
土地分類基本調査

松 島

5万分の1

国 土 調 査

宮 城 県

1 9 7 9

目 次

はじめに

総 論

I 位置および行政区画	1
II 地域の概況	3
III 気 象	4
IV 人 口	5
V 主要産業の概況	7
VI 開発の現状	11

各 論

I 地形分類	14
(傾斜区分, 標高区分)	
(水系・谷密度)	
(起伏量)	
II 表層地質	20
III 土 壌	29
IV 土地利用現況	49

あ と が き	52
---------------	----

はじめに

緑豊かで美しい県土の自然環境を保持し、安全で快適な生活環境のもとで暮らしを続けていきたいというのが県民すべての強い願いであります。

昭和53年6月、県民生活を不安のどん底におとし入れた「宮城県沖地震」は、いまだに県民生活、産業活動に大きなきず跡を残すとともに私達にさまざまな教訓をも残しております。

このような災害の復興、防災対策はもとより県土の保全、都市、農山漁村の開発整備等、あらゆる面において自然の土地条件を抜きにして語ることはできません。

この限られた県土の整備、保全を合理的、効果的な土地利用のもとに進めるためには、県土の地形、表層地質、土壌等の自然条件を科学的かつ計画的な情報として整備し、高度に利用していく必要があります。

このような観点から本県は、国土調査法に基づく都道府県土地分類基本調査を今年度より実施することになりました。

今回調査した「松島図幅」地域は、新産都市仙台湾地区として交通体系はもとより農水産業、生活関連施設など、また東北広域観光の拠点として多彩な開発整備が進められております。今後、地理的、経済的諸条件に恵まれているこの地域の特性をふまえた総合的、計画的な整備が特に望まれている地域であります。

この調査結果が地域の開発、保全、土地利用等の基礎資料として広く関係者に利用されることを希望しますとともに、本調査に御協力をいただいた関係各位に深く感謝申し上げます。

昭和55年3月

宮城県企画部長

佐藤卓郎

總

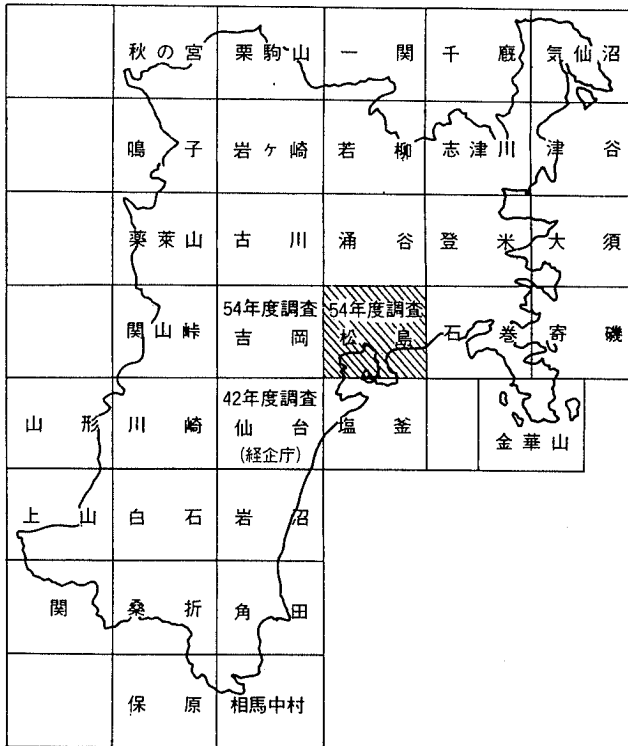
論

I 位置および行政区画

1 位置

「松島」図幅は宮城県のはぼ中央部、仙台市の北東方に位置し、東経 $141^{\circ}00' \sim 141^{\circ}15'$ 、北緯 $38^{\circ}20' \sim 38^{\circ}30'$ の範囲にあり、水面を除く図幅内の面積はおよそ 331 km^2 である。

第1図 位置図

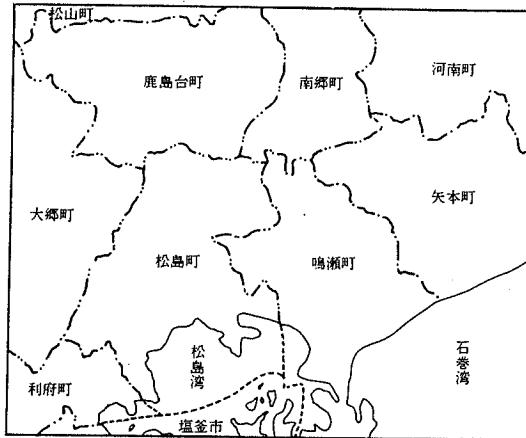


2 行政区画

図幅内の行政区画は第2図のとおりで、塩釜市、松島町、利府町、大郷町、松山町、鹿島台町、南郷町、矢本町、河南町、鳴瀬町の1市9町から成っている。本図幅内に占める市町面積および占有率は第1表のとおりである。

なお、塩釜市と松山町については、図幅内に含まれる面積が狭小なので以下の説明ではふれない。

第2図 行政区画



第1表 図幅内市町別面積

市町名	図幅内		市町		A/B (%)
	面積A (km ²)	構成(%)	面積B (km ²)	構成(%)	
塩釜市	4.87	1.5	18.32	3.7	2.66
松島町	54.13	16.4	54.13	10.9	100.0
利府町	14.00	4.2	44.92	9.1	31.2
大郷町	43.13	13.0	82.66	16.7	52.2
松山町	6.88	2.1	30.19	6.1	22.8
鹿島台町	52.25	15.8	54.04	10.9	96.7
南郷町	25.03	7.6	39.67	8.0	63.1
矢本町	47.50	14.3	48.79	9.9	97.4
河南町	34.38	10.4	69.21	14.0	49.7
鳴瀬町	48.75	14.7	52.66	10.7	92.6
合計	330.92	100.0	494.59	100.0	66.9

※ 建設省国土地理院「昭和53年全国都道府県市区町村別面積調」
図幅内面積はプラニータにより5万分の1地形図を計測した数値である。

Ⅱ 地域の概況

この地域は、宮城県のはぼ中央部、仙台市の北東方に位置し、地域の中央を西から東流する吉田川と、北から南流する鳴瀬川が図幅中心部において並び石巻湾に注いでいる。地形的には鳴瀬川を境にし、西部沿岸部は松島丘陵と富谷丘陵から成り、北部は大松沢丘陵、中央部は吉田川低地、鳴瀬川東部は石巻海岸平野が大部分を占め、また北部の小規模な旭山丘陵によって形成されている。なだらかな丘陵は、山林、レクリエーション施設、また低地および平野は、耕地として県内有数の穀倉地帯となっている。

この地域の交通網は、海岸沿いを北東に横断し、仙台市、石巻市を結ぶ国道45号、松島町より分岐し気仙沼市に至る国道346号、さらに国鉄東北本線、仙石線および石巻線があり比較的交通条件に恵まれている。

従来、この地域の内陸部は、稲作を基幹とした純農業地帯として、また海岸部は水産資源、観光資源などを生かした産業構造であったが、新産都市仙台湾地区の開発拠点としての仙台港および石巻港の背後地として、さらに仙台都市圏、石巻地方都市の開発整備の波及効果などにより、企業の進出、宅地開発などが進み、急速に都市化の傾向が強まっている。今後、安定成長期への社会情勢等の変化により開発整備のテンポは鈍化するものの、両都市の進展とともに一体的に発展するものと予測される。

図幅西部沿岸部は、特別名勝および県立自然公園に指定され、史跡、文化財も多く、またレクリエーション施設が整備され、本県を代表する総合観光地となっている。また中央沿岸部は、各種の野外活動施設が整備され、青少年の錬成の場として活用されている。東部沿岸部は、航空自衛隊松島基地があり、また基地に沿った砂丘には海浜緑地公園が整備されている。

Ⅲ 気 象

この地域は、東日本型気候区に属し、西方に奥羽山脈、東方に太平洋と地形上の特徴から四季の気候もそれぞれ影響がみられる。特に内陸部の冬期は、大陸性気候の影響をうけて北西の風が強く、最低気温も -13°C 以上になる厳しい日もあり、また降雪、積雪も比較的多い。しかし、松島、石巻湾の沿岸地域は、降雪、積雪も数えるほどで、県内でも比較的温暖な地域となっている。

夏期は多湿であるが一般に涼しく、最暖月の平均気温は 24°C と1年を通じ過ごしやすい気候となっている。

第 2 表 月 別 気 象 表

		観測所 鹿島台												
区分	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均または計
気温($^{\circ}\text{C}$)	平均	-0.1	-2.4	2.9	7.8	13.8	19.5	24.1	24.0	18.1	12.0	6.7	3.1	10.8
	最高	10.1	5.9	16.5	20.5	25.1	30.3	32.4	32.7	28.6	25.8	17.9	15.8	21.8
	最低	-12.4	-13.8	-4.1	-1.7	3.9	8.1	17.3	14.5	9.0	0.1	-2.3	-6.7	1.0
降水量(mm)	12	13	110	97	73	159	20	162	92	51	37	2	828	
最大日雨量(mm)	3	10	62	44	24	34	16	73	34	18	18	1	28	
降水日数(日)	8	4	10	13	10	17	5	14	16	10	10	2	119	
日照時間(h)	175.9	211.6	244.0	216.6	229.2	219.9	281.0	274.6	120.7	178.6	154.7	175.3	206.8	
風速平均(m/s)	2.9	3.2	3.6	3.5	3.1	2.2	2.1	2.0	1.6	1.8	2.4	2.7	2.6	

※ 53年農業気象月報

IV 人 口

この地域の動向は、昭和30年以降の減少傾向から50年には増加傾向に転じ、50年から54年の4年間で6.4%の増加をみているが、いまだ30年の人口規模には至っていない。また全県総人口に占める割合も30年の6.9%から54年5.6%と低下している。

