
土地分類基本調査

北 川

5万分の1

国 土 調 査

徳 島 県

1 9 8 5

序 文

国土は国民のための限られた資源であり、その有効適切な利用を図ることが今後ますます要求されるものと思いますが、本県においてもその恵まれた環境を保全しつつ、地域の特性を生かした土地利用を理念として各種の施策を進めているところであります。

本調査はこのような諸施策を進めるに最も必要な土地条件を科学的総合的に調査することを目的として、国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査を国土庁の国土調査費補助金を受けて実施するものであります。

本県では46年度に「池田」、50年度「甲ノ浦」、51年度「協町」、52年度「日和佐」、53年度「阿波富岡」、54年度「桜谷」、55年度「剣山」、56年度「雲早山」、57年度「川口」を調査しました。58年度は「北川」図幅の調査を実施し、ここにその成果をとりまとめました。

この成果が広く関係各位に活用されることを望むと共に、実施にあたりご指導、ご助言を賜った国土庁土地局国土調査課の方々をはじめ資料収集等にご協力いただいた関係各位に深く謝意を表する次第であります。

昭和 60 年 3 月

徳島県農林水産部長 福田 圭 助

ま え が き

1. 本調査は徳島県農林水産部（吉野川北岸農業水利対策室，林業総合技術センター，農業試験場）徳島大学（教育学部，教養部）の諸機関により実施したもので，その事業主体は徳島県である。
2. 本調査の成果は，国土調査法施行令第2条第1項第4号の規定により土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査基図は，測量法第27条第2項の規定により建設大臣が刊行した5万分の1地形図を使用した。
4. 調査の実施，成果の作成の関係機関及び関係担当者は次のとおりです。

指 導	国土庁土地局国土調査課	
総 括	徳島県農林水産部 吉野川北岸農業水利対策室	室長 植 田 季 夫
	"	主幹 滝 伝 二
	"	室長補佐 吉 川 喜 久
	"	主査兼係長 三 好 堯
	"	技術主任 桑 内 武 夫
地 形 分 類 調 査	阿南工業高等専門学校	寺 戸 恒 夫
表 層 地 質 調 査	徳島大学教育学部	中 川 衷 三
	"	岩 崎 正 夫
	徳島大学教養部	須 鎗 和 己
	"	石 田 啓 祐
土 壌 調 査	徳島県林業総合技術センター	谷 淵 正 弘
	"	宇 水 泰 三 郎
	徳島県農業試験場	川 口 公 男
	"	岡 田 俊 美
水 系 谷 密 度 調 査	阿南工業高等専門学校	寺 戸 恒 夫
地 す べ り 分 布 調 査	"	寺 戸 恒 夫

土地利用現況調査

徳島県林業総合技術センター

”

徳島県農業試験場

”

谷 淵 正 弘

宇 水 泰三郎

川 口 公 男

岡 田 俊 美

目 次

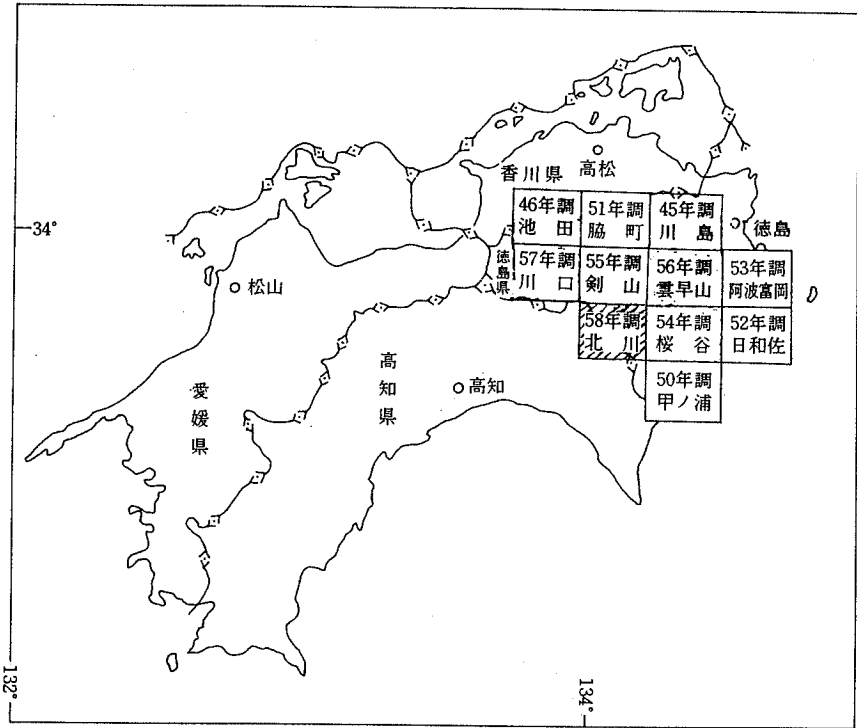
序 文

総 論

I 位置および行政区画	1
II 地域の特徴	3
1. 自然的条件	3
2. 社会経済的条件	3
III 主要産業の概要	6
1. 農 林 業	6
2. 商 工 業	6
3. 観 光	6
IV 開発の現状と方向	8
各 論	
I 地形分類	9
1. 地域概要	9
2. 各 論	9
II 表層地質	13
1. 概 説	13
2. 各 論	13
III 土 壤	16
1. 山地及び丘陵地の土壌	16
2. 主として台地・低地地域の土壌	21

IV 傾斜区分	24
V 水系・谷密度	25
VI 土地利用現況	26
VII 地すべり分布	28

位置図

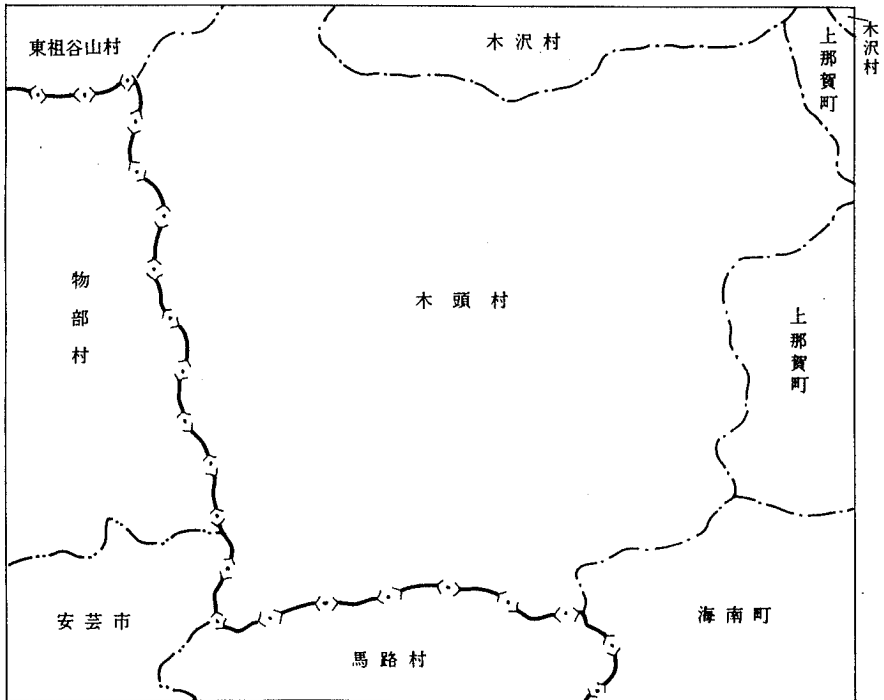


総論

I 位置および行政区画

位置：「北川」図幅は徳島県の西南部に位置し、高知県の一部を含む東経 134° ～ $134^{\circ}15'$ 北緯 $33^{\circ}40'$ ～ $33^{\circ}50'$ の範囲内にあり、図幅内面積は 427km^2 である。

