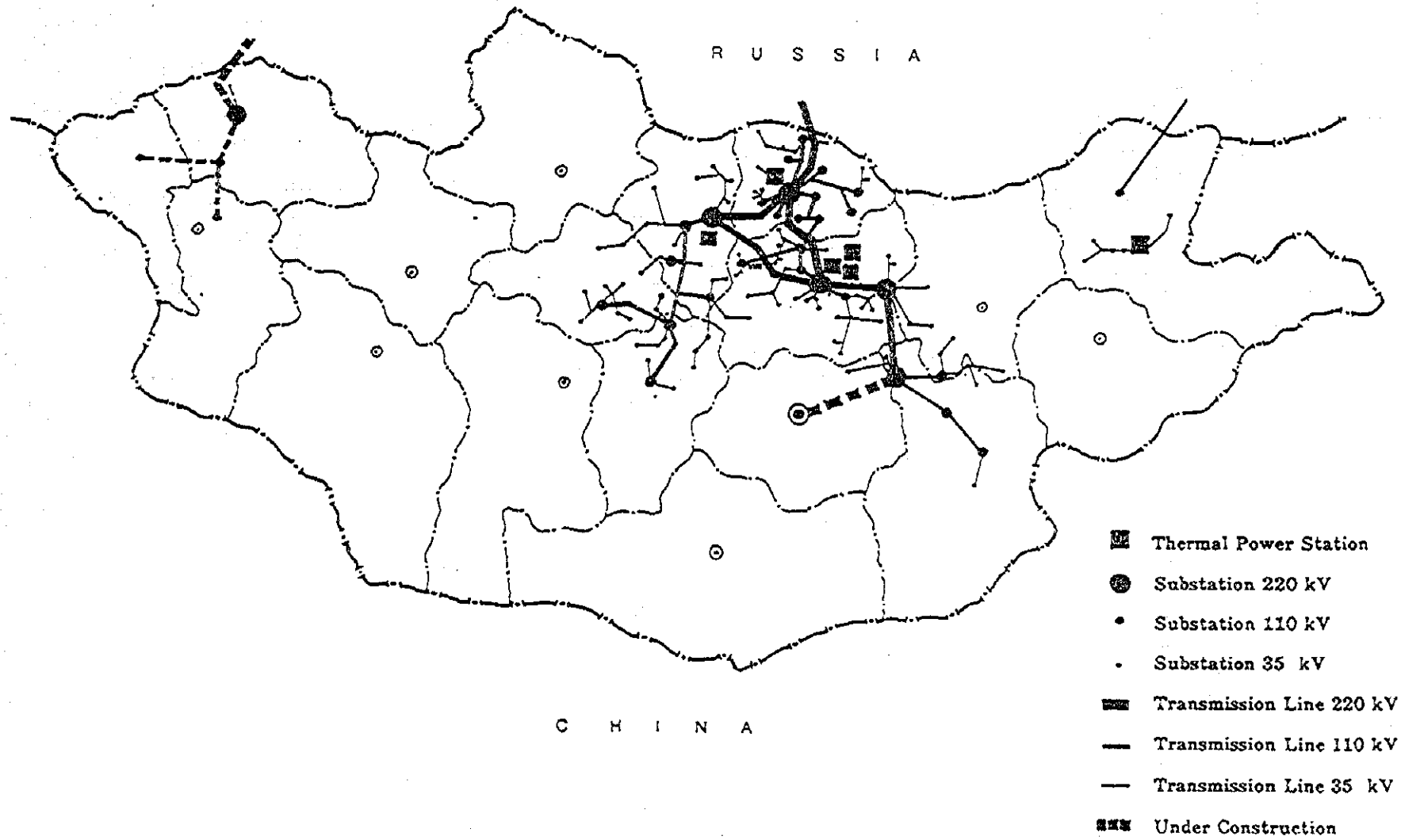


図 3.7.1.1 モンゴル国政府組織（1994年3月）

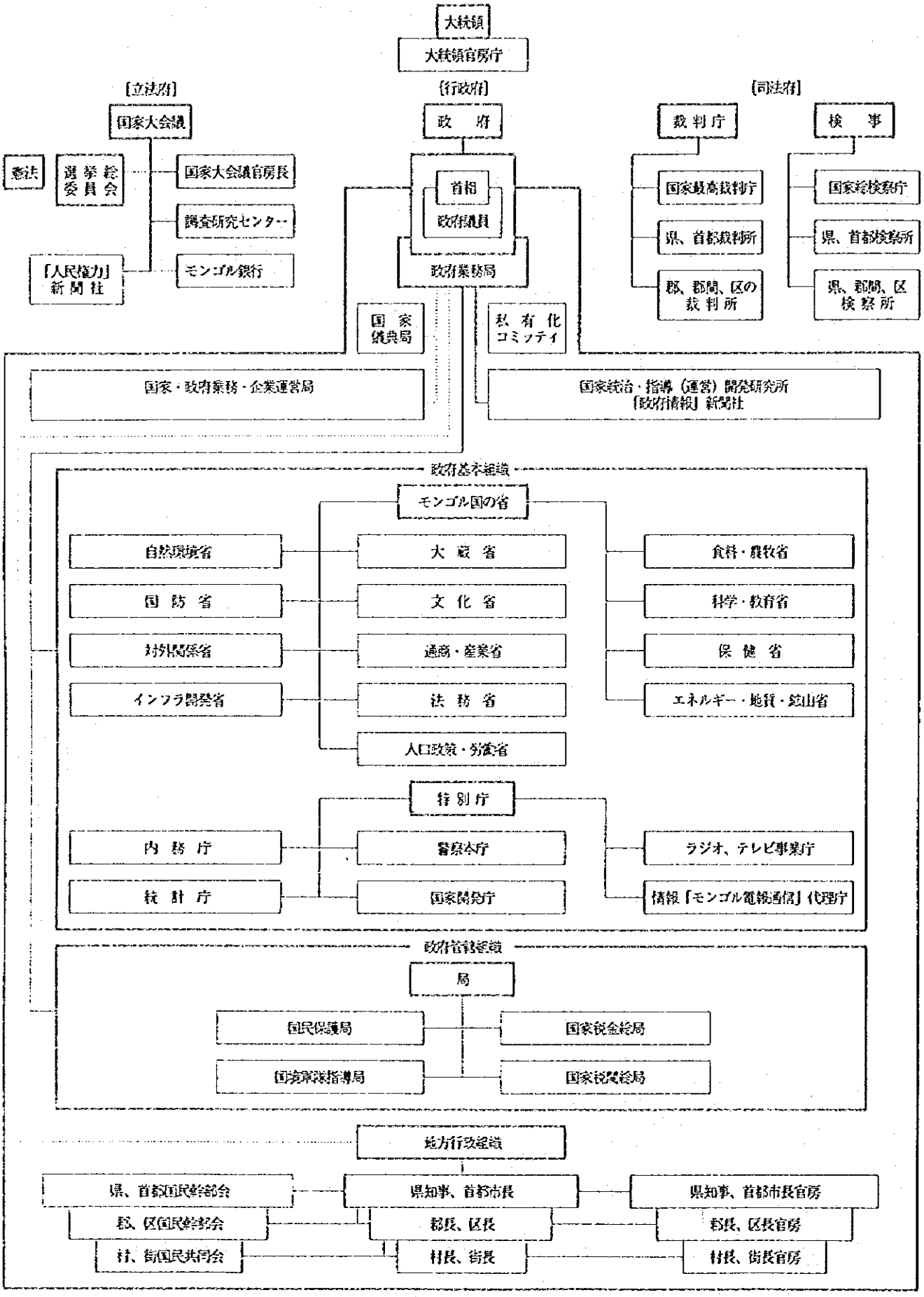
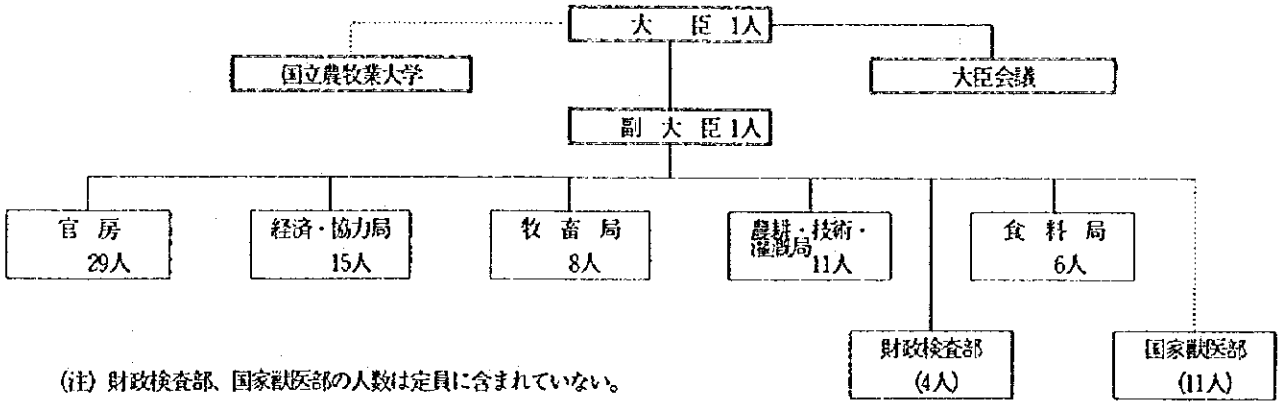
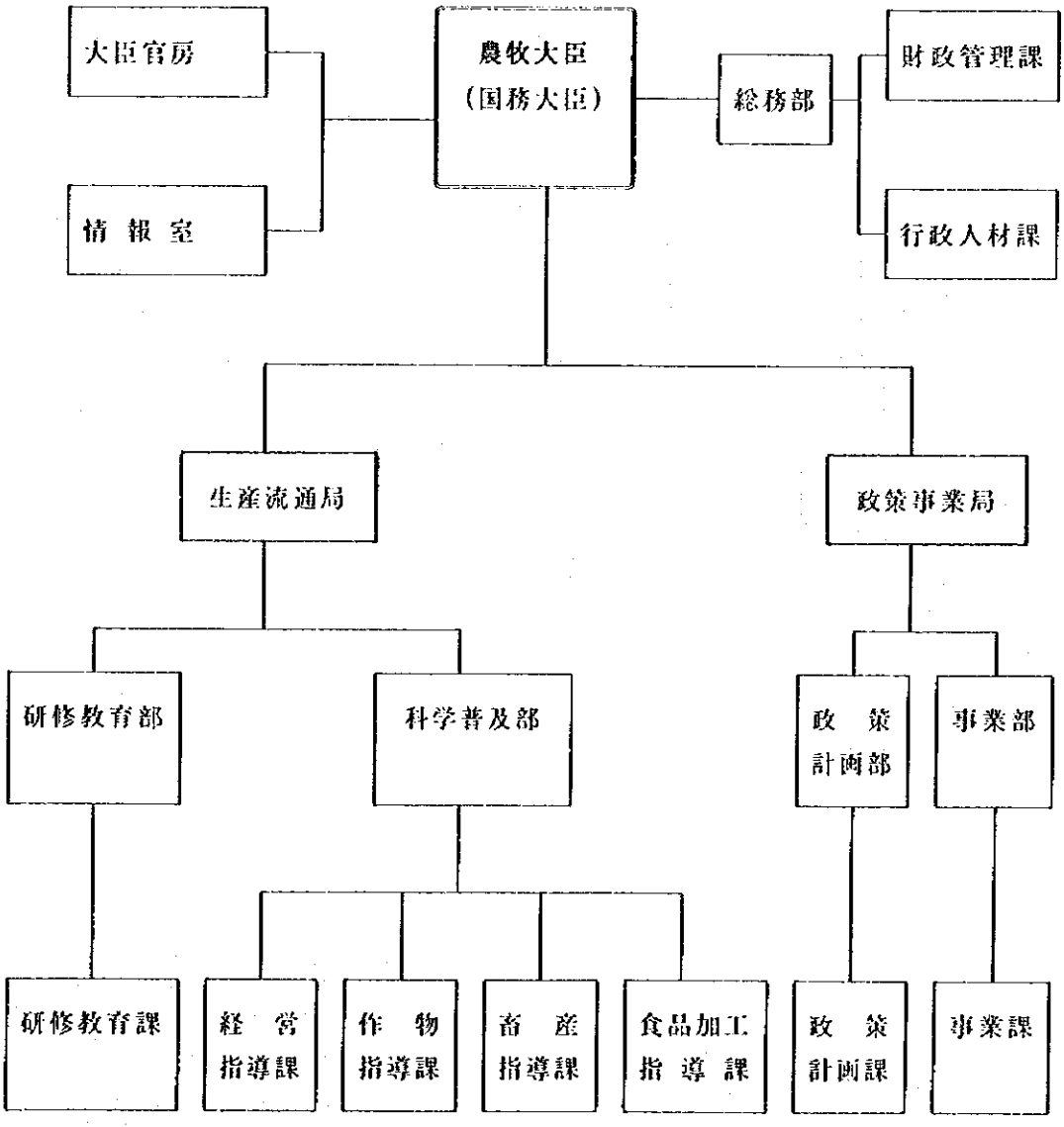


