
土地分類基本調査

磯浜・鉾田

5万分の1

国土調査

茨城県

1989

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170 km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「磯浜」「鉾田」図幅の地域について調査を実施いたしましたので、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、土壤等の立地条件や、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斎藤、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試験場、林業試験場等関係機関の担当者の方々の御苦労に深く感謝申し上げます。

平成2年3月

茨城県農地部長 川 田 弘 二

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「茨城県が行な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 活	茨城県農地部農地計画課	課 長	黒 澤 重 雄
		主査兼係長	助 川 和 雄
		係 長	須 能 正 恒
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	齊 藤 登志雄
土 壤 調 査	茨城県農業試験場	主任研究員	上 野 忠 男
	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	茨城県農業試験場	主任研究員	上 野 忠 男
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

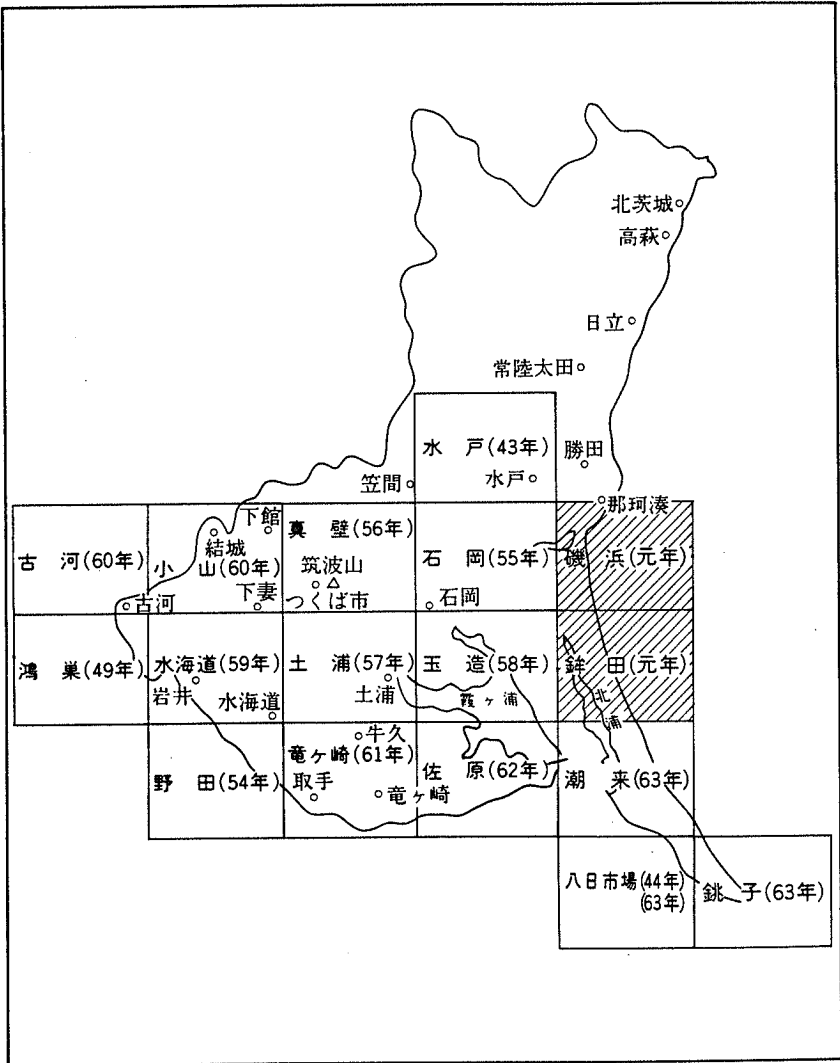
I. 位置及び行政区域	1
II. 地域の概況	3
1. 地勢	3
2. 気象	4
3. 人口	4
4. 社会的条件	4
III. 主要産業の概要	7
1. 農業	7
2. 工業	9
3. 商業	10

各 論

I. 地形分類図	15
II. 表層地質図	36
III. 土壤図	53
IV. 水系及び谷密度図	63
V. 傾斜区分図	64

添付図 土地利用現況図

位置図



総

論

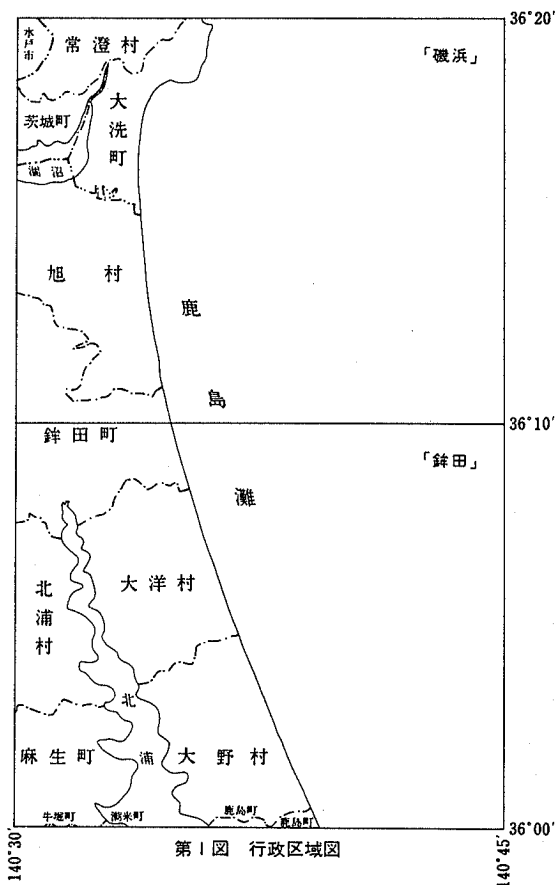
I 位置および行政区域

1. 位置

「磯浜」「鉾田」図幅は、茨城県南東部に位置し、東経 $140^{\circ} 30'$ ~ $140^{\circ} 45'$ 、北緯 $36^{\circ} 00'$ ~ $36^{\circ} 20'$ の範囲にある。

2. 行政区域

調査区域内の行政区域は、水戸市、常澄村、茨城町、大洗町、旭村



鉾田町、大洋村、大野村、鹿島町、北浦村、麻生町、牛堀町、潮来町の
1市7町5村である。(図-1参照)

3. 面 積

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

第1表 図副市内町村面積				
区分 市町村名	図幅内面積 (km ²) (構成%)		市 町 村 全域面積(B) (km ²)	A/B (%)
	磯 浜	鉾 田		
水 戸 市	3.39 (0.8)		147.01	2.3
常 澄 村	16.38 (4.0)		28.89	56.7
茨 城 町	6.21 (1.5)		120.84	5.1
大 洗 町	22.19 (5.4)		23.09	96.1
旭 村	45.33 (10.9)		53.84	84.2
鉾 田 町	20.32 (4.9)	28.91 (7.0)	106.43	46.3
大 洋 村		43.63 (10.5)	43.63	100.0
大 野 村		40.52 (9.8)	40.52	100.0
鹿 島 町		2.45 (0.6)	59.17	4.1
北 浦 村		25.68 (6.2)	54.70	46.9
麻 生 町		26.74 (6.4)	60.38	44.3
潮 来 町		0.33 (0.1)	49.56	0.7
牛 堀 町		0.06 (0.0)	18.79	0.3
公有水面	5.95 (1.4)	23.09 (5.5)	-	-
計	119.77 (28.9)	191.41 (46.1)	-	-
調 査 外	295.09 (71.1)	223.57 (53.9)	-	-
合 計	414.86 (100.0)	414.98 (100.0)	-	-
資料 : 建設省国土地理院「昭和63年全国都道府県市区町村別面積調」による。				
ただし図副内面積は茨城県農地計画課調べによる。				

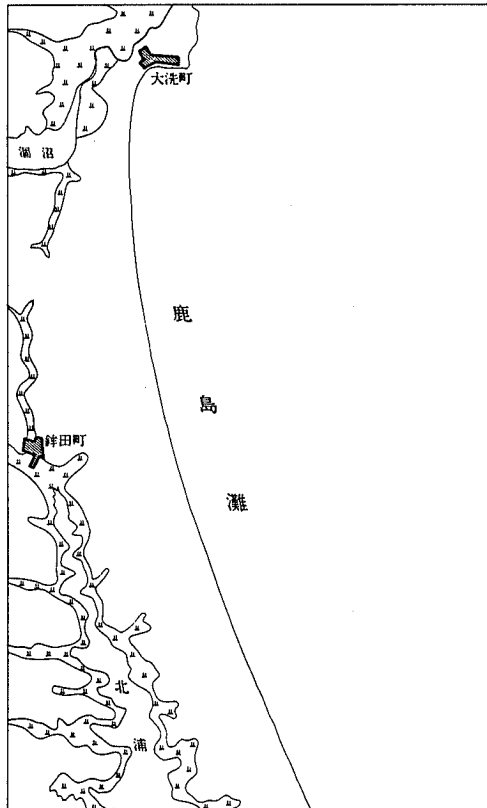
Ⅱ 地域の概況

1. 地 勢

本地域は、関東平野の東部、茨城県の東端に位置し鹿島灘に接している。

地形は概ね平坦で中央南部に北浦が位置し、さらに西に位置する涸沼より涸沼川が東流し、これらの湖岸および河川沿いには、水田地帯が開けている。又、海岸と湖岸の間は台地が形成されその台地上は、畑地帯をなし、その中に集落及び平地林が点在している。標高はT. P（東京湾平均海面）約5～40mで北から南へゆるい傾斜をなしている。

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なり、かつ蒸し暑く雷雨が多い。

年間の降雨量は平年で1438mmであり、やや多く、6月～9月が多い。

第2表 気 象 表

月別 区分	月別												年 平 均 又は合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
平均気温℃	2.7	3.2	6.1	11.3	15.5	18.3	22.1	24.6	21.4	14.9	9.5	4.4	12.8
最高気温℃	8.3	8.2	10.5	16.0	19.8	21.9	25.3	28.3	24.2	19.3	15.0	10.6	17.3
最低気温℃	-2.6	-2.0	1.2	6.0	10.8	14.7	19.3	21.4	18.8	10.4	4.2	-1.1	8.4
降雨量mm	43	92	146	112	130	182	120	199	195	121	57	41	1438

3. 人 口

本図幅地域は、首都圏100km以内になり、海岸側を南北に国道51号が、又台地側に並行して鹿島臨海大洗鹿島線が走っている、全体としては、殆どが純農村地帯を主軸としている。

国道51号沿線は、住宅化が軟次進行して若干の人口増が見られ、特に大洋村、大野村においては、民間の住宅造成の開発が行われ、人口の流入により、増加傾向があるものの全体的には大きな人口増は見られない。これを人口の動態面より見ると第3表に示すとおりである。

4. 社会的条件

本地域は、県の東部に位置し、南部は鹿島町北部は水戸市及び大洗町の経済圏域となっている。

交通網の状況は、地域の海岸側に国道51号線か南北に縦貫し、また鹿島臨海大洗鹿島線が台地側中央に並行して走っている。又その間に県道、町村道が横断し地域内の陸上交通を至便にしている。主要な交通網は第3図に示すとおりである。

第3表 人口及び世帯数

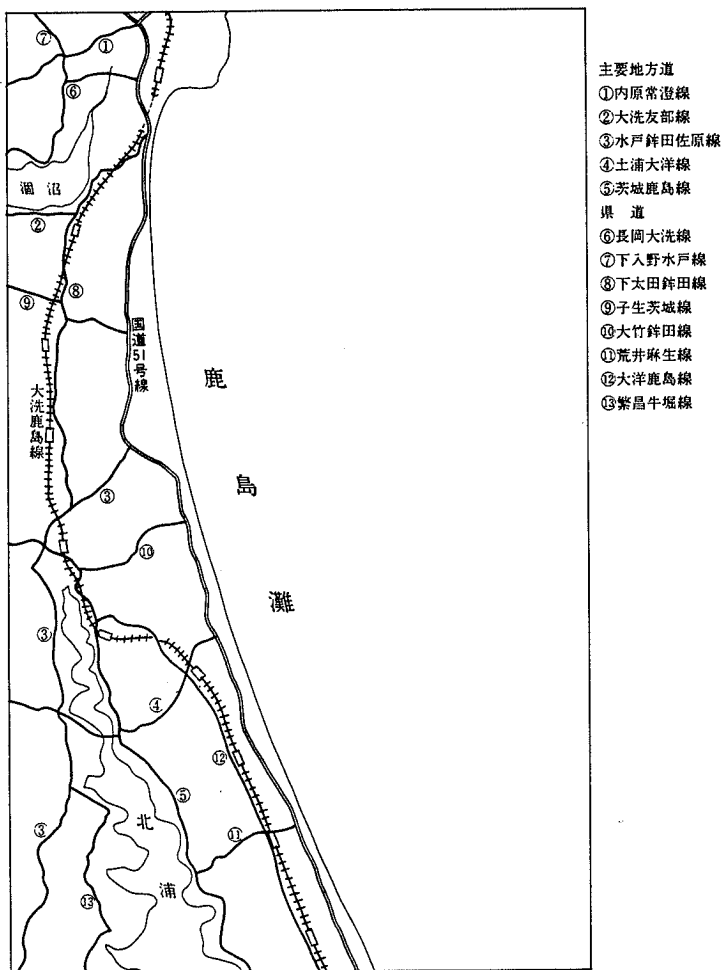
年次 市町村名	昭和45年		昭和50年		昭和55年		昭和60年		人口増減・(人)			人口増減率(%)		
	人口 (人)	世帯数 (戸)	人口 (人)	世帯数 (戸)	人口 (人)	世帯数 (戸)	人口 (人)	世帯数 (戸)	45~50年	50~55年	55~60年	45~50年	50~55年	55~60年
水戸市	173,789	49,488	197,950	60,166	215,563	69,617	228,985	76,199	24,161	17,613	13,422	13.9	8.9	6.2
常盤村	9,094	1,864	9,247	2,004	9,839	2,188	10,082	2,303	153	592	243	1.7	6.4	2.5
茨城町	29,956	6,210	30,565	6,988	32,901	7,763	35,158	8,789	1,609	2,386	2,257	5.6	7.6	6.9
大洗町	21,854	5,373	21,663	5,625	21,244	5,929	21,047	6,045	9	4,419	1,197	0.0	22.0	10.9
旭村	10,151	2,088	10,213	2,179	10,564	2,300	10,946	2,402	62	351	382	0.6	3.4	3.6
絆田町	26,165	5,942	26,641	6,364	27,464	6,616	28,064	6,912	476	823	600	1.8	3.1	2.2
大洋村	8,803	1,862	9,517	2,119	9,701	2,189	10,046	2,349	714	184	345	8.1	1.9	3.6
大野村	9,524	1,931	11,104	2,484	12,533	2,935	13,322	3,236	1,580	1,429	789	16.6	12.9	6.3
鹿島町	25,176	5,578	37,128	9,136	38,822	12,115	42,602	12,824	11,952	1,694	3,780	47.5	4.6	9.7
北浦村	10,949	2,269	10,919	2,368	10,952	2,387	11,141	2,425	430	33	189	40.3	0.3	1.7
麻生町	18,063	3,841	18,195	4,100	18,155	4,128	18,120	4,125	132	440	485	0.7	40.2	10.2
潮来町	18,436	4,222	20,670	5,129	22,281	5,825	23,603	6,280	2,234	1,611	1,322	12.1	7.8	5.9
牛堀町	6,569	1,447	6,838	1,622	6,792	1,629	6,818	1,662	269	446	26	4.1	10.7	0.4
計	367,329	92,115	410,650	110,284	436,811	125,621	459,934	135,551	43,321	26,161	23,123	11.8	6.4	5.3
県	2,149,351	508,537	2,342,172	590,458	2,557,903	692,480	2,725,005	756,629	198,621	215,791	167,102	9.3	9.2	6.5

