

# 十和村土地分類調査 (細部調査)

## 報告書

村を代表する春のイベント「こいのぼりの川渡し」



平成11年 3 月

高知県十和村

十和村土地分類調査  
(細部調査)

報告書

平成11年 3 月

高知県十和村

## はじめに

十和村は県庁所在地である高知市まで 110km、愛媛県宇和島市まで 60km の距離があり、北緯 33° 13'49"、東経 132° 51'21"に位置している。日本最後の清流といわれる四万十川の中流域を挟むように広がり、人口 3,900 人弱、総世帯数 1,300 弱の自然の豊かな山村である。産業も自然に密着したものが中心であり、とりわけ林業が盛んで林野(森林)が総面積の 91%を占める。交通は四万十川に沿う形で国道 381 号が、また川の蛇行を横切る形で JR 四国予土線が走っている。

土地分類調査(細部調査)に先立ち、①村行政を進める上であらゆる事業の基礎となる土地に関する正確な把握を行うこと、②土地行政全般の合理化・効率化を図ることを目的として国土調査法に基づく地籍調査を行い、現地調査に昭和 51 年度(1976 年度)から平成 4 年度(1994 年度)までの 17 年費やされ、平成 6 年度(1994 年度)末にこれらの登記事務完了の経緯があった。

この地籍調査の完了に踏まえて、十和村土地分類調査(細部調査)は国土調査(法)のもう一つの柱として、①土地のより詳細な情報を取得すること、②村の主産業である林業に寄与する土地情報と土地被覆の現状を明らかにすること、以上 2 点を目的として平成 7 年度(1995 年)より着手され、本年度(平成 10 年度:1998 年度)末に完了とする。

本報告書はこの期間の調査の成果を取りまとめたものである。調査の実施及びまとめに当たっては、土地分類調査委員会委員、国土庁土地局国土調査課担当専門官、高知県土木部土地対策課担当官をはじめとする各位には多大なご指導とご尽力を頂いた。厚く御礼を申し上げる次第である。

平成 11 年 3 月

高知県幡多郡十和村  
朝日航洋株式会社

## 目次

1. 十和村の概要	1
(1)位置・歴史	1
(2)人口構造	1
(3)産業構造	2
(4)土地利用等の概要	2
1)土地利用の概要	2
2)農業の概要	3
3)林業の概要	3
(5)気象	4
2. 十和村土地分類調査(細部調査)概要	7
(1)調査の背景	7
(2)調査範囲と調査基図	9
(3)調査の項目・構成	11
1)土地現況調査	14
2)地域総合診断	14
3)土地分類情報の数値化とシステム構築	15
(4)調査体制	16
3. 十和村土地分類調査(細部調査)結果	17
(1)土地条件調査	17
1)地形調査	17
2)表層地質調査	39
3)土壌調査	45
(2)土地保全調査	57
1)自然災害調査	57
2)自然環境および文化遺産調査	87
3)公害状況調査	91

(3) 土地利用現況調査	102
1) 土地利用形態区分調査	102
2) 公共公益施設の現況調査	107
3) 農用地・林野の細分調査	107
4) 内水面の細分調査	113
5) 道路の細分調査	113
6) 土地利用法的規制状況調査	117
4. 地域総合診断	123
(1) 土地生産力調査	124
1) 農地土壌の生産力	124
2) 林地土壌の生産力	128
3) 農用地・林地の土壌生産力	130
(2) 土砂災害の崩壊危険度評価	135
1) 昭和38年8月の災害状況	136
2) 昭和50年8月の災害状況	139
3) 土砂災害危険度評価	145
4) 流域別カルテの作成	155
(3) 地震危険度調査	164
1) 高知県に被害を及ぼす地震と地震活動の特徴	164
2) 想定地震の設定	167
3) 地震動の計算	168
4) 高知県の資料による十和村の被害想定	175
(4) 土地条件から見た水源涵養機能評価	176

5. 土地分類情報の数値化とシステム構築	185
(1) 数値化の意義	185
(2) 土地分類調査成果数値データ化	185
1) 数値データ化の概要	185
2) システムの概要	186
(3) 十和村土地分類情報システム	188
1) 土地分類情報システムの構成	188
2) 土地分類システム	188
3) 地番検索システム	192
6. 土地分類細部調査成果の利活用について	195
(1) 土地分類細部調査成果図の内容と利用	195
(2) 調査成果の利活用について	199

<資料>

- 1- (1) 主な地質露頭写真位置図
- 1- (2) 主な地質露頭写真
- 2- (1) 土壌の各試坑点位置図
- 2- (2) 土壌の理学的性質一覧
- 2- (3) 土壌の化学的性質一覧
- 2- (4) 各試坑点の土壌断面形態
- 2- (5) 各試坑点の土壌柱状図
- 2- (6) 各試坑点の土壌断面写真
- 3- (1) 流域別カルテ(崩壊危険度評価)

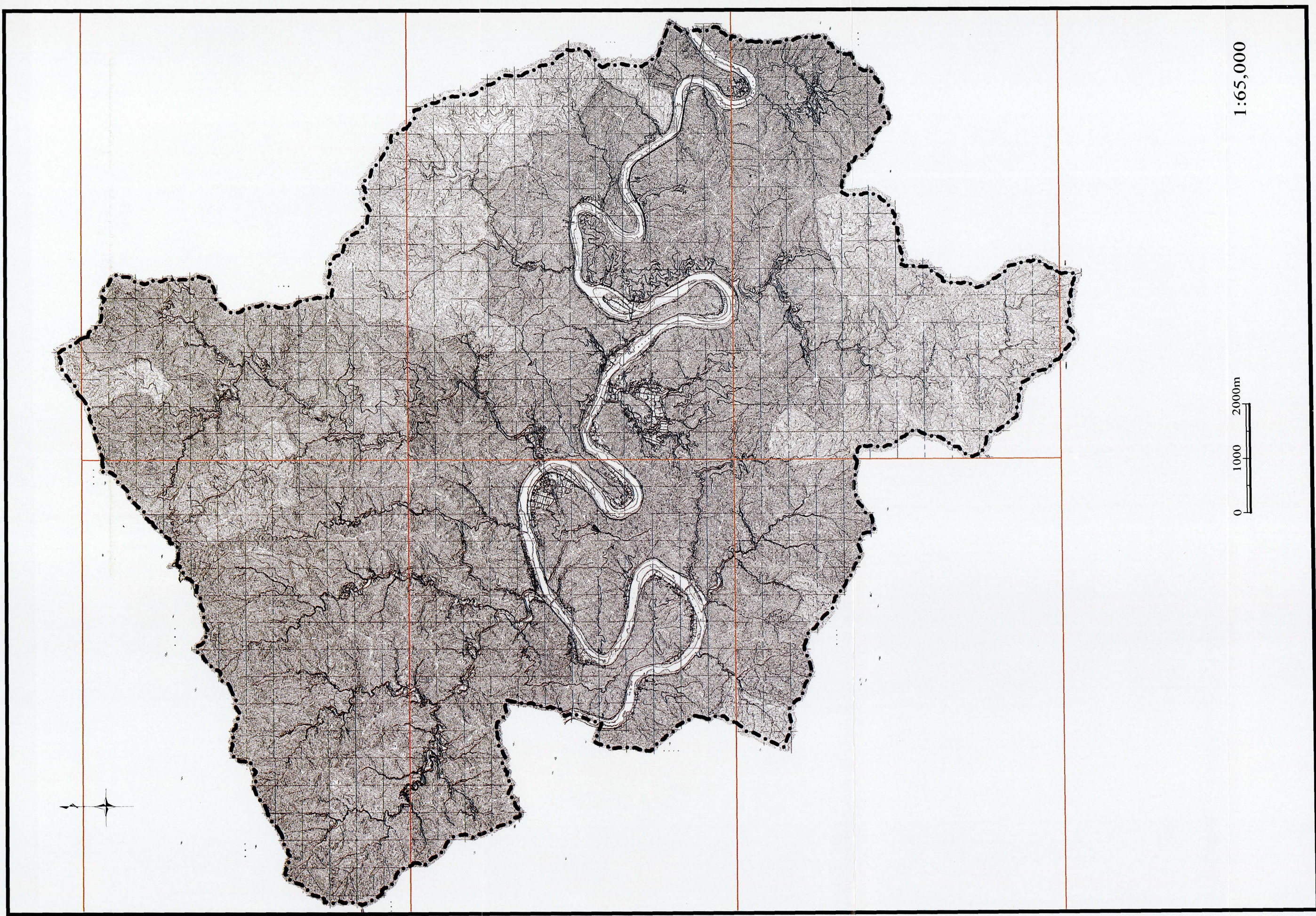
<図表 No.>

図 1-1	十和村位置図
図 1-2	十和村の人口推移
表 1-1	十和村産業別の人口推移
図 1-3	土地利用面積比
表 1-2	十和村の農家数・農家人口
表 1-3	森林面積
表 1-4	十和村の気象概況
図 2-1	十和村総合振興計画の具体的構成
図 2-2	図葉割り(1/10,000・1/2,500)
図 2-3	土地分類調査(細部調査)の構成
図 2-4	十和村土地分類調査(細部調査)フローチャート
表 2-1	十和村土地分類調査(細部調査)項目と作成図一覧
表 2-2	委員会の組織構成
図 3-1	標高区分図
表 3-1	村全体における標高区分出現頻度
図 3-2	傾斜区分図
表 3-2	村全体における傾斜区分出現頻度
図 3-3	傾斜方位区分図
表 3-3	村全体における傾斜方位出現頻度
図 3-4	起伏量区分図
表 3-4	村全体における起伏量出現頻度
図 3-5	Strahler 法
図 3-6	水系次数区分図
図 3-7	流域区分図
表 3-5	地形分類分類項目
図 3-8	地形分類図
図 3-9	表層地質区分図
図 3-10	土壌区分図
表 3-6	土地保全調査項目
表 3-7	四万十川流域の洪水記録
表 3-8	四万十川流域月別降雨量
図 3-11	四万十川上流域月別・年別降水量グラフ
表 3-9	四万十川の流況の経年変化
図 3-12	具同観測所におけるピーク流量
図 3-13	昭和 10 年 8 月台風 5 号の経路
図 3-14	昭和 10 年 8 月 25～28 日の合計雨量(単位:mm)
図 3-15	平成 10 年 9 月 24～25 日の連続雨量(2 日間雨量)
表 3-10	高知県における気象に関する注意報及び警報の基準
表 3-11	浸水予想区別避難場所

表 3-12	避難場所一覧表
表 3-13	災害時の通信施設現況
図 3-16	通報系統図
図 3-17	土地保全図
表 3-14	土石流危険渓流調査表
表 3-15	山腹崩壊危険地区調査表
表 3-16	崩壊土砂流出危険地区
図 3-18	自然環境文化遺産図
表 3-18	生活環境の保全に係わる環境基準の類型指定水域
表 3-19	環境基準の達成状況
表 3-20	生活排水対策重点地域の指定状況
図 3-19	四万十川水域の水質測定地点
表 3-21	公共用水域水質測定結果地点別総括表
表 3-22(1)~(5)	地点別測定結果総括表
図 3-20	四万十川流域における汚濁負荷構成(BOD-kg/日)
表 3-23	土地利用調査項目
図 3-21	土地利用および種別区分図
表 3-24	土地利用および種別区分図の分類
表 3-25	公共公益施設の分類項目
図 3-22	公共公益施設現況図
表 3-26	営農営林現況図分類項目
図 3-23	営農営林現況図
表 3-27	水文・水利現況図の分類項目
図 3-24	水文・水利現況図
表 3-28	簡易水道施設一覧表
表 3-29	交通輸送現況図の分類項目
図 3-25	交通輸送現況図
表 3-30	土地利用法的規制図の分類項目
図 3-26	土地利用法的規制図
表 4-1(1)・(2)	土地生産力可能性分級基準
表 4-2	土壌群・統群別生産力可能性等級
表 4-3	林地の他位等級区分と主材木の平均成長量(cm <sup>3</sup> /ha・年)
表 4-4	森林土壌生産力可能性等級表(地位級)
表 4-5	土壌生産力可能性分級基準
表 4-6	土壌生産力分級表(農用地・林地)
図 4-1	土地生産力等級区分図
図 4-2	昭和 38 年 8 月災害判読図
図 4-3	昭和 38 年 8 月台風 9 号の経路
図 4-4	昭和 38 年 8 月 8~10 日の合計雨量(単位:mm)
図 4-5	昭和 50 年 8 月災害判読図



図 4-6	昭和 50 年 8 月台風 5 号の経路
図 4-7	昭和 50 年 8 月 16～18 日の合計雨量(単位:mm)
表 4-7	昭和 50 年台風 5 号による高知県下被害概況表
図 4-8	土砂災害危険度評価フロー
表 4-8	昭和 38 年 8 月災害傾斜区分別箇所数・比率
表 4-9	昭和 38 年 8 月災害表層地質区分別箇所数・比率
表 4-10	昭和 50 年 8 月災害傾斜区分別箇所数・比率
表 4-11	昭和 50 年 8 月災害表層地質区分別箇所数・比率
表 4-12	崩壊発生と傾斜区分別箇所数・比率
表 4-13	崩壊発生と表層地質区分別箇所数・比率
図 4-9	崩壊危険度メッシュクロス評価方法
図 4-10	崩壊危険度評価図
図 4-11	単位流域区分図
表 4-14	単位流域区分番号および名称一覧表
表 4-15	流域別カルテ評価内容
表 4-16	流域単位毎の土地保全現況
表 4-17	危険度ランクの面積比率に対する得点
表 4-18	流域単位毎の危険度評価
図 4-12	流域単位毎の危険度評価図
表 4-19	高知県に被害を及ぼした主な地震
図 4-13	高知県とその周辺の主な被害地震
表 4-20	揺れ増幅率算出のための地形ごと係数値
図 4-14	十和村震度予測図
表 4-21	気象庁震度階級関連解説表
表 4-22	人的被害の予測結果(想定地震による)
表 4-23	木造家屋被害の予測結果(想定地震による)
表 4-24	森林利用における水源涵養機能の評価因子
表 4-25	評価因子の評価基準
図 4-15	水源涵養機能評価分級フロー
図 4-16	貯水能分級図その1
図 4-17	貯水能分級図その2
図 5-1	数値情報化フロー
表 5-1	使用機器のシステム構成
図 5-2	土地分類情報システムの構成
表 5-2	図面およびデータの種類一覧表
図 5-3	十和村土地分類情報システム表示画面の一例
図 5-4	メッシュの属性表示画面の一例
図 5-5	地番検索システム表示画面の一例
表 6-1	土地分類調査成果図の内容と利用
表 6-2	土地分類調査成果の具体的な利活用案



調査位置図

# 1. 十和村の概要

## (1) 位置・歴史

本村は図 1-1 に示すように高知県の西北部に位置し、東は大正町、西は西土佐村、南に中村市、北は愛媛県日吉村に接している。東西に最大で17km、南北に 19km あり、面積は 164.66km<sup>2</sup> で高知県 53 市町村中 16 番目の大きさである。

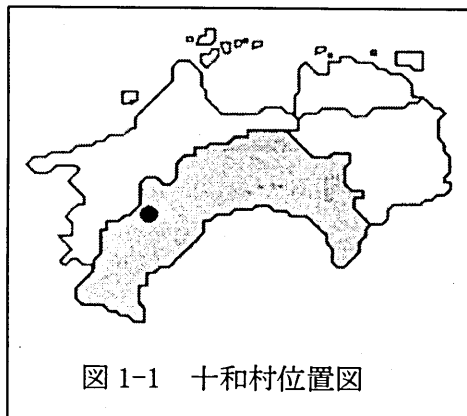


図 1-1 十和村位置図

村の中央部には四万十川が蛇行しながら東から西に流れている。川の両岸には標高 400～600m 前後の急峻な山地が形成され、これらの山地を源として 8 つの支流が四万十川に注いでいる。

十和村は十川村と昭和村が市町村合併促進法に基づき昭和 32 年 8 月 1 日に合併したもので、19 集落に整理統合され現在に至る。これに先立ち、十川村は昭和 4 年に 7 カ村をもって十川郷と称し、昭和 22 年に町村制施行により 24 集落をまとめて十川村と改称していた。一方、昭和村は土佐藩政時代に上山郷と呼ばれていたが、明治 22 年に里川他 11 村 29 集落をもって西上山村と称し、昭和 3 年に昭和村と改称した経緯がある。

## (2) 人口構造

本村の人口は町村合併が進められる以前より一貫して人口減少が進んでおり、昭和 35 年(1960 年)に約 7,000 人であった人口が平成 7 年(1995 年)では約 4,000 人と 35 年間で約 3,000 人の減少となっている。

最近では減少率が小さくなってきているが、依然として人口の減少は続いている。図 1-2 に十和村の人口推移を示す。

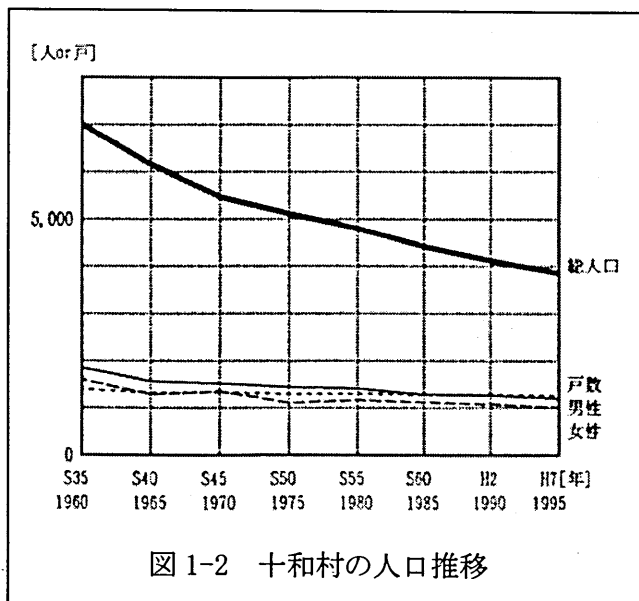


図 1-2 十和村の人口推移

### (3) 産業構造

本村の基幹産業であった第一次産業の就業人口は、昭和45年(1970年)に1,801人で総就業人口比62.4%と大半を占めていたものが、平成7年(1995年)では893人(40%)となって25年間で約半数の908人も減少しており、農林業労働者の高齢化や第2、第3次産業への移行と兼業化が進んでいる。

表1-1に十和村の産業別人口の推移を示す。

表1-1 産業別人口の推移(単位:人)

区分		昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年
第一次	農業	1,626	1,280	1,191	1,033	837	752
	林業	171	197	177	124	151	141
	漁業	4	0	0	0	1	0
	小計	1,801	1,477	1,368	1,157	989	893
第二次	鉱業	7	0	2	1	0	1
	建設業	299	295	362	343	431	413
	製造業	83	138	165	187	234	198
	小計	389	433	529	531	665	612
第三次	電気・ガス・水道業	18	3	1	0	2	3
	運輸・通信業	71	66	60	58	54	49
	卸売・小売業	204	193	219	219	201	199
	金融・保険業	9	6	3	4	3	3
	不動産業	0	0	2	2	0	0
	サービス業	273	257	270	325	343	366
	公務	121	117	132	116	95	103
	小計	696	642	687	724	698	723
分類不能の産業	0	8	3	1	2	2	
合計	2,886	2,560	2,587	2,413	2,354	2,230	

資料:昭和45年～平成7年国勢調査

### (4) 土地利用等の概要

#### 1) 土地利用の概要

本村の総面積は、16,466haあり、そのうち森林が14,899haと91%を占め、農用地は455ha(2.8%)、宅地65.5ha(0.4%)、原野・雑種地195.2ha(1.2%)、その他851.8ha(5.2%)となっている。図1-3に土地利用面積比を示す。

森林は村土のほとんどを占めており、農地は四万十川沿岸と一部の台地に、普通畑・樹木畑が広がっているが、近年、村の中心

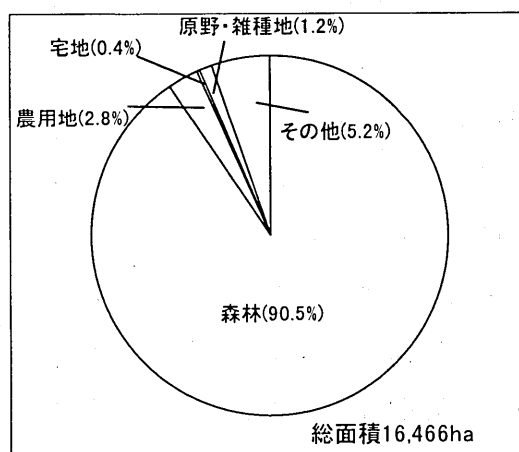


図1-3 土地利用面積比

部の農用地は減少して宅地化される傾向にある。今後、森林・農用地共に村の利用目的に応じた有効な土地開発を進めていく必要がある。

## 2) 農業の概要

十和村の農業は、一戸当たりの平均耕作面積が 66a であることに象徴されるように、小規模で且つその耕地が四万十川や一部の台地に散在しているという条件下で農業が営まれている。

このような中で近年シイタケ栽培を中心にシシトウ、果樹、茶等の栽培を行ってきたが、さらに本村では収益性の高い作物の導入を目指して平成 3 年に村営の実験牧場を設立し、高品質な野菜を作るための土壌の開発や新規作物の検証を行っている。

しかし、農家の高齢化が進み、村内の兼業農家による農業の経営は 81%にのぼり、後継者不足による農地の荒廃化も問題となっている。表 1-2 に平成 10 年度の農家数・農家人口を示す。

表1-2 十和村の農家数・農業人口

年度	農家総数	農家戸数			農業就業人口		
		専業	兼業		計	男	女
			第一種	第二種			
平成10年度	694	135	104	455	2,211	1,071	1,140

(出典:十和村資料)

## 3) 林業の概要

十和村の森林面積は表 1-3 に示すように、14,860ha で土地面積の 91%を占めている。その内訳は、私有林は 10,167ha(68.4%)、国有林は 3,878ha(26.1%)、公有林は 308ha(2.1%)となっている。

森林は、林産物の生産、国土の保全、水資源の涵養、自然・生活環境の保全等多面的な機能の発揮を通して地域住民の生活と深く結び付いている。

最近の林業を取り巻く市場環境は依然として厳しく、木材需要の低迷、林業経営費の上昇、外材輸入による木材価格の低迷等が起因して、林業生産活動は全般にわたって停滞している。しかし、十和村においては行政と林業関係者が一体となって、森林の適正な保

全および林業経営の再構築に地道な努力を継続的に積み重ねている。

表1-3 森林面積

樹種別		面積(ha)	保有形態別	面積(ha)	
樹林地	人工林	針葉樹	(7,554)	国有	3,878
		広葉樹	(4,96)	私有	10,167
		小計	8,050	公有	308
	天然林	針葉樹	(1,042)	森林開発公団	507
		広葉樹	(5,570)	小計	10,982
		小計	6,612	現況森林面積合計	14,860
竹林		42			
伐採跡地		101			
未立木地		14			
その他		41			
現況森林面積合計		14,860			

平成8年度 高知県統計書

#### (5) 気象

平成5年～平成7年の間の平均気温は約18℃、過去3年間で最低気温はマイナス5.6℃、最高気温は38.8℃となっており、年間降雨量は平均2,200mm前後で温暖多雨の比較的恵まれた気候環境である。しかし、地形が急峻で高度差が大きいため、四万十川河川敷区域と山岳部では気温に大きな差がある。また、夏から秋にかけて時々台風に襲われることがあり、災害が発生している。

降雪は少なく、年間3～4回程度、数cmほどの積雪を見ることがあるが、年間を通じてみると、日照時間も比較的長く暮らしやすい気候といえる。

表1-4に十和村の平成5～7年の月別最高・最低気温、月別降水量を示す。

表1-4 十和村の気象概況

月	月別最高最低気温:℃						月別降水量:mm			
	平成5年		平成6年		平成7年		平成5年	平成6年	平成7年	
	最高	最低	最高	最低	最高	最低				
1月	19.1	-4.9	15.6	-3.6	17.3	-3.3	61	63	48	
2月	20.7	-3.1	16.8	-2.6	15.3	-4.9	91	93	34	
3月	21.3	-0.9	22.7	-2.1	22.8	-2.9	159	146	72	
4月	29.1	7.0	27.2	2.5	23.4	-1.5	119	209	185	
5月	31.9	11.8	30.2	6.7	28.4	6.2	152	102	296	
6月	29.8	18.5	33.3	10.3	30.4	11.3	730	201	272	
7月	33.6	18.5	38.8	21.1	36.1	19.8	672	307	389	
8月	34.3	12.1	37.7	20.1	38.3	21.1	324	238	19	
9月	31.0	5.7	35.7	10.8	32.2	10.6	537	148	160	
10月	27.6	0.1	27.1	7.9	28.7	8.1	171	84	104	
11月	25.7	-2.0	25.0	2.7	21.2	0.5	123	66	46	
12月	20.1	-3.6	18.5	-0.9	16.1	-5.6	61	78	18	
							計	3200	1735	1643





## 2. 十和村土地分類調査(細部調査)概要

### (1) 調査の背景

十和村においては平成元年(1989年)1月に十和村総合振興計画『十和ものさし』が策定され、これに基づいて、平成4年～平成6年を期間とする「十和村総合振興計画」の立案が行われ具体的な展開が進められた。さらに、これらに引き続き平成7年度から平成11年度までの5ヶ年を期間とする「十和村過疎地域活性化計画(書)」の施策がスタートしている。

これらの計画においては、「21世紀へむけての村づくり」という基本的認識に立って、「社会環境への対応の道」と「風土と文化に根ざした村づくりの道」の基本的視点を提起している。これらの2つの視点は、さらに、次のような具体的構成となっている。

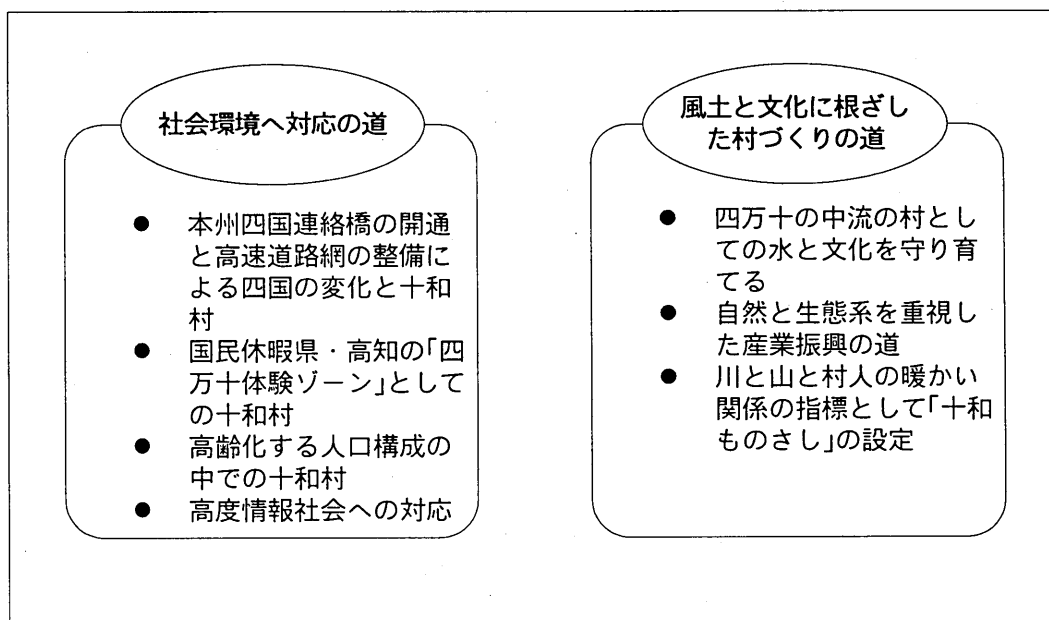


図 2-1 十和村総合振興計画の具体的構成

このような基本的視点から、基本構想の柱が打ちたてられている。

**環境:** 十和の資源を自然の中に位置づけ、環境の保全と人間社会環境の開発を新しい価値観のもとに創造する。

**産業:** 自然生態系に裏付けされた一次産業の生産の和を基礎とし、産品、継承を生かした新産業の創造をはかる。また、この産業の形成には村民の知恵と工夫が結集されるシステムづくりとする。

その他に、生活・交流・活力の柱(詳細は割愛)を加えた5つの柱となっている。

以上のような十和村行政の基本構想において、自然環境の実態を正確に把握することが総合振興計画の前提として重要であることは論を待たない。また、同時に、十和村の土地利用を総合的見地から見直し、適正な土地利用のあり方と今後の土地利用の誘導・規制を検討することは、村の行政にとって必要不可欠な重要施策である。

土地分類調査(細部調査)は、基本的には、前述した重要性と必要性に応える位置づけと内容であるということができる。

具体的には、十和村土地分類調査(細部調査)は、十和村の土地が有する自然のおよび社会的要素について、科学的見地に基ついた総合的な調査を実施し、各調査から得られた基礎情報をもとに十和村の土地利用診断を行うものである。また、土地利用分類調査(細部調査)で得られる成果を地籍調査の成果と合体させることで地籍情報の利活用をより充実させ、もって、国土調査の内容と成果をより豊かなものにしようとするものである。

十和村においては村面積のおよそ 91%が林野(森林)であり、林業が村の主要産業となっている。しかし、林業をめぐる近年の価格崩れや山林労働者の高齢化、労働者不足等の情勢から、十和村における林業も大きな転換期にある。また、十和村の森林のおよそ 74%は民有林で、そのうちの約 56%が天然林となっており、他の自治体と比較して天然林の占める割合が極めて高い状態である。

このような背景の下、十和村林業行政と森林組合をはじめとする林業関係者においては、林地の多面的性状を化学的に把握し、それを基礎に林業施策の再構築を図るとの考えを抱いていた。。この構想は、一筆毎の土地に係る所有者・所在・地番・(代表)地目・境界確定・地積算出を行う地籍調査が実施(国有林や土地改良事業区域を除く 129.66km<sup>2</sup>)されたことが契機となっている。地籍調査の完了に引き続き詳細な情報を得ることが、林業行政へ資する重要な情報整備になるという考え方に基ついて、土地分類調査が着手されるに至った。

また、土地分類調査(細部調査)の着手と同時に、十和村は地籍管理事業「利活用モデル地区」の指定を受け、「森林管理への利活用システム」の構築が平成 9 年度(1997 年度)までに行われた。平成 10 年度に作成される土地分類調査の最終結果は、そのシステムの重要なデータベースとして供給されることになっている。

## (2) 調査範囲と調査基図

十和村土地分類調査の調査対象とした範囲と調査に用いた基図は次のとおりである。

調査範囲:十和村全域 164.66km<sup>2</sup>

調査基図:平成 8 年 1 月修正済み森林基本図(1/5,000)および旧森林基本図(1/5,000)について縮小編纂を行い、縮尺 1/10,000 の基図を作成した。また、森林基本図(1/5,000)および整備済みの地籍データ(1/2,500)を座標合わせの後、重ねあわせて 1/2,500 基図を作成した。1/10,000 基図は本調査の主要調査結果のまとめ、1/2,500 基図は土地利用現況調査の「林野の細分調査」で作成する「樹種区分図」に使用するものである。図 2-2 にその図葉割を示す。

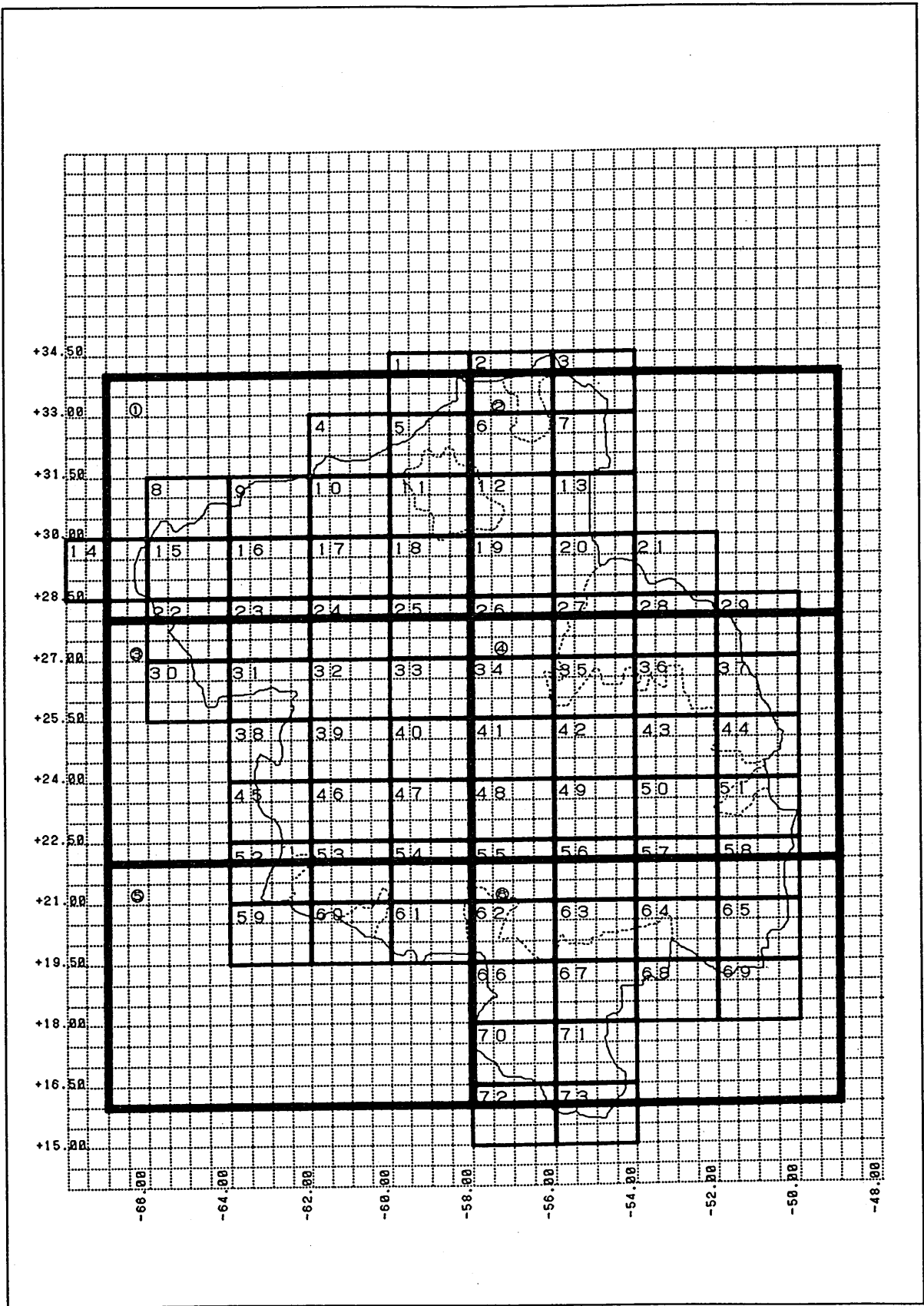


図2-2 図葉割り(1/10,000・1/2,500)

### (3) 調査の項目・構成

調査項目と全体的な構成は図 2-3 のとおりである。

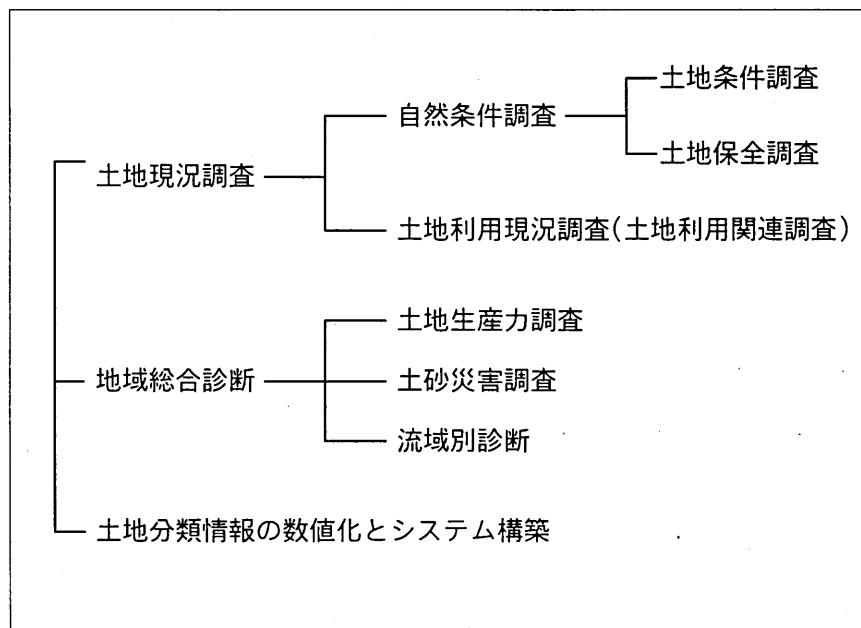


図 2-3 土地分類調査(細部調査)の構成

調査項目は、自然的条件調査(土地条件調査・土地保全調査)、土地利用現況調査(土地利用関連調査)、土地生産力調査、地域総合診断調査、土地分類情報の数値化とシステム構築から構成されている。

調査全体のフローチャートを図 2-4 に示した。また各調査については項目別に調査の作業内容・作成図面をまとめ表 2-1 に示した。

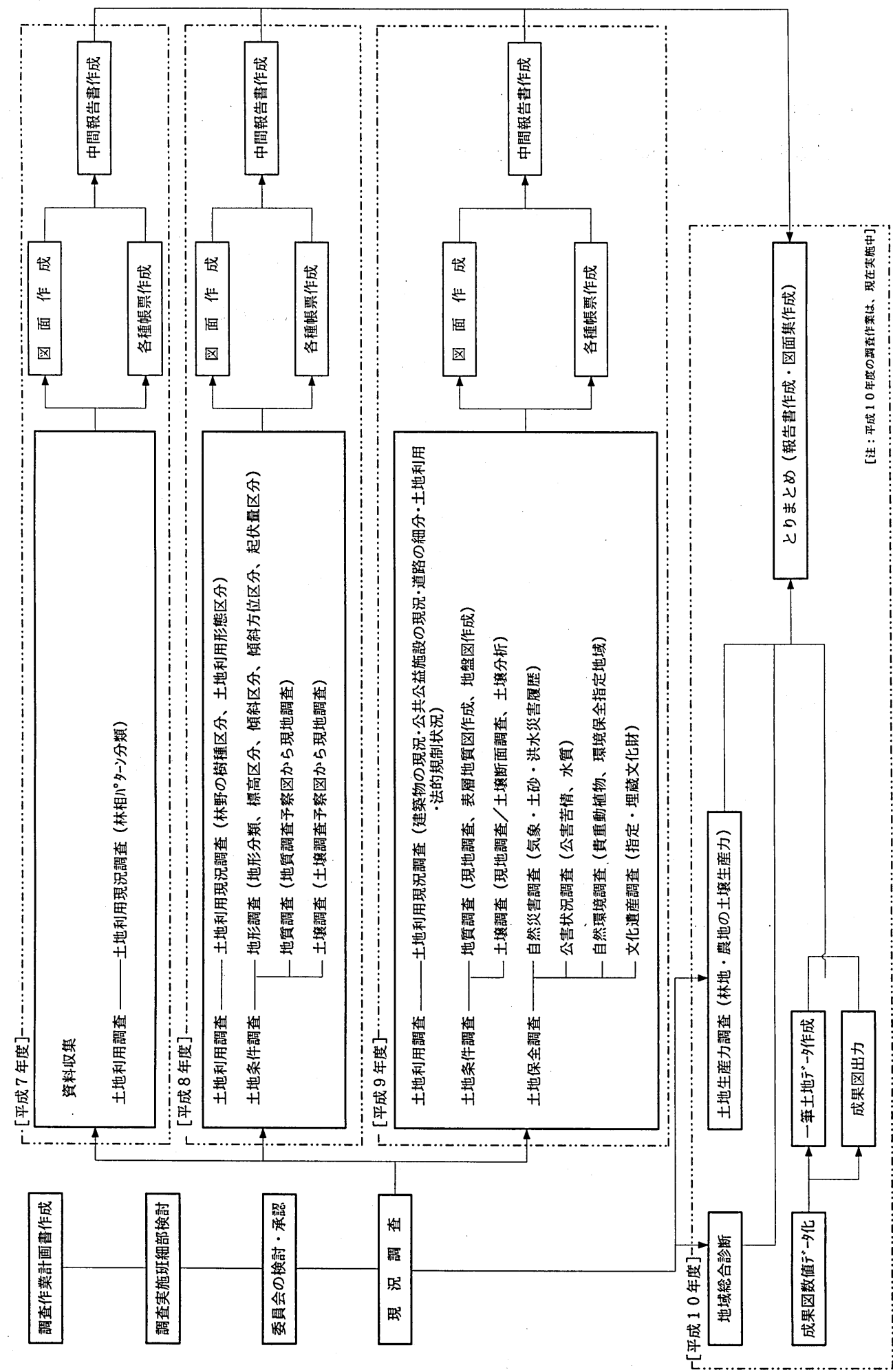


図2-4 十和村土地分類調査（細部調査）フローチャート

表2-1 十和村土地分類調査(細部調査)項目と作成図一覧

大区分	中区分	小区分	図名	縮尺(原図)
土地条件調査	地形調査	地形分類	地形分類図	1/1万
			標高区分図	1/1万
			傾斜区分図	1/1万
			傾斜方位区分図	1/1万
			起伏量区分図	1/1万
	地質調査	表層地質	表層地質区分図	1/1万
	土壌調査	土壌分類	土壌区分図	1/1万
水系調査	水系次数区分	水系次数区分	水系次数区分図	1/1万
		流域区分	流域区分図	1/1万
土地利用調査	土地利用現況調査	土地利用形態区分	土地利用および樹種区分図	1/2, 500 1/1万
		公共公益施設の現況	公共公益施設現況図	1/1万
		農用地・林野の区分	営農営林現況図	1/1万
		内水面の細分	水文水利現況図	1/1万
		道路の細分	交通輸送現況図	1/1万
		土地利用法的規制状況	土地利用法的規制図	1/1万
土地保全調査	自然災害調査	気象災害の状況 地震災害の状況 防災施設の状況 各種指定地の状況	土地保全図	1/1万
	自然環境調査	貴重な動・植物の分布状況 指定地域の状況	自然環境・文化遺産図	1/1万
	文化遺産調査	指定文化財の状況 埋蔵文化財の状況		
地域総合診断調査	土地生産力調査	農・林地の土壌生産力状況	土地生産力等級区分図	1/6.5万
	土砂災害調査	崩壊危険度評価	崩壊危険度評価図	1/6.5万
			S38/50災害判読図	1/1万
	流域別診断	水源涵養機能評価	貯水能分級図その1・その2	1/6.5万

## 1) 土地現況調査

### a. 自然条件調査

#### ① 土地条件調査

土地条件調査は当該土地の自然条件を明らかにするため、地形・表層地質・土壌についてその性状および分布状態を明らかにする。

#### ② 土地保全調査

土地保全調査は、当該土地の保全の必要性を明らかにするため、侵食・崩壊・地すべり・土砂災害・水害・地震災害等の自然的要因に基づいて受けた災害、あるいは災害を受ける可能性について調査する。

また、土地利用上、特に重要である気象条件・公害と称されるような災害の状況、動植物を含めた自然環境の保全状況についても併せて調査する。

### b. 土地利用現況調査

土地利用現況調査は、土地利用の現況を明らかにするため、当該土地を宅地・農用地・林野・内水面・道路・その他等の地目と、主要な利用形態により区分し、さらに、営農・営林、都市構造(建築物)、公共施設、交通・輸送施設、水文・水理の状況等の土地利用形態について細分する。また、土地利用の法的規制の状況等についても調査する。

## 2) 地域総合診断

土地利用診断は、自然的条件、社会・経済的条件に関する調査結果をもとに、本村の土地利用上の特性や問題点を明らかにし、今後の総合的土地利用計画等に活用するための資料となるように診断を行う。

### a. 土地生産力調査

土壌調査の成果に基づいて、本村の林地および農地について土地生産力評価を行う。土壌の生産力を阻害する要因を明かにし、その種類・程度によって土壌生産力可能性分級を行う。



#### b. 土砂災害調査

過去に発生した土砂災害のデータと自然条件調査から得られたデータを用い土砂災害調査を行う。それぞれのデータを定められた評価基準にてメッシュクロス評価し、崩壊土砂災害の可能性分級を行う。

#### c. 流域別診断

自然条件調査および土地利用現況調査から選られたデータを基に、各流域毎に流域別カルテを作成する。それを基に環境保全・林業等の観点から定められた評価基準にてメッシュクロス評価し、水源涵養機能分級評価を行う。

### 3) 土地分類情報の数値化とシステム構築

現況調査と前項調査までに得られた、土地に関する各種成果(図面情報・帳票)を数値情報化し、こうした情報から行政を支援するパーソナルコンピュータによる「十和村土地分類情報システム」を整備する。

数値化情報は、図形情報についてはスキャナー等を利用して属性を読み取る方法での入力、ライン(線情報)・ポイント(点情報)については、デジタイジングによる方法で数値化を行う。なお、十和村の数値情報データの運用ソフトはGIS汎用ソフトATOMを使用した。

(4) 調査の体制

本調査では学識経験者による調査委員会を設置し、委員会の企画管理のもとに作業を実施した。表 2-2 に、委員会の組織の構成を示す。

表2-2 委員会の組織構成

構成	所属・役職	氏名(敬称略)
専門委員 及び委員長	土佐女子短期大学 教授 (高知大学名誉教授)	坂本 格
専門委員	島根大学 学長	北川 泉
”	高知県林業試験場 場長	藤田 寿幸
”	” ” (前任)	根岸 健
委員	十和村農業委員会 委員(前会長)	森 信利
”	JA高知はた十川支所長(前十川森林組合長)	中岡 全
”	JA高知はた昭和支所長・四万十中央森林組合長	芝 利夫
十和村役場	村長 ” (前任)	酒井 節夫 安岡 宏高
森林組合職員	四万十中央森林組合 総務指導課長 ” 林産課長 ” 造林課係長 ” 造林係	中平 修 岡本 浩 八木 敏伸 中平 良一
事務局	事務局長 十和村 助役 ” ” (前任) 事務局員 十和村 産業建設課 課長 ” ” 課長補佐 ” ” 国土調査係 係長 ” ” ” 主幹 ” ” 林業振興係 係長 ” ” ” 主幹 ” ” ” 主事 ” 総務課 課長(前任) ” ” ” ( ” ) ” ” 国土調査係 主幹(前任) ” ” ” 主事(前任) ” 産業課 課長(前任) ” ” ” ( ” ) ” ” 林業振興係 係長(前任)	中平 勝喜 林 清 山脇 峯一 山本 俊介 田島 年一 竹本 英治 堂菌 理一郎 仲 治幸 林 秀樹 藤原 繁頼 松本 悟志 杉内 和一 富田 努 谷脇 和道 伊賀 紀三郎 尾山 真一
注:総務部国土調査係は、平成10年4月より産業建設課 国土調査係となる。産業課は同じく産業建設課になる。		
指導・助言	高知県土木部土地対策課 班長 主幹(前任) 主幹(前任) 主幹 国土庁土地局国土調査課 専門調査官(前任) 専門調査官 専門調査官	村山 雄一 町田 直 吉永 浩一 吉岡 利一 岡田 直久 市川 清次 大塚 文哉

実施機関:朝日航洋株式会社

### 3. 十和村土地現況調査(細部調査)結果

#### (1) 土地条件調査

土地条件調査は、土地の自然的条件を科学的かつ総合的に明らかにするために、地形・表層地質(地下地質)・土壌の各項目について、その性状および分布状況全般について調査を実施したものである。

#### 1) 地形調査

##### a. 地形区分調査

##### ① 標高区分

縮尺 1/10,000 調査基図上で 1cm(実距離 100m)メッシュを被せ、その交点の標高数値を読みとり標高区分を行った。標高区分は、十和村の標高を最も特徴的に表すものとして次の通り 10 区分とし、数値データを作成した。

図 3-1 に標高区分図を、表 3-1 に十和村全域における標高区分別出現頻度を示す。

0-100m	100-150m	150-200m	200-300m	300-400m
400-500m	500-600m	600-700m	700-800m	800m 以上

表3-1 村全域における標高区分別出現頻度

標高区分	メッシュ数	構成比(%)
0-100m未満	2160	3.2
100-150m未満	5384	7.7
150-200m未満	6508	9.3
200-300m未満	14872	21.3
300-400m未満	15072	21.6
400-500m未満	11924	17.1
500-600m未満	8044	11.5
600-700m未満	3524	5.0
700-800m未満	1484	2.1
800m以上	868	1.2
合計	69840	100.0

十和村の最高標高点は、北域では久保川上流の地藏山(1128m)で、南域では堂が森(856.9m)である。標高の低い部分は、村の中心を蛇行して西へ流れる四万十川沿い

の標高 70mである。

十和村の標高特性として、中央を流れる四万十川と流れ込む各支流沿いの地域が標高 100～300mに位置しており、支流と支流に挟まれた部分が 400～700mの範囲にある。また、十和村の山地部は北側が標高 700m以上で周囲を囲み、また南側では 500m以上の標高をなしており、侵食開析が著しく進行している様相が読みとれる。

## ②傾斜区分

縮尺 1/10,000 調査基図上で 1cm(実距離 100m)メッシュを被せ、その交点の標高数値を読み取り、メッシュ単位での最大傾斜角を算出し、次のとおり 7 区分でのデータおよび傾斜区分図を作成した。

図 3-2 に傾斜区分図を、表 3-2 に十和村全域における傾斜区分出現頻度を示す。

0-3°	3-8°	8-15°	15-20°
20-30°	30-40°	40° 以上	

表3-2 村全域における傾斜区分出現頻度

傾斜区分	メッシュ数	構成比(%)
0-3° 未満	604	0.9
3-8° 未満	2532	3.6
8-15° 未満	5808	8.3
15-20° 未満	6412	9.2
20-30° 未満	21352	30.6
30-40° 未満	24784	35.4
40° 以上	8348	12.0
合計	69840	100.0

地形の傾斜区分は、現在の土地利用から具体的な開発事業計画を行う際の難易度や、各種作業効率を直接規制する制限を示す指標となる。また、今後の防災面において、斜面の安全性を検討する点でも重要な因子である。

十和村の傾斜区分の分布特性は、傾斜 30°以上の斜面が多く、四万十川沿いおよび各支流沿いからすぐに 20°以上の斜面が全体に広がり、各尾根沿いも緩傾斜地が少なく痩せ尾根が多い。傾斜の安定した 15°未満の緩傾斜地は四万十川沿いの三島、大井川、河内、小野、広瀬地区に比較的多く分布するが、その他の地域では極めて狭小な区域のみとなっている。

### ③傾斜方位区分

縮尺 1/10,000 調査基図上で 1cm(実距離 100m)メッシュを被せ、その交点の標高数値を読み取り、メッシュ単位での最大傾斜角方向を算出した。地形傾斜の方位は、北を 0°としたときの時計廻りの度数値で求め、傾斜方向区分の基準は以下の 4 方位とし、データおよび傾斜方向区分図を作成した。

図 3-3 に傾斜方位区分図を、表 3-3 に十和村全域における傾斜方位区分出現頻度を示す。

315-45° 未満	45-135° 未満
135-225° 未満	225-315° 未満

表3-3 村全域における傾斜方位区分出現頻度

傾斜方位区分	メッシュ数	構成比(%)
北/315-45° 未満	16892	24.2
東/45-135° 未満	16772	24.0
南/135-225° 未満	18144	26.0
西/225-315° 未満	18032	25.8
合計	69840	100.0

傾斜方位はある任意の土地が東西南北のどの方向に向いているかを表したものである。日照時間と関連性が高く、生活環境では居住の快適性や住民の健康面にも影響しており、農林業に対しては生育性、育林性に作用している。また、斜面の向きは山間地を含め台風時の進路方向によって雨量強度が変わり、時間とともに雨量強度も変化していくので、防災面においても重要な因子となる。

十和村の傾斜区分の分布特性は地形形態を反映しており、東西方向に蛇行しながら西へ流れる四万十川を境に、北側斜面一帯は南向き斜面が、南側斜面は北向き斜面が多い。また、四万十川の北側斜面は、四万十川に流れ込む各支流により、東向き、西向き斜面が交互に分布する。また、南側斜面は野々川、相後川のやや屈曲した流路に沿って斜面方位が変わる状況が読み取れる。

#### ④起伏量区分

縮尺 1/10,000 調査基図上で 1cm(実距離 100m)メッシュを被せ、その交点の標高数値を読み取り、メッシュ単位での最大標高値から最小標高値を差し引いた値をもって起伏量を算出した。

起伏量区分は、十和村の起伏量をもっとも特徴的に表すものとして、次のとおり 12 区分とし、データおよび起伏量区分図を作成した。

図 3-4 に起伏量区分図を、表 3-4 に十和村全域における起伏量区分出現頻度を示す。

0-5m	5-10m	10-15m	15-20m
20-30m	30-40m	40-50m	50-70m
70-100m	100-150m	150-200m	200m 以上

表3-4 村全域における起伏量区分出現頻度

起伏量区分	メッシュ数	構成比(%)
0-5m未満	212	0.3
5-10m未満	464	0.7
10-15m未満	784	1.1
15-20m未満	672	1.0
20-30m未満	1984	2.8
30-40m未満	3128	4.5
40-50m未満	4732	6.8
50-70m未満	16076	23.0
70-100m未満	27556	39.4
100-150m未満	9924	14.2
150-200m未満	540	0.8
200m以上	3768	5.4
合計	69840	100.0

起伏量はある任意の地域の開析度合いを示すものであり、起伏量図から地域開発計画や農用地の造成の難易度を求めることが出来る。ある線や面を境にして起伏量が著しく異なるときには、その原因を考えなければならない。その原因として、a)岩質の相違によって生じる差別侵食、b)比較的新しい時期に動いた断層(活断層)の両側での変位量の違い、c)地形形成過程の相違等が挙げられる。

十和村の起伏量区分の分布特性も地形形態を反映している。前述の傾斜区分とも対応し、起伏量 70m以上の地域が全体に広がり、起伏量 15m未満の緩斜面部分は四万

十川沿いの各集落周辺と異なり、里川、大井川、古城等の地域に集中した分布となっている。

### ⑤水系・流域区分

縮尺 1/10,000 調査基図上で四万十川流域の地形特性を把握するため、河道の次数化を Strahler 方式(下図 3-5)で水系次数区分を行い、四万十川本流に流れ込む支流の流域区分を行い水系・流域区分図とした。図 3-6 に水系次数区分図を、図 3-7 に流域区分図を示す。

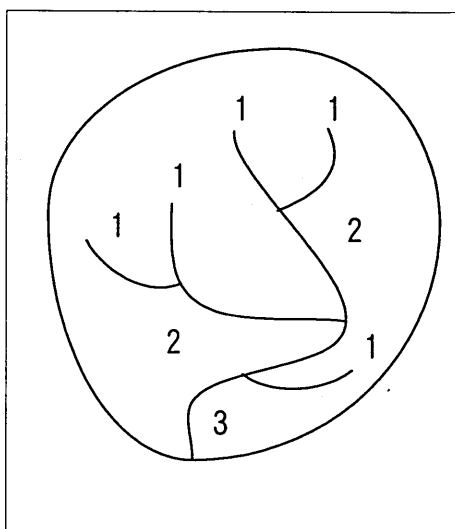


図 3-5 Strahler 法





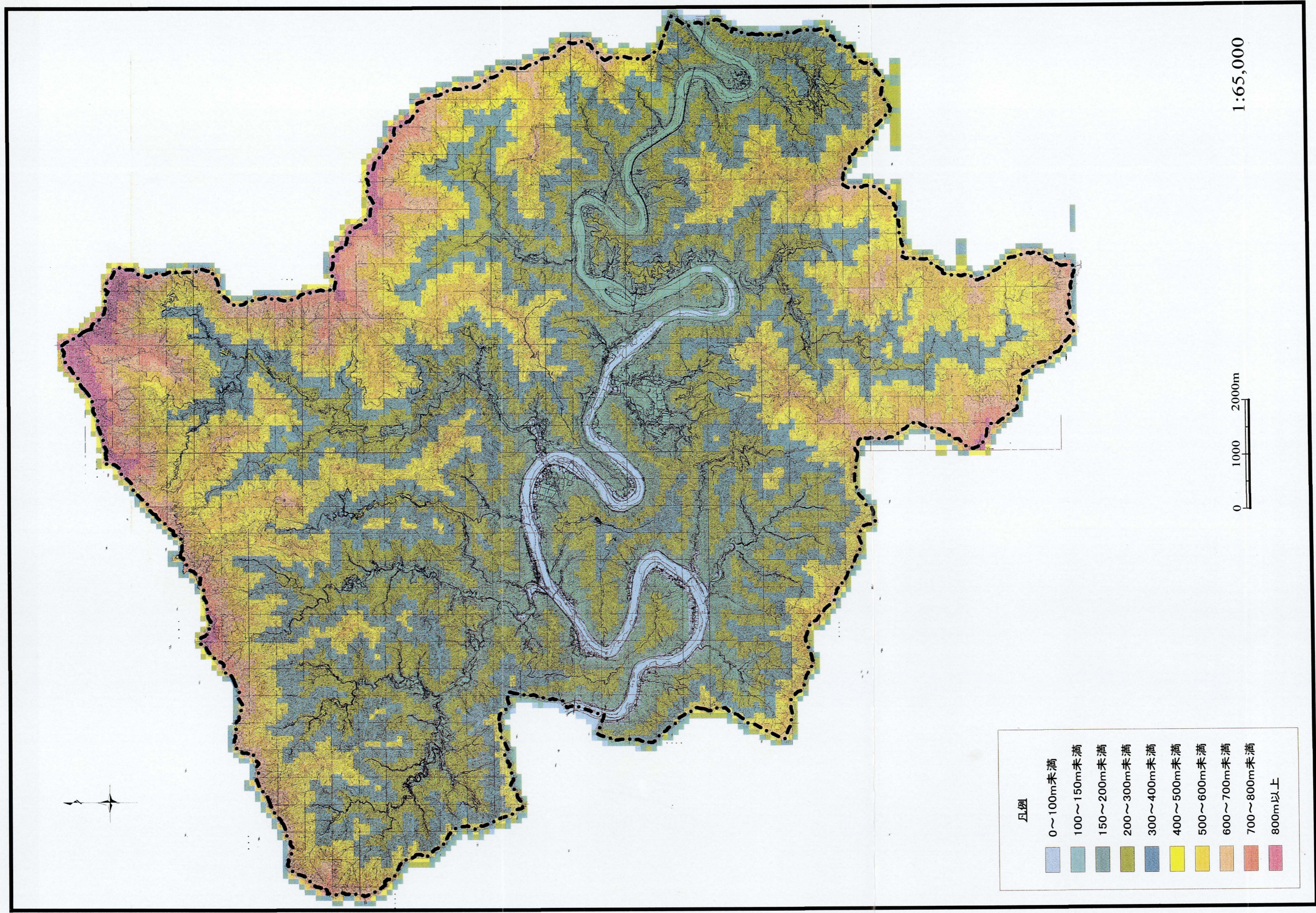


图3-1 标高区分图



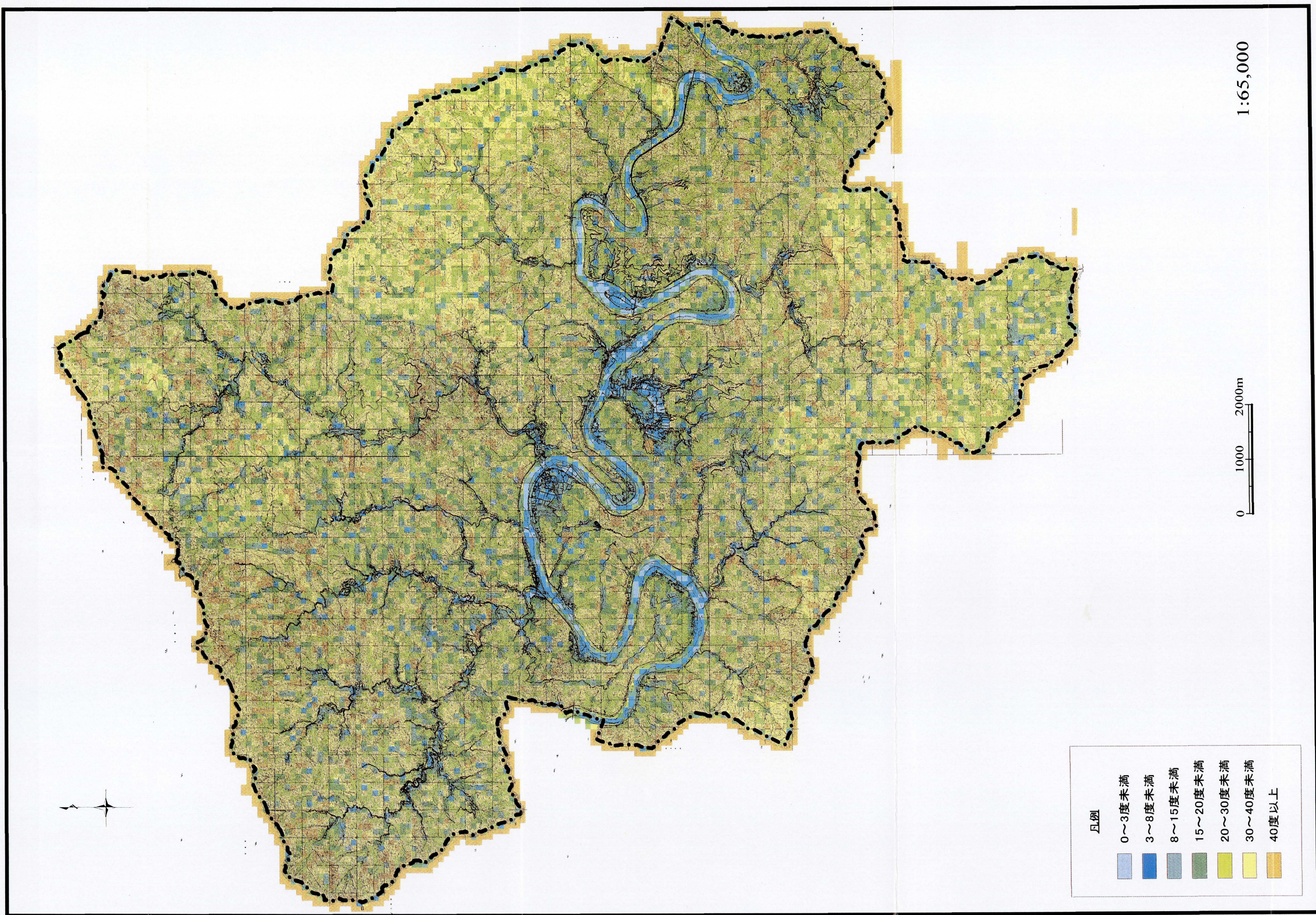


图3-2 倾斜区分图



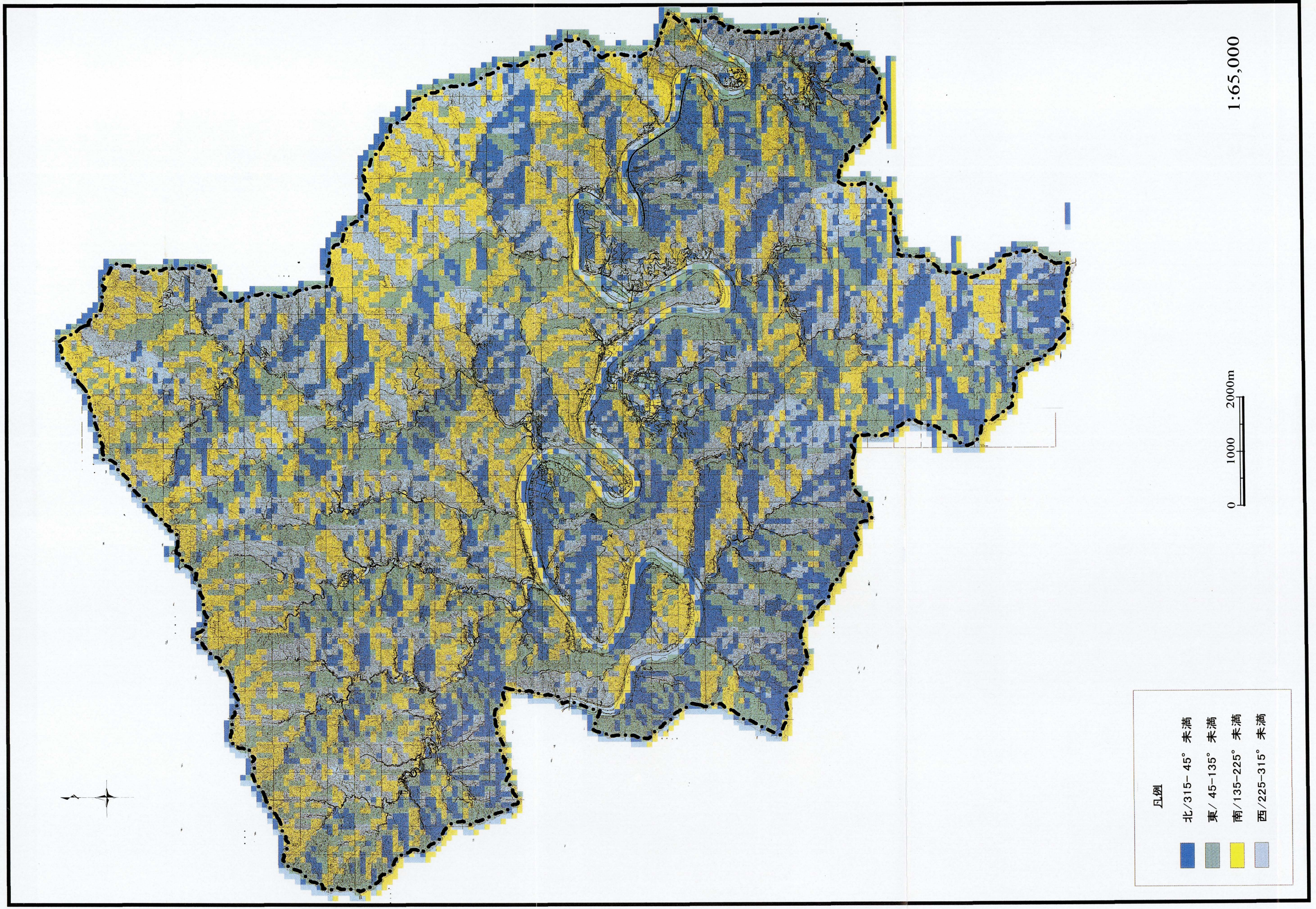


图3-3 傾斜方位区分图



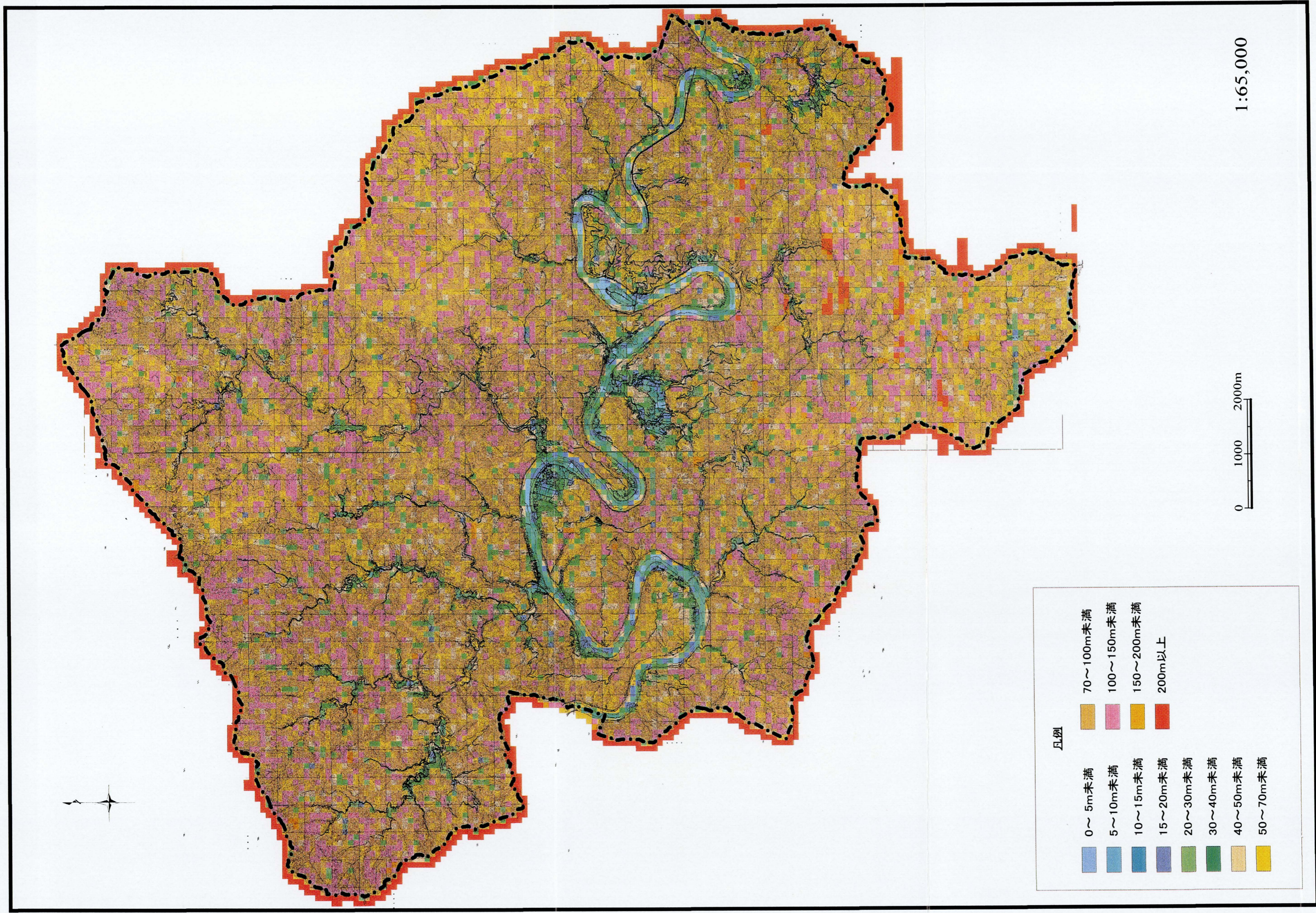


图3-4 起伏量区分图





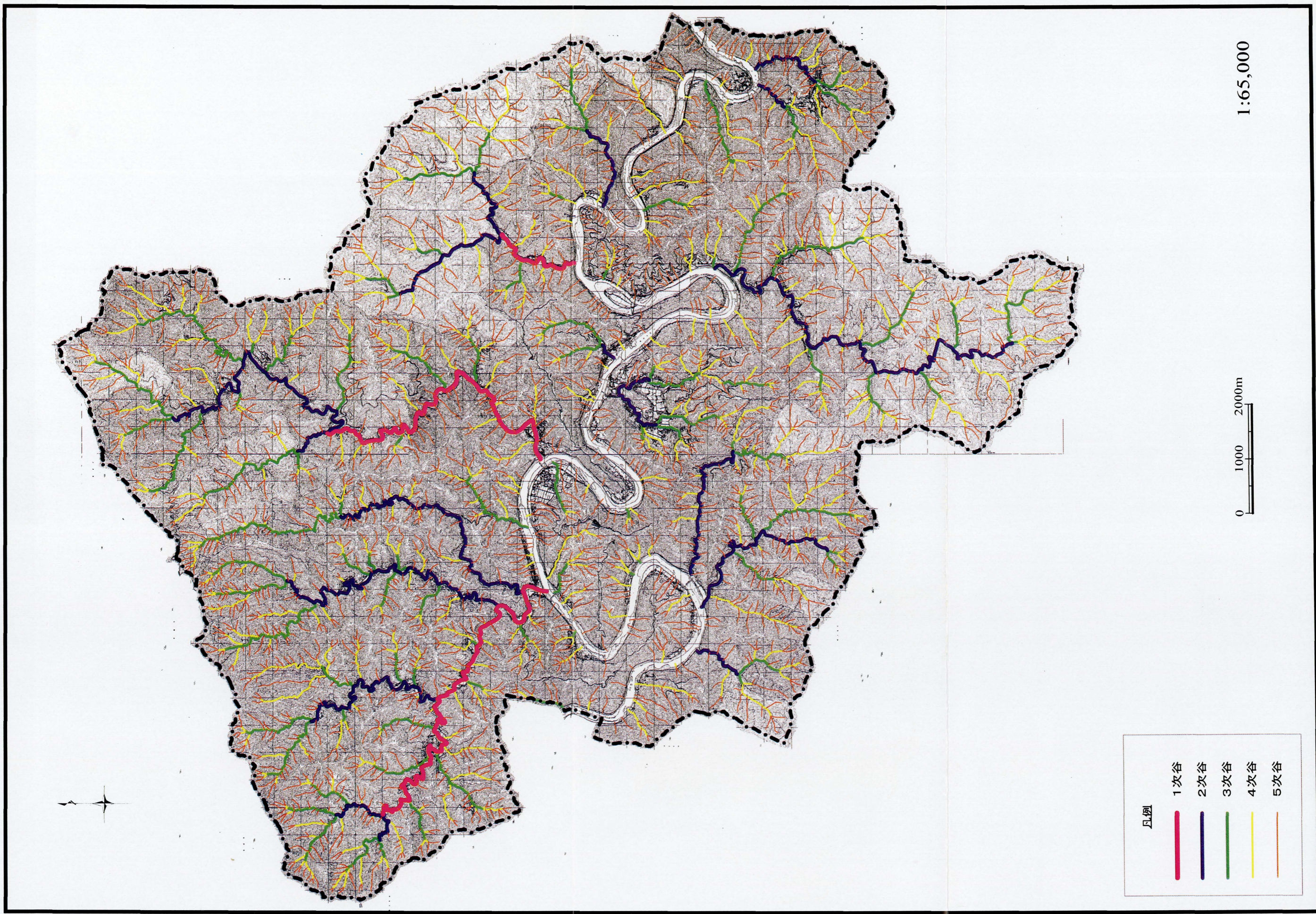


图3-6 水系次数分区图



## b. 地形分類調査

十和村は、高知県と愛媛県の県境付近の傾斜が 30 度以上の急峻な四国脊梁山地を北縁とする。その南域から四万十川沿岸域までは、北幡山地といわれる開析が進んだ地形を呈している。

この山地域は、もとは準平原性の小起伏山地であったと推測されるが、この地域の隆起に伴う河川の活発な下方および側方侵食の結果、現在のような起伏が激しい地形になったと見られる。

四万十川は日本でも代表的な下方侵食の激しい蛇行河川として知られている。そして豊富な水量により受けた側方侵食の名残が現在の河川沿いに観察される。この侵食過程で形成された河岸段丘が確認されるが、上位のものは今では開析を受けて分布は少ない。四万十川の南域の山地は幡多山地と称されているもので、四万十層群の一般的な走向である NEE-SWW の方向に支配されている。この山地も北畑山地と同様、起伏および傾斜は大きい。

調査は空中写真判読、現地調査等により、地表を構成する各種の地形を、形成時期・形成営力・構成物質などに基づいて、等質もしくは共通の単位に微細に区分する。

地形分類の分類区分については、土地分類調査作業規定準則および土地分類調査実施要綱を基本として十和村の実状を踏まえて表 3-5 に示すような項目とした。図 3-8 に地形分類図を示す。

表3-5 地形分類項目

大区分	小区分	定義
山地	大起伏山地	起伏量400m以上
	中起伏山地	起伏量400m～200m
	小起伏山地	起伏量200m以下
	山頂山腹緩斜面	山地斜面の上部に広がる緩傾斜ないし平坦な面
	山麓緩斜面	急な山腹斜面下方部に形成された傾斜約15°以下の緩斜面
段丘	上位段丘	河岸に位置し、その付近の低地よりも一段高い位置にある平坦な地形。
	中位段丘	
	低位段丘	
低地	谷底平野・氾濫源生低地	幅広い谷底にある細長く平坦な緩傾斜の地形
	河原	流水に覆われることのある川沿いの裸地
その他	崩壊地形	山腹斜面または崖の一部が急激に崩落して生じた跡の地形で、灌木が生育している程度になったものまでとする
	崖	長く延びる一連の急傾斜
	河川・溜池(水面)	河川流域。人工・自然湖
	人工平坦化地	人工平坦化地
	砂防ダム	—
	国道	—
	一般県道	—

