
土地分類基本調査

井 川

5万分の1

国 土 調 査

静 岡 県

1992

目 次

序 文 総 論

I	位置及び行政区画	1
II	人 口	3
III	地域の特性	5
1	自然的条件	5
	地 勢	
	気 候	
2	社会・経済的条件	11
	就業構造	
	交通・観光	
IV	主要産業の概要	14
1	農林業	14
2	商 業	18
3	工 業	18

各 論

I	地形分類図	23
II	表層地質図	48
III	土 壌 図	50
IV	傾斜区分図	55
V	水系・谷密度図	56
VI	土地利用現況図	57

ま え が き

- 1 本調査の事業主体は静岡県であり、国土庁土地局国土調査課の指導を得て、国土調査法第5条の規程による「静岡県土地分類基本調査作業規程」及び「同実施計画」に基づいて実施したものである。
- 2 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図及び土地分類基本調査簿である。
- 3 調査の実施、成果の作成機関及び関係担当者は下記のとおりである。

総合調整	静岡県農政部	農地計画課長	石井崎夫
企画編集	農地計画課	主幹兼 国土調査係長	増田雅宏
	“	技師	片平浩昭
	“	技師	佐藤光
地形分類調査	静岡英和女学院短期大学	教授	北川光雄
傾斜区分調査	“	“	“
水系・谷密度調査	“	“	“
表層地質調査	静岡大学理学部	“	土隆一
	“	“	黒田直
	“	助手	茨木雅子
土壌調査	静岡県農業試験場	土壌肥料部長	石田隆
	“	研究主幹	堀田柏
	“	主任研究員	大石達明
	静岡県林業技術センター	技師	森充
	静岡県農林短期大学校	講師	縣富美夫
	東京農工大学農学部	教授	浜田竜之介
	静岡大学農学部	名誉教授	加藤芳朗
土地利用	静岡県東部農林事務所	係長	臼井二十春
現況調査	静岡県農業試験場	土壌肥料部長	石田隆
	“	研究主幹	堀田柏
	“	主任研究員	大石達明
協力	静岡県志太榛原 農林事務所	主幹	河野和夫
	静岡県中部農林事務所	“	山崎正

序 文

本県では、恵まれた自然や多彩な産業活動を活かしながらも「誰もが安心して暮らせる豊かな静岡県」を目指して各般の施策を積極的に推進することとしています。

この調査は、この施策を進めるうえで最も基本となる「地形」、「表層地質」、「土壌」、「土地利用現況」等の土地条件を体系的かつ総合的に把握するもので、その成果は、地域の特性に応じた土地利用計画、開発計画等を策定するうえでの基礎資料となるものであります。

本県においては、昭和39年度からこの調査を実施しており、本年度は平成2年度に調査した「井川」図幅について、その成果を取りまとめました。

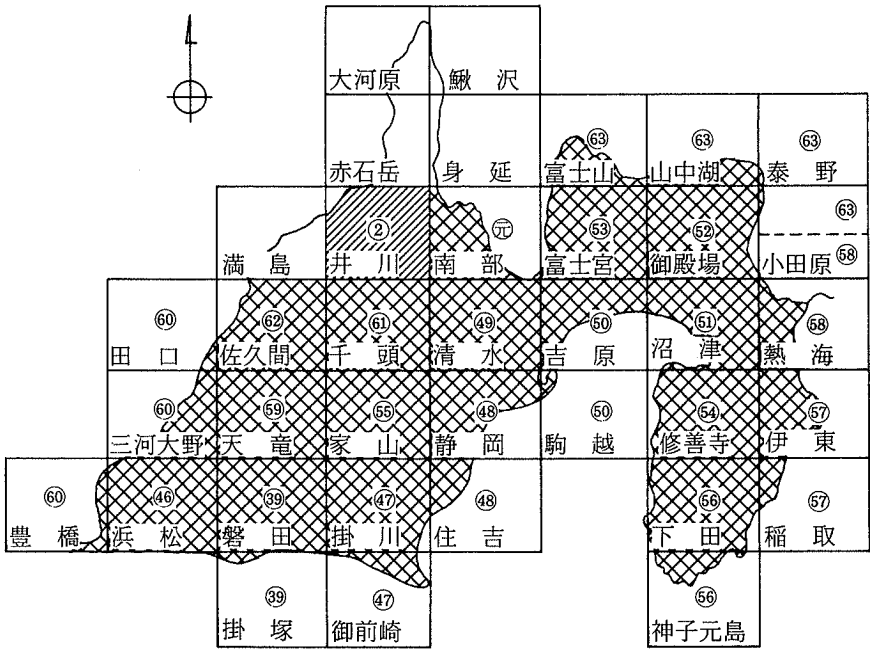
この成果が、行政上はもちろん、広く県民の皆様に活用されることを願っております。

最後に、この調査の実施にあたって御協力頂きました関係各位に深く感謝申し上げます。

平成4年3月

静岡県農政部長 鈴木 新

位 置 図



總

論

I 位置及び行政区画

1 位置

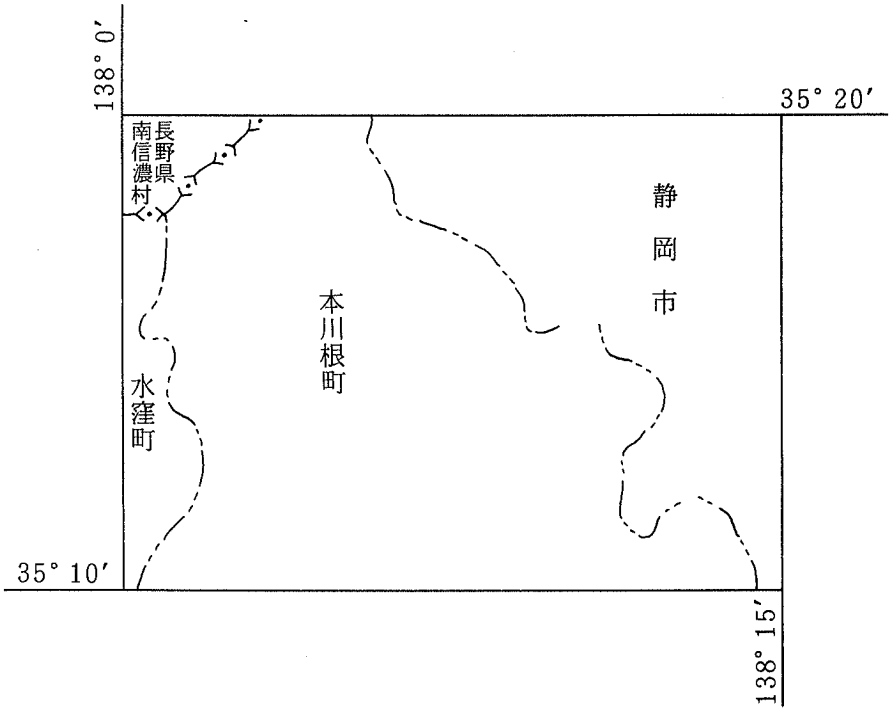
「井川」図幅は静岡県の北部、山間部に位置し、本図幅東部を一級河川大井川が西北に貫流し中部を一級河川寸又川が南北に貫流している。また、大井川上流部図幅内北部には、畑薙第一ダムによる人造湖、畑薙湖、東部には、井川ダムによる人造湖、井川湖の一部が位置し、図幅内北西部は、長野県との県境が位置している。

本図幅の範囲は、東経 $138^{\circ} 0' \sim 138^{\circ} 15'$ 北緯 $35^{\circ} 10' \sim 35^{\circ} 20'$ で全面積は約 421 km^2 であり、このうち本調査は静岡県部分の 400 km^2 を調査対象とした。

2 行政区画

「井川」図幅内に関する行政区は、第1図に示す静岡県静岡市、榛原郡本川根町、磐田郡水窪町及び長野県下伊那郡南信濃村の4行政区であるがいずれも行政区域の一部である。また本図幅内の静岡市と本川根町の境界は一部未定である。

行政 区 画



索 引 図

時 又 (飯田)	赤石岳 (甲府)	身 延
満 島 (豊橋)		南 部 (静岡)
佐久間	千 頭	清 水

()内は所属20万分1図の図名

Ⅱ 人 口

1 人口の動向

国勢調査（平成2年10月1日現在）によると、本県の総人口は3,670,840人、世帯の総数は、1,115,007戸である。このうち本図幅内に含まれる市・町の人口合計は、480,789人、世帯数は、157,723戸であり、県全体に占める割合はそれぞれ13%、14%となっている。

本図幅内に位置する市・町は静岡市、本川根町、水窪町であるが、それぞれの人口動態をみると、昭和60年から平成2年度までの人口増加率は、それぞれ0.8%、-6.9%、-11.8%であり静岡市以外は、両町とも過疎傾向にある。

また、年齢別の人口動態をみると、本地域、県全体とも0～39才までの人口構成率は20才代を除き昭和60年と比較して減少している。一方、40才以上は確実に増加しており、例外なく高齢化社会となりつつあることがうかがえる。

第1表 市町村別人口及び世帯数

人口：人 世帯数：戸

市町村名			静岡市	本川根町	水窪町	計	備考
昭和60年	人口	男	229,590	2,145	2,494	234,229	
		女	238,772	2,135	2,734	243,641	
		計(A)	468,362	4,280	5,228	477,870	
	一般世帯数		144,620	1,483	1,593	147,975	
平成2年	人口	男	230,924	2,016	2,195	235,124	
		女	241,272	1,969	2,416	245,671	
		計(B)	472,196	3,985	4,611	480,795	
	一般世帯数		154,552	1,432	1,550	157,723	
比較増減	人口	男	1,334	△129	△229	895	
		女	2,500	△166	△318	2,030	
		計	3,834	△295	△617	2,925	
	一般世帯数		9,932	△51	△43	9,748	
人口伸び率B/A			0.8%	△6.9%	△11.8%	0.6%	

資料：国勢調査（平成2年10月1日現在）

第2表 年齢別人口の推移

人口：人 世帯数：戸

	昭和60年				平成2年			
	地域計	率%	県計	率%	地域計	率%	県計	率%
0～9才	63,615	13.3	489,988	13.7	53,972	11.2	432,148	11.8
10～19才	76,303	15.9	560,037	15.7	72,096	14.9	547,459	14.9
20～29才	61,613	12.9	440,950	12.3	64,704	13.4	463,696	12.6
30～39才	78,407	16.4	589,022	16.5	65,850	13.7	507,737	13.8
40～49才	72,441	15.1	522,485	14.6	78,728	16.4	593,536	16.2
50～59才	59,018	12.4	444,927	12.4	63,344	13.2	475,694	12.9
60才以上	66,384	13.9	526,898	14.7	81,988	17.1	649,444	17.7
年齢不詳	89	0.1	385	0.1	107	0.1	1,126	0.1
合計	477,870	100	3,574,692	100	480,789	100	3,670,840	100
世帯数	147,975		1,030,942		157,723		1,115,007	
人口増減率	—		—		100.6		102.7	
世帯増減率	—		—		106.6		108.2	

資料：国勢調査（平成2年10月1日現在）

Ⅲ 地域 の 特 性

1. 自然的条件

地 勢

“井川” 図幅にふくまれる地域は、赤石山地南部の山域がほとんどで高度も長島付近の 500 m から北部は赤石山地の光岳南方にあたる 2,500 m の高度に達し、2,000 m ほどの比高をもっている。大井川とその支流寸又川の流域が広く、西部に天竜川支流の水窪川、気田川などの流域が、南東部に安倍川流域がわずかにふくまれている。従って平坦地は河川ぞいに若干分布するのみであり沖積地は乏しい。大井川はダムによって堰止められた井川湖、畑薙湖の水面が特色となり。図幅南部の大井川ぞいの長島ではダムが建設中であり、改変がすすめられた。

構成物はほとんど四万十層群からなる。砂岩、頁岩とその互層からなり、玄武岩質溶岩や凝灰岩も分布する。また地層はタービダイトとよばれる海底における乱泥流状の堆積物の特性を示すのが特色である。そして浅海部の堆積物、海溝部の堆積をもつ地向斜堆積物が赤石山地を構成するもととなっている。堆積物はのちの構造運動により隆起する造山運動を示し、3,000 m に達する赤石山地を形成することになるが、その過程におけるしゅう曲作用や断層運動、それにともなう地層の変形、変質、破碎、深層風化などが山地地形形成の要因として重要になる。

しゅう曲の軸は東西方向から南北方向に東の方にむかって移行するのはフォッサマグナの形成と糸魚川静岡構造線の横ずれの運動と関連するが、その背斜と向斜の軸の方向がこの地域の山系・水系の方向を基本的に決定させているといえる。このひきずりの変形は地層に割れ目を発生させ、岩石は破壊される場合に多数の崩壊地の発生と関係してくる。また風化の進行は深層地すべりや、表層のすべりを発生させ、山地斜面の形成にあずかってきた。崩壊発生と旧地すべり地の関係はその分布からも明瞭である。

さらに豊富な降水量は流水となってさかんな下刻にともなう浸食をすすめ、隆起にともなう浸食量はばく大な量であり、ダムの堆砂量が急激に増加して

いること、峡谷の発達著しいことはその表現である。また高山地域は気候的に機械的風化作用を促進させ、霜や雪による周水河的作用は特殊な高山景観を地形的に表現させているといえる。また浸透した地下水の湧出にともなう崩壊や滑落による地形もみすごせない点である。

一様にみえる山地地形も、構成物質や位置により多様性を示し、図化することは困難であるが、斜面の方向によっても谷のはいり方や、斜面の形に地域差があきらかである。河川流路の蛇行区間と直線区間のあらわれなど構成物質や構造的特色の組みあわせからも説明できる事例もおおい。このように井川図幅の地形的、地質的特色は複雑であり、おおくの課題をかかえている地域といえる。

気 候

井川図幅内には平坦地がすくなく、人間の居住空間が限られているために気象観測地点も限定されている。水利用の進展にともなって降水に関する資料は水資源の算定の基礎として集められてきているがやはり制約が大きい。