資料：昭和45年～60年「国勢調査報告」による

本地域は温暖気候に恵まれておるため、農業が盛んであり、米作のほか旭村、鉾田町を中心とした施設園芸、果樹、畜産なども盛んに行なわれている。

また、漁業については大洗町に豊かな漁場をもっており首都圏の漁場基地として有力な位置を占めている。

商・工業については、特に目立った商工業関係の団地はなく、各地に中小企業の小売業及び工場が点在する程度であるが、首都圏100km 以内で鹿島臨海工業地帯の発展と共に関東自動車道などの交通網の整備に伴い、新たな発展の可能性が、高まってきている。



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の概要は、第4表に示すとおりである。農家戸数は約24,800戸で全戸数の15%に相当し、専業農家が20%で県平均よりやや上廻る。耕地面積は、約33,000haで田畑の役割は5:5である。

農業生産額は米及び野菜が主産物となっており、特に蔬菜類栽培が極めて盛んで首都への供給源として、ますます飛躍発展が期待できる。又畜産も盛んで野菜に次ぐ生産額をあげている。1戸当り平均農業生産額は411万円で県平均290万円より高い。

第4表 農業の概要

区分 市町村名	農 家 数 (戸)		耕 地 面 積 (ha)				農 業 租 生 産 額 (単位百万円)						林野面積 (ha)			
	専業農業	計	専業率 (%)	田	畑	樹園他 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	
水戸市	663	4,802	14	2,540	2,170	203	4,913	3,004	286	4,123	347	21	2,091	9,872	2,362	
常陸村	87	1,239	7	1,460	319	7	1,786	1,523	90	1,002	31	-	320	2,966	415	
茨城町	754	4,001	19	2,720	2,420	892	6,032	2,872	481	4,977	678	276	4,920	14,204	2,221	
大洗町	61	413	13	394	321	6	721	375	25	809	13	-	84	1,306	447	
旭村	808	1,599	51	536	2,160	49	2,745	503	48	12,062	230	6	5,165	18,014	1,056	
舞田町	1,277	3,043	42	1,330	3,670	170	5,170	1,292	115	14,678	665	82	5,492	22,314	2,789	
大洋村	265	1,189	22	503	1,220	25	1,748	509	27	4,109	167	11	1,833	6,656	1,476	
大野村	82	1,228	7	616	736	32	1,384	616	22	2,114	114	28	545	3,439	1,149	
鹿島町	53	1,110	5	769	377	10	1,156	700	42	896	186	9	128	1,961	753	
北浦村	624	1,668	37	887	1,500	71	2,458	816	83	5,412	1,230	66	2,884	10,491	1,548	
麻生町	320	2,294	14	1,540	1,180	75	2,795	1,558	45	2,778	763	62	2,018	7,224	1,485	
潮来町	52	1,424	4	1,540	98	22	1,660	1,682	38	314	89	14	231	2,368	572	
牛堀町	37	615	6	434	148	48	630	422	71	165	37	37	445	1,177	586	
計	5,063	19,693	24,776	20	15,269	16,319	1,610	33,198	15,862	1,373	53,439	4,550	612	26,156	101,992	16,871
県	22,314	142,039	164,353	14	111,900	75,300	14,700	201,900	116,413	15,901	172,401	37,730	3,308	130,456	476,209	204,068

資料：農家戸数：1985年世界農林センサス 耕地面積：昭和63年茨城農林水産統計年報

農業生産額：昭和63年茨城農林水産統計年報

2. 工 業

本区幅内には、特に目立った工業関係の団地はなく、各地に衣料、食料、金属等の中小企業工場が点在し、地元の労働力を吸収している。

なお概要については、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)	従業員規則別			従業員数 (人)	従業員性別		製 造 品 出 荷 額 (万円)
		4～29人	30～299 人 (ヶ所)	300 人 以上		男 (人)	女 (人)	
水戸市	470	401	66	3	10,779	6,277	4,502	19,307,013
常澄村	23	17	6	—	451	284	167	754,793
茨城町	95	76	18	1	2,404	1,599	805	4,231,150
大洗町	111	107	4	—	1,666	439	1,227	2,390,642
旭村	24	21	3	—	400	245	155	470,639
鉾田町	76	72	4	—	1,252	536	716	1,657,358
大洋村	22	20	2	—	321	127	194	269,671
大野村	26	22	4	—	494	136	358	620,519
鹿島町	54	42	10	2	8,307	7,747	560	54,897,683
北浦村	31	27	4	—	488	229	259	480,630
麻生町	88	77	11	—	1,423	576	847	2,189,512
潮来町	70	64	5	1	1,695	728	967	2,654,146
牛堀町	21	18	2	1	775	314	461	1,277,114
計	1,111	964	139	8	30,455	19,237	11,218	91,200,870
県	9,787	8,120	8,012	108	308,488	195,976	112,512	903,412,689

資料 昭和63年「茨城の工業」による。

3. 商 業

この地域の商業の拠点は、南部は銚田町及び鹿島町であり、北部の地域は、水戸市、大洗町を中心に商業活動がおこなわれている。

いずれも、地域内の道路の整備と近年の自動車の普及に伴って益々商圏は拡大、安定化されつつある。

その概要については、第6表のとおりである。

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)
水 戸 市	1,375	16,227	1,581,974	3,359	17,997	298,830	352,568
常 澄 村	13	116	3,602	79	259	2,930	3,702
茨 城 町	70	745	62,723	342	1,194	16,755	16,445
大 洗 町	45	263	10,727	429	1,319	17,202	13,900
旭 村	12	91	5,379	124	380	6,895	5,733
銚 田 町	61	424	46,692	451	1,673	29,825	26,023
大 洋 村	8	54	4,215	115	374	5,072	3,809
大 野 村	20	60	989	136	332	5,637	3,840
鹿 島 町	127	1,041	70,158	585	2,692	43,437	45,587
北 浦 村	25	126	4,193	118	377	4,870	3,972
麻 生 町	26	176	4,246	257	857	14,319	12,397
潮 来 町	57	327	9,032	357	1,464	25,360	22,499
牛 堀 町	32	195	10,212	117	317	4,705	3,878
計	1,871	19,845	1,814,142	6,469	29,235	475,837	514,353
県	7,011	56,680	4,007,966	35,198	146,325	2,393,649	2,374,431

資料：「昭和63年商業統計調査結果報告書」による。

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				構成比 %								
	計	農 業	林 業	狩 猟 漁 業 ・ 水 産 業	計	鉱 業	建 設 業	製 造 業	計	卸 小 売 業	金 融 業	不 動 産 業		通 信 業	電 気 ・ 給 水 業	サ ー ビ ス 業	公 務	他	第 一 次	第 二 次	第 三 次
市町村名																					
水戸市	107,542	6,184	6,088	78	18	23,028	48	8,923	14,057	78,330	32,025	5,572	932	6,085	865	27,364	5,350	137	6	21	73
常陸村	5,234	1,791	1,776	-	15	1,241	-	562	679	2,202	840	124	9	280	25	781	140	3	34	24	42
茨城町	18,451	6,402	6,387	4	11	4,468	4	1,563	2,801	7,581	3,271	318	45	839	56	2,588	454	10	35	24	41
大洗町	10,673	1,245	684	-	561	3,146	2	1,086	2,048	6,282	2,731	217	37	480	46	2,497	257	7	12	29	59
旭村	5,954	3,841	3,836	1	4	681	-	321	340	1,452	600	60	9	149	9	511	113	1	65	11	24
絆田町	14,331	6,282	6,276	1	5	2,627	1	1,143	1,483	5,622	2,296	175	43	670	28	1,967	401	42	43	18	39
大洋村	5,123	1,870	1,806	1	63	1,468	12	638	798	1,785	598	46	29	359	13	583	138	11	36	29	34
大野村	6,355	1,557	1,463	2	92	2,284	20	885	1,399	2,514	865	73	50	518	13	821	170	4	25	36	39
鹿島町	19,102	1,261	1,191	2	68	8,172	30	2,515	5,627	9,669	3,578	336	134	1,538	228	3,361	455	39	7	43	50
北漕村	6,331	3,657	3,634	1	22	1,031	-	369	632	1,643	555	49	7	259	11	624	136	2	58	16	28
麻生町	9,522	3,088	2,976	-	112	2,649	3	795	1,851	3,785	1,335	119	9	605	15	1,432	267	3	32	28	40
潮来町	11,338	1,177	1,163	-	14	4,247	5	1,294	2,948	5,914	2,394	182	41	937	89	1,981	255	35	10	38	52
牛堀町	3,455	628	616	-	12	1,114	11	422	681	1,713	717	40	8	233	7	586	120	2	18	32	50
計	223,811	38,983	37,898	90	897	58,136	136	20,556	35,444	128,482	51,805	7,311	1,353	12,982	1,405	45,106	8,254	286	17	25	58
県	1,325,940	219,575	213,826	1,380	4,359	460,249	1,747	108,736	349,766	645,516	244,756	23,285	6,376	68,455	7,301	240,979	46,946	1,518	16	35	49

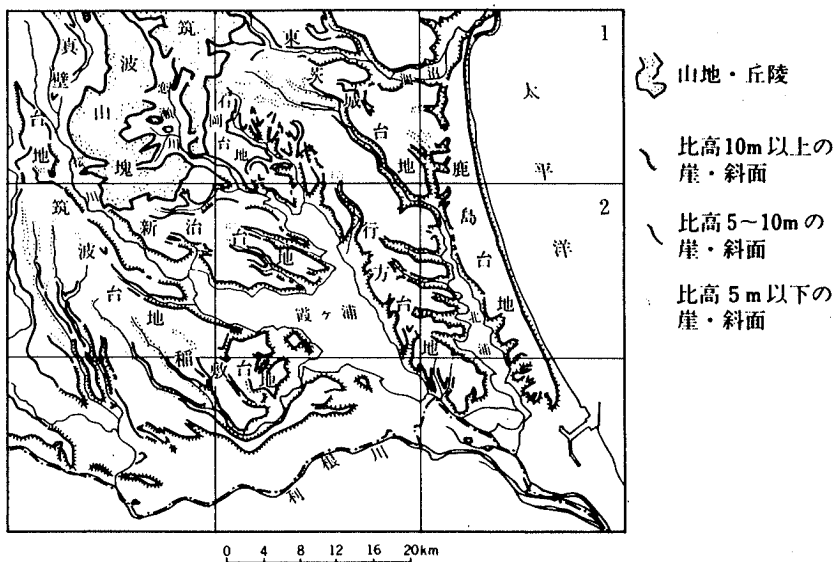
資料：昭和60年国勢調査による

各 論

I 地形分類図

北浦は、周囲68km、面積36.1km²、最大深度7.0 m、水面標高0 mの湖である。湖面は北北西-南南東へ細長く伸び、海岸は狭い低地に縁取られている。湖の東には、鹿島台地が横たわり、その台地の東縁は太平洋に面す。湖の西には、行方台地があり、北浦と霞ヶ浦を分ける。東茨城台地を刻んで、北西-南東に流れる巴川は、鉾田付近で、北浦に流入する。

酒沼は、周囲20km、面積8.8 km²、最大深度3.1 m、水面標高0 mの湖である。この湖は、東茨城台地を刻み東流する酒沼川の下流部に位置し、ここを経て酒沼の水は北流し、那珂川河口付近で那珂川と合流する。



注) 1・2の区画が「磯浜・鉾田」図幅

第1図 「磯浜・鉾田」図幅とその周辺の地形略図

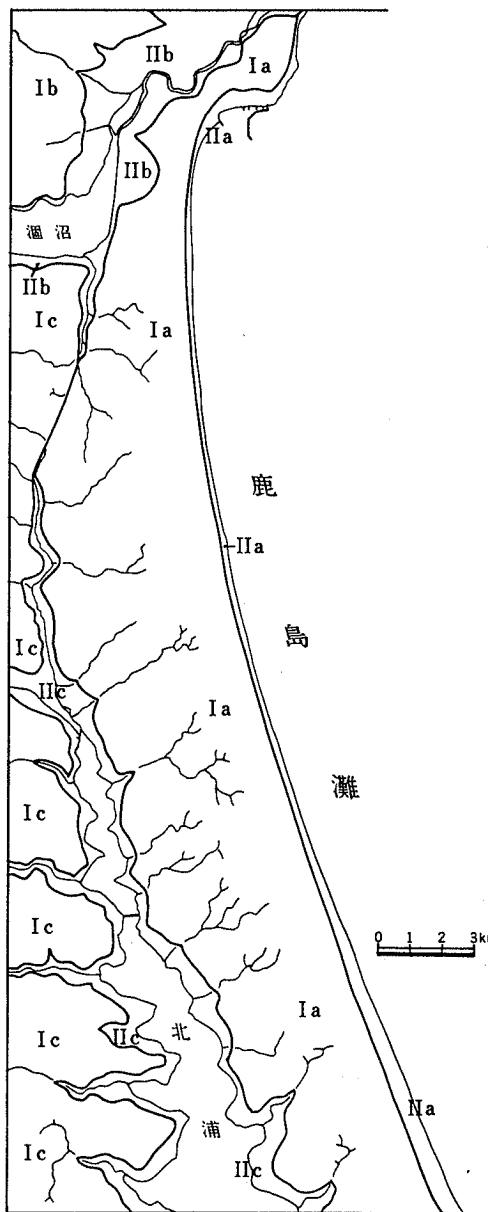
「鉾田」図幅には、東半部に太平洋が、西半部には北浦の主要部と湖岸の低地、および行方台地の東部と鹿島台地が含まれ、「磯浜」図幅には、西縁に酒沼と酒沼川低地、および鹿島台地の南部と東茨城台地が含まれる。

本地域の地形について、地形面の配置やそれらの連続性などから、その概形をとらえ、以下のような地形区を設定した。

第 1 表

I 台地	II 低地
I a 鹿島台地	II a 鹿島灘沿岸低地
I b 東茨城台地	II b 酒沼川・酒沼湖岸低地
I c 行方台地	II c 巴川・北浦湖岸低地