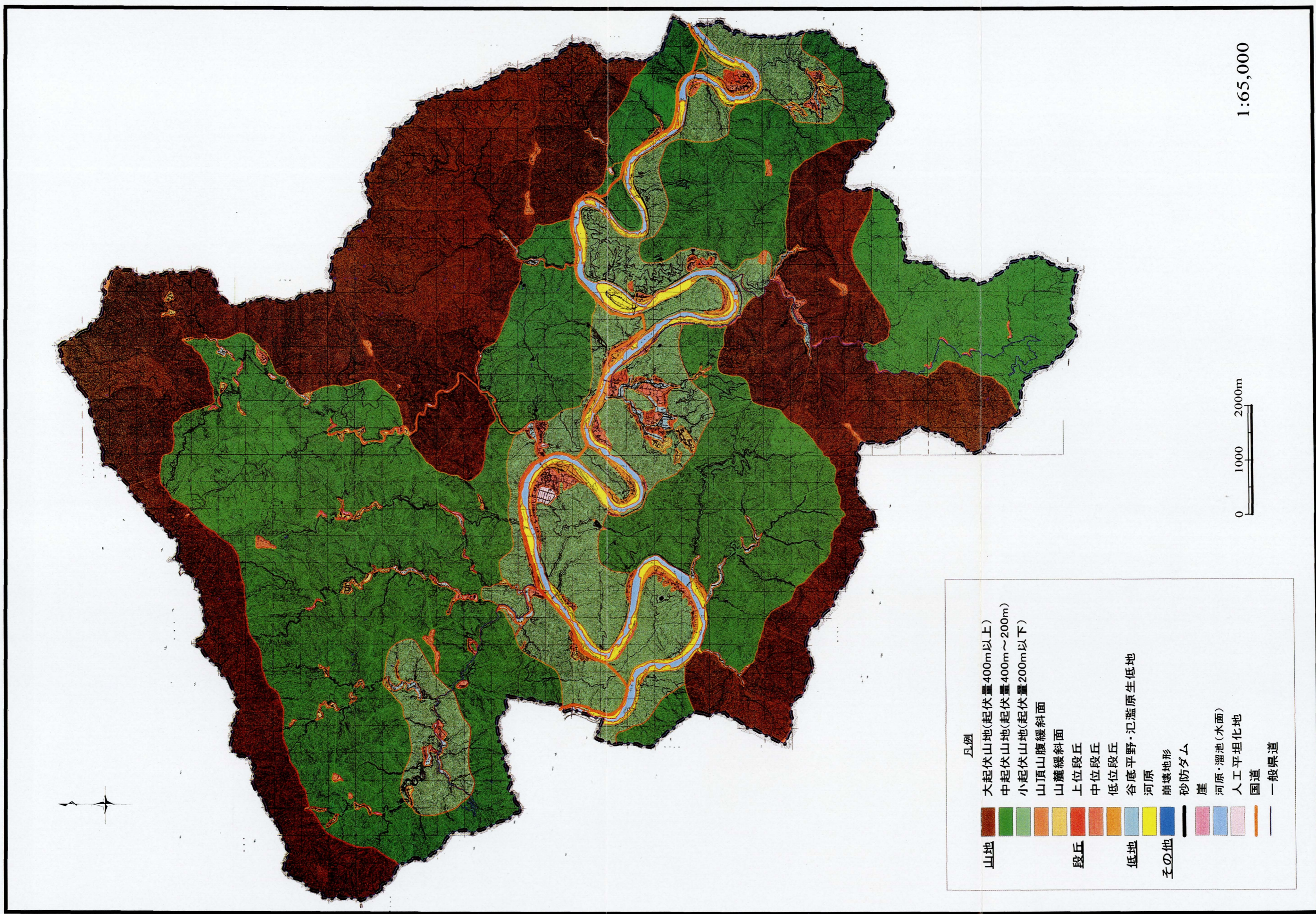


図3-8 地形分類図



## 2) 表層地質調査

既往の学術資料を基に、空中写真判読と現地踏査を併せて実施し、表層地質区分図を作製した。図 3-9 に表層地質区分図を示す。また、巻末の資料1-(1)に主な地質露頭写真位置図を、資料1-(2)に主な地質露頭写真を掲載した。

### a. 地質概説

本地域を構成する地質は、中生層である砂岩、砂岩泥岩互層、頁岩、赤色頁岩、珪質頁岩、酸性凝灰岩と、それらを被覆する半固結、または未固結の堆積物である第四紀層である。

中生層は、本村全域に分布し、おおむね四万十川を境として北半部は下津井層、南半部は野々川層と称される。

第四紀層は四万十川本流および四万十川水系支流に沿って分布する河岸段丘堆積物や河床堆積物がほとんどで、面積的に見てもごくわずかにしか分布しない。

#### ① 中生層の構造および中生層各説

本地域に全域の分布する中生層は、白亜紀(約 1 億 4 千万年前～6400 万年前)の後期のもので、四万十帯北帯大正層群に属する。本地域北半部には下津井層が、南半部には野々川層が分布する。

北半部の下津井層は高知県幡多郡大正町下津井の構原川・津賀ダム付近を模式地とする層である。下津井層は、北部を須崎層と、南部を野々川層と断層関係で接する。本層は、層厚 5200m 程度で、砂岩から頁岩層へ移化する上方細粒化のサイクルを示す A 部層と、A 部層に斜交し砂泥互層から頁岩へ移る堆積サイクルを示す B 部層にわけられる。A 部層は、砂岩優勢互層を主とし、赤色頁岩を挟在する部分、赤色頁岩をともない灰緑色頁岩のみからなる部分に細分される。B 部層は、頁岩優勢互層を主体とする部分とその上方の赤色頁岩を頻りに挟む灰緑色頁岩からなる部分にわかれる。A 部層の走向は N50°ないし 80°W、傾斜は 50°ないし 80°北傾斜である。これに対し B 部層は N50°ないし 80°E、傾斜は 60°N であり大きく斜交している。

層位関係は斜交層理や互層中の砂岩層下底面の底痕などにより、A・B 両部層とも北方が上位であることが知られる。この累重関係は、放散虫化石の出現順序とも調和的である。

下津井層の堆積時代はいずれも放散虫により、A 部層は後期白亜紀の前期、B 部層は後期白亜紀の後期を示す可能性もある(岡村、1980)。

下津井層は、堆積物重力流によってもたらされたと思われるチャネル部の砂岩相と、それがバイパスした斜面状の高まりなどで堆積したと思われる多色互層を含む頁岩相のくり返しからなる。

南半部の野々川層は、幡多郡大正町田野々付近を模式地とする砂岩優勢な互層を主とする地層である。野々川層は、北部を下津井層と、また南部を大用メランジェと断層関係で接する。全層厚は 8200m である。

本層は南部に分布し、赤色頁岩を挟在する灰緑色頁岩を含む砂岩優勢互層からなる A 部層と、北部の砂岩及び砂岩優勢互層・厚い頁岩からなる B 部層に区分される。走向は A・B 両部層とも N30°ないし 50°W、傾斜は 50°ないし 70°で、一部のスランプ褶曲による南上位を示すほかは、おおむね北上位を示す。

野々川層 A 部層では、大正町住次郎付近で連続性の良い赤色頁岩が観察される。赤色頁岩は多量の放散虫化石を含み、時代は後期白亜紀の中期を示す。また A 部層北部では赤色ないし灰緑色を示す放散虫化石からなる再堆積層(タービダイト)があり、野外でよく追跡される。この群集の保存は良くないが、中期白亜紀の後期に対比され、この露頭のまわりの黒色頁岩からは後期白亜紀の前期ないし後期白亜紀の中期とみられる放散虫群集が得られることから、これはタービダイトであることが考えられる。

一方、野々川層 B 部層は、砂岩の卓越する互層であり、田野々市街地北方の厚さ 100m におよぶ厚い頁岩のほかは、泥岩の厚層は観察されない。したがって、一般に細粒堆積物に含まれる放散虫化石の産出は少なく時代の情報も少ない。ただ前述した泥岩単層からは下部で後期白亜紀の中期、上部で後期白亜紀の後期を示す放散虫群集が知られる。

野々川層からは、従来大型軟体動物化石も報告(甲藤・田代、1979)されており、それによると、田野々西方の河内からアンモナイト(後期白亜紀の中期頃)、昭和と津賀からイノセラムス(後期白亜紀の中期)の貝化石が知られ、これらの化石の時代は放散虫化石のそれと矛盾しない。

野々川層は、大正層群におけるもっとも砂岩優勢な地層であり、堆積物重力流による主要な海盆の埋積相と推定される。



## [中生層]

中生層は砂岩・砂岩泥岩互層・頁岩・赤色頁岩・珪質頁岩・酸性凝灰岩によって構成されている。

### ・砂岩

砂岩は、細粒～粗粒で塊状、色調は灰白色～灰色である。一般に走向方向とそれに垂直な方向への節理が発達しており、風化が進行するとこの節理に沿って亀裂が生じ、10×10～30×30 cm程度の岩塊となって崩壊することが多い。節理に沿う部分以外の風化はほとんど進行しておらず、全体的には硬岩状態である。

### ・砂岩泥岩互層

図版内での砂岩泥岩互層は、砂岩対泥岩の量比の違いにより、砂岩勝ち互層と泥岩勝ち互層に区分される。砂岩勝ち互層中の砂岩層は極細粒で灰色～黒灰色を呈し、5～30 cmの層厚でよく成層している。成層した砂岩層は硬岩程度の岩質を持つが一部には、1～5 mm程度の石炭片をともなった脆弱な層も存在する。泥岩勝ち互層中の砂岩層は多くが、引張力によって引き延ばされたり、引きちぎられた形で見られるものがほとんどである。黒灰色を呈し、岩質は中硬岩である。泥岩層に関しては、砂岩勝ち互層・泥岩勝ち互層ともに黒色～黒灰色で、引きずられたあとを持つ、やや光沢のある黒色を呈するものもある。表層風化の進行にともない、幅 1～5 mmのクラックをともない幅 1 cm以内長さ 2 cm以内の大きさの小岩片状に崩壊したものや、崩壊進行途上のものが良く見られる。砂岩勝ち互層内では 10 cm以内、泥岩勝ち互層内では 10～100 cmの層厚を持つ。岩質は軟岩～硬岩である。

### ・頁岩

頁岩は黒色～黒灰色の色調で、せん断を受けたもの、細片状に剥離しやすいもの、塊状のものがある。前者二つについては、幅 1 cm以内程度のクラックに沿って風化がすすみ、構造的に弱くハンマーの打撃によって容易に剥離する。塊状のものは硬岩状態の岩質である。しばしば、1 mm程度の極細粒砂の層理を挟在する。また、1.0×1.0×1.0mより小さい大きさの砂岩をブロック状に含む場合がある。

#### ・赤色頁岩

赤色頁岩は赤色～赤紫色の色調を呈する。放散虫と呼ばれる微小な化石を産出する岩石で、細片状に剥離しやすい。側方への連続性が良く一部では鍵層として東西方向へ追跡することができる。層厚はもともと厚い箇所でも 50 cm を越えない。赤色頁岩の周囲には必ず、緑色を呈する層厚 10 cm 程度の頁岩も見られる。

#### ・珪質頁岩

珪質頁岩は、灰色から灰白色を呈する岩石である。非常に硬く、ハンマーの打撃によって火花を発する。開口亀裂等の発達が少なく、風化の進行もみられない。本村内では北半部に分布する下津井層中のみに産する岩石である。

#### ・酸性凝灰岩

酸性凝灰岩は、優白質で一部灰色を呈する、ガラス的な細粒物質を含む非常に脆弱な岩石であり、その層厚は 1 cm 以下で、主に砂泥互層中や頁岩中に挟在する。側方連続性が良く、東西方向に追跡することが可能である。

### ②第四紀層

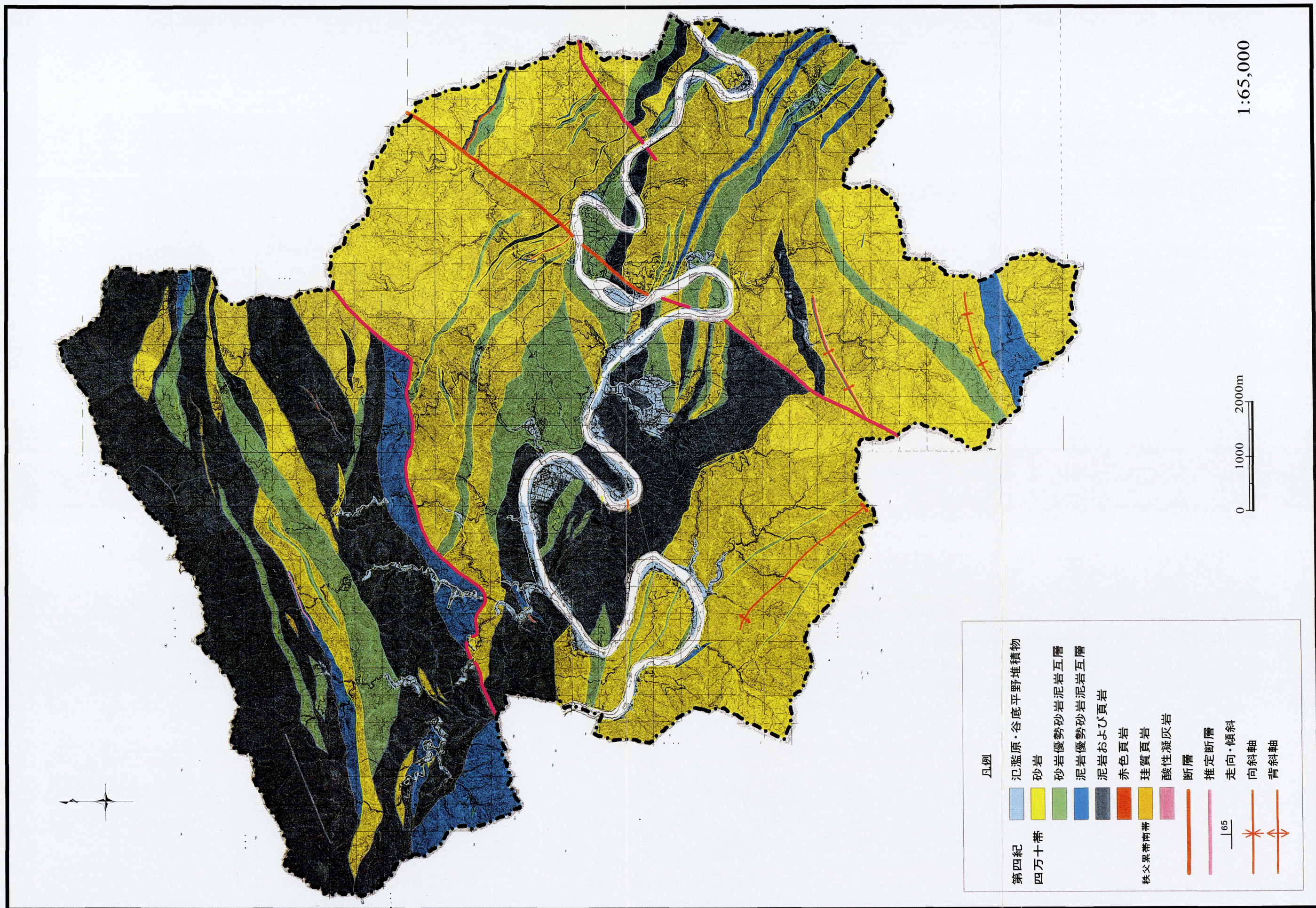
第四紀層は、河岸段丘堆積物と河床堆積物よりなる。

#### ・河岸段丘堆積物

河岸段丘堆積物は、現流路よりも高い平坦面を形成して分布している。これらは主に畑地および居住地として土地利用がなされている。砂礫を主体とした未固結堆積物である。

#### ・河床堆積物

河床堆積物は、河川の旧流路が蛇行していたと思われる場所に分布し、主に、巨礫とその間隙を埋める砂礫、砂質土からなる未固結の堆積物である。一部には、中生層を基盤とする不整合面が観察できる。



凡例

第四紀	氾濫原・谷底平野堆積物
四万十帯	砂岩
	砂岩優勢砂岩泥岩互層
	泥岩優勢砂岩泥岩互層
	泥岩および頁岩
	赤色頁岩
秩父累帯南帯	珪質頁岩
	酸性凝灰岩
	断層
	推定断層
	走向・傾斜
	向斜軸
	背斜軸

1:65,000

0 1000 2000m

図3-9 表層地質区分図



### 3) 土壌調査

本地域では、国土調査法による 1/5 万土地分類基本調査(地形分類・表層地質・土壌)が国土庁・高知県により実施されており、十和村管内は、「田野々」、「大用」の各図幅に含まれ、1/5 万土壌図が作成・刊行されている(以下本報告では 1/5 万国土調査と略記する)。林地土壌の調査は高知県林業試験場が、農耕地土壌の調査は高知県農林技術研究所が担当した。

本調査では、十和村土地分類細部調査作業規程及び調査委員会の指示に基づき、上記の 1/5 万土地分類基本調査(土壌調査)の土壌分類及び土壌図を基本とし、それを拡大した 1/1 万土壌図を原図として、現況確認のため 28 地点の試坑断面調査と、約 30 地点の検土杖調査を実施し、航空写真を用いて地形、植生、土地利用の特徴を把握して、1/1 万土壌図を作成した。

また土壌断面調査を行った試坑の各層位のサンプルについて、理学性・化学性の分析を行った。

図 3-10 に土壌区分図を示す。また、巻末の資料2に、理・化学的性質一覧表、断面図、柱状図、断面写真を掲載した。

#### a. 調査方法

1/5 万土地分類基本調査の土壌図に図示されている土壌統について、試坑断面を可能な限り少なくとも1箇所設定して、土壌断面形態の調査を実施した。山地・丘陵地に分布し村内土壌の大部分を占める林地土壌については、全ての土壌統を調査したが、農耕地土壌については耕作時期との関係もあって、断面調査は1土壌統の1断面にとどまり、他の土壌統については既往の 1/5 万国土調査の調査結果を参照することとした。

土壌断面の調査は、林地土壌については林野土壌調査方法書の公定法に従い、層位区分、層位の推移状態、土色、腐植含量、構造、土性、堅密度、水湿状態、根系及び石礫含量、溶脱・集積の有無、菌根・菌糸の有無などを調べた。農耕地土壌の1断面は農耕地土壌調査の公定法に従って同様に調査した。

林地土壌の物理性の分析は、林野土壌調査方法書の公定法に準拠して、400cc の採土円筒に採取した各土壌断面各層位の試料について、透水性、三相組成、最大容水量、最小容気量、容積重などの計測を行った。同じく化学性については炭素、窒素の含有率、陽イオン交換容量、交換性塩基含量、pH(H<sub>2</sub>O)などの分析を行った。土壌の物理性、化

学性の分析は試坑土壌断面調査を行った28断面の中、16断面の各層位の試料について行った。ただし、多礫質の土壌で採土円筒試料の採取が不可能なものについては物理性の分析は行わなかった。

## b. 調査結果

### ①土壌の分布状況

調査対象地域の十和村は、県境部の地蔵山、笹平山を主体とする急峻な四国脊梁山地の一角をなす高幡山地が北縁をなし、その南域から四万十川沿岸域まで、北幡山地の解析が進んだ地形を呈している。村中央部を蛇行・屈曲の大きい四万十川本流が流下し河岸段丘、沖積地を形成している、四万十川南域の山地は堂ヶ森、不動山を主体とする幡多山地で、北幡山地同様に起伏、傾斜ともに大きい。地域内の表層地質は、概ね西南日本外帯の四万十帯に属し、白亜系の砂岩および砂岩優勢泥岩との互層、砂岩・泥岩互層、泥岩および泥岩優勢砂岩との互層から成る。また段丘堆積物(洪積層)や河川沿いの低地、谷底平野の沖積層が分布する。こうした地形、表層地質の特徴を反映して、その土壌の大部分は褐色森林土である。主要な稜線部には乾性褐色森林土(高月統、富山1統)がみられ、山腹斜面の大部分には適潤性褐色森林土あるいはその偏乾亜型(広見統、富山2統)、谷筋の一部には弱湿性ないし湿性の褐色森林土(滑床統、富山3統)がみられる。四万十川本流沿いの小起伏丘陵地および四万十川と各支流が形成した台地の段丘面には、赤褐系あるいは黄褐系の褐色森林土(中筋3統、中筋4統)がみられる。北縁県境部の稜線部緩傾斜地には黒色土の分布もみられるが、分布面積は広くない。

台地および低地の分布面積は狭く、連続性に乏しいが、多湿黒ボク土壌(高松統)や褐色森林土(岳辺田統、岩屋統)、黄色土(北多久統)、細粒灰色低地土(多々良統、赤池統)などが分布する。

### ②土壌特性(分布および理化学性)

#### 山地および丘陵地の林地土壌

##### [黒色土]

##### ・大黒山統

高幡山地、幡多山地の高海拔部にある稜線の幅広い緩斜地にみられる土壌で、十和

村内では北縁の地蔵山、笹平山周辺に分布する。母材は降下堆積した火山灰だと考えられる。黒色の A 層は 20cm 足らずで黒色土としてはあまり厚くなく、明褐色の B 層に移行する。A1 層に団粒状構造、塊状構造がみられるが、A2 層以下には構造の発達はみられない。火山灰母材であるため下層まで石礫をほとんど含まない。この土壌の大部分は適潤性黒色土だとみられる。

物理性は火山灰母材の土壌の特徴を表していて、固相率が低く、相対的に孔隙量が多いが、細孔隙の占める割合が高い。最大容水量は多く、保水性は良いが透水性はあまり良くない

化学性は酸性があまり強くなく、火山灰土壌の特徴として炭素含有率は高く、陽イオン交換容量も大きいですが、カルシウムなど交換性塩基の含量は少ない。

#### [乾性褐色森林土]

十和村内の山地に分布する乾性褐色森林土は、1/5 万国土調査「田野々」図幅の報告書によれば、高月統と富山1統で、高月統は四万十川本流より北側、四万十川支流の久保川より西側の山地尾根筋に広く分布し、富山1統は四万十川本流より北側で久保川より東側の地域、ならびに四万十川本流より南側の地域の山地尾根筋に広く分布するとされる。本調査においても、これに倣って土壌図を作成したが、両土壌はその理化学性に大きな違いはないとみられ、土地利用あるいは機能評価の上で、区別して考える必要はないとみられる。

#### ・高月統

上記のように十和村内四万十川本流より北、支流久保川より西側の地域の山地尾根筋に普遍的に分布する乾性褐色森林土で、その多くは粒状・堅果状構造型(BB 型)であるが、一部には細粒状構造型(BA 型)もみられる。Ao 層、特に L 層、H 層が厚く堆積し、A 層もしくは HA 層、BA 型土壌にみられる菌糸網層はいずれも薄く、これら表層土壌あるいは B 層上部には細粒状、粒状、堅果状などの乾性の構造が発達している。尾根筋あるいは斜面上部に分布し、土層の深度は 1m 未満と浅い場合が多い。

物理性の分析を行った川口の BA 型土壌は、A 層の粗孔隙が極めて多く、細孔隙が極端に少ないために、最大容水量が少なく保水性が低い。下層の B 層は透水性が極めて低い。

化学性は酸性が強く、C/N 比が比較的高く有機物の分解が進んでいないとみられ、陽イオン交換容量、交換性塩基含量ともに少ない。

これらの理化学性の特徴からみて、林木の生育にとっても水保全の機能にとっても好ましい土壌とは言えない。

#### ・富山1統

上記のように四万十川本流以北では、支流の久保川より東側の地域と四万十川本流以南の地域の、山地の尾根部あるいは斜面上部に普遍的に分布する。多くは粒状・堅果状構造型(BB 型)あるいは細粒状構造型(BA 型)とみられるが、大井川の土壌のように弱乾性のもの(BC 型)も広尾根部に分布する。BA 型土壌は L、F 層から成る A0 層が比較的厚く堆積し、最表層に細粒状構造をもつ菌糸網層(MA 層)が薄く認められ、B 層上部には粒状構造がみられる。BB 型土壌は A0 層に H 層が発達し、A 層および B 層上部に粒状構造、B 層に堅果状構造が発達する。一方、BC 型土壌に A0 層は顕著には発達せず、B 層に堅果状構造がみられるのが特徴的である。いずれも角礫を概して多く含み、土層は概して浅い。

物理性は大井川の BC 型土壌でみると、固相率が比較的高く、相対的に孔隙率は低く、最大含水量も比較的少なく、透水性はやや劣る。

化学性は酸性があまり強くないが、塩基交換容量は野々川の BB 型のように表層で大きいものもあるが概して小さく、交換性塩基含量も野々川の BB 型の A 層のように例外的に多いものもあるが、極めて少ないのが普通だとみられる。

このような理化学性の特徴から、高月統同様に生産力も水保全機能も低い土壌だといえる。

#### [褐色森林土]

十和村内の山地に分布する褐色森林土は、1/5 万国土調査「田野々」図幅の報告書によれば、広見統と滑床統および富山2統と富山3統である。広見統と滑床統は四万十川本流より北側、支流の久保川より西側の山地に分布し、山腹から谷筋にかけて広見統が広く分布し、滑床統は谷筋の湿った環境下に分布するとされる。一方、富山2統と富山3統は四万十川本流より北側で久保川より東側の地域、ならびに四万十川本流より南側の地域の山地に広く分布し、富山2統は山腹斜面上部および西・南斜面に多くみ



られ、富山3統は北面の山腹斜面下部から谷筋にかけて相対的に緩斜面の部分に分布するとされる。同報告書の土壌図によれば十和村内の滑床統の分布は上記の分布域の中でも西縁部と東縁部に限定して図示され、富山3統も上記分布域の中で限定された範囲に図示されている。本調査においても、これを参考に土壌図を作成したが、現地踏査ならびに航空写真の判読から分布範囲をより広範囲にとり、ひとつの山腹斜面上の分布域は、谷筋の崩積面に限定してより狭い範囲に図示した。なお乾性褐色森林土の場合と同様、広見統と富山2統、滑床統と富山3統はその理化学性に大きな違いはないとみられ、土地利用あるいは機能評価の上で、区別して扱う必要はないと考える。

#### ・広見統

上記のように十和村内の四万十川本流以北、支流の久保川より西側の山地山腹斜面に広く分布する圃行土で、適潤性褐色森林土(BD型)に位置づけられるものが圧倒的に多い。A0層は一般に薄く、黒色ないし褐色の腐植に富んだA層が20cmないし30cmあり、A層上部には団粒状構造が発達する。なお広範囲の分布域の中には粒状構造など乾性の構造もみとめられ偏乾亜型とみられるもの、堅果状構造がみられ弱乾性褐色森林土に近いものなどもみられる。

物理性は川口で調査した土壌についていえば多礫質で固相率は比較的高いが、最大容水量は多く、透水性も良好である。

化学性は酸性が弱く、陽イオン交換容量は大きくないもののA層の交換性カルシウム、マグネシウムの含量は多く、塩基飽和度の高い土壌である。

林木の生長にとっても水保全の上からも機能の高い土壌である。

#### ・富山2統

既述のように十和村内ほぼ中央を流れる四万十川本流の北側、支流久保川より東側の地域、ならびに四万十川本流以南の地域の山地山腹斜面に広く分布する圃行土で、広見統と同様に適潤性褐色森林土(BD型)に位置づけられるものが多い。堆積有機物の分解は良好でA0層はL、F層が薄く堆積するのみで、腐植に富む黒褐色のA層は25cmないし30cmの厚さがあり団粒状構造が発達している。各層とも細角礫あるいは小角礫に富み、水湿状態は潤ないし湿である。

物理性は井崎のBD型土壌の分析結果では、各層とも礫含量が多く、そのためもあつ

て固相率が高く相対的に孔隙率が低い。最大容水量、透水性は中庸といえる。

化学性で酸度は中庸であり陽イオン交換容量は大きいとはいえないものの、交換性カルシウム含量は表層で比較的多い。

林木の生長、水保全の機能はいずれにとっても中庸の土壌であり、調査し分析した土壌試料でみる限りでは広見統よりやや劣るといえる。

#### ・滑床統

先に述べたように、十和村内の四万十川本流より北側、支流の久保川より西側の山地谷筋の湿潤な環境下に分布する土壌で、1/5 万国土調査「田野々」図幅土壌図では、地吉と大道の狭い範囲に図示されているが、航空写真の判読と今回の現地踏査の結果から分布範囲を広げて図示した。この土壌は崩積性の適潤性、または弱湿性の土壌型のものが多いとみられるが、今回調査した大道の土壌は、その断面形態から適潤性褐色森林土の偏乾亜型(BD(d)型)と判断された。代表断面として適性を欠くきらいはあるが、調査ならびに分析結果を以下に記述する。A0層はL層2cm、F層0.5ないし1cmとあまり厚くなく、黒褐色のA層は18cmの厚さで、堅密度は堅、粒状構造・堅果状構造など乾性の構造がみられるが下層への推移状態は漸変している。B1層までは石礫含量が少ないが、B2層は大礫、巨礫に富む土層は1m以上あり、水湿状態は全層潤、土性は全層埴質壤土である。物理性は固相率がやや高く、相対的に全孔隙量はやや少ないが、透水性は中庸である。化学性は酸性、陽イオン交換容量、交換性塩基含量いずれも中庸である。C/N比でみると有機物の分解も中庸である。代表的な滑床統の土壌はこの断面の土壌よりも理化学性が1ランク良好だとみてよい。

#### ・富山3統

先に述べたように、四万十川本流より北側で久保川より東側の地域と四万十川本流より南側の地域の、山地の山腹斜面下部から谷筋にかけて分布する崩積性の土壌で、適潤性褐色森林土(BD型)あるいは弱湿性褐色森林土(BE型)に位置づけられる。井崎で調査した土壌を例にあげれば、A0層の分解は極めて良好で、スギの落葉からなるL層が薄く疎らに堆積しているにすぎない。黒色ないし黒褐色のA層は90cm以上と深く、最表層A1層には団粒状構造が顕著に発達している。全層とも細礫、小礫に富み、堅密度はやや堅ないし堅、水湿状態は湿、土性は埴質壤土である。A1層、A2層の物理

性をみると、A 層としては固相率が高く、全孔隙量が少ないが、細粗のバランスはとれている。A2 層の最大容水量がやや低く保水性が劣るといえるが、透水性は良好で水保全上問題はない。化学性は全層とも酸性は弱く、イオン交換容量はやや低いが、交換性塩基は多く含み、塩基飽和度は高い。有機物含量は多く分解も良好である。従って林木の生長にとって良好な土壌だといえる。

#### [黄褐色系褐色森林土]

十和村内の四万十川本流、久保川、白井川、長沢川などの支流にそって形成された丘陵地には、黄褐色系の褐色森林土が分布する。1/5 万国土調査「田野々」図幅の報告書によれば、尾根筋や斜面上部には乾性の中筋3統が分布し、斜面下部には適潤性ないし弱湿性の中筋4統が分布する。同報告書の土壌図を参考にして本調査の土壌図を作成したが、現地踏査ならびに航空写真の判読から、四万十川本流沿いの丘陵地での両土壌統の分布をやや広げて図示した。

##### ・中筋3統

地吉・長沢の調査断面は A0 層(L 層)が約 5cm 堆積し、その下の菌糸網層(MA 層) 10cm の厚さで、細粒状、粒状構造が発達し、堅密度は軟ないし鬆、水湿状態は乾である。厚さ約 25cm にぶい黄褐色の B 層には塊状構造がみられ、堅密度は軟、水湿状態は潤である。その下の C 層は明黄褐色で細礫、小礫にすこぶる富む。土性は全層埴質壤土である。下層の土色から乾性黄褐色系褐色森林土細粒状構造型(yBA 型)に位置づけられる。物理性は A 層、B 層ともに固相率が低く全孔隙量が多く、粗孔隙の占める割合が極めて高い。従って最小容気量も多く、最大容水量は少ない。撥水性を持つために各層とも透水性は極めて悪い。化学性は酸性が比較的強く、C/N 比も比較的高く有機物のぶんかいも良くない。交換性塩基の含量も少ない。林木の生長も水保全機能も劣る土壌だといえる。

##### ・中筋4統

地吉・長沢の調査断面は、A0 層は L 層が 1-2cm、F 層が 0.5-1cm でやや厚く堆積している。黒褐色ないし灰黄褐色の A 層は 50cm と深く、A1 層に粒状構造がみられるものの A2 層まで団粒状構造が発達している。堅密度は A1 層で軟、A2 層で堅、B 層で

すこぶる堅であり、水湿状態は全層湿、A層の土性は砂質壤土で埴質壤土のB層と明らかに異なる。A層は細礫に富み、B層は中礫にすこぶる富む。各層位間の推移状態は明である。団粒状構造をもつA層が厚く、B層の色調の黄褐色味が強いことから適潤性黄褐系褐色森林土(yBD型)である。A層の物理性は固相率が表層からやや高いが、細・粗孔隙の割合はバランスがとれているといえる。透水性も悪くない。

化学性の酸性は強くないが、炭素含有量が少なく、陽イオン交換容量小さい、交換性塩基の含量も低いといえる。水保全上の問題はないが、林木の生長には好適とはいえない。

#### [赤褐系褐色森林土]

1/5万国土調査「田野々」図幅の土壤図によれば、十和村内の赤褐系褐色森林土は、蛇行する四万十川本流に近い丘陵地形の比較的小面積単位に筆山統として図示されている。本調査の土壤図作成にあたってこれに倣って図示した。代表断面として調査したものは大井川の乾性赤褐系褐色森林土細粒状構造型(rBA型)である。

#### ・筆山統

代表断面とした土壤は、丘陵性斜面の上部に位置する残積土で、A0層が厚く堆積しL層2-3cm、F層1-2cm、灰白色のM層(菌糸網層)3cm、レンズ状にH層がある。黒褐色のA層は5cmと薄く、粒状構造、堅果状構造が発達し、堅密度はやや堅で、B層への推移状態は判然としている。にぶい黄褐色のB層は粒状構造、堅果状構造がみとめられ、堅密度は頗る堅である。A層、B層は埴質壤土でほとんど礫を含まない。明褐色のBC層は細礫に富み、堅密度は頗る堅で、構造はみられない。土性は埴質である。物理性はA層、B層ともに固相率が比較的高く、孔隙組成ではA層は粗孔隙が、B層は細孔隙が相対的に多い。透水性は両層とも不良である。化学性は酸性がやや強く、炭素含量は少なく、陽イオン交換容量も低く、交換性塩基の含量も少ない。林木の生育に好適でなく、水保全機能も高くない土壤である。

#### 林地・農耕地の土壤

十和村内の畑地、樹園地は河川沿いの沖積地に分布するほか山地・丘陵地の山腹斜面にも多く分布する。これら山腹斜面の土壤は、本来は褐色森林土あるいは黄褐系

褐色森林土の富山1統、2統、高月統、広見統、中筋3統・4統などであるが、人為の影響の強い土壌として別個の土壌統群に位置づけた。村内のこの種の土壌は丘辺田統と岩屋統で、今回の調査では樹園地近傍の林地土壌について断面調査と理化学性の分析を行い、土壌図作成に当たっては1/5万国土調査「田野々」図幅の土壌図の、両土壌の分布域を参照して作図した。丘辺田統と岩屋統は土壌の性状に大きな違いはない。また、大井川の丘陵地には黄色土の北多久統が分布する。

#### ・丘辺田統

大井川の丘陵性山腹斜面上部の調査地点は、樹園地近傍のアカマツ、コジイなどの天然生林である。A0層はL層2cm、F層2-3cmと厚く堆積する。MA層は深さ5cmで細粒状構造が発達し、菌糸束に富む。堅密度は軟。B層への推移状態は判然。B層はにぶい黄褐色で粒状構造と弱度の細粒状構造があり、菌糸束がみとめられる。堅密度は頗る堅。BC層は明褐色で堅密度は頗る堅。土性は全層位埴質土、水湿状態も全層位潤である。土層全体が浅い。物理性は固相率が高く、全孔隙量が少なく、粗孔隙の占める割合が高い。MA層の透水性は極めて不良である。化学性は酸性はそれほど強くないが、陽イオン交換容量は少なく、交換性塩基の含量も少ない。先述の国土調査「田野々」図幅の報告書によれば、樹園地等に利用されている土壌は、有効土層が深いので生産力は高いと説明されている。

#### ・岩屋統

井崎の山地尾根部の調査地点は、コジイを主とする天然生広葉樹林である。A0層はH層が3-4cmと厚く堆積し、黒褐色のA層は4cmと浅く、粒状構造、細粒状構造、堅果状構造がみられ、B1層への推移状態は明である。褐色のB1層は厚さ20-30cmで堅果状構造がみられる。同じく褐色のB2層まで堅果状構造がみられる。全層位にわたって土性は埴質壤土、堅密度は堅、水湿状態は潤である。乾性褐色森林土粒状・堅果状構造型(BB型)である。物理性はA層の固相率が低く、全孔隙量が多く、粗孔隙の占める割合が高い。B層の固相率は中庸で、細粗孔隙の割合はバランスがとれている。透水性は両層とも中庸である。化学性はA層の酸性が強く、各層のC/N比が高く有機物の分解が良くないことをあらわしている。陽イオン交換容量は少なく、交換性塩基含有量も少ない。ただし、国土調査「田野々」図幅の報告書によれば、有効土層は比較的

深く、永年作物に対する生産性は高い方に属するとしている。

#### ・北多久統

大井川沖重、駄馬周辺の丘陵地の階段水田・畑の土壌である。大井川沖重の試坑点の土壌断面は表層 20cm の暗褐色の作土層は重粘で、その下の C1、C2 層は砂質壤土、更に下位のⅢC 層は微砂質壤土、最下層は重粘質である。作土層に弱度の粒状、亜角塊状構造がみられる。pH はやや低く、塩基交換容量は中庸、交換性陽イオン含量も中庸である。1/5 万国土調査「田野々」図幅報告書によれば一般に生産力は高いとされる。

#### 低地の土壌

十和村内の水田は沖積地とこれに続く洪積台地及び山腹斜面に小面積に分散して分布する。それらは細粒灰色低地土多々良統と粗粒灰色低地土赤池統である。これらの土壌については今回の調査では試坑点の断面調査が出来なかったので、1/5 万国土調査「田野々」図幅の説明を用いて記述するにとどめる。

#### ・多々良統

粘質の沖積水田土壌で生産力は普通である。

#### ・赤池統

砂質の沖積水田土壌で、30-60cm から礫層が出る。保肥力がやや小さいので施肥法に注意し珪カルを施用する。

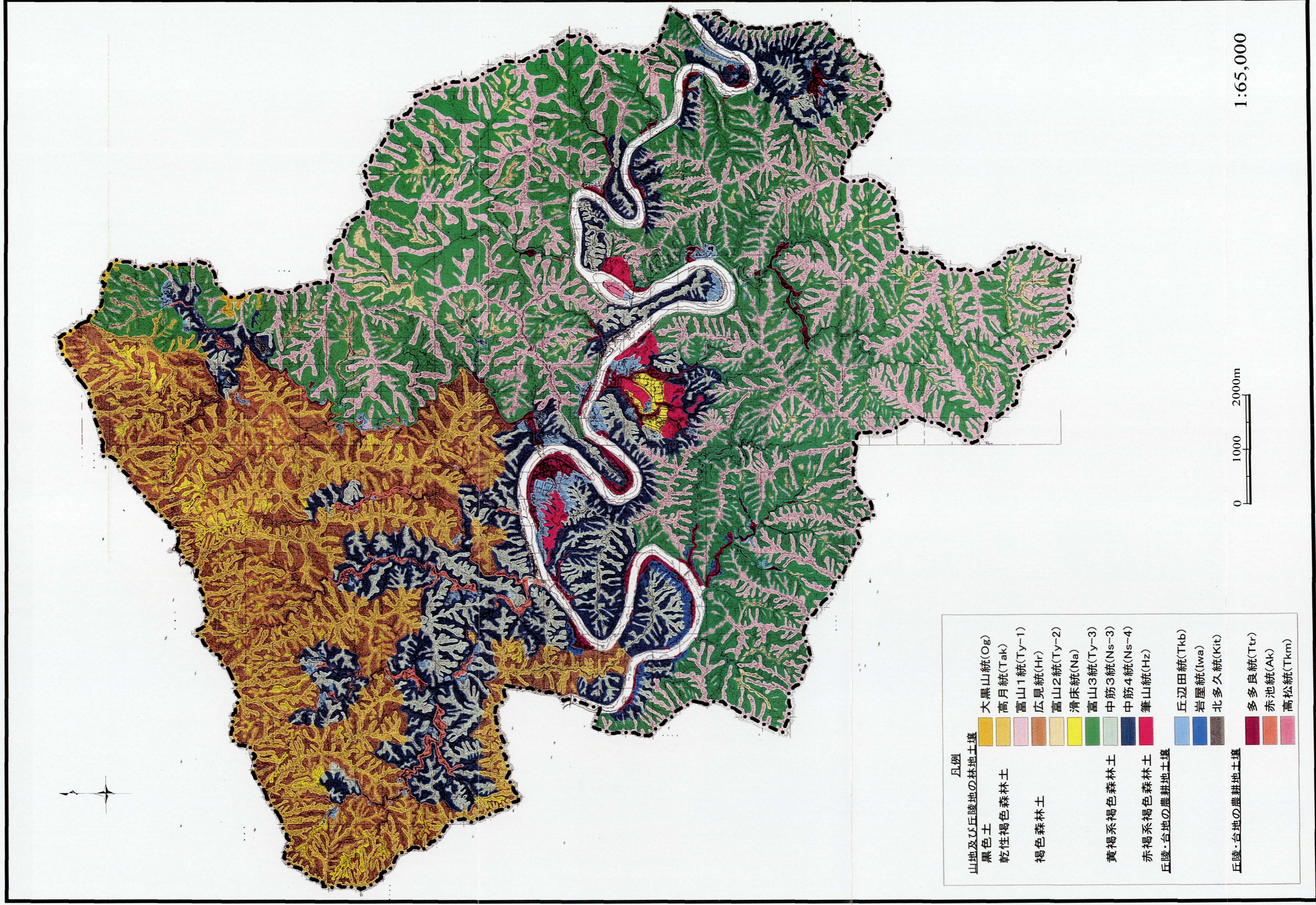


図3-10 土壌区分図





## (2) 土地保全調査

自然災害と公害の発生状況、および重要な自然環境と文化遺産について、表 3-6 に示す項目の調査を実施するものである。

表3-6 土地保全調査項目

土地保全調査	自然災害調査	気象災害の状況	土地保全図
		地震災害の状況	
		防災施設の状況	
		各種指定地の状況	
	自然環境調査	貴重な動・植物の分布状況	自然環境・文化遺産図
		指定地域の状況	
	文化遺産調査	指定文化財の状況	
		埋蔵文化財の状況	
	公害状況調査	公害苦情の状況	水質測定地点図 水質測定結果
		水質の状況	
観測施設の状況			

### 1) 自然災害調査

水害・土砂災害・震災・その他の災害について調査する。

手法は県・村の既往災害調査書や関係各機関の資料を取りまとめる形で行った。

#### a. 気象災害の状況

既往資料によると、近年の豪雨に伴う主な洪水災害は次表 3-7 に示す通りである。十和村での近年の災害としては、台風による四万十川沿い中心の浸水・冠水の被害と山地斜面の土砂災害である。昭和 10 年の洪水は明治以来の大洪水であり、その後は昭和 38 年 8 月 8～9 日の台風 9 号によるもので、浸水・冠水の被害を受けている。

表 3-7 には、四万十川流域の主要な気象観測所の総雨量および具同観測所におけるピーク流量を示した。十和村における気象災害は四万十川中・上流域の雨の降り方に左右されている。表 3-8 には四万十川流域の主要観測所の月別降雨量を示した。図 3-11 の四万十川上流域月別・年別降水量グラフからも分かるように、中流域に位置する十川観測所に比べ、上流域の船戸・大野見観測所の降雨量は平均 1.5～1.6 倍に達しており、十和村内の雨の降り方に注意を払うと同時に上流域の降雨状況も常に注意している必要がある。

表 3-9 は四万十川の流況の経年変化であり、昭和 58 年～平成 4 年の 10 年間の具同観測所における記録である。10 年間の平均流量は 125.0m<sup>3</sup>/sec であるが、図 3-12

表3-7 四万十川流域の洪水記録

洪水名	災害原因	総雨量(m/m)					ピーク流量(m <sup>3</sup> /sec)		被害状況	
		船戸	新田	大正	好藤	具同	富山	山奈		具同
昭和10年8月洪水	台風	-	765	785	245	398	-	-	(今成)16,000	渡川沿岸は5~9m浸水し、家屋4800戸、耕地3800ha冠水。旧中村町は2000戸水没。
昭和29年9月洪水	台風12号	524	629	318	283	250	257	315	(具同)8,540	
昭和38年8月洪水	台風9号	929	1,027	714	339	442	545	392	( " )13,380	後川で約200戸、中筋川沿川で約330戸、下田で約440戸浸水等甚大な被害。
昭和46年8月洪水	台風23号	883	725	570	181	235	542	388	( " )9,850	
昭和47年7月洪水	台風9号	814	742	395	273	222	328	493	( " )7,620	中筋川では各所で堤防を溢水。
昭和50年8月洪水	台風5号	1,232	1,074	774	382	442	733	602	( " )8,520	中筋川で破堤し甚大な被害。
昭和54年9月洪水	台風16号	351	399	292	179	354	277	478	( " )6,130	中筋川は各所で堤防を溢水し多大な被害。
昭和57年8月洪水	台風13号	604	692	445	285	161	345	360	10,230	後川、中筋川で堤防を溢水。
平成4年8月洪水	台風11号	828	458	557	182	628	409	9,235	9,235	多大の被害。

平成8年3月 四国南部地域主要水系調査書(国土庁)

表3-8 四万十川流域月別降雨量

単位:mm

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均	備考
船戸	70.4	127.1	252.6	303.0	284.8	485.0	351.3	709.0	420.0	161.8	66.4	65.2	3296.6	昭和58~平成4年の平均
大野見	64.6	132.0	283.6	341.0	303.6	487.5	333.0	685.7	476.3	203.6	70.2	79.7	3460.8	"
大正	75.3	124.0	212.7	248.0	228.0	392.7	317.0	565.7	372.1	163.7	76.2	72.0	2847.4	"
好藤	63.3	80.2	152.3	153.8	173.8	308.3	192.4	253.5	225.7	104.2	50.3	56.0	1813.8	"
富山	78.9	123.4	215.9	270.5	246.1	405.5	258.7	445.3	380.8	160.2	66.8	66.4	2,718.5	"
山奈	72.1	128.8	233.7	206.1	214.9	363.6	249.1	446.8	382.1	164.9	62.8	75.2	2,600.1	"
十川	65.4	90.2	155.0	166.5	175.3	323.5	303.7	382.5	269.8	121.3	75.0	64.5	2,193.0	昭和60~平成8年の平均

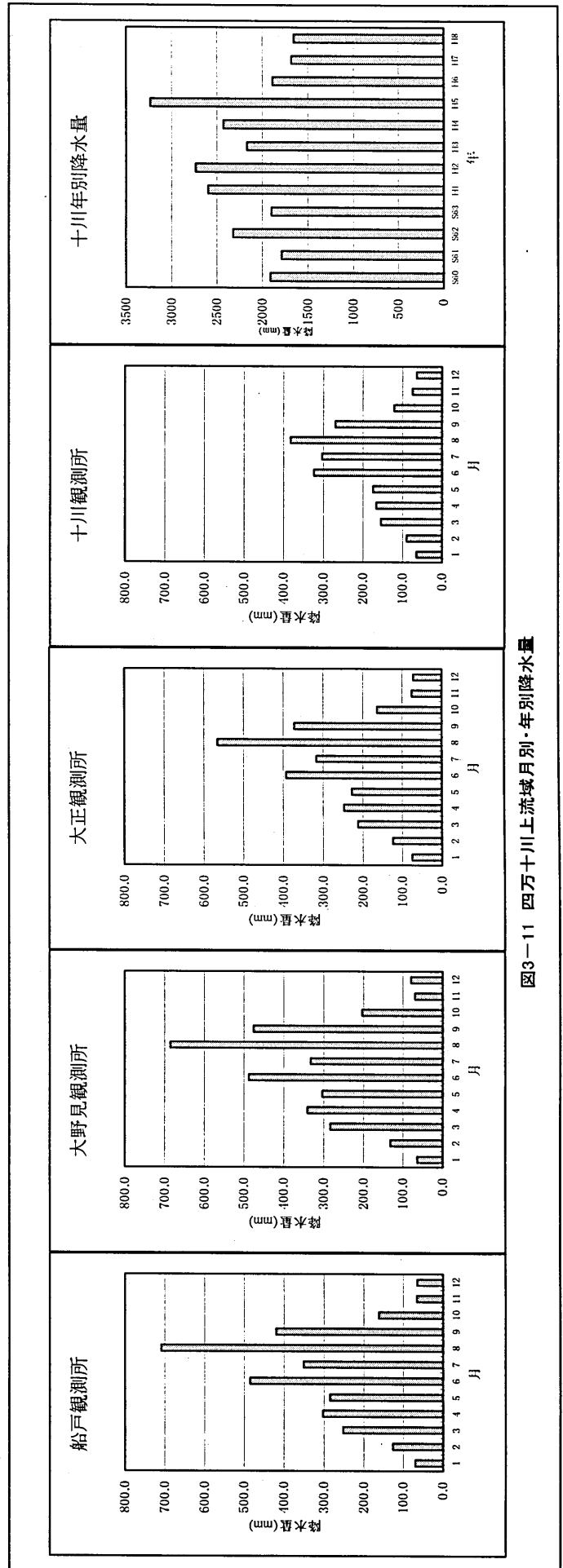


図3-11 四万十川上流域月別・年別降水量

表3-9 四万十川の流況の経年変化(m<sup>3</sup>/s)

地点	年													年平均
	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4				
四万十川 〔具同〕  A=1807.6 km <sup>2</sup>	年最大流量	3,370	3,444	2,160	2,055	4,088	4,581	6,015	6,290	2,401	9,351	4,376		
	豊水流量	78.96	61.44	74.24	92.59	87.00	89.64	80.78	109.73	118.89	106.23	89.95		
	平水流量	37.78	34.42	37.63	36.35	51.79	44.26	43.68	56.16	59.00	41.76	44.28		
	低水流量	15.76	14.97	20.66	18.96	25.97	18.03	28.92	31.54	25.78	25.05	22.56		
	濁水流量	5.42	6.23	10.89	8.48	6.96	10.99	20.08	17.37	14.86	14.34	11.56		
	年最小流量	3.27	4.28	5.37	4.61	3.19	8.21	13.70	11.21	10.96	9.00	7.38		
平均流量	93.66	114.17	113.68	92.73	112.34	114.43	166.46	165.01	135.02	142.51	125.00			

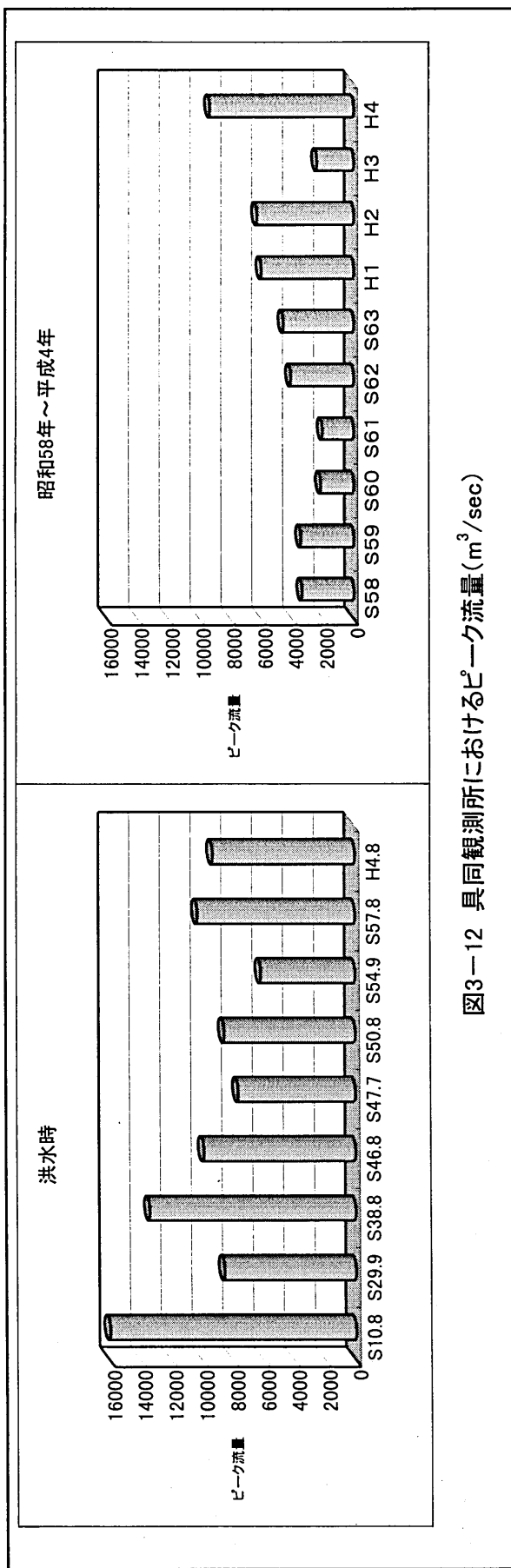


図3-12 具同観測所におけるピーク流量(m<sup>3</sup>/sec)

に示すように、過去の洪水時のピーク流量がいかに多量であったかが分かる。最近では平成4年8月洪水で $9,351\text{m}^3/\text{sec}$ を記録している。

現在、四万十川の基本高水のピーク流量は、過去の洪水を参考に基準地点具同において $17,000\text{m}^3/\text{sec}$ とし、このうち上流ダム群により $3,000\text{m}^3/\text{sec}$ を調節し河道への配分流量は $14,000\text{m}^3/\text{sec}$ としている。

また、昭和10年8月の台風5号の気象状況を資料1に、平成10年9月24日～25日にかけて発生し、高知県下に記録的な集中豪雨をもたらした土砂災害の状況を資料2に、高知県における気象に関する注意報および警報の基準を資料3に添付した。

[資料1 昭和10年8月 台風5号]

この台風は8月23日15時ごろ土佐清水市付近に上陸し、高知県を縦断した大型の雨台風で、県内各地の雨量は長者で748mm(内28日の日雨量538mm)、新田で716mm(同450mm)、田野々で659mm(同452mm)、大用で620mm(同390mm)を記録した。

この台風による県内の雨量は山地部を中心に600mmを超えた。このため県西部における被害は激甚を極め、渡川では明治23年以来の大洪水が起こり、中村市は全市が水没するという大災害となった。

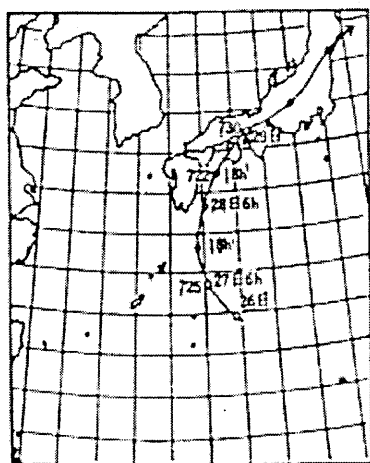


図3-13 昭和10年8月  
台風5号の経路

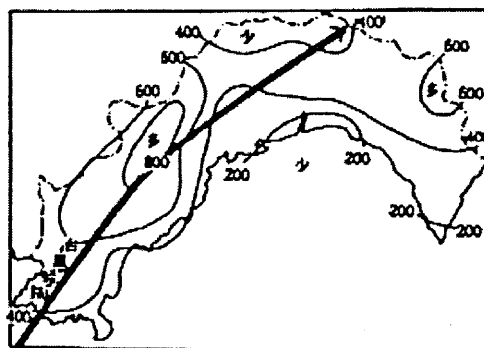


図3-14 昭和10年8月25～28日の  
合計雨量(単位:mm)

なお、昭和38年8月の台風9号と、昭和50年8月の台風5号の様子については、「4. 地域総合診断」の(2)-1・2を参照。

[資料2 平成10年9月高知県集中豪雨による土砂災害

(砂防学会誌, vol.51, No.5より)]

平成10年9月24日から25日にかけて高知県を襲った豪雨により、県中央部を中心として各地で河川の氾濫による浸水被害や土砂災害が多発した。

この豪雨による高知県下の人的被害は、死者:6名、負傷者:19名であり、住家被害は、全壊:24棟、半壊・一部破損:95棟、床上浸水:13,442棟、床下浸水:10,235棟となっている。

高地県中央部に位置する各観測所の観測史上最大値を更新した今回の記録的な豪雨により、山腹崩壊や土石流の直撃による家屋の損壊をはじめとして多くの土砂災害が発生した。土砂災害の発生時刻は、各地で降雨がピークを迎えた24日の深夜から25日の未明にかけての数時間に集中している。土砂災害の発生箇所は、豪雨の分布域と比較的良く対応し、県中央部西端に位置する須崎市から東方にむかって土佐市、春野町、高知市、南国市、土佐山田町の太平洋沿岸部に集中している。土砂災害件数は、土石流:65件、急傾斜地崩壊:40件、地すべり:2件の計107件となっている。

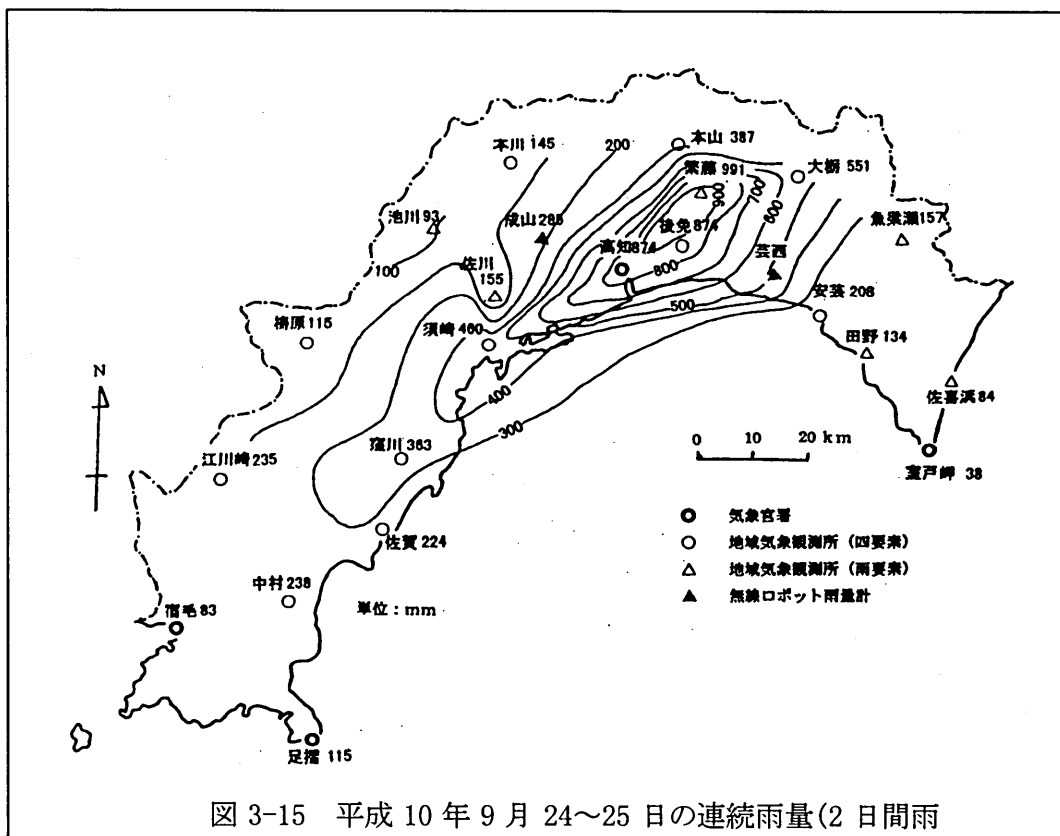


図 3-15 平成10年9月24~25日の連続雨量(2日間雨)

[資料3 高知県における気象に関する注意報及び警報の基準]

表3-10

種 類	発 表 基 準
雷注意報	落雷等により被害が予想される場合。
強風注意報	強風によって災害が起こる恐れがあると予想される場合、おおむね次の条件に該当する場合である。 平均風速が高知で10m/s、宿毛、清水(足摺)で12m/s、室戸岬で20m/s、海上で15m/sを超えると予想される場合。
大雨注意報	1時間雨量が平地で30mm以上、山地で40mm以上と予想される場合、又は3時間雨量が平地で50mm以上、山地で70mm以上と予想される場合、又は24時間雨量が平地で100mm以上、山地で200mm以上と予想される場合であって、大雨による災害が起こると予想される場合。
洪水注意報	1時間雨量が平地で40mm以上、山地で50mm以上と予想される場合、又は3時間雨量が平地で60mm以上、山地で80mm以上と予想される場合、又は24時間雨量が平地で150mm以上、山地で300mm以上と予想される場合であって、洪水による災害が起こると予想される場合。
乾燥注意報	空気が乾燥し、火災の危険が大きいと予想される場合、おおむね次の条件に該当する場合である。 実効湿度が高知で60%以下、最小湿度が高知で40%以下になると予想される場合。
暴風警報	平均風速が室戸岬30m/s、高知、宿毛、清水20m/s、海上で25m/sを超え、降雨を伴い重大な災害が起こる恐れがあると予想される場合。
大雨警報	大雨によって重大な災害が起こる恐れがあると予想される場合、おおむね次の条件に該当する場合である。 1時間雨量が平地で50mm以上、山地で70mm以上と予想される場合、又は3時間雨量が平地で90mm以上、山地で130mm以上と予想される場合、又は24時間雨量が平地で200mm以上、山地で400mm以上と予想される場合。
洪水警報	洪水によって重大な災害が起こる恐れがあると予想される場合、おおむね次の条件に該当する場合である。 1時間雨量が平地で50mm以上、山地で70mm以上と予想される場合、又は3時間雨量が平地で90mm以上、山地で130mm以上と予想される場合、又は24時間雨量が平地で300mm以上、山地で400mm以上と予想される場合。



b. 防災施設の状況

①避難場所

平成 9 年度十和村地域防災計画に基づいて、浸水とその他の災害を想定して避難場所が指定されている。表 3-11・12 に示すように、「浸水予想地区別避難場所」に 16 ヶ所、「災害避難場所」に主に 42 ヶ所の指定がなされている。

表3-11 浸水予想地区別避難場所

集落名	世帯数	人員	避難場所
浦越	2	6	東部地区交流センター 民家
昭和	70	210	中央公民館 昭和保育所
			農家高齢者創作館
			轟農林業共同館
			土佐昭和農協 林業研修センター
			十和村保健センター 民家
大井川	3	7	大井川住民センター 隣保館
			大井川老人憩いの家 民家
久保川	5	10	十和小学校 久保川保育所 民家
小野	3	8	農業構造改善センター
			願成寺 民家
十川	80	240	庁舎 老人憩いの家
			山村開発センター 民家
			十川中学校
川口	15	45	十川小中学校 川口集会所 民家
井崎	3	15	井崎集会所 民家

表3-12 避難場所一覧表

集落名	避難場所
里川	入会林利用センター、民家、その他地区で定めた場所
浦越	東部地区交流センター、民家、その他地区で定めた場所
芽吹手	芽吹手公民館、民家、その他地区で定めた場所
津賀	津賀集会所、民家、その他地区で定めた場所
昭和	中央公民館、昭和保育所、農家高齢者創作館、
	林業研修センター、土佐昭和農協、轟農林業共同館、
	戸口集会所、昭和小中学校、十和村保険センター、
	その他地区で定めた場所
大井川	大井川住民センター、大井川老人憩いの家、隣保館、
	八木集会所、民家、その他地区で定めた場所
野々川	野々川生改センター、民家、その他地区で定めた場所
河内	河内集会所、民家、その他地区で定めた場所
久保川	十和小学校、久保川保育所、久保川生改センター、民家、
	その他地区で定めた場所
小野	小野農業構造改善センター、願成寺、民家、
	その他地区で定めた場所
口大道	口大道集会所、民家、その他地区で定めた場所
奥大道	大道小中学校、奥大道生改センター、民家、
	その他地区で定めた場所
十川	開発センター、役場庁舎、老人憩いの家、十川小中学校、
	黒住教民家、その他地区で定めた場所
川口	十川小中学校、川口集会所、民家、その他地区で定めた場所
戸川	戸川生改センター、民家、その他地区で定めた場所
古城	古城小学校、古城生改センター、民家、その他地区で定めた場所
地吉	古城小学校、地吉生改センター、民家、その他地区で定めた場所
広瀬	広瀬集会所、広井小学校、民家、その他地区で定めた場所
井崎	井崎集会所、民家、その他地区で定めた場所

## ②防災無線

十和村における現況の災害時の通信施設は、「消防無線」、「防災行政無線」、「無線電話」等がある。今後の防災行政無線の事業計画として平成 10 年、11 年度にかけて親局 1 基、遠隔制御局3基、屋外拡声子局 56 基、戸別受信子局 1,400 基、中継局1基の設置があげられている。

表 3-13 に災害時の通信施設現況を、図 3-16 に通報系統図を示す。

表3-13 災害時の通信施設現況

消防無線		
基地局	1台	北幡分遺所
移動局	7台	分団積載車、救急車、ポンプ自動車、査察車、救助機 具積載車に積載
携帯用	7台	北幡分遺所
(通信可能範囲)		
基地局～移動局		ほとんど村内全域に可能
携帯用～移動局		(基地局)十川～昭和可能
移動局(基地局)		大正町まで可能、但し大正～窪川以東が出来ない。
防災行政無線		
県、市町村共同施設		
昭和53年2月より通信開始		
電話式	6台(役場5台、北幡分遺所1台)	
常時、一般電話と同じ要領で県庁その他の市町村と通信できる。ただし、同改選内通話は通常の無線と同じ方式となる。料金は不要。		
無線電話		
日本電信電話株式会社施設孤立防止用無線電話		
十和村役場及び支所に設置		
通信途絶時の非常及び緊急通話に使用できる。		

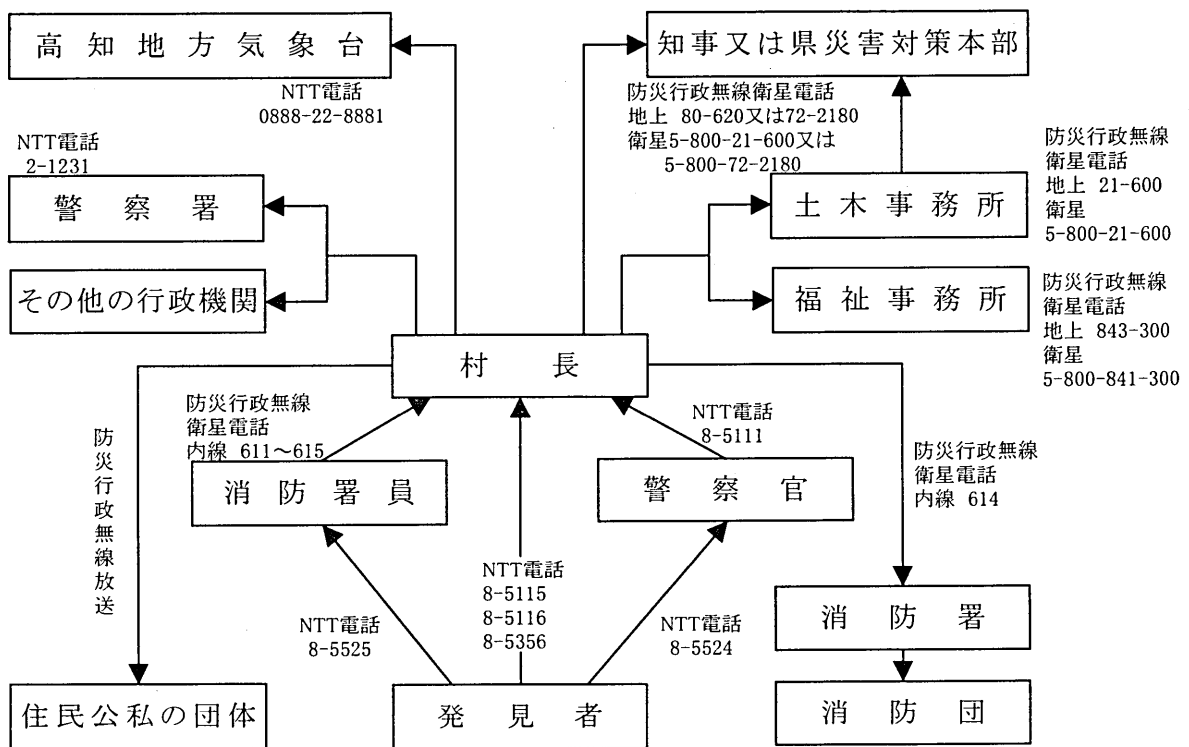


図3-16 通報系統図

c. 防災法令指定等

各種自然災害から地域住民の人命・財産を保護するために、関係各省庁で設定されている法令上の各種指定について取りまとめた。防災法令状況を縮尺 1/10,000 の土地保全図に編纂し、図 3-17 に示す。

なお、表 3-14~16 の各調査票の番号は、図 3-17 の土地保全図に記載されているものと対応する。

①急傾斜地崩壊危険箇所

平成 8 年 3 月調査によって指定されている。そのほとんどが国道および村道沿いに点在し対策工事がなされていないため、今後の検討を要する。

②砂防指定地

砂防指定地は、十和村の支溪流を中心に平成6年3月に指定がなされている。

### ③土石流危険溪流

平成5年5月に指定された人家5戸以上、あるいは公共施設を保全対象として有する土石流危険溪流は21溪流存在する。また、土石流危険溪流に準ずる溪流は101溪流存在する(表3-14)。

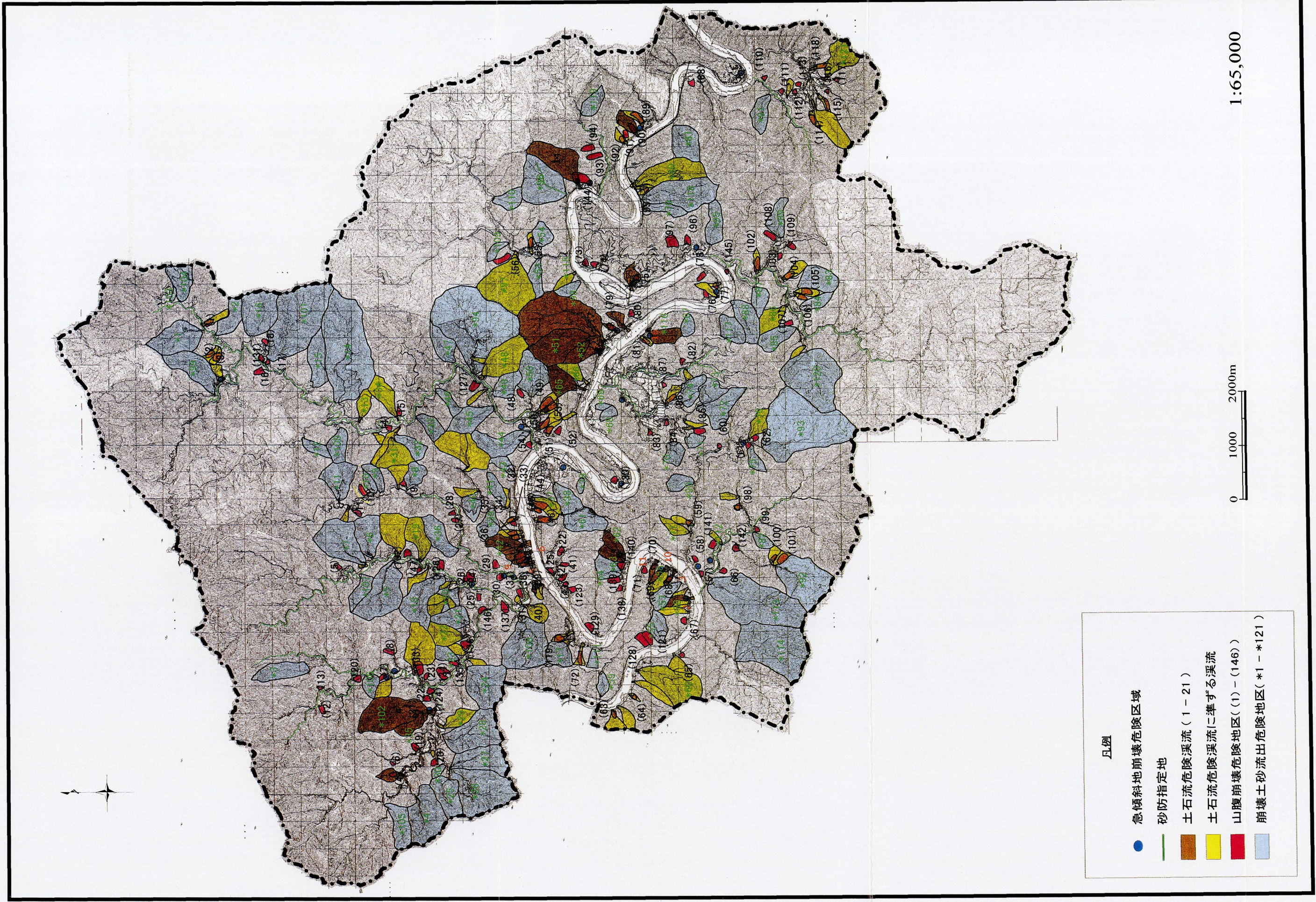
### ④山腹崩壊危険地区

山腹崩壊危険地区の箇所数は危険度A:10、B:18、C:118の合計で146箇所みられる(表3-15)。

### ⑤崩壊土砂流出危険地区

崩壊土砂流出危険地区の箇所数は、危険度A:36、B:35、C:50の合計で121箇所みられる(表3-16)。





- 凡例
- 急傾斜地崩壊危険区域
  - 砂防指定地
  - 土石流危険渓流(1-21)
  - 土石流危険渓流に準ずる渓流
  - 山腹崩壊危険地区(1)-(146)
  - 崩壊土砂流出危険地区(\*1-\*121)

1:65,000

図3-17 土地保全図





表3-14 土石流危険渓流調査表

渓流番号	水系名	河川名	渓流名	渓流概況			渓流所在地				調査結果										備考								
				渓流長 (km)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	河幅 (m)	主な地質	最急床勾配 (°)	地形地質調査1	地形地質調査2	危険度分類	浸床堆積物	堆積物の質	計画流出土砂量 (m <sup>3</sup> )	危険度分類	人口 (人)	人家戸数 (戸)	保全対象	耕地面積 (ha)	土石流災害有無		地域防災計画有無	避難場所	砂防指定地	砂防設備	S 61 総点検			
1	四万十川(渡川)	長沢川	奥組谷川	0.33	0.06	1.5	5	20	a1				少	c	不均一	480	B	15	5	神社		無	有	無	無	無	有	有 ダム工2 溝砂 溝砂	
2	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	下広瀬谷川 <sub>1</sub>	0.25	0.04	2	5	20	a2	0	0	b (a2)	中	b	不均一	500	B	20	5			無	有	無	無	無			
3	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	広瀬谷川 <sub>1</sub>	0.15	0.02	1	5	15	a2	0	0	b (a2)	中	b	不均一	230	B	12	3	神社 広井小学 校		無	有	無	無	無			
4	四万十川(渡川)	長沢川	地吉裏谷川	0.7	0.37	4	5	20	a1			中	b	不均一	3580	A	20	5	小学校		無	有	無	無	有	無			
5	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	十川谷川 <sub>1</sub>	0.13	0.02	0.8	5	20	a2	2	3	b (a2)	少	c	不均一	110	B	20	5			無	有	無	十川小学校	無	無	有	有 ダム工1 溝砂

表3-14 土石流危険渓流調査表

渓流番号	水系名	河川名	渓流名	渓流所在			渓流概況			調査結果				保全対象				土石流災害有無	地域防災計画有無	避難場所	砂防指定地	砂防設備	S 61 総点検	備考						
				字	町・村	郡・市	渓流長 (km)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	河幅 (m)	主な地質	最急床勾配 (°)	地形地質 評価	危険度分類	危険度分類	危険度分類	堆積物の質	計画流出土砂量 (m <sup>3</sup> )								危険度分類	人口 (人)	人家戸数 (戸)	公共施設等 (戸)	耕地面積 (ha)	
6	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	十川谷川2	十川	十和村	幡多郡	0.28	0.05	1	5	20	a2	2	0	b (a2)	少	c	不均一	110	B	20	5	十和村役場	無	有	十川小中学校	無	無	無	
7	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	松木谷川	十川	十和村	幡多郡	0.58	0.17	2	5	20	a1	2	0		少	c	不均一	360	B	40	10		無	有	十川小中学校	無	無	無	
8	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	保喜谷川	保喜	十和村	幡多郡	0.3	0.18	2	5	20	a1	2	0		少	c	不均一	1440	B	20	5		無	有	無	無	無	無	無
9	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	十川谷川4	十川	十和村	幡多郡	0.05	0.02	1	5	20	a2	2	0	b(a2)	少	c	不均一	90	B	40	10		無	有	十川小中学校	無	無	無	
10	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	広瀬谷川2	広瀬	十和村	幡多郡	0.2	0.02	2	5	20	a2	0	0	b(a2)	多	a	不均一	380	A	20	5		無	有	無	無	無	無	

表3-14 土石流危険渓流調査表

渓流番号	水系名	河川名	渓流名	渓流所在		渓流概況			調査結果				保全対象				土石流災害有無	地域防災計画有無	避難場所	砂防指定地	砂防設備	S 61 総点検	備考								
				市	町・村	字	渓流長 (km)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	河幅 (m)	主な地質	最急床勾配 (°)	地形地質 評価調査1	地形地質 評価調査2	危険度分類	危険度分類	堆積物の質								計画流出土砂量 (m <sup>3</sup> )	危険度分類	人口 (人)	人家戸数 (戸)	公共施設等 (戸)	耕地面積 (ha)		
11	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	広瀬谷川3	幡多郡	十和村	広瀬	0.28	0.03	2	5	20	a2	0	0	b (a2)	中	b	不均一	420	B	28	7		有	無	無	無	無			
12	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	昭和谷川1	幡多郡	十和村	昭和	0.13	0.04	1	5	20	a2	0	0	b (a2)	多	a	計測不能	1260	A	36	9	昭和 農林会館	有	無	昭和小中学校	無	無	無		
13	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	昭和谷川2	幡多郡	十和村	昭和	0.33	0.06	1	5	15	a2	0	0	b (a2)	中	b	計測不能	780	B	24	6		有	無	昭和小中学校	無	無	無		
14	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	ソルイ谷川	幡多郡	十和村	津賀	1.08	1.45	2.5	5	20	a1				少	b	不均一	6130	A	20	5		有	有 ダム工1 溝砂	有	有	無	保	有	
15	四万十川(渡川)	渡川	轟川	幡多郡	十和村	三島	1.13	0.04	1	5	20	a1				多	a	不均一	920	A	20	5	轟農林業 協同会館	無	無	無	有 ダム工1 未溝砂	有	無	無	