行政区画：本図幅区画は、第1図に示すとおり徳島県区域は三好郡東祖谷村、那賀郡木沢村、木頭村、上那賀町、海部郡海南町、高知県安芸市、安芸郡馬路村、香美郡物部村の行政区画で構成されている。



第1図 行政区画

第1表 函幅内市町村別面積

県名	区分 市町村名	函幅内面積		市町村面積 B (km ²)	A/B×100 (%)
		実数 A (km ²)	構成 (%)		
徳島県	東祖谷山村	5.53	1.3	228.56	2.4
	木沢村	17.73	4.1	155.32	11.4
	上那賀町	20.38	4.8	175.13	11.6
	海南町	36.56	8.6	211.30	17.3
	木頭村	229.6	53.8	232.08	98.9
	小計	309.8	72.6	1,002.39	30.9
高知県	馬路村	25.75	6.0	165.07	15.6
	安芸市	28.53	6.7	318.74	8.9
	物部村	62.92	14.7	291.07	21.6
	小計	117.2	27.4	774.88	15.1
合	計	427.0	100.0	1,777.27	24.0

資料：建設省国土地理院調

II 地 域 の 特 性

1. 自然的条件

(1) 地 勢

本図幅は徳島県の西南部と高知県の東北部に位置し四国東部の主峰剣山の南に続く地域でそのほとんどが山地である。高ノ瀬山1,740.8m, 石立山1,707.7mなど1,700m~1,000mの山々が連なっている。

図幅内の主な河川は徳島県側は那賀川の本支流と海部川である。高知県側は物部川の支流横山川, 伊尾木川などである。

平地は河川にそって点在し農地, 集落に利用されている。山地は比較的温暖多雨な気候と地味肥沃な土地に恵まれ杉, ヒノキ等林野の育成に適している。

(2) 気 候

本図幅地域は四国山脈の南東斜面に位置し, 年降水量2,500~3,000mm多雨地帯である。標高の変化に富んだ地勢で気候的にも均一でないが平均気温13℃前後, 山間部では1mを超える積雪がある。

木頭観測所における主な気象(気温℃, 雨量mm)

区 分 \ 月 別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均計
最高平均気温	9.3	9.5	11.7	19.8	23.0	25.3	29.2	31.4	26.8	20.4	14.1	9.5	19.2
最低平均気温	-2.1	-2.7	1.9	9.4	11.5	14.4	19.3	21.2	18.4	10.7	2.8	-2.6	8.5
平均気温	2.7	2.5	6.6	14.2	16.8	19.1	23.6	25.4	21.9	15.0	9.0	2.5	13.2
降水量	47	54	252	453	349	203	339	61	479	122	23	36	2,418

期間：昭和58年1月~12月

資料：徳島県気象年報（徳島地方気象台）

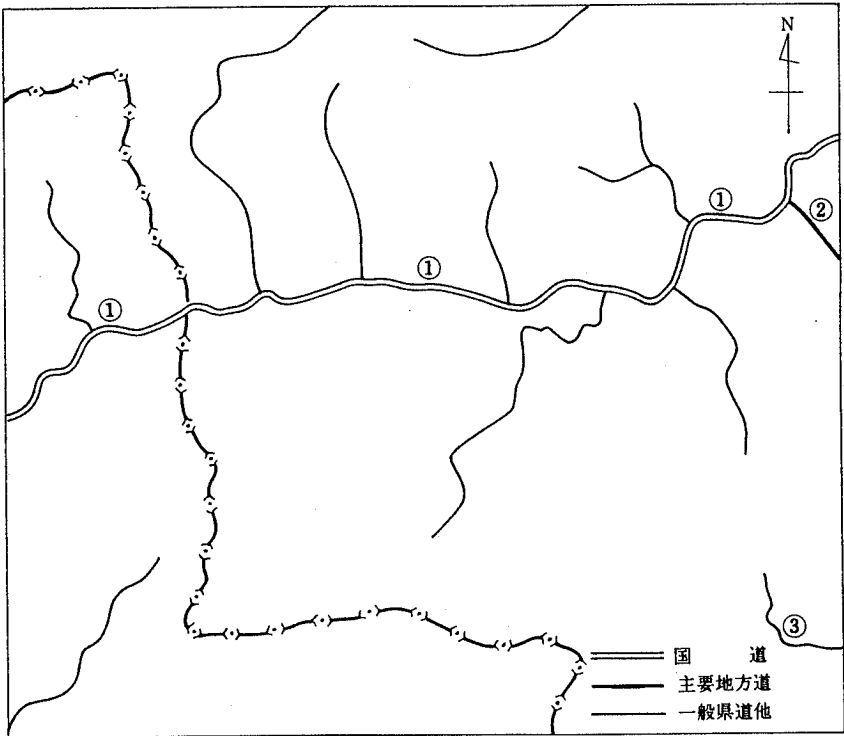
2. 社会・経済的条件

(1) 交 通

この地域は高知市と徳島県阿南市を結ぶ国道195号線を基幹として主要地方道も整備されつつあるが, 地形がきびしく遅れているのが現状である。

主要交通網

番号	区 分	路 線 名	起 点	終 点
1	国 道	1 9 5 号	高知市本町字第二南側144	徳島市かちどき橋一丁目
2	一般県道	助上那賀線	木頭村助字本町141	上那賀町殿字ツンボ石
3	一般県道	中部山溪轟公園線	海南町平井字カレイ谷7	海南町小川字海ノ瀬56-4



第2図 主要交通網図

(2) 土地利用概況

本図幅は既述の如く平野部は極めて少なく、関係市町村農地面積率は1.6%
山林率は95.6%である。

なお関係市町村別土地利用の概況は次表のとおりです。

土地利用の概況

(単位：ha)

県名	市町村名	総面積 (A)	耕地面積 (B)	田	畑	樹園地	山林	耕地率 B/A×100
徳島県	東祖谷山村	22.856	215	27	90	98	20,302	0.9
	木沢村	15.532	62	27	20	15	14,943	0.4
	上那賀町	17.513	133	73	18	42	16,774	0.8
	海南町	21.130	474	371	23	80	19,609	2.2
	木頭村	23.208	105	40	10	55	22,816	0.5
	小計	100.239	989	538	161	290	94,444	1.0
高知県	馬路村	15.666	61	36	4	21	15,605	0.4
	安芸市	29.042	1,370	1,110	79	181	27,672	4.7
	物部村	27.394	327	136	19	172	27,067	1.2
	小計	72.102	1,758	1,282	102	374	70,344	2.4
合	計	172.341	2,747	1,820	263	664	164,788	1.6