また、本地域の台地および低地の形成に関する事柄を地形編年表（第2表）にまとめた。

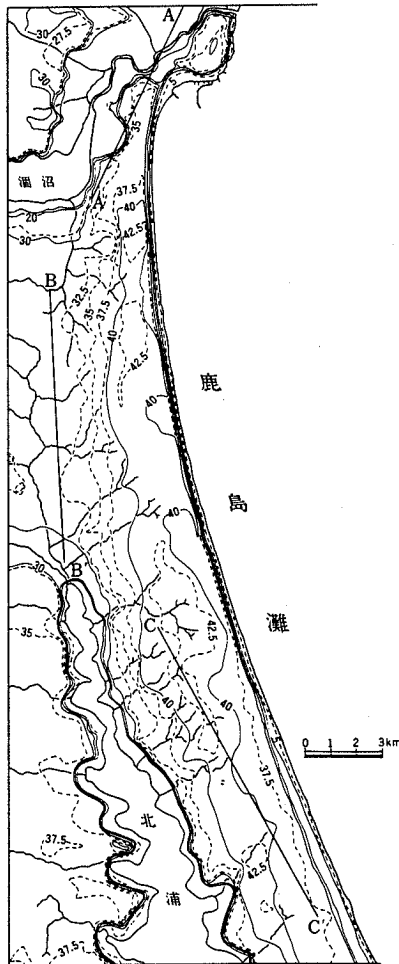


第2図 「磯浜・鉾田」図幅の地形区

第2表 地形編年表

南関東における地形面とその年代 ($\times 10^3$ 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>江戸時代</p> <p>奈良時代</p> <p>古墳時代</p> <p>A (沖積面)</p> <p>弥生時代 (1.7~2.3)</p> <p>縄文時代 (4~6)</p>	<p>谷底平野・自然堤防・後背湿地・三角州平野・湖岸低地・砂州・砂浜・新砂丘・古砂丘</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・酒沼の一部が干拓された。 ・鹿島灘沿いに新砂丘、北浦に尖角砂州などが形成された。 ・湖岸低地や三角州平野において新田開発がおこなわれた。 ・中位湖岸低地において条里水田がつくられた。 ・中位湖岸低地の砂州などにおいて古墳・遺跡が成立した。 ・海面（湖面）の低下とその後の上昇にともない、中位湖岸低地が形成された。 ・若干の海退により上位湖岸低地が離水した。 ・縄文海進にともない、酒沼や北浦の入江が拡大した。 (沖積層上部砂層・泥層の堆積開始) ・沖積世の海進が本地域の主要谷底に及ぶ。 (沖積層中部泥層の堆積)
<p>立川期 (10~30)</p> <p>Tc (立川面)</p>	<p>下位段丘群</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・那珂川・酒沼川低地および北浦の深い谷の埋積はじまる。これによって基底砂礫と下部砂泥層が堆積した。 ・氷期の最盛期へ向かう海面低下にともない、下位段丘群が形成され、那珂川・酒沼川低地や北浦の沖積層基底の埋設谷が形成された。
<p>武蔵野期 (40~90)</p> <p>三崎期 (60)</p> <p>M (武蔵野面)</p> <p>小原台期 (80)</p>	<p>中位段丘 3</p> <p>中位段丘 2</p> <p>中位段丘 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な谷をさらに下刻して、穿入蛇行によって、中位段丘 3 が形成された。 ・那珂川・酒沼川・七瀬川・巴川などに沿うように、上位台地・中位段丘 1 を削って中位段丘 2 が形成された。 ・鹿島隆起帯の隆起部の上位台地の縁辺を削り、河成面として中位段丘 1 が形成された。
<p>下末吉期 (100~150)</p> <p>S (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"> ・海退にともない、広い海岸平野が離水・生成した。 ・筑波山塊山麓部までに及ぶ海の侵入。これにより、波食台が形成され、上位台地を構成する成田層が堆積した。

2.5 万分の1地形図および5千分の1国土基本図に基づき作成した、幅1 km谷埋め切峰面図（第3図）によれば、鹿島灘の海岸に沿って分布する鹿島台地が最も高く、銚田区幅の南端から磯浜区幅に属する大洗の原子力研究所付近まで、頂部標高40mの台地が続く。この台地の北端にあたる、那珂川河口付近では、25~30mと高度が低下する。南北に連なる鹿島台地の東・西の翼部は標高30m近くまで高度を減ずる。



第3図 切峰面図(1km谷埋め)と断面図(第4図)の位置

東茨城台地は、酒沼によって南北に二分さける。北側の台地は、磯浜図幅の北西端にあり、その高度は25～30mで、東に高い。また、南側の台地は、25～30mで、東へ鹿島台地へ連続する。本報告では、東茨城台地と鹿島台地の境界を、北流する大谷川と南流する七瀬川の谷とした。

巴川河谷の南にある行方台地は、鉾田図幅の北端部に位置し、その高度は25～40mで、南へ高まる。

台地を刻む谷底に広がる低地の高度は、一般に、5 m以下である。酒沼や北浦の湖岸には標高5 m前後の段丘状の地形がある。

なお、本図幅の地形分類は、縮尺約2万分の1航空写真、8千分の1カラー航空写真、および昭和22年頃撮影された約4万分の1米軍航空写真の判読に基づき、野外での露頭調査・ボーリングステッキによる調査・既存のボーリング資料の検討等の結果を総合しながら行った。

地形分類に際して、大規模な土砂採取場などを地形改変地として分類した。

I 台 地

鹿島台地 (I a)

鹿島台地の最高所は44～45mで、旭村の上釜付近、荒地から勝下新田まで、大洋村の青山から汲上を経て上幡木まで、大野村の和付近など、台地の中軸部に点在している。ここより両翼に向かって低下するが、東側は、海食によって断ち切られている。この傾向は磯浜図幅で強く、海食崖が台地の中軸部にまで達している。これに対して、西側は、磯浜図幅の北部で酒沼およびその下流の低地に断ち切られており、南部では、緩く傾き高度を減じ東茨城台地へ移る。また、鉾田図幅では、北浦の湖岸の崖が、台地の西を限っている。

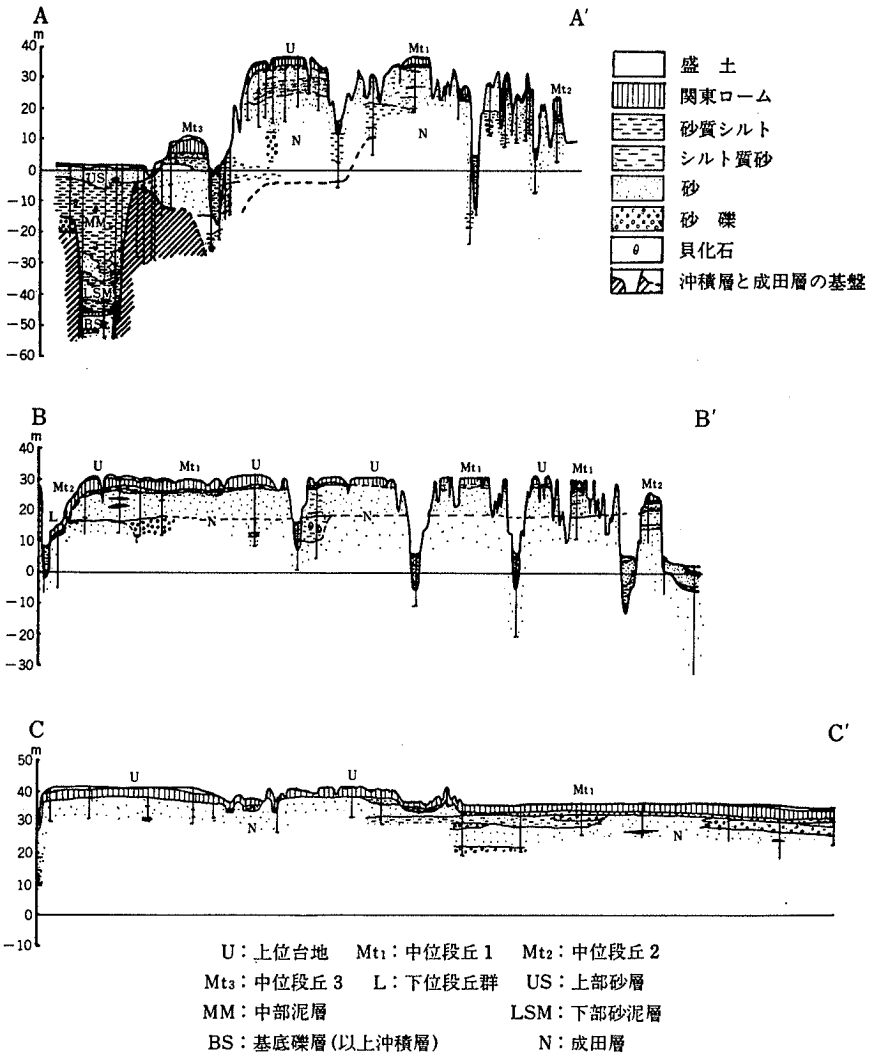
鹿島台地の中軸部は上位台地であり、その高度は38～44mで、鉾田付近の西翼部では、35m以下へと低下する。上位台地は、2.5～3 mの厚さの関東ロームにおおわれており、その下には、台地を構成する砂層がみられる。本地域南部では、関東ロームの最下部付近に箱根火山起源の東京軽石(TP)

の薄層が認められる。TPの噴出年代はほぼ5万年前(49,000±5,000FT年)といわれるが、関東ロームと下位の砂層の境界はかすかに波状の形態を示し、また、砂層の最上部は暗かつ色を呈し古土壌的である。すなわち、両者の境界は不整合と思われる。なお、本地域の北部では、関東ロームの中部に鹿沼軽石(=KP、赤城火山起源、約3万2千年前)がみられる。

上位台地の構成層(見和層・成田層)は、海浜砂・浅海砂と推定される、分級のよい砂層であり、部分的にシルトの薄層や礫を挟む。その厚さは、台地の中軸部で15~18mであり、上部5~10mはとくに分級のよい砂層で、鉾田図幅に属する鹿島台地南部では最上部にシルトの薄層を挟み、最下部には、1~2mの厚さのヒメスナホリの生痕の観察される砂層がある。この上部層は、分級のよさ、水平に近いラミナ、ヒメスナホリの生痕などから海浜に堆積した砂と考えられ、関東平野へ深く侵入し「古東京湾」を出現させた海が海退に転じ、東へ退く過程で堆積した海浜砂である。なお、鹿島台地中軸部では標高30~37mの間にヒメスナホリの生痕が観察される。

この砂層の下には、部分的にシルトを挟む細砂層や波状ラミナの砂礫層からなる中・下部層がみられ、その基底の高度は、20~25m付近にあり、台地の中軸部で高い。基底の凹凸は小さく、基底部は、1m以内の厚さの礫層からなる。大洋村江川付近の北浦に面す露頭では、後述する中位段丘の堆積物である薄い砂層の下位に、ヒメスナホリ砂層以下の上位台地構成層が観察されるが、標高21m前後の基底面下に、シルトと砂礫からなる、厚さ10mを超える谷埋め堆積物が認められる。こうした堆積物は「潮来」図幅の鹿島町沼尾付近においても観察され、それらと同様に、ほぼ水平に堆積した砂礫・砂・シルトからなる地層を刻む谷を堆積して斜めに堆積しており、上部のシルト層にはサンドパイプが、また、谷底のシルト層には黒泥や木片がみられる。

この谷埋め堆積物は、海進がこの地域に及ぶ過程で、陸上の谷底から溺れ谷の底へと変化した場所に堆積したもので、さらに、海進が進むと、広域にわたって海食を受け削られた。この時の海食面が上位台地を構成する砂層の基底面である。海がこの地域からさらに西へ侵入していくにつれて、ここで



第4図 大洗鹿島線に沿う地形・地質断面図

は波状ラミナ砂礫層や薄いシルトあるいはシルト質砂層を挟む砂層が堆積した。この中・下部層は沿岸州や内湾環境の出現を推定させる。さらに、海進が海退に転じ、海浜がこの地域に移動してきた時、上部の海浜砂層が堆積し、上位台地の原面が形成された。このように、上位台地の構成層は一連の海進・海退の過程で堆積した地層であると解釈される。

鹿島台地の中軸部は、ほぼ南北に走る鹿島隆起帯の隆起軸と一致している。台地の北端部にあたる大洗町付近と南端にあたる鹿島町付近および東縁の鹿島灘沿い、西縁の大谷川および七瀬川（鉦田川）沿いには、上位台地面を浅く削って発達した中位段丘群が分布する。これら中位段丘群の構成堆積物は薄いので、その下位に上位台地の構成層が観察される。大洗町付近では、前述の上位台地構成層の一般的層序とやや異なる層序関係が観察される。大洗町の大貫や神山付近の露頭観察によれば、標高10～15mに上面をもつ、厚さ10mを超える河成と思われる礫層みられ、その上面は東へ低下する。礫層は上へ、厚さ3～4mのクロスラミナを示す砂礫あるいはシルトからシルト質砂礫へと移化する。さらに、その上には、所によってヒメスナホリの生痕のみられる、厚さ4～6mの水平ラミナ砂層があり、河成平野から海浜への環境の変化が推測される。しかし、この構成層下部の層相は海退を意味するものではなく、海進過程における海面の一時的な停滞などによる海浜の形成を示すものと考えられ、海進の進行とともに、この上に、厚さ6～8mのシルトないしシルト質砂と砂の互層からなる中部層が堆積する。この互層の上限は標高30m前後にあり、このさらに上位に分級のよい海浜砂がみられる。

大洗町付近に上位台地構成層最下部の礫層は後述するように常澄村の東茨城台地から連続する「古那珂川」の埋没谷底堆積物と解釈されており、海はこの上に侵入し、西に入り組んだ内湾海浜が形成され、さらに、そこは内湾海底へと変わった。シルト・砂互層の層相の変化ははげしく、この海底では、流入する河川水や波・湾内の流れなどによって、砂とシルトの堆積域が変化したものと思われる。そして、最後に退く海によって最上部の海浜砂が堆積し、上位台地の原面が形成された。

鹿島台地中軸の西翼にあたる大谷川・七瀬川（鉾田川）および北浦沿いの地域では、上位台地を構成する砂層の基底面（海食面）の高度が中軸部より低く、15～22m 程度となる。これは鹿島隆起帯の隆起運動によるものと考えられ、南北方向でも、鉾田から旭村の造谷に向かって20～15m へ低下する。砂層の層序のうち上部のヒメスナホリの生痕のみられる砂（標高25～30m）の上に海浜砂を欠き、砂層の厚さはやや薄くなり、10m 前後となる所もある。鉾田町の徳宿新田では、標高25m 付近のヒメスナホリ砂の上1mまで砂であるが、その上は厚さ1～1.5mのシルト層へ移化し、これを関東ローム層が覆う。隆起軸にあたる海食面上に堆積した砂層が沿岸州を形成し、海退時にはこれが海浜をなし、その西側が浅い内湾となった。厚さ5mの前後の海浜砂とその西に分布する薄いシルトは、海退時の古地理を示す。

鹿島台地の中位段丘は中位段丘1・2・3の3段に区分される。このうち、中位段丘1の構成層は一般に3m以内と薄く、上位台地の厚い砂層を削った砂礫侵食段丘である。中位段丘2の構成層は一般に厚さ4m以内で、那珂川河口右岸の台地では6mであるが、谷埋め堆積物ではないので、砂礫侵食段丘と解釈した。中位段丘3はこれらを刻んで発達した、堆積物の薄い砂礫侵食段丘である。

