
土地分類基本調査

日 光

5 万分の 1

国 土 調 査

栃 木 県

1 9 9 2

序 文

本県は関東平野の北部に位置し、美しい自然と豊かな産物に恵まれた歴史と文化を育む関東一広大な県土を有しています。

近年、首都圏に隣接しているという地理的優位性から、その影響を受けるとともに潜在する発展力との相乗効果により県土の構造は大きく変貌してきています。

このような状況の中で、本県は来る21世紀における地方の時代「とちぎ新時代」の実現に向けて、自然環境の保全、県民の安全かつ快適な生活環境の確保、地域の均衡ある発展のために限られた県土を合理的かつ効率的な土地利用のもとに整備を図っていかねばなりません。

このため、本県では昭和57年度より「国土調査法」に基づき、土地の基本的性格を規定している地形・地質・土壌の三要素及び土地利用現況について土地分類基本調査を実施しており、これまでに「日光」図幅を含め15図幅（単位：5万分の1地形図）について調査を完了しその成果をとりまとめております。

これらの調査結果が、各種土地利用計画策定あるいは開発・保全事業の基礎資料として広く活用され、豊かで魅力ある県土づくりの一助となれば幸いです。

最後に、本書の発刊に当たり調査に御協力をいただきました宇都宮大学の阿久津・酒井両先生を中心とする栃木県地形地質研究会を始め関係各位の御苦勞に深く感謝申し上げます。次第です。

平成4年3月

栃木県企画部長 齊藤 朴 旦

目 次

序 文

まえがき

総 論

I 位置図及び行政区画	1
II 地域の特性	4
1. 地勢・気候	4
2. 人口・世帯数	6
3. 交 通	8
4. 産 業	9
III 地形・地質・土壌からみた土地利用の現況と留意点	14
1. 地 形	14
2. 表層地質	15
3. 農地土壌	16
4. 林地土壌	17
各 論	
I 地形分類図	19
II 表層地質図	25
III 土 壌 図	34
1. 農地土壌	34
2. 林地土壌	37
文 献	42

ま え が き

1. 本調査は、土地分類基本調査関係の各作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「都道府県土地分類基本調査作業規程(栃木県)」により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. 調査基図は、測量法第27条第2項の規定により建設大臣の刊行した5万分の1地形図を使用したものである。
4. 総論の第3表から第6表までの数値は、図幅内市町村全体の数値であり当該図幅内のみに係る数値ではない。
5. 調査の実施、成果の作成機関及び担当者は次のとおりである。

指 導	国土庁土地局国土調査課		
総 括	栃木県企画部資源対策課		
地形分類調査	栃木県地形地質研究会	宇都宮大学 名誉教授	阿久津 純
表層地質調査	〃	宇都宮大学 教授	酒 井 豊三郎
土 壤 調 査			
(農地土壌)	栃木県農業試験場	土 壤 肥 料 部 長	青 木 一 郎
(林地土壌)	栃木県林業センター	技 師	亀和田 國彦
土地利用現況調査	栃木県企画部資源対策課	技 師	渡 辺 和 男

総

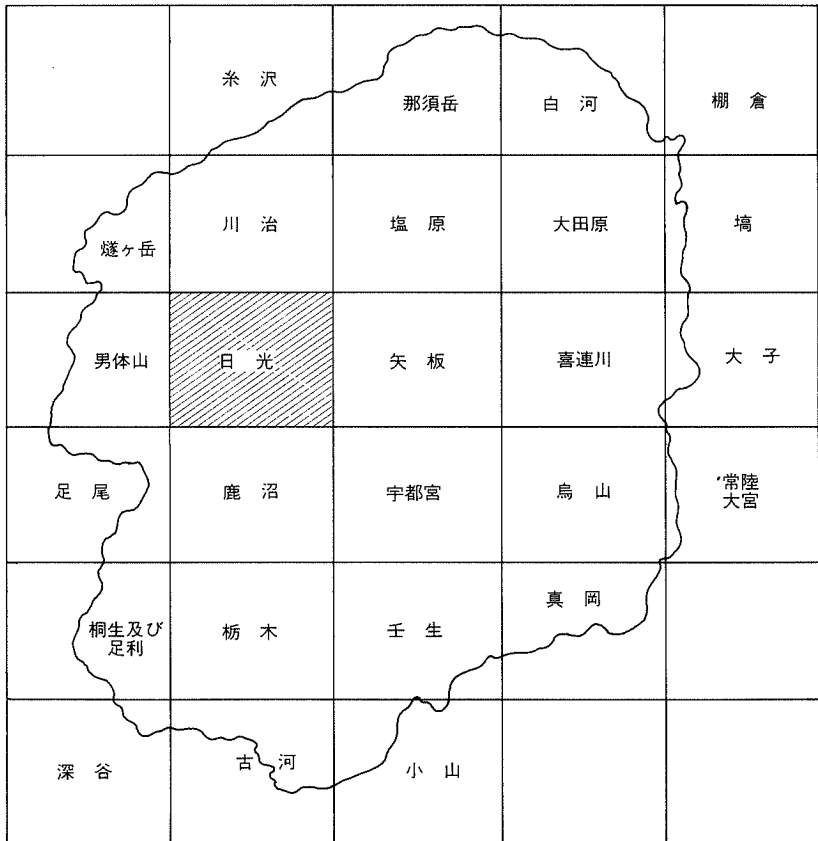
論

I 位置図及び行政区画

位 置

この調査地域「日光」図幅は、栃木県の北西部に位置し東経139°30'～139°45'，北緯36°40'～36°50'の範囲にある。

第1図 位 置 図



行政区画

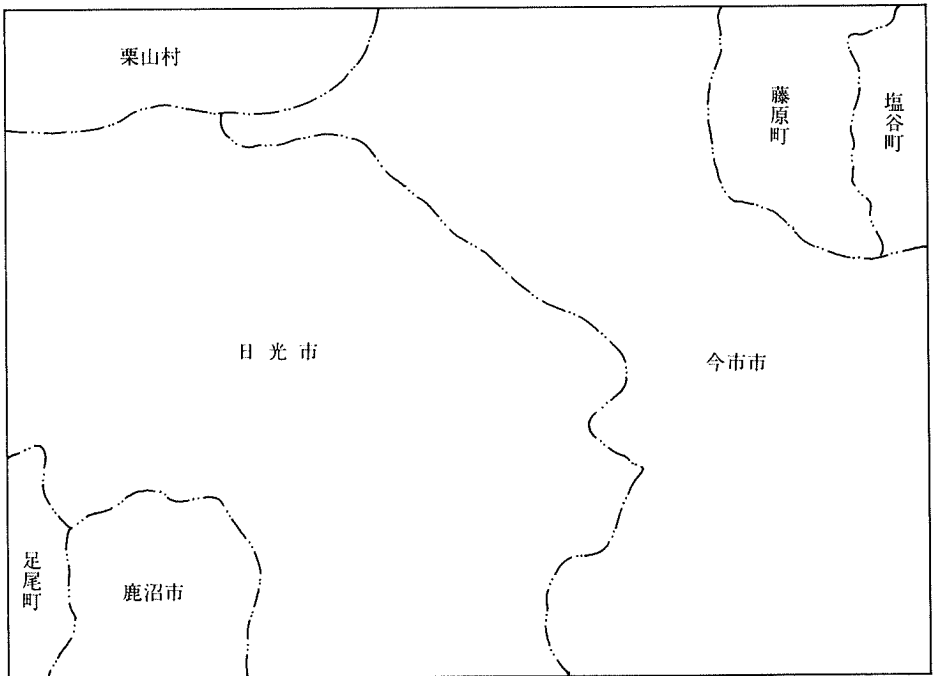
「日光」図幅内の行政区画は、鹿沼市、日光市、今市市、足尾町、栗山村、藤原町、塩谷町の3市3町1村からなっている。

(第2図 行政区画図)

図幅内面積は、413.76km²で図幅内市町村の総面積1,939.39km²の21.3%を占めている。

(第1表 図幅内市町村面積)

第2図 行政区画図



第1表 区幅内市町村面積

区 分	区 幅 内 面 積		市 町 村 面 積		占 有 率 (A/B)
	(A) 面 積 (km ²)	構 成 比 (%)	(B) 面 積 (km ²)	構 成 比 (%)	
鹿 沼 市	22.73	5.5	313.30	16.2	7.3
日 光 市	175.09	42.3	320.98	16.6	54.5
今 市 市	143.18	34.6	242.56	12.5	59.0
足 尾 町	12.66	3.1	185.91	9.6	6.8
栗 山 村	21.35	5.2	427.37	22.0	5.0
藤 原 町	27.86	6.7	272.27	14.0	10.2
塩 谷 町	10.89	2.6	177.00	9.1	6.2
計	413.76	100.0	1,939.39	100.0	21.3

(注) ・(A) はプランニメーターによる計測面積。
 ・(B) は建設省国土地理院による面積。

II 地域 の 特 性

1. 地勢・気候

(1) 地 勢

この地域は栃木県の北西部に位置し、図幅の大半は山地で占められている。図幅北西部は、2000mを越える火山山地が連なり、図幅中央部は大谷川に沿って七里丘陵が広がっている。

山地は、主に林地として利用されているが、赤薙山から霧降高原にかけて、牧草地やレジャー施設等としても一部利用されている。また、火山山地は国立公園の地域に指定されている。