また標高も2,000mの差異が図幅中にあり気温の地域差は大きいこと、地形的特性による気候要素の地域差が大きいこと、日照や気温などによる熱収支は山地の斜面の向きによって影響をうけること、降水量も地形や高度などの因子によって変化や地域差の大きいこと、などの特色があげられる。

既存の気候に関する資料は表に示されるように上流にゆくにつれて気温は低下するようすがわかる。降水量は年による変化が大きくなるが、中流に対し、上流や下流にゆくに従って年降水量の平均値は小さくなり、多雨地帯は帯状に東西にのびている特色をもっている。気温と降水量に関する統計を表にした。なお、雨量分布図は大井川流域全体の例である。

山地の気候の特性としては斜面の向きにより降水や日射量の差異の大きいこと、高度が高くなると気温の較差が激しくなり、局地的に降水量の増大すること、また雪や霜などの影響をうけやすいことなど低地とは異なった作用が働き、気候に起因する地形の変化もみられる。それは植生や森林の景観やその生育条件にも関連し、林業と気象との関係で諸条件の考察も必要になってくる。農業生産の場合は地形的条件から制約されているが、山村では日射、

日照時間、暖さの指数などに対応した気象環境の検討も必要になってくる。

1. 気温に関する資料

a) 月平均気温

大井川流域各地の気温

地点 月	1	2	3	4	5	6	7
畑薙第一	-0.3	0.5	2.8	10.0	14.3	17.9	21.0
畑薙第二	-1.0	1.2	4.0	11.1	15.5	18.8	22.2
井 川	-0.4	0.8	3.5	10.5	14.7	18.4	21.6
奥 泉	1.0	2.0	5.1	11.6	16.5	19.8	22.5
千 頭	-0.1	1.0	3.4	9.6	13.9	17.4	20.1
大 間	0.8	2.1	5.0	10.7	15.1	18.6	21.3
寸又川	1.4	2.5	5.3	11.9	15.5	18.7	21.6

b) 月平均最高気温

地点 月	1	2	3	4	5	6	7
畑薙第一	4.7	5.6	7.9	14.3	20.4	21.4	26.0
畑薙第二	3.4	5.5	8.0	15.1	19.2	22.2	25.9
井 川	4.6	7.0	10.1	16.3	20.7	20.7	26.9
奥 泉	7.8	8.7	10.8	17.2	21.8	24.2	27.9
千 頭	4.7	6.4	10.0	15.3	19.3	23.4	24.6
大 間	6.2	8.2	10.1	16.5	20.6	22.8	26.0
寸又川	7.6	8.5	11.0	16.9	20.7	23.0	26.3

c) 月平均最低気温

地点 月	1	2	3	4	5	6	7
畑薙第一	-2.4	-1.9	0.9	6.1	9.9	14.4	17.8
畑薙第二	-3.4	-2.7	-0.2	5.8	9.4	14.0	15.9
井 川	-3.0	-2.1	0.7	6.8	9.2	14.7	18.3
奥 泉	-2.3	-1.0	1.2	7.0	10.5	14.4	17.6
千 頭	-2.7	1.8	0.9	6.2	9.7	14.3	16.8
大 間	-1.1	0.6	1.4	7.1	10.7	14.8	17.9
寸又川	-0.5	0.1	2.3	8.7	11.8	15.8	18.8

(昭和45年~54年)

(°C)

8	9	10	11	12	年平均
21.9	18.5	12.4	7.7	2.8	10.8
23.1	19.5	13.3	7.5	1.7	11.4
22.0	18.3	12.2	7.3	2.5	11.0
23.5	20.3	14.5	9.0	3.7	12.4
20.4	17.3	11.5	6.8	2.5	10.3
21.4	18.1	12.4	7.6	3.4	11.4
22.5	19.6	14.5	9.3	3.6	12.2

(°C)

8	9	10	11	12	年平均
26.7	24.5	14.1	12.5	6.6	15.4
27.2	23.2	17.2	12.0	6.3	15.4
27.9	24.3	18.5	13.2	8.6	19.9
29.1	25.5	20.3	15.1	10.2	21.9
25.8	22.6	17.8	12.8	8.1	19.1
27.0	23.3	18.3	13.2	8.6	20.1
27.5	24.1	18.9	14.2	9.5	20.1

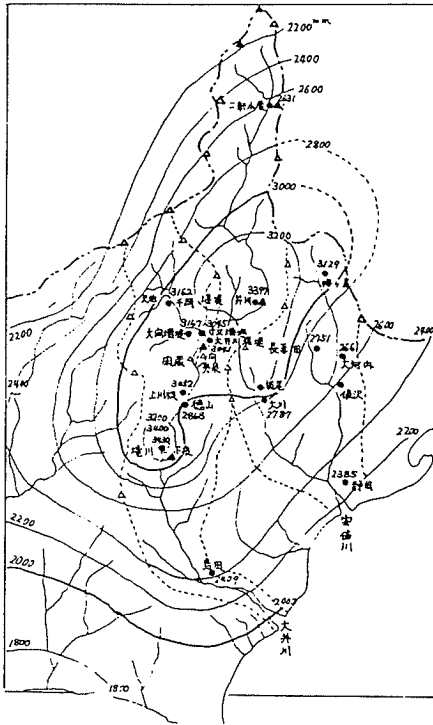
(°C)

8	9	10	11	12	年平均
18.7	15.6	9.9	5.1	0.1	9.4
18.5	15.7	9.3	4.2	-0.5	8.6
19.0	16.0	9.9	4.5	-0.2	9.3
18.8	16.7	11.6	6.1	0.7	10.1
17.8	15.4	9.9	5.3	0.3	9.2
13.7	16.0	10.3	6.4	0.5	10.3
19.8	17.2	12.5	6.7	1.5	11.5

2. 降水量に関する資料

大井川水系の各地における

	1	2	3	4	5	6	7
畑薙第一	83.4	122.4	175.7	271.0	208.4	327.6	295.8
畑薙第二	88.8	148.7	172.4	269.5	221.4	328.6	306.9
井川	62.3	120.9	156.2	266.5	219.6	319.2	358.9
奥泉	86.1	151.0	215.6	327.3	251.8	372.7	423.1
千頭	79.9	161.8	205.7	312.4	255.7	404.5	416.5
大間	84.7	128.1	223.8	345.9	279.5	418.7	454.2
寸又川	84.4	161.0	230.6	350.7	272.8	418.2	443.6



年平均雨量図

東京営林局「流域管理からみた
大井川流域の治山事業 1959」
による

降水量

(mm)

8	9	10	11	12	年降水量
422.1	319.9	229.9	160.2	96.1	2,766.8
457.0	338.2	235.0	161.3	110.9	2,832.9
488.4	340.1	220.5	131.1	82.5	2,764.7
556.4	392.6	251.0	152.9	101.0	3,281.7
500.3	382.2	231.6	160.9	114.0	3,195.0
546.1	410.9	269.1	183.7	106.9	3,166.4
490.9	379.0	239.3	138.6	106.9	3,381.2

2. 社会・経済的条件

就業構造

国勢調査(平成2年10月1日現在)によると、本県の産業別就業人口比率は、第1次産業6.8%、第2次産業40.3%、第3次産業52.0%、となっており、第2次、第3次産業で全体の9割以上を占めている。

一方、本地域の産業別就業人口比率をみると、静岡市では、第3次産業が6割以上を占め、卸売小売業・サービス業が盛んで、本川根町では、第1次産業が2割以上を占め農林業、水窪町では、第1次産業、第2次産業がそれぞれ県平均を上回っており、農林業、製造業が盛んと各市・町でそれぞれ特徴的な産業構造をもっている。

第3表 産業分類別

分類	総数	第1次産業				第2次産		
		農業	林業	漁業	計	鉱業	建設業	製造業
市町村								
県全体	1,969,592	122,857	3,049	8,637	134,543	1,586	171,360	620,284
静岡市	249,568	10,523	343	245	11,111	186	23,190	53,664
本川根町	2,365	350	177	0	527	13	416	392
水窪町	2,267	64	214	2	280	4	380	701
地域計	254,200	10,937	734	247	11,918	203	23,986	54,757

資料：国勢調査（平成2年10月1日現在）

交通・観光

交通網の整備は、地域の活性化と住民生活の利便性を向上させる上で必要不可欠であり、観光振興の面では絶対的な条件となる。本図幅内の交通網は図幅内南東部に千頭井川間を結ぶ県内で唯一の山岳鉄道大井川鉄道井川線が大井川に沿って延びており、図幅内には「かわねながしま」「おもり」「かんぞう」「いかわ」と4つの駅がある。本鉄道は日本で唯一のアプト式鉄道としても知られ、長島ダム建設に伴う付け替えによる平成2年10月の開通により、井川湖・長島ダム周辺における観光振興の大動脈となった。沿線ぞいには、接岨峡、接岨峡温泉と大井川を中心とした観光拠点があり、今後は豊富な緑の資源を利用した地域性のある観光開発が期待される。また図幅内東部には県道南アルプス公園線が畑薙第1ダムまで通じている。道路ぞいには、井川湖、赤石温泉があり、終点は畑薙湖である。ここ畑薙湖は南アルプスの登山口として、夏には多くの登山者が縦走に向かう南アルプス国立公園の玄関口でもある。

また、図幅内南部中央には県道千頭停車場・寸又峡線が寸又峡を抜け寸又峡温泉へと通じ、秋の紅葉シーズンには観光客で賑わいをみせるところである。しかし現道は一部を除いて5.5m以下で狭小であることからシーズン中には混雑する。

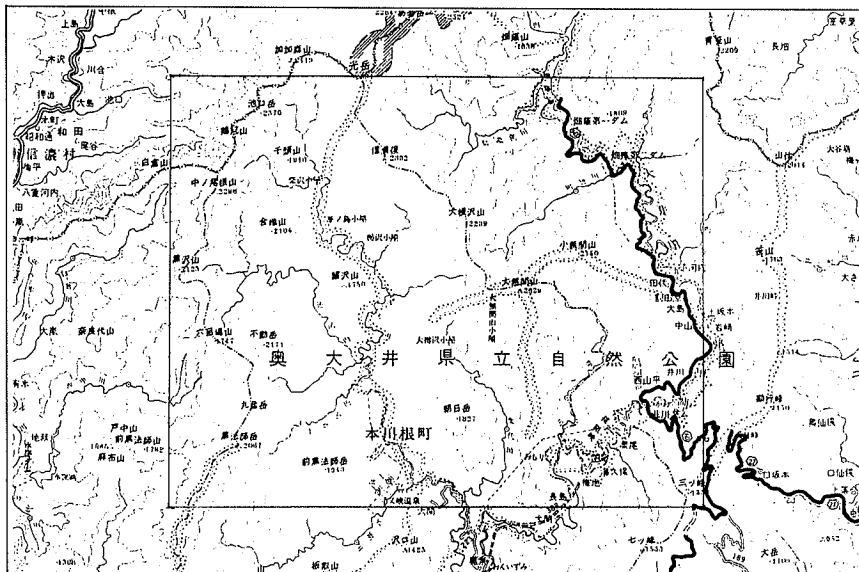
就業者数

単位：人

業	第3次産業				分類不可	構成比%			
	卸売小売業	サービス業	その他	計		第1次産業	第2次産業	第3次産業	
計	793,230	399,624	393,704	230,233	1,023,561	18,258	6.8	40.3	52.0
	77,040	69,352	55,360	34,231	158,943	2,474	4.5	30.9	63.7
	821	278	372	348	998	19	22.3	34.7	42.2
	1,085	299	312	235	846	56	12.4	47.9	37.3
	78,946	69,929	56,044	34,814	160,787	2,549			

また、本図幅は、南アルプス南端の山岳地帯でもあるため図幅内中央部には千頭営林署管轄の寸又左岸林道が寸又川ぞいを縦貫し林業経営の基幹道路として利用されている。

交通網図



IV 主要産業の概要

1. 農 林 業

農林業センサス（平成2年2月1日）によると本県の農業就業人口は、176,139人、経営耕地面積は、67,173 ha、農家戸数102,966戸となっている。

また、農家戸数のうち専業農家数は、13,354戸、第1種兼業農家は18,459戸、第2種兼業農家は71,153戸となっている。

一方、本地域の農家戸数は、静岡市が7,183戸、本川根町が488戸、水窪町が342戸で、静岡市を除く2町の農家戸数は少数である。しかし林業事業体数は、それぞれ277戸、269戸と農家戸数に対する林業戸数比率は高い。

次に、農家戸数の動向をみると、総農家数は昭和60年から平成2年までの5年間でほぼ1割以上減少している。とくに本川根町・水窪町は2割以上の減少率となっており、県平均、静岡市の減少率を上回っている。

しかし、水窪町においては、他市町、県平均とも専業農家数が減少してい

第4表 専 業 兼

区 分	総 農 家 数			専 業 農 家 数			第 1 種 兼 業	
	昭 和 60 年	平 成 2 年	対 60 年 比	昭 和 60 年	平 成 2 年	対 60 年 比	昭 和 60 年	平 成 2 年
静 岡 県	124,007	102,966	0.83	14,885	13,354	0.90	24,842	18,459
静 岡 市	8,127	7,183	0.88	1,247	1,036	0.83	2,636	1,662
本川根町	615	488	0.79	97	94	0.97	101	52
水窪町	478	342	0.72	43	53	1.23	9	11
地 域 計	9,220	8,013	0.87	1,387	1,183	0.85	2,746	1,725
構 成 比	7.4	7.8		9.3	8.9		11.1	9.3

資料：世界農林業センサス（平成2年2月1日現在）

るにもかかわらず2割以上の増加率を示している。これは第1種兼業農家数でも同様な傾向が現れており、特徴的である。一方、静岡市では、専業農家数の減少率は県平均を上回り、第2種兼業農家数の増加率は県平均を上回っており、純農山村地帯の他2町とは特徴的である。