図 3.7.1.2 食料・農牧省の組織構成



(注) 財政検査部、国家獣医部の人数は定員に含まれていない。

図 3.7.1.3 食料・農牧省新組織



注：総定員数は現況と変わらない。

図４．１．３．１　　土地利用計画図

2010年土地利用計画　　千ha

	セレンゲダルハン	トゥブ ウランバートル	ブルガン オルホン	ウブルハンガイ	合　計
耕　　地	335	300	111	41	787
草　　地 ①	1,976	4,962	2,974	5,956	15,868
森 林 地 域	1,821	1,284	1,415	212	4,732
②うち草地利用面積	(270)	(190)	(390)	(50)	(900)
都市産業地域	52	53	83	22	210
自然環境保護地域	28	727	2	20	777
その他地域	231	549	373	38	1,191
③うち草地利用面積	(40)	(430)	(170)		(640)
合　計	4,443	7,875	4,957	6,290	23,565
草資源利用面積 ①+②+③	2,286	5,582	3,534	6,006	17,408

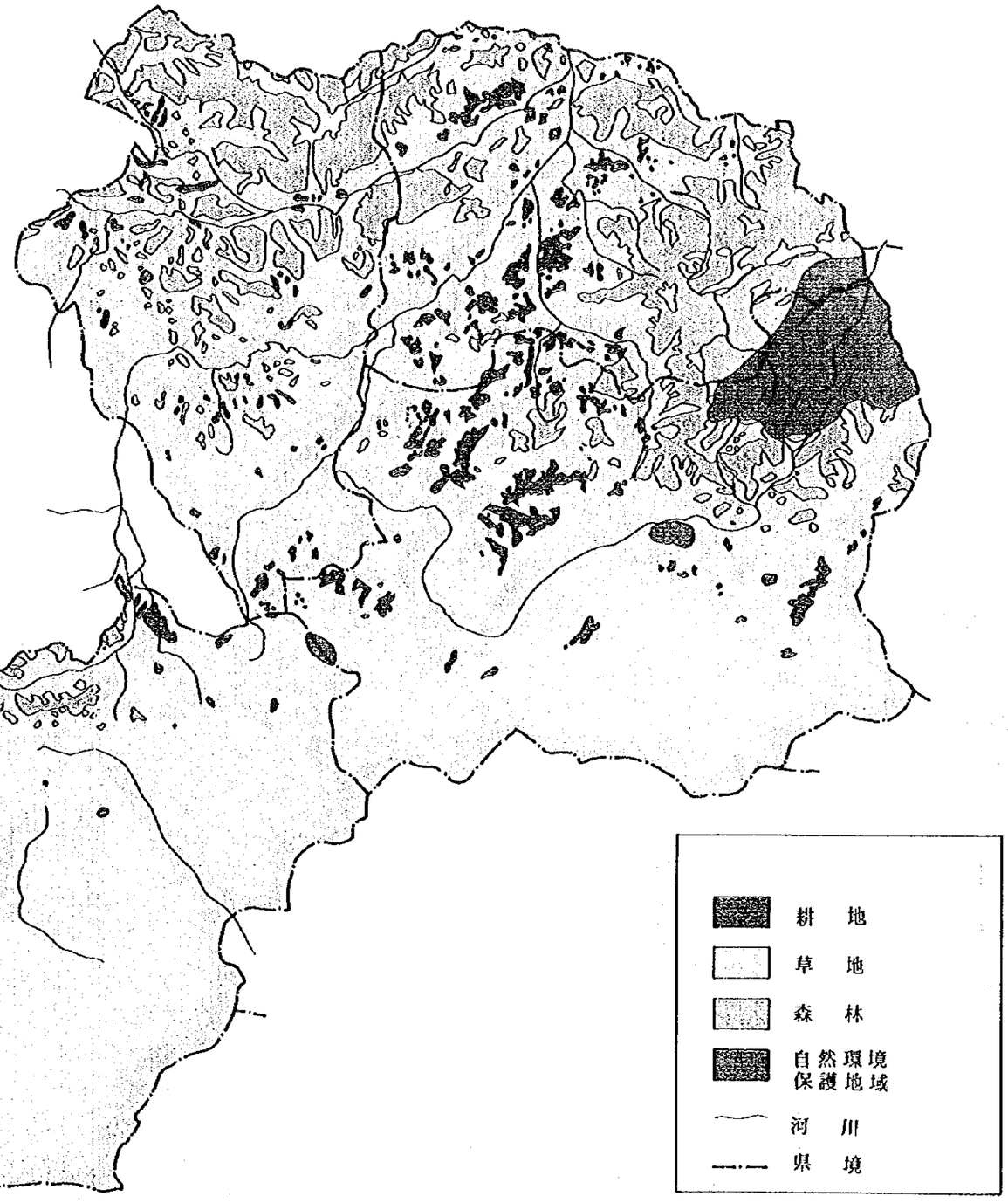


図4．2．1 食料農牧省機構改革案

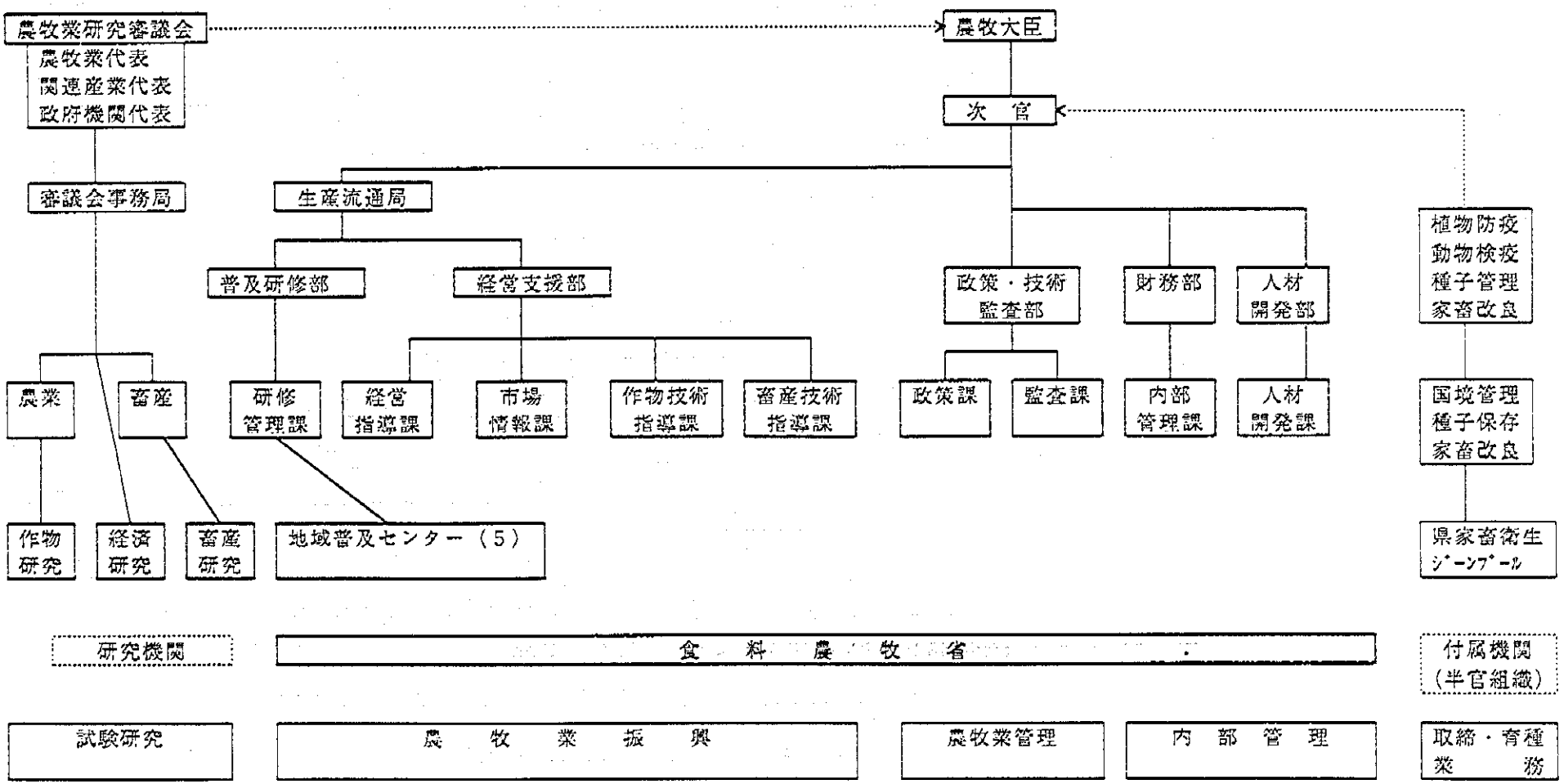


図4.3.2.1　作物栽培カレンダー　　○：は種期　△：移植期　　×：収穫期

月別 作物	1 月 E M L	2 月 E M L	3 月 E M L	4 月 E M L	5 月 E M L	6 月 E M L	7 月 E M L	8 月 E M L	9 月 E M L	10 月 E M L	11 月 E M L	12 月 E M L
ｺﾑｷﾞ					○○				×	×		
ｵｵﾑｷﾞ					○○				×	×		
ｴﾝﾊﾞｸ					○○				×	×		
ｼﾞｬｶﾞｲﾓ 早						○○		××				
ｼﾞｬｶﾞｲﾓ 晩						○○		×	×			
ｶﾌﾞ						○○			××			
長ﾈｷﾞ（1年）					×				×			
長ﾈｷﾞ（2年）					×				×			
早生ｷｬﾍﾞﾂ			○	○	△△		×	×				
晩生ｷｬﾍﾞﾂ			○	○		△△			×	×		
育苗ｷｬﾍﾞﾂ			○		△		×	×				
ﾀﾞｲｺﾝ					○○		×	×				
ﾆﾝｼﾞﾝ			○	○				××				
ﾀﾏﾈｷﾞ					△△			×	×			
ﾆﾝﾆｸ				△	△			×	×			
ｽｲｶ						○○		×	×			
ｶﾎﾞﾁｬ						○○			××			
ｷｭｳﾘ						○○	△△		××			
温室ｷｭｳﾘ	○	△	×				×					
							○	△	×			×
ﾄﾏﾄ				○ △	△			×	×			
温室ﾄﾏﾄ	○	△		×								×
砂糖ﾀﾞｲｺﾝ						○○			×	×		
ｱﾌﾞﾗﾅ						○○			×	×		
ｱﾏ						○○			×	×		
青刈ﾋﾏﾜﾘ						○○			×	×		
青刈ﾄｳﾓﾛ						○○			×	×		
青刈ｶﾗｽﾑ					○○					××		
ｱﾙﾌｧﾙﾌｧ						○	○		× ×			
ﾁｬﾌﾙｶﾞﾅ								×	×			
牛の目								×	×			

図4．3．2．2　代表的輪作体系

小麦（5,000ｈａ）の輪作体系の例　（Ｉタイプ）　（無灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	備　考
A	5,000 ha	Wheat	Fallow	Wheat	Fallow	Wheat	
B	5,000 ha	Fallow	Wheat	Fallow	Wheat	Fallow	

露地野菜（１００ｈａ）の輪作体系の例　（Ⅱタイプ）　（灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	備　考
A	100ha	Turnip	Allium	Cabbage	Carrot	Turnip	Allium　Onion Welsh, Leek Garlic
B	100ha	Allium	Cabbage	Carrot	Turnip	Allium	
C	100ha	Cabbage	Carrot	Turnip	Allium	Cabbage	
D	100ha	Carrot	Turnip	Allium	Cabbage	Carrot	

