

Ⅲ 土 壤 図

1 農 地

(1) 農地土壤の概説

本地域は三重県の南部、東紀州地域に属し、平坦部は少ない。熊野低地の山麓側には海成段丘、海岸には砂丘が形成されている。

山地の土壤は熊野酸性岩（花こう斑岩）および第三紀層中新統宮井層群、古第三紀東牟婁層群の砂岩、頁岩類を母材とする黄色土が広く分布している。また、海成台地上には洪積層の赤黄土が分布し、一分熊野灘の海岸線に沿って砂丘未熟土が分布している。一方、低地は灰色低地およびグライ土が分布しているが、面積は少ない。

農地は熊野灘沿岸に沿った台地上でミカンの栽培が広く行われているが、近年国営農地開発事業により農地の造成が行われ、主として晚柑類が栽植されている。また、低地では主として水稻の栽培が行われている。

(2) 土壤の細説

本地域の土壤は7土壤群、19土壤統群に分類される。(表Ⅲ参照)。

ア 砂丘未熟土

海岸線に沿った砂丘地、砂堆、砂州などに分布する粗粒質の土壤である。表層の腐植の集積は少なく、土層の分化は弱い。地下水位は低く、透水性が極めて良好で乾燥しやすい。

熊野市、御浜町、紀宝町、鶴殿村に細長く分布している。

土地利用は主として樹園地でミカンが栽培されている。

土壤は砂丘未熟土の1土壤統群に分類される。

イ 多湿黒ボク土

台地上の凹地、段丘、一分は台地周辺の沖積低地にも分布する黒ボク土で地下水または灌漑水の影響をうけて土層中に斑紋を持つことを特徴とする土壤である。台地土の黒ボク土が水田化されたため、斑紋ができた土壤も含まれる。

熊野市の北部に極一分分布している。

土地利用は主として水田で、水稲が栽培されている。

土壌は表層腐植質多湿黒ボク土壌の1土壌統群に分類される。

ウ 赤色土

丘陵地および台地の最高位、高位面に分布している。表土の腐植含量は低く赤色で、次層はさらに彩度、明度が高く5YRもしくはそれよりも赤色を呈している。土壌はち密で物理性は不良であり、塩基類に乏しく、強酸性である。

御浜町に広く分布し、熊野市および紀宝町にもみられる。

土地利用は普通畑、樹園地で主としてミカンが栽培されている。

土壌は礫質赤色土壌の1土壌統群に分類される。

エ 黄色土

丘陵地および台地の平坦面、山地の傾斜面に分布している。赤色土と類縁の土壌であり、一括して赤黄土とよばれる。表土の腐植含量は低く、次層はさらに彩度、明度が高いが、5YRよりも黄色を呈しているところから赤色土と区別される。土壌はち密で物理性は不良であり、塩基類に乏しく強酸性である。

熊野市、御浜町、紀宝町、鶺殿村に広く分布する。

土地利用は台地の平坦部が水田、普通畑であり、山地、丘陵地の斜面にはミカンなどの樹園地として利用されている。

土壌は細粒黄色土壌、礫質黄色土壌、細粒黄色土・斑紋あり、中粗粒黄色土壌・斑紋ありおよび礫質黄色土壌・斑紋ありの5土壌統群に分類される。

オ 褐色低地土

河川流域の沖積低地に分布し、全層あるいはほぼ全層が黄褐色の土層からなり、排水は比較的良好である。

熊野市、御浜町、紀宝町、鶺殿村に分布するが、面積は少ない。

土地利用は普通畑で野菜の栽培が行われている。

土壌は中粗粒褐色低地土壌・斑紋なしおよび礫質褐色低地土壌・斑紋なしの

2 土壤統群に分類される。

カ 灰色低地土

沖積低地に分布し、全層あるいはほぼ全層が灰色ないし灰褐色であり、ときには下層に黒ボクや黒泥層を持つものもある。河海岸沖積平野、谷底平野に広く分布し、地形はほぼ平坦である。一般に排水は不良であるが地下水位は低い。化学的性質は良好である。ほぼ全域に分布し、全農耕地の40%を占める。

