

图一D 土壤区分图

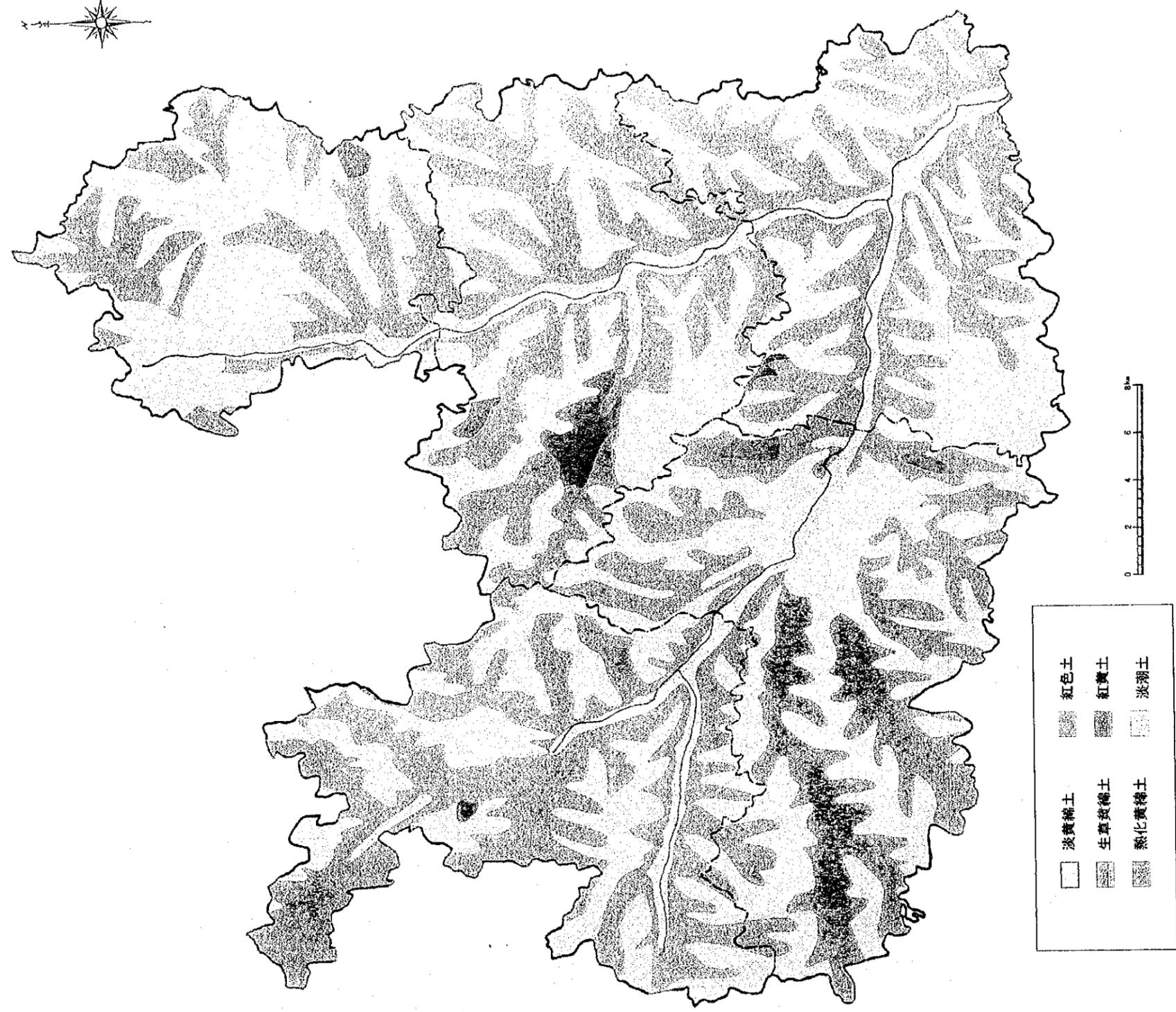
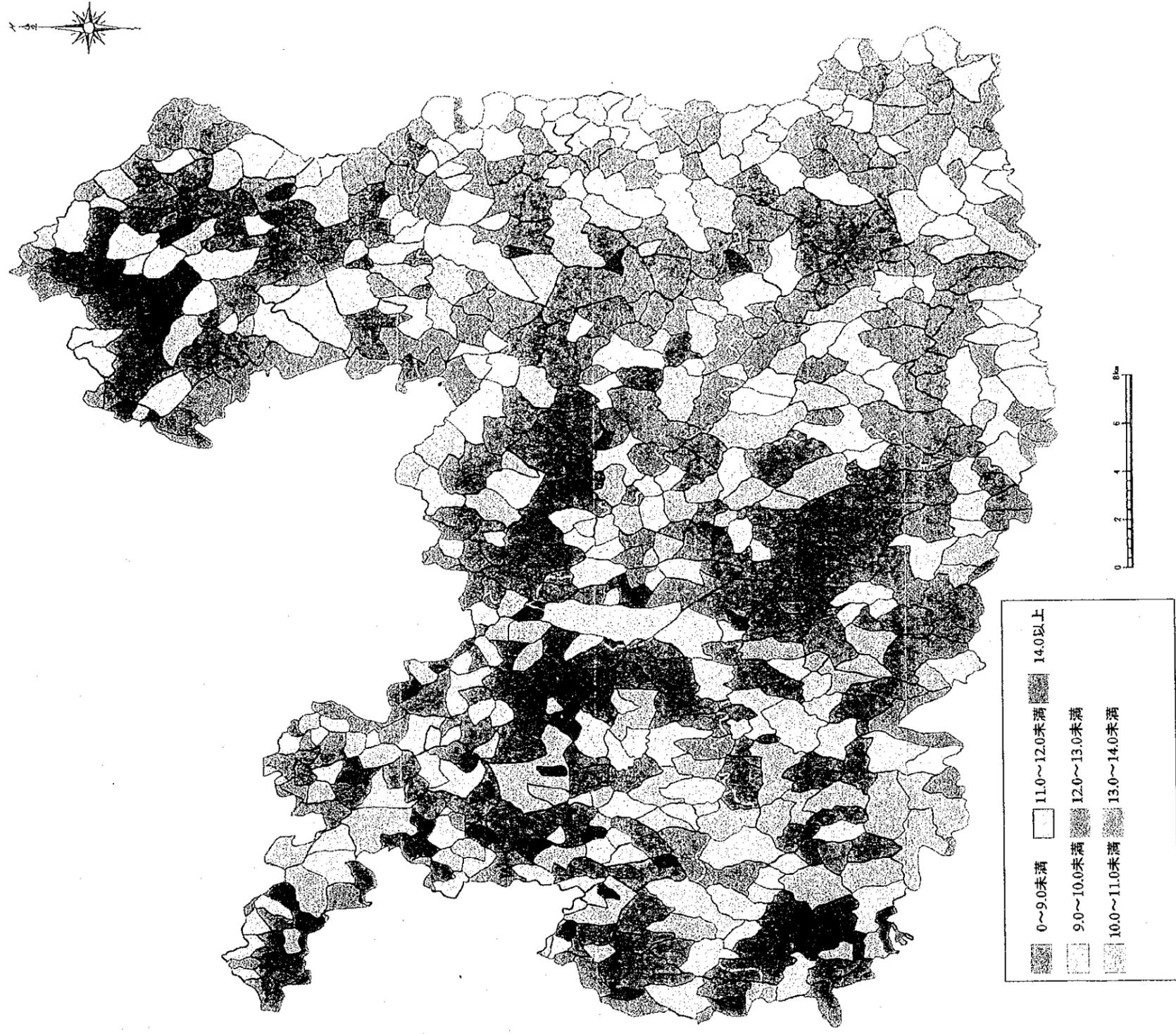


図-1E 谷密度区分による荒廃状況図



图一F 植生・土地利用图 (1980年代)

