
土地分類基本調査

日 立

5 万分の 1

国 土 調 査

茨 城 県

1 9 9 3

序 文

首都圏の外周部に位置する本県は、大都会の影響を受けるとともに、内在する発展力とあいまって、その地域構造は将来大きく変貌するものと予想されます。

このため、広大な平坦地と 170kmに及ぶ海岸線をもつ本県では、昭和61年に県政の指針として、環境保全に留意しつつ、郷土の発展と豊かな県民生活の実現を発想の基本として、新茨城県民福祉基本計画を定め、その実現に努力している次第であります。

県民すべてが快適に生活し得よう乱開発を抑制し、県土の環境を整備するためには、土地利用の合理化と、土地資源の有効利用を図る事は極めて重要な課題であることは論をまちません。

これらの問題に対応する資料として、昭和54年度に国土庁の指導によって、本県の事業として初めて土地分類基本調査「野田」図幅を実施し、引き続き年1図幅の割合で調査を行なっております。本年度は平成3年度に調査を実施いたしました。「日立」図幅についてその成果を取りまとめました。

この成果は、地域の地形、表層地質、土壌等の立地条件や、利用上の規制因子となる土地利用状況、水系谷密度、傾斜区分等を集録したもので、今後県土地開発利用上極めて重要な内容でありますので、関係者各位の御活用を切望いたします。

最後に本調査に御協力をいただいた茨城大学の齊藤、早川両先生を中心とする茨城県土地分類基本調査研究会の方々及び農業研究所、林業試験場等関係機関の担当者の方々の御苦勞に深く感謝申しあげます。

平成6年3月

茨城県農地局長 古 賀 清 司

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「茨城県が行う都道府県土地分類基本調査作業規程」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2の規程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項の規程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. 調査の実施、成果の作成機関及び、担当者は下記のとおりである。

総 括	茨城県農地局農地計画課	課 長	高 橋 繁 雄
		主査兼係長	柴 沼 英 夫
		係 長	中 庭 了
地形分類調査	茨城大学教育学部	文 部 教 官	早 川 唯 弘
表層地質調査	茨城大学理学部	文 部 教 官	芥 藤 登志雄
土壌調査	茨城県農業総合センター 農業研究所	主任研究員	河 野 隆
	茨城県林業試験場	主任研究員	横 堀 誠
水系谷密度	茨城大学教育学部	文 部 教 官	早 川 唯 弘
傾斜区分調査	茨城大学教育学部	文 部 教 官	早 川 唯 弘
土地利用	茨城県農業総合センター 農業研究所	主任研究員	河 野 隆
現況調査	茨城県林業試験場	主任研究員	横 堀 誠

目 次

位 置 図

総 論

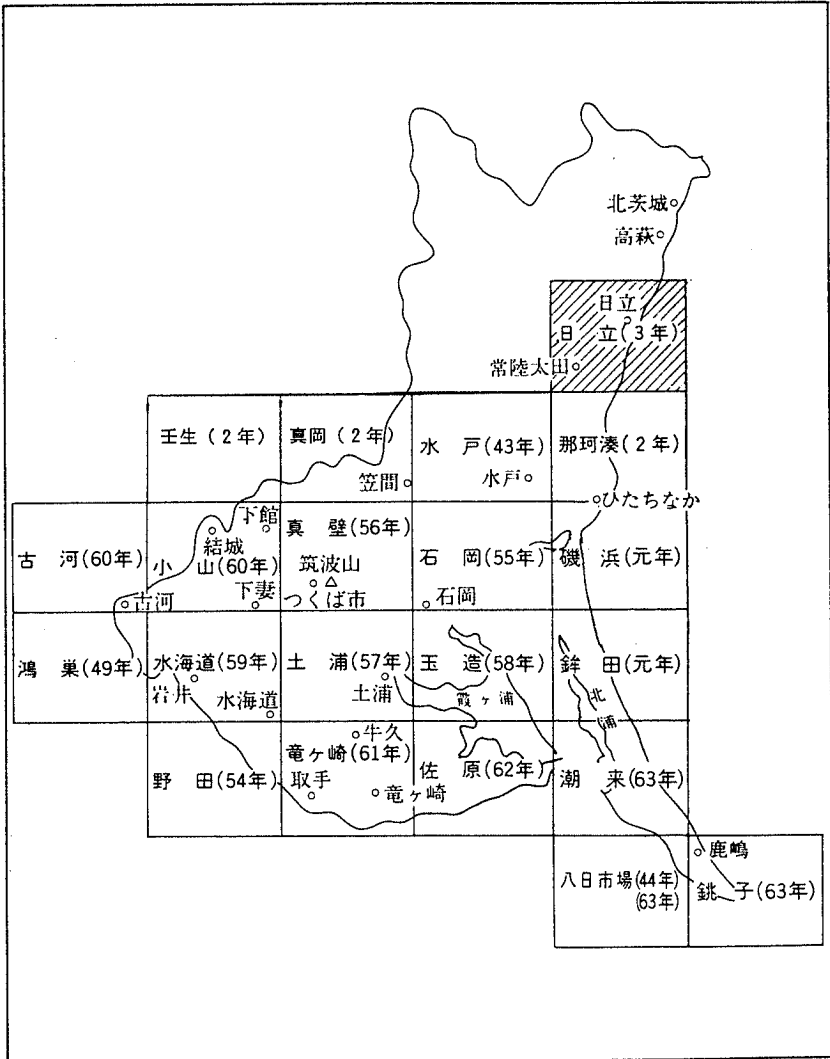
I. 位置及び行政区域	1
II. 地域の概況	3
1. 地勢	3
2. 気象	4
3. 人口	4
4. 社会条件	6
III. 主要産業の概要	7
1. 農業	7
2. 工業	9
3. 商業	10

各 論

I. 地形分類図	13
II. 表層地質図	32
III. 土壌図	45
IV. 水系及び谷密度図	65
V. 傾斜区分図	66

添付図 土地利用現況図

位置図



總

論

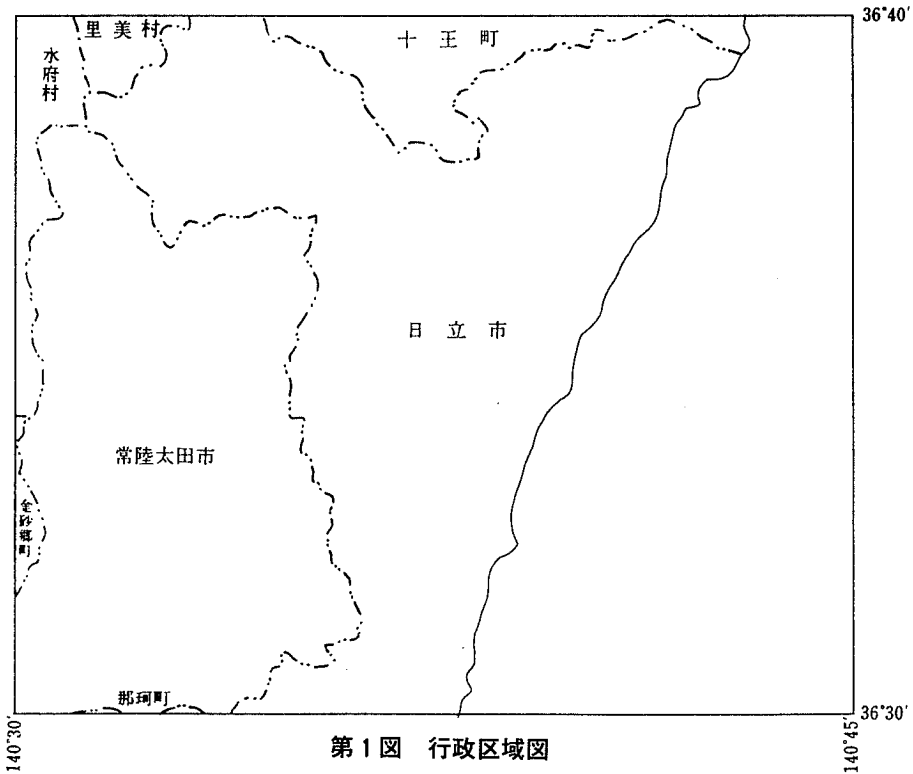
I 位置および行政区域

1. 位置

「日立」図幅は、茨城県北部に位置し、東経 $140^{\circ} 30' \sim 140^{\circ} 45'$ 北緯 $36^{\circ} 30' \sim 36^{\circ} 40'$ の範囲にある。

2. 行政区域

調査区域内の行政区域は、日立市、常陸太田市、那珂町、金砂郷町、水府村、里美村、十王町の2市3町2村である。(第1図参照)



3. 面積

本調査対象区域内の市町村の行政区域面積および図幅内面積は第1表のとおりである。

第1表 図幅内市町村面積

区分 市町村名	図幅内面積		市町村 全域面積(B) (km ²)	(A) / (B) (%)
	面積(km ²)(A)	構成(%)		
日立市	140.45	34.2	153.30	91.6
常陸太田市	104.59	25.4	109.47	95.5
那珂町	0.20	0.1	83.14	0.2
金砂郷町	1.62	0.4	61.67	2.6
水府村	9.51	2.3	80.92	11.8
里美村	4.22	1.0	119.95	3.5
十王町	17.41	4.2	72.12	24.1
計	278.00	67.6		
調査外	133.19	32.4		
合計	411.19	100.0		

資料：建設省国土地理院「平成3年全国都道府県市区町村別面積調」による。

ただし、図幅内面積は茨城県農地局農地計画課調べによる。

Ⅱ 地域の概況

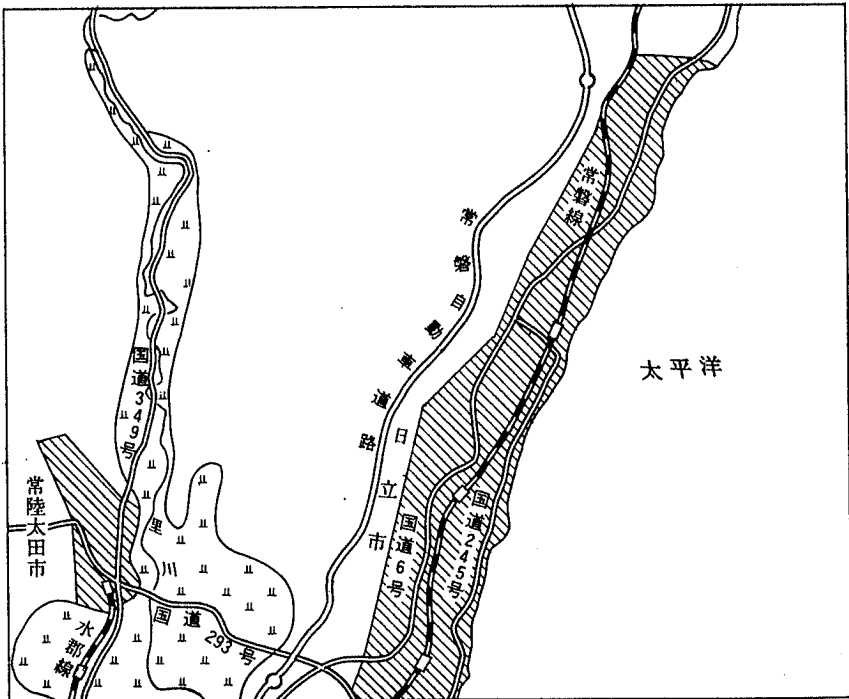
1. 地 勢

本地域は、関東平野の北部、茨城県の中央部からやや北東に位置し東は太平洋に接している。

地形は、図幅の中央部に山野が広がり、図幅の西部には栃木県境に源を發する里川が南流して、河川沿いの低地は水田地帯が広がっている。

図幅の東部には太平洋に接しての低地が広がっている。

地勢の概況は第2図のとおりである。



第2図 地勢図

2. 気 象

本地域の気候は、第2表に示すとおり、四季を通じて、おおむね温暖である。冬は乾燥して晴天が多く日中は北西の季節風が強く吹き、夜から朝にかけて冷え込みがきびしい。夏の南東の季節風は弱く、日中の最高気温はかなり高く、かつ蒸し暑く雷雨が多い。

年間の降雨量は平年で 1,689mm でやや多く、7月～10月が多い。

第2表 気 象 表

月別 区分 °C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均 又は合計
平均気温°C	5.1	4.9	7.5	12.5	16.0	19.6	21.4	24.6	22.0	16.5	11.8	7.6	14.1
最高気温°C	15.3	17.0	19.9	23.7	26.0	30.0	31.7	33.5	30.4	24.4	20.9	19.0	24.3
最低気温°C	-3.5	-3.0	-1.6	1.7	6.3	12.1	16.4	18.6	15.7	7.7	1.9	-1.8	5.9
降雨量 mm	47	87	133	139	137	164	182	247	233	203	93	24	1.689

資料：日立市天気相談所（日立市）1987～1991 5ヶ年間の平均値

3. 人 口

本図幅にかかる行政区域全体の人口および世帯数の推移は、第3表に示すとおりである。

人口についてみると、茨城県全体の人口が昭和55年から平成2年までに約11%増加しているのに対し、当該市町村は、ほぼよこばいである。市町村別に見ると那珂町と十王町が増加しているが、金砂郷町、水府村、里美村では若者の都会等への流出等で過疎化が進み減少がみられる。

世帯数は、人口減少が見られる水府村、里美村でわずかに減少している他は増加している。

第3表 人口及び世帯数

年次	昭和55年		昭和60年		平成2年		人口増減(人)			人口増減率(%)	
	人口 (人)	世帯数 (戸)	人口 (人)	世帯数 (戸)	人口 (人)	世帯数 (戸)	55~60年	60~2年	55~60年	60~2年	
川立市	204,506	62,080	206,074	65,610	202,141	67,084	1,478	-3,933	0.7	-1.9	
常陸太田市	35,980	9,595	36,028	10,081	37,624	10,700	648	996	1.8	2.7	
那珂町	37,624	9,866	40,236	10,759	42,561	11,968	2,612	2,325	6.9	5.8	
金砂塚町	10,724	2,739	10,448	2,758	10,424	2,848	276	-24	2.6	-0.2	
水府村	7,702	1,991	7,329	1,966	7,031	1,956	-373	-288	-4.8	-4.1	
里美村	5,097	1,316	4,868	1,311	4,679	1,285	-229	-189	-4.5	-3.9	
十王町	10,902	2,880	12,037	3,391	12,928	3,658	1,135	891	10.4	7.4	
計	312,625	91,367	317,620	95,795	317,388	100,399	5,547	-282	1.8	-0.1	
県計	2,558,007	692,855	2,725,005	758,085	2,845,382	833,634	166,998	120,377	6.5	4.4	

資料：昭和55～平成2年「国勢調査報告」による

4. 社会的条件

本地域は、県の北部に位置し、東部は日立市、西部は常陸太田市の経済圏となっている。

交通網の状況は、国道6号線及びJR常磐線が並行して、日立市、十王町を南北に縦貫している。さらに、これらと並行して台地側には常磐自動車道が南北に縦貫していて、地域の西側には、国道349号線が南北に縦貫している。

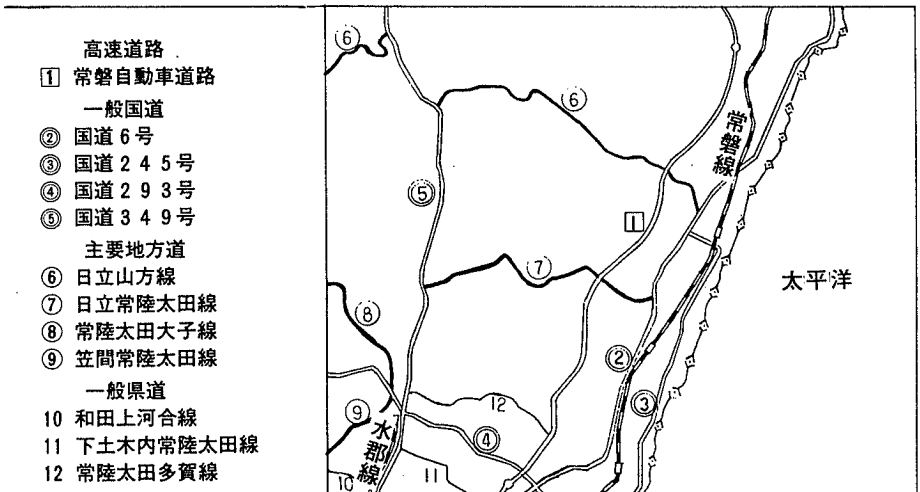
又、これらと交差するように国道293号線、主要地方道日立山方線、日立常陸太田線が東西に走っている。