熊野市、御浜町、紀宝町、鵜殿村に広く分布する。

土地利用は大部分が水田で主として水稲が栽培されているが、最近では水田転作として小麦、大豆、野菜等の栽培も行われている。

土壤は細粒灰色低地土壤・灰色系、中粗粒灰色低地土壤・灰色系、礫質灰色低地土壤・灰色系、細粒灰色低地土壤・灰褐色系、中粗粒灰色低地土壤・灰褐色系、灰色低地土壤・下層黒ボク、灰色低地土壤・下層有機質の7土壤統群に分類される。

ケ グライ土

河川や海岸沿いの沖積低地に分布し、台地、丘陵地の間の谷底低地などに分布し、おおむね全層がグライ層からなる強グライ土と表層と次表層は灰色で下層がグライ層となっているグライ土からなる。排水は不良であり、グライ層の位置の高いものは地下水位が高く、周年湛水状態の水田では強還元土壤となっている。

熊野市、御浜町、紀宝町、鵜殿村に分布するが、面積は少ない。

土地利用は大部分が水田であり、水稲が栽培されている。

土壤は礫質強グライ土壤および中粗粒グライ土壤の2土壤統群に分類される。

(安田典夫)

表Ⅲ 農地土壌分類一覧表

土 壌 群 名	土 壌 統 群 名	記 号
砂丘未熟土	砂丘未熟土	RS
多湿黒ボク土	表層腐植質多湿黒ボク土壌	AW-h
赤色土	礫質赤色土壌	R-g
黄色土	細粒黄色土壌	Y-f
	礫質黄色土壌	Y-g
	細粒黄色土壌・斑紋あり	Y-wf
	中粗粒黄色土壌・斑紋あり	Y-wmc
	礫質黄色土壌・斑紋あり	Y-wg
褐色低地土	中粗粒褐色低地土壌・斑紋なし	BL-mc
	礫質褐色低地土壌・斑紋なし	BL-g
灰色低地土	細粒灰色低地土壌・灰色系	GrL-f
	中粗粒灰色低地土壌・灰色系	GrL-mc
	礫質灰色低地土壌・灰色系	GrL-g
	細粒灰色低地土壌・灰褐色系	GrL-bf
	中粗粒灰色低地土壌・灰褐色系	GrL-bmc
	灰色低地土壌・下層黒ボク	GrL-a
	灰色低地土壌・下層有機質	GrL-o
グライ土	礫質強グライ土壌	G-sg
	中粗粒グライ土壌	G-mc

2 林地土壌

(1) 林地の概要

本調査地域は、熊野市及び尾鷲市南部の以南であり、御浜町、紀和町、紀宝町、鵜殿村が含まれる。

調査地域の北部には、台高山地の南に続く熊野山地が連なり、大起伏山地を形成している。この大起伏山地は、東または南東方向の海岸部へ向かって徐々に高度を減じ、中起伏山地及び小起伏山地となっており、海へ向かって急峻な地形を呈している。

また、熊野山地の南西方向には、奈良県との県境に沿って広範囲に山地が広がり、大起伏山地、中起伏山地、小起伏山地を形成している。

一方、調査地域南部の海岸線（七里御浜）には、熊野海岸低地が南北に伸びており、この海岸の西には山麓地が広がっている。

調査地域内の林地土壌は、これらの大起伏山地、中起伏山地、小起伏山地及び山麓地に分布する。

乾性褐色森林土壌は、山地及び山麓地の尾根筋から山腹中部に分布し、褐色森林土壌は、山腹下部から谷沿いの山脚部に分布する。

また、海岸の一部にはクロマツまたは常緑広葉樹を中心とした海岸林が見られるが、この林地土壌は土壌層の分化が未発達のため、ここでは未熟土壌として分類した。

(2) 林地土壌の細説

調査地域内の林地に分布する土壌は、土壌断面形態の特徴、土性、堆積様式等の相違によって次のように分類される。

乾性褐色森林土壌 1 ……………B (dry 1)

乾性褐色森林土壌 2 ……………B (dry 2)