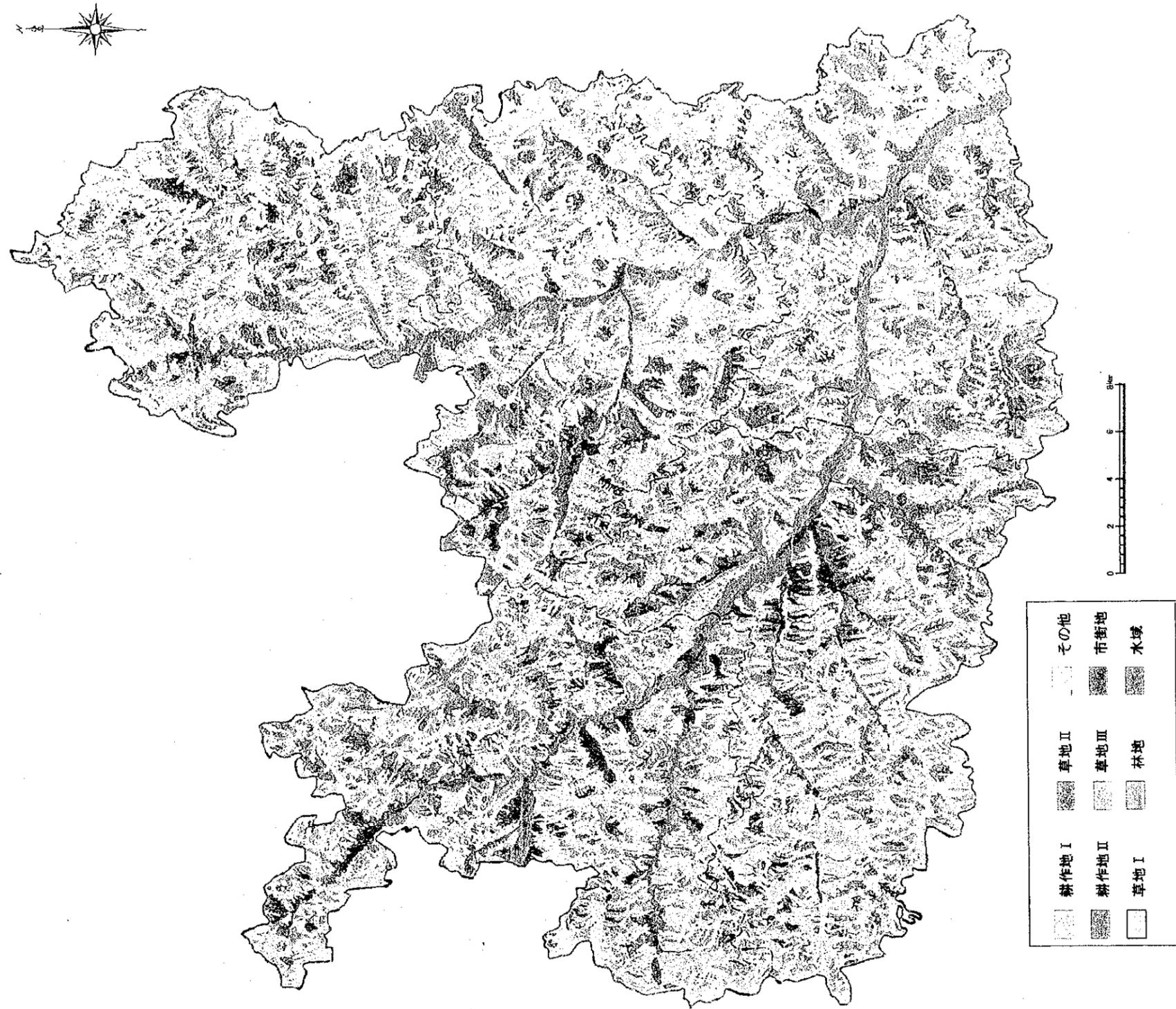
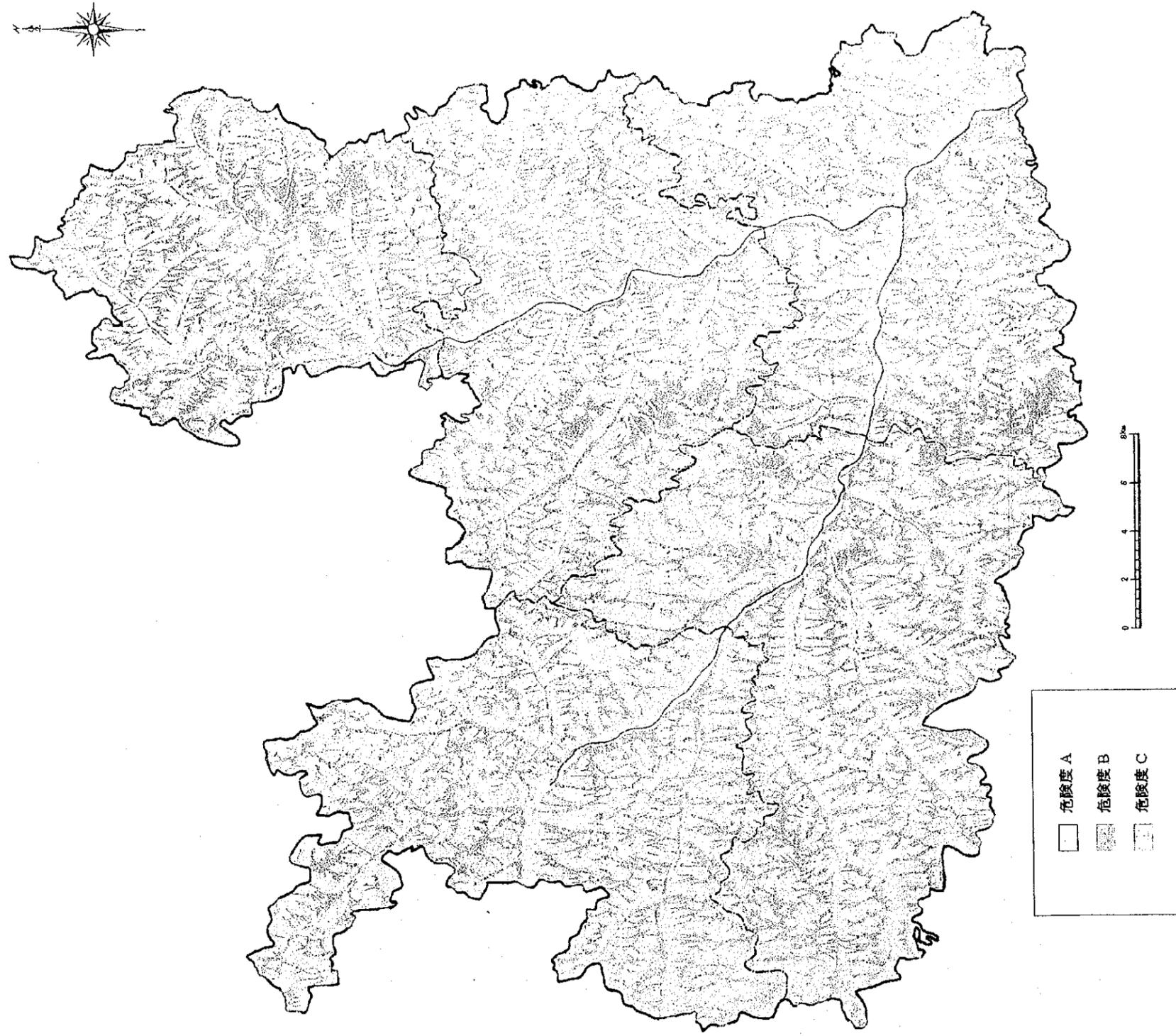