次に、経営耕地面積をみると、静岡市を除く2町は、田、普通畑面積が少数で、耕地面積に占める果樹園、茶園の面積割合が高い。また1戸当りの耕地面積は県平均の5割程度であり、山間地域で地形の特性を生かした農業経営を行っていることがうかがわれる。

しかし、本川根町・水窪町の両町は全町行政面積に占める森林面積は県平均を大幅に上回っており、両町はこれら豊富な森林資源に依存する林業の盛んな地域である。

次に、農業粗生産額をみると、本地域では、全般的に全農業粗生産額に占めるお茶を中心とした工芸作物の割合が高くなっている。特に、本川根町では、その割合がほぼ7割に達し、川根茶として県内でも有数の茶産地であることを物語っている。

業 別 農 家 数

単位：戸

農 家	第 2 種 兼 業 農 家			経 営 耕 地 面 積 (ha)				
	対 60 年 比	昭 和 60 年	平 成 2 年	対 60 年 比	田	普通畑	果樹園	茶 園
0.74	84,280	71,153	0.84	26,042	10,166	9,191	18,376	0.65
0.63	4,244	4,485	1.06	1,000	288	2,595	4,840	0.55
0.51	417	342	0.82	—	9	148	485	0.33
1.22	426	278	0.65	7	27	1	37	0.21
0.63	5,087	5,105	1.00	1,007	324	2,744	5,362	
	6.0	7.2						

第5表 農用地面積

区 分	県 全 体		静 岡 市	
	(ha)	構 成 比	(ha)	構 成 比
1. 農用地面積				
田	36,630	5.0	1,485	1.3
畑	64,760	8.8	4,577	4.0
2. 森林面積				
民有林	408,992	55.8	90,146	78.7
国有林	94,046	12.8	4,790	4.2
宅 地	46,736	6.4	3,452	3.0
そ の 他	81,629	11.2	10,163	8.8
行 政 面 積	732,793	100.0	※114,613	100.0

資料：1 行政面積は、建設省国土地理院「全国都道府県市町村別面積調」による。

(平成2年10月1日現在)

※については、建設省国土地理院「全国都道府県市町村別面積調」で境界未定となっているため総務庁統計局推計面積(国勢調査)を記載した。

第6表 主要農

区 分	県 全 体		静 岡 市		
	(百万円)	構 成 比	(百万円)	構 成 比	
農業粗生産額	325,962	1.00	19,337	1.00	
耕 種	全 体	247,224	0.76	15,440	0.80
	米	28,499	0.09	677	0.04
	野 菜	89,199	0.28	4,432	0.23
	果 実	29,437	0.09	2,431	0.13
	工芸農作物	59,422	0.18	6,372	0.33
	そ の 他	40,667	0.12	1,528	0.08
畜 産	全 体	62,543	0.19	2,038	0.10
	肉 用 牛	8,717	0.03	274	0.01
	乳 用 牛	15,322	0.05	764	0.04
	豚	14,952	0.04	166	0.01
	鶏	21,085	0.06	782	0.04
そ の 他	2,467	0.01	52	—	
養 蚕	42	—	—	—	
加 工 農 産 物	16,153	0.05	1,859	0.10	

資料：「静岡県農林水産統計年報」による。(計算期間平成2年1月1日から同12月31

及び森林面積の概要

本川根町		水窪町		地域計	
(ha)	構成比	(ha)	構成比	(ha)	構成比
6	0.0	25	0.1	1,516	0.8
289	0.8	292	1.1	5,158	2.9
9,846	26.2	15,205	56.0	115,197	64.3
26,461	70.5	10,901	40.2	42,152	23.5
55	0.1	45	0.2	3,552	2.0
878	2.4	660	2.4	11,701	6.5
※37,535	100.0	27,128	100.0	179,276	100.0

- 2 農用地及び宅地その他の面積は、県市町村課「固定資産に関する概要調査」による。(平成2年1月1日現在)
- 3 森林面積は、県林政課「静岡県林業統計要覧」による。(平成3年3月31日現在)

業粗生産額

本川根町		水窪町		地域計	
(百万円)	構成比	(百万円)	構成比	(百万円)	構成比
907	1.00	143	1.00	20,387	1.00
699	0.77	117	0.82	16,256	0.80
—	—	6	0.04	683	0.03
65	0.07	35	0.25	4,532	0.22
10	0.01	4	0.03	2,445	0.12
593	0.66	56	0.39	7,021	0.35
31	0.03	16	0.11	1,575	0.08
8	0.01	16	0.11	2,062	0.10
—	—	9	0.06	283	0.01
—	—	—	—	764	0.04
8	0.01	7	0.05	181	0.01
—	—	—	—	782	0.04
—	—	—	—	52	—
—	—	—	—	—	—
200	0.22	10	0.07	2,069	0.10

日までの1年間)

2. 商 業

静岡県商業統計(昭和63年6月1日)によると本県の商店数は65,091店、従業員数321,025人、年間商品販売額12,374,961百万円、売場面積3,122,604㎡となっている。

一方、本地域では、静岡市が商店数10,063店、従業員数60,770人、年間

第7表 商 業

区分 市町村	商 店 数		従 業 員 数		年 間 商 品 販 売 額	
	60 年	63 年	60 年	63 年	60 年	63 年
	店	店	人	人	百万円	百万円
静岡市	9,995	10,063	56,214	60,770	3,251,798	3,646,008
本川根町	106	101	245	264	2,747	2,842
水窪町	136	132	319	331	3,032	3,047
地 域 計	10,237	10,296	56,447	61,365	3,257,577	3,651,897
県 計	63,955	65,091	292,541	321,025	11,059,754	12,374,961

資料：1 静岡県商業統計調査(昭和63年6月1日現在)

2 数量については、飲食店を除く。

3. 工 業

静岡県工業統計調査(平成2年12月31日現在)によると本県の事業所数は、19,357カ所、従業者数523,733人、製造品出荷額16,237,847百万円である。

一方、本地域の事業所数は、静岡市では、2,408カ所、従業者数40,684人、製造品出荷額1,072,912百万円で県全体のそれらに占める割合は、それぞれほぼ1割となっている。

しかし、他の2町では、事業所数、従業者数、製造品出荷額とも県全体に

商品販売額 3,646,008 百万円、売場面積 430,965 m^2 であり県全体に占める割合は、それぞれ15%、19%、29%、14%となっており県内の中心的な商業地域となっている。しかし、他の2町は商店数、従業員数、年間商品販売額、売場面積とも0.2%未満であり、1商店当りの年間販売額、従業員1人当りの販売額をみても商業活動は、地域内に限定されたものであることがうかがわれる。

の 概 要

売 場 面 積		1 商 店 当 り		従業員1人 当り販売額	備 考
60 年	63 年	従 業 員	年間販売額		
m^2	m^2	人	百万円	万円	
399,564	430,965	6.0	362	6,000	
3,664	3,297	2.6	28	1,077	
5,458	4,818	2.5	23	921	
408,686	439,080	—	—	—	
2,851,368	3,122,604	4.9	190	3,855	

占める割合は、ほぼ0.1%に過ぎず工業立地には厳しい地域であることがうかがわれる。

次に、産業別の事業所数、出荷額をみると静岡市では、電気機械が全体の3割を占め中心的な産業となっており、つづいて石油、化学、パルプ、家具の順となっている。また、本川根町では食料品、水窪町では、繊維・衣料、木材等の産業があるが、県全体に占める割合はいずれも0.1%以下である。

第8表 事業

市町村	事業所数		従業者規模別	
	61年	2年	1～29人	30人以上
			2年	2年
	カ所	カ所	カ所	カ所
静岡市	2,578	2,408	2,199	209
本川根町	13	13	10	3
水窪町	21	23	19	4
地域計	2,612	2,444	2,228	216
県計	19,123	19,357	17,677	1,680

資料：1 静岡県工業統計調査（平成2年12月31日現在）

第9表 産業別事業所数、製造品出荷

区分	静岡市		本川根町		
	事業所 カ所	出荷額 百万円	事業所 カ所	出荷額 百万円	
食料品	299	114,165	6	908	
繊維・衣料	30	6,529	—	—	
木材・木製品	191	34,151	—	—	
家具・装備品	508	67,203	—	—	
紙・出版・印刷	286	145,158	—	—	
化学・石油・石炭	20	82,174	—	—	
プラスチック製品	80	29,609	—	—	
ゴム製品	131	19,321	2	×	
なめし皮・同製品	12	20,997	—	—	
窯業・土石	39	10,325	2	×	
鉄鋼業	23	15,131	—	—	
非鉄金属	10	1,724	—	—	
金属製品	257	65,036	—	—	
一般機械	176	64,770	—	—	
電気機械	85	319,602	2	×	
輸送機械	49	42,656	—	—	
精密機械	6	—	1	×	
その他の工業	206	51,212	—	—	
計	2,408	1,072,912	13	5,121	
構成比 %	地域計	98.5	98.8	0.5	0.5
	県計	12.4	6.6	0.1	0.03

資料：静岡県工業統計（平成2年12月31日現在）

注1）：×は秘匿のため出荷額の計と産業別の集計とは一致しない。

所の概要

従業者数		製造品出荷額		摘要
61年	2年	61年	2年	
人	人	百万円	百万円	
40,839	40,684	845,154	1,072,912	
389	379	3,838	5,121	
621	629	6,455	7,134	
41,849	41,692	855,447	1,085,167	
501,901	523,733	12,690,997	16,237,847	

2 製造品出荷額については、従業員4人以上の事業所の金額とする。

額の概要（従業員4人以上の事業所）

水窪町		地域計		県計	
事業所 カ所	出荷額 百万円	事業所 カ所	出荷額 百万円	事業所 カ所	出荷額 百万円
1	×	306	×	2,773	1,701,274
7	134	37	6,393	1,344	303,594
4	329	195	34,480	1,148	276,482
1	×	509	×	1,231	243,110
—	—	286	145,158	1,554	1,296,292
—	—	20	82,174	222	1,586,010
—	—	80	29,609	993	552,851
—	—	133	×	311	200,995
1	×	13	×	48	5,409
1	×	42	×	417	213,866
—	—	23	15,131	227	252,833
—	—	10	1,724	244	699,679
—	—	257	65,036	2,109	695,058
1	×	176	64,770	2,387	1,363,212
4	1,500	91	×	1,712	2,466,008
3	4,354	52	47,010	1,686	3,526,576
—	—	7	×	135	169,534
—	—	206	51,212	816	685,066
23	7,134	2,444	1,085,167	19,357	16,237,847
1.0	0.7	—	—	—	—
0.1	0.04	12.6	6.7	—	—

各 論

I 地形分類図

1. 地形の概要

“井川”図幅は大井川流域の山地がほとんどであり、標高も大井川谷底の500 mほどから北部の2500mほどの高山まで含まれ地形の多様性を示すが、全般的な地形と大井川の特性とをはじめに記しておきたい。

- (1) 大井川は赤石山脈北部の間ノ岳(3189m)に源を発して南流し、山地を開析する河川であるが、流路延長約180 km、流域面積1311km²(うち山地1235 km²、平地76km²)の規模をもっている。図幅内の西部を南北にはしる池口岳から黒法師岳にかけての稜線は天竜川との分水界にあたるが、支流寸又川の流域も広い。この図幅に含まれる山地は赤石山地の南部にあたるが、赤石山地は西南日本外帯に属する山地である。
- (2) 等高線の配置から知られるように、この地域の山地は壮年期的に開析された山地で、山地斜面の急傾斜と大きな起伏量に特色をもっている。急激な隆起作用とはげしい下刻浸食作用によって形成された急峻な山地であるし、隆起運動も傾動による動きが考えられており北西から南東にむかう斜面が原地形面とも想定されている。起伏量、傾斜区分、水系等については地図にも示されるが、その方向性や分布は赤石山地の特性を表わしている。
- (3) 山系と水系の一般的傾向をみると、北東—南西方向とそれに直交する北西—南東方向が交叉し、さらに南北方向がそれに加わる。大井川本流についてみると、その流路は畑籬湖から井川湖までは北西—南東方向であるが、井川湖で方向を変え、北東—南西方向にむきを変えて接阻峡の曲流部にはいる。主稜の方向についても信濃俣、大根沢山、大無間山をつらねる線は北西—南東方向であるが、大無間山南方からは南西にむきを変えて朝日岳、黒法師岳へとつらなっている。水系や山系を追ってゆくとこの方向性が表れてくるが、赤石山地の原地形とこの地域を構成する四万十層群の地質の構造とに支配されて生じた特色といえるもので、基本的な形態を規制している。
- (4) 壮年期山地の特色として、大きな起伏量をもつ点があげられる。起伏量

図で示されるように、階級7(500~600 m)以上を示す割合が高くほとんどが大起伏山地で占められ、図幅の389メッシュのうち階級7が25.5%、階級8が30.1%、階級9が23.4%と高い値を示す。高度と起伏量の大きいことは斜面傾斜も大きくなり、傾斜分布図では40°をこえる斜面が広い。しかし尾根にそう所では山稜の平坦面が線状に分布し、山腹の緩斜面もみられる。これらの平坦面は隆起準平原の残りものとしての緩斜面であり、風化層もあつい部分もある。この平坦面は高山の気候条件により、雪や霜によって形成された過程も考えられ、稜線部に凹地地形や多重山稜を示す場合もあり、周水河地形的な高山景観をもっているのも特色である。なお、図幅で中起伏山地が河川ぞいに分布するが稜線までの比高の小さい場合や曲流などの下刻により流路からある一定の幅は浸食によって生成された中起伏山地となっている。