これらの交通網を含め、主要な交通網は第3図に示すとおりである。

本地域の主産業は、東部臨海部の日立市を中心に鉱工業を中心とした工業都市を形成している。

一方、西部は里川沿いの低地を開けた農業が主産業で米作を中心に果樹、野菜等の複合経営が行われている。

今後、日立那珂地区を中心とした国際港湾都市計画のもとに北関東の中核都市圏として発展しようとしている。



第3図 交通網図

Ⅲ 主要産業の概要

1. 農 業

本地域内市町村における農業は、第4表に示す通りである。農家戸数は約14,000戸で県全体農家戸数の9%に相当し、兼業農家が16%で、県平均13%を上回る。

耕地面積は、約11,600haで、田畑の割合は6:4である。

農業粗生産額は、米を基幹作物とした都市近郊型の農業が行われていて、米及び野菜が主産物となっている。

又、畜産も野菜に次ぐ生産額を上げている。

1戸当たり平均農業生産額は139万円で、県平均330万円より大きく下回る。

第4表 農業の概要

区分	農家数(戸)			耕地面積(ha)					農業粗生産額(単位百万円)							林野面積(ha)
	専業	兼業	計	専業率(%)	田	畑	樹園地 その他	計	米	麦、豆類 雑穀	いも類 野菜類	果実 その他	養蚕	畜産	計	
市町村名																
日立市	315	1,538	1,853	17.0	551	201	35	787	478	21	1,069	218	-	60	1,846	7,683
常陸太田市	547	2,967	3,514	15.6	1,870	812	116	2,798	2,041	225	651	488	6	811	4,222	5,079
那珂町	716	2,981	3,697	19.5	1,870	2,390	53	4,253	2,652	361	3,497	282	-	624	7,396	1,265
金砂郷町	282	1,713	1,995	14.1	1,230	482	55	1,767	1,344	213	277	143	-	425	2,402	2,878
水府村	173	978	1,151	15.0	329	465	136	930	251	91	148	150	33	325	998	5,967
里美村	82	738	820	10.0	376	143	101	620	252	22	98	72	-	555	999	10,689
十王町	100	544	644	15.5	323	129	31	483	280	8	396	70	-	351	1,105	5,484
計	2,215	11,439	13,654	16.2	6,549	4,562	527	11,638	7,298	941	6,136	1,403	39	3,151	18,968	39,045
県計	20,784	132,080	152,864	13.6	110,500	74,000	12,760	197,260	123,428	11,299	198,423	47,210	1,770	122,929	505,039	195,852

資料：平成3年茨城県林水産統計年報

2. 工 業

本図幅内の工業は、日立市を中心に日立製作所関連の大手企業の操業が行われて来た。そして、今では世界の市場に進出する大企業へと成長し、日立の名は一躍国際的なものになった。

又、常陸那珂地区開発や常磐自動車道の開通の波及効果を受け、常陸太田市、那珂町には工業団地が造成され、市外からの先端技術産業等の企業の立地が進み、市内の中小企業の移転とあわせ、活力ある産業の生産拠点づくりが進んでいる。

なお、工業の概要については、第5表に示すとおりである。

第5表 工業の概要

区分 市町村名	事業 所数 (ヶ所)	従業員規模別			従業員数 (人)	従業員性別		製 造 品 出荷額等 (万円)
		4～ 29 人	30～299 人 (ヶ所)	300 人 以上		男 (人)	女 (人)	
日 立 市	790	644	126	20	42,912	32,866	10,046	166,305,348
常陸太田市	125	110	15	0	2,068	970	1,098	2,149,454
那 珂 町	120	101	18	1	3,005	1,665	1,340	5,566,486
金 砂 郷 町	50	45	5	0	793	336	457	1,035,282
水 府 村	44	41	3	0	455	192	263	410,478
里 美 村	38	35	3	0	585	277	308	616,718
十 王 町	50	43	6	1	1,548	973	575	2,951,405
計	1,217	1,019	176	22	51,366	37,279	14,087	179,035,171
県 計	9,795	8,056	1,613	126	328,509	210,749	117,760	688,452,043

資料 平成元年「茨城の工業」による。

3. 商 業

本図幅内の商業は、日立市、常陸太田市を中心に商業経済圏を形成している。

しかし、これらの商業圏は近年の道路交通網の整備と自動車の普及により、拡大・安定化されつつある。

なお商業の概要については、第6表に示すとおりである。

第6表 商業の概要

区分 市町村名	卸 売 業			小 売 業			
	商店数 (店)	従業員 数 (人)	年 間 販 売 額 (百万円)	商店数 (店)	従業員 数 (人)	売 場 面 積 (㎡)	年 間 販 売 額 (百万円)
日 立 市	610	4,600	48,791,704	2,424	11,028	197,049	22,834,848
常陸太田市	88	458	1,722,497	501	1,762	32,795	2,984,208
那 珂 町	80	483	2,693,882	400	1,528	29,815	2,980,881
金 砂 郷 町	6	※	※	102	※	3,299	※
水 府 村	7	37	168,891	112	256	3,951	204,526
里 美 村	2	※	※	84	※	3,100	※
十 王 町	7	21	27,432	111	311	5,690	517,311
計	798	5,599	53,404,406	3,734	14,885	275,699	29,521,774
県 計	7,956	64,574	518,857,350	34,777	146,226	2,621,163	304,835,586

資料：「平成3年商業統計調査結果報告書」による。※調査不能

第7表 産業別就業人口

区分	第1次産業				第2次産業				第3次産業								構成員%					
	計	農 業	林 業	漁 業・ 水産業	計	鉱 業	建設 業	製造 業	卸小 売業	全保 険業	不動 産業	運 送 業	通 信 業	電気 ・熱 気 供給 業	サ ー ビ ス 業	公 務	そ の 他	第 一 次	第 二 次	第 三 次		
市町村名																						
日立市	98,246	1,975	1,582	13	380	46,176	35	7,491	38,650	50,085	16,542	2,012	854	4,926	450	23,563	1,881	67	2.0	47.0	51.0	
常陸大田市	19,610	3,189	3,149	35	5	6,733	22	1,315	5,196	9,686	3,399	440	67	943	120	4,255	587	2	16.3	34.3	49.4	
那珂町	22,383	4,389	4,362	26	1	7,224	6	1,925	5,293	10,770	3,687	668	125	1,103	137	4,188	830	13	19.6	32.3	48.1	
金砂郷町	6,114	1,918	1,917	2	-	2,019	10	619	1,399	2,176	610	89	6	267	25	1,004	174	1	31.4	33.0	35.6	
水府村	3,928	1,082	1,072	10	-	1,516	3	431	1,082	1,330	406	43	6	167	11	574	123	-	27.5	38.6	33.9	
里美村	2,540	861	561	97	3	1,028	-	254	774	851	283	10	-	80	4	377	94	3	28.0	40.5	33.5	
十王町	6,104	601	579	20	2	3,072	3	509	2,560	2,431	739	80	29	319	24	1,066	163	11	9.8	50.3	39.9	
計	158,925	13,816	13,222	203	391	67,768	79	12,744	54,945	77,341	25,536	3,942	887	7,810	771	35,087	3,861	97	8.7	42.6	48.7	
県計	1,430,686	171,652	166,876	1,090	3,686	520,444	1,594	129,447	390,493	736,590	264,980	34,649	10,659	78,113	7,477	290,861	48,699	3,152	12.0	36.4	51.6	

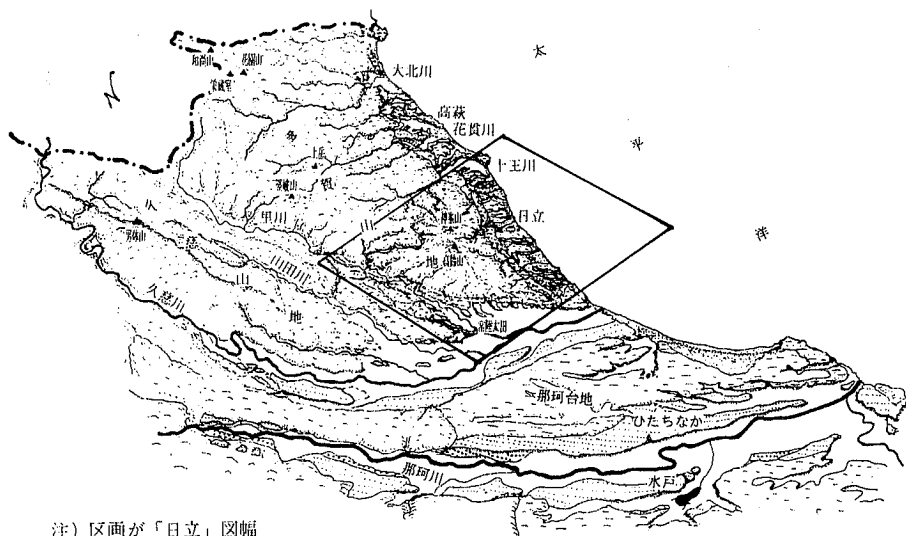
資料：「平成2年国勢調査」による

各 論

I 地形分類図

阿武隈高地の南端部は、海岸に沿う多賀山地と内陸側の久慈山地の二つの山列からなる。阿武隈高地は、全体としては、鯨の背のような概形をもつ、小起伏で穏やかな高原状の山地であるが、細部は無数の谷に刻まれ、谷密度は高い。阿武隈高地の西を南流し、常陸太田の西で東へ流路を転じた久慈川の造る低地によって、南を区切られる多賀、久慈の両山地も同様の特徴をもつ。多賀、久慈の両山地の辺縁は丘陵に縁取られ、さらに、その外縁に、海岸に沿う台地や河岸段丘がみられる。

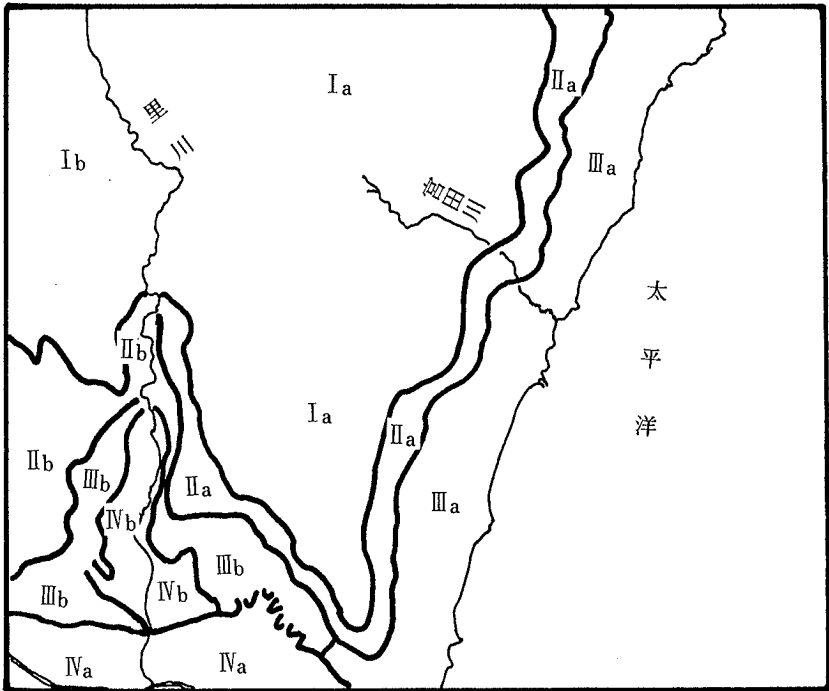
「日立」図幅に含まれる陸部の中央には、多賀山地が北に幅を広げるように横たわり、山地の東麓は海岸の台地となる。山地の西側は、久慈川の支流里川によって区切られ、この川のさらに西に久慈山地が横たわる。本図幅には、久慈川の支流山田川によって区切られる久慈山地の二列の山列のうち東側の山列が含まれる。また、本図幅の南端には、久慈川と里川の低地が広がる。(第1図)。



注) 区画が「日立」図幅

第1図 『日立』図幅とその周辺の地形

本図幅の地形を構成する地形面の分布に基づき地形区を以下のように設定した（第2図、第1表）。



第2図 『日立』図幅の地形区

第1表

山地	丘陵
I a 多賀山地	II a 多賀山地周縁丘陵
I b 久慈山地	II b 久慈山地周縁丘陵
台地	低地
III a 日立海岸台地	IV a 久慈川低地
III b 久慈川左岸台地	IV b 里川低地

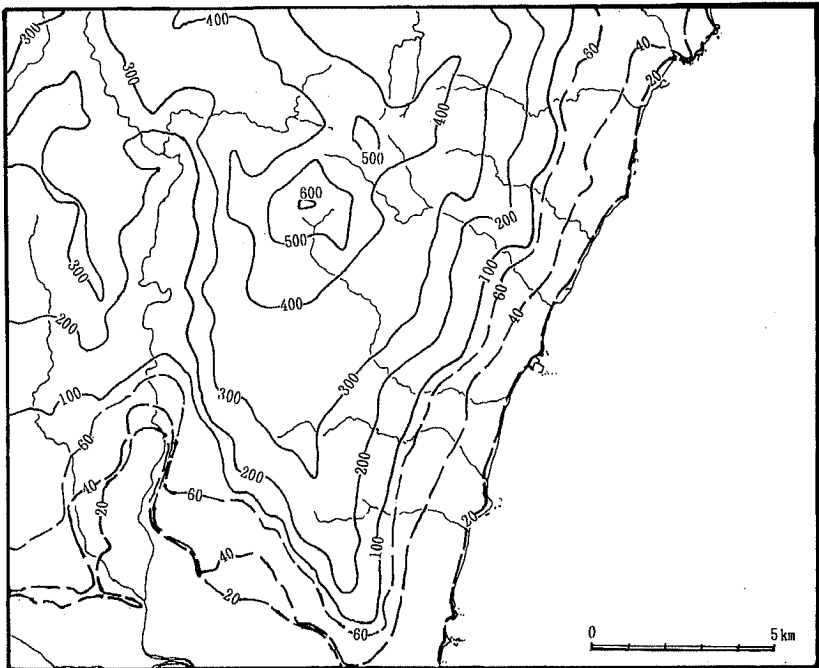
また、本研究によって判明した地形発達史に基づく地形編年を第2表にまとめたとめた。

第2表 地形編年表

南関東における地形面とその時代 (10 ³ 年)	本図幅における地形面区分	本地域における地形変化
<p>現在 (0)</p> <p>縄文時代 (4~6)</p>	<p>砂浜・砂州・谷底平野・自然堤防・後背湿地・蛇行州旧流路跡</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日立銅山の開発と山地の荒廃、日立製作所の発展と海岸台地の都市化、海岸の丘陵頂平坦面の住宅団地開発 ・近世の新田開発、海食による崖の後退の進行 ・常陸太田台地での佐竹氏の築城、山地での金山開発 ・久慈川・里川低地の水田開発 (条里地割りの成立) ・久慈川下流の内湾の縮小 (三角州の前進と自然堤防の拡張、沖積平野の微地形の形成) ・縄文海進最盛期における海進と久慈川下流部での内湾の形成 (上部砂泥層の堆積) ・久慈川下流部への完新世海進にともなう海成シルト層 (中部泥層) の堆積
<p>立川期 (10~30)</p> <p>Tc面 (立川面)</p>	<p>下位段丘群</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・海面上昇に対応した沖積低地形成 (下部砂泥層堆積) ・最終氷期最盛期頃の埋没谷底の形成 (沖積層基底砂礫の堆積) ・氷期の海面低下と諸河川の下刻、下位段丘群の形成 ・KPの降下と峯山付近の3万年前の河成段丘 (Tc1面) の離水
<p>武蔵野期 (40~90)</p>	<p>中位段丘群</p> <p>中位段丘1-a</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・上位台地、中位段丘1-aを刻んで河成の中位段丘群形成 (海岸台地の桜川面・常陸太田の中位段丘が広く発達) ・小海進による海成の中位段丘1-aの形成
<p>下末吉期 (100~150)</p> <p>S面 (下末吉面)</p> <p>下末吉海進最盛期 (120~130)</p>	<p>上位台地</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・下末吉期の海の後退と上位台地の離水 (海退砂層の堆積と海岸平野の形成) ・多賀山地と久慈山地の周縁丘陵基部まで及ぶ海進 (丘陵基部に上位台地の被食台形成) ・海進の開始 (基底の谷地形に埋積性の堆積物堆積) ・上位台地構成層基底の谷地形の形成
<p>多摩期 (150~500)</p>	<p>丘陵頂平坦面</p> <p>侵食小起伏面</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・海進に伴う海食台の形成と海進最盛期および海退時の海浜砂層の堆積 (海岸側の丘陵頂平坦面の形成) ・多賀山地に二段の削割面 (準平原?) 形成 (侵食小起伏面の原面形成)

阿武隈高地南部の山々の山頂高度は、一般に、北に高さを増すが、子細にみると、「高萩」図幅に属する^{たつた}堅破山（658.3）の南で、500m以下に低まり「日立」図幅に入り、^{あか}神峯山（598）で再び高度を増し、高鈴山（623.3）を経て、高地南端の風神山（241.9）へと低下する。「日立」図幅内の最高所は高鈴山の山頂である。

縮尺5万分の1および2.5万分の1地形図を基に作成した、幅1km谷埋め切峰面図（第3図）によれば、多賀山地は、南に突出した三角の平面形を示し、高鈴山、神峯山を中心に高まり、北西―南東に走る宮田川の谷がこの両山を断ち切る。北から南に走る山地の東斜面は東南東ないし東に低下し、海岸台地を経て海に至る。海岸線の方向もこの山地の概形と調和的である。これに対し、ほぼ南流する里川の河谷に低下する西斜面は東斜面より急であり、とくに、高鈴山の西面は急である。また、切峰面等高線300～400mの地



第3図 幅1km谷埋め切峰面図（単位m）

域が広く、この地域は、谷に著しく刻まれてはいるが、小起伏の高原状の地形となっている。一般に、300m以上の地域に対して、山地辺縁の100～300mの地域は比較的狭く、やや急に低下する。