資料：昭和57年～58年 徳島・高知農林水産統計年報

Ⅲ 主要産業の概要

1. 農 林 業

本図幅内は山村あるいは農山村であり急傾斜農地が多く、経営面積も狭少である。そのため農業経営は零細で生産性は低い。主要農産物はユズ、山菜、茶、梅等である。林業は良好な自然条件を有し本図幅内の主要産業の一つであり林業地帯の中核として形成している。最近における外材輸入の増大、若年層の流出により、労働者の不足や高令化、また所有規模の零細性から林業経営は難しい。

2. 商 工 業

商業はその殆んどが地元住民を対象とする生活用品小売業でその規模は極めて零細であり過疎現象のなか商業の振興を図ることは容易でないが商工会の発展育成に協力すると共に経営の近代化と合理化に努めている。

工業は土木建設関係が主である。立地条件からみて男子雇用型小企業の誘致及び農林加工所等の建設が望まれている。

3. 観 光

剣山山系で那賀川とその支流の峡谷等自然環境を生かした観光資源に恵まれている。

これらのすぐれた自然環境を保護し、その活用を図ることは重要な課題である。

産 業 別 就 業 構 造

市町村名	東祖谷山村		木沢村		上那賀町		海南町		木頭村		馬路村		安芸市		物部村	
	人	シェア (%)	人	シェア (%)	人	シェア (%)	人	シェア (%)	人	シェア (%)	人	シェア (%)	人	シェア (%)	人	シェア (%)
産業構造	数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)	数	(%)
就 業 者 数	1,853	100.0	688	100.0	1,602	100.0	3,320	100.0	1,396	100.0	1,059	100.0	12,952	100.0	2,653	100.0
計	516	27.9	244	35.4	552	34.5	1,068	32.2	476	34.1	440	41.5	4,052	31.3	978	36.9
第一次産業	353	19.1	88	12.8	202	12.6	619	18.7	213	15.2	98	9.2	3,295	25.4	713	26.9
農 業	163	8.8	149	21.6	344	21.5	282	8.5	258	18.5	342	32.3	449	3.5	260	9.8
林 業・狩 猟 業	—	—	7	1.0	6	0.4	167	5.0	5	0.4	—	—	308	2.4	5	0.2
漁 業・水産・養殖業	825	44.5	215	31.3	523	32.6	909	27.4	543	38.9	295	27.9	2,657	20.5	822	31.0
計	1	0.0	16	2.3	1	0.1	8	0.2	9	0.6	—	—	18	0.1	16	0.6
鉱 業	658	35.6	142	20.7	242	15.1	395	11.9	312	22.4	97	9.2	1,451	11.2	390	14.7
建 設 業	166	8.9	57	8.3	280	17.4	506	15.3	222	15.9	198	18.9	1,188	9.2	416	15.7
製 造 業	510	27.5	229	33.3	524	32.7	1,338	40.3	377	27.0	324	30.6	6,232	48.2	848	31.9
計	139	7.5	46	6.7	147	9.1	509	15.3	114	8.2	43	4.0	2,479	19.2	298	11.2
卸 売 業・小 売 業	1	0.0	2	0.2	12	0.8	41	1.2	3	0.2	3	0.3	197	1.5	13	0.5
金 融・保 険・不 動 産 業	29	1.6	31	4.5	49	3.1	159	4.8	38	2.7	42	4.0	553	4.3	113	4.2
通 輸・通 信 業	11	0.6	8	1.2	16	1.0	12	0.4	1	0.1	—	—	79	0.6	20	0.8
電 気・ガ ス・水 道 業	242	13.1	103	15.0	216	13.5	528	15.9	159	11.3	187	17.7	2,445	18.9	281	10.6
サ ー ビ ス 業	88	4.7	39	5.7	84	5.2	89	2.7	62	4.5	49	4.6	419	3.7	123	4.6
公 務	2	0.1	—	—	3	0.2	5	0.2	—	—	—	—	11	0.0	5	0.2
分 類 不 能 の 産 業	3,710		1,340		3,144		7,092		2,722		1,718		24,291		4,698	
総 人 口	3,710		1,340		3,144		7,092		2,722		1,718		24,291		4,698	

資料：昭和55年国勢調査

IV 開発の現状と方向

本図幅の主産業は第1次産業であったが、若年層の都市部への流出と兼業化による質的低下が目立ち第2次、第3次産業に移行しつつある。今後の方向としては交通体系など生活基盤を結びつけた整備すると共に主要産業である農林業を中心とした産業の振興並びに自然環境を活かした観光開発を有機的に結びつけて総合的に開発推進する必要がある。

1. 農 林 漁 業

林業の振興は本図幅内においては最も重要である。必要林道の開設、索道等の整備を図ると共に経営の近代化について強力に推進する。

農業を振興するためには土地生産力と労働生産力を高めることが重要である。その為には農業生産にかかる各種の整備と省力化を進めることが必要である。

2. 商 工 業

消費者のニーズの多様化、消費の堅実化に対応して中小小売店の近代化を推進する。

工業については、男子雇用型企業の誘致と農林加工所の建設が望まれる。

3. 観 光

那賀川とその支流の溪谷、連続したダム、森林資源などを最大限に生かしたレクリエーション地づくりを図る。釣り、舟下り、カヌーなどができるエリアとして整備するとともに山岳保養地的イメージを高めるため、温泉施設の充実を図る。

各論

I 地 形 分 類

1. 地域概要

本図幅のおおう範囲は、四国東半の中央やや南、剣山の南に接する部分である。図の中央やや北よりを東西に通ずる那賀川・横山川（物部川上流）の低地は、仏像一糸川構造線に由来すると考えられ、以北の秩父帯の山地は剣山地、以南の四万十帯のそれは海部山地に属する。地域名としては、一般に木頭地方の名で親しまれている。わが国有数の多雨地域にあたり、豪雨もまれでなく、そのため図幅のほぼ全域を占める山地は急斜して壮年山地の山容を示している。故に人々の生活は、河谷に散見される段丘上を主舞台とする。これは山腹緩斜面に多く居住する剣山地北半と大きく異なるところである。

谷や山稜の主方向は、地質構造に支配されて東西方向を示す。これに直交する南北にのびる河谷・山稜は副次的なもので、全体に短少で屈曲が多く、ことに河川では蛇行が顕著である。

域内の最高所は北西隅の高ノ瀬（1,740.8m）、最低所は南東隅の海部川河谷（約180m）である。概観すると、山地は北に高くまた西に高い。剣山地の山稜は1,600m内外の定高性を示している。海部山地のそれは1,100～1,400mである。

図幅内の水系は、那賀川、海部川、物部川、伊尾木川、奈半利用、祖谷川（吉野川上流）と多岐にわたる。このうち那賀川の流域が約8割を占め、物部川（横山川）がこれに続く。北端の槍戸川、東端の海川谷西俣は、ともに那賀川の支流である。南端中央の西川・中川は奈半利川の上流である。

那賀川は木頭村中部で複雑な流路を示し、川は深く下刻し、兩岸は急斜面が続く。河川の以前の曲流はやがて短絡し、その後の浸食により、現在は高所に曲流跡を残している。木頭村黒野田、畦ヶ野、宇井ノ内、海南町大木屋西方などがその例で、耕地や居住地に利用されている。