表3-14 土石流危険渓流調査表

渓流番号	水系名	河川名	渓流名	渓流所在		渓流概況			調査結果				保全対象				土石流災害有無	地域防災計画有無	避難場所	砂防指定地	砂防設備	S 61 総点検	備考									
				町・村	郡・市	溪流長 (km)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	河幅 (m)	主な地質	最急床勾配 (%)	地形地質 評価 調査1	地形地質 調査2	危険度分類	危険度分類	堆積物の質	計画流出土砂量 (m <sup>3</sup> )								危険度分類	人口 (人)	人家戸数 (戸)	公共施設等 (戸)	耕地面積 (ha)				
16	四万十川(渡川)	渡川	落田谷川	落田	十和村	0.2	0.13	2	5	15	a1					少	c	不均一	840	B	20	5			有	無	有					
17	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	炎谷川及び支川	昭和	十和村	3.33	1.33	3	5	20	a1					少	c	不均一	5740	B	68	17			有	昭和小中学校	有 ダム工2 満砂 未満砂 流路工1	無				
18	四万十川(渡川)	渡川	昭和谷川3	昭和	十和村	0.23	(0.009) 0.02	3	5	27	a2	4	0	a2	中 (1.0)	b	不均一			21	7			JR(0.06km) 国道 (0.06km)		無	昭和小中学校	無	無	有 ダム工1 未満砂		
19	四万十川(渡川)	渡川	昭和谷川4	昭和	十和村	0.15	0.02	3	5	24	a2	4	0	a2	多 (2.85)	a	不均一			18	6			JR(0.1km) 国道 (0.09km)		無	昭和小中学校	無	無			
20	四万十川(渡川)	渡川	大保木谷川1	大保木	十和村	0.64	(0.17) 0.21	3	5	29	a1	3	3	a1	少 (1.25)	b	不均一			15	5			JR(0.1km) 国道 (0.1km)		無	無	無	無	保		

表3-14 土石流危険渓流調査表

渓流番号	水系名	河川名	渓流名	渓流所在地		渓流概況			調査結果					保全対象				土石流災害有無	地域防災計画有無	避難場所	砂防指定地	砂防設備	S 61 総点検	備考									
				町・村	字	渓流長	流域面積	河幅	主な地質	最急床勾配	地地形地質 評価	堆積物の質	計画流出土砂量	危険度分類	人口	人家戸数	公共施設等								耕地面積								
				郡・市	床勾配	(km)	(km <sup>2</sup> )	(m)	(%)	調査1																調査2	危険度分類	(人)	(戸)	(ha)			
21	四万十川(渡川)	四万十川(渡川)	佐助谷川	幡多郡	十和村	0.3	0.08	2.5	5	31	a1	1	0	a1	中 (0.75)	b	不均一	(m <sup>3</sup> )	A	6	2	公民館									有 夕工1 未満砂 流路工	無	



表3-15 山腹崩壊危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積		治山事業進捗状況	位置			公共施設等					被災危険度	自然条件(最高点メッシュによる)											山腹崩壊危険度	備考				
					調査地区面積	危険地区面積		市	大字	字	人家50戸以上	人家49~10戸	人家9~5戸	人家4戸以下	道路		メッシュ番号	地質類別	傾斜	横断図形	土層深	林種	年齢	点数計	崩壊地有	地震	落石			合計			
																															点數	点數	点數
(36)	無	有	無	B	十和村	十川	十川5	0	10	0	0	1	国	1	4	20	9	22	14	20	85									85	c1		
(37)	無	有	無	A	十和村	十川	十川6	0	15	0	0	1	国	1	4	28	24	22	20	13	107									107	b1		
(38)	無	有	無	A	十和村	十川	十川7	0	21	0	0	1	国	1	4	28	24	22	20	20	114									114	b1		
(39)	無	有	無	B	十和村	十川	十川8	0	19	0	0	1	国	1	4	25	9	22	20	20	96									96	c1		
(40)	無	無	無	A	十和村	十川	十川9	0	10	0	0	1	国	1	4	25	24	22	20	20	111									111	b1		
(41)	無	無	無	C	十和村	十川	鍋谷1	0	0	0	0	0	林	c2	1	4	25	24	22	20	111									111	b1		
(42)	無	無	無	C	十和村	十川	鍋谷2	0	0	0	2	0	林	c2	2	4	25	24	22	20	111									111	b1		
(43)	無	無	無	C	十和村	十川	鍋谷3	0	0	0	2	0	林	c2	1	4	20	16	22	20	36	114								114	b1		
(44)	無	無	無	B	十和村	小野	鍋谷1	0	0	6	0	0	林	b2	1	4	25	24	22	20	111									111	b1		
(45)	無	無	無	C	十和村	小野	小野2	0	0	0	3	0	林	c2	1	4	25	16	22	20	103									103	c1		
(46)	無	無	無	B	十和村	小野	小野3	0	0	6	0	0	林	b2	2	4	28	24	22	20	114									114	b1		
(47)	無	無	無	C	十和村	戸川	中組1	0	0	5	0	0	林	b2	1	4	25	16	22	14	90									90	c1		
(48)	無	無	無	C	十和村	久保川	久保川1	0	0	0	2	0		c2	1	4	28	16	22	14	36	116								116	b1		
(49)	有	無	無	A	十和村	久保川	久保川2	0	12	0	0	0		a2	1	4	28	24	22	14	20	108								108	b1		
(50)	無	無	無	C	十和村	久保川	久保川3	0	0	0	4	0		c2	1	4	25	24	22	20	13	104								104	c1		
(51)	無	無	無	C	十和村	久保川	久保川4	0	0	0	4	0		c2	3	4	25	24	22	20	20	111								111	b1		
(52)	無	無	無	B	十和村	久保川	久保川5	0	0	5	0	0		b2	1	4	28	24	22	20	114									114	b1		
(53)	有	無	無	B	十和村	久保川	久保川6	0	20	0	0	0		a2	2	4	28	16	22	14	20	100								100	c1		
(54)	無	無	無	C	十和村	久保川	久保川7	0	0	0	3	0		c2	1	4	28	16	22	20	20	106								106	b1		
(55)	無	無	無	C	十和村	昭和	北ノ川1	0	0	0	4	0	林	c2	1	4	29	24	22	20	115									115	b1		
(56)	無	無	無	C	十和村	昭和	北ノ川2	0	0	0	4	0	林	c2	3	4	28	24	22	14	20	108									108	b1	
(57)	無	無	無	C	十和村	井崎	井崎1	0	0	0	4	0		c2	1	4	28	16	22	14	13	93								93	c1		
(58)	無	無	無	C	十和村	井崎	井崎2	0	0	0	4	0		c2	1	4	28	24	22	20	20	114									114	b1	
(59)	有	無	無	C	十和村	井崎	井崎3	0	0	0	3	0	林	c2	1	4	28	24	22	14	13	101									101	c1	
(60)	無	無	無	B	十和村	井崎	井崎4	0	0	5	0	0	林	b2	1	4	25	24	22	20	111										111	b1	
(61)	無	無	無	B	十和村	井崎	井崎5	0	0	7	0	0	村	b2	1	4	25	24	22	14	20	105									105	b1	
(62)	無	無	無	C	十和村	井崎	井崎6	0	0	0	2	0	村	c2	1	4	28	24	22	20	114										114	b1	
(63)	無	無	無	C	十和村	井崎	柳瀬1	0	0	0	1	0	村	c2	1	4	28	24	22	14	20	108									108	b1	
(64)	無	無	無	C	十和村	井崎	柳瀬2	0	0	0	2	0	林	c2	1	4	28	24	22	14	20	108									108	b1	
(65)	無	無	無	C	十和村	井崎	柳瀬3	0	0	0	2	0		c2	1	4	28	24	22	14	13	101									101	c1	
(66)	無	無	無	C	十和村	井崎	妻弘	0	0	0	2	0		c2	1	4	28	24	22	14	20	108									108	b1	
(67)	無	無	無	C	十和村	広瀬	広瀬1	0	0	0	3	0	国	c2	1	4	25	16	22	14	13	90									90	c1	
(68)	無	無	無	B	十和村	広瀬	広瀬5	0	0	5	0	1		a2	2	4	20	24	22	14	20	100									100	c1	
(69)	無	無	無	C	十和村	広瀬	広瀬6	0	0	0	4	0	国	c2	1	4	25	24	22	20	20	111									111	b1	
(70)	無	無	無	C	十和村	広瀬	広瀬7	0	0	5	0	0		b2	1	4	28	24	22	14	13	101									101	c1	

表3-15 山腹崩壊危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積		治山事業進捗状況	位置			公共施設等						被災危険度	自然条件(最高点メッシュによる)							山腹崩壊危険度	備考																
					調査地区面積 (ha)	危険地区面積 (ha)		市町村	大字	字	人家50戸以上	人家49戸～10戸	人家9戸～5戸	人家4戸以下	公共施設	道路		メッシュ番号	地質類別	傾斜	横断面形	土層深	林種	年齢			点数計	崩壊地有	地震	落石	合計											
(71)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	広瀬	広瀬8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	28	24	22	14	13	101												101	c1	
(72)	無	無	無	A	5.0	5.0	無	十和村	川口	今城	0	12	0	0	0	0	0	0	0	2	4	28	24	22	14	20	108													108	b1	
(73)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	昭和	藤の上1	0	0	0	1	0					1	4	28	24	22	14	13	101													101	c1	
(74)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	昭和	藤の上2	0	0	0	2	0					1	4	28	24	22	14	20	108													108	b1	
(75)	無	無	無	B	1.0	1.0	無	十和村	昭和	轟	0	0	8	0	0					1	4	25	24	22	14	36	121													121	b1	
(76)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	昭和	四手崎1	0	0	0	3	0					1	4	28	16	22	14	13	93													93	c1	
(77)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	昭和	四手崎4	0	0	0	2	0					1	4	25	16	22	14	13	90													90	c1	
(78)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	昭和	昭和1	0	0	0	3	0					1	4	28	24	22	14	20	108													108	b1	
(79)	有	無	無	A	2.0	2.0	一部概成	十和村	昭和	昭和2	0	20	0	0	0					1	4	28	24	22	20	114														114	b1	
(80)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	昭和	昭和4	0	0	0	2	0					1	4	25	24	22	20	20	111													111	b1	
(81)	有	無	無	C	2.0	2.0	一部概成	十和村	大井川	落田1	0	0	0	3	0					2	4	28	24	22	20	20	114													114	b1	
(82)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	昭和	東又	0	0	0	1	0					1	4	28	24	22	20	20	114													114	b1	
(83)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	大井川	大井川1	0	0	0	1	0					1	4	0	24	22	20	36	102														102	c1
(84)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	大井川	大井川2	0	0	0	2	0					1	4	0	24	22	20	20	86														86	c1
(85)	無	無	無	C	3.0	3.0	無	十和村	大井川	大井川3	0	0	0	2	0					1	4	28	16	22	20	13	99													99	c1	
(86)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	大井川	大井川4	0	0	0	3	0					1	4	28	24	22	14	20	108														108	b1
(87)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	大井川	大井川5	0	0	0	4	0					1	4	28	16	22	20	20	106														106	b1
(88)	無	無	無	B	2.0	1.0	無	十和村	浦越	轟の上	0	0	0	2	1					1	4	28	9	22	20	20	99													99	c1	
(89)	無	有	無	C	3.0	3.0	無	十和村	茅吹手	屋敷1	0	0	0	1	0					2	4	28	24	22	14	13	101														101	c1
(90)	無	有	無	A	2.0	2.0	無	十和村	茅吹手	屋敷2	0	0	0	3	1					2	4	28	24	22	20	13	107														107	b1
(91)	無	有	無	C	2.0	2.0	無	十和村	茅吹手	屋敷3	0	0	0	1	0					1	4	28	16	22	14	20	100														100	c1
(92)	無	有	無	C	2.0	2.0	無	十和村	茅吹手	屋敷4	0	0	0	2	0					2	4	28	16	22	20	13	99														99	c1
(93)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	津賀	津賀の川1	0	0	0	0	0					1	4	28	24	22	20	114														114	b1	
(94)	有	無	有	C	2.0	2.0	一部概成	十和村	津賀	津賀の川2	0	0	0	1	0					1	4	28	24	22	14	20	108														108	b1
(95)	無	無	無	B	1.0	1.0	無	十和村	茅吹手	茅吹手1	0	0	0	1	1					1	4	20	16	22	20	20	98														98	c1
(96)	無	無	無	C	2.0	2.0	一部概成	十和村	昭和	戸口1	0	0	5	0	0					1	4	28	24	22	14	13	101														101	c1
(97)	無	無	無	C	7.0	7.0	無	十和村	昭和	戸口2	0	0	0	4	0					1	4	28	24	22	20	20	114														114	b1
(98)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	相后1	0	0	0	2	0					1	4	28	24	22	14	13	101														101	c1
(99)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	相后2	0	0	0	2	0					1	4	28	16	22	14	13	93														93	c1
(100)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	井崎	相后3	0	0	0	1	0					1	4	28	24	22	14	20	108														108	b1
(101)	無	無	無	C	3.0	3.0	無	十和村	井崎	相后4	0	0	0	1	0					1	4	28	24	22	14	20	108														108	b1
(102)	有	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	野々川	野々川1	0	0	0	3	0					1	4	20	24	22	14	13	93														93	c1
(103)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	野々川	野々川2	0	0	0	2	0					1	4	28	16	22	20	13	99														99	c1
(104)	有	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	野々川	野々川3	0	0	0	2	0					1	4	25	24	22	20	13	104														104	c1
(105)	無	無	無	C	3.0	3.0	無	十和村	野々川	野々川4	0	0	0	4	0					2	4	28	24	22	20	20	114														114	b1

十和村



表3-15 山腹崩壊危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積		治山事業進捗状況	位置			公共施設等					被災危険度	自然条件(最高点マッシュシユによる)								山腹崩壊危険度	備考						
					調査地区面積	危険地区面積		市	大字	字	人家50戸以上	人家49~10戸	人家9~5戸	人家4戸以下	公共施設		道路	メッシュ番号	地質類別	傾斜	横断図形	土層深	林種	年齢			点数計	補正点数				
																												崩壊地有	地震	落石		
(106)	無	無	無	C	(ha)	(ha)		十和村	野々川	野々川5	0	0	4	0							1	4	25	24	22	20	20	111				b1
(107)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	野々川	野々川6	0	0	1	0	村						1	4	28	24	22	20	20	114				b1
(108)	無	無	無	C	3.0	3.0	一部概成	十和村	野々川	野々川7	0	0	3	0	村						2	4	28	24	22	14	13	101				c1
(109)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	野々川	野々川8	0	0	2	0	村						1	4	28	24	22	20	20	114				b1
(110)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	里川	里川1	0	0	2	0						1	4	28	24	22	20	20	114				b1	
(111)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	里川	里川2	0	0	1	0	林					1	4	20	16	22	14	13	85				c1	
(112)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	里川	里川3	0	0	3	0	林					1	4	20	24	22	14	13	93				c1	
(113)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	里川	里川4	0	0	4	0	村					1	4	25	16	22	14	13	90				c1	
(114)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	里川	里川5	0	0	3	0						1	4	25	24	22	14	13	98				c1	
(115)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	里川	里川6	0	0	4	0	村					2	4	28	24	22	14	13	101				c1	
(116)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	里川	里川7	0	0	1	0						1	4	25	16	22	20	20	103				c1	
(117)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	里川	里川8	0	0	2	0						1	4	25	24	22	14	13	98				c1	
(118)	有	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	里川	里川9	0	0	4	0	林					2	4	25	24	22	14	13	98				c1	
(119)	無	無	無	A	2.0	2.0	無	十和村	川口	今成2	0	15	0	0	1	国				2	4	29	24	22	20	13	108				b1	
(120)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	古城	鳥3	0	0	3	0	村					1	4	28	9	22	14	20	93				c1	
(121)	無	無	無	C	3.0	3.0	無	十和村	広瀬	広瀬9	0	0	0	0	0	国				2	4	28	24	22	14	20	108				b1	
(122)	無	無	有	C	2.0	2.0	無	十和村	十川	鍋谷	0	0	2	0	0	林				1	4	28	16	22	14	13	93				c1	
(123)	有	無	有	C	1.0	1.0	一部概成	十和村	十川	今成向	0	0	6	0	0	村				1	4	20	24	22	14	20	100				c1	
(124)	有	無	無	C	1.0	1.0	一部概成	十和村	古城	長沢	0	0	5	0	0	村				1	4	20	16	22	14	20	92				c1	
(125)	有	無	無	C	2.0	2.0	一部概成	十和村	十川	鍋谷	0	0	3	0	0	村				1	4	28	16	22	14	20	100				c1	
(126)	有	無	無	C	1.0	1.0	概成	十和村	戸川		0	0	0	0	0	村				1	4	0	24	22	20	20	86				c1	
(127)	有	無	無	C	2.0	2.0	概成	十和村	久保川		0	0	0	0	0	村				1	4	29	24	22	20	20	115				b1	
(128)	有	無	無	C	3.0	3.0	一部概成	十和村	広瀬	下広瀬	0	0	0	0	0	0	国			1	4	28	24	22	20	20	114				b1	
(129)	有	無	無	C	2.0	2.0	概成	十和村	小野	鍋谷	0	0	0	0	0	0	村			1	4	28	16	22	20	20	106				b1	
(130)	有	無	無	C	1.0	1.0	概成	十和村	河内		0	0	3	0	0	村				1	4	0	24	22	14	36	96				c1	
(131)	有	無	無	C	1.0	1.0	概成	十和村	奥大道	桶野	0	0	1	0	0	村				1	4	25	16	22	14	36	113				b1	
(132)	有	無	無	C	1.0	1.0	概成	十和村	戸川		0	0	2	0	0	林				1	4	28	16	22	14	20	100				c1	
(133)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	古城		0	0	4	0	0	村				2	4	28	24	22	20	13	107				b1	
(134)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	戸川		0	0	2	0	0	0	県			1	4	28	16	22	14	13	93				c1	
(135)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	戸川		0	0	1	0	0	0	県			1	4	28	9	22	14	13	86				c1	
(136)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	戸川		0	0	3	0	0	0	県			1	4	28	16	22	14	36	116				b1	
(137)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	戸川		0	0	4	0	0	0	村			1	4	28	24	22	14	13	101				c1	
(138)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	保喜1	0	0	2	0	0	0	村			1	4	29	9	22	14	13	87				c1	
(139)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	保喜2	0	0	2	0	0	0	村			1	4	28	16	22	14	13	93				c1	
(140)	無	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	保喜3	0	0	6	0	0	0	村			1	4	28	16	22	14	20	100				c1	

表3-15 山腹崩壊危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積		治山事業進捗状況	位置			公共施設等				被災危険度	自然条件(最高点メッシュによる)										備考						
					調査地区面積 (ha)	危険地区面積 (ha)		市町村	大字	字	人家50戸以上	人家49戸～10戸	人家9～5戸	人家4戸以下		公共施設	道路	メッシュ番号	地質類別	傾斜	横断面形状	土層深	林種	年齢級	点数計		崩壊地有	地震	落石	合計	山腹崩壊危険度	
(141)	有	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	相后	0	0	1	0							4	28	16	22	14	13	93				93	c1
(142)	有	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	井崎	相后	0	0	1	0							4	28	24	22	14	36	124				124	b1
(143)	有	無	無	B	2.0	2.0	無	十和村	昭和		0	6	0	1							4	29	16	22	14	13	94				94	c1
(144)	有	有	無	C	3.0	3.0	無	十和村	津賀		0	0	4	0							4	28	16	22	14	20	100				100	c1
(145)	有	無	無	C	1.0	1.0	無	十和村	大井川	下川平	0	0	0	0							4	28	16	22	14	13	93				93	c1
(146)	無	無	無	C	2.0	2.0	無	十和村	戸川		0	0	0	0							4	29	16	22	14	13	94	20			114	b1

十和村

表3-16 崩壊土砂流出危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	地すべり区域指定	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積 (ha)	治山事業進捗状況	位置			公共施設等						被災危険度	崩壊土砂流出区間				崩壊土砂流出危険度	備考						
								市	町	大字	字	人家 50戸以上	人家 49～10戸	人家 9～5戸	人家 4戸以下	公共施設		道路	火山	山腹	地すべり			地質の 類別又は 区分	軽石の 混入割合	発生源 直下の 渓床勾配	渓流 延長	平均 渓床 勾配	点数計
*1	無	無	無	無	A	0.3	無	十和村	奥大道				0	10	0	0	0	0	34	4	14	11	500	29	23	111		b1	
*2	無	無	無	無	A	0.27	無	十和村	奥大道				0	10	0	0	0	0	34	4	14	14	300	21	23	106		b1	
*3	有	無	無	無	B	0.54	無	十和村	古城				0	6	0	0	0	34	4	18	14	600	29	21	116		b1		
*4	無	無	無	無	B	0.96	無	十和村	地吉				0	15	0	0	0	42	4	8	14	800	26	9	99		c1		
*5	無	無	無	無	B	0.72	無	十和村	地吉				0	5	0	0	0	42	4	18	14	800	26	9	109		b1		
*6	無	無	無	無	A	0.6	無	十和村	地吉				0	20	0	0	0	42	4	18	14	500	29	21	124		b1		
*7	無	無	無	無	A	0.96	無	十和村	地吉				0	20	0	0	0	34	4	18	14	800	26	17	109		b1		
*8	無	無	無	無	C	0.09	無	十和村	十川				0	0	0	0	0	42	4	14	14	100	12	23	105		b1		
*9	無	無	無	無	A	0.27	無	十和村	十川				0	15	0	0	0	42	4	14	14	300	21	23	114		b1		
*10	無	無	無	無	B	0.06	無	十和村	十川				0	10	0	0	0	34	4	18	11	400	12	23	98		c1		
*11	無	無	無	無	B	0.48	無	十和村	十川				0	10	0	0	0	34	4	18	11	400	21	17	101		c1		
*12	無	無	無	無	A	0.36	無	十和村	大道				0	13	0	0	0	34	4	14	15	400	21	23	107		b1		
*13	有	無	無	無	A	0.48	無	十和村	大道				0	12	0	0	0	34	4	14	14	400	21	23	106		b1		
*14	無	無	無	無	B	2.25	一部概成	十和村	大道				0	20	0	0	0	34	4	17	14	1500	26	9	100		c1		
*15	無	無	無	無	A	0.27	無	十和村	大道				0	10	0	0	0	34	4	18	15	300	21	23	111		b1		
*16	無	無	無	無	A	0.72	無	十和村	大道				0	10	0	0	0	34	4	14	15	600	29	23	115		b1		
*17	有	無	無	無	A	0.06	無	十和村	川口				0	10	0	0	1	42	4	17	14	100	12	21	106		b1		
*18	無	無	無	無	A	0.75	無	十和村	戸川				0	10	0	0	0	42	4	18	11	500	29	21	121		b1		
*19	無	無	無	無	A	0.75	無	十和村	戸川				0	10	0	0	0	42	4	18	11	500	29	21	121		b1		
*20	無	無	無	無	A	0.18	一部概成	十和村	戸川				0	10	0	0	0	42	4	14	14	200	21	23	114		b1		
*21	無	無	無	無	B	0.6	無	十和村	戸川				0	8	0	0	0	42	4	14	15	400	21	17	109		b1		
*22	無	無	無	無	C	0.6	無	十和村	戸川				0	0	0	0	0	42	4	14	14	400	21	21	112		b1		
*23	無	無	無	無	C	0.09	無	十和村	戸川				0	0	0	0	0	42	4	18	15	100	12	23	110		b1		
*24	無	無	無	無	C	0.9	無	十和村	戸川				0	0	0	0	0	42	4	18	14	600	29	21	124		b1		
*25	無	無	無	無	C	0.75	無	十和村	古城				0	0	0	3	0	42	4	17	11	500	29	9	108		b1		
*26	無	無	無	無	B	2.16	無	十和村	古城				0	8	0	0	0	42	4	18	14	900	26	9	109		b1		
*27	無	無	無	無	A	0.9	無	十和村	古城				0	15	0	0	0	42	4	18	11	600	29	21	121		b1		
*28	無	無	無	無	A	0.9	無	十和村	古城				0	10	0	0	0	42	4	18	15	500	29	21	125		a1		
*29	無	無	無	無	B	0.48	無	十和村	古城				0	5	0	0	0	42	4	18	14	400	21	21	116		b1		
*30	無	無	無	無	B	0.18	無	十和村	古城				0	5	0	0	0	42	4	14	11	200	21	23	111		b1		

表3-16 崩壊土砂流出危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	地すべり区域指定	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積 (ha)	治山事業進捗状況	位置			公共施設等					被災危険度	崩壊土砂流出区間				備考				
								市	大字	字	人家50戸以上	人家49～10戸	人家9～5戸	人家4戸以下	公共施設		道路	火山	山腹	地すべり		地質の類別又は区分	転石の混入割合	発生源直下の溪床勾配	溪流延長
*31	無	無	無	無	A	0.18	無	十和村	大道	下大道1	0	10	0	0	0	0	4	14	14	200	21	23	106	b1	
*32	無	無	無	無	C	0.36	無	十和村	大道	下大道2	0	0	0	3	0	4	18	11	400	21	23	115	b1		
*33	有	無	無	無	C	0.12	無	十和村	大道	下大道3	0	0	0	0	0	4	14	15	200	21	23	115	b1		
*34	有	無	無	無	B	0.36	無	十和村	大道	下大道4	0	0	8	0	0	4	17	14	400	21	23	109	b1		
*35	無	無	無	無	A	0.18	無	十和村	古城	長沢1	0	0	5	0	1	4	18	15	300	21	21	117	b1		
*36	無	無	無	一部概成	C	1.08	無	十和村	小野	横白1	0	0	0	1	0	4	18	11	600	29	17	117	b1		
*37	無	無	無	無	B	0.48	無	十和村	小野	小野1	0	0	5	0	0	4	18	15	400	21	17	113	b1		
*38	無	無	無	無	A	0.06	無	十和村	十川	小野2	0	40	0	0	0	4	14	14	100	12	23	105	b1		
*39	無	無	無	無	C	0.36	無	十和村	十川	小良1	0	0	0	1	0	4	14	15	400	21	23	107	b1		
*40	無	無	無	無	C	0.12	無	十和村	十川	小良2	0	0	0	3	0	4	14	15	200	21	23	115	b1		
*41	無	無	無	無	C	0.75	無	十和村	十川	小良3	0	0	0	1	0	4	14	14	500	29	21	120	b1		
*42	無	無	無	無	A	0.12	無	十和村	十川	十川1	0	0	8	0	1	4	17	11	200	21	21	112	b1		
*43	無	無	無	無	A	0.18	無	十和村	久保川	久保川1	0	0	0	0	1	4	14	14	300	21	23	114	b1		
*44	無	無	無	無	B	1.44	無	十和村	久保川	久保川2	0	0	5	0	0	4	14	14	800	26	23	119	b1		
*45	無	無	無	無	C	0.9	無	十和村	久保川	久保川3	0	0	0	0	0	4	14	15	600	29	23	123	b1		
*46	有	無	無	無	C	0.18	無	十和村	久保川	久保川4	0	0	0	0	0	4	14	15	300	21	23	115	b1		
*47	無	無	無	無	B	0.75	無	十和村	久保川	久保川5	0	0	0	3	0	4	18	15	500	29	23	127	a1		
*48	無	無	無	一部概成	C	0.75	無	十和村	久保川	久保川6	0	0	0	2	0	4	14	14	500	29	21	120	b1		
*49	無	無	無	無	C	0.48	無	十和村	久保川	久保川7	0	0	0	1	0	4	18	15	400	21	23	119	b1		
*50	無	無	無	無	C	0.27	一部概成	十和村	久保川	久保川8	0	0	0	0	0	4	14	15	300	21	23	115	b1		
*51	無	無	無	無	B	1.26	無	十和村	昭和	昭和1	0	0	7	0	0	4	14	15	700	29	21	121	b1		
*52	無	無	無	無	B	0.12	無	十和村	昭和	昭和2	0	0	7	0	0	4	14	14	200	21	23	114	b1		
*53	有	無	無	無	C	0.75	無	十和村	昭和	北の川1	0	0	0	0	0	4	14	15	500	29	23	115	b1		
*54	無	無	無	無	C	0.18	無	十和村	昭和	北の川2	0	0	0	0	0	4	18	15	300	21	23	119	b1		
*55	無	無	無	無	C	0.48	無	十和村	広瀬	下広瀬1	0	0	0	0	0	4	14	14	400	21	23	114	b1		
*56	無	無	無	無	A	0.12	無	十和村	広瀬	下広瀬2	0	15	0	0	0	4	18	14	200	21	21	108	b1		
*57	有	無	無	無	C	0.27	無	十和村	広瀬	広瀬1	0	0	0	1	0	4	14	14	300	21	17	108	b1		
*58	有	無	無	無	B	0.27	一部概成	十和村	広瀬	広瀬2	0	0	5	0	0	4	18	14	300	21	21	108	b1		
*59	無	無	無	無	C	0.06	無	十和村	井崎	柳瀬1	0	0	0	1	0	4	18	11	100	12	23	106	b1		
*60	無	無	無	無	C	1.68	無	十和村	井崎	柳瀬2	0	0	0	2	0	4	14	14	700	29	21	120	b1		

十和村

表3-16 崩壊土砂流出危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	地すべり区域指定	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積 (ha)	治山事業進捗状況	位置			公共施設等					被災危険度	崩壊土砂流出区間				崩壊土砂流出危険度	備考				
								市町村	大字	字	人家50戸以上	人家49～10戸	人家9～5戸	人家4戸以下	公共施設		道路	火山	山腹	地すべり			地質の類別又は区分	転石の混入割合	発生源直下の溪床勾配	溪流延長
*61	無	無	無	無	C	0.48	無	十和村	十川	鍋谷1	0	0	0	0	0	0	0	4	17	11	400	21	9	92	c1	
*62	有	無	無	一部概成	B	0.48	一部概成	十和村	広瀬	保喜1	0	0	8	0	0	0	0	4	18	14	400	21	23	118	b1	
*63	無	無	無	無	B	0.06	無	十和村	広瀬	保喜2	0	0	8	0	0	0	0	4	18	14	100	12	21	107	b1	
*64	無	無	無	無	C	0.18	無	十和村	広瀬	保喜3	0	0	0	2	0	0	0	4	18	11	300	21	17	109	b1	
*65	有	無	無	一部概成	B	0.06	一部概成	十和村	昭和	大保木1	0	10	0	0	0	0	0	4	14	14	200	21	23	114	b1	
*66	無	無	無	一部概成	B	0.06	一部概成	十和村	昭和	大保木2	0	0	0	0	8	0	0	4	14	14	100	12	23	105	b1	
*67	有	無	無	一部概成	C	0.12	一部概成	十和村	大井川	落田	0	0	0	0	0	0	0	4	18	15	200	21	23	119	b1	
*68	無	無	無	無	C	0.06	無	十和村	大井川	大井川1	0	0	0	1	0	0	0	4	18	14	100	12	21	107	b1	
*69	無	無	無	無	C	0.03	無	十和村	大井川	大井川2	0	0	0	2	0	0	0	4	18	14	100	12	21	107	b1	
*70	無	無	無	無	B	0.06	無	十和村	大井川	大井川3	0	15	0	0	0	0	0	4	18	11	100	12	17	100	c1	
*71	無	無	無	無	A	0.06	無	十和村	大井川	大井川4	0	15	0	0	0	0	0	4	18	11	100	12	23	106	b1	
*72	無	無	無	無	B	0.6	無	十和村	大井川	大井川5	0	15	0	0	0	0	0	4	18	11	400	21	17	101	c1	
*73	無	無	無	無	A	0.48	無	十和村	大井川	大井川6	0	15	0	0	0	0	0	4	18	14	400	21	23	118	b1	
*74	無	無	無	無	A	1.08	無	十和村	大井川	大井川7	0	15	0	0	0	0	0	4	14	15	600	29	9	109	b1	
*75	無	無	無	無	C	0.06	無	十和村	井崎	井崎1	0	0	5	0	0	0	0	4	17	11	100	12	17	99	c1	
*76	無	無	無	無	A	0.27	一部概成	十和村	井崎	井崎2	0	15	0	0	0	0	0	4	18	11	300	21	21	113	b1	
*77	有	無	無	無	A	0.18	無	十和村	井崎	井崎3	0	20	0	0	0	0	0	4	14	15	300	21	23	115	b1	
*78	無	無	無	無	C	0.03	無	十和村	十川	十川2	0	0	0	1	0	0	0	4	18	11	100	12	23	106	b1	
*79	無	無	無	無	A	0.75	無	十和村	茅吹手	茅吹手1	0	0	0	1	1	0	0	4	18	14	500	29	23	126	a1	
*80	無	無	無	無	A	1.92	無	十和村	茅吹手	茅吹手2	0	0	5	0	1	0	0	4	18	14	800	26	23	123	b1	
*81	無	無	無	無	A	0.48	無	十和村	茅吹手	茅吹手3	0	0	0	1	0	0	0	4	18	15	400	21	23	119	b1	
*82	無	無	無	無	B	0.03	無	十和村	井崎	祖谷2	0	0	5	0	0	0	0	4	18	15	100	12	23	110	b1	
*83	無	無	無	無	C	0.48	一部概成	十和村	野々川	野々川1	0	0	0	0	0	0	0	4	17	15	400	21	23	110	b1	
*84	無	無	無	無	C	0.03	無	十和村	野々川	野々川2	0	0	0	3	0	0	0	4	17	15	100	12	23	109	b1	
*85	無	無	無	無	C	0.27	無	十和村	野々川	野々川3	0	0	0	2	0	0	0	4	14	15	300	21	23	115	b1	
*86	有	無	無	無	C	0.12	一部概成	十和村	野々川	野々川4	0	0	0	4	0	0	0	4	18	14	200	21	23	118	b1	
*87	無	無	無	無	C	0.12	無	十和村	野々川	野々川5	0	0	0	0	0	0	0	4	14	15	200	21	23	115	b1	
*88	無	無	無	無	C	0.48	無	十和村	野々川	野々川6	0	0	0	0	0	0	0	4	18	14	400	21	23	118	b1	
*89	無	無	無	無	C	0.03	一部概成	十和村	野々川	野々川7	0	0	0	0	0	0	0	4	17	14	100	12	17	94	c1	
*90	無	無	無	無	C	0.12	一部概成	十和村	井崎	井崎4	0	0	6	0	0	0	0	4	18	14	200	21	0	95	c1	

表3-16 崩壊土砂流出危険地区調査表

危険地区番号	保安林等	地すべり区域指定	他の法令等の指定	荒廃状況	危険地区の危険度	面積 (ha)	治山事業進捗状況	位置			公共施設等						被災危険度	荒廃発生源				崩壊土砂流出区間				崩壊土砂流出危険度	備考	
								市町村	大字	字	人家 50戸以上	人家 49～10戸	人家 9～5戸	人家 4戸以下	公共施設	道路		火山	山腹	地すべり	地質の 類別又は区分	転石の 混入割合	発生源直下の 溪床勾配	溪流延長	平均溪床勾配			点数計
*91	無	無	無	無	C	0.48	一部概成	十和村	里川	里川2	0	0	0	4	0	0	0	0	34	4	17	14	21	23	109	b1		
*92	有	無	無	有	A	1.08	一部概成	十和村	井崎	相後	0	0	5	0	0	0	0	0	42	4	18	15	600	29	23	127	a1	
*93	有	無	無	有	B	3.9	無	十和村	井崎	井崎	0	0	6	0	0	0	0	0	42	4	18	14	1300	26	17	117	b1	
*94	有	無	無	有	B	1.47	一部概成	十和村	久保川	はげたき	0	0	0	3	0	0	0	0	42	4	18	14	700	29	23	126	a1	
*95	無	無	無	無	B	0.54	無	十和村	昭和	戸口1	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	600	29	23	126	a1	
*96	有	無	無	有	A	0.77	一部概成	十和村	津賀	津賀	0	0	0	3	1	0	0	0	42	4	17	15	850	26	23	123	b1	
*97	有	無	無	有	B	0.72	一部概成	十和村	昭和	北の川3	0	0	0	8	0	0	0	0	42	4	17	14	800	26	21	120	b1	
*98	無	無	無	無	C	0.27	無	十和村	昭和	昭和3	0	0	0	1	0	0	0	0	42	4	17	15	300	21	23	118	b1	
*99	無	無	無	無	A	1.04	無	十和村	奥大道	上大道	0	20	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	1150	26	21	121	b1	
*100	無	無	無	無	A	0.27	無	十和村	口大道	大道5	0	20	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	300	21	23	118	b1	
*101	有	無	無	無	A	1.62	一部概成	十和村	大道	大道6	0	15	0	0	1	0	0	0	42	4	17	14	1800	26	21	120	b1	
*102	有	無	無	無	A	1.08	無	十和村	地吉	長沢2	0	20	0	0	1	0	0	0	42	4	17	11	1200	26	17	113	b1	
*103	有	無	無	無	C	0.06	一部概成	十和村	奥大道	向畑	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	18	14	200	21	23	118	b1	
*104	有	無	無	無	C	0.36	概成	十和村	奥大道	向畑	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	18	14	600	29	21	124	b1	
*105	有	無	無	有	C	0.81	概成	十和村	地吉		0	0	0	1	0	0	0	0	42	4	17	15	900	26	17	117	b1	
*106	有	無	無	無	C	0.63	概成	十和村	古城		0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	700	29	21	124	b1	
*107	有	無	無	有	C	0.24	概成	十和村	戸川	奥組	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	18	16	400	21	17	112	b1	
*108	有	無	無	無	C	0.9	概成	十和村	川口	吹敷	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	14	1000	26	17	116	b1	
*109	有	無	無	無	C	0.12	概成	十和村	昭和	北の川	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	400	21	23	118	b1	
*110	有	無	無	無	B	0.45	概成	十和村	津賀		0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	500	29	23	126	a1	
*111	有	無	無	無	C	0.09	一部概成	十和村	川口	今成	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	400	21	23	118	b1	
*112	有	無	無	無	C	0.06	一部概成	十和村	井崎	相後	0	0	0	0	0	0	0	0	34	4	17	15	200	21	23	110	b1	
*113	有	無	無	有	C	1.62	概成	十和村	井崎		0	0	0	1	0	0	0	0	42	4	17	15	1800	26	17	117	b1	
*114	有	無	無	有	C	1.35	概成	十和村	井崎		0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	1500	26	21	121	b1	
*115	有	無	無	無	B	0.12	一部概成	十和村	昭和	北の川	0	0	0	0	0	0	0	0	50	4	17	15	400	21	23	126	a1	
*116	有	無	無	無	A	0.24	概成	十和村	大井川	落田	0	10	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	400	21	23	118	b1	
*117	有	無	無	有	B	0.36	一部概成	十和村	野々川		0	0	0	0	0	0	0	0	50	4	18	15	600	29	23	135	a1	
*118	有	無	無	無	B	1.17	概成	十和村	茅吹手		0	0	0	0	1	0	0	0	50	4	18	15	1300	26	23	132	a1	
*119	有	無	無	無	B	0.3	概成	十和村	津賀		0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	500	29	23	126	a1	
*120	有	無	無	無	B	0.42	概成	十和村	野々川	中おく	0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	700	29	23	126	a1	
*121	有	無	無	無	B	0.3	概成	十和村	里川		0	0	0	0	0	0	0	0	42	4	17	15	500	29	23	126	a1	

## 2) 自然環境および文化遺産調査

環境庁、高知県、十和村の既往資料より重要な動植物の分布、自然公園、銃猟禁止区域、保安林、史跡・名勝・天然記念物・埋蔵文化財等の状況を取りまとめ、1/10,000「自然環境文化遺産図」として編纂したものを図 3-18 に示す。また、表 3-17 に史跡・名勝・埋蔵文化財、天然記念物および重要な現存植生を一覧表に示す。

重要な現存植生は林木遺伝子資源保存林として久保川支流の古谷川上流に大道松林があり、尾根を挟んだ白井川上流に梶ヶ谷のモミ林がある。

表3-17 自然環境文化遺産一覧

史跡・名勝・埋蔵文化財	天然記念物
奥大道城跡	県指定 地吉の夫婦杉
地吉城跡	村指定 大道の大ナラ
鳥城跡	村指定 大道の番所跡
横白城跡	村指定 天神宮の榎
コノ城跡	村指定 大道の五葉の松
川口新階遺跡	村指定 宝珠寺の深山白榎
川口ホリキ遺跡	
十川駄場崎遺跡	
兵部ヶ城跡	現存植生
今成遺跡	大道松林
小野城跡	梶ヶ谷のモミ林
小野遺跡	
曾我ノ森遺跡	
川津城跡	
河内遺跡	
上広瀬遺跡	
広瀬遺跡	
久保川城跡	
久保川東城跡	
雙平ノ下遺跡	
富賀城跡	
くづつけ遺跡	
宮添城跡	
奈路遺跡	
松原遺跡	
大井川城跡	
曾利遺跡	
大井川東城跡	
四手城跡	
南四手城跡	
三島遺跡	
轟遺跡	
野々川城跡	
里川城跡	





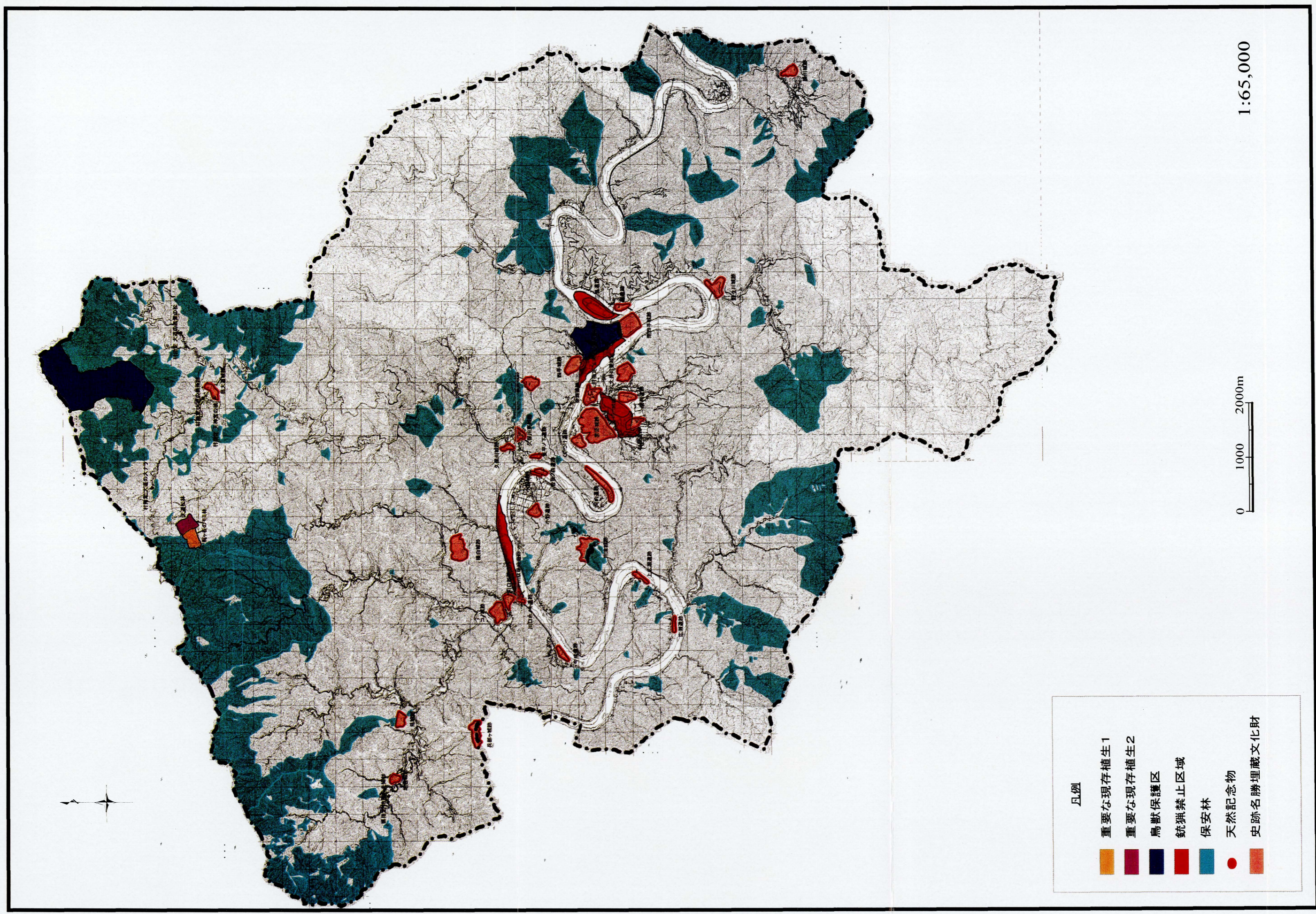


図3-18 自然環境・文化遺産分布図



### 3) 公害状況調査

#### a. 清流保全施策

高知県では平成10年度を目途に四万十川保全条例の制定に向けて検討をしている。具体的には四万十川の環境基準の強化や新たな清流保全目標を設定するとともに、主要な汚濁源である生活系排水、産業系排水の削減や濁り防止対策を進めている。

#### ① 水環境の現況

生活環境の保全に係わる環境基準については、複数の類型を定めて、各公共用水域の利水目的等に応じて該当する類型を指定することになっている。

高知県内の公共用水域については、42河川49水域、7海域10水域を指定しており、四万十川水域の指定状況、および環境基準の達成状況は下表3-18・19のとおりである。

表3-18 生活環境の保全に係わる環境基準の類型指定水域

水域名		範囲	水域類型	達成期間	指定年月日
(四万十川) (渡川)水域	四万十川(渡川)	全域	A	イ	S.48.9.7
	後川	全域	A	イ	"
	中筋川	全域	B	イ	"
	仁井田川	全域	A	イ	"
	東又川	全域	B	イ	"
	橋原川	全域	A	イ	S.50.8.12

表3-19 環境基準の達成状況

河川(BOD)

水域統一番号	環境基準類型 あてはめ 水域名	類型	達成 期間	指定 年度	環境 基準 地点数	基準を 満足する 地点数	基準を満足していない地点数				達成状況(年度)					
							合計	X/Y= 100%	100>X/Y ≥50	50>>X/Y >25	3	4	5	6	7	
022	四万十川	A	イ	昭和48	4	4	0					○	○	○	○	○

県内でもまた全国的にも、河川等の汚濁の原因として、家庭から未処理で排水される生活排水が挙げられている。

生活排水対策が特に必要な地域は、水質汚濁防止法により「生活排水対策重点地域」として知事により指定されることになっており、県内では、四万十川流域、浦戸湾水域などが指定されている。表 3-20 に生活排水対策重点地域の指定状況を示す。

また、図 3-19 に四万十川水域の水質測定地点および環境基準地点位置図を、表 3-21・22(1)～(5)に高知県が実施した平成 7 年度の水質測定結果を示す。

表3-20 生活排水対策重点地域の指定状況(水質汚濁防止法第14条の6第1項)

重点地域の名称	指定の範囲	指定年月日	指定要件
四万十川(渡川)の高知県分	梶原町、東津野村、大野見村、窪川町、大正町、十和村、西土佐村、中村市、および宿毛市の四万十川(渡川)流域 (ただし、下水道処理区域を除く。)	平成3年4月22日 県告示第235号	法第14条の6 第1項第二号
浦戸湾水域	高知市全域 (ただし、下水道処理区を除く。)	平成4年12月11日 県告示第598号	法第14条の6 第1項第一号

## b. 清流保全施策の実施

### ①清流保全施策

#### [高知県清流保全条例]

高知県清流保全条例に基づく具体的な事業として、平成 3 年 10 月に「四万十川清流保全計画」が策定されている。

これは高知県清流保全条例第9条に規定する初めての計画として、四万十川の清流を将来にわたって保全していくための諸施策を総合的・計画的に推進しようとするものであり、四万十川を自然的条件に優れた環境資源と位置づけ、「人々が参加し、ふれあい、体験できる清流・四万十川」を保全方針に各種施策を進めることとしている。

具体的には清流を9ブロックに区分して、各ブロックの汚濁構成や望ましい水質レベル等を勘案のうえ、生物化学的酸素要求量(BOD)で5～45%の削減を向こう 10 年

四万十川水域

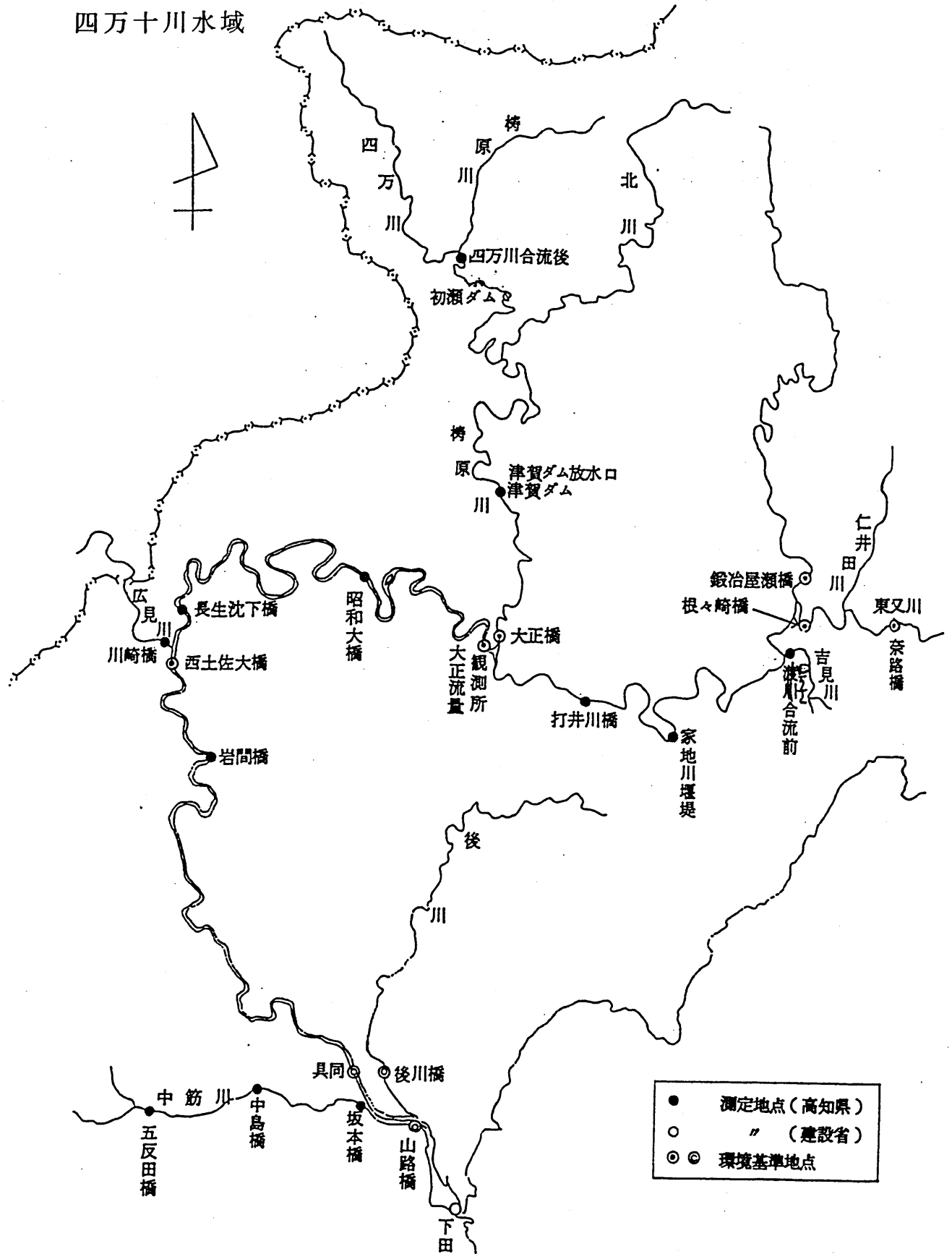


図3-19 四万十川水域の水質測定地点および環境基準地点位置図

表3-21 公共用水域水質測定結果地点別総括表(生活環境項目)

(河川)

測定地点名 統一地点番号 環境基準類型(達成期間)	区分	pH	DO (mg/l)	BOD(河川) COD(海域)		日間平均値				SS(河川) 油分(海域) (mg/l)	大腸菌群数 (MPN/100ml)	
				最大値	最小値	x/y	%	平均値	中央値			75%値
四万十川 鍛冶屋瀬橋 022-01 A 1	m/n	1/8	0/8	0/8	.9	<.5	0/8	.0	.6	.5	0/8	4/8
	最大値	8.8	13	.9							1	1.6E04
	最小値	7.4	9.3	<.5							1	2.3E02
	平均値		11	.6							1	4.6E03
四万十川 家地川堰橋 022-58 A 1	m/n	0/4	0/4	1/4	2.1	<.5	1/4	25.0	1.0	.7	0/4	1/4
	最大値	8.3	12	2.1							1	3.3E03
	最小値	7.6	8.3	<.5							1	3.3E01
	平均値		9.9	1.0							1	1.2E03
四万十川 打井川橋 022-59 A 1	m/n	0/4	0/4	0/4	1.0	<.5	0/4	.0	.7	.6	0/4	3/4
	最大値	8.4	12	1.0							1	2.4E04
	最小値	7.9	8.9	<.5							1	4.9E01
	平均値		10	.7							1	6.9E03
四万十川 大正流量観測所 022-02 A 1	m/n	1/8	0/8	0/8	.8	.5	0/8	.0	.6	.5	0/8	4/8
	最大値	8.7	13	.8							1	5.4E03
	最小値	7.6	8.8	.5							1	4.9E01
	平均値		11	.6							1	1.8E03
四万十川 昭和大橋 022-56 A 1	m/n	0/4	0/4	0/4	1.0	<.5	0/4	.0	.8	.8	0/4	2/4
	最大値	8.5	13	1.0							1	1.4E03
	最小値	8.2	9.2	<.5							1	1.7E02
	平均値		11	.8							1	8.3E02



表3-22 地点別測定結果総括表(2)

(注) m:環境基準に適合しない検体数 n:総検体数

測定項目	水系		(022-58) (A) 打井川橋				(022-59) (A) ◎大正流量観測所				(022-56) (A) 昭和大桥				(022-57) (A) 長生沈下橋			
	水域名	四万十川	平均	最小値~最大値	m/n	平均	最小値~最大値	m/n	平均	最小値~最大値	m/n	平均	最小値~最大値	m/n	平均	最小値~最大値	m/n	
	地点名	四万十川 家地川堰堤	7.6~8.3 9.9	8.3~12.1 1.0	0/4 0/4	10.1 0.7	7.9~8.1 8.9~12.1	0/4 0/4	10.7 0.6	7.6~8.7 8.8~12.6	1/8 0/8	10.5 0.8	8.2~8.5 9.2~12.6	0/4 0/4	10.8 0.6	7.9~8.5 8.9~13.2	0/4 0/4	
測定値		0/4	0/4	0/4	0/4	1	1	0/4	1	1	0/8	1	1	0/4	1	1	0/4	
PH	(mg/l)	7.6~8.3	8.3~12.1	0/4	10.1	7.9~8.1	8.9~12.1	0/4	10.7	7.6~8.7	1/8	10.5	8.2~8.5	0/4	10.8	7.9~8.5	0/4	
DO	(mg/l)	< 0.5~2.1	< 0.5~2.1	1/4	0.7	< 0.5~1.0	< 0.5~1.0	0/4	0.6	0.5 ~ 0.8	0/8	0.8	< 0.5 ~ 1.0	0/4	0.6	< 0.5 ~ 0.8	0/4	
BOD	(mg/l)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
COD	(mg/l)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
SS	(mg/l)			0/4	1	< 1 ~ 1	< 1 ~ 1	0/4	1	< 1 ~ 1	0/8	1	< 1 ~ 1	0/4	1	< 1 ~ 2	0/4	
大腸菌群数	(MPN/100ml)	33 ~ 3300	33 ~ 3300	1/4	6800	49 ~ 24000	49 ~ 24000	3/4	1800	49 ~ 5400	4/8	830	170 ~ 1400	2/4	550	0 ~ 1800	1/4	
油分	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	/	/	/	/	/	/	/	
健康シウム	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康全ソナ	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康鉛	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康六価クロム	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.02	< 0.02	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康砒素	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康水銀	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0005	< 0.0005	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康アルキル水銀	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0005	< 0.0005	/	/	/	/	/	/	/	
健康PCB	(mg/l)			/	/	/	/	/	N. D	N. D	0/1	/	/	/	/	/	/	
健康シクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.002	< 0.002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康四塩化炭素	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0002	< 0.0002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康1,2-シクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0004	< 0.0004	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康1,1-シクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.002	< 0.002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康シス-1,2-シクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.004	< 0.004	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康トランス-1,2-シクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康1,1,1-トリクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0006	< 0.0006	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康1,1,2-トリクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.002	< 0.002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康トリクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.005	< 0.005	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康1,1,1-トリクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0002	< 0.0002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康1,1,2-トリクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0006	< 0.0006	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康トリクロキサン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.0003	< 0.0003	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康シスジエン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.002	< 0.002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康トランスジエン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.001	< 0.001	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康シスジエン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.002	< 0.002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康トランスジエン	(mg/l)			/	/	/	/	/	< 0.002	< 0.002	0/3	/	/	/	/	/	/	
健康特殊項目	(mg/l)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
健康溶解性鉄	(mg/l)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
健康溶解性マンガ	(mg/l)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
健康クロム	(mg/l)			/	/	/	/	/	0.2 ~ 1.0	0.2 ~ 1.0	/	0.9	0.4 ~ 1.4	/	0.4	0.1 ~ 0.8	/	
健康そのEPN	(mg/l)			1.0	0.4 ~ 1.9	0.5 ~ 1.1	0.5 ~ 1.1	/	0.7	0.2 ~ 1.0	/	0.9	0.4 ~ 1.4	/	0.4	0.1 ~ 0.8	/	
健康他	(mg/l)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
測定機関名				高知県		高知県		高知県		高知県		高知県		高知県		高知県		



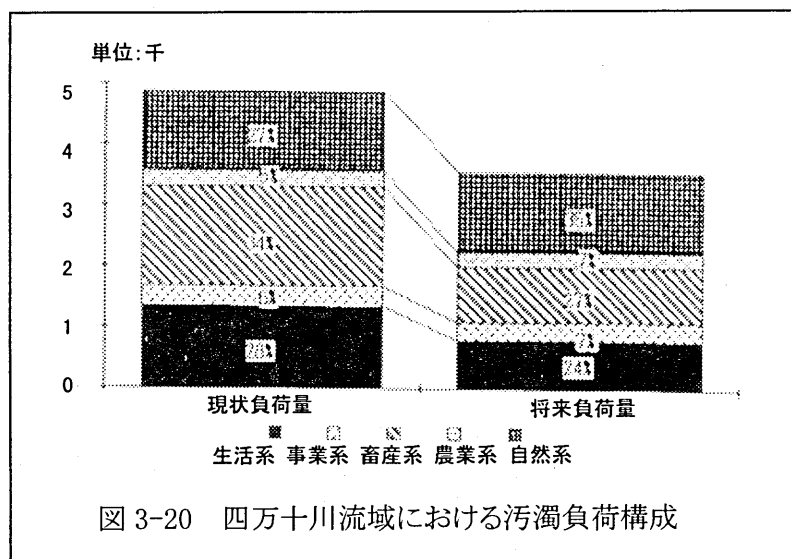
表3-22 地点別測定結果総括表(3)

測定項目	瀧川水域 四方十川		家地川堤堰 (河川A)										家地川堤堰 (河川A)					
	◎観測所		95.4.12		95.6.20		95.8.16		95.10.4		95.11.8		95.12.6		96.1.24		96.2.14	
	採取年月日	採取時刻	9:45	11:05	9:45	11:40	9:58	11:40	9:30	10:15	9:30	11:36	9:30	10:15	9:40	9:40	11:45	9:33
一般項目	気温	(°C)	16.4	26.7	32.0	23.7	4.5	6.0	8.8	8.8	12.4	4.5	6.0	8.8	8.8	26.1	32.0	11.0
一般項目	水温	(°C)	12.6	20.9	26.9	11.5	7.4	5.7	6.9	7.4	11.5	7.4	5.7	6.9	6.9	21.0	29.7	13.4
一般項目	水色		無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
一般項目	臭気		無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
河川	流量	(立方m/S)	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心
湖沼	採取位置	(m)																
湖沼	採取水深	(m)																
湖沼	透明度	(cm)	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
湖沼	透明度	(m)	8	6	5	7	4	1	2	4	8.1	8.8	8.1	7.7	7.7	9	19	7
湖沼	透明度	(m)	7.9	8.1	7.4	7.8	9.3	10.6	11.7	12.5	10.6	11.7	12.5	11.8	11.8	7.6	8.3	10.2
湖沼	透明度	(m)	10.8	9.4	9.3	9.3	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	8	2.1	5
湖沼	透明度	(m)	5	7	9	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	8	2.1	5
湖沼	透明度	(m)	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1	< 1
湖沼	透明度	(m)	790	1700	7900	9200	16000	790	540	230	16000	790	540	230	3300	790	700	33
湖沼	透明度	(m)	36	24	51	29	18	62	30	30	20	18	62	30	42	60	36	48
湖沼	透明度	(m)	0.07	0.14	0.10	0.10	0.04	0.03	0.08	0.07	0.04	0.03	0.08	0.07	0.023	0.030	0.006	0.006
健康項目	全シロ	(mg/l)	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005
健康項目	鉛	(mg/l)	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02
健康項目	硫酸根	(mg/l)	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005
健康項目	カルシウム	(mg/l)	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.	N. D.
健康項目	シロ	(mg/l)	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002
健康項目	四塩化炭素	(mg/l)	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002
健康項目	1,2-ジクロロエチレン	(mg/l)	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004	< .0004
健康項目	1,1-ジクロロエチレン	(mg/l)	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002
健康項目	1,1,1-トリクロロエチレン	(mg/l)	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004	< .004
健康項目	1,1,2-トリクロロエチレン	(mg/l)	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005
健康項目	トリクロロエチレン	(mg/l)	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006
健康項目	1,2-ジクロロエチレン	(mg/l)	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002
健康項目	1,3-ジクロロプロパン	(mg/l)	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005
健康項目	1,3-ジクロロプロパン	(mg/l)	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002	< .0002
健康項目	チオホルム	(mg/l)	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006	< .0006
健康項目	ジメチル	(mg/l)	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003	< .0003
健康項目	チオホルム	(mg/l)	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002
健康項目	ベンゼン	(mg/l)	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001	< .001
健康項目	ベンゼン	(mg/l)	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002
健康項目	フェノール	(mg/l)	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002	< .002
健康項目	特殊銅	(mg/l)																
健康項目	亜鉛	(mg/l)																
健康項目	鉄(溶解性)	(mg/l)																
健康項目	マンガン(溶解性)	(mg/l)																
健康項目	銅	(mg/l)																
健康項目	硝酸	(mg/l)																
健康項目	硝酸イオン	(mg/l)																
健康項目	硝酸イオン	(μg/cm)																
健康項目	EPN	(mg/l)	< .01	< .01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
健康項目	アモニウム窒素	(mg/l)	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005	< .005
健康項目	硝酸性窒素	(mg/l)	.29	.24	.48	.29	.24	.48	.29	.24	.48	.29	.24	.48	.29	.24	.48	.29
健康項目	硝酸性窒素	(mg/l)	.006	.012	.006	.006	.012	.006	.012	.006	.012	.006	.012	.006	.012	.006	.012	.006
健康項目	MBAS	(mg/l)	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02	< .02
健康項目	TOC	(mg/l)																
健康項目	加ドフル-a	(mg/l)	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005
健康項目	LAS	(mg/l)	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005	< .0005
備考	(流況, コメント)																	





間で達成していこうとするものである。



## ②四万十川清流保全施策

[清流四万十川総合プラン 21]

四万十川を将来にわたり、潤いや安らぎの場として、また質の高い生活の場として活かしていくためには流域の自然環境と風土を保全・創造することをすべての出発点としてそこから生まれる有形無形の豊かさを流域全体の振興につなげていく総合戦略が必要となる。この総合対策の指針として策定したものが「清流四万十川総合プラン 21」(平成8年3月策定)であり、「循環」、「予防」、「調和」の基本理念に沿って、四万十川の現況と将来ビジョン、課題と対策、様々な事業を実施するうえでの配慮事項、計画期限(平成17年)までの目標指標などを明らかにしている。

清流四万十川総合プラン 21 は基本構想編と基本計画編から構成され、計画の核となる基本構想編では流域の暮らし・産業・環境など個別分野別に「解決すべき課題」「施策の方向」などを示して、これからの四万十川流域の進むべき方向を明らかにしている。

また、基本計画では約 180 の施設や事業を掲げてあり、その主たるものは以下の様なものである。

- ・四万十川財団と四万十川基金の創設
- ・流域条例の制定
- ・佐賀取水堰水利権更新への対応
- ・沈下橋保存方針の策定
- ・環境基準類型指定の変更
- ・四万十川ウィークの制定とクリーン大作戦の実施
- ・新たに利水ダムの建設抑制
- ・水辺利用統一ルールづくり
- ・河床低下部への砂利堆積の復元検討
- ・四万十川流域住民ネットワークの設立

さらに県や市町村等が事業を行うにあたっては生態系、景観、水質等に負荷とならないように対策する「配慮指針」を事業分野別に定めている。

### (3) 土地利用現況調査

土地利用現況調査は、建物用途別現況や、農地・林地、水文・水利の状況、各種の公共公益施設的性格を有する施設の分布、土地に関する法規制の現況、および土地利用関連調査としての人口動向・産業実態について調査するものである。表 3-23 に土地利用調査項目を示す。

表3-23 土地利用調査の項目

土地利用調査	土地利用現況調査	土地利用形態区分	土地利用および樹種区分図
		公共公益施設の現況	公共公益施設現況図
		農用地・林野の区分	営農・営林現況図
		内水面の細分	水文水利現況図
		道路の細分	交通輸送現況図
		土地利用法的規制状況	土地利用法的規制図

#### 1) 土地利用形態区分調査

村内の土地利用の現況を概観するためのもので、森林部分、農用地・宅地等の利用現況を細分し、1/2,500 土地利用および樹種区分図として表現した。更にこれを編纂して、1/10,000 土地利用および樹種区分図を作成した(図 2-2 参照)。

土地利用および樹種区分図を図 3-21 に、その分類区分を表 3-24 に示す。

統計資料によると本村の総面積は 164,66ha あり、そのうち森林が 148,99ha と 90.5% を占め、農用地は 455ha(2.8%)、宅地 65.5ha(0.4%)、原野・雑種地 195.2ha(1.2%)、その他 851.8ha(5.2%)となっている。

村内の土地利用現況は、蛇行して流れる四万十川に沿って国道 381 号が通り、集落、公共施設、商業業務、流通施設等の村の中核機能が集まっている。

農用地は四万十川沿いと各支流沿いに耕作されており、四万十川沿いでは上流側から浦越、里川、昭和、大井川、河内、小野、広瀬等の各集落周辺で水田・畑地等に利用され、各支流沿いでは野々川、久保川、戸川川、および長沢川流域等の中・下流域で緩斜面を利用して水田・畑地に利用されている。

林野は森林が村の面積の 90.5%を占めており、そのうちスギ・ヒノキ・マツ等の針葉樹が約 58%を占め、広く分布する流域は津賀の川、北ノ川、久保川、白井川、野々川の中・上流域および井崎川、相後川、鷹ノ巣川の上流域である。

一方、広葉樹は森林の約 41%を占めており、四万十川沿いの丘陵地や四万十川に流

れ込む各支流の中・下流域に多く分布する。中でも長沢川は支流の鳥川も含めて広葉樹の分布が目立つ。

表3-24 土地利用および樹種区分図の分類区分

樹種区分	
針葉樹	スギ
	ヒノキ
	マツ
広葉樹	クヌギ
	タケ
	その他
その他	新植地
	裸地
	崩壊地
	伐採跡地
都市区分	
住宅地	一般住宅・中高層住宅地
商業業務地	商業地・業務地
工業地	工場および敷地
公共地	公共業務地・文教地・厚生地・公園緑地
施設	運動競技施設・運輸流通施設・供給処理施設・防衛施設
空地	未利用地・資材置き場・スクラップ場
改変工事中の区域	現在改変工事中の土地
牧場地	家畜類を放牧している地区
その他	道路・法面・河川・河原等
農地区分	
水田	水田地
畑	普通畑・果樹園・桑畑・茶畑・その他の樹木畑





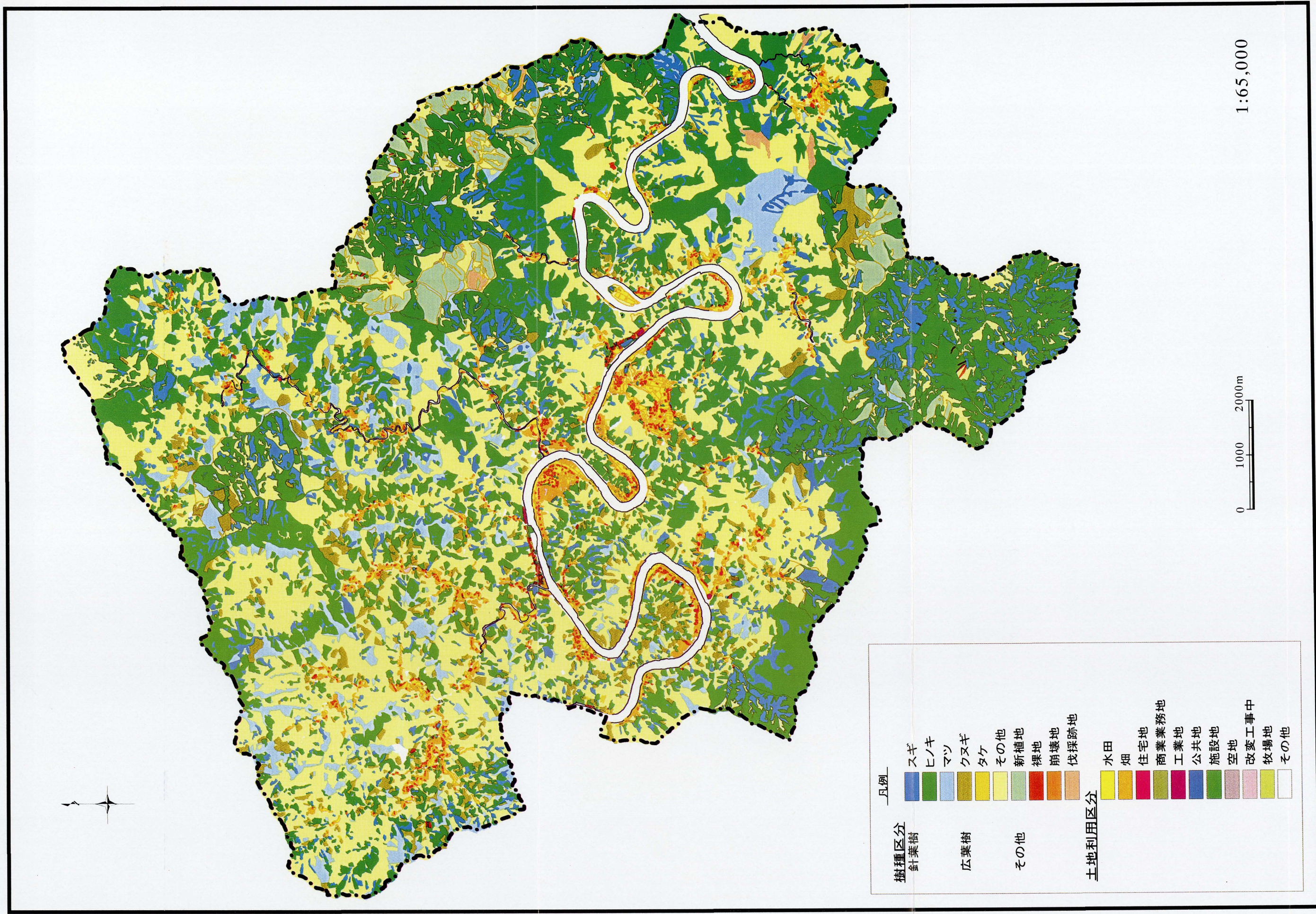


図3-21 土地利用及び樹種区分図



## 2) 公共公益施設の現況調査

村内の公共公益的な役割を果たしている施設の分布を表 3-25 に示す分類項目に基づいて、縮尺 1/10,000 の図面に取りまとめた。図 3-22 に公共公益施設現況図を示す。

表3-25 公共公益施設の分類項目

大分類	中分類	事例
公共公益施設	公共公益施設	国・県・村の施設
	文教施設	学校教育施設・社会教育施設・その他の文教施設
	供給処理施設	上水道施設・その他の供給施設
	厚生施設	医療保険施設
	公園緑地スポーツ施設	公園、ゲートボール場
	公営住宅	公営住宅
	農林業施設	農協、森林組合
	運輸流通施設	駅、流通センター

公共公益施設は四万十川沿いの昭和地区および十川地区を中心に集中している。四万十川に沿って鉄道・国道も通っており、商業施設、運輸流通施設、公園緑地スポーツ施設、工場等も四万十川沿いに集中している。その他学校、農協、森林組合、生活改善センター等は、四万十川に流れ込む各流域沿いの集落の中に散在して分布している。

## 3) 農用地・林野の細分調査

村内の農業・林業の農業基盤整備状況について、表 3-26 に示す分類項目に基づいて関連資料から縮尺 1/10,000 の図面に取りまとめた。図 3-23 に営農営林現況図を示す。

表3-26 営農・営林現況図の分類項目

大分類	中分類	小分類
営農現況	地域地区指定	農業振興地域・農用地区域
営林現況	森林所有状況	国有林・民有林
農業基盤総合整備	農業生産基盤の整備状況	圃場整備事業・その他

農業振興地域と農用地区域は四万十川沿いの平地・緩斜面部および各支流沿いの緩傾斜部を中心に指定されており、今後も農業に適した緩斜面を中心に、園芸作物・樹木畑等の営農指定範囲の拡大が望まれる。

国有林は村内の森林面積の 26.1%(3,878ha)を占めており、四万十川の北側では津賀



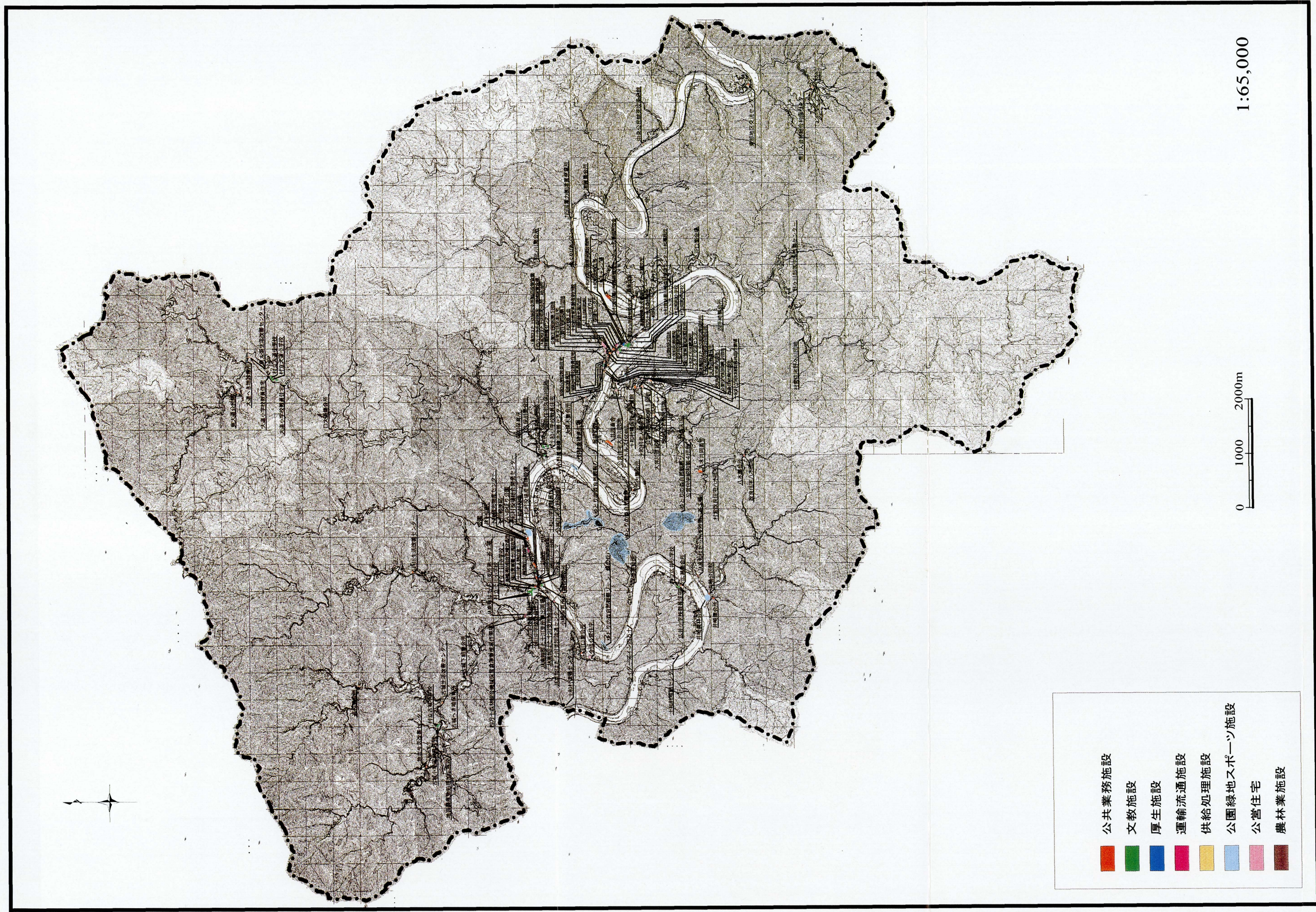


図3-22 公共公益施設現況図



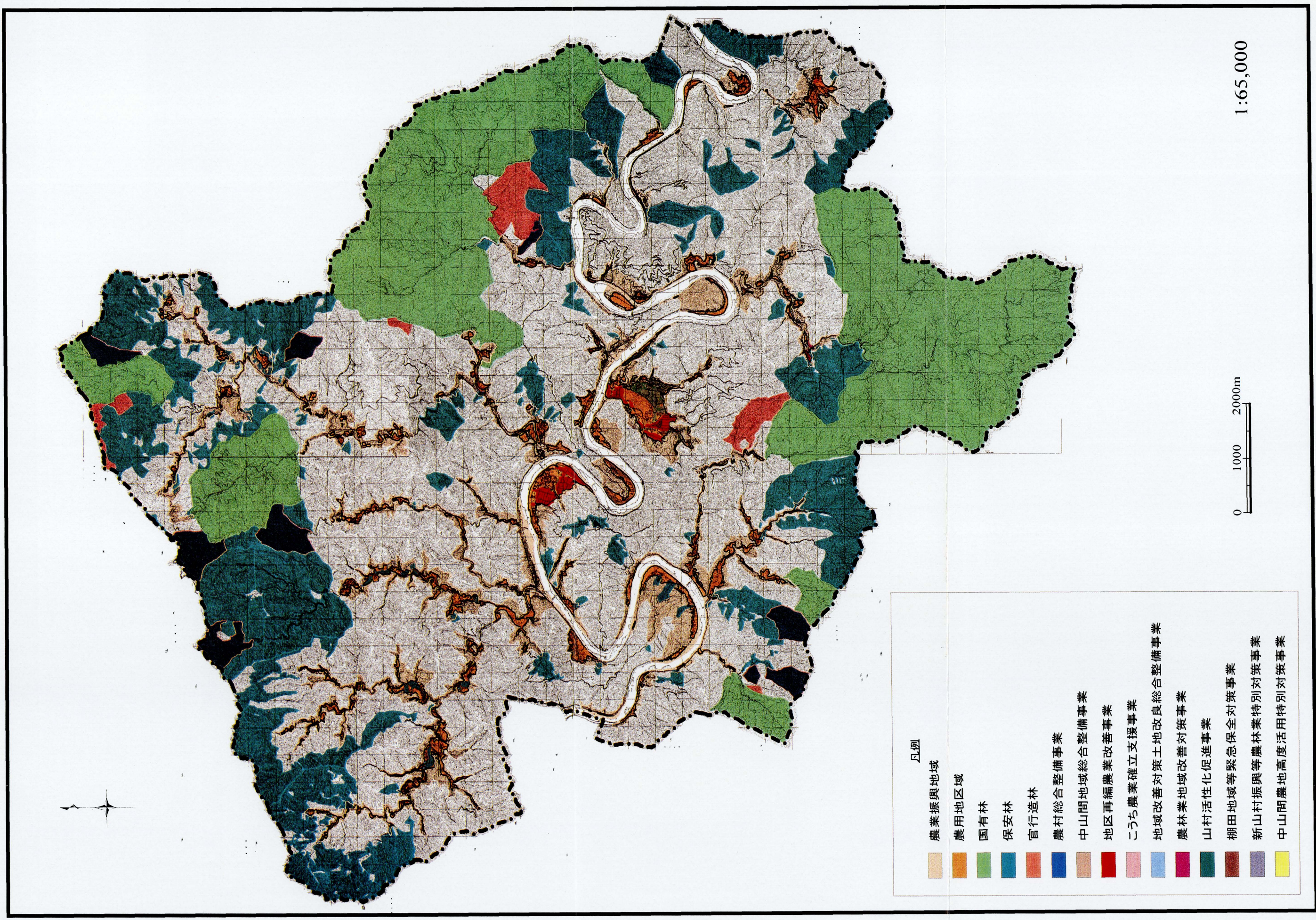


図3-23 営農営林現況図





の川、北ノ川の中・上流域と久保川の支流古谷川の中・上流域に分布し、四万十川南側では野々川の中・上流域を廣大に占め、その他井崎川、相後川、鷹ノ巣川の各上流域に分布が見られる。