里川河谷の西には久慈山地の一部が含まれるが、その高度は、図幅北西隅に近い364.1m三角点（5万分の1地形図では独立標高点）を最高所として、一般に、南に低下し、常陸太田市瑞竜町北方の国見山（291.6）南面の南では、標高200m以下の久慈山地周縁丘陵となる。本図幅の久慈山地は密に谷に刻まれた小起伏山地である。

多賀山地の東と南側を日立海岸台地が縁取る。この台地の高度は20～60mで、一般に東および南に低下する。また、この台地の山地側には、高度70～160mの丘陵頂平坦面をもつ多賀山地周縁丘陵がある。この丘陵と、里川西側の久慈山地周縁丘陵の南には、久慈川左岸台地があり、その高度は、20～60mで、一般に、南へ高度を減ずる。

久慈川低地の高度は、上流側の図幅南西隅で、11m前後、里川の合流点付近で7m前後、常磐自動車道の日立南太田インターチェンジ付近で5m前後と東へ低下し、さらに、日立市茂宮町^{いづみ}で3m前後となる。常陸太田市落合町付近で久慈川に合流する里川低地の高度は、切峰面図に十分にはあらわされないが、本図幅北端の里美村細田の北方で150mで、南へ低下し、里美村下深荻で100m、常陸太田市町屋で50m、谷口にあたる常陸太田市茅根で25mとなる。この付近より下流では、低地の幅も次第に広くなり、これとともに、高度の低下の割合も小さくなり、常陸太田市西宮町で15m、孤立丘としてある峰山下の源氏川合流点付近の低地では10m前後まで低下する。

地形分類にあたっては、縮尺約4万分の1空中写真および米軍撮影の約4万分の1空中写真の判読により地形面を区分するとともに、地形の内部構造を明らかにするため、露頭の現地調査・既存のボーリング資料の分析を行なった。さらに、これらの成果を総合し、地形発達史を明らかにするとともに、これを軸とする地形分類図を作成した。

本図幅には山地がかなりの部分を占める。茨城県の山地の大部分は起伏量

の小さな山地である。この点からも、本調査では、従来の起伏量に基づく山地の細分をやめ、斜面崩壊（山崩れ、崖崩れ）や地すべり災害に対する土地条件の示標として、これらの災害発生の可能性をもつ凹型急斜面（水平・垂直断面とも凹型の急斜面）を、山地の侵食前線との関連から谷の遷急点をそれぞれ地形分類図に記入した。

また、山地の起伏量による区分を廃することとともに、丘陵についても、従来の起伏量 200m以下を丘陵とするという基準にとらわれず、標高 100m前後で、山地よりもなだらかな斜面からなる、尾根の高さのそろった地形の分布領域を丘陵として分類した。本地域には、丘陵頂平坦面をもつ更新世の多摩期の地形面（多摩面）の丘陵と、第三紀層からなり、著しく谷に刻まれた丘陵がみられる。主として、多賀山地周縁丘陵は前者であり、久慈山地周縁丘陵は後者である。

本地域の山地には、日立銅山跡や大理石・セメント原料としての石灰岩の採取場、碎石の採取場などがある。本調査では、これらを採石地として分類した。また、山地・丘陵・台地には、ゴルフ場や工業団地・工場用地、学校や公共施設、住宅団地などの地形改変地が多くみられ、また、低地や海岸にも、同様の改変地のほか、埋立地などもある。これらのうち顕著なものについて地形改変地として分類した。

1. 山 地

多賀山地(Ia)

本地域の多賀山地の最高所は高鈴山（623.3）であり、この山とその北に接する神峯山（598）は独立した峰をなしている。この二峰を取り巻くように、高度 420～520mと 200～400mの侵食小起伏面が区別される。このうち、高位の小起伏面は峰を放射状に刻む谷に開析され、周囲へ緩い傾きで低下する尾根としてみられる。また、低位の小起伏面は、二峰の南東側の山地に広く分布し、一般に、この地形面の切峰面の傾斜方向に流れる谷によって開析されている。すなわち、この地形面は、北から南へ神峯山－高鈴山－風神山に至る山地の分水界の東では、南東ないし東へ流れる谷に、また、西で

は、南西ないし西へ流れる谷に刻まれている。

低位の小起伏面のうち、分水界付近では、とくに谷が浅く小起伏で、準平原遺物を推定させる地形となっている。この地形は、分水界を軸に高く、その高度は 200～380m で、南に緩く低下し、また、その東西両翼へも 200m 付近まで低下する。その低下の度合いは、両翼とも、300m 以下でやや急となる。

この山地を構成する地質は、概括的にみて、神峯山、高鈴山以南が、ほぼ東へ傾斜する日立変成岩類であり、以北は、主として花崗岩類からなる。侵食小起伏面の地形は、変成岩地域で顕著に二分される。一方、花崗岩地域では、高度がほぼ 420m 以下となって、侵食小起伏面が広く分布するが、高位と低位の区分は明瞭でない。本図幅の多賀山地の花崗岩地域では、その高度からみて、低位の侵食小起伏面が広く分布するものと考えられる。日立変成岩類は、粘板岩、角閃岩および各種の片岩類を主とし、侵食抵抗性が大きく、この岩石の分布地域では、侵食小起伏面や丘陵頂平坦面の保存がよい。これに対し、深層風化のみられる花崗岩類の分布地域では、高位の侵食小起伏面の保存が悪く、ほぼ低位の侵食小起伏面のみが残されたものと思われる。

花崗岩地域の分水界は、神峯山の北より北西に走っており、その高度は 420m 以下の起伏の小さな小丘群からなり、その北東側に川尻で海に注ぐ十王川の谷系が、また、南西側に入四間川など里川支流の谷系が、樹枝状に密に発達しているが、分水界付近で両者の谷系は入り組み、峠もなだらかで境界がやや不明瞭である。

南北方向に長軸をもつなだらかなドーム状の概形をもつ多賀山地は、かつて形成された削剥面が開析された（谷に刻まれた）地形からなり、本地域にみられる二面の侵食小起伏面は、ほぼこの削剥面に由来する地形と考えられる。高位の侵食小起伏面は、山地の中核をなす高鈴山、神峯山の二峰からなる残丘状の高まりを縁取り、さらに、この外側に低位の侵食小起伏面が分布する。これらの侵食小起伏面は、尾根の高さの連続性から判別される地形で、山地の外縁に向かって尾根の高さが低下する。

比較的広く分布する低位の小起伏面の尾根の高度は海側の縁で急に高度を低下させるが、この付近では、川の遷急点が海岸線に平行するように配列する。これらの遷急点は、比較的小規模な水系の谷頭部近くに位置するもので、宮田川河谷以南では、ほぼ二列となって分布しており、海側の列は、小起伏面がやや急に海岸台地へ低下する部分に、また、内陸側のものは、数沢川など宮田川の支流や鮎川、桜川などが、海岸に平行する方向に刻んだ深い谷に西から合流する水系の谷頭部が近接している。これらの遷急点は低位の小起伏面が深い谷に開析されはじめる所にあり、その上流は、過去に形成された削剥面（準平原である可能性が高い地形面）の遺物と考えられる。多賀山地の西を限る里川は、樹枝状に支谷を伸ばし小起伏面を開析する。これらの谷の谷頭部近くにも遷急点が分布する。

本調査では、山地の侵食過程において多発する斜面崩壊すなわち山崩れや崖崩れなどの発生危険度の高い斜面地形を凹型急斜面として区分した。多賀山地において凹型急斜面は、山地の周縁部と高鈴山、神峯山の尾根部に多く分布し、また、神峯山、高鈴山以南の変成岩地域では、高位の侵食小起伏面の尾根部、二面の侵食小起伏面の境界部の谷頭斜面や谷壁斜面、二面の小起伏面を深く刻む宮田川と鮎川水系の谷の急な谷壁斜面では、凹型急斜面が多くみられる。北部の花崗岩地域では、侵食小起伏面を深く刻む谷のみでなく、比較的浅い谷が密に分布する小起伏面の地域にも、谷頭や谷壁斜面に細長い崩れ跡や小規模な凹型急斜面がみられる。とくに、神峯山北斜面の十王川流域では、筋状に密に刻まれた、羽毛状のパターンの凹型急斜面群が見られる。これは、カスリーン台風襲来直後の1947年秋に撮影された約4万分の1空中写真により判読されたもので、森林に覆われない荒廃した斜面では、この種の急斜面や崩壊の痕跡がみられ、この地域では谷密度も高い。

山地斜面に形成された風化物質が比較的薄い本地域の変成岩地域では、尾根部の急斜面や川の下刻による深い谷の発達凹型急斜面の形成を促すようであり、残丘状の高鈴山、神峯山や高位小起伏面の尾根直下や低位小起伏面

を刻む谷の遷急点付近に凹型急斜面が分布する。山地は、これら凹型急斜面の崩壊を足掛りとして侵食・削剝される。一方、花崗岩地域では、深い谷の発達に加え侵食小起伏面を構成する花崗岩の厚い風化層の存在が凹型急斜面の形成を促進したようである。すなわち、厚い風化層は、さほど険しくない小起伏な小丘群からなる小起伏面の斜面を崩れやすくし、とくに、森林の伐採された地域において、豪雨時の斜面崩壊多発の素因となると考えられる。

久慈山地 (Ib)

久慈山地は、茨城県北部山地において、久慈川・里川間を北から南に長く横たわっており、両河谷の間を並走する山田川の谷によって西側と東側の二列に分けられる。本図幅に含まれる久慈山地東側山地の最高の頂は、下深荻西方の 364m 独立標高点であり、これより茅根西方の国見山 (291.6) まで、南に山頂高度が低下する。こうした山頂高度の南への低下は、多賀山地の低位の侵食小起伏面の頂部の低下と類似しており、本地域の久慈山地の山頂を連ねた面は低位小起伏面と同じ地形面と考えられる。比較的起伏の小さな山地は、常陸太田市街地南方で里川に合流する源氏川、西河内深久保にはじまり町屋で里川に合流する川、本図幅北西端にみられる山田川支流の染川などに刻まれ、国見山から 297.9m 三角点に至る山列、350.1m 三角点から南へ源氏川西岸に連なる山列、364.1m 三角点を含む里川西岸の山列および染川西側の東金砂山(高萩図幅に属する)に至る山列の四つに分けられる。

山地を構成する地質は、主として、第三紀中新世の東金砂山層の砂岩、礫岩、角礫岩からなり、国見山のやや険しい尾根部は蛇紋岩、その北西の 303.4m および 322.7m 三角点の位置する尾根および山腹は花崗岩からなり、この山列の東斜面には角閃片岩が部分的に含まれる。また、図幅北西端の東金砂山に至る山列には、花崗岩が分布する。

国見山の蛇紋岩からなる尾根の直下と、その北西の花崗岩地域および染川西の花崗岩地域を刻む谷斜面には崩壊地が多くみられる。

これは、蛇紋岩のつくる尾根直下の凹型急斜面の発達と、花崗岩のつくる

侵食小起伏面の開析谷における急斜面の形成に起因する崩壊の発生を示すもので、森林伐採による荒廃も崩壊発生の原因の一つとなっている。なお、源氏川上流の大間ヶ沢の北の山地には、小谷の谷頭部に遷急点がみられるが、これらは、標高220～360mの侵食小起伏面の開析に関連して形成されたものである。

2. 丘陵

多賀山地周縁丘陵(Ⅱa)

鯨の背のような高まりを示す多賀山地の周囲を縁取るように、肩のような頂部平坦面をもつ丘陵が分布する。この地形は、一般に、高度70～150mで、頂部は緩く海側に低下し、著しく開析された海岸段丘のような地形を示す。

日立の新興の住宅団地が立地する、海岸に沿う丘陵頂平坦面は、大倉(1953)、貝塚(1957)によって、海成層からなる高位(上位)面として区分され、団地開発にともなう露頭の観察では、基盤の日立変成岩類の粘板岩、千枚岩の上に厚さ5m前後の海成砂層が認められ、これを、鹿沼軽石層を中部に挟む関東ロームが覆っている。すなわち、この平坦面は、第四紀多摩期の海進によって形成されその後開析をうけた海岸段丘である。この丘陵頂平坦面の内陸側の分布限界に近づくと、海成砂層と関東ロームの間に日立変成岩類の角礫を多量に含む斜面堆積物が挟まるようになり、とくに、分布限界付近ではその厚さが5mを超える。平坦面の内陸側限界は、海成層の堆積時の旧汀線(海が最も内陸まで侵入した線)にあたり、当時、この付近に海食崖が形成され、この崖の崩壊の繰り返しによって、海浜砂層上に厚い斜面堆積物(崩落物質)の堆積をみたものと考えられる。総じて、丘陵頂平坦面を覆う関東ロームの最下部には、角礫が挟まることが多く、海岸段丘面の形成後、やや寒冷な気候のもとで、緩い斜面形成が行なわれたことが推測される。丘陵頂平坦面の海側への傾斜が顕著であるのは、このためである。

多摩期の海岸段丘面を起源とする丘陵頂平坦面は、海岸に沿って北へ日立市小木津付近の東連津川谷口まで分布するが、その北では開析が進み残存し

なくなる。また、南へは、山地南端の日立市石名坂へ続き、さらに北西へ常陸太田市高貫付近まで分布する。

海岸に沿って分布する丘陵の構成は、主として、変成岩類からなる隆起海食台と、海退時の海浜砂からなり、これは、常陸太田市高貫まで分布するが、その西の常陸太田市幡山の丘陵はそれと異なる。幡山より西の里川東岸では、70～110mの高度で、断片的に分布する丘陵頂平坦面をもつ丘陵がみられる。この丘陵は、常陸太田市幡山付近の露頭観察によれば、第三紀中新世の凝灰質シルト岩の凹凸ある基盤の上に、砂を挟み部分的に木片、腐植層を含む中部・下部シルト、上部の砂からなる厚さ10mを超える更新世の堆積物が観察される。すなわち、海岸に沿う丘陵に比べ、山地側の分布限界付近の高度がやや低い里川東岸の丘陵は、第三紀のシルト岩を基盤とする埋積性の堆積物からなる。この埋積性の堆積物は1サイクルの海進による堆積物と解釈されるので、山地側の分布限界付近の山地・丘陵界は、海進最盛期の海岸線すなわち旧汀線である。海岸に沿う丘陵の旧汀線とこの丘陵のそれは連続的であり、これらは、同一の海進に起源する地形と解される。同時期に生成された地形面が現在異なった地形を示すのは、両者の、基盤地質の侵食抵抗性、海進時の海食と堆積物の差異が、海退後の海成面の開析の進行の相違を生んだことによると考えられる。すなわち、抵抗性の大きな変成岩類の海食台にはじまる海岸に沿う丘陵の開析の進行は緩やかで、平坦面はよく保存され、さらに、やや寒冷な時期に旧汀線付近で厚く斜面堆積物がこれを覆い、開析の進行をさまたげた。一方、抵抗性の比較的小さな第三紀層の基盤と、厚く固結度の低い埋積性堆積物からなる里川東岸丘陵の開析は、すみやかに進行し、旧汀線付近では、平坦面が失われ、谷が刻まれ、結果として、丘陵の山地側限界線付近の尾根の高さが海岸に沿う丘陵のそれより低くなってしまった。

常陸太田市茅根町付近の里川東岸の丘陵には、丘陵頂平坦面が残されているが、これらは、80～110mの高度にあり、川に沿うような崖や斜面によって数段に区分される。この平坦面は、海進による丘陵頂平坦面形成後に川が刻んで形成した河岸段丘に起源するものを含んでいると解される。

多賀山地周縁丘陵は、1970年頃より、日立市の海岸沿いで、住宅開発が進み、現在では、丘陵頂平坦面のほとんどが、大小の住宅団地や霊園などとなり、地形の改変が著しい。近年では、さらに上の山地斜面まで開発が進みつつある。これら傾斜地における居住は、豪雨や地震を引き金とする崩壊・地すべり災害発生の可能性を考えておかねばならない。とくに、早期に進出した住宅団地の老朽化が進むと、この危険性は著しく大きくなる。また、里川東岸の丘陵でも、ゴルフ場開発などがみられるが、この丘陵は、前述のように、比較的固結度の低い地質からなっているので、開発にあたって、この点を留意する必要がある。

久慈山地周縁丘陵(Ⅱb)

里川西岸、久慈山地の南縁部には、多賀山地と同様に、高度70～160mの久慈山地周縁丘陵が分布する。この丘陵は、里川西岸では、常陸太田市町屋南方の尾根の肩のような地形にはじまり、端竜町の徳川光圀墓所付近を経て、常陸太田市街地背後の丘陵を通り、源氏川西岸の常陸太田市下大門町から水府村、金砂郷町に属する丘陵を含み、西山荘、西山公園付近の丘陵に至る。この丘陵の大部分は、第三紀中新世の砂岩、シルト岩挟み砂質シルト岩、凝灰質シルト岩、鮮新世の砂質シルト岩および砂岩などからなるが、町屋南の里川右岸の山地の肩は山地の構成層である中新世の角礫岩からなる。概括的に、瑞竜町から西山公園にかけての丘陵の東部では、シルト岩、凝灰質シルト岩からなり、下大門町から天神林町にかけての西部は、砂岩および砂質シルト岩からなる。