2. 各 論

(i) 山 地

図に示した大・中起伏山地は、図幅の縦横を各20等分してできた約1km²のメッシュのなかで、最高所の高度から最低所のそれを引いた差により分けている。

400m以上のものを大起伏山地、200～400m未満のものを中起伏山地として示している。1メッシュ内最大値は、石立山北東斜面の920m、最小値は畦ヶ野付近の160mである。なお比高が200m未満という小起伏山地は、上記1例に過ぎないので、凡例には示したが本図中には記載していない。那賀川および海部川沿いを除くと、大部分が大起伏山地で、河川が横谷となって堅硬な岩質を下刻している部分には峡谷が発達している。横山川上流の別府峡谷、那賀川上流の高の瀬峡および中流の歩危峡がその代表である。

図幅内の山地は上述のごとく全般に急峻であるが、反面山頂緩斜面も少なくない。ことに徳島・高知県境を含む高知県側の稜線に多く見出される。この部分は、室戸半島の稜線方向の縦断面図を描くと、高位の海岸段丘のさらに上位を占める地形面の延長としてとらえられる。故に室戸半島の開析前の古い地形面と考えることができる。これらの地形面に特徴的なことは、稜線方向の構造性地形（構造性凹地）である。岩質の浸食に対する抵抗差は、微地形として山腹に数多くの線状の起伏を生ずるが、この傾向は四万十帯ではそう顕著でなく、むしろ秩父帯の特徴といえる。四万十帯では久々場山南西にみられるように地層の一般的走向と斜交する形をとったり、滑落崖状の急斜地と崩積地状の緩斜地が対となって分布したりすることなどから、大規模なマス・ムーブメントに関連する地形と判定できる。

山頂緩斜面に比べると山腹緩斜面は極めて少ない。これは豪雨性崩壊を主なマス・ムーブメントとする本地域の山地浸食形態に由来するものと考えられる。

(2) 台 地

河道に沿う平坦地・緩斜地の大部分は、河床との間に急崖を有し、その先端付近に河成礫層を見出すことが多いので段丘と確認できる。急崖の比高是那賀川、海部川を問わず上流側に減ずる傾向がある。段丘幅がせまいものには、山腹からの斜面堆積物におおわれて段丘としての形を失っているばあいがあり、それは麓層面として図示した。堆積物はいずれも数m以内のため岩石台地としたが、段化して被覆層を有しないという完全な形の岩石台地は認められなかった。下流の段丘との間に相当な距離があり、連続を追跡することが困難なので、堆積物の状況ならびに河床からの比高を対比の手段として分類した。

低位岩石台地は、那賀川では出原、北川地域にある程度の連続をみせる。河床との比高は地域により差があり、また2～3段認められるばあいもあって、正確な対比は困難である。和無田と南宇を結ぶ南宇橋で約12m、平野で15m、菖蒲野で約8mの比高を示す。海部川上流はきわめて小規模だが平坦面が形成されている。大比で比高12m、ここから北上するにつれて低くなる。物部川（横山川）流域にも低位岩石台地は散見されるが、小面積のため一部記載を略した。物部村落合の鉄橋左岸国道脇の段丘礫層上部にはアカホヤ（新井私信，1981）が確認される。段丘礫層頂部の河床との比高は約18mである。なおテフラについては、木頭村南川キャンプ場（日早南方約1km）東の林道脇（河床＋約18m）に厚さ1.5m以上の砂層があり、その上に厚さ30cm未満のAT（新井私信，1983）が見出された。堆積の状況からAT層の形成は砂層と比較的近い時代と考えられるので、付近の河床低下速度は1,000年に1m弱と推定される。木頭村和無田の木頭中学校面は河床＋35mであるが、礫は比較的新鮮であるので低位岩石段丘に含めた。なおこの面の北西端付近には砂層がある。

中位岩石台地としては、木頭村川島上方と黒野田が確認されただけである。建設中の黒野田への林道脇に赤褐2.5Y R4/6のやや粘土質のマトリックス中に中央部まで風化変色した砂岩を主とする礫層が約2mの厚さで見出された。この部分の河床との比高は約130mである。黒野田および川島上位面は、これより低く、後者の河床との比高は約100mである。川島にはこの他、集落が多かった河床＋75mの中位面が見出される。段丘崖の礫層では、砂岩礫が半ば風化し、マトリックスが7.5YR程度と、低位と中位岩石台地の中間にあるが、木頭中学校面との比高が大きいので、便宜的に中位岩石台地に含めた。西方の畦ヶ野では段丘礫層を見出し得なかったが、河床から約100mの比高を有する旧河道であるので、中位岩石台地に含めた。

域内に高位岩石台地は認められなかった。

(3) 低地

木頭村出原・北川地区などにわずかに見出された。一部は埋立てられ宅地化している。

テフラは、群馬大学教育学部新井房夫教授に同定していただいた。なお作業

の一部は、松川恵美さんの協力による。記してお礼を申し上げる。

(寺戸恒夫)

II 表 層 地 質

1. 概 説

本地域は図幅の中央を東西に走る仏像線を境として、北側の秩父累帯と南側の四万十帯に区分される。秩父累帯はさらに坂州衝上線、十二社衝上線によって北・中・南帯に3分される。秩父累帯には中・古生代（二畳・三畳・ジュラ紀）の碎屑岩相が広く分布し、石灰岩、チャート、酸性凝灰岩、輝緑凝灰岩を伴う。四万十帯には中生代（白亜紀）の碎屑岩相が広く分布し、少量のチャート、凝灰岩を伴う。

2. 各 論

A. 未固結堆積物

A-1 砂礫および粘土（gsm, 沖積世）

各河川の河床に分布する。那賀川の本流よりも支流の南川、高瀬峡、久井谷、折宇谷に多く分布する。

B. 半固結堆積物

B-1 砂礫（低位段丘堆積物, Sg₃, 洪積世）

多く是那賀川流域の木頭村^{おんが}和無田, 南宇, 西宇, 北川などに分布する。現河床との比高5~20m以上の平坦面を形成する。風化をほとんどうけておらず、膠結度も弱く、厚さは10m前後である。

B-2 砂礫（中位段丘堆積物, Sg₂, 洪積世）

那賀川流域の木頭村川島, 畦ヶ野, 南川流域の木頭村宇井ノ内に分布する。

C. 固結堆積物

C-1 泥岩および泥岩勝互層（ms, 中生代）

主に四万十帯と秩父累帯南帯に帯状に分布する。鱗片状に剝理しやすく、他に比べて風化、浸食に弱い。秩父累帯および仏像線南縁の泥岩は石灰岩等の異地性岩塊を含む。

C-2 砂岩・泥岩等量互層（alt, 中生代）

秩父累帯北帯や四万十帯北縁に分布する。泥岩に次いで弱い。

C-3 砂岩および砂岩勝互層（ss, 中生代）

四万十帯, 秩父累帯南帯に最も広く分布する。一般に堅硬である。種々の堆積

構造が見られる。

C-4 礫岩 (cgl, 中生代)

秩父累帯南帯の北縁に沿って、断片的に見られる。砂質あるいは泥質の基質中に、石灰岩、砂岩の亜角～亜円礫を含む。

C-5 泥岩および泥岩勝互層 (ms, 古生代)