従来この地域は、農業、水産業および観光などを中心とした産業構造で、ほかに就労の場がないことから長年人口の流出をみてきたが、新産都市仙台湾地区の指定を契機に、交通ネットワーク、生産関連施設、生活環境改善などの開発整備が進むにつれ、人口吸引の基礎的条件が整備され、40年代に入り松島、利府、矢本町が増加傾向に転じた。その他の5町は人口の流出が続いていたが、45年後半より、仙台市、石巻市への恵まれた地理的条件、交通条件に着目した宅地開発が進むなど人口増加の傾向がみられる。世帯数は、核家族化などにより、40年から54年の14年間で31%増加している。これは、人口の増加年率0.6%を上回る年率1.9%になっているが、全県世帯増加年率2.9%を下回っている。また、一世帯当りの人数は、40年5.06人、54年4.18人と減少しているが、全県の54年3.52人に比し0.66人多くなっている。

今後、産業の集積による雇用機会の増大、生活環境の整備、都市機能の整備にともない人口吸引力は高まるものと予想される。

第3表 人口・世帯数の推移

区分 町名	昭和40年		昭和45年		昭和50年		昭和54年		人口の増減%	
	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	人口	世帯数	昭40 ～50年	昭40 ～54年
松島町	15,115	3,169	16,004	3,643	16,568	4,017	17,277	4,225	9.6	14.3
利府町	7,934	1,467	8,031	1,644	9,712	2,215	11,112	2,676	22.4	40.1
大郷町	10,883	2,034	10,072	2,049	9,896	2,113	10,378	2,188	△9.1	△4.6
鹿島台町	12,398	2,530	12,172	2,675	12,911	2,978	13,822	3,480	4.1	11.5
南郷町	8,491	1,631	8,011	1,656	7,739	1,694	7,998	1,755	△8.9	△5.8
矢本町	20,026	4,061	20,441	4,531	22,187	5,295	24,548	6,519	10.8	22.6
河南町	20,289	3,940	18,675	3,916	18,140	3,973	18,562	4,105	△10.6	△8.5
鳴瀬町	12,030	2,331	11,751	2,456	11,714	2,585	12,187	2,760	△2.6	1.3
松島地域	107,166	21,163	105,157	22,570	108,867	24,870	115,884	27,708	1.6	8.1
宮城県	1,753,126	391,163	1,819,223	452,346	1,955,267	526,916	2,058,352	584,478	11.5	17.4

※ 昭和40～50年は国勢調査，54年は9月末現在住民基本台帳による。

V 主要産業の概況

1 農林水産業

この地域の農業は、昭和50年現在、経営耕地面積15,363ha、総農家数11,733戸、農業就業人口17,907人で耕作され、農業粗生産額は31.1億円となっている。1戸当たりの水田平均規模は、全県の0.97ha、に対し1.18haになっており、特に県内有数の穀倉地帯を形成している南郷町1.55ha、河南町1.43ha、鹿島台町1.24ha、と経営規模の大きい農家が集中している。農業粗生産額に対する生産割合は、米が70%を占め全県の64%を上回り、また肉用牛、養豚などの畜産の割合は17%になっている。野菜などは13%で特に「利府梨」の主産地である利府町が28%、野菜栽培の盛んな矢本町が27%と全県の16%を上回っており、比較的複合経営が進められている。

35年から50年の推移をみると農家数、農家人口とも全県の減少率を下回るが就業人口では逆に上回っている。また経営耕地面積もわずかの減少がみられるものの水田面積は、40年代の開田の激増により逆に3.4%の増加を示している。しかし、良質米の生産地であるこの地域も生産調整の実施などによって農業をとりまく環境がきびしくなっていくことが予想され、このため複合経営への転換とその生産の増大を図るため農業基盤の整備などの諸事業が進められている。

林業は、地域面積の35%に当たる15,618haが林野面積となっている。所有形態では私有林79%、公有林19%、国有林2%となっており、また森林の50%が天然林で人口林は46%となっている。この地域の林業経営は資産保有の性格が強く、また小規模経営が多いうえに木材市況の低迷、労働力不足などから林業的開発が遅れている。

水産業は、石巻湾、松島湾の恵まれた内湾漁場をもち浅海部はノリ、カキなどの養殖が盛んで、また外洋は沿岸漁業として利用されているが、養殖を除いた漁獲高は少なく一般に零細な経営規模となっている。

特に、自然条件に恵まれた静穏な松島湾はノリ、カキの主産地で、52年の

ノリ収穫量は全県の89%, カキは18%を占め県内はもとより全国に出荷されている。近年急激な都市化現象などにより湾内の汚染がみられるため、都市、水産加工場の水質規制、漁場環境の整備保全が進められている。

第4表 農林業の概況

区分 町名	総農家数 (戸)	経営耕地 面積(ha)	農業粗生産額(百万円)				林野面積 (ha)
			総額	米	畜産	野菜・ その他	
松島町	969	964	1,881	1,150	561	170	2,711
利府町	697	615	1,202	685	179	338	2,732
大郷町	1,590	2,009	3,828	3,020	355	453	4,067
鹿島台町	1,509	2,050	4,485	2,924	1,072	489	1,732
南郷町	1,298	2,086	5,561	4,336	1,052	173	—
矢本町	1,863	2,482	4,939	2,853	754	1,332	897
河南町	2,628	3,986	7,344	5,567	1,045	732	1,309
鳴瀬町	1,179	1,171	1,899	1,275	291	333	2,170
松島地域	11,733	15,363	31,139	21,810	5,309	4,020	15,618
宮城県	117,263	138,202	260,600	167,156	51,871	41,573	422,745

※ 農家戸数, 耕地面積 …………… 1975 農業センサス
 農業粗生産額, 林野面積 …………… 宮城農林水産統計年報(50年)

2 工 業

この地域の工業は、食料品、製材などの軽工業からなり、しかも中、小零細企業で雇用労働力、生産性ともに低位の状況にあった。しかし、新産都市仙台湾地区の開発拠点である仙台港、石巻工業港の背後地としての利便性、豊富な労働力などに恵まれ、さらに、両港の拡充整備、交通輸送体系の強化など立地条件の整備にともない、機械金属工業団地の建設をはじめ、金属製品、機械、電気などの企業の立地が進み、また既存工業の体質改善などによって生産性の向上がみられる。

工業の動向をみると、昭和52年の工業出荷額は242億円で42年の21億円に比し1.5倍と全県の6.4倍を大幅に上回る増加となっている。また全県に対す

る割合も42年0.9%から52年1.5%に増加している。

事業所数は、42年に比し1.5倍、従業員数は2.9倍といずれも全县を上回る増加を示し、また全县に対する割合も事業所数は42年3.5%から52年4.4%、従業員数は1.6%から3.2%に増加している。

今後、仙台港、石巻港背後地の工業地区、本県最大の内陸工業開発の仙台北部工業団地との有機的連携のもとに、この地域への工業集積はなお一層進展することが見込れる。

第5表 工業・商業の概況

区分 町名	工業			商業		
	事業所数 (所)	従業員数 (人)	製造品出荷 額等(百万円)	商店数 (店)	従業員数 (人)	年間販売額 (百万円)
松島町	55	278	1,844	390	1,331	9,678
利府町	19	379	3,123	114	296	1,708
大郷町	35	675	4,337	182	381	3,357
鹿島台町	30	510	1,238	228	659	4,870
南郷町	25	377	1,745	129	353	2,837
矢本町	64	874	5,268	465	1,224	9,170
河南町	41	877	5,580	302	763	5,274
鳴瀬町	30	228	1,080	177	420	2,417
松島地域	299	4,198	24,215	1,987	5,427	39,311
宮城県	6,831	132,552	1,573,408	45,551	208,076	5,863,127

※ 昭和52年 工業統計調査結果
昭和51年 商業統計調査結果

3 商業

この地域の商業は、本県を代表する観光地松島、東北本線、仙石線沿いの鹿島台、矢本、鳴瀬町に商店街の形成がみられ、各商店とも土産品、食料品および日用品などを扱う小規模、零細店が多数を占めている。

また、高額、高級商品の消費動向は、各町とも仙台市、石巻市への流出傾向が強

く、地元での購買力は必ずしも十分とはいえない状況にある。松島町は年間観光客600万人を迎える全国屈指の観光地として土産店、飲食店などが海岸の観光浅橋を中心に密集し、観光を主体とした商業活動が盛んである。

また、矢本町、鹿島台町は鉄道沿線に位置し、仙台市および通勤通学の利便性に着目された宅地開発の進展にもなって商店の集積が進行している。

昭和41年から51年までの商業動向をみると、商店数は1.2倍の増加がみられるが、全県の伸び1.6倍を下回り、また全県に対する割合も5.8%から4.4%に減少している。従業者数は1.5倍の増加、年間商品販売額は7.1倍で全県の6.6倍を上回る伸びを示しているが、1商店当たりの従業者数および販売額は全県の伸びに至らず、零細規模の商店が依然として多いことがうかがえる。

4 観 光

この地域は、年間観光客入込数600万人を迎える全国屈指の観光地松島が大きなウェートを占めている。日本三景随一といわれる松島は、古くから名勝の地として知られ、湾内にうかぶ大小260余の島々は、永年風波に浸蝕されて多様な形状と、純日本風な景観を呈し国の特別名勝に指定されている。また国宝「瑞巖寺」重要文化財「五大堂」を含め史跡、文化財も数多くまた水族館、博物館、レクリエーション施設などが整備され、本県を代表する総合的な観光地として親しまれている。

また、石巻湾海岸と松島湾内は、地曳綱、潮干狩、釣りなどが楽しめるほか県内屈指の野蒜海水浴場など数多くの海水浴場が点在し、シーズン中は県内はもとより県外からの利用客で賑っている。さらに、青少年の野外活動の場として松島野外活動センター、丘陵部には、ゴルフ場(3)が整備され四季を通じて多くの人々に利用されている。

北部丘陵の県立自然公園旭山(標高174m)は、牡鹿半島、松島湾、遠くは蔵王連峰までの眺望と桜とつつじの名所として家族づれのレクリエーション地として利用されている。