この丘陵を刻む谷の分布は、西部で、密に谷に刻まれ、谷密度が大きい。また、1974年のカスリーン台風襲来直後の崩壊地の分布をみると、この丘陵西部、すなわち、中新世大門層の粗粒砂岩と、鮮新世の久米層の砂質シルト岩・砂岩の地域で崩壊地が多く分布している。丘陵東部のシルト岩地域の谷は谷壁が急な桶状の横断形をしているが、谷の両側は壁を作らず斜面となっている。これらから、比較的固結度の小さい砂岩が谷に刻まれ、崩れやすい

斜面を発達させていることが、崩壊地の多い原因と解される。当時の崩壊地は、森林に被覆されない斜面に多く、今日でも、森林を伐採すると、この丘陵西部の尾根に近い斜面では、崩壊が多発する危険性をもっていると言える。なおこの丘陵の南部の、標高80~90mの丘陵頂部には、砂礫層がよくみられる。これは、比較的高さの揃った丘陵頂群からなるこの地形を構成する、更新世の堆積物である可能性が考えられる。

3. 台地

日立海岸台地(Ⅱa)

本図幅の海岸地域には、1.5~2kmの幅で、台地が分布する。日立市を発展させた、日立(日立製作所)の主要工場や中心市街地は、ほぼ、この台地の上に立地している。台地は、12~13万年前に最盛期をもつ下末吉海進の際に生成された、海成面(下末吉面)に起源をもつ上位台地と、その後、これを削って形成された、中位段丘群、下位段丘群からなる。

上位台地は、大倉(1953)の中位段丘、貝塚(1957)の多賀面、鈴木(1989)の田尻浜Ⅰ面およびⅡ面にあたる海成面を起源とし、海岸段丘として分布する。本研究では、鈴木(1989)によって二面に区分されたこの台地面を、上位砂礫台地と中位砂礫侵食段丘1a(海成の中位段丘1a)と呼ぶ。この二つの地形面は、本図幅南端の日立市大みか町付近に、よく発達しており、上位台地は、高度25~60mで、多賀山地周縁丘陵の境界から緩い傾斜で海側に低下する。中位段丘1aは、高度20m前後で、海に接して分布し、これも、緩く海側に低下する。

大みか町付近の上位台地では、山地周縁丘陵南端の日立研究所下に、高度45~60mの海進最盛期の波食棚とみられる、平坦な基盤の侵食面を、ほとんど堆積物なし、または、数10cmの砂層を挟んで、厚さ5m以内の関東ロームが覆っている、平坦で、浅い筋状の谷をもつ地形が広がる。ここより海側に低下し、常磐線を越えた、日立海岸工場付近の標高30m前後の台地は、厚さ5m前後の砂層とこれを覆う、厚さ5m以内の関東ロームから構成される。

この標高30~40mの上位台地は、比較的、傾斜が緩く平坦である。

上位台地は、この北の水木町まで、やや開析され、入り組んだ輪郭をもちながら、旧汀線から海側に連続して分布するが、東大沼町から、鮎川町までは、金沢川、桜川、鮎川などの多賀山地を刻む河川が、小型の山麓扇状地を形成した、その後より新しい中位段丘（その他の中位段丘群）が、上流では上位台地を覆い、下流ではこれを刻み広く発達したため、上位台地は、旧汀線付近と、海側のものに二分されて分布する。このように、上位台地が二分されて分布する地域は、宮田川が中位段丘を広げた常磐線日立駅付近や、小木津駅付近などにみられる。また、宮田川の北の滑川町付近以北では、上位台地の開析が著しく、付着した中位段丘に守られた小木津の北側の台地を除けば、地形面の保存がわるく、斜面の占める面積の割合が高い。

大みか町付近より北の上位台地の構成は、旧汀線付近では、海食台上に、厚さ5m以内の関東ロームに覆われて、数mの厚さの海浜砂層がみられ、ここより海側へ、高度40m前後の台地まで、概して、厚さ1~2mの薄い砂層からなる。さらに、台地の高度が30m前後まで低下すると、堆積物は、関東ロームに覆われた、礫をわずかに含む数mの厚さの砂層となる。

中位段丘1aは、高度19~25mで、日立市大みか町の古坊地鼻の岬付近より北へ、田尻町北の高磯まで、上位台地の海側に、これよりやや低い海岸段丘面として分布する。その幅は、大みか、水木付近で広く、北へ狭まる。この段丘堆積物は、厚さ5m前後からそれ以内の一部に薄いシルトを挟む砂ないし砂礫層からなり、古坊地鼻の海食崖では、この地層の最下部にボーリングシエルの痕跡のみられる礫を含み、中部に、海浜の環境を示すヒメスナホリムシの生痕がみられる。この海成層を厚さ5m以内の関東ロームが覆う。

古坊地鼻から高磯までの、小さく突出する岬は、河原子町の岬を除き、この段丘面からなる。これらの岬では、この段丘の構成層がよく観察される。これらの海食崖は、主として、基盤の第三紀中新世の砂層挟みのシルト岩と、前述の段丘堆積物・関東ロームからなり、崖の崩落と波の侵食が盛んで、崖は比較的是やく後退している。図幅北端の伊師浜・川尻間の上位台地では海

食崖の後退にともなう、崖端段丘面における崩壊災害の発生に留意しておかねばならない。

なお、中位段丘1 aを形成した海進の時期は、下末吉海進最盛期を含む、10万年～12ないし13万年前の高位海水準期の最後のほうの小海進期か、8万年前の小原台期の小海進の可能性が考えられるが、前者の可能性が高い。中位段丘1 aより後に形成された、その他の中位段丘のうちでは、多賀山地東面を削り海岸台地の地域に流入する諸河川によって形成された、河成の段丘面である、貝塚(1957)の桜川面が広く分布する。この段丘の構成は、日立市会瀬町・河原子町間の長く続く海食崖のような、段丘が海に切られる崖でよく観察される。これらの崖では、第三紀中新世の砂挟みシルト岩を削って堆積した、厚さ3 m前後の、多賀山地起源の河成の変成岩礫を主とする礫層が、3～4 mの厚さの関東ロームに覆われて観察される。多賀山地より変成岩礫が供給されることによって山麓扇状地の広がりをもつ、この地形面が形成されたのは、火山灰編年からみて武蔵野期である。

宮田川や鮎川などの主要な川沿いには、桜川面を削って下位の中位段丘がみられるが、分類図では、分布が狭いのでこれを区別しなかった。また、中位段丘を刻んで、やや傾斜が急で、微かな凹凸をもつ下位段丘(立川面相当)が、谷の中に認められる。この地形は、谷底平野との境界がかなり不明瞭である。下位段丘は、一般に、薄い礫層からなる。

久慈川左岸台地(Ⅲb)

本図幅の南西部には、久慈川左岸低地と久慈川支流の里川の低地が含まれ、この低地を縁取るように、台地が分布する。本研究では、この台地を久慈川左岸台地と呼ぶ。この台地は、台地・段丘面の分布状況から、日立市石名坂町より常陸太田市幡町を経て、里川を越え、常陸太田市天神林町、間坂に至る台地と、里川右岸および常陸太田の市街地付近より、瑞竜町に至る里川右岸の台地に分けられる。

石名坂町より間板にいたる台地の大部分は、海岸台地の主軸をなした上位台地の延長で、下末吉海進最盛期に、多賀山地周縁丘陵の南端の岬より西側に広がった湾入の海底に形成された海成面にはじまる海岸段丘面である。その高度は、里川の両側の台地とも、30~60mで、南に低下する。台地面の開析はやや進み、地形面はかなり入り組んだ形をしている。この上位台地は、旧汀線に近い、やや地形面の保存のよい地域では、波食棚または海食台の基盤の上に堆積したごく薄い砂層からなり、これを厚さ5m以内の関東ロームが覆う。ここより南の、高度30~45mの上位台地は、起伏のある基盤を埋積するように堆積した、中部にシルト層を挟む、砂および砂礫層からなり、これを関東ロームが覆う。このやや厚い未固結な海成層の存在が、台地面の開析の進行をはやめたものと解され、この地域の台地面の保存はよくない。

常陸太田の市街地から瑞竜町にかけての台地と、里川を挟んだ対岸の台地は、主として河岸段丘からなる。かつて佐竹氏の城が築かれ、常陸太田市街地が立地し標高25~45mで北へ高まる、馬の背のような地形は中位段丘であり、ここより、瑞竜町へ続き、55mまで高まる。これは一連の地形で、武蔵野期の河岸段丘である。この地形は、関東ロームに覆われた、厚さ5m前後の砂礫層からなり、ほぼ桜川面と同じ時期の地形面と考えられる。また、この段丘の北には、標高55~70mの上位台地に相当する地形がみられる。その構成については、不明なところが多いが、中位段丘堆積物の下にみられる、数mの砂やシルト、砂礫などからなる未固結な堆積物は、この上位台地の埋積性の堆積物の下部にあたる可能性が高い。

里川の左岸には、幡町から里川谷口の茅根町にかけて、中位段丘、下位段丘が分布する。白羽町の標高30~40mの中位段丘は、前述の右岸の段丘より下位のもので、川の下刻によって生じた、数mの厚さの砂礫からなる砂礫侵食段丘である。また、幡町下台より上流へ続く下位段丘は、常陸太田市磯部町の、鹿沼軽石よりはじまる関東ロームに覆われた、3万年前に形成された河岸段丘の続きであり、上流に向かうと、より下位の立川期の河岸段丘群がみられるようになる。

4. 低地

久慈川低地 (IVa)

本図幅には、久慈川下流左岸の低地が含まれる。低地の内部構造については、「那珂湊」図幅で記述したように、この低地を横断する常磐自動車のボーリング資料によれば、-45~-50mに沖積層の基底礫層があり、この上に、-35mまで下部泥層ないし砂礫層、-20mまで中部砂泥層、-5mまで海進時の内湾堆積物である中部泥層が堆積している。さらに、上に、低地の微地形の形成と関連する上部層と頂部層がある。より上流の常陸太田市上河合町では、-25mより下に基底砂礫層があり、その上は、砂を挟むシルト・粘土層である。

低地の微地形については、久慈川のみでなく、里川でも自然堤防の発達が良い。低地の孤立丘である峯山（中位段丘）下流では、里川は、自然堤防を浅く下刻しながら久慈川に合流する。また、峯山の麓から東へ自然堤防の微高地がのびている。すでに地形改変され不明瞭になってはいるが、これは、里川がかって形成したものと解される。久慈川左岸には、自然堤防の断片と思われる微高地や、茂宮川沿いとその南の浅い谷底低地のように、かつての里川、久慈川の流路を思わせる微地形が読み取れるが、地形改変によって、そのルートを跡付けることはできない。里川合流点より下流の標高5~6m以下の低地は、とくに水害を受けやすい低湿な低地である。

米軍撮影の空中写真には、山田川の改修前の蛇行流路と自然堤防、蛇行州などが判読できるので、図に示した。山田川も、標高8~12mの低地に自然堤防をよく発達させており、久慈川との合流点付近では、両者の自然堤防が合一し、幅広い自然堤防が発達している。

自然堤防の地域では、シルト層に砂がよく挟まる沖積層頂部層がみられ、後背湿地には、シルト・粘土からなる頂部層が堆積している。また、蛇行州は、下部に礫を含む砂層からなる。

里川低地 (IVb)

本図幅では、峯山と常陸太田市小目町の台地の南端を結ぶ線を境に、北側を里川低地として区分した。

里川低地の高度は、下流の久慈川低地との境界付近で6～10m、西宮町下坪で15m前後、谷口の堰場で23～24mと高まる。これより山間の谷底の低地となり、町屋で50m、下深荻の上洲で100m、里美村に入って図幅の北端で200mと急に高度を増す。

里川低地の沖積層の基底は、常陸太田市三才町の源氏川合流地点北(標高11～12m)のボーリング資料では、-28～-26m付近に厚さ2.5mの基底礫層が認められ、その上は砂挟みのシルト層となるが、-17～-2m付近に、海進堆積物である貝化石含みのシルトがある。その地表下5m付近より上に厚さ2mの里川の堆積した粗砂がみられる。さらに、上流の、西宮町北の上坪付近(標高20m前後)のボーリング資料では、0m付近より下に厚さ4m以上の基底礫層があり、その上は、シルトを挟む砂層となる。この地点の沖積層は、ほぼすべて、里川の堆積した腐植含みの河成平野の堆積物からなると思われる。里川低地の下流部は縄文海進の内湾となった地域であるが、やや上流の谷口に近い地域は、当時の谷底の基底礫層の位置が高く、海が侵入できなかった。

里川低地では、自然堤防がよく発達し、川は、これをやや下刻して、蛇行州を発達させている。これらの地形に対応するようにして、この低地の地表下5m前後の範囲に砂層を挟むボーリング柱状図がよくみられる。こうした比較的低湿でない低地の環境に対応して、里川低地と山田川の低地では、戦後の圃場整備以前には条里遺構が広くみられた。

本図幅には、久慈川、里川の低地のほかに多賀山地、久慈山地を刻む谷にみられる狭い谷底平野と、海岸台地を下刻して形成された谷底平野がある。山地の谷底平野は、一般に、急な谷斜面に挟まれて、流路が蛇行しているところでは、数段の低い沖積段丘からなり、さらに上に、下位段丘群や中位段丘をみる。ここは、山地が豪雨にみまわれると、増水した川によって水害を

被りやすく、山崩れなどに襲われやすい。海岸台地を刻む谷底平野の場合、宮田川以北の花崗岩からなる山地を刻む川が海岸台地を刻む時、やや広い平野となる。日立市川尻に注ぐ十王川などは、比較的低湿な低地を発達させている。これに対して、宮田川より南の台地を刻む川の谷底は狭い。海岸台地地域の谷底平野は、多賀山地の谷口に位置しているため、山地に降った豪雨によって洪水を受けやすい、時には、低い段丘面が浸水することもあるので、注意を要す。

引用文献

- 貝塚爽平. 1957. 関東平野東北部の洪積台地. 地学雑誌, 66, pp. 217-230 .
- 大倉陽子. 1953. 常磐沿岸地方南部の地形—特に海岸段丘面形成過程について—. 地理学評論, 26, pp. 52-62.
- 鈴木毅彦. 1989. 常磐海岸南部にける更新世後期の段丘と埋没谷の形成. 地理学評論, 62, 475-494.

Ⅱ 表層地質図

1. 概 説

本地域は関東平野の東北部に位置し、阿武隈山地南端部周辺を占めている。

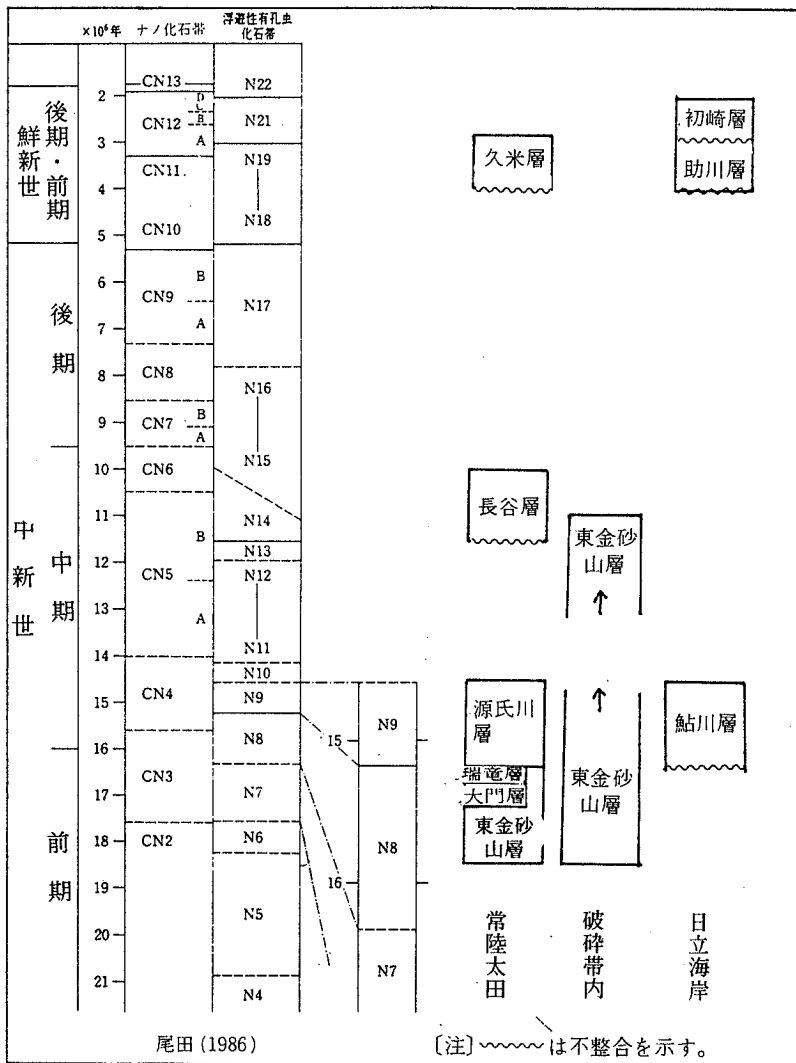
阿武隈山地は変成岩とそれを貫く深成岩で構成されている。西部は里川の谷を通る棚倉破砕帯と新第三系の分布が見られ、南部および東部は新第三系より成る基盤岩の上に段丘堆積物および関東ローム層を載せた段丘地形が発達している。