秩父累帯北帯に分布しており、かなり千枚岩化している。チャート、輝緑凝灰岩等の岩塊を含む。泥岩からは二疊紀の放散虫を産する。

C-6 砂岩・泥岩等量互層 (alt, 古生代)

秩父累帯中帯および北帯に広く分布しており、千枚岩化や擾乱が著しい。

C-7 砂岩および砂岩勝ち互層 (ss, 古生代)

高瀬峡上流などの秩父累帯北帯にわずかに見られる。チャート、石灰岩塊を伴う。

C-8 石灰岩 (ls, 中・古生代)

高知県別府峡から石立山、徳島県高瀬峡にかけて、大規模な三疊紀の岩体が分布する。また少規模のものは秩父累帯北・中帯や四万十帯北縁にも見られる。多くは碎屑岩中の異地性岩塊である。堅牢で浸食に強い。

C-9 チャート (ch), 酸性凝灰岩 (tf), 輝緑凝灰岩 (sch) (中・古生代)

秩父累帯に多いが、四万十帯でも図幅南部の泥岩相中などに見られる。多くは碎屑岩相中にすべり込んだ異地性の岩塊である。酸性凝灰岩は厚さ数cmの層状をなすものが多く、ときに両者は密接に伴う。輝緑凝灰岩は枕状熔岩を伴う。チャートは堅牢で浸食に強い。

D. 深成岩

D-1 蛇紋岩 (sp, 中生代)

秩父累帯北・中帯の断層に沿ってレンズ状に分布する。細かい剪断面がよく発達しており、崩壊しやすい。

D-2 圧碎された花崗閃緑岩 (gr, 古生代)

蛇紋岩に伴って断層に沿ってレンズ状に分布する。

E. 破砕帯

仏像線沿いの岩石は広いところで幅 200m にわたって著しく破砕されており、

砂岩・泥岩には網状に割れ目が発達し、白く沸石脈を生じている。その他に秩父累帯や四万十帯の断層に沿って、破碎帯が見られる。

(中川衷三, 岩崎正夫, 須鎗和巳, 石田啓祐)

参 考 文 献

石田啓祐(1982), 徳島県西部四万十帯北縁の層序と海底地すべり堆積物, 昭和56年

度科研成果報告書「四万十褶曲帯の形成過程」。p. 53-61。

須鎗和巳(1978), 徳島県水理地質図, 中国四国農政局計画部。

Ⅲ 土 壤

1. 山地および丘陵地の土壤

1-1 概 説

本図幅は、四国山地の東部に位置し、本県の中南部にあり、西方は高知県に接している。1市5郡8市町村にわたっている。

地質は南部が四万十帯、北部が秩父帯に属し、何れも帯状に東西方向に分布している。この両帯の間に石灰岩地帯が狭有されている。

標高範囲は、200~1,700mで、高ノ瀬1,740.8mを最高とし、南に石立山、赤城尾山、甚吉森、湯桶丸、東に折宇谷山など1,000m以上の山系が連っている。傾斜は30°以上の地帯が多く、起伏量もかなり大きい。この地域では温暖多雨という、気象条件に恵まれ中部に木頭林業地帯が、南部の高知県には魚梁瀬林業地帯が形成されている。

剣山系に連なる石立山、赤城尾山などの南北の稜線が南西に流れる物部川、安芸川、奈半利川と、那賀川の分水嶺をなしている。木沢村と木頭村を南北に2分する折宇谷山、権田山の稜線が沢谷川、那賀川の分水嶺となっており、また、甚吉森、湯桶丸の稜線が那賀川、奈半利川の分水嶺をなしている。

本図幅内の山地、丘陵地の土壤を次のように5土壤群、8土壤統、19土壤統に区分した。

土壤群	土壤統群	土壤統
黒ボク土	黒ボク土壤	3統
黄褐色褐色森林土	乾性褐色森林土壤(黄褐色)	1統
	褐色森林土壤(黄褐色)	1統
褐色森林土	乾性褐色森林土壤	4統
	褐色森林土壤	5統
	湿性褐色森林土壤	3統
暗赤色土	暗赤色土壤	1統
ポドゾル化土	乾性ポドゾル化土壤	1統

1-2 各 論

黒ボク土壌

(1) 剣山統

那賀郡木沢村平家平，岩倉，木頭村新九郎山，八早山，西宇，湯桶丸などの山頂付近の緩斜面に出現する土壌である。本図幅での分布はポドゾル化土壌と同様に限られた地域にみられる。残積土で母材は緑色片岩を主とする。A₀層は落葉のみで、A層は黒褐色を呈し、腐植にすこぶる富んだ埴質壤土である。上部は粒状構造であるが、下部は堅果状構造を呈している。B層は黄褐色で、腐植に乏しく、石礫は少ない。

上木はウラジロモミの天然生林で、低木層はりヨウブ，シナノキ，ササが繁茂している。

(2) 小坂山統

早壮年期地形・尾根筋の，やや緩傾斜地形部を中心に分布するA₁層は3～4cmの厚さで、粒状構造および塊状構造を混ざる。団粒状構造の発達もみられる。A₂層以下は、構造の発達は弱く、堅果状構造の割目が見られる程度である。ヒノキの成長は比較的良好であるが、スギの成長はあまり期待できない。

(3) 岩佐統

高位部に見られる，峰筋および柵状地形で、幅広い緩傾斜の部分に分布する土壌である。A₀層の発達は見られるが、L層が主体で、F層およびH層の発達は弱い。A₁層の発達は10m内外で、団粒構造および、粒状構造が比較的良好に発達している。A₂層およびB層はともに、構造の発達は劣っている。ヒノキの造林には、やや過湿の条件であり、スギにあっても、直径成長は良好であるが、樹高成長は、やや劣る傾向が見られる。

乾性褐色森林土壌（黄褐色系）

(1) 瀬戸山1統

この土壌は海南町平井の大木屋谷，檜木屋谷の尾根筋に出現する。母材は砂岩，泥岩の互層で角礫に富み、土性は壤土が多く、A B層の色は褐色～明黄褐色でかなり黄色味が強いが、堆積はあまり堅密でない。ヒノキの生育はやや良好である。
褐色森林土壌（黄褐色）

(1) 瀬戸山2統

瀬戸山1統と同じ地域に分布し、谷沿い斜面、山腹凹部などに多く出現する土壌である。母材は砂岩、泥岩の互層で、土性は埴質壤土である。A層の殆んどが黒褐色であり、AB層厚く、角礫を適度に含み、堆積も膨潤なものも多く、腐植の土層への浸入が非常に良好である。従ってこの地域でのスギの生育は比較的良好である。

乾性褐色森林土壌

(1) 大角山1統

一般に、峰筋を中心とした所に分布の見られる土壌である。A₀層の発達は見られ、H層、またはF-H層の発達が多く見られる。民有林の多くは短伐期の繰返し、および林地の粗放な扱い方が原因で、A₀層の破損された地区が多い。A層の発達は弱く、粒状構造および細粒状構造を主体とし、3～6cm程度の発達が見られる。B層の発達はほぼ中庸で、堅果状構造が一部に見られるが、多くは堅果状の割目が見られる程度である。ヒノキの植栽は可能であるが、成長はあまり期待出来ない。