図-1 G 地形条件による土地分級評価結果



図一五 土地条件による土地分級評価結果



図-1 人為的条件を考慮した土地分級評価結果

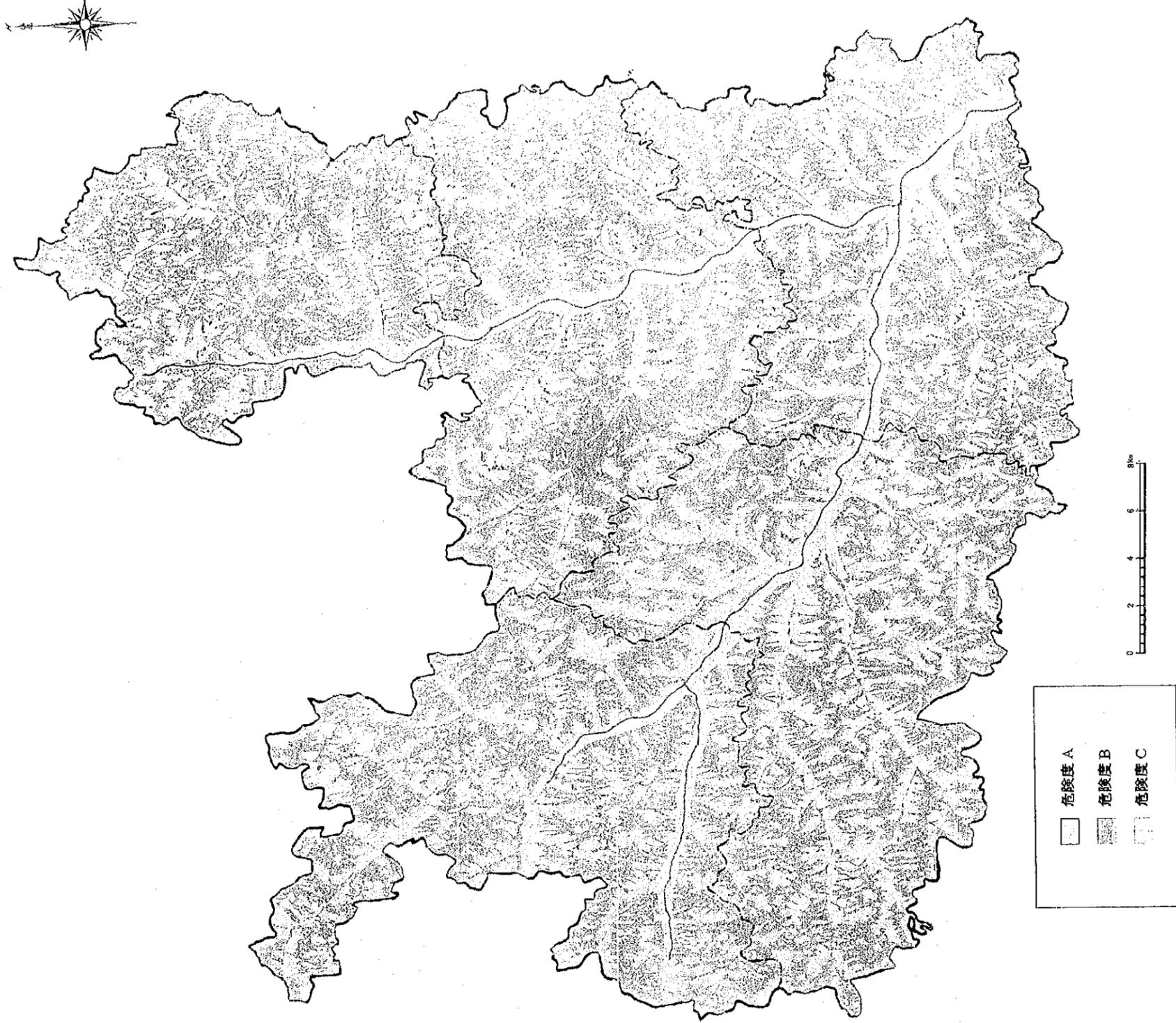
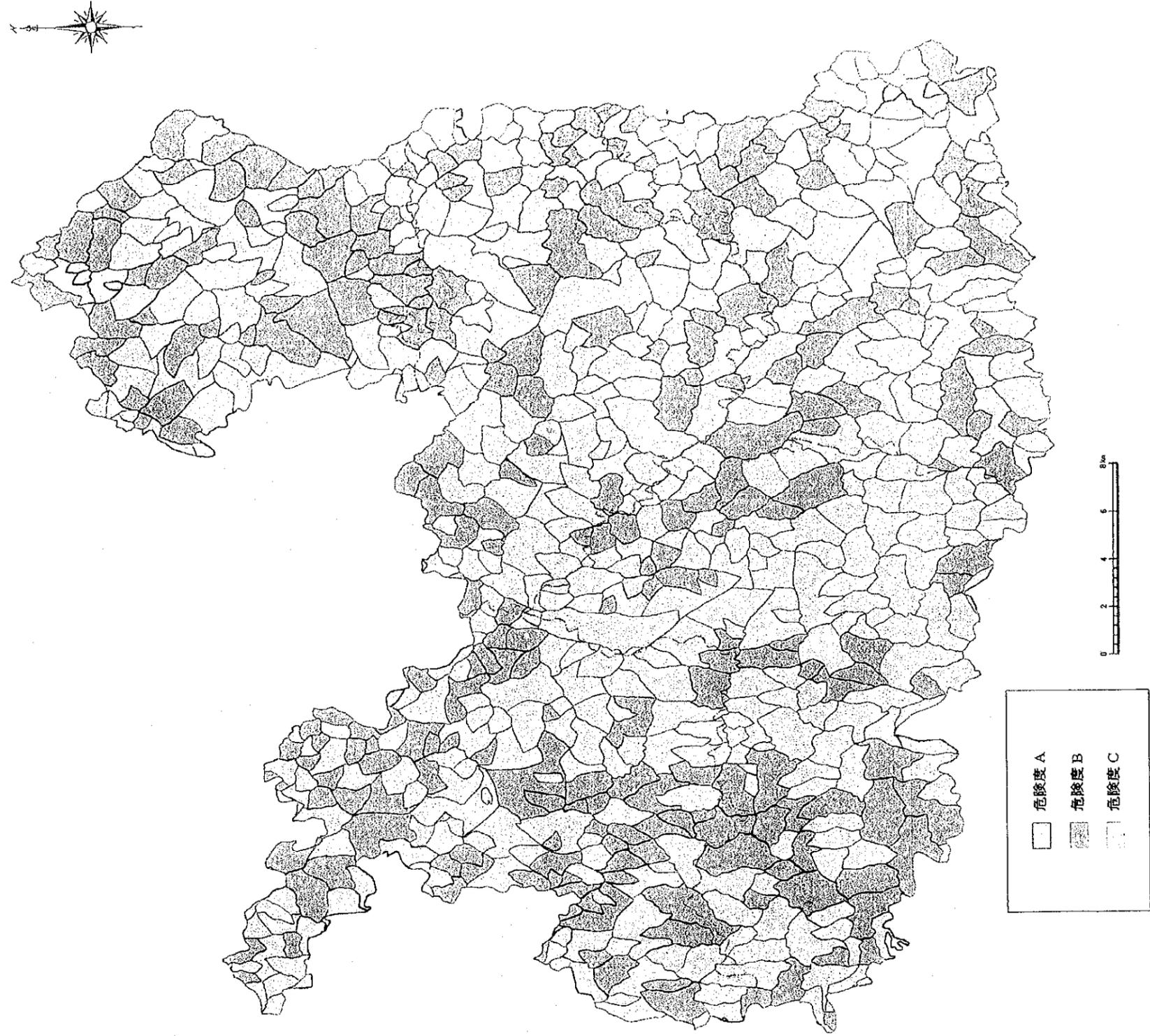


图-1-J 土壤侵食分級图



付表 3.5.2.1 圃場別作物生産の現況および計画

作物名	区分	合計			傾斜地			棚畑			ダムランド			川地			果樹園		
		作付面積	収獲量	単収	作付面積	収獲量	単収	作付面積	収獲量	単収	作付面積	収獲量	単収	作付面積	収獲量	単収	作付面積	収獲量	単収
コムギ	現況	3,300	3,993	1.21	3,300	3,993	1.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	2,270	5,108	2.25	0	0	0	2,270	5,108	2.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
トウモロコシ	現況	3,093	10,633	3.44	390	1	0.26	960	3	2,880	723	4.4	3,181	1,020	4.1	4,182	6	5,040	0
	計画	3,890	19,605	5.04	0	0	0	2,490	4.5	11,205	560	6	3,360	840	0	0	0	0	0
雑穀	現況	5,535	9,151	1.65	1,535	0.75	0.49	4,000	2	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	2,270	6,810	3	0	0	0	2,270	3	6,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豆類	現況	2,600	3,825	1.47	1,100	0.75	0.68	1,500	2	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	4,000	10,000	2.5	0	0	0	4,000	2.5	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
秋ハレイ	現況	2,370	19,920	8.41	1,420	6	4.23	950	12	11,400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	1,950	42,900	22	0	0	0	1,950	22	42,900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
夏ハレイ	現況	100	1,200	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	12	1,200	0	0	0
	計画	210	6,300	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	30	6,300	0	0	0
油料	現況	1,270	1,020	0.8	840	0.6	0.47	430	1.2	516	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	1,140	2,052	1.8	0	0	0	1,140	1.8	2,052	0	0	0	0	0	0	0	0	0
農地野菜	現況	296	5,032	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	296	17	5,032	0	0	0
	計画	490	9,800	20	0	0	0	0	0	0	290	20	5,800	200	20	4,000	0	0	0
温室野菜	現況	40	1,900	47.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	47.5	1,900	0	0	0
	計画	200	11,225	56.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	56.13	11,225	0	0	0
飼料作物	現況	8,000	15,120,000	15	8,000	15	120,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	2,380	47,600	20.0	0	0	0	2,380	20	47,600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
耕地	現況	26,604	176,874	6.64	16,585	135,383	7,840	7,840	25,796	723	3,181	1,456	12,314	0	0	0	0	0	0
	計画	18,800	161,400	8.58	0	0	0	18,800	8.58	161,400	950	9,160	1,450	26,565	0	0	0	0	0
アンス類 (山地)	現況	2,700	7,020	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,700	2.6	7,020
	計画	2,700	7,020	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,700	2.6	7,020
アンス類 (棚畑)	現況	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計画	2,300	13,800	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,300	6.0	13,800
リンゴ類 (山地)	現況	4,400	6,600	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,400	1.5	6,600
	計画	4,400	15,400	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,400	3.5	15,400
リンゴ類 (山地)	現況	600	2,400	4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	4.0	2,400
	計画	600	4,200	7.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	7.0	4,200
果樹 計	現況	7,700	16,020	2.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,700	2.08	16,020	0	0	0
	計画	10,000	40,420	4.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,000	4.04	40,420	0	0	0
作物 計	現況	34,304	16,585	0.48	16,585	7,840	723	7,840	25,796	723	3,181	1,456	12,314	1,456	12,314	12,314	1,456	7,700	10,000
	計画	23,800	16,500	0.69	0	0	0	16,500	850	1,450	9,160	1,450	26,565	1,450	26,565	26,565	1,450	7,700	10,000