その他農業基盤総合整備事業として実施されているものに、圃場整備事業、地区再編農業改善事業、中山間地域総合整備事業、農林業地域改善対策事業等がある。

#### 4) 内水面の細分調査

生活関連の供給施設として生活給水について、表 3-27 に示す分類項目に基づいて縮尺 1/10,000 の図面に取りまとめた。図 3-24 に水文水利現況図を示す。

表3-27 水文・水利現況図の分類項目

大分類	中分類	小分類
生産関連供給施設および系統	生活給水	施設状況

本村の簡易水道施設は以下表 3-28 に示す 12 施設が整備されており、その他は飲料水供給施設(3 施設)、沢水などを利用している。

表3-28 簡易水道施設一覧表

施設名	給水人口(人)	施設名	給水人口(人)
浦越簡易水道	100	戸川簡易水道	213
四手崎簡易水道	100	古城簡易水道	239
昭和簡易水道	788	地吉簡易水道	171
河内簡易水道	129	今成簡易水道	133
小野簡易水道	453	広瀬簡易水道	147
十川簡易水道	498	井崎簡易水道	177
		合計	3148

#### 5) 道路の細分調査

道路の管理区分、バス路線等について調査を行い、表 3-29 に示す分類項目に基づいて縮尺 1/10,000 の図面に交通輸送現況図として取りまとめた。図 3-25 に交通輸送現況図を示す。



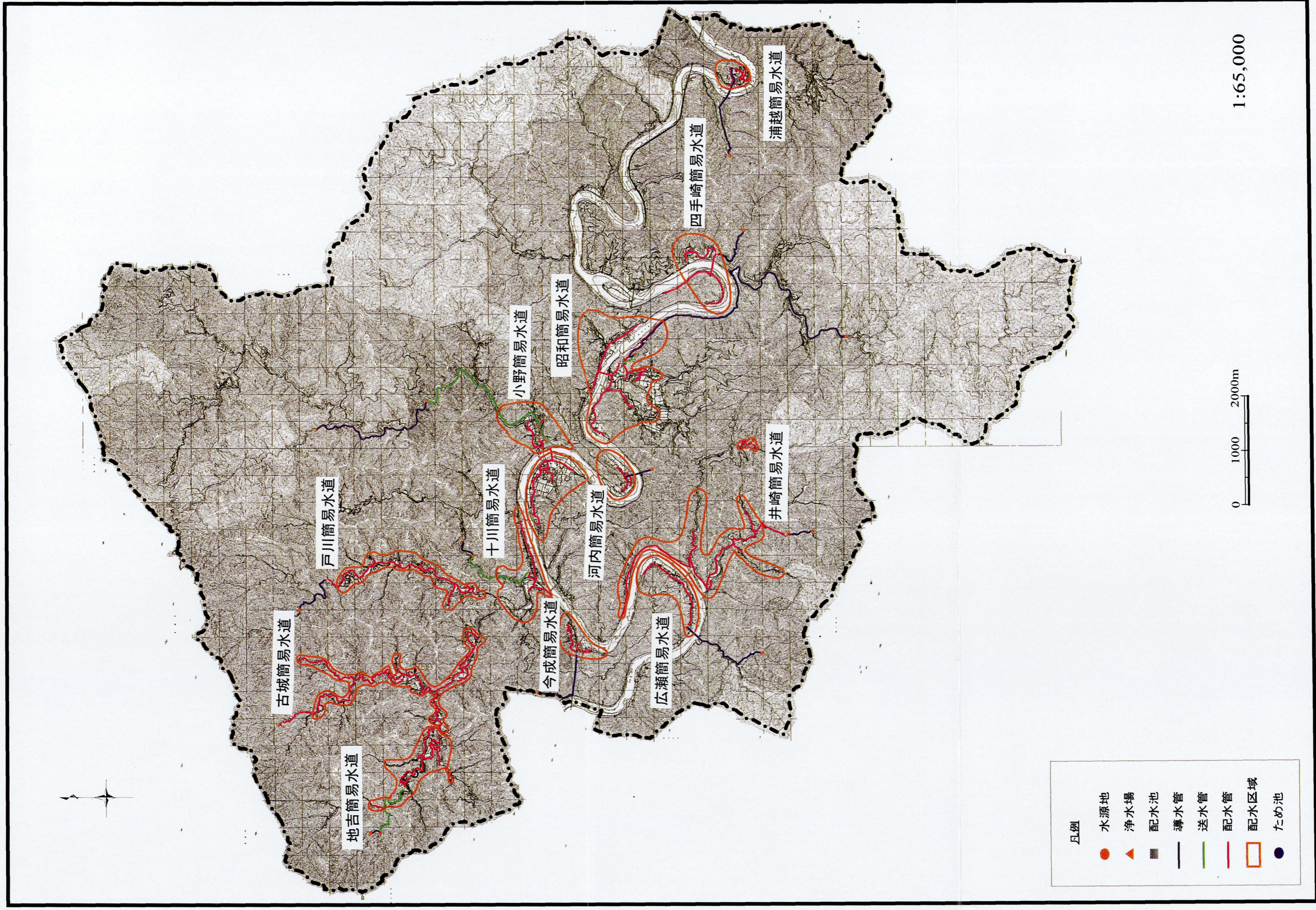


図3-24 水文水利現況図



表3-29 交通輸送現況図の分類項目

大分類	中分類	小分類
交通輸送状況	道路状況	国道 一般県道 村道(1・2級) 農道 林道 その他の道路

十和村の交通輸送現況は、四万十川沿いに国道 381 号が通っており、近年、浦越、津賀、三島、十和、川平の各トンネルが開通し、大きく蛇行して通っていた国道が短絡し整備されている。一般県道は野々川沿いに昭和中村線と、長沢川沿いに十和吉野線の県道が通っており、さらにその奥に林道が各支流や山腹に通じている。また、農用地の中を農道が短くつながっている。

#### 6) 土地利用法的規制状況調査

都市計画およびその他(農用地・林地)についての法的規制図を表 3-30 に示す分類項目に基づいて取りまとめた。図 3-26 に土地利用法的規制図を示す。

表3-30 土地利用法的規制図の分類項目

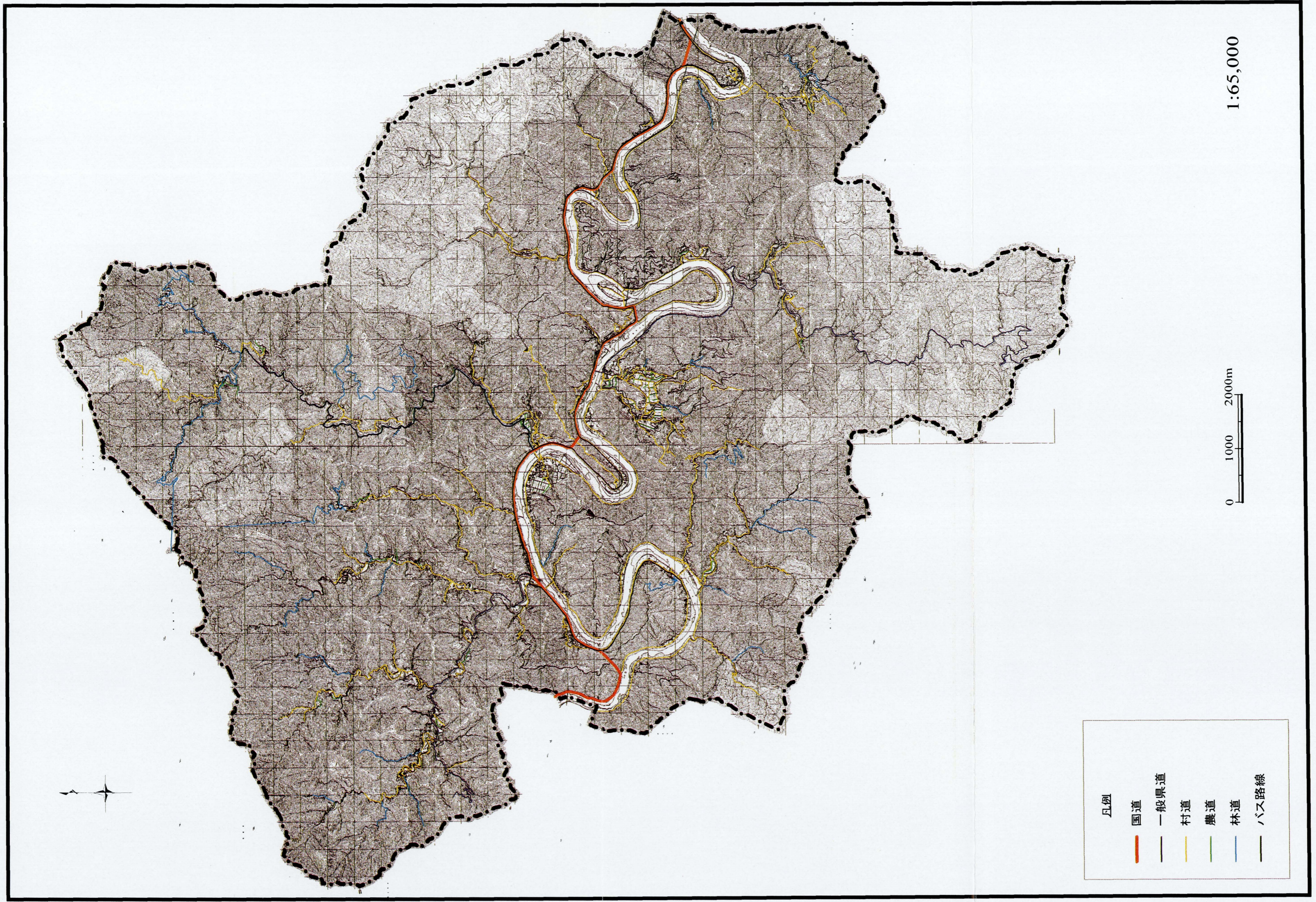
大分類	中分類	小分類
法的規制状況	自然保護関連 農用地 林地	鳥獣保護区・銃猟禁止区域 農業振興地域・農用地区域 保安林

村内の鳥獣保護区は久保川上流の奥大道の国有林内および昭和地区内で指定され、銃猟禁止区域は三島地区、昭和地区、大井川地区、十川地区で指定されている。

保安林は久保川の上流域、白井川・戸川ノ川上流域、長沢川の上流域に比較的広域に指定され、その他の指定地は里川集落の上流、四万十川沿いの津賀地区、相後川流域に分布する。

農業振興地域・農用地区域は、四万十川沿いの集落を含む平地、緩斜面および各支流沿いの集落を中心に、緩斜面地がその範囲となっている。





- 凡例
- 国道
  - 一般県道
  - 村道
  - 農道
  - 林道
  - バス路線

0 1000 2000m

1:65,000

図3-25 交通輸送現況図







图3-26 土地利用法的規制图



## 4. 地域総合診断

地域総合診断は自然的条件、社会・経済的条件に関する調査結果をもとに、十和村土地分類調査委員会にて検討を加え以下の4つの調査・診断を実施した。調査・診断の方法は数値情報化された各種の土地分類データをコンピュータ処理する方法で行った。

### ・土地生産力調査

土壌の持つ生産能力について、農業・林業の観点から評価し分級する。

### ・土砂災害調査(山腹崩壊危険度調査)

山地および丘陵地等について、その地形や地質から山腹崩壊発生の危険度分類を行う。また、水系次数区分図を基に流域区分を行い、各流域毎の社会的現況(人口・公共施設・道路種別)、自然的現況(河川・地形・地質・土壌)、土地利用現況、土地保全現況(土砂害・法令指定・文化財等)を流域別カルテにまとめ、環境保全・防災等の観点から評価を行う。

### ・地震危険度調査

過去に高知県に被害を及ぼした地震と十和村の地質(地盤)に基づいて、想定する大規模地震による震度予測を行う。

### ・土地条件から見た水源涵養機能評価

国土庁で採用された手法に基づいて、表層地質・土壌・傾斜区分の土地条件因子を用い現況森林の水源涵養機能機能評価を行った。

## (1) 土地生産力調査

土壌の生産機能は、生産力や地力という言葉で表現される。我々に馴染みの深い肥沃度は、この生産力を判定する基準の1つである。

### 1) 農地土壌の生産力

農用地(水田、畑、樹木畑等)の場合、農林水産省が定めた方法(地力保全基本調査成績様式 地力保全対策資料第 12 号・昭和 40 年3月・農林水産省農政局農産課・表 4-1 参照)によれば、農用地土壌の生産力を阻害する要因(基準項目)として以下の項目を挙げている。

- ・表土の厚さ
- ・有効土層の厚さ
- ・表土の礫含有
- ・耕耘の難易(表土の土性、粘着性、風乾土の硬さ)
- ・湛水透水性(作土下 50cm の土性と最高緻密度)
- ・酸化還元性(グライ化度 etc.)
- ・土地の湿、乾(透水性、保水性、湿潤度)
- ・自然肥沃度(保肥力、固定力、土層の塩基状態)
- ・養分の豊否(置換性石灰含量、有効態磷酸含量 etc.)
- ・障害性(有害物質の有無、物理的障害性)
- ・災害性(増冠水の危険性、地すべり危険性)
- ・傾斜(自然傾斜、傾斜の方向、人為傾斜)
- ・侵食(侵食度、耐水食性、耐風食性)

地力保全基本調査ではこれらの阻害要因を明らかにし、その種類・程度によって土壌生産力可能性分級を行っている。表 4-2 に土壌群・統群別生産力可能性等級一覧表を示す。

表4-1(1) 土地生産力可能性分級基準

基準項目	表示記号	等												備考
		I			II			III			IV			
		水田	畑	水田	畑	水田	畑	水田	畑	水田	畑	水田	畑	
等級		第一等級 正当な取量をあげ、また正当な土地管理を行う上に、土質的にみて殆んどあるいは阻害因子がなく、また土壌悪化の危険性もない良好な耕地と見なされる土地 第二等級 正当な取量をあげ、また正当な土地管理を行う上に、土質的にみて若干の制限因子あるいは阻害因子があり、あるいはまた土壌悪化の危険性が多少存在する土地 第三等級 正当な取量をあげ、また正当な土地管理を行う上に、土質的にみてかなり大きな制限因子あるいは阻害因子があり、あるいはまた土壌悪化の危険性が極めて大きい土地 第四等級 正当な取量をあげ、また正当な土地管理を行う上に、土質的にみて極めて大きな制限因子あるいは阻害因子があり、あるいはまた土壌悪化の危険性が極めて大きく、耕地として利用するには極めて困難と認められる土地												
表(作)土の厚さ	t	水田 水層 25~15cm	畑 普通作物 25cm以上	水田 水層 15cm以下	畑 普通作物 25~15cm	水田 水層 50~25cm	畑 普通作物 15cm以下	水田 水層 25~15cm	畑 普通作物 50~25cm	水田 水層 15cm以下	畑 普通作物 15cm以下	水田 水層 15cm以下	畑 普通作物 15cm以下	有効土壌の深さがIVの場合にはIVとする
有効土壌の深さ	d	100~50cm	100cm以上	50~25cm	100~50cm	50~25cm	15cm以下	25~15cm	50~25cm	15cm以下	15cm以下	15cm以下	25cm以下	1) 含量は表の土壌断面中の面積割合を示す。 2) 水田の10~50%、普通作物の5~50%、桑、茶の50%以上、果樹の10%以上については、深の大きさ、風化の程度、含量の多少を考慮して等級を決定する。
表(作)土の疎鬆度	R	20%以下	10%以下	10~50%	10~20%	10~50%	10~20%	5~20%	10~50%	20%以上	20%以上	50%以上	50%以上	3) 含量は表の土壌断面中の面積割合を示す。 4) 水田の10~50%、普通作物の5~50%、桑、茶の50%以上、果樹の10%以上については、深の大きさ、風化の程度、含量の多少を考慮して等級を決定する。
耕耘の難易	p	耕耘、砕土が容易である	耕耘、砕土が容易である	耕耘、砕土がやや困難である	耕耘、砕土がやや困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	耕耘、砕土が困難である	表(作)土の土質、粘着性および風乾土の硬さから判定する
排水透水性	l	小~中	大	大	大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	極大	作土下50cmの土質、ち密度から判定する
酸化する元性	r	還元化が弱く水層の根糸障害が殆んどない	還元化が進み水層の根糸障害が殆んどない	還元化が弱く水層の根糸障害が殆んどない	還元化が進み水層の根糸障害が殆んどない	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	還元化が極めて強く水層の根糸障害が甚しいがそれがおおそそかになりある	作土の易分解性有機物含量、遊離酸化鉄含量およびpHから判定する
土地の乾湿度	w(w)	過湿または過干のおそれがない	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	過湿または過干のおそれがある	透水性、保水性、湿度(土壌の年間にわたる支配的水分状態)から判定する
自然肥沃度	f	高	中	中	中	低	低	低	低	低	低	低	低	保肥力、固定力および土壌の腐植状態から判定する
養分の豊富	n	多	中	中	中	少	少	少	少	少	少	少	少	置換性石灰、苦土、加里含量、有効態リン・窒素、窒素含量、カリウム及び硫酸から、該当地区において特に問題となると考えられる要因に重点をおいて判定する
障害性	i	有害物質および物理的障害なし	有害物質および物理的障害なし	障害程度の小さい有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度の小さい有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	障害程度中位の有害物質ありまたは除去、困難な物理的障害あり	1) 有害物質とは硫酸化合物、重金屬類、またほかの有害物質をいう 2) 物理的障害とは地層下50cm以内存在する嵩岩、礫層、硬い砂層等による未風化巨礫などによる基盤、物理的障害をいう
災害性	a	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が殆んどない	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が殆んどない	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある	増冠水地すべり等の災害を受ける危険性が多少ある
傾斜	s	3°以下	3~8°	8~15°	8~15°	8~25°	8~15°	8~15°	8~15°	8~15°	8~15°	8~15°	8~15°	1) 分級は自然傾斜を主として、傾斜の方向、人為的傾斜を考慮に入れて総合的に行う
優越	e	優越のおそれがないかまたはきわめて少ない	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	優越のおそれがある	分級は優越度を主とし、耐水酸性・耐風酸性を考慮して行う

表4-1(2) 土地生産力可能性分級基準

基準項目	要因強度				備考	
	1	2	3	4		
透水透水性	作土下50cmの土性	SCL,C.L,SIC,HC 微	SCL,FSL,L,SIL 細	中粗		
	作土下50cmの最高ち密度	硬度計の読み 25以上	硬度計の読み 24~11	中	疎	
酸化還元性	作土の易分解性有機物含量	風乾生成量及び高温生成量が10以下	中	風乾生成量が20以上及び高温生成量が15以上	多	乾土100g当りのNH <sub>4</sub> -N生成量(mg)
	作土の遊離酸化鉄含量	1.5以上	中	0.8以下	少	乾土 %
自然肥沃度	グライ化度	50cm以内にグライ層のないもの	中	全層グライ、作土直下からグライ層のあるもの	強	1) 作土グライ、または作土直下のみグライは要因強度を1とする。 2) 泥炭、黒泥層はグライ層に準じて取扱う 3) 要因強度が1でも作付中の地下水位が高く排水不良の場合は強度を2に下げる。
	保肥力	CEC20以上	中	CEC6以下	小	作(表)土の塩基置換容量(mg)から判定する。
養分の豊否	固定力	磷酸吸収係数700以下	小	磷酸吸収係数1500~2000	中	磷酸吸収係数2000以上
	土層の塩基状態	pH(H <sub>2</sub> O)5.5以上で置換性石灰飽和度50%以上	中	pH(H <sub>2</sub> O)5.0以下で置換性石灰飽和度30%以下	不良	
	置換性石灰含量	200mg以上(乾土100g当り)または置換性石灰飽和度50%以上	多	100mg以下(乾土100g当り)または置換性石灰飽和度30%以下	少	
	置換性苦土含量	25mg以上	多	10mg以下	少	乾土100g当り
	置換性加里含量	15mg以上	多	8mg以下	少	乾土100g当り
	有効態磷酸含量	10mg以上	多	2mg以下	少	乾土100g当り
	有効態窒素含量	風乾生成量20mg以上	多	風乾生成量10mg以下	少	乾土100g当り
	有効態珪酸含量	15mg以上	多	5mg以下	少	乾土100g当り
	微量要素含量	欠乏症状が全く、あるいは殆んどない		欠乏症状が甚だしく発生する		
	酸度	pH(H <sub>2</sub> O)6以上またはy <sub>1,3</sub> 以下	弱	pH(H <sub>2</sub> O)5~4.5またはy <sub>1,6</sub> ~15	強	pH(H <sub>2</sub> O)4.5以下またはy <sub>1,15</sub> 以上 ごく強

表4-2 土壤群・統群別生産力可能性等級

土壤亜群	土壤統群	水田	普通畑	樹園地
岩屑土	岩屑土	—	Ⅲ	Ⅲ
砂丘未熟土	砂丘未熟土	—	Ⅳ	Ⅲ
黒ボク土	厚層多腐植質黒ボク土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
	厚層腐植質黒ボク土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	表層多腐植質黒ボク土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
	表層腐植質黒ボク土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	淡色黒ボク土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
多湿黒ボク土	厚層多腐植質多湿黒ボク土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	厚層腐植質多湿黒ボク土	Ⅲ	Ⅲ	—
	表層多腐植質多湿黒ボク土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	表層腐植質多湿黒ボク土	Ⅲ	Ⅲ	—
	淡色多湿黒ボク土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
黒ボクグライ土	多腐植質黒ボクグライ土	Ⅲ	Ⅲ	—
	腐植質黒ボクグライ土	Ⅲ	—	—
	淡色黒ボクグライ土	Ⅱ	Ⅲ	—
褐色森林土	細粒褐色森林土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒褐色森林土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	礫質褐色森林土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
灰色台地土	細粒灰色台地土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒灰色台地土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	礫質灰色台地土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	灰色台地土〔石灰質〕	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
グライ台地土	細粒グライ台地土	—	Ⅲ	—
	中粗粒グライ台地土	Ⅲ	Ⅳ	—
	礫質グライ台地土	Ⅱ	—	—
赤色土	細粒赤色土	Ⅲ	Ⅲ	—
	中粗粒赤色土	—	Ⅲ	Ⅲ
	礫質赤色土	—	Ⅲ	Ⅲ
黄色土	細粒黄色土	—	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒黄色土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	礫質黄色土	—	Ⅲ	Ⅲ
	細粒黄色土〔斑紋あり〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒黄色土〔斑紋あり〕	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ
	礫質黄色土〔斑紋あり〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
暗赤色土	細粒暗赤色土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	礫質暗赤色土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
褐色低地土	細粒褐色低地土〔斑紋なし〕	—	Ⅳ	—
	中粗粒褐色低地土〔斑紋なし〕	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
	礫質褐色低地土〔斑紋なし〕	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
	細粒褐色低地土〔斑紋あり〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒褐色低地土〔斑紋あり〕	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
	礫質褐色低地土〔斑紋あり〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
		Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
灰色低地土	細粒灰色低地土〔灰色系〕	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
	細粒灰色低地土〔灰褐色系〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	灰色低地土〔下層黒ボク〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	灰色低地土〔下層有機質〕	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
	灰色低地土〔斑紋なし〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	中粗粒灰色低地土〔灰色系〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒灰色低地土〔灰褐色系〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	礫質灰色低地土〔灰色系〕	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	礫質灰色低地土〔灰褐色系〕	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
		Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
グライ土	細粒グライ土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	中粗粒グライ土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
	細粒強グライ土	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ
	中粗粒強グライ土	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
	礫質強グライ土	Ⅲ	Ⅱ	—
	グライ土〔下層黒ボク〕	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
	グライ土〔下層有機質〕	Ⅱ	—	—
		Ⅲ	Ⅲ	—
黒泥土		Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
泥炭土		Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ

## 2) 林地土壌の生産力

林野土壌の場合、「地位指数」が生産力(育林性)の指標として用いられている。これは、主要な樹種の基準林齢(カラマツは35年、その他の樹種は40年)における主材木の平均樹高を表したものである。

林野庁長官通達によれば、地位指数を判定するには以下に示す立地因子を必要に応じて細分・統合し、調査・分析してから判定基準を作成することとされている。

- ・気象(温量指数、風衝害、寒霜害、雪害、降水量)
- ・地質(表層地質)
- ・地形(標高、方位、傾斜、局所地形)
- ・土壌(土壌型、有効深度、土性、堆積型)
- ・植生(植生型、指標植物)
- ・その他

さらに、地位指数判定基準が作成されたら、それに基づいて伐期平均主材木平均樹高を推定し、地位判定基準図によって地位級を計測することとされている。全国森林計画によれば、地位等級区分と主材木の平均成長量とは表4-3に示す対応関係になっている。

表4-3 林地の地位等級区分と主材木の平均成長量( $\text{cm}^3/\text{ha}\cdot\text{年}$ )

地位等級/樹種	スギ	ヒノキ	マツ	カラマツ	天然林
I	11~13	9~10			
II	8~10	7~8	9~10	9~10	
III	5~7	5~6	7~8	7~8	
IV			5~6	5~6	
V					1~4

また、より細かい土壌型について地位級を判定したいときには、表4-4に示した「森林土壌生産力可能性等級表(地位級)」(国土庁土地局,1976)が参考になる。



表4-4 森林土壌生産力可能性等級表(地位級)

	土壌統群	南海(和歌山の一部、高知、宮崎、鹿児島)				その他	全
		標準植栽限界以下					
		スギ	ヒノキ	クロマツ アカマツ			
1	岩石地	V	V	V	V	I	I
2	高山岩屑土壌	△	△	△	△	I	I
3	岩屑性土壌	V	△	△	△	IV	IV
4	残積性未熟土壌	V	△	△	△	I	I
5	砂丘氷熱土壌	V	△	△	△	IV	IV
6	火山礫提出物未熟土壌	V	△	△	△	III	III
7	火山礫提出物未熟土壌	V	△	△	△	△	△
8	風化火山礫提出物未熟土壌	V	△	△	△	△	△
9	粗粒火山礫提出物未熟土壌	V	△	△	△	△	△
10	粗粒火山礫提出物未熟土壌	V	△	△	△	△	△
11a	厚層黒ボク土壌a	V	I	I	I	△	△
b	厚層黒ボク土壌b	I	I	I	I	△	△
c	厚層黒ボク土壌c	I	III	III	III	△	△
12a	黒ボク土壌a	I	I	I	I	△	△
b	黒ボク土壌b	I	I	I	I	△	△
c	黒ボク土壌c	I	III	III	III	△	△
13a	粗粒黒ボク土壌a	I	I	I	I	△	△
b	粗粒黒ボク土壌b	I	I	I	I	△	△
c	粗粒黒ボク土壌c	I	III	III	III	△	△
14	多湿黒ボク土壌	IV	IV	IV	IV	△	△
15	粗粒黒ボク土壌	IV	IV	IV	IV	△	△
16	黒ボククワイ土壌	V	△	△	△	△	△
17a	淡色黒ボク土壌a	△	△	△	△	△	△
b	淡色黒ボク土壌b	△	△	△	△	△	△
c	淡色黒ボク土壌c	△	△	△	△	△	△
18a	粗粒淡色黒ボク土壌a	△	△	△	△	△	△
b	粗粒淡色黒ボク土壌b	△	△	△	△	△	△
c	粗粒淡色黒ボク土壌c	△	△	△	△	△	△
19BB	乾性褐色森林土壌BB	△	△	△	△	△	△
BC	乾性褐色森林土壌BC	△	△	△	△	△	△
BABB	乾性褐色森林土壌BABB	△	△	△	△	△	△
BC	乾性褐色森林土壌BC	△	△	△	△	△	△

	土壌統群	南海(和歌山の一部、高知、宮崎、鹿児島)				その他	全
		標準植栽限界以下					
		スギ	ヒノキ	クロマツ アカマツ			
20a	褐色森林土壌a	I	I	I	I	I	I
b	褐色森林土壌b	II	III	III	III	III	III
c	褐色森林土壌c	IV	IV	IV	IV	IV	IV
21	湿性褐色森林土壌(黄褐)	I	II	II	II	I	I
22	湿性褐色森林土壌(黄褐)	IV	IV	IV	IV	△	△
23	湿性褐色森林土壌(黄褐)	△	△	△	△	△	△
24	湿性褐色森林土壌(赤褐)	△	△	△	△	△	△
25	湿性褐色森林土壌(赤褐)	△	△	△	△	△	△
26	褐色森林土壌(暗褐)	△	△	△	△	△	△
27	褐色森林土壌(暗褐)	△	△	△	△	△	△
28	乾性ポドソル化土壌po I	V	V	V	V	△	△
	乾性ポドソル化土壌po II	V	V	V	V	△	△
29	湿性ポドソル化土壌pw(h) II	V	V	V	V	△	△
	湿性ポドソル化土壌その他	V	V	V	V	△	△
30	赤色土壌	V	V	V	V	△	△
31	暗赤色土壌	V	V	V	V	△	△
32	褐色低地土壌	II	II	II	II	△	△
33	褐色低地土壌	IV	IV	IV	IV	△	△
34	粗粒灰色低地土壌	IV	IV	IV	IV	△	△
35	粗粒灰色低地土壌	V	V	V	V	△	△
36	灰色低地土壌	IV	IV	IV	IV	△	△
37	粗粒グライ土壌	IV	IV	IV	IV	△	△
38	細粒グライ土壌	V	V	V	V	△	△
39	粗粒グライ土壌	V	V	V	V	△	△
40	高地泥炭土壌	△	△	△	△	△	△
41	低地泥炭土壌	△	△	△	△	△	△
42	黒泥土壌	△	△	△	△	△	△
43	黒泥土壌	△	△	△	△	△	△

### 3)農用地・林地の土壤生産力

前述のとおり、農用地土壤の生産力については表 4-1 の土地生産力可能性分級基準に示されているが、13 基準項目相互間の重み付けが、必ずしも地域的特性を加味したものになるとは限らない状況も見られる。また、林地土壤についても、地位指数を判定するために気象・地質・地形・土壤・植生の立地因子の判定基準を作成したり、正確に地位指数を判定することは大変な時間を要し、林業技術者でなければまず不可能ともいわれている。

十和村の土壤調査は前章で記述したように、2年にわたり細分された土壤統 16 区分の地区で、28 地点の試坑断面調査と約 30 地点の検土杖調査を実施した。また、航空写真を用いて地形・植生・土地利用の特徴を把握して、現地確認用の十和村全体の 1/1 万土壤図を編纂した。そして現地確認調査結果から得られた土壤特性、機能評価を付記した上で、現地観察結果を主体とし、かつ表 4-1「土地生産力可能性分級基準」、表 4-2「土壤群・統群別生産力可能性等級」、および表 4-4「森林土壤生産力可能性等級表(地位級)」等を参考にして、16 土壤統を表 4-5 の「土壤生産力可能性分級基準」に従って農地・林地の土壤生産力の等級区分を行った。土壤の生産力等級区分結果を表 4-6 ・図 4-1 に示す。

表4-5 土壤生産力可能性分級基準

等級	基準
第Ⅰ等級	正当な収量をあげ、また正当な土壤管理を行う上に、土壤的にみてもほとんど或いは全く制限因子或いは阻害因子がなく、また土壤悪化の危険性もない良好な耕地とみなされる土地。
第Ⅱ等級	正当な収量をあげ、また正当な土壤管理を行う上に、土壤的にみて若干の制限因子或いは阻害因子があり、或いはまた土壤悪化の危険性が多少存在する土地。
第Ⅲ等級	正当な収量をあげ、また正当な土壤管理を行う上に、土壤的にみてかなり大きな制限因子或いは阻害因子があり、或いはまた土壤悪化の危険性のかなり大きい土地。
第Ⅳ等級	正当な収量をあげ、また正当な土壤管理を行う上に、土壤的にみて極めて大きな制限因子或いは阻害因子があり、或いはまた土壤悪化の危険性が極めて大きく、耕地として利用するには極めて困難と認められる土地。

表4-6 土壤生産力分級表(農用地・林地)

地形	土壤統群	土壤統	土地利用	土壤生産等級
山地及び丘陵地の土壤	黒色土壤	大黒山統	林地	Ⅲ
	乾性褐色森林土壤	高月統	林地	Ⅳ
		富山1統	林地	Ⅳ
	褐色森林土壤	広見統	林地	Ⅰ
		富山2統	林地	Ⅱ
		滑床統	林地	Ⅱ
		富山3統	林地	Ⅰ
	褐色森林土壤(黄褐色)	中筋3統	林地	Ⅳ
		中筋4統	林地	Ⅲ
	褐色森林土壤(赤褐色)	筆山統	林地	Ⅲ
丘陵・台地及び低地の土壤	褐色森林土壤	丘辺田統	樹園地、畑地	Ⅱ
		岩屋統	樹園地、畑地	Ⅱ
	黄色土壤	北多久統	畑地	Ⅰ
	細粒灰色低地土壤	多多良統	水田	Ⅱ
	粗粒灰色土壤	赤池統	水田	Ⅲ
	多湿黒ボク土壤	高松統	畑地	Ⅳ



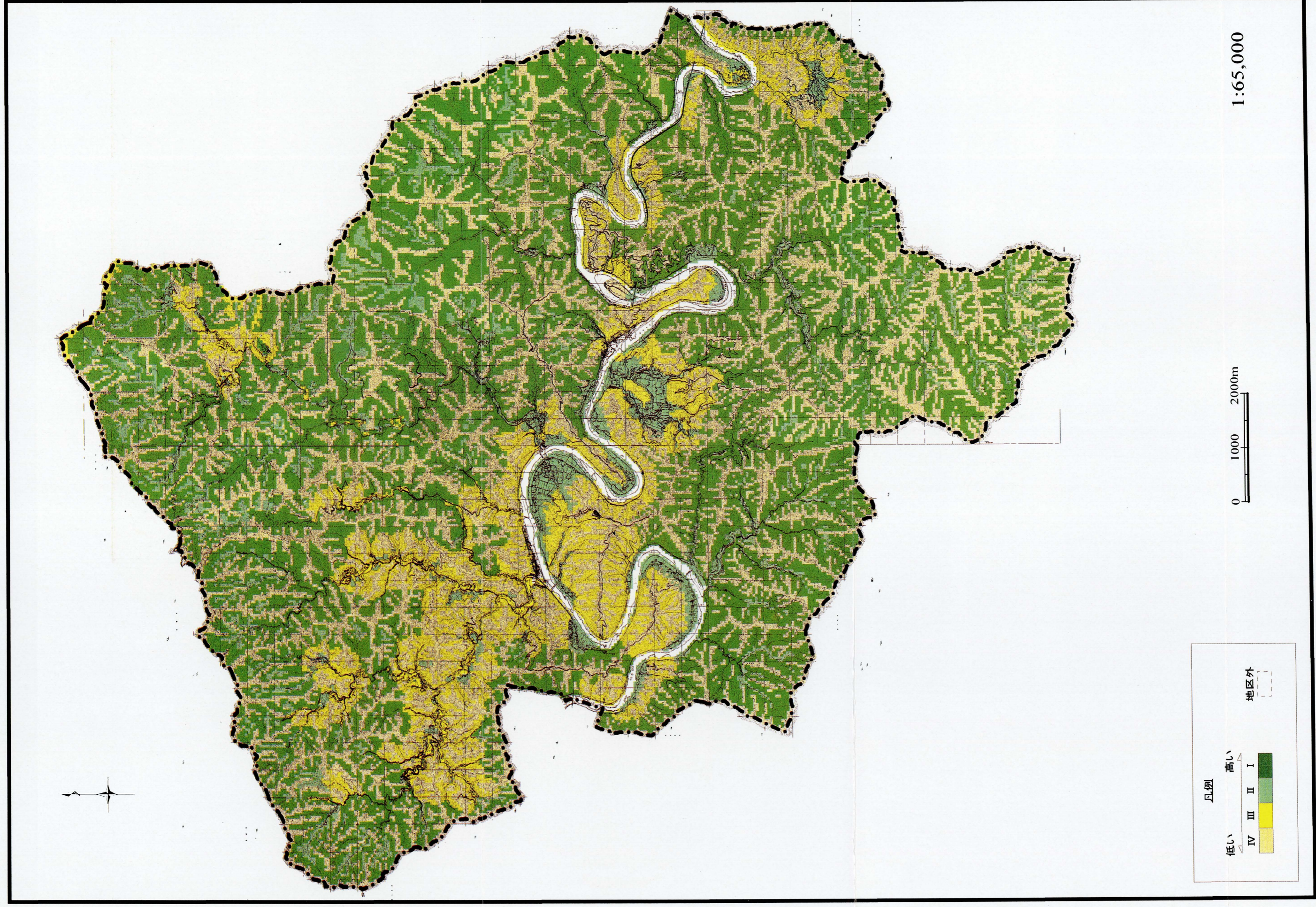


图4-1 土地生産力等級区分図



## (2) 土砂災害の崩壊危険度評価

近年の十和村における自然災害は、土地保全調査の章で記述した気象による災害である。その中でも村民の記憶に残る災害としては昭和 38 年 8 月 8・9 日の台風 9 号による洪水被害と、昭和 49 年、50 年、53 年に連続して発生した土砂災害が顕著である。

十和村の土砂災害の危険度評価について、昭和 38 年 8 月災害と昭和 50 年 8 月災害の事例を基に取りまとめる。具体的な内容は以下の通りである。

### 〈評価内容〉

- 1) 昭和 38 年 8 月の災害状況
- 2) 昭和 50 年 8 月の災害状況
- 3) 土砂災害危険度評価
  - ・昭和 38 年 8 月災害と地形・地質(傾斜区分と表層地質)
  - ・昭和 50 年 8 月災害と地形・地質(傾斜区分と表層地質)
  - ・流域別カルテの作成
  - ・流域別の崩壊危険度評価

1) 昭和 38 年 8 月の災害状況

本災害については、災害後(昭和 39 年 5 月 15 日撮影)の空中写真から判読調査し、1/10,000 十和村災害状況図(昭和 38 年 8 月)としてまとめた。図 4-2 に、昭和 38 年 8 月災害状況図を示す。

判読内容は以下の通りである。

- ・新規・継続崩壊地と流送部
- ・土砂・洪水氾濫地域

a. 気象状況

[昭和 38 年 8 月 台風 9 号]

この台風は 7 月 30 日グアム島の北西で発生し、その後次第に勢力を増していった。8 月 5 日朝には強い台風が発達し、中心気圧 940 ミリバール、最大風速 60m/秒、半径 300km 以内の風速 25m/秒あまりの勢力を持って、時速 10km の速さで北西ないし北方に進み、9 日 9 時には豊後水道に達し、その後わずかに西に方向を転じて北上し、10 日 3 時に日本海に抜けた。

このため高知県は、ほぼ全域が 3 日間にわたり暴風雨の圏内にあり、連続して猛烈な風雨に見舞われ、瞬間最大風速は足摺岬で 37.5m/秒(9 日 6 時 13 分)、宿毛で 41.8m/秒(9 日 8 時 46 分)を記録した。また、雨量は西南部の山間地帯を中心として、船戸の

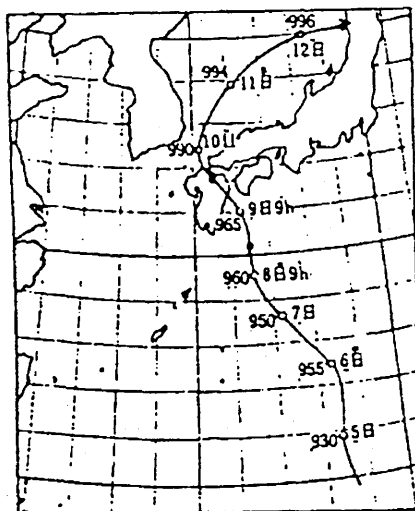


図 4-3 昭和 38 年 8 月台風 9 号の経路

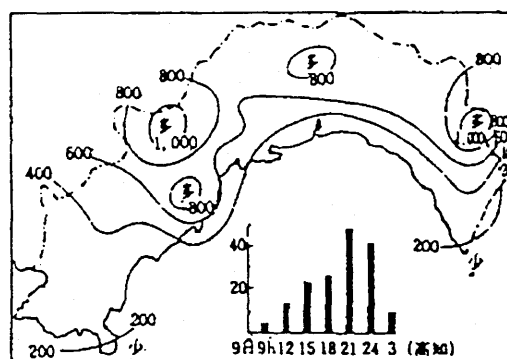


図 4-4

昭和 38 年 8 月 8~10 日の  
合計雨量(単位:mm)



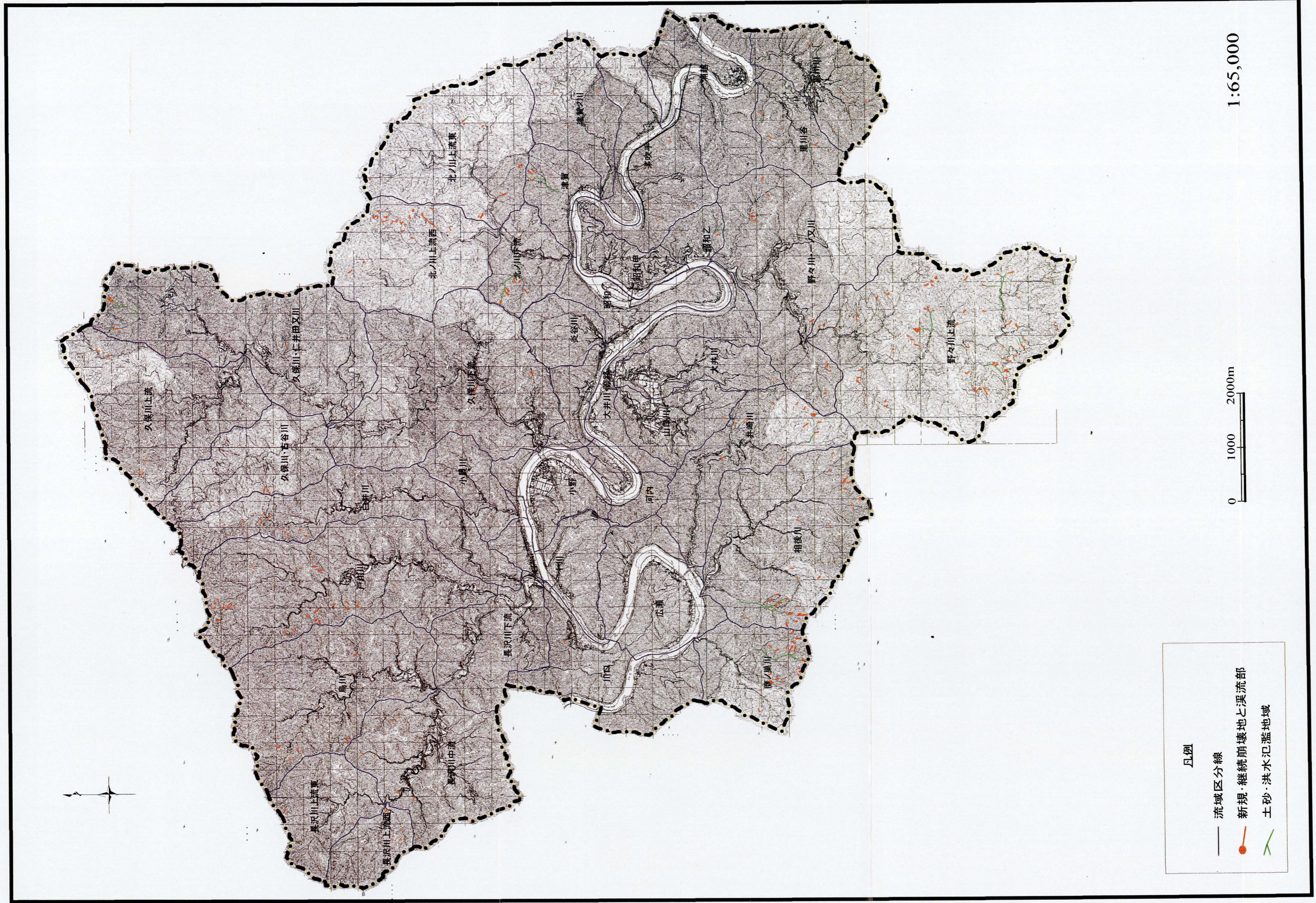


図4-2 S38災害判読図



連続雨量(48 時間)915mm を最高に県下一円で未曾有の豪雨となり、渡川水系では 70 年ぶりの大洪水となった。

#### b. 被害状況

昭和 38 年 8 月の台風 9 号の気象状況は前述のとおりであり、高知県西南部の山間地帯を中心に豪雨をもたらした。雨量は四万十川最上流の東津野村船戸で連続雨量(48)時間 915mm を記録し、四万十川水系で大洪水となった。本村においても山地崩壊と洪水氾濫の被害が出ている。災害判読図から本村の災害状況を見ると、崩壊の発生には地域差が見られ村全体に均等には分布しないことがうかがえる。

四万十川の北側では北ノ川上流部西流域、久保川の最上流部、白井川流域西斜面、戸川川西斜面に崩壊が集中して発生した。土砂・洪水氾濫地域は北ノ川下流部西斜面および津賀集落と四国電力発電所との間を流れ出る溪流付近で発生している。

四万十川南側では、崩壊は野々川上流域で最も多く、次いで井崎川、相後川、鷹ノ巣川上流域で頻繁に発生している。また、土砂・洪水氾濫地域はやはり野々川上流域および井崎川、相後川、鷹ノ巣川上流域に多く存在する。その他、散在的に崩壊が発生しているが大部分は各流域の中～上流域の山腹で発生しており、当時は村道・林道の普通等の被害が出たと思われる。崩壊した土砂は当時の豪雨とともに四万十川に流出し、川沿いの民家・田畑等に被害を及ぼした。

#### 2) 昭和 50 年 8 月の災害状況

本災害については、災害直後(昭和 50 年 8 月 25 日～11 月 22 日撮影)の空中写真から判読調査し、昭和 50 年 8 月 1/10,000 十和村災害状況図としてまとめた。図 4-5 に、昭和 50 年 8 月災害状況図を示す。

判読内容は以下の通りである。

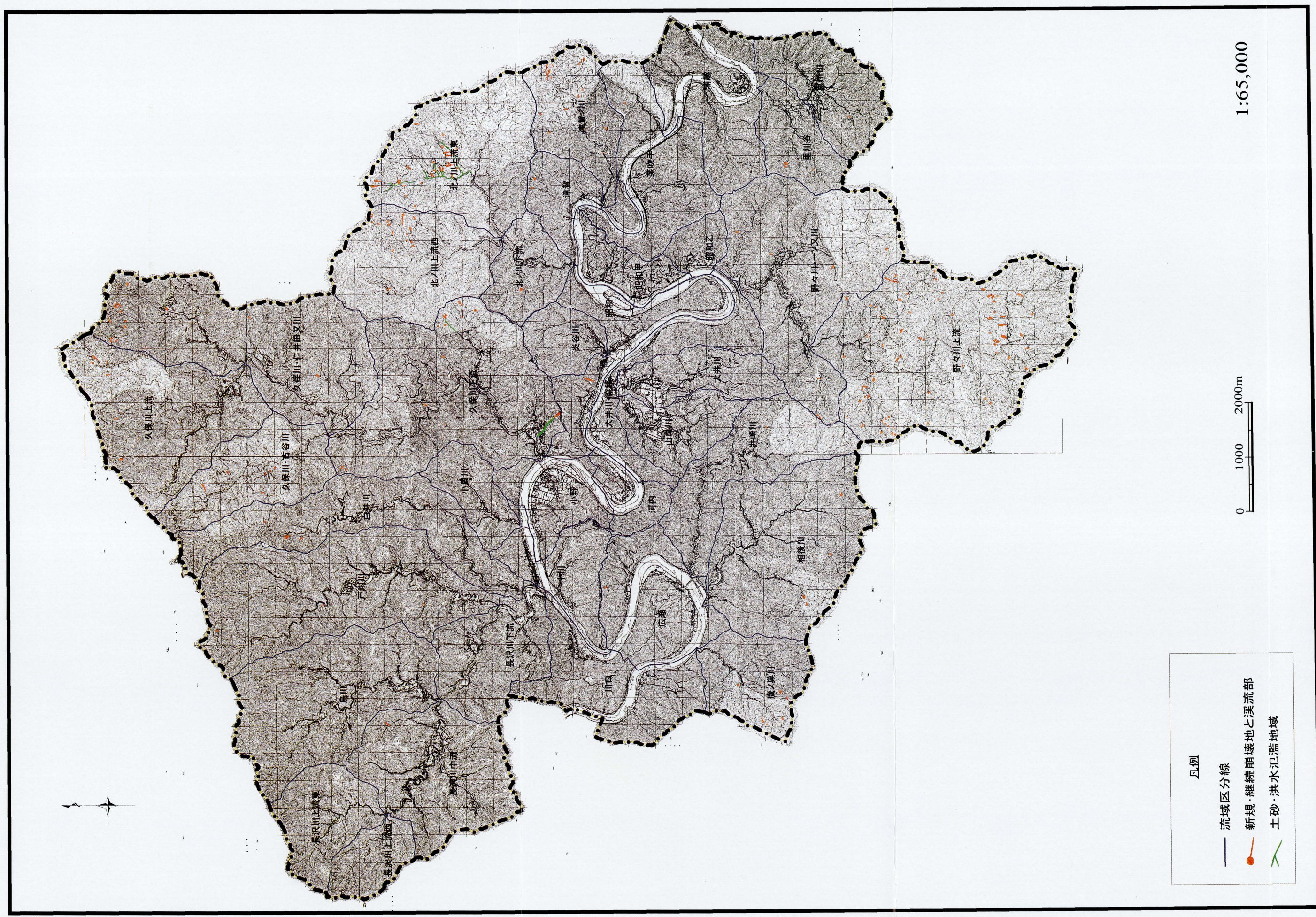
- ・新規・継続崩壊地と流送部
- ・土砂・洪水氾濫地域

#### a. 気象状況

[昭和 50 年 8 月 台風 5 号]

グアム島の西方海岸で発生した台風 5 号は、8 月 15 日には硫黄島の西に達し、その





- 凡例
- 流域区分線
  - 新規・継続崩壊地と溪流部
  - ▲ 土砂・洪水氾濫地域

0 1000 2000m

1:65,000

図4-5 S50災害判読図



後四国地方にゆっくり接近し、17日8時50分宿毛市付近に上陸した。

上陸時には中心気圧が960ミリバール、最大風速が40m/秒、瞬間最大風速が52.1m/秒、風速25m/秒以上の暴風雨半径は東側200km、西側110kmの中型で並みの台風となった。はじめに、幡多地方を中心に家屋の倒壊や河川の氾濫など大きな被害が出始めた。この後台風の中心は伊予灘に抜けたが、昼頃から県中部の仁淀川上流、鏡川上流に雷を伴った激しい雨が数時間降り続いた。1時間雨量は佐川町で111mm、鏡村柿の又で119mm、3時間雨量は佐川町で282mm、鏡村柿の又で312mmに達するなど県中央部は豪雨となり、仁淀川中流域では各地で斜面崩壊や土石流が起き、下流域の市街地も河川の氾濫による濁流で浸水し、泥海のようになった。

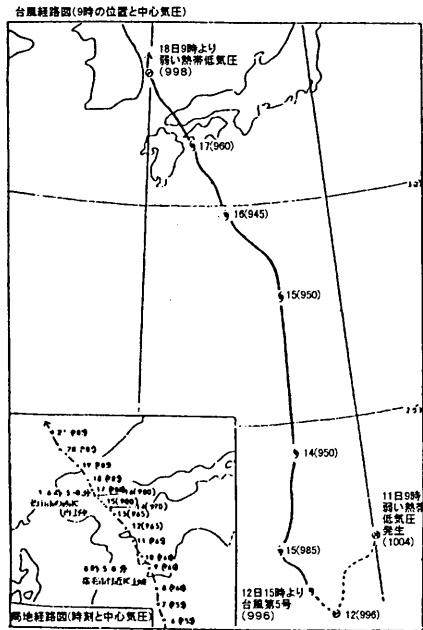


図4-6 昭和50年台風5号の経路

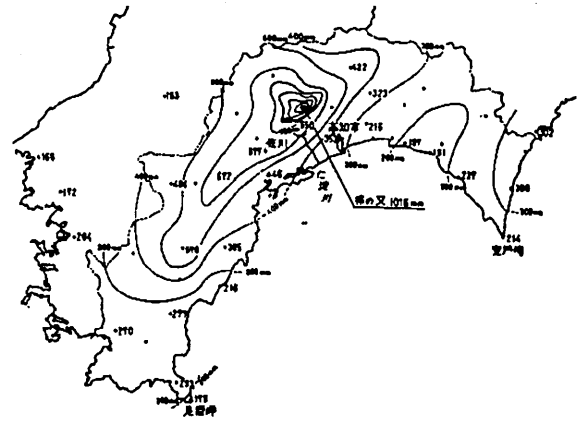


図4-7

昭和50年8月16~18日  
の合計雨量(単位:mm)

b. 被害状況

昭和 50 年 8 月の台風 5 号による豪雨によって、十和村には斜面崩壊や小河川での土砂氾濫が発生している。この時の災害状況を災害直後の 8 月 25 日～11 月 22 日に撮影された空中写真の判読によって得られた災害判読図によって、その状況を読み取ると以下のとおりである。

崩壊発生の状況は地域的差異が見られ、崩壊発生の多かった流域は、四万十川北側では津賀の川上流域、北ノ川上流域、久保川上流域であり、他の流域でも散在的に発生した。土砂氾濫は北ノ川上流域および久保川下流域のはげだき地区や陰地地区で発生した。特に陰地地区の土砂氾濫は溪流最奥部の大規模崩壊によるものである。

四万十川南側では昭和 38 年 8 月災害と同様に野々川の中・状流域で最も多く崩壊が発生しており、その他流域でも中・上流を中心に散在的に発生している。

次に台風 5 号による高知県の土砂災害の被害状況は表 4-7 に示すとおりである。災害の種別から見ると、土石流による被害が最も多い。

表4-7 台風5号による高知県下被害概況表

種別	箇所数	被害状況						
		死亡	行方不明	負傷者	全壊	半壊	破損	
土石流	126	24	1	9	187	187	142	
地すべり	6				2	2	18	
崖崩れ	保全対象人家 個数5戸未満	862	11		23	70	84	338
	保全対象人家 個数5戸以上	49	8		5	47	28	18
合計	1026	43	1	37	306	301	516	



### 3) 土砂災害危険度評価

過去の土砂災害の実態をもとに十和村全体の崩壊危険度評価を実施し、さらに流域単位毎の危険度評価を行った。土砂災害危険度評価フローを図 4-8 に示す。

#### a. 崩壊発生と地形・地質

昭和 38 年 8 月災害は前述のとおりであり、北ノ川、戸川ノ川、野々川、相後川および鷹の巣川等の中・状流域を中心に崩壊が発生している。昭和 50 年 8 月災害では十和村の東側を中心に崩壊が発生して、津賀の川、北ノ川、久保川、野々川等の中・上流域に集中している。台風の通過コースによって変わる風向き・雨の降り方の違いにより、被害状況は大きく変化する。

昭和 38 年 8 月災害は四万十川上流を中心に最多雨量を記録した豪雨によるものであり、昭和 50 年 8 月災害では最多雨量の中心が仁淀川中流域となったため、四万十川中・上流域は昭和 38 年より降水量がやや少なかったと推定される。それは、表 4-7 の、306 箇所崩壊発生と昭和 50 年 8 月の 260 箇所崩壊発生数にも表れている。

通常では災害の最大誘因は雨(豪雨)であるが、災害発生の原因としては地形・地質が大きく係っている。地形要因としては山腹斜面の傾斜が最大因子として考えられ、次いで斜面を構成する地質と考えられる。上記の 2 因子だけでなく、斜面方位や植生・土壌等も因子の一つであるが、今回はこの 2 因子と崩壊発生との関係を調べた。

#### b. 昭和 38 年 8 月災害と地形・地質

十和村における昭和 38 年 8 月災害の崩壊発生数は以下のとおりである。

新規・継続崩壊地	306 箇所
----------	--------

次に今回の災害で発生した崩壊地と地形区分の傾斜区分と表層地質との関係を調べた。その結果を表 4-8・9 に示す。

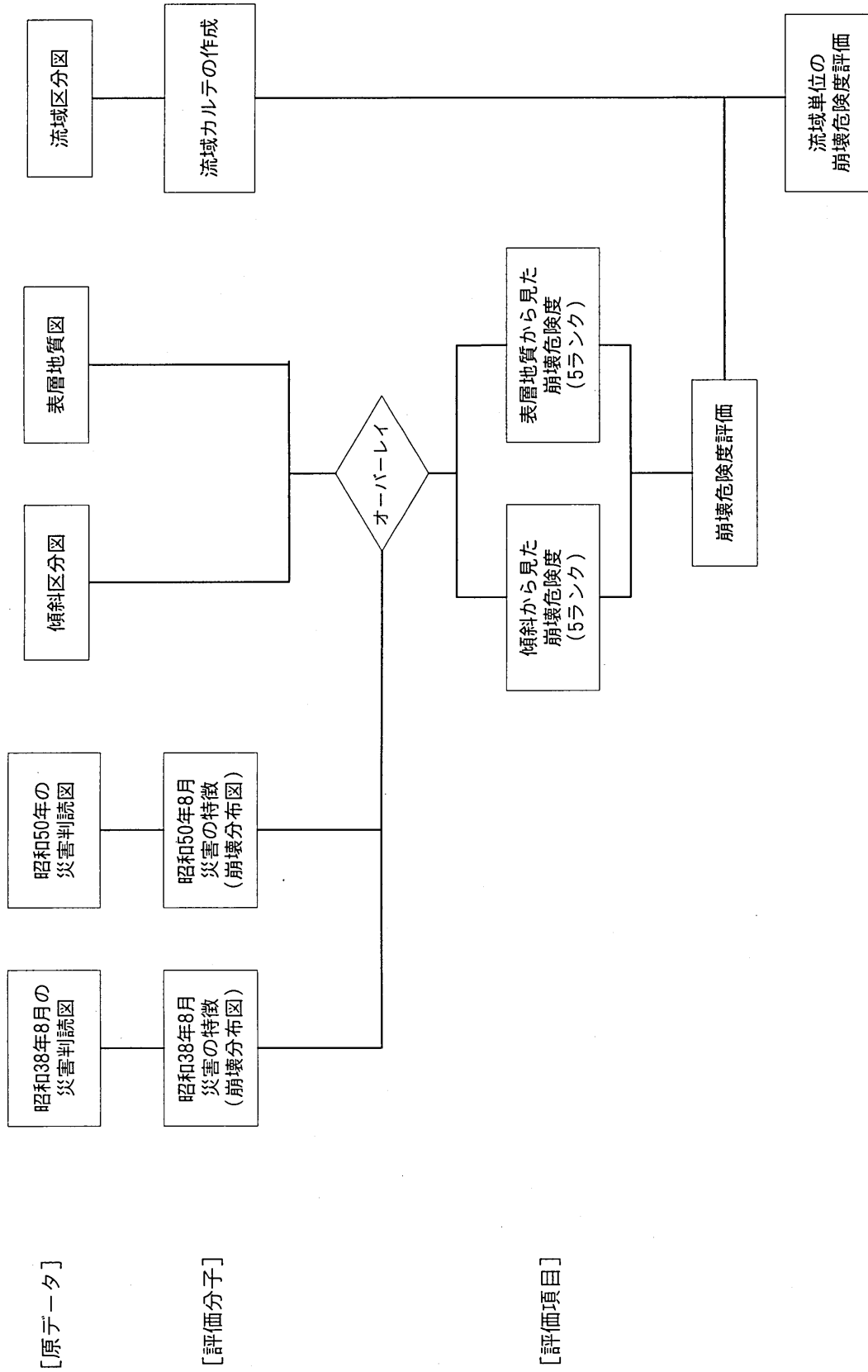


図4-8 土砂災害危険度評価フロー

表4-8 昭和38年8月災害傾斜区分別箇所数・比率

傾斜区分	面積(km <sup>2</sup> )	比率(%)	個数	比率(%)	発生個数/km <sup>2</sup>
0-3度未満	1.506	0.9	0	0.0	0.65
3-8度未満	6.145	3.8	3	1.0	
8-15度未満	13.985	8.5	11	3.6	
15-20度未満	15.586	9.5	18	5.9	1.15
20-30度未満	52.648	32.1	87	28.4	1.65
30-40度未満	61.574	37.6	141	46.1	2.29
40度以上	12.376	7.6	46	15.0	3.78
合計	163.820	100.0	306	100.0	1.87

表4-9 昭和38年8月災害表層地質区分別箇所数・比率

表層地質区分	面積(km <sup>2</sup> )	比率(%)	個数	比率(%)	発生個数/km <sup>2</sup>
氾濫平野・谷底平野堆積物	4.432	2.7	0	0.0	0.00
砂岩	76.892	46.9	186	60.8	2.42
砂岩優勢砂岩泥岩互層	19.437	11.9	40	13.1	2.06
泥岩優勢砂岩泥岩互層	8.951	5.5	28	9.2	3.13
泥岩および頁岩	48.371	29.5	51	16.7	1.05
赤色頁岩・珪質頁岩・酸性凝灰岩	5.737	3.5	1	0.3	0.17
合計	163.820	100.0	306	100.0	1.87

崩壊発生と傾斜区分との関係では、崩壊の大部分は傾斜 20 度以上で発生しており、30 度以上では約 45%を占めている。一方、傾斜区分毎の面積を十和村全体で見ると、20～30 度未満が約 32%、30～40 度未満が約 38%となり、20 度以上の斜面で発生する崩壊は全体の 77%に達する。傾斜区分毎の崩壊発生個数/km<sup>2</sup>で見ると、15 度未満、15～20 度未満、20～30 度未満、30～40 度未満、40 度以上と傾斜が急になるほど多くなり、30～40 度未満で 2.3 個/km<sup>2</sup>、40 度以上では 3.8 個/km<sup>2</sup>と多く発生している。

崩壊発生と表層地質区分との関係では、崩壊の発生個数は砂岩、泥岩および頁岩、砂岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩優勢砂岩泥岩互層で大部分発生している。

十和村全体の各地質の占める割合は、砂岩が約 47%、泥岩および頁岩が約 30%、砂岩泥岩互層が約 17%を占めており、地質別の発生個数/km<sup>2</sup>で見ると、脈状に分布する小面積の赤色頁岩・珪質頁岩・酸性凝灰岩グループを除いて、泥岩優勢砂岩泥岩互層、砂岩、砂岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩および頁岩の順となる。

c. 昭和 50 年 8 月災害と地形・地質

昭和 30 年 8 月災害と同様に、崩壊発生箇所と傾斜区分・表層地質との関係を調べた。

十和村における昭和 50 年 8 月災害の崩壊発生箇所は以下のとおりである。

新規・継続崩壊地	260 箇所
----------	--------

次に今回の災害で発生した崩壊地と、地形区分の傾斜区分と表層地質との関係を調べた。その結果を表 4-10・11 に示す。

表4-10 昭和50年8月災害傾斜区分別箇所数・比率

傾斜区分	面積(km <sup>2</sup> )	比率(%)	個数	比率(%)	発生個数/km <sup>2</sup>
0-3度未満	1.506	0.92	2	0.8	0.74
3-8度未満	6.145	3.75	0	0.0	
8-15度未満	13.985	8.54	14	5.4	0.45
15-20度未満	15.586	9.51	7	2.7	
20-30度未満	52.648	32.14	73	28.1	1.39
30-40度未満	61.574	37.59	122	46.9	1.98
40度以上	12.376	7.55	42	16.2	3.39
合計	163.820	100.00	260	100.0	1.59

表4-11 昭和50年8月災害表層地質区分別箇所数・比率

表層地質区分	面積(km <sup>2</sup> )	比率(%)	個数	比率(%)	発生個数/km <sup>2</sup>
氾濫平野・谷底平野堆積物	4.432	2.7	0	0.0	0.00
砂岩	76.892	46.9	181	69.6	2.35
砂岩優勢砂岩泥岩互層	19.437	11.9	17	6.5	0.87
泥岩優勢砂岩泥岩互層	8.951	5.5	23	8.8	2.57
泥岩および頁岩	48.371	29.5	39	15.0	0.81
赤色頁岩・珪質頁岩・酸性凝灰岩	5.737	3.5	0	0.0	0.00
合計	163.820	100.0	260	100.0	1.59

崩壊発生と傾斜区分の関係では、昭和 38 年 8 月災害と同様に崩壊は傾斜 20 度以上で多く発生しており、30 度以上では約 45%を占めている。また、傾斜区分毎の崩壊発生個数/km<sup>2</sup>で見ると、昭和 38 年より崩壊発生個数が 46 個減少してはいるが昭和 38 年のときと同じ傾向を示し、20~30 度未満で 1.39 個/km<sup>2</sup>、30~40 度未満で 1.98 個/km<sup>2</sup>、40 度以上で 3.39 個/km<sup>2</sup>となっている。

崩壊発生と表層地質との関係では、昭和 38 年と同様に崩壊はすべて砂岩、砂岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩および頁岩で発生している。地質別で評価する場合、面積当たりの発生個数で見ると泥岩優勢砂岩泥岩互層が 2.57 個/km<sup>2</sup> と一番多く、以下、昭和 38 年と同様に砂岩、砂岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩および頁岩の順となっている。

#### d. 崩壊危険度評価

昭和 38 年災害および昭和 50 年災害を傾斜区分・表層地質区分別に検討を行った結果、両災害時とも、傾斜区分及び地質区分毎にほぼ同様な傾向を示すことが分かった。土砂災害発生の素因としては地形(傾斜)・地質が大きく係っており、また、両災害とも台風の通過に伴い風向き、雨の降り方により土砂災害の発生場所も異なっている。よって十和村全体の土砂災害発生の危険度を評価する上では、昭和 38 年災害と昭和 50 年災害を併せて評価することで、村全体の土砂災害危険度の評価が行える。

表 4-12・13 に、昭和 38 年と昭和 50 年に発生した崩壊地の発生箇所数・比率を、傾斜区分・表層地質区分毎にまとめ、両者の関係を調べた。ただし、傾斜区分については 0～15 度未満を一括して全部で 5 グループに、表層地質については、脈状にわずかに分布する赤色頁岩、珪質頁岩、酸性凝灰岩は面積が小さいので泥岩および頁岩グループとし、氾濫平野・谷底堆積物、砂岩、砂岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩優勢砂岩泥岩互層、泥岩および頁岩の 5 グループとした。

図4-12 崩壊発生と傾斜区分別箇所数・比率

傾斜区分	面積(km <sup>2</sup> )	比率(%)	個数 (S38+S50)	比率(%)	発生個数 /km <sup>2</sup>
0-15度未満	21.636	13.2	30	5.3	1.39
15-20度未満	15.586	9.5	25	4.4	1.60
20-30度未満	52.648	32.1	160	28.3	3.04
30-40度未満	61.574	37.6	263	46.5	4.27
40度以上	12.376	7.6	88	15.5	7.11
合計	163.820	100.00	566	100.0	-

図4-13 崩壊発生と表層地質区分別箇所数・比率

表層地質区分	面積(km <sup>2</sup> )	比率(%)	個数 (S38+S50)	比率(%)	発生個数 /km <sup>2</sup>
氾濫平野・谷底平野堆積物	4.432	2.7	0	0.0	0.00
砂岩	76.892	46.9	367	64.8	4.77
砂岩優勢砂岩泥岩互層	19.437	11.9	57	10.1	2.93
泥岩優勢砂岩泥岩互層	8.951	5.5	51	9.0	5.70
泥岩および頁岩他	54.108	33.0	91	16.1	1.68
合計	163.820	100.0	566	100.0	-

以上の結果より、傾斜区分と表層地質区分毎の危険度ランクについては図 4-9 のように評価方法を設定した。この評価方法により求めた崩壊危険度評価図を図 4-10 に示す。

傾斜区分・地質区分ランク分け

傾斜区分	危険度ランク	地質区分	危険度ランク
0-3度未満	1	氾濫平野・谷底平野堆積物	1
3-8度未満		砂岩	4
8-15度未満		砂岩優勢砂岩泥岩互層	3
15-20度未満	2	泥岩優勢砂岩泥岩互層	5
20-30度未満	3	泥岩および頁岩	2
30-40度未満	4	赤色頁岩	2
40度以上	5	珪質頁岩	
		酸性凝灰岩	

メッシュクロス評価

		表層地質				
		1	2	3	4	5
傾斜	1	1	1	1	1	2
	2	1	2	2	2	3
	3	2	3	3	3	4
	4	3	4	4	4	5
	5	4	5	5	5	5

評価基準の意味	
ランク	危険度評価
1	危険度は低い(安全度は高い)。
2	危険度は比較的低い(安全度は比較的高い)。
3	危険度は高くも低くもなく普通程度である。
4	危険度が比較的高い。
5	危険度が高い。

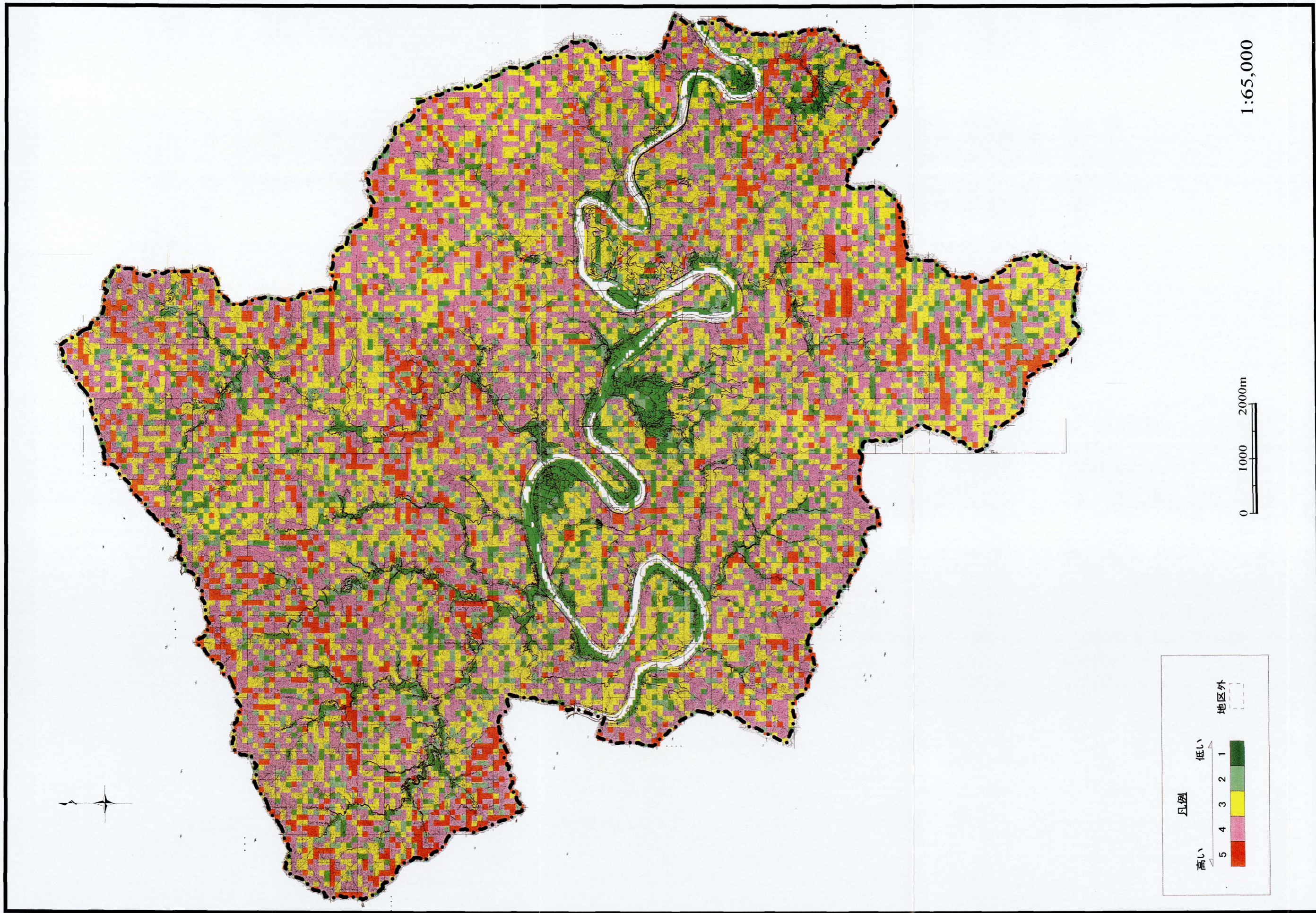
図 4-9 崩壊危険度メッシュクロス評価方法

図 4-10 の崩壊危険度評価図によれば、危険度ランク 5 は十和村全体に散在するよう  
に見られるが、詳細に見ると北ノ川流域、久保川の中・上流域、戸川ノ川の中・上流域、  
長沢川の支流石田川の上流に多く分布し、四万十川南側では里川谷及びの野々川の  
中・上流域に多くまとってみられる。

危険度ランク4は四万十川沿いの丘陵地を除けば、十和村全体に広く分布している。  
土砂災害については今後も危険度ランク 4 および危険度ランク 5 の分布状況を分析し、  
また、雨の降り方(最大時間雨量・連続雨量等)にも注意していく必要がある。







0 1000 2000m

1:65,000

図4-10 崩壊危険度評価図



#### 4) 流域別カルテの作成

前項までに十和村における土砂災害(事例として昭和 38 年 8 月災害と昭和 50 年 8 月災害)の実態と、地形・地質との関係を把握した。さらに十和村全体の土地利用計画立案や地域振興計画・防災管理立案等に際して、流域単位を設定し流域内の自然的条件・社会的条件を整備しておく必要がある。ここでは、流域別カルテの作成と併せて流域別の土砂災害危険度評価を行った。

##### a. 単位流域区分

十和村全体を管理する上で、流域毎に評価しやすい単位として区分する際、四万十川に流れ込む各支流単位を原則とした。ただし、支流の中でも久保川、長沢川および野々川等については流域面積が他の支流に比べて大きくなりすぎるので、単位流域として水系次数区分図の 4 次谷を基本とした。また、四万十川沿いの残流域については大字界を基本として単位流域区分を行い、便宜上 6 次谷として 6-1 以下の流域番号とした。