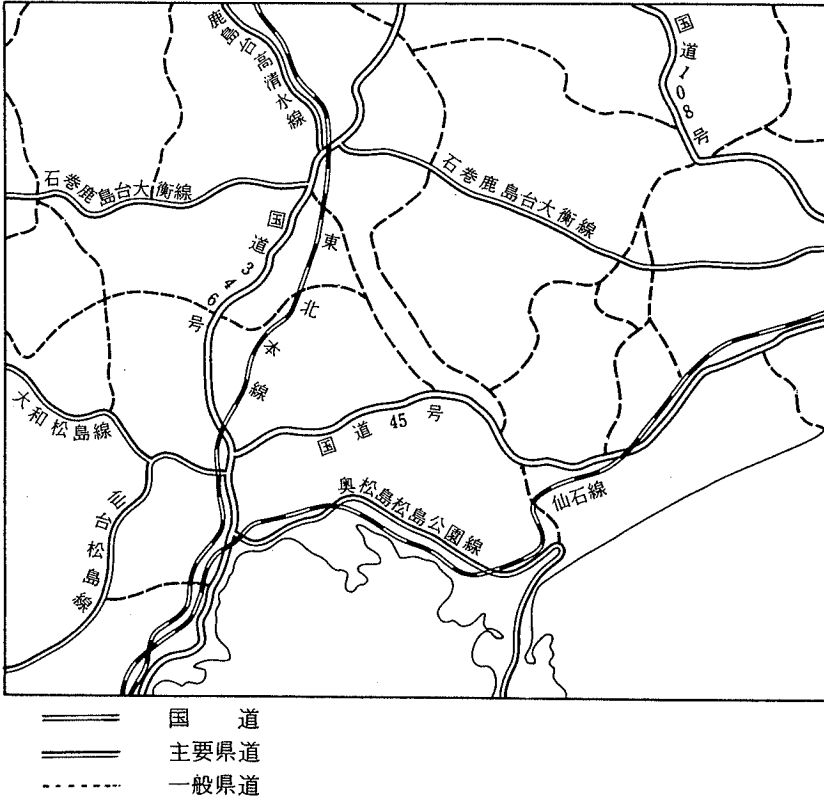
VI 開発の現況

1 道 路

この地域の道路は、国道45号、346号、108号の3路線、主要県道5路線、一般県道12路線が主要道路として利用されており、地域的には、沿岸部を横断する国道45号、内陸部を縦貫する国道346号が基幹道路として交通ネットワークが形成されている。都市間を結ぶ国道45号は、仙台港、石巻工業港をひかえ、地域間交通の活発化、大量長距離輸送の増大、松島、牡鹿半島など観光地へのマイカーによるレジャーおよび通勤などによって交通量が増大しており、地域のいたるところで交通渋滞がみられる。特に松島沿岸は飽和状態となっているため、バイパス的な役割を果たしている主要県道仙台松島線の改良、松島有料道路の建設が進められているほか、東北縦貫自動車道大和インターチェンジと最短時間で結ぶ主要県道大和松島線の改良も進められており、この地域の日常生活、産業活動面において大きな役割を果たすものと期待されている。

昭和54年における道路整備状況をみると、国道は改良舗装済であり、県道の改良率は61.3%で毎年整備されているものの全県平均を若干下回っているが、舗装率は76.9%で全県の71.7%を上回っている。また、市町村道の舗装状況は、現在各町でその工事が進められてはいるものの19.5%で全県の32.1%を下回っており、なお一層の整備が望まれている。なお、現在建設中の常盤自動車道を延長し、この地域を含む太平洋沿岸地域の開発に大きな効果が期待される常盤三陸縦貫自動車道の建設が強く望まれている。

第3図 主要交通網



2 鉄 道

この地域の鉄道は、東京、青森を結ぶ東北本線、松島湾、石巻湾に沿って仙台、石巻を結ぶ仙石線、東北本線の小牛田を結ぶ石巻線の国鉄3線があり、通勤・通学など地域の重要な交通機関となっている。

各線の整備状況は、東北本線が複線電化されており、仙石線は電化はされているものの複線化率は30%と低く、また石巻線は全区間、単線、非電化となっており、全般的に整備が立ち遅れている。

現在、仙石線の高架複線化などの整備が進められているが、通勤・通学需要など

に対応した高速鉄道としての機能を強め、また地域の発展を図るうえで総合的な整備充実が望まれている。

3 水 資 源

この地域には、1級河川の北上川および鳴瀬川の2水系があり、農業、工業、生活用水として利用され、この地域の重要な水資源となっている。今後、人口の増加、生活水準の向上、産業の発展などともなり将来の水需要の増大に対処し、また長期安定供給を図るため、現在鳴瀬川水系に多目的ダムの漆沢ダム（有効貯水量16,000km³）および南川ダム（有効貯水量9,200km³）の建設が進められている。

また、この地域を含め広域的な水道のネットワークの確立を図るため漆沢、南川ダムを水源とした県営大崎広域水道用水供給事業が48年度から10か年計画で進められている。

各 論

I 地形分類

1. 地形的位置および地形配置

松島図幅の範囲を含む地域は、東方の北上川河口付近から南方の阿武隈川河口の南まで、延長約80 km、最大幅8 kmにわたって広がる仙台湾岸の平野の中央少し北東寄りであって、この部分だけが、丘陵地が松島湾を抱いたまま海中に突出した概形を呈している。松島図幅の地域はこのような海中に突出する丘陵地の基部に当たり、南部には松島湾と石巻湾の海域を含んでいる。

陸域は丘陵地と海岸及び河岸の低地で、丘陵地は地域の北西隅（鹿島台丘陵）と、西部の南半から中央部を経て北東部に至る部分（松島丘陵・須江丘陵）で、その間には鳴瀬川・吉田川沿岸の平野（吉田川低地）がある。また地域東部は石巻湾北岸の海岸平野の西部に当たっている。この丘陵地と平野の分布は、松島図幅左上から左隣の吉岡図幅上半部にあたる地域の丘陵を中心とし、ほぼ同心環状に交互に並ぶ平野と丘陵の一部をなすもので、その配置は地質構造と密接な関係をもっている。また、この丘陵地は先新第三系より成る北上山塊と、主として中新統より成る奥羽山脈との間に、東北地方北半を通じて認められるものの一部で、松島付近では大部分が中新統より成る。

2. 高度分布

松島図幅地域の最高所は南西部の番ヶ森山（海拔210.6 m）で、北東部の旭山（海拔173.8 m）がこれに次ぐ。海拔150 m以上の区域はこの2地点付近のほか、番ヶ森山の東方5～6 kmの段山及び姉取山付近にそれぞれごく小範囲を占めるのみである。丘陵頂部の高度はこれ以下60 mまでの部分が広く、肢節縁部で20 m以上の高さをもつ。

頂高の地域的变化は上記の範囲内で一般的には緩慢であるが、高さ約100 m以上の部分が孤立峯状に高まっている所は周囲に急斜面を伴うものが多い。また、頂高が比較的良好に揃っている区域に、比高は小さいが、かなりの距離にわたって連続

する高度急変部が認められる。すなわち、(1)北西部の大郷町大松沢東宮一川原町一鹿島台町小迫川上流一大日向山南麓、(2)西部中央の松島町初原一泉ヶ原の南一高寺一萩ヶ森山西麓、(3)南西部の番ヶ森山の周辺、(4)その東側の松島町白坂山の東斜面一湯ノ原一西行戻松一石浜、(5)中央部の鳴瀬町新田一高松一根古一寺山西麓一牛網池、(6)中央南部の宮戸島垂水鼻一小鍋島一大高森西麓、(7)北東部の河南町旭山東斜面一高寺一青木一矢本町五台一上前柳、(8)北東隅の河南町細田一館の各線に沿うものである。これらは大部分が基盤地質に起因した差別侵蝕によるものである。

平野および段丘の背後は一般に急斜面または急崖で、丘陵が海に臨む部分には海崖が発達している。海岸・河岸平野の主部は全域的に高さ6 m以下で、1～5 mの部分が多い。

3. 谷系（水系・谷密度）

本地区の排水系は人為的に改変されている部分が多いが、自然の状態では次の谷系がある。

- (1) 石巻湾系：直接または定川・北上川を通じて石巻湾に排水する谷系
- (2) 松島湾系：直接または高城川とその支流などを通じて松島湾に排水する谷系
- (3) 鳴瀬川・吉田川系：鳴瀬川及び吉田川とその支流の谷系。鳴瀬川は本地域中央部で吉田川を合流し、石巻湾に注ぐ。
- (4) 名古曾川系：名古曾川とその支流の谷系。名古曾川は仙台東方の宮城野海岸平野北部を経て太平洋に注ぐ。本地域の南西隅の小範囲がこれに属す。

吉田川は北泉ヶ岳に源をもち、吉岡からほぼ真東に流れ、本地域中央部で鳴瀬川に合流する。一方、鳴瀬川は船形山から流れ出し、吉田川の北方約10 kmを東流し、本地域北西部の丘陵の北側から流路を南に変えて、本地域の中央部に達している。さらに、吉田川中～上流の南方約12 kmには、七北田川が東流し、宮城野海岸平野に流出している。ほぼ平行に東流するこれら3河川間の丘陵地で分水界は偏在し、いずれにおいても吉田川の流域の方が広い。本地域西半の丘陵地はこれら両丘陵の東端部に当たり、吉田川北岸では丘陵地内の支谷は南南東に、また南岸では北北東ないし北に向かって本流の谷に開いている。これらの支谷群

は地区ごとに必従的で、樹枝状谷系を呈している。

吉田川流域と背中あわせの位置にある松島湾系の谷系の配列は、湾の存在とはむしろ無関係に、吉田川の支谷系と調和的である。例えば、高城川は現在人為的な吉田川の分流となっているが、その谷は北隣の吉田川の支谷とともに、ほぼ南北の直線状である。ここでの自然状態での分水界は谷中分水界状で、その部分に導水トンネルが設けられている。また愛宕山の西麓で高城川に合流する支流の谷は、本地域南西隅に近い利用町赤沼付近から北北東にのびるが、この谷及びその支谷は西隣の吉田川の支流味明川の上部の河谷群とほぼ平行である。松島湾系の谷底は、分水界をはきんで、吉田川系の支谷底より10～40 m低い。

吉田川との合流点より下流の鳴瀬川の支谷は東西ないし西南西―東北東方向をとる部分が多い。この傾向はその東隣の石巻湾系の谷についても認められ、鳴瀬川流域との間には2カ所に明瞭な谷中分水界がある。

丘陵地の谷密度分布図の区画ごとの数値が10～52で、大部分は17～41の範囲で地区ごとに大差がない。平野では0～14の区域が多く、これも地区ごとの差はあまりない。