付図3.6.1.1 家畜の一般的な飼養管理状況

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
牛	飼養方法	全期放牧											
	給与飼料	放牧草+麦稈類											
	繁殖	自然交配											
	販売	肉牛(老廃)											
綿山羊	飼養方法	全期放牧											
	給与飼料	放牧草+麦稈類											
	繁殖	分挽											
	販売	種付け 肉用綿山羊 羊毛											
豚	飼養方法	庭先飼い											
	給与飼料	野菜屑類+穀類+配合飼料											
	繁殖	自然交配											
	販売	肉豚、子豚											
鶏	飼養方法	庭先飼い											
	給与飼料	穀類+配合飼料											
	繁殖	自然交配											
	販売	鶏卵、鶏肉											

出所：農家からの聞き取りにより作成

付表 3.6.1.1 家畜の優良品種

品 種	能 力 等 の 特 徴
秦川牛	秦川牛は中国における黄牛の5大品種の一つであり、陝西省関中地区原産の大型役肉兼用種で、主に陝西省全域と甘肅省の一部で飼養されている。成畜時の体重は雄が約 590kg、雌が 380kg である。6ヶ月令から 18ヶ月令までの肥育試験の結果では、日増体量は雄が 0.70kg、雌が 0.55kg、去勢が 0.95kg、平均枝肉率が 58.3%、精肉率が 50.5% である。肉質が良好で、脂肪交雑も明瞭である。
新疆白絨山羊	新疆ウイグル自治区で育種された品種で粗放管理に耐え、適応性が高い。カシミア生産量が多く、繊度が細いのが特徴である。1才齢時の体重が雄で 25kg、雌が 23kg、成畜時の体重が雄で 48kg、雌が 33kg である。カシミアの生産量は 1才齢時で 350～400g、成畜時で 350～550g、繊度は 12～16 ミクロン、長さが 5.5 mm、純毛率 60% 以上である。雌の繁殖供用は 1.5 才齢で、9～11月に種付けされる。産子率は 106.5～138.6% である。
新疆細毛羊	新疆ウイグル自治区で育種された中国第一の毛肉兼用型品種で、体質強健かつ適応性が高い。成畜時の体重は雄が約 85kg、雌が 47kg である。平均産毛量は雄で約 11kg、雌で約 5.7kg、羊毛の繊度は 60～64 番手である。産子率は平均 132% である。
関中黒豚	河南省の八眉豚とパークシャーを用いて育種された肉脂型品種で、成長が早く繁殖力も高い。成畜時の体重が雄で 158kg 前後、雌で 153kg 前後である。20～90kg の肥育試験では平均日増体量が 0.51kg、飼料要求率 3.89kg、枝肉歩留り 72.3%、精肉率 53.3% という報告がある。雄は 7～8ヶ月齢、体重 80kg 以上で、雌は 6～7ヶ月齢、体重 70kg 以上で繁殖に供用される。平均産子数 10.3 頭である。

出所：「陝西省の家畜家禽品種(1988)」などから作成。

付表 3.6.3.1 自然草地の植生区分

カテゴリー	FC 画像上の色調	植 生 状 況
植生(密)	斑状の薄い赤色	自然草地の中でも比較的植生の密度が高い地域。山腹のうち南側斜面と緩斜面に多く、灌木が多く混ざっている地域である。
植生(中)	暗い赤色	植生(密)と植生(疎)との中間程度で、ほとんどが草本で占められることから、季節的には地肌が露出している所が多い。
植生(疎)	濃い茶色	植生の密度が非常に低く裸地に近いところであり、土壌侵食の著しい地域でもある。
植生(無)	白色	県の土地利用上自然草地と区分されている地域であるが、植生がほとんど無く、露岩地などを含む地域である。また、土壌侵食が進行中の地域である。

注：「FC 画像」は、フォーカスカラー画像の略。 出所：リモートセンシング結果

付表 3.6.3.2 調査地域の類型別草地面積(1987年) (単位: ha、%)

郷鎮名	乾燥草原	草甸草原	山地灌木草原	低湿地草原	疎林草原	計
真武洞鎮	0	2,637.8	98.2	0	33.3	2,769.3
沿河灣鎮	0	1,581.1	785.1	0	0	2,366.2
小家坪郷	0	2,399.3	17.5	0	48.7	2,465.5
招安郷	0	2,254.6	1,457.8	0	0	3,712.4
王窯郷	4.3	4,010.2	270.5	48.1	14.4	4,347.5
調査地域	4.3	12,883.0	2,629.1	48.1	96.4	15,660.9
(占有率)	0.0	82.3	16.8	0.3	0.6	100
安塞県	14,947.0	21,123.0	7,664.9	112.2	252.2	44,099.3
(占有率)	33.9	47.9	17.4	0.2	0.6	100

注: 合計面積は県の統計資料とは異なる。 出所: 安塞水土試験場の報告書

付表 3.6.3.3 草地の等級区分

等 区 分		級 区 分	
等	標準(牧草重量%)	級	標準(kg/ha:生草)
I	優等 > 60	1	> 800
II	良等 > 60, 優、中等 < 40	2	800 ~ 600
III	中等 > 60, 良、低等 < 40	3	600 ~ 400
IV	低等 > 60, 中、劣等 < 40	4	400 ~ 300
V	劣等 > 60	5	300 ~ 200
		6	200 ~ 100
		7	100 ~ 50
		8	< 50

出所: 安塞水土試験場の報告書

付表 3.6.3.4 牧草単収に関する調査事例

調査地域	調査年	調査結果
紙坊溝	1988	①紙坊溝流域 5,131 haを対象に調査。草地類型毎に 14 類型を調査し、1 ha当たり(生草)101 ~ 380kg、平均 227.4kg。 ② 5,131 haを等級別に分類した結果を加重平均してみると、1 ha当たり 306.8kg(生草)。
安塞県全域	1983	①安塞県全域 702,479 haを赤外線航空写真等を使って調査。全体の 73.4 %を 6 級草地が占め、5 級が 11.7 %を占める。 ② 1 ha当たり(生草)162kg
杏子河流域	1982	①杏子河流域 789,080 haを対象に調査。1 ha当たり(生草)121.5kg。 ② 7 つの重点小流域の調査では、1 ha当たり(生草)中流部が 141.9kg、上流部が 120.3kg、下流部が 95.8kg、平均 121.5kg

出所: 安塞水土試験場の報告書等から作成。

付表3.6.3.5 草資源量と草食家畜頭数のバランス(1996)

区分	自然草地				飼料畑			牧草/家畜のバランス			
	面積	生産草量	利用草量	面積	生産草量	利用草量	利用草量	放牧可能頭数	現況頭数	うち草食	充足率①
安曇県	62,980	173,510	121,457	10,720	107,200	91,120	212,577	116,181	450,108	372,051	31.3%
真武洞鎮	7,217	19,883	13,918	2,066	20,660	17,561	31,479	17,219	35,382	24,895	69.3%
沿河湾鎮	6,175	17,012	11,908	1,067	10,670	9,070	20,978	11,495	30,467	23,230	49.5%
木家坪郷	5,199	14,323	10,026	1,200	12,000	10,200	20,226	11,083	21,296	17,532	63.2%
招安郷	8,852	24,387	17,071	2,200	22,000	18,700	35,771	19,601	54,024	46,697	42.0%
王窰郷	4,592	12,651	8,856	1,534	15,340	13,039	21,895	11,997	43,494	36,315	33.0%
調査地域	32,035	88,256	61,779	8,067	80,670	68,570	130,349	71,424	184,663	148,669	48.0%

(2) 飼料資源量と家畜頭数のバランス

区分	草地資源量		農場副産物量		飼料/家畜のバランス				
	利用草量	放牧可能頭数	穀物生産量	茎桿利用量	放牧可能頭数	放牧可能頭数	現況頭数	うち草食	充足率②
安曇県	212,577	116,481	76,506	130,060	71,266	187,746	450,108	372,051	50.5%
真武洞鎮	31,479	17,249	8,106	13,780	7,551	24,800	35,382	24,895	99.6%
沿河湾鎮	20,978	11,495	9,058	15,399	8,438	19,932	30,467	23,230	85.8%
木家坪郷	20,226	11,083	5,458	9,279	5,084	16,167	21,296	17,532	92.2%
招安郷	35,771	19,601	8,176	13,899	7,616	27,217	54,024	46,697	58.3%
王窰郷	21,895	11,997	5,193	8,828	4,837	16,834	43,494	36,315	46.4%
調査地域	130,349	71,424	35,991	61,185	33,526	104,950	184,663	148,669	70.6%