褐色森林土壌……………B

未熟土壌……………RS

ア 乾性褐色森林土壌

乾性褐色森林土壌は、分布域とその堆積様式から2種類に分けられる。

乾性褐色森林土壌1 (B (dry 1)) は、内陸部の山地および丘陵地の尾根筋から山腹中部の乾燥しやすい林地に分布する。FH層の下にA層の堆積があり、有効土層もある程度の厚さを有する。生産力は中程度であり、部分的にはヒノキの良好な成長が期待できる。

乾性褐色森林土壌2 (B (dry 2)) は、海岸部の山地および丘陵地に分布し、B (dry 1) に比べて乾燥傾向が強い。全般的にFH層下のA層の堆積や有効土層は薄く、生産力は低位である。本土壌の森林は、上層がマテバシイ、スダジイ、クス等、下層にトベラ、ウバメガシ等の常緑広葉樹が分布し、林相は安定している。また、部分的にヒノキの造林地が見られるが成長は劣る。

イ 褐色森林土壌

内陸部の山地および丘陵地の中腹以下の林地に広く分布する。水分条件は良好であり、A層は腐植を含み、理水性に富む。有効土層は厚く、スギ・ヒノキの造林地が大部分を占める。生産力は、中～高位である。

ウ 未熟土壌

熊野市南部以南の海岸部に分布する。土壌層の分化が発達せず、砂地となっている。多くは、クロマツの海岸防災林造成地である。

(林業技術センター 野々田稔郎)

IV 土地利用現況

本地域は、5万分の1地形図の「木本」「十津川」「阿田和」「新宮」図幅に該当する範囲である。行政的には、熊野市の大半部と南牟婁郡御浜町、紀宝町、紀和町、鶴殿村の全域が含まれる。さらに尾鷲市の一部も含まれている。三重県の最南部であり、和歌山県・奈良県と接する地域である。

本図幅の地域には、紀伊半島の大部分を占める山地が広く連なっており、和歌山県との境をなす熊野川（新宮川）、その他の河川が地域内を貫流している。東は熊野灘に面しており、尾鷲市から熊野市北部にかけては複雑な海岸線をもつ典型的なリアス式海岸が形成されている。その南には、単調な海岸線の七里御浜海岸が続く。

地域内の交通網をみると、まずJR東海の紀勢本線が本図幅の中央部を通っており、重要な交通上の動脈となっている。次に道路交通をみると、一般道路としては、JRの紀勢本線と並行して走る国道42号が重要な幹線道路である。また、尾鷲市南部の海岸を通って、不連続部分をはさんで熊野市北部海岸を通り、さらに内陸部を西方面に向かって和歌山県とつながる国道311号も重要である。その他には、北西の奈良県に向かう国道169号と309号がある。

以下では、本地域の主要部を構成している熊野市と南牟婁郡御浜町、紀宝町、紀和町、鶴殿村の計5市町村を対象として、土地利用の現況を概観していく。まず表IVで明らかなように、最南端の鶴殿村を除くと、この地域では総面積に占める宅地の割合が、1～2%程度と極めて小さい。その中で比較的大きな市街地を有するのは熊野市と御浜町である。熊野市は、紀南地域（ここで対象としている5市町村）の中心地としての機能を果たしている。しかしこの地域の南には和歌山県新宮市が隣接しており、熊野市の都市機能を低下させる一因となっている。鶴殿村は、この新宮市のベッドタウンとして人口を増加させている。その他の集落の多くは、海岸に沿って、あるいは内陸の小河川沿いに立地しているという状況が読みとれる。また内陸に位置する紀和町の場合は、山麓に連続して集落が立地している例もある。

次に農業的土地利用についてみよう。耕地の比率は、最高の御浜町が18.9%、

最低は紀和町の1.0%である。地域全体で5.8%であるから、耕地が限られていることがわかる。特徴的なのは樹園地面積が大きいことであり、地域全体で田の面積を上回っている。特に著しいのは御浜町であり、海岸平野の背後の丘陵地に広くミカン園が分布している。これは、国営農地開発事業などによるものであり、県下最大のミカン産地が形成されている。その他にこの地域の特徴的な土地利用として注目すべきは、紀和町にみられる、大規模な斜面上の棚田(通称「千枚田」)である。