- (5) 井川図幅内の地形の特色のひとつは崩壊地の分布が多い点にある。山地斜面の形成過程において崩壊のはたす役割は大きく、斜面形の発達には斜面崩壊の積算の結果ともいわれる。写真判読からかつての崩壊によって形成された斜面も識別され、旧崩壊のあと地として図示してある。斜面崩壊は山地を構成する地層や岩石の特性、地震や豪雨などくずれを発生させる誘因との組みあわせで説明されることも多いが、本地域では30~40°の勾配をもつ斜面が広く分布し、表層の不安定から生ずるクリープによるすべりと深層まで風化のすすんでいる地層ともあいまって、崩壊の発生数は多い。また位置的に水系の源頭部に集中し、山稜付近の傾斜変換線にそって発生している点も重要である。山頂や斜面の緩斜面地の存在が崩壊発生と深くかかわっている。支谷ごとの平均傾斜、崩壊率などの資料によってもそれら地形との関係を理解することができる。
- (6) 井川図幅に含まれる範囲はほとんどが山地であるために台地、低地に相当する面積はせまく、その区分は困難であるのでいずれも山地の一部に含ませてある。平坦地は井川湖岸、大井川ぞいに点在する段丘、崖錐、高位平坦面に限られ、緩傾斜地でもある。やや広いのは井川西山平であるが、ここは井川ダム建設にあたっての移転に関連して造成された水田であり、やや人工的な改変も加えられた経緯をもっている。生産活動は林業が中心

流域諸条件

流域 区分	記号	流域名	流域面積 (ha)	流域平均 傾斜(°)	崩壊面積率 (%)	ha当りの 森林蓄積 (m^3/ha)	森林蓄積に 対する針葉 樹割合(%)
大井川	1	東 俣	4943	35.7	3.04	183.8	83.1
	2	西 俣	5744	34.5	4.82	152.3	73.3
	3	奥西河内	2188	37.4	7.36	164.7	64.5
	4	赤石沢	2364	38.5	5.34	208.3	71.1
	5	聖 沢	1936	37.0	4.25	151.5	54.6
	6	上河内	1100	37.4	1.55	78.8	64.3
	7	信濃俣河内	3772	37.7	5.64	145.1	82.2
	8	東河内	2762	37.4	2.94	102.9	48.4
	9	明神谷	1981	40.2	2.12	116.9	49.2
	10	小河内	1949	32.7	3.27	73.3	37.5
	11	関ノ沢	2844	39.8	3.97	109.1	53.5
	12	栗尾川	811	34.7	2.17	94.8	63.1
	13	湯ノ河内(左支流)	420	39.3	0.21	63.2	51.3
	14	横 沢	880	40.2	3.60	82.2	46.4
	15	小長井河内	1380	28.3	0.44	246.3	91.0
寸又川	16	リンチョウ沢	1368	40.2	6.97	219.3	90.6
	17	柴 沢	1040	38.0	2.38	274.6	80.2
	18	逆河内タケナギ沢	1022	39.3	2.43	290.5	78.4
	19	逆河内アケ河内	638	38.9	2.10	295.7	66.5
	20	大根沢	831	41.6	2.92	135.4	79.6
	21	小根沢	428	35.9	6.26	132.8	67.3
	22	栗代川	2836	38.5	2.87	135.6	66.9
	23	大間川	5072	35.3	2.93	132.9	63.6

(真板秀二他(1982)による)

であり、地形的に農業生産は限られるが農業経営面積の52% (1990) は茶園となっている。地形と農業、人口との関係を知る意味もあって1970年と1990年の人口、農業経営面積を表に示した。地形的土地条件のみとはいえないが、20年の間に人口、農業経営面積ともに約半分に減少してしまっている。山村の一般的傾向とはいえ、土地の有効利用、山間地域振興の課題をかかえている。

井川における農業経営土地面積

	1970年	1990年
経営土地面積(a)	10,352	5,775
田	750	184
果樹園	15	18
茶園	3,560	3,024
普通畑	3,838	1,274
牧草地	1,680	1,265

井川における集落別人口

	1970年	1990年
口坂本	104	41
井川	1,238	681
岩崎		
上坂本	71	36
田代	442	235
小河内	162	75
計	2,017	1,096

2. 地形地域区分

“井川”図幅に含まれる地域の地形を海拔高度、起伏量、水系、谷密度、傾斜区分、地形面の性質、構成物質、地域的なまとまりなどを基準にして次のような地形区の区分をおこなった。

- I 山地
 - I a 大井川流域山地
 - I a 1 東河内川山地
 - I a 2 小河内川山地
 - I a 3 井川湖東岸山地

- I a 4 信濃俣山地
- I-a 5 関ノ沢川流域山地
- I b 寸又川流域山地
- I c 大間川流域山地
- I d 水窪川流域山地
- I e 気田川上流流域山地
- I f 西河内山地
- II 湖 沼
- II a 畑 薙 湖
- II b 井 川 湖

3. 地形分類

I a 大井川流域山地

大井川本流にそう山地を流域ごとのまとまりをもとに区分し、東河内山地 (I a 1)、小河内川山地 (I a 2)、井川湖東岸山地 (I a 3)、信濃俣山地 (I a 4)、関ノ沢川流域山地 (I a 5) に区分した。I a 1、I a 2、I a 3 は南部図幅との連続性がある。信濃俣 (2331m)、大根沢山 (2239m)、大無間山 (2329m) などの山頂はほぼ同じ高度をもち、定高性の稜線が寸又川と大井川本流との境界をなしている。水系や山系は北東—南西方向、北西—南東方向と直交する方向で交叉して走っている。信濃俣河内、関ノ沢川は山地を深く下刻して峡谷をつくるとともに、曲流の区間と直線状の区間とがみられるが、地層の分布との関係で蛇行が形成されたと考えられている。東河内川はほぼ南北に流路をとり、やはり曲流が著しいが、蛇行帯の幅がみとめられ、構造的に制約をうけているとも考えられる。流路が不連続に折れまがる点があいくつみられるが、その点を結んでゆくとある一定方向の線上にのりこともあり、横ずれの運動の結果を示している場合も推察できる。

広い大きな山腹斜面をもつが、平滑な斜面の場合とこまかいひだの入りこむ斜面の場合とがあり、岩質の差に由来するか、外的営力の差によって生じた地形かの判断は困難である。

I a 1 東河内山地

図幅の北東部の東河内川流域の地域をひとつの単位とした。東河内川を境に東側は犬居層群、西は寸又川層群に区分され、流路は地層の境界線にあっている。又、東側は小河内川との境界の尾根、西側は畑薙ダムに面する。急峻な斜面の山地を下刻する東河内川は曲流をなして流れ、蛇行帯の幅の範囲に小さい段丘を形成するが図には示されない。流域には多くの崩壊地が発生していて土砂の生産が激しく河床に多くの砂礫が堆積する。図幅には含まれないが、源流部までの流域全体を一括してこの山地の崩壊地の特性が調べられており、その記載は井川図幅の地域一帯の崩壊地に共通する問題の説明でもあるため、安仁屋政武（1980）の文章をそのまま転記（一部省略）して参考にした。

東河内の崩壊地とその遷移

畑薙第二ダムの下流で大井川に合流する東河内は、流域面積約27.3 km²、北端の青薙山（2,406 m）を最高峰に合流点765 mまで標高差1,740 mを直線距離7.5 kmで下る急峻な流域である。大井川では数少ない左岸から合流する沢の一つで、地質は、泥岩、砂岩、頁岩が互層となっていて、破碎されている地域が多い。上流域の河原はやや広いが、中・下流域では著しく蛇行し、複雑な地質構造の影響を示している。東西の分水嶺の標高は、2,000 m前後であるが、非対象で西が急で東が緩いため、流路は西寄りとなり、東側の分水嶺からは尾根が大きく張り出し、その上には平坦面も広く分布している。特に2,080 mの峰から南西に広がる平坦面は、青薙山の南西に広がるものと並んで規模が大きい。

青薙山と青笹山の間稜線上2,137 mと2,115 mのピークに挟まれた地域は特異な地形を示す。すなわち、非常に平滑、従順で他と比べて傾斜も緩く、崩壊も皆無である。他方、この地域のすぐ下流域では、崩壊が多く顕著な遷急線を形成しているので、地形が回春していることが判る。従って前輪廻の地形である可能性が大きい。

ここではまず、精査した崩壊地について述べ、次に崩壊地分布の遷移について解析する。

1 崩壊地の例

上流域の右岸にある小さな崩壊地を精査した。この崩壊地は空中写真によると、1947年以前から変化せずに現在まで存続している。地質は泥岩が主で硅質のものが多く。泥岩自体は硬いが、割れ目が密に入っているため全体としては手で壊せるくらいもろい部分もある。頁岩が互層となって混るが、この部分はおろく薄片状で、所によっては手でぼろぼろにくずせるぐらいに風化している。

精査した崩壊の例を記すと、その崩壊は比高約100 m、斜面長は140 mで、全平均傾斜は46度と急である。崩壊地は、上から崩壊部、流送部、堆積部に明瞭に分けられる。崩壊部の岩壁の平均傾斜は55度で、縦が直線型、横が凸型の斜面型をもつ斜面に発達している。地層、ジョイントの走向、傾向を見ると、N65°E、15°Sというジョイントがあり、この面は、崩壊面の方位140度に非常に近いが、傾斜が緩いこともあり、崩壊に直接寄与しているとは考えられない。流送部の傾斜は堆積部のそれとほとんど同じで36度である。基盤は泥岩が主で、中央部は厚さ30~50cmの礫で覆われている。崩壊部の面積は1,600 m²でその平均深度を2 mと見積り、崩壊土量を算出すると3,200 m³となる。これに流送部で侵蝕された量を加えると、全崩壊土量は約3,400 m³となる。

堆積部は典型的な円錐形となり、中頃では直径4 cm位、下部では15 cm前後の礫が多く、両側には植生が侵入している。流送部から堆積部にかけて、深さ30~40 cm、幅70~100 cmのガリーが発達し、豪雨時には水流による侵蝕が激しいことを物語っている。

堆積部にかなり植生が侵入していることや、ガリー侵蝕から、現在では崩壊は盛んでないことが推察される。岩壁の岩が不安定なので、普段から落石によって削剥が起り堆積して行くのであろう。1979年10月に2日間で総雨量400 mmを越す雨が降ったが(井川観測)、大きく崩れた形跡は全くなかった。従って、この崩壊も豪雨によるものでなく、非常にもろい地質に起因するものと判断される。常に不安定な岩石が崩落するので、崩壊部に植生が回復しないと考えられ、空中写真では認められないが、徐々に拡大している可能性もある。

2 崩壊地分布の遷移

1947年、1964年、1970年、1975年に撮影された縮尺1:40,000から1:20,000の空中写真を使用して、各年の崩壊地の分布図を作成し、その経年変化を調べた。下表は、1947年の崩壊地分布を基に、新期発生、回復の状態をまとめたものである。ここでは規模を考慮せず、個数だけで調べた。全体的にみると、総個数に大きな変化はなく、安定しているように見える。

分水嶺付近から崩れている大きな崩壊地は、1947年から1975年まで、山崩れを引き起すのに十分な豪雨が数回あったにもかかわらず、ほとんど変化していない。豪雨によって崩れたり、回復したりする崩壊地は、面積1,000㎡足らずの小規模なものが多い。全体的な分布の傾向は、三ノ沢出合より上流の右岸、斜面の傾向が急な側に崩壊が多いことで、東一南向きの斜面が崩れていることである。1964年の分布図で新しい崩壊地が多いのは、共に推定総雨量400mm前後を降らせた伊勢湾台風(1959年)と第二室戸台風(1961年)のためかと考えられるが、いずれも面積がせいぜい1,000㎡ぐらいの小さな崩壊である。他方、1970年の分布図では、1964年以來回復した所が多く、新期崩壊が少ない。1965年の秋に3日間で推定総雨量500mmぐらい降っているが、この時に崩壊が発生しなかったか、または発生しても小規模なため、1970年までに回復したと考えられる。1964年の分布図で新しい崩壊として認められたものの約半数は、1970年までに回復している。1975年の分布は、全体として余り変化がない。1947年からの傾向としては、数で見ると崩壊と回復のバランスがとれているようである。

東河内の崩壊地の遷移

写真撮影	崩壊地の数	前年度と比べて	
		新しい崩壊	回復した崩壊
1947	116	—	—
1964	138	35	13
1970	106	9	41
1975	110	11	7
計		55	61

崩壊の発生と遷急線の関係を見ると、この流域では東側の分水嶺を除き、遷急線の発達はあまり顕著ではない。ごく一部、特に青蘆山の南東面の崩壊が目立つが、特に遷急線の上下から崩れるという強い関係はない。

以上、崩壊地、その遷移を詳しく見た結果、東河内の崩壊地の特徴は、豪雨性の崩壊でなく、地質の弱線に沿って発達したもので、大井川上流域全体の崩壊地のそれと一致する。また土砂流出の問題を考える際、古くからある大規模な崩壊からの土砂流出が大きな要素を占め、豪雨によって崩れすぐに植生が回復するような崩壊（豪雨性崩壊と呼ぶ）からのそれは、ほとんど無視してもよいと言える。東京管林局の調べによると面積3ha以上の崩壊地が4ヶ所あり、全崩壊地面積72.7haのうち42%の30.5haを占めている。大規模崩壊の深度は深いので、推定全崩壊土量3,635,000 m³の半分以上をこの4つの崩壊地で占めているものと推測される。

崩壊地から崩落した土砂は河床や山腹斜面に一時的に堆積するが、それらは豪雨時に土石流的に送流される。図幅には谷ぞいの土石流的堆積物からなる地域が沢ぞいにいくつか分類され記載されているが、それらは豪雨時に順次下流に運搬され、河床を埋積している場合である。大量に埋積したものは後の下刻により、河床にそう小さい段丘状の堆積地形を形成する。そのことも全域にわたる共通の地形の問題であるが、東河内沢においてどのような状態で河床に堆積しているかが調べられた例があり、堆積物の運搬と堆積のための理解となるため、伊勢屋ふじこ（1990）の調査結果を転記して（一部省略）参考としたい。

東河内沢の観測区間における谷底の埋積ピーク時の状況

(1)下部礫層 全体の厚さは、低水流路を埋めた部分で最も厚く、最大5～5.5m程度の角礫がぎっしりと詰まっている。低水流路を埋めた部分で最も厚い。下部礫層の上限高度は、おそらく旧浸床面の低水流路部や旧段丘面が作る凹凸を均して、谷底全体が平坦となる高さにそろっているのではないかと推定される。