注: 算出方法は次下のとおりである。
 (1) 自然草地: $\text{生産草量} = \text{面積} \times 0.95 \times 2.9$, $\text{利用草量} = \text{生産草量} \times 0.7$, $\text{放牧可能頭数} = \text{利用草量} \div 1.825$
 (2) 飼料畑: $\text{生産草量} = \text{面積} \times 10.0$, $\text{利用草量} = \text{生産草量} \times 0.85$, $\text{放牧可能頭数} = \text{利用草量} \div 1.825$
 (3) 充足率①: 牧草(自然草地+飼料畑)による飼料充足率
 充足率②: 牧草に茎桿類などの農場副産物を加えたときの飼料充足率

付属書3.6.4 代表農家の畜産経営現況

畜産経営の現況を示す調査資料がないので、代表的農家(豚・鶏タイプと綿山羊タイプ)の畜産経営現況を把握することを目的に、統計資料や農家からの聞き取りにより整理すると以下のとおりである。なお、経営費のうち購入飼料は実際にはほとんどが自家産で現金支出はないが、配合飼料を購入したものとして推計し計上している

1. 豚・鶏タイプ

1) 家畜飼養頭数と年間生産頭数

畜種	飼養頭数	生産頭数	備考	
牛 (大家畜)	成雄	1	0	ロバ、ラバを含む
	その他	1	0	
	計	2	0	(19,488頭 ÷ 14,037戸 ≠ 1.4頭/戸)
豚	成雌	1	0	1頭 × 1/4 ≠ 0.25頭
	その他	1	7頭	1頭 × 4 × 2 × 0.90 × 0.95 ≠ 7頭
	計	2	7頭	1頭 × 4 × 2 × 0.90 ≠ 7頭 (21,025頭 ÷ 14,037戸 ≠ 1.5頭/戸)
鶏	成雌	5	3羽	5羽 × 365/600 ≠ 3羽
	その他	1	37kg	5羽 × 165個 × 0.05kg × 0.9 ≠ 37kg
	計	6		(79,080羽 ÷ 14,037戸 ≠ 5.6羽/戸)

2) 経営収支

(単位：元)

区分	販売物	内容	数量	単価	金額	備考
粗収入	家畜販売	肥育豚	7頭	480	3,360	12ヶ月令
		子豚	7頭	100	700	2.5ヶ月令
		廃鶏	3羽	15	45	1羽 × 1.5kg × 10 = 15元
		鶏卵	37kg	6	222	
		計				4,327
経営費	購入飼料費 (自家産を含む)	豚用	1,760kg	1.3	2,288	8頭 × 0.5kg × 365 = 1,460 8頭 × 0.5kg × 75 = 300
		鶏用	91kg	1.4	127	5羽 × 0.05 × 365 = 91kg
	素畜購入費	子牛	1/8頭	400	50	8年更新
		ヒナ	4羽	2.7	11	
	修繕費	1式		100	畜舎ほか	
	租税公課	1式		35	7頭 × 5元 = 35元	
	衛生費ほか	1式		120	10頭 × 12元 = 120元	
計				2,731		
差引所得 (1人当たり所得)					1,596 347	所得率 = 36.9% 1,596元 ÷ 4.6人 = 347元

注：代表的農家で試算しているため、統計資料の一人当たり300元(表3.7.2.3)とは一致しない。

3) 畜種別所得状況(戸当たり)

(単位：元、%)

畜種	粗収入	経営費	差引所得	所得率	備考
大家畜	0	50	-50	0	使役用
豚	4,060	2,481	1,579	38.9	
鶏	267	200	67	25.1	
計	4,327	2,731	1,596	36.9	

2. 緬山羊タイプ

1) 家畜飼養頭数と年間生産頭数

畜種	飼養頭数	生産頭数	備考
牛 (大家畜)	成雄	1	0
	その他	1	0
	計	2	0
綿羊	成雌	7	2頭
	成雄	1	2頭
	その他	3	29.6kg
	計	11	
山羊	成雌	24	6頭
	成雄	1	8頭
	その他	17	11.0kg
	計	42	
鶏	成雌	5	3羽
	その他	1	37kg
	計	6	

2) 経営収支

区分	販売物	内容	数量	単価	金額	備考	
粗収入	家畜販売	肉綿羊	4頭	180	720	30ヶ月令	
		肉山羊	14頭	200	2,800	30ヶ月令	
		廃鶏	3羽	15	45		
	畜産物販売	羊毛	29.6kg	15	444		
		かみり	11.0kg	150	1,650		
		鶏卵	37kg	6	222		
計				5,881			
経営費	購入飼料費 (自家産を含む)	緬山羊	1,680kg	1.3	2,184	56頭×0.2×150=1,680kg	
		鶏用	91kg	1.4	127	5羽×0.05×365=91kg	
		種畜購入費	緬山羊	0.5頭	300	150	2頭×1/4=0.5頭
		子牛	1/8頭	400	50		
	修繕費 租税公課 衛生費ほか	ヒナ	4羽	2.7	11		
		計	1式		200	畜舎ほか	
		計	1式		370	6頭×5元+34×10=370元	
		計	1式		768	64頭×12元=768元	
計				3,860			
差引所得 (1人当たり所得)					2,021	所得率=34.4%	
					439	2,021元÷4.6人=439元	

3) 畜種別所得状況(戸当たり)

(単位:元、%)

畜種	粗収入	経営費	差引所得	所得率	備考
大家畜	0	50	-50	0	使役用
緬山羊	5,614	3,610	2,004	35.7	
鶏	267	200	67	25.1	
計	5,881	3,860	2,021	34.4	

付表 3.7.2.1 作物生産費
1) 現況生産費 (ha、kg)

(1/2)

作物 立地条件	アワ		コムギ		トウモロコシ		ダイズ		秋ハレインシヨ	
	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑
収入										
単収 (kg/ha)	750.0	2,000.0	1,210.0	3,000.0	4,400.0	4,100.0	750.0	2,000.0	6,000.0	12,000.0
単価 (元/kg)	1.6	1.6	2.0	1.0	1.0	1.0	2.2	2.2	0.4	0.4
粗生産額 (元)	1,200.0	3,200.0	2,420.0	3,000.0	4,400.0	4,100.0	1,650.0	4,400.0	2,400.0	4,800.0
支出										
肥料費	1,041.0	1,464.0	2,106.0	857.0	1,606.5	1,606.5	867.0	2,007.0	2,235.0	3,039.0
種苗・苗木費	30.0	45.0	135.0	112.5	223.5	223.5	252.0	252.0	1,500.0	1,500.0
肥料費	756.0	1,039.5	1,944.0	618.5	1,158.0	1,158.0	165.0	1,305.0	510.0	1,305.0
農業費	30.0	30.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
光熱動力費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他諸材料費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建物費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
農機具費	0.0	0.0	0.0	0.0	225.0	225.0	0.0	0.0	0.0	0.0
畜力費	225.0	349.5	0.0	112.5	0.0	0.0	450.0	450.0	225.0	225.0
労働費	1,224.0	1,148.6	979.2	717.2	648.0	1,530.3	792.0	907.8	1,090.3	873.9
家族 (人)	127.5	119.6	102.0	74.7	67.5	159.4	82.5	94.6	113.6	91.0
家族 (元)	1,224.0	1,148.6	979.2	717.2	648.0	1,530.3	792.0	907.8	1,090.3	873.9
雇用 (人)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
雇用 (元)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
土地改良・水利費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0
支出計	2,265.0	2,612.6	3,085.2	1,574.2	2,073.0	3,211.8	1,659.0	2,914.8	3,325.3	3,903.9
純益	-1,065.0	587.4	-665.2	-574.2	927.0	888.2	-9.0	1,485.2	-925.3	896.1
支出計 (家族労働除く)	1,041.0	1,464.0	2,106.0	857.0	1,425.0	1,681.5	867.0	2,007.0	2,235.0	3,030.0
所得	159.0	1,736.0	314.0	143.1	1,575.0	2,418.5	783.0	2,393.0	165.0	1,770.0
純益率	-88.8%	18.4%	-27.5%	-57.4%	30.9%	28.7%	-0.5%	33.8%	-38.6%	18.7%
所得率	13.3%	54.3%	13.0%	14.3%	52.5%	59.0%	47.5%	54.4%	6.9%	36.9%