丘陵は、主に林地として利用されているが、一部宅地の開発が見られる。また、地形的な特徴を生かしたゴルフ場としても利用されている。

台地は、図幅西部に位置し主に畑地や水田として利用されている。

低地は鬼怒川、大谷川、行川等の流路に沿ってみられる氾濫平野で、水田として利用されている。

(2) 気 候

本県の気候は表日本式に入るが、寒暖の差が大きく、冬季は空気が乾燥し夏期は湿度が高く年間を通じて比較的雨量の多い温帯湿潤気候に属している。また、内陸県のため気温の日較差・年較差が大きく夏は発雷が多く、冬は“那須おろし”といわれるカラッ風が吹くのも気候上の特色となっている。

日光、今市、茂木、高根沢の各気象観測所における平成元年の気象概況は第2表のとおりである。

第2表 気象概況

(日光)

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温(℃)	-1.6	-2.3	-0.7	5.8	8.7	12.3	15.8	18.2	16.1	8.1	4.7	-0.9
最高気温(℃)	2.3	1.5	3.3	10.7	13.2	15.8	19.0	21.9	19.6	12.1	8.6	2.4
最低気温(℃)	-5.3	-6.4	-4.7	1.0	4.4	8.9	12.9	15.2	13.2	4.0	1.1	-4.7
降水量(mm)	50	83	112	238	220	275	446	581	365	205	48	46

(今市)

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温(℃)	2.6	1.8	4.3	10.9	13.7	16.7	20.4	23.0	20.3	12.8	9.0	3.0
最高気温(℃)	7.2	6.6	9.1	16.2	17.9	20.2	23.5	26.9	24.0	17.1	13.4	8.2
最低気温(℃)	-1.2	-2.0	-0.3	5.4	9.3	13.3	17.6	19.7	17.1	8.4	4.9	-1.2
降水量(mm)	51	89	93	228	194	245	246	360	285	158	35	28

(茂木)

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量(mm)	41	93	84	242	204	271	239	192	179	120	32	22

(高根沢)

区分 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量(mm)	49	78	86	195	156	270	319	429	229	157	39	40

資料：平成元年栃木県気象年報（宇都宮気象台）

2. 人口・世帯数

この地域に係る市町村の平成2年10月1日現在の人口は201,805人、世帯数は58,885世帯で本県総人口(1,935,168人)の10.4%、本県総世帯数(573,521世帯)の10.3%を占めている。

この地域は、日光市を中心に国際的観光地、また林業・鉱工業地域として発展してきた。

しかし、林業・鉱工業の停滞、また中心産業である観光についても、客数が伸び悩み傾向にあり、人口はほぼ横ばいから、やや減少状態で推移している。

(第3表 市町村別人口・世帯数)

第3表 市町村別人口・世帯数

(単位：人，%，人/km²)

区 分		昭55(A)	昭60(B)	平 2 (C)	指 数		平 2 人口密度
					B/A	C/A	
鹿沼市	人 口	85,159	88,078	90,043	103.4	105.7	287.4
	世帯数	21,515	23,182	25,105	107.7	116.7	
日光市	人 口	23,885	21,705	20,128	90.9	84.3	62.7
	世帯数	6,700	6,865	6,585	102.5	98.3	
今市市	人 口	50,423	53,113	56,008	105.3	111.1	230.9
	世帯数	12,818	14,243	15,673	111.1	122.3	
足尾町	人 口	6,007	5,556	4,939	92.5	82.2	26.5
	世帯数	2,120	2,095	1,921	98.8	90.6	
栗山村	人 口	3,223	3,004	2,738	93.2	85.0	6.4
	世帯数	841	1,121	986	133.3	117.2	
藤原町	人 口	13,977	13,256	13,051	94.8	93.4	47.9
	世帯数	4,037	4,675	5,021	115.8	124.4	
塩谷町	人 口	14,930	15,148	14,898	101.5	99.8	84.2
	世帯数	3,483	3,646	3,594	104.7	103.2	
計	人 口	197,604	199,860	201,805	101.1	102.1	104.1
	世帯数	51,514	55,827	58,885	108.3	114.3	
県 計	人 口	1,792,201	1,866,066	1,935,168	104.1	107.9	302.0
	世帯数	469,488	521,556	573,521	111.1	122.2	

昭和55, 60, 平成2年国勢調査

4. 産 業

この地域に係る市町村の産業別就業人口の構成比を昭和60年国勢調査でみると第1次産業12.6%，第2次産業38.0%，第3次産業49.3%となっており県平均と比べ特に第3次産業の比率が高くなっている。

産業別に構成割合の高い市町村をみると第1次産業では塩谷町の25.4%，第2次産業では足尾町の52.0%，次いで鹿沼市の42.5%，第3次産業では藤原町の79.2%，次いで日光市の63.6%となっている。（第4表 産業別就業人口）

第4表 産業別就業人口

(単位：人，%)

区 分	総 数	第1次産業		第2次産業		第3次産業	
			構成比		構成比		構成比
鹿 沼 市	45,494	6,335	13.9	19,318	42.5	19,821	43.6
日 光 市	11,607	390	3.4	3,830	33.0	7,384	63.6
今 市 市	26,872	3,726	13.9	10,231	38.1	12,894	48.0
足 尾 町	2,584	71	2.7	1,344	52.0	1,164	45.0
栗 山 村	1,866	158	8.5	597	32.0	1,111	59.5
藤 原 町	7,526	366	4.9	1,195	15.9	5,962	79.2
塩 谷 町	8,071	2,051	25.4	3,062	37.9	2,954	36.6
計	104,020	13,097	12.6	39,577	38.0	51,290	49.3
県 計	938,505	126,797	13.5	366,542	39.1	444,552	47.4

(注) ・「分類不能の産業」は含めない。

昭和60年国勢調査

・四捨五入しているため、必ずしも構成比=100 とはならない。

農 林 業

この地域の市町村における農林業の概要は第5表に示すとおり農家戸数は9,859戸で県全体の農家戸数(91,372戸)の10.8%に相当し、そのうち専業農家は10.4%を占めている。

経営耕地面積13,235haで県全体の経営耕地面積の10.4%、市町村全面積の6.8%となっている。

また、林野面積は県全体の林野面積の43.1%を占めている。

(第5表 農林業)

第5表 農業 林業

(単位：戸，%，ha，百万円)

区分 市町村名	農 家 数 (平2.2.1現在)			経営耕地面積 (平2年)					農業粗生産額 (平2.1.1～12.31)					林野面積 昭60.1.1 現在
	専業	兼業	計	田	畑	樹園地	計	耕種	養蚕	畜産	加工農産物	計		
鹿沼市	641	3,714	4,355	3,820	1,750	221	5,791	11,365	43	2,435	74	13,917	19,377	
日光市	15	290	305	124	66	6	196	309	—	69	—	378	27,497	
今海市	204	2,687	2,891	3,920	340	69	4,329	6,957	21	2,768	—	9,746	13,983	
足尾町	5	23	28	0	4	1	5	7	—	—	—	7	16,224	
栗山村	14	171	185	0	55	1	56	73	—	90	—	163	40,008	
藤原町	30	311	341	77	194	7	278	497	—	222	—	719	24,652	
塩谷町	159	1,595	1,754	2,372	193	15	2,580	3,210	—	1,585	45	4,840	11,562	
計	1,088	8,791	9,859	10,313	2,602	320	13,235	22,418	64	7,169	119	29,770	153,303	
県計	10,292	81,079	91,372	100,434	22,287	4,025	126,746	217,168	2,015	87,151	4,701	311,035	355,987	

資料：「1990世界農業センサス」，「第37次栃木農林水産統計年報」

(注) 経営耕地面積には牧草地を含めず。

工 業

この地域に係る市町村の事業所数は1,853所で県全体の11.8%,従業員数26,717人で県全体の10.1%,製造品出荷額は623,235百万円で県全体の8.5%を占めている。(第6表 工業)

商 業

この地域に係る市町村の商店数は3,674店で県全体の11.2%,従業員数は14,725人で県全体の9.4%,年間販売額は278,259百万円で県全体の5.2%を占めている。(第6表 商業)

第6表 工業・商業

(単位：人、百万円)

区分 市町村名	工業			商業			大規模 店舗数
	事業所 数	従業員 数	製造品 出荷額	商店数	従業員 数	年間 販売額	
鹿沼市	1,175	15,456	344,360	1,642	6,789	139,347	2
日光市	108	3,027	103,795	500	2,214	33,312	—
今市市	401	5,737	122,387	796	3,716	79,196	2
足尾町	54	813	15,809	152	380	3,549	—
栗山村	13	107	1,376	64	158	1,834	—
藤原町	19	188	1,766	275	807	12,472	—
塩谷町	83	1,389	33,742	245	661	8,549	—
計	1,853	26,717	623,235	3,674	14,725	278,259	4
県計	15,663	263,806	7,297,129	32,716	156,578	5,318,259	71

(注) ・工業は4人以上の事業所。
 ・商業は飲食店を除く。
 ・百万円未満は四捨五入。

資料：平成元年工業統計調査結果報告書
 昭和63年商業統計調査結果報告書

Ⅲ 地形・地質・土壌からみた土地利用の現況と問題点

Ⅰ. 地 形

「日光」図幅地域は栃木県の北西部を占め、栃木県西部の山岳地域の一部をなしている。本図幅の大半は山地からなっているが、火山山地は大谷川北部の女峰山—赤薙山、男体山等を中心とした地域で、図幅の北西部に分布している。山腹の薙や急崖、谷系以外は森林からなっているが、高度1600mより上位は亜高山帯に属しコメツガ群落からなっている。赤薙山の東南斜面の霧降高原、稲荷川南部の稚児ヶ墓の火山斜面、モッコ平、丹勢山周辺はカラマツ林、スギ・ヒノキ・サワラ林等の植林地からなっている。赤薙山の北斜面の大笹牧場は牧草地として開拓され、霧降高原には別荘等の保養施設やゴルフ場、スキー場等が開発されている。