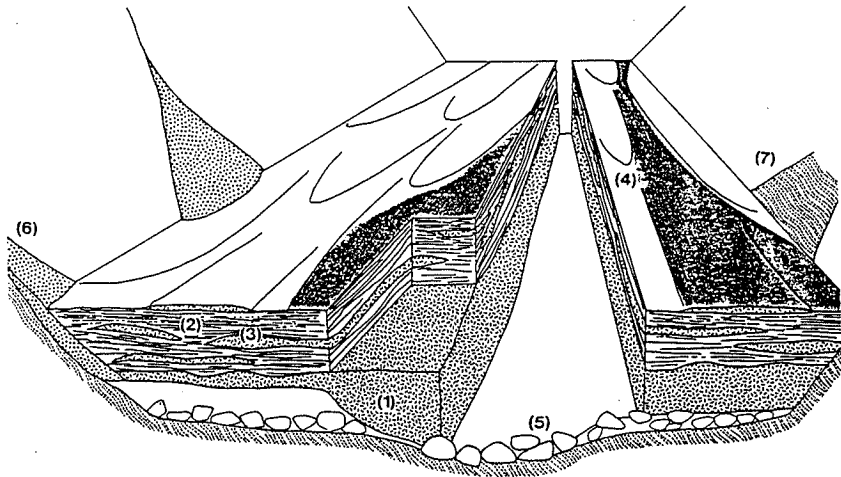
(2)上部互層 透かし礫層と充填礫層との互層で、全体の厚さは2.5m程度。透かし礫層の厚さは下部では10~20cmと大きいのに対して、最上部では2~3cmと小さかった。透かし礫層は横断で見れば、中央部が厚いレンズ状に入っていて、横幅は下部では最大3~4m、上部では1~3m。縦断的には最上部で10m以上続いて連続が良い。

(3)挟在礫層 上部互層中に入る礫の層。30~50cmの厚さで横幅11mほどのレンズ状の層がトレンチでは見られた。この層は少なくとも縦断的には30mほどは連続していると推定された。

(4)表面の起伏 鱗模様が集まってユニットをつくっている。そのうちのどれかに水が流れていて（間隔の狭い平行線を付した部分）堆積が進んでいる。

(5)基盤地形 低水流路部は径1mを超えるような巨礫が集まって強固な枠組みを作っている。右岸にある旧段丘面の表面は侵食されないでそのまま上に堆積した。過去の低水流路の底が連なったものが基盤地形である。それゆえ谷底の基盤の直上にも巨礫が残留していると考えて記入した。

(6)崖錐 崖錐は岩屑の貯留場所として重要な役割を果たしている。82年8



東河内沢の観測区間における谷底の埋積ピーク時の状況

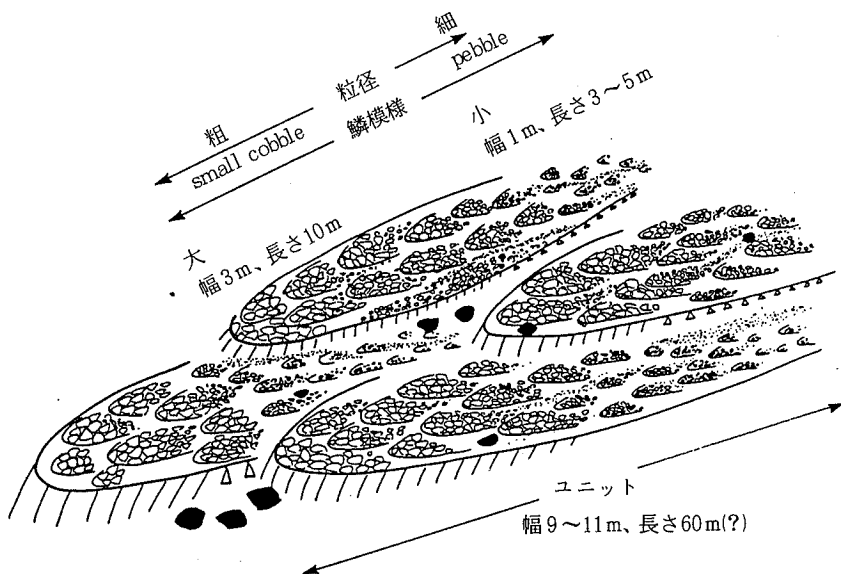
月の洪水では、右岸側の崖錐はそのまま残っていた。崖錐堆積物は上部互層と接する部分でも変形を受けていなかった。すなわち、崖錐堆積物の間に、上部互層の中の細粒な砂が沈降するというようなことはなくて、元の透かしの角礫層の状態がそのままあった。

(7)侵食されて基盤が露出した崖錐 82年8月の豪雨では左岸の崖錐は基部を侵食されて堆積物がすべて除去されて基盤が露出した。89年の段階ではかなり復旧していた。

また河床の段丘表面には砂礫送流時に発達した微地形がみられるが、1982年8月の豪雨の出水後に調査された結果を伊勢屋ふじこ（1990）の報告から転記し、地形観察や山地の急流河川の河川ぞいに観察の視点を学習する事例として参考にした。

段丘表面での砂礫の分級と微地形に関するまとめ

東河内沢では1982年8月豪雨による出水で谷底が平坦に埋積された。混



段丘表面での砂礫の分級と微地形に関する概念図

合砂礫の流送・堆積機構を解く手がかりとして、ここでは堆積面の表面に残された微地形を詳細に調べた。その結果、分級された砂礫が、“鱗模様”をなして堆積していること、鱗模様が集まってさらに大きな集団—“ユニット”—を形成していることが明らかになった。

これらの状況を概念的に示したのが前頁の図である。砂礫の分級は階層性（hierarchy）をもって生じており、一つの鱗模様内での粒径分布と、一つのユニットの中での粒径分布には、共通点が認められる。すなわち、上手側で粒径が小さく、下手側で粒径が大きい。

鱗模様の部分では砂礫が明瞭な逆グレーディングをなして堆積していた。すなわち、最上部が最も大きい礫で、下方に小さい。表面の一粒子分の厚さの層（第一層）は、礫粒子と礫粒子の間隙が空いていて、透かし礫層となっていた。ところが、第二層目は間隙が砂で埋められた充填礫層となっていた。ただし、砂による充填の程度は下流に減少し、先端部では透かし礫層が2粒子分以上の厚さになることが多かった。ユニットの先端部にある鱗模様内の透かし礫層は5～7粒子分の厚さをもっていた。

鱗模様の大きさは、ユニットの上手部では幅1m・長さ3～5mと小さく、ユニットの下手部では幅3m・長さは10m程度であった。これらが集まってつくるユニットは横幅9～11mと、ユニット間で類似した大きさであった。長さは推察される範囲内では約60mであった。すなわち、ユニットHでは一連の砂礫の縦断的な分級状態が見受けられたので、形成時の規模に近いのではないかと思われたが、それ以外のものは段丘面上には下手部のみが保存されている状態であった。

I a 2 小河内川山地

南部図幅からの延長としてこの山地を区分した。小河内川は大井川との合流点付近に広い河床を形成し、井川ダムの影響もあって砂礫の堆積区となる。合流点の小河内は崖錐と段丘からなる緩斜面で集落が立地する。東河内川との分水界には山頂緩斜面が発達し、この地域に特長的にみられる尾根の上の凹地の地形が1400mほどの高度から発達する。小河内川流域から畑薙湖にかけての東河内川流域の地形、地質の特徴について久田健一郎他（1980）の記載を転記（一部省略）する。

小河内川流域から畑薙湖左岸にかけての地質・地形上の特徴を以下にまとめる。

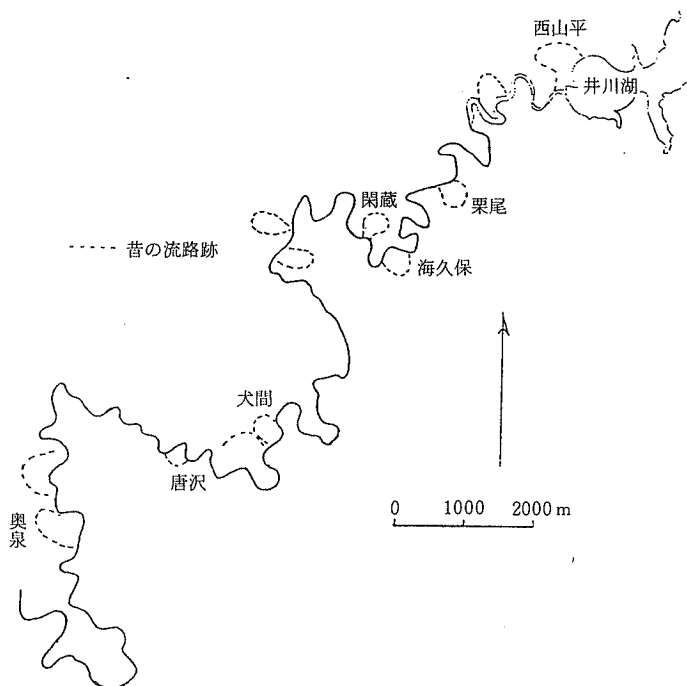
- (1) 泥質岩相や含緑色岩泥質岩相が繰り返した北西傾斜の同斜構造からなる。
- (2) 小河内川流域や東河内流域は、非対称谷である。
- (3) 本地域には崩壊が多発し、特に北西斜面で大崩壊を生ずる場合が多い。大崩壊地の背後の分水嶺には平坦地が広がっている。
- (4) 小河内川流域には急斜面から緩斜面や平坦面にかけて大規模岩盤クリープが認められ、その背後には(3)の場合と同様に平坦地あるいはトラフ状あるいはベーズン状凹地が発達する。

本地域は第四紀における垂直隆起量の大きな地域と一致しており、それに伴った侵食も著しかったと推定される。この場合、山体上部からの荷重によって山体側方への膨みが考えられるが、泥質岩や砂岩などからなる本地域では、むしろ大規模岩盤クリープの発生そして山稜部付近の重力性断層によるトラフ状やベーズン状凹地の形成がむしろ妥当と考えられる。

また大崩壊が平坦面を頭に北西斜面に発達する傾向は、大規模岩盤クリープの発生位置と共通している。本地域の崩壊や地形特性は地質構造や第四紀隆起運動が強く反映した結果とみることができる。そのプロセスは、第四紀隆起運動→河川の著しい下刻作用→非対称谷の形成→岩盤クリープの発生→平坦地・崩壊の発生であり、北西傾斜の地質構造が非対称谷および岩盤クリープに関与したものと考えられる。

I a 3 井川湖東岸山地

図幅の南東部を占める山地で西側は大井川の流路を境界とする。この山地の東側には古第三紀の三倉層の泥岩層が分布し、やや緩斜面の山地となり、西側は中生代の犬居層群の砂岩、泥岩を主とする山地に移行し、その間が構造線となり三ツ峰の近くを南北に走る。三ツ峰以東のわずかな部分は安倍川支流・西河内川の流域となるため、その延長としてI f 西河内山地としたが地形的特色は共通である。北東一南西方向と北西一南東方向の地層の方向とそれに直交する割れ目の発達などの構造が交錯するために大井川の流路は大きな曲流をくり返し、接岬峡とよばれる峡谷となる。穿入

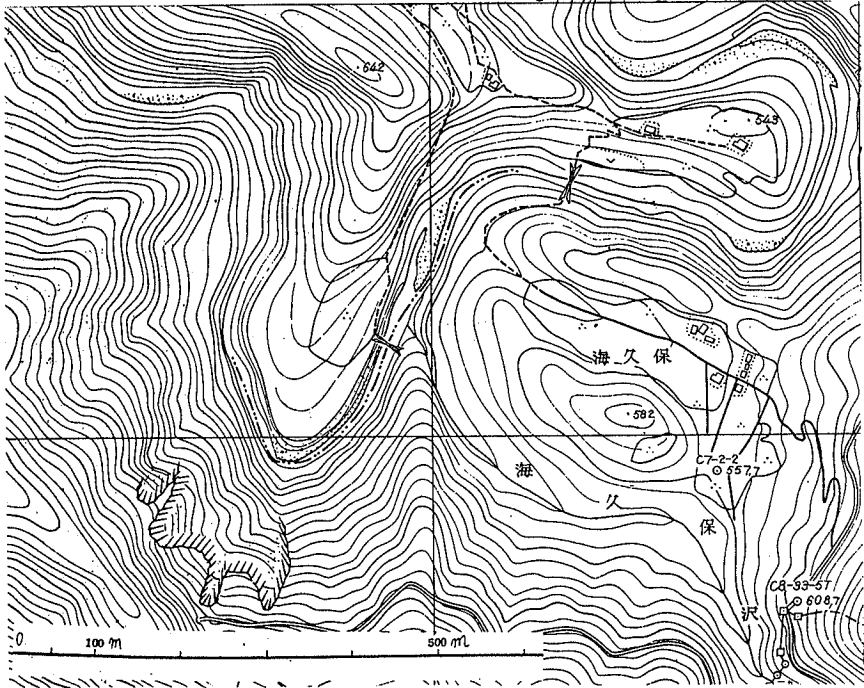


蛇行状況と昔の流路跡（真板秀二（1980）による）

蛇行ともよばれる深い峡谷をなし、その下刻にともなってかつての河床が高位段丘面として残され、閑蔵、海久保、梅地などはそれにあたる。また曲流は短絡化によって図に示されるように旧流路がとり残され、貫流丘陵が閑蔵、尾盛、栗尾などにみられる。なお長島にはダムが建設中で、長島、梅地などの集落の一部は水没するため移転も行われた。なお、三ツ峰の山頂付近には山頂平坦面も広く、北方の笹山からの延長の緩斜面をもつ尾根であり、稜線付近には畑地として開かれた面積も広がった。

I a 4 信濃侯山地

信濃河内川、明神谷の流域の山地で分水界の百俣沢の頭一信濃俣一大根沢山一大無間山への尾根は北西一南東方向、大無間山一小無間山への尾根は北東一南西方向にはしり、山系・水系はこの直交する方向に支配されて