本地域の変成岩の大部分は日立変成岩（あるいは日立古生層）と呼ばれている。その西縁には西堂平片麻岩や玉簾片麻岩など粗粒の変成岩が分布するが、それ以外の変成岩は大部分は細粒で、特に低変成度部では石炭紀からペルム紀の化石を含む。両者は蛇紋岩で隔てられている。このことから西縁の片麻岩は日立変成岩の基盤と考えられて、阿武隈山地の中部の竹貫片麻岩に対比されてきた。しかし、1970年代に両者が源岩層序に於いても変成作用に於いても一連のものであるとの解釈が提出され、日本列島の古い基盤であるとの考えが否定された。

日立変成岩中に黄銅鉱や閃亜鉛の鉱床があり、鉱山として採掘されていた。

阿武隈山地周辺地域は日立変成岩やそれを貫く深成岩を不整合に覆って新第三系の発達が見られる。新第三系は段丘の下半部およびその地下を構成し、日立海岸の海崖に見事に露出している。これら新第三系の上には段丘生成時に堆積した砂れき層とその後に堆積した鹿沼バスミを挟むローム層が段丘を作り上げている。

新第三系地質年代表



2. 変成岩類

阿武隈山地の変成岩は古くは渡辺や木下によって区分され、黒田・倉林によって修正された。その後、田切によって確立された層序は次の様になっている。

地層名	岩質（源岩）
鮎川層	緑色片岩（塩基性火山岩） 粘板岩
大雄院層	石灰岩・砂岩・変成火山岩（塩基性～酸性火山岩・火砕岩）
赤沢層	変成火山岩（塩基性～酸性火山岩・火砕岩）
玉簾層	変成火山岩（塩基性～酸性火山岩・火砕岩）花こう岩
西堂平層	主に粘板岩・一部火山岩・石灰岩

田切・大倉は日立変成岩層の最上部のみか噴出岩類がチタンの低いソレイアイトおよびカルクアルカリ岩系のものであることを明らかにし、ペルム紀まで南部北上山地から日立地区にかけて島弧が存在したとした。

湊ほかは日立変成岩中のビゼー世のサンゴ化石が北上山地の鬼丸統のものと似ていることから少なくとも後期古生代における両者は近縁性があるとしている。

日立変成岩の低変成部即ち大雄院西方の杉本の大雄院層と助川南西の鮎川層の粘板岩から次のような化石が報告されている。

Diphyphyllum flexuosum, *Caninia muratai*, *Lithostrotion pseudomartini*,
Cyathophyllum sp., *Bothrophyllum* sp., *Syringopora* cf. *reticulata*,
" *Pesudofusulina* " *unlgaris*

日立地区の変成岩の層厚は田切によると鮎川層は 1,000～1,500m 大雄院層は 800m, 赤沢層は 2,550m, 玉簾層は 250m, 西堂平層は 300m前後で、全層の厚さは 4,500～5,000 mである。

日立変成岩の構造は走向N30~60° Eで、北半部には向斜・背斜がみられるが、南半部では東へ傾斜した同斜構造となっている。西堂平片麻岩は一般に走向は10~15° Wで、東に45° 傾斜し、日立変成岩と大きく異なる。局部的にはN15° Eまでふれる事がある。

黒田は西堂平片麻岩は日立変成岩の基盤岩とし、日立変成岩地域を東から西へⅠ・Ⅱ・Ⅲ帯に累進変成分帯とした。黒田・山田は神峰山付近の斑れい岩-石英閃緑岩の複合体から南西に伸びる幅広い交代変成帯の存在は鉱床生成に関係していると考えた。これに対して、田切は西堂平片麻岩と日立変成岩は一連の変成岩で、白亜紀の変成作用で出来たものとし、全体を含めてA・B・C帯に累進変成分帯に区分した。

日立地域の変成岩のK-Ar年代は西堂平を含めて100Ma前後から120Maである。これに対して阿武隈山地の花こう岩はRb-Sr年代で100~150Ma、K-Ar年代で89~107Maである。とくに日立変成岩に接する入四間花こう岩は90Maで、田切は接触変成作用の熱源をこれに求めた。

3. 深成岩類

圧碎花こう岩は日立鉾山の北東方に分布し、日立地域最古の花こう岩で、西側は入四間花こう閃緑岩によって貫入されている。貫入後変成作用を受け、変花こう岩が全域に形成された後、入四間花こう閃緑岩の接触変成により再結晶した。岩体の東半部は低変成度岩と接するため、狭い接触変成帯が認められる。

花こう閃緑岩は本図幅内の阿武隈山地北部に広く分布し、弱い片麻状構造を示し、しばしば石英閃緑岩岩質と成る。北方の田人花こう岩と一連のものとされている。K-Ar年代は90Maである。

斑れい岩や石英閃緑岩は日立鉾山北方の神峰山を中心に数個の岩株として分布する。一般に塊状であるが、N30° Eで、北に80° 傾斜した流理を示すことがある。入四間花こう閃緑岩中に捕獲岩として含まれる事から、それよ

り古い日立変成岩類に強い接触変成作用を与えている事から圧砕花こう岩より若いと考えられている。

コートランド岩は常陸太田市東方4kmの地点に西堂平片麻岩を貫いているラコリス状岩体の中心部を占め、角閃石・斑れい岩を経て東縁を石英閃緑岩が狭い幅で取り巻いている。これらはすべて漸移関係にあり、周囲の西堂平片麻岩に接触変成作用を与えている。

4. 第三系

1) 日立海岸地域

阿武隈山地東縁の丘陵地および海岸段丘地域には基盤岩は露出していないが、常磐第三系と呼ばれ漸新世の地層が阿武隈古期岩類を不整合の覆っている。

常磐第三系は下位より白水層群・湯長谷層群・多賀層群に区分されるが、本地域には多賀層群のみが露出している。

多賀層群下部層の今まで所謂古い多賀層群と呼ばれてきたものは、地域によって二ツ島層・下手綱層・河原子層などの地層名が付けられている。年代は珪藻の化石から前～中期中新世の堆積物と考えられている。

多賀層群最上部層は今まで所謂新しい多賀層と言われて来たもので、貝化石および微化石によって下～中部鮮新統とされている。日立層や久米層に相当し、日立層から *Mizuhopecten ibarakiensis* などの貝化石、象化石として *Stegodon elephantoides* が報告されている。

多賀層群最上部は天妃山層および初崎層などと呼ばれていたもので、分布は極めて狭い。最上部鮮新世とされている。

2) 里川流域

久慈川流域は八溝古期岩類を基盤岩として、北田気層・浅川層・男体山火山角れき岩・苗代田層・小生瀬層・内大野層が分布しているが、太田地域

では東金砂山層以上の地層が分布している。地層は東金砂山層・大門層・瑞竜層・源氏川層・長谷層・久米層に区分される。東金砂山層より源氏川層まではお互いに整合関係に重なり、長谷層は従来源氏川層とされて来たが、福留は微化石の検討をして長谷層を区別した。それによると源氏川層と長谷層との間に不整合関係が推定されるという。源氏川層および長谷層の上に鮮新統の久米層が不整合関係で重なっている。

5. 第四系

阿武隈山地の東縁には2～3kmに幅で丘陵地が南北に連なり、ここに数段の段丘が連続的に分布している。中川はこの地域に分布する段丘群を上位から第Ⅰ～第Ⅴ段丘に区分した。第Ⅰ段丘は海拔140～160m、第Ⅱ段丘は100～120、第Ⅲ段丘は30～40mの高度にある。第Ⅳ段丘は第Ⅲ段丘を切る扇状地として形成され、その高度は末端部で20mである。また、第Ⅴ段丘は分布は局部的で狭い。

第Ⅰ・第Ⅱ段丘にはそれぞれ厚さ5m以下の砂れき層が堆積している。第Ⅲ段丘は南の那珂台地から連続する台地で、見和層に対比される厚さ10～15mの分級の良い砂からなっている。第Ⅳ段丘は水戸周辺の上市れき層に対比される角れきの扇状地れき層からなる。なお、阿武隈山地南端部の第Ⅰ段丘より更に高い海拔240m以下のところに、穿孔貝の生痕を残す海食れきが発見されている。

現河川で侵食された沖積谷には谷底に七号地層相当層があり、縄文海進時の貝殻を含むシルト層の上に現河川堆積物である砂れき層が地表付近を形成している。

6. 地層各説

A 未固結堆積物

1) れき・砂・シルト(谷底堆積物)

本図幅内には久慈川とその支流の里川(里川の支流に源氏川がある)が流れており大きな沖積谷を作っている。海岸付近では阿武隈山地から流れる小河川があるが、いずれも大きな谷を作っていない。前記大沖積谷には谷底堆積物として厚い地層が堆積している。久慈川沖積谷には下半部に縄文海進時のシルトや砂から成る海成層が伏在し、上半部は現河川堆積物から成り地表面を作っている。地表面を形成している河川堆積物は河床が移動するにつれて砂れきを主体とする河床堆積物とそれを縁取る砂を主体とする自然堤防堆積物およびその外側に広がるシルトを主体とする後背湿地堆積物が複雑な分布を示している。自然堤防堆積物の上には集落および畑地が広がり、後背湿地堆積物の上には水田が広がっている。この谷底堆積物は上流部ほど砂れき質に富む。

2) れき・砂(段丘堆積物)

この地層は図幅中では関東ローム層の下部に含めてある。常陸太田市付近では主として海岸段丘砂れき層としてローム層の下に段丘全体にわたって分布している。日立海岸地域で海岸段丘を構成し、海崖では下半部ひ第三系が露出し、その上に不整合関係で本層が重なっている。本層は段丘生成時の海岸堆積物である主として砂から成る部分と阿武隈山地から供給された砂れきから成る扇状地堆積物から成る部分が認められる。最近高位段丘堆積物に穿孔貝の付いたれきが発見され話題を呼んでいる。

B 固結堆積物

1) 砂岩・れき質砂岩(初崎層)

日立市会瀬初崎の海岸の崖を標式地とし、粗粒の砂岩からなり、所によっ

てれき質である。芋状のノジュールを多く含み、全体的に斜交層理が発達している。地層の厚さは30m以上とされている。会瀬および河原子から多くの軟体動物の化石が採取されている。本層は下相田・初崎および河原子の海岸では鮎川層の上に重なり、鶴首岬では助川層に乗っている。本層のれきの中に流紋岩の浮石を含む角れきが含まれている事から下位層とは勿論、離山層とも不整合関係にあると考えられている。

本層産出化石 *Pecten* (*Patinopecten*) sp., *Chlamys iwakiana*, *Arca miyatensis*, *Lima* aff. *goliath*, *L. zushiensis*, *L. vulgata*, *Glycymeris yessoensis*, *Yoldia naganumana*, *Portlandia lischkei*, *Meretrix* sp., *Lucinoma spectabilis*, *Thyasira bisecta*, *Paphia naganumana*, *Beringius adelphicus*, *Fulgoraria prevostiana kamakurensis*, *Fusitriton oregonensis* var., *Acmaea pallida*, *Joannisiella semiasperoides*。

2) 砂質シルト岩・細粒砂岩(助川層・久米層)

本層は日立市助川海岸に標識的に分布し、軟体動物化石を多産する。常陸太田市付近には久米層と命名された砂質シルト岩や細粒砂岩から成る同時代の地層が分布している。助川層からは *Pecten* (*Petinopecten*) sp., *chlamys cosibensis*, *C. nipponensis*, *Aequipecten vesiculosus*, *Ostrea gigas*, *O. circumpecta*, *Glycymeris yessoensis*, *Acila devaricata*, *Yoldia naganumana*, *Lucinoma concentrica*, *L. spectabilis*, *Macoma tokyoensis*, *Fulgoraria prevostiana kamakurensis*, *Neptunea yokoyamai*, *Acmaea schrencki*, *A. pallida*, *Haliotis* aff. *sieboldi*, *Turcicula* n. sp., *Dentalium septentrionalis* 等の軟体動物化石を産する。また、久米層からは *Acila divaricata*, *Saccella confusa*, *Portlandia japonica*, *P. lischkei*, *P. thraciaeformis*, *P. scapha*, *Yoldia naganumana*, *Anadara* sp., *Patinopecten* sp., *Lucinoma concentrica*, *Macoma tokyoensis*, *Phaxas attenuatus*, *Solen* sp., *Panope japonica*, *Dentalium* sp., の他に *Umbonium* cfr. *suchiense* *subsuchiense*, *U. tenuistriatum* 等の特徴的な化石を産する。

3) 凝灰質シルト岩・砂岩シルト岩互層・れき岩(長谷層)

里川の東岸地域には阿武隈変成岩を不整合に覆って第三系が発達している。以前はその下部層は瑞竜層に対比され、上部層は源氏川層の連続層と考えられていた。しかし、最近微化石の研究から中期中新生の後期に堆積しものとされ、源氏川層より若い地層であると考えられるようになった。下部層の一部は巨れきを含むれき岩となり、町屋町付近に露出しているが、大部分は砂岩とシルト岩の互層から成っている。上部層は源氏川層と全く同じ凝灰質シルト岩から成っている。このシルト岩は塊状無層理で風化面に平行に割れて崩落する性質を持っている。後に述べるように微化石を多産する。有孔虫では *Gaudryna isikiensis*, *Ellipsonodosaria japonica*, *Lagena acuticosta*, *Robulus pseudorotulatus*, *Guttulina cf. guttiformis*, *G. irregularis*, *G. yamazakii*, *Nonion japonicum*, *N. umbilicatum*, *Bulimina inflata*, *Gyroidina orbicularis*, *Valvulineria sadonica*, *Rotalia japonica*, *Beggina philippinensis*, *Cassidulina laevigata*, *Planulina wuellersoerfi*, *Hanzawaia nipponica*, *Cibicides labatulus*, *Globorotalia menardi*, *G. crassula* 等が見られる。珪藻化石では *Melosira*, *Stephenopyxis*, *Coscinodiscus*, *Archoidiscus*, *Actinoptychus* その他を産する。

4) 凝灰質シルト(鮎川層・源氏川層)

本層は日立海岸の大部分に海崖の下半部を占めて良好に露出している。本層の最下部は基底れき岩・花こう質砂岩・浮石質砂岩が発達し、その上の大部分は凝灰質シルト岩からできている。後者は均質の青緑色の凝灰質からなり、吸湿性が強く、浮石質砂岩を挟んでいる。この地層からは *Sagarites* sp., *Coscinodiscus* sp. を多産し、魚の鱗・小孔有孔虫・貝化石 *Palliolium* (*Delctopecten*) *peckhami* 植物化石・珪藻・放散虫等を産する。地層の厚さは 230～350m である。

5) シルト岩優勢砂岩シルト岩互層(瑞竜層)

本層は常陸太田町瑞竜町付近に典型的に露出している。下位層とは漸移するも、シルト岩優勢の層準から本層とする。下部は硬質シルト岩を主体とし、硬質砂岩や凝灰質砂岩を挟む。このシルト岩中にSagalites が多く含まれ、Limopsis crenata, Cornuspiroides, Coscinodiscus, Pinus, Fagus americana, Castanea, Sassa 等の貝化石・小型有孔虫・植物化石を産する。上位方向に凝灰質となる。

6) 粗粒砂岩(大門層)

本層は常陸太田市大門町付近に標式地を求めることができる。暗褐色の雲母質粗粒砂岩の厚層よりなり、下位層とは緻密な流紋岩質凝灰質岩で区切られる。本層の主体をなす砂岩は黒雲母の破片を著しく多量に含んでおり、塊状で層理面はあまり見られない。上部に行くにつれてシルト岩のはさみを増し瑞竜層に移化する。

7) れき岩・粗粒砂岩・シルト岩・角れき岩(東金砂山層)

れき岩を主体とし、下部にれき岩砂岩互層を挟む。れき岩は細れきから巨れき迄あり、円磨度は亜角れきから亜円れきである。基質支持れきで基質はアーコース質砂岩である。淘汰は不良で、れき種は阿武隈基盤岩起源である。場所によって岩相を異にし、竜黒磯付近では砂岩優勢砂岩シルト岩互層および細粒～中粒砂岩が見られる。町屋町付近には緑色変成岩類を主体とする角れき岩層として露出する。大きさは中れき～大れきで、円磨度は角れき～亜角れきである。れき支持で非アーコース質砂岩から成っている。淘汰は不良で、れき種は角閃岩・閃緑岩・蛇紋岩からなる。常陸太田市沢山付近にも角れき岩がみられ、ミロナイト閃緑岩や角閃岩の角れきを主とし、國見山の圧砕閃緑岩の基盤岩由来のれきが大部分である。

C 火山碎屑物

1) 火山灰(関東ローム層)

南関東の武蔵野・立川ロームに相当する火山灰層が段丘全体に例外なく分布している。約5万年以後関東は乾陸化して、ここに厚さ約3mにおよぶ風成火山灰が堆積した。この地域では約3万年前の赤城火山起源の鹿沼軽石層が有効な鍵層となっている。

D 深成岩類

1) 圧碎花こう岩

広域変成作用以前に日立変成岩類東部に貫入し、日立広域変成作用を受けた弱変成花こう岩質岩石である。日立山地東北部に主として分布するが、南東部にも小岩体が点在する。日立変成岩類に弱い接触変成作用を与えている。入四間花こう閃緑岩によって接触変成作用を受けている。