以下に十和村の単位流域区分図を図 4-11 に、流域区分番号および名称一覧表を表 4-14 に示す。

表4-14 単位流域区分番号および名称一覧表

流域番号	名称	流域番号	名称
4-1	津賀の川	4-20	井崎川
4-2	北ノ川上流東	4-21	相後川
4-3	北ノ川上流西	4-22	鷹の巣川
4-4	久保川・仁井田又川	5-1	北ノ川下流
4-5	久保川上流	5-2	久保川下流
4-6	久保川・古谷川	5-3	長沢川中流
4-7	白井川	5-4	長沢川下流
4-8	戸川ノ川	6-1	浦越
4-9	烏川	6-2	茅吹手
4-10	長沢川上流東	6-3	津賀
4-11	長沢川上流西	6-4	昭和甲
4-12	小貝川	6-5	昭和乙
4-13	炎谷川	6-6	昭和
4-14	里川川	6-7	大井川・奈路
4-15	里川谷	6-8	河内
4-16	野々川・一の又川	6-9	小野
4-17	野々川上流	6-10	十川
4-18	大井川	6-11	広瀬
4-19	山口川	6-12	川口



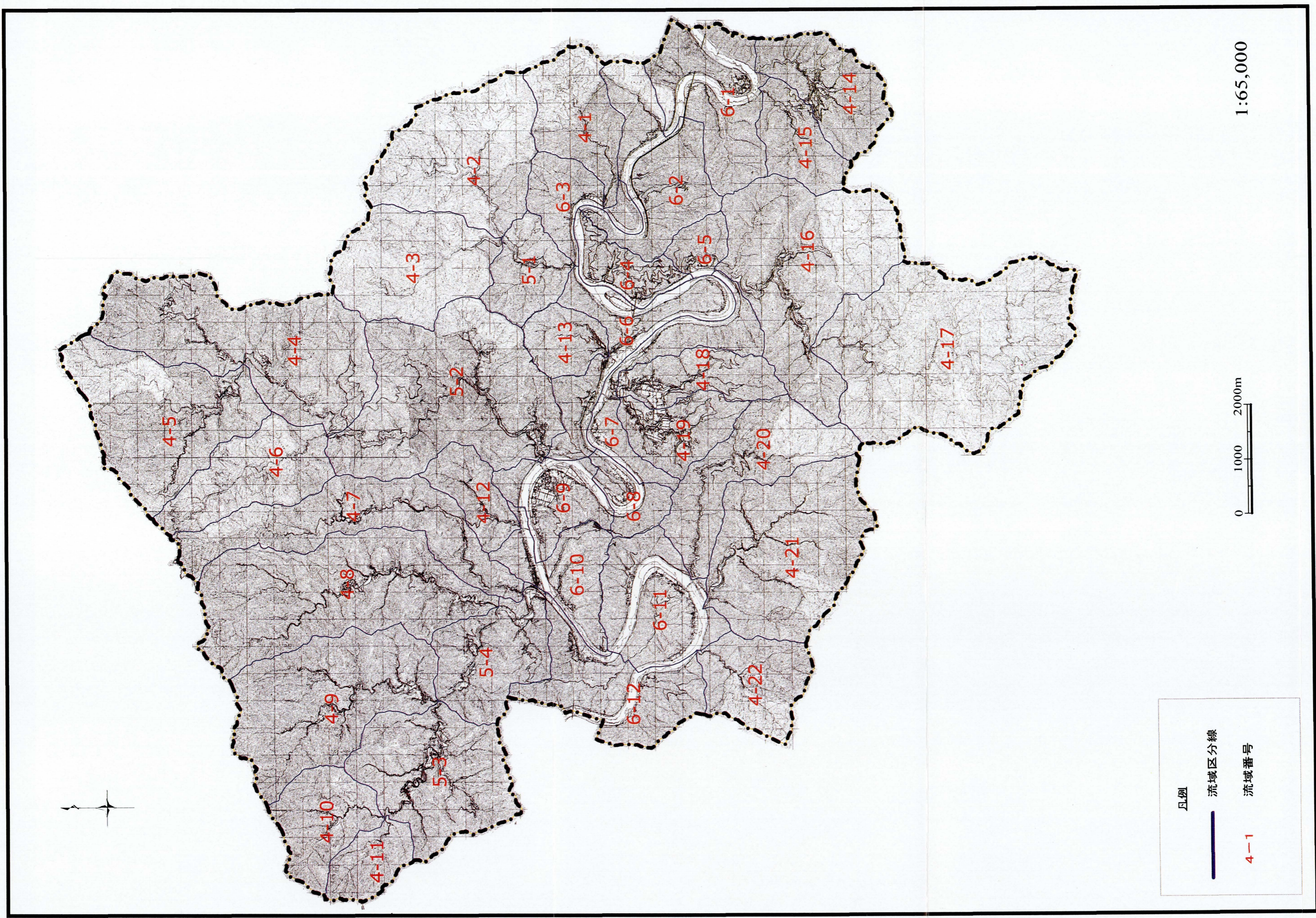


图4-11 单位流域区分图



b. 流域カルテの内容

流域カルテの内容は以下の表 4-15 に示す項目とし、全流域カルテは資料3-(1)に添付した。

表4-15 十和村流域別カルテ評価内容

流域番号			
流域名称			
社会的現況		流域内人口	
		流域内世帯数	
		流域内公共施設(箇所)	
		流域内道路総延長(km)	
自然的現況	河川	流域面積	
		主流路屈曲比率	
		流路総延長	
		主流路延長	
		主流路平均勾配	
	地形	谷密度	
		最高標高	
		最低標高	
		標高区分別面積・面積比	
		起伏量区分別面積・面積比	
		傾斜区分別面積・面積比	
		傾斜方位区分別面積・面積比	
		地質	表層地質区分別面積・面積比
		土壌	土壌統区分別面積・面積比
樹種区分・土地利用現況		樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
土地保全現況	土砂害(S38・S50災害より)	災害箇所数	
		全体数による比率	
	法令指定別箇所	急傾斜地崩壊危険箇所	
		土石流危険溪流	
		土石流危険溪流に準ずる溪流	
		山腹崩壊危険地区	
		崩壊土砂流出危険地区	
	崩壊危険度評価	砂防指定地	
	文化財・史跡・天然記念物	土砂害崩壊危険度ランク別面積比	
		重要な現存植生	
		鳥獣保護区	
		保安林	
		天然記念物	
史跡・名勝・埋蔵文化財			
	銃猟禁止区域		

### c. 流域別の崩壊危険度評価

流域別カルテより、流域単位毎の土地保全現況を表 4-16 に取りまとめた。これは、各流域の昭和 38 年、昭和 50 年災害時の崩壊発生箇所数と、崩壊発生要因としての傾斜区分と表層地質から見た崩壊発生危険度ランクの比率を表示してある。

各流域の崩壊危険度評価をするにあたり、前述の崩壊危険度評価の評価基準がもつ意味を加味し、危険度ランク 4 以上の部分は今後も崩壊の危険性が高いと判断した。

危険度ランク 4、危険度ランク 5 の流域に占める割合に対する得点を以下の表 4-17 のように設定し、その点数から流域毎の危険度を A～C の 3 ランクに評価し、その結果を表 4-18・図 4-12 に示す。

表4-17 危険度ランクの面積比率に対する得点

危険度ランク5の面積比率	得点	危険度ランク4の面積比率	得点
15%以上	5	40%以上	4
11～15%	4	30～40%	3
7～11%	3	20～30%	2
3～7%	2	20%以下	1
3%以下	1		

危険度評価 A は 14 流域、評価 B は 13 流域、評価 C は 10 流域である。

危険度評価 A の流域は、北ノ川上流西側、久保川全流域、長沢川流域、里川川流域、野々川流域および相後川・鷹の巣川両流域であり、十和村を囲む急傾斜山地が分布する比率が高い地域でもある。この結果は昭和 38 年、昭和 50 年災害時の崩壊発生の多い流域とも相関が見られ、特に注意が必要である。もちろん危険度評価 B および C の流域でもメッシュ評価の危険度 4・5 箇所は注意する必要がある。



表4-16 流域単位毎の土地保全現況

流域番号	流域名	流域面積	崩壊箇所数		危険度ランク1		危険度ランク2		危険度ランク3		危険度ランク4		危険度ランク5	
			昭和38年	昭和50年	面積(km <sup>2</sup> )	比率	面積(km <sup>2</sup> )	比率	面積(km <sup>2</sup> )	比率	面積(km <sup>2</sup> )	比率	面積(km <sup>2</sup> )	比率
4-1	津賀の川	3,092km <sup>2</sup>	3	21	0.22	7.10%	0.20	6.43%	0.98	31.80%	1.49	48.11%	0.20	6.56%
4-2	北ノ川上流東	6,235km <sup>2</sup>	10	38	0.35	5.65%	0.40	6.35%	1.47	28.87%	3.25	52.16%	0.43	6.97%
4-3	北ノ川上流西	5,032km <sup>2</sup>	21	18	0.24	4.70%	0.48	9.57%	1.40	29.22%	2.48	49.23%	0.36	7.22%
4-4	久保川・仁井田又川	8,648km <sup>2</sup>	5	16	0.57	6.54%	0.61	7.10%	2.91	33.70%	3.53	40.85%	1.02	11.81%
4-5	久保川上流	6,741km <sup>2</sup>	7	11	0.57	8.38%	0.58	8.63%	1.90	28.14%	2.92	43.36%	0.78	11.52%
4-6	久保川・古谷川	3,815km <sup>2</sup>	2	9	0.32	8.38%	0.32	8.46%	1.36	35.58%	1.58	41.44%	0.24	6.21%
4-7	白井川	5,668km <sup>2</sup>	14	3	0.62	10.89%	0.78	13.70%	1.75	30.83%	2.02	35.71%	0.30	8.87%
4-8	戸川ノ川	8,936km <sup>2</sup>	26	4	0.82	9.22%	1.05	11.74%	2.14	23.92%	3.62	40.55%	1.30	14.51%
4-9	烏川	7,320km <sup>2</sup>	9	0	0.79	10.76%	0.63	8.56%	1.96	26.72%	3.22	43.99%	0.73	9.97%
4-10	長沢川上流東	2,825km <sup>2</sup>	2	0	0.22	7.83%	0.29	10.34%	0.81	28.76%	1.18	41.74%	0.32	11.34%
4-11	長沢川上流西	1,579km <sup>2</sup>	4	0	0.12	7.44%	0.12	7.61%	0.46	28.83%	0.60	37.78%	0.29	18.33%
4-12	小貝川	1,753km <sup>2</sup>	0	0	0.16	9.15%	0.19	10.70%	0.78	44.44%	0.62	35.14%	0.01	0.57%
4-13	炎谷川	1,575km <sup>2</sup>	0	0	0.21	13.19%	0.19	12.03%	0.47	29.75%	0.61	38.69%	0.10	6.35%
4-14	里川川	3,118km <sup>2</sup>	8	2	0.34	10.78%	0.35	11.14%	0.89	28.65%	1.06	33.98%	0.48	15.45%
4-15	里川谷	2,109km <sup>2</sup>	3	3	0.27	12.64%	0.18	8.54%	0.53	25.28%	0.80	38.06%	0.33	15.48%
4-16	野々川・一の又川	8,559km <sup>2</sup>	13	13	0.61	7.14%	0.82	9.56%	2.86	33.36%	3.31	38.73%	0.96	11.21%
4-17	野々川上流	11,749km <sup>2</sup>	74	78	0.96	8.19%	1.31	11.14%	3.72	31.63%	4.11	34.99%	1.65	14.05%
4-18	大井川	2,344km <sup>2</sup>	2	0	0.68	28.90%	0.26	11.02%	0.79	33.60%	0.57	24.31%	0.05	2.17%
4-19	山口川	2,316km <sup>2</sup>	1	0	0.78	33.85%	0.33	14.26%	0.92	39.66%	0.23	10.06%	0.05	2.17%
4-20	井崎川	4,406km <sup>2</sup>	15	1	0.58	13.12%	0.44	10.04%	1.73	39.25%	1.46	33.16%	0.20	4.44%
4-21	相後川	7,420km <sup>2</sup>	32	7	0.77	10.44%	0.54	7.24%	2.13	28.77%	3.45	46.53%	0.52	7.01%
4-22	鷹の巣川	2,910km <sup>2</sup>	19	6	0.13	4.38%	0.24	8.41%	0.83	28.65%	1.36	46.61%	0.35	11.95%
5-1	北ノ川下流	2,118km <sup>2</sup>	7	1	0.18	8.31%	0.17	8.13%	0.85	40.25%	0.74	35.16%	0.17	8.16%
5-2	久保川下流	9,502km <sup>2</sup>	6	22	0.67	7.01%	0.84	8.84%	2.49	26.24%	4.17	43.94%	1.33	13.98%
5-3	長沢川中流	5,674km <sup>2</sup>	8	1	0.61	10.69%	0.73	12.88%	1.31	23.07%	1.97	34.64%	1.06	18.72%
5-4	長沢川下流	3,692km <sup>2</sup>	0	0	0.61	16.61%	0.55	14.81%	1.38	37.26%	1.02	27.75%	0.14	3.71%
6-1	浦越	4,480km <sup>2</sup>	1	0	0.68	15.18%	0.35	7.90%	1.06	23.60%	1.55	34.64%	0.44	9.76%
6-2	茅吹手	4,461km <sup>2</sup>	6	1	0.40	8.87%	0.41	9.27%	1.57	35.28%	1.56	34.87%	0.26	5.77%
6-3	津賀	2,044km <sup>2</sup>	4	3	0.20	9.77%	0.12	5.73%	0.61	29.63%	0.93	45.58%	0.06	3.06%
6-4	昭和甲	1,704km <sup>2</sup>	0	0	0.27	15.96%	0.23	13.42%	0.79	46.20%	0.21	12.33%	0.04	2.34%
6-5	昭和乙	0,948km <sup>2</sup>	1	0	0.12	13.14%	0.13	13.40%	0.26	27.44%	0.34	35.49%	0.07	7.60%
6-6	昭和	3,576km <sup>2</sup>	0	1	0.89	24.82%	0.34	9.60%	0.82	23.03%	0.96	26.85%	0.09	2.41%
6-7	大井川・奈路	2,717km <sup>2</sup>	1	0	0.57	20.85%	0.26	9.51%	0.77	28.35%	0.75	27.57%	0.14	5.14%
6-8	河内	1,304km <sup>2</sup>	1	0	0.37	28.49%	0.09	6.58%	0.22	16.69%	0.36	27.75%	0.12	9.04%
6-9	小野	2,391km <sup>2</sup>	0	0	0.94	39.41%	0.23	9.70%	0.57	24.02%	0.36	15.24%	0.07	2.77%
6-10	十川	2,596km <sup>2</sup>	0	0	0.58	22.19%	0.36	13.99%	0.93	35.74%	0.53	20.29%	0.08	3.08%
6-11	広瀬	4,163km <sup>2</sup>	0	1	0.77	18.51%	0.43	10.26%	1.22	29.31%	1.05	25.24%	0.15	3.58%
6-12	川口	4,300km <sup>2</sup>	1	0	0.56	13.08%	0.33	7.62%	1.24	28.88%	1.70	39.47%	0.17	3.93%
合計		163,822km <sup>2</sup>	306	260	18.72	-	15.87	-	49.28	-	61.69	-	15.24	-

表4-18 流域単位毎の危険度評価

流域番号	流域名	流域面積	崩壊箇所数		危険度ランク4の得点	危険度ランク5の得点	合計得点	流域の危険度評価
			昭和38年	昭和50年				
4-1	津賀ノ川	3.092km <sup>2</sup>	3	21	4	2	6	B
4-2	北ノ川上流東	6.235km <sup>2</sup>	10	38	4	2	6	B
4-3	北ノ川上流西	5.032km <sup>2</sup>	21	18	4	3	7	A
4-4	久保川・仁井田又川	8.648km <sup>2</sup>	5	16	4	4	8	A
4-5	久保川上流	6.741km <sup>2</sup>	7	11	4	4	8	A
4-6	久保川・古谷川	3.815km <sup>2</sup>	2	9	4	2	6	B
4-7	白井川	5.668km <sup>2</sup>	14	3	3	3	6	B
4-8	戸川川	8.936km <sup>2</sup>	26	4	4	4	8	A
4-9	烏川	7.320km <sup>2</sup>	9	0	4	3	7	A
4-10	長沢川上流東	2.825km <sup>2</sup>	2	0	4	4	8	A
4-11	長沢川上流西	1.579km <sup>2</sup>	4	0	3	5	8	A
4-12	小貝川	1.753km <sup>2</sup>	0	0	3	1	4	C
4-13	炎谷川	1.575km <sup>2</sup>	0	0	3	2	5	B
4-14	里川川	3.118km <sup>2</sup>	8	2	3	5	8	A
4-15	里川谷	2.109km <sup>2</sup>	3	3	3	5	8	A
4-16	野々川・一ノ又川	8.559km <sup>2</sup>	13	13	3	4	7	A
4-17	野々川上流	11.749km <sup>2</sup>	74	78	3	4	7	A
4-18	大井川	2.344km <sup>2</sup>	2	0	2	1	3	C
4-19	山口川	2.316km <sup>2</sup>	1	0	1	1	2	C
4-20	井崎川	4.406km <sup>2</sup>	15	1	3	2	5	B
4-21	相後川	7.420km <sup>2</sup>	32	7	4	3	7	A
4-22	鷹ノ巣川	2.910km <sup>2</sup>	19	6	4	4	8	A
5-1	北ノ川下流	2.118km <sup>2</sup>	7	1	3	3	6	B
5-2	久保川下流	9.502km <sup>2</sup>	6	22	4	4	8	A
5-3	長沢川中流	5.674km <sup>2</sup>	8	1	3	5	8	A
5-4	長沢川下流	3.692km <sup>2</sup>	0	0	2	2	4	C
6-1	浦越	4.480km <sup>2</sup>	1	0	3	3	6	B
6-2	茅吹手	4.461km <sup>2</sup>	6	1	3	2	5	B
6-3	津賀	2.044km <sup>2</sup>	4	3	4	2	6	B
6-4	昭和甲	1.704km <sup>2</sup>	0	0	1	1	2	C
6-5	昭和乙	0.948km <sup>2</sup>	1	0	3	3	6	B
6-6	昭和	3.576km <sup>2</sup>	0	1	2	1	3	C
6-7	大井川・奈路	2.717km <sup>2</sup>	1	0	2	2	4	C
6-8	河内	1.304km <sup>2</sup>	1	0	2	3	5	B
6-9	小野	2.391km <sup>2</sup>	0	0	1	1	2	C
6-10	十川	2.596km <sup>2</sup>	0	0	2	2	4	C
6-11	広瀬	4.163km <sup>2</sup>	0	1	2	2	4	C
6-12	川口	4.300km <sup>2</sup>	1	0	3	2	5	B
合計		*163.82km <sup>2</sup>	306	260				

評価A ……崩壊危険度が高い斜面が多く、注意が必要である。

評価B ……崩壊危険度が高い斜面が比較的多く、注意が必要である。

評価C ……危険度ランク3以下の面積が多いが、危険度4・5ヶ所は注意する必要がある。

\* : 流域面積の合計値は機械計測による数値であり、本来の十和村の全面積(164.66km<sup>2</sup>)と若干差があります。

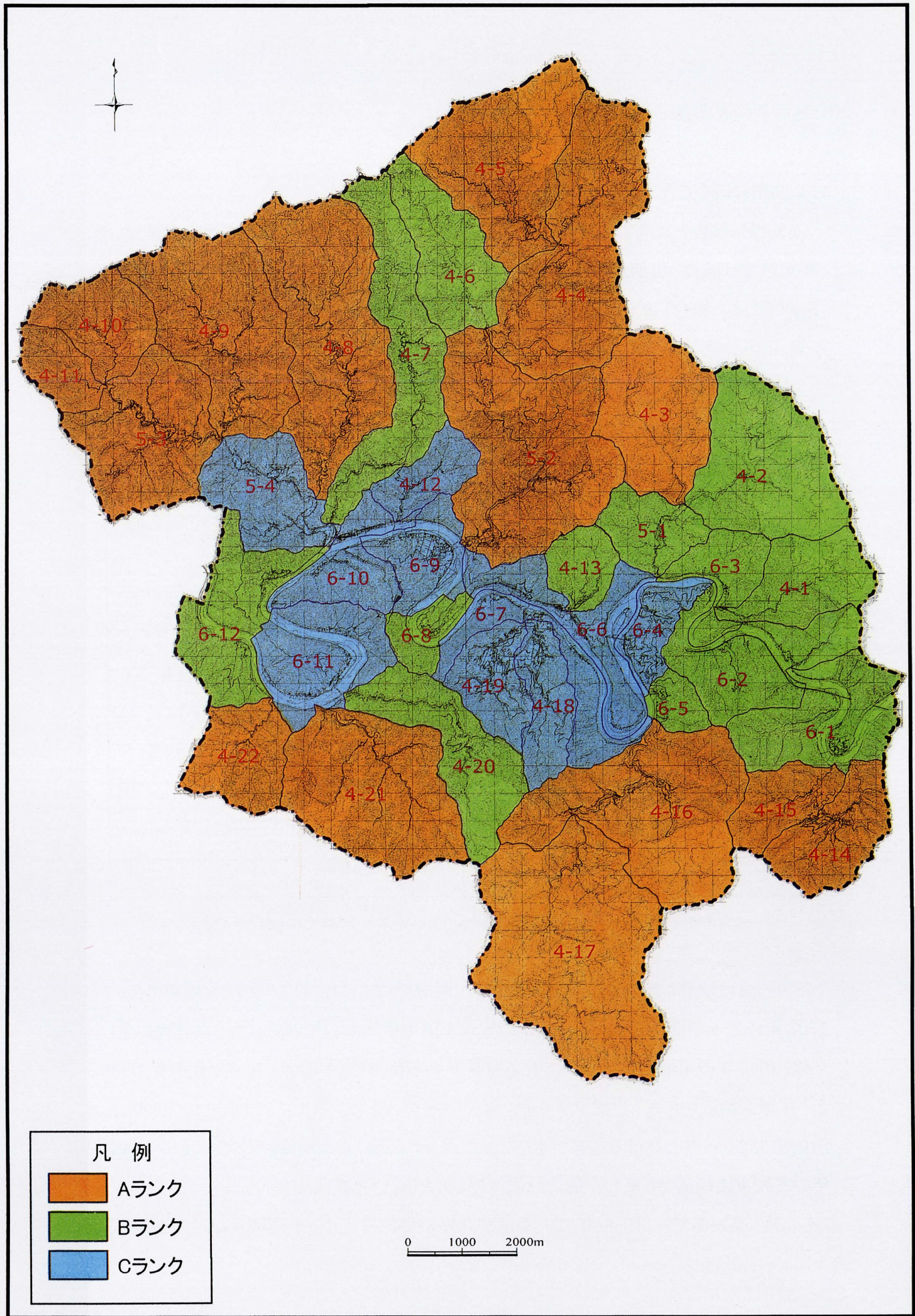


図4-12 流域単位毎の危険度評価図

### (3) 地震危険度調査

#### 1) 高知県に被害を及ぼす地震と地震活動の特徴

高知県に被害を及ぼす地震は、主に南海トラフ沿いの巨大地震と陸域の浅い地震である。高知県では過去、南海トラフ沿いに起こる巨大地震の中で、震源域が四国沖から紀伊半島沖であった場合、津波や地震動によって大きな被害を受けている。

表 4-19 に高知県に被害を及ぼした主な地震の一覧を示す。

表4-19 高知県に被害を及ぼした主な地震

西暦(和暦)	地域(名称)	M	主な被害
684.11.29(天武13)	土佐その他・南海・東海・西海諸道	8 1/4	津波来襲。南海トラフ沿いの巨大地震と思われる
887.8.26(仁和 3)	5畿7道	8.0~8.5	(京都で民家の倒壊多く、圧死者多数。沿岸部で津波による死者多数。南海トラフ沿いの巨大地震。)
1099.2.22(康和 1)	南海道、畿内	8.0~8.3	土佐で田約1,000ha海に沈む。津波があつたらしい。(南海沖の巨大地震と考えられている。)
1361.8.3(正平16)	畿内、土佐、阿波	8 1/4~8.5	(津波で摂津・阿波・土佐に被害。南海トラフ沿いの巨大地震。)
1498.9.20(明応 7)	東海道全般	8.2~8.4	(南海トラフ沿いの巨大地震と思われる。)
1605.2.3(慶長 9)	(慶長地震)	7.9	(津波が犬吠埼から九州までの太平洋岸に襲来し多くの被害が出た。)
1707.10.28(宝永 4)	(宝永地震)	8.4	死者1,844名、行方不明926名、家屋全壊5,608戸、家屋流失11,167戸。
1854.12.23(安政 1)	(安政東海地震)	8.4	(死者2,000~3,000名と思われる。住居の倒壊・焼失30,000戸。)
1854.12.24(安政 1)	(安政南海地震)	8.4	(安政東海地震の被害と区別できない。)
1946.12.21(昭和21)	(南海地震)	8.0	死者・行方不明679名、負傷者1,836名、住家全壊4,834戸、同流失566戸、同焼失196戸。
1960.5.23(昭和35)	(チリ地震津波)		負傷者1名、建物全壊7戸。

\* 主な被害は県内の被害。県内の被害が特定できない場合は()内に全体の被害を記述。

表中の古い地震も被害の特定はできないが南海トラフ沿いに起こった巨大地震であり、1707年の宝永地震(M8.4)や1854年の安政南海地震(M8.4)で非常に大きな被害が生じた他、1946年の南海地震(M8.0)でも高知県下で死者、行方不明者679名、負傷者1,836名、家屋全壊5,048戸、半壊9,906戸、流失566戸、浸水7,013戸、田畑冠水3,000ha、漁船流失2,389隻にのぼる被害が生じた。また紀伊半島以東の南海トラフで発生した1854年の安政東海地震でも高知市周辺は震度5相当だったと推定されている。

その他、高知県では1968年日向灘地震(M7.5)では宿毛市、土佐清水などで地震動と

津波による被害が生じ、宮崎県西部における深い地震(1909年、M7.6、深さは150kmと推定)でも、県内で負傷者や家屋損壊の被害が生じた。更に1960年、チリ地震の津波のように外国の地震による被害も受けることがある。図4-13は高知県とその周辺で発生した主な被害地震である。

一方、陸域での地震はM7程度の直下型地震で被害が大きく、1872年の浜田地震(M7.1)、1943年の鳥取地震(M7.2)、1948年福井地震(M7.1)や1995年の兵庫県南部地震(M7.2)などが発生している。

四国地方には中央構造線断層帯を除いて、室戸岬や足摺岬付近に活動度の低い活断層が認められるものの、高い活動度を示す活断層は知られていない。これらは南海トラフで発生する巨大地震と関係すると推定されるが、四国地方では歴史の資料を含めて陸域の地震による被害はあまり知られていない(1997年、日本の地震活動より)。

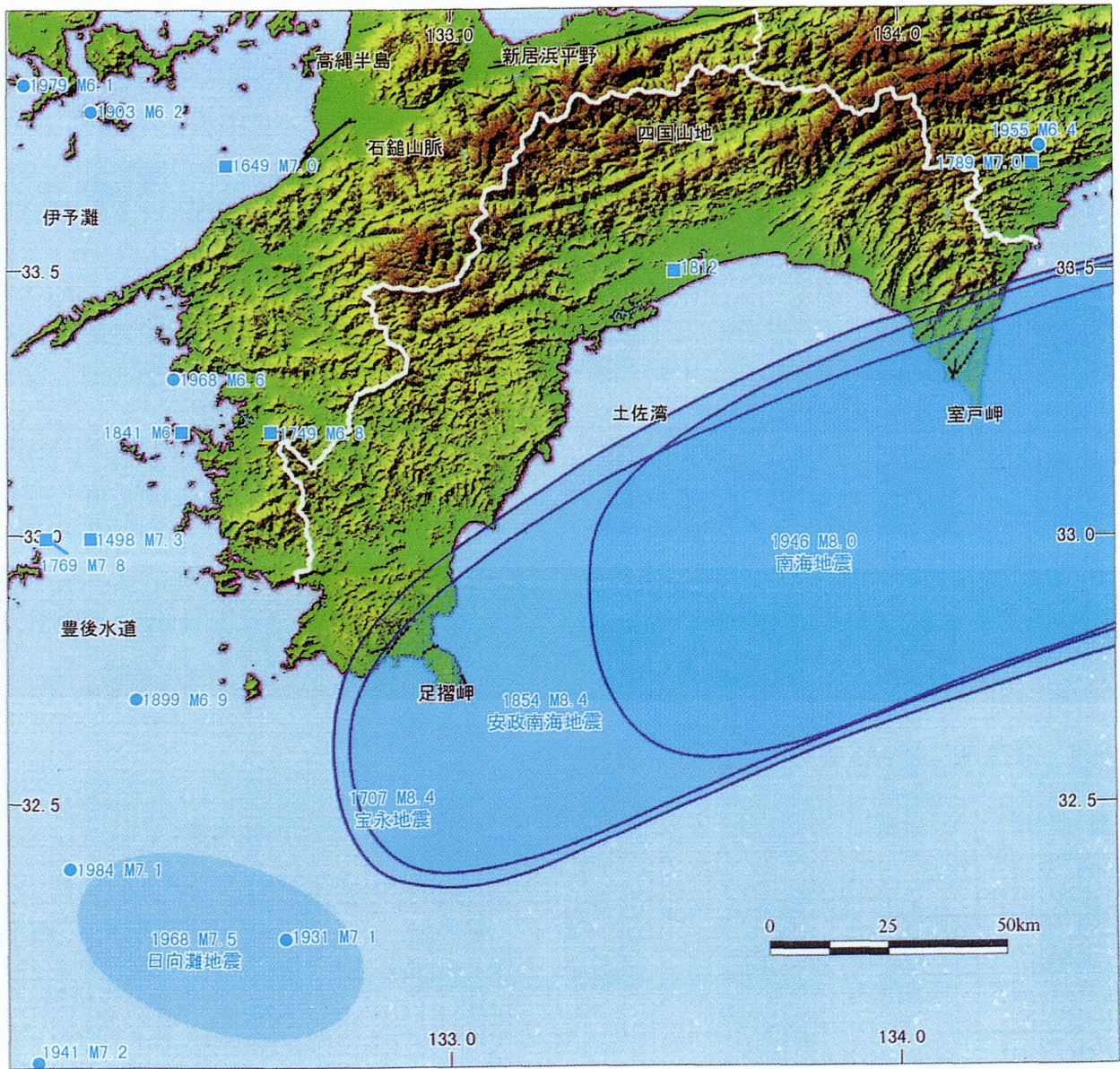
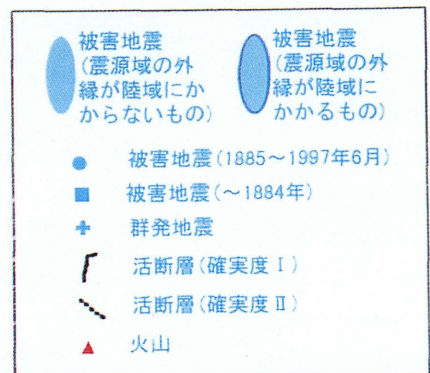


図4-13 高知県とその周辺の主な被害地震(～1997年6月)



## 2) 想定地震の設定

地震による被害想定を行う場合、どのような地震を対象とするかを決定する必要がある。具体的には、過去に発生した地震、近い将来に発生の恐れのある地震、活断層の分布から想定される地震などが取り上げられることが多く、それらの地震の規模と震源の位置が仮定される。また、発震時刻の設定は、常に変化しつづけている被害主体である人間側の持つ社会条件をある程度限定するためである。すなわち、例えばストーブなどの火気器具の使用状況は夏と冬では異なり、同じ冬季でも日中と夕方という時刻による差もある。今回の危険度評価では、歴史的に何度も高知県に被害を与えてきた地震と同じタイプのを想定することとし、次表のように設定した。なお、発生時刻や人工などは死傷者数を求める際に加味するものとする。

### [想定地震の設定]

震源の位置	1946年南海地震の震源地 緯度 33° 2′ 経度 135° 37′
震源の深さ	20km
規模	マグニチュード 8.4 (最大クラス)
発震時刻	冬の平日、夕方(午後 4 時)
人工・世帯	1990年国勢調査による

### 3)地震動の計算

#### a. 基準地盤最大速度

地震の揺れ(最大速度)は、地下数 km の深さにある基準地盤(岩盤に相当する程度の硬い地盤)を境にして変化する。基準地盤より下での地震の揺れは、地震のマグニチュードと震源からの距離から求められるが、基準地盤より上の地震の揺れは、表層地盤の硬さや厚さによって異なる。そのため以下の式(Midorikawa,1993)でまず基準地盤上での地震の揺れを求める。

〈基準地盤最大速度算出のための計算式〉

$$\log V = a - \log_{10}(x+b) - k \cdot x$$

V : 基準地盤(S波速度 600 から 700m/s 程度)上の最大速度[kine]

x : 震源距離[km] = {(震央距離)<sup>2</sup>+(震源深さ)<sup>2</sup>}<sup>0.5</sup>

k : 粘性減衰係数=0.002

a :  $-0.22M_w^2 + 3.94M_w - 13.88$

(M<sub>w</sub>:モーメントマグニチュード)

b :  $\log b = 0.43M_w - 2$

なおM<sub>J</sub>(気象庁マグニチュード:本報告書でのマグニチュードは原則的にこれを使用している)が7.5の場合、M<sub>w</sub>は7.64となる。

#### b. 地表最大速度

基準地盤まで達した地震波は、地表面付近の軟弱な層を通過する際に、揺れの大きさが増幅し地表に達する。増幅率は軟弱層の硬さ、厚さで決定されるが、これと標高、地形との間には次式(松岡・翠川,1995)のような関係がある。このため地区ごとに標高及び地形を決定し、地盤の増幅率を算出する。

〈増幅率算出のための計算式〉

$$V = a + b \cdot \log H + c \cdot \log D$$

V : 表層のS波速度 (m/s)

H : 標高(m)



D : 主要河川からの距離(km) (ここでは一律に2kmとする)

a, b, c : 係数(表 4-20 参照)

$$W = 1.83 - 0.66 \cdot \log V$$

W : 基準地盤最大速度に対する最大速度増幅率

表4-20 地形ごとの係数値

地形分類	係数値			河川からの距離
	a	b	c	
山地	2.64	0.00	0.00	500m未満 500m以上
台地	2.00	0.28	0.00	
扇状地	1.83	0.36	0.00	
自然堤防	1.94	0.32	0.00	
砂州	2.29	0.00	0.00	
谷底平野	2.07	0.15	0.00	
三角州・旧河道	2.19	0.00	0.00	
三角州・旧河道	2.26	0.00	0.25	
埋立地	2.23	0.00	0.00	

$$\text{地表最大速度(kine)} = \text{基準地盤最大速度(kine)} \times \text{増幅率}$$

c. 震度・地表最大加速度

震度と地表最大加速度は、それぞれ地表最大速度と相関関係にあるため、兵庫県南部地震(1995)、北海道南西沖地震(1993)、釧路沖地震(1993)、能登半島沖地震(1993)、三陸はるか沖地震(1994)と5つの地震の合計 128 に及ぶ気象庁データを用いて、以下の震度及び地表最大加速度と地表最大速度の関係式を作成した。地表最大速度は、地震波の周波数帯域を 0.1~1.0 秒、振動時間を約 40 秒として地表加速度記録を積分して算出した。

〈地表最大速度と震度及び地表最大加速度の関係式〉

$$\text{震度(計測震度)} = 2.02 \cdot \log V + 2.4$$

$$\text{地表最大加速度[gal]} = 10^{0.908} \cdot V^{1.13} \quad (V: \text{地表最大速度[kine]})$$

この式により求めた十和村周辺の震度予測図を図 4-14 に示す。また、参考として「気象庁震度階級関連解説表(表 4-21)」を示す。



田野々

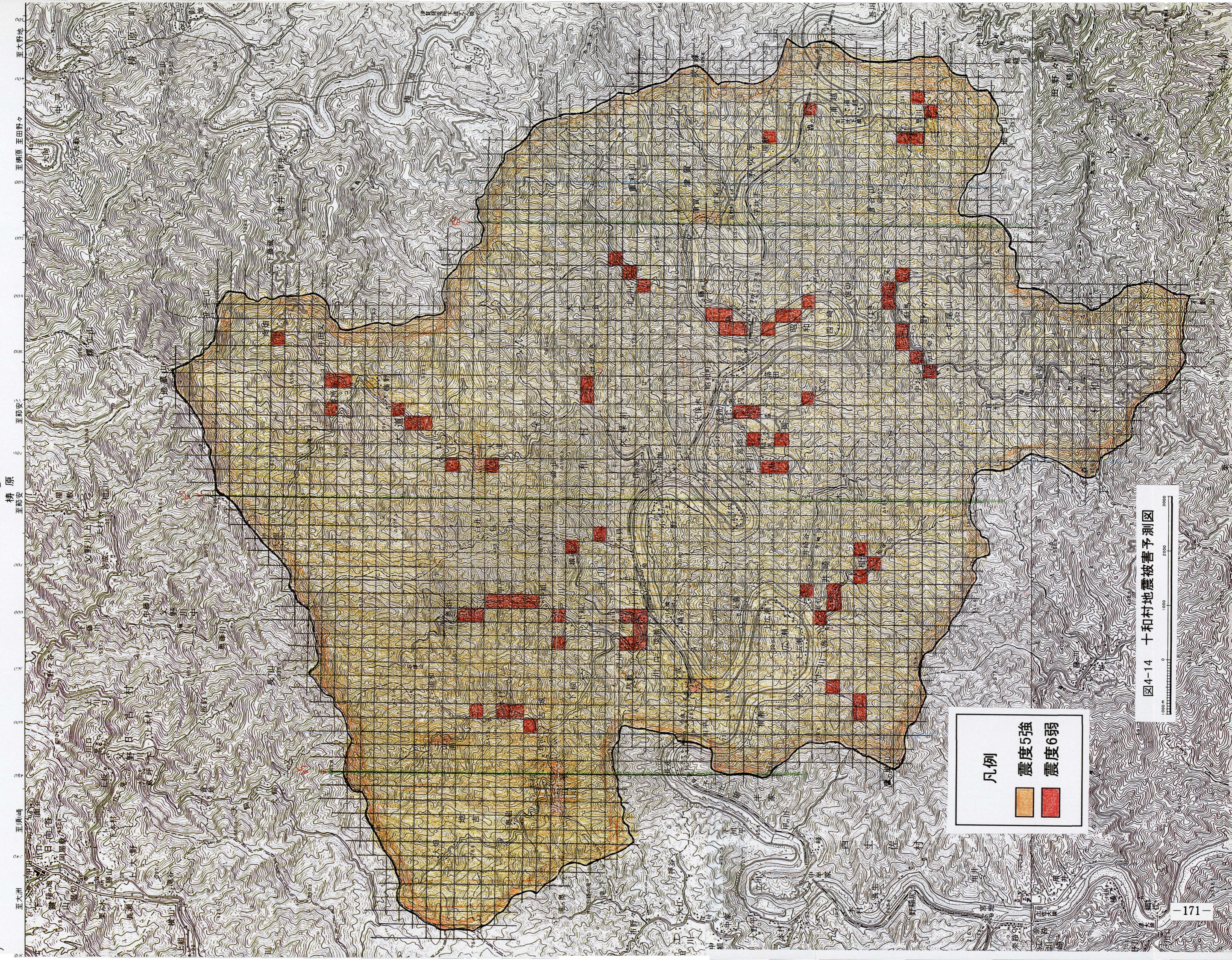


图4-14 十和村地震被害予測図



表4-21 【参考資料】気象庁震度階級関連解説表

震度は、地震動の強さの程度を表すもので、震度計を用いて観測します。この「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すものです。この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

- ① 気象庁が発表する震度は、震度計による観測値であり、この表に記述される現象から決定するものではありません。
- ② 震度が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や地震動の性質によって、被害が異なる場合があります。この表では、ある震度が観測された際に通常発生する現象を記述していますので、これにより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
- ③ 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は、震度計が置かれている地点での観測値ですが、同じ市町村であっても場所によっては震度が異なることがあります。また、震度は通常地表で観測していますが、中高層建物の上層階では一般にこれより揺れが大きくなります。
- ④ 大規模な地震では長周期の地震波が発生するため、遠方において比較的低い震度であっても、エレベーターの障害、石油タンクのスロッシングなどの長周期の揺れに特有な現象が発生することがあります。
- ⑤ この表は、主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後、新しい事例が得られたり、構造物の耐震性の向上などで実状と合わなくなった場合には、内容を変更することがあります。

計測震度	階級	人間	屋内の状況	屋外の状況
0.5	0	人は揺れを感じない。		
	1	屋内にいる人の一部がわずかな揺れを感じる。		
1.5	2	屋内にいる人の多くが揺れを感じる。眠っている人の一部が目覚めます。	電灯などのつり下げ物がわずかに揺れる。	
2.5	3	屋内にいる人のほとんどが揺れを感じる。恐怖感を覚える人もいる。	棚にある食器類が音を立てることがある。	電線が少し揺れる。
3.5	4	かなりの恐怖感があり一部の人は身の安全を図ろうとする。眠っている人のほとんどが目覚めます。	つり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が倒れることがある。	電線が大きく揺れる。歩いている人も揺れを感じる。自動車を運転していて、揺れに気付く人がいる。
4.5	5(弱)	多くの人が身の安全を図ろうとする。一部の人は行動に支障を感じる。	つり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の多くが倒れ、家具が移動することがある。	窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。補強されていないブロック塀が崩れることがある。道路に被害が生じることがある。
5.0	5(強)	非常な恐怖感を感じる。多くの人が行動に支障を感じる。	棚にある食器類、書棚の本の多くが落ちる。テレビが台から落ちることがある。タンスなど重い家具が倒れることがある。変形によりドアが開かなくなることもある。一部の戸がはずれる。	補強されていないブロック塀の多くが崩れる。自動販売機が倒れることがある。多くの墓石が倒れる。自動車の運転が困難となり、停止する車が多い。
5.5	6(弱)	立っていることが困難になる。	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。
6.0	6(強)	立っていることができず、はわないと動くことができない。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸がはずれて飛ぶことがある。	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。
6.5	7	揺れにほんろうされ、自分の意志で行動できない。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶことがある。	ほとんどの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。

計測震度	階級	木造建物	鉄筋コンクリート造建物	ライフライン	地盤・斜面
0.5 1.5 2.5 3.5	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
4.5	5(弱)	耐震性の低い住宅では壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い建物では壁などに亀裂が生じるものがある。	安全装置が作動し、ガスが遮断される家庭がある。まれに水道管の被害が発生し、断水することがある。 〔停電する家庭もある。〕	軟弱な地盤で、亀裂が生じることがある。山地で落石、小さな崩壊が生じることがある。
5.0	5(強)	耐震性の低い住宅では壁、柱がかなり破損したり、傾くものがある。	耐震性の低い建物では壁、梁、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。耐震性の高い建物でも、壁などに亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生することがある。 〔一部の地域でガス、水道の供給が停止することがある。〕	
5.5	6(弱)	耐震性の低い住宅では倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも壁の柱が破損するものがある。	耐震性の低い建物では壁、柱が破壊するものがある。耐震性の高い建物でも壁、梁、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生する。 〔一部の地域でガス、水道の供給が停止し、停電することもある。〕	地割れや山崩れなど発生することがある。
6.0	6(強)	耐震性の低い住宅では倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも壁、柱がかなり破損するものがある。	耐震性の低い建物では倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも壁、柱が倒壊するものが、かなりある。	ガスを地域に送るための導管、水道の排水施設に被害が発生することがある。 〔一部の地域で停電する。広い地域でガス、水道の供給が停止することがある。〕	
6.5	7	耐震性の高い住宅でも傾いたり、大きく破壊するものがある。	耐震性の高い建物でも傾いたり、大きく破壊するものがある。	〔広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。〕	

\*ライフラインの〔 〕内の事項は、電気、ガス、水道の供給の状況を参考として記載したものである。

#### 4) 高知県の資料による十和村の被害想定

高知県では平成5年3月に高知県地震対策基礎調査報告書を公表した。本調査では、歴史的に何度も高知県に被害を与えてきた地震と同じタイプのを想定することとして、下記の様な条件設定をした。

##### 〈前提条件〉

##### ①想定地震

震源:南海トラフ上

規模:1946年南海地震程度(マグニチュード8クラス)

発震時刻:冬の夕方

##### ②気象条件

降雨や降雪はなく、風速は秒速9mとする。

##### ③人口・世帯

平成元年4月現在を基準とする。

人的・物的(木造家屋)被害については、高知県が実施した上記調査報告書によると、次の表4-22・23のとおり予測される。

表4-22 人的被害の予想結果

市町村名	人口	振動・火災・津波		斜面崩壊		合計		
		死亡(人)	負傷(人)	死亡(人)	負傷(人)	死亡(人)	負傷(人)	死傷率(%)
十和村	4,096	0	0	11	26	11	26	0.9
大正町	3,556	0	0	23	54	23	54	2.17
西土佐村	4,215	0	0	7	16	7	16	0.55
高知県	779,930	924	5,164	519	1,210	1,443	6,374	-

表4-23 木造家屋被害の予想結果

市町村名	木造棟数	振動		火災	津波	斜面崩壊		被害率(%)
		全壊(棟)	半壊(棟)	焼失(棟)	流失(棟)	全壊(棟)	半壊(棟)	
十和村	3,885	0	0	0	0	64	68	2.52
大正町	1,895	0	0	0	0	134	142	10.82
西土佐村	1,650	0	0	0	0	40	42	3.7
高知県	429,749	9,568	34,953	7,360	1,826	3,025	3,220	-

(4) 土地条件からみた水源涵養機能評価

この章ではメッシュデータ分級評価調査の一例として、土地分類細部調査で作成された表層地質・土壌・傾斜区分の土地条件因子による水源涵養機能評価を実施した。

評価因子の評価基準は「土地評価分級手法の計画への適用調査」(国土庁:1982)で採用された手法を採用した。森林利用における水源涵養機能の評価因子を図 4-24 に、評価因子の評価基準を表 4-25 に示す。なお、標高因子については十和村ではほぼ 2 ランクになってしまうので除外した。

分級評価方法については図 4-15 のフローチャートに示す。

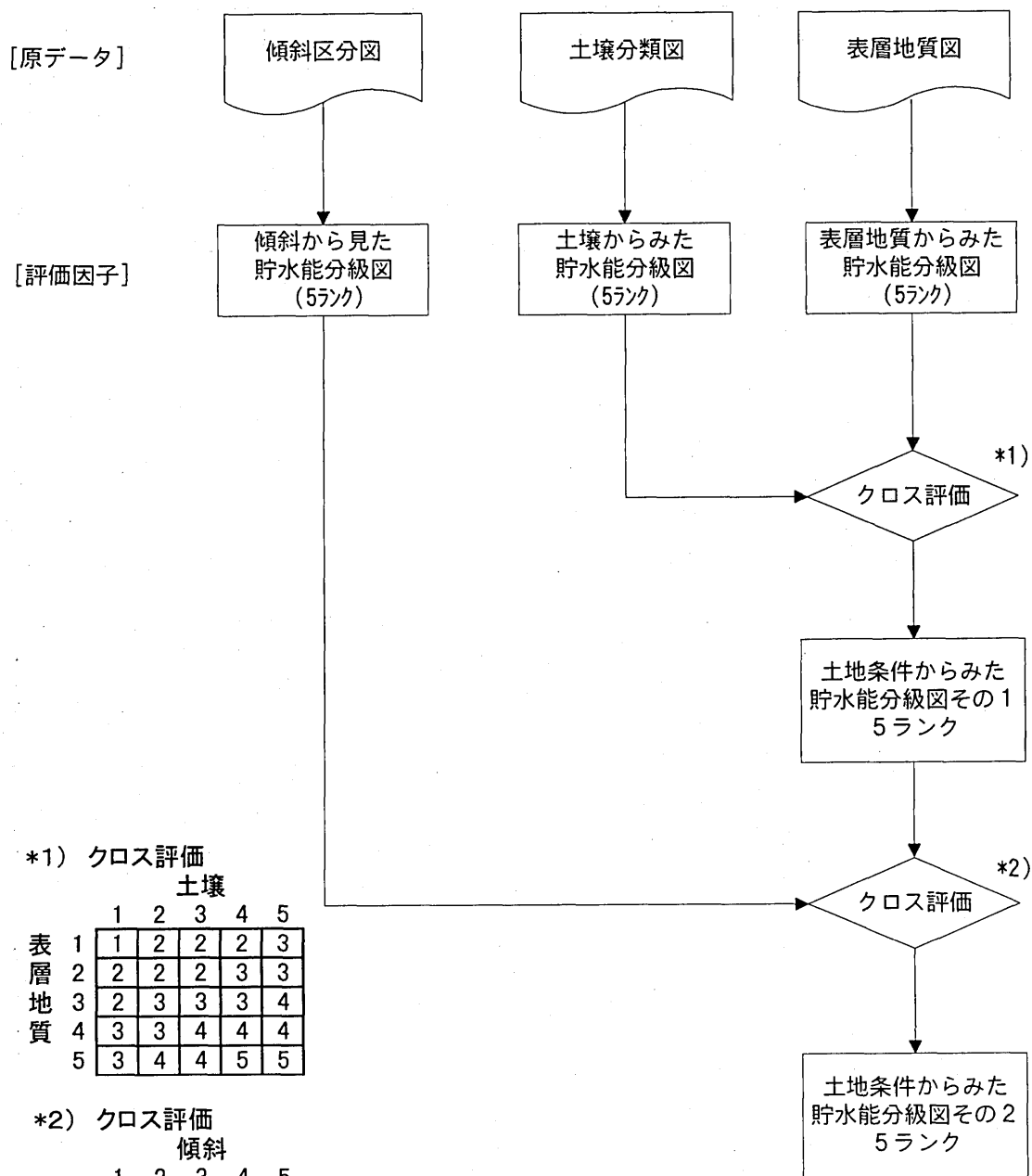
表4-24 森林利用における評価対象の評価の視点および評価因子

評価の対象 (評価の種類と土地 利用目的)	評価の視点		評価因子	摘要
	評価軸	評価項目		
・水源涵養林 現況森林の水源 涵養機能の評価	貯水能	土地条件	表層地質 土壌分類 傾斜 標高	



表4-25 評価因子の評価基準

評価の種類	評価システム			単位	評価基準					適要	
	評価軸	評価項目	評価因子		5	4	3	2	1		除去条件・他
	貯水能	土地条件	表層地質		(貯水能大) ← → (貯水能小)						
森林現況 評価分級 (水源涵養林)				砂岩	砂岩優勢 砂岩泥岩 互層	泥岩優勢 砂岩泥岩 互層	泥岩及び 頁岩	赤色頁岩 珪質頁岩 酸性 凝灰岩			
				大黒山統 広見統 富山2統	滑床統 富山3統 丘辺田統 岩屋統 北多久統	高月統 富山1統 中筋4統	中筋3統 筆山統 多多良統 赤池統 高松統				
			傾斜	0~8	8~15	15~20	20~30	30≦			



\*1) クロス評価

		土壌				
		1	2	3	4	5
表層地質	1	1	2	2	2	3
	2	2	2	2	3	3
	3	2	3	3	3	4
	4	3	3	4	4	4
	5	3	4	4	5	5

\*2) クロス評価

		傾斜				
		1	2	3	4	5
作業図A	1	1	1	1	2	2
	2	2	2	2	2	3
	3	2	3	3	3	4
	4	3	4	4	4	4
	5	4	4	5	5	5

図4-15 水源涵養評価分級フロー

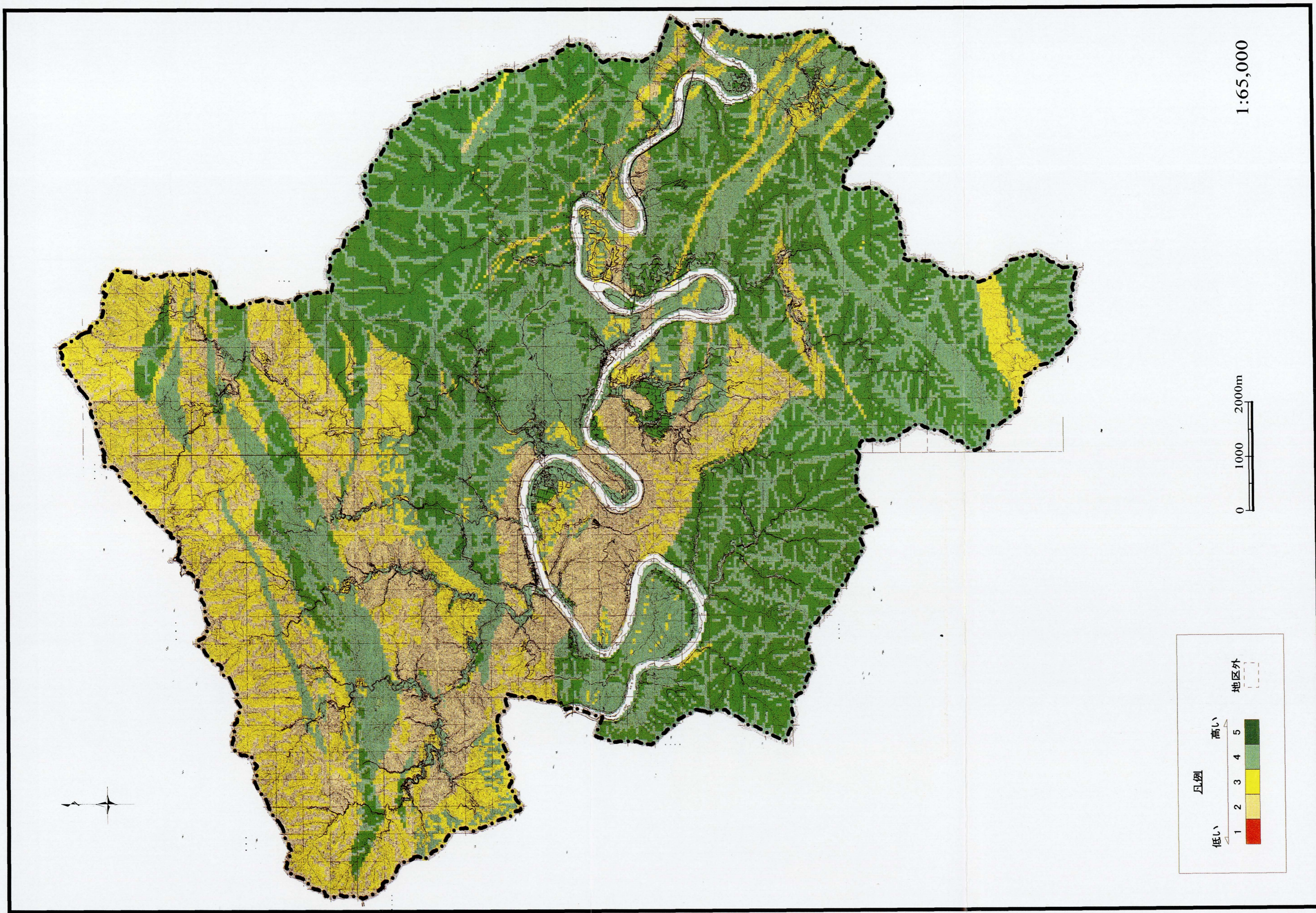


図4-16 貯水能分級図その1



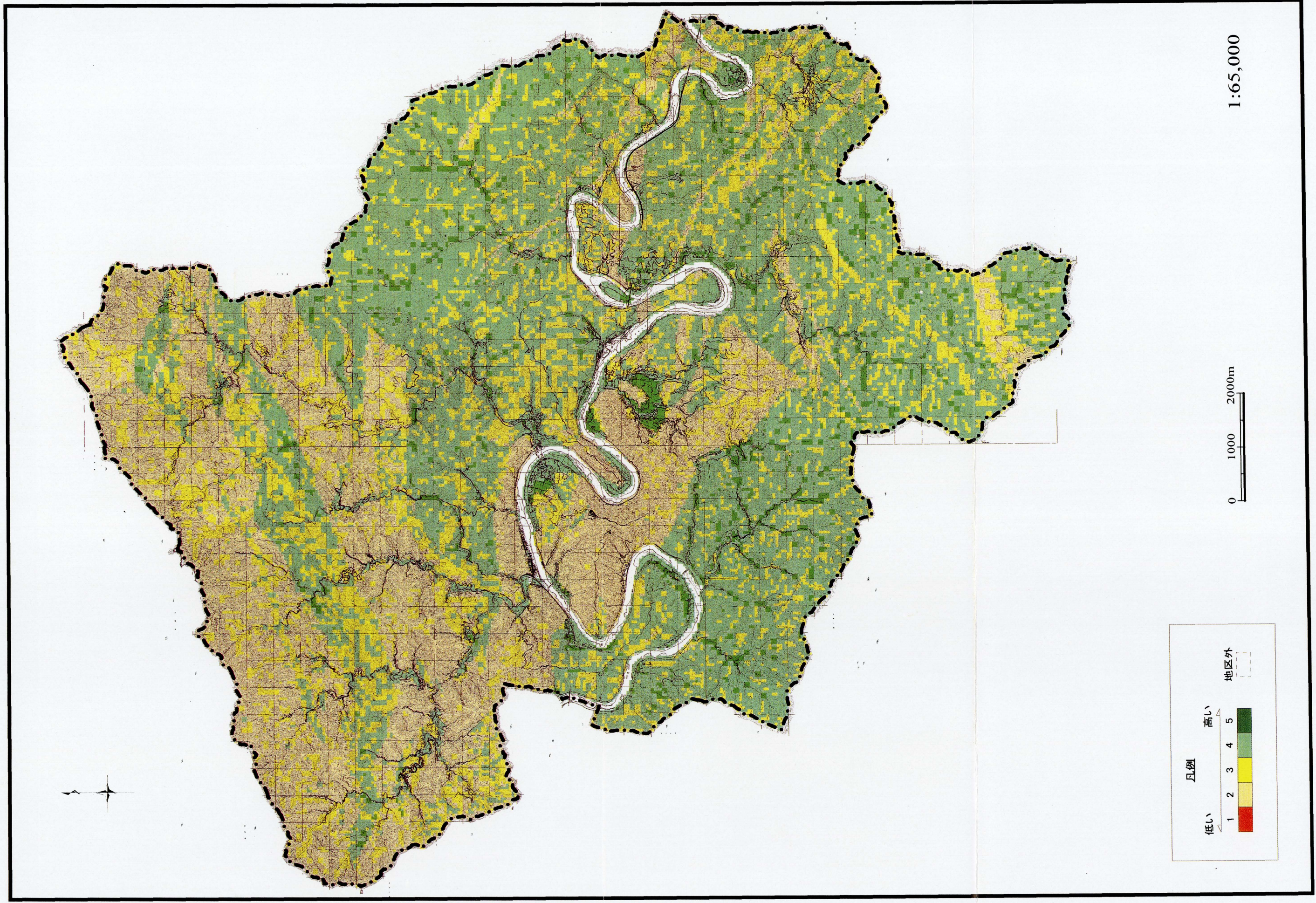


図4-17 貯水能分級図その2



[貯水能分級図その1]

評価因子である表層地質と土壌の評価基準のクロス評価によって得られた貯水能分級図である(図 4-16)。

貯水能分級図その1によれば、機能の高い部分は四万十川北側では久保川の中・上流域、北ノ川流域、津賀の川流域であり、久保川上流域、白井川、戸川ノ川および長沢川の中・下流域では部分的に帯状に分布する。四万十川南側では里川川上流域、野々川全流域(一部帯状に除かれる)、相後川および鷹の巣川流域が機能の高い地域となっている。

機能が低い部分は十和村の北西地域一帯と四万十川沿いに多いといえる。

[貯水能分級図その2]

貯水能分級図その1の貯水能ランクと評価因子傾斜の評価基準のクロス評価によって得られた貯水能分級図である(図 4-17)。

貯水能分級図その2によれば、全体的に貯水能分級図その1から各メッシュ評価が1ランク下がった部分が多くみられ、十和村の山地に急傾斜部が多いことを反映している。貯水機能の高い地域および機能が低い地域は貯水能分級図その1で述べた各流域が相当し、全体的に急傾斜面部でランクが下がり、山麓部・低地谷あい部でランクが上がった分級となっている。





## 5. 土地分類情報の数値化とシステム構築

### (1) 数値化の意義

土地分類調査(細分調査)で得られた各種成果(図面情報・帳票)を数値情報化(ポリゴン・ライン・ポイント\*1)し、こうした情報から行政を支援する運用システムを構築した。土地分類調査は土地の自然条件に関する調査であり、一度成果が得られれば、将来にわたって長期的に利活用が図れる基本情報に成り得ることと、土地に関する諸情報が同一縮尺で整備されることから、1対1の重ねあわせが可能であり、それによって土地を総合的に分級評価できるなどの多くの利点を持っており、こうした利点は数値情報化によりさらに発展されるものである。

すなわち、①膨大な地図データがコンパクトに保管でき、従来の図面表示のような情報の破損・消耗の恐れがなくなり、長期的な使用に耐えうるができること、②多くの情報をPC内で、正確かつ迅速に自由に重ねあわせることが可能になること、③図形の面積集計が可能、④条件設定による各種検索が可能になることなど、極めて多くの課題が数値化により実施可能となる。

\*1 ポリゴン:多角形の図形データ

ライン:線のデータ

ポイント:点のデータ

### (2) 土地分類調査成果数値データ化

#### 1) 数値データ化の概要

数値化作業は、背景地図およびポリゴン(面情報)についてはスキャナーを利用して入力し、属性を付加した。ポリゴン(面情報)・ライン(線情報)・ポイント(点情報)については、デジタル化による方法で行い、各種図面についてデータベースを作成した。図 5-1 に数値情報化のフローを示した。

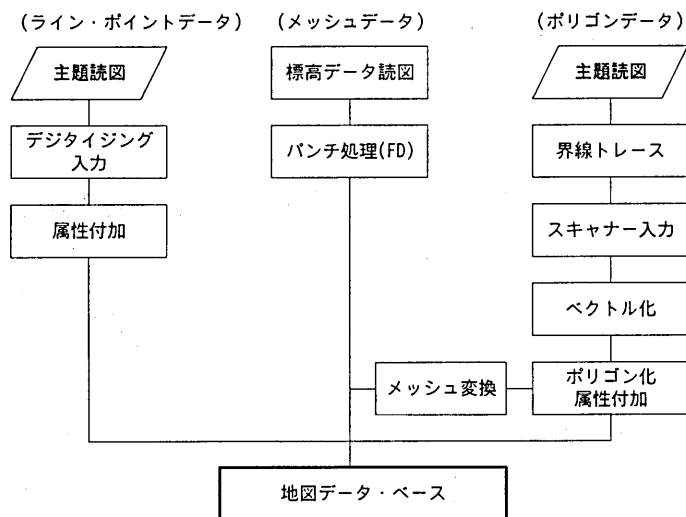


図5-1 数値情報化フロー

## 2) システムの概要

### a. 運用形態

数値化した各種成果は、GIS(地理情報システム)の基本機能を備えたソフトウェア『ATOM』を、土地分類情報に応じカスタマイズし運用する。

### b. システムの機能

本システムにおいて使用する、『ATOM』の主な機能は以下の通りである。

#### ① 基本機能

- ・成果図面の表示機能
- ・成果図面の検索表示・重ねあわせ
- ・目的に応じた編集・出力
- ・主題図の作成

#### ② 集計・解析的機能

- ・メッシュ単位での面積集計
- ・一筆毎の面積集計
- ・任意の範囲による面積集計(流域界等)
- ・崩壊危険度評価
- ・水源涵養機能評価
- ・各種総合診断

c. 使用機器のシステム構成

地理情報システム『ATOM』を使用するための動作環境は以下の通りである。

OS:MS-Windows95/98, NT4.0
CPU:Pentium 300Mhz 以上推奨

十和村の土地分類情報システムで使用する機器のシステム構成を表 5-1 に示す。

表5-1 使用機器のシステム構成

ハードウェア	パソコン	ハードディスク 6.4GB
		メモリ 256MB
		CPU 366Mhz/Pentium II
		最大24倍速CD-ROMドライブ
	10/100Base-TXイーサネット PCIカード	
	ディスプレイ	17インチカラーモニタ
OS	Windows95 (Windows98も対応)	
ソフトウェア	地理情報システムATOM (Asahi Total Objective Management and evaluation system)	

### (3) 十和村土地分類情報システム

#### 1) 土地分類情報システムの構成

本調査により数値化された各成果図面のデータからデータベースを作成し、パーソナル・コンピュータ上に移植し、目的に応じてデータを表示・検索・編集・出力する「十和村土地分類情報システム」を作成した。

図 5-2 に示すように、本システムは数値化した各種成果図面およびメッシュデータのグラフィック表示・検索・面積集計等を行う土地分類システム、地籍データより一筆毎の土地分類情報データの検索を行う地番検索システムの2つのシステムより構成される。また、データの管理はデータベース管理システムにて行う。

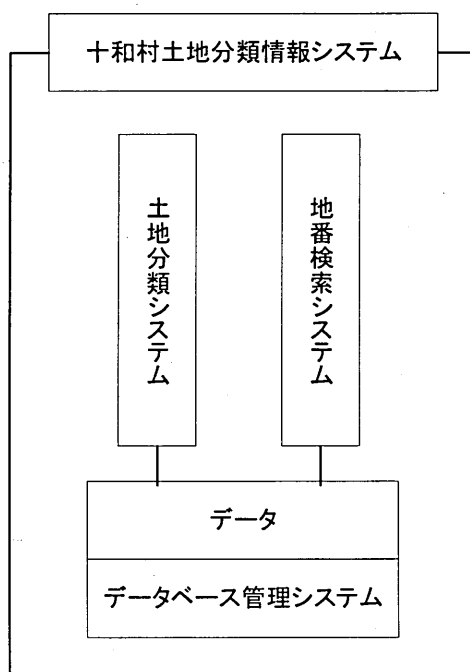


図5-2 十和村土地分類情報システムの構成

#### 2) 土地分類システム

##### a. 使用データ

土地分類システムでは、ポリゴンデータ、メッシュデータ(100m×100m)、河川・道路等のラインデータ、施設等のポイントデータの各情報を扱い、それぞれについて表示・検索、プリンターによる出力が可能である。

表 5-2 に、土地分類システムで使用する成果図面のデータの種類を示す。

#### b. 表示形式

地理情報システム『ATOM』による土地分類システムの画面表示の 1 例を図 5-3 に示す。

基本的な画面の構成は、作業を行うメインウィンドウ、メインウィンドウで作業している箇所を全体図上に表示させるサブウィンドウ、作業中のレイヤ表示ウィンドウ、各種処理を行うためのメニューバー、使用頻度の高いコマンドを分かり易く表示したアイコンからなっている。

#### c. 表示機能

表 5-2 に示した数値化された成果図面の各成分は、メッシュ・ポリゴン・線・点の各データのレイヤとしてシステムを構成している。システム内では、すべてのレイヤの表示/非表示設定、線種・色・シンボル等の変更が可能である。

#### d. その他の表示機能

##### ① 凡例表示

メニューから選択することにより、表示中の各レイヤの凡例を表示する。

##### ② メッシュデータの内容表示

表示中の任意のメッシュを指定することにより、図 5-4 に示すような個々のメッシュの属性内容を画面上に表示する。

#### e. ファイル保存機能

目的に応じた主題図を作成し、その主題図を構成するレイヤー、縮尺、凡例の色など様々な設定環境を保存することが出来る。

#### f. 印刷機能

画面に表示中の図および凡例を自動的に整飾し、任意の縮尺でカラープリンターやカラープロッターで印刷することが出来る。

表5-2 図面およびデータの種類の種類一覧表(十和村土地分類情報システム)

図面の種類			データの種類の種類							
大区分	中区分	小区分	図名	ラスター	ポリゴン	メッシュ	ライン	ポイント		
土地条件調査	地形調査	地形分類	地形分類図		○		○	○		
			標高区分	標高区分図			○			
			地形区分	傾斜区分図			○			
				傾斜方位区分図			○			
				起伏量区分図			○			
			水系調査	水系次数区分	水系次数区分図			○		
				流域区分	流域区分図		○			
			地質調査	表層地質	表層地質図		○			
			土壌調査	土壌分類	土壌図		○			
				土地利用形態区分	土地利用および樹種区分図		○			
土地利用調査	土地利用現況調査	公共施設	公共施設の現況	公共施設現況図		○				
		農用地・林野	農用地・林野の区分	営農・営林現況図		○				
		内水面	内水面の細分	水文・水利現況図		○		○		
		道路	道路の細分	交通輸送現況図				○		
		土地利用法的規制	土地利用法的規制状況	土地利用法的規制図		○				
		自然災害調査	自然災害調査	気象災害	気象災害の状況					
				地震災害	地震災害の状況					
				防災施設	防災施設の状況			○		○
				各種指定地	各種指定地の状況					
		土地保全調査	自然環境調査	貴重な動・植物	貴重な動・植物の分布状況					
指定地域	指定地域の状況									
文化遺産	指定文化財の状況 埋蔵文化財の状況			自然環境・文化遺産図		○			○	
地域総合診断調査	土地生産力調査	農・林地	農・林地の土地生産力状況			○				
		崩壊危険	崩壊危険度評価	崩壊危険度評価図			○			
		S38・S50	S38・S50災害判読図			○		○		
		貯水能	貯水能分級評価	貯水能分級図			○			
			地形図		○					



図5-3 十和村土地分類情報システム表示画面の一例

属性データ	
標高区分	300~400m未満
傾斜区分	15~20度未満
傾斜方位区分	北
起伏量区分	30~40m未満
表層地質区分	泥岩および頁岩
土壌区分	中筋4統

評価結果	
崩壊危険度評価	危険度2(やや小さい)
土壌生産力(林野)評価	ランク3
土壌生産力(農地)評価	Text9

OK

図 5-4 メッシュの属性表示画面の一例

### 3) 地番検索システム

#### a. 検索条件

地番検索システムは地籍データのうち「地番」をキーとして検索を行う。地番を元に一筆毎のデータの検索を行う。

#### b. 表示形式および内容

検索された地番に属するデータを画面上に帳票形式で表示する。表示内容については、地質・土壌・標高・傾斜・傾斜方位・起伏量・土地利用および樹種区分・地形分類の 8 項目とする。土地(所在・地番)にかかる割合を算出し、データファイルを作成する。各項目とも割合は%(小数点以下は四捨五入)とし、上位 5 位までのデータについて表示する。図 5-5 に地番検索システムの表示画面の一例を示す。



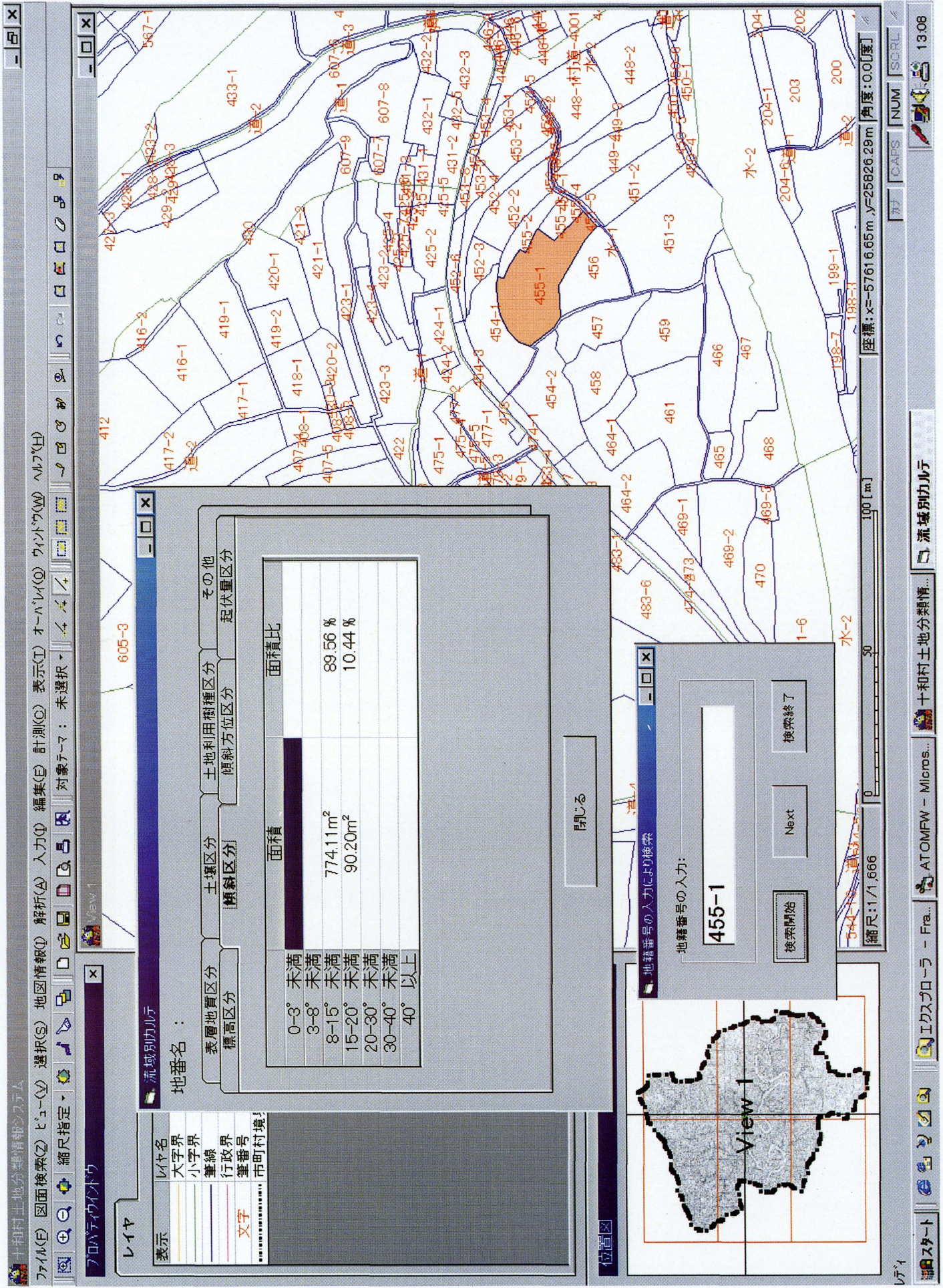


図5-5 地番検索システム表示画面の一例



## 6. 土地分類細部調査成果の利活用について

前章で詳細に述べた数値情報データ化された土地分類細部調査成果は、今後の十和村の総合振興計画・行政施策を具体化し、推進を図るための基礎資料となる。

本章では、改めて土地分類細部調査成果の各成果図の内容と利用について述べ、今後利活用できると思われる項目を表 6-1 に示すような一覧表にまとめた。

### (1) 土地分類細部調査成果図の内容と利用

表 6-1

図名	内容及び利用
地形分類図	<p>地形分類項目は、地形形態を山地・山麓部・台地・段丘・低地等に区分されており、地形分類の観点から土地利用を規制するものはほとんど傾斜に係る部分である。</p> <p>山地・丘陵地は起伏量の大・中・小で区分し、山頂・山麓の緩斜面も区分している。</p> <p>台地・丘陵地は水部から比高もあり緩傾斜ないし平坦面をなしているため生活の場となり、畑地・水田・樹園などの利用が多い。</p> <p>また、地形分類は自然災害の防止を考える上で最も有効な手掛かりを与える要素である。現在見られる地形は、原初地形に侵食・運搬・堆積の諸作用が働いて形成されてきた結果である。山麓部や谷に崖錐堆積物が多く分布していれば、山地斜面は崩れやすい地形・地質から形成されており、地すべり地形が見られれば、潜在的に脆弱な地質が存在することを示唆している。こうして形成された地形が防災を考える上で重要な意味を持っている。ただし、地形だけで自然災害の発生危険性を予測できるわけではなく、各種データの組み合わせでより有効に活用できる。</p>
(標高区分図)	<p>標高データは気象条件の気温と関連し農林業の制限因子となる。気象データがない場合、標高を代替指標として使用することも出来る。</p>
(傾斜区分図)	<p>傾斜は農作業の作業効率を直接規制する制限因子であり、具体的な開発事業の難易性・工費・経費の大小を左右するほか、山地斜面の安全性の面で大きな影響を及ぼす。</p>
(傾斜方位区分図)	<p>傾斜方位は日照時間と関連性が高く居住の快適性や保健性にも影響し、農林業に対しては生育性・育林性に作用している。</p>
(起伏量区分図)	<p>ある任意の地域の解析(侵食)の程度を示し、原因として①岩質の違いによる差別侵食、②比較的新しい時期に動いた断層(活断層)の両側の変位量の違い、③地形形成過程の相違が挙げられる。</p>