施設野菜（１．５ｈａ）の輪作体系の例　（Ⅲタイプ）　（灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	備　考
A	1.5ha	Cucumber	Tomato	Cucumber	Tomato	Cucumber	
B	1.5ha	Tomato	Cucumber	Tomato	Cucumber	Tomato	

チャッルガ（８０ｈａ）の輪作体系の例　（Ⅳタイプ）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	６年目	７年目	８年目	９年目	10年目	備　考
A	10ha	◎ ←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	更新後20年間栽培
B	10ha	→	◎ ←	→	→	→	→	→	→	→	→	更新は1／20づつ行う
C	10ha	→	→	◎ ←	→	→	→	→	→	→	→	
D	10ha	→	→	→	◎ ←	→	→	→	→	→	→	
E	10ha	→	→	→	→	◎ ←	→	→	→	→	→	

◎　更新

複合１（100ha）の輪作体系の例　（Ⅴタイプ）　（無灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	備　考
A	100ha	Potato	Wheat	Fodder	Potato	Fodder　Barley, Oat Leguminous-grass
B	100ha	Wheat	Fodder	Potato	Wheat	
C	100ha	Fodder	Potato	Wheat	Fodder	

サトウダイコン（１００ｈａ）を含む輪作体系の例　（Ⅵタイプ）　（灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	備　考
A	100ha	Sugar beet	Wheat	Rape:50ha Potato:50	Vegetables	Sugar beet	Vegetables Cabbage Onion Turnip
B	100ha	Wheat	Rape:50ha Potato:50	Vegetables	Sugar beet	Wheat	Carrot Garlic
C	100ha	Rape:50ha Potato:50	Vegetbles	Sugar beet	Wheat	Rape:50ha potato:50	
D	100ha	Vegetables	Sugar beet	Wheat	Rape:50ha Potato:50	Vegetables	

ばれいしょ（100ha）の輪作体系の例　（Vタイプ）

圃場番号	面積	1年目	2年目	3年目	4年目	備　考
A	100ha	Potato	Fallow	Potato	Potato	
B	100ha	Fallow	Potato	Potato	Fallow	
C	100ha	Potato	Potato	Fallow	Potato	

ばれいしょ・飼肥料作物（１００ｈａ）の輪作体系の例　（Ｖタイプ）

（無灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	備　考
A	100ha	Potato	Fodder	Potato	Fallow	Potato	Fodder crop Barley Oat Leguminous gras
B	100ha	Fodder	Potato	Fallow	Potato	Fodder	
C	100ha	Potato	Fallow	Potato	Fodder	Potato	
D	100ha	Fallow	Potato	Fodder	Potato	Fallow	

小麦・飼肥料作物（１００ｈａ）の輪作体系の例　（Ｉタイプ）　（無灌水）

圃場番号	面積	１年目	２年目	３年目	４年目	５年目	備　考
A	100ha	Wheat	Barley	Fodder	Wheat	Fodder	６年目は１年目と同じ
B	100ha	Barley	Fodder	Wheat	Fodder	Wheat	Wheat　Wheat Green oat Leguminous-grass
C	100ha	Fodder	Wheat	Fodder	Wheat	Barley	Fodder　Barley Oat
D	100ha	Wheat	Fodder	Wheat	Barley	Fodder	Leguminous-gras
E	100ha	Fodder	Wheat	Barley	Fodder	Wheat	