2. 緬山羊タイプ

1) 家畜飼養頭数と年間生産頭数

畜種	飼養頭数	生産頭数	備考		
牛 (大家畜)	成雄	1	0	ロバ、ラバを含む (19,488頭 ÷ 14,037戸 = 1.4頭/戸)	
	その他	1	0		
	計	2	0		
綿羊	成雌	7	廃用 肉用 羊毛 29.6kg	11頭 × 0.61(成雌率) = 7頭	
	成雄	1		2頭	8頭 × 1/4 = 2頭
	その他	3		2頭	7頭 × 1.1 × 0.7 × 12/30 = 2頭
	計	11			12頭 × 2.47kg = 29.6kg (15,550頭 ÷ 1,404戸 = 11.1頭/戸)
山羊	成雌	24	廃用 肉用 かみ 11.0kg	42頭 × 0.57(成雌率) = 24頭	
	成雄	1		6頭	26頭 × 1/4 = 6頭
	その他	17		8頭	25頭 × 1.1 × 0.7 × 12/30 = 8頭
	計	42			44頭 × 0.25kg = 11.0kg (58,350頭 ÷ 1,404戸 = 41.6頭/戸)
鶏	成雌	5	廃鶏 鶏卵 37kg	5羽 × 365/600 = 3羽	
	その他	1		37kg	5羽 × 165個 × 0.05kg × 0.9 = 37kg
	計	6			(79,080羽 ÷ 14,037戸 = 5.6羽/戸)

2) 経営収支

区分	販売物	内容	数量	単価	金額	備考	
粗収入	家畜販売	肉綿羊	4頭	180	720	30ヶ月令	
		肉山羊	14頭	200	2,800	30ヶ月令	
		廃鶏	3羽	15	45		
	畜産物販売	羊毛	29.6kg	15	444		
		かみ	11.0kg	150	1,650		
		鶏卵	37kg	6	222		
計				5,881			
経営費	購入飼料費 (自家産を含む)	緬山羊	1,680kg	1.3	2,184	56頭 × 0.2 × 150 = 1,680kg	
		鶏用	91kg	1.4	127	5羽 × 0.05 × 365 = 91kg	
		種畜購入費	緬山羊	0.5頭	300	150	2頭 × 1/4 = 0.5頭
		子牛	1/8頭	400	50		
	修繕費 租税公課 衛生費ほか	ヒナ	4羽	2.7	11		
			1式		200	畜舎ほか	
			1式		370	6頭 × 5元 + 34 × 10 = 370元	
			1式		768	64頭 × 12元 = 768元	
計				3,860			
差引所得 (1人当たり所得)					2,021	所得率 = 34.4%	
					439	2,021元 ÷ 4.6人 = 439元	

3) 畜種別所得状況(戸当たり)

(単位: 元、%)

畜種	粗収入	経営費	差引所得	所得率	備考
大家畜	0	50	-50	0	使役用
緬山羊	5,614	3,610	2,004	35.7	
鶏	267	200	67	25.1	
計	5,881	3,860	2,021	34.4	

付表 3.7.2.1 作物生産費
1) 現況生産費 (ha、kg)

作物 立地条件	アワ		コムギ		トウモロコシ			ダイズ		秋パレイシヨ		
	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑	ダムト	川地	傾斜地	棚畑	傾斜地	棚畑
収入												
単収 (kg/ha)	750.0	2,000.0	1,210.0	3,000.0	4,400.0	4,400.0	4,400.0	4,100.0	750.0	2,000.0	6,000.0	12,000.0
単価 (元/kg)	1.6	1.6	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.2	2.2	0.4	0.4
粗生産額 (元)	1,200.0	3,200.0	2,420.0	3,000.0	4,400.0	4,400.0	4,400.0	4,100.0	1,650.0	4,400.0	2,400.0	4,800.0
支出												
物材費	1,041.0	1,464.0	2,106.0	857.0	1,606.5	1,606.5	1,606.5	1,606.5	867.0	2,007.0	2,235.0	3,030.0
種苗・苗木費	30.0	45.0	135.0	126.0	112.5	223.5	223.5	223.5	252.0	252.0	1,500.0	1,500.0
肥料費	756.0	1,039.5	1,944.0	618.5	1,200.0	1,158.0	1,158.0	1,158.0	165.0	1,305.0	510.0	1,305.0
農薬費	30.0	30.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
光熱動力費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他諸材料費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建物費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
農機具費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
畜力費	225.0	349.5	0.0	112.5	112.5	0.0	225.0	225.0	0.0	0.0	0.0	0.0
労働費	1,224.0	1,148.6	979.2	717.2	648.0	1,530.3	1,530.3	1,530.3	792.0	907.8	1,090.3	873.9
家族 (人)	127.5	119.6	102.0	74.7	67.5	159.4	159.4	159.4	82.5	94.6	113.6	91.0
家族 (元)	1,224.0	1,148.6	979.2	717.2	648.0	1,530.3	1,530.3	1,530.3	792.0	907.8	1,090.3	873.9
雇用 (人)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
雇用 (元)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
土地改良・水利費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0
支出計	2,265.0	2,612.6	3,085.2	1,574.2	2,073.0	3,136.8	3,211.8	3,211.8	1,659.0	2,914.8	3,325.3	3,903.9
純益	-1,065.0	587.4	-665.2	-574.2	927.0	1,263.2	888.2	888.2	-9.0	1,485.2	-925.3	896.1
支出計 (家族労働除く)	1,041.0	1,464.0	2,106.0	857.0	1,425.0	1,606.5	1,681.5	1,681.5	867.0	2,007.0	2,235.0	3,030.0
所得	159.0	1,736.0	314.0	143.1	1,575.0	2,793.5	2,418.5	2,418.5	783.0	2,393.0	165.0	1,770.0
純益率	-88.8%	18.4%	-27.5%	-57.4%	30.9%	28.7%	21.7%	21.7%	-0.5%	33.8%	-38.6%	18.7%
所得率	13.3%	54.3%	13.0%	14.3%	52.5%	63.5%	59.0%	59.0%	47.5%	54.4%	6.9%	36.9%

付表 3.7.2.1 作物生産費
1) 現況生産費 (ha、kg)

(2/2)

200m²あたり

作物 立地条件	夏イモ		キユウリ		スイカ		ヒマワリ	
	畑	川地	畑	川地	川地	川地	傾斜地	畑
収入								
単収 (kg/ha)	12,000.0	950.0	17,000.0		600.0	1,200.0		
単価 (元/kg)	0.4	2.3	0.8		3.2	3.2		
粗生産額 (元)	4,800.0	2,166.0	14,280.0		1,920.0	3,840.0		
支出								
物材費	3,030.0	788.9	3,537.0		1,038.0	1,042.5		
種苗・苗木費	1,500.0	35.6	600.0		180.0	180.0		
肥料費	1,305.0	238.2	1,744.5		708.0	712.5		
農薬費	0.0	106.7	360.0		0.0	0.0		
光熱動力費	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		
その他諸材料費	0.0	408.4	607.5		0.0	0.0		
建物費	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		
農機具費	0.0	0.0	225.0		0.0	0.0		
畜力費	225.0	0.0	0.0		150.0	150.0		
労働費	873.9	239.0	1,479.8		576.0	628.4		
家族 (人)	91.0	24.9	154.2		60.0	65.5		
家族 (元)	873.9	239.0	1,479.8		576.0	628.4		
雇用 (人)	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		
雇用 (元)	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		
土地改良・本利費	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0		
支出計	3,903.9	1,027.9	5,016.8		1,614.0	1,670.9		
純益	896.1	1,138.1	9,263.2		306.0	2,169.1		
支出計 (家族労働除く)	3,030.0	788.9	3,537.0		1,038.0	1,042.5		
所得	1,770.0	1,377.1	10,743.0		882.0	2,797.5		
純益率	18.7%	52.5%	64.9%		15.9%	56.5%		
所得率	36.9%	63.6%	75.2%		45.9%	72.9%		

2) 計画生産費 (ha, kg)