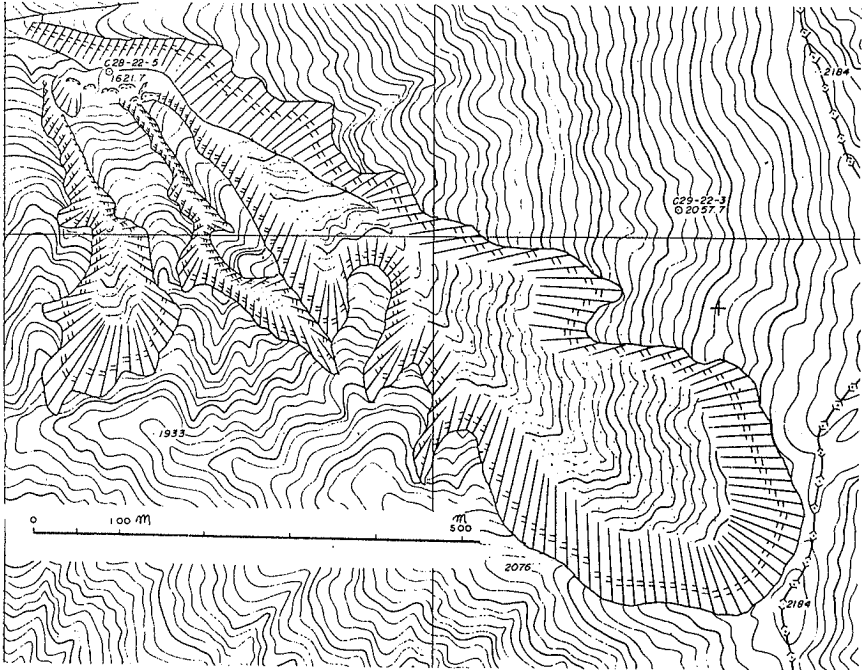


海久保の地形図

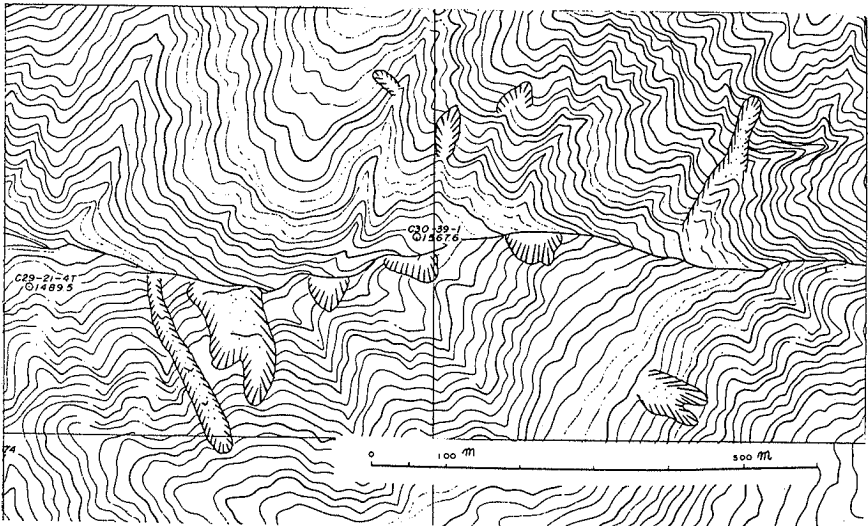
のび、信濃俣河内の流路は途中で直角に折れ曲るような特異なパターンを示す。稜線部の平坦さに対して、谷頭部、谷壁部の傾斜は急である。全体に分布する崩壊地も源頭部に樹枝状に崩れる場合、全体が大規模にえぐれるように崩れる場合、谷壁斜面の最大傾斜にそって崩れる場合などに区分できる。水系も平行、直交する傾向がつよいが、源流部は樹枝状に発達し流域を拡大している。谷底の緩斜面の部分は土砂の埋積による堆積部で安定しているかにみえるが、一時的な豪雨による運搬で送流されることも想像され、その位置も上流部の土砂供給源となる崩壊地と関係しているようにもみえる。

I a 5 関ノ沢流域山地

関ノ沢流域と大井川右岸の山地をあわせてひとつの単位とした。本流の



谷頭部における崩壊地の例

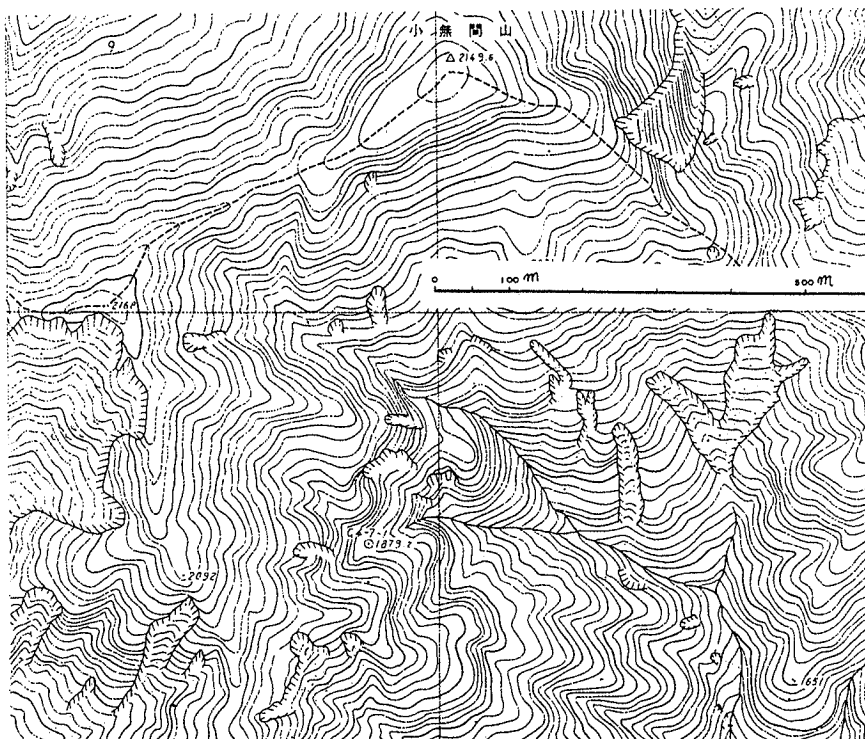


谷壁斜面の崩壊地の例

流路が北東—南西方向に転じ、関ノ沢もほぼ同じ方向性をもつが、上流部では逆方向の流路となる。他の山地と同様に源流部の崩壊、稜線上の平坦面に特色をもっている。

井川湖に面する緩斜面は崖錐、段丘からなる地形面で集落が発達する。西山平の平坦面は井川ダム建設の際に造成された人工改変も含めて水田化された地域であり、旧流路にあたる。井川湖湛水以前は高位の平坦面としての地形であったし、蛇行により形成された貫流丘陵も残る。井川ダム周辺や湖岸にはダム建設にともなう人工平坦地もみられるが規模は小さい。

関ノ沢川は小規模な曲流をくりかえし、蛇行帯にそう小規模な段丘がみられるが図示されていない。



樹枝状の崩壊地の例

I b 寸又川流域山地

寸又川流域は一括してひとつの単位としたが、寸又川上流域、逆河内流域、西河内流域、寸又川中流域などの細分が流域ごとにてでき、破線で示した。北西一南東方向に主方向をもつ寸又川も、ある区間では逆方向を示している。曲流も大間付近、千頭ダム付近、釜の島小屋付近の屈曲の激しい区間とその他の直線的な区間に区分できる。逆河内川でもそのような形がみられる。他地域と同様に山系と水系は主要水系と同方向に走り、直線的にのびる稜線も多い。蛇行帯の範囲に突出する尾根はほぼ平坦な地形をもち、かつてある幅をもった平坦面が後に下刻された谷中谷的景観もみられる。つまり、ある幅をもった緩斜面の谷の形成されていた時期のあったことも想定される。尾根や山頂にも平坦面が発達し1700～2000mの高度にその発達が顕著である。合地山、諸沢山、不動岳、黒沢山、丸盆山、黒法師岳と前黒法師岳の尾根などにそれらがみられる。また2200～2400mにもその例がみられ、中ノ尾根山、大根沢山などがそれにあたる。

曲流と峡谷と豊富な水量により大間ダム、千頭ダムなどがあるがダムは堆砂が著しい。それは上流山地の斜面崩壊と供給された運搬物質に由来するものであり、河床がやや幅広く表現されている所は埋積部といえるし、支谷の合流部や袋状にそれらが散見される。そしてそのような箇所は一般に土石流的な送流により土砂が堆積したあとが考えられ、地形分類にもそれを記した。水系の特色として流路の急変部が多く、構造的に支配される結果と考えられる。

崩壊地の分布も多く、地形形成、斜面形成にとっての崩壊のもつ役割は大きい。山頂や稜線部から大規模に崩落する場合も多く分布も偏在している。この山地は激しい構造運動の結果、いわゆる深層風化をうけていることと、降水や地下水の湧出にともなう崩れの発生が考えられ、いったん崩れると拡大要因が作用して不安定な斜面を形成する。水系や谷の形にしても空中写真の判読から、かつての崩壊の跡が明瞭によみとれる場合も多く、山地地形と崩れ、それにかかわる表流水や地下水などとの関係の追跡がのぞまれる。また崩壊地の発生する場所として一般に傾斜の変換部、割れ目や節理の多い岩石の分布、地質や岩相の境界部に頻度が高く、予防

治山的にも注意されてきているが、地層の構造的な風化の進行した崩れやすい条件と、大きい気温較差による凍結や破碎の機械的風化、降水の影響ともあいまって崩壊地には注目すべきであろう。

I c 大間川流域山地

図幅の南端、前黒法師岳(1943m)より南側の地域にあたり、千頭図幅よりの延長部として区分した。前黒法師岳の南斜面は水系が密に発達して谷密度も高くなるが、ひだのこまかい山腹斜面に特色をもっている。寸又峡温泉のある大間は旧流路にそう平坦地で、現河床より約100mの比高をもち、下刻の激しさを示している。砂礫台地として区分したが地形的には旧流路であり、貫流丘陵の跡も残る。寸又峡温泉の泉源は大間川ぞいにあり引湯している。

I d 水窪川流域山地

I e 気田川流域山地

図幅の西端に天竜川水系の水窪川と気田川の上流山地がわずかに含まれる。面積的にもせまいので大井川流域とくらべて特に地形的特色はみられず、同様な地形を示している。ただ支谷の谷頭部はいずれも樹枝状の水系が発達し高い谷密度をもっているといえる。ひだのこまかい、勾配の大きい山地として中ノ尾根山西斜面、黒沢山から六呂場山にかけての西斜面に特色がある。黒沢山南斜面の崩壊は規模も大きい。

II 湖 沼

井川湖(IIb)は1957年8月に完成した井川ダムによってせきとめられた人工湖である。ダムは日本最初の中空重力式ダムで高さ103m、有効容量1億2498万トンを有し、最大出力62,000kwの発電所をもっている。約10kmにわたる湖で、4.2km²の湖面を示し、奥大井自然公園としての観光地でもあるし、流量調節機能も有する。峡谷部の谷底の水没にともない、湖岸の段丘面である西山平は水田の開田がおこなわれた。薬沢、中野は段丘面に崖錐性堆積物のおおう緩斜地で集落が立地するが、大井川の段丘面である。また割田原、田代、小河内にも段丘面が残り、砂礫台地として分類した。小河内、田代付近の広い河原はダムの堆砂にともなう新しい河床であ

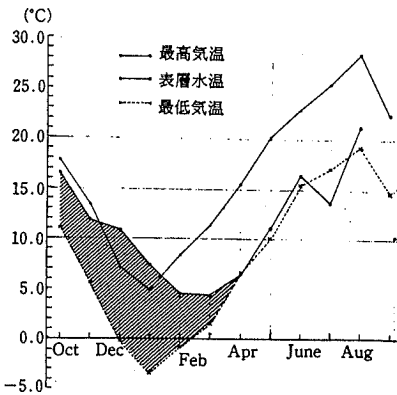
る。

なお、湖の存在が気温に対して影響を与える例が知られているが、井川湖の場合について西沢利栄（1986）の調査結果を引用して参考に供したい。

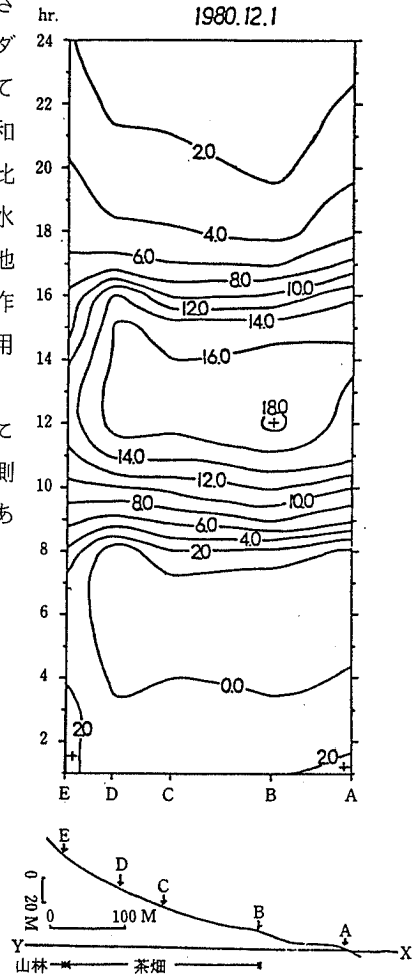
井川ダムの気温に及ぼす影響

大井川水系には数多くのダムが築造され、ダム群を形成している。これらのダムは、その周辺の微気候に影響を与えている。その影響の1つに気温変化を緩和する作用がある。すなわち水は空気に比べて熱容量が大きいため、気温変化と水温変化に位相差が生じ、大容量の貯水池は結氷のしない場合、冬季には温暖化作用を夏季には気温が上昇を抑制する作用を持つのである。

右図は、井川中野地区の湖岸から山にかけての斜面で1980年12月1日に観測された気温の時間変化を示したものである。



井川湖における表層水温と気温の関係
(1975年10月～1976年9月)