図 4.4.5.1 集約的畜産経営の地域別配置構想

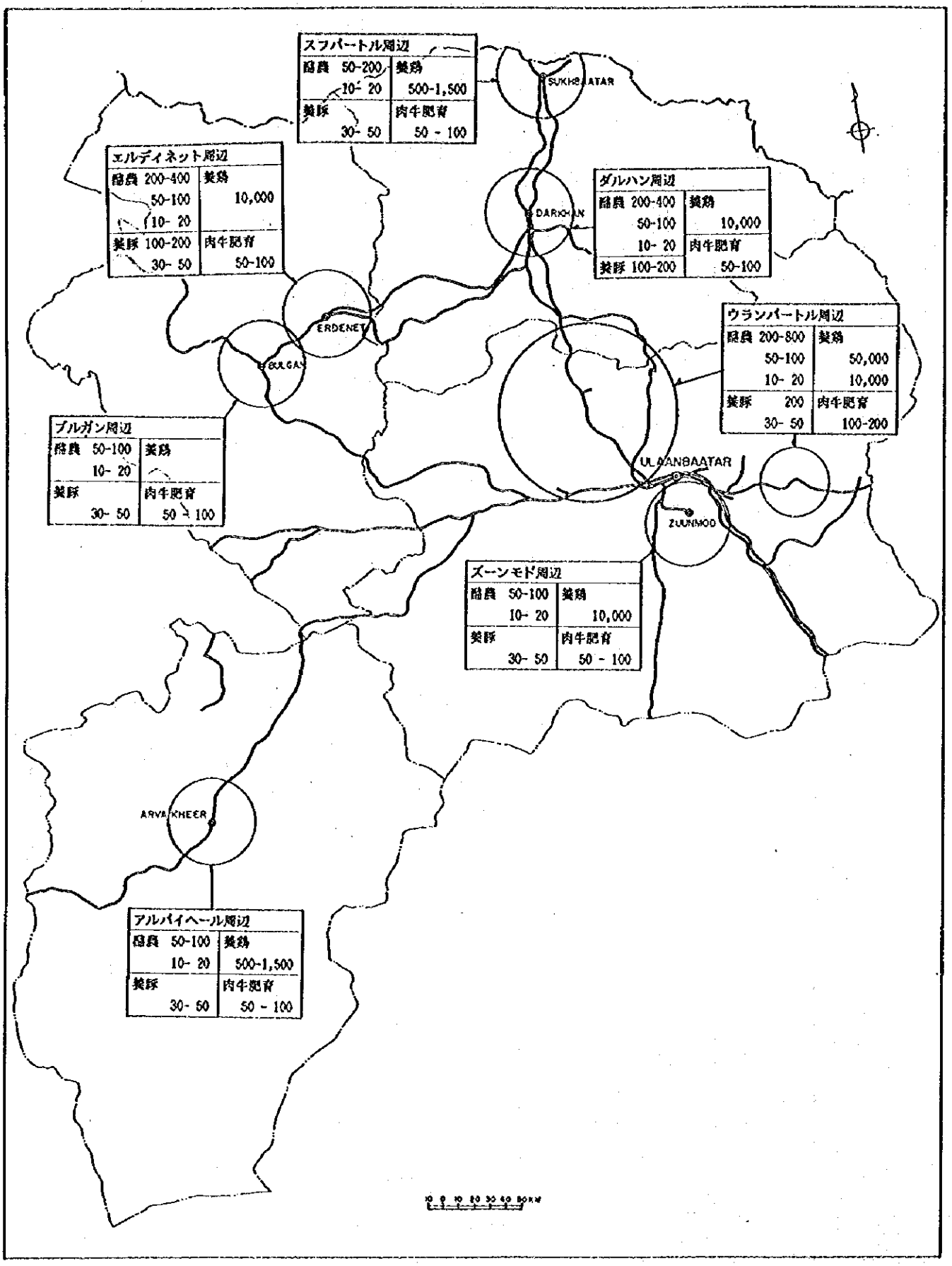
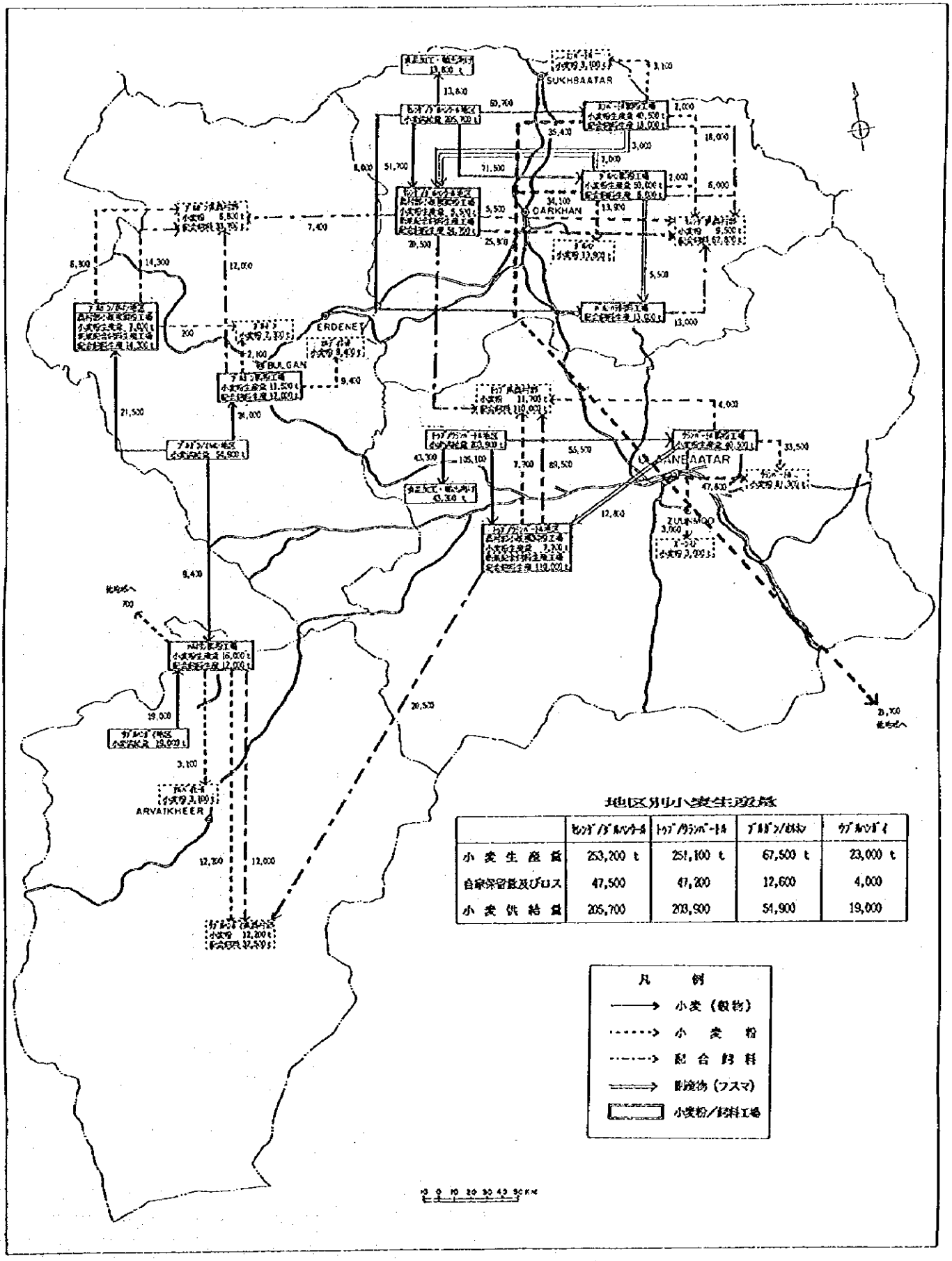


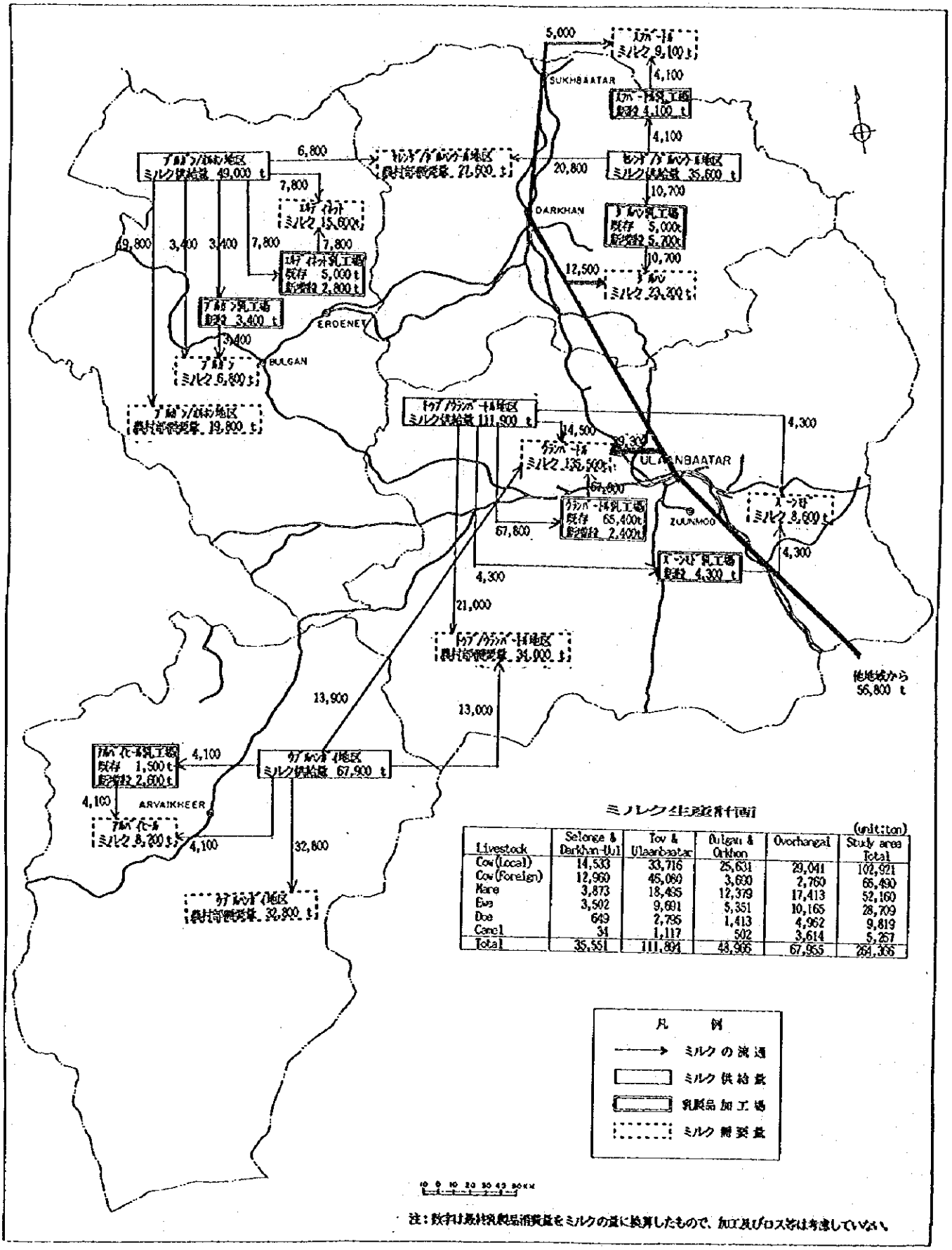
図 4.5.2.1　小麦（穀物）流通加工計画図



地区別小麦生産量

	セランゲ/ダルハンウール	トゥブ/ウランバートル	ブルガン/ボルハン	ウブルハンガイ
小麦生産量	253,200 t	251,100 t	67,500 t	23,000 t
自家保留量及びロス	47,500	47,200	12,600	4,000
小麦供給量	205,700	203,900	54,900	19,000

図 4.5.3.1　ミルク流通加工計画図



ミルク生産計画

(unit:ton)

Livestock	Selenge & Darkhan-Uul	Tov & Ulaanbaatar	Bulgan & Orkhon	Ovorhangai	Study area Total
Cow (Local)	14,533	33,716	25,631	29,041	102,921
Cow (Foreign)	12,960	45,080	3,680	2,760	65,480
Mare	3,873	18,435	12,379	17,413	52,160
Ewe	3,502	9,691	5,351	10,165	28,709
Doe	649	2,795	1,413	4,962	9,819
Camel	34	1,117	502	3,614	5,267
Total	35,551	111,894	48,956	67,955	264,356