1

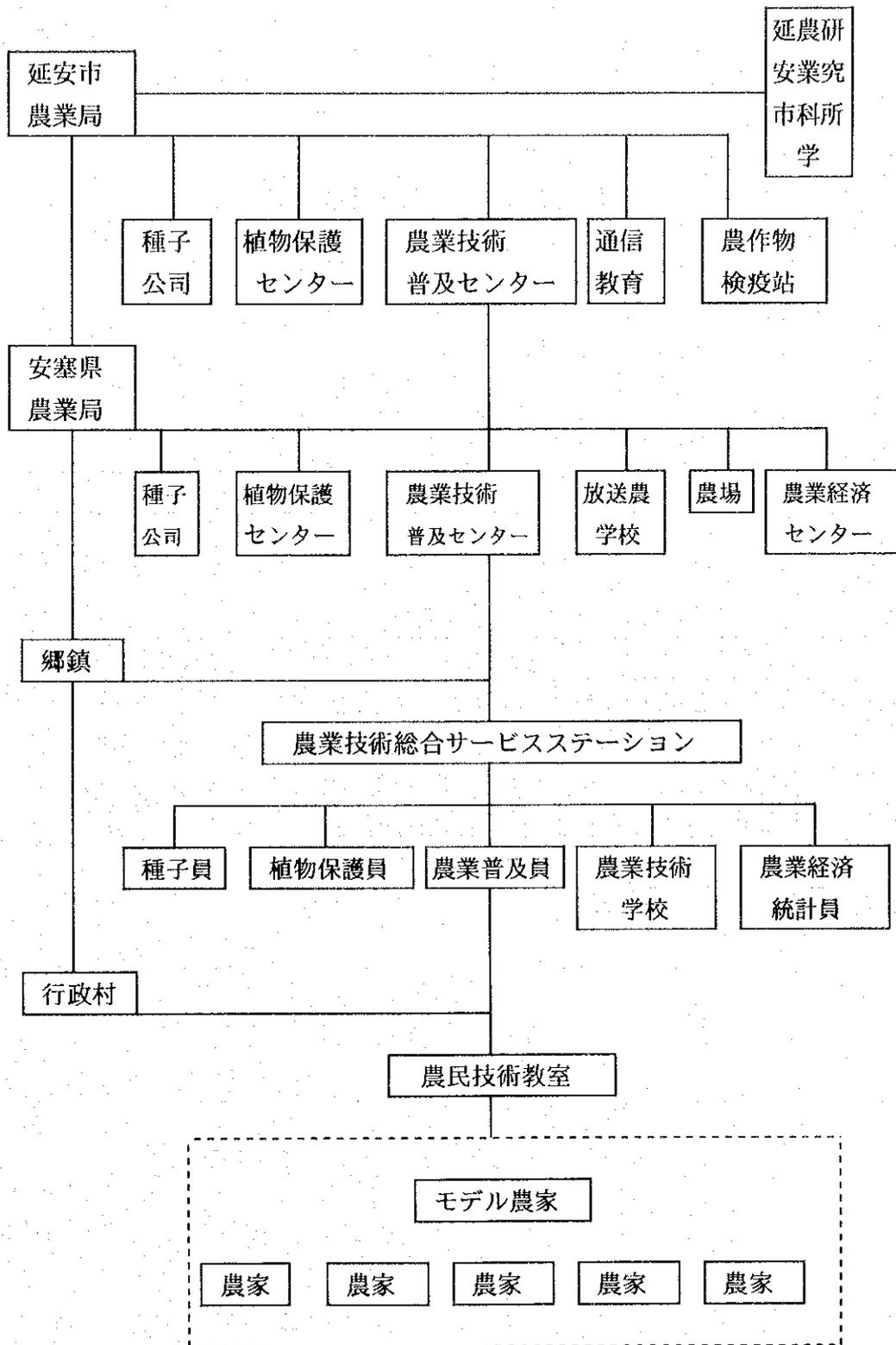
200m2あたり

作物 立地条件	アワ		コムギ		トウモロコシ		ダイズ		秋イモ		夏イモ		キヌクリ		スイカ		ヒマワリ	
	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地	棚畑	川地
収入																		
単収 (kg/ha)	3,000.0	2,250.0	4,500.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	2,500.0	22,000.0	30,000.0	1,122.5	20,000.0	20,000.0	20,000.0	1,800.0				
単価 (元/kg)	1.6	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.2	0.40	0.40	2.3	0.8	0.8	0.8	3.2				
粗生産額 (元)	4,800.0	4,500.0	4,500.0	6,000.0	6,000.0	6,000.0	5,500.0	8,800.0	12,000.0	2,559.3	16,000.0	16,000.0	16,000.0	5,760.0				
支出																		
肥料費	1,537.2	2,322.0	1,496.3	1,533.5	1,533.5	1,533.5	1,756.1	3,888.5	5,302.5	652.5	2,912.3	2,912.3	2,912.3	1,622.3				
種苗・苗木費	47.3	135.0	118.1	213.3	213.3	213.3	220.5	1,925.0	2,625.0	29.4	494.1	494.1	494.1	567.0				
肥料費	1,091.5	2,160.0	1,260.0	1,105.4	1,105.4	1,105.4	1,141.9	1,674.8	2,283.8	197.0	1,436.6	1,436.6	1,436.6	897.8				
農薬費	31.5	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.3	296.5	296.5	296.5	0.0				
光熱動力費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
その他諸材料費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
建物費	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
農機具費	0.0	0.0	0.0	214.8	214.8	214.8	0.0	0.0	0.0	0.0	185.3	185.3	185.3	0.0				
畜力費	367.0	0.0	118.1	0.0	0.0	0.0	393.8	288.8	393.8	0.0	0.0	0.0	0.0	157.5				
労務費	206.0	979.2	680.4	1,460.8	1,460.8	1,460.8	794.3	1,121.5	1,529.4	197.7	1,218.7	1,218.7	1,218.7	653.8				
家族 (人)	125.6	102.0	70.9	152.2	152.2	152.2	82.7	116.8	159.3	20.6	126.9	126.9	126.9	68.7				
家族 (元)	1,206.0	979.2	680.4	1,460.8	1,460.8	1,460.8	794.3	1,121.5	1,529.4	197.7	1,218.7	1,218.7	1,218.7	659.8				
雇用 (人)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
雇用 (元)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
土地改良 水利費	0.0	0.0	225.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
支出計	2,743.2	3,301.2	2,401.7	2,994.2	2,994.2	2,994.2	2,550.5	5,010.5	6,831.9	850.2	4,131.5	4,131.5	4,131.5	2,282.0				
純益	2,056.8	1,198.8	2,098.4	3,005.8	3,005.8	3,005.8	2,949.5	3,790.0	5,168.1	1,709.1	11,868.5	11,868.5	11,868.5	3,478.0				
支出計 (家族労働除く)	1,537.2	2,322.0	1,721.3	1,533.5	1,533.5	1,533.5	1,756.1	3,888.5	5,302.5	652.5	2,912.8	2,912.8	2,912.8	1,622.3				
所得	3,262.8	2,178.0	2,778.8	4,466.5	4,466.5	4,466.5	3,743.9	4,911.5	6,697.5	1,906.8	13,087.2	13,087.2	13,087.2	4,137.8				
純益率	42.8%	26.6%	46.6%	50.1%	50.1%	50.1%	53.6%	43.1%	43.1%	66.8%	74.2%	74.2%	74.2%	60.4%				
所得率	68.0%	48.4%	61.8%	74.4%	74.4%	74.4%	68.1%	55.8%	55.8%	74.5%	81.8%	81.8%	81.8%	71.8%				

3) 果樹生産費

作物 年齢	アンス										リンゴ									
	新植(棚畑)					在来					山地					川地				
	1年目	2~3年目	4~8年目	9年目以降	9年目以降	1年目	2~5年目	6~8年目	9年目以降	1年目	2~5年目	6~8年目	9年目以降	1年目	2~5年目	6~8年目	9年目以降			
収入																				
単収(ha・kg)	0	0	3,300	6,000	2,600	0	0	1,500	3,500	0	0	0	0	0	0	4,000	7,000			
単価	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0			
粗生産額	0	0	3,300	6,000	2,600	0	0	3,000	7,000	0	0	0	0	0	0	8,000	14,000			
支出																				
物材費	2,805	518	707	1,278	1,065	2,950	1,150	1,888	2,930	3,414	1,614	4,172	6,363							
苗木費	1,680	0	0	0	0	1,800	0	0	0	1,800	0	0	0							
肥料費	900	450	504	1,008	840	1,069	1,069	1,762	2,772	1,524	1,524	3,969	6,093							
農薬費	135	68	203	270	225	81	81	126	158	90	90	203	270							
光熱動力費																				
その他諸資材費	90																			
建物費																				
農機具費																				
畜力費																				
労働費	720	216	605	2,419	2,016	432	432	576	778	518	518	950	1,296							
家族(人)	75	23	63	252	210	45	45	60	81	54	54	99	135							
家族(元)	720	216	605	2,419	2,016	432	432	576	778	518	518	950	1,296							
雇用(人)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
雇用(元)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
土地改良・水利費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
支出計	3,525	734	1,311	3,697	3,081	3,382	1,582	2,464	3,707	3,932	2,132	5,122	7,659							
純益	-3,525	-734	1,989	2,303	-481	-3,382	-1,582	536	3,293	-3,932	-2,132	2,878	6,341							
支出計(家族労働除く)	2,805	518	707	1,278	1,065	2,950	1,150	1,888	2,930	3,414	1,614	4,172	6,363							
所得	-2,805	-518	2,594	4,722	1,535	-2,950	-1,150	1,112	4,071	-3,414	-1,614	3,829	7,637							
純益率	#DIV/0!	#DIV/0!	60%	38%	-19%	#DIV/0!	#DIV/0!	18%	47%	#DIV/0!	#DIV/0!	36%	45%							
所得率	#DIV/0!	#DIV/0!	79%	79%	59%	#DIV/0!	#DIV/0!	37%	58%	#DIV/0!	#DIV/0!	48%	55%							