図名	内容及び利用
<p>表層地質区分図</p>	<p>表層地質区分図は、地表付近の地質の性状(地質が形成された時代、構成している岩石の性質、断層の位置、地質構造など)を明かにしたものである。</p> <p>地質を工学の対象としてとらえると地盤となり、地盤の固さは地層の固結度を示す。堆積物は時代の古いものほど固結度は高くなっているため、古い地層ほど地盤が良いといえる。しかし古い地層ほど地殻の変動をより多く受けているので、圧縮・引っ張り等を受け、破碎されている部分も多い。</p> <p>地質と災害の面では、地質条件も自然災害の発生を左右する重要な因子である。傾斜が急なところでは斜面崩壊が発生し、地震の際には落石も起こる。斜面脚部の崖錐は 30～40° の急斜面を形成するので、それ自体の崩壊が起こる可能性がある。</p> <p>また、本村の地質は中生代の泥岩・頁岩と砂岩泥岩互層・砂岩を主体とする下津井層が本地域北半部に分布し、南半部には砂岩および砂岩優勢互層を主体とする野々川層が分布する。両層とも北西－南東、北東－南西の走向に北傾斜をなし、断層は両層の境および野々川層の中を北東－南西方向に存在する。</p>
<p>土壌区分図</p>	<p>土壌は地表面を垂直方向に 1 から 2mの厚さで堆積しており、火山灰を除けば基本的には岩石が変化して生成されたものである。</p> <p>本村の土壌についても、その性状(層位区分・層位の推移状態・土色・腐植含量・構造・土性・堅密度・水湿状態・根系・礫含量・溶脱・集積の有無など)を調べた。</p> <p>林地土壌・農耕地土壌についての分布状況・性状が明らかになったので、土壌が持つ機能、特に農作物や樹木を生産する機能、土壌の環境保全機能が重要視されている。土壌の生産機能は生産力や地力という言葉で表現され、肥沃度はこの生産力を判定する基準の一つである。</p> <p>従来は土壌の機能といえば作物の生産機能だけが目立っていたが、近年ではこれ意外にも重要な環境保全機能の存在が認められている。その第 1 は生産機能であり、第 2 は浄化機能、第 3 は貯水・透水の機能である。土壌は砂・シルト・粘土・腐食などの土粒子の集まりであり、土粒子間の隙間が貯留空間となり、また透水の孔隙ともなる。</p>

図面	内容及び利用
土地利用および樹種区分図	<p>土地がどのように利用されているか、分類基準(土地利用種目)を設けて地図上に表現したものである。土地利用および樹種区分図を見れば、その地域の土地利用種目の分布状況と樹種区分図が一見してわかり、他の土地分類図に重ねることにより、ある土地利用種目がどのような自然条件のところに立地しているかが分かる。例えば、地形分類図に土地利用および樹種区分図を重ねあわせてみると、急斜面のところにどのような植生があるか、さらにその植生は人口のものか自然のものかなどを判読することにより、防災に反映することが可能である。</p>
<p>水系次数区分図</p> <p>流域区分図</p>	<p>どのような川でも水源から河口まで 1 本の流路のままで終わることがなく、大小様々な流路が集まり水系を構成している。水系に次数区分を加え、配水体系としての川の平面的な配置を表したものを水系次数区分図という。それぞれの水系はその水系に流入すべき降雨を集水する区域(流域)を持ち、それらが相互に接する境を分水界又は流域界という。</p> <p>本村の流域区分図は、四万十川に流れ込む各支川(水系)を流域単位として流域区分図を作成してある。よって今後は流域単位で流域内の各評価を行い、総合流域管理を実施していくことが出来る。</p>
公共公益施設現況図	<p>村内の公共公益の役割を果たしている施設の分布を、公共公益・文教・供給処理・厚生・公園緑地スポーツ・公営住宅・農林業・運輸流通施設に分類し、1/10,000 の図面に編纂してある。</p>
営農営林現況図	<p>村内の農業・林業の農業基盤整備状況について、農業振興地域・農用地区域・国有林区域と農業基盤総合整備事業区域をまとめた図面。</p>
交通輸送現況図	<p>道路の管理区分に従い、国道・一般県道・村道・農道・林道・その他の道路・バス路線を表示した図面。</p>
土地利用法的規制図	<p>県立自然公園・猟銃禁止区域・農業振興地域・農用地区域・保安林(水源涵養・土砂流出防備)の法的規制区域を表示している。</p>

図名	内容及び利用
土地保全図	土地保全の法令指定されている、急傾斜地崩壊危険箇所・砂防指定地・土石流危険渓流・土石流危険渓流に準ずる渓流・山腹崩壊危険地区・崩壊土砂流出危険地区を表示しており、今後他の資料での災害危険度評価等をふまえ、法令指定の見直し、追加等が行える。
自然環境・文化遺産図	村内の重要な動植物の分布・自然公園・銃猟禁止区域・保安林・史跡・名称・天然記念物・埋蔵文化財等の分布状況を取りまとめた。
水文水利現況図	村内の生活給水について、簡易水道施設(12 施設)の水源地・浄水場・配水池・配管状況等の施設位置・給水範囲を表示してある。

(2) 調査成果の利活用について

土地分類細部調査成果は、今後の十和村総合振興計画の施策を具体化し、推進を図るための基礎資料となる。利活用できるとされる主だった項目を表 6-2 に示す。

表 6-2 土地分類調査成果の具体的な利活用案

	基本計画項目	土地分類調査成果	具体的な利活用案
社会基盤の整備	①土地利用	成果図全般(特に土地利用および樹種区分図)	適正な土地利用計画の策定の基礎資料 国土利用計画に基づく農用地・森林・河川・道路・住宅地等の適切な利用を図る
	②交通体系の整備	成果図全般(特に交通輸送現況図)	各種基盤整備計画策定の基礎資料 近隣町村を結ぶ道路整備、未改良道路・生活道の整備・バス路線ネットワークの強化等
	③水資源の活用	土地利用法的規制図、土地利用および樹種区分図、流域区分図等	保全すべき森林、流域管理計画策定等の基礎資料 生活排水対策、水資源の森林の保全、清流保全の啓発・啓蒙、生物の生息・成育環境の整備
産業の振興	①農業の振興	地形分類図、土地利用および樹種区分図、土壌図等	農業振興計画策定、生産土地基盤の改善、計画策定等の基礎資料 農業生産の改善、荒廃地対策、農産物・加工品の直販拡大、畜産農家の育成、環境に配慮した事業展開
	②林業の振興	土壌図、土地利用および樹種区分図、地形区分図等	森林整備計画、森林公園整備計画等策定の基礎資料 健全な森林の育成と除間伐等の推進、森林公園の整備、木材加工施設整備、流通体系を確立し、村内生産材の高付加価値化を図る
	③観光の振興	成果図全般(特に自然環境・文化遺産図・交通輸送現況図)	観光拠点づくり、観光施設整備計画策定等の基礎資料 森林を活用した農林業体験施設の整備、四万十川を活かしたアウトドア施設の整備、観光拠点づくり
生活環境の整備	①自然環境	成果図全般(特に自然環境文化遺産図)	森林・野生動植物等の自然環境、集落・公園の環境の保全・整備計画の基礎資料 人工林の間伐と複層林の推進による森林の保全、希少な野生動物の保護と管理、広葉樹の植林の促進、自然環境に配慮した公共事業の試行を図る
	②生活給水	水文・水利現況図、土地利用および樹種区分図	給水施設整備計画、水源地涵養機能拡充方策の検討の基礎資料 施設整備による水不足地区の解消、既設の簡易水道、飲料水供給施設の拡充、老朽施設の改修、適正な森林整備による水源涵養機能の拡充
	③防災	成果図全般、崩壊危険度評価図、S39・50災害判読図	危険箇所の把握、防災対策計画、治山・治水対策の策定等の基礎資料 治山工事、砂防関係工事等の治山・治水対策の推進、危険箇所の把握と対策、防災ネットワークの整備等
	④住宅の整備	地形分類図、崩壊危険度評価図	住宅整備計画の基礎資料 独身者・Uターン者用の魅力のある住宅の整備、自然と調和した住宅団地の整備、村営住宅の適切な管理運営

以上、主だった基本計画の項目に対する利活用は、その他の様々な計画策定の基礎資料として役立つものと考えている。また、計画策定ばかりでなく成果図全般から、教育文化の振興の一環として村民に十和村の自然環境・歴史・文化遺産等を分かりやすく情報提供していくことも出来る。



資料1

表層地質



1-(2) 主な地質露頭写真



① 川口梁瀬。頁岩は黒～黒灰色でせん断を受け、細片状に剥離しやすい。



② 地吉大畑、林道ヤイケ線終点。泥岩勝ち砂岩泥岩互層で黒～黒灰色を呈し砂岩は引きちぎれた状態で、泥岩は小岩片状に崩れ易い。



③ 古城本村、石田川上流。泥岩勝ち砂岩泥岩互層で黒灰色を呈し、砂岩・泥岩とも小岩塊・小岩片状に崩れ易い。



④ 戸川中平、戸川ノ川沿いを横切る赤色頁岩。赤色～赤紫色で放散虫と呼ばれる微少な化石を産出し、側方へ連続性が良く鍵層として追跡できる。



⑤ 十川白井川上流、梶ヶ谷最奥の泥岩勝ち砂岩泥岩互層。黒灰色を呈し、小ブロック・岩片状に崩れ易い。



⑥ 十川横白、白井川沿いの段丘面。



⑦ 奥大道大滝。泥岩勝ち砂岩泥岩互層（黒～黒灰色部）と砂岩勝ち砂岩泥岩互層（暗灰色部）両層とも小岩片状に崩れ易い。



⑧ 久保川半家滝線入口付近の砂岩勝ち砂岩泥岩互層。



⑨ 昭和三島全景、四万十川最大の中洲。



⑩ 大井川八木線最奥の泥岩勝ち砂岩泥岩互層。黒灰色を呈しせん断を受け、細片状に剝離し易い。



⑪ 河内、四万十川にみられる赤色頁岩。赤色～赤紫色を呈し、赤色頁岩の周囲には緑色を呈する層厚10cm程度の頁岩がみられる。



⑫ 大井川駄馬の頁岩。黒～黒灰色を呈し、細片状の剝離し易いもの、硬岩で塊状のものがある。





⑬ 野々川最奥、中村市との境界の砂岩勝ち砂岩泥岩互層。砂岩層（灰色）は岩塊状に、泥岩層（黒灰色）は細片状になっている。



⑭ 野々川出口より四万十川、四手崎集落を眺む。

資料2

土 壤





2-(2) 土壤の物理的性質一覽

土壤の物理性

試坑点 番号	土壤統名	土壤型	層位	三相 固相 (%)	組成 液相 (%)	成 氣相 (%)	孔 全孔 (%)	隙 細孔 (%)	成 粗孔 (%)	最大含水量 (%)	最小容氣量 (%)	透水性 (cc/min)
3	高月統	BA	A	33.7	9.3	56.9	66.3	5.9	60.4	10.9	55.4	118
			B	48.8	20.6	30.6	51.2	18.5	32.6	28.0	23.1	4
5	富山1統	BC	A	41.3	27.0	31.7	58.7	22.5	36.2	41.8	17.0	44
			B	48.6	30.5	20.9	51.4	24.4	27.0	50.6	0.9	47
6	富山1統	BB	A	36.5	23.3	40.2	63.5	21.5	42.0	33.8	29.7	188
10	広見統	BD	A1	44.2	28.7	27.1	55.8	21.9	33.9	48.6	7.2	342
			A2	51.9	27.2	21.0	48.1	22.1	26.0	46.0	2.1	333
12	富山2統	BD	A1	52.0	20.7	27.4	48.0	17.1	30.9	40.4	7.7	68
			A2	54.6	22.1	23.4	45.4	18.3	27.2	41.7	3.7	166
			AB	52.1	24.8	23.1	47.9	20.9	27.0	45.4	2.5	66
14	滑床統	BD(d)	A	41.1	23.6	35.3	58.9	22.1	36.8	40.9	18.0	188
			B1	50.5	29.9	19.6	49.5	27.0	22.5	47.5	2.0	186
16	富山3統	BE	A1	46.6	36.0	17.3	53.2	28.8	24.6	50.3	3.0	167
			A2	57.1	22.9	19.9	42.9	17.7	25.2	39.0	3.9	197
18	中筋3統	yBA	MA	24.2	12.4	63.4	75.8	13.2	62.7	16.6	59.2	9
			B	27.2	20.3	52.5	72.8	26.1	46.7	35.9	36.9	5
20	中筋4統	yBD	A1	51.4	23.2	25.4	48.6	22.3	26.3	37.3	11.3	172
			A2	51.6	32.1	16.3	48.4	27.1	21.4	46.1	2.3	47
21	中筋4統	yBD	A1	48.1	30.7	21.2	51.9	27.2	24.7	49.3	2.6	194
			~yBd(d)									
23	筆山統	rBA	A	44.9	25.2	29.9	55.1	24.6	30.4	45.1	10.0	8
			B	41.1	39.2	19.7	58.9	38.1	20.8	58.2	0.7	8
24	大黒山統	Bld	A1	21.3	34.4	44.3	78.7	30.8	47.9	62.5	16.2	74
			A2	22.6	42.0	35.4	77.4	36.8	40.6	66.9	10.6	43
			AB	22.5	56.3	21.2	77.5	46.2	31.3	73.4	4.2	57
			B1	21.6	27.1	78.4	43.5	34.9	73.2	5.2	99	
			B2	21.7	55.0	23.3	78.3	44.6	33.7	74.3	4.0	64
			B3	23.6	57.9	18.5	76.4	43.2	33.2	74.3	2.0	32

25	岳边多統	BD ~BD(d)	A	51.8	18.7	29.5	48.2	19.6	28.6	34.0	14.2	100
			B1	56.8	25.3	17.9	43.2	26.9	16.3	43.1	0.1	49
26	岳边多統	BA	MA	52.9	9.9	37.1	47.1	9.1	38.0	12.2	34.8	0
			B	52.2	17.5	30.2	47.8	17.6	30.2	29.4	18.4	41
27	岩屋統	BB	A	23.8	10.9	65.3	76.2	9.5	66.7	15.8	60.5	125
			B1	48.4	21.9	29.6	51.6	23.5	28.2	45.7	5.8	112
28	北多久統	YD	A1	38.5	42.4	19.2	61.5	37.4	24.1	59.9	1.6	37
			A2	38.5	43.6	17.9	61.4	39.3	22.1	56.2	5.3	15
			B1	34.3	56.0	9.7	65.7	53.7	12.1	63.7	2.0	2
			B2	22.9	70.4	6.7	77.1	59.6	17.6	75.2	2.0	2

2-(3) 土壤の化学的性質一覽

土壤の化学性

試坑点 番号	土壤統名	土壤型	層位	pH (H <sub>2</sub> O)	pH (KCl)	置換酸度 y <sub>1</sub>	炭素 (%)	窒素 (%)	C/N	陽イオン 交換容量 (meq/100g)	Ca	Mg	K	Na	Al	導電率 ( $\mu$ /cm)
3	高月統	BA	A	4.51	3.84	32.1	5.44	0.25	21.8	17.98	0.97	0.96	0.49	0.16	7.22	77.5
			B	4.59	3.94	29.7	2.67	0.13	20.5	14.89	0.68	0.91	0.26	0.16	6.77	42.5
5	富山1統	BC	A	4.71	3.63	41.2	3.31	0.17	19.5	18.81	1.07	0.65	0.39	0.15	8.06	35.2
			B	4.86	3.73	37.0	1.65	0.11	15.0	14.27	0.59	0.66	0.25	0.14	7.58	24.4
			BC	4.94	3.73	41.0	0.84	0.07	12.0	13.77	0.27	0.73	0.21	0.14	8.26	22.9
6	富山1統	BB	A	5.78	4.79	0.4	25.5	0.85	30.1	43.29	25.09	3.35	0.81	0.29	0.03	72.8
			B1	4.92	4.15	12.1	5.42	0.26	20.8	15.84	1.16	0.51	0.26	0.15	2.68	17.0
			B2	4.89	4.18	19.9	1.68	0.11	15.3	12.60	0.94	0.45	0.26	0.16	4.34	14.5
10	広見統	BD	A1	6.63	5.68	0.2	5.66	0.35	16.2	28.54	23.44	2.66	0.67	0.11		47.3
			A2	6.55	5.48	0.2	2.9	0.22	13.2	18.65	13.49	2.34	0.59	0.09		35.9
			B1	6.73	5.32	0.2	1.85	0.16	11.6	15.08	9.04	2.11	0.59	0.12		27.5
			B2	5.25	4.03	8.3	1.4	0.12	11.7	12.78	3.69	1.43	0.66	0.11	1.66	16.1
12	富山2統	BD	A1	5.69	4.49	0.9	6.06	0.35	17.3	20.29	10.27	2.06	0.36	0.16	0.06	54.8
			A2	5.40	3.98	8.6	2.45	0.17	14.4	11.42	2.71	1.21	0.21	0.20	1.61	27.8
			AB	5.40	3.96	10.3	1.87	0.12	15.6	11.34	2.03	1.21	0.22	0.22	1.99	24.6
			B	5.44	3.94	13.5	0.65	0.06	10.8	8.79	0.86	0.71	0.09	0.16	2.54	20.6
14	滑床統	BD(d)	A	5.80	4.40	2.7	5.14	0.31	16.6	22.42	7.05	1.95	0.58	0.10	0.48	25.6
			B1	5.02	4.08	15.6	2.22	0.16	13.9	14.86	1.88	1.09	0.39	0.09	3.25	16.4
			B2	5.29	3.97	27.5	0.59	0.09	6.6	13.80	0.97	2.52	0.28	0.11	6.04	19.4
16	富山3統	BE	A1	6.03	4.86	0.5	4.48	0.29	15.4	20.97	13.99	1.55	0.54	0.13	0.01	47.6
			A2	5.96	4.65	0.5	2.96	0.23	12.9	18.56	10.94	1.31	0.45	0.13	0.02	31.9
			A3	5.71	4.23	2.4	2.02	0.15	13.5	13.19	6.22	0.97	0.26	0.15	0.36	22.3
			B	5.71	4.16	3.0	1.78	0.14	12.7	13.46	6.17	1.10	0.20	0.14	0.43	21.6
18	中筋3統	yBA	MA	4.99	4.17	10.4	13.61	0.73	18.6	28.41	1.21	0.46	0.45	0.19	2.67	51.9
			B	4.90	4.25	7.2	5.36	0.29	18.5	14.89	0.36	0.11	0.20	0.13	1.80	39.2
			C	4.97	3.86	36.9	0.53	0.06	8.8	12.95	0.17	0.83	0.21	0.11	8.15	24.3
20	中筋4統	yBD	A1	5.17	3.97	19.0	1.59	0.11	14.5	11.82	1.39	0.85	0.25	0.15	4.07	27.8
			A2	5.46	4.03	14.3	0.91	0.07	13.0	11.29	1.60	1.03	0.20	0.11	2.99	16.6
			B	5.82	4.94	20.1	0.31	0.05	6.2	10.16	1.46	1.31	0.13	0.13	4.22	16.9

21	中筋4統	yBD ~yBp(d)	A1 A2 B C	6.07 5.82 5.42 5.57	4.54 4.25 4.03 3.97	1.0 5.1 14.3 15.1	3.69 1.74 0.42 0.21	0.25 0.11 0.04 0.03	14.8 15.8 10.5 7.0	13.34 12.03 8.65 8.10	5.19 1.88 0.65 0.97	1.89 1.08 0.63 1.04	0.66 0.27 0.17 0.24	0.16 0.14 0.10 0.10	0.16 1.19 2.91 3.09	27.2 16.0 18.9 16.3
23	筆山統	rBA	A B BC	4.60 4.58 4.87	3.72 3.75 3.67	35.7 32.5 37.4	2.54 1.37 0.51	0.13 0.08 0.04	19.5 17.1 12.8	14.61 11.57 9.81	0.19 0.47 0.28	0.18 0.23 0.28	0.22 0.17 0.17	0.13 0.11 0.08	7.41 6.66 7.58	30.5 19.0 17.6
24	大黒山統	Bld	A1 A2 AB B1 B2 B3 BC	4.74 4.86 5.03 5.21 5.41 5.21 5.11	4.10 4.16 4.61 4.93 5.22 4.09 3.91	21.0 18.0 2.6 0.9 0.4 25.1 36.8	18.35 16.08 19.01 5.8 2.1 0.86 0.56	1.00 0.88 0.60 0.36 0.16 0.08 0.06	18.4 18.3 16.7 16.1 13.1 10.8 9.3	48.28 44.07 26.17 18.23 15.82 13.95 17.54	1.44 0.90 0.31 0.18 0.27 0.19 0.26	0.60 0.36 0.14 0.08 0.14 0.25 0.32	0.54 0.39 0.23 0.18 0.15 0.14 0.19	0.16 0.17 0.12 0.10 0.10 0.19 0.16	4.74 4.04 0.62 0.18 0.02 5.29 8.78	51.8 41.2 43.2 25.5 23.7 15.7 10.7
25	岳辺多統	BD ~Bd(d)	A B1 B2	5.71 5.63 5.33	4.10 4.03 3.83	5.1 11.8 22.6	2.65 1.66 1.19	0.21 0.17 0.14	12.6 9.8 8.5	14.35 12.22 13.41	4.71 2.27 0.62	1.62 1.21 0.58	0.43 0.45 0.32	0.16 0.14 0.13	1.20 2.48 5.57	23.6 19.8 20.9
26	岳辺多統	BA	MA B BC	4.84 4.99 5.04	3.69 3.80 3.85	29.0 30.4 26.8	3.27 1.87 1.67	0.19 0.13 0.11	17.2 14.4 15.2	18.41 15.52 13.76	2.47 1.22 0.68	1.48 0.80 0.92	0.49 0.35 0.34	0.14 0.19 0.17	5.84 6.36 5.43	48.2 34.0 30.7
27	岩屋統	BB	A B1 B2	4.27 4.71 5.05	3.42 3.73 3.76	51.4 32.3 31.2	7.15 2.50 1.45	0.35 0.12 0.08	20.4 20.8 18.1	24.45 14.75 13.51	0.50 0.33 0.26	0.38 0.20 0.31	0.49 0.24 0.28	0.28 0.20 0.30	10.52 6.95 6.54	79.7 36.6 25.8
28	北多久統	YD	Ap1 Ap2 II C1 II C2	5.09 5.42 4.76 5.36	4.52 4.00 3.58 4.86	0.4 1.7 23.8 0.3	2.78 2.56 1.08 0.51	0.27 0.26 0.12 0.05	10.3 9.8 9.0 10.2	22.27 23.49 20.85 9.17	12.40 8.13 4.53 1.88	2.05 1.57 1.02 0.47	2.44 1.73 1.36 0.51	0.10 0.11 0.17 0.26	0.02 0.26 4.47 0.05	69.3 58.6 82.4 81.5



2-(4) 十和村土壤各試坑点の土壤断面形態

凡例

腐植*		土性**		※構造	
◎	スコブル富む	CL	植質壤土	○	認められる
○	富む	L	壤土	△	やや認められる
△	含む	C	埴土		
□	ありor乏し	SiL	シルト質壤土		
		SL	砂土		
		SCL	砂質埴質壤土		

1 Tak 高月統

林分タイプ		土壤型		調査日		天候		地形		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質	
アカマツ・ヒノキ混交林		B <sub>B</sub>		1996. 8. 22		ハ		斜面・上		35°		S10° E		残積		砂岩・泥岩		四万十帯	
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	天候	地形	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質	構造※		水湿状態		根*		
HA	0~4	明	7.5YR4/2	△	細 小 中 大 巨	△ □ - - -	L	細粒状 粒状 団粒 塊状 堅果状	- - -	軟	乾	○ □ -	細 中 太						
B1	4~20	漸	10YR4/3	△	△ □ - - -	CL	CL		○	堅	乾	○ □ -							
B2	20~50	漸	10YR5.5/6	□	△ ○ ○ ○ ○	CL	CL		○	スコブル堅	乾	△ □ -							
C	50~	漸	10YR5.5/6	□	- - ○ ○ ○ ○	CL	CL		-	スコブル堅	乾	- - -							

2 TaK 高月統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
アカマツ林		B <sub>A</sub>		1996. 8.23	ハ	尾根	470	40°	S20° W	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	細粒状	団粒	塊状	堅密度	水湿状態	根*
MA	0~3		10YR5.5/1	△	□ □ - - -	L	○	-	-	軟	乾	○ □ -
B1	3~20	明	10YR5.5/4	□	□ △ ◎ - -	CL	○	○	-	スロプ/堅	乾	△ □ □
B2	20~	漸	2.5YR6.5/6	□	□ △ ◎ ◎ □	CL	-	○	-	スロプ/堅	乾	□ - -

3 TaK 高月統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
アカマツ広葉樹二次林		B <sub>A</sub>		1997. 12. 9	クモリ	斜面・上	320	35°	N70° E	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	細粒状	団粒	塊状	堅密度	水湿状態	根*
A	0~10		10YR3/2	○	○ △ - - -	CL	○	○	-	堅	乾	○ ○ -
B	10~	判	10YR4.5/4	□	○ ○ - - -	CL	-	○	-	堅	潤	○ △ -

4 Ty-1 富山1統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
アカマツ林		B <sub>A</sub>		1996. 8.21	ハレ	尾根	450	40°	S55° E	残	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	細粒状	粒状	塊状	堅果状	水湿状態	根*
MA	0~2		10YR4.5/2	△	△	SL	○	-	-	-	乾	○ □ -
B	2~34	明	10YR4.5/4	□	○ □ □ - -	SL	-	○	-	-	乾	△ □ -
BC	34~42	漸	10YR5/5	□	○ △ △ - -	SL	-	-	-	-	乾	△ - -
R	42~	明	-	-	- - - - -	-	-	-	-	-	-	- - - -

5 Ty-1 富山1統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
広葉樹天然生林		B <sub>C</sub>		1997. 8.24	快晴	斜面・中	360	40°	N70° E	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	細粒状	粒状	塊状	堅果状	水湿状態	根*
A	0~6		10YR3/2	○	□ □ - - -	L	-	○	△	-	潤	○ △ -
B	6~32	判	10YR4.5/3	△	△ △ - - -	L	-	○	-	△	潤	△ △ -
BC	32~	判	10YR5/6 2.5Y	□	△ ○ ○ - -	CL	-	-	-	-	潤	□ □ -

6 Ty-1 富山1統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
ヒノキ人工林		B <sub>A</sub>		1997. 12. 3	ハ	斜面・中	260	37°	S75° W	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態		腐植*		土性**	細粒状	粒状	塊状	堅果状	水湿状態	根*
		色	石れき*	細	中							
A	0~2	10YR3/2	○	△	-	-	CL	○	-	-	潤	○ □ -
B1	2~30	10YR4/3	○	△	○	△	CL	○	-	○	潤	○ □ -
B2	30~90	10YR4/4	△	○	○	△	CL	-	-	○	潤	△ □ -
BC	90~	10YR5.5/4	□	○	◎	△	CL	-	-	-	湿	- - -
備考		A層ごく薄い A層に菌糸あり										

7 Hr 広見統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
ヒノキ人工林		B <sub>D</sub> -B <sub>D</sub> (d)		1996. 8. 22	ハ	斜面・中	340	36°	N	徧行	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態		腐植*		土性**	細粒状	粒状	塊状	堅果状	水湿状態	根*
		色	石れき*	細	中							
A	0~10	10YR3/2	○	△	□	-	CL	○	-	-	潤	△ □ -
B1	10~30	10YR4/3 10YR4/4	△	△	□	□	CL	-	-	○	湿	□ □ -
B2	30~70	10YR4.5/4	□	△	□	□	CL	-	-	-	湿	□ □ -
BC	70~	10YR5/4	□	◎	□	□	CL	-	-	-	湿	- - -

8 Hr 広見統

林分タイプ		土壌型		調査日		天候		地形		標高(m)		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質	
スギ人工造林他		B <sub>b</sub>		1996. 8. 23		ハレ		斜面・中		280		36°		S70° E		崩積		砂岩・泥岩		四万十帯	
層位	層厚 (cm)	色	腐植*	石れき*	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質									
		推移状態																			
A1	0~8	10YR2/2	○	◎ □ - - -	-	SL	-	○ ○ ○	-	堅	湿	△ □ -									
A2	8~30	10YR2.5/2	○	◎ □ - - -	-	SL	-	○ ○ △	-	堅	湿	△ □ -									
AB	30~46	10YR3/2.5	○	◎ □ - - -	-	SCL	-	- - -	○	堅	湿	□ □ -									
B	46~70	7.5YR3/4	△	◎ □ ○ - -	-	SCL	-	- - -	-	堅	湿	□ □ -									
R	70~	-	-	- - - - -	-	-	-	- - -	-	-	-	- - -									

9 Hr 広見統

林分タイプ		土壌型		調査日		天候		地形		標高(m)		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質	
針葉樹林		B <sub>c</sub>		1996. 8. 23		ハレ		斜面・中		550		40°		N45° W		匍行		砂岩・泥岩		四万十帯	
層位	層厚 (cm)	色	腐植*	石れき*	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質									
		推移状態																			
A	0~6	10YR3/2	○	○ □ - - -	-	SCL	-	○ ○ ○	-	堅密度	潤	△ □ -									
B1	6~26	10YR3.5/2	○	○ □ - - -	-	SCL	-	- ○ ○	○	堅	潤	□ □ □									
B2	26~60	10YR4.5/3 10YR5/3	□	◎ □ - - -	-	SCL	-	- ○ -	○	堅	潤	□ □ □									
R-B3	60~	10YR4/3	△	○ ○ ○ □ -	-	SCL	-	- - -	-	堅	潤	□ □ -									



12 Ty-2 富山2統

林分タイプ		土壌型		天候		地形		標高(m)		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質		
スギ人工林		B <sub>b</sub>		1997. 8.26		斜面・中		100		33°		N		匍行		砂岩・泥岩		四万十帯		
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	構造※	細粒状	粒状	団粒	塊状	堅果状	堅密度	水湿状態	根*					
A1	0~10		10YR2/2	○	○ △ □ - -	CL	-	-	○	-	-	-	ヤヤ堅	潤	○	□	-	-	-	-
A2	10~22	漸	10YR2.5/2	○	○ ○ □ - -	CL	-	-	○	-	-	-	堅	潤	○	□	-	-	-	-
AB	25~50	漸	10YR3/3	△	△ ◎ □ - -	CL	-	-	-	-	○	△	スコブル堅	潤	□	□	□	□	□	□
B	50~90	漸	10YR4/4	○	△ △ ○ - -	CL	-	-	-	-	△	-	スコブル堅	潤	□	□	□	□	□	□
C	90~	漸	2.5Y5/6 10YR	□	○ ○ ○ △ -	CL	-	-	-	-	-	-	スコブル堅	潤	□	□	□	□	□	□

13 Na 渾床統

林分タイプ		土壌型		天候		地形		標高(m)		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質		
落葉広葉樹林		B <sub>b</sub> (d)		1997. 8.22		斜面・中		460		30°		N10° E		匍行		砂岩・泥岩		四万十帯		
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	構造※	細粒状	粒状	団粒	塊状	堅果状	堅密度	水湿状態	根*					
A1	0~7		10YR3/2	○	◎ △ - - -	CL	-	-	○	-	-	-	堅	潤	◎	□	-	-	-	-
A2	7~18	判	10YR3.5/2	○	◎ ○ - - -	CL	-	-	○	-	-	-	堅	潤	○	□	-	-	-	-
B1	18~52	漸	10YR4/2	△	△ ◎ □ - -	CL	-	-	○	-	○	-	堅	潤	△	□	-	-	-	-
B2	52~70	漸	10YR4/3	△	○ ◎ △ △ -	CL	-	-	-	-	-	-	堅	潤	□	□	-	-	-	-
IIA	70~	明	10YR3/2	○	○ ◎ ○ □ -	CL	-	-	-	-	-	-	堅	潤	□	-	-	-	-	-

14 Na 滑床統

林分タイプ		土壌型	調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
スギ・ヒノキ人工林		B <sub>0</sub> (d)	1997. 12.3	小雪	斜面・中	150	37°	N70° W	匍行	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	推移状態	色	石れき*	腐植*	土性**	構造※			堅密度	水湿状態	根*
			細 小 中 大 巨			細粒状 粒状 団粒 塊状 堅果状					細 中 太
A	0~18	10YR3/2	△ △ - - -	○	CL	- ○ - - - ○			堅	潤	△ □ -
B1	18~35	10YR4/2	△ △ - - -	○	CL	- △ - - ○ -			堅	潤	□ △ -
B2	35~	10YR4.5/4	△ △ △ ○ ○	□	CL	- - - - -			堅	潤	□ □ -
備考		B2層淡色部 10YR6/4あり									

15 Ty-3 富山3統

林分タイプ		土壌型	調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
スギ造林地		B <sub>0</sub> (崩積)	1998. 8.21	ハレ	斜面・下	400	38°	N20° E	崩積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	推移状態	色	石れき*	腐植*	土性**	構造※			堅密度	水湿状態	根*
			細 小 中 大 巨			細粒状 粒状 団粒 塊状 堅果状					細 中 太
A	0~20	10YR3/3	◎ ○ - □ -	○	SL	- - - ○ - - -			軟	湿	○ △ -
B1	20~40	10YR4/4	◎ ○ - - -	△	SL	- - - - ○ -			堅	湿	△ □ -
B2	40~65	10YR4/6	◎ ○ □ - -	□	SL	- - - - -			堅	湿	△ - -
B3	65~	7.5YR4/6	◎ ○ ○ - -	□	SL	- - - - -			堅	湿	□ - -



16 Ty-3 富山3統

林分タイプ		土壌型		天候		地形		標高(m)		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質			
スズ人工林		Bi		1997. 8.22		斜面・下		150		20°		S20° W		崩積		砂岩・泥岩		四万十帯			
層位	層厚 (cm)	色	腐植*	石れき*	天候	地形	構造※	粒状	団粒	塊状	堅果状	堅密度	水湿状態	根*		細		中		太	
A1	0~8	10YR2/1	◎	△ □ - - -	-	CL	◎	-	-	-	-	やや堅	湿	□ □ -		-		-		-	
A2	8~56	10YR2/1	◎	○ □ □ - -	-	CL	○	-	-	-	-	堅	湿	□ □ △ □		-		-		-	
A3	56~93	10YR3/1.5	○	△ ○ □ - -	-	CL	-	-	-	-	-	堅	湿	□ □ □ -		-		-		-	
B	93~	10YR3/2	○	◎ △ △ - -	-	CL	-	-	-	-	-	堅	湿	□ □ □ -		-		-		-	

17 NS-3 中筋3統

林分タイプ		土壌型		天候		地形		標高(m)		傾斜(°)		方位		堆積様式		母材		地質			
広葉樹林		yBc		1996. 8.20		斜面・中		150		40°		S10° E		残		砂岩・泥岩		四万十帯			
層位	層厚 (cm)	色	腐植*	石れき*	天候	地形	構造※	粒状	団粒	塊状	堅果状	堅密度	水湿状態	根*		細		中		太	
A1	0~10	10YR4/2	○	△ △ - - -	-	CL	-	-	-	-	-	堅	乾	○ □ □ -		-		-		-	
A2	10~26	10YR4/2	○	△ △ - - -	-	CL	-	-	-	-	-	堅	潤	△ □ □ -		-		-		-	
B	26~50	2.5YR5.5/4	□	□ △ - - ◎	-	CL	-	-	-	-	-	スコフル堅	潤	□ □ □ -		-		-		-	
C	50~	2.5YR6/6	□	□ □ □ □ ◎	-	CL	-	-	-	-	-	スコフル堅	潤	□ □ □ -		-		-		-	

18 NS-3 中筋3統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
常緑広葉樹林		yB <sub>A</sub>		1996. 12.3	ハレ	尾根	180	35°	S20° W	残積	砂岩	四万十帯
層位	推移状態	色	腐植*	石れき*		土性**	構造※			堅密度	水湿状態	根*
				細 小 中 大 巨			細粒状 粒状 団粒 塊状 堅果状					細 中 太
MA	0~10	10YR3/3	○	□ - - - -	-	CL	○ ○ - - -	-	-	軟~ジョウ	湿	○ □ -
B	10~36	10YR4/3	△	□ □ - - -	-	CL	- - - ○ -	-	-	軟	潤	△ △ -
C	36~50	2.5YR6/6	□	◎ ◎ △ - -	-	CL	- - - - -	-	-	堅	潤	□ - - -
R	50~	-	-	- - - - -	-	-	- - - - -	-	-	-	-	- - - -

19 NS-3 中筋3統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
ヒノキ人工林		yB <sub>B</sub>		1997. 8.23	快晴	斜面・上	170	30°	S45° E	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	推移状態	色	腐植*	石れき*		土性**	構造※			堅密度	水湿状態	根*
				細 小 中 大 巨			細粒状 粒状 団粒 塊状 堅果状					細 中 太
A	0~5	10YR2/2	◎	□ □ - - -	-	L	- ○ ○ - -	-	-	やや堅	潤	△ □ -
B1	5~15	10YR3/2	○	□ □ - - -	-	L	- ○ - - -	-	△	堅	潤	△ □ -
B2	15~44	10YR4/3	△	□ □ △ - -	-	L	- - - △ -	-	-	堅	潤	△ □ -
B3	44~80	10YR4.5/6	□	□ ○ △ - ○	-	L	- - - - -	-	-	堅	潤	△ □ -
B4	80~100	7.5YR5/6	□	△ △ △ □ -	-	CL	- - - - -	-	-	堅	潤	□ □ -
BC	100~	-	-	- - - - -	-	-	- - - - -	-	-	-	-	- - - -
備考	B2層淡色部(10YR5/6)あり B4層赤色味あり 構造あまり発達せず											

20 NS-4 中筋4統

林分タイプ		土壌型	調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
広葉樹・ヒノキ混生		yB <sub>D</sub>	1996.12.3	ハ	斜面・中	180	32°	N40° W	匍行	砂岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	色	石れき*	巨	土性**	細粒状	構造※	塊状	堅密度	水湿状態	根*
A1	0~4	10YR3/2	◎	—	SL	—	—	—	軟	湿	○ □ —
A2	4~50	10YR4/2	○	△ □ —	SL	—	—	—	堅	湿	△ □ —
B	50~	2.5YR6/5	△	○ ◎ ○ —	CL	—	—	—	スコアブル堅	湿	□ — —

21 NS-4 中筋4統

林分タイプ		土壌型	調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
広葉樹林(アカマツ混生)		yB <sub>D</sub> -yB <sub>D</sub> (d)	1996.12.4	ハ	斜面・上	180	39°	S35° W	匍行	砂岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	色	石れき*	巨	土性**	細粒状	構造※	塊状	堅密度	水湿状態	根*
A1	0~10	10YR3/2	◎	△ — —	CL	—	—	—	堅	潤	○ □ —
A2	10~40	10YR3/2	△	○ ○ —	CL	—	—	—	スコアブル堅	潤	△ □ —
B	40~56	10YR4.5/4	□	□ — —	CL	—	—	—	スコアブル堅	潤	□ □ —
C	56~	10YR6/6	□	△ △ △ —	CL	—	—	—	スコアブル堅	潤	— — —

22 NS-4 中筋4統

林分タイプ		土壌型	調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
ヒノキ人工林		yB <sub>0</sub>	1997. 8.23	快晴	斜面・下	140	40°	E	匍行	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	色	石れき*		土性**		構造※		堅密度	水湿状態	根*
A1	0~4	10YR2/2	細	△	CL	-	団粒	-	やや堅	湿	△
A2	4~32	10YR3/2	中	△	CL	-	塊状	-	堅	潤	○
B1	32~55	10YR4/3	大	□	CL	-	堅果状	△	堅	潤	□
B2	55~	10YR5/4	巨	-	CL	-		-	堅	潤	□

23 Hz 筆山統

林分タイプ		土壌型	調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
広葉樹天然生林		rB <sub>A</sub>	1997. 8.24	快晴	斜面・上	170	33°	S10° E	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	色	石れき*		土性**		構造※		堅密度	水湿状態	根*
A	0~5	10YR3.5/2	細	□	CL	-	団粒	-	やや堅	潤	△
B	5~32	10YR4/4	中	□	CL	-	塊状	○	スコアブル堅	潤	△
BC	32~	7.5YR5/6 10YR	大	○	C	-		-	スコアブル堅	潤	□
備考	B層淡色部 10YR 5/4 あり A0層、F層下部に菌糸網層発達 7.5YR										



26 TKb 岳辺田統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
広葉樹天然生林		B <sub>A</sub>		1997. 8.25	ハレ	斜面・上	220	38°	S20° W	匍行	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	細粒状	団粒	塊状	堅果状	水湿状態	根*
MA	0~5		10YR4/2	○	△ □ □ - -	CL	○	-	-	-	潤	○ □ -
B	5~30	判	10YR4.5/3	△	△ ○ □ - -	CL	△	○	-	-	潤	△ □ -
BC	30~50	漸	7.5YR5/6	□	△ △ △ - -	CL	-	-	-	-	潤	□ □ -
R	50~	明	-		- - - - -	-	-	-	-	-	-	- - -
備考		MA層、B層菌糸あり										




27 Iwa 岩屋統

林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
広葉樹天然生林		B <sub>B</sub>		1997. 8.26	ハレ クモリ マイ	尾根*	120	36°	S75° W	残積	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*	土性**	細粒状	団粒	塊状	堅果状	水湿状態	根*
A	0~4		10YR3/2	○	□ □ - - -	CL	-	○	-	○	潤	△ △ -
B1	4~30	明	10YR4/4	△	□ △ - - -	CL	-	-	-	○	潤	○ △ -
B2	30~50	漸	10YR4/6	□	△ ○ □ - -	CL	-	-	-	○	潤	△ □ -
C	50~70	漸	10YR5/6	□	○ ○ △ - -	CL	-	-	-	-	潤	□ □ -
R	70~	明	-		- - - - -	-	-	-	-	-	-	- - -
備考		H層菌糸あり										

28 Kit 北多久統

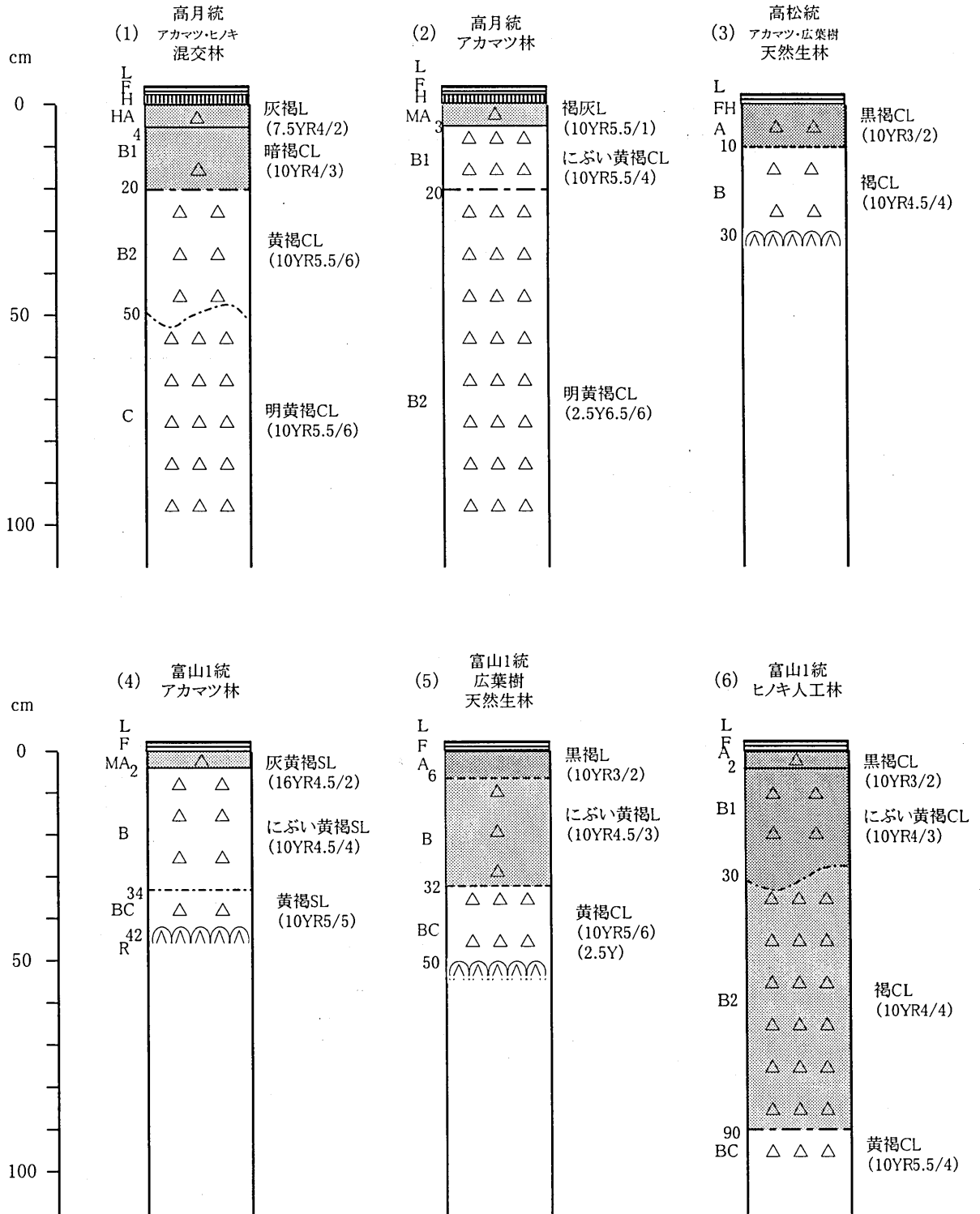
林分タイプ		土壌型		調査日	天候	地形	標高(m)	傾斜(°)	方位	堆積様式	母材	地質
スライカ畑		Y <sub>D</sub>		1997. 8.22	快晴	平坦面	120	0°	—	残	砂岩・泥岩	四万十帯
層位	層厚 (cm)	推移状態	色	腐植*	石れき*		構造※			堅密度	水湿状態	根*
					細	中	大	巨	団粒			
A1	0~10	判	10YR3/3	○	<input type="checkbox"/>	—	—	△	—	堅	潤	<input type="checkbox"/> — —
A2	10~20		10YR3/3.5	○	<input type="checkbox"/>	—	—	—	○	スコブル堅	潤	<input type="checkbox"/> — —
B1	20~28		10YR4/6	□	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	スコブル堅	潤	<input type="checkbox"/> — —
B2	28~44		10YR5/6	□	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	スコブル堅	潤	<input type="checkbox"/> — —
B3	44~45		10YR5/7	□	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	スコブル堅	潤	<input type="checkbox"/> — —
B4	45~		10YR4.5/6	□	<input type="checkbox"/>	—	—	—	—	スコブル堅	潤	<input type="checkbox"/> — —
備考 A2,B1,B3 : Mn結核あり												

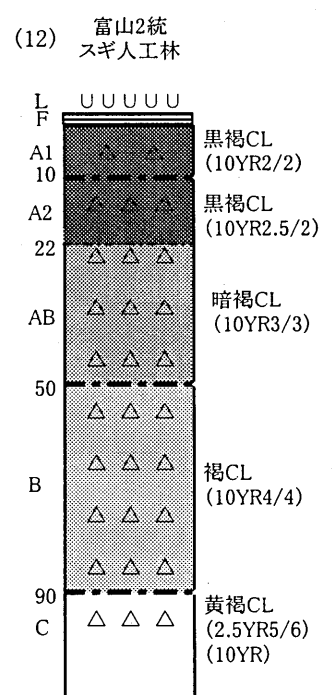
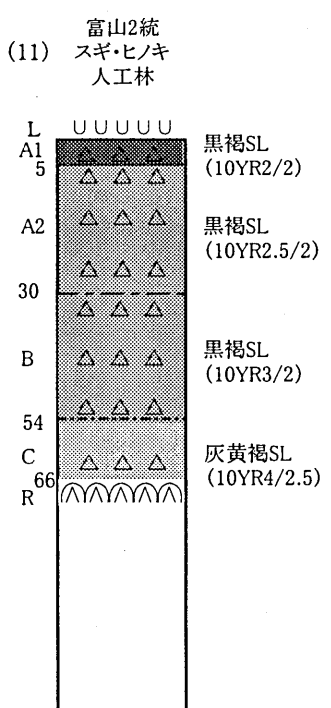
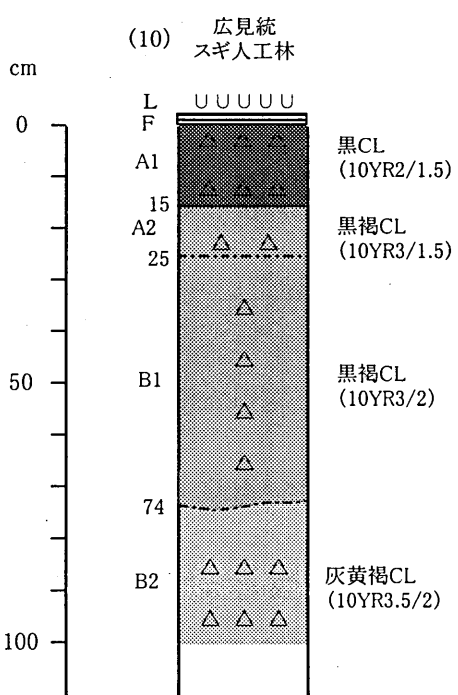
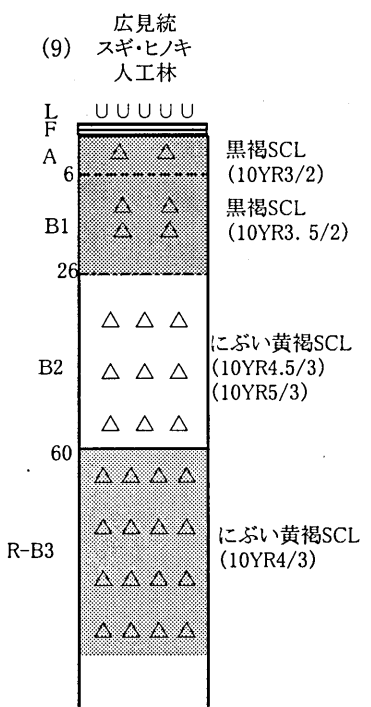
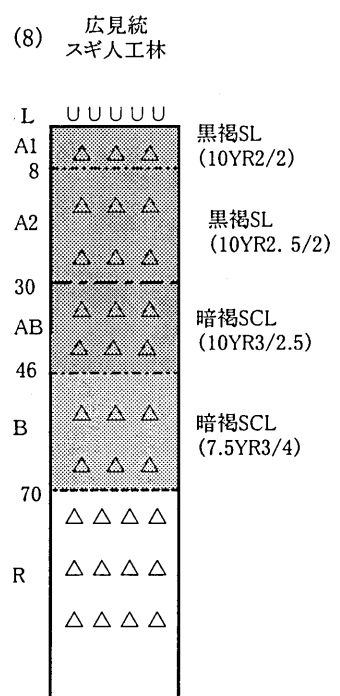
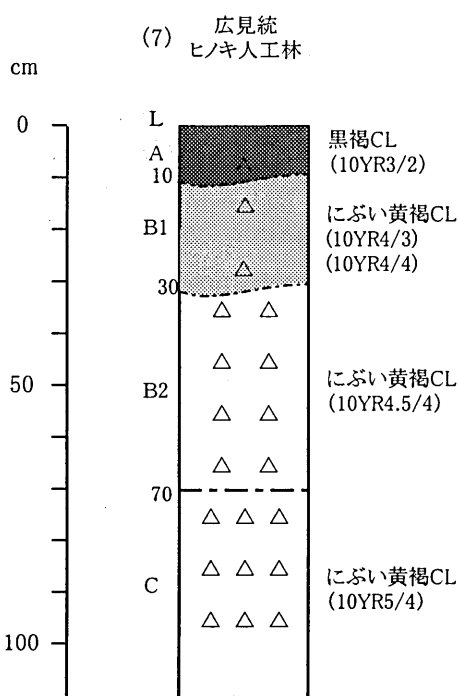
2-(5)各試坑点の柱状図凡例

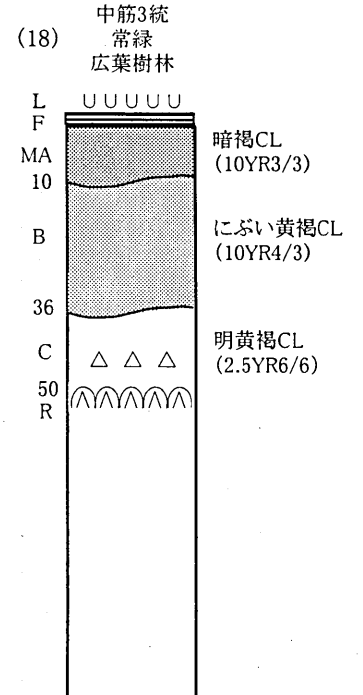
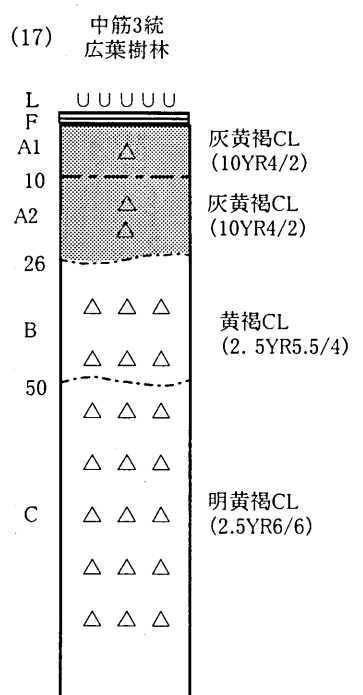
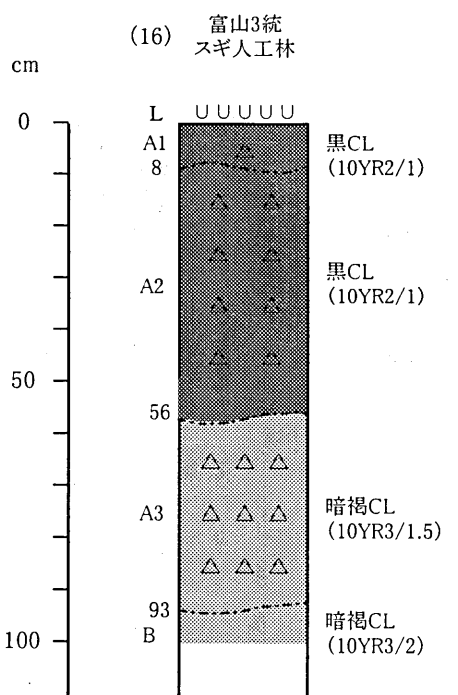
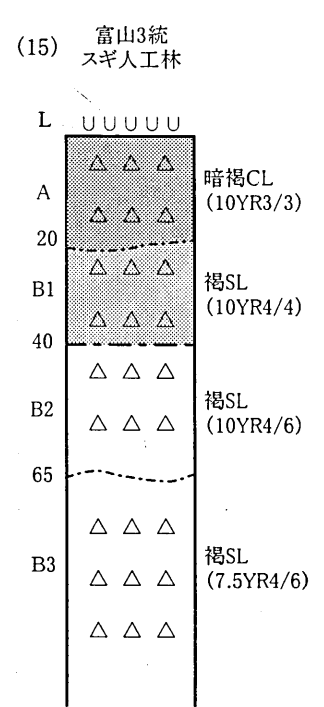
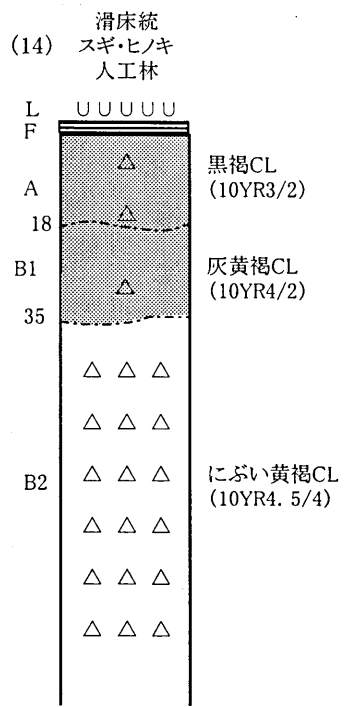
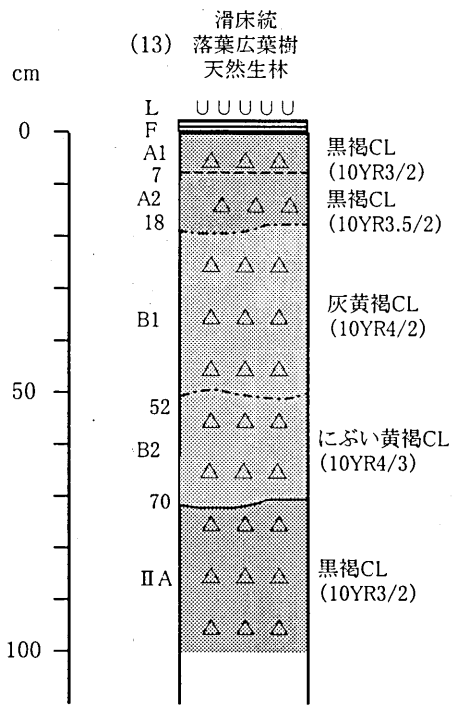
F・H層		腐葉・腐植土	土性	CL	埴質壤土
層界	——	明瞭及び画然		L	壤土
	-----	判然		C	埴土
	-----	漸変		SiL	シルト質壤土
腐植		スコブル富む	SL	砂土	
		富む	SCL	砂質埴質壤土	
		含む	△ △ △	礫層	
		ありor乏しい	△ △	スコブル富む	
			△	富む～含む	
					礫

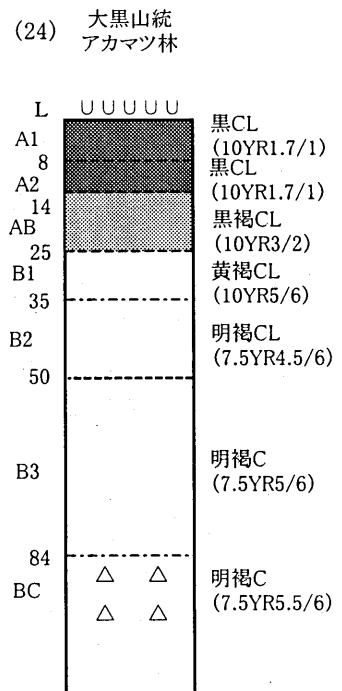
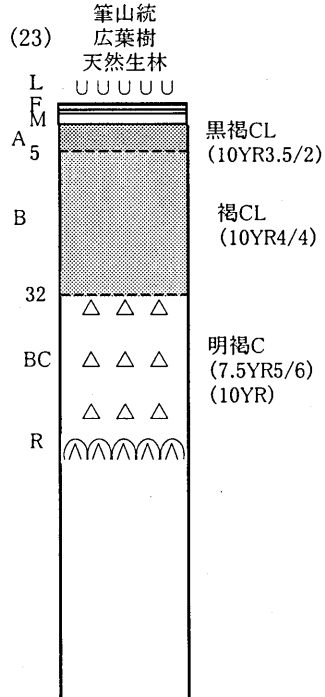
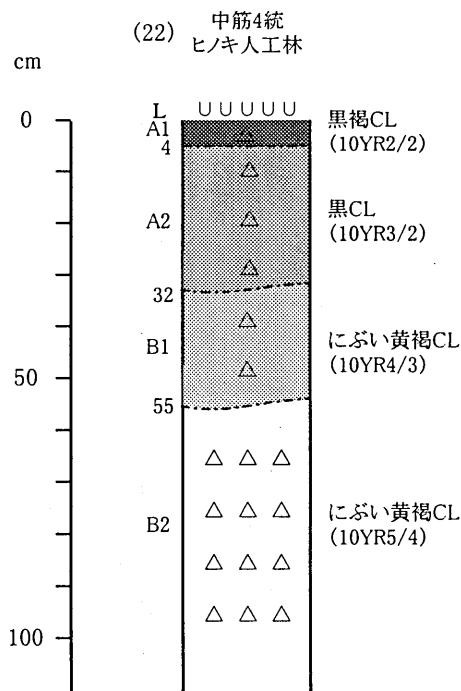
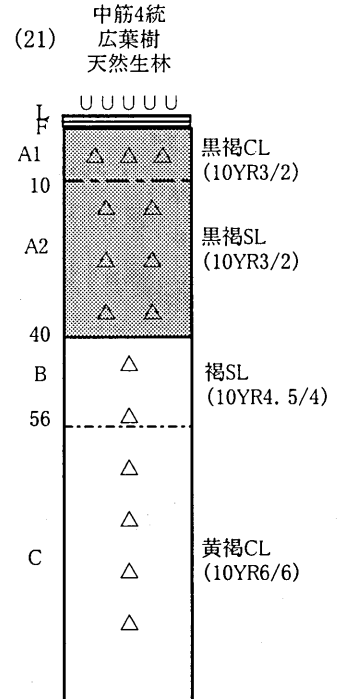
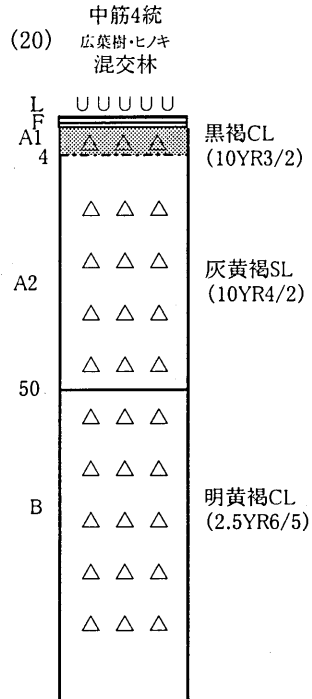
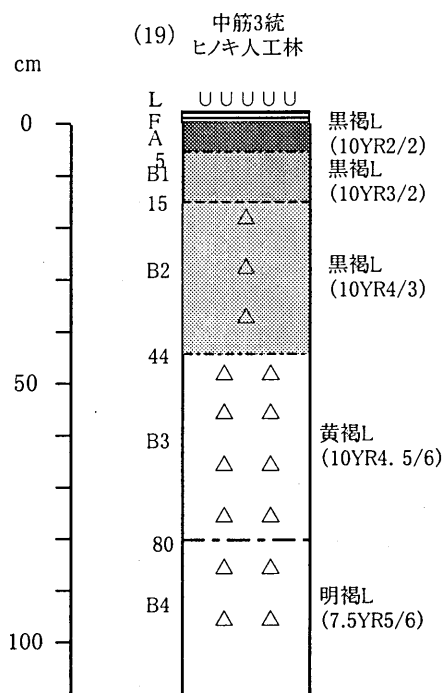


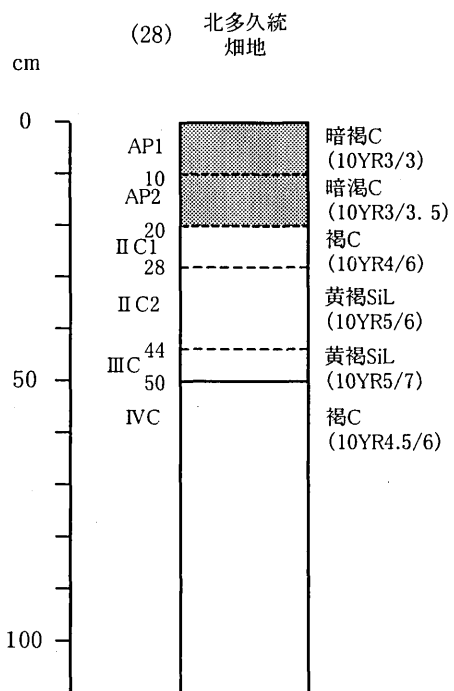
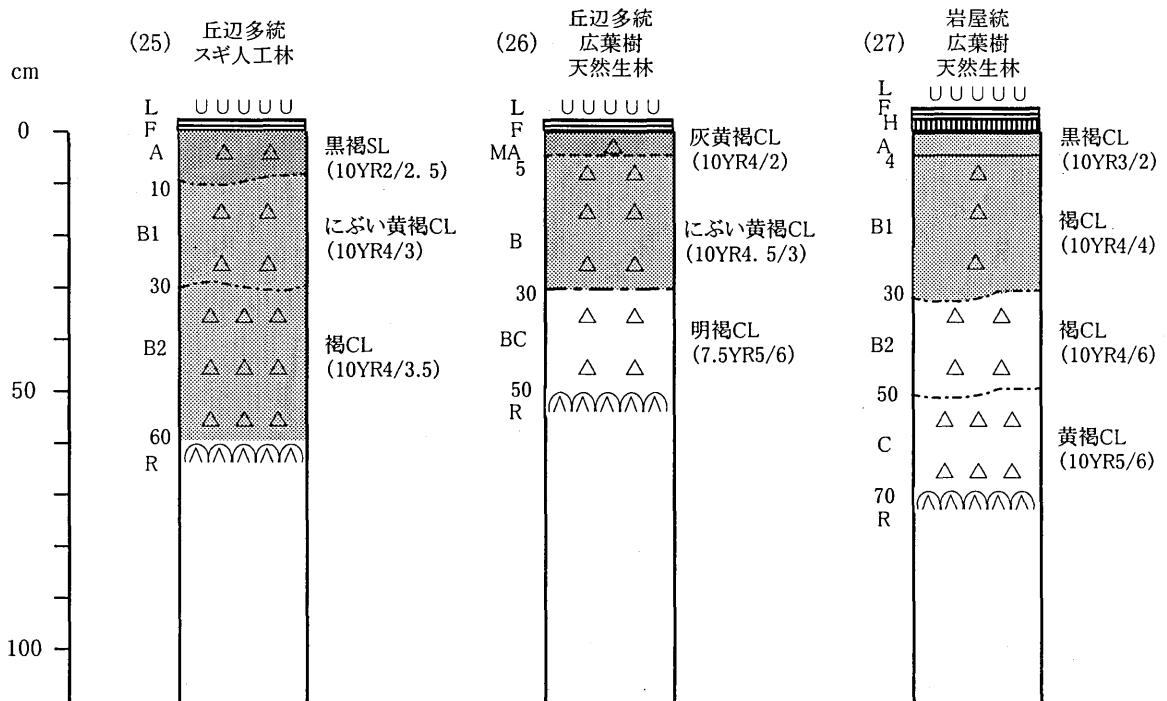
2-(5) 各試坑点の土壤断面柱状図











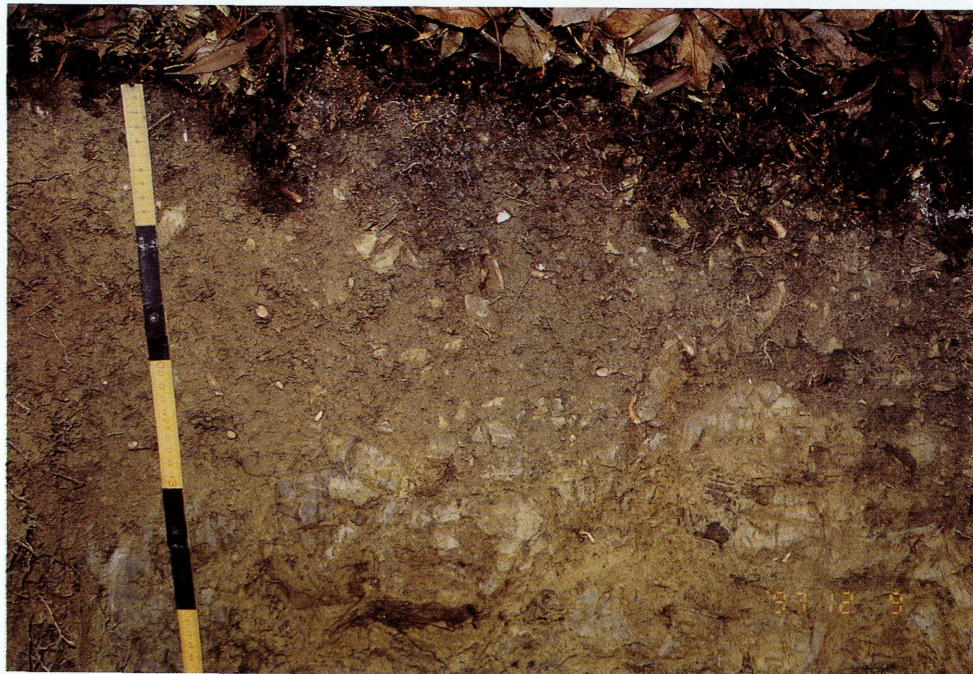
2-(6) 各試坑点の土壤断面写真



(1) Tak 高月統 B<sub>b</sub>



(2) Tak 高月統 B<sub>a</sub>



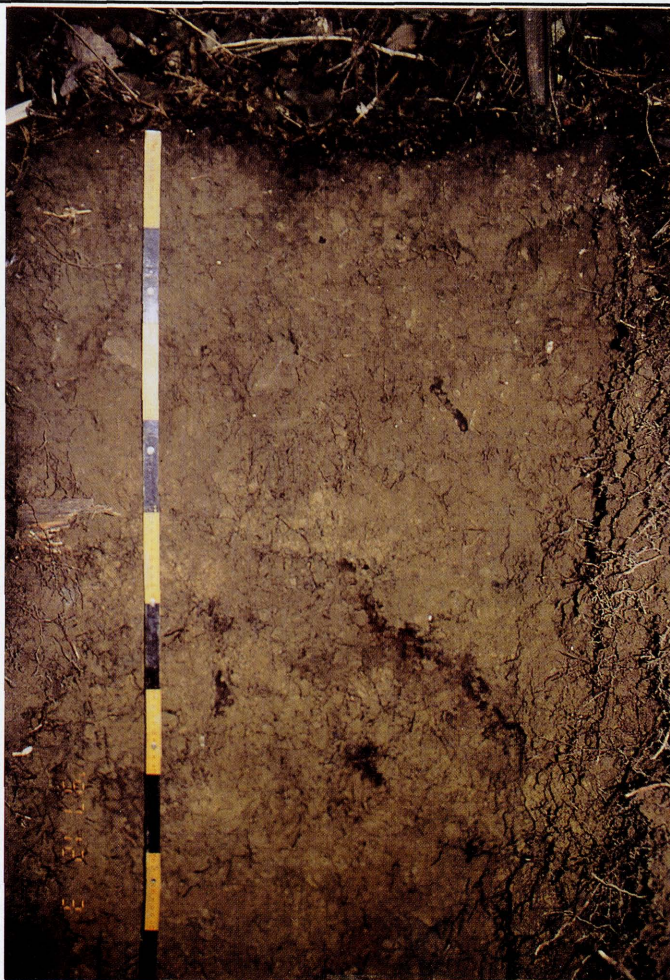
(3) Tak 高月統 B<sub>a</sub>



(4) Ty1 富山1統 B<sub>A</sub>



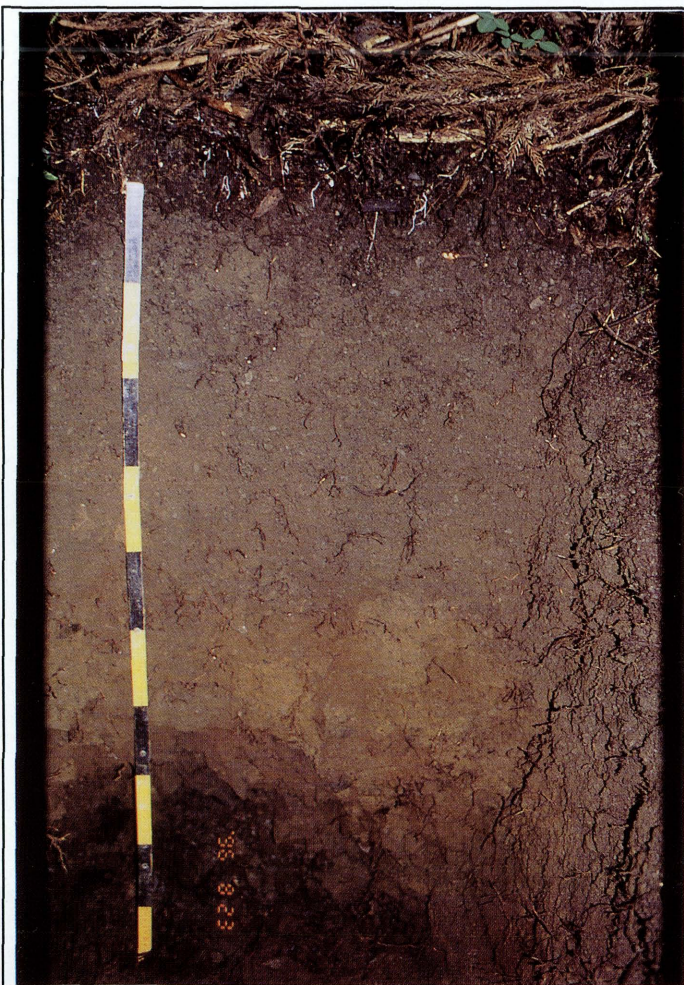
(5) Ty1 富山1統 B<sub>C</sub>



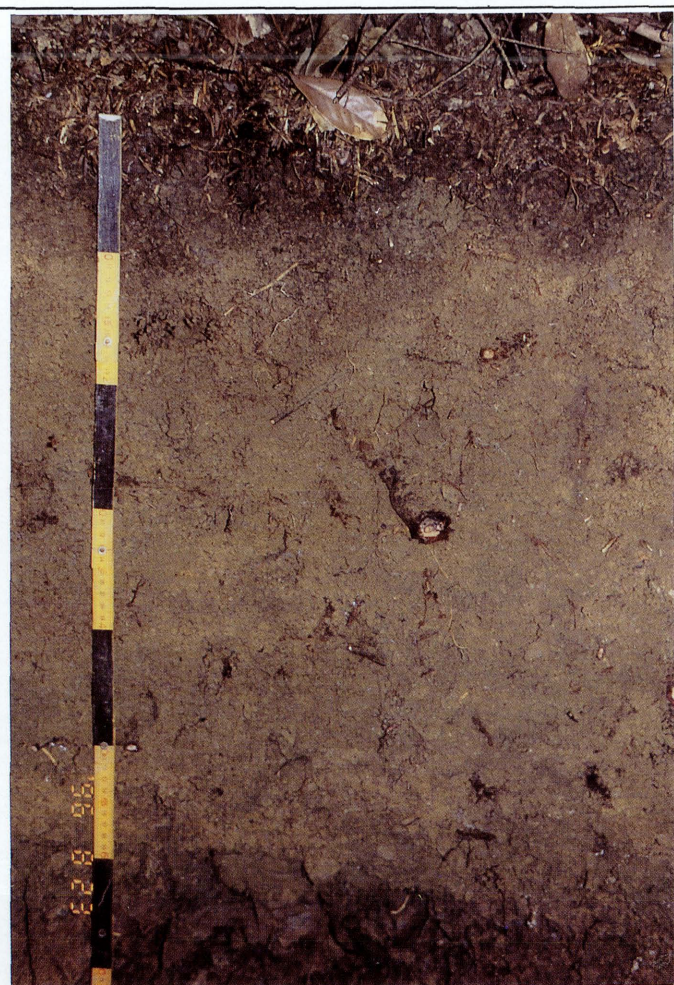
(6) Ty1 富山1統 B<sub>B</sub>



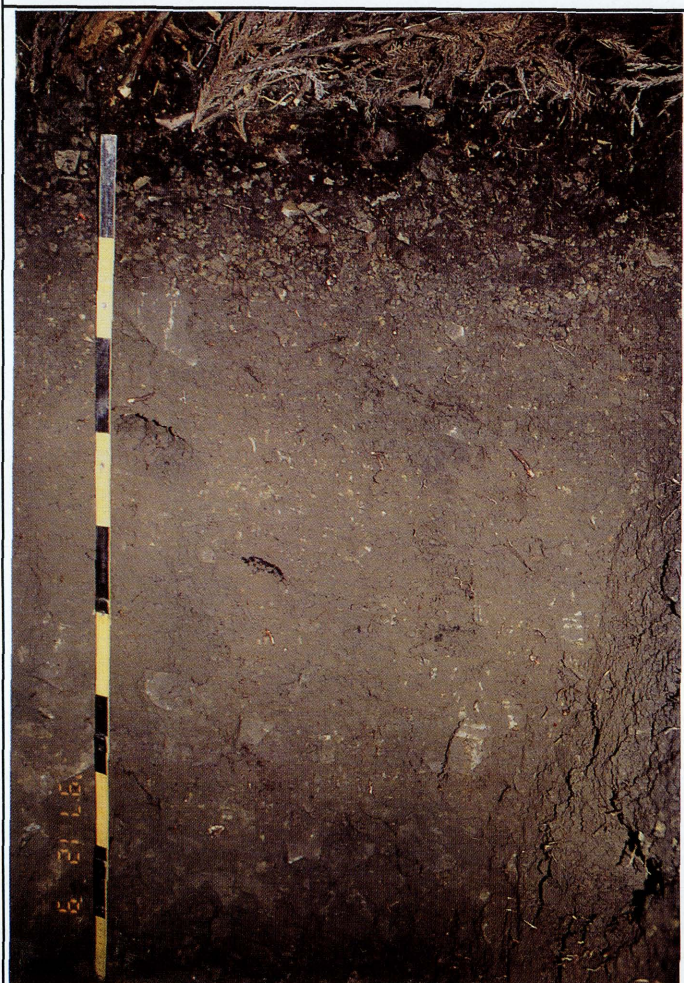
(7) Hr 広見統 B<sub>0</sub>~B<sub>0</sub>(d)