注：数字は乳製品消費量をミルクの量に換算したもので、加工及びロス等は考慮していない。

図 4.5.3.2　食肉流通加工計画図

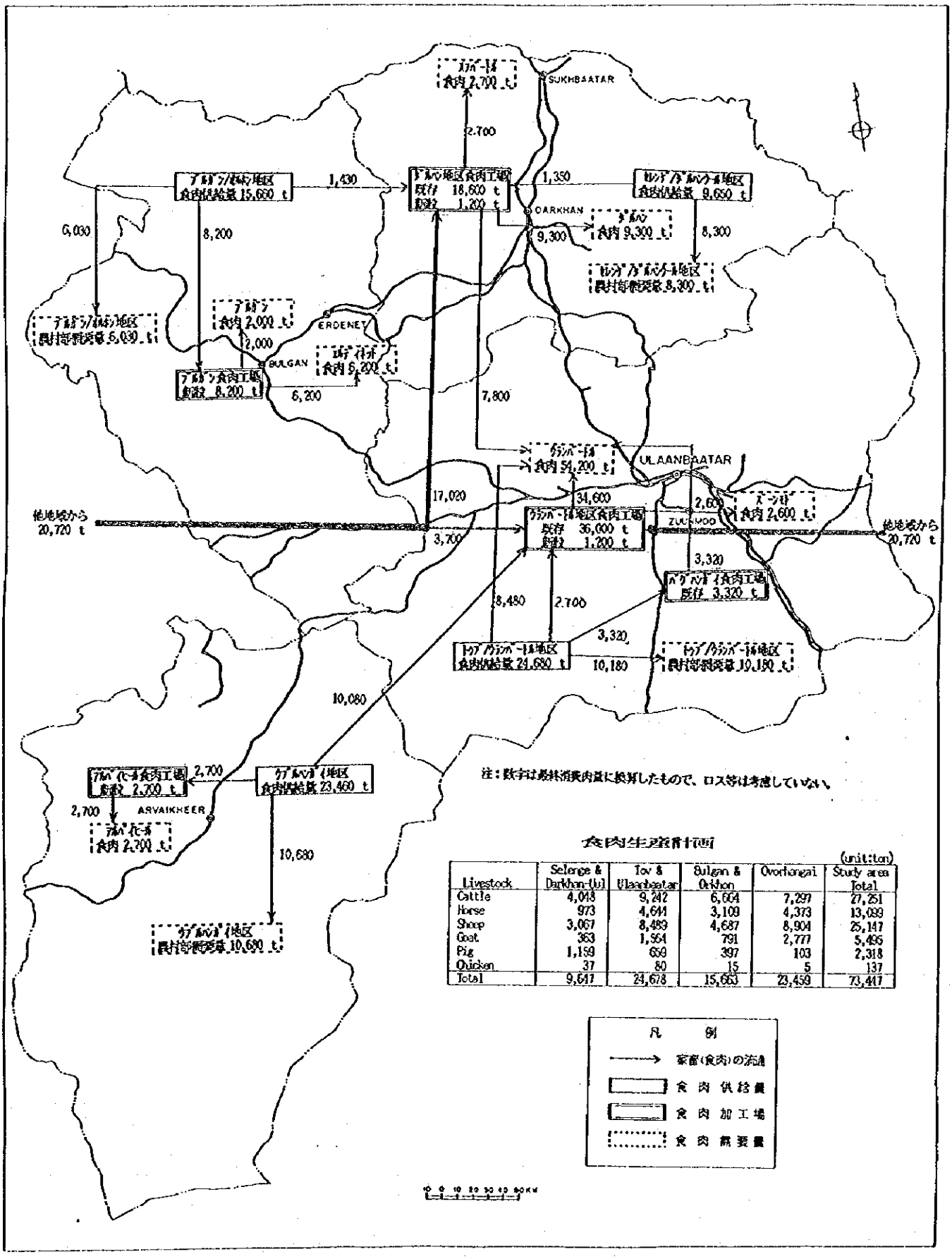
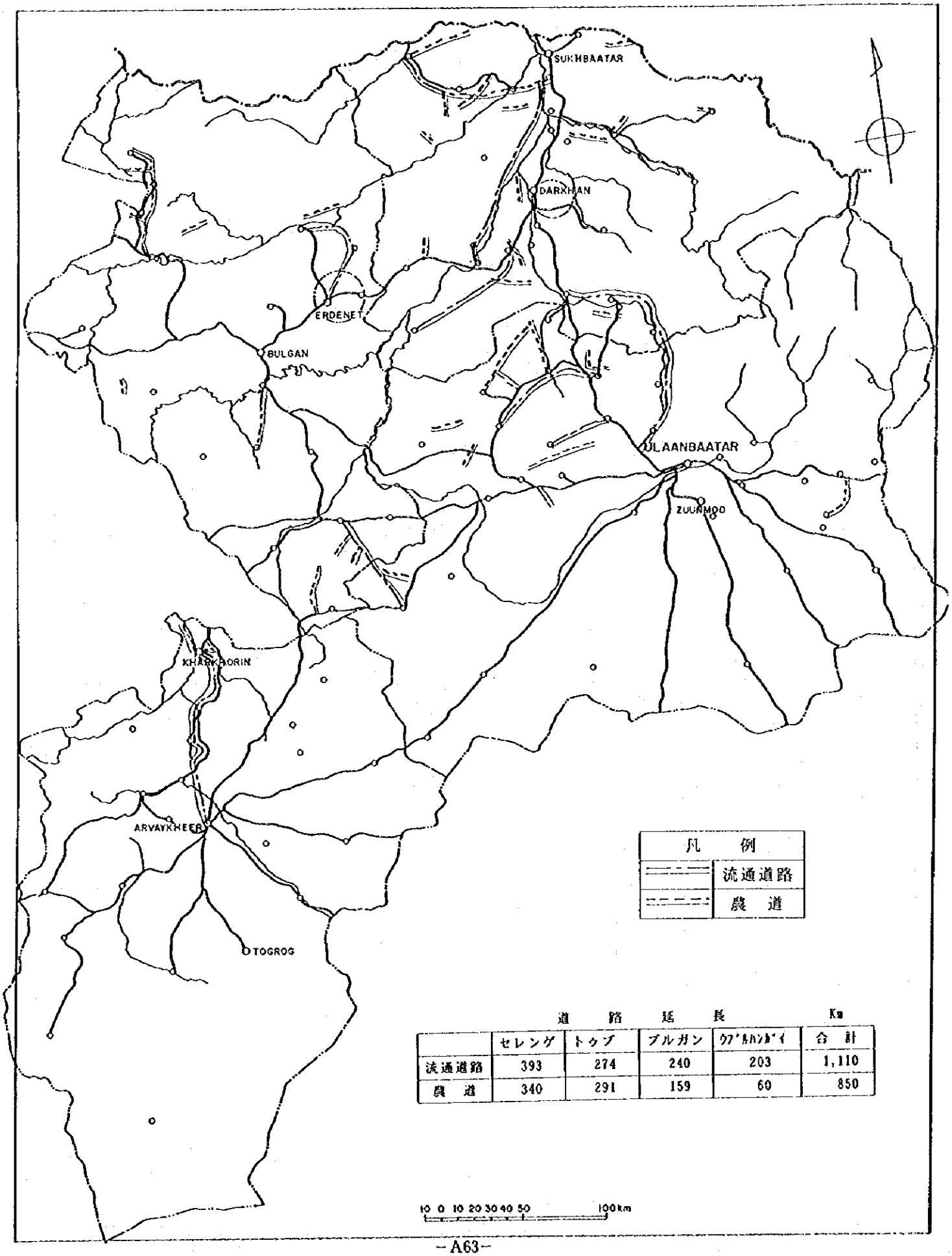


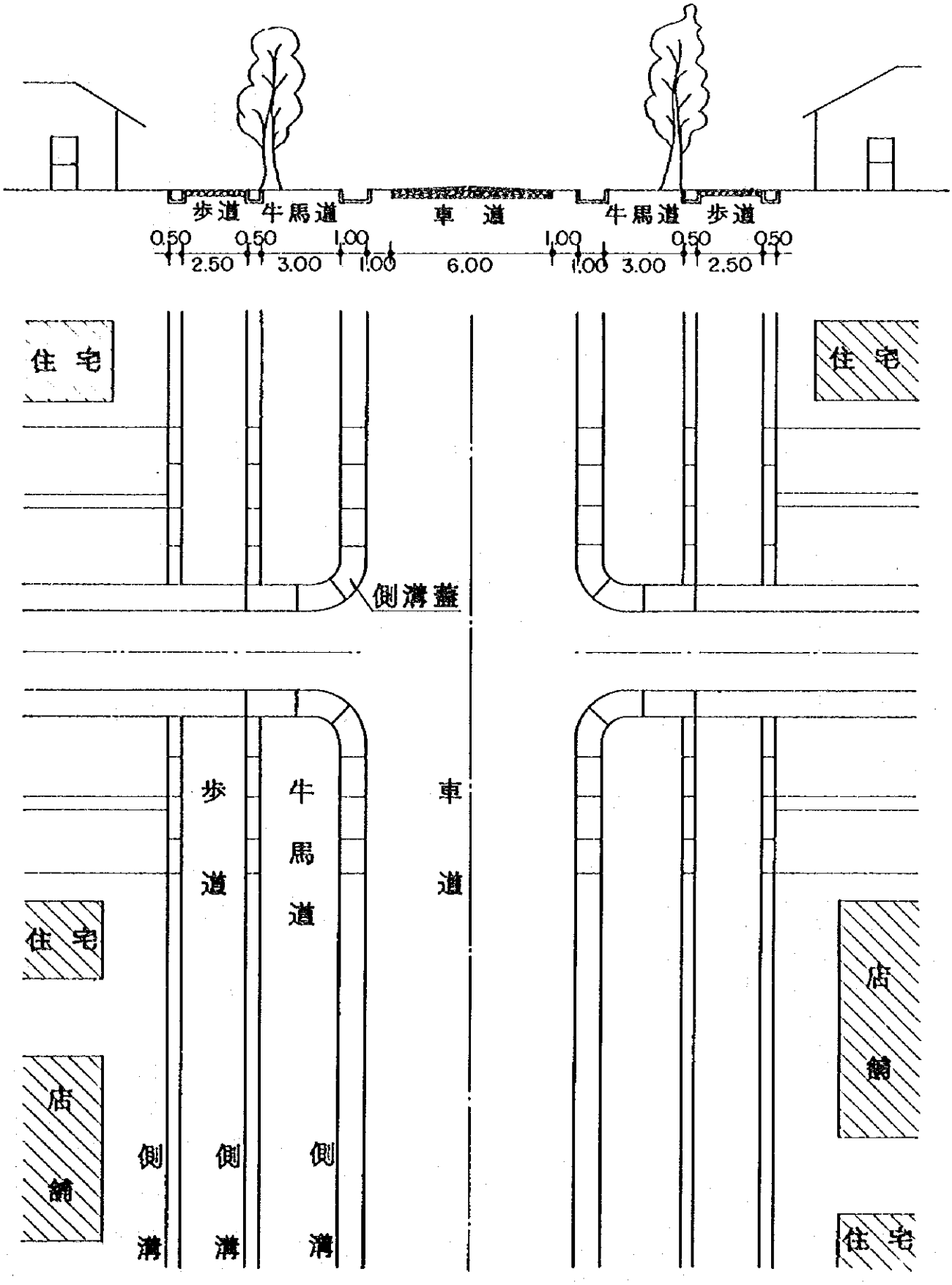
図4.7.1.1 路線計画図



道路延長　Km

	セレンゲ	トゥブ	ブルガン	ウブルハンガイ	合計
流通道路	393	274	240	203	1,110
農道	340	291	159	60	850

図 4.7.1.3　農村集落道路整備計画標準図



2．協議議事録等

SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
THE MONGOLIA

AGREED UPON BETWEEN

THE MINISTRY OF FOOD AND AGRICULTURE
OF
THE MONGOLIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ULAANBAATAR, 17th MARCH, 1994

Mr. Chultemyn Perenlei
General Director,
Economics and International Cooperation Department,
Ministry of Food and Agriculture

Mr. Yutaka Sasaki
Leader,
JICA Study Team

Mr. Choindongiin Enebish
Deputy Director,
Department of Industrial Trade and Cooperation,
Ministry of Trade and Industry

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Mongolia the government of Japan decided to conduct The Master Plan Study on the Integrated Agricultural and Rural Development in Central Region in the Mongolia (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

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

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

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The Objectives of the Study are ;

1. To formulate a master plan on the agricultural and rural development for Central Region in the Mongolia;and
2. To carry out technology transfer to the Mongolian counterpart personnel in the course of the Study.