2) 花こう岩

入四間花こう閃緑岩体として日立山地北部に分布するものと、里川西部の山地に分布するものとに分けられる。後者は特に棚倉構造線によって強く圧碎されているものが多い。入四間花こう閃緑岩体は一部に閃緑岩を含み、部分的に深層風化した岩体で、K-Ar年代が90-100Maを示すものが多い。日立変成岩類に強い接触変成作用を与えている。

3) 斑れい岩

西堂平片麻岩中に貫入したいわゆるコートランド岩体と、神峰山付近の入四間花こう閃緑岩中の笹目閃緑岩型中に分布する斑れい岩、および里川西部国見山付近に分布するものの三種がある。コートランド岩体はかんらん石斑れい岩、コートランド岩、角閃石斑れい岩、石英閃緑岩から構成され、周囲の西堂平片麻岩に接触変成作用を与えている。K-Ar時代は83Maである。笹目閃緑岩型中の斑れい岩は角閃石斑れい岩で、日立変成岩類に強い接触変

成作用を与えている。国見山付近の斑れい岩は変成岩と花こう岩に挟まれて断層で周囲の岩石と境されて小規模に出現し、圧砕作用を受けている。

E 変成岩類

1) 変成火山岩

日立変成岩類最上部層の鮎川層最上部に火山岩を源岩とする大みか噴出岩類として分布する。この岩石中には、枕状溶岩、枕状火砕岩、アグルチネート、単斜輝石班晶、羽毛状単斜輝石、燕尾状斜長石などの火山噴出岩としての組織と構造が認められる。緑色片岩相の弱い変成作用を受けているが、片理は極めて弱い。

2) 粘板岩・千枚岩

主として鮎川相を構成する砂泥質の弱変成岩である。級化構造や斜交葉理、流痕化石などの堆積構造が認められる。稀に巻貝などの化石を含む。炭質物に富むと黒色粘板岩となる。緑色片岩相の弱い変成作用を受けている。剝離の弱い部分は建築用砕石として採掘された。

3) 石灰岩・大理石

主として鮎川層と大雄院層中に整層として出現する。鮎川層では細粒の石灰岩であり、大雄院層では粗粒の大理石である。両者とも化石に富み、クリノイドやサンゴ、フズリナ化石を多産する。しばしば炭質物に富む石灰岩や Fe, Al に富むクロリトイド片岩が挟在する。緑色片岩相から緑簾石角閃岩相の変成作用を受けている。各所でセメント原料として採掘されている。真弓では良質の大理石を装飾石材として採掘している。

西堂平層内にも薄い大理石層が存在する。

4) 雲母片岩・石英片岩

大雄院層・赤沢層中に出現する片理の発達した細粒ないし中粒の変成岩である。泥質ないし石英砂岩質の堆積岩を源岩とし、白雲母に富む。角閃石片岩と互層する。

5) 角閃石片岩

主として赤沢層中に分布する火山岩および火山碎屑岩を源岩とする細粒ないし中粒の変成岩で、角閃石に富み、片理の弱い角閃岩に移化する。

6) 角閃岩

赤沢層、玉簾片麻岩、西堂平片麻岩中に分布する片理の弱い塊状の岩石で、角閃石を主成分とし、中粒ないし粗粒である。塊状溶岩や安山岩質岩脈、閃緑岩などを源岩とし、角閃石片岩に斜交貫入したり、整合的に累重する。建築用碎石として採掘された。

7) 雲母片麻岩

玉簾片麻岩と西堂平片麻岩中に分布する黒雲母と白雲母に富む粗粒な岩石である。源岩は砂泥質堆積岩であり、一部に級化構造の堆積構造が認められる。ざくろ石に富む層や藍晶石・紅柱石・珪線石を同時に含む層などがある。

8) 蛇紋岩

超塩基性岩を源流とする変成岩で、主として日立変成岩類と玉簾片麻岩・西堂平片麻岩との境界に進入している。この蛇紋岩中の滑石を対象として町屋から長谷にかけて滑石鉱山が点在する。町屋東方では蛇紋岩中の竹葉石を石材として発掘している。

Ⅲ 土 壤 図

1. 土壤概説

本図幅には、(1)岩屑性土壤、(2)残積性未熟土壤、(3)砂丘未熟土壤、(4)厚層黒ボク土壤、(5)黒ボク土壤、(6)淡色黒ボク土壤、(7)乾性褐色森林土壤、(8)乾性褐色森林土壤（黄褐色系）、(9)褐色森林土壤、(10)褐色森林土壤（黄褐色系）、(11)湿性褐色森林土壤、(12)赤色土壤、(13)黄色土壤、(14)粗粒褐色低地土壤、(15)細粒灰色低地土壤、(16)粗粒灰色低地土壤、(17)細粒グライ土壤の17種類の土壤統群が分布する。また、それらに含まれる土壤統の合計数は43である。

この図幅を地形的にみると、山地（小起伏山地、山麓地）、台地（砂礫台地・段丘、ローム台地・段丘）、および低地（扇状地性低地、三角州性低地、自然堤防・砂州）に大別される。表層地質の上では、完新世の未固結堆積物、鮮新世～中新世の固結堆積物、更新世の火山碎屑物（火山灰）、および深成岩、変成岩から構成される。

山地には、岩石地のほか、残積性未熟土壤、山地の黒ボク土壤、乾性褐色森林土壤、褐色森林土壤、湿性褐色森林土壤、赤色土壤、粗粒灰色低地土壤が、主に表層地質と地形の相違に対応して分布する。しかし山地の黒ボク土壤だけは、過去からの人為的影響も、その分布に影響する。また赤色土壤は、地史的な理由から分布が局所的である。上記のうち、粗粒灰色低地土壤は、主に図幅・西側山地の小河川、沢ぞいに出現し、水田あるいは畑などの農地として利用されている。この他、一部の褐色森林土壤も、農地として利用されているが、それ以外はすべて林地の土壤である。なお、山地の個々の土壤統と表層地質、地形などとの関係は、土壤細説の中で具体的に述べる。また、表-1を参照されたい。

山麓地から台地にかけて、乾性褐色森林土壤（黄褐色）、褐色森林土壤（黄褐色系）、厚層黒ボク土壤、黒ボク土壤、淡色黒ボク土壤が分布する。乾性褐色森林土壤（黄褐色系）、褐色森林土壤（黄褐色系）は、図幅・北部のうち海岸

に近い地域で広く分布する。この他、図幅・南部の大河川ぞいの崖に、別の土壌統の褐色森林土壌（黄褐色系）が若干出現する。山麓地と台地の境界付近に、淡色黒ボク土壌、黄色土壌が出現し、台地上の平坦部、緩傾斜地および台地侵食谷の上部に、厚層黒ボク土壌、黒ボク土壌が分布する。それらは、主に畑として利用され、黄色土壌以外は、一部、林地となっている。

低地のうち、里川に沿った細長い場所に岩屑性土壌が分布する。この他の低地は、主として久慈川北側に広く分布する。ここでは、河川流域の自然堤防上の高位部に、粗粒褐色低地土壌が分布する。それに隣接し、細粒灰色低地土壌、粗粒灰色低地土壌が分布する。それらの土地利用は水田（主に乾田）である。また細粒グライ土壌も分布し、これは本来湿地の場所であるが、近年のほ場整備にともなって土壌は乾く傾向にある。なお、海岸線に沿って細長く砂丘未熟土壌が分布する。

2. 土壌細説

(1) 岩屑性土壌

本土壌に、玉簾統が含まれる。この土壌は里川水系の河岸に沿って細長く出現する。Im-gr 型（礫質未熟土）土壌に相当する。

玉簾統 (Tam) 玉簾統は里川の河岸のうち、常陸太田市茅根町以北の河岸に沿って細長く分布する。表層約10cmまでのA～B層は円礫に頗る富み、黒褐色を呈する。土性は砂壤土である。その下の厚さ約30cmのC層も円礫に頗る富み、灰色を呈する。土性は砂土ある。C層の下層は河川が運搬し、堆積した岩石の層となる。竹林、広葉樹林あるいは草本類が生育する。

(2) 残積性未熟土壌

本土壌に、金砂郷統が含まれる。この土壌は表層地質で主に鮮新世の砂質シルト岩・細粒砂岩 (Su)、中新世の凝灰質シルト岩 (Ay)、シルト岩優勢

砂岩シルト岩互層 (Zu)、粗粒砂岩 (Ok) の地域と、一部で更新世の火山碎屑物・火山灰 (Va) の丘陵地に出現する。

金砂郷統 (Kns) 金砂郷統は表層地質が前述の地域に出現し、本図幅では主に常陸太田市西部から金砂郷町にかけての山地の尾根沿い、山腹上～中部の急斜面に分布する。Er型 (受蝕土) 土壤に相当する。表層約 5 cm までの A～B 層の腐植含量は、2～5 % で半角礫を含む。土色は黒褐色を呈し、土性は埴壤土である。その下の厚さ約 15 cm の B 層の腐植含量は 2 % 以下で半角礫に富む。土色は褐色を呈し、土性は埴壤土である。B 層の下層は各地域の基岩となり、土層は極めて薄く、土壤侵食の危険性がある。堆積様式は残積である。アカマツ林、落葉広葉樹林が多く、一部スギ林もある。それらの生育は、一般に良くない。代表的な植生は、アカマツ、ネジキ、リョウブ、コナラ、コウヤボウキ、ヤマツツジである。

(3) 砂丘未熟土壤

本土壤に、波崎 1 統、波崎 2 統が含まれる。この土壤は海岸線に沿って細長く分布する砂地に出現する。いずれも Im-s 型 (砂質未熟土) 土壤に相当する。

波崎 1 統 (Haz-1) 波崎 1 統は、海岸線に沿って分布する砂地に生成された未熟土壤であるため、全層が砂質で A 層は極めて薄く、層位の分化はほとんど認められない。また表層に腐植層がなく、土壤養分は極めて乏しい。土色は灰色で、砂土である。本図幅での分布は狭く、海浜性の草本類が分布する。

波崎 2 統 (Haz-2) 波崎 2 統は、海岸線に分布する砂丘未熟土壤のうち、最も汀線に近く、まだ植生が侵入していない場所の土壤である。全層が砂質で A 層を欠き、層位は分化していない。土色は灰色で、砂土である。なお港湾などの建設にともなう海流の変化によって、比較的短い年月で汀線の位置は移動している。

(4) 厚層黒色ボク土壤

本土壤に大津統（茨城名：大原統、以下（ ）内は茨城名を示す）、大津F統の2土壤統が含まれる。火山灰を母材とし、本図幅では、主に山麓地から沖積低地までの間に分布する。表層地質の点では、主に更新世の火山碎屑物・火山灰（Va）＝非固結火成岩を母材とする。

大津統（Ozu） 大津統は、全層または地表下50cm以上にわたって、腐植層からなる。その腐植含量は7%前後である。土性は埴壤土など、壤質～粘質の非固結火成岩・火山灰を母材とする風積性土壤である。分布は台地上の平坦部に多い。過湿、過乾のおそれは少ないが、自然肥沃度はやや低い。畑として利用され、適作物の範囲は広い。

大津F統（Ozu-F） 大津F統は大津統とほぼ同様であるが、林地として利用されている。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色で、土性は埴壤土である。B層の腐植含量も5～10%と富み、土色は極暗褐色で、土性は壤土である。一部の地域でスギ林が分布し、その生育は中庸である。本図幅内での分布は、局所的である。

(5) 黒ボク土壤

本土壤に桜統（宮ヶ崎統）、桜F統、郷ノ原統（舟木統）、郷ノ原F統、大里F統、入四間統、笹目1統、笹目2統の8土壤統が含まれる。前者の5土壤統は、火山灰を母材とする台地および低地の土壤で、各土壤統は腐植含量の多少および堆積様式の違いによって区別される。後者の3土壤統は、山地の黒ボク土壤で、各土壤統は土壤湿潤の程度および下層母材の違いによって区別される。後者の場合、歴史的に長い期間草原であったことが、それらの成因とする見解があり、母材としてのアロフェン質火山灰が関与する土壤と火山灰の混入が少ない土壤の両者の例が、報告されている。

桜統（Skr） 桜統は、腐植層の厚さが20～50cmで、腐植層～漸移層～ローム層と本県における火山灰土の典型的な断面を示す。土性は大部分が壤質で、風積性土壤である。地形的に台地・上部の平坦面、緩傾斜地の中腹に出現す

る。過湿のおそれは少ないが、過乾燥のおそれがある。有効土層は1 m以上と深い。主に畑として利用され、一部水田（人工田）として利用される。適作物の範囲は広い。

桜F統(Skr-F) 桜F統は、本図幅では主に、山麓地から沖積低地までの間に分布する風積性火山灰を母材とする土壤である。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の厚さは50cm以内であり、腐植含量は5～10%と富む。土色は黒褐色を呈し、土性は壤土である。B₁層の腐植含量は、2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土である。B₂層の腐植含量は2%以下で、土色は明褐色を呈し、土性は壤土である。地域によって、下層に円礫を含む場合もある。主にアカマツ林、コナラなどの落葉広葉樹林が分布し、中庸程度の生長を示す。一部で植栽されたスギの生育は、一般に良くない。良くない。

郷ノ原統(Gnh) 郷ノ原統は、地表下50cm以内が黒～極暗褐色の多腐植層からなる。土性は表土が壤土～埴壤土で、下層は埴壤土である。非固結火成岩を母材とする風積性土壤である。地形的に、台地上の平坦部に出現する。有効土層は1 m以上と深い。自然肥沃度はやや低い。畑として利用され、適作物の範囲は広い。

郷ノ原F統(Gnh-F) 郷ノ原F統のA層は、図示した代表的な土壤断面の場合、厚さが10cm程度であるが、腐植含量は10～20%と頗る富む。土色は黒褐色を呈し、土性は壤土である。B層は褐色のローム層となる。その腐植含量は2%以下で、土性は壤土～埴壤土である。有効土層は1 m以上と深い。自然肥沃度はやや低い。林地として利用され、クロマツ、スギ、あるいはヒノキに広葉樹が混じる人工林が多く、中庸程度の生育を示す。本図幅での分布は日立市内に限られ、局所的である。

大里F統(Ozt-F) 大里F統は、久慈川水系沿いの低地に分布する。土層の全部、または一部は再堆積したものである。図示した代表的な土壤断面の場合、A～B層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色を呈する。B層の腐植含量は5%以下の場合が多く、土色は暗褐色あるいは暗灰黄色を呈す

る。土性は各層とも、埴土もしくは埴壤土である。河川沿いの場合、B、C層に円礫を含むこともあり、その場合、土性は砂壤土～砂土となる。有効土層は1 m以上と深く、過乾のおそれは少ないが、多雨によって一時的に過湿になる場合がある。一般に自然肥沃度は高い。河川沿いでは、竹林、広葉樹林、草本類が分布し、一部はスギ林である。スギ林の生育は比較的良好である。

入四間統 (Irs) 入四間統は、表層地質が深成岩・花崗岩 (Gr) の地域に分布する山地の黒ボク土壤である。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富み、土色は極暗褐色～暗褐色を呈する。土性は壤土である。A₂層では、花崗岩の角礫を含む。B層の腐植含量は2%以下で、褐色を呈する。土性はB₁層が埴壤土で、B₂層が砂壤土である。B₁層は角礫を含む。C層が、花崗岩の風化細砂礫である点が重要な特徴で、この層は灰色を呈する。B₁。型 (適潤性黒色土)～B₁。 (d) 型 (適潤性黒色土・偏乾亜型) 土壤に相当する。コナラなどの落葉広葉樹林と、スギ林が分布する。スギ林の生育は中庸である。この土壤統は地形的には、山腹下部緩斜面に出現し、その分布はやや局所的である。

笹目1統 (Ss-1) 笹目1統は、表層地質が深成岩・花崗岩 (Gr) 山地に分布する黒ボク土壤である。図示した代表的な土壤断面の場合、A₁層の腐植含量は10～20%と頗る富み、土色は黒色を呈する。土性は埴壤土である。A₂層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色を呈する。土性は埴土である。B層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈する。土性は埴土である。地形的に山頂平坦部～緩斜面に出現し、B₁。型 (乾性黒色土・粒状・堅果状構造型) 土壤に相当する。アカマツ林、スギ林、コナラ林などが分布する。スギ林の生育は悪い。代表的な植生は、アカマツ、コナラ、リョウブ、ネジキ、アセビ、ススキである。本図幅では、この土壤統の分布範囲が狭い。

笹目2統 (Ss-2) 笹目2統は、表層地質が主に深成岩・花崗岩 (Gr)、深成岩・圧砕花崗岩 (Sg)、および変成岩の山地に分布する黒ボク土壤である。図示した代表的な土壤断面の場合、A₁層の腐植含量は10～20%と頗る富み、土

色は黒色を呈する。土性は埴壤土である。A₂層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色を呈する。土性は埴壤土である。B₁層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈する。土性は埴壤土である。B₂層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈する。土性は埴壤土で、角礫を含む。地形的に尾根平坦部～山腹緩斜面に出現し、海拔高の点では笹目1統よりやや低い。B1₀型(適潤性黒色土)～B1₀(d)型(適潤性黒色土・偏乾亜型)土壤に相当する。牧草地、アカマツ林、スギ林、コナラ林などが分布する。スギ林の場合、その地位指数は14～15と中庸である。北西斜面では冬季に、スギで寒風害の危険性がある。代表的な植生は、コナラ、クリ、ネジキ、ガマズミ、ヒカゲスゲ、ニガイチゴ、ムラサキシキブ、ニワトコ、モミジイチゴ、サルトリイバラである。