鳴瀬川・吉田川沿岸の平野内における水流路の方向・配置は人為的に規制されているが、推測される自然の状態では特別の規則性は認め難く、吉田川ぞいにはかつての無従的分流系の痕跡がある。石巻湾岸の平野では、水流路は浜堤の配置に制約されている。

4. 起伏量及び傾斜分布（傾斜区分）

高度分布の項に記したように、本地域の高さは0～210.6 mで、起伏量は小さい。丘陵地の大部分は起伏量100以下で、北西部の高寺山付近・川原町付近、北部中央の旭山付近、南西部の番ヶ森付近・白坂山一段山付近・姉取山―伊保石牧場付近、南部中央の宮戸島大高森付近の6か所で起伏量が100 m以上になるに過ぎない。丘陵頂と周囲の谷底との比高は番ヶ森付近で最も大きく、140 mである。

5万分の1地形図についての傾斜計測値は、丘陵地の大部分で3～8°であり

8～15°の区域は南西隅と北西隅にやや集中するほか、全域的に小区域が散在する。この図上計測で15～20°となった区域は南西部の姉取山付近と、北部中央の旭山付近のそれぞれ小範囲で、これが本地域の最大傾斜地である。

丘陵地は起伏量・傾斜とも小さく、概観すれば頂高の揃った低平丘陵であるが、稜線は一般にやせていて、頂部に緩斜面の認められるのは南西部の姉取山付近から伊保石牧場・赤沼にかけての一带のみである。また、吉田川の北岸、鹿島台町平渡から法堂までの丘陵地外縁頂部に高さ30～50mの段丘が認められる。その範囲は更新統濁花層の分布区とほぼ一致し、これと密接な関係をもつものと考えられる。旭山の山麓に分布する段丘のうち、高位のものはこの段丘に相当するであろう。

丘陵地内部の谷ぞいと外縁部には比高の小さい局部的な急傾斜面が全域的に分布している。海岸と平野および段丘の背後の斜面は一般に急傾斜で、とくに海岸平野の背後の斜面は海崖の形態を保っている部分が多い。松島湾岸および湾内の島には急崖が発達する。この地域には層理・節理・断層に富む凝灰質岩が分布し、差別的風化・海蝕を受けて、過傾斜部を含む断崖が形成され、独特の景観を呈している。1978年宮城県沖地震の際には、このような海崖および平野の背後の離水した海崖に落石と崖崩れが多発した（東北大学理学部地質学古生物学教室、1979）。

5. 低平地の地形要素の配列

石巻湾岸の平野は浜堤・後背湿地及び定川ぞいの自然堤防より成る。石巻平野には4～5群の浜堤が認められ、それらの西半部が本地域に含まれる。最も内陸側のものは河南町広瀨付近にあるが、その形態はあまり明瞭ではない。その背後の北上川までの間はかつては広瀨沼であったが、現在は干拓されている。その次の浜堤群は矢本町上区・中区に位置し、数列の浜堤が合体して幅700～800mとなっている。第3群は前里・小松谷地・五味倉・南区にわたって5～6列が約1kmの間に並んでいる。定川は西側から第2・第3群の間にはいり、五味倉と南区の間で第3群の浜堤を横断し、その外側の第4群の浜堤を曲流しながら内

陸側から侵蝕し、これをも横断する。第4群は矢本町西方の丘陵の麓からのびる数列の幅のせまい浜堤群で、矢本付近で2～3列が合体し、やや幅の広い高まりを構成している。最も外側のものは現海浜の背後にあるが、飛行場の敷地として変形されている。北上川河口から松島湾に至る北上運河は、この最も外側の浜堤内の内陸側の部分に開さくされている。

松島湾沿岸では高城川河口に小規模な三角州が形成されている。そのほかは湾頭部にわずかに浜が発達するのみで、松島町手樽・古浦など、現在やや広い平地となっている所は干拓地である。宮戸島・野々島をはじめ、湾内の小島でも、小湾入部が干拓され水田となっている。

鳴瀬川・吉田川沿岸の平野には鳴瀬川にそって幅せまい自然堤防が見られる。吉田川ぞいでは自然堤防の発達は微弱である。品井大橋の北から洲花―藤房―新田のすぐ南まではかつての品井沼で、その西方の美賀野間は三ヶ沼の干拓地である。志田谷地・下志田の自然堤防は品井沼に流入していた吉田川の三角州の一部である。

丘陵地内の主要な谷底にはかなり上流まで幅せまく平野が発達し、一部は段丘化している。

6. 海岸地形

この地域の南部東半は宮戸島の北から石巻の東方渡波までの間に弧状に発達する砂浜海岸の一部である。これに対して西半の松島湾岸は典型的な沈水有湾海岸で、湾口は南隣の塩釜図幅地域の北部中央にある。湾口には宮戸島・野々島・桂島・馬放島などが並び、本地域の湾奥部はそれらの間の水道で太平洋と通じている。湾口・湾内の島々の地質は本地域の丘陵地南部と連続し、地形的にもこれと調和的な配列をもち、開析された低平丘陵地が沈水した形を呈している。

松島湾の南西側は本地域南西部からさらに南に半島状にのびる丘陵地で、その南側は宮城・福島県境付近までの間に宮城野海岸平野が広がり、海岸線は滑らかな弧状を呈している。松島湾の両側の砂丘海岸線の描く弧は、互いにその延長上にあり、松島湾地区がその連続を中断した形を呈している。両側の海岸平野は松島湾とともに完新世の海面上昇によって奥深くまで浸水した所で、その海域が北上川・阿武隈

川・名取川・七北田川などの河川により埋積されて平野となったのに対し、松島湾には流入する有力な河川が無く、また両側を半島状の丘陵地によって仕切られているため、今日まで埋積されることなく、沈水海岸の地形を保っているものと考えられる。

参 考 文 献

1. Hanazawa, S., Hatai, K., Iwai, J., Kitamura, N. and Shibata, T., 1953: The Geology of Sendai and its Environs. Sci. Rep. Tohoku Univ. 2nd ser. (Geol.), vol. 25, p.1-50
2. 田山利三郎, 1933: 北上山地の地形学的研究—仙台近傍の河岸段丘. 齊藤報恩会学術研究報告, 第17号, 頁1~82
3. 田山利三郎, 1935: 北上山地の地形学的研究—北上・阿武隈山地の開析度. 齊藤報恩会学術研究報告, 第20号, 頁1-3
4. 田山利三郎, 1939: 北上山地の地形学的研究—北上川及び馬淵川の河岸段丘. 齊藤報恩会学術研究報告, 第21号, 頁1~84

(東北大学理学部助教授 中川久夫)

II 表層地質

1. 地質学 位置づけおよび地質概説

松島図幅地域は、中生界から成る北上山地と阿武隈山地との中間に位置し、新第三系分布地域の主軸をなす奥羽脊梁山脈から連続する丘陵の東端部にあたる。図幅南部の松島湾を囲む新第三系の丘陵地帯は、東側の石巻沖積平野と南側の仙台沖積平野の間に挟まれた隆起帯となっている。この丘陵地帯は西方の仙台市周辺の丘陵に連なり、北東では旭山山塊から小野に延びる丘陵に連なっている。松島湾を中心とする隆起帯は南北性の軸をもって鹿島台丘陵に延びるが、その途中で吉田川および鳴瀬川によって開析された沖積平野で連続を断たれている。鹿島台西方の丘陵においては隆起主軸は北西に転じ、古川図幅三本木方向に連なる。

松島図幅地域の地質は、三疊系利府層を基盤とし、大部分は新第三系中新統によって構成されている。新第三系鮮新統は河南町広洲地域および図幅北西部に分布するにすぎない。

新第三系中新統は火山性堆積物および偽層理の顕著な砂岩に富むのが特徴で、層準決定に有効な化石の産出は少ない。したがって、地質年代の詳細および他地域との対比などに関しては幾つかの問題が残されているが、本図幅内では第1表のように対比することができる。鮮新統は仙台市周辺の亀岡層・竜の口層と同岩相・同層準である。また、本図幅地域の表層地質を堆積物の種類によって区分すると、第2表のように、大区分で4、細分すると36となる。

第 1 表 地層対比表

地質系統		西部地域	中部地域	東部地域	
第四系	完新統	河床堆積物	河床堆積物	河床堆積物	
		海浜堆積物	海浜堆積物	海浜堆積物	
		沖積平野堆積物	沖積平野堆積物	沖積平野堆積物	
	更新統	河岸段丘堆積物	河岸段丘堆積物	河岸段丘堆積物	
			湖花層		
第三系	鮮新統	亀岡層		竜の口層 亀岡層	
			大松沢層		
	中		長尾層		
		番ヶ森山層	番ヶ森山層		
			鹿島台層		
			幡ヶ谷層		三ッ谷層
			宿浦層		
	新	松島凝灰岩 (初原砂岩部層)	矢上層		
			高城層		
			大塚層 (中下火山層 礫凝灰岩部)		
			佐浦町層	野蒜凝灰岩	追戸層
	統	塩釜火砕岩	松原凝灰岩 (凝灰質シルト岩)		旭山火砕岩 (踏返凝灰層 角礫岩部)
					佳景山礫岩
	三疊系		利府層	利府層	利府層