III. OUTLINE OF THE STUDY

1. the Study Area

The Study covers about 238,000km2 in the Central Region in Mongolia (Aimag of Tov , Selenge , Bulgan and Ovorhangai and City of Ulaanbaatar , Darkhan and Erdenet).

2. Outline of Study

I. Phase I

1) Diagnostic Analysis

1-1) Collection and Review of Data and Information

- Natural Condition
- Socio-economic
- Agricultural
- Agricultural-economics
- Farmer's Organization
- Agricultural Supporting System
- Agricultural-Finance
- Agricultural and Livestock Processing Plants
- Others

1-2) Review of Existing Plan , Existing Examination and Associated Projects

- National Development Plan of the Government
- Agricultural and Livestock Production
- Agricultural Infrastructures in Rural Area
- Administration and Budget System
- Activities of Other Donor Agency
- Others

1-3) Field Survey

- Natural and Social Conditions
- Environment
- Farmer's Economy
- Others

2) Analysis of Development Potential

- Market Analysis
- Production and productivity of Agriculture and Livestock
- Others

3) Formulation of the Substance of Development

- The Frame of Development
- The Development Schedule
- Others

II Phase II

4) Formulation of Master Plan on the Integrated Agricultural and Rural Development

- Agricultural Administration and Institutional System
- Agricultural Development
- Livestock Development
- Agricultural and Livestock Processing Development
- Agricultural Market
- Rural Infrastructure
- Farmer's Support System
- Others

5) Selection of the Model Program and Project

6) Formulation of Model Program and Project Schedule

- Agricultural and Rural Development Project
- Agricultural Administration and Institutional System Program
- Improvement of Management and Agricultural Technology Development Program
- Others

Y.T.

IV. STUDY SCHEDULE

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

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Mongolia.

1. Inception Report

   Twenty(20)copies at the commencement of the Phase I field work.

2. Progress Report(1)

   Twenty(20)copies at the end of the Phase I field work.

3. Interim Report

   Twenty(20)copies at the commencement of the Phase II field work.

4. Progress Report(2)

   Twenty(20)copies at the end of the Phase II field work.

5. Draft Final Report

   Twenty(20)copies at the end of the Phase II home office work. Mongolia provides JICA with its comments on the Draft Final Report within one(1)month after receipt of the Draft Final Report.

6. Final Report

   Fifty(50)copies within one(1)month after receiving Mongolia's comments on the Draft Final Report

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF MONGOLIA

1. To facilitate smooth conduct of the study, the Government of Mongolian shall 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 Mongolia for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.

   (3) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials bought into Mongolia 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 Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study.

(5) to provide the necessary facilities to the Japanese study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Mongolia 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, documents (including photographs and maps) and specimens related to the Study out of Mongolia to Japan.

(8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.

(9) to provide the necessary facilities to the Japanese study team for unrestricted re-export of equipment and machinery brought into Mongolia for the conduct of the Study.

(10) to secure permission to use walkie-talkies and other wireless telecommunications for execution of the field study.

(11) to provide services of liaison staff, local guides , laborers , drivers , fuel , rent-a-car etc.

2. The Government of Mongolia 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.

3. The Economics and International Cooperation Department, The Ministry of Food and Agriculture,(hereinafter referred to as "EICD") 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.

4. EICD shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other organizations concerned.

(1) available and data information related to the Study.

(2) counterpart personnel.

(3) suitable office space with necessary equipment in Ulaanbaatar and Survey Sites.

(4) credentials or identification cards.

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the study, JICA shall take the following measures;

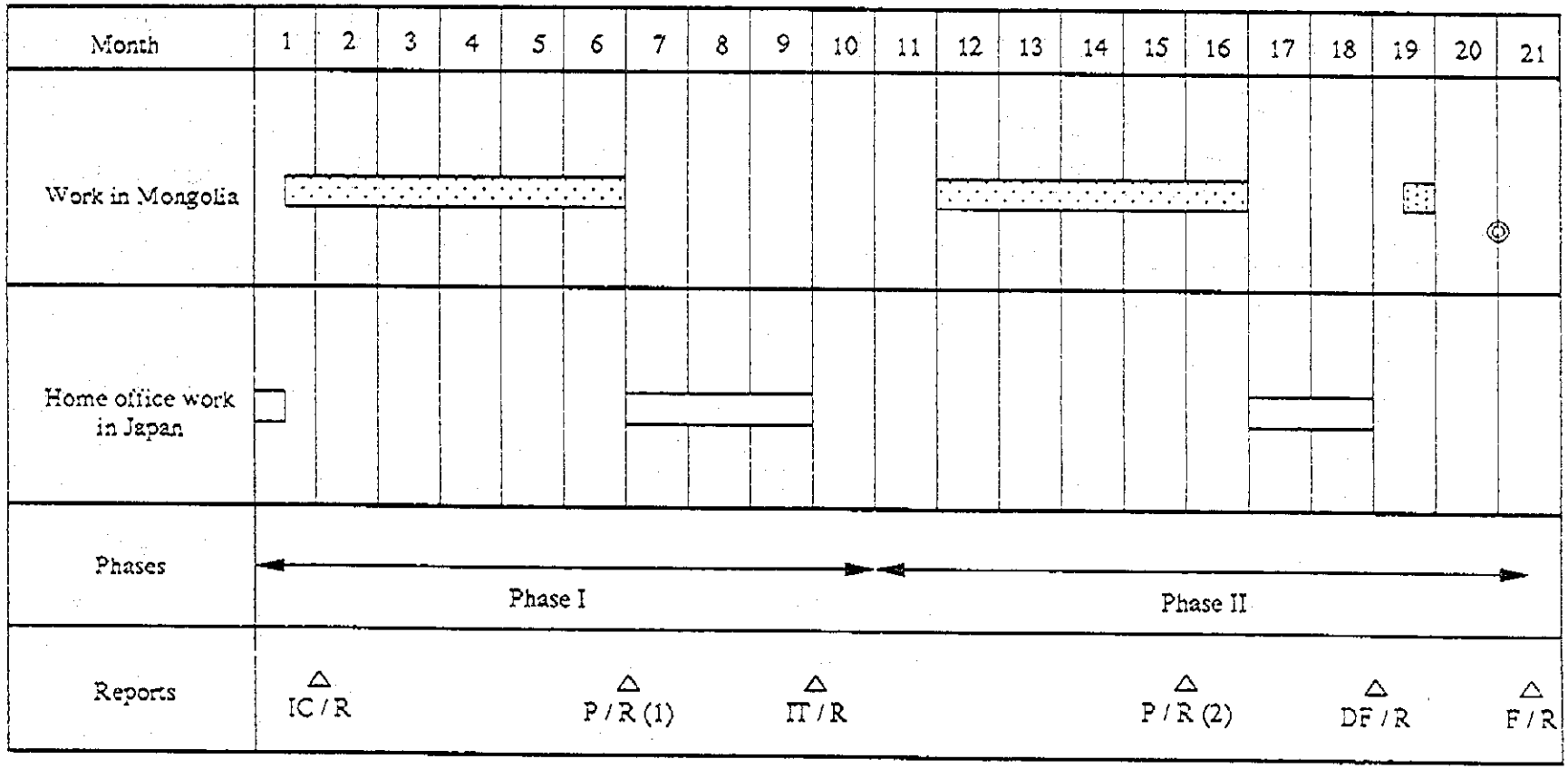
(1) to dispatch, at its own expense, the study teams to Mongolia.

(2) to pursue technology transfer to the Mongolian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. CONSULTATION

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

TENTATIVE SCHEDULE



(Remarks) Ic / R : Inception Report
P / R(1) : Progress Report (1)
It / R : Interim Report
P / R(2) : Progress Report (2)
DF / R : Draft Final Report
F / R : Final Report

◎ Comments on DF /R by the Mongolian side

MINUTES OF MEETING
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
IN
CENTRAL REGION
IN
THE MONGOLIA

The preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Yutaka Sasaki , visited the MONGOLIA from March 7 to 20 , 1994 for the purpose of discussing and confirming the Scope of Work for the MASTER PLAN STUDY ON THE INTEGRATED AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT IN CENTRAL REGION IN THE MONGOLIA (hereinafter referred to as "the Study").

The Team had a series of discussions with the officials concerned of the Economics and International Cooperation Department (hereinafter referred to as "EICD"), Ministry of Food and Agriculture (hereinafter referred to as "MFA") on the Scope of Work for the Study. The list of participants in a series of meetings is attached in the Annex 1.

As a result of the discussions , EICD and the Team agreed on the Scope of Work for the Study.

The followings are the main issues discussed and agreed upon by the both sides in relation to the Scope of Work for the Study.

1. EICD shall supply the Japanese study team offices equipped with electricity , water supply , and telephones in Ulaanbaatar , and in other aimag's center offices.

2. The Japanese study team shall carry out the Initial Environmental Examination which includes collection of existing data , additional investigation to identify the environmental conditions and preliminary assessment of potential environmental impact of the proposed project.

But, all procedures required by the Mongolian laws of environment and or regulations shall be taken by EICD. Necessity of detailed Environmental Impact Assessment will be discussed between Mongolian side and the Japanese study team.