鹿島台地中軸部の東翼にあたる鹿島灘沿いの台地には、中位段丘1および2が分布する。その高度は、中位段丘1が35～38m、中位段丘2が30～33mで、大洋村の上沢以南に広く分布する。ここより北では、上位台地を浅く刻んで樹枝状にのびた開析谷の中にみられる。上沢以南では、中軸の上位台地から東へ、中位段丘1から2へと海側へ低まるが、各地形面の陸側の境界は入り組んでいる。また、上沢から大野村の青塚付近にかけて、台地上に吹き上げた砂丘が上位台地の東縁まで達し、各地形面の境界を不明瞭にしている。

鹿島灘沿いの中位段丘1の構成層は、2～3mの厚さの関東ロームに覆われた、薄い分級のよくない砂層で、その厚さは2～3mである。構成層下部の砂層には波長の短い波状ラミナがみられ、細礫を含む。上部はシルトへ移化し、火山灰質となる。こうした層相の特徴からみて、構成層は海成とは考えにく

く、河成と思われる。中位段丘2の構成層は、厚さ2~3mの分級のよくない砂層で、大野村の荒野では、その最上部に、「潮来」図幅で記したように、厚さ2cm程度のハダ色パミス(fine ash)が断続的に分布する。これは、関東ロームとの境界面の下20~30cm付近にみられ、関東ローム中のTP下1m付近の層準にあり、5万年前より古いテフラと思われる。

鹿島灘沿いには、海岸砂丘が分布し、砂丘は台地上へ吹き上げている。台地上の砂丘は、大洋村上沢以北では、台地東端から内陸へ、500m以内の範囲に分布しているが、ここより南では、幅広くなり、大野村の浜津賀付近では、黄色砂丘砂が台地東端より内陸へ1kmの範囲を超えて広がる。台地東縁では、関東ロームの頂部を緩く斜めに風食して黄色砂層が堆積しており、その厚さは台地上では5m以内で、谷を埋めた所ではより厚くなる。関東ロームを削って生成された風食砂は、さらに内陸に堆積しており、関東ロームの破碎された粒子を含み、20cm程度の厚さの黒ボクをもつ関東ロームの上に厚さ2~3mで堆積し、波浪状の起伏を形成している。この風食砂の分布は、台地東端から2.5kmに達する所もあり、大洋村飯島以南では、ほぼ、その分布限界が中位段丘1の西の限界と一致する。

鹿島台地の北端部にあたる大洗町の原子力研究所付近には、大谷川に沿うようにして中位段丘1が分布する。その高度は、30~38mで北へ高度を減じ、さらに、那珂川河口付近の磯浜の台地では、29~26mまで低下する。この高度の低下は、鹿島隆起帯の隆起軸のピッチングによるものと思われ、台地東縁に分布する上位台地の高度も北へ大貫付近まで、40~35mへと低下する。

この地域の中位段丘1の構成層は、一般に厚さ2~3mのシルトないしシルト質砂層あるいは波長の短い波状のクロスラミナを示す砂層で、この上を、鹿沼軽石(KP)や那珂台地軽石(NkP)を含む、厚さ3~4mの関東ロームが覆う。上位台地との境界付近では、関東ロームの直下にあたる構成層の最上部に、白・ピンク・紫灰色などのローム礫がみられる。このローム礫が、何から由来したか不明であるが、上位台地構成層の最上部か、これを覆っていた火山灰質シルトの削剝に由来する可能性が考えられる。これに対し、那

珂川河口の磯浜の台地では、厚さ6mに達する砂礫層からなる。ここは、「古那珂川」の本流の位置にあたり、また、基盤も中生代ないし古第三紀の礫岩であるため、古生層・中生層に由来する円礫・亜円礫を含んでいるものと解される。

鹿島台地西縁にあたる大谷川・七瀬川・北浦沿いにも中位段丘1が分布する。これらの段丘の高度は、大谷川・七瀬川沿いで30~38m、北浦沿いで32~38mでともに西へ低下する。構成層は、厚さ2~3mのシルトと分級のよくない波状ラミナ砂からなり、上部ほどシルト質となる。また、大谷川の谷頭部付近の中位段丘1は、厚さ3m以内のシルトからなる。これら中位段丘1に分類された段丘面は、上位台地に入り組むように分布しており、層相の特徴や分布からみて河成面と解釈される。

鹿島台地西縁の中位段丘2は、那珂川河口付近・湫沼および湫沼川沿い・大谷川沿い・七瀬川沿い・北浦東岸に、比較的明瞭な河成段丘として分布する。その高度は、一般に20~30mで、開析谷の谷頭に近いほど高い。湫沼南岸では、中位段丘2が比較的広く残されており、その高度は22~24mで、その下流にあたる那珂川河口付近では、20~24mの高度をもち、かすかな低下しかみられない。これも、那珂川河口付近での隆起を反映した結果と考えられる。段丘堆積物は、一般に、分級のよくない、波長の短い波状を示すクロスラミナ砂層からなる河成堆積物である。

鹿島台地の中位段丘3は、「磯浜」図幅の北端にあたる那珂川河口付近と湫沼南岸および大谷川沿い、ならびに、七瀬川沿いに分布しており、鹿島灘沿いでは、台地を浅く刻む谷の中にみられる所もあるが、北浦東岸にはみられない。これらの段丘面は、中位段丘2を下刻した川によって形成されたもので、比較的分布の広い那珂川右岸の常澄村大串付近で標高15~18m、その南東、大洗町の車塚西側および大洗鹿島線大洗駅のある低い段丘で標高8~13mとなり、ここから、東の海側へ低下するように分布しており、海側の縁は砂丘砂に薄く覆われる。那珂川本流沿いのこの段丘の構成層は、2~5cmの礫を含む、厚さ2~4mの砂礫層からなる。

東茨城台地に属する涸沼南岸にも、中位段丘2を縁どって、標高18~20mの中位段丘3がある。これは、大洗町の大洗高校北の15~18mの段丘面を経て、前述の8~13mへ続く。涸沼南岸や大谷川沿いの中位段丘3の堆積物は、厚さ2~3mの川成のクロスラミナ砂からなる。中位段丘3の中位段丘2との段丘崖は、一般に湾曲しており、中位段丘2を蛇行しながら川が削り込むようにして中位段丘3が形成されたものと推定される。

涸沼および涸沼川沿いや大谷川および七瀬川沿いには、低地よりやや高い段丘として下位段丘が認められる。その高度は、涸沼沿いで10m前後で下流へ低下し、大洗町の神山で5~8mとなる。下位段丘は、厚さ0.5~2mの関東ロームに覆われた河成の砂層ないし砂礫層からなるが、その厚さは数m以内と思われる。

東茨城台地 (I b)

常陸の平野を流れる那珂川と巴川の間には東茨城台地が横たわる。笠間の盆地を流下した涸沼川は、平野に出て東流し、この台地を二分し涸沼へ注ぐ。「石岡」図幅では、涸沼川の北側を東茨城北部台地、南側を東茨城中部台地、巴川とその南にある園部川の間を東茨城南部台地としたが、「磯浜」・「鉾田」図幅では、その分布が「磯浜」の西端および「鉾田」の北西端に限られるため、この台地を一括してのべる。東茨城台地は、鹿島隆起帯の西翼にあたる、涸沼下流の低地・大谷川と七瀬川の低地を連ねた線で鹿島台地と境される。

本地域の東茨城台地頂部の高度は、30m前後から35mに達し、南から北へ高度を低下する。また、涸沼の北側の台地では、東から西へかすかに高度を減ずる。那珂川・涸沼および涸沼川・大谷川・七瀬川・巴川など主要な河川沿いには、やや低い段丘面が分布し、それらは、一般に、15~30mの高さをもつ。

この台地の主体をなすのは上位段丘で、上位台地の構成層は、中部に鹿沼軽石を挟む厚さ2.5~3mの関東ロームに覆われた砂層を主体とする地層であ

る。この砂層の最上部は厚さ1m前後の火山灰質シルトであり、厚さ10m 前後の砂層の最下部は、シルトと砂礫の薄互層となる。また、所によっては、この下に、厚さ3～8m程度の砂・砂礫やシルトなどからなる谷埋め堆積物がみられる。構成層の主体となる砂層の基底面は比較的平坦であり、その高度は15～18m 付近にある。この基底面は、上位台地の堆積面を形成した海進が広く関東平野に及んだ際に形成された波食面と考えられ、この台地の東側の鹿島台地では、鹿島隆起帯の隆起によって、ここより高く、20～25m 高さにこの波食面がある。谷埋め堆積物の堆積する谷底平野を覆い、当時の台地を削って広がった「古東京湾」の海が海退に転ずると、鹿島隆起帯の隆起によって、この付近は、東側の砂州に塞がれ、内湾海底となり、標高25m 付近のヒムスナホリの砂層が示す海浜となり、さらに、波や流水の作用の弱い環境の、シルトの堆積域へと変わっていった。

この地域の中位段丘は、七瀬川とその支流の谷底平野に沿って分布する。中位段丘1は、上位段丘より若干低い高度をもち、それを縁取って分布する。厚さ2～2.5mの関東ロームに覆われたその構成層は、上位台地の砂質堆積物を浅く削って堆積した、厚さ1～3mのクロスラミナ砂層で、その上部はシルトないしシルト質砂となる。この堆積物は、海退後に出現した平野の堆積物と解される。中位段丘2と3は、谷底平野に沿った河成段丘として分布し、ともに関東ロームに覆われた厚さ2～3mの河成のクロスラミナ砂からなる。とくに、中位段丘3は、2を刻む蛇行流路が形成したもので、湾曲した三日月型の溝をなす。下位段丘は、谷底平野より若干高い位置にあり、谷底平野の側方に、比較的連続よく分布する。下位段丘は、厚さ1m前後の関東ロームに覆われた河成堆積物からなるが、谷底平野に近い高度にあるため、露頭が少なく、その厚さなどは不明である。

行方台地 (Ic)

霞ヶ浦と北浦の間には、行方台地が南北に長く横たわる。「鉾田」図幅には、行方台地の東半部が含まれる。この台地頂部の高度は、35～39m で南に高い。台地を刻む水系は、西北西～東南東へ並走し北浦へ流入する主流からなる。これらのうち、小舟津に河口をもつ武田川とその南の山田川・蔵川が比較的広い開析谷を発達させている。台地の開析度合は高く、樹枝状模様を示す支谷がよく発達し、台地面を幅狭くかつ入り組んだ形にしている。この傾向は、とくに武田川以南で顕著である。

この地域の上位台地は、34m 前後から39m の高度をもち、開折度合は高いが、広く分布する。その構成層は、鹿島台地および東茨城台地と同様に、厚さ 2.5～3mの関東ロームに覆われた砂層である。この砂層の最上部は、厚さ 1～1.5mの火山灰質シルトとなり、その下、標高25～31m 付近には、ヒメスナホリムシの生痕のみられる分級のよい砂が観察される。この砂層の厚さは12～15m で、その基底面の高度は、南部で20～22m、北部で15～17m である。この基底面の下は、一般に、やや固結した砂層であるが、北浦村山田のゴルフ場造成地におけるように、厚さ5m程度のシルトや砂礫からなる谷埋め堆積物がみられる所もある。この砂層中のヒメスナホリ砂層は明瞭で、厚さ4mに達する所もある。海退時に、両方の行方隆起帯の隆起軸からこの付近までに海浜が形成され、東へ前進したことが推定される。

中位段丘は、台地北端の巴川低地に沿いと、北浦低地の西縁に沿っておよび麻生町青沼付近の上位台地間に分布する。この地域では、中位段丘1が比較的広く分布しており、中位段丘2と3は、巴川や武田川・山田川・蔵川などの低地に沿った河成段丘として分布する。

中位段丘1は、33～36m の高度で、鉾田南方から北浦村繁昌にいたる北浦西岸と、麻生町青沼付近から南南東に長く分布する。その構成層は、上位台地構成層を浅く削って堆積したクロスラミナ砂層で、上方へシルトへ移化する。その厚さはシルトを含め3m前後で、2～2.5mの厚さの関東ロームに覆われている。中位段丘1の上位台地との境界は北北東～南南西から北北西～南

南東に走っており、海退時に東へ前進する海浜の伸びる方向と一致した方向性をもっており、中位段丘1は離水した平野の浜堤間の凹地に位置したものと考えられる。

中位段丘2は、巴川低地右岸と北浦村繁昌付近にみられる。巴河低地右岸のものは、かつての巴川が形成した河成段丘面であり、26~30mの高度をもつ。また、繁昌付近のものは、中位段丘1を浅く削って形成されたもので、26~31mの高度を示す。これらは、厚さ2~2.5mの関東ロームに覆われたクロスラミナ砂層から構成されており、その厚さは3m前後である。

この地域の中位段丘3は、巴川低地右岸と武田川・山田川・蔵川など主要な台地開析谷に沿って分布し、その高度は22~25mで、とくに、右岸すなわち河谷の北向き斜面側で発達がよい。巴川右岸では、中位段丘2面を穿って形成された蛇行流路底として残されており、武田川・山田川・蔵川に沿っては、蛇行流路の湾曲部のみが断片的に削り残されている。構成層は、中位段丘2と同様の関東ロームに覆われた、厚さ数mのクロスラミナ砂である。

巴川・武田川・山田川・蔵川などの谷底平野よりやや高く、高度6~10m付近に下位段丘が分布する。下位段丘も河谷の南側すなわち北向き斜面側によく残されている。構成層は、厚さ1m前後の関東ロームに覆われたクロスラミナ砂層である。

II 低地

鹿島灘沿岸低地 (IIa)

那珂川河口以南の鹿島灘海岸は、那珂川河口から大洗市街地までの、中生代白亜紀層が突出した岬部と、それ以南の延長70kmにわたる弓形の砂浜海岸からなる。大洗の岬部では、中位段丘1の東端を海が削った海食崖の下に狭い低地が形成されている。この低地は、海食崖下の狭い砂浜と波食棚からなる。波食棚は、中位段丘堆積物の基盤をなす中生代ないし古第三紀の地層で、固結度が比較的大であるため潮間帯付近の波食棚として削り残されたもので

ある。海食崖は、北東ないし北北東の風により風食を受け、さらに、大洗の中位段丘1面の東半部を覆って海岸より砂丘が拡大しており、東に面した海食崖の傾斜は緩い。

大洗市街地以南では、更新世の地層を削って長い海食崖が形成されており、この海食崖下に砂浜や海岸砂丘と後背湿地などからなる幅狭い低地がみられる。大洗磯前神社西下より大貫町清水にかけて、標高3～7mの海岸低地があり、大洗の市街地が立地している。砂質堆積物からなるこの低地は、砂丘砂に覆われており、砂丘砂直下の海浜砂頂部の貝化石の放射性炭素年代はAD 630年頃(1320±80BP)を示しており(早川・勝村, 1982)、この低地の離水はこの頃と考えられる。