第 2 表 岩相分類表

大区	小区	分	堆積物・地層名	地質時代	
未堆積物 固結	礫・砂 砂 礫・砂・泥 礫・砂	a・1	河床堆積物	完新世	第四紀
		a・1	海浜堆積物		
		a・1	沖積平野堆積物	更新世	
		b・2	河岸段丘堆積物		
半堆積物 固結	礫石・砂石・凝灰質シルト岩 礫岩・シルト岩・凝灰岩 礫岩・砂岩・凝灰岩・亜炭・シルト岩	b・2	洲花層	鮮新世	新
		c・3	竜の口層		
		d・3	亀岡層		
固結 堆積物	砂岩 凝灰質シルト岩・凝灰岩 凝灰質シルト岩・凝灰質砂岩 偽層砂岩 礫岩 凝灰質砂岩・凝灰質シルト岩 偽層砂岩 凝灰質砂岩・凝灰岩 凝灰質砂岩 シルト岩・ 凝灰質砂岩・凝灰岩・シルト岩 凝灰質砂岩・凝灰岩・凝灰質シルト岩 シルト岩・凝灰質シルト岩 礫岩・凝灰岩・凝灰質砂岩 礫質砂岩・凝灰質砂岩・凝灰岩 凝灰質シルト岩 礫岩・砂岩 頁岩・砂岩	c・3	大松沢層	中 新 世	第 三 紀
		d・4	長尾層		
		d・4	鹿島台層		
		d・4	} 番ヶ森山層		
		d・4			
		c・4	幡ヶ谷層		
		c・4	三ッ谷層		
		c・4	松島凝灰岩(初原砂岩部層)		
		c・4	宿浦層		
		d・5	矢上層		
		d・4	高城層		
		d・4	網尻層		
		d・5	大塚層		
		d・5	佐浦町層		
		d・4	追戸層		
d・4	松原層				
d・5	佳景山礫岩				
e・5	利府層				
火山性 堆積物	浮石凝灰岩 浮石凝灰岩 火山泥流堆積物 浮石凝灰岩 浮石凝灰岩 火山礫凝灰岩 凝灰角礫岩・浮石凝灰岩 凝灰角礫岩・浮石凝灰岩 安山石・火山角礫岩・凝灰角礫岩 安山岩・火山角礫岩・凝灰角礫岩 凝灰角礫岩・浮石凝灰岩	c・4	長尾層	中 新 世	第 三 紀
		c・4	鹿島台層		
		d・5	} 三ッ谷層		
		c・4			
		c・4	松島凝灰岩		
		d・4	大塚層(中下火山礫凝灰岩部層)		
		d・4	野蒜凝灰岩		
		d・4	松原凝灰岩		
		d・5	塩釜火砕岩		
		d・5	旭山火砕岩		
d・4	} (踏返凝灰角礫岩部層)				

1). 火山性堆積物

松島湾を囲む中央部地域の中新世の諸層中に火山性堆積物が最も多く挟まれている。これらは大部分が凝灰岩であるが最下位の層準には安山岩質火砕岩が多い。

旭山火砕岩（踏返凝灰角礫岩を含む）および塩釜火砕岩は、ともに径30cmにも達する安山岩岩塊を含む火山角礫岩および凝灰角礫岩から成る。安山岩角礫を最も多く含有する部分は、図幅南西端の利府町より塩釜に通ずる丘陵地域と、図幅北東部の旭山山地である。宮古島頸部に分布する松原凝灰岩も安山岩質の角礫凝灰岩より成るが、角礫は径10cm大以下である。野蒜凝灰岩は火山礫を含む浮石凝灰岩から成り、建築石材として切り出されている。松島凝灰岩の基底部には利府層を起源とする砂岩岩塊のほか安山岩岩塊を含む巨礫層が発達する所もみられるが、大部分は塊状の浮石凝灰岩から成る。三ツ谷層・鹿島台層・長尾層中に挟在する凝灰岩は、黄白色ないし灰白色の浮石凝灰岩から成り、厚さも3mを超えるものは少ない。大部分は凝灰質砂岩ないし凝灰岩シルトなどと互層する。

2). 固結堆積物

三疊系利府層は、他の新第三系堆積物とは異なって、固結度が著しく高く、砂岩・頁岩ともに堅硬緻密である。その分布は利府町樽田付近に限られ、碎石として稼げられている。

新第三系の最下位を占める佳景山礫岩は、河南町須江付近の丘陵および小崎付近に分布する。この礫岩は、北上山地に発達する中生層および古生層を起源とする砂岩・頁岩の巨円礫のほか、安山岩巨円礫からなり、砂岩によって結されている。円礫は径20～30cmにも達し、よく水磨されたものが多い。佳景山礫岩は、既述の旭山火砕岩と同時期の堆積物で、火山活動のおよばなかった海岸地域に堆積したもので、その南方延長部は石巻市日和山公園にも分布している。おそらく、北上山地の周辺の岩礁性海岸に堆積したものであろう。宮古島頸部に分布する松原層・大塚層および松島町から鳴瀬町小野にかけて分布する網尻層・高城層・矢上層などには青灰色の細粒シルト岩ないし凝灰質頁岩が発達する。これらには珪藻などの微化石のほか貝化石などを含み、中期中新世に海進が最高潮に達したことを物語っている。矢上層を整合におおう宿浦層は凝灰質砂岩から成り、浮石凝灰岩・凝灰質シル

ト岩を伴う。この地層は高城町北方で松島凝灰岩中の初原砂岩部層に側方移化する。矢本町大塩から鳴瀬町小野北方にかけて分布する三ツ谷層および大郷町川内一帯に分布する番ヶ森山層はともに偽層理の顕著な粗粒ないし中粒砂岩を主とする厚層である。これら両層は松島湾から高城を経て鹿島台にいたる南北性の陸起帯の東西両翼を占めて分布するが、中軸部では、東翼の三ツ谷層の上位に幡ヶ谷層・鹿島台層が重なり、更にその上位に不整合で番ヶ森山層が重なる関係になっている。幡ヶ谷層および鹿島台層は、ともに淡黄緑色の凝灰質中粒砂岩・灰白色凝灰質シルト岩から成り、層理面に沿って砂管頂部を配列させるという特徴をもっている。したがって、これらは波の静かな浅海ないし海浜域の堆積物であると解釈される。鹿島台町付近に分布する鹿島台層は、上部に向い次第に小規模の偽層理を発達させ、上位の番ヶ森山層と整合的に移化している。鹿島台丘陵西方では、番ヶ森山層の上位に灰白色浮石質凝灰岩が重なり、凝灰質シルト岩と浮石凝灰岩の優勢な地層へと変化する。この地層は長尾層と呼ばれ、多くの浅海棲貝化石を含むので特徴がある。大松沢層は、本図幅地域内の中新統最上部層で、大郷町大松沢北西部の丘陵一帯に分布する。大松沢層は黄褐中粒砂岩から成り、黒雲母を含有するので、他とは容易に区別がつく

3). 半固結堆積物

鮮新統亀岡層は河南町広洲の東西両丘陵低位部を占めて分布するほか、本図幅北西端の丘陵頂部および利府町赤沼付近に分布する。亀岡層は、基底部に礫岩および礫質砂岩を伴うが、主部は偽層理の発達した含両錐石英砂岩から成り、これに凝灰岩・シルト岩・亜炭などを挟む。固結度は低く、軟質である。竜の口層は青灰色細粒砂岩、砂質シルト岩および珪藻質シルト岩から成り凝灰岩を挟む。河南町西方丘陵地においては、亀岡層と指交関係にあり、浅海棲貝化石および珪藻化石を含むシルト岩の上位に亜炭層を挟む砂岩が重なり、さらに上位に再び浅海性の砂質シルト岩が重なる。亀岡層および竜の口層は、本来、仙台付近を模式地として命名された地層で、本地域のものとは直接的な連続はもたないが、岩層・層位・含有化石などの共通性により同一層準の地層であると認められている。洲花層は、鹿島台西方一帯の低平丘陵地頂部を占めて、ほぼ水平に分布する。基底部には厚さ4～5mの拳大礫岩が発達し、主部は偽層理の発達した砂岩から成る。上部には、凝灰岩および

亜炭を挟む。湖花層の地質年代は不明であるが、中新統鹿島台層とは著しい不整合関係にあり、鮮新統亀岡層とも固結度に差があるので、一応更新統とした。従来は、一部を段丘堆積物と扱われたこともあるが、段丘堆積物ではない。

4). 未固結堆積物

河岸段丘堆積物は、吉田川右岸の大郷町羽生付近およびその支流新堀川右岸吉ヶ沢付近に僅かに分布するにすぎない。これらの段丘堆積物は拳大円礫および砂より成るが、露出状態が極めて悪く、その全貌を把握し難い。

沖積平野堆積物は砂礫、砂、シルトおよび粘土より成り、平均20～30 mの厚さをもっている。

矢本町付近の沖積平野下では基底部に礫およびシルトを伴うこともあるが、全層20 mを通じて青灰色細粒砂から成る。砂は淘汰がよく、貝殻片を含むので海浜の堆積物と考えられる。矢本町西方吉田川川口部では、青灰色細粒砂に青色シルトを頻繁に挟み、全層厚28 mにも達し、基底に礫交り砂を伴っている。また、矢本町一帯の沖積平野表層部には、完新世における浜堤堆積物と後背湿地堆積物が交互に分布しているので、比較的高い部分の表層は砂であっても、低地部では粘土となっている。

吉田川沿岸の沖積平野は、小野から旭山に延びる丘陵によって矢本町付近の沖積平野と連続が断たれているので沖積層の様相は全く異っている。沖積層の厚さは吉田川左岸の下志田で最も厚く、約30 mに達するが、川前および土手崎付近では14～20 mとなる。沖積層基底部には礫の混入をみるが、下部の4～8 mは淘汰のよい青灰色細粒砂から成り、所によって厚さ2 m内外の粘土層を挟む。この上位には厚さ15 mの青色シルトが重なるが、土手崎付近では腐植土を頻繁に含む。地表下3～4 mは、完新世末期の微地形変化によって異なり、自然堤防の位置には砂が、後背湿地の場所には粘土が堆積している。

未固結堆積物のN値を比較すると、矢本町付近の沖積層の主部をなす細粒砂はN値20～30であるの反し、吉田川の沖積層の粘土はほとんど0に等しい。

石巻湾沿岸の矢本海岸から州崎浜には海浜堆積物としての砂が堆積しているが、松島湾沿岸では、東名浜を除いて、ほとんど砂の堆積はみられない。

河床堆積物としての礫・砂は、現在の河川に沿って分布するほか、矢本町小松付近から広瀨にかけての旧河道、吉田川左岸下志田付近にみられる東西性の旧河道および鳴瀬川右岸三ツ屋付近の三ヶ月型旧河道に沿ってみられるにすぎない。

3. 地質構造

本図幅地域の基本的地質構造は、松島湾から高城を経て鹿島台に延びる隆起状背斜の存在によって決定づけられている。この背斜は東西両翼とも $10\sim 20$ 度の傾斜で、両翼部の岩相・層位関係なども考慮に入ると、中新統堆積時を通じて完成されたもので、鮮新統堆積後も継承されていた可能性がある。陸前富山東方の南北性断層は、中新統の波曲構造を伴った西側落しの断層であるが、その南北延長は確認されていない。しかし、松島湾を中心とする周辺部の中新統には小断層が多数発達している。この中で、北西-南東および北東-南西の走向をもち、落差数 m 以下の正断層系が最も多い。これらの小断層は、三ツ谷層および番ヶ森山層のような偽層砂岩の発達する層準より上位の地層ではその発達が著しく減少する。