大谷川南岸の鳴虫山山地、鬼怒川兩岸の小百川山地、塩谷山地は林地として利用されている。鳴虫山山地は鹿沼林業地帯の一部をなし、古くからの人工造林地である。この山地の行川上流部と長畑の2地域にゴルフ場が開設されている。

七里丘陵の丘陵面も主として林地として利用されているが、一部宅地の開発も行なわれている。

台地のうち、上位面の明神台地は林地、畑地や水田の農用地として利用されているが、大規模な分譲地の開発が進められている。大室台地も農用地、林地のほか今市市街地に近接した地域は工場用地として、また、一部には分譲地の開発が行なわれている。

中位面の今市台地は一部の平地林を除き、市街地や農用地（水田）として用いられているが、下野大沢駅周辺は宅地化が進んでいる。下位面の安良沢台地は住宅地として、轟台地、原宿台地、沖積台地の高柴台地は農用地として用いられている。

本地域のうち、火山山地は日光国立公園の地域に指定されており、東大芦川上流部の夕日岳、地蔵岳周辺は前日光県立自然公園の地域になっている。

土地利用上の留意点として次のことがあげられる。

本地域は山地が大半をしめ、特に女峰山—赤薙山、男体山等の火山山地は雲竜

溪谷、大薮等の急崖、急斜面があり、多雨期には大量の崩壊物を生産する。稲荷川には砂防ダムが設置され、大薮の砂防工事、大谷川の流路工の事業等が行なわれているが、治山工事とあわせて各河川の砂防を継続する必要がある。

日光霧降高原地域や今市地域においては別荘や分譲地、ゴルフ場の開発が行なわれている。施設造成後の降雨時の出水対策や、下流域への影響等について配慮する必要がある。

火山緩斜面や丘陵、台地等を造成する際には地形や構造物の基礎について検討の上施工する必要がある。今市地震の際には緩斜面であっても火山灰層が厚く堆積している地域では滑落現象が各所で見られた。この教訓を忘れてはならない。

2. 表層地質

本図幅地域の北西部は第四紀の火山岩および火山碎屑物からなる山地、残りの大部分は中生代の硬質の岩石（固結堆積物）と花崗岩類、白亜紀末期～古第三紀および新第三紀の火山性堆積物とで構成される山地によって占められ、そのほとんどは林地として利用されているが、地形的に比較的なだらかな場所は畑地や牧草地やゴルフ場として、山間部の川沿いの低地の一部は水田として利用されている。鬼怒川と大谷川に沿った低地、大谷川の扇状地は、第四紀の砂礫層と風化火山灰層（関東ローム層）からなり、水田や畑地として、また、ゴルフ場や厚生施設あるいは宅地として利用されている。

東部地域に分布する中生代の砂岩や泥岩は砕石として、「まさ」となった花崗岩は山砂として利用されている。かつては、流紋岩質貫入岩に伴う金銀銅などの金属鉱床の採掘も行なわれてきたが、現在はすべて廃鉱となっている。

土地利用上の留意点としては次のことがあげられる。

山地や丘陵地において、緩斜面ばかりでなく30度を超える急傾斜面をも新时期の関東ローム層（宝木・田原ローム層あるいは田原ローム層に相当するローム層）がおおっていることがある。未固結堆積物であるこれらは、多量の風化粘土を含んでおり、水を含むことによって著しく軟弱になる。特に、加水攪拌されると軟泥状になるため、これらの分布する地域で工作するにあたっては十分な注意が必要である。

女峰・赤薮山や男体山等の火山は、急激に解析が進み、山体の崩壊・河川への

大量の土石の供給が起きている。現在、治山・治水のため種々の施策が行なわれているが、日光国立公園に連なる地域であり、その麓に日光・今市の人口密集部があるだけに、より一層、防災・環境保全に努める必要がある。

本図幅地域内、特に中生代の地層が分布する地域の沢の中流部から上流部には現在形成されつつある崖錐性あるいは埋谷堆積物のほかにそれよりも古い崖錐性あるいは埋谷堆積物が発達している。これらの大部分は調査資料が不足のため図幅に示していない。多量の降水によって土石流となる危険性もあり、分布や規模の調査と適切な施策が必要であろう。

本地域の主要河川沿いおよび台地の縁には急崖が発達している。この中には不安定な状態のものもあるが、景観資源としての価値の高いものもあるため崖面改修にあたっては相応の配慮が必要であろう。

3. 農地土壌

この図幅の農地は大部分が大谷川扇状地や、鬼怒川、行川及び板穴川流域の低地に、また、一部は山間の谷底平野に分布している。

一農家当りの平均耕地面積は1.18haで県平均より小さい。特に山間部は非常に狭隘であるが、東部は平坦で大きく、県平均に近い。

専兼別でみると、専業農家の割合は7%、第1種兼業農家16%、第2種兼業農家67%で、専業農家、第1種兼業農家とも、県平均より少なく、特に山間地帯は農業に対する依存度が低い。

地目的の割合は、地域全体で水田が82%、普通畑15%、樹園地2%、牧草地1%で、県全体に比べると水田の割合がやや多い。

鬼怒川、古大谷川、行川に狭まれるような形で、大谷川の扇状地が、市街地を扇頂部として東に向けて開けており、この地帯が、本図幅の農地の大半を占めている。この地帯は大部分が台地であるが、一部は台地を開析する小規模な谷底平野である。台地は砂礫層を火山灰層が覆っており、近年は用水路が整備され水田として広く利用されている。谷底平野は大部分が水田である。

各河川流域の低地は、非固結堆積岩を母材として水積した灰色低地土壌が分布し、主として水田として利用されている。下層に礫層を有するため有効土層が浅い場合が多い。これらの地帯の台地部は大半が火山性堆積物を母材とする多湿黒

ボク土の水田が占め、黒ボクの畑が点散している。水田は透水性の良い乾田であるが、小河川沿の低地は谷底平野となっており、湿田が分布している。この地帯は、稲作を中心として、輪換田では、大豆、麦、ソバやなす、きゅうり、里いもなどの露地野菜や施設を利用して、にらが栽培されている。

板穴川流域の低地部は非固結堆積岩を母材として水積した灰色低地土、台地部は火山灰堆積物を母材とする多湿黒ボク土で、両土壤とも水田としての利用が多い。水稲のほか、にら、きゅうり、里いもなどが栽培されている。

日光南部の山間部の河川沿に発達した谷底平野には、灰色低地土や褐色低地土が分布し、水田や畑として利用しているが、面積はいずれも少ない。この地帯は気象条件を生かして、にら、みょうがなどが栽培されている。

土地利用に当たっての留意点については、地力の維持及び生産性の向上のためにも、良質な有機物の施用が重要である。そのためには稲、麦わらや落葉などの確保や家畜糞などの利用が望まれる。また、肥沃土向上のためには、土壤改良用資材（リン酸肥料、石灰や珪酸資材）などの施用や排水不良な谷津田には圃場整備など排水対策が必要である。

4. 林地土壤

本図幅の北西部には、女峰、帝釈、小真名子、大真名子等、いわゆる日光連山が連なり、日光国立公園の主要景観となっている。標高が高く寒冷な気候条件から山腹上部から山頂にかけて、ポドゾルが分布する。尾根部から山頂にかけての乾燥の影響を受ける地域には乾性ポドゾル化土壤が、その下部斜面鈍頂な尾根部には、湿性ポドゾル化土壤が分布する。このポドゾルは寒冷地でもあり、一度植生を破壊した場合の再生力が弱く、地理的条件を考慮しても天然林のまま保全することが望ましい。また、山麓の緩傾斜部には黒ボク土が分布し、カラマツ、ヒノキの造林地として利用されている。この土壤は、雨水によって浸食・流出しやすいため、一度に大面積を裸地にすることは危険であり開発にあたって十分な注意を要する。

北東部、南西部は、比較的急峻な山地で覆われ、褐色森林土壤が広く分布する。これは足尾山地帯に属し広く林業地として利用され、人工林率も県平均の52%を上回っている。特に日光市の南東部と今市市の北西部は造林適地が多く、地理的

条件にも恵まれ古くからスギ、ヒノキの造林が盛んな林業地となっている。しかし造林適地の殆どは人工林化しているため、今後は林木の適正な生育、優良材の生産、穿孔生害虫の発生を回避、更に林地保全のためにも、除伐、枝打、間伐等の保育を適期に行う必要がある。尾根部は乾性褐色森林土壌が分布している。この土壌は、乾燥が著しく林木の生育が悪い。特に尾根部のアカマツ天然林等は土壌乾燥が進み、A₀層では菌糸が発達し土壌の水分吸収を妨げ一層乾燥するため、林木の生育に悪影響を及ぼし林業的利用には適さないばかりか、植生の破壊に対する再生力も低い。したがって環境保全の面からは、この点を踏まえ十分な注意の上に天然林のまま保全することが望ましい。

図幅中央から南東部の大谷川を中心とした丘陵ないし台地では広く火山灰に覆われ、スギ、ヒノキの造林地とコナラ、クリ、リョウブ、エゴノキ等の広葉樹林及びアカマツの混交林となっている。

この地域は以前は、薪炭林、たばこ等農業との複合経営に欠くことのできない落葉の供給源であったが、社会構造の変革及び昭和50年代に入ってマツクイ虫による被害も重なり放置されている林分も目についた。シイタケ原木の不足が危惧されるため、林相を改良し優良な原木の資源充実に努める必要がある。

土壌的には、表層が火山灰を母材とする黒ボク土壌で一見肥沃に見えるが、リン酸吸収力が大きく一般に肥沃度は低い。また雨水等で浸食されやすいため、開発に当たっては十分配慮する必要がある。