気温の日変化の空間分布

る。海岸のA地点の気温変化をみると夜間は、地点B、Cなど湖岸から離れた地点にくらべて気温は高めであるし、日中は、やや低めであることがわかる。また、季節的にも、このような作用がみられる。前頁左図は、井川湖の表層水温及び湖岸での最高気温と最低気温の季節変化を示したもので、図からも明らかなように、10月以降の冷却期には、表層水温から湖岸での最高気温に接近し、4月以降の昇温期には最低気温に接近している。このことは、冬季に寒さを和らげる作用を、夏季には、暑さを和らげる作用を持っていることを示すものである。

畑雑湖(Ⅱa)は赤石岳図幅とにまたがるが、第一ダムは1962年11月に完成、中空重力式コンクリートダム、高さ125mである。湖面は1000mの高度をもっている。最大出力137,000kwの発電量をもち下池と上池とで揚水併用の発電をおこなっている。第二ダムは1961年8月に完成しておりダムの高さは69mである。第2発電所は85,000kwの発電能力をもっている。

このような電源開発は中部電力によってすすめられ電源地帯となっているが、深い峡谷をもつ流路と豊富な降水量による流量とがダムの立地条件として重要であった。なお、図幅内には支流寸又川ぞいの千頭ダム(1935年8月完成、ダム高64m、有効容量440万トン)、大間ダム(1938年12月完成、ダム高46m、有効容量74万トン)があり水資源の開発は古い。

ダムに関する地形の問題として、ダムの堆砂についての資料をあげておく。大井川水系の貯水池の平均比堆砂量は黒部川について2位を占め、大井川流域が有数の土砂生産のさかんな地域であることを示している。次頁の表は1979年の数値であるが、1971年の時点では千頭ダム98%、大間ダム93%とダム構築後35年前後で貯水機能を失っている。年平均堆砂率からダムが満砂するまでの期間を単純に求めると畑雑第一が58年、畑雑第二は31年、井川が69年となる。この解決のためにはダムの排砂とともに、上流流域山地の土砂生産と土砂流出の抑制が課題となるし、そのための地形や地質の調査は重要である。

大井川電源関係開発状況

年	発電所名	流域面積 平方キロ	最大使用水量 m^3/sec	最大出力 kw	えん堤の高さ m	有効貯水量 万 m^3	備考
昭10(1935)	湯山	177.54	18.92	24,000	61.82	69.90	寸又川、千頭ダム
昭13(1938)	大間	201.58	23.10	16,000	44.24	32.40	寸又川、大間ダム
昭32(1957)	井川	459.30	80.00	62,000	100.00	12,500.00	本流、井川ダム
昭35(1960)	奥泉	534.00	60.00	87,000	42.00	60.00	本流、奥泉ダム
昭36(1961)	畑薙第二	367.60	60.00	85,000	29.00	360.00	本流、畑薙第二ダム
昭37(1962)	畑薙第一	318.00	100.00	85,000	165.00	8,000.00	本流、畑薙第一ダム

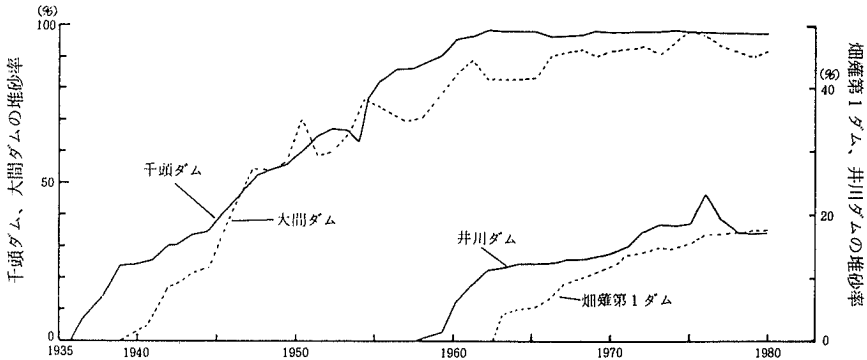
(注) 中部電力株式会社：大井川—その歴史と開発—

貯水池の堆砂状況

流域	貯水池	流域面積 A (km^2)	貯水容量 C (m^3)	全堆砂量 $Q_s (m^3)$	全堆砂率 $R_s (\%)$	平均年堆砂率 $r_s (\%)$	平均年比堆砂量 $q_s (m^3/km^2/year)$	経過年数 (year)
大井川本流	畑薙第1ダム	330	$\times 10^3$ 107,400	$\times 10^3$ 18,898	17.6	1.01	3590 \pm 4530	17.4
	畑薙第2ダム	331	11,400	3,003	26.3	1.42	3980 \pm 5400	18.5
	井川ダム	461	150,000	25,813	17.2	0.77	6040 \pm 4680	22.3
	奥泉ダム	464	3,150	1,495	47.4	1.98	5870 \pm 4880	23.9
	大井川ダム	535	788	487	61.8	1.43	1750 \pm 2470	43.3
	境川ダム	12	1,173	659	56.2	1.57	3430 \pm 3670	35.8
	笹間川ダム	70	6,340	2,409	38.0	1.98	1870 \pm 1910	19.2
寸又川	千頭ダム	131	4,950	4,832	97.6	2.20	1060 \pm 980	44.3
	大間ダム	200	1,519	1,397	92.0	2.23	950 \pm 830	41.2
	寸又川ダム	239	987	826	83.7	1.95	1110 \pm 930	43.0
全国平均					18.8	1.06	469	

1979年現在

(真板秀二(1982)による)

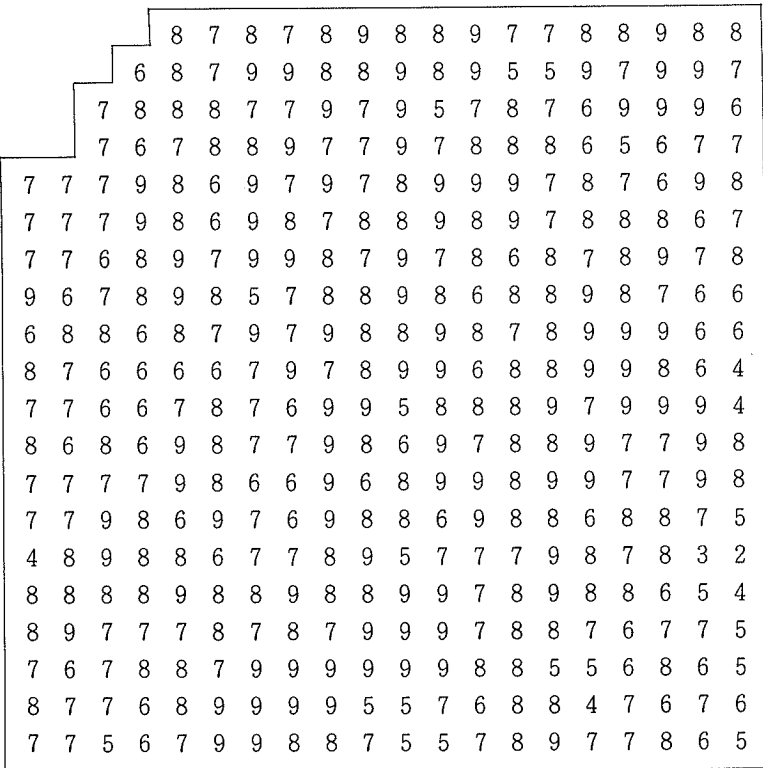


貯水池堆砂の経年変化 (真板秀二(1982)による)

4. 起伏量図

起伏量は国土地理院発行、縮尺5万分の1地形図の各辺を20等分してえられる各方眼内の最高点と最低点との標高差を下記階級区分によって表示したものである。各階級の分布とひろがりをもとにして山地や山麓地の地形分類や地形区分をおこなった。

0	50 m未満	5	300～400 m
1	50～100 m	6	400～500 m
2	100～150 m	7	500～600 m
3	150～200 m	8	600～700 m
4	200～300 m	9	700 m以上



5. 道路と河川

<道 路>

<主要地方道> 井川湖御幸線

<水 系>

水系名	支 川 名		河川延長 (m)	流 域 面 積 (km ²)		
	第1次	第2次		支川流域	自己流域	計
大井川			160,240	720.85	559.15	1280.00
	寸又川		16,570	90.57	162.94	253.51
		栗代川	4,500		28.37	28.37
		大間川	4,400	3.39	47.18	50.57
		関ノ沢川	3,000		28.67	28.67
		井川西山沢川	1,200		2.58	2.58
		東河内川	2,500		16.93	16.93
		明神川	1,500		19.94	19.94
天竜川	水窪川		31,700	140.31	81.59	221.90
	気田川		50,200	189.86	141.79	331.65

(静岡県河川便覧による)

[参 考 文 献]

- (1) 安仁屋政武(1980)大井川上流域の崩壊と土砂流出
- (2) 真板秀二(1980)大井川の河川特性
- (3) 久田健一郎・新藤静夫(1982)岩盤クリープと崩壊・二重山稜の成因
に関する考察
- (4) 真板秀二・大坪輝夫・海上道雄(1982)大井川流域の土砂流出
※ (1)~(4)は“山地崩壊にともなう土砂流出の機作と環境保全に関する山
岳地域生態的研究Ⅰ(1980)、Ⅱ(1982)”所収
- (5) 伊勢屋ふじこ(1990)東河内沢における1982年8月豪雨時に形成された
堆積面の表面地形と堆積物

- (6) 伊勢屋ふじこ (1990) 東河内沢における段丘堆積物の堆積構造
※ (5)、(6)は“河川における混合砂礫の流送機構の研究”所収
- (7) 静岡大学地学教室 (1974) 静岡県の地質図
- (8) 西沢利栄 (1986) 接阻峡谷周辺の気候について
長島ダム建設地周辺の環境調査報告書
- (9) 徳山明 (1975) 南アルプスの地質
南アルプス・奥大井地域学術調査報告書
(北川光雄)

Ⅱ 表層地質図

総 説

本図幅は赤石山脈の主脈の一部と、その南東側の前山を含む地域で、標高 2200 m—1800 m の高峰が連なり、南東側へやや低くなる。その間を大井川およびその支流の寸又川が著しい穿入蛇行をしながら南東流する。山稜は急峻で、それぞれの規模は小さいが広域に山崩れ崩壊地が分布する。

本図幅の地域をつくる地層は大きくは西南日本外帯に広く分布する四万十累層群の延長で、後期白亜紀とされる白根、寸又川、犬居の3層群が本図幅の大部分を占め、南東縁に古第三紀とされる三倉層群が分布する。岩相は堅硬で、主として砂岩、泥岩および砂岩・泥岩互層と同紀源の乱雑堆積物（メランジェ）からなり、一般に北東—南西の構造を示す。

未固結堆積物

河床堆積物および河岸段丘堆積物が限られた分布をするのみである。大井川および寸又川の幅せまい河床に砂礫堆積物が分布する。また、寸又川には殆ど見られないが、大井川河岸には井川湖周辺に低位段丘がところにより分布し、いずれも砂礫堆積物からなる。

固結堆積物

三倉層群：本図幅の南東縁の井川湖から南にその一部が分布する。犬居層群の南東側に分布し、ここでは泥岩層が優占する。地層の大部分は北西ないし北々西に傾斜するが、大規模な褶曲の一部の可能性もある。地質年代は浮遊性有孔虫から古第三紀と考えられる。

白根層群：本図幅の北西縁に赤石山地主稜に沿ってその一部が見られる。砂岩・泥岩互層とその乱雑層（メランジェ）からなる。ときに緑色岩類とチャートをはさむ。北西側に急斜することが多い。

寸又川層群：本図幅の主部を占める。砂岩と泥岩の互層からなり、北西部では泥岩が多く、南東部では砂岩が多い。しばしば酸性凝灰岩層をはさむ。

地質年代は放散虫化石から後期白亜紀とされる。北東—南西の地質構造を示し、北西側または南東側へ急斜する。種々な波長の褶曲構造が見られ複雑である。

犬居層群：本図幅の南東部に千頭図幅からの北東延長が、東縁に南部図幅からの延長が分布する。砂岩・泥岩互層の乱雑堆積物、砂岩、砂岩・泥岩互層からなる。乱雑堆積物はオリストローム（異地性岩塊）と考えられている。また、乱雑堆積物中に緑色岩類がしばしばはさまれる。地質年代は放散虫化石から白亜紀末—古第三紀初期とされる。北東—南西の構造を示し、一般に北西側に傾斜する。

文 献

狩野謙一（1988）四万十帯、上村武・山田哲雄篇、日本の地質4、中部地方
I、p. 46—51。

土 隆一編（1984）静岡県地質図 1：200,000、静岡県。

（土 隆一）

Ⅲ 土 壤 図

1. 岩 石 地

土壤層がなく、基岩が露出している。本図幅では寸又川、栗代川、関ノ沢川の各河川の本流、および支流の山腹急斜面や溪川沿いに幅広く分布するが、特に寸又溪谷では顕著である。(崩壊荒廃地含む)

2. 黒ボク土壤

土色の明度、彩度とも2またはそれ以下の黒色または黒褐色の腐植に富む表層土の厚さが25cm未満の土壤で、一般に褐～明褐色の下層に漸移する。これに属する土壤統は、西山平1統、海久保統である。

西山平1統は細粒質で、井川地区西山平、大島を中心として分布する。主に茶園として利用されている。

海久保統は中粒質で角礫に富み、本川根地区の梅地(大字)、長島、井川地区の割田原、田代の緩斜面に分布し、主に茶園として利用している。

3. 多湿黒ボク土壤

これは黒～黒褐色を呈する腐植質表層土(黒ボクのA層)の厚さが25cm以上で、表層土とその直下の下層土層に鉄斑紋の存在がみられるものである。これに属する土壤統は西山平2統である。

西山平2統は西山平1統土壤が水田耕作(耕作歴は35年余)によって変化したものである。基本断面はほとんど変わらないが、作土および下層上部に鉄・マンガン斑が生成している。井川地区西山平に分布し、水田および転換畑に利用されている。