(8) Hr 広見統 B<sub>0</sub>



(9) Hr 広見統 B<sub>c</sub>



(10) Hr 広見統 B<sub>0</sub>



(11) Ty2 富山2統 B<sub>0</sub>

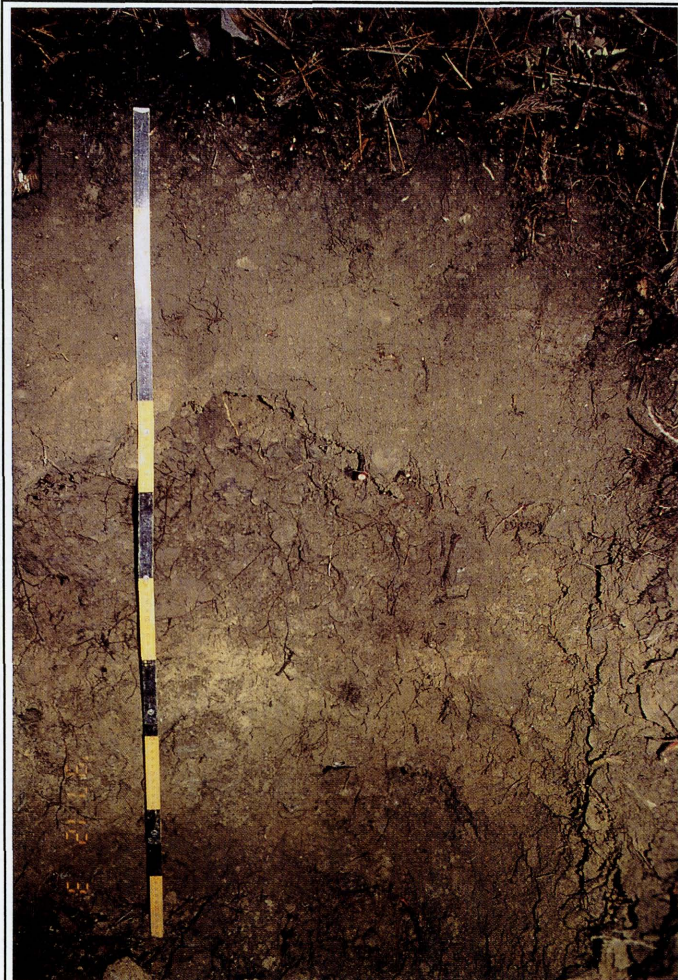




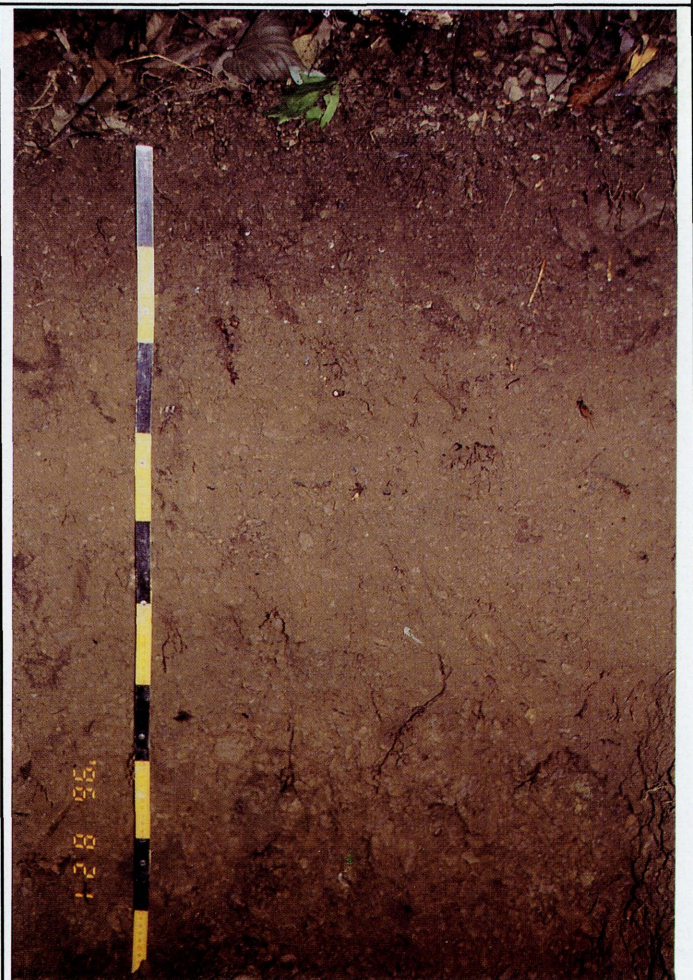
(12) Ty2 富山2統 B<sub>0</sub>



(13) Na 滑床統 B<sub>0</sub> (d)



(14) Na 滑床統 B<sub>0</sub> (d)



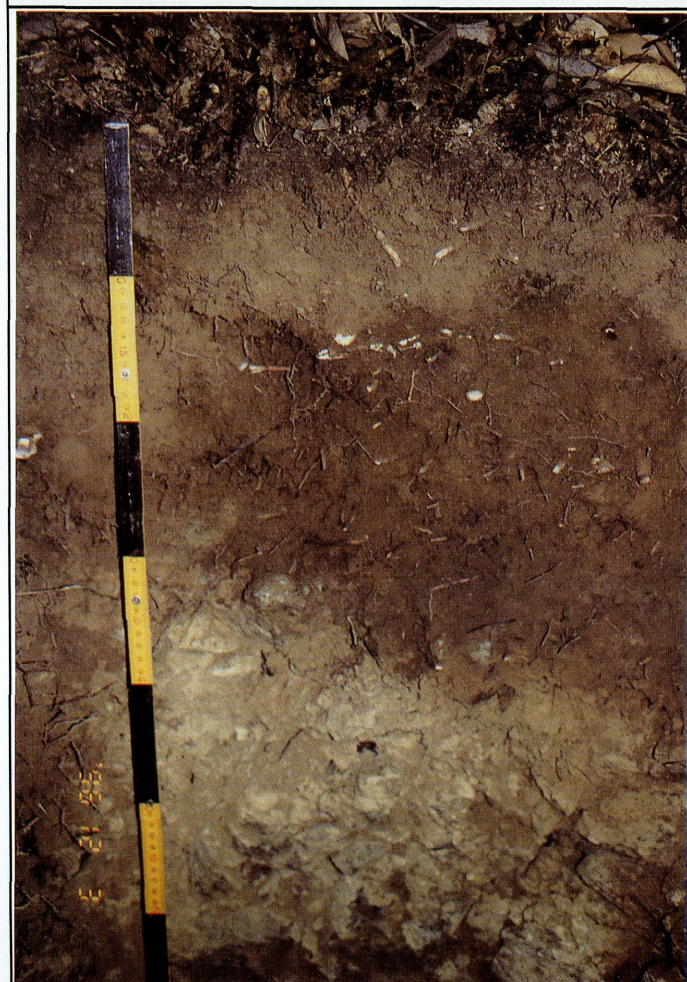
(15) Ty3 富山3統 B<sub>0</sub> (崩積)



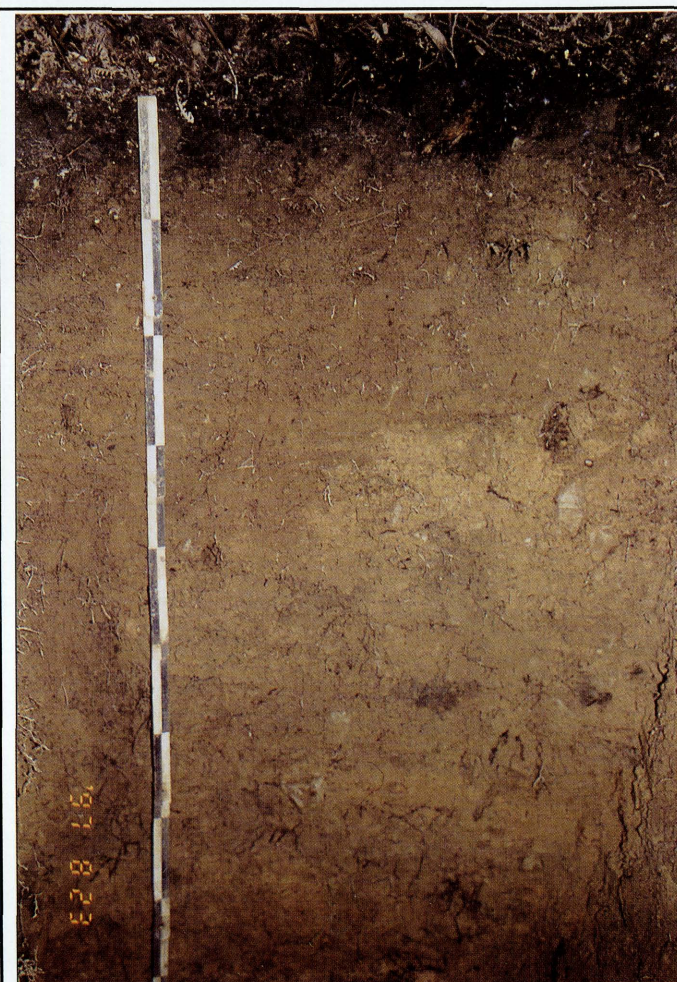
(16) Ty3 富山3統 B<sub>E</sub>



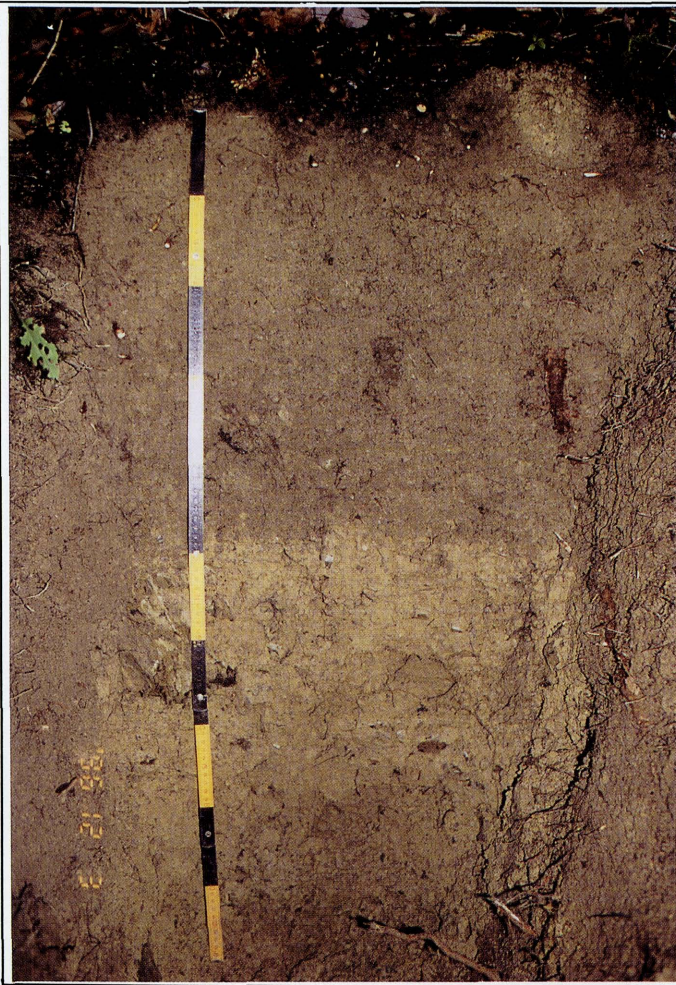
(17) NS3 中筋3統 yB<sub>c</sub>



(18) NS3 中筋3統 yB<sub>A</sub>



(19) NS3 中筋3統 yB<sub>B</sub>



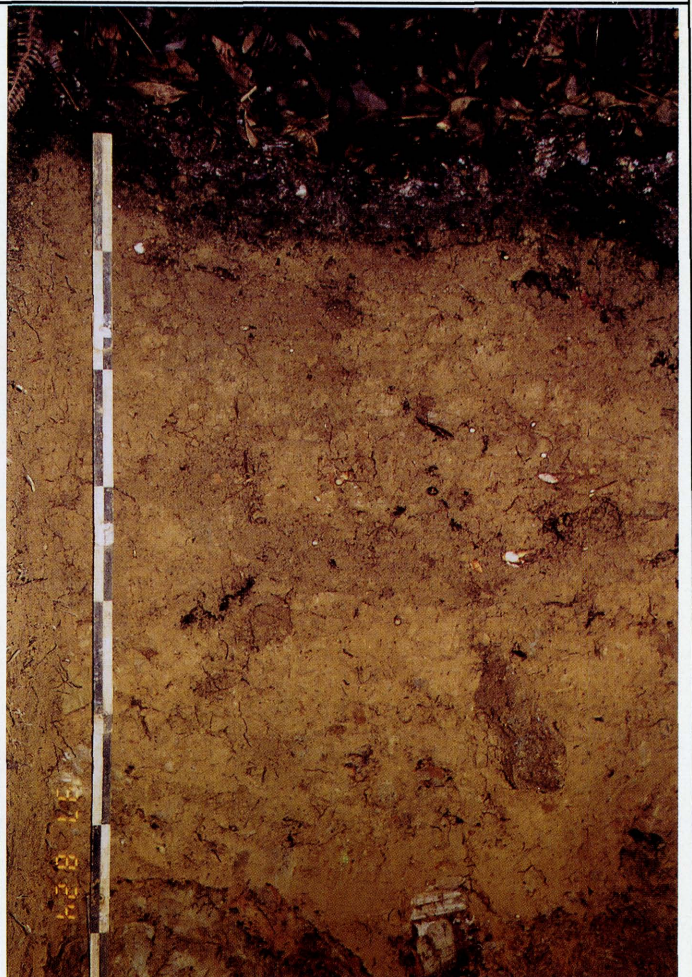
(20) NS4 中筋4統  $yB_0$



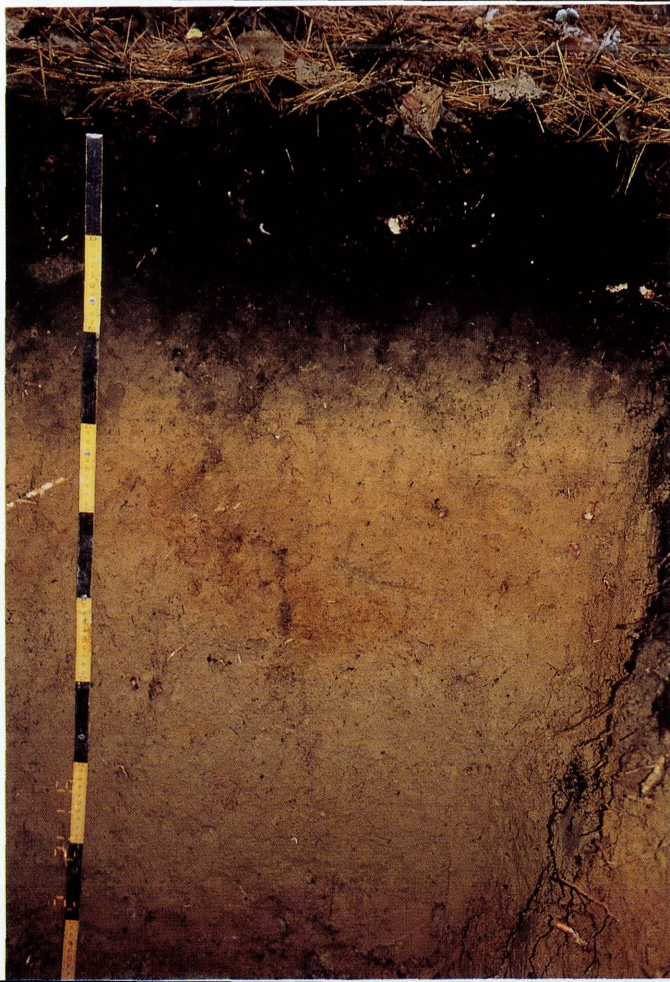
(21) NS4 中筋4統  $yB_0 \sim yB_0(d)$



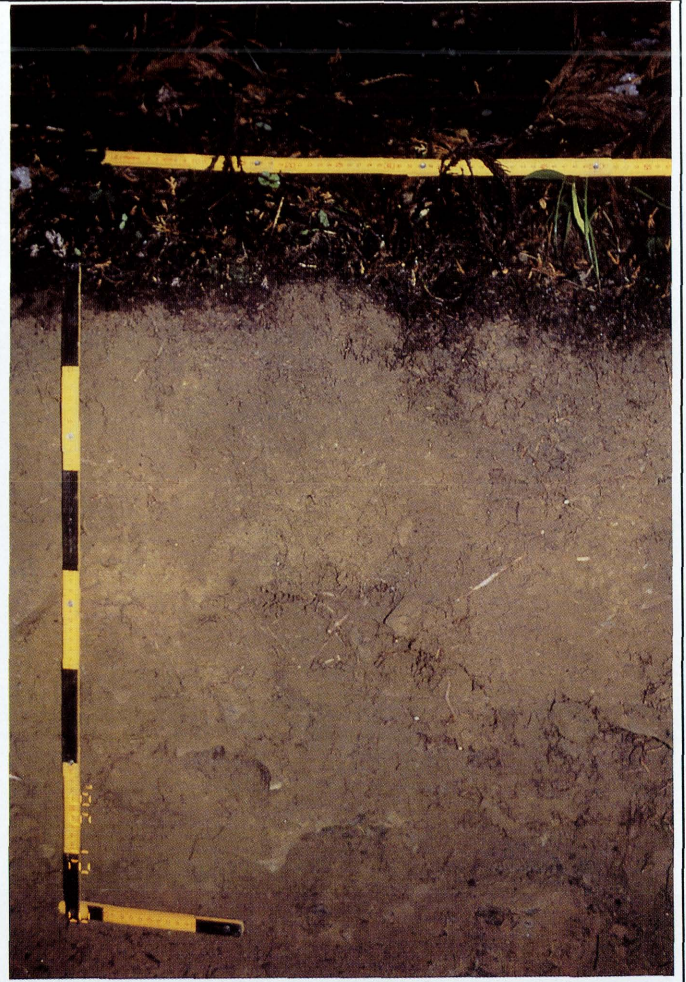
(22) NS4 中筋4統  $yB_0$



(23) Hz 筆山統  $rB_A$



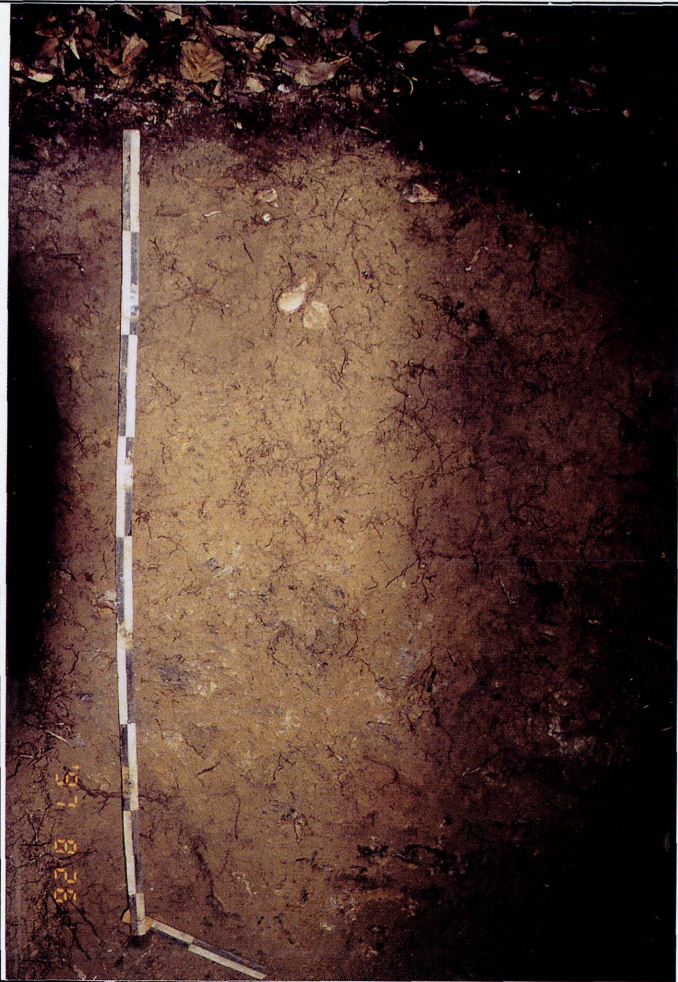
(24) Og 大黒山統 B1<sub>o</sub>



(25) TKb 岳辺多統 B<sub>o</sub>~B<sub>o</sub>(d)



(26) TKb 岳辺多統 B<sub>A</sub>



(27) Iwa 岩屋統 B<sub>B</sub>



(28) Kit 北多久統 Y<sub>0</sub>



資料3－(1)

流域別カルテ  
(崩壊危険度評価)

十和村流域別カルテ

流域番号	4-1	流域名称	津賀の川	表層地質区分別面積・面積比		
社会的現況	流域内人口	流域内世帯数	流域内道路総延長(km)	氾濫・谷底平野	0.005km <sup>2</sup>	
	公共施設	国道	0.4km	砂岩	2.695km <sup>2</sup>	
	文教施設	主要地方道		砂岩泥岩互層	0.310km <sup>2</sup>	
	厚生施設	一般県道		土壌統区分別面積・面積比		
	運輸流通施設	村道(1-2級)	1.6km	大黒山統	0.095km <sup>2</sup>	
	供給処理施設	農道		高月統	0.095km <sup>2</sup>	
	公園緑地スポーツ施設	林道		富山1統	0.841km <sup>2</sup>	
	公営住宅	その他の道路		富山2統	0.056km <sup>2</sup>	
	農業施設	バス路線	0.4km	富山3統	0.074km <sup>2</sup>	
	河川	流域面積	主流路延長	滑床統	1.952km <sup>2</sup>	
自然的現況	主流路屈曲比率	主流路平均勾配	10°	富山3統	0.047km <sup>2</sup>	
	主流路総延長	谷密度	4.96km/km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況		
	最低標高	最高標高	710m	杉	0.414km <sup>2</sup>	
	標高区分別面積・面積比		起伏量区分別面積・面積比		水田	13.39%
	0-100m未満	0.040km <sup>2</sup>	0-5m未満	1.28%	針葉樹	1.447km <sup>2</sup>
	100-150m未満	0.223km <sup>2</sup>	5-10m未満	7.22%	松	0.124km <sup>2</sup>
	150-200m未満	0.548km <sup>2</sup>	10-15m未満	17.72%	広葉樹	1.003km <sup>2</sup>
	200-300m未満	0.757km <sup>2</sup>	15-20m未満	24.47%	その他広葉樹	0.014km <sup>2</sup>
	300-400m未満	0.674km <sup>2</sup>	20-30m未満	21.80%	森林その他(新植地・裸地等)	0.46%
	400-500m未満	0.626km <sup>2</sup>	30-40m未満	20.24%	土砂害(S38・S50災害より)	
500-600m未満	0.225km <sup>2</sup>	40-50m未満	7.27%	災害箇所数	3	
600-700m未満	0.225km <sup>2</sup>	50-70m未満	23.84%	災害種別(S38)	崩壊地(306ヶ所)	
700-800m未満	0.225km <sup>2</sup>	70-100m未満	50.03%	災害種別(S50)	崩壊地(260ヶ所)	
800m以上	0.225km <sup>2</sup>	100-150m未満	16.66%	崩壊地による比率	0.98%	
地形	傾斜区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比		災害箇所数	21
	0-3°未満	0.009km <sup>2</sup>	北/315-45°未満	0.618km <sup>2</sup>	法令指定種別	法令指定種別
	3-8°未満	0.035km <sup>2</sup>	東/45-135°未満	0.391km <sup>2</sup>	急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区
	8-15°未満	0.181km <sup>2</sup>	南/135-225°未満	1.085km <sup>2</sup>	土石流危険渓流	崩壊土砂流出危険地区
	15-20°未満	0.196km <sup>2</sup>	西/225-315°未満	0.998km <sup>2</sup>	土石流危険渓流に準ずる溪流	砂防指定地
	20-30°未満	0.988km <sup>2</sup>	(真北が0度で時計回りの度数)		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
	30-40°未満	1.515km <sup>2</sup>			ランク1	7.10%
	40°以上	0.168km <sup>2</sup>			ランク2	6.43%
					文化財・史跡・天然記念物	
					重要な現存植生	
				鳥獣保護区		
				保安林		
				あり		
				天然記念物		
				史跡・名勝・埋蔵文化財		



十和村流域別カルテ

流域番号	4-2	流域名称	北ノ川上流東	
社会的現況	流域内人口	流域内世帯数	流域内道路総延長(km)	
	公共施設	国道		
	文教施設	主要地方道		
	厚生施設	一般県道	1.5km	
	運輸流通施設	村道(1-2級)		
	供給処理施設	農道		
	公園緑地スポーツ施設	林道		
	公営住宅	その他の道路		
	農林業施設	バス路線		
		流域面積 6.235km <sup>2</sup>	主流路延長 3.9km	
自然的現況	主流路屈曲比率	主流路平均勾配	16°	
	主流路総延長	谷密度	4.27km/km <sup>2</sup>	
	最低標高	最高標高	920m	
	標高区分別面積・面積比			
	0-100m未満	%	0-5m未満	km <sup>2</sup>
	100-150m未満	%	5-10m未満	km <sup>2</sup>
	150-200m未満	1.69%	10-15m未満	0.009km <sup>2</sup>
	200-300m未満	12.47%	15-20m未満	0.15%
	300-400m未満	1.329%	20-30m未満	0.045km <sup>2</sup>
	400-500m未満	1.397%	30-40m未満	0.110km <sup>2</sup>
500-600m未満	1.310%	40-50m未満	0.294km <sup>2</sup>	
600-700m未満	0.763%	50-70m未満	1.363km <sup>2</sup>	
700-800m未満	0.396%	70-100m未満	3.209km <sup>2</sup>	
800m以上	0.156%	100-150m未満	1.203km <sup>2</sup>	
傾斜方位区分別面積・面積比				
0-3°未満	%	北/315-45°未満	1.320km <sup>2</sup>	
3-8°未満	1.03%	東/45-135°未満	0.996km <sup>2</sup>	
8-15°未満	4.58%	南/135-225°未満	2.064km <sup>2</sup>	
15-20°未満	6.20%	西/225-315°未満	1.855km <sup>2</sup>	
20-30°未満	28.98%	(東北が0度で時計回りの度数)		
30-40°未満	52.28%			
40°以上	6.93%			
地形	河川			
	樹種区分・土地利用現況			
	杉	0.636km <sup>2</sup>	10.20%	水田
	葉樹	2.371km <sup>2</sup>	38.02%	畑
	松	0.342km <sup>2</sup>	5.48%	住宅地
	広葉樹	1.498km <sup>2</sup>	24.03%	土地利用その他 (商業地・工業地・空地・牧場等)
	森林その他(植林地・裸地等)	1.258km <sup>2</sup>	20.18%	
	土砂害(S38・S50災害より)			
	災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)
	崩壊地(306ヶ所)	10	3.27%	崩壊地(260ヶ所)
法令指定別箇所数・指定番号・延区間長				
法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数	
急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区		
土石流危険渓流		崩壊土砂流出危険地区	1	
土石流危険渓流に準ずる渓流		砂防指定地	延区間長	
土砂害崩壊危険度ランク別面積比率				
ランク1	5.65%	ランク3	28.87%	
ランク2	6.35%	ランク4	52.16%	
文化財・史跡・天然記念物				
重要な現存植生				
鳥獣保護区			銃猟禁止区域	
保安林				
天然記念物				
史跡・名勝・埋蔵文化財				

十和村流域別カルテ

流域番号	流域名称		北ノ川上流西			
	4-3	流域内世帯数	流域内道路総延長(km)			
社会的現況	流域内人口	流域内公共施設(箇所)				
	公共施設	国道				
	文教施設	主要地方道				
	厚生施設	一般県道	0.6km			
	運輸流通施設	村道(1・2級)				
	供給処理施設	農道				
	公園緑地スポーツ施設	林道				
	公営住宅	その他の道路				
	農業施設	バス路線				
	河川	流域面積	5.032km <sup>2</sup>	主流路延長	4.0km	
自然的現況	主流路屈曲比率	1.25	主流路平均勾配	13°		
	主流路総延長	20.0km	谷密度	3.98km/km <sup>2</sup>		
	最低標高	150m	最高標高	910m		
	標高区分別面積・面積比					
	0-100m未満	km <sup>2</sup>	%	0-5m未満	km <sup>2</sup>	%
	100-150m未満	km <sup>2</sup>	%	5-10m未満	km <sup>2</sup>	%
	150-200m未満	0.043km <sup>2</sup>	0.86%	10-15m未満	km <sup>2</sup>	%
	200-300m未満	0.510km <sup>2</sup>	10.14%	15-20m未満	km <sup>2</sup>	%
	300-400m未満	0.836km <sup>2</sup>	16.61%	20-30m未満	0.041km <sup>2</sup>	0.81%
	400-500m未満	1.122km <sup>2</sup>	22.30%	30-40m未満	0.112km <sup>2</sup>	2.23%
500-600m未満	1.143km <sup>2</sup>	22.72%	40-50m未満	0.226km <sup>2</sup>	4.50%	
600-700m未満	0.652km <sup>2</sup>	12.96%	50-70m未満	1.150km <sup>2</sup>	22.85%	
700-800m未満	0.496km <sup>2</sup>	9.86%	70-100m未満	2.582km <sup>2</sup>	50.92%	
800m以上	0.229km <sup>2</sup>	4.55%	100-150m未満	0.901km <sup>2</sup>	17.90%	
地形	傾斜方位区分別面積・面積比					
	0-3°未満	km <sup>2</sup>	%	北/315-45°未満	0.594km <sup>2</sup>	11.81%
	3-8°未満	0.021km <sup>2</sup>	0.43%	東/45-135°未満	1.210km <sup>2</sup>	24.06%
	8-15°未満	0.215km <sup>2</sup>	4.27%	南/135-225°未満	1.905km <sup>2</sup>	37.86%
	15-20°未満	0.483km <sup>2</sup>	9.61%	西/225-315°未満	1.322km <sup>2</sup>	26.27%
	20-30°未満	1.473km <sup>2</sup>	29.28%	(真北が0度で時計周りの度数)		
	30-40°未満	2.475km <sup>2</sup>	49.20%			
	40°以上	0.363km <sup>2</sup>	7.22%			
	土砂害(S38・S50災害より)					
	災害種別(S38)		災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数
崩壊地(306ヶ所)		21	6.86%	崩壊地(260ヶ所)	18	6.92%
法令指定種別		箇所数	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長		箇所数	
急傾斜地崩壊危険箇所			山腹崩壊危険地区			
土石流危険渓流			崩壊土砂流出危険地区			
土石流危険渓流に準ずる渓流			砂防指定地		延区間長	km
土砂害崩壊危険度ランク別面積比率						
ランク1		4.70%	ランク3	29.28%	ランク5	7.22%
ランク2		9.57%	ランク4	49.23%		
文化財・史跡・天然記念物						
重要な現存植生						
鳥獣保護区						
保安林						
あり						
天然記念物						
史跡・名勝・埋蔵文化財						



十和村流域別カルテ

流域番号		4-5		流域名称		久保川上流		表層地質区分別面積・面積比				
社会的現況	流域内人口	34	流域内世帯数	10	流域内道路総延長(km)	10	氾濫・谷底平野	5.131km <sup>2</sup>	76.11%			
	公共施設	1	国道				砂岩	0.042km <sup>2</sup>	0.63%			
	文教施設		主要地方道				砂岩泥岩互層	0.023km <sup>2</sup>	0.34%			
	厚生施設		一般県道	3.4km			土壌統区分別面積・面積比					
	運輸流通施設		村道(1-2級)	0.6km			大黒山統	0.055km <sup>2</sup>	0.82%			
	供給処理施設		農道	4.9km			高月統	2.008km <sup>2</sup>	29.78%			
	公園緑地スポーツ施設		林道				富山1統	0.061km <sup>2</sup>	0.91%			
	公営住宅		その他の道路				広見統	3.680km <sup>2</sup>	54.59%			
	農林業施設		バス路線				富山2統	0.664km <sup>2</sup>	9.80%			
			主路路延長	5.4km			滑床統	0.664km <sup>2</sup>	9.80%			
自然的現況	流域面積	6.741km <sup>2</sup>	主路路平均勾配	14°			富山3統	0.097km <sup>2</sup>	1.44%			
	主流路屈曲比率	1.7	谷密度	4.82km/km <sup>2</sup>			中筋3統	0.005km <sup>2</sup>	0.07%			
	主流路総延長	280m	最高標高	1100m			樹種区分・土地利用現況別面積・面積比					
	最低標高		標高区分別面積・面積比				杉	0.526km <sup>2</sup>	7.81%			
	0-100m未満	km <sup>2</sup>	%	0-5m未満	km <sup>2</sup>	%	針葉樹	1.920km <sup>2</sup>	28.49%			
	100-150m未満	km <sup>2</sup>	0.06%	5-10m未満	0.007km <sup>2</sup>	0.06%	樹	0.466km <sup>2</sup>	6.91%			
	150-200m未満	km <sup>2</sup>	0.07%	10-15m未満	0.010km <sup>2</sup>	0.07%	広葉樹	3.537km <sup>2</sup>	52.47%			
	200-300m未満	km <sup>2</sup>	0.15%	15-20m未満	0.020km <sup>2</sup>	0.15%	森林その他(新植地・裸地等)	0.025km <sup>2</sup>	0.37%			
	300-400m未満	0.855km <sup>2</sup>	6.34%	20-30m未満	0.132km <sup>2</sup>	0.98%	土砂害(S38・S50災害より)					
	400-500m未満	1.515km <sup>2</sup>	11.24%	30-40m未満	0.151km <sup>2</sup>	1.12%	災害箇所数	7	災害種別(S38)	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率
500-600m未満	8.344km <sup>2</sup>	61.89%	40-50m未満	0.360km <sup>2</sup>	2.67%	崩壊地(306ヶ所)	7	2.29%	崩壊地(260ヶ所)	11	4.23%	
600-700m未満	1.092km <sup>2</sup>	8.10%	50-70m未満	1.406km <sup>2</sup>	10.43%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長						
700-800m未満	0.843km <sup>2</sup>	6.25%	70-100m未満	9.766km <sup>2</sup>	72.44%	法令指定種別	箇所数	法令指定種別			箇所数	
800m以上	0.833km <sup>2</sup>	6.18%	100-150m未満	1.545km <sup>2</sup>	11.46%	急傾斜地崩壊危険箇所	1	山腹崩壊危険地区				
地形		傾斜方位区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比		土石流危険渓流	1	崩壊土砂流出危険地区			1	
0-3°未満	0.017km <sup>2</sup>	0.13%	北/315-45°未満	1.024km <sup>2</sup>	7.59%	土石流危険渓流に準ずる漂流	1	砂防指定地			延区間長	1.9km
3-8°未満	0.124km <sup>2</sup>	0.92%	東/45-135°未満	1.595km <sup>2</sup>	11.83%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率						
8-15°未満	0.424km <sup>2</sup>	3.14%	南/135-225°未満	9.252km <sup>2</sup>	68.63%	ランク1	8.38%	ランク3	28.14%	ランク5	11.52%	
15-20°未満	0.577km <sup>2</sup>	4.28%	西/225-315°未満	1.610km <sup>2</sup>	11.95%	ランク2	8.63%	ランク4	43.36%			
20-30°未満	8.619km <sup>2</sup>	63.93%	(真北が0度で時計回りの度数)			文化財・史跡・天然記念物						
30-40°未満	2.937km <sup>2</sup>	21.78%				重要な現存植生						
40°以上	0.784km <sup>2</sup>	5.82%				鳥獣保護区						
自然的現況		傾斜方位区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比		保安林						
						天然記念物						
						史跡・名勝・埋蔵文化財						
						村指定 大道の大ナラ、大道の番所跡、天神宮の榎						
						奥大道城跡						

十和村流域別カルテ

流域番号	4-6	流域名称	久保川・古谷川		表層地質区分別面積・面積比							
			流域内世帯数	1	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%				
社会的現況	流域内人口	3	流域内道路総延長(km)		氾濫・谷底平野	0.812km <sup>2</sup>	21.26%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.018km <sup>2</sup>	0.48%		
	公共施設		国道		砂岩	0.686km <sup>2</sup>	17.99%	酸性凝灰岩	0.003km <sup>2</sup>	0.08%		
	文教施設		主要地方道		土壌統区分別面積・面積比							
	厚生施設		一般県道	0.9km	大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	km <sup>2</sup>	%		
	運輸流通施設		村道(1・2級)	0.7km	高月統	1.206km <sup>2</sup>	31.60%	筆山統	km <sup>2</sup>	%		
	供給処理施設		農道		富山1統	km <sup>2</sup>	%	丘辺田統	0.004km <sup>2</sup>	0.11%		
	公園緑地スポーツ施設		林道		広見統	2.133km <sup>2</sup>	55.90%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%		
	公営住宅		その他の道路		富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>	%		
	農林業施設		バス路線	32m	滑床統	0.46km <sup>2</sup>	12.10%	多々良統	0.011km <sup>2</sup>	0.29%		
			主流路延長	4.1km	富山3統	km <sup>2</sup>	%	赤池統	km <sup>2</sup>	%		
自然的現況	流域面積	3.815km <sup>2</sup>	主流路平均勾配	9°	中筋3統	km <sup>2</sup>	%	高松統	km <sup>3</sup>	%		
	主流路屈曲比率	1.23	谷密度	4.16km/km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況							
	主流路総延長	15.9km	最高標高	800m	杉	0.587km <sup>2</sup>	15.40%	水田	0.005km <sup>2</sup>	0.14%		
	最低標高	240m	起伏量区分面積・面積比				針葉樹	1.307km <sup>2</sup>	34.25%	畑	0.010km <sup>2</sup>	0.25%
	標高区分別面積・面積比		0-5m未満	km <sup>2</sup>	%	松	0.394km <sup>2</sup>	10.33%	住宅地	0.001km <sup>2</sup>	0.04%	
	0-100m未満	km <sup>2</sup>	5-10m未満	0.010km <sup>2</sup>	0.13%	広葉樹	1.476km <sup>2</sup>	38.68%	土地利用その他 (商業地・工業地・空地・牧場等)	0.022km <sup>2</sup>	0.59%	
	100-150m未満	km <sup>2</sup>	10-15m未満	km <sup>2</sup>	%	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%	土砂害(S38・S50災害より)			
	150-200m未満	0.402km <sup>2</sup>	15-20m未満	km <sup>2</sup>	5.27%	災害箇所数	2	全体数による比率	0.65%	災害種別(S50)	災害種別(S50)	全体数による比率
	200-300m未満	1.011km <sup>2</sup>	20-30m未満	0.042km <sup>2</sup>	0.55%	崩壊地(306ヶ所)	9	3.46%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長			
	300-400m未満	1.327km <sup>2</sup>	30-40m未満	3.981km <sup>2</sup>	52.18%	法令指定種別		箇所数		法令指定種別		箇所数
400-500m未満	4.694km <sup>2</sup>	40-50m未満	0.269km <sup>2</sup>	3.53%	急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区					
500-600m未満	0.152km <sup>2</sup>	50-70m未満	0.953km <sup>2</sup>	12.49%	土石流危険渓流		崩壊土砂流出危険地区	1				
600-700m未満	0.044km <sup>2</sup>	70-100m未満	1.789km <sup>2</sup>	23.45%	土石流危険渓流に準ずる溪流		砂防指定地		延区間長			
700-800m未満	km <sup>2</sup>	100-150m未満	0.581km <sup>2</sup>	7.61%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率							
800m以上	km <sup>2</sup>	150-200m未満	km <sup>2</sup>	%	ランク1	8.98%	ランク3	35.58%	ランク5	6.21%		
傾斜方位区分別面積・面積比				文化財・史跡・天然記念物								
0-3°未満	km <sup>2</sup>	%	北/315-45°未満	0.629km <sup>2</sup>	8.25%	重要な現存植生					大連松林	
3-8°未満	0.063km <sup>2</sup>	0.83%	東/45-135°未満	4.988km <sup>2</sup>	65.36%	鳥獣保護区					統狹禁止区域	
8-15°未満	4.070km <sup>2</sup>	53.33%	南/135-225°未満	1.104km <sup>2</sup>	14.47%	保安林					あり	
15-20°未満	0.320km <sup>2</sup>	4.20%	西/225-315°未満	0.910km <sup>2</sup>	11.93%	天然記念物						
20-30°未満	1.351km <sup>2</sup>	17.71%	(真北の度で時計周りの度数)			史跡・名勝・埋蔵文化財						
30-40°未満	1.585km <sup>2</sup>	20.77%										
40°以上	0.242km <sup>2</sup>	3.17%										

十和村流域別カルテ

流域番号	4-7	流域名称	白井川	表層地質区分別面積・面積比	
社会的現況	流域内人口	88	25	氾濫・谷底平野 0.119km <sup>2</sup> 2.10% 泥岩・頁岩 2.077km <sup>2</sup> 36.65%	
	公共施設	流域内公共施設(箇所)	流域内道路総延長(km)	砂岩 2.118km <sup>2</sup> 37.37% 赤色頁岩・珪質頁岩 km <sup>2</sup> %	
	文教施設	国道	主要地方道	砂岩泥岩互層 1.331km <sup>2</sup> 23.48% 酸性凝灰岩 0.021km <sup>2</sup> 0.37%	
	厚生施設	主要地方道	一般県道	土壌統区分別面積・面積比	
	運輸流通施設	村道(1・2級)	5.5km	大黒山統 km <sup>2</sup> % 中筋4統 0.599km <sup>2</sup> 10.56%	
	供給処理施設	農道	0.4km	高月統 1.763km <sup>2</sup> 31.10% 筆山統 km <sup>2</sup> %	
	公園緑地スポーツ施設	林道	4.0km	富山1統 km <sup>2</sup> % 丘辺田統 0.026km <sup>2</sup> 0.46%	
	公営住宅	その他の道路		広見統 2.427km <sup>2</sup> 42.81% 岩屋統 km <sup>2</sup> %	
	農林業施設	バス路線		富山2統 km <sup>2</sup> % 北多久統 km <sup>2</sup> %	
	河川	流域面積	5.668km <sup>2</sup>	滑床統 0.28km <sup>2</sup> 4.87% 多々良統 0.004km <sup>2</sup> 0.07%	
自然的現況	主水路屈曲比率	1.52	富山3統 km <sup>2</sup> % 赤池統 0.193km <sup>2</sup> 3.40%		
	主水路延長	32.7km	中筋3統 0.381km <sup>2</sup> 6.72% 高松統 km <sup>2</sup> %		
	最低標高	90m	樹種区分・土地利用現況		
	標高区分別面積・面積比	起伏量区分別面積・面積比	針葉樹 0.574km <sup>2</sup> 10.13% 水田 0.067km <sup>2</sup> 1.18%		
	0-100m未満	0-5m未満	0.13%	樹 2.165km <sup>2</sup> 38.19% 畑 0.058km <sup>2</sup> 1.02%	
	100-150m未満	5-10m未満	0.009km <sup>2</sup> 0.16%	松 0.310km <sup>2</sup> 5.47% 住宅地 0.012km <sup>2</sup> 0.22%	
	150-200m未満	10-15m未満	0.044km <sup>2</sup> 0.78%	広葉樹 2.318km <sup>2</sup> 40.90% 土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等) 0.002km <sup>2</sup> 0.04%	
	200-300m未満	15-20m未満	0.020km <sup>2</sup> 0.35%	森林その他(新植地・裸地等) 0.008km <sup>2</sup> 0.13%	
	300-400m未満	20-30m未満	0.119km <sup>2</sup> 2.09%	土砂害(S38・S50災害より)	
	400-500m未満	30-40m未満	0.310km <sup>2</sup> 5.46%	災害箇所数 全体数による比率 災害種別(S50) 災害箇所数 全体数による比率	
500-600m未満	40-50m未満	0.465km <sup>2</sup> 8.20%	崩壊地(306ヶ所) 14 4.58% 崩壊地(260ヶ所) 3 1.15%		
600-700m未満	50-70m未満	1.548km <sup>2</sup> 27.31%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長		
700-800m未満	70-100m未満	2.473km <sup>2</sup> 43.63%	法令指定種別 箇所数 法令指定種別 箇所数		
800m以上	100-150m未満	0.629km <sup>2</sup> 11.10%	急傾斜地崩壊危険箇所 2 山腹崩壊危険地区 7		
地形	傾斜区分別面積・面積比	傾斜方位区分別面積・面積比	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率		
	0-3°未満	北/315-45°未満	0.747km <sup>2</sup> 13.17%	ランク1 10.89% ランク3 30.83% ランク5 8.87%	
	3-8°未満	東/45-135°未満	1.363km <sup>2</sup> 24.04%	ランク2 13.70% ランク4 35.71%	
	8-15°未満	南/135-225°未満	1.497km <sup>2</sup> 26.41%	文化財・史跡・天然記念物	
	15-20°未満	西/225-315°未満	2.062km <sup>2</sup> 36.38%	重要な現存植生 横ヶ谷のモミ林	
	20-30°未満	(真北の度で時計周りの度数)		鳥獣保護区	
	30-40°未満			保安林	
	40°以上			天然記念物	
				史跡・名勝・埋蔵文化財	
				横白城跡、コノ城跡	

十和村流域別カルテ

流域番号		流域名称		戸川ノ川		表層地質区分別面積・面積比	
4-8	203	流域内世帯数	51	流域内道路総延長(km)	51	氾濫・谷底平野	0.240km <sup>2</sup> 2.69%
流域内人口		流域内公共施設(箇所)		国道		砂岩	0.855km <sup>2</sup> 9.57%
公共施設		1		主要地方道		砂岩泥岩互層	2.125km <sup>2</sup> 23.79%
文教施設				一般県道		土壌統区分別面積・面積比	
厚生施設		36m		村道(1・2級)		大黒山統	1.392km <sup>2</sup> 15.58%
運輸流通施設		5.4km		農道		高月統	2.180km <sup>2</sup> 24.39%
供給処理施設		0.8km		林道		富山1統	0.175km <sup>2</sup> 1.96%
公園緑地スポーツ施設		3.7km		その他の道路		広見統	3.561km <sup>2</sup> 39.85%
公営住宅				バス路線		富山2統	0.38km <sup>2</sup> 4.23%
農林業施設		8.936km <sup>2</sup>		主流路延長		富山3統	0.284km <sup>2</sup> 3.18%
河川		主流路平均勾配		谷密度		中筋3統	0.965km <sup>2</sup> 10.80%
流域面積		1.49		最高標高		樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
主流路屈曲比率		55.4km		起伏量区分面積・面積比		杉	0.430km <sup>2</sup> 4.81%
主流路総延長		80m		0-5m未満		針葉樹	2.265km <sup>2</sup> 25.35%
最低標高				5-10m未満		松	0.865km <sup>2</sup> 9.68%
標高区分別面積・面積比				10-15m未満		広葉樹	4.654km <sup>2</sup> 52.08%
0-100m未満		0.320km <sup>2</sup> 3.58%		15-20m未満		森林その他(新植地・裸地等)	0.019km <sup>2</sup> 0.21%
100-150m未満		0.884km <sup>2</sup> 9.89%		20-30m未満		土砂害(S38・S50災害より)	
150-200m未満		2.372km <sup>2</sup> 26.54%		30-40m未満		災害種別(S38)	災害種別(S50)
200-300m未満		2.361km <sup>2</sup> 26.42%		40-50m未満		崩壊地(306ヶ所)	崩壊地(260ヶ所)
300-400m未満		1.468km <sup>2</sup> 16.43%		50-70m未満		法令指定別箇所数・指定番号・延区間長	
400-500m未満		0.763km <sup>2</sup> 8.54%		70-100m未満		箇所数	箇所数
500-600m未満		0.418km <sup>2</sup> 4.68%		100-150m未満		急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区
600-700m未満		0.251km <sup>2</sup> 2.81%		150-200m未満		土石流危険渓流	崩壊土砂流出危険地区
700-800m未満		0.100km <sup>2</sup> 1.12%		200m以上		土石流危険渓流に準ずる渓流	砂防指定地
800m以上		0.000km <sup>2</sup> 0.00%		傾斜方位区分別面積・面積比		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
地形				0-3°未満		ランク1	9.22%
自然の現況				3-8°未満		ランク2	11.74%
				8-15°未満		文化財・史跡・天然記念物	
				15-20°未満		重要な現存植生	
				20-30°未満		鳥獣保護区	
				30-40°未満		保安林	
				40°以上		天然記念物	
						史跡・名勝・埋蔵文化財	
						延区間長	
						7.5km	
						全体数による比率	
						1.54%	
						全体数による比率	
						14.51%	
						40.55%	
						23.98%	
						ランク5	

十和村流域別カルテ

流域番号		4-9		流域名称		鳥川		表層地質区分別面積・面積比											
流域内人口		144		流域内世帯数		47		氾濫・谷底平野		0.108km <sup>2</sup>		1.47%		泥岩・頁岩		4.626km <sup>2</sup>		63.20%	
公共施設		1		国道		1.4km		砂岩		0.545km <sup>2</sup>		7.45%		赤色頁岩・珪質頁岩					
文教施設				主要地方道				砂岩泥岩互層		2.023km <sup>2</sup>		27.64%		酸性凝灰岩		0.014km <sup>2</sup>		0.19%	
厚生施設				一般県道				土壌統区分別面積・面積比											
運輸流通施設				村道(1-2級)		6.3km		大黒山統		km <sup>2</sup>		% 中筋4統		1.150km <sup>2</sup>		15.71%			
供給処理施設				農道		0.5km		高月統		1.770km <sup>2</sup>		24.19%		葦山統		km <sup>2</sup>			
公園緑地スポーツ施設				林道		1.4km		富山1統		km <sup>2</sup>		% 丘辺田統		0.155km <sup>2</sup>		2.11%			
公営住宅				その他の道路				広見統		2.807km <sup>2</sup>		38.34%		岩屋統		km <sup>2</sup>			
農林業施設				バス路線				富山2統		km <sup>2</sup>		% 北多久統		km <sup>2</sup>					
河川		流域面積		主流路延長		6.2km		滑床統		0.48km <sup>2</sup>		6.60%		多々良統		km <sup>2</sup>			
		主流路屈曲比率		主流路平均勾配		9°		富山3統		km <sup>2</sup>		% 赤池統		0.271km <sup>2</sup>		3.70%			
		主流路総延長		谷密度		5.79km/km <sup>2</sup>		中筋3統		0.685km <sup>2</sup>		9.35%		高松統		km <sup>3</sup>			
		最低標高		最高標高		770m		樹種区分・土地利用現況											
		標高区分別面積・面積比		起伏量区分別面積・面積比				杉		0.240km <sup>2</sup>		3.29%		水田		0.099km <sup>2</sup>		1.36%	
		0-100m未満		0-5m未満		%		桧		0.766km <sup>2</sup>		10.46%		畑		0.117km <sup>2</sup>		1.61%	
		100-150m未満		5-10m未満		0.33%		松		0.984km <sup>2</sup>		13.44%		住宅地		0.025km <sup>2</sup>		0.35%	
		150-200m未満		10-15m未満		5.03%		広葉樹		4.847km <sup>2</sup>		66.22%		土地利用その他 (商業地・工業地・空地・牧場等)		0.006km <sup>2</sup>		0.08%	
		200-300m未満		15-20m未満		27.61%		森林その他(新植地・裸地等)		0.004km <sup>2</sup>		0.05%							
		300-400m未満		20-30m未満		32.83%		土砂害(S38・S50災害より)											
		400-500m未満		30-40m未満		18.07%		災害箇所数		9		2.94%		災害種別(S50)		災害箇所数		全体数による比率	
		500-600m未満		40-50m未満		9.76%		崩壊地(306ヶ所)		9		2.94%		崩壊地(260ヶ所)		0		0.00%	
		600-700m未満		50-70m未満		5.86%		法令指定別箇所数・指定番号・延区間長											
		700-800m未満		70-100m未満		0.52%		法令指定別箇所数		2		法令指定別箇所数		8		箇所数			
		800m以上		100-150m未満		%		法令指定別箇所数		2		法令指定別箇所数		2		延区間長		7.6km	
		傾斜区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比				土地保全現況											
		0-3°未満		北/315-45°未満		0.12%		急傾斜地崩壊危険箇所		2		山腹崩壊危険地区							
		3-8°未満		東/45-135°未満		2.84%		土石流危険渓流		2		崩壊土砂流出危険地区							
		8-15°未満		南/135-225°未満		8.49%		土石流危険渓流に準ずる溪流		2		砂防指定地							
		15-20°未満		西/225-315°未満		7.93%		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率											
		20-30°未満		(東北が0度で時計周りの度数)		28.35%		ランク1		10.76%		ランク3		28.72%		ランク5		9.97%	
		30-40°未満				44.93%		ランク2		8.56%		ランク4		43.99%					
		40°以上				7.35%		重要な現存植生				文化財・史跡・天然記念物							
								鳥獣保護区				銃器禁止区域							
								保安林				あり							
								天然記念物											
								史跡・名勝・埋蔵文化財				鳥城跡							



十和村流域別カルテ

流域番号	4-10	流域名称	長沢川上流東	表層地質区分別面積・面積比								
社会的現況	流域内人口	12	5	氾濫・谷底平野	km <sup>2</sup>							
	公共施設	流域内公共施設(箇所)	流域内道路総延長(km)	砂岩	8.45%							
	文教施設	国道	主要地方道	砂岩泥岩互層	4.47%							
	厚生施設	主要地方道	一般県道	土壌統区分別面積・面積比								
	運輸流通施設	村道(1-2級)	0.4km	大黒山統	中筋4統							
	供給処理施設	農道	0.5km	高月統	29.48%							
	公園緑地スポーツ施設	林道	0.5km	富山1統	丘辺田統							
	公営住宅	その他の道路	バス路線	広原統	46.33%							
	農林業施設	バス路線	主路路延長	富山2統	北多久統							
	河川	流域面積	2.825km <sup>2</sup>	清床統	0.28km <sup>2</sup>							
自然的現況	主路路屈曲比率	1.59	主路路平均勾配	17°	富山3統	多々良統	9.94%					
	流路総延長	19.2km	谷密度	6.79km/km <sup>2</sup>	中筋3統	高松統	5.59%					
	最低標高	210m	最高標高	770m	樹種区分・土地利用現況							
	標高区分別面積・面積比	起伏量区分別面積・面積比			土砂害(S38・S50災害より)							
	0-100m未満	km <sup>2</sup>	%	0-5m未満	km <sup>2</sup>	%	針葉樹	0.091km <sup>2</sup>	3.21%	水田	0.019km <sup>2</sup>	0.66%
	100-150m未満	km <sup>2</sup>	%	5-10m未満	km <sup>2</sup>	%	広葉樹	0.322km <sup>2</sup>	11.39%	畑	0.023km <sup>2</sup>	0.82%
	150-200m未満	km <sup>2</sup>	%	10-15m未満	km <sup>2</sup>	%	クヌギ・竹・その他広葉樹	0.266km <sup>2</sup>	9.42%	住宅地	0.002km <sup>2</sup>	0.07%
	200-300m未満	0.322km <sup>2</sup>	11.41%	15-20m未満	0.040km <sup>2</sup>	1.41%	森林その他(新植地・裸地等)	2.036km <sup>2</sup>	72.07%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.002km <sup>2</sup>	0.07%
	300-400m未満	0.874km <sup>2</sup>	30.96%	20-30m未満	0.067km <sup>2</sup>	2.39%	災害種別(S38)					
	400-500m未満	0.789km <sup>2</sup>	27.92%	30-40m未満	0.084km <sup>2</sup>	2.99%	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率	
500-600m未満	0.501km <sup>2</sup>	17.75%	40-50m未満	0.156km <sup>2</sup>	5.54%	崩壊地(306ヶ所)	2	0.65%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%	
600-700m未満	0.306km <sup>2</sup>	10.85%	50-70m未満	0.650km <sup>2</sup>	23.00%	法令指定種別						
700-800m未満	0.031km <sup>2</sup>	1.11%	70-100m未満	1.163km <sup>2</sup>	41.16%	法令指定種別	法令指定種別					
800m以上	km <sup>2</sup>	%	100-150m未満	0.632km <sup>2</sup>	22.38%	急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区					
地形			150-200m未満	0.030km <sup>2</sup>	1.06%	土石流危険渓流	崩壊土砂流出危険地区					
傾斜区分別面積・面積比			200m以上	km <sup>2</sup>	%	土石流危険渓流に準ずる渓流	砂防指定地					
0-3°未満	0.032km <sup>2</sup>	1.12%	北/315-45°未満	0.278km <sup>2</sup>	9.83%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率						
3-8°未満	0.084km <sup>2</sup>	2.98%	東/45-135°未満	0.873km <sup>2</sup>	30.91%	ランク1	7.83%	ランク3	28.76%	ランク5	11.34%	
8-15°未満	0.116km <sup>2</sup>	4.09%	南/135-225°未満	0.902km <sup>2</sup>	31.95%	ランク2	10.34%	ランク4	41.74%			
15-20°未満	0.293km <sup>2</sup>	10.39%	西/225-315°未満	0.772km <sup>2</sup>	27.32%	文化財・史跡・天然記念物						
20-30°未満	0.877km <sup>2</sup>	31.04%	(真北が0度で時計周りの度数)	重要な現存植生								
30-40°未満	1.128km <sup>2</sup>	39.93%	鳥獣保護区									
40°以上	0.295km <sup>2</sup>	10.45%	保安林									
			天然記念物									
			史跡・名勝・埋蔵文化財									

十和村流域別カルテ

流域番号	4-11	流域名称	長沢川上流西			
社会的現況	流域内人口	流域内公共施設(箇所)	流域内道路総延長(km)			
	公共施設	国道				
	文教施設	主要地方道				
	厚生施設	一般県道				
	運輸流通施設	村道(1・2級)				
	供給処理施設	農道	0.7km			
	公園緑地スポーツ施設	林道				
	公営住宅	その他の道路				
	農業施設	バス路線				
	流域面積	主流路延長	2.3km			
主流路屈曲比率	主流路平均勾配	18°				
主流路総延長	谷密度	6.25km/km <sup>2</sup>				
最低標高	最高標高	760m				
起伏区分面積・面積比						
0-100m未満	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>			
100-150m未満	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>			
150-200m未満	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>			
200-300m未満	0.219km <sup>2</sup>	13.85%	km <sup>2</sup>			
300-400m未満	0.472km <sup>2</sup>	29.93%	0.009km <sup>2</sup>			
400-500m未満	0.485km <sup>2</sup>	30.72%	0.062km <sup>2</sup>			
500-600m未満	0.208km <sup>2</sup>	13.16%	0.070km <sup>2</sup>			
600-700m未満	0.162km <sup>2</sup>	10.27%	0.266km <sup>2</sup>			
700-800m未満	0.033km <sup>2</sup>	2.07%	0.666km <sup>2</sup>			
800m以上	km <sup>2</sup>	%	0.484km <sup>2</sup>			
傾斜方位区分面積・面積比						
0-3°未満	0.008km <sup>2</sup>	0.54%	0.368km <sup>2</sup>			
3-8°未満	0.023km <sup>2</sup>	1.47%	0.625km <sup>2</sup>			
8-15°未満	0.086km <sup>2</sup>	5.44%	0.463km <sup>2</sup>			
15-20°未満	0.120km <sup>2</sup>	7.61%	0.123km <sup>2</sup>			
20-30°未満	0.455km <sup>2</sup>	28.83%	(真北が0度で時計周りの度数)			
30-40°未満	0.600km <sup>2</sup>	38.01%				
40°以上	0.286km <sup>2</sup>	18.10%				
自然的現況	河川					
	流域区分・土地利用現況					
	樹種区分・土地利用現況					
	杉	0.107km <sup>2</sup>	6.76%	水田	0.001km <sup>2</sup>	0.06%
	針葉樹	0.291km <sup>2</sup>	18.43%	畑	km <sup>2</sup>	%
	広葉樹	0.189km <sup>2</sup>	11.98%	住宅地	km <sup>2</sup>	%
	森林その他(新植地・裸地等)	0.970km <sup>2</sup>	61.42%	クスギ・竹・その他広葉樹	km <sup>2</sup>	%
	土砂害(S38・S50災害より)					
	災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率
	崩壊地(306ヶ所)	4	1.31%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%
法令指定別箇所数・指定番号・延区間長						
法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数			
急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区				
土石流危険渓流		崩壊土砂流出危険地区	1			
土石流危険渓流に準ずる渓流		砂防指定地		延区間長	km	
土砂害崩壊危険度ランク別面積比率						
ランク1	7.44%	ランク3	28.83%	ランク5	18.33%	
ランク2	7.61%	ランク4	37.78%			
文化財・史跡・天然記念物						
重要な現存植生						
鳥獣保護区						
保安林						
天然記念物						
史跡・名勝・埋蔵文化財						

十和村流域別カスケード

流域番号	4-12		流域名称	小貝川	
	流域内人口	流域内公共施設(箇所)		流域内世帯数	流域内道路総延長(km)
社会的現況	公共施設	12	流域内世帯数	6	6
	文教施設		国道		
	厚生施設		主要地方道		
	運輸流通施設		一般県道		
	供給処理施設		村道(1-2級)	2.7km	
	公園緑地スポーツ施設		農道		
	公営住宅		林道		
	農業施設		その他の道路		
			バス路線	0.1km	
			主道路延長	2.6km	
自然的現況	河川	1.753km <sup>2</sup>	谷密度	5.79km/km <sup>2</sup>	
		1.25	最高標高	570m	
		10.1km	起伏区分面積・面積比		
		100m	0-100m未満	0.005km <sup>2</sup>	0.30%
			100-150m未満	0.166km <sup>2</sup>	9.48%
			150-200m未満	0.275km <sup>2</sup>	15.68%
			200-300m未満	0.640km <sup>2</sup>	36.50%
			300-400m未満	0.346km <sup>2</sup>	19.73%
			400-500m未満	0.275km <sup>2</sup>	15.71%
			500-600m未満	0.046km <sup>2</sup>	2.61%
地形			600-700m未満	km <sup>2</sup>	%
			700-800m未満	km <sup>2</sup>	%
			800m以上	km <sup>2</sup>	%
			傾斜方位区分面積・面積比		
			0-3°未満	0.010km <sup>2</sup>	0.57%
			3-8°未満	0.026km <sup>2</sup>	1.46%
			8-15°未満	0.119km <sup>2</sup>	6.76%
			15-20°未満	0.194km <sup>2</sup>	11.05%
			20-30°未満	0.779km <sup>2</sup>	44.44%
			30-40°未満	0.616km <sup>2</sup>	35.14%
		40°以上	0.010km <sup>2</sup>	0.57%	
表層地質区分別面積・面積比					
地質	泥岩・谷底平野	0.012km <sup>2</sup>	泥岩・頁岩	0.191km <sup>2</sup>	10.89%
	砂岩	1.047km <sup>2</sup>	赤色頁岩・珪質頁岩	km <sup>2</sup>	%
	砂岩泥岩互層	0.504km <sup>2</sup>	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup>	%
土壌統計区分別面積・面積比					
土壌	大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	0.347km <sup>2</sup>
	高月統	0.466km <sup>2</sup>	26.60%	筆山統	km <sup>2</sup>
	富山1統	km <sup>2</sup>	%	丘辺田統	0.009km <sup>2</sup>
	広見統	0.600km <sup>2</sup>	34.24%	岩屋統	km <sup>2</sup>
	富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>
	消床統	0.04km <sup>2</sup>	2.50%	多々良統	0.006km <sup>2</sup>
	富山3統	km <sup>2</sup>	%	赤池統	0.044km <sup>2</sup>
	中筋3統	0.238km <sup>2</sup>	13.59%	高松統	km <sup>2</sup>
樹種区分・土地利用現況別面積・面積比					
針葉樹	杉	0.152km <sup>2</sup>	8.66%	水田	0.023km <sup>2</sup>
広葉樹	松	0.124km <sup>2</sup>	7.05%	住宅地	0.004km <sup>2</sup>
雑草	クスギ・竹・その他広葉樹	1.035km <sup>2</sup>	59.01%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	km <sup>2</sup>
森林その他(新植地・裸地等)		km <sup>2</sup>	%		
土砂害(S38・S50災害より)					
災害種別(S38)	災害箇所数	0	0.00%	災害種別(S50)	災害箇所数
崩壊地(306ヶ所)	全体数	0	0.00%	崩壊地(260ヶ所)	0
法令指定別箇所数・指定番号・延区間長					
法令指定種別	箇所数	法令指定種別		箇所数	
急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区			
土石流危険渓流		崩壊土砂流出危険地区		3	
土石流危険渓流に準ずる渓流	4	砂防指定地		延区間長	km
土砂害崩壊危険度ランク別面積比率					
ランク1	9.15%	ランク3	44.44%	ランク5	0.57%
ランク2	10.70%	ランク4	35.14%		
文化財・史跡・天然記念物					
重要な現存植生					
鳥獣保護区					
保安林					
天然記念物					
史跡・名勝・埋蔵文化財					

十和村流域別カルテ

流域番号	4-13		流域名称		炎谷川		表層地質区分別面積・面積比								
	流域内人口	90	流域内世帯数	32	流域内道路総延長(km)	32	氾濫・谷底平野	0.004km <sup>2</sup>	0.25%	泥岩・頁岩	km <sup>2</sup>				
社会的現況	流域内公共施設(箇所)		国道		主要地方道		砂岩	0.756km <sup>2</sup>	47.98%	赤色頁岩・珪質頁岩	km <sup>2</sup>				
	公共施設		主要地方道		一般県道		砂岩泥岩互層	0.816km <sup>2</sup>	51.78%	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup>				
	文教施設		村道(1・2級)		村道(1・2級)		土壌区分別面積・面積比								
	厚生施設		農道		林道		大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	0.057km <sup>2</sup>	3.63%			
	運輸流通施設		その他の道路		バス路線		高月統	km <sup>2</sup>	%	筆山統	km <sup>2</sup>	%			
	供給処理施設		バス路線		主流路延長		富山1統	0.570km <sup>2</sup>	36.21%	丘辺田統	0.005km <sup>2</sup>	0.30%			
	公園緑地入ports施設		主流路平均勾配		主流路総延長		広見統	km <sup>2</sup>	%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%			
	公園住宅		谷密度		最高標高		富山2統	0.116km <sup>2</sup>	7.36%	北多久統	km <sup>2</sup>	%			
	農林業施設		最低標高		起伏量区分面積・面積比		富山3統	0.774km <sup>2</sup>	49.11%	赤池統	0.028km <sup>2</sup>	1.79%			
	河川		流域面積		標高区分別面積・面積比		中筋3統	0.018km <sup>2</sup>	1.16%	高松統	km <sup>3</sup>	%			
			主流路屈曲比率		0-5m未満		樹種区分・土地利用現況								
			主流路総延長		5-10m未満		杉					0.078km <sup>2</sup>	4.94%	水田	0.017km <sup>2</sup>
		最低標高		10-15m未満		針葉樹					0.464km <sup>2</sup>	29.49%	畑	0.016km <sup>2</sup>	1.03%
				15-20m未満		樹					0.120km <sup>2</sup>	7.60%	住宅地	0.006km <sup>2</sup>	0.36%
				20-30m未満		広葉樹					0.818km <sup>2</sup>	51.94%	土地利用その他 (商業地・工業地・空地・牧場等)	0.001km <sup>2</sup>	0.09%
				30-40m未満		森林その他(新植地・裸地等)					km <sup>2</sup>	%	土砂害(S38・S50災害より)		
				40-50m未満		災害種別(S38)					災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率
				50-60m未満		崩壊地(306ヶ所)					0	0.00%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%
				60-70m未満		法令指定種別					法令指定別箇所数・指定番号・延区間長				
				70-100m未満		法令指定種別					箇所数	法令指定種別			
				100-150m未満		急傾斜地崩壊危険箇所					箇所数	山腹崩壊危険地区			
				150-200m未満		土石流危険渓流					2	崩壊土砂流出危険地区			
				200m以上		土石流危険渓流に準ずる漂流					1	砂防指定地			
				傾斜方位区分別面積・面積比		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率									
				0-3°未満		% 北/315-45°未満					13.19%	ランク3	29.75%	ランク5	6.35%
				3-8°未満		% 東/45-135°未満					12.03%	ランク4	38.69%		
				8-15°未満		% 南/135-225°未満					文化財・史跡・天然記念物				
				15-20°未満		% 西/225-315°未満					重要な現存植生				
				20-30°未満		% 東北が0度で時計回りの度数)					鳥獣保護区				
				30-40°未満		% 29.75%					保安林				
				40°以上		% 38.69%					天然記念物				
						% 6.35%					史跡・名勝・埋蔵文化財				
											富賀城跡、四手城跡				

十和村流域別カルテ

流域番号	4-14	流域名称	里川川	表層地質区分別面積・面積比	
流域内人口	50	流域内世帯数	19	氾濫・谷底平野	0.031km <sup>2</sup> 1.00% 泥岩・頁岩 0.003km <sup>2</sup> 0.11%
公共施設	1	流域内公共施設(箇所)	流域内道路総延長(km)	砂岩	2.196km <sup>2</sup> 70.42% 赤色頁岩・珪質頁岩 km <sup>2</sup> %
文教施設		国道		砂岩泥岩互層	0.877km <sup>2</sup> 28.13% 酸性凝灰岩 km <sup>2</sup> %
厚生施設		主要地方道		土壌区分別面積・面積比	
運輸流通施設		一般県道		大黒山統	km <sup>2</sup> % 中筋4統 0.759km <sup>2</sup> 24.36%
供給処理施設		村道(1-2級)	3.8km	高月統	km <sup>2</sup> % 肇山統 km <sup>2</sup> %
公園緑地スポーツ施設		農道	0.3km	富山1統	0.666km <sup>2</sup> 21.36% 丘辺田統 0.091km <sup>2</sup> 2.92%
公営住宅		林道	1.8km	広貝統	km <sup>2</sup> % 岩屋統 km <sup>2</sup> %
農林業施設		その他の道路		富山2統	0.055km <sup>2</sup> 1.77% 北多久統 km <sup>2</sup> %
		バス路線		湊床統	km <sup>2</sup> % 多々良統 km <sup>2</sup> 4.99%
		主流路延長	3.3km	富山3統	0.927km <sup>2</sup> 29.73% 赤池統 km <sup>2</sup> %
河川		主流路平均勾配	11°	中筋3統	0.464km <sup>2</sup> 14.88% 高松統 km <sup>3</sup> %
		流路総延長	20.9km	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
		最低標高	140m	杉	0.210km <sup>2</sup> 6.72% 水田 0.077km <sup>2</sup> 2.47%
		流域面積	3.118km <sup>2</sup>	桧	1.161km <sup>2</sup> 37.23% 畑 0.050km <sup>2</sup> 1.60%
		主流路屈曲比率	1.36	松	0.038km <sup>2</sup> 1.21% 住宅地 0.015km <sup>2</sup> 0.50%
		流路総延長	20.9km	広葉樹	1.393km <sup>2</sup> 44.69% 土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等) 0.002km <sup>2</sup> 0.05%
		標高区分別面積・面積比		森林その他(新植地・裸地等)	0.043km <sup>2</sup> 1.39%
		0-100m未満	km <sup>2</sup> %	土砂害(S38・S50災害より)	
		100-150m未満	0.007km <sup>2</sup> 0.23%	災害種別(S38)	災害箇所数 全体数による比率 災害種別(S50) 全体数による比率
		150-200m未満	0.157km <sup>2</sup> 5.03%	崩壊地(306ヶ所)	8 2.61% 崩壊地(260ヶ所) 2 0.77%
		200-300m未満	0.966km <sup>2</sup> 30.97%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長	
		300-400m未満	1.197km <sup>2</sup> 38.39%	法令指定種別	箇所数 法令指定種別 箇所数
		400-500m未満	0.541km <sup>2</sup> 17.34%	急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区 5
		500-600m未満	0.251km <sup>2</sup> 8.04%	土石流危険渓流	1 崩壊土砂流出危険地区 1
		600-700m未満	km <sup>2</sup> %	土石流危険渓流に準ずる渓流	4 砂防指定地 延区間長 km
		700-800m未満	km <sup>2</sup> %	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
		800m以上	km <sup>2</sup> %	ランク1	10.78% ランク3 28.65% ランク5 15.45%
		傾斜方位区分別面積・面積比		ランク2	11.14% ランク4 33.98%
		0-3°未満	km <sup>2</sup> %	文化財・史跡・天然記念物	
		3-8°未満	0.074km <sup>2</sup> 2.39%	重要な現存植生	
		8-15°未満	0.321km <sup>2</sup> 10.30%	鳥獣保護区	
		15-20°未満	0.322km <sup>2</sup> 10.32%	保安林	
		20-30°未満	1.072km <sup>2</sup> 34.38%	天然記念物	
		30-40°未満	1.025km <sup>2</sup> 32.88%	史跡・名勝・埋蔵文化財	
		40°以上	0.304km <sup>2</sup> 9.75%	黒川城跡	

社会的現況  
 自然的現況  
 地形  
 土地保全現況



十和村流域別カルテ

流域番号		4-16		流域名称		野々川・一の又川	
流域内人口		81		流域内世帯数		28	
公共施設		1		流域内道路総延長(km)			
文教施設				国道			
厚生施設				主要地方道			
運輸流通施設				一般県道		3.0km	
供給処理施設				村道(1・2級)		5.0km	
公園緑地スポーツ施設				農道		0.2km	
公営住宅		1		林道			
農業施設				その他の道路			
流域面積		8,559km <sup>2</sup>		バス路線		5.0km	
主流路屈曲比率		1.5		主流路延長		10°	
主流路総延長		43.6km		谷密度		5.09km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	
最低標高		120m		最高標高		700m	
河川		標高区分別面積・面積比		起伏量区分別面積・面積比			
		0-100m未満		0-5m未満		%	
		100-150m未満		5-10m未満		%	
		150-200m未満		10-15m未満		%	
		200-300m未満		15-20m未満		%	
		300-400m未満		20-30m未満		%	
		400-500m未満		30-40m未満		%	
		500-600m未満		40-50m未満		%	
		600-700m未満		50-70m未満		%	
		700-800m未満		70-100m未満		%	
		800m以上		100-150m未満		%	
				150-200m未満		%	
				200m以上		%	
地形		傾斜区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比			
		0-3°未満		北/315-45°未満		%	
		3-8°未満		東/45-135°未満		%	
		8-15°未満		南/135-225°未満		%	
		15-20°未満		西/225-315°未満		%	
		20-30°未満		(真北が0度で時計周りの度数)			
		30-40°未満					
		40°以上					
自然的現況		樹種区分・土地利用現況		土地保全現況			
		樹種区分・土地利用現況		土砂害(S38・S50災害より)			
		杉		災害種別(S38)		災害種別(S50)	
		針葉樹		崩壊地(306ヶ所)		崩壊地(260ヶ所)	
		松		13		13	
		広葉樹		法令指定別箇所数・指定番号・延区間長		箇所数	
		クヌギ・竹・その他広葉樹		箇所数		箇所数	
		森林その他(新植地・裸地等)		急傾斜地崩壊危険箇所		急傾斜地崩壊危険箇所	
		0.895km <sup>2</sup>		土石流危険箇所		土石流危険箇所	
				1		1	
				法令指定種別		法令指定種別	
				5		5	
				山腹崩壊危険地区		山腹崩壊危険地区	
				砂防指定地		砂防指定地	
				7		7	
				延区間長		延区間長	
				3.5km		3.5km	
				土砂害崩壊危険度ランク別面積比率		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
				ランク1		ランク3	
				7.14%		33.36%	
				ランク2		ランク4	
				9.56%		38.73%	
				文化財・史跡・天然記念物		文化財・史跡・天然記念物	
				重要な現存植生		重要な現存植生	
				鳥獣保護区		鳥獣保護区	
				銃猟禁止区域		銃猟禁止区域	
				保安林		あり	
				天然記念物		天然記念物	
				史跡・名勝・埋蔵文化財		史跡・名勝・埋蔵文化財	
				野々川城跡		野々川城跡	

表層地質区分別面積・面積比

氾濫・谷底平野	0.080km <sup>2</sup>	0.94%	泥岩・頁岩	0.924km <sup>2</sup>	10.80%
砂岩	6.784km <sup>2</sup>	79.25%	赤色頁岩・珪質頁岩	km <sup>2</sup>	%
砂岩泥岩互層	0.744km <sup>2</sup>	8.70%	酸性凝灰岩	0.026km <sup>2</sup>	0.30%

土壌区分別面積・面積比

大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	km <sup>2</sup>	%
高月統	km <sup>2</sup>	%	葦山統	km <sup>2</sup>	%
富山1統	2.805km <sup>2</sup>	32.77%	丘辺田統	0.047km <sup>2</sup>	0.55%
広見統	km <sup>2</sup>	%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%
富山2統	0.525km <sup>2</sup>	6.14%	北多久統	km <sup>2</sup>	%
滑床統	km <sup>2</sup>	%	多々良統	0.275km <sup>2</sup>	3.22%
富山3統	4.896km <sup>2</sup>	57.20%	赤池統	km <sup>2</sup>	%
中筋3統	km <sup>2</sup>	%	高松統	km <sup>3</sup>	%

樹種区分・土地利用現況

杉	0.620km <sup>2</sup>	7.25%	水田	0.115km <sup>2</sup>	1.34%
針葉樹	1.761km <sup>2</sup>	20.58%	畑	0.078km <sup>2</sup>	0.92%
松	1.270km <sup>2</sup>	14.84%	住宅地	0.016km <sup>2</sup>	0.19%
広葉樹	3.595km <sup>2</sup>	41.85%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.005km <sup>2</sup>	0.06%
森林その他(新植地・裸地等)	0.895km <sup>2</sup>	10.46%			

土地保全現況

災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率
崩壊地(306ヶ所)	13	4.25%	崩壊地(260ヶ所)	13	5.00%
法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数		
急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区	8		
土石流危険箇所	1	崩壊土砂流出危険地区	7		
土石流危険箇所基準に準ずる漂流	5	砂防指定地			
		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率			
		ランク1	7.14%	ランク3	33.36%
		ランク2	9.56%	ランク4	38.73%
		重要な現存植生			
		鳥獣保護区			
		銃猟禁止区域			
		保安林	あり		
		天然記念物			
		史跡・名勝・埋蔵文化財			
		野々川城跡			