当地域は全体的に山がちな地形であり、森林の占める割合が大きく、全体で82.3%である。この場合も鶴殿村は例外的存在である。また、樹林地面積(人工林面積+天然林面積)に対する人工林面積の比率、すなわち人工林率を計算してみると、熊野市が84.7%、紀宝町が81.6%、御浜町が72.2%、そして紀和町が67.7%と全体的に高い値を示す。そのため、この地域内の森林の林相をみると、全体的に針葉樹が卓越している。この地域は、歴史の古い林業地域として知られる「熊野林業」地域であり、スギおよびヒノキの人工林面積が大きい。

その他の土地利用の状況を検討すると、まず工業については、本図幅内には大規模な工業団地の発達はみられない。鶴殿村に立地する製紙会社が目立つ程度である。次に観光レクリエーション的利用としては、吉野熊野国立公園が尾鷲市から鶴殿村まで本地域内の海岸部の全域、そして紀和町から熊野市にかけての内陸の県境部をカバーしている。その中に鬼ヶ城や瀨峡などの名勝が含まれている。また最近では、こうした既存の観光資源だけに限らない新たな観光開発(熊野古道の活用など)の模索がなされている。

参考文献・資料

環境庁(1981):第2回自然環境保全基礎調査(植生調査)・現存植物図「三重県26・木本」「三重県27・阿田和」「三重県28・十津川」「三重県29・新宮」。

三重県地域振興部地方課編(1994):『三重県市町村要覧(平成6年度版)』三重県市町村振興協会。

東海農政局三重統計情報事務所編(1994)：『第41次三重農林水産統計年報』三重農林統計協会。

(安食和宏)

表Ⅳ 土地利用現況

(単位：ha、%)

市町村	宅地 (1994年)	耕地 (1993年)				森林 (1990年)				総面積 (1993年)
		計	田	畑	樹園地	計	人工林	天然林	その他	
熊野市	298 (1.1)	786 (3.0)	389 (1.5)	397 (1.5)	327 (1.3)	22,578 (86.9)	18,909 (72.0)	3,425 (13.2)	244 (0.9)	25,996 (100)
御浜町	182 (2.1)	1,670 (18.9)	422 (4.8)	1,250 (14.2)	1,150 (13.0)	5,740 (65.0)	4,025 (45.6)	1,553 (17.6)	162 (1.8)	8,828 (100)
紀宝町	128 (1.7)	545 (7.1)	355 (4.6)	190 (2.5)	149 (1.9)	6,044 (78.7)	4,783 (62.3)	1,078 (14.0)	183 (2.4)	7,678 (100)
紀和町	47 (0.4)	110 (1.0)	81 (0.7)	29 (0.3)	14 (0.1)	10,157 (89.4)	6,795 (59.8)	3,244 (28.5)	118 (1.0)	11,367 (100)
鵜殿村	67 (23.3)	20 (6.9)	8 (2.8)	12 (4.2)	5 (1.7)	31 (10.8)	11 (3.8)	15 (5.2)	5 (1.7)	288 (100)
計	722 (1.3)	3,131 (5.8)	1,255 (2.3)	1,878 (3.5)	1,645 (3.0)	44,550 (82.3)	34,523 (63.7)	9,315 (17.2)	712 (1.3)	54,157 (100)

()は構成比、樹園地は畑の内数

『三重県市町村要覧(平成6年度版)』、『第41次三重農林水産統計年報』による

V 水系・谷密度

縮尺5万分の1地形図「新宮」・「阿田和」・「十津川」・「木本」の4図幅に含まれる地域の主要な水系としては、三重県と和歌山県との県境を流下する一級河川の熊野川(新宮川)とその支流である北山川があげられる。河口から10.6kmの地点に位置する新宮市相賀では、1951(昭和26)年より新宮川の流量観測が実施されている(建設省河川局、1999)。「第50回流量年表(平成9年)」に基づき新宮川の流況をそれぞれ比流量($\text{m}^3/\text{sec}\cdot 100\text{km}^2$)で示せば、最大799.64、豊水6.88、平水4.02、低水2.61、渇水1.54、最小0.29、年平均7.25である。また年流出高の平均値は2,289mmである。三重県域は新宮川流域の左岸部にあたり、新宮川と北山川との合流点より下流部の主な支流には相野谷川・天瀬川・楊枝川がある。北山川には川畑川・尾川・大又川等が合流し、七色貯水池が築造されている。