図幅全体では、水源かん養林としてのウェイトが大きい森林で、また急傾斜地も多いため、森林の開発に当たっては十分な配慮をする必要がある。

各 論

I 地形分類図

地形分類概説

「日光」図幅地域は栃木県の北西部を占め、栃木県西部の山岳地域の一部をなしている。本地域のほぼ中央部には中禅寺湖から流下する大谷川が東流し、日光、今市の市街地をへて図幅の東部で鬼怒川に合流している。鬼怒川は図幅の北部栗山村西部に源を発し、川治付近で流路を変え、鬼怒川温泉を経て、図幅の東部を南流し、今市北部で砥川、小百川を合流した板穴川を合わせて東流している。

本地域を地形区分すると山地、丘陵、台地および低地に分けられる。

山地：本地域の山地は古期岩類や新第三系によって構成されている山地（浸食山地）と日光火山群によってつくられた火山山地とに大別される。

（浸食）山地は東部から、矢板図幅から連続し、鬼怒川の東岸に分布する塩谷山地、砥川・小百川流域に分布する小百川山地、板穴川南部の毘沙門山山地、大谷川南岸に広く分布する鳴虫山山地に分けられる。これらのうち鳴虫山山地はいわゆる足尾山地の北部に相当する。その他、台地から屹立している孤立状の山地がある。

火山山地は女峰山一赤薙山、小真名子山、大真名子山、男体山、丹勢山からなり、大谷川の北岸、図幅の北西部に広く分布する。

丘陵：山地より低位で、上面に平坦面をの保存している地形を丘陵として区分した。鳴虫山山地の東縁に沿って分布する七里丘陵がある。

台地：河岸段丘地形であるが、表部を被覆する火山灰層の層序関係等を基準に上位面、中位面、下位面及び沖積段丘面に区別した。

低地：鬼怒川、大谷川、行川等の河川の流路に沿って分布している氾濫原で、砂礫層からなっている。

地形分類各論

(1) 山地

・浸食山地

塩谷山地：矢板図幅の塩谷山地から連続する山地で、山頂高度は北部で810.2

m, 南部で 486m, 主稜線は鬼怒川温泉東部より南に連なり, 南流する白石川遅沢川によって, 西斜面は遅沢の谷によって開析されている。鬼怒川に接する西斜面は急崖をなし, また, 大原付近の山麓には扇形の山麓緩斜面が発達している。

小百川山地：鬼怒川の西部に分布する山地で, 西縁は大笹牧場東部の1289.2m山地, 大山(1158.0m), 霧降滝, 所野を境に女峰—赤薙山の火山山地に接する。本山地は東南に流下する砥川, 小百川, 板穴川(霧降川)等によって開析され, 山稜もほぼ河川に平行して東南に延びる。高度1,000mより高位の山地は小百川上流部の小休戸周辺に分布し, 砥川上流のネベ沢や六方沢などは急斜面をなし, 一部には崩壊地形もみられる。山頂高度は南端では約500mとなるが, 板穴川(霧降川)流域の前日光牧場付近の山頂部には高度650—750mの緩斜面が広く分布する。

毘沙門山山地：板穴川の南部に分布する山地で, 南縁は大谷川の低地に接する。毘沙門山(586.7m), 愛宕山(510m), 茶白山(517m)など高度500m級の山頂高度の山稜からなり, 山腹斜面基部には緩斜面が広く分布する。本山地は主として新第三系によって構成されている。

東部の台地には刈場山(412.5m), 富士山等の低位の山地が孤立状に分布する。

鳴虫山山地：本山地は大谷川, 行川の南部に分布する山地で, 南部の鹿沼図幅に連続し, いわゆる足尾山地の北部地域に相当する。

山地の主部は東から行川とその支流の西沢川, 長畑川, ほぼ南流する黒川本流, 西黒川, 大芦川上流の東大芦川等の思川水系や, 渡良瀬川の支流の種子内川によって開析されている。

山頂高度は西部では約1500mを示し, 東部では約500mとなるが, 主な河川の谷を境に山地は西部から茶の木平山塊, 三ノ宿山—薬師岳山塊, 六郎地山山塊, 鳴虫山—火戸尻山山塊, 鶏鳴山山塊に分けられる。

大谷川—種子内川の谷の西部の茶ノ木平山塊は高度約1600mの山稜で, 主稜は男体山図幅の半月山(1753.1m)に続き, 北縁は急崖をなして華厳溪谷をつくっている。細尾峠付近には一部緩斜面がみられる。本山塊は主として中生代

の溶結凝灰岩（かつて石英斑岩と言われていた）よりなっている。

三ノ宿山（1286.6m）—薬師岳（1420.1m）—地藏岳（1483m）山塊は山頂高度1200—1500mの山地で、夕日岳（1526.1m）は最も高い。主稜線は三ノ宿山から西にのび薬師岳に至るが南部は地藏岳をへて鹿沼図幅の横根山（1372.8m）に続く。三ノ宿山—薬師岳の稜線は鬼怒川水系（大谷川の支流の左沢川）と思川水系（東大芦川）の分水界をなし、薬師岳以南は思川水系と渡良瀬川水系の分水界をなしている。夕日岳から東に分岐する支稜は枝状に分かれ、山地斜面は急斜面からなり、深い谷に刻まれる。地藏岳の西斜面はやや緩い一般斜面からなり、また稜線の南部には山頂緩斜面が分布する。

六郎地山（1094.1m）の山塊は高度870—1100mの山地で、主稜線は北から南に延び、西斜面は急斜面をなし東大芦川に臨むが、東斜面の太田付近には一部緩斜面がみられる。

鳴虫山（103.5m）—火戸尻山（851.6m）山塊は高度850—1100mの山地で、主稜線は鳴虫山から南に続き南部は626mに低下する。鳴虫山から神主山（842m）、高平山（830.2m）、788.4m高地に支稜線が分岐し、東部は行川上流部の谷によって開折されている。鳴虫山、火戸尻山の西斜面は急斜面からなっている。

鶏鳴山山塊は遠入北部の622.6m山地から鶏鳴山（961.4m）にわたり主稜線がのび、支稜は東にのび中山（615.1m）に達する。鶏鳴山付近の主稜線の山頂部は急斜面からなっているが、東斜面は長畑川、西沢川によって開折され中山の東麓には緩斜面が広く分布する。また、東小来川付近の西斜面の山麓部にも緩斜面がみられる。

・火山山地

女峰山（2463.5m）—赤薙山（2010.3m）の主稜は帝釈山（2455m）から女峰山（2463.5m）、2318m山頂、2209m山頂、赤薙山（2010.3m）にわたり高度2000—2400mの山稜がほぼ東西に走り、稜線の南斜面は稲荷川の上流部の雲竜溪谷の谷頭部をなし、急崖、急斜面からなっている。赤薙山の東斜面の高度1400mより上位は急斜面からなっているが、丸山（1689m）は孤立丘をなして斜面基部に分布し、北側は六方沢の溪谷が、南側は板穴川（霧降川）の谷頭が浸

食している。山麓部には緩傾斜の火山斜面が東南に広がり霧降高原をつくり、
稲荷川は急崖をつくって南斜面を流下している。

女峰山（2463.5m）から黒岩（1913m）にわたり南に延びる山稜は著しく開析をうけ、北斜面は雲竜溪谷の急斜面をなしているが、南斜面は稚児ヶ墓、モッコ平の緩斜面が広く分布し、南端は滝尾神社付近まで達している。田母沢、荒沢はこの南斜面を開析している。

主稜線の北斜面は急斜面からなり、北流する下唐沢、上唐沢、三沢、下タケ沢、野門沢の急崖によって開析されている。下唐沢の高度1400mより下流部には緩斜面が発達し、大笹牧場の平坦面をつくっている。

帝釈山（2455m）の西側斜面は二つに分けられ、北にのびる緩斜面は大事沢上流部の高度1750m付近まで広がっている。

三沢上流部、野門沢上流部には弧状、円弧状の急崖が見られる。各沢の谷頭部の浸食形態と比較すると、規模も大きく、爆裂孔の可能性も考えられる。

小真名子山（2322.9m）は円錐状の山体をなして帝釈山の西にあり、富士見峠（2036m）は鞍部をなしている。

大真名子山（2375.4m）は頂部に緩斜面をもつが、円錐状の急斜面からなり東麓には緩傾斜の火山斜面が発達し、荒沢まで達している。斜面には放射状の浸食谷（薙）が発達している。

男体山（2484.4m）は隣接する男体山図幅にわたり分布している円錐状の火山体で、山頂の火口は男体山図幅内にあり、本図幅には東斜面が分布している。高度2000mより上位は急斜面からなっているが、中腹より下部は一般斜面、緩斜面に移化し成層火山の形態を示している。しかし、火山斜面は地形的特徴（傾斜、浸食の差異など）によってさらに細分しうる。火山斜面には放射状の浸食谷が発達し、谷壁は急斜面をなし、浸食の進んだ部分は大薙、観音薙などの崩壊地形がつくられている。

丹勢山（1398m）地形的に男体火山の火山体とその基部を構成している丹勢火山の火山体とを区別することは困難である。ここでは男体山の東斜面の高度1600m付近には広い緩斜平坦面が分布しているので、この平坦面より東南の丹勢山にわたり分布する火山体を丹勢山として取り扱うことにする。

丹勢山は、男体山の東斜面の高度1600m, 1480m, 1350m, 1200m, 1060m 付近に緩斜平坦面が分布する。そのうち1060m平坦面は沼ノ平をつくり、1200 m緩斜面は屏風岩の急崖の上部の平坦面を構成している。大谷川に面した南斜面は急崖、急斜面からなり、清滝では丹勢原の緩斜丘陵面をおおっている。三人立河原の火山斜面の下部にはキノミ平の緩斜面が広く分布する。