長町-利府断層の東端は、利府町利府付近から長老坂に延長されるとされていたが、三疊系利府層および塩釜火砕岩の分布北限は番ヶ森山層によって盲不整合で被われているので、その間に断層を挿入することはできない。番ヶ森山層が不整合におおむ以前に断層が形成されたとすると、仙台市長町付近の断層とは時代的にも性格的にも全く異ったものとなる。長町-利府断層については今後の研究を俟たなければならない。

4. 応用地質

1). 石材および砕石

鳴瀬町野蒜付近では、野蒜層の火山礫凝灰岩および浮石凝灰岩が石材として古くから採行されてきた。石垣・石塀・建築土台・かまど材などとしての利用度は今日でも変りないが、強度および耐久力の点で需要は減少してきている。

利府町樽田付近に発達する三疊系利府層の砂質頁岩および頁岩は、砕石としての品質もよく、道路舗装用又は骨材としての需要が高い。一部は建材および港湾捨石

としても利用されている。

2). 亜 炭

河南町広淵より矢本町小松にかけて分布する亀岡層中には厚さ 50 cm を超す亜炭層を挟み、昭和 2 2 年頃より昭和 2 8 年頃にかけて盛んに稼行された。とくに、旭山東麓の亀岡層には局所的に厚さ 2 m を超える亜炭層が挟まれていたが、現在ではほとんど採掘され尽している。

3). 地下水

松島湾を取巻く丘陵地域は、地下水に乏しく、松島町の水道源は白坂山西側の桜渡戸に掘さくした深井戸（深度約 200 m）にたよっている。この源泉の滞水層は松島凝灰岩中の初原砂岩部層内にあるが、滞水層の層厚変化著しく、揚水可能量も井戸によって異っている。

沖積平野下の地下水は比較的豊富であるが、矢本町付近の沖積層にはメタンガスと塩分が多く、飲料には適さない。また、鳴瀬川沿岸の沖積層もメタンガス含有料多く飲料には適さない。鳴瀬川・吉田川沿岸の沖積層は粘土質堆積物が厚いので地下水汲揚げによる地盤沈下の可能性は極めて大きい。

参 考 文 献

1. 藤田至則・小池清, 1953: 宮城県塩釜市付近の中新統。地質学雑誌, 第 59 卷 頁 39 - 40
2. Hanzawa, S., Hatai, K. Iwai, J., Kitamura, N. and Shibata, T., 1953: The Geology of Sendai and its Environs. Sci. Rep. Tohoku Univ. 2nd ser (Geol.) vol. 25, p. 1-50
3. 北村 信, 1967: 宮城県の地質図 ($\frac{1}{20}$ 万分) 及び同説明書, 宮城県商工労働部中小企業課
4. 菊田恵美子, 1973MS: 宮城県桃生郡鳴瀬村鳴瀬町野蒜北西部の地質, 東北大理地質古生物教室卒論
5. 柴田豊吉, 1967: 松島湾周辺に分布する中新統の層序について, 東北大理・地質古生物教室研邦報, 第 65 号

6. 庄司力偉, 1945 MS : 宮城県塩釜・富谷・三本木地塊の地質について, 東北大理地質古生物教室卒論
7. 菅原啓子, 1972 MS : 宮城県松島町北西地域の地質および構造, 東北大理地質古生物教室修論
8. 滝口仰士, 1975 MS : 宮城県志田郡鹿島告町付近の地質。東北大理地質古生物教室卒論
9. 安井和夫, 1962 MS : 宮城県塩釜・松島町および富谷東方の地質, 東北大理地質古生物教室卒論。

(東北大学理学部 教授 北村 信)

Ⅲ 土 壤

1. 耕地土壤

1). 耕地土壤概説

本図幅中の耕地土壤は、鳴瀬川流域、吉田川流域とその支流の沖積低地、並びに石巻湾、松島湾に面した海岸平野に分布する。内陸部の河川流域における耕地土壤はグライ土、泥炭土が大半を占め、他は灰色低地土などで全体に低湿な水田が多い。畑地は台地上と河川沿いに散在するが、台地上の土壤は固結堆積岩を母材とする褐色森林土であり、河川沿いは褐色低地土がもつとも多く、海岸寄りには粗粒グライ土などとなっており、内陸部と海岸部における耕地土壤の特徴がでている。これらの耕地土壤を分類基準によると6土壤群、11土壤統群に分類される。

土 壤 群	土 壤 統 群
褐色森林土	褐色森林土壤
赤黄色土	赤色土壤
褐色低地土	褐色低地土壤
灰色低地土	細粒灰色低地土壤
	灰色低地土壤
	粗粒低地土壤
グライ土	細粒グライ土壤
	グライ土壤
	粗粒グライ土壤
泥炭土	低位泥炭土壤
	黒泥土壤

① 褐色森林土壤

鹿島台町、河南町の台地上などに分布する。以前は畑地利用であったが、現在は

かなり水田化されている。表層の腐植含量は少なく、下層は黄褐色の粘～強粘質で固結堆積岩に由来する残積である。全般に鉄の酸化沈積物は下層まで認められる。

② 赤色土壌

利府町及び塩釜市にまたがる台地上に分布する強粘質の土壌である。母材は安山岩の固結火山岩に由来する残積である。土色は次表層の色相が5YRで赤く彩度、明度は4以下である。多くは梨園として利用されているが全体に強酸性で塩基類に乏しい。

③ 褐色低地土

主として鳴瀬川沿いの自然堤防に分布する。土層はおおむね黄褐色を呈する壤質～強粘質の土壌で鉄の酸化沈積物を含み、マンガンの結核の存在する場合もある。一般にやさい畑として利用されている。

④ 細粒灰色低地土

吉田川、鳴瀬川沿いの沖積低地に分布する。土色は灰～灰褐色を呈する粘～強粘質の土壌であり、鉄の酸化沈積物、マンガン結核なども認められる。また、全体に土壌構造が発達しており殆ど水田利用である。

⑤ 灰色低地土

吉田川、鳴瀬川及び小河川沿いの沖積低地に散在する。土色は全体に灰色を呈し、鉄の酸化沈積物並びにマンガン結核などもみられ、透水性はよい。

⑥ 粗粒灰色低地土

主として海岸平野の沖積低地に広く分布する。土色は全層にわたり灰～灰褐色の壤質である。鉄の酸化沈積物は全層にみられ、透水性の良好な水田である。

⑦ 細粒グライ土壌

吉田川、鳴瀬川流域の沖積低地及び沢間谷床地の過湿地に分布する。排水が不良であり、周年または年間の大物分の期間地下水位が高く時に周年湛水のみられる強還元土壌である。表層は灰色が主であるが、次表層以下は青灰色のグライ層となる。土性は粘～強粘質で斑紋などは30 cm以下には殆どみられない。

⑧ グライ土壌

海岸平野の沖積低地と吉田川流域の谷床地に分布がみられる。表層は灰色～青灰

色で次表層以下は青色のグライ層となる。土性は殆んど壤質で細粒グライ土壤に比べると排水条件は多少良く斑紋なども30 cm以下にみられる。

⑨ 低位泥炭土壤

主として鳴瀬川の後背湿地や谷床地に広く分布する。過湿地に繁茂した植物遺体が水面下で沈積し、不完全な分解を経て泥炭化した土壤である。一部は下層に無機質の土壤を介在する場合もあり、グライ層になっている。

⑩ 黒泥土壤

吉田川、鳴瀬川流域の沖積低地並びに海岸平野の低湿地に泥炭土壤と隣接して分布している。表層から腐植にとみ黒褐色を呈し、次表以下は黒泥層からなるが、土性は砂質～強粘質と場所により巾があり、下層に泥炭層が出現する場合もある。

本土壤の母材は植物遺体で堆積様式は集積に属する。泥炭土壤に比べて地下水位は低く、排水程度も多少良好である。

2). 耕地土壤の細説

当該地域の耕地土壤は、断面形態の特徴、母材、堆積様式の相違などによって11の土壤統群、30の土壤統に細分される。土壤統毎の説明は下記のとおりである。

土 壤 統 群	土 壤 統
褐色森林土壤	小坂統 (K s a)
	寺ノ尾統 (T r n)
赤 色 土 壤	唐原統 (T b r)
褐色低地土壤	中島統 (N k j)
	三河内統 (M i k)
細粒灰色低地土壤	鳴島統 (K m j)
	諸橋統 (M o r)
	緒方統 (O g t)
	多々良統 (T t r)
灰色低地土壤	安来統 (Y s k)
	善通寺統 (Z n t)

粗粒灰色低地土壤

細粒グライ土壤

グライ土壤

粗粒グライ土壤

低位泥炭土壤

黒泥土壤

豊中統 (Toy)

納倉統 (Nok)

富曾亀統 (Fsk)

田川統 (Tgw)

西山統 (Nsh)

東浦統 (Hgs)

幡野統 (Htn)

川副統 (Kaw)

浅津統 (Aso)

芝井統 (Shb)

滝尾統 (Tko)

上兵庫統 (Khy)

上地統 (Uj)

琴浜統 (Kot)

八幡統 (Ywt)

長富統 (Nag)

谷中統 (Ynk)

井川統 (Igw)

鳥帽子統 (Ebo)

① 褐色森林土壤

ア. 小坂統 (Ksa)

表土より黄褐色を呈する強粘質の土壤からなり、母材は第三紀の固結堆積岩で残積の土壤である。塩基含量に乏しく強酸性を呈し、腐植含量も低いことから農耕作業は困難のことが多い。

イ. 寺の尾統 (Trn)

前記小坂統との相違は土性が粘質の点であり、母材、堆積様式、塩基含量などでは殆んど同じである。

② 赤色土壌

ア. 唐原統 (T b r)

本土壌は黄褐色を呈する強粘質の土壌からなり、母材は固結火成岩の残積土である。全般に置換性石灰、苦土に乏しく強酸性である。分布は利府町と塩釜市の一部にみられ、多くは梨園として利用されている。

③ 褐色低地土壌

ア. 中島統 (N k j)