十和村流域別カルテ

流域番号	4-17	流域名称	野々川上流		表層地質区分別面積・面積比							
			流域内世帯数	流域内道路総延長(km)	地質	面積	面積比					
社会的現況	流域内人口		流体内公共施設(箇所)		氾濫・谷底平野	0.006km <sup>2</sup>	0.05%	泥岩・頁岩	0.002km <sup>2</sup>	0.02%		
	公共公益施設		国道		砂岩	9.377km <sup>2</sup>	79.80%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.003km <sup>2</sup>	0.03%		
	文教施設		主要地方道		砂岩泥岩互層	2.308km <sup>2</sup>	19.64%	酸性凝灰岩	0.050km <sup>2</sup>	0.42%		
	厚生施設		一般県道		土壌統区分別面積・面積比							
	運輸流通施設		村道(1・2級)		大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	km <sup>2</sup>	%		
	供給処理施設		農道		高月統	km <sup>2</sup>	%	筆山統	km <sup>2</sup>	%		
	公園緑地スポーツ施設		林道		富山1統	4.617km <sup>2</sup>	39.30%	丘辺田統	km <sup>2</sup>	%		
	公営住宅		その他の道路		広見統	km <sup>2</sup>	%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%		
	農林業施設		バス路線		富山2統	0.824km <sup>2</sup>	7.01%	北多久統	km <sup>2</sup>	%		
			主流路延長		富山3統	6.305km <sup>2</sup>	53.66%	赤池統	0.004km <sup>2</sup>	0.03%		
自然的現況	河川		主流路平均勾配		樹種区分・土地利用現況別面積・面積比							
	流域面積		8°		杉	2.666km <sup>2</sup>	22.69%	水田	km <sup>2</sup>	%		
	主流路屈曲比率		4.65km/km <sup>2</sup>		桧	6.133km <sup>2</sup>	52.20%	畑	0.003km <sup>2</sup>	0.03%		
	主流路総延長		860m		松	0.103km <sup>2</sup>	0.87%	住宅地	km <sup>2</sup>	%		
	最低標高		180m		広葉樹	2.271km <sup>2</sup>	19.33%	土地利用その他 (商業地・工業地・空地・牧場等)	0.008km <sup>2</sup>	0.07%		
	標高区分別面積・面積比		起伏量区分別面積・面積比		森林その他(新植地・裸地等)	0.369km <sup>2</sup>	3.14%	土砂害(S38・S50災害より)				
	0-100m未満	km <sup>2</sup>	%	0-5m未満	0.010km <sup>2</sup>	0.09%	災害箇所数	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率		
	100-150m未満	km <sup>2</sup>	%	5-10m未満	0.020km <sup>2</sup>	0.17%	崩壊地(306ヶ所)	74	24.18%	崩壊地(260ヶ所)	78	30.00%
	150-200m未満	0.010km <sup>2</sup>	0.09%	10-15m未満	0.034km <sup>2</sup>	0.29%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長					
	200-300m未満	0.634km <sup>2</sup>	5.39%	15-20m未満	0.041km <sup>2</sup>	0.35%	法令指定種別	箇所数				
300-400m未満	2.214km <sup>2</sup>	18.84%	20-30m未満	0.286km <sup>2</sup>	2.43%	法令指定種別	延区間長					
400-500m未満	3.599km <sup>2</sup>	30.63%	30-40m未満	0.360km <sup>2</sup>	3.06%	急傾斜地崩壊危険箇所	箇所数					
500-600m未満	3.565km <sup>2</sup>	30.34%	40-50m未満	0.856km <sup>2</sup>	7.29%	土石流危険箇所	箇所数					
600-700m未満	1.374km <sup>2</sup>	11.69%	50-70m未満	3.054km <sup>2</sup>	26.00%	土石流危険渓流	箇所数					
700-800m未満	0.300km <sup>2</sup>	2.55%	70-100m未満	4.734km <sup>2</sup>	40.29%	土石流危険渓流に準ずる漂流	箇所数					
800m以上	0.054km <sup>2</sup>	0.46%	100-150m未満	1.751km <sup>2</sup>	14.90%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	延区間長					
地形		傾斜方位区分別面積・面積比		200m以上	0.359km <sup>2</sup>	3.08%	ランク1	8.19%	ランク3	31.63%	ランク5	14.05%
		傾斜区分別面積・面積比		0-3°未満	0.040km <sup>2</sup>	0.34%	ランク2	11.14%	ランク4	34.99%		
		0-3°未満		3-8°未満	0.204km <sup>2</sup>	1.74%	文化財・史跡・天然記念物					
		3-8°未満		8-15°未満	0.984km <sup>2</sup>	8.38%	重要な現存植生					
		8-15°未満		15-20°未満	1.119km <sup>2</sup>	9.53%	鳥獣保護区					
		15-20°未満		20-30°未満	4.050km <sup>2</sup>	34.47%	保安林					
		20-30°未満		30-40°未満	4.154km <sup>2</sup>	35.35%	天然記念物					
		30-40°未満		40°以上	1.199km <sup>2</sup>	10.20%	史跡・名勝・埋蔵文化財					
		40°以上										





十和村流域別カルテ

流域番号	4-19	流域名称	山口川	地質	表層地質区別面積・面積比	
社会的現況	流域内人口	152	流域内道路総延長(km)	氾濫・谷底平野	0.302km <sup>2</sup>	13.04%
	公共施設	1	国道	砂岩	0.206km <sup>2</sup>	8.87%
	文教施設		主要地方道	砂岩泥岩互層	0.177km <sup>2</sup>	7.64%
	厚生施設		一般県道	土壌統区分別面積・面積比		
	運輸流通施設		村道(1-2級)	大黒山統	0.590km <sup>2</sup>	25.49%
	供給処理施設		農道	高月統	0.319km <sup>2</sup>	13.78%
	公園緑地スポーツ施設		林道	富山1統	0.114km <sup>2</sup>	4.94%
	公営住宅	1	その他の道路	広見統	km <sup>2</sup>	%
	農業施設		バス路線	富山2統	km <sup>2</sup>	%
			主道路延長	滑床統	0.21km <sup>2</sup>	8.94%
自然的現況	流域面積	2,316km <sup>2</sup>	主道路平均配	富山3統	0.324km <sup>2</sup>	13.97%
	主流路屈曲比率	1.33	谷密度	中筋3統	0.276km <sup>2</sup>	11.91%
	主流路総延長	15.7km	最高標高	樹種区分・土地利用現況		
	最低標高	100m	起伏量区分面積・面積比	杉	0.080km <sup>2</sup>	3.45%
			0-5m未満	針葉樹	0.707km <sup>2</sup>	30.53%
			5-10m未満	松	0.043km <sup>2</sup>	1.84%
			10-15m未満	広葉樹	1.018km <sup>2</sup>	43.93%
			15-20m未満	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%
			20-30m未満	土砂害(S38・S50災害より)		
			30-40m未満	災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率
地形	標高区分別面積・面積比		崩壊地(306ヶ所)	1	0.33%	
	0-100m未満	km <sup>2</sup>	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%	
	100-150m未満	0.481km <sup>2</sup>	法令指定種別	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長		
	150-200m未満	0.569km <sup>2</sup>	法令指定種別	箇所数	法令指定種別	
	200-300m未満	0.883km <sup>2</sup>	急傾斜地崩壊危険箇所	1	山腹崩壊危険地区	
	300-400m未満	0.363km <sup>2</sup>	土石流危険渓流		崩壊土砂流出危険地区	
	400-500m未満	0.020km <sup>2</sup>	土石流危険渓流に準ずる溪流	3	砂防指定地	
	500-600m未満	km <sup>2</sup>	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率			
	600-700m未満	km <sup>2</sup>	ランク1	33.85%	ランク3	39.66%
	700-800m未満	km <sup>2</sup>	ランク2	14.26%	ランク4	10.06%
800m以上	km <sup>2</sup>	文化財・史跡・天然記念物				
傾斜区分別面積・面積比		重要な現存植生				
0-3°未満	0.055km <sup>2</sup>	鳥獣保護区				
3-8°未満	0.271km <sup>2</sup>	保安林				
8-15°未満	0.447km <sup>2</sup>	天然記念物				
15-20°未満	0.336km <sup>2</sup>	史跡・名勝・埋蔵文化財				
20-30°未満	0.916km <sup>2</sup>	宮添城跡、大井川城跡、松原遺跡				
30-40°未満	0.241km <sup>2</sup>					
40°以上	0.050km <sup>2</sup>					

十和村流域別カルテ

流域番号	4-20	流域名称	井崎川	表層地質区分別面積・面積比	
流域内人口	70	流域内世帯数	21	氾濫・谷底平野 0.036km <sup>2</sup> 0.82% 泥岩・頁岩 1.298km <sup>2</sup> 29.46%	
流域内公共施設(箇所)	3	流域内道路総延長(km)		砂岩 3.064km <sup>2</sup> 69.55% 赤色頁岩・珪質頁岩 km <sup>2</sup> %	
公共施設		国道		砂岩泥岩互層 0.008km <sup>2</sup> 0.18% 酸性凝灰岩 km <sup>2</sup> %	
文教施設		主要地方道		土壌統区分別面積・面積比	
厚生施設		一般県道		大黒山統 km <sup>2</sup> % 中筋4統 km <sup>2</sup> %	
運輸流通施設		村道(1・2級)	4.7km	高月統 km <sup>2</sup> % 壺山統 km <sup>2</sup> %	
供給処理施設		農道		富山1統 1.461km <sup>2</sup> 33.16% 丘辺田統 km <sup>2</sup> %	
公園緑地スポーツ施設	1	林道	2.0km	広見統 km <sup>2</sup> % 岩屋統 km <sup>2</sup> 0.042km <sup>2</sup> 0.95%	
公営住宅	6	その他の道路		富山2統 0.114km <sup>2</sup> 2.58% 北多久統 km <sup>2</sup> %	
農業施設	1	バス路線		滑床統 km <sup>2</sup> % 多々良統 km <sup>2</sup> 0.088km <sup>2</sup> 2.00%	
河川	4.406km <sup>2</sup>	主流路延長	6.0km	富山3統 2.701km <sup>2</sup> 61.31% 赤池統 km <sup>2</sup> %	
	1.56	主流路平均勾配	9°	中筋3統 km <sup>2</sup> % 高松統 km <sup>3</sup> %	
	24.8km	谷密度	5.63km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
	80m	最高標高	670m	針葉樹 0.855km <sup>2</sup> 19.40% 水田 0.051km <sup>2</sup> 1.16%	
		起伏区分面積・面積比		広葉樹 1.871km <sup>2</sup> 42.46% 畑 0.048km <sup>2</sup> 1.10%	
		0-100m未満	1.21%	松 0.157km <sup>2</sup> 3.55% 住宅地 0.016km <sup>2</sup> 0.37%	
		100-150m未満	5.38%	クスギ・竹・その他広葉樹 1.246km <sup>2</sup> 28.29% 土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等) 0.003km <sup>2</sup> 0.06%	
		150-200m未満	8.63%	森林その他(新植地・裸地等)	
		200-300m未満	29.07%	土砂害(S38・S50災害より)	
		300-400m未満	28.21%	災害箇所数 全体数による比率 災害種別(S50) 災害箇所数 全体数による比率	
		400-500m未満	14.20%	崩壊地(306ヶ所) 15 4.90% 崩壊地(260ヶ所) 1 0.38%	
		500-600m未満	10.48%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長	
		600-700m未満	2.85%	法令指定種別 箇所数 法令指定種別 箇所数	
		700-800m未満	% 70-100m未満	急傾斜地崩壊危険箇所 1 山腹崩壊危険地区 5	
		800m以上	% 100-150m未満	土石流危険渓流 2 崩壊土砂流出危険地区 5	
		傾斜方位区分別面積・面積比		土石流危険渓流に準ずる渓流 1 砂防指定地 延区間長 km	
		0-3°未満	% 北/315-45°未満	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
		3-8°未満	2.97%	ランク1 13.12% ランク3 39.25% ランク5 4.44%	
		8-15°未満	10.04%	ランク2 10.04% ランク4 33.16%	
		15-20°未満	9.92%	文化財・史跡・天然記念物	
		20-30°未満	39.42%	重要な現存植生	
		30-40°未満	33.22%	鳥獣保護区	
		40°以上	4.44%	保安林 あり	
				天然記念物	
				史跡・名勝・埋蔵文化財	



十和村流域別カルテ

流域番号	4-22	流域名称	鷹の巣川	表層地質区分別面積・面積比	
社会的現況	流域内人口	流域内世帯数	流域内道路総延長(km)	地質	
	公共施設	流域内公共施設(箇所)		氾濫谷底平野 0.007km <sup>2</sup> 0.26% 泥岩・頁岩	
	文教施設	国道		砂岩 2.857km <sup>2</sup> 98.17% 赤色頁岩・珪質頁岩	
	厚生施設	主要地方道		砂岩泥岩互層 0.038km <sup>2</sup> 1.29% 酸性凝灰岩	
	運輸流通施設	一般県道	2.3km	土壌統区分別面積・面積比	
	供給処理施設	村道(1・2級)		大黒山統 km <sup>2</sup> % 中筋4統	
	公園緑地スポーツ施設	農道	0.8km	高山統 km <sup>2</sup> % 葦山統	
	公営住宅	林道		富山1統 0.854km <sup>2</sup> 29.36% 丘辺田統	
	農林業施設	その他の道路		広見統 km <sup>2</sup> % 岩屋統	
		バス路線		富山2統 0.171km <sup>2</sup> 5.87% 北多久統	
自然的現況	流域面積	バス路線延長	2.6km	清床統 km <sup>2</sup> % 多々良統	
	主流路屈曲比率	主流路平均勾配	15°	富山3統 1.874km <sup>2</sup> 64.41% 赤池統	
	主流路総延長	谷密度	4.45km/km <sup>2</sup>	中筋3統 km <sup>2</sup> % 高松統	
	最低標高	最高標高	650m	樹種区分・土地利用現況	
	標高区分別面積・面積比	起伏量区分別面積・面積比		針葉樹 0.588km <sup>2</sup> 20.20% 水田	
	0-100m未満	0-5m未満		広葉樹 1.487km <sup>2</sup> 51.09% 畑	
	100-150m未満	5-10m未満	0.002km <sup>2</sup> 0.05%	松 0.042km <sup>2</sup> 1.46% 住宅地	
	150-200m未満	10-15m未満	0.303km <sup>2</sup> %	クスギ・竹・その他広葉樹 0.732km <sup>2</sup> 25.14%	
	200-300m未満	15-20m未満	0.777km <sup>2</sup> %	森林その他(新植地・裸地等) km <sup>2</sup> %	
	300-400m未満	20-30m未満	0.752km <sup>2</sup> 0.45%	土砂害(S38・S50災害より)	
400-500m未満	30-40m未満	0.474km <sup>2</sup> 3.02%	災害種別(S38) 全林数による比率 災害種別(S50) 全林数による比率		
500-600m未満	40-50m未満	0.312km <sup>2</sup> 10.72%	崩壊地(306ヶ所) 19 6.21% 崩壊地(260ヶ所) 6 2.31%		
600-700m未満	50-70m未満	0.007km <sup>2</sup> 0.24%	法令指定種別		
700-800m未満	70-100m未満	1.453km <sup>2</sup> 49.93%	法令指定種別 箇所数 法令指定種別 箇所数		
800m以上	100-150m未満	0.624km <sup>2</sup> 21.45%	急傾斜地崩壊危険箇所 山腹崩壊危険地区		
地形				土石流危険渓流 崩壊土砂流出危険地区 1	
傾斜方位区分別面積・面積比				土石流危険渓流に準ずる漂流 砂防指定地	
0-3°未満	0.05%	北/315-45°未満	1.057km <sup>2</sup> 36.31%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
3-8°未満	0.50%	東/45-135°未満	0.877km <sup>2</sup> 30.15%	ランク1 4.38% ランク3 28.65% ランク5 11.95%	
8-15°未満	3.89%	南/135-225°未満	0.373km <sup>2</sup> 12.82%	ランク2 8.41% ランク4 46.61%	
15-20°未満	8.18%	西/225-315°未満	0.603km <sup>2</sup> 20.72%	文化財・史跡・天然記念物	
20-30°未満	29.23%	(真北が0度で時計周りの度数)		重要な現存植生	
30-40°未満	46.33%			鳥獣保護区 あり	
40°以上	11.81%			保安林	
				天然記念物	
				史跡・名勝・埋蔵文化財	

十和村流域別カルテ

流域番号	5-1	流域名称	北ノ川下流	表層地質区分別面積・面積比	
流域内人口	20	流域内世帯数	9	氾濫谷底平野	0.027km <sup>2</sup> 1.29% 泥岩・頁岩 0.107km <sup>2</sup> 5.07%
公共施設	1	流域内道路総延長(km)	61m	砂岩	1.661km <sup>2</sup> 78.44% 赤色頁岩・珪質頁岩 0.028km <sup>2</sup> 1.30%
文教施設		国道		砂岩泥岩互層	0.294km <sup>2</sup> 13.90% 酸性凝灰岩 %
厚生施設		主要地方道		土壌統区分別面積・面積比	
運輸流通施設		一般県道		大黒山統	km <sup>2</sup> % 中筋4統 km <sup>2</sup> %
供給処理施設		村道(1・2級)	3.4km	高月統	km <sup>2</sup> % 筆山統 km <sup>2</sup> %
公園緑地スポーツ施設		農道		富山1統	0.801km <sup>2</sup> 37.80% 丘辺田統 km <sup>2</sup> %
公営住宅		林道		広見統	km <sup>2</sup> % 岩屋統 km <sup>2</sup> %
農林業施設		その他の道路		富山2統	0.037km <sup>2</sup> 1.76% 北多久統 km <sup>2</sup> %
河川		バス路線	95m	消床統	km <sup>2</sup> % 多々良統 0.057km <sup>2</sup> 2.70%
		主水路延長	2.4km	富山3統	1.173km <sup>2</sup> 55.40% 赤池統 km <sup>2</sup> %
		主水路平均勾配	18°	中筋3統	km <sup>2</sup> % 高松統 km <sup>3</sup> %
		谷密度	5.99km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
		最低標高	600m	針葉樹	0.358km <sup>2</sup> 16.90% 水田 0.017km <sup>2</sup> 0.79%
		標高区分別面積・面積比	起伏量区分面積・面積比	広葉樹	1.107km <sup>2</sup> 52.26% 畑 0.023km <sup>2</sup> 1.07%
		0-100m未満	% 0-5m未満	松	0.017km <sup>2</sup> 0.81% 住宅地 0.009km <sup>2</sup> 0.43%
		100-150m未満	4.20%	広葉その他(新植地・裸地等)	0.519km <sup>2</sup> 24.49% 土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等) km <sup>2</sup> %
		150-200m未満	16.72%	土砂害(S38・S50災害より)	
		200-300m未満	27.40%	災害箇所数	全体数による比率
		300-400m未満	25.41%	災害種別(S38)	7
		400-500m未満	18.97%	災害種別(S50)	1
		500-600m未満	7.31%	崩壊地(306ヶ所)	2.29%
		600-700m未満	% 50-70m未満	崩壊地(260ヶ所)	0.38%
		700-800m未満	% 70-100m未満	法令指定箇所数・指定番号・延区間長	
		800m以上	% 100-150m未満	法令指定種別	箇所数
			% 150-200m未満	法令指定種別	箇所数
			% 200m以上	急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区 2
				土石流危険渓流	1
				土石流危険渓流に準ずる渓流	1
				土石流危険渓流に準ずる渓流	1
				土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	延区間長 km
				ランク1	8.31% ランク3 40.25% ランク5 8.16%
				ランク2	8.13% ランク4 35.16%
				文化財・史跡・天然記念物	
				重要な現存植生	
				鳥獣保護区	銃猟禁止区域
				保安林	あり
				天然記念物	
				史跡・名勝・埋蔵文化財	
				地形	
				傾斜方位区分別面積・面積比	
				傾斜区分別面積・面積比	
				0-3°未満	km <sup>2</sup> % 北/315-45°未満 12.54%
				3-8°未満	0.031km <sup>2</sup> 1.49% 東/45-135°未満 40.86%
				8-15°未満	0.124km <sup>2</sup> 5.83% 南/135-225°未満 21.01%
				15-20°未満	0.183km <sup>2</sup> 8.64% 西/225-315°未満 25.59%
				20-30°未満	0.886km <sup>2</sup> 41.83% (真北が0度で時計周りの度数)
				30-40°未満	0.744km <sup>2</sup> 35.12%
				40°以上	0.150km <sup>2</sup> 7.09%
				自然的現況	
				樹種区分・土地利用現況	
				土地保全現況	

十和村流域別カナルテ

流域番号	5-2		流域名称	久保川下流		表層地質区分別面積・面積比						
	流域内人口	232		流域内世帯数	80	流延	面積比					
社会的現況	流域内公共施設(箇所)	流延内道路総延長(km)		80		氈蓋・谷底平野	0.139km <sup>2</sup>	1.45%	頁岩	1.279km <sup>2</sup>	13.46%	
	公共施設	1	国道	78m		砂岩	4.530km <sup>2</sup>	47.67%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.013km <sup>2</sup>	0.14%	
	文教施設	3	主要地方道			砂岩泥岩互層	3.543km <sup>2</sup>	37.28%	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup>	%	
	厚生施設		一般県道			土壌統計区分別面積・面積比						
	運輸流通施設		村道(1・2級)	7.2km		大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	0.309km <sup>2</sup>	3.25%	
	供給処理施設		農道	0.9km		高月統	0.934km <sup>2</sup>	9.83%	筆山統	km <sup>2</sup>	%	
	公園緑地スポーツ施設		林道	9.3km		富山1統	1.977km <sup>2</sup>	20.81%	丘辺田統	0.273km <sup>2</sup>	2.87%	
	公営住宅	2	その他の道路			広見統	1.706km <sup>2</sup>	17.95%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%	
	農林業施設		バス路線	6.3km		富山2統	0.292km <sup>2</sup>	3.07%	北多久統	km <sup>2</sup>	%	
			主流路延長	7.0km		清床統	0.10km <sup>2</sup>	1.10%	多々良統	0.173km <sup>2</sup>	1.82%	
自然的現況	河川	9.502km <sup>2</sup>	主流路平均配	8°		富山3統	3.504km <sup>2</sup>	36.88%	赤池統	0.075km <sup>2</sup>	0.79%	
	流域面積	1.77	谷密度	5.25km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>		中筋3統	0.143km <sup>2</sup>	1.51%	高松統	km <sup>2</sup>	%	
	主流路屈曲比率	49.9km	最低標高	670m		樹種区分・土地利用現況						
	流路総延長	90m	起伏量区分別面積・面積比			杉	0.959km <sup>2</sup>	10.09%	水田	0.117km <sup>2</sup>	1.23%	
	標高区分別面積・面積比		0-100m未満	0.084km <sup>2</sup>	0.88%	葉樹	2.535km <sup>2</sup>	26.68%	畑	0.204km <sup>2</sup>	2.14%	
	0-100m未満		100-150m未満	0.529km <sup>2</sup>	5.57%	松	1.219km <sup>2</sup>	12.83%	住宅地	0.045km <sup>2</sup>	0.47%	
	100-150m未満		150-200m未満	1.036km <sup>2</sup>	10.90%	広葉樹	4.009km <sup>2</sup>	42.19%	土地利用その他	0.027km <sup>2</sup>	0.28%	
	150-200m未満		200-300m未満	2.521km <sup>2</sup>	26.53%	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%	(商業地・工業地・空地・牧場等)			
	200-300m未満		300-400m未満	2.483km <sup>2</sup>	26.13%	土砂害(S38・S50災害より)						
	300-400m未満		400-500m未満	1.905km <sup>2</sup>	20.05%	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率		
400-500m未満		500-600m未満	0.900km <sup>2</sup>	9.47%	崩壊地(306ヶ所)	6	1.96%	崩壊地(260ヶ所)	22	8.46%		
500-600m未満		600-700m未満	0.046km <sup>2</sup>	0.48%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長							
600-700m未満		700-800m未満	km <sup>2</sup>	%	法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数				
700-800m未満		800m以上	km <sup>2</sup>	%	急傾斜地崩壊危険箇所	2	山腹崩壊危険地区	9				
					土石流危険渓流	5	崩壊土砂流出危険地区	14				
					土石流危険渓流に準ずる渓流	8	砂防指定地		延区間長	7.0km		
地形	傾斜区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率							
	0-3°未満	km <sup>2</sup>	%	北/315-45°未満	2.172km <sup>2</sup>	22.86%	ランク1	7.01%	ランク3	26.24%	ランク5	13.98%
	3-8°未満	0.152km <sup>2</sup>	1.60%	東/45-135°未満	1.908km <sup>2</sup>	20.08%	ランク2	8.84%	ランク4	43.94%		
	8-15°未満	0.584km <sup>2</sup>	6.14%	南/135-225°未満	2.694km <sup>2</sup>	28.35%	文化財・史跡・天然記念物					
	15-20°未満	0.870km <sup>2</sup>	9.15%	西/225-315°未満	2.728km <sup>2</sup>	28.71%	重要な現存植生					
	20-30°未満	2.810km <sup>2</sup>	29.57%	(真北が0度で時計周りの度数)			鳥獣保護区		統御禁止区域			
	30-40°未満	4.206km <sup>2</sup>	44.26%				保安林	あり				
	40°以上	0.881km <sup>2</sup>	9.27%				天然記念物					
							史跡・名勝・埋蔵文化財	久保川城跡・久保川東城跡・富賢城跡				





十和村流域別カルテ

流域番号	5-4		長沢川下流		流域名称		長沢川下流		表層地質区分別面積・面積比				
	流域内人口	204	流域内世帯数	62	流域内道路総延長(km)	62	流域内道路総延長(km)	62	氾濫・谷底平野	0.285km <sup>2</sup>	7.71%	泥岩・頁岩	2.636km <sup>2</sup>
社会的現況	流域内公共施設(箇所)	3	公共施設	3	国道	0.2km	砂岩	0.477km <sup>2</sup>	12.91%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.009km <sup>2</sup>	0.24%	
	文教施設	8	文教施設	8	主要地方道	3.8km	砂岩泥岩互層	0.283km <sup>2</sup>	7.66%	酸性凝灰岩	0.002km <sup>2</sup>	0.05%	
	厚生施設		厚生施設		一般県道	2.9km	土壌統区分別面積・面積比						
	運輸流通施設		運輸流通施設		村道(1・2級)	0.3km	大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	1.437km <sup>2</sup>	38.94%	
	供給処理施設		供給処理施設		農道	0.4km	高月統	0.262km <sup>2</sup>	7.09%	筆山統	km <sup>2</sup>	%	
	公園緑地スポーツ施設	2	公園緑地スポーツ施設	2	林道	0.4km	富山1統	0.359km <sup>2</sup>	9.73%	丘辺田統	0.130km <sup>2</sup>	3.51%	
	公営住宅	4	公営住宅	4	その他の道路	4.4km	広見統	km <sup>2</sup>	%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%	
	農林業施設	3,692km <sup>2</sup>	農林業施設	3,692km <sup>2</sup>	ハス路線	9°	富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>	%	
	河川	1.71	河川	1.71	主流路延長	6.19km/km <sup>2</sup>	富山3統	0.06km <sup>2</sup>	1.53%	多々良統	0.006km <sup>2</sup>	0.17%	
		22.9km		22.9km	主流路平均勾配	510m	中筋3統	1.162km <sup>2</sup>	31.47%	高松統	0.225km <sup>2</sup>	6.10%	
自然的現況	流域面積	80m	流域面積	80m	谷密度	6.19km/km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況						
	主流路屈曲比率		主流路屈曲比率		最高標高	510m	杉	0.137km <sup>2</sup>	3.71%	水田	0.110km <sup>2</sup>	2.98%	
	流路総延長		流路総延長		起伏量区分面積・面積比		葉	0.533km <sup>2</sup>	14.44%	畑	0.080km <sup>2</sup>	2.17%	
	最低標高		最低標高		0-100m未満	34.28%	樹	0.271km <sup>2</sup>	7.34%	住宅地	0.026km <sup>2</sup>	0.70%	
	標高区分別面積・面積比		標高区分別面積・面積比		100-150m未満	6.57%	広	2.258km <sup>2</sup>	61.18%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.036km <sup>2</sup>	0.98%	
	0-100m未満	3,796km <sup>2</sup>	0-100m未満	3,796km <sup>2</sup>	150-200m未満	6.19%	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%	土砂害(S38・S50災害より)			
	100-150m未満	0.728km <sup>2</sup>	100-150m未満	0.728km <sup>2</sup>	200-300m未満	12.86%	災害種別(S38)	0	0.00%	災害種別(S50)	0	0.00%	
	150-200m未満	0.685km <sup>2</sup>	150-200m未満	0.685km <sup>2</sup>	300-400m未満	39.73%	崩壊地(306ヶ所)	0	0.00%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%	
	200-300m未満	1.424km <sup>2</sup>	200-300m未満	1.424km <sup>2</sup>	400-500m未満	0.37%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長						
	300-400m未満	4.400km <sup>2</sup>	300-400m未満	4.400km <sup>2</sup>	500-600m未満	0.37%	法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数			
400-500m未満	0.041km <sup>2</sup>	400-500m未満	0.041km <sup>2</sup>	600-700m未満	10.57%	急傾斜地崩壊危険箇所	1	山腹崩壊危険地区	7				
500-600m未満	km <sup>2</sup>	500-600m未満	km <sup>2</sup>	700-800m未満	46.14%	土石流危険渓流	1	崩壊土砂流出危険地区	5				
600-700m未満	km <sup>2</sup>	600-700m未満	km <sup>2</sup>	800m以上	2.43%	土石流危険渓流に準ずる深流	7	砂防指定地	延区間長	3.8km			
700-800m未満	km <sup>2</sup>	700-800m未満	km <sup>2</sup>	傾斜方位区分別面積・面積比		土砂害崩壊危険度ランク別面積比率							
800m以上	km <sup>2</sup>	800m以上	km <sup>2</sup>	北/315-45°未満	0.40%	ランク1	16.61%	ランク3	37.26%	ランク5	3.71%		
				地形				土地保全現況					
				傾斜方位区分別面積・面積比				文化財・史跡・天然記念物					
				0-3°未満				重要な現存植生					
				3-8°未満				鳥獣保護区					
				8-15°未満				保安林					
				15-20°未満				天然記念物					
				20-30°未満				史跡・名勝・埋蔵文化財					
				30-40°未満				コノ城跡、川口新階遺跡、川口ホノキ遺跡、十川駄場崎遺跡					
				40°以上									

十和村流域別カルテ

流域番号	6-1	流域名称	浦越	地質	表層地質区分別面積・面積比	
社会的現況	流域内人口	94	流域内道路総延長(km)	氾濫・谷底平野	0.144km <sup>2</sup>	3.21%
	流域内公共施設(箇所)	1	国道	砂岩	2.063km <sup>2</sup>	46.06%
	公共施設	1	主要地方道	砂岩泥岩互層	1.206km <sup>2</sup>	26.92%
	文教施設		一般県道	土壌統区分別面積・面積比		
	厚生施設		村道(1-2級)	大黒山統	km <sup>2</sup>	%
	運輸流通施設		農道	高月統	km <sup>2</sup>	%
	供給処理施設		林道	富山1統	1.034km <sup>2</sup>	23.09%
	公園緑地スポーツ施設		その他の道路	広見統	km <sup>2</sup>	%
	公営住宅		バス路線	富山2統	km <sup>2</sup>	%
	農林業施設		主流路延長	滑床統	km <sup>2</sup>	%
			主流路平均勾配	富山3統	1.734km <sup>2</sup>	38.71%
			谷密度	中筋3統	0.262km <sup>2</sup>	5.85%
			最高標高	構種区分・土地利用現況別面積・面積比		
			起伏量区分面積・面積比	針	0.348km <sup>2</sup>	7.77%
自然的現況	河川	流域面積	4.480km <sup>2</sup>	葉	1.492km <sup>2</sup>	33.31%
		主流路屈曲比率	1.23	樹	0.132km <sup>2</sup>	2.94%
		主流路総延長	17.5km	広	1.400km <sup>2</sup>	31.26%
		最低標高	110m	業	0.122km <sup>2</sup>	2.72%
		標高区分別面積・面積比		樹	森林その他(新植地・裸地等)	
		0-100m未満	km <sup>2</sup>	%	土砂害(S38・S50災害より)	
		100-150m未満	0.977km <sup>2</sup>	21.80%	災害箇所数	全体数による比率
		150-200m未満	0.826km <sup>2</sup>	18.45%	1	0.33%
		200-300m未満	1.111km <sup>2</sup>	24.79%	崩壊地(306ヶ所)	
		300-400m未満	0.798km <sup>2</sup>	17.83%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長	
		400-500m未満	0.540km <sup>2</sup>	12.06%	箇所数	法令指定種別
		500-600m未満	0.227km <sup>2</sup>	5.08%	1	山腹崩壊危険地区
		600-700m未満	km <sup>2</sup>	%	急傾斜地崩壊危険箇所	
	地形		700-800m未満	km <sup>2</sup>	%	土石流危険渓流
		800m以上	km <sup>2</sup>	%	土石流危険渓流に準ずる漂流	
		傾斜方位区分別面積・面積比		土地保全現況		
		0-3°未満	0.080km <sup>2</sup>	1.78%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
		3-8°未満	0.426km <sup>2</sup>	9.51%	ランク1	15.18%
		8-15°未満	0.487km <sup>2</sup>	10.87%	ランク2	7.90%
		15-20°未満	0.386km <sup>2</sup>	8.62%	文化財・史跡・天然記念物	
		20-30°未満	1.276km <sup>2</sup>	28.50%	重要な現存植生	
		30-40°未満	1.478km <sup>2</sup>	32.99%	鳥獣保護区	
		40°以上	0.346km <sup>2</sup>	7.72%	保安林	
					天然記念物	
					史跡・名勝・埋蔵文化財	
					延区間長	

十和村流域別カルテ

流域番号	6-2		流域名称	茅吹手	表層地質区分別面積・面積比							
	流域内人口	38			流域内世帯数	16	泥岩・頁岩	0.465km <sup>2</sup>				
社会的現況	流域内公共施設(箇所)	1	流域内道路総延長(km)	1.2km	砂岩	2.930km <sup>2</sup>	65.68%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.005km <sup>2</sup>	0.11%		
	公共公益施設	1	国道	1.2km	砂岩泥岩互層	0.628km <sup>2</sup>	14.07%	酸性凝灰岩		%		
	文教施設		主要地方道		大黒山統		%	中筋4統	0.506km <sup>2</sup>	11.34%		
	厚生施設		一般県道		高月統		%	筆山統		%		
	運輸流通施設		村道(1-2級)	4.2km	富山1統	1.107km <sup>2</sup>	24.81%	丘辺田統	0.015km <sup>2</sup>	0.34%		
	供給処理施設		農道		広見統		%	岩屋統		%		
	公園緑地スポーツ施設		林道		富山2統	0.059km <sup>2</sup>	1.33%	北多久統		%		
	公営住宅		その他の道路		滑床統		%	多々良統	0.069km <sup>2</sup>	1.55%		
	農林業施設		バス路線	1.3km	富山3統	1.973km <sup>2</sup>	44.24%	赤地統		%		
	河川	流域面積	4.461km <sup>2</sup>	主流路延長	1.8km	中筋3統	0.256km <sup>2</sup>	5.73%	高松統		%	
自然的現況	主流路屈曲比率	1.07	主流路平均勾配	19°	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比							
	主流路総延長	20.6km	谷密度	4.62km/km <sup>2</sup>	杉	0.277km <sup>2</sup>	6.22%	水田	0.043km <sup>2</sup>	0.96%		
	最低標高	110m	最高標高	670m	針葉樹	1.596km <sup>2</sup>	35.77%	畑	0.021km <sup>2</sup>	0.46%		
	標高区分別面積・面積比		起伏量区分面積・面積比		松	0.035km <sup>2</sup>	0.79%	住宅地	0.010km <sup>2</sup>	0.22%		
	0-100m未満	0.012km <sup>2</sup>	% 0-5m未満	0.012km <sup>2</sup>	0.26%	広葉樹	1.903km <sup>2</sup>	42.67%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.018km <sup>2</sup>	0.40%	
	100-150m未満	0.640km <sup>2</sup>	14.34%	5-10m未満	0.045km <sup>2</sup>	1.01%	森林その他(新植地・裸地等)	0.016km <sup>2</sup>	0.36%			
	150-200m未満	0.592km <sup>2</sup>	13.26%	10-15m未満	0.055km <sup>2</sup>	1.24%	土砂害(S38・S50災害より)					
	200-300m未満	1.232km <sup>2</sup>	27.62%	15-20m未満	0.029km <sup>2</sup>	0.64%	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率	
	300-400m未満	1.101km <sup>2</sup>	24.69%	20-30m未満	0.146km <sup>2</sup>	3.27%	崩壊地(306ヶ所)	6	1.96%	崩壊地(260ヶ所)	1	0.38%
	400-500m未満	0.621km <sup>2</sup>	13.92%	30-40m未満	0.234km <sup>2</sup>	5.24%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長					
500-600m未満	0.246km <sup>2</sup>	5.51%	40-50m未満	0.401km <sup>2</sup>	8.99%	法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数			
600-700m未満	0.029km <sup>2</sup>	0.66%	50-70m未満	1.235km <sup>2</sup>	27.68%	急傾斜地崩壊危険箇所	1	山腹崩壊危険地区	5			
700-800m未満	km <sup>2</sup>	%	70-100m未満	1.708km <sup>2</sup>	38.30%	土石流危険渓流	2	崩壊土砂流出危険地区	4			
800m以上	km <sup>2</sup>	%	100-150m未満	0.586km <sup>2</sup>	13.15%	土石流危険渓流に準ずる渓流	5	砂防指定地	延区間長	0.3km		
地形				傾斜方位区分別面積・面積比		土砂害危険度ラング別面積比率						
0-3°未満	0.039km <sup>2</sup>	0.88%	北/315-45°未満	1.441km <sup>2</sup>	32.31%	ラング1	8.87%	ラング3	35.28%	ラング5	5.77%	
3-8°未満	0.150km <sup>2</sup>	3.36%	東/45-135°未満	1.150km <sup>2</sup>	25.77%	ラング2	9.27%	ラング4	34.87%			
8-15°未満	0.396km <sup>2</sup>	8.87%	南/135-225°未満	0.765km <sup>2</sup>	17.16%	文化財・史跡・天然記念物						
15-20°未満	0.439km <sup>2</sup>	9.84%	西/225-315°未満	1.104km <sup>2</sup>	24.76%	重要な現存植生						
20-30°未満	1.649km <sup>2</sup>	36.97%	(真北が0度で時計回りの度数)			鳥獣保護区						
30-40°未満	1.533km <sup>2</sup>	34.37%				保安林						
40°以上	0.255km <sup>2</sup>	5.71%				天然記念物						
						史跡・名勝・埋蔵文化財						

十和村流域別カルテ

流域番号	流域名称		津賀	表層地質区分別面積・面積比					
	6-3	30		氾濫・谷底平野	0.043km <sup>2</sup> 2.08%	泥岩・頁岩	0.188km <sup>2</sup> 9.20%		
社会的 現況	流域内人口	流域内道路総延長(km)	15	砂岩	1.383km <sup>2</sup> 67.66%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.015km <sup>2</sup> 0.74%		
	公共施設	国道	1.7km	砂岩泥岩互層	0.191km <sup>2</sup> 9.36%	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup> %		
	文教施設	主要地方道		土壌区分別面積・面積比					
	厚生施設	一般県道		大黒山統	km <sup>2</sup> %	中筋4統	0.157km <sup>2</sup> 7.70%		
	運輸通施設	村道(1-2級)	1.5km	高月統	km <sup>2</sup> %	筆山統	km <sup>2</sup> %		
	供給処理施設	農道		富山1統	0.509km <sup>2</sup> 24.91%	丘辺田統	0.003km <sup>2</sup> 0.14%		
	公園緑地スポーツ施設	林道		広見統	km <sup>2</sup> %	岩屋統	km <sup>2</sup> %		
	公営住宅	その他の道路		富山2統	0.082km <sup>2</sup> 4.02%	北多久統	km <sup>2</sup> %		
	農林業施設	バス路線	1.7km	滑床統	km <sup>2</sup> %	多々良統	0.026km <sup>2</sup> 1.28%		
	河川	流域面積	2.044km <sup>2</sup>	富山3統	0.864km <sup>2</sup> 42.27%	赤池統	km <sup>2</sup> %		
自然的 現況	主流路曲曲比率	主流路平均勾配	27°	中筋3統	0.100km <sup>2</sup> 4.88%	高松統	km <sup>3</sup> %		
	主流路総延長	谷密度	4.06km/km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比					
	最低標高	最高標高	640m	針葉樹	0.121km <sup>2</sup> 5.91%	水田	0.017km <sup>2</sup> 0.84%		
	標高区分別面積・面積比	起伏量区分面積・面積比		広葉樹	0.648km <sup>2</sup> 31.72%	畑	0.006km <sup>2</sup> 0.31%		
	0-100m未満	0-5m未満	0.018km <sup>2</sup> 0.90%	松	km <sup>2</sup> %	住宅地	0.006km <sup>2</sup> 0.31%		
	100-150m未満	5-10m未満	0.037km <sup>2</sup> 1.81%	クスギ・竹・ その他広葉樹	0.890km <sup>2</sup> 43.52%	土地利用その他 (商業地・工業地・ 空地・牧場等)	0.011km <sup>2</sup> 0.52%		
	150-200m未満	10-15m未満	0.028km <sup>2</sup> 1.27%	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup> %				
	200-300m未満	15-20m未満	0.046km <sup>2</sup> 2.26%	土砂害(S38・S50災害より)					
	300-400m未満	20-30m未満	0.049km <sup>2</sup> 2.42%	災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率
	400-500m未満	30-40m未満	0.117km <sup>2</sup> 5.75%	崩壊地(306ヶ所)	4	1.31%	崩壊地(260ヶ所)	3	1.15%
500-600m未満	40-50m未満	0.123km <sup>2</sup> 6.04%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長						
600-700m未満	50-70m未満	0.470km <sup>2</sup> 22.97%	法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数			
700-800m未満	70-100m未満	0.841km <sup>2</sup> 41.17%	急傾斜地崩壊危険箇所	2	山腹崩壊危険地区	1			
800m以上	100-150m未満	0.305km <sup>2</sup> 14.93%	土石流危険渓流	1	崩壊土砂流出危険地区	1			
地形	傾斜区分別面積・面積比	傾斜方位区分別面積・面積比	土石流危険渓流に準ずる溪流		砂防指定地		延区間長	1.4km	
0-3°未満	0.031km <sup>2</sup> 1.53%	北/315-45°未満		土砂害前線危険度ランク別面積比率					
3-8°未満	0.089km <sup>2</sup> 4.35%	東/45-135°未満		ランク1	9.77%	ランク3	29.63%	ランク5	3.06%
8-15°未満	0.169km <sup>2</sup> 8.25%	南/135-225°未満		ランク2	5.73%	ランク4	45.58%		
15-20°未満	0.126km <sup>2</sup> 6.18%	西/225-315°未満		文化財・史跡・天然記念物					
20-30°未満	0.622km <sup>2</sup> 30.43%	(真北が0度で時計周りの度数)		重要な現存植生					
30-40°未満	0.947km <sup>2</sup> 46.32%			鳥獣保護区					
40°以上	0.060km <sup>2</sup> 2.94%			保安林	あり				
				天然記念物					
				史跡・名勝・埋蔵文化財					

十和村流域別カルテ

流域番号	流域名称	昭和中	表層地質区分別面積・面積比	
			地質	面積・面積比
6-4	昭和中	15	氾濫・谷底平野	0.028km <sup>2</sup> 1.66%
56	流域内世帯数	15	砂岩	0.470km <sup>2</sup> 27.58%
	流域内公共施設(箇所)		砂岩泥岩互層	0.652km <sup>2</sup> 38.26%
1	国道		土壌統区分別面積・面積比	
	主要地方道		大黒山統	0.239km <sup>2</sup> 14.05%
	一般県道	3.5km	高月統	0.175km <sup>2</sup> 10.27%
	村道(1・2線)		富山1統	0.251km <sup>2</sup> 14.71%
	農道		広見統	0.017km <sup>2</sup> 1.01%
	供給処理施設		富山2統	0.000km <sup>2</sup> 0.00%
	公園緑地スポーツ施設		富山3統	0.033km <sup>2</sup> 1.92%
	公営住宅		中筋3統	0.000km <sup>2</sup> 0.00%
	農林業施設		滑床統	0.426km <sup>2</sup> 25.01%
	流域面積	1.704km <sup>2</sup>	富山3統	0.248km <sup>2</sup> 14.54%
	主流路屈曲比率	1.14	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
	主流路平均勾配	20°	針葉樹	0.085km <sup>2</sup> 4.96%
	主流路延長	0.9km	樹	0.521km <sup>2</sup> 30.61%
	主流路平均勾配	20°	松	0.023km <sup>2</sup> 1.37%
	谷密度	5.04km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	クヌギ・竹・その他広葉樹	0.629km <sup>2</sup> 36.91%
	最低標高	110m	森林その他(新植地・裸地等)	0.002km <sup>2</sup> 0.14%
	標高区分別面積・面積比		土砂害(S38・S50災害より)	
	0-100m未満	0.056km <sup>2</sup> 3.27%	災害種別(S38)	災害箇所数
	100-150m未満	0.588km <sup>2</sup> 34.54%	崩壊地(306ヶ所)	全体数による比率
	150-200m未満	0.477km <sup>2</sup> 27.98%	0	0.00%
	200-300m未満	0.499km <sup>2</sup> 29.29%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長	
	300-400m未満	0.140km <sup>2</sup> 8.19%	法令指定種別	箇所数
	400-500m未満	0.115km <sup>2</sup> 6.77%	急傾斜地崩壊危険箇所	1
	500-600m未満	0.170km <sup>2</sup> 9.98%	土石流危険渓流	1
	600-700m未満	0.627km <sup>2</sup> 36.83%	土石流危険渓流に準ずる漂流	0
	700-800m未満	0.397km <sup>2</sup> 23.29%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
	800m以上	0.069km <sup>2</sup> 4.03%	ランク1	15.96%
	傾斜方位区分別面積・面積比		ランク2	13.42%
	0-3°未満	0.097km <sup>2</sup> 5.68%	文化財・史跡・天然記念物	
	3-8°未満	0.172km <sup>2</sup> 10.07%	重要な現存植生	
	8-15°未満	0.164km <sup>2</sup> 9.63%	鳥獣保護区	
	15-20°未満	0.239km <sup>2</sup> 14.01%	保安林	
	20-30°未満	0.799km <sup>2</sup> 46.91%	天然記念物	
	30-40°未満	0.193km <sup>2</sup> 11.36%	史跡・名勝・埋蔵文化財	
	40°以上	0.040km <sup>2</sup> 2.34%	遺跡	
	自然の現況		地形	
	河川		樹種区分・土地利用現況	
	流域内人口		土地保全現況	
	公共施設		災害種別(S50)	
	文教施設		崩壊地(260ヶ所)	
	厚生施設		法令指定種別	
	運輸流通施設		箇所数	
	供給処理施設		山腹崩壊危険地区	
	公園緑地スポーツ施設		崩壊土砂流出危険地区	
	公営住宅		砂防指定地	
	農林業施設		延区間長	
	流域面積		km	
	主流路屈曲比率		km <sup>2</sup>	
	主流路平均勾配		km <sup>2</sup>	
	主流路延長		km <sup>2</sup>	
	谷密度		km <sup>2</sup>	
	最低標高		km <sup>2</sup>	
	標高区分別面積・面積比		km <sup>3</sup>	
	0-100m未満		%	
	100-150m未満		%	
	150-200m未満		%	
	200-300m未満		%	
	300-400m未満		%	
	400-500m未満		%	
	500-600m未満		%	
	600-700m未満		%	
	700-800m未満		%	
	800m以上		%	
	傾斜方位区分別面積・面積比		%	
	0-3°未満		%	
	3-8°未満		%	
	8-15°未満		%	
	15-20°未満		%	
	20-30°未満		%	
	30-40°未満		%	
	40°以上		%	

十和村流域別カルテ

流域番号	6-5		昭和乙		流域名称	昭和中	表層地質区分別面積・面積比					
	流域内人口	41	流域内公共施設(箇所)	13			流域内道路総延長(km)	地質	面積	面積比		
社会的現況	流域内公共施設(箇所)						氾濫・谷底平野	0.087km <sup>2</sup>	9.21%	泥岩・頁岩	0.087km <sup>2</sup>	%
	公共施設						砂岩	0.323km <sup>2</sup>	34.07%	赤色頁岩・珪質頁岩	0.323km <sup>2</sup>	%
	文教施設						砂岩泥岩互層	0.491km <sup>2</sup>	51.77%	酸性凝灰岩	0.491km <sup>2</sup>	%
	厚生施設						土壌統区分別面積・面積比					
	運輸流通施設						大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	km <sup>2</sup>	%
	供給処理施設						高月統	km <sup>2</sup>	%	筆山統	km <sup>2</sup>	%
	公園緑地スポーツ施設						富山1統	0.241km <sup>2</sup>	25.37%	丘辺田統	0.102km <sup>2</sup>	10.74%
	公営住宅						広見統	km <sup>2</sup>	%	岩屋統	km <sup>2</sup>	%
	豊林業施設						富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>	%
	河川						滑床統	km <sup>2</sup>	%	多々良統	0.043km <sup>2</sup>	4.53%
自然的現況	流域面積						富山3統	0.510km <sup>2</sup>	53.74%	赤池統	km <sup>2</sup>	%
	主流路曲曲比率						中筋3統	km <sup>2</sup>	%	高松統	km <sup>2</sup>	%
	主流路総延長						樹種区分・土地利用現況					
	最低標高						針葉樹	0.056km <sup>2</sup>	5.88%	水田	0.049km <sup>2</sup>	5.20%
	標高区分別面積・面積比						広葉樹	0.209km <sup>2</sup>	22.06%	畑	0.044km <sup>2</sup>	4.63%
	0-100m未満						松	0.082km <sup>2</sup>	8.68%	住宅地	0.008km <sup>2</sup>	0.87%
	100-150m未満						クヌギ・竹・その他広葉樹	0.414km <sup>2</sup>	43.65%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	km <sup>2</sup>	%
	150-200m未満						森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%	土砂害(S38・S50災害より)		
	200-300m未満						災害箇所数					
	300-400m未満						災害箇所数	1	0.33%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%
400-500m未満						法令指定別箇所数・指定番号・延区間長						
500-600m未満						法令指定別箇所数	1	0.33%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%	
600-700m未満						法令指定別箇所数						
700-800m未満						法令指定別箇所数	1	0.33%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%	
800m以上						法令指定別箇所数						
地形						急傾斜地崩壊危険箇所	1		山腹崩壊危険地区	2		
傾斜区分別面積・面積比						土石流危険渓流			崩壊土砂流出危険地区	1		
0-3°未満						土石流危険渓流に準ずる渓流			砂防指定地		延区間長	
3-8°未満						土砂害前線危険度ランク別面積比率						
8-15°未満						ランク1	13.14%	ランク3	27.44%	ランク5	7.60%	
15-20°未満						ランク2	13.40%	ランク4	35.49%			
20-30°未満						文化財・史跡・天然記念物						
30-40°未満						重要な現存植生						
40°以上						鳥獣保護区			銃猟禁止区域			
						保安林	あり					
						天然記念物						
						史跡・名勝・埋蔵文化財						

十和村流域別カルテ

流域番号	6-6	流域名称	昭和	表層地質区分別面積・面積比		
社会的現況	流域内人口	426	165	氾濫・谷底平野	0.376km <sup>2</sup> 10.53%	
	流域内公共施設(箇所)	15	5.4km	砂岩	0.527km <sup>2</sup> 14.75%	
	公共施設	6	77m	砂岩泥岩互層	1.707km <sup>2</sup> 47.73%	
	文教施設	3	9.2km	土壌区分別面積・面積比		
	厚生施設	1	5.3km	大黒山統	0.569km <sup>2</sup> 15.91%	
	運輸流通施設	3	0.8km	高月統	0.402km <sup>2</sup> 11.26%	
	供給処理施設	13	27°	富山1統	0.215km <sup>2</sup> 6.02%	
	公園緑地スポーツ施設	6	2.81km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	広見統	0.032km <sup>2</sup> 0.88%	
	公営住宅	3.576km <sup>2</sup>	490m	富山2統	0.007km <sup>2</sup> 1.89%	
	農林業施設	1.05	起伏量区分面積・面積比	富山3統	0.032km <sup>2</sup> 0.88%	
自然的現況	流域面積	10.1km	最高標高	樹種区分・土地利用現況		
	主流路屈曲比率	90m	起流量区分面積・面積比	針葉樹	0.085km <sup>2</sup> 2.38%	
	主流路延長	11.83%	0-5m未満	0.171km <sup>2</sup> 4.78%	樹	0.593km <sup>2</sup> 16.59%
	主流路平均勾配	41.20%	5-10m未満	0.225km <sup>2</sup> 6.30%	広葉樹	0.050km <sup>2</sup> 1.40%
	流路総延長	23.05%	10-15m未満	0.220km <sup>2</sup> 6.14%	クスギ・竹・その他広葉樹	1.404km <sup>2</sup> 39.25%
	最低標高	16.98%	15-20m未満	0.092km <sup>2</sup> 2.58%	森林その他(新植地・裸地等)	0.004km <sup>2</sup> 0.10%
	標高区分別面積・面積比	6.04%	20-30m未満	0.266km <sup>2</sup> 7.44%	土砂害(S38・S50災害より)	
	0-100m未満	0.032km <sup>2</sup>	30-40m未満	0.295km <sup>2</sup> 8.25%	災害箇所数	災害箇所数
	100-150m未満	0.423km <sup>2</sup>	40-50m未満	0.331km <sup>2</sup> 9.26%	崩壊地(30ヶ所)	崩壊地(260ヶ所)
	150-200m未満	0.216km <sup>2</sup>	50-70m未満	0.860km <sup>2</sup> 18.46%	0	0.00%
200-300m未満	0.092km <sup>2</sup>	70-100m未満	1.022km <sup>2</sup> 28.57%	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長		
300-400m未満	0.295km <sup>2</sup>	100-150m未満	0.294km <sup>2</sup> 8.23%	箇所数	法令指定種別	
400-500m未満	0.331km <sup>2</sup>	150-200m未満	1.112km <sup>2</sup> 31.10%	3	山腹崩壊危険地区	
500-600m未満	0.860km <sup>2</sup>	200m以上	0.294km <sup>2</sup> 8.23%	6	崩壊土砂流出危険地区	
600-700m未満	1.022km <sup>2</sup>	傾斜方位区分別面積・面積比	0.294km <sup>2</sup> 8.23%	6	砂防指定地	
700-800m未満	0.294km <sup>2</sup>	0-3°未満	0.241km <sup>2</sup> 6.75%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率		
800m以上	1.112km <sup>2</sup>	3-8°未満	0.497km <sup>2</sup> 13.90%	ランク1	24.82%	
地形	傾斜区分別面積・面積比	6.75%	北/315-45°未満	23.03%	ランク5	2.41%
	0-3°未満	0.241km <sup>2</sup>	東/45-135°未満	22.25%	ランク2	26.85%
	3-8°未満	0.497km <sup>2</sup>	南/135-225°未満	39.92%	文化財・史跡・天然記念物	
	8-15°未満	0.488km <sup>2</sup>	西/225-315°未満	31.10%	重要な現存植生	
	15-20°未満	0.424km <sup>2</sup>	(真北が0度で時計周りの度数)		鳥獣保護区	あり
	20-30°未満	0.870km <sup>2</sup>			保安林	あり
	30-40°未満	0.968km <sup>2</sup>			天然記念物	村指定 宝珠寺の深山白檜
	40°以上	0.086km <sup>2</sup>			史跡・名勝・埋蔵文化財	南四手城跡、三島遺跡、四手城跡、富貴城跡、雙平/下遺跡

十和村流域別カルテ

流域番号	6-7		流域名称	大井川・奈路		
	流域内人口	123	流域内世帯数	47	流域内道路総延長(km)	
社会的現況	公共施設	4	国道			
	文教施設		主要地方道			
	厚生施設		一般県道	3.8km		
	運輸流通施設		村道(1-2級)	4.1km		
	供給処理施設		農道	0.2km		
	公園緑地スポーツ施設		林道			
	公営住宅	8	その他の道路			
	農林業施設		バス路線			
	流域面積	2,717km <sup>2</sup>	主流路延長	0.9km		
	主流路屈曲比率	1.05	主流路平均勾配	29°		
流域総延長	9.6km	谷密度	3.52km/km <sup>2</sup>			
最低標高	80m	最高標高	570m			
地形	標高区分別面積・面積比		起伏量区分面積・面積比			
	0-100m未満	0.396km <sup>2</sup> 14.59%	0-5m未満	0.049km <sup>2</sup> 1.82%		
	100-150m未満	0.729km <sup>2</sup> 26.82%	5-10m未満	0.101km <sup>2</sup> 3.73%		
	150-200m未満	0.517km <sup>2</sup> 19.05%	10-15m未満	0.110km <sup>2</sup> 4.05%		
	200-300m未満	0.667km <sup>2</sup> 24.56%	15-20m未満	0.077km <sup>2</sup> 2.85%		
	300-400m未満	0.264km <sup>2</sup> 9.73%	20-30m未満	0.163km <sup>2</sup> 6.01%		
	400-500m未満	0.104km <sup>2</sup> 3.82%	30-40m未満	0.216km <sup>2</sup> 7.97%		
	500-600m未満	0.039km <sup>2</sup> 1.43%	40-50m未満	0.195km <sup>2</sup> 7.17%		
	600-700m未満	km <sup>2</sup>	50-70m未満	0.617km <sup>2</sup> 22.72%		
	700-800m未満	km <sup>2</sup>	70-100m未満	0.867km <sup>2</sup> 31.93%		
800m以上	km <sup>2</sup>	100-150m未満	0.310km <sup>2</sup> 11.40%			
		150-200m未満	km <sup>2</sup>			
		200m以上	km <sup>2</sup>			
傾斜区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比				
0-3°未満	0.101km <sup>2</sup> 3.71%	北/315-45°未満	1.184km <sup>2</sup> 43.57%			
3-8°未満	0.232km <sup>2</sup> 8.52%	東/45-135°未満	1.002km <sup>2</sup> 36.88%			
8-15°未満	0.388km <sup>2</sup> 14.26%	南/135-225°未満	0.114km <sup>2</sup> 4.20%			
15-20°未満	0.267km <sup>2</sup> 9.81%	西/225-315°未満	0.417km <sup>2</sup> 15.35%			
20-30°未満	0.832km <sup>2</sup> 30.62%	(真北が0度で時計周りの度数)				
30-40°未満	0.759km <sup>2</sup> 27.94%					
40°以上	0.140km <sup>2</sup> 5.14%					
自然的現況	表層地質区分別面積・面積比					
	地質	氾濫・谷底平野	0.286km <sup>2</sup> 10.54%	泥岩・頁岩	1.055km <sup>2</sup> 38.84%	
		砂岩	0.736km <sup>2</sup> 27.11%	赤色頁岩・珪質頁岩	km <sup>2</sup>	
		砂岩泥岩互層	0.230km <sup>2</sup> 8.46%	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup>	
	土壌区分別面積・面積比					
	土壌	大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	0.253km <sup>2</sup> 9.31%
		高月統	km <sup>2</sup>	%	筆山統	0.100km <sup>2</sup> 3.67%
		富山1統	0.455km <sup>2</sup> 16.75%	%	丘辺田統	0.176km <sup>2</sup> 6.46%
		広原統	km <sup>2</sup>	%	岩屋統	km <sup>2</sup>
		富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>
	滑床統	km <sup>2</sup>	%	多々良統	0.124km <sup>2</sup> 4.56%	
	富山3統	0.840km <sup>2</sup> 30.92%	%	赤池統	km <sup>2</sup>	
	中筋3統	0.235km <sup>2</sup> 8.65%	%	高松統	km <sup>2</sup>	
樹種区分・土地利用現況別面積・面積比						
針葉樹	杉	0.046km <sup>2</sup> 1.70%	水田	0.073km <sup>2</sup> 2.68%		
樹	檜	0.643km <sup>2</sup> 23.67%	畑	0.087km <sup>2</sup> 3.19%		
広葉樹	松	0.089km <sup>2</sup> 3.27%	住宅地	0.032km <sup>2</sup> 1.18%		
	クスノキ・竹・その他広葉樹	1.132km <sup>2</sup> 41.65%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.017km <sup>2</sup> 0.64%		
	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%			
土砂害(S38・S50災害より)						
災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率	
崩壊地(306ヶ所)	1	0.33%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%	
法令指定別箇所数・指定番号・延区間長						
法令指定種別	箇所数	法令指定種別	箇所数			
急傾斜地崩壊危険箇所	1	山腹崩壊危険地区	2			
土石流危険渓流	1	崩壊土砂流出危険地区	6			
土石流危険渓流に隣する渓流	1	砂防指定地	延区間長	0.3km		
土砂害崩壊危険度ランク別面積比率						
ランク1	20.85%	ランク3	28.33%	ランク5	5.14%	
ランク2	9.51%	ランク4	27.57%			
文化財・史跡・天然記念物						
重要な現存植生						
鳥獣保護区			統狹禁止区域			
保安林	あり					
天然記念物						
史跡・名勝・埋蔵文化財	くづけ遺跡, 宮添城跡, 奈路遺跡, 大井川東城跡, 野々川城跡					



十和村流域別カルテ

流域番号	6-8	流域名称	河内	表層地質区分別面積・面積比	
流域内人口	123	流域内世帯数	38	氾濫・谷底平野	0.194km <sup>2</sup> 14.84%
公共施設	1	流域内公共施設(箇所)		砂岩	0.005km <sup>2</sup> 0.36%
文教施設		国道		砂岩泥岩互層	% 酸性凝灰岩
厚生施設		主要地方道		土壌統区分別面積・面積比	
運輸流通施設		一般県道	4.1km	大黒山統	% 中筋4統 0.368km <sup>2</sup> 28.25%
供給処理施設		村道(1-2級)		高月統	% 筆山統 km <sup>2</sup> %
公園緑地スポーツ施設		農道		富山1統	11.47% 丘辺田統 0.004km <sup>2</sup> 0.34%
公営住宅		林道		広見統	% 岩屋統 km <sup>2</sup> %
農業施設		その他の道路		富山2統	% 北多久統 km <sup>2</sup> %
		バス路線	1.9km	滑床統	% 多々良統 km <sup>2</sup> 15.70%
		主流路延長	0.5km	富山3統	9.67% 赤池統 km <sup>2</sup> %
		主流路平均勾配	34°	中筋3統	14.24% 高松統 km <sup>2</sup> %
		流路総延長	2.58km/km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比	
		最低標高	80m	杉	0.025km <sup>2</sup> 1.91% 水田 0.089km <sup>2</sup> 6.80%
		標高区分別面積・面積比		葉	0.317km <sup>2</sup> 24.27% 畑 0.063km <sup>2</sup> 4.83%
		0-100m未満	0.376km <sup>2</sup> 28.86%	松	0.013km <sup>2</sup> 1.01% 住宅地 0.017km <sup>2</sup> 1.34%
		100-150m未満	0.290km <sup>2</sup> 22.20%	広	0.475km <sup>2</sup> 36.39% 土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等) 0.010km <sup>2</sup> 0.80%
		150-200m未満	0.241km <sup>2</sup> 18.48%	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup> %
		200-300m未満	0.232km <sup>2</sup> 17.76%	土砂害(S38・S50災害より)	
		300-400m未満	0.166km <sup>2</sup> 12.70%	災害箇所数	全体数による比率
		400-500m未満	km <sup>2</sup> %	災害種別(S38)	災害種別(S50)
		500-600m未満	km <sup>2</sup> %	崩壊地(306ヶ所)	崩壊地(260ヶ所)
		600-700m未満	km <sup>2</sup> %	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長	
		700-800m未満	km <sup>2</sup> %	箇所数	法令指定種別
		800m以上	km <sup>2</sup> %	急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区
		傾斜方位区分別面積・面積比		土石流危険渓流	崩壊土砂流出危険地区
		0-3°未満	0.031km <sup>2</sup> 2.36%	土石流危険渓流に準ずる漂流	砂防指定地
		3-8°未満	0.157km <sup>2</sup> 12.01%	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率	
		8-15°未満	0.265km <sup>2</sup> 21.83%	ランク1	28.49% ランク3 16.69%
		15-20°未満	0.098km <sup>2</sup> 7.54%	ランク2	6.58% ランク4 27.75%
		20-30°未満	0.246km <sup>2</sup> 18.90%	文化財・史跡・天然記念物	
		30-40°未満	0.369km <sup>2</sup> 28.33%	重要な現存植生	
		40°以上	0.118km <sup>2</sup> 9.04%	鳥獣保護区	
				保安林	
				天然記念物	
				史跡・名勝・埋蔵文化財	
				川津城跡・河内遺跡	

十和村流域別カルテ

流域番号	6-9	流域名称	小野	地質	表層地質区分別面積・面積比	
流域内人口	263	流域内世帯数	93	氾濫・谷底平野	0.568km <sup>2</sup>	23.75%
公共施設	1	流域内公共施設(箇所)	1.1km	砂岩	0.014km <sup>2</sup>	0.57%
文教施設		国道		砂岩泥岩互層	0.493km <sup>2</sup>	20.62%
厚生施設		主要地方面道		土壌統区分別面積・面積比		
運輸流通施設		一般県道		大黒山統	km <sup>2</sup>	%
供給処理施設		村道(1-2級)	5.3km	高月統	0.042km <sup>2</sup>	1.76%
公園緑地スポーツ施設	1	農道	0.3km	富山1統	km <sup>2</sup>	%
公営住宅	4	林道		広見統	0.038km <sup>2</sup>	1.58%
農業施設		その他の道路		富山2統	km <sup>2</sup>	%
		バス路線	1.5km	滑床統	km <sup>2</sup>	%
		主流路延長	1.4km	富山3統	km <sup>2</sup>	%
		主流路平均勾配	13°	中筋3統	0.297km <sup>2</sup>	12.43%
		谷密度	4.01km <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比		
		最低標高	80m	杉	0.098km <sup>2</sup>	4.10%
		最高標高	340m	葉	0.305km <sup>2</sup>	12.77%
		標高区分別面積・面積比		松	0.056km <sup>2</sup>	2.36%
		0-100m未満	0.792km <sup>2</sup>	クヌギ・竹	0.794km <sup>2</sup>	33.20%
		100-150m未満	0.649km <sup>2</sup>	その他広葉樹		
		150-200m未満	0.399km <sup>2</sup>	森林その他(新植地・裸地等)	0.001km <sup>2</sup>	0.04%
		200-300m未満	0.501km <sup>2</sup>	土砂害(S38・S50災害より)		
		300-400m未満	0.050km <sup>2</sup>	災害箇所数	全体数による比率	災害箇所数
		400-500m未満	km <sup>2</sup>	災害種別(S38)	0	0.00%
		500-600m未満	km <sup>2</sup>	災害種別(S50)	崩壊地(260ヶ所)	0
		600-700m未満	km <sup>2</sup>	法令指定箇所数・指定番号・延区間長		
		700-800m未満	km <sup>2</sup>	法令指定種別	法令指定種別	箇所数
		800m以上	km <sup>2</sup>	急傾斜地崩壊危険箇所	山腹崩壊危険地区	3
		傾斜区分別面積・面積比		土石流危険渓流	崩壊土砂流出危険地区	4
		0-3°未満	0.168km <sup>2</sup>	土石流危険渓流に準ずる渓流	砂防指定地	延区間長
		3-8°未満	0.378km <sup>2</sup>	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率		
		8-15°未満	0.537km <sup>2</sup>	ランク1	39.41%	ランク3
		15-20°未満	0.263km <sup>2</sup>	ランク2	9.70%	ランク4
		20-30°未満	0.607km <sup>2</sup>	文化財・史跡・天然記念物		
		30-40°未満	0.371km <sup>2</sup>	重要な現存植生		
		40°以上	0.066km <sup>2</sup>	鳥獣保護区		銃猟禁止区域
				保安林	あり	あり
				天然記念物		
				史跡・名勝・埋蔵文化財	小野城跡、曾我/森遺跡、小野遺跡	

社会的現況

自然的現況

樹種区分・土地利用現況

土地保全現況

地形



十和村流域別カルテ

流域番号	流域名称	流域内世帯数	広瀬	社会的現況		自然的現況		表層地質区分別面積・面積比							
				6-11	207	66	流域内道路総延長(km)	地質	面積	面積比					
社会的現況	流域内人口	207	66	流域内公共施設(箇所)	2	公共施設	2	207	氾濫・谷底平野	0.238km <sup>2</sup>	5.72%	泥岩・頁岩	1.152km <sup>2</sup>	27.66%	
	公共施設	2		流域内道路総延長(km)	66	国道		2	砂岩	1.616km <sup>2</sup>	38.81%	赤色頁岩・珪質頁岩	km <sup>2</sup>	%	
	文教施設	2		国道		主要地方道		2	砂岩泥岩互層	0.299km <sup>2</sup>	7.19%	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup>	%	
	厚生施設			主要地方道		一般県道	9.3km		土壌統区分別面積・面積比						
	運輸流通施設	2		村道(1-2級)	9.3km	農道	1.3km		大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	1.315km <sup>2</sup>	31.58%	
	供給処理施設	2		農道	1.3km	その他の道路	2.7km		高月統	0.001km <sup>2</sup>	0.03%	拳山統	km <sup>2</sup>	%	
	公園緑地スポーツ施設	2		林道		バス路線	0.6km		富山1統	0.187km <sup>2</sup>	4.50%	丘辺田統	0.015km <sup>2</sup>	0.37%	
	公営住宅	1		その他の道路		主流路延長	28°		広見統	0.003km <sup>2</sup>	0.07%	岩屋統	0.263km <sup>2</sup>	6.32%	
	農業施設			バス路線	2.7km	主流路平均勾配	3.61km/km <sup>2</sup>		富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>	%	
				主流路延長	0.6km	谷密度	420m		滑床統	km <sup>2</sup>	%	多々良統	0.238km <sup>2</sup>	5.73%	
自然的現況	流域面積	4.163km <sup>2</sup>		最高標高	80m	標高区分別面積・面積比			富山3統	0.443km <sup>2</sup>	10.64%	赤池統	km <sup>2</sup>	%	
	主流路屈曲比率	1.03		最低標高	80m	0-100m未満	1.318km <sup>2</sup>	31.67%	中筋3統	0.871km <sup>2</sup>	20.92%	高松統	km <sup>2</sup>	%	
	主流路延長	15.0km		傾斜方位区分別面積・面積比		100-150m未満	0.786km <sup>2</sup>	18.87%	樹種区分・土地利用現況						
	流路総延長	80m		北/315-45°未満	1.001km <sup>2</sup>	24.04%	150-200m未満	0.704km <sup>2</sup>	16.92%	杉	0.204km <sup>2</sup>	4.90%	水田	0.104km <sup>2</sup>	2.51%
	最低標高	80m		東/45-135°未満	0.527km <sup>2</sup>	12.66%	200-300m未満	1.121km <sup>2</sup>	26.92%	松	0.486km <sup>2</sup>	11.69%	畑	0.189km <sup>2</sup>	4.53%
				南/135-225°未満	1.489km <sup>2</sup>	35.76%	300-400m未満	0.230km <sup>2</sup>	5.52%	広葉樹	0.162km <sup>2</sup>	3.90%	住宅地	0.038km <sup>2</sup>	0.92%
				西/225-315°未満	1.146km <sup>2</sup>	27.54%	400-500m未満	0.005km <sup>2</sup>	0.11%	クヌギ・竹・その他広葉樹	2.091km <sup>2</sup>	50.21%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.019km <sup>2</sup>	0.46%
				(真北が0度で時計周りの度数)			500-600m未満	km <sup>2</sup>	%	森林その他(新植地・裸地等)	0.012km <sup>2</sup>	0.29%	土砂害(S38・S50災害より)		
				30-40°未満	1.056km <sup>2</sup>	25.36%	600-700m未満	km <sup>2</sup>	%	災害箇所数 全体数による比率 災害種別(S50) 災害種別(S50) 全体数による比率					
				40°以上	0.149km <sup>2</sup>	3.58%	700-800m未満	km <sup>2</sup>	%	崩壊地(306ヶ所) 0 0.00% 崩壊地(260ヶ所) 1 0.38%					
地形	傾斜区分別面積・面積比		傾斜方位区分別面積・面積比		土砂害危険度ランク別面積比率		文化財・史跡・天然記念物								
	0-3°未満	0.163km <sup>2</sup>	3.91%	北/315-45°未満	1.001km <sup>2</sup>	24.04%	ランク1	18.51%	ランク3	29.31%	ランク5	3.58%			
	3-8°未満	0.435km <sup>2</sup>	10.45%	東/45-135°未満	0.527km <sup>2</sup>	12.66%	ランク2	10.26%	ランク4	25.24%					
	8-15°未満	0.591km <sup>2</sup>	14.20%	南/135-225°未満	1.489km <sup>2</sup>	35.76%	文化財・史跡・天然記念物								
	15-20°未満	0.489km <sup>2</sup>	11.75%	西/225-315°未満	1.146km <sup>2</sup>	27.54%	重要な現存植生								
	20-30°未満	1.281km <sup>2</sup>	30.76%					鳥獣保護区				統狹禁止区域			
	30-40°未満	1.056km <sup>2</sup>	25.36%					保安林				あり			
	40°以上	0.149km <sup>2</sup>	3.58%					天然記念物				あり			
									史跡・名勝・埋蔵文化財				川津城跡・広瀬遺跡・上広瀬遺跡		

十和村流域別カルテ

流域番号	6-12	流域名称	川口	表層地質区分別面積・面積比					
流域内人口	209	流域内世帯数	72	氾濫・谷底平野	0.208km <sup>2</sup>	4.84%	泥岩・頁岩	0.583km <sup>2</sup>	13.57%
流域内公共施設(箇所)		流域内道路総延長(km)		砂岩	2.729km <sup>2</sup>	63.46%	赤色頁岩・珪質頁岩	km <sup>2</sup>	%
公共施設	1	国道	3.9km	砂岩泥岩互層	0.258km <sup>2</sup>	5.99%	酸性凝灰岩	km <sup>2</sup>	%
文教施設		主要地方道		土壌統区分別面積・面積比					
厚生施設		一般県道		大黒山統	km <sup>2</sup>	%	中筋4統	0.651km <sup>2</sup>	15.14%
運輸流通施設	1	村道(1・2級)	4.9km	高月統	0.435km <sup>2</sup>	10.11%	拳山統	km <sup>2</sup>	%
供給処理施設	1	農道		富山1統	0.371km <sup>2</sup>	8.63%	丘辺田統	km <sup>2</sup>	%
公園緑地入保一ツ施設		林道		広見統	0.723km <sup>2</sup>	16.81%	岩屋統	0.168km <sup>2</sup>	3.90%
公営住宅	3	その他の道路		富山2統	km <sup>2</sup>	%	北多久統	km <sup>2</sup>	%
農業施設	1	バス路線	2.1km	滑床統	km <sup>2</sup>	%	多々良統	0.160km <sup>2</sup>	3.73%
流域面積	4,300km <sup>2</sup>	主流路延長	1.3km	富山3統	0.759km <sup>2</sup>	17.66%	赤池統	km <sup>2</sup>	%
主流路屈曲比率	1.07	主流路平均勾配	22°	中筋3統	0.472km <sup>2</sup>	10.99%	高松統	km <sup>3</sup>	%
流路総延長	16.9km	谷密度	3.93km/km <sup>2</sup>	樹種区分・土地利用現況別面積・面積比					
最低標高	60m	最高標高	540m	針葉樹	0.191km <sup>2</sup>	4.44%	水田	0.073km <sup>2</sup>	1.70%
標高区分別面積・面積比				樹	0.569km <sup>2</sup>	13.22%	畑	0.083km <sup>2</sup>	1.92%
0-100m未満	0.931km <sup>2</sup>	0-5m未満	0.010km <sup>2</sup>	松	0.129km <sup>2</sup>	3.01%	住宅地	0.025km <sup>2</sup>	0.59%
100-150m未満	0.758km <sup>2</sup>	5-10m未満	0.024km <sup>2</sup>	広葉樹	2.482km <sup>2</sup>	57.72%	土地利用その他(商業地・工業地・空地・牧場等)	0.015km <sup>2</sup>	0.35%
150-200m未満	0.731km <sup>2</sup>	10-15m未満	0.143km <sup>2</sup>	森林その他(新植地・裸地等)	km <sup>2</sup>	%			
200-300m未満	1.251km <sup>2</sup>	15-20m未満	0.161km <sup>2</sup>	土砂害(S38・S50災害より)					
300-400m未満	0.518km <sup>2</sup>	20-30m未満	0.175km <sup>2</sup>	災害種別(S38)	災害箇所数	全体数による比率	災害種別(S50)	災害箇所数	全体数による比率
400-500m未満	0.110km <sup>2</sup>	30-40m未満	0.213km <sup>2</sup>	崩壊地(306ヶ所)	1	0.33%	崩壊地(260ヶ所)	0	0.00%
500-600m未満	0.002km <sup>2</sup>	40-50m未満	0.248km <sup>2</sup>	法令指定別箇所数・指定番号・延区間長					
600-700m未満	km <sup>2</sup>	50-70m未満	0.946km <sup>2</sup>	法令指定種別	箇所数	法令指定種別			
700-800m未満	km <sup>2</sup>	70-100m未満	1.823km <sup>2</sup>	急傾斜地崩壊危険箇所		山腹崩壊危険地区			
800m以上	km <sup>2</sup>	100-150m未満	0.549km <sup>2</sup>	土石流危険渓流	1	崩壊土砂流出危険地区			
傾斜区分別面積・面積比				土石流危険渓流に準ずる漂流	8	砂防指定地			
0-3°未満	0.027km <sup>2</sup>	北/315-45°未満	0.921km <sup>2</sup>	土砂害崩壊危険度ランク別面積比率					
3-8°未満	0.311km <sup>2</sup>	東/45-135°未満	1.615km <sup>2</sup>	ランク1	13.08%	ランク3	28.88%	ランク5	3.93%
8-15°未満	0.439km <sup>2</sup>	南/135-225°未満	0.793km <sup>2</sup>	ランク2	7.62%	ランク4	39.47%		
15-20°未満	0.319km <sup>2</sup>	西/225-315°未満	0.971km <sup>2</sup>	文化財・史跡・天然記念物					
20-30°未満	1.353km <sup>2</sup>	(真北が0度で時計回りの度数)		重要な現存植生					
30-40°未満	1.688km <sup>2</sup>			鳥獣保護区					
40°以上	0.163km <sup>2</sup>			保安林					
				天然記念物					
				史跡・名勝・埋蔵文化財					
				今成遺跡					