(2) 丘 陵

七里丘陵：行川上流部の日光市七里付近より今市市室瀬行川にわたり行川の北岸に沿って分布している丘陵で、高度は西部で約 600m, 東部で約 400m, 丘陵面は円丘状の小起伏面からなり、東部は台地の高位面に移行する。行川溶岩の堆積面で、上部は厚い火山灰層に被われている。日光市山久保付近にも同様の地形が分布する。

(3) 台 地

上位面：大室台地は今市市清原町付近の大谷川岸より大室にわたり分布し、東部は隣接矢板図幅に連続する。やや深い浸食谷によって開析されている。

明神台地は七里丘陵の東部に、ほぼ行川にそって分布する。高度は北部十石坂付近で約 360m, 南部で 290m, 南或は東南に流下する谷によって深く開析されている。段丘礫層と厚い火山灰層によって構成されている。

上位面はその他、野口南部、板穴川南岸の高畑付近にも小範囲分布する。

中位面：今市台地は大谷川南岸の日光市野口付近より今市市街地、森友、水無にわたり分布する。高度は野口で約 460m, 今市 400m, 水無 320mで、扇状地の地形を示している。台地南部を田川が開析しているが原面は比較的よく保存されている。

下位面：轟台地は大谷川と古大谷川の間で大谷向から轟にわたり分布する。高度は西部で約 380m, 東端で約 320mである。富士山(427m), 刈場山(412.5m)等の420m前後の山地が台地上に孤立的に分布している。下位面はその他、大桑町付近、板穴川北岸の原宿、鬼怒川本流の小在越付近に分布する。

大谷川上流部の日光市安良沢付近、山内付近にも小範囲本面が分布する。

沖積台地：板穴川と砥川の合流点の高柴では下位面の下位、沖積低地との間に2—3段の台地(河岸段丘)が発達している。鬼怒川本流の両岸にも流路に

そって本面が分布している。

沖積低地より高位にあり、火山灰層を堆積していない台地を本面として区別した。

(4) 低 地

現河床にはほぼ連続する地形面を低地として取り扱った。鬼怒川、小百川、板穴川、大谷川等の河川にそって分布している。

II 表層地質図

表層地質概説

「日光」図幅地域は栃木県の中西部に位置し、南部は足尾山地に連なる山地が、北部には下野山地の一部をなす山地が広がっている。両山地の間には大谷川が東流し、図幅の東部で、南流してきた鬼怒川に合流している。この合流部付近には大谷川によって作られた扇状地が発達している。

南部の山地は、南北ないし北東―南西方向に連なる中生代の砂岩・泥岩などの堆積岩と、これに貫入した花崗岩からなる深成岩と、「奥日光流紋岩類」と呼ばれてきた白亜紀末期から古第三紀にかけての火山性堆積岩を主体とする岩石からなっている。

北部の山地にも、これら中生代の堆積岩や花崗岩と「奥日光流紋岩類」に相当する岩石が分布するが、新第三紀の堆積岩や火山性堆積岩に覆われていて、地表に露出する範囲は限られている。さらに、北部山地の西半部は、女峰・赤薙や男体などの第四紀の火山活動に伴う熔岩や火山性堆積物に広く覆われている。

中生代の堆積岩は細粒～中粒の砂岩が主体の砂岩泥岩互層で、含礫砂質泥岩も見られる。まれにチャートも見られる。これら堆積岩の大半は、花崗岩類の貫入によってホルンフェルス化している。ホルンフェルス化の程度（変成度）は花崗岩に接する部分で最も強く、離れるに従い弱くなって非変成の堆積岩に連続的に移り変わる。ホルンフェルス化した部分の広がりを明確にできていないので、表層地質図には、これをその源岩である堆積岩に一括して表示してある。これらの堆積岩あるいは変成岩はいずれも硬質のものであるが、大小・多数の節理、割れ目あるいは断層の発達によって、岩体としての強度や風化殻の厚さは場所による変化が大きく一定していない。花崗岩類（深成岩）は粗粒結晶を伴う黒雲母花崗岩で、今市市の小百川上流域と同市の長畑付近とに露出している。地表で見られる深成岩類は、風化によって「まさ」となっていることが多く、「まさ」の厚さは通常10m程度、厚いところでは30mを超えている。

火山性堆積岩を主体とする白亜紀末期から古第三紀にかけての岩石は流紋岩質の火山砕屑岩を主体とする岩石で、一部に流紋岩質の熔岩や貫入岩体を伴って

いる。中生代の堆積岩を不整合に覆い、図幅南部の火戸尻山などでは不整合面の直上に発達する礫岩を見ることができる。東接する「矢板」図幅で“斑岩類”としているものの一部はこれに当たる。

新第三紀の岩石は、これらの岩石を不整合に覆い、図幅北東部に分布している。最下部は安山岩質～流紋岩質の火山性堆積岩で、一部に熔岩（デイサイト）を伴っている。この上位は、礫岩や泥岩を伴う凝灰岩ないし凝灰質砂岩となっている。さらにこの上位には、軽石凝灰岩を主体とする地層が重なり、その上位は火山角礫岩や凝灰角礫岩になっている。

北西部には、女峰山・赤薙山や男体山などの火山を造る第四紀の熔岩や火山砕屑物が、中生代や第三紀の岩石を覆って広く分布している。これらの火山の中では、現在の女峰山・赤薙山となる火山の活動が最も古く、その山体は1つの円錐形であったと考えられている。女峰・赤薙火山の活動末期に山頂付近に大きな爆裂火口を形成する活動があり、雲龍溪谷の基となる凹地を造るとともに、大規模な火砕流を生じて、行川の北岸の丘陵部や日光市所野の東方や今市市瀬尾の北方に広がる火砕流堆積物を分布させたとされている。その後、大真名子、小真名子などの溶岩円頂丘群を造る活動があり、2～1万年前には男体山を造る火山活動があったとされている。これらの火山の緩斜面部には、男体山の末期活動に伴う火山灰と軽石やスコリアが厚く堆積している。男体山の東側を流れる荒沢沿いには、この末期活動に伴う軽石流堆積物も見られる。

鬼怒川や大谷川などの河川に沿って段丘が発達し、砂礫層のみからなる沖積段丘面、砂礫層の上に田原ローム層が重なる田原段丘面、宝木ローム層と田原ローム層が重なる宝木面、宝積寺ローム層と宝木ローム層および田原ローム層が重なる宝積寺面に区分されている。河川沿いの低地には未固結堆積物である砂礫層が発達している。

山地、丘陵ともにその斜面大部分は、新期の関東ローム層（宝木・田原ローム層あるいは田原ローム層に相当するローム層）におおわれているが、表層地質図には、その下位にある堆積物や岩石の分布をあらわすためにこれらをはぶいて表示してある。また山地のすそに広がる緩傾斜地あるいは各河川の支沢には崖錐性堆積物が分布するが、不規則な分布をし、そのほとんどが広がりや規模を確認で

きていないため分布は表示していない。崖錐性堆積物の厚さは通常1—3mである。

鬼怒川の右岸，藤原町小佐越には，かつて鉾山から搬出された岩片や土砂を集積した場所があり，人工堆積物として区分した。

本地域に分布している地層の層序関係を第1表に示す。

第1表 地層分類表

		未固結～固結堆積物	火山性堆積物	火成岩／変成岩	
第 四 紀	完 新 世	河床堆積物			
		谷底平野，自然堤防， 河成段丘，氾濫原， 扇状地性，崖錐性， 山麓斜面堆積物			
	更 洪 新 積 世		降下火山碎屑物 軽石流堆積物 田原ローム層	関 東 ロ ー ム 層	男体火山 の 噴出物
		扇状地・段丘砂礫層			
			宝木ローム層		大真名子などの 火山噴出物
		扇状地・段丘砂礫層			
			宝積寺ローム層		女峰・赤薙火山 の噴出物
			火砕流堆積物		
		扇状地・段丘砂礫層			
	新 第 三 紀	中 期 一 前 期		流紋岩質火山角礫岩など	流紋岩質貫入岩
			軽石凝灰岩など		
			凝灰岩・凝灰質砂岩		
			軽石凝灰岩・安山岩など		
古 第 三 紀			流紋岩質凝灰岩など (奥日光流紋岩類)		
中 生 代	白 亜 紀			花崗岩類 (深成岩)	
	ジュ ラ 紀	砂岩泥岩互層 (チャートを含む)		ホルンフェルス	

表層地質各論

(1) 未固結堆積物

●礫, 砂, 泥など (art)

鉱山から搬出した岩片や土砂を集積した人工の堆積物で、藤原町小佐越にある。

●砂礫層 (gs(1))

鬼怒川、大谷川等の河川の現河床および氾濫原を構成している堆積物で、未固結の砂礫からなっている。

●砂礫層 (gs(2))

鬼怒川、大谷川等の河川の旧河床を構成していた堆積物で、未固結の砂礫からなり、その上面は現河床面より0.5～2m高くなっている。

●砂礫泥層 (gsm(1))

鬼怒川、大谷川等の河川の旧河床および旧氾濫原の堆積物で、砂礫・砂泥からなり、その上面は現河床面より1～3m高い位置にある。上部は薄い表土に直接おおわれ、関東ローム層を欠いている。一般的なN値は20以上で、礫を主とする所では50以上になっている。

●砂礫泥層 (gsm(2))

鬼怒川、大谷川等の河川が、上記の砂礫泥層 (gsm(1)) 堆積時期より一時期前に、河床あるいは氾濫原として形成した河川堆積物で、未固結の砂礫からなっている。その上面は現河床面より3～10m高い沖積段丘面をつくっている。上部は関東ローム層を欠き直接表土におおわれている。一般的なN値は20以上で、礫を主とする所では50以上になっている。