新戒統と母材、堆積様式を同じくするが、土壌は全層にわたって壤質であることと、土層中に斑紋がみられ、地下水位もやゝ高いことによって区別される。

イ. 三河内統 (M i k)

中島統と母材、堆積様式を同じくするが、土壌は全層にわたって壤質であることによって分けられる。

④ 細粒灰色低地土壌

ア. 鴨島統 (K m j)

非固結堆積岩を母材とする水積で全層おおむね灰色を呈する粘質の土壌となっている。地下水位は低く、排水は中庸ないしやゝ不良の所に分布が多い。本図幅中では利府町に分布がみられる。

イ. 諸橋統 (M o r)

全層おおむね灰褐色を呈する強粘質の土壌で、土層中に鉄の斑紋はあるが、マンガンの結核は認められない。地下水位は低く排水は中庸の所が多い。本図幅中では松島、鳴瀬、河南、矢本の各町に分布がみられる。

ウ. 緒方統 (O g t)

前記諸橋統とは土層中にマンガンの結核が存在することで区別されるが、その他の点では殆んど似ている。利府、南郷、鳴瀬、河南の各町に分布がみられる。

エ. 多々良統 (T t r)

前記緒方統とは土性の点で相違し、灰褐色を呈する粘質の土壌で、土層中にマンガンの結核が存在する。

⑤ 灰色低地土壤

ア. 安来統 (Y s k)

全層おゝむね灰褐色を呈する壤質の土壤で土層中には斑鉄が下層まで存在するがマンガン結核は認められない。土性中粒質のため耕起、砕土は容易である。自然肥沃度は保肥力中、固定力小、また有効態養分は中庸である。

イ. 善通寺統 (Z n t)

全層おゝむね灰褐色を呈する壤質の土壤からなり土層中に斑鉄およびマンガン結核が存在する。湛水透水性中程度、保肥力中固定力小で、有効態養分も中庸である。

⑥ 粗粒灰色低地土壤

ア. 豊中統 (T o y)

海成あるいは河成沖積地で地下水位の幾分低い地帯に分布がみられる。全層おゝむね灰色を呈する砂質の土壤で、水田および畑地としても利用されている。固定力小、窒素、磷酸、珪酸の有効態養分や置換性塩基に欠乏している。本図幅では鳴瀬町、河南町、矢本町などに分布がみられる。

イ. 納倉統 (N o k)

全層おゝむね灰褐色を呈する砂質の土壤からなり土層中に斑鉄がみられる。

⑦ 細粒グライ土壤

ア. 富曾亀統 (F s k)

地下水位が年間を通じて高く、全層おゝむね青灰色を呈する強粒質の土壤である土層中に鉄の斑紋は20 cm前後までしか認められない。このため農耕作業は極めて困難であり、水稻根系障害の危険性も大きい。本図幅では利府に小面積分布するのみである。

イ. 田川統 (T g w)

前記富曾亀統と同じく全層青灰色を呈する強粘質の土壤からなるが斑鉄は30 cm以下にも認められ、富曾亀統よりは幾分酸化化的である。

ウ. 西山統 (N s h)

前記富曾亀統と同じく全層青灰色を呈し、土層中の斑鉄は30 cm以内に認められる程度であるが、土性が粘質である点で富曾亀統と相違する。

エ. 東浦統 (H g s)

前記富曾亀統と同じく全層青灰色を呈する粘質の土壌からなるが、斑鉄は30 cm以下に認められる点で西山統と相違する。

オ. 幡野統 (H t m)

田川沿の沖積水田で上層は灰色からなるが、おむね70 cm以下は青灰色を呈する。土壌は強粘質で構造の発達もあり、鉄の斑紋もみとめられる。

カ. 川副統 (K a w)

前記幡野統と同一の堆積様式を示すが、土層中にマンガンの結核がみとめられる点で幡野統と異なる。

キ. 浅津統 (A s o)

前記幡野統とはほぼ同一の堆積様式を示すが、土性が強粘質からなる点が幡野統と異なる。

⑧ グライ土壌

ア. 芝井統 (S h b)

地下水位が年間を通じて高く、全層青灰色を呈する壤質の土壌である。鉄、マンガンの斑紋は30 cm以下にはみられない。したがって水稻の根系障害の危険性もある。分布は鹿島台町の西部沖積平坦地に存在する。

イ. 滝尾統 (T k o)

田川の河川沿の沖積平坦地に分布し、前記芝井統とはほぼ同じ堆積様式を呈するが、鉄の酸化沈積物が30 cm以下にもみられ、排水条件は芝井統よりもやや良好である。

ウ. 上兵庫統 (K n y)

本土壌は河川の沖積地および谷底地などに広く分布する。表層は灰色の土壌からなるが、下層は青灰色の還元土壌である。土性はおおむね壤質で構造の発達もあり、鉄の斑紋も上層にはみられる。

エ. 上地統 (U j)

矢本町、河南町の低湿地水田間に散在する畑土壌である。表層は腐植にとみ、黒泥を介在する壤質の土壌である。鉄の斑紋は下層までみとめられる。自然肥沃度はおおむね中位にあるが、作土の有効態養分は石灰苦土にやや乏しい。

⑨ 粗粒グライ土壤

ア. 琴浜統 (K o t)

前記芝井統と同じく全層青灰色を呈し、鉄の酸化沈積物はおおむね30 cm以下にはみられないが、土性が砂質である点が芝井統と異にする。

イ. 八幡統 (Y w t)

前記上兵庫統とはほぼ同じ堆積様式にあるが、土性が砂質である点が異なる。

⑩ 低位泥炭土壤

ア. 長富統 (N a g)

本土壤は次表層から下層まで未風化の泥炭層からなる低湿な水田である。分布は後背湿地や排水不良の凹地形に発達している。

イ. 谷中層 (Y n k)

堆積様式は長富統とはほぼ同一とみられるが、下層は泥炭の集積がなく、壤質で青灰のグライ層となる。

⑪ 黒泥土壤

ア. 井川統 (I g w)

管内の低湿地に広く分布するが、土層はおおむね黒泥層で下層は未風化の泥炭層となる場合がほとんどである。土層中の斑紋は表層、次層にわずかにみられる。

イ. 鳥帽子統 (E b o)

堆積様式は前記井川統とはほぼ同一であるが、土性が壤～砂質と粗粒である点が異なる。

(宮城県農業センター 宮 沢 篤)

2. 林地土壤

1). 林地土壤概説

本図幅には山地はみられず、平野部に隆起した丘陵地が林野土壤の主体を占めている。

これら丘陵地の地質は大半が新第三系中新統の凝灰質砂岩（砂岩と凝灰岩～泥岩の互層も含む）で占められているが、図幅南西隅の塩釜附近及び北東部の旭山附近に火山性岩石の集塊岩や、松島町内には固結度の高い凝灰岩質岩石が分布する。また鹿島台町及び河南町の一部に鮮新統の砂岩や泥岩が中新統の上ののって出現している。

この地域の土壌はこれらの岩石を母材料とし、それぞれの地形に対応して特徴あるものがみられる。丘陵地でも比較的起伏量の多い凹斜面を形成しているところは圃行～崩積土で林野土壌のB₀型等に相当するものが主体であり、スギ、ヒノキの人工林の成長は良好である。これ以外の起伏量の少なく谷密度の高い、凸型斜面を形成する丘陵地は残積土で斜面長が短かく、極く一部の谷頭や小凹地を除いては生産力が低いためアカマツ林やアカマツを混えた広葉樹の二次林となっている。

近年これらの丘陵地の林地は、工業用地や宅地並びにゴルフ場、採草放牧地等の造成のため、土地利用の改変が進み、加速度的に消滅しつつある。

丘陵地に分布する土壌は、断面形態、土色、母材、堆積様式等の相違によって次のように分類された。

土 壤 群
褐 色 森 林 土

土 壤 統 群
乾性褐色森林土壌（黄褐色）
乾性褐色森林土壌（赤褐色）
褐色森林土壌（黄褐色）
褐色森林土壌（赤褐色）
褐色森林土壌

① 乾性褐色森林土壌（黄褐色）

この土壌統群には、大塩1統と松島統が含まれる。大塩1統は新第三系の凝灰質砂岩・泥岩を母材とし、丘陵地の頂部や、やせ尾根に分布する砂質壤土の土壌であり、松島統は松島湾に面する丘陵地及び、湾内の島嶼に分布し、新第三系の固結度の進んだ砂岩系を母材としている。これらの2統はいずれも残積土を主とし、起伏

量が極めて小さいため、斜面長も短かく、従って土層の発達や腐植の浸透が悪く、生産力の低い土壌である。林況は主としてアカマツ林やアカマツを混えたコナラ、クリ、カスミザクラ、マンサク、ヤマウルシなどによって構成されており、その成育は不良である。しかし、湾周辺には著名な古刹や史蹟が多く、そこにはモミ、ケヤキ、スギなどの自然状態に保護されている境内林がみられる。これらの土壌は永い間伐採等による土壌表土の攪乱がないため腐植の浸透が著しく、とくに凹地では土層も皮頗厚い褐色森林土壌が出現している。また宮戸島、や富山観音の境内林には暖地性の常緑広葉樹が多くみられ、シロダモ、イヌガヤ、ヤブツバキ、ヒサカキ、テイカズラや本県を北限とするカラスサンショウが代表的な樹種となっている。

② 乾性褐色森林土壌（赤褐色系）

この土壌統群には姉取統が含まれ、火山性岩石の集塊岩や、凝灰角礫岩をび中新統の頁岩を母材としており、一般的に傾斜が緩かで、土地の遅れている未熟土が多い。丘陵地の頂部ややせ尾根に分布し、土層が浅く、土色は5YRの赤褐色を呈する乾性型の土壌である。林況はアカマツが多いが一部にヒノキ人工林もみられ、その成育は不良である。

③ 褐色森林土壌（黄褐色系）

この土壌には幡谷1統、同2統、大塩2統、大迫1統、2統が含まれる。

幡谷統は主として新第三系中新統の凝灰岩、砂岩の互層を母材するが、一部に火山性岩石の塊状凝灰岩を母材とする地域も含まれる。幡谷1統はこれらの地域の尾根筋に分布し、幡谷2統は同1統に接続して中復以下の沢筋に分布する砂質壤土の土壌である。大塩2統は乾性型の大塩1統の下部に分布する細砂質の土壌である。大迫1統、2統は中新統の凝灰岩、砂岩を母材とするが、一部鮮新統の泥岩を含んでいるところもあり、大迫1統はこれらの地域の尾根筋や凸斜面に分布し、同2統は中復の凹斜面や沢沿いに分布する砂質壤土の土壌である。