大貫町清水南方より大洋村飯島の海岸までは、上位台地の海食崖下に狭い海浜が縁取るような地形となり、北東ないし北北東の風により海浜から砂丘が台地上にはい上がっている。大洋村飯島京知釜付近から南へ、海岸砂丘と台地との間に凹地がみられはじめ、さらに後背湿地が出現する。これとともに、海岸低地の幅が次第に広がり、「鉾田」区幅の南端で低地の幅が600mに達する。海岸砂丘の後背湿地は、ハマナス自生南限地のやや南、大野村大志崎付近から出現しはじめ、水田として利用されている。この地域では、砂丘を掘り下げて水田化している場合も多く、元来の湿地は、ここで分類したものほど広くないものと思われる。砂丘は、後背湿地に接した内陸側で高く、その高度は10mを超え20mに及ぶものもある。砂丘の内陸縁は、波状の平面形を示し、ほぼ3kmおきに南南西にV字形に伸び台地基部に達する突出部をもつ。この地域の砂丘地では、古くから塩釜を用いた製塩が行われ、釜の字のついた地名にその名残りをとどめる。近年のミニ別荘開発などによる露頭では、数mの砂丘砂に覆われた釜跡が露出し、素焼きの瓶の破片や炭が採取される。

この地域の低地の構成層は、弥生海退(縄文晩期～弥生前期の海面低下)より後の海食面を基盤として堆積した、台地基部から汀線まで分布する海浜堆積物を主体とし、これに海岸砂丘堆積物と後背湿地堆積物が付加されたも

ので、その厚さは、砂丘砂を除けば数m～10数mである。

酒沼川・酒沼湖岸低地（Ⅱb）

酒沼の東半部およびその下流の低地が、「磯浜」図幅の北西部に含まれる。酒沼の湖岸には、上位・中位・下位の3段の湖岸段丘がみられる。上位湖岸段丘は、高度5～7mで、縄文海進による入江の岸に堆積した浜や砂州・砂嘴の砂礫からなる。この地形面は、同様の高度で、下流へ分布し、縄文貝塚として有名な大串貝塚下の高度5m前後の沖積段丘へ連続する。この寺坪の砂嘴堆積物中の木片の放射性炭素年代は $6820 \pm 240\text{BP}$ (4870BC)、また、大洗町神山のこれに対比される沖積段丘の砂嘴中の木片の年代は $3480 \pm 170\text{BP}$ (1530BC)で（早川・勝村 1982）、縄文海進最盛期を含む縄文早期から後期までの時期に離水した地形面と解釈される。

中位湖岸段丘は、高度3m前後で、葉片を含む砂または砂礫からなり、上位湖岸低地をけずり、一段低く発達した地形面である。この地形面は、縄文海進の後、入江の水面の相対的低下、水域の縮小にともなって、上位湖岸（湾岸）の浜や砂州・砂嘴を起源とする地形面と考えられ、弥生後半の海面上昇に関連して、その後に生成された可能性が強い。台地の岬部や開析谷の谷口には、砂嘴や砂州を起源とする微高地がみられる。ここでは、この微高地を砂州として区分した。

下位湖岸低地は、高度0～2mで、現在の湖岸の浜や湿地で、砂泥や砂からなる。なお、広浦の砂嘴（砂礫からなる）は砂州として区分した。また、常澄村下石崎と大洗町神山の干拓地は昭和初期に酒沼の湖底を干拓したものである。

酒沼は酒沼川によって海と結ばれ、上げ潮の際には、塩水が酒沼に流入する。また、洪水の時には、那珂川の土砂もこの湖の北側から供給される。このため、酒沼の水を海へ排水する酒沼川沿って、自然堤防と後背湿地が発達し、酒沼の湖尻には、鳥趾状の逆三角洲が形成された。秋成の集落は、この鳥趾状三角洲の自然堤防の上に立地している。自然堤防の高度は2～5mで、

酒沼川とその旧流路跡および那珂川に沿って分布する。構成層は、厚さ数mの葉片・腐植まじりシルト質砂であり、この堆積物は、シジミを含む泥層からなる湖底堆積物を覆っている。なお、常澄村川又付近の自然堤防は那珂川本流の堆積作用による自然堤防である。

酒沼川低地の沖積層基底の埋没谷は酒沼付近より下流へ、急にその深さを増す。沖積層の厚さは、大洗鹿島線酒沼駅付近の大谷川谷口で20m をやや超え、酒沼湖尻の神山西方で25m 前後、さらに下流の平戸付近の大洗鹿島線ボーリングでは55m を超える厚さとなる。平戸付近の沖積層は、-45m以下の埋没谷底堆積物と解される砂および砂礫層、-30 ~-45mの下部砂泥層（海面上昇にともなって累積した谷底堆積物）、-5m ~-30mの中部泥層（海進による内湾性泥層）、これより上の上部砂層（海の後退にともなう三角州・自然堤防・後背湿地の堆積物）から構成される。

巴川・北浦湖低地（Ⅱc）

銚田付近で北浦に流入する巴川は、幅1km 程度の低地をもつ。また、北浦湖岸には、最大幅1km 程度の湖岸低地が発達している。これらの低地の高度は0 ~8mであり、周辺の台地の開析谷の幅狭い谷底平野がこの低地に接続する。

巴川低地は、北浦に流入する巴川の土砂の堆積によって形成された三角州平野で、厚さ5m程度のシルト・腐植・砂からなる。銚田市街地の南から北浦湖岸に広がる湿地帯は、巴川の現在の三角州である。銚田市街地の北には七瀬川の谷底平野がある。この幅狭い低地は数m の厚さの腐植を含む泥質堆積物からなる。この低地の沖積層は、20m 程度の厚さをもっており、銚田市街地南方のボーリングでは、-16mまでが内湾および湖沼性のシルト、ここから-18mまでが基底の砂と砂礫である。

北浦湖岸低地は、酒沼の湖岸低地と同様に、上位・中位・下位の湖岸低地からなる。上位湖岸低地の高度は5 ~8mで、岬状の台地の突出部の基部や台地開析谷の谷口などに分布する。その構成層は、一般に、5m程度の厚さの砂

層からなり、縄文海進最盛期を含む時期に堆積した入江の浜や砂州の堆積物と考えられる。

一方、中位湖岸低地は、涸沼のそれと同様に、3m前後の高度をもち、湖岸に沿って普遍的に分布しており、涸沼のものと同じく、弥生海退とその後の若干の海面上昇にともなって、生成・離水した地形と解され、湖側に突出した部分には、砂州を起源とする微高地がある。この低地の構成層は、厚さ8m程度の砂層からなり、部分的に泥炭や腐植層を挟む。

下位湖岸低地は、0～2mの高度をもち、現在の湖に面して分布する。その分布は、概して、湖の東岸で狭く、所によっては湖岸の侵食によってこれを欠く。西岸では、小船津・宝来・蔵川などラッパ状の小入江で、河口から奥に入り組んで分布する。この低地は、涸沼のそれと同様に、比較的最近離水した浜や湿地である。

北浦低地の沖積層は、銚田付近より外浪逆浦方向へ流下していた巴川の深い谷を埋めて堆積している。沖積層基底の深さは、銚田付近で-20m程度であるが、さらに南の白浜。掛崎間の北浦大橋のボーリング資料によれば、-46から-50m以深に基底砂礫層、-38～-46mに下部砂泥層、-38m以浅に貝化石を含む中部泥層が認められ、湖岸の低地部では、10m前後の厚さの上部砂層からなる沖積層がみられる。なお、沖積層の基盤として、-36～-46m、-15～-20m付近に埋没河成段丘の砂礫層が認められる。

縄文海進は、巴川の谷底を河成低地から内湾へと変えた。中部泥層の堆積した入江では、海進最盛期以後、岬部や谷口に砂州が発達し、上位湖岸低地が離水していった。さらに、弥生海退とその後の入江の水面の上昇によって、上位湖岸低地を削り中位湖岸低地が形成された。離水後、ここには、条里水田がつくられた。条里地割は、第二次大戦後まで残されたが、最近の圃場整備によって消滅してしまった。なお、北浦湖岸低地には、たくさんの台地開析谷底が合一する。これらの幅の狭い谷底平野の構成層は、数mの厚さの、腐植を含む泥質堆積物である。

(早川唯弘)

参 考 文 献

- 早川唯弘(1978): 大洗県立自然公園地域の地形、大洗県立自然公園計画調査報告書、茨城県、31-59。
- 早川唯弘(1980): 土地分類基本調査「石岡」、地形分類図、茨城県、17-29。
- 早川唯弘・勝村登(1982): 那珂川下流域における河成段丘および沖積低地の地形発達、茨城大学教育学部紀要(自然科学)、31、2-22。
- 井関弘太郎(1977): 完新世の海面変動、日本第四紀学会編、「日本の第四紀研究」、東大出版会、89-97。
- 貝塚爽平(1957): 関東平野北東部の洪積台地、地学雑誌、66、217-230。
- 貝塚爽平(1958): 関東平野の地形発達史、地理学評論、31、59-85。
- 小池一之(1961): 那珂川流域の地形発達史、地理学評論、31、59-85。
- 斉藤登志雄(1959): 涸沼の地学的考察(第1報)、茨城大学文理学部紀要(自然科学) 9、87-94。
- 坂本 亨(1972): 茨城県、大洗付近の第四系—とくに見和層堆積期の海進(下末吉海進)の進行過程について、地質調査所月報、23、511-517。
- 坂本 亨・野間泰二(1969): 那珂川下流(茨城県)における沖積層基底の埋積谷、地質調査所月報、20、697-700。
- 東京都防災会議(1977): 東京直下地震に関する調査研究(その他)、329ページ。

Ⅱ 表層地質

1. 概 説

本地域は関東平野の北東部を占め、行政的には茨城県東茨城部大洗町・常澄村・鹿島郡旭村・銚田町・大洋村・大野村・行方郡北浦村・麻生町および那珂川水面として那珂湊市が含まれている。この地域は洪積台地と沖積低地よりなり、関東平野の大部分を構成する広大な常総台地の一部をなす台地と現河川が開析した沖積谷を埋積してできた沖積低地で地表は形成されている。台地は30～40mの高さで広く分布しているが、台地面にうねりがあり、いずれも第四紀の最終間氷期における海面上昇にともなって堆積した海成層（見和層）の構成する一連の隆起海岸平野として形成されたものである。那珂川南岸および湫沼河南岸・その他の散在的地域において、最終間氷期後の海面低下にともなって形成された河岸段丘が発達している。台地を刻む水系は西北西－東南東方向のものが多く、海岸に近い地域で湫沼川の谷がそれに直交する方向となり、北浦および七瀬川の谷が北北西－南南東となり一般河川に斜交する。これらの谷は谷底堆積物に埋積されて沖積低地（大部分は水田面）を作っているもので、最終氷期の海面低下期に陸上の河谷（沖積谷）が形成された所に、その後の後氷期海面上昇にともなってその谷は次第に埋積され現状にいたったものである。台地周縁部にある貝塚は縄文海進期の沖積谷に侵入した海に生息していた海生貝の殻が集積されたものであり、那珂湊付近の隆起海食洞の存在や沖積層（田中層）からの海生貝殻の産出とともに、当時細長い入江であったことが示されている。海岸では、砂丘が連続して発達し、旧期砂丘は台地上に吹き上がり、新期砂丘は海岸の浜堤の背後に列状をなし、その背後に後背湿地を形成している。

次に表層地質について述べると、台地表面は例外なく関東ローム層で構成され、その下に茨城粘土層・段丘砂礫層・見和層・石崎層が台地斜面にみられる。見和層は更新世後期の下末吉海進に伴って形成された地層である。海進の進行に応じた古地理環境の変換を反映して、それぞれの段階ごとに特色

ある地層を残しており、これらは層序的に三分される。上部層は厚さ10～10数mの砂ないし礫混じり砂を主体とし、海進の最盛期における平坦な波食台上の堆積物であって、その堆積面が台地の原面となっている。中部層・下部層はいずれも細長い凹地を堆積した地層である。下部層は厚さ最大約40m、礫および泥質層を主としており、海進以前に形成されていた河谷を埋積したものである。中部層は河成とみられる礫層を主としており、厚さは最大で約30m、ふつうは10m以下である。見和層の下位に砂または礫混じり砂がみられ、化石上の証拠はないが、関東平野中～南部地域の層序との関係から、中部更新統と考えられる石崎層がある。第四系の下位には、Sagaritesを含む中新統が広く伏在している。これは水戸市上市台地斜面に露出している水戸層に相当するものである。一部にVenericardia pandaを含む鮮新統がボーリングによって確認されているが分布は不明である。大洗台地の基部に露出する大洗層は主に礫岩よりなり、厚さ1,000m以上に達する。この地層は上部白亜系とされてきたが、最近古第三系とも考えられるという意見が出されている。

以上のべた各層のうち、第四系はほとんど水平に分布しており、構造的変形はうけていない。大洗層は北東へ約30°傾く単斜構造を示す。新第三系については、地表に露出していないので、その構造は不明である。

次に、本地域の表層地質に関して、代表的な地域と項目について述べる。

第1図は鹿島線大洗停車場付近の線路を断面線とする地質断面図である。この資料は鹿島臨海鉄道株式会社から提供されたもので、それを書き替えたものである。この図から上位台地・中位段丘・下位段丘を識別することができる。

この付近の地下には深部に大洗層が伏在し、それを不整合におおう水戸層（地表露出は無いが試錐で確認されている。）または一部久米層相当層が厚く発達している。表層付近はすべて第四系の地層からできている。第四系は主として見和層として区分されるものが分布している。この層は約12～13万年前に起こった大海進期（下末吉海進）に関東地方の台地全体が湾底となり、

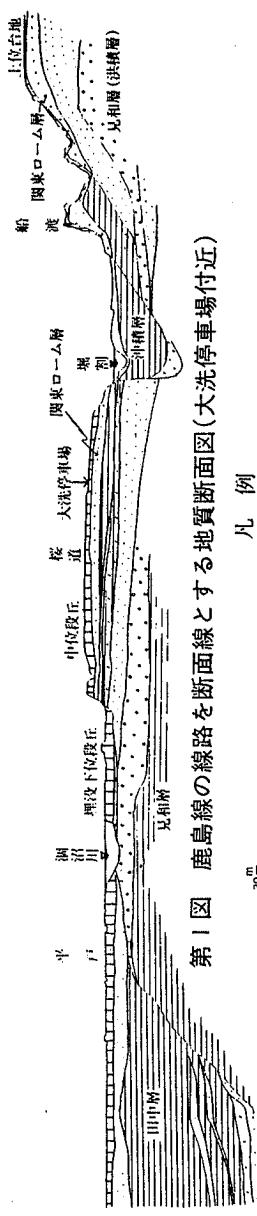
周辺の陸地から供給された砂礫を水平に堆積させてその主体部が構成されたものである。この湾底は後に陸化し、上位台地の原面を作り、その後の複雑な侵食作用によって削り取られて、それよりも低い地形面（または堆積面）が作られたのである。下末吉海進はリス・ウルム間氷期の温暖期に起こったとされており、その後にウルム氷期（最終氷期）が到来する。氷期にはいると、海水面は低下し、陸上の河川侵食が進み、河川流路付近の土地は下刻侵食され、1段低い帯状の低地を作る。最初の段階は広々とした陸化した平地を自由に流れて幅広い低地を作るが、侵食が進むに連れて氾濫原の幅が限定され、幅がますます狭くなっていった。上位台地とした部分には専ら幅広い微低地が幅広く数段発達しているが、中位段丘や下位段丘では現河川の沿岸部に限られて細長い分布を示す。中位段丘の典型的なものが第1図の大洗停車場の丘にみられる。下位段丘は那珂川上流部では沖積面より1段高い段丘として沿岸部にみられるが、本地域のように下流部では沖積面下に没する高さとなる。それを確認するデータとして、沖積層下に伏在する関東ローム層があげられる。この資料でみる限り、見和層の侵食面に段丘砂礫の発達なしにローム層が重なっているようである。気温がますます低下すると、陸上河川の下刻作用が進み、深い谷を刻むことになる。ウルム氷期の最盛期は約18,000年前とされており、この時期に最も深い谷が形成された。この谷は従来沖積谷と呼ばれてきた。試錐のデータで最も深い谷底は-66.3mであるが、これは必ずしも最も深い谷底を示さない。水戸市柵町で約-70mのデータが得られていることから、この付近では-80mの谷があると考えられる。氷期の最盛期を過ぎると気温は上昇し、沖積谷に海水が進入する。最初は上流から運ばれてきた砂礫の堆積速度が大きく、沖積谷の約半分が砂礫層に埋め立てられた。次に温暖化が早まり、海水面の上昇が堆積速度を上回ると、細長い入江となって海生の貝が生息する所となった。入江が形成される最初の時期は、沖積谷内に広く湿地の形成があり、第1図左下に示すような腐植土層が堆積した。入江が形成されてからは、主として泥層が厚く堆積し、そこに生息していた貝の殻が化石として保存されている。この海進は一般に縄文海進と呼