(6) 淡色黒ボク土壤

本土壤に大河内統(城ノ内統)、大河内F統の2土壤統が含まれる。火山灰を母材とする山麓地～台地の土壤である。本図幅での分布は、局所的である。

大河内統(Okw) 大河内統は腐植層を欠き、土色は褐色で、土性は壤土である。非固結火成岩を母材とする風積性土壤である。台地上の波状地形の頂部および緩斜面に分布する。本図幅の場合、黄色土壤の能代統周辺で、出現する例が多い。畑として利用され、過乾燥のおそれがある。

大河内F統(Okw-F) 大河内F統は、大河内統とほぼ同様であるが、林地の土壤である。本図幅では、南部の山地に隣接する台地上で、ごく小面積、出現する。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈する。土性は壤土である。B₁層の腐植含量は、2%以下で、土色は褐色を呈する。土性は壤土である。B₂層の腐植含量も2%以下で、土色は褐色を呈する。本図幅内のこの土壤は、極めて堅密で、コナラ、クヌギなどの落葉広葉樹林が分布するが、その生育はかならずしも良くない。

(7) 乾性褐色森林土壌

本土壌に、日立1統、珂北1統、袋田1統、堅破1統、多賀1統の5土壌統が含まれる。これらはいずれも山地の土壌で、各土壌統は表層地質の相違に影響された堆積様式、腐植含量、礫の多少、土色、土性などの違いによって区別される。いずれも B_A 型（乾性褐色森林土・細粒状構造型）もしくは B_B 型（乾性褐色森林土・堅果状構造型）土壌に相当し、地形的には尾根あるいは斜面上部に出現する。堆積様式は残積である。

日立1統(Hit-1) 日立1統は、表層地質が変成岩と深成岩の一部（斑れい岩）の山地の山頂、尾根急～緩斜面に分布する。図示した代表的な土壌断面の場合、A層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土で角礫を含む。 B_1 層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は壤土で角礫に富む。 B_2 層の土色は褐色を呈し、土性は埴壤土で角礫に頗る富む。C層の土色はにぶい黄褐色を呈し、土性は埴壤土で、角礫に頗る富む。なお、土壌断面によって土色、腐植含量、土性が若干異なり、C層の下部に各地域の基岩が出現する例も多い。しかし、同じ変成岩の地域では、変成火山岩(Mv)、石灰岩・大理石(Li)、蛇紋岩(Se)などのいずれの母材でも、土壌断面に顕著な相違は認められない。アカマツ林、コナラなどの落葉広葉樹林のほか、スギ、ヒノキの造林地が分布する。スギ林の場合、その地位指数は10前後で、生育は良くない。また場所によって有効土層が薄く、土壌侵食の危険性がある。代表的な植生は、アカマツ、コナラ、ネジキ、リョウブ、ヤマツツジ、オトコヨウゾメ、ヒサカキ、クリ、コウヤボウキである。

珂北1統(Kah-1) 珂北1統は、表層地質が鮮新世の砂質シルト岩・細粒砂岩(Su)と中新世の東金砂山層以外の固結堆積物、即ち凝灰質シルト(Hu)、砂岩シルト岩互層(HI₁)、れき岩(HI₂)、凝灰質シルト岩(Ay)、シルト岩優勢砂岩シルト岩互層(Zu)、粗粒砂岩(Ok)の山地に分布する。その分布は、地形的に尾根～山腹上部斜面である。図示した代表的な土壌断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富み、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土である。 B_1 層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は埴土である。 B_2 ～C

層の土色は黄褐色を呈し、土性は重埴土で、半角礫を含む。C層の土色は明黄褐色を呈し、土性は重埴土で、半角礫を含む。C層の下部に各地域の基岩が出現することもある。そのため、有効土層は薄い。アカマツ林が多く、一部コナラなどの落葉広葉樹林、スギ林が分布する。スギ林の場合、その地位指数は10前後で、生育は良くない。代表的な植生は、アカマツ、コナラ、ヤマウルシ、コウヤボウキ、ヤマツツジ、オトコヨウゾメである。

袋田1統(Fuk-1) 袋田1統は、表層地質が中新世・東金砂山層の固結堆積物、即ち砂岩・シルト岩(Hi₁)、角れき岩(Hi₂)、粗粒砂岩・れき岩(Hi₃)の山地に分布する。その分布は、地形的に尾根～山腹上部緩斜面である。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は埴土である。B層の腐植含量は2%以下で、土色は黄褐色を呈し、土性は埴壤土で、半角礫を含む。C層の土色は明黄褐色を呈し、土性は埴壤土で、半角礫に富む。C層の下部に基岩が出現するため、有効土層は薄い。落葉広葉樹林が圧倒的に多く、一部でアカマツ林とスギ人工林が分布する。スギ林の場合、その地位指数は11前後で、生育は良くない。代表的な植生は、アカマツ、リョウブ、ネジキ、ナツハゼ、ウスノキ、コウヤボウキである。

豎破1統(Tat-1) 豎破1統は、表層地質が深成岩・花崗岩(Gr)の山地に分布する土壤である。その分布は、地形的に尾根、尾根急斜面、山腹上部の緩斜面である。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富み、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土である。B₁層の腐植含量は2%以下で、土色は黄褐色を呈し、土性は壤土である。B₂～C層の土色は明黄褐色を呈し、土性は砂壤土で、角礫を含む。C層の下部に基岩が出現する。なお土壤断面によっては、B層から土性が砂壤土となり、半角礫を含む場合もある。また場所によっては有効土層が薄い。コナラなどの落葉広葉樹林とスギ林がほぼ同程度の割合で分布する。スギ林の場合、その地位指数は10前後で、生育は良くない。代表的な植生は、アカマツ、コナラ、リョウブ、ネジキ、アセビ、ヤマツツジである。

多賀1統 (Tga-1) 多賀1統は、表層地質が深成岩・圧砕花崗岩(Sg)の山地に分布する土壤である。その分布は、地形的に尾根、尾根急斜面、山腹上部、凸型斜面などである。図示した代表的な土壤断面の場合、A₁層の腐植含量は5～10%と富み、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土である。A₂層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は埴壤土である。B₁層の土色はにぶい黄褐色を呈し、土性は埴壤土である。B₂層の土色は明褐色を呈し、土性は砂壤土である。C層の土色は橙色を呈し、土性は砂壤土である。なお土壤断面によっては、A層から半角礫を含む例もある。また、場所によって有効土層が薄く、土壤侵食の危険性がある。アカマツ林が多く、コナラなどの落葉広葉樹林、スギ林、ヒノキ林も若干分布する。スギ林の場合、その地位指数は10前後で、生育は良くない。代表的な植生は、コナラ、アカマツ、リョウブ、ネジキ、ヤマツツジ、ヤマウルシ、アセビ、ヒカゲスゲである。

(8) 乾性褐色森林土壤(黄褐色系)

本土壤に、常磐1統が含まれる。この土壤は、本図幅北部の海岸に近い山麓地～丘陵部に出現する。yB₀型(乾性黄色系褐色森林土・粒状・堅果状構造型)土壤に相当する。堆積様式は残積である。

常磐1統 (Job-1) 常磐1統は、表層地質が更新世の火山砕屑物・火山灰(Va)で、その下層が中新世の固結堆積物・凝灰質シルト岩の山麓地～丘陵地に出現する土壤である。その分布は、地形的に尾根、山腹上部緩斜面である。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は砂壤土である。B₁層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は砂壤土である。B₂層の土色は暗褐色を呈し、土性は埴壤土である。C層の土色は明黄褐色を呈し、土性は埴土～埴壤土である。なお、B層以下は堅密な土壤である。アカマツ林が圧倒的に多く分布するが、その生育はあまり良くない。代表的な植生は、アカマツ、コウヤボウキ、アセビ、ススキ、ヒサカキ、リョウブである。

(9) 褐色森林土壌

本土壌に、上統（西金統）、石浜統（生瀬・三ツ目統）、五社統（陣場統）、日立2統、珂北2統、袋田2統、堅破2統、多賀2統の8土壌統が含まれる。前3者は、山地内の小河川ぞいの農地土壌である。後5者は、いずれも山地の林地土壌で、各土壌統は表層地質の相違に影響された堆積様式、礫の多少、土色、土性などの違いによって区別される。いずれも、B₀(d)型（適潤性褐色森林土・偏乾亜型）、もしくはB₀型（適潤性褐色森林土）土壌に相当し、地形的には斜面中腹から下部に出現する匍行ないし崩積土壌である。

上統(Kmi) 上統は、多くの場合、地表60cm以下から礫層が出現する。腐植層を欠き、表層および次層の土性は強粘質または粘質（埴壤土）である。堆積様式は崩積で、一部で、残積となる。山腹、山麓地、丘陵部などの緩傾斜地（傾斜度：3～8度）に分布する。畑として利用される。過乾燥のおそれがあるが、他方、長雨時に過湿となる場合もある。

石浜統(lhm) 石浜統は、地表下30～60cmの範囲以下から礫層となる。礫層上の全層または、作土を除く全層が、暗褐色を呈し、土性は強粘質～粘質である。堆積様式は、残積である。この土壌統は海拔高の点で、上統より上位に出現する。畑として利用され、水蝕の影響を受けやすい。

五社統(Gsh) 五社統は、腐植層を欠き、地表60cm以下から礫層となる。礫層上の土層は、全層または作土を除く下層が、黒褐色を呈する。その土性は、壤質～粘質の崩積土壌である。この土壌統は海拔高の点で、石浜統の低位に出現する。畑として利用され、過乾燥のおそれがある。

日立2統(Hit-2) 日立2統は、表層地質が変成岩と深成岩の一部（斑れい岩）の山地上部緩斜面、山腹上～中部急斜面に分布し、海拔高の点では、日立1統の下部に出現する。図示した代表的な土壌断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色を呈し、土性は埴壤土で、角礫を含む。B層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は埴壤土で角礫に富む。なお、土壌断面によって土色、腐植含量、土性、角礫の多少が若干異なり、C層下部に各地域の基岩が出現することも稀にある。しかし、同じ変成

岩の地域では、変成火山岩(Mv)、石灰岩・大理石(Li)、蛇紋岩(Se)などいずれの母材でも、土壤断面に顕著な相違は認められない。アカマツ林、コナラなどの落葉広葉樹林のほか、スギ、ヒノキの造林地が分布する。スギ林の場合、その地位指数は15~19、ヒノキ林の場合、その地位指数は13~15とともに中庸の生育を示す。また、高海拔の北西斜面では寒風害の危険性があり、海拔高 300m以上の沢沿い地は、冠雪害の危険性もある。堆積様式が匍行の場合、有効土層は薄い。代表的な植生は、スギ、ヒノキ（人工林）、アカマツ（天然林）、クロモジ、コアジサイ、ムラサキシキブ、オオトラノオ、サルトリイバラ、アオキ、クマイチゴ、ハナイカダ、モミジガサ、チジミザサである。

珂北2統(Kah-2) 珂北2統は、表層地質が鮮新世の砂質シルト岩・細粒砂岩(Su)と中新世の東金砂山層以外の固結堆積物、即ち凝灰質シルト(Hu)、砂岩シルト岩互層(HI₁)、れき岩(HI₂)、凝灰質シルト岩(Ay)、シルト岩優勢砂岩シルト岩互層(Zu)、粗粒砂岩(Ok)の山地および洪積台地と沖積低地の境界付近などに出現する。その分布は、地形的に山腹上部・緩斜面、山腹上~下部斜面、沢沿い地である。この他、台地と低地の境界付近の崖、海岸の崖にも出現する。図示した代表的な土壤断面の場合、A₁層の腐植含量は2~5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土である。A₂~B層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し土性は壤土で、半角礫を含む。B層の土色は黄褐色を呈し、土性は埴壤土で半角礫を含む。C層の土色は明黄褐色を呈し、土性は埴土で半角礫を含む。土壤断面によって、下層ほど半角礫に富む例がある。アカマツ林が圧倒的に多く、一部コナラなどの落葉広葉樹林、スギ林が分布する。海岸の崖ではクロマツ林と草本類が分布する。スギ林の場合、その地位指数は17~20で、中庸程度の生育を示す。山地の場合、代表的な植生は、スギ、ヒノキ（人工林）、アカマツ（天然林）、コナラ、クリ、コウヤボウキ、コアジサイ、クロモジ、サルトリイバラ、ムラサキシキブ、クマイチゴ、タマアジサイ、アオキ、ヤブツバキである。堆積様式が匍行で、母材がれき岩、砂岩の場合、土壤の酸性が強い。なおこの土壤統では、堆積様

式が崩壊の B₀ 型（適潤性褐色森林土）の分布面積は少ない。

袋田 2 統 (Fuk-2) 袋田 2 統は、表層地質が中新世・東金砂山層の固結堆積物、即ち砂岩・シルト岩(Hi₁)、角れき岩(Hi₂)、粗粒砂岩・れき岩(Hi₃)の山地に分布する。その分布は、地形的に山腹上部緩斜面、山腹上～下部急斜面、沢沿い地である。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し土性は埴壤土である。B₁層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し土性は埴壤土である。B₂層の土色はオリーブ褐色を呈し、土性は砂壤土である。A、B層ともに半角礫を含む。土壤断面によって、B、C層の土色は相違し、C層下部に基岩が出現する例もある。北部地域で、堆積様式が匍行～崩積の場合は、冠雪害の危険性がある。また堆積様式が匍行の場合は、特に北西斜面で寒風害の危険性がある。コナラ林が圧倒的に多く、一部でアカマツ林とスギ人工林が分布する。スギ林の場合、その地位指数は17～20と中庸程度の生育を示す。代表的な植生は、スギ、ヒノキ（人工林）、アカマツ（天然林）、シラカシ、オトコヨウゾメ、タラノキ、ハナイカダ、ヤマザクラ、ムラサキシキブ、モミジイチゴ、ヤマブキ、モミジガサである。

豎破 2 統 (Tat-2) 豎破 2 統は、表層地質が深成岩・花崗岩(Gr)の山地に出現する土壤である。その分布は、地形的に山腹上部緩斜面、山腹上～下部急斜面である。図示した代表的な土壤断面の場合、A₁層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色を呈し、土性は埴土である。A₂層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は埴壤土である。B₁層の腐植含量は2～5%で、土色は褐色を呈し、土性は埴壤土で、角礫を含む。B₂層の腐植が2%以下で、土色は褐色を呈し土性は埴壤土である。なお土壤断面によって、B層下部が基岩となるほか、含まれる角礫の多少も相違する。スギ林、コナラなどの落葉広葉樹林が多く、一部ヒノキ林もある。スギ林の場合、その地位指数は15～20と中庸程度の生育を示す。堆積様式が匍行の場合は、北西斜面で寒風害の危険性があり、同時に土壤侵食の危険性もある。また堆積様式が崩積の場合は、沢沿い地で冠雪害の危険性がある。代表的な植生は、スギ、

ヒノキ（人工林）、コナラ、オトコヨウゾメ、アセビ、リョウブ、サルトリイバラ、ムラサキシキブ、モミジガサ、ヒサカキ、チジミザサ、チゴユリである。

多賀2統(Tga-2) 多賀2統は、表層地質が深成岩・圧砕花崗岩(Sg)の山地に分布する土壌である。その分布は、地形的に山腹上部緩斜面、山腹上～下部急斜面、沢沿い地である。図示した代表的な土壌断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富み、土色は黒褐色を呈し、土性は埴壤土である。A～B層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し土性は壤土で、角礫を含む。B層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し土性は壤土で、角礫を含む。土壌断面によって、角礫を全く含まない例もある。アカマツ林が多く、コナラなどの落葉広葉樹林、スギ林、ヒノキ林が若干分布する。スギ林の場合、その地位指数は15～18と、中庸程度の生育を示す。なお堆積様式が匍行の場合は、崩壊の危険性があるほか、北西斜面では寒風害の危険性がある。また堆積様式が崩積の場合は、海拔高 300m以上の沢沿い地で、冠雪害の危険性がある。代表的な植生は、スギ、ヒノキ（人工林）、コナラ、クリ、ムラサキシキブ、ヤマハギ、ヤブツバキ、アオキ、ハナイカダ、チジミザサである。

(10) 褐色森林土壌(黄褐色)

本土壌に、常磐2統、小貫山統が含まれる。前者は、本図幅北部の海岸に近い山麓地～台地に出現する。後者は、図幅南部の河川ぞいの崖に出現する。yB₀(d)型(適潤性黄色系褐色森林土・偏乾亜型)もしくはyB₀型(適潤性黄色系褐色森林土)土壌に相当する。堆積様式は、それぞれ崩積と洪積世堆積である。

常磐2統(Job-2) 常磐2統は、表層地質が更新世の火山砕屑物・火山灰(Va)で、その下層が中新世の固結堆積物・凝灰質シルト岩の山麓地～台地に分布する土壌である。その分布は、地形的に山腹上部緩斜面、山腹中～下部斜面、沢沿い地、谷頭部などである。図示した代表的な土壌断面の場合、A₁