新宮川水系の他には、熊野灘に注ぐ尾呂志川・市木川・井戸川・里川・湊川・古川等の河川群がある。これらの河川群は流路長・流域面積ともに比較的規模が小さいが、汚濁負荷の大きな発生源が流域内に少ないため、水質は全般的に良好である。七里御浜では近年、海岸侵食が指摘されている。

水系は主要な流路と開析された地形の現状を平面上に示したものであり、水系図作成の基図となる地形図の縮尺が異なると、同一地域であっても完成された水系網には粗密の違いが生ずる(たとえば高山、1986)。土地分類基本調査の基図となっている縮尺5万分の1地形図では、流路の幅が1.5m以上ある部分に限って水線が表現されており、それ以下の流路幅の部分については河川として表わされていない。したがって水系図の作成にあたっては、地形図の等高線の屈曲の配列状態から判読することのできる地表の凹部について、等高線の曲がり方が上流まで追跡できる最大限の部分まで水線を延長し谷として判読する必要があり、さらに作業の過程では縮尺2万5千分の1地形図を利用して補完した。また平坦部の主要な水路についても谷とみなして表現した。水系の発達には地質構造の方向性や侵食作用の大きさの相違と密接に関連し、これらの要因に支配され、流路と谷の平面的な分布の状態には地域差が生じる。本図幅では、山地

を中心とした地域において支谷の発達をともなった谷密度の大きな水系網が形成されており、ほとんどの地域では樹枝状型を示す。

谷密度は単位面積あたりの谷の数を表わしたものであり、水流頻度と同義である。表Vには本図幅における谷密度の計測結果が、縮尺5万分の1地形図の1図幅を縦横それぞれ20等分して得られる面積約1km²の方眼における谷の本数として示されている。谷密度の数値は、作成された別添の水系図をもとに、縮尺5万分の1地形図の1図幅を縦横それぞれ40等分した方眼の4辺を切る谷の数の和を、隣接する4個の方眼（面積約1km²）ごとに集計することにより求めることができる。なお、谷と方眼の辺とが重なっている場合には一つの谷として数えた。本図幅に含まれる地域内には、河谷や海岸の低地部を除くほとんどの範囲にわたって40以上の数値が分布する。谷密度図は河川の浸食による地形の開析の程度を定量的に表現しており、その分布は地形の発達段階、構成岩石、水流次数の他、起伏量、傾斜、水系密度（単位面積あたりの流路長の総計）などの差異に制約される（国土調査研究会〔1986〕；町田ほか〔1981〕）。

水系と谷密度の調査は流域の水系解析にとって欠かすことのできない項目であり、得られた成果は水資源賦存量を評価する上において必要な基礎資料を提供するものである。とくに、水資源の管理と最適利用に関する施策を、流域を単位として捉えた地域ごとに進めることが現在重要な課題となっており、この点からも水系図と谷密度図の利活用の必要性はさらに高くなると考えられる。

参考文献

建設省河川局〔編〕（1999）：「第50回 流量年表（平成9年）」、日本河川協会、439p.

国土調査研究会〔編〕（1986）：「国土調査用語辞典」、地球社、263p.

高山茂美（1986）：「川の博物誌—理科年表読本—」、丸善、237p.

町田 貞ほか〔編〕（1981）：「地形学辞典」、二宮書店、767p.

（森 和紀）

平成9年3月 印刷発行

土地分類基本調査（平成5－6年度調査）

「十津川」・「木本」・「新宮」・「阿田和」

編集発行 三重県企画振興部政策調整課

津市広明町13番地

電話 (059)224-2785

印刷 中央地図株式会社

東京都板橋区舟渡3丁目15番22号

電話 (03)3967-1781