ばれ縄文時代早期の出来事である。従って、その入江に生息していた貝を喰べて、殻を集積した場所が貝塚として残されている。大野村の大串貝塚は有名である。この海進は単純なものではなく、複雑に進退を繰り返したらしく、そこに住む貝の種類も塩分の増減によって変化したことが判っている。また砂層が挟まっている様子からも、河川が運搬して来た土砂が直接堆積している様子も読み取ることができる。この泥層を主体とした地層を那珂湊市田中の井戸から多量の貝化石が産出したことから田中層と呼んでいる。沖積谷上半部を埋積した泥の下位に伏在する砂礫層は、未だ正式な地層名は提案されていないが、東京湾における七号地層に相当するものと考えられている。従って、七号地層相当層は更新世最末期の地層であり、田中層は完新世最初期の地層と考えられる。田中層の上位にある砂層は、縄文海進最盛期後の海面低下によって沖積谷内が陸化して再び河川氾濫原となった時の氾濫原堆積物である。表土としたものは地表の植生によって腐植土化した部分を示している。

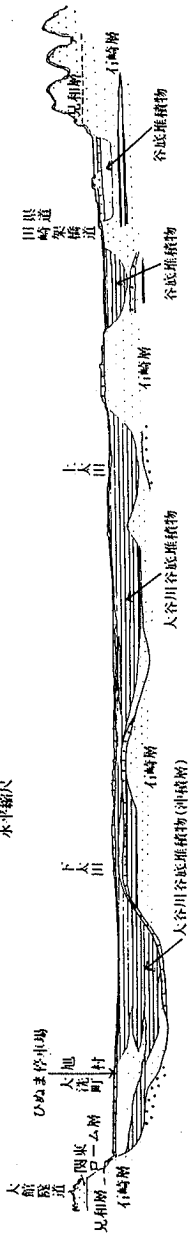
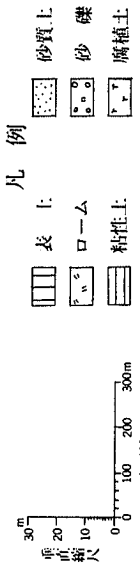
第2図は第1図と同様に鹿島臨海鉄道株式会社から提供された資料に基づいて書き替えたものである。湊沼停車場付近には石崎層が広く台地斜面に露出して下位段丘面や沖積谷底を作っている。この付近の沖積谷にも縄文海進期の海の進入がみられ、大谷川沖積谷の大部分は泥層で埋積されている。ただし、台地斜面からその近くに供給された砂が泥と指交関係に発達していたり（湊沼停車場付近）、支谷を埋積（県道田崎架橋道付近）している。

第3図は見和層の堆積過程を説明するために作られた。見和層は層序的に上部・中部・下部に3分される。下部層は石崎層が地表浸食を受け、川筋状にできた幾筋かの細長い凹地を埋めた地層である。南部では幅広いうねり状の石崎層上面の浸食面に見和層は不整合関係で重なっている。その凹地に急速の海進があって海水の進入があったのであるが、所によって淡水潟の形成があって、植物遺体とくに「ヒシの実」を多産する所がみられる。（大野村奈良毛付近）そこには塊状均質なシルトを主体とし、砂質の部分・薄砂層のはさみ・水平ラミナがみられる。この下部泥層は細長い谷の中に限定されて分布しているものでその地理的位置が第3図に示されている。中部層は主

として礫層からなり、径5～10cm以下の円または亜円礫が密集したものである。この地層は水戸から大洗南方にかけて発達している。下末吉海進の途中における一時的な海面低下の際に形成された凹地を埋めた堆積物である。やはり、細長い谷の中に限定されて分布し、川成礫とみられている。その地理的位置は第3図の通りである。下末吉海進の主体は上部層堆積時であって、台地全般にわたって広く連続的に分布している。

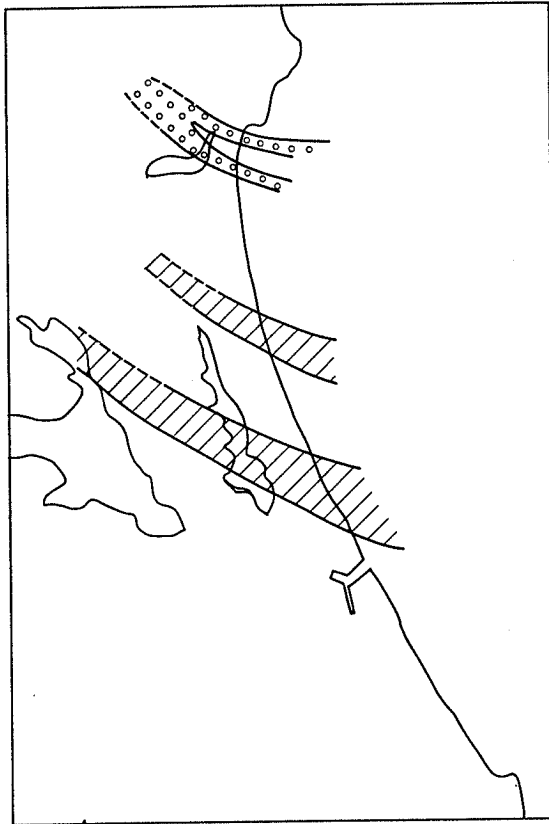


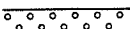
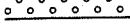
第1図 鹿島線の線路を断面線とする地質断面図(大洗停車場付近)

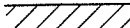


第2図 鹿島線の線路を断面線とする地質断面図(涸沼停車場付近)

この図は鹿島臨海鉄道線より提供された資料を書き替えたものである。



 見和層中部礫層の埋めている谷
 (1975 坂本 享による)

 見和層下部泥層の埋めている谷

第3図 見和層堆積時の埋積谷復元略図

2. 固結推積物

2-1 礫岩・砂岩・シルト岩（大洗層）

本層は大洗台地斜面下部および大洗海岸に露出している。主に礫岩よりなり、砂岩やシルト岩の薄層をはさんでいる。厚さは1,000m以上もあり、北北西-南南東方向の走向をもち、東北東へ30°前後傾いた単斜構造をとる。下限は不明であるが、上限は第四系の見和層に不整合に覆われている。大洗層の礫岩は20cm以下の直径のものが多く、ときには50cm程度のもものみられる。すべて円礫であり、平行なずれ面でスライスされている。礫は雑然と配列し淘汰が悪く、無層理のことや礫の大小や粗密によって不明瞭な層理を示すことがある。礫は古期岩類の頁岩・砂岩や花崗岩類が多く、チャートやホルンヘルスを混える。また、稀に流紋岩・安山岩などの火山岩類や雲母片岩の礫もみられる。礫岩の基質はアルコース質の砂岩である。砂岩のはさみは上部ほど多く、那珂川河岸では植物化石を多産する砂質シルト岩や砂岩の厚いのはさみがみられる。ここから産出する植物化石は大山(1960)により50属63種が報告されている。この植物群はコケ類 1.6%、シダ類・トクサ類・ソテツ類各 7.8%、毬果類・単子葉類各 6.2%、双子葉類62.5%の割合で構成されており、双子葉植物が圧倒的に多い特色がある。また、徳永・尾上ほか(1972)は花粉・孢子化石を報告し、全検出個体数のうち60%を孢子が占め、花粉のうち裸子植物は34%を占めるとしている。

大洗層の時代については、北方の那珂湊海岸に露出する那珂湊層の下位に位置するように見えることから上部白亜系浦河統と考えられて来た。最近、松尾はSabalites の産出とNilssonina が含まれていないことから古第三紀とした。しかし、大山はThallices, Coniopteris, Zamites, 特にOtozamitesの産出は白亜紀植物の特徴であり、古第三紀には考えられないことを力説している。

2-2 凝灰質泥岩（水戸層）地表露出なし

本地域には地表のこの層は露出していないが、大洗台地を除く第四系の下に広く伏在していることが、ボーリング資料から確かめられている。鹿島台地では、第四系の下に青灰色砂質泥岩層が伏在する。酒沼北岸の試錐では、第四系の直下に、中新統（水戸層相当層）と思われる青灰色砂質泥岩が知られている。泥岩層からSagarites・珪藻を産出し、女川層や船川層上半部に対比されることから、水戸層または多賀層相当の地層が伏在していると考えられている。図幅外で、この層は大洗層を不整合関係でおおっている露出がみられる。

2-3 砂岩・砂質泥岩（久米層相当層）地表露出なし

この層は東茨城台地南部の旭下鹿田における試錐によってのみ確認されている。ここでは-59.1mから-199.6mまでの約140mの部分が鮮新統とされ、上部約3分2は主に固結した軽石片の散在する灰褐色の塊状のシルト層よりなる。下部の約3分の1は未固結で暗灰色を呈する細粒砂層を主としている。下部の砂層から貝化石を産する。*Venericardia panda* 西南日本外帯を特色づける“掛川動物群”の主要構成要素で鮮新世を示す。

3. 半固結堆積物

3-1 砂（石崎層）

見和層の基底をなす地層で、見和層堆積以前の洪積層を総称して、石崎層の名称を用いる。県内では、研究者によって、藪層・成東層・地藏堂層・金剛地層・先成田層・鉾田層・手野層・麻生町層など、さまざまな地層名が使われているが、これらのもの全てを含めている。地域ごとに数多くの地層名が使われていただけに幾多の問題点を含んでいる地層である。化石とほしく、層相の変化が少ないため、細区分や対比が困難になっている。

本層の上面、すなわち見和層の基底面は、非常に凹凸がはげしく、沖積面下に没しているところもあれば、沖積面より 15m も高くなっているところもある。一般に見和層下部の発達しているところでは、沖積面下に没しているのが一般である。前述のように、北浦周辺では上位に見和層上部をのせているが、瀬沼以北では、見和層中・下部が重なっている。

岩相は、黄褐色の中粒ないし粗粒の砂が主で、砂鉄質で細礫やシルトの薄層をはさむことがある。大谷川河口付近、銚田町塔ヶ崎、坂戸付近では、全体的に小礫まじりの砂層となっている。海岸沿いでは、南の荒野付近にみられるのみである。上釜にも分布の記録はあるが、確認できなかった。

3-2 シルト・砂・礫（見和層）

関東平野に広く分布する狭義の成田層に対比される。本県南部の猿島台地、稲敷台地、新治台地、行方台地、鹿島台地、東茨城台地、那珂台地など、海拔 20～40m の平坦な台地の主部を構成する地層である。下末吉海進によって形成された地層と理解されている。

既に調査を終えた地域では、見和層を上部と下部に分けてきたが、本調査地域については、新たに中部を設けて、三分して地層区分を試みた。

見和層下部は、上岩橋層、島津層、成田層下部などの名称で呼ばれる地層に相当し、見和層上部は、木下層、半田層、成田層上部などといわれる地層に相当する。見和層中部は、水戸、大洗から瀬沼の東部にかけての地域にのみ分布する地層である。

見和層下部

当該地域の見和層下部は、石崎層の堆積後に形成された旧河道や凹地を埋めるように分布している。水戸方面から瀬沼東部にかけての幅 5～7 km のかつての那珂川の旧河道。七瀬川上流の大戸から徳宿・安房・小高根を経て大竹海岸を結ぶ徳宿凹地（1975坂本）。玉造から小貫・山田・小谷原を経て海岸への凹地。以上は、はじめ南東向きで、海岸に近づくと東向きに転向する旧河道が考えられ、この谷筋にそって分布している。同様の埋積谷の

筋は、鹿島方面にも考えられる。

岩相は、新鮮なときには青灰色で、空気にふれていると灰褐色を呈するシルトからなっている。砂質になるところ、細砂の薄層をはさむところがある。本層には、貝化石、有孔虫化石、珪藻の化石が含まれる。また、ヒシの実を産するところもある。貝化石では、カキやシズクガイのように強内湾性の堆積環境を示すもの多い。珪藻化石には淡水性のものが多く含まれている。ヒシの実や珪藻化石から、一時期湖沼化したことが推察される。

北浦村山田と滝浜には、カキの密集した化石礁が発達している。また、湯坪からは、東京ホタテガイ、イタヤガイ、ビノスガイ、カキ、コタマガイ、カガミガイ、シラスガイ、キララガイ、フミガイ、ウバガイ、タマキガイ、ゴイサギ、ツメタガイなどの貝殻が密集して産する。

下末吉海進の初期には、石崎層や新第三系を削った旧河道や凹部に、内海が広がったり、一部には、湖沼が形成されたものと考えられる。

見和層中部

水戸市南部から大洗南方にかけて、北西—南東へのびる河成礫層を主体とした地層である。(1975 坂本)ところによっては、この礫層の上部に局部的にシルト層がみられる。

湖沼河西岸の台地では、ほぼ全域にわたり分布している。東岸では、神山付近と松川付近に分布している。この分布域内で、北部では見和層下部の上に、南のほうでは石崎層の上に、それぞれ不整合にのっている。上位は全て、見和層上部が覆っている。

層厚は、5～10 cmの円礫が密集して本層の主体となっていて、一部に砂混りになったり、砂層を挟んだりしている。岩質は砂岩・チャート・原岩が中心で、花崗岩、安山岩、流紋岩などの火成岩を混えている。礫の表面は、酸化鉄の付着により赤褐色を呈している。

層厚は、露頭で見られるかぎりでは、7～8 mが最も多く、石川川南岸では、13 mにも達している。下末吉海進が進行する程度で、一時的な海面降下があり、帯状凹地形が形成され、この帯状凹地を、那珂川の前身である