(2) 一字1統

高ノ瀬の西方、三好郡東祖谷山村に分布し、山腹上部から尾根筋にかけて出現する土壌で、本図幅での面積は少ない。

母材は緑色片岩で、H層がかなり発達している。A層は腐植を含み、角礫を含んだ塊状構造が認められる。B層は10YR₆～₈の色相を呈し、角礫に富むが、B層下部はやや堅密である。ヒノキの造林地も見られ、生育はよい。

(3) 木沢1統

木沢村槍戸川の東西に分布し、尾根筋に出現する乾性な土壌である。母材は砂岩および泥岩である。この土壌はF-H層の発達が著しく、構造はA層下部よりB層にかけて塊状構造が認められる。ヒノキの造林地が多いが、その生育は普通である。

(4) 深森1統

那賀郡上那賀町海川谷、木頭村千本谷、南川、出原谷、蟬谷の流域に分布し、尾根筋、山腹上部に出現する土壌である。母材は砂岩泥岩の互層または砂岩で、土性は壤土または砂質壤土である。A層は角礫を多く含み、腐植に富んでいる。

B層は7.5YRの $\frac{5}{6}$ ～ $\frac{5}{8}$ の色相を呈し、比較的堅密な堆積を示す。一部スギ、ヒノキの造林地も見られるが、アカマツと常緑広葉樹との混交林が多い。

褐色森林土壌

(1) 野根山統

安芸山地高位部に見られる早壮年期地形の、峰筋部に分布する土壌である。A₀層の発達は見られるが、L層とH層がやや発達し、F層の発達は弱い。A₁層は団粒状構造を混ざる塊状構造が主体で、部分的には粒状構造も認められ、4～5cmの発達が一般的である。A₁B層またはA₂層は堅果状構造の発達がみられ、10～15cmの深さである。B層は構造の発達が殆んど見られない場合が多い。ヒノキの造林には好適の土壌である。

(2) 大角山2統

安芸山地の斜面、谷地形部に一般に見られる土壌である。A₀層の発達は弱く、L層が見られるが、F層、H層の発達は見られない部分が多い。A層の発達は良好で、各層位間およびB層への推移は漸变的である。A₁層は10m程度で、団粒状構造の発達が見られ、A₂層は20cm程度で、塊状構造を主体とし、堅果状構造も見られるが、発達は一般にやや弱い。B層は20～30cm程度で、構造の発達はやや弱い。スギの造林には好適の条件で、成長も期待出来るが、ヒノキの造林には、やや過湿の条件が多くなるので注意が必要である。

(3) 一字2統

一字1統と同じ地域に分布し、沢筋、山腹凹地に出現する土壌で本図幅での面積は少ない。母材は緑色片岩である。A層は腐植に富み、角礫を多少含んでいる。B層はかなり深く、腐植を含み、土性は埴質壤土である。スギの造林地が多く、その生育はかなり良好である。

(4) 木沢2統

木沢1統と同じ地域に分布し、沢筋や山腹凹部に出現する土壌である。A₀層はF-H層がなく落葉のみで、A層は深く、腐植に富み、団粒状構造も認められ、半角礫を多少含んだ膨潤な土壌である。B層への有機物の浸透がかなり良好である。スギの人工造林地が多く、生育が良好である。

(5) 深森2統

深森1統と同じ地域に分布し、谷沿い斜面、山腹凹部に出現する。母材は砂岩、泥岩、砂岩と泥岩の互層などからなり、深森1統よりA層、B層とも深く、腐植の土層への浸透がかなり良好である。土性は壤土または砂質壤土が多い。スギの人工造林地が大半を占め、生育は極めてよい。

湿性褐色森林土壌

(1) 大角山3統

大角山1統と同じ地域に分布し、谷筋部の相対的にやや緩傾斜地に出現する土壌である。A₀層の発達はやや認められ、L層が厚く、薄いH層またはF-H層が見られる。A層の発達は良好であり、各層位間の推移は極めて漸变的で、構造の発達も深い。A₁層は15cm程度で、団粒構造の発達が良好であり、A₂層は20cm内外で、塊状構造の発達が主体であるが、A₁層に比較して、発達の程度はやや弱い。B層は、一般的には15cm程度みられるが、構造の発達は見られず、層位の厚さにも変化が多い。スギの造林には極めて好適の条件であり、成長も期待出来るが、ヒノキの造林には、明らかに過湿の条件を持つ土壌である。

(2) 木沢3統

木沢1統と同じ地域に分布し、沢筋、谷沿い斜面に出現する過湿な土壌である。A層が70cmでかなり深く、腐植に頗る富み、7.5YR_{5/2}の色相を呈する。団粒状構造がかなり発達し、半角礫を含み、膨潤な土壌で、B層への腐植の浸透は良好で林地生産力も高い。この地域ではスギの人工造林地が多く、その生育は極めて良好である。

(3) 深森3統

深森1統と同じ地域に分布し、谷沿い斜面の下部など土砂の深く堆積した緩斜地に多く出現する崩積土である。

A層は頗る厚く、腐植に富み、団粒構造のよく発達した膨軟な土壌である。B層は60cm以下の深さにあり、腐植もよく浸透し、小角礫に富み、通気、透水性は極めて良好である。ほとんどスギ人工造林地で、その生育は最も優れている。林床植生はアオキ、クロモジ、ノリウツギなど自生している。

暗赤色土壌

(1) 大竜寺統

本図幅の北西部の石立山付近の稜線部や山腹斜面に帯状・塊状に分布する。母材は石灰岩である。2～5 cm程度の粒状構造のA層が形成され、B層はチョコレート色で粘質の強い土壤である。この土壤統は小面積であるが、多少誇張して図示した。この土壤にはモミ、ツガ、アカマツの天然林が主で、生育は悪い。

乾性ポドゾル化土壤

(1) 池川統

高位部の峰筋で、急傾斜、鋭尖の地形部に分布する土壤で、コウヤマキ、シャクナゲ、又はヒノキの天然林となっていることが多い。一時期の乾燥が原因となって、厚く堆積したA₀層によって生成される酸性の有機酸によって、鉄やアルミニウムが洗い流されて生成される特殊な土壤である。こうして形成される溶脱層が連続的に見られるI型から、溶脱層は見られず、集積層が見られるのみのIII型までであるが、この池川統はIII型がほとんど占めており、局部的にII型が見られる。厚く堆積したA₀層、とくにF層の発達が厚く、薄いA層の発達は見られるが、ほとんど溶脱はみられず、集積層のB層に続いている。分布する位置、地形的条件、生成の性質から、土壤の生産力は低く、ヒノキの造林もあまり期待できない。

2. 主として台地、低地地域の土壤（山地の樹園地、畑地、草地の土壤を含む）（農地土壤）

2-1 概 説

本地域は徳島県の南西部に位置し、徳島県那賀郡木頭村を中心に木沢村、上那賀町、海部郡海南町、三好郡東祖谷山村の3郡5町村と高知県香美郡物部村、安芸市、安芸郡馬路村の3市郡2村が含まれる。