3. EICD requested that the following equipment necessary for the Study be provided by JICA.
   The Team promised to convey its request to the Government of Japan.
   - copymachine
   - survey equipments
   - vehicles

4. EICD requested the counterpart training in Japan. The Team promised to convey its request to the Government of Japan.

5. The team requested EICD organize Steering Committee for the Study and EICD agreed upon this request.

Ulaanbaatar
17 March, 1994

Mr. Chultemyn Perenlei
General Director,
Economics and International Cooperation Department,
Ministry of Food and Agriculture

Mr. Yutaka Sasaki
Leader,
JICA Study Team

Mr. Choindongiin Enebish
Deputy Director,
Department of Industrial Trade and Cooperation,
Ministry of Trade and Industry

ANNEX 1

LIST OF PARTICIPANTS

MEA

Mr. *G. Surenjargal*	Deputy Minister

EICD

Mr. *Ch. Perenlei*	General Director
Mr. *D. Dorligsuren*	Deputy Director
Mrs. *R. Durima*	Officer

Ministry of Trade and Industry

Mrs. *L. Nasanbuyan*	Assistant Director

The Team

Mr. *Yutaka Sasaki*	Leader
Mr. *Kensyu Oosawa*	Member
Mr. *Yosio Watanabe*	Member
Mr. *Tutomu Kananaya*	Member
Mr. *Masaki Oga*	Member
Mr. *Naoto Morioka*	Member

The Japanese Embassy in Mongolia

Mr. *Keizo Kagawa*	First Secretary

42

3．運営委員会及びカンターパートリスト

ステアリングコミッティ　メンバーリスト

Members of Steering Committee

1.Chairman of Steering Committee:
Deputy Minister of Food and Agriculture(MFA)

2.Coordinator of Steering Committee:
General Director of Economic and International Cooperation Dept., MOFA

3.Members:

(1)General Director of Dept.,National Development Board(NDB)

(2)Deputy Minister of Trade and Industry(MTI)

(3)Officer of Asian and African Dept.,Ministry of Foreign Relations(MFR)

(4)General Director of Technology and Investment Policy Dept.,(NDB)

(5)Director of International Cooperation Dept., Ministry of Nature and Environment

(6)Director of Agricultural Dept. of Ulaanbaatar City

(7)General Director of Science and Technology Dept., Ministry of Science and Education(MSE)

(8)General Director of Medical Aid Dept., Ministry of Health(MOH)

(9)General Director of City Construction, Architecture, Social Service Dept., Ministry of Infrastructure Development (MID)

(10)Head of Central Energy Network,Ministry of Energy(MOE)

調査団及びカウンターパート　メンバーリスト

Member'Name	Assignment	Counterparts' Name and Position
K.Hattori	Team Leader	D.Dorligsuren : General director of EICD, MOFA
	Environment	D.Avaadorj : Chief of Section, Rangeland institute, MNE Sh.Bayasgalan : Chief of Section, Hydro meteorological research institute, MNE E.Oyunchimeg : Officer of autoroad dept., MID
T.Tajiri	Agricultural Institutional System	D.Dorligsuren : -do- Z.Oyuntsetseg : Officer of the EICD N.Batjargal : Officer of Animal husbandry dept. G.Hishgee : Officer of Crop, machinery and irrigation dept.
	Irrigation & Drainage	D.Batbayar : Research worker of Water policy research institute,MNE Luvsandavaajav : Head of section of Water policy research institute,MNE D.Avaadorj : -do- T.Luvsanbud : Officer of Crop, machinery and irrigation dept.
H.Takai	Land Use	D.Avaadorj : -do-
	Rural Society	Ch.Tungalag : Officer of the EICD
T.Kiyonaga	Meteorology Hydrology	Sh.Bayasgalan : -do- Luvsandavaajav : -do-
	Rural Infrastructure	E.Oyunchimeg : -do- T.Lhagva : Officer of Crop, machinery and irrigation dept.
K.Kuniyasu	Soil	G.Mijiddorj : Director of Plant science and agricultural research institute
	Cultivation	G.Hishgee : -do- Ts.Galbadrakh : Officer of Crop, machinery and irrigation dept. Ts.Horloobaatar : Officer of Crop, machinery and irrigation dept.
S.Takahashi	Agricultural Economy Market-Economy	D.Dorligsuren : -do- Z.Oyuntsetseg : -do- Ch.Tungalag : -do-
	Finance	D.Dorligsuren : -do-
K.Sakai	Farm Management	G.Hishgee : -do-
	Agricultural Farming & Extension	R.Namkhai : Officer of the EICD
	International Trade	R.Namkhai : -do-
Y.Shinomi	Livestock Development	N.Batjargal : -do- S.Namjildorj : Officer of General dept. of State Veterinary Service G.Unenbat : Officer of Animal husbandry dept.
	Animal Products marketing & processing	G.Hashbaatar : Officer of Food department
T.Takano	Facilities Planning	T.Enebish : Officer of Macro-economic policy dept. of National Development Board
	Farmland Protection	D.Avaadorj : -do-
K.Okano	Agro-products Marketing & Processing	G.Hashbaatar : -do- N.Tsagaach : Officer of Technology and investment policy dept. of NDB
	Project Evaluation	Z.Oyuntsetseg : -do-
	Economic & Financial Analysis	Z.Oyuntsetseg : -do-

Working Group's Members (organized by counterparts)

Chairman	: D.Dorligsuren	General director of EICD, MOFA
Deputy Chairman	: D.Bayartsogt	Deputy director of EICD, MOFA
Coordinator	: A.Shiilegdamba	Officer of EICD, MOFA
	: D.Dalantainyam	Officer of EICD, MOFA

4．調査団員リスト

調査団員名簿

氏名	担当分野
服部　康二	総括／環境
（佐々木 勝） 「田尻　照久」	灌漑排水／農業制度
高井　博行	土地利用／農村社会
清永　俊征	気象・水文／農村インフラ
（小川　和夫） 「國安　克人」	土壌・栽培
（尾崎　國弘） 「高橋　修一」	市場経済／農業経済／財政
坂井　清	営農／農業経営／普及／国際貿易
四野見悠喜男	畜産開発／畜産流通加工
高野　輝彦	施設設計／農地保全
岡野　和夫	農産物流通加工／事業評価／経済財務分析
藤野　利男	業務調整
レン サイ マ	通訳
「加藤　紀子」	通訳

注：（　　）はフェーズⅠ調査のみ参加、「　　」はフェーズⅡ調査のみ参加

5．調査作業工程表

作業工程表(1)

作業項目 ＼ 年度 / 調査期間	平成6年度												平成7年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
A. 調査期間																					△-△		···	
B. 調査フェーズ区分							フェーズ I										フェーズ II							
C. 年次							第 1 年 次										第 2 年 次							
D. 報告書等の説明						△-△ IC/R			△-△ P/R(I)						△-△ IT/R			△-△ P/R(II)			△-△ DF/R			
1. 国内事前準備																								
2. フェーズ I 調査																								
1) 現地調査（第1ステージ）																								
(1) インセプションレポートの説明・協議等						△-△																		
(2) 収集資料等の整理・分析 現地踏査等																								
① 経済政策等の分析																								
② 生産セクター分析																								
③ 農牧業・農村基盤分析																								
④ 自然状況																								
⑤ 環境																								
⑥ 現地再委託調査																								
(3) ステップ 1 現況分析及び阻害要因と開発ニーズ																								
(4) ステップ 2 開発ポテンシャルの分析																								
(5) プログレスレポート(1)の作成及び説明																								

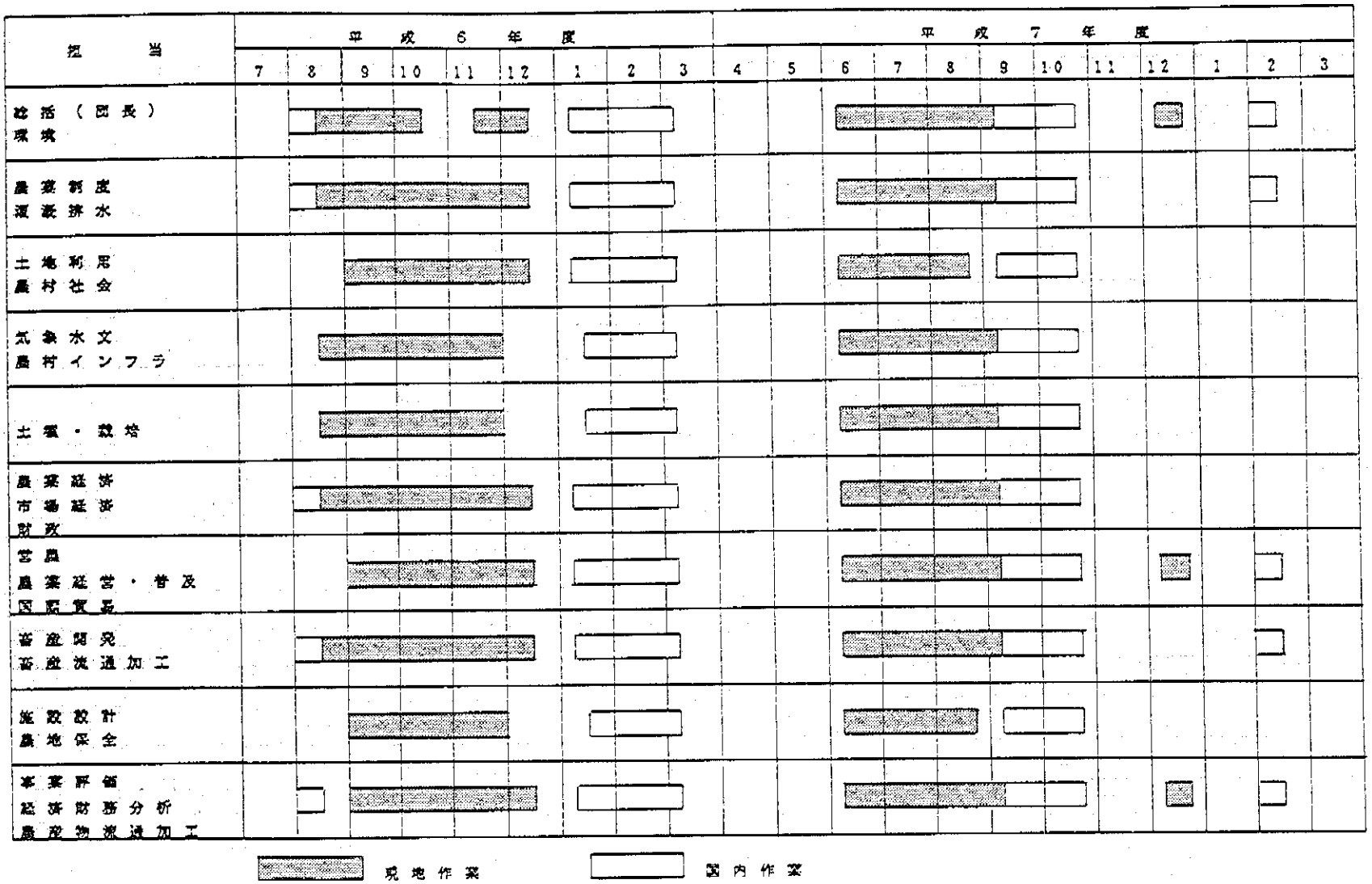
凡例：── 事前準備期間。 ▒ 現地調査期間。 □ 国内作業期間。 △── △ 報告書等の説明。 ····· その他作業。