う河川が埋積したのが、この河成礫層と考えられている。

見和層上部

見和層の中心をなす浅海成の砂層で、下末吉台地を構成する地層の主体をなしている。

本調査地域の台地全域に広く連続的に発達している。

調査地域の北部では、見和層中部、下部、大洗層の上に不整合の関係でかさなっている。しかし、湟沼以南では、大部分が石崎層の上に直接のっている。前述の何本かの谷筋に当たるところでは、見和層下部の上に重なっている。

層厚は、7～18mであり、銚田や両宿のように、石崎層が海拔20m近く高まっているところでは、薄くなっている。本層の基底面は、特に北半分では平坦である。東西方向を較べると、海岸方面では厚くなっている。このことから鹿島台地の地形的高まりは、見和層上部の厚さによる、といわれている。

岩相は、全般に砂を中心とし、粘土や細礫の薄層を挟むところがある。また、褐鉄鉱のバンドを含むこともある。一般に下の方が細粒で淘汰が良く、上の方は粗粒になる傾向を示している。また上方は、クロスラミナの発達がいちじるしい。北浦東岸の奈良毛、江川には、3～5mにもおよぶ礫層がレンズ状に発達している。この礫層が、湟沼方面の見和層中部に相当するのかどうかは、今後の研究をまたなければ不明である。一般の砂層にくらべて雲母の微片を含むことも一つの特徴としてあげられる。ところによっては、細～中粒砂の中に、ふせたバカガイのキャストをみることがある。褐鉄鉱でかたまった粗粒砂の中には、バカガイ・サラガイ・カシパンウニで代表される木下型の密集貝化石のキャストをはさんでいることがある。本層は、下末吉海進最盛期のゆるやかな海面上昇の時期、それに続く停滞期、海退初期に形成された地層と推定されている。

3-3 砂・礫（竜ヶ崎層）

模式地の竜ヶ崎付近では、4～5mの層厚をもち、明らかに見和層を削り、

特徴ある岩相を示した本層は、東部に移るにしたがい見和層上部と区別が困難になっている。本調査地域では、鉾田町以北でみられず、鉾田町以南でも限られた地域にのみ観察されるに過ぎない。鹿島台地では、奈良毛、額賀、小谷原などに、また行方台地では、新宮、古崎などに観察される。層厚も1.5 m以下で、見和層上部とまぎらわしい。酒沼周辺では、見和層上部の最上部に、クロスミナの発達した礫を含む粗粒砂層が分布している。この地層からは、生痕化石が発見されているので、海成層と断定し、見和層上部とした。

3-4 粘土（茨城粘土層）

新期ロームの直下に分布する灰白色粘土層で、下位の竜ヶ崎層や見和層を覆っている。東茨城台地では、全域に分布するが、鹿島台地では欠如しているところが多い。鉾田町新川岸では、160 cmの最大層厚で、レンズ状にみられる。鉾田周辺の塔ヶ崎、北浦東岸の志崎、安塚では10 cmの層厚で、その面影をみせている。分布地域の標高をみると、大部分が低いところによく発達している。このことは、この粘土層の生成過程との関係で説明される。

この粘土層は、ロームの水性堆積物であるという考えを裏付けるものと思われる。調査地域の北方には、ほとんど観察されない。

一般に灰白色であるが、灰褐色を呈することもある。ところによっては、砂を混えたり、細礫を混ぜていることがある。乾燥すると縦のひび割れを生ずる性質がある。

本層は、県南地区では、常総粘土層、常総層といわれ、千葉県下の松戸粘土層・東京の板橋粘土層に対比される。

3-5 砂・礫（段丘砂礫層）

本地域の段丘の分布は、鉾田町以北に片寄っている。那珂川ぞいの上市段丘、酒沼周辺に見られる酒沼段丘、それから酒沼川沿いや七瀬川沿いにみられる低位段丘と、三つの段丘に分けられている。ボーリング資料から判断す

ると、いくつかの埋没段丘の存在も認められる。

上市段丘は、那珂川沿いの両岸に連続的に発達しており、南関東の武蔵野段丘に対比されている。本調査区域では、最北端の常澄村大串付近に、その一部がみられるに過ぎない。上市・谷田・栗崎の三段の段丘面が発達しているが、本地域内の段丘は東茨城台地との比高が、約10mあり、海拔高度では17m～19m程度である。段丘の構成は、見和層上部・中部を削って、見和層下部の上に直接段丘礫層がのり、その上を鹿沼パスマをはさむ関東ローム層が覆っている。礫層は、直径5cmにも及ぶものを含み密集している。岩質は珪質岩の他に砂岩・花崗岩などからなり、摩耗が進んでいる。層厚は5～6mで、上部には、1m前後の砂質層を挟むところが多い。

涸沼段丘は、主に涸沼川の南岸の奥谷から網掛に至る地域に連続する段丘で、本調査地域内では、その東端が涸沼南岸の中沢、和田付近に分布するにすぎない。しかも、段丘としての形態が不明瞭で、段丘礫層の発達もいちじるしく悪い。台地面との比高・海拔高度からみて、前述の上市段丘と同一のものと思われるが、当地域の研究者の間では、以前から涸沼段丘の名で呼ばれているので、涸沼段丘の名を用いておくことにする。模式地では層厚が5mほどの礫層がみられるが、この地域では、1mほどの礫層がみられるにすぎない。砂岩・チャート・花崗岩などからなる直径2～3cmの円礫が密集しており、上面は、ロームにおおわれている。

低位段丘は、涸沼および涸沼川沿いと、七瀬川沿いに分布している。涸沼川沿いでは、磯浜町と大洗町に、涸沼北岸の茨城町下石崎、南岸の中沢と箕輪に見られる。海拔で約10mである。

大洗駅付近の構成は、見和層下部の砂質シルトを侵食して、その上に約5mの細礫混りの粗粒砂がのっている。さらに鹿沼パスマを含むローム層が重なっている。涸沼沿岸のものについては、構成がわからない状態になっている。

本調地域の中中部に見られる段丘は、鉾田町を中心として、巴川沿いと七瀬川沿いに発達している。巴川沿いは、本調査域外になるので、七瀬川沿いに

について記述する。銚田町西台、駒木根に見られ、両河川沿いに連続して発達している。海拔高度で10～15mで、見和層を削り、石崎層の上に段丘堆積物がみられる。層厚1～2mのチャート、頁岩を主とした直径2～3cmの円礫層があり、その上部に砂層を挟み、その上をロームがおおっている。沖積面との比高が非常に小さいため、はっきりとした構成は不明である。

4. 火山性碎屑物

4-1 火山灰（関東ローム層）

本調査地域の台地面・段丘面の全てをおおっている最上位層は茶褐色粘土質火山灰層（赤土）で、1～4mの層厚をもつ。このローム層の中ほどには、鹿沼パスマ層を挟んでいる。しかし、旭村以上では10～30cmの層厚をもち明瞭であるが、銚田層以南では、はっきりしない。南部の麻生町や大野村付近では、ローム層の下部にやや明るく黄色がかかった部分があり、これは東京パスマ層である。鹿沼パスマ、東京パスマとも有効な鍵層となっている。

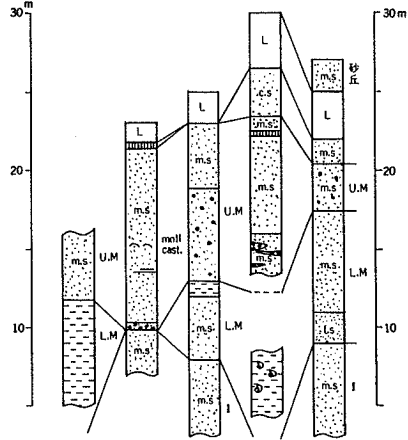
当地域のロームは、南関東の武蔵野ローム層、立川ローム層に対比され、一般に新期ローム層といわれている。また、北関東の標準とされている宇都宮付近のローム層序と比較すると田原ローム層、宝木ローム層に対比される。「汐来」図市の説明に記したように、当地域は、富士火山系と日光・那須火山系からの両地からロームの供給を受けているが、その境界は不明である。南部ほど富士火山起源のロームが多く、涸沼付近が那須日光方面の火山からのロームが多くなっているものと考えられる。

海岸地域では、関東ローム層の上に砂丘の砂が吹き上げているところがある。日本原子力研究所には、国道から見ても砂丘と判断できる地形が残されている。また、旭村冷水や野田付近では、40m前後の台地面まで砂丘が吹き上っている。

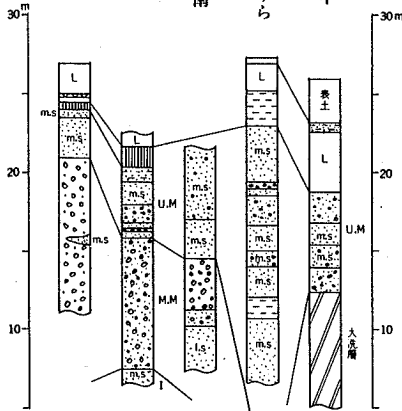
27 20 26 25 24
北 繁 武 額 立
高 昌 井 賀 原
岡 昌 井 賀 原 野

凡 例

- | | | |
|--|---------|------------|
| | 関東ローム | L.C: 茨城粘土層 |
| | バミス | U.M: 見和層上部 |
| | 粘土 | M.M: 見和層中部 |
| | シルト | L.M: 見和層下部 |
| | 砂質シルト | I: 石崎層 |
| | 細粒砂 | K.P: 鹿沼バミス |
| | 中粒砂 | |
| | 粗粒砂 | |
| | 砂礫 | |
| | 礫(G) | |
| | 砂質ローム | |
| | 貝化石 | |
| | 貝化石キャスト | |



※ボーリング資料
榑 原
下 人 野
大 貫 町 変 電 所 南
日 忠 電 塔
I 大 洗 一 中



※ボーリング資料I, IIは、大洗町水道課の資料で
坂本 享「磯浜地域の地質」より引用

参 考 文 献

- 坂本 亮 : 地域地質研究報告「磯浜地域の地質」地質調査所 昭和50年
- 齊藤登志雄 : 茨城および福島両県に分布する上部白亜系について (第I・II
報)
茨城大学文理学部紀要 第12・13号 昭和36. 37年
(英文)
- 大山 年次 : 茨城県に於ける上部白亜紀大洗層産大洗植物群の総括 (I・
II)
茨城大学文理学部紀要 第11. 12号 昭和35. 36年
(英文)

(斎藤登志雄・遠藤好)

Ⅲ 土 壤 図

1. 土壤概説

本図幅には16土壤統群、36土壤統が分布する。

地形的にみると、常陸台地と、北浦を画して鹿島台地、行方台地が細長く続く。低地は主に北浦、涸沼の湖岸沖積と台地を解析している谷座平野、いわゆる谷地田に大別される。

台地は更新世の後半、古東京湾とよばれる浅海に堆積した砂礫層からなる見川層（成田層）の上部に、北関東および関東西南火山系に属する火山の噴出物に起因する2m内外のローム層によって被覆されている。常陸台地の平坦部、緩傾斜地および台地侵食谷の上部には黒ボク土壤が分布し、主に畑地として利用されている。鹿島台地、行方台地の北浦側は傾斜地が多く、腐植含有の少ない淡色黒ボク土壤が主であり、土地利用としては耕地の占める割合が多い。鹿島灘沿岸は常陸台地、鹿島台地の縁辺部にあたり、褐色森林土壤、砂丘未熟土壤が分布し、林地（保安林）として利用されている。

一方低地は、北浦、涸沼の湖岸周縁部に細粒グライ土壤、グライ土壤、黒泥土壤が分布し、干拓地を含めて湿田～半湿田が広い面積を占めている。

台地を樹枝状に開拓している谷地田には、周辺台地の影響を受けた黒ボクグライ土壤、多湿黒ボク土壤をはじめとして、グライ土壤、黒泥土壤等も多くみられる。

2. 土壤細説

(1) 砂丘未熟土壤

本土壤には、波崎1統、波崎2統が含まれる。これらは鹿島灘の海岸線に沿って分布する砂丘上に出現する。

波崎1統(Haz-1) 波崎1統は、海岸線に沿って分布する砂丘上に生成さ

れた未熟土壌であるため、全層が砂層でA層は極めて薄く、層位の分化はほとんど見られない。また、土壌養分は極めて乏しい。大部分は保安林としてクロマツが植栽されているが、その成育は不良である。

波崎 2 統(Haz-2) 波崎 2 統は、海岸線に分布する砂丘未熟土壌のうち、最も汀線に近く、まだ植生が侵入していない場所の土壌である。全層が砂質でA層を欠き、層位は分化していない。

(2) 厚層黒ボク土壌

本土壌には大津統（茨城名：大原統、以下（）内は茨城名を示す）が含まれる。火山灰を母材とし、台地上に分布する。

大津統(Ozu) 腐植含量は7%前後で、その厚さは50cm以上と厚く、有効土層は1m以上と深い。表土の土色は黒褐色を呈し、土性は壤土（L）である。次表層は漸移層となり、土性は埴壤土（CL）である。第3層は褐色のローム層で、土性は第2層と同様埴壤土である。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。

(3) 黒ボク土壌

本土壌には郷ノ原統（舟木統）、桜統（宮ヶ崎統）、桜F統、大里統（小幡統）の4土壌統が含まれる。いずれも火山灰を母材とする土壌であり、各土壌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。

郷ノ原統(Gnh) 表土の腐植層の厚さは50cm以内であるが、腐植含量は10%以上で多い。土色は黒～黒褐色を呈し、土性は壤質である。次表層は暗褐色の漸移層となり、その下層は褐色のローム層となる。土性はいずれも埴壤土である。有効土層は1m以上で深いが、自然肥沃度はやや低い。畑地として利用され、適作物の範囲は広い。

桜統(Skr) 厚さ50cm以内の腐植層があり、腐植含量は7%前後である。表土の土色は黒褐色を呈し、土性は壤土である。次層は暗褐色の漸移層となる場合と、この層を欠く場合とがあるが、いずれの場合も土性は埴壤土であ

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以上で深い。主として畑地として利用されるが、一部は水田（人工田）として利用されている。適作物の範囲は広い。

桜F統(Skr-F) 桜F統は、台地上の平坦～緩傾斜面を中心に分布し、土壌の形態は桜統と同様である。林地として利用されアカマツ林、クロマツ林、コナラ林等が分布し、中庸程度の成育を示す。

大里統(Ozt) 台地上の凹地等に分布し、土壌の全部または、一部は再堆積したものである。表層の腐植含量は5～10%で土色は黒褐色を呈する。次層以下は桜統に類似し、有効土層は1 m以上と深い。過乾の恐れは少ないが、多雨によって一時的に過湿になる場合もある。一般に肥沃度は高い。適作物の範囲は広いが、一時的な過湿のため、耐湿性の弱い作物はさける。

(4) 多湿黒ボク土壌

本土壌には大田和統（入谷津統）、篠永統（さぎ沼統）、大内統（芹沢・国田統）の3土壌統が含まれる。各土壌統はいずれも火山灰を母材とし、台地上の凹地および谷地田に分布する。これらの土壌統は腐植層の厚さおよび腐植含量によって区別される。