地形的には剣山地の南面で、1,000mをこえる中東山、石立山、行者山、赤城尾山、西又山、甚吉森を境に徳島県と高知県に分かれている。そこで、平地は1.3%と非常に少ないのが特徴である。

ここに出現する土壤は褐色森林土壤2土壤統、黄色土壤3土壤統の計5土壤統である。

ただ、音地土壤（地元ではボクエと称す）の混入した水田も各地で出現しているが、おおむね地表下50cmまでの腐植含量が平均5～10%のことは極くまれなので、黒ボク土としての分類は行わなかった。

2-2 各 論

褐色森林土壌

本土壌は山地に分布し、次層以下の土色が黄褐色（色相7.5YR～2.5Yで彩度4程度）を呈し、角礫～半角礫を有する残積の土壌である。礫含量により上統と千原統の2土壌統に分類される。

(1) 上 統

表層、下層とも土性はCLなどの粘質で、礫含量は含む～富む程度の黄褐色の土壌である。全般に土層が深くて干害を受けにくい、一部には大雨時に湧水による湿害を受ける所もある。木頭村中内などに分布する。

(2) 千原統

有効土層の浅い礫質土壌で、礫含量がすこぶる富む程度以上の層が30cm以内に出現するのが特徴である。木頭村助をはじめ傾斜畑の各地に出現する。

黄色土壌

本土壌は段丘のような排水に恵まれた所に分布する。畑と水田土壌の差異や土性により福田統、北多久統、新野統の3土壌統に分類される。

(3) 福田統

土色が黄色で、土性が壤質さらに礫含量は含む～富む程度の畑土壌である。ただ60cm程度より深い所から礫層の出現することもある。木頭村六地藏などの那賀川沿いにみられる。

(4) 北多久統

作土下の土性が強粘質のLiCなどで、マンガン結核を有する水田土壌である。上那賀町海川や木頭村川島などにみられる。ただ、川島においてはボクエと称される火山灰の混入も目立っているのが特徴である。

(5) 新野統

作土下の土性が粘質のCLなどでマンガン結核を有する水田土壌である。土性を除くと北多久統に類似している。那賀川沿いの水田の多くがこれに属するが、木頭村蔭、和無田、平野などで火山灰の混入した土壌もある。

参 考 文 献

- (1) 徳島県：南阿波地域，土地分類基本調査，阿波富岡，5万分の1，国土調査，1979
- (2) 徳島県：土地分類基本調査，剣山，5万分の1，国土調査，1982
- (3) 高知県：東部開発地域，土地分類基本調査，馬路，5万分の1，国土調査，1982
- (4) 国土庁土地局：土地分類図36(徳島県)，1975
- (5) 高知営林局：高知営林局管内表層地質図(20万分の1)，昭和52年度調製
- (6) 徳島県：徳島県の地質，昭和47年3月
- (7) 林野庁，高知営林局：高知営林局土壤調査報告第1報，大柘経営区の土壤，1952
- (8) 林野庁，高知営林局：高知営林局土壤調査報告第8報，安芸事業区，昭和41年4月
- (9) 林野庁：林野土壤調査報告，高知営林局土壤調査報告，第2報，昭和31年3月
- (10) 高知県林業試験場：高知県適地適木調査，芸陽地区土壤図，昭和49年度作成
- (11) 同 上 ： 同 上 ，物部地区土壤図，昭和50年度作成
- (12) 林野庁，高知営林局：高知営林局土壤調査報告第13報，徳島事業区，昭和52年3月
- (13) 徳島農試：地力保全基本調査—那賀山分地域 1972年度
- (14) 徳島農試：水田および畑地土壤生産性分級図—那賀山分地域 1973年
- (15) 経済企画庁：土地分類基本調査，川島，1971年
- (16) 徳 島 県： 同 ，桜谷，1980年
- (17) 農技研土壤第3科：土壤統の設定基準および土壤統一覧表第2次案 1977年

IV 傾 斜 区 分

傾斜区分は、地表の傾斜が、 40° 以上・ 30° 以上 40° 未満・ 20° 以上 30° 未満・ 15° 以上 20° 未満・ 8° 以上 15° 未満・ 3° 以上 8° 未満・ 3° 未満の7段階に分類し、これを定規により等高線間隔を測定して区分した。なお一部は空中写真判読ならびに現地調査により手直した。

最小の図示単位は図上2mmであるが、稜線・谷線に沿っては幅が1mm以下のこともある。低位岩石台地と河床の間の崖がこの例である。稜線および谷線では、図示の都合上、地形図の等高線幅が一見広く見え、緩斜面と誤認される部分もあるので、空中写真判読を行ない実際に近いものとした。

傾斜は全体に急で、図幅内の大半が 30° 以上を示す。ことに横谷周辺は顕著で、 50° 以上の急崖が溪岸沿いや硬岩と軟岩の接する部分に連続して見出されるばあいが少ない。別府峡谷、高の瀬峡、歩危峡では露岩が広く見出される。また徳島・高知県境を含む図幅の第4象限の部分では、山頂付近の緩斜面と谷域の急斜面の分布が対照的であり、急激な浸食が進行していることを思わせる。このほか小谷には深い谷をうがっていても、地形単元が小さいため、どうしても傾斜区分のランクが下がり緩斜面と判定されるものがあるので、利用の際は留意する必要がある。緩斜面の大部分は、河岸の段丘面か山頂面、さもないときは崩積地面で占められている。

計測にあたっては、松川恵美さんの協力を得た。

(寺戸恒夫)

V 水系・谷密度

水系図は、原則として水流幅 1.5m 以上、かつ常に流水ある部分の表示となっているが、これをそのまま適用すると、1/25,000地形図の水系と大差がないので、本作業では、三野（1942）の方式によった。つまり、等高線が上流に向って凸になっている部分の同一高度上の左右兩岸の対称点間の距離（A）と、その中点と同じ等高線上の凸部の先端との距離（B）を求め、 $B = A$ の部分から下流を谷＝水系とした。谷密度もこの水系を測定した。

谷密度は、図幅を縦横各40等分して作成された方眼一面積約1km²の各辺を切る水系の数を読み、4区画を合計した値をもって表わした。

図幅内の第1級の水系は、那賀川・横山川（物部川）・海部川・祖谷川（吉野川）・伊尾木川・奈半利川であるが、前二者を除くと流域面積はせまい。那賀川は木頭村畦ヶ野付付近で北川（本流）と南川が合流する。この他、海川口で海川と、下流の上那賀町出合（図幅外）で坂州木頭川と合流する。北端の槍戸川（勤場谷を含む）は坂州木頭川の上流にあたる。支流はいずれも谷の名で呼ばれており、上流から日和田谷、千本谷・船谷・久井谷・栗宇谷・髪無谷・折宇谷・蔭谷・榎谷・出原谷・久則谷・蟬谷・中谷が本流と合流している。本流の最上流部は高の瀬谷と呼んでいる。南川の最上流は高ノ河谷で、下流に池ノ河谷・瀬川・猪ノ山谷・湯桶谷・御朱印谷・柄谷・大谷・野久保谷の順に合流する。横山川は別府峡谷から下流に、杉ノ熊谷・月谷・成山谷が合流する。伊尾木川は高橋川を合せ、奈半利川は図幅内にある上流の西川・中川・東川を合せて本流となる。海部川は大木屋谷のほか、横木屋谷・後谷と分岐する。祖谷川は左支の四ツ小屋谷の源流部が、図の北西端にある。いずれの河川も屈曲が著しく、蛇行に伴う切断分脈も数カ所認められる（Iを参照）。

本図幅内でも、谷密度は大きな稜線を含む地域で減少するという一般的傾向が表われている。

計測には松川恵美さんの協力を得た。

（寺戸恒夫）

参 考 文 献

三野与吉（1942）：地形原論，古今書院，517p.