層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は砂壤土である。A₂～(B)層の腐植含量は2%以下で、土色は暗褐色を呈し土性は砂壤土である。B層の土色は褐色を呈し、土性は砂壤土で、半角礫を含む。C層の土色は砂土で、半角礫を含む。yB₀(d)型土壤の場合、A層の発達が悪く、下層の透水性が不良である。アカマツ林、クロマツ林が圧倒的に多く、一部でスギ林もある。スギ林の場合、その地位指数は13～17と、中庸の生育を示す。代表的な植生はスギ、ヒノキ(人工林)、アカマツ(人工林・天然林)、リュウブ、ヒサカキ、アズマネザサ、シュンラン、サルトリイバラ、アオキ、ヒサカキ、シロダモ、ヤブコウジ、シラカシである。

小貫山統(Ony) 小貫山統は、台地もしくは山地の辺縁部で、河川に近く低地と接する場所の崖に出現する。河川が過去に運搬した円礫層を含むのが特徴である。本図幅での分布は、局所的で、細長い崖斜面にそって出現する。図示した代表断面の場合、A層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性は壤土で、円礫を含む。B₁層の腐植含量は2～5%で、土色は褐色を呈し、土性は壤土で、円礫に富む。B₂層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は壤土で、円礫に頗る富む。B₂層以下は円礫層(硬盤層)となる。コナラ、クヌギなどの落葉広葉樹林が生育し、その生育は普通である。なお、この土壤統は、水戸図幅の那珂統(Nak)に対応する。

(1) 湿性褐色森林土壤

本土壤に、日立3統、多賀3統の2土壤統が含まれる。これらはいずれも山地の土壤で、各土壤統は表層地質の相違に影響された堆積様式、礫の多少、土色、土性などの違いによって区別される。いずれも、B_E型(弱湿性褐色森林土)土壤に相当し、地形的には谷頭部～沢沿い地に出現し、堆積様式は崩積である。

日立3統(Hit-3) 日立3統は、表層地質が変成岩山地の沢沿い地に分布し、海拔高の点では、日立2統の下部に出現する。図示した代表的な土壤断面の場合、A層の腐植含量は5～10%と富む。土色は黒褐色を呈し、土性は

埴壤土である。A₁層は角礫を含み、A₂層は角礫に頗る富む。B層の腐植含量は2～5%で、土色は暗褐色を呈し、土性はB₁層が埴壤土で、B₂層が埴土である。両者はともに角礫に頗る富む。なお、土壤断面によって土色、土性、層位ごとの角礫の多少が異なる。しかし、同じ変成岩の地域ではいずれの母材でも、土壤断面に顕著な相違は認められない。スギ造林地の場合が多く、その地位指数は平均で21に達し、範囲は18～27と生育は良い。代表的な植生は、スギ（人工林）、ハナイカダ、タマアアジサイ、ヤブツバキ、モミジガサ、イノコズチである。

多賀3統 (Tga-3) 多賀3統は、表層地質が深成岩・圧砕花崗岩(Sg)の山地に出現する土壤である。その分布は、地形的に谷頭部に限定される。図示した代表的な土壤断面の場合、A₁、A₂層の腐植含量は5～10%と富み、土色はA₁層が黒褐色、A₂層が暗褐色を呈し、土性はともに埴壤土で、角礫を含む。A₃層の腐植含量は2～5%で、土色は褐色を呈し、土性は埴土で角礫に富む。B₁層の腐植含量は2%以下で、土色は褐色を呈し、土性は埴土で角礫に富む。B₂層の土色は褐色を呈し、土性は埴土～重埴土で角礫に富む。スギ造林地の場合が多く、その地位指数は平均で22に達し、範囲は18～26と生育は良い。代表的な植生は、スギ（人工林）、ミズキ、クサギ、ジュウモンジシダ、モミジイチゴ、ツリフネソウである。

(12) 赤色土壤

本土壤に十王統が含まれる。この土壤は、本図幅北部山地の山頂付近に局所的に出現する。地史的に温暖だった過去の時代の化石土壤と考えられ、その分布範囲は狭い。

十王統 (Juo) 十王統は全層で腐植層を欠き、土色が明褐色～明赤褐色と特徴のある残積土壤である。図示した代表的な土壤断面の場合、B₁層以下は角礫を含み、土性は壤土である。C層以下は未風化で、土壤化していない。

R_D(d)型(適潤性赤色土・偏乾亜型)土壤に相当する。山腹上部から山頂にかけ、極めて限定された場所に、出現する。それはこの土壤が、地史的に

過去の温暖だった時代に生成された化石土壌のためである。林地であるが、その自然肥沃度は低い。

(13) 黄色土壌

本土壌に、能代統（沖州統）が含まれる。この黄色土壌は、山麓地から低地にかけての地域に、ある程度、集中的に出現する。赤色土壌と同様、一種の化石土壌と考えられ、その分布は限定される。

能代統 (Nos) 能代統は、ローム層が侵食によって失われ、洪積世に堆積した土壌が露出し、耕地化されたものである。土性は軽埴土の場合が多い。過乾の恐れが多く、逆に、水分過多では耕うんが困難となる。乾燥すると、固結が甚だしい。

(14) 粗粒褐色低地土壌

本土壌に芝統（宇崎・下河原・坪井統）が含まれる。この土壌は沖積低地に出現し、主として自然堤防上に分布する。母材は非固結堆積岩を主体とするが、周辺の火山灰の影響を多少受ける。

芝統 (Shi) 芝統は、全層がほぼ壤土あるいは砂壤土で、黒褐色～暗褐色を呈する。各層とも腐植含量は5%以下で、有効土層は1m以上と深い。透水性が大きい反面、保水力は小さく、過乾のおそれが大きい。保肥力および土壌の塩基状態がやや劣るため、自然肥沃度は低い。畑として利用され、適作物の範囲は広い。

(15) 細粒灰色低地土壌

本土壌に四倉統（合ノ川統）、鴨島統（尾沼統）の2土壌統が含まれる。これらの土壌統は、土色、マンガン結核、下層での異質土壌の有無および土性の違いなどによって区別される。なお、地下水位は1年をとおしグライ土壌より低い。

四倉統 (Ytk) 四倉統は、乾田であって全層が灰色を呈し、土性は、軽埴土である。有効土層は1 m以上と深い。斑鉄の生成は、50cm以下まで認められ、酸化的である。透水性は埴土のため小さいが、還元化が弱いので、根系障害のおそれは少ない。保肥力は中庸であり、上層の塩基状態も良好な場合が多く、自然肥沃度は高い。非灌漑期に地下水位は低下するが、灌漑期にやや高位となる。土地利用は、水稲単作である。

鴨島統 (Kmj) 鴨島統の土性は、ほぼ全層が埴壤土～砂壤土である点で、四倉統と異なる。有効土層、透水性、還元の種類、自然肥沃度などは、四倉統とほぼ同様である。乾田であるが、水稲単作の場合が多い。

(16) 粗粒灰色低地土壤

本土壤に加茂統（桜川統）、追子野木統（金沢統）、国領統（山田統）の3土壤統が含まれる。この土壤は、細粒灰色低地土壤より土性が、やや粗粒な点で相違する。

加茂統 (Km) 加茂統は乾田であって、全層がほぼ灰色～黄灰色を呈し、土性は砂壤土である。有効土層は1 m以上と深い。斑鉄の生成が認められ、酸化的である。透水性は、土性が砂壤土のため比較的大きく、漏水過多となるところもある。還元障害のおそれは少ないが、保肥力、土壤の塩基状態などの点でやや不良の場合が多く、自然肥沃度は低い。ほとんどが乾田であるが、大部分は水稲単作である。水田の場所を畑として利用する場合は、比較的容易にできる。

追子野木統 (Okk) 追子野木統の土壤断面は、作土下の土色が黄灰色～暗灰黄色で、その土性は砂壤土である。図示した代表断面の場合、地表下40cmから砂層が出現する。また作土下の土層に、斑鉄、マンガン斑が認められる。母材は、非固結堆積岩で、堆積様式は水積である。出現する地形は山地の谷底低地と、そこに発達する河岸段丘面である。土地利用は、乾田～半乾田で、大部分が水稲の単作である。

国領統 (Kok) 図示した国領統の代表的な土壌断面は、作土下の土色が、黄灰色を呈し、地表下30cm以内から砂礫層が出現する。作土下に斑鉄の生成が認められ、弱度に発達した構造も認められる。土性は壤質～粘質である。母材は非固結堆積岩で、堆積様式は水積である。大部分は乾田で、水稻作が多い。

(17) 細粒グライ土壌

本土壌に、富曽亀統（八木統）が含まれる。この土壌は沖積低地に分布し、全層あるいはほぼ50cm付近からグライ層が出現する。1年間あるいは年間の大部分の期間、地下水位が高い。土性は埴土あるいは埴壤土である。

富曽亀統 (Fsk) 富曽亀統は、作土直下からグライ層となり、全層がほぼ軽埴土の土性を示す。グライ層の出現位置が高いこともあって、斑鉄の認められる範囲は、20cm以内で、強還元土壌である。ほ場整備の実施によって、地下水位が低下すると、グライ層は灰色層に移行する。水田として利用され、自然肥沃度は一般に高いが、還元障害を受けやすく、生産力はやや低い。

茨城県林業試験場 横堀 誠

茨城県農業総合センター農業研究所 河野 隆

表 - 1 表層地質と林野土壌統との対比(「日立」図幅)

表層地質		土壌統
完新世・沖積層	(A1) 礫・砂・シルト	波崎1統、波崎2統、玉簾統、大里F統
鮮新世・初崎層	(Ha) 砂岩・礫質砂岩	岩石地、珂北2統
助川層・久米層	(Su) 岩質シルト岩・細粒砂	金砂郷統、珂北1統、珂北2統(小貫山統)
中新世・長谷層上部	(Hu) 凝灰質シルト	珂北2統
長谷層下部	(H1 ₁) 砂岩シルト岩互層 (H1 ₂) 礫岩	珂北1統、珂北2統 珂北2統
* 鮎川層・源氏川層	(Ay) 凝灰質シルト岩	金砂郷統、桜F統、珂北2統、常磐2統、 (常磐1統)
瑞竜層	(Zu) シルト岩優勢砂岩シルト岩互層	金砂郷統、珂北1統、珂北2統
大門層	(Ok) 粗粒砂岩	金砂郷統、珂北1統、珂北2統
東金砂山層	(H1 ₁) 砂岩・シルト岩 (H1 ₂) 礫岩 (H1 ₃) 粗粒砂岩・礫岩	袋田1統、袋田2統 袋田1統、袋田2統 袋田1統、袋田2統
更新世・関東ローム層	(Va) 火山灰	大津F統、桜F統、郷ノ原F統、大野F統 大河内F統、常磐1統、常磐2統
[礫層	(-) 洪積層	小貫山統]
深成岩	(Sg) 圧砕花崗岩	岩石地、多賀1統、多賀2統、多賀3統、 笹目2統、十王統
	(Gr) 花崗岩	壘破1統、壘破2統、入四間統、笹目1統 笹目2統
	(Ga) 斑れい岩	日立1統、日立2統
変成岩	(Mv) 変成火山岩	日立1統、日立2統
	(Sp) 粘板岩・千枚岩	日立1統、日立2統、日立3統、笹目2統
	(L1) 石灰岩・大理石	日立1統、日立2統、笹目2統
	(Ms) 雲母片岩・石英片岩	日立1統、日立2統、日立3統
	(As) 角閃石片岩	日立1統、日立2統、日立3統、笹目2統
	(Am) 角閃石	日立1統、日立2統、日立3統
	(Mg) 雲母片麻岩	日立1統、日立2統
	(Se) 蛇紋岩	日立1統、日立2統、日立3統
(山地黒ボク)	——	入四間統、笹目1統、笹目2統
(赤色風化物)	——	十王統

* : 「日立」図幅の鮎川層・源氏川層 (Ay) は、「高萩・大津」図幅の多賀層群 (Ta) に対応する

Ⅳ 水系および谷密度

阿武隈高地を刻む谷の密度は、一般に高く、本図幅の山地を刻む水系の谷密度は総じて高い。多賀山地を刻む水系は、神峯山、高鈴山を中心に南北に長い分水界をもつ山地の概形と、北北東-南南西に伸びる、日立変成岩類の走行および花崗岩の節理の方向などに規制されている。多賀山地東面の水系は、地形の概形に応じて、その主流の方向は、北西-南東ないし西-東で、これに、地質に制約された直交する方向の主流が合流する。とくに、常陸太田市の真弓町から日立市諏訪町の大平田の北に至る北北東-南南西の谷の配列は、石灰岩層の分布と一致している。山地の西面を刻む谷の主流は、東-西ないし東北東-西南西の方向をもって、比較的直線的に里川に合流する。これに対して、神峯山の北の花崗岩地域では、枝分かれや折れ曲がりの多い、複雑な樹枝状パターンとなっている。

久慈山地では、里川とその主要な支流および山田川の支流が北-南、北北西-南南東、北北東-南南西の方向に山地を分割しており、これらの支流を軸に羽毛状に、あるいは、樹枝状のパターンの小支流が合流する。

谷密度の頻度分布において、台地のみが含まれる図幅と異なり、40以上の方眼が多くあらわれ、総じて高密度である。多賀山地においては、山地の中軸にあたる高鈴山の南側および南に続く尾根付近で50を超える方眼が分布する。また、神峯山の北面から北の、小起伏な、花崗岩地域で、やや広い範囲にわたって、50以上の方眼が集中しており、60を超す方眼もみられる。里川兩岸の丘陵の谷密度は、最大50で、一般に、20~40である。台地の谷密度は、これより小さく、一般に、30以下である。

V 傾斜分布図

本図幅の山地の中軸である、多賀山地の変成岩地域の斜面が、傾斜分布において、急な傾斜を示す。この地域において、最も急な斜面は、神峯山、高鈴山の山頂や尾根部ではなく、山地東面において、深い溪谷を刻むところにある。すなわち、宮田川の大雄院付近、鮎川の諏訪町大平田付近、桜川の谷口よりやや上流に、 $35\sim 40^\circ$ の急斜面が分布しており、大平田の西には、 40° 以上の斜面があるが、これは、採石による人工崖のようである。このほか、同様の急斜面は、茅根町から多賀山地西面を刻む間沢の遷急点下流の谷壁や、本山の日立銅山あと、東河内町の里川の蛇行流路の攻撃によって側刻を受けた湾曲した急斜面などがある。

これに次ぐ、 $25\sim 35^\circ$ の斜面は、多賀山地中軸部の東面、西面に、やや広く分布し、東面では、宮田川以南の主要な山地侵食谷の谷壁斜面として分布し、西面では、侵食谷の谷壁のみでなく、山地の西を限る急斜面としてみられる。また、神峯山山頂南の斜面や、高鈴山の尾根直下の斜面の一部もこれに属する。山地中軸で広く分布する斜面は、 $15\sim 25^\circ$ の斜面で、二面の侵食小起伏面を開析する斜面の多くは、この範囲に属する。これに対して、 $8\sim 15^\circ$ の斜面は、この山地の侵食小起伏面を含む斜面である。この斜面は、神峯山北側に広がる、花崗岩地域に広く分布する。

久慈山地では、山頂や尾根部の急斜面が、 $15\sim 25^\circ$ の斜面で、島状に点々と分布する。中腹から裾にかけての斜面は、 $8\sim 15^\circ$ のより緩い傾斜の斜面となる。傾斜分布から多賀山地と久慈山地を比較すると、多賀山地は、侵食小起伏面の開析が進行中の山地で、久慈山地は、より開析が進み、点在する山頂付近に急斜面が残されている山地といえよう。そして、この地形的差異は、両者の構成地質の侵食抵抗性の差から生じたと考えられる。

丘陵斜面の傾斜は、一般に、 $8\sim 15^\circ$ および $3\sim 8^\circ$ の斜面からなり、多賀山地周縁丘陵では、急な斜面では $15\sim 25^\circ$ となる。丘陵頂平坦面は、 $3\sim 8^\circ$ および $1\sim 3^\circ$ の傾斜の範囲にある。また、久慈山地周縁丘陵では、点

在する突出した頂部や谷壁斜面で $8\sim 15^\circ$ となり、その他は $3\sim 8^\circ$ の斜面が広く分布する。

台地では、海岸台地の海食崖で、急傾斜を示し、 $25\sim 35^\circ$ 、 $15\sim 25^\circ$ 、 $8\sim 15^\circ$ などさまざまな傾斜を示す。この台地を刻む川による河食崖も同様の傾斜をもつ。海岸台地のうち、内陸側の丘陵斜面の基部や開析の進んだ台地では、 $1\sim 3^\circ$ の傾斜が一般的であり、海岸よりの平坦な台地面は、 $1\sim 0.5^\circ$ で、逆に、開析の著しい地域では、 $3\sim 15^\circ$ の傾斜となる。久慈川左岸台地では、里川の両岸の上位台地で、台地面が $0.5\sim 3^\circ$ 、斜面が $3\sim 15^\circ$ であり、常陸太田市街地から瑞竜町の台地は、 $0.5\sim 8^\circ$ で、丘陵に近づくほど急な傾斜となる。久慈川左岸および里川のやや広い低地の傾斜は、 0.5° 以下で、自然堤防ではやや傾斜が大きい、低地に近い高さにみられる下位段丘も同様の傾斜である。なお、海岸台地を刻む十王低地の傾斜は $0.5\sim 1^\circ$ で、久慈川低地より急である。

1995年3月30日

印刷発行
土地分類基本調査

日 立

編集発行 茨城県農地局農地計画課
水戸市三の丸1丁目5番38号

印刷 国土地図株式会社
東京都新宿区西落合2丁目12番5号