4. 乾性褐色森林土壤

湿潤温帯の森林植生下に発達するA、B、C層位配列を有する土壤である。この土壤は主として森林植物の落葉、落枝とそれらの不完全分解物からなる粗腐植が地表面にやや厚く堆積し、その下には黒褐色のA層と褐色もしくは

淡褐色のB層があり、この推移がやや判然としている。A層下部またはB層上部には乾燥破碎によって発達した独特な土壌がみられる。これに属する本図幅内の土壌は中生代の頁岩ないし砂岩を母材とする中粒質の砂質埴土の土壌で、南部図幅の井川1統および千頭図幅の大間1統に相当するので、分布域の広い千頭図幅の土壌名を踏襲し大間1統とした。

この土壌は標高1,800～2,000 m下の尾根すじに分布し、厚いA₀層の直下には薄いA層と発達した（乾燥破碎による粒・細粒状もしくは堅果状構造）B層をもつ土壌である。天然針葉樹もしくは天然針広混交林として利用されている。

5. 褐色森林土壌

乾性褐色森林土壌と同様の森林帯にあるが、常に地中水分に富む斜面およびその下部に多く現れ、黒褐色ないしは暗褐色を呈するポウ軟な厚いA層が発達し、その下部にあるB層に漸変している。

これに属する土壌統は大間2統（B_D型土壌）は中生代の頁岩ないし砂岩を母材とし、土性は中粒質の砂質埴土で、前期乾性褐色森林土壌同様、千頭図幅の土壌名を踏襲した。標高の低いところではスギ・ヒノキ人工林として利用されているが、標高が増すにつれ、天然広葉樹林としての利用が多くなる。

6. 褐色森林土壌（暗色系）

温帯上部から一部亜高山にまたがる森林植生下で、褐色森林土壌とポドゾル化土壌との推移帯に現れるA、B、C層位配列を有する土壌である。この土壌は比較的厚い粗腐植の堆積層の下に、腐植含量の高いA層と暗色味の強いB層がみられる。これに属する土壌統は田代1統（dD_C型およびそれよりも乾性型）、寸又2統（dD_D型に属する）および寸又3統（dB_E型に属する）である。

このうち田代1統は南部図幅の笹山統に相似し、大井川流域の緩凸な尾根すじに分布し、B層に乾燥破碎によって生じたやや堅い土塊がみられる土壌である。

寸又2統および寸又3統はいずれもポドゾル化土壌の下斜面に現われる適

潤ないし弱湿性の土壤である。いずれの土壤も天然広葉樹林として利用されているが、寸又2統および寸又3統では一部スギもしくはカラマツ人工林として利用されている。

7. 褐色森林土壤（農地）

林地褐色森林土壤と隣接するが、表層が造成、耕作などで破壊されているのでA_p下に褐～黄褐色（7.5 YR～7.5 Y、明度 ≥ 3 、6 $>$ 彩度 ≥ 3 、ただし明度 ≤ 4 、彩度=6を含む）を呈するB層を有する土壤と暫定的に定義する。なお、この土壤は山地の斜面に位置し、多かれ少なかれ礫を含み、土性も極端に細粒質ではない。これに属する土壤統は長島統、閑蔵1統、三ツ峰統、閑蔵2統である。

長島統は山地斜面にあり、中生代の頁岩を母岩とし、有効土層は深く、60 cm以内に礫層、基岩は認められない。本川根地区長島に分布し、主に茶園として利用されている。

閑蔵1統は上記に似るが、有効土層が浅く、60 cm以浅に礫層、基岩が出現する。大井川、井川湖ぞいの山地斜面に分布し、主に茶園として利用されている。

三ツ峰統は褐色森林土壤（「南部」図幅の大日統に相当）が大規模農地造成によって切り盛りされたものである。断面中、明褐色（7.5 YR 5/6）を呈する部分は基岩（頁岩）直下の風化土層に由来したものと思われる。主に標高1,100～1,300 mの大草利、三ツ峰地区の緩斜地形に分布し、イチゴ苗床（山上げ）（一部牧草地）に利用されている。

閑蔵2統は母材が段丘堆積物、分布が段丘平坦面である点を除けば、閑蔵1統に似ている。井川地区の閑蔵にだけ存在し、茶園として利用されている。

8. 湿性褐色森林土壤

上記褐色森林土壤と同じ森林帯に属するが、常に水の集り易い斜面下部や谷底の緩斜面に現れ、黒褐色のA層と暗褐色ないしは灰褐色のB層が発達し、両者の推移は漸変している。

これに属する大間3統は前記両褐色森林土壤同様、千頭図幅の土壤名を踏

襲。この土壤はB_E型土壤に属する。大間2統の下斜面に接し、その下部の緩凹斜面ないし沢すじに分布し、A₁、A₂、B₁、B₂の層位配列をそなえ、粒径の大きい(中～大礫)角礫を多量に含む土壤である。主としてスギナ人工林として利用されている。

9. 乾性ポドゾル化土壤

湿潤寒冷気候の森林下に生成され、A、B、C層位を有し、厚い堆積腐植、鉄およびアルミニウムの溶脱されたA層と、鉄や腐植を集積したB層をもつ土壤である。この土壤は狭長な尾根や台地の周縁部など季節的に表層が乾燥の影響を受けやすい地形上に出現し、一般にF層が厚く、集積層には構造をみることが多い。これに属する土壤統は寸又1統および大間4統で、大間4統は千頭図幅の土壤名を踏襲した。

これらの土壤はいずれも1,800～2,000 m以上に分布が多い。このうち寸又1統はP_DIもしくはP_DII型土壤に属し、図幅中北部の標高の高い急峻な痩せ尾根や北斜面に多くみられる。又、大間4統はP_DIII型土壤に属し、北斜面では比較的海抜の低い(1,500 m～1,600 m)ところにも現われることがある。いずれも天然針葉樹林として利用されている。

10. 湿性ポドゾル化土壤

一般に高海拔地の緩斜面に現れるポドゾルで、堆積腐植はH層またはH-A層の形態をとり、細粒質で構造の発達は少ない。深くまで腐植の浸透が認められるものが普通であるが、一部には腐植集積のほとんど認められないものもある。これに属する大間5統は大間4統の分布域の、緩尾根部に認められ、P_w(h) III型土壤に相当する土壤で、天然針広混交林として利用されている。

11. 褐色低地土壤

比較的発達していないA層の下に黒褐～暗褐～にぶい黄褐色の土層をもち、土性が中～細粒質の低地の土壤である。これに属する土壤は田代2統である。田代2統は井川湖湖岸に位置し、母材は湖成堆積物から成るが、一部山地

からの崩積物の混入もみられる。茶園として利用されている。

12. 粗粒褐色低地土壌

比較的発達していないA層の下に、黒褐～暗褐色の土層を持ち、土性が粗粒質の低地の土壌である。これに属する土壌は中野統である。

中野統は井川湖の湖成堆積物を母材としている。茶園として利用されている。

(石田隆、堀田柏、大石達明、加藤芳朗、浜田竜之介、森充、縣富美夫)

(参 考 資 料)

東京営林局(1973) 東京営林局土壌調査報告(千頭事業区の土壌図)

東京営林局(1979) 千頭団地の土壌(東京営林局土調報告-18号)

IV 傾斜区分図

地形図の等高線の集まり具合から傾斜を7階級に区分して図幅の傾斜区分図とした。崖や峡谷の谷壁は地形図の等高線で表現できない部分も多く、大きな崩壊地の場合も露岩や崖の記号でその地形は表現されているが、いずれも局所的な特殊な地形である。

“井川”図幅に含まれる範囲はほとんど赤石山地の大起伏山地であり、深い谷と長い尾根と広い山腹斜面の組みあわせからなり地形の単位は大きい。それに赤石山地は急激な隆起運動による山地であり、それを刻みこむ大井川とその支流の浸食力は急傾斜地を生み出してきた。とくに河谷にそう谷壁斜面、谷の谷頭部にあたる谷頭浸食の急斜面にその特色があらわれS7の分布が広い。緩斜面は長くのびる尾根にそってその山頂や稜線に緩傾斜地がみられ、浸食の及ばない地域にあたる。山地地形の定高性に由来する小さい傾斜地といえるが分布は限られる。

また南東部に若干傾斜のゆるい範囲があるが、これは地層の差異によって生じている。また緩傾斜の点在するのは山腹の緩斜面の分布により、階段状に若干ゆるい斜面がみられるが連続性はなく、浸食の結果、消滅してしまったのであろう。河谷にそう低地の平坦地も少なく、谷底の埋積や沖積地の形成はおくられており、急勾配河川の特徴である。大井川本流ぞいの段丘、崖錐、高位平坦面などで小規模に傾斜区分の低い値を示している所は、耕地や集落の分布と重なるが面積はせまい。

30°以上の傾斜を示すと崩壊地の発生や山腹斜面の崩壊と重なるが、傾斜の変換線もその発生とかかわりが深く、山頂緩斜面と山腹斜面との境界が明瞭に階級区分に落差のある場合は問題とすべきであろう。また谷頭部は馬蹄形に急傾斜地が谷をとりまくような形がみられ、大規模な旧崩壊地の滑落崖的な様相を呈している。

(北川光雄)

V 水系・谷密度図

水系図は地形図や空中写真などをもとにして水系、谷を求めたもので地形図の等高線のまがりかたから谷の地形を水系として追跡した。主要な幹川は大井川とその支流寸又川であり多くの支流がそこから分岐する。地形の説明の項でも述べたように、水系の方向は北東—南西方向、北西—南東方向の2方向が主で、交叉するような組織的な地形の表現が水系図に表されている。しかし1次水系は樹枝状にのびて開析をすすめているようすもうかがえる。大きな方向性とともな河川の曲流にも特色があり、これも地質構造や岩石の硬軟、風化の進行、などとの関係で特性が考えられる。曲流部と直線的流路とが交互にあらわれ、異なった支流の間に類似性がみられることもあり精査が必要である。また流路方向の急変する例がしばしばみられ、直角に折れまがるような場合、源流部で尾根と平行に流路をとる場合、合流点付近で不規則に曲流する場合、など変化にとんでいる。

水系網としては基本的には山系との関係で前述の2方向が格子状に交錯するが曲流と樹枝状の水系がそれを補うような系が考えられる。また旧流路も散見され流路をかえながら下刻をすすめた経緯もみられるし、曲流が進行してまさに短絡化されそうな曲率を示す場合もみられ、その点でも多様である。

谷密度は地形図を縦横40等分したメッシュの四辺をきる谷の数を4メッシュごとに合計した値であり、水系の発達を示す指標となる。山の形でひだのこまかい所は水系密度が高く、平面的な広い大きな斜面は水の集中しにくいことから水系は未発達の段階となる。こまかい水系、谷密度の数値はその地域の岩質とも関係し、耐食性、透水性などの表現ともなる。降水量の多いこの地域にあっては豪雨など一次的な雨が線状の崩壊を発生させ水系発達と結びつく場合も考えられ、水系谷密度と崩壊地との関係も重要な視点となる。

(北川光雄)

VI 土地利用現況図

1 農 地

本図幅中の農地は、山地、段丘、緩斜面における畑利用が主であり、いずれも点在するため面積はせまく、水田は井川湖岸南部の西山平にのみ存在する。

畑利用としては茶園がほとんどである。茶園は大井川沿いの山地緩斜面、急斜面、段丘上や、井川湖湖岸の平坦段丘面、緩・急斜面、沖積低地等の地形の場所に点在し、本図幅中の基幹作物となっている。普通畑として利用されている所は、三ツ峰と勘行峰の続きの大草利の緩斜面であり、イチゴの山上げ苗床地として主に利用されている。

水田は西山平の平坦段丘面にのみ存在し(水田耕作歴35年余)、乾田であり、一部は飼料作物、その他の野菜など転換畑として利用されている。

住宅地は寸又川支流の大間地区、井川湖岸の西山平、中野、田代、小河内などに点在する。

当図幅内は平地面積も少ないため都市化に伴う住宅地化、工場用地化はみられない。

(大石達明、堀田 柏、石田 隆)

2 林 地

本図幅は、県中部地域の北西部に位置し、北は長野県に接し、南アルプスと呼ばれる急峻な山岳地域に源を発し、幾つかの支流によって山座をへだてる深い谷々を刻みつつ大井川が南流している。

本図幅に含まれる林地は、国有林が大部分を占めており、人工林率は低く樹種はスギ、ヒノキ、カラマツ等で、ほとんどが水源かん養保安林である。なお、南アルプス南部山岳森林生態系保護地域が国有林内に設定されている。民有林は、旧井川地区に分布しており人工林率は高く樹種は大部分がスギ、ヒノキで占められ、一部シイタケ原木林としてのクヌギ等があり、水源かん養保安林に一部指定されている。天然林については、ウラジロモミ、コメツ

が、ネズコトウヒ等の針葉樹、ブナ、ミズナラ、サワグルミ等の落葉広葉樹が占め、人工林にカシ、ブナ等が点在している。

水窪町側は、ほとんどが国有林で全林地が水源かん養保安林である。

(臼井二十春)

関係市町村の森林概況（図幅外の面積も含む）は次のとおりである。

森 林 概 況

市町村	林 野 面 積	林野 率	民 有 林				国有林
			総 数	人工林	天然林 その他	人工 林率	
静岡市	94,877 ^{ha}	83 [%]					2,779.5 ^{ha}
旧井川			47,054	6,581	40,473	14.0	
本川根町	36,307	97	9,846	6,474	3,372	66	26,461
水窪町	26,106	96	15,204	10,568	4,636	69	10,901

(備 考)

1. 各市町村の面積は、図幅外も含む。
2. 資料は「県林政課地域森林計画」による。

添 付 図 面

- 1 地 形 分 類 図
- 2 表 層 地 質 図
- 3 土 壤 図
- 4 傾 斜 区 分 図
- 5 水 系 ・ 谷 密 度 図
- 6 土 地 利 用 現 況 図