●角礫層 (grv)

砂泥を含む角礫からなる崖錐性・扇状地性の堆積物で、関東ローム層におおわれるものと、関東ローム層を欠き表土に直接おおわれるものがある。前者には半固結堆積物として扱うべきものもあるがここでは一括して取り扱う。

●礫泥層 (gvs)

山麓から山腹の緩斜面地をおおう未固結の堆積物で、斜面の上方から転落してきた岩石と岩石が風化してできた粘土および火山灰が混じったものである。

ほとんどの山麓斜面地に分布しているが、地質図にはその規模が大きい（厚く広い）ものを示した。

(2) 半固結堆積物

●砂礫層 (gs (3))

関東ローム層とともに台地を構成している砂礫層（段丘礫）で、台地面の新旧に応じて固結度が異なる。新期のものの固結の程度は低いが、ここでは半固結堆積物として一括して取り扱った。この砂礫層の上部は関東ローム層によっておおわれ、その関東ローム層と台地面との間には概説で示したような関係がある。

(3) 固結堆積物

●砂岩泥岩互層 (sssl)

中粒～細粒の砂岩層と泥岩層からなる中生代の地層で、一般に砂岩層が卓越しているが、泥岩が卓越するところもある。厚い粗粒砂岩層や含礫砂質泥岩もみられる。一部にはチャートも分布するが、範囲が狭く連続性に乏しいため図示していない。花崗岩 (Gr) の周辺に分布するものは多かれ少なかれ接触変成作用を受けてホルンフェルス化している。

(4) 火山性堆積物 (未固結)

●火山灰・軽石・スコリア (降下火山碎屑物〔男体火山〕) (APS)

後述の火山灰（関東ローム層）と一連のものであるが、軽石・スコリア・岩片など粗粒の火山碎屑物を主体とする堆積物で、場所により構成する物やその積み重なりが大きく変化し一定しないことが多いので区分してある。男体山より北東―東―南東方向にある緩斜面地に分布している。男体山の東斜面のものは、今市軽石層と七本桜軽石層に相当する軽石やスコリアおよび火山灰からなっている。女峰・赤薙山の斜面のものは、最上部には、男体山の東斜面と同様の、今市軽石層と七本桜軽石層に相当する軽石やスコリアがあり、通常は、その下位にスコリアや岩片を多量に含む火山灰層を伴う。この火山灰層がない所や、さらに下位にスコリア等を含まない火山灰層（ローム層）がある所など、場所による違いが大きい。最上部の軽石やスコリア、その下位のスコリアや岩片を多量に含む火山灰は、男体山の火山活動によって噴出したものである。

●軽石（軽石流堆積物〔男体火山〕）（pf）

男体山の火山活動の末期に噴出した軽石が、山腹を流下し凹地を埋めた堆積物（軽石流堆積物）で、男体山の北麓の志津峠一帯、荒沢沿いの緩傾斜地、日光市清滝の白崖付近に分布している。

●火山灰（関東ローム層）（L1, L2, L3）

丘陵や台地あるいは山地の緩斜面の表部を覆って堆積している火山灰（赤土）からなる地層で、関東ローム層と呼んでいる。この地層は軽石層・スコリア層を挟み、この地域での最大層厚は20mほどである。田原・宝木・宝積寺ローム層の3層に区分される。宝積寺ローム層よりも古いローム層ではないかと思われるロームもあるが、これは図示していない。

田原ローム層は表土（黒ボク）の直下に位置する黄褐色の火山灰層で、火山灰層の厚さは男体山から東へ延ばした線上で最も厚く、その線より北あるいは南にはずれるほど薄くなる。今市市小百付近で5～7m、最も薄い図幅西部では約50cmである。最上部に黄色の軽石層（七本桜軽石層）、その直下に赤褐色の軽石層（今市軽石層）、下限から約50cmの位置に岩片からなる層（小川スコリア層）など多数の軽石層、スコリア層、火山砂層、火山礫層を挟んでいる。田原面にあたる台地では扇状地砂礫層や段丘砂礫層の上に、宝木面にあたる台地と宝積寺面にあたる台地では宝木ローム層の上に重なる。男体山や女峰・赤薙山の山腹にも分布しているが、今市市以西の地域でローム層と呼んでいるものに比べ、著しく粗粒のスコリアや岩片を含むことや、場所による構成物や積み重なりの変化が大きいことなどから、それらは“火山灰・軽石・スコリア（降下火山碎屑物〔男体火山〕）（APS）”として別途表示してある。この他の山地や丘陵でも緩斜面には田原ローム層が分布しているが、その下位にあるものを明確にするため、図示していない。

宝木ローム層は層厚2～4mで、やや粘土化の進んだ火山灰からなる。火山灰層は褐色で、最上部の約50cmは暗褐色～暗灰色となっている。中位に黄色の軽石層（鹿沼軽石層）を挟む。鹿沼軽石層は、南部では厚さ20～10cmの層として確認できるが、北部ではレンズ状になった軽石の密集部あるいは火山灰中に散在する軽石として確認できる状態である。宝木ローム層は宝木面にあたる台

地では扇状地砂礫層や段丘砂礫層の上に、宝積寺面にあたる台地では宝積寺ローム層の上に重なる。山地や丘陵の緩斜面にも分布しているが、これは図示していない。

宝積寺ローム層は層厚10～15mで、粘土化の進んだ褐色の火山灰からなり、厚さ10cm内外の黄色の軽石層や赤色のスコリア層をはさんでいる。宝積寺面にあたる台地では扇状地砂礫層や段丘砂礫層の上に重なる。

●火山灰・火山岩塊（火砕流堆積物）(pyf)

女峰・赤薙火山の活動末期に起きたとされる火砕流による堆積物で、大小様々な岩塊（主として安山岩の岩塊）とその間を埋める火山灰あるいは火山灰質の砂泥からなっている。行川の北岸の丘陵部や日光市所野の東方や今市市瀬尾の北方に分布している。半固結と呼ぶべき状態のところも多い。

(5) 火山性堆積物（固結）

●流紋岩質火山角礫岩・同質凝灰角礫岩・同質熔岩（Rb1）

流紋岩質の火山角礫岩と凝灰角礫岩からなり、一部には流紋岩質熔岩をはさんでいる。大滝緑色凝灰岩と呼ばれてきたものに当たり、図幅北東部に分布している。角礫や熔岩として産する流紋岩は紫灰色ないし褐色で流理構造が発達している。全体的にはよく固結しているが、凝灰角礫岩にはやや固結度の低いものも見られる。次に記すptb（軽石凝灰岩・凝灰角礫岩・凝灰岩）とは漸移関係にあり、境界を明確には定義できない。

●軽石凝灰岩・凝灰角礫岩・凝灰岩（ptb）

軽石凝灰岩と凝灰角礫岩を主とする比較的固結度の低い岩石で、軽石凝灰岩も硬質の岩片をかなり含んでいる。図幅北東部に広く分布している。

●凝灰岩・凝灰質砂岩（tfs）

層理が不明瞭な（塊状の）灰青色～灰緑色の凝灰岩ないし凝灰質砂岩で、比較的よく固結しており全般的にかなり硬質である。

●軽石凝灰岩・凝灰角礫岩・凝灰岩・安山岩（デイサイト質）熔岩（Dcs）

硬質の軽石凝灰岩や凝灰角礫岩を主とする岩石で、一部には安山岩（デイサイト質）熔岩をはさんでいる。全体的に変質が進んでおり、鉱物を確認することが困難なものが多い。「矢板」図幅のDc（石英安山岩：火山岩）はこれにつ

ながるものと判断される。本地域の新第三紀の岩石の中で最も古いものであると考えている。

●流紋岩質凝灰岩・同質凝灰角礫岩・凝灰質砂礫岩（ONK）

流紋岩質の凝灰岩や凝灰角礫岩、凝灰質の砂礫岩などからなる硬質の岩石で、奥日光流紋岩と呼ばれてきたものに当たり、「矢板」図幅で Qp（斑岩類：深成岩）として一括した岩石の一部にはこれに含まれるものもある。中生代の堆積岩を不整合に覆い、図幅のほぼ全域に分布している。特に日光市南部にはまとまって分布し、厚いところでは 1,500m 以上の厚さがあると考えられる。図幅南部の火戸尻山などでは不整合面の直上に発達する礫岩を見ることができる。白亜紀末期から古第三紀にかけてのものとしてされている。

(6) 火山岩

●安山岩質熔岩および火山碎屑物（An-N）

男体山を造る火山噴出物で、安山岩質熔岩および同質の火山碎屑物からなっている。1 枚 1 枚の熔岩の分布を確認できないため、熔岩と火山碎屑物を一括して表示した。

●安山岩（デイサイト質）熔岩および火山碎屑物（An-D）

大真名子・小真名子などの火山噴出物で、熔岩円頂丘を形成するデイサイト質の熔岩と同質の火山碎屑物からなっている。露頭が少なく熔岩と火山碎屑物の境界を決定できないので両者を一括して表示した。

●安山岩質熔岩および火山碎屑物（An-A）

女峰山・赤薙山を造る火山噴出物で、安山岩質熔岩および同質の火山碎屑物からなっている。1 枚 1 枚の熔岩の分布を確認できないため、熔岩と火山碎屑物を一括して表示した。

●流紋岩質岩（Ryd）

優白色・ハリ質・ち密な岩石で、東北東—西南西の延びをもって第三紀の岩石中に貫入している。しばしば、その周縁部に鉍化帯が見られる。

(7) 深成岩類

●花崗岩（Gr）

石英・長石の粗粒結晶（直径 1～3 cm）を伴う黒雲母花崗岩で、図幅北部の

今市市小百川の上流域と今市市長畑付近に露出している。地表で見られる花崗岩は、風化によって「まさ」となっていることが多い。「まさ」の厚さは通常10m程度で、厚いところでは30mを超えている。