付図 3.8.1.1 延安市・安塞県農業技術普及組織図



付表 3.8.1.1 県、郷鎮農業普及員配置状況

1) 県農業普及員配置状況

安塞県	総計	農業一般	果樹	林業	水利	牧畜	農業機械
14 郷鎮	230	46	112	14	15	29	14

2) 調査地域郷鎮農業普及員配置状況

郷鎮名	技術者 合計	農業技術者（普及員）配置分野					
		農業一般	果樹	林業	水利	畜牧	農業機械
真武洞	20	5	10	1	1	1	2
沿河湾	11	1	7	1	0	1	1
郝家坪	8	1	3	1	1	1	1
招安	14	2	6	1	1	3	1
王窯	15	2	7	2	1	2	1
合計	68	11	33	6	4	8	6

付表 3.8.1.2 植物保護センター取り扱い農薬と価格

農薬名		価格(元)	kg	
	農薬名	価格(元)	農薬名	価格(元)
殺虫剤	DDVP(ジケルホス)	46	ディプレックス	26
	パラチオン	30	デキサス	65
	酸化ジメトエート	30	その他4種	
殺菌剤	ダコニール	85	石硫合剤	16
	その他3種			

出所：植物保護站

付表 3.8.5.1 種子公司の取り扱い種子と価格(1998)

kg 当たり

作物名	品 種	単 価 元	品 種	単 価 元
農業作物				
トウモロコシ	中単 2 号	5.6	戸単 4 号	5.6
	反交戸単 1 号	5.6	農大 60	5.6
コウリヤン	抗四高粱	6.4		
経済作物				
スイカ	豊楽新紅宝	260	慶紅宝	400
	新優二号	160	新澄	200
	特大新紅宝	450	鄭維五号	160
	合肥 P ₂	180		
ウリ類	盛開花	250	龍田一号	200
	甜掉牙	250		
トマト	佳粉二号	720	毛粉 802	800
ハクサイ	4 月蔓	80	小雑 56	100
	小安心	28	新三	50
ズッキーニ	早青一代	100		
ナス	大民茄子	100		
キャベツ	中甘十一	400	晩豊	640
	慶豊	1334		
トウガラシ	茄門大椒	320	中衛牛角	160
	牛角王	320	22 号尖閣	160
ウオスン		60		
ニンジン		30		
香菜(コリアンダ)		20		
サヤインゲン		10		

出所：種子公司

付表 3.8.5.2 生産資料公司取り扱い品目と価格 (1998)

項目	品名	単位	価格 (元)	備考
資材	被覆用ビニル	t	9,140	一般作物用
	極薄被覆用ビニル	t	9,360	温室内用
肥料	国産尿素	t	1,700	
	リン酸肥料	t	520	
	炭酸アンモニア	t	540	
	化成肥料	t	1,025	
農薬	50%甲基 1605	kg	19.6	
	50%乙基 1605	kg	27.4	
	50%甲托 F	kg	23.8	
	硫黄合剤	kg	5.2	
	敵敵畏	kg	25.2	
	敵百虫	kg	18.4	
	3911	kg	30.0	
	酸化樂果	kg	25.2	
	敵殺死	kg	90.6	
	滅掃利	kg	82.2	
	その他 9 種			

出所：生産資料公司

付表 3.9.1.1 調査地域周辺の農産物加工施設

所在市・県 (郷鎮)	加工施設名 (経営主体)	加工内容	集荷範囲	現施設の操 業開始年	加工能力規模	近年の加工実績	備 考
安塞県 (真武洞)	安塞県食品加工場 (安塞県糧油貿易公 司)	①小麦の製粉 ②食用油の加工 ③配合飼料の製造 ④麵の製造(1997～)	原料は県内のほ か主に西安、延 安から購入	1994年	①10t/日 ②3t/日 ③4.5～5.0t/日 ④750kg/日	①300t/年 ②60t/年 ③50t/年 (1996年)	各県に同様の加工場が 配置されている
子長県	子長県澱粉工場 (子長県澱粉廠)	①澱粉の製造 ②麵(春雨)の製造	子長県全域	1995年	①原料80t/日処理 澱粉8t/日生産 年1,500t生産 ②今年～試験生産	①6,400t処理 640tの澱粉製造 (1996年)	陝西省内の澱粉工場の 中では最新の施設

出所：各工場および延安市の所管局からの聞き取りで作成。

付表 3.9.2.1 調査地域周辺の畜産物加工施設

所在市・県 (郷鎮)	加工施設名 (経営主体)	加工内容	集荷範囲	現施設の操 業開始年	加工能力規模	冷蔵庫規模	近年の加工実績	備 考
安塞県 (真武洞)	安塞県食肉工場 (安塞県食品公司)	羊、豚の屠殺処理加 工、冷凍保管	安塞県内	1950年代 冷蔵庫は 1992年	豚：50頭/日 羊：200頭/日	100t	豚：3,200頭/年 羊：6,000頭/年	主に県内消費向け
安塞県 (真武洞)	かじ整毛工場 (延安安泰絨毛分梳 有限公司)	①かじの整毛 ②かじセーラーの委託生 産(1997年～)	安塞県内	1996年	年間30tの原毛 処理(10tの整 毛かじ)		年間10tの原毛 処理(1996)	新しい施設
延安宝塔区	延安市肉類連合加工 場 (延安市食品公司)	牛、羊、豚の屠殺処 理加工、冷凍保管	延安地区13県	1980年代	800頭/日 自動ライン	1,600t	豚：14,000～ 16,800頭/年 羊：7,500～ 15,000頭/年	新しい施設
延安宝塔区	東関冷蔵庫食肉工場 (延安市食品公司)	牛、羊、豚の屠殺処 理加工、冷凍保管	延安地区13県	1960年代	200頭/日 半自動ライン	600t	豚、羊： 5,600頭/年	古い施設
延安宝塔区	東関畜産加工場 (延安畜牧工商公司)	①羊肉の冷凍保管 ②かじの整毛 ③羊毛2次加工	延安地区13県	1994年	①冷凍保管のみ ②年間数tの原 毛処理	100t		
富県	富県鶏肉加工場 (富康肉鶏公司)	鶏の解体処理	主に富県、甘 泉県	1994年	1,000万羽/年	300t	80万羽 (1996年)	総合会社 (種鶏、種卵、飼 料の供給)

出所：各工場および延安市の所管局からの聞き取りで作成。

安塞水土試験場での調査研究の一例

1) 植生類型別の土壤侵食量 (林地)

区分	植生類型	被覆率	年平均土壤侵食量 (指数)	調査年度
1	農地	30 ~ 70	100	1980 ~ 89
	カラガナ (灌木層)	65 ~ 70	0.1	
	(草本層)	20 ~ 30		
	6 ~ 15年ニセアカシア	70 ~ 80	1.1	
	1 ~ 6年 ニセアカシア	4年後 70 ~ 80	23.1	
	傾斜荒草地	50 ~ 60	37.9	
2	農地	30 ~ 50	100	1987 ~ 89
	4 ~ 6年ニセアカシア×紫穂槐	70 ~ 85	0.2	
	2 ~ 4年サジ	3年後 60 ~ 90	13.4	
	2 ~ 4年サジ×アブラマツ	30 ~ 60	27.1	
	2 ~ 4年サジ×ポプラ	30 ~ 55	33.9	
	2 ~ 4年コノテガシワ×紫穂槐	30 ~ 50	22.1	
	2 ~ 4年カラガナ	10 ~ 40	34.1	

地形 (27°)、土壤 (黄土) の降雨条件が同じ状況下で、傾斜畑を林地へ変換した結果、植生による被覆は土壤侵食を有効に制御している。

2) 林地落葉量および吸水量

項目	樹種	林齢	1ha 当たり 落葉乾重量 (kg) A	葉量 1kg 当 たりの吸水倍率 C=B/A	1ha 当たり の落葉の吸収量 B
地名					
老林タン	ニセアカシア	13	5,161	1.9	9,788.9
老林タン	ニセアカシア	13	3,780	1.7	6,570.0
蟠龍山	ニセアカシア	15	3,466	2.3	7,935.4
杜庄溝口	ニセアカシア	13	2,574	2.1	5,526.1
蟠龍山	ニセアカシア	16	5,016	1.7	8,733.9
蟠龍山	アブラマツ×紫穂槐	13	2,116	1.4	2,934.0
寺パンタ	ニセアカシア	8	3,129	2.1	6,671.0
龍山マオ	ニセアカシア	8	2,880	1.3	3,613.3

黄土高原において広範に分布する灌木カラガナ、高木ニセアカシアが土壤保全・保水に著しい効果があるのは、葉量が多く、落葉重量の2倍前後の吸水量を有するなど土壤保全・保水に有効に機能している。