VI 土地利用現況図

林 地

本図幅はほとんどが林地で、スギ、ヒノキの人工造林地が多い。所有形態は民有林が多く、国有林は石立山の西北部の標高1,000m以上の高所と、甚吉森の南部など高知県側に多い。

1. 人工林

人工林はこの図幅の約60%以上を占め、樹種はスギ、ヒノキが主で、木頭村、海南町、物部村のほか標高400~1,000mの地域に広く分布している。

2. 天然生林

天然生林は全図幅の約30%を占め、うち広葉樹林が20%で、他は混交林と一部針葉樹林である。分布区域は人工造林が行われていない稜線部や尾根筋に多く見られ、特に標高1,000m以上にある国有林に広く分布している。

(1) 天然針葉樹林

低山地帯ではアカマツが多く、標高が高い地域ではモミ、ツガが、さらに高い地域では、ウラジロモミ、コメツガなどが分布している。甚吉森の南側の魚梁瀬国有林ではスギの天然林が多い。

(2) 天然広葉樹林

低山地帯では暖帯のシイ、カシ類が、中間地帯から温帯下部にかけてはミズナラ、ブナなどが分布している。天然広葉樹林は広葉樹の混交割合が80%以上のものとして図示した。

(3) 混交林

低山地帯の稜線部では、アカマツと常緑広葉樹のシイ、カシ類との混交林が多い。標高800~1,300mではモミ、ツガの針葉樹にミズナラ、ブナなどの広葉樹が混入した樹林が広く分布している。

混交林は広葉樹の混交割合が30~80%のものを混交林とした。

3. 竹 林

竹林は低山地帯や河川沿いに小面積に点在する程度で分布面積は極めて少ない。

農 用 地

水田においては水稲単作が多いが、現在はユズ園への転換が進んでいる。

畑地においては、昭和30年頃までは阿波番茶（木頭茶）の茶樹や剣山周辺の特用作物であるコウゾやミツマタも多かったが、現在はユズ園の増加が目立っている。これ以外では各農家で多品目の野菜を家庭菜園的に作付している。

なお一部においては杉などの造林の行われているところもある。

参 考 文 献

- (1) 徳島県：徳島県林相図（那賀森林計画区），昭和57年度作成
- (2) 同 上： 同 上（海部森林計画区），昭和58年度作成
- (3) 高知営林局：安芸地域施業計画区，魚梁瀬事業区（2万分の1）事業図，昭和57年度作成，4葉の内2
- (4) 同 上： 同 上，昭和57年度作成，4葉の内3
- (5) 同 上：高知地域施業計画区，大枒事業区（2万分の1）事業図，昭和54年度作成，6葉の内5
- (6) 同 上： 同 上，6葉の内4
- (7) 徳島県：徳島県森林図（那賀森林計画区），昭和43年度調製

VII 地すべり地形分布

四国山地南斜面は、近い地質時代における隆起と、全国有数の多雨一本頭村川島で3,310mm/年—などから、山腹の急傾斜化が進み、マス・ムーブメントは極めて活動的な様相、即ち崩壊・土石流あるいは落石の形をとり、北陸地方などに多い緩慢な地すべりとは趣きを異にしている。

豪雨性崩壊は、豪雨域内で多数発生することから、「群発性地すべり」（小出：1955）の名で呼ばれることがあり、本地域東部の1892（明治25）年7月災害はその代表例に挙げられている。しかし、地すべり地形分布図に示した山くずれ、崖くずれのほとんどは、1975年（昭和50）年8月23日通過の台風6号によるものと、1976（昭和51）年9月8日から13日にかけての台風17号と前線に伴う豪雨によるものである。ことに後者は、木頭村^{ひき}日早の四国電力ロボット観測装置が、6日間連続降雨量としてわが国最大の2,690mmを観測しており、大規模な崩壊のほとんどは、この期間に発生したものと考えられる。最大の単一崩壊は、新九郎山東斜面に発生し、崩壊全土量は100万 m^3 を超えるものと推定される。このほか図幅内では10万 m^3 を超えるものが数ヶ所ある。この時の豪雨の軸は、日早からほぼ南北に延びているが、崩壊分布で知られるように多くは軸の西半分^{ひき}に発生しており、顕著な非対称を示している。これは前記1892年災害が、図の南東域を中心に発生しているため、免疫性が現在も残っている結果と考える。多くの崩壊により、図幅内の河川は砂礫が著しく堆積し、河床が高められている。ことに那賀川本流左支の高ノ瀬谷、久井谷、折宇谷の中上流部でその傾向が甚しい。

以上のほかに、かつて大規模なマス・ムーブメントが発生したとみられる地形が、稜線付近に存在するのが注目される。滑落崖と思われる急斜面下に緩斜面が広がり、その表面は浸食があまりみられない。新九郎山北方には、西へ向けて3段の緩斜面があり、下ほど小さくかつ浸食が進んでいる。現在の比較的規模の大きな豪雨性崩壊は、このような緩斜面末端の二次崩壊とみられるものが少なくない。なお、Iの地域概要で記した構造的な地形の大部分は稜線上にあり、この大規模マス・ムーブメントの原因あるいは結果のいずれかに関与しているものと思われる。

急傾斜地が多いため、全域にわたって落石の可能性が高い。ことに林道開設に伴

う山地斜面の地形改変は、樹木の伐採と共に、人命ならびに道路保全上、大きな課題となっている。台風・集中豪雨ならびに冬季の凍結融解作用による落石防止については、林道施工前からの検討が不可欠と考える。

図幅内の地すべり危険箇所は下表の通りである。

地すべり危険箇所一覧表（昭和58年3月末現在）

村 名	区 域 名
木 頭 村	平・中谷・川島・助・蟬谷・西宇・中内・南宇・北川

なお凡例の一部は国立防災科学技術センター(1982)の区分を使用した。

(寺戸恒夫)

参 考 文 献

小出 博 (1955) : 山崩れ, 古今書院, 205p.

寺戸恒夫 (1970) : 徳島県高磯山崩壊と貯水池防災, 地理科学, 14, 22-18.

寺戸恒夫 (1980) : 応用地形学の立場から見た大規模崩壊, 阿南高専研究紀要, 16, 63-73.

建設省河川局砂防課・林野庁治山課・農林省構造改善局資源課 (1973) : 日本の地すべり—全国地すべり危険箇所一覧表—, 257p.

国立防災科学技術センター (1982) : 地すべり分布図, 第1集, 防災科学技術研究資料 No.69.

1985年3月 印刷発行

土地分類基本調査

北 川

編集発行 徳島県農林水産部
吉野川北岸農業水利対策室
徳島市万代町1-1

印刷 内地図株式会社
東京都千代田区神田小川町3-22