(8) 変成岩類

●ホルンフェルス類

紅柱石ホルンフェルスや黒雲母ホルンフェルスなどからなる。花崗岩に接する中生代の堆積岩が花崗岩の熱によって変化(変成)したもので、花崗岩岩体に近接するほどその変成度は大きい。境界を引いて非変成の堆積岩と区分できる程度の資料がないため、分布範囲は図示していない。

III 土 壤 図

I. 農地土壤図

農地土壤概説

「日光」図幅地域の農地土壤は、低地と台地に分布するものに大別されるが一部は丘陵や山地にも分布する。

鬼怒川、古大谷川、行川及び長畑川沿いの低地では、細粒又は粗粒質の灰色低地土壤が、河岸段丘面には、褐色低地土壤、黒ボク土壤及び多湿黒ボク土壤等が分布している。

大谷川の扇状地では多湿黒ボク土壤が大半を占め、黒ボク土壤が点在している。

黒川沿いの谷底平野では灰色低地土壤や褐色低地土壤が分布しているが面積は少ない。

本図幅内に分布する土壤型は4土壤群、8土壤統群、12土壤統（第2表）である。

第2表 農地の土壤分類表

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統
黒 ボ ク 土	黒 ボ ク 土 壤	2
	粗 粒 黒 ボ ク 土 壤	2
多 湿 黒 ボ ク 土	多 湿 黒 ボ ク 土 壤	5
	粗 粒 多 湿 黒 ボ ク 土 壤	1
褐 色 低 地 土	粗 粒 褐 色 低 地 土 壤	1
灰 色 低 地 土	粗 粒 灰 色 低 地 土 壤	1

農地土壤各論

(1) 黒ボク土

火山灰、火山礫を主とする火山放出物（非固結火成岩）を母材とした土壤で

表層又は全層が多腐植質で、一部に表層腐植質のものがある。堆積様式は大部分は風積又は水積である。水積性土壌は河川流域の低地に分布し、下層が礫層となる場合が多い。

大谷川扇状地の平坦な台地面には、上部が風積の多腐植質で下層に火山軽石を含む土壌が分布している。この地帯は大部分が水田で、畑が点在している。

ア. 黒ボク土壌

ア) 鯉淵統

風積の黒ボク土壌である。表層（50cm）は多腐植質の壤土で下層は黄褐色である。鬼怒川沿の台地上の平坦地に分布するが面積は極く少ない。

イ) 七本桜統

風積の黒ボク土壌である。表層50cmは多腐植質で、下層は七本桜浮石層が明瞭である。土性は壤質で、台地面に広く分布している。

イ. 粗粒黒ボク土壌

ア) 大清水統（Osm）

表層多腐植質で洪・崩・水積の畑地土壌である。土性は壤質で下層30～60cm以下礫層となる。主に板穴川沿に分布し、普通畑利用が多い。

イ) 那須野統

表層腐植質で風積及び水積の畑地土壌である。土性は壤質で下層30～60cm以下礫層となる。主として畑地利用である。

ウ. 多湿黒ボク土壌

ア) 西大久保統（Nso）

水積又は崩積性である。土性は壤質又は砂質で水田として利用している。南東部の西沢川沿いに分布するが面積は少ない。

イ) 猪倉統（Ink）

全層多腐植層の風積の水田土壌で、下層30～60cm以下が七本桜層及び今市浮石層となる。土性は壤質で地域内に広く分布している。

ウ) 西の原統（Nnh）

風積性で、非固結火成岩を母材とする。表層腐植質で、土性は壤質又は砂質である。土色は下層が黄褐色で、土性は壤質である。水田として利用している。

エ) 上尾統 (Age)

水積性で非固結火成岩を母材とする。土性は壤質又は砂質で、下層は灰色ないし灰褐色である。おもに鬼怒川流域に分布するが面積は少ない。

オ) 鹿畑統 (Kab)

上尾統と同様な母材、堆積様式であるが、土性は壤質又は砂質で、下層は黄色ないし黄褐色を呈する。水田で鬼怒川沿いの河岸段丘の比較的高い平坦地に分布する。面積は比較的少ない。

エ. 粗粒多湿黒ボク土壌

ア) 桧木沢統 (Hnk)

表層腐植質で、非固結火成岩及び堆積岩を母材とする水積の水田土壌である。土性は壤質から砂質で、下層30~60cm以下が礫層となる。鬼怒川沿の河岸段丘面に分布するが面積は少ない。

(2) 褐色低地土

この土壌は、沖積低地のうち、地下水の低い排水の良い所に分布する。母材は非固結堆積岩で、堆積様式は水積である。作土下の土色は黄褐色を呈し、土性は壤質、砂質、強粘質のものがあ、また、下層に礫層が存在する土壌もある。水田又は畑として利用されている。水田は作土下に班紋を有する。

ア. 粗粒褐色低地土壌

ア) 二条統 (Njo)

非固結堆積岩を母材とする水積の土壌で、土性は壤質から砂質であり、下層30~60cm以下から礫層となる。板穴川流域の沖積低地に分布し、面積は少ない。

イ) 外城統 (Toj)

非固結堆積岩を母材とする水積の土壌で、作土直下又は30cm以下から礫層となる。行川、黒川流域の低地に分布し水田又は畑として利用している。

(3) 灰色低地土

この土壌は、河川流域の平坦な沖積地の谷底平野に分布する。母材は非固結堆積岩で、水積性である。全層が灰色又は灰褐色を呈する。下層に班紋を有し、水田として利用されている。

ア. 粗粒灰色低地土壤

ア) 栢山統 (Kay)

堆積岩を母材とした水積の土壤で、土色は灰褐色、作土直下あるいは30cm以下が砂礫層となる水田である。河床縁辺部に多く分布する。

イ. 灰色低地土壤下層黒ボク

ア) 高崎統 (Tks)

表層は灰色ないし灰褐色で、下層は黒ボクであるが、土性は壤質である。沖積低地に分布し、水田として利用しているが面積は比較的少ない。

2. 林地土壤

林地土壤概説

本図幅北西部は日光連山が連なり、標高の高いところには、ポドゾル土壤が分布し、山頂及び尾根部には、乾性ポドゾル土壤その下部斜面には湿性ポドゾル土壤が分布する。

北東部、南西部はやや急峻な山地で、斜面下部から中腹にかけて褐色森林土壤が広範囲に分布する。地形が比較的急峻で標高の高い尾根部や山頂では、土壤水分が不足し乾性褐色森林土壤が分布する。沢沿いでは、表層土が厚く水分条件に恵まれた湿性褐色森林土壤が分布する。しかし、乾性、湿性ともその占有面積は少ない。

南東部は丘陵及び台地で、主に厚層黒ボク土壤及び黒ボク土壤が広く分布するが、川沿いの丘陵には火山灰等を母材とする褐色森林土壤が分布する。

本図幅中に出現する林地土壤は、下記の4土壤群、8土壤統群、19土壤統に区分される。

第3表 林地の土壤分類表

土 壤 群	土 壤 統 群	土 壤 統 数
黒 ボ ク 土	厚 層 黒 ボ ク 土 壤	2
	黒 ボ ク 土 壤	1
ポ ド ゾ ル	乾 性 ポ ド ゾ ル 化 土 壤	1
	湿 性 ポ ド ゾ ル 化 土 壤	1

褐色森林土	乾性褐色森林土壤	4
	褐色森林土壤	6
	湿性褐色森林土壤	3
褐色低地土	粗粒褐色低地土壤	1
計 4	8	19

林地土壤各論

1. 黒ボク土

火山噴出物を母材とした土壤で、表層（A層）が黒色あるいは黒褐色を呈する。A層からB層への推移は明瞭である。一般に容積重は小さく、保水力は大きい。

本図幅中西部の丘陵地の緩斜面及び平地に広く分布する。

(1) 厚層黒ボク土壤

明度、彩度とも2またはそれ以下の黒色の表層土が50cm以上に厚く発達した土壤である。透水性は良く、腐植にすこぶる富み、重さは軽く、酸性で燐酸吸収力が大きい。土壤崩壊や土壤侵食を受けやすい。

(ア) 赤井統（Aki）

今市市、日光市の山麓緩斜面、台地、丘陵地の緩斜面に広く分布する。

表層が黒色で、腐植の含有率が10～20%と多く、その厚さが50cm以上である土壤である。表層から50cm以内では円礫は出現しない。

(イ) 大田原統（Ota）

小百川周辺と大谷川に挟まれた低地の平地林にみられる表層が黒色でその厚さが50cm以上ある土壤である。表層から50cm以内に円礫が出現する。

(2) 黒ボク土壤

明度は3またはそれ以下、彩度2またはそれ以下の黒色の表層土が25cm以上50cm未満の厚さを持つ黒色土壤である。透水性は良く、腐植に富み、重さは軽く、酸性で燐酸吸収力が大きい。土壤崩壊や土壤侵食を受けやすい。

(ア) 米神統 (Kom)

今市市、日光市の山麓緩斜面及び、足尾山地の緩斜面に分布する。

表層が黒褐色、腐植の含有率が5～10%で、その厚さが25cm～50cmの土壤である。表層から50cm以内では礫が出現しない。

2. ポドゾル

寒冷多湿な気候条件下にあって、ポドゾル化作用を主要な生成因子とする強酸性の成帯性土壤である。

(1) 乾性ポドゾル化土壤

高山帯の山頂、尾根筋、凸斜面上部、台増の肩などの地形的に乾燥の影響を受けやすい場所に出現する。

(ア) 女峰統 (Nyo)