大田和統(Otw) 上部50cm以内から泥炭層が出現する。表土は火山灰土壌で、黒色を呈し、土性は埴土の場合が多い。次表層は黒泥層となる場合と、それを欠く場合とがある。かんがい期と非かんがい期の地下水位の変動は大きい。水田として利用され、生産力はやや低く、ほ場整備未了地では半湿田となっている。

篠永統(Shn) 台地上の浸蝕谷に分布し、表層は黒色～黒褐色で、5～10%の腐植を含む。土性は埴壤土である。下層は褐色のローム層からなり、土性は埴壤土で、腐植含量は5%以下である。水田として利用され、生産力はやや低い。ほ場整備未了地では半湿田である。

大内統(Ouc) 表土の腐植の厚さは50cm以内で5～10%の腐植含量を示す。土色は黒褐色で土性は壤質である。次表層は褐色を呈し、腐植含量は5

%以下で、土性は埴壤土である。次表層には一時的な地下水水位の上昇によって生成された斑鉄が存在する。主として台地上の凹地に分布する。畑利用の場合と水田利用の場合がある。水田の場合は乾田である。

(5) 黒ボクグライ土壤

本土壤には半谷統（半谷統）、八木橋統（高田統）が含まれる。周年を通じて比較的高地下水水位の状態にあり、グライ層が出現する。主に谷地田に分布し、火山灰を母材とする土壤である。

半谷統(Hny) 土層全体が5～10%の腐植を含み黒色～黒褐色を呈し、作土直下あるいは30cm以内からグライ層となる。土性は表層が壤土であるが、下層は埴土となる。水田として利用され、自然肥沃度はやや低い。周年の地下水水位は一般に高く、湿田の場合が多い。

八木橋統(Ygh) 表層50cm以内は5～10%の腐植を含み黒色を呈する層からなり、土性は埴壤土である。次層は青灰色を呈し、グライ層となり、その土性は砂壤土あるいは壤土である。水田として利用されるが、自然肥沃度は中庸である。ほ場整備未了地では湿田である。

(6) 淡色黒ボク土壤

本土壤には大河内統（城ノ内統）、大河内F統が含まれる。火山灰を母材とする土壤であるが腐植を欠く（腐植含量5%以下）。

大河内統(Okw) 表層は僅かに黒味をおびた土層で、その厚さは30cm以内の場合が多い。下部は黄褐色のロームからなる。有効土層は1m以上と深い。畑地として利用され、自然肥沃度はやや低い。

大河内F統(Okw-F) 大河内F統は、台地上の平坦～緩傾斜面に広く分布し、土壤の形態は大河内統と同様である。主にアカマツ林、クロマツ林が分布するが、その成育は一般に良くない。

(7) 褐色森林土壌

本土壌には、小川統、江戸崎統（黄色系）、瀬沼統が含まれる。これらは、解析の進んだ台地の先端部や、台地周辺の急傾斜地に分布する。小川統は、一般に砂質であり、江戸崎統（黄色系）は粘質な土壌である。また、瀬沼統は下層に礫を含むのが特徴である。

小川統(Oga) 小川統は、台地周辺の急傾斜地や台地崖にそって細長く分布する。見和層（成田層）の半固結堆積物と火山灰との混合物を母材とする土壌で、一般に砂質である。B₀～B₀(d)型に相当する。火山灰の混入は、30～60cm前後で、それ以下は砂層となる場合が多い。透水性は良好であるが、保水性は小さい。アカマツ林や常緑広葉樹との混交林が分布し、それらの成育は比較的良好である。また、斜面下部に植栽されたスギの成育は良好である。

江戸崎統(Edo)(黄色系) 江戸崎統（黄色系）は、北浦村繁昌付近の解析の進んだ台地の先端部などに小面積分布する。本土壌統は、ローム層が浸食によって失われ、ローム層直下の粘土層（茨城粘土層）を母材とし、粘質～強粘質の土壌で、堅密な堆積状態を示し、B層はカベ状構造を呈する。

yB₀型土壌に相当し、農地土壌の能代統に対比される。アカマツ林、クロマツ林、コナラ林などが分布するが、それらの成育は一般に良くない。

瀬沼統(Hin) 瀬沼統は、瀬沼、瀬沼川、那珂川周辺の台地崖を中心に細長く分布する斜面の土壌である。小川統、江戸崎統（黄色系）に比べ、A層での腐植の侵入が深く、下層のB層以下では、円礫あるいは半角礫を含み、埴質なのが特徴である。常緑広葉樹林、コナラ林、スギ林、ヒノキ林などが分布する。その成育は中庸である。

(8) 灰色台地土壌

本土壌は台地上に分布し、母材は広範囲にわたって一定しない。堆積様式は洪積世堆積の場合が多い。本土壌には長笹統（成田統）が含まれる。主として台地の縁辺部に分布する。

長笹統(Ngz) 腐植層を欠き、土層全体が砂質土壌で、黄褐色を呈する。透水性は良いが保水力および保肥力は小さい。有効土層は1 m以上で深い。畑地として利用されている。

(9) 粗粒褐色低地土壌

本土壌には芝統(坪井、下河原、宇崎統)、飯島統(関戸統)、飯島F統が含まれる。主に河川流域の自然堤防上に分布する。

芝統(Shi) ほぼ全層が壤土あるいは砂壤土で暗褐～黄褐色を呈する。各層とも腐植含量は5 %以下であるが、有効土層は1 m以上で深い。透水性は大きい反面、保水力は小さく、過乾の恐れは大きい。保肥力および土層の塩基状態はやや劣るので自然肥沃度は低い。畑地として利用され、適作物の範囲は広い。

飯島統(Ijm) 腐植層を欠き、ほぼ全層が壤質砂土の土性を示す。表層は黒褐色を呈するが、下層は褐色である。有効土層は1 m以上と深いが、過乾燥になりやすい。適作物は耐干性の強い作物である。

飯島F統(Ijm-F) 飯島F統は、大野村から大洗町にかけて海岸付近に細長く分布する。沖積世の堆積物を母材とする土壌で、ほぼ全層が砂質である。A層が極めて薄く、貧栄養性の土壌である。有効土層は1 m以上で深いが、過乾燥になりやすい。土壌の形態は飯島統と同様である。主にクロマツ人工林が分布するが、その成育は一般に良くない。

(10) 細粒灰色低地土壌

本土壌は、大河川流域の沖積地に分布し、四倉統(合ノ川統)、鴨島統(尾沼統)の土壌統が含まれる。これらの土壌統は土色、マンガン結核、下層での異質の土壌の有無および土性等によって区分される。

四倉統(Ytk) 本土壌統は乾田であって、全層が灰色を呈し、土性は埴土(Lic)である。有効土層は1 m以上で深い。斑鉄の生成は50 cm以下まで認められ、酸化性である。透水性は埴土のため小さいが、還元化が弱いため

根系障害の恐れは少ない。保肥力は中庸であり、また上層の塩基状態も良好な場合が多く、自然肥沃度は高い。非かんがい期間の地下水位は低下するが、かんがい期はやや高位となる。

鴨島統(Kmj) この土壤統の土性はほぼ全層が埴壤土である点が四倉統と異なる。有効土層、透水性、還元の種類、自然肥沃度等は四倉統とほぼ同様である。

(11) 粗粒灰色低地土壤

大河川流域の沖積地に分布する。本土壤には加茂統（桜川統）が含まれる。
加茂統(Km) この土壤統は乾田であって、ほぼ全層が灰色を呈し、土性は砂壤土である。有効土層は1 m以上で深い。斑鉄の生成は50 cm以下まで認められ酸化的である。透水性は土性が砂質壤土であるため比較的大きく、漏水過多となる所もある。還元障害の恐れは少ないが保肥力、土層の塩基状態等はやや不良な場合が多く、自然肥沃度は低い。水田の畑利用は比較的容易である。

(12) 細粒グライ土壤

この土壤は沖積地に分布し、ほぼ全層あるいは50 cm付近からグライ層が出現する。周年を通じて、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。本土壤には富曾亀統（八木統）、田川統（脇川統）、東浦統（長州統）の3土壤統が含まれる。

富曾亀統(Fsk) 作土直下からグライ層となり、ほぼ全層が埴土～埴壤土の土性を示す。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30 cm以内で、強還元土壤である。なお、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いため生産力はやや低い。

田川統(Tgw) 斑鉄の生成は30 cm以内と浅く、全層あるいは作土直下付近からグライ層となり、土性は埴土である。土性が埴土であること、地下水

位の高いこともあって、透水性は小さい。還元障害の恐れは大きい、自然肥沃度は高い。土地利用は水田で、湿田となっている。畑利用は排水対策をとまわないと困難である。

東浦統(Hgs) 作土直下からグライ層が出現するが、0～50 cmの範囲に斑鉄の生成がみられる。作土下の土性は強粘～粘質であることが多い。

(13) グライ土壤

本土壤の土性は、細粒グライ土壤よりやや粗い。この土壤には滝尾統（谷中統）が含まれる。

滝尾統(Tko) 芝井統と同様、土層全体の土性は砂質壤土であるが、斑鉄の存在位置が50 cm以内で、やや酸化的である点が異なる。これ以外の点は、芝井統と同様である。

(14) 粗粒グライ土壤

グライ土壤より土性がさらに粗粒となった土壤である。本土壤には琴浜統（須田統）が含まれる。

琴浜統(Kot) 上部約30 cm間の土性は砂質壤土であるが、その下部は砂土である。作土直下付近からグライ層が出現し、斑鉄の存在は30 cm以内である。通常は湿田で自然肥沃度は低い。

(15) 低位泥炭土壤

作土直下あるいは50 cm付近から泥炭が出現する。谷地田および沖積地の後背地等に分布する。岩沼統（富田統）および米里統（長竿統）の2土壤統が含まれる。

岩沼統(Iwn) 作土直下付近から泥炭が出現する。表土の土性は細粒で埴土である。

米里統(Yon) 泥炭層は50 cm付近から出現する。その上部はグライ層となっているが、その程度は弱く、泥炭層の直上部付近まで斑鉄の存在が認

められる。

(16) 黒泥土壌

ほぼ全層あるいは作土層直下などの下層に黒泥層の存在する土壌が本土壌に分類される。谷地田および河川流域の後背湿地に分布し、還元的な状態は強いが、泥炭土壌ほどではない。本土壌には横森統（中津川統）、田貝統（川戸統）、井川統（本田統）、烏帽子統（津田統）および赤沼統（江川統）の5土壌統が含まれる。

横森統(Ykm) 表土は埴壤土のグライ層であるが、50 cm以下から黒泥層が出現する。

田貝統(Tag) 作土直下付近から黒泥層が出現する。土性は全層を通じて埴壤土であり、斑鉄の存在は30 cm以内である。水田として利用され、半湿田～湿田である。自然肥沃度は中庸である。

井川統(Igw) 表層の約20 cmに10%前後の腐植層があり、土性は埴壤土である。その下部30～50 cmに黒泥層があり、土性は埴壤土でグライ化している。グライ化した下部には、泥炭層が存在する場合が多い。

烏帽子統(Ebo) 表層には5～10%の腐植層があり、土性は壤土である。その下部20～30 cmは黒泥層となり、黒泥層のさらに下層は泥炭層となる。

赤沼統(Akn) この土壌統は上部50 cm以内に黒泥層が出現し、作土下の土層の配列は黒泥層、グライ層で、作土下50 cmでの平均土性は壤質である。多くの場合、湿田で水稻の単作である。

茨城県農業試験場 上野忠男

茨城県林業試験場 横堀 誠

IV 水系および谷密度

本図幅において南北に長く横たわる鹿島台地は鹿島隆起帯の隆起軸に位置しており、この細長い隆起軸に対応して台地を刻む水系網が形成されている。すなわち、大貫から鹿島に至る軸の西翼では、旭村の勝下新田付近より北では西北西方向に、また南では西南西方向に流れる水系が台地を開析している。隆起軸の東翼は、弓形にゆるく湾曲する海食崖に切られており、この海食崖を横切るような、東北東方向の短い水系が台地を削る。

鹿島隆起帯の西側に平行するゆるい沈降帯には涸沼川・大谷川・七瀬川低地や北浦が位置しており、その西側の東茨城台地と行方台地では、東南東ないし東へ向かう水系が台地を開析している。とくに、行方台地では、武田川・山田川・蔵川などこの方向に発達した主要谷が顕著である。これらの谷は、いずれも樹枝状に支谷を伸ばし台地を刻んでいる。

谷密度は、鹿島台地では比較的低く、東茨城台地では中程度であり、行方台地で高い。鹿島台地主軸部では5～20程度であり、鹿島台地西縁では、所々で40近い谷密度を示す区画もあるが、概して、10～30程度の密度を示す区画が多い。東茨城台地では、涸沼北側で30を越える区画がいくつかみられるが、涸沼の南では、大部分が30を下回る密度を示している。これに対し、行方台地では、30を越える区画が多くみられ、最大45という区画もある。とくに、「鉾田」図幅の南西端部は谷密度が高い。鹿島台地の主軸部は、比較的固結度の高い砂層からなり、行方台地はやや固結度の低い砂層からなる。この違いが、谷密度の差異を生んだ可能性が考えられる。

谷密度の頻度分布では、両図幅とも20～24にあまり顕著でないピークがあり、5～29の範囲の区画が多い。しかし、「鉾田」図幅では、30～39の区画もかなりある。これは、この図幅に谷密度の高い行方台地が含まれるためである。

(早川唯弘)

V 傾斜分布図

鹿島台地は、比較的固結度の高い成田層の砂層からなり、また、大洗の台地の基盤は、中生代ないし古第三紀の固結した地層からなる。この台地を刻む谷には、 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ の急斜面がみられるところがある。しかし、一般には、 $8^{\circ} \sim 25^{\circ}$ の斜面が多く、海岸から砂丘砂が吹き上げた斜面では $3^{\circ} \sim 8^{\circ}$ 程度のものがある。また、海岸の新砂丘には、 $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ の斜面もみられるが、概して、 $3^{\circ} \sim 15^{\circ}$ の斜面が一般的である。

東茨城台地の斜面は、所によって $25 \sim 35$ を示すものもあるが、総じて、 $3^{\circ} \sim 15^{\circ}$ の斜面が多い。とくに台地を刻む谷の谷頭部では、 $1^{\circ} \sim 3^{\circ}$ の緩斜面が一般的である。

谷密度の高い行方台地の斜面は、 $8^{\circ} \sim 25^{\circ}$ のものが大部分であり、開析の度合いが高いため、谷頭部付近までこの傾斜の斜面がみられる。 $1^{\circ} \sim 8^{\circ}$ の緩斜面は、東茨城台地ほど広く分布しない。

台地面や低地面の傾斜は $1/300$ 以下である。とくに、澗沼川低地と巴川三角州の湿地や北浦湖岸低地の傾斜は $1/1000$ 以下と小さい。また、台地面を浅く刻む谷の傾斜は $1/300 \sim 3^{\circ}$ である。 (早川唯弘)

1991年3月20日

印刷発行
土地分類基本調査

磯浜・鉦田

編集発行 茨城県農地部農地計画課
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