作業工程表(2)

年度 / 調査期間 / 作業項目	平成6年度												平成7年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
2)国内作業（第2ステージ）																								
(1)ステップ3 開発骨子の設定																								
(2)環境関連事項																								
(3)インテリムレポートの作成																								
3.フェーズII調査																								
1)現地調査（第3ステージ）																								
(1)インテリムレポートの説明・協議															△-△									
(2)現地補足調査等																								
(3)ステップ4 農牧業農村総合開発計画の策定																								
(4)ステップ5 優先プロジェクト・プログラムの選定																								
(5)環境関連事項																								
(6)プログレスレポート(2)の作成及び説明																	△-△							
2)国内作業（第4ステージ）																								
(1)ステップ9 優先プロジェクト・プログラム詳細実施計画																								
(2)ドラフトファイナルレポートの作成																								
4.現地報告書説明																					△-△			
5.ファイナルレポートの作成																								

凡例：—— 事前準備期間。 ▭ 現地調査期間。 ▭ 国内作業期間。 △—△ 報告書等の説明。 …… その他作業。

分野別作業スケジュール



6．収集資料リスト

収集資料一覧表

No	項	DATA & INFORMATION	JAPANESE	SOURCE
A1	環境	National Report Mongolia June 1991	モンゴル白書(1991)	MNE
A2	環境	Management law for administration units in Mongolia	モンゴル行政単位管理法	MOFA
A3	環境	Mongolia National Plan of Action to Combat Desertification	モンゴル国砂漠化対策行動計画	MNE
A4	環境	Government Regulation No.121 on the Environmental Impact Assessment Procedure	政令121：環境影響評価手続き	MNE
B1	農業制度	Mongolia Agricultural Sector Program Loan TA Project(DF/R)	農業部門ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾛｰﾝ技術援助計画報告書案	ADB
C1	灌漑排水	Irrigation Rehabilitation Project (FAO/ADB)	灌漑リハビリ計画 (FAO/ADB)	MOFA
C2	灌漑排水	Water Policy Institute(Activities & Duty)	水政策研究所（業務内容）	MNE
D1	土地利用	Land Use by Aimag(1986 - 1989)	県別土地利用図（1986 - 1989年版）	MDI
D2	土地利用	Land law	土地法	MNE
E1	気象水文	Mean monthly precipitation (mm) (1961-1992)	月平均降雨量(mm) (1961-1992)	MNE
E10	気象水文	Meteorological Location map (1/1,000,000)	気象観測所位置図(1/1,000,000)	MNE
E11	気象水文	Hydorological Location map (1/1,000,000)	水文観測所位置図(1/1,000,000)	MNE
E12	気象水文	River system map	河川水系図(Ａ４版概略図)	MNE
E13	気象水文	Number of Rivers,Lakes,and Springs	モンゴル国の河川、湖、泉の数	MNE
E14	気象水文	Ground water and surface water Resources	モンゴル国の地下水、地表水の資源	MNE
E15	気象水文	Mean monthly water discharge of study area (m3/sec)(1973-1992)	月平均流量 (m3/sec) (1973-1992)	MNE
E16	気象水文	Irrigation water requirement by crops	作物別かんがい必要用水量	MNE
E17	気象水文	water consumption	水の消費量	MNE
E2	気象水文	Mean monthly temperature (℃) (1962-1992)	月平均気温(℃) (1962-1992)	MNE
E3	気象水文	Mean monthly rainy days (days)	月平均雨天日数 （日）(1961-1992)	MNE
E4	気象水文	Mean monthly Wind speed,Wind vane (m/sec,%)(1982-1992)	月平均風向、風速 (%,m/sec)(1982-1992)	MNE
E5	気象水文	Mean monthly Humidity (%) (1961-1992)	月平均湿度 (1961-1992)	MNE
E6	気象水文	Mean monthly Solar radiation (hour) (1961-1992)	月平均日照時間 (時間) 1961-1992)	MNE
E7	気象水文	Mean monthly Soil temperature (℃) (1959-1991)	月平均地温 (℃) (1951-1991)	MNE
E8	気象水文	Mean monthly Snowfall days (days)	月平均降雪日 (日)	MNE
E9	気象水文	Evaporation (mm) (April-Oct.)	蒸発量（４月～１０月）	MNE
F1	農村イン	Central Energy System	中部地域発電所等施設	MEG&MPD
F2	農村イン	Utilization of wells by Aimags	県別井戸利用状況	MOFA
F3	農村イン	water supply area of one well by Aimags	県別井戸１ケ所当たり給水面積	MOFA
H1	栽培	VARIETIES OF MAIN CROP AND THEIR CHARACTERISTICS IN MONGOLIA	作物の主要品種と試験結果	ﾀﾞﾙﾊﾝ
H2	栽培	CONTROL OF CROP DISEASES, PESTS, WEEDS IN MONGOLIA	作物主要病害虫、雑草防除基準	植物防疫所
H3	栽培	STANDARD OF FERTILIZER APPLICATION IN MONGOLIA	施肥基準	作物研究所
H4	栽培	CULTIVATION METHOD OF WHEAT, BARLEY IN CENTRAL MONGOLIA	モンゴル中部地域の麦類栽培法	作物研究所

No	項	DATA & INFORMATION	JAPANESE	SOURCE
H5	栽培	PLANTS FOR GREEN MANURE AND FEED IN MONGOLIA	緑肥・飼料作物	出版物
H6	栽培	VEGETABLES AND THEIR CULTIVATION IN MONGOLIA	野菜・野菜栽培	出版物
I1	農業経営	Ulaanbaatar Membership Business Directory	組合員名簿	MUPSC
J1	営農	Pattern norm of the Machinery Agriculture works	農業機械化作業の仕様と効率	MOFA
J1	営農	Mongolian Agricultural Management Development Project(Crop Farm Management Training Programme)	農業経営開発ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ（作物経営研修計画）	Australia/UNDP
J2	営農	Agriculture Development Project(F/R)	農業開発ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ最終報告書	WB
K1	国際貿易	The Designing and Implementation of Export Promotion and Development Policy of Mongolia	モンゴル国輸出振興政策の策定と実施	MTI
K1	国際貿易	PRODUCTION & TRADE YEARBOOK (1983-1993)	ﾓﾝｺﾞﾙ主要農畜産物の生産・貿易統計	FAO
L1	畜産開発	Animal Hygien and Genetic Control Low	家畜衛生遺伝子管理法	MOFA
L10	畜産開発	Fodder Production and Feeding Technology for Mechanized Dairy Farm	機械化酪農場の飼料生産と飼養技術	MOFA
L2	畜産開発	Policy Alternatives for Livestock Development (No.4),1993	畜産開発政策の選択肢(No.4)	RIAH
L3	畜産開発	Policy Alternatives for Livestock Development (No.6),1993	畜産開発政策の選択肢(No.6)	RIAH
L4	畜産開発	Livestock Feed Improvement Project Final Report,1992	家畜飼料改善プロジェクト最終報告書	ADB
L5	畜産開発	Livestock Sector Study Phase 2 Draft Final Report,1993	家畜分野調査フェーズ２Ｄ／Ｆ報告書	DANIDA
L6	畜産開発	Livestock Genepool Project Mission Report,1995	家畜遺伝子保存プロジェクト報告書	FAO
L7	畜産開発	Livestock Population and Productivity and the Human Population	モンゴルの家畜頭数と生産性及び人口	EU
L8	畜産開発	Pilot Livestock Sample Survey Report	パイロット畜産抽出調査報告書	SSO
L9	畜産開発	Statistical Data of Livestock Sector in 1994	畜産分野の統計データ(1994)	SSO
M1	施設設計	Designing Standard for Building Works	建築工事設計基準	MDI
O1	流通加工	PRICE SURVEY RESULTS OF MAIN AGRICULTURAL PRODUCTS BY AIMAG	主要農畜産物の県別価格表(4、6月)	MOFA
O2	流通加工	PROJECT ON ESTABLISHMENT OF SUGAR FACTORY IN ZUUN-KHARAA	砂糖工場ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ最新ﾚﾎﾟｰﾄ	OTCHIR Co.LTD
O3	流通加工	AGRICULTURAL PROCESSING, STORAGE & DISTRIBUTION PROJECT	ﾓﾝｺﾞﾙ流通加工ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ最新報告書	FAO／ADB
P1	経済分析	Mongolia Annual Economic Development Report	モンゴル国経済白書	NDB
P1	経済分析	MONGOLIAN ECONOMY AND SOCIETY IN 1993	社会・経済統計年鑑(1993年版)	SOM(統計局)
P2	経済分析	MONTHLY BULLETIN OF STATISTICS (January 1995)	社会・経済統計月報(1994年速報版)	SOM(統計局)
P3	経済分析	MONTHLY BULLETIN OF STATISTICS (April 1995)	社会・経済統計月報(最新英語版)	SOM(統計局)
P4	経済分析	MONTHLY BULLETIN OF STATISTICS (July 1995)	社会・経済統計月報(最新ﾓﾝｺﾞﾙ語版)	SOM(統計局)
Q1	その他	モンゴルの市場経済移行第２段階におけるわが国の政策支援のあり方と具体的提言		政策支援Ｇ
Q1	その他	INFORMATION OF MONGOLIA	モンゴルの情報	出版物
Q1	その他	NATIONAL PROGRAMME ON THE POPULATION'S FOOD SUPPLY IMPROVEMENT	国民食料供給改善計画	MOFA
Q2	その他	-do- Sub Project(Food grain & bread, Sugar, Vegetable oil, Fruit & berry, Meat, Milk & Dairy Product)	同上個別ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ	MOFA
Q2	その他	Action Program of the Government of Mongolia	モンゴル国行動計画	MOFA
Q1	その他	National Privatization Law	私有化法	MOFA

JICA