女峰山、帝釈山など標高2,000m級の山頂、尾根部に分布する。溶脱層は肉眼では認め難い、ポドゾル化の弱い乾燥土壤である。

(2) 湿性ポドゾル化土壤

温帯上部から、亜高山帯の鈍頂な尾根、緩斜面、火山泥流地などの重粘でち密な土壤母材の場所に出現する。

(ア) 志津統 (Sz)

志津小屋周辺等、女峰統の下部斜面、鈍頂な尾根に分布する。溶脱層は、あまり発達していないポドゾル化の弱い土壤である。

3. 褐色森林土

山地、丘陵地に一般的に見られる日本を代表する森林土壤である。A・B・C層を持ち、普通B層が褐色を呈し、一般に酸性ないし弱酸性の土壤である。

(1) 乾性褐色森林土壤

急傾斜地の尾根や丘陵地の丸みのある山頂面に見られ、含水率が低く乾燥した土壤である。乾燥のため落葉落枝が分解されず、堆積腐植層が厚い。A層の厚さは薄く暗褐色で、明褐色のB層への推移は明瞭である。全体に粗しょうで、乾燥粉碎によって形成された構造が見られ、林木の生産性は低い。

(ア) 日光1統 (Ni-1)

流紋岩質凝灰岩等の風化物を母材とする乾燥土壤である。

三ツ宿山，薬師岳，鳴虫山山頂，尾根部に分布する。

(イ) 塩谷 1 統 (Sy-1)

凝灰岩の風化物を母材とする乾燥土壌である。

今市市の茶白山山頂他，東部塩谷町の山頂，尾根部に分布する。

(ウ) 玉生 1 統 (Tm-1)

安山岩の風化物を母材とする乾燥土壌である。

塩谷 1 統の西側，鬼怒川から小百川にかけての山頂，尾根部に分布する。

(エ) 都賀 1 統 (Tg-1)

砂岩，泥岩あるいは，その混合物の風化物を母材とする乾燥土壌である。

日光市小来川周辺の山頂，尾根部に分布する。

(2) 褐色森林土

乾性褐色森林土よりも下部の山腹斜面から沢沿いまで水分環境の良い所に幅広く分布している。土壌の含水率は適潤落葉落枝は分解が進み堆積腐植層は薄い。黒褐色の A 層は団粒構造で柔らかく，褐色の B 層に漸変する。透水性，通気性など理学的性に優れ，林木の生育は良好で，一般にスギ・ヒノキの造林に適する。

(ア) 日光 2 統 (Ni-2)

流紋岩質凝灰岩等の風化物を母材とする適潤な土壌である。

西南部の山地に分布する。

(イ) 大沢統 (Osw)

凝灰岩の風化物を母材とする適潤な土壌である。

今市市の茶白山地，東部塩谷町の山地に分布する。

(ウ) 上河内統 (Kmk)

安山岩の風化物を母材とする適潤な土壌である。

大沢統の西側，鬼怒川から小百川にかけての山地に分布する。

(エ) 矢板 3 統 (Yt-3)

火山灰を主な母材とする適潤な土壌である。

中央の台地及び丘陵に分布する。一部にやや乾燥した土壌もみられたが，本統に含めた。

(オ) 都賀2統 (Tg-2)

砂岩、泥岩あるいは、その混合物の風化物を母材とする適潤な土壌である。

日光市小来川周辺の山地に分布する。

(カ) 西方統 (Nis)

花崗岩の風化物を母材とする適潤な土壌である。

今市市小休戸及び長畑周辺の山地に分布する。

(2) 湿性褐色森林土

沢筋や凹地の水分供給の豊富な場所に小面積分布している湿性の土壌である。A層は腐植に富んで厚く発達し、構造もほう軟な団粒構造で、暗色のB層に漸変している。グライ化があまり進んべいなければ、スギの造林に適する。

(ア) 日光3統 (Ni-3)

流紋岩質凝灰岩等の風化物を母材とする過湿な土壌である。

日光2統の沢筋に分布する。

(イ) 今市統 (Ima)

安山岩の風化物を母材とする過湿な土壌である。

上河内統の沢筋に分布する。

(ウ) 都賀3統 (Tg-3)

砂岩、泥岩あるいは、その混合物の風化物を母材とする過湿な土壌である。

都賀2統の沢筋に分布する。

4. 褐色低地土

表層より下の層が黄褐色を呈する土壌で、沖積低地に分布する。

(1) 粗粒性褐色低地土

比較的発達していないA層の下に黄褐色を呈する細粒質あるいは中粒質のB層を持つ土壌である。通気性は良いが乾燥しやすい。

(ア) 小山統 (Oya)

表層にわずかな黒褐色の腐植層を持つ。表層より下の層は暗褐色ないし鈍い黄褐色を呈し砂質である。表層より30cm以内に円レキが出現する。

大谷川、小百川、稲荷川の河川敷の一部に分布する。

文 献

●地形地質

- 阿久津 純 (1957) : 宇都宮付近の関東ローム (火山灰) 層. 地球科学, v. 33, p. 1-11.
- (1960) : 表層地質図「宇都宮」(5万分の1) および説明書. 経済企画庁.
- 藤本 治義 (1951) : 日本地方地質誌「関東地方」. 朝倉書店 (東京)
- 岩生 周一・今井 功 (1961) : 7万5千分の1地質図「塩原」および同説明書. 地質調査所.
- 貝塚 爽平 (1957) : 関東平野北東部の洪積台地. 地学雑誌, v. 66, no. 706, p. 217-230.
- (1958) : 関東平野の地形発達史. 地理学評論, v. 31, no. 2, p. 59-85.
- ・成瀬 洋 (1958) : 関東ロームと関東平野の第四紀地史. 科学, v. 28, p. 128-134.
- 関東ローム研究グループ (1965) : 関東ローム. 築地書館 (東京), pp. 378.
- 河田 清雄 (1955) : 5万分の1地質図「男体山」および同説明書. 地質調査所.
- (1966) : 奥日光流紋岩類-足尾山地における白亜紀火山活動-. 地球科学, v. 84, p. 6-13.
- ・磯見 博 (1977) : 日光-今市付近で発見された奥日光流紋岩類の基底層. 地質調査所月報, v. 28, no. 10, p. 41-44.
- ・大沢 穰 (1955) : 5万分の1地質図幅「足尾」, 同説明書. 地質調査所.
- Morimoto, R. (1950) : Geology of Imaichi district with special reference to the earthquakes of Dec. 26th, 1949 (1). Bull. Earthq. Res. Inst. Tokyo Univ., v. 28, pt. 3-4, p. 379-386.

- 鈴木 陽雄 (1967) : 栃木県の水理地質学的研究(1). 工業用水, v.106,
p.44-59.
- (1967) : 栃木県の水理地質学的研究(2). 工業用水, v.108,
p.36-57.
- (1967) : 栃木県の水理地質学的研究(3). 工業用水, v.110,
p.29-36.
- ・鈴木 将之・人見 功・宇塚清司 (1973) : 今市市西部山地の
地質. 宇都宮大学教育学部紀要, no. 23, pt. 2, p.19-25.
- 須藤 茂 (1976) : 大真名子火山の地質と岩石. 火山, 2集, v.21, no.2,
p.66-72.
- ・山崎 正男 (1980) : 男体火山活動末期における斜め噴火と異種
のマグマの連続噴出. 火山, 2集, v.25, no.2, p.75-87.
- 栃木県 (1977) : 栃木県地質図(15万分の1)および説明書. pp.81.
- 山崎 正男 (1957) : 男体火山末期の活動. 火山, 2集, v.12, no.2,
p.63-76.
- (1958) : 日光火山群. 地球科学, v.36, p.28-35.
- 矢内 桂三 (1972) : 足尾山地北部の後期中生代酸性火成岩類, その1. 地質.
岩石鉱物鉱床学会誌, no.67, p.193-202.
- 村山 正郎・河田 清雄 (1956) : 5万分の1地質図幅「燧岳」, 同説明書.
地質調査所.
- 奈佐 忠行 (1889) : 20万分の1日光図幅. 地質調査所.
- 齊藤 讓 (1889) : 日光火山彙地質調査報文. 震災予防調査会報告, 27.
- Tsuboi S. and Sugi, K., (1926) : Geological guide to the Nikko
district ; guide-book of the excursion. The 3rd Pan-
Pacific Sci. Cong. Tokyo, 1926, excurs. B-1, Nikko,
4-24.
- 渡辺 武男・向山 広・兼平慶一郎・浜田隆士編 (1957) : 足尾山地地質図,
同説明書. 栃木県.

●農地土壤

- 栃木県農業試験場 昭和39年度地力保全基本調査成績書（報告第21号）
- " 昭和41年水田及び畑地土壤生産性分級図
 栃木県日光・今市・鹿沼（西部）地域

●参考文献

林地土壤

- 1. 日本の森林土壤 山根周一郎外 (1978) 朝倉書店
- 2. 林業技術ハンドブック (1979) 全国林業普及協会
- 3. 適地適木調査報告書 (1960) 栃木県林務部
- 4. 前橋営林局土壤調査報告・日光事業区 (1969) 林野庁・前橋営林局
- 5. 土地分類図（栃木県） (1974) 経済企画庁総合開発局
- 6. 栃木県の林野土壤 (1968) 栃木県
- 7. 林業普及指導事業実施計画書 (1991) 栃木県

1992年 3月 印刷発行

土地分類基本調査

日 光

編集発行 栃木県企画部資源対策課
宇都宮市塙田1-1-20
電 話 (0286) 23-2564

印 刷 内外地図株式会社
東京都千代田区神田小川町3-22