幡谷1統、大迫1統に共通するものはいずれもややせ尾根や凸斜面に分布し、土層の浅い腐植の浸透の悪い10YR系統の林野土壌のBD(d)型に相当する土壌で、アカマツ林あるいはアカマツを混じえた広葉樹の二次林が多く、その成長は一般的に不良である。また大塩2統は中復から沢沿いに分布するも、その土壌形態はやや乾性型で

前者の幡谷 1 統大迫 1 統と同一である。

一方幡谷 2 統、大迫 2 統は中復下部から沢沿いにかけて広く分布し、表土のやや発達した林野土壌の B D 型土壌に相当する土壌で、スギの造林が進められている。その成長は中庸である。

④ 褐色森林土壌（赤褐系）

この統群には姉取 2 統が含まれ、姉取 1 統の下部に接続して出現しており、沢沿いや谷縁に多く分布している。比較的土層の深い腐植に富んだ土壌であるため、スギ、ヒノキの人工林が多くみられ、その成長も良好である。

⑤ 褐色森林土壌

この統群には富谷 1 統、同 2 統が吉岡図幅から続いて分布しており、基岩は新第三系中新統の砂岩を主体とし、一部凝灰岩を含む、砂質壤土の土壌である。富谷 1 統は番ヶ森山の山頂や、これから派生する尾根筋にみられ、表土の浅い堅密なやゝ乾性な B₀(d)型土壌である。富谷 2 統は同 1 統と接続して中復から沢沿いに分布するもので、とくに凹斜面では土層が深く、腐植の浸透が良好であるため優良造林地を形成している。

旭山 1 統、2 統もこの統群に含まれ、中新統の凝灰岩、砂岩の互層を基底にしているが、旭山附近では、凝灰角礫岩が出現している。尾根筋に分布する旭山 1 統は表土が浅くやゝ乾性型で、アカマツ林やアカマツ林を混じえた広葉樹の二次林が多く、その成長はやゝ不良である。沢沿いや凹地に分布する旭山 2 統は土層も比較的深く、腐植の浸透もよいのでスギ、ヒノキの造林地が多くその成長は良好である。

2). 林地土壌細説

本図幅には山地はみられず、丘陵地が林野土壌の主体をなしている。この土壌は断面形態の特徴、母材、堆積様式などの相違により、5 土壌統群、14 土壌統に区分された。

土 壤 統 群	土 壤 統
乾性褐色森林土壌（黄褐系）	伊 賀 統 （ I g a ）
	大 塩 1 統 （ O s i l ）
	松 島 統 （ M t s ）

断面形態

- A₀ : F層 2 cm, H層 1 ~ 2 cm
- A₁ : 25 cm 黒褐色 (10 YR $\frac{2}{3}$) 腐植に富む。壤土, 上部固粒状構造, 下部塊状構造, 軟, 木本根中, A層と境界漸度
- A₂ : 15 cm 暗褐色 (10 YR $\frac{3}{3}$) 腐植に富む, 壤土, 壁状構造, 木本

ウ. 大塩2統

これは大塩1統が丘陵地のやせ尾根に分布するのに対し, 2統は中腹から沢沿いにかけて出現する。しかし, 地形的に凸斜面が多いため谷頭の一部を除いてはやゝ乾性型の形態を呈し, 土層の発達もあまりよくなく林野土壤のBD型に相当する土壤である。谷頭や沢沿いにはスギの造林地がみられるがその成長は一般的に中庸以下である。

代表断面 (地点番号 168)

- 海拔高 60 m 傾斜 22° 方位 S86° E
- 地形地質 沢筋直斜面, 第三系中新統
- 母材, 堆積様式 砂岩 匍行土
- 林況 クリ, コナラ, ヤマモミジ, ホオノキ

断面形態

- A₀ : F層 2 cm
- A : 20 cm 暗褐色 (10 YR $\frac{3}{4}$) 腐植富む, 砂質壤土, 塊状構造, やゝ堅, 木本根中, B層との境界漸度
- B : 25 cm 褐色, (10 YR $\frac{4}{4}$) 腐植乏し, 砂土

エ. 大迫1統

この統は図幅北西部一帯の松山町, 鹿島名町の丘陵地や頂部に分布するやゝ乾性系の土壤である。一般に土壤の分化が遅れており表層はA-Bの形態をとり, 腐植の浸透は不良である。基岩は第三系中新統の凝灰岩, 砂岩の互層を主体とするが, 半固結の砂岩や, 泥岩を伴っているところもある。

幡谷1統よりも全土層が厚く、林況もクリ、コナラの広葉樹を主体としているが、その成育は普通である。

代表断面（地点番号 №6）

海拔高 80 m 傾斜 10° 方位 N80° E

地形・地質 丘陵地凸斜面，新三系中新統

母材，堆積様式 砂岩，残積土

林況 コナラ，クリ，アカシデ，アオハダ

断面形態

Ao : L-F 5 cm

A-B : 25 cm 褐色 (10 YR $\frac{4}{4}$) 腐植含む，砂質壤土，壁状構造，
堅，木本根中，B層との境界判然

B : 35 cm 黄褐色 (10 YR $\frac{5}{6}$) 腐植乏，砂質壤土，壁状構造，
木本根小，

オ. 大迫2統

この統は大迫1統の分布する地域の斜面下部で，比較的水分環境に恵まれたところに分布する土壌である。表層，全土層も深く，腐植の浸透も良好で，スギの造林地が多くみられ，その成育も比較的良好である。ただし，斜面長が短かいため，中腹部は土層は浅く，スギの成長も劣ってくる。

代表断面（地点番号 №9）

海拔高 70 cm 傾斜 20° 方位 S50° E

地形・地質 谷頭凹斜面，新第三系中新統

母材，堆積様式 凝灰岩，崩積土

林況 クリ，コナラ，エゴノキ，ホオノキ

断面形態

Ao : F層 2~3 cm

A : 40 cm 暗褐色 (10 YR $\frac{3}{3}$) 腐植に富む，壤土，塊状構造，
軟，木本根中，B層との境界漸度

B : 40 cm 褐色 (10 YR $\frac{4}{4}$) 腐植含む，埴質壤土，

乾性褐色森林土壌（赤褐色）	姉取 1 統 (Ant 1)
褐色森林土壌（黄褐色）	幡谷 1 統 (Hty 1)
	幡谷 2 統 (Hty 2)
	大塩 2 統 (Osi 2)
	大迫 1 統 (Obs 1)
	大迫 2 統 (Obs 2)
褐色森林土壌（赤褐色）	姉取 2 統 (Ant 2)
褐色森林土壌	富谷 1 統 (Tmy 1)
	富谷 2 統 (Tmy 2)
	旭山 1 統 (Asy 1)
	旭山 2 統 (Asy 2)

○ 褐色森林土

この土壌群は森林地帯に普遍的にみられる土壌で尾根筋の乾燥した土壌から沢沿の湿性の土壌まで広く包含されているが、水分環境によりいろいろなタイプに分けられている。

① 乾性褐色森林土（黄褐色）

この土壌は林野土壌のBA, BB, BC型に相当するもので、土色が10YRの色調を呈し、尾根筋の乾燥したところに分布している。

ア. 伊賀統 (Iga)

図幅北東部に位置する伊賀統は吉岡図幅と接続するもので、泥岩質の凝灰岩と半固結の砂岩の互層に亜炭層を挾有している。土壌母材が泥岩質のため未熟土で土層の分化が判然としない。地形的には起伏量が少なく、斜面の変化に乏しく、腐植の浸透もみられず堅密で理学的性の不良な土壌である。アカマツ林またはアカマツを混じえたクリ、コナラを主体とする二次林でその成長は不良である。

代表断面（地点番号 №1）

海拔高 60 m 傾斜 18° 方位 S45° W

地形・地質 丘陵地凸斜面, 新第三紀中新統

母材, 堆積様式 泥岩 残積土

林況 アカマツ, クリ, コナラ, アオダモ, ヤマウルシ

断面形態

A₀ : 認められず

A-B : 5 cm にぶい黄橙色 (10 YR $\frac{6}{4}$) 埴土, 腐植含む, 壁状構造, 堅
大本根中, B層との境界明瞭

B : 15 cm 明黄褐色 (10 YR $\frac{6}{6}$) 埴土, 腐植乏し, 壁状構造
イ. 大塩1統 (O s i l)

図幅中央の鳴瀬川右岸の鳴瀬町, 矢本町一帯に隆起する丘陵地の尾根筋の挟い範囲に分布する土壌で, 一般的に土層が浅く, 腐植の浸透も極めて不良である。天然のアカマツ林が多く, 広葉樹はクリ, コナラ等の二次林でその成長は不良である。代表断面 (地点番号 162)

海拔高 60 m 傾斜 10° 方位 N 32° W

地形, 地質 丘陵地凸斜面, 新第三紀中新統

母材, 堆積様式 砂岩, 残積土

林況 アカマツ, クリ, コナラ, ヤマウルシ, ガマズミ, ヤマツツジ

断面形態

A₀ : F-H 2~3 cm

A : 10 cm 暗褐色 (10 YR $\frac{3}{4}$) 腐植富む, 砂質壤土, 堅果状構造,
堅, 木本根中, B層の境界明瞭

B : 30 cm 褐色 (10 YR $\frac{4}{4}$) 腐植含む, 砂土, 木本根小

ウ. 松島統 (M t s)

この土壌は松島湾に面する丘陵地や島嶼に分布し, 固結度の高い砂岩系を母材としている。丘陵地に分布する土壌は起伏量が極めて小さく, 斜面長も短かいため, 土壌化が遅れており, 生産力の低い土壌である。林況は主として天然アカマツを主体としているが, 広葉樹はコナラ, クリが優占し, これにカシミザクラ, ガマズミ, アオハダ, アカシデ等が出現する。また島嶼のなかでも宮戸島大高森山に分布する土壌は, 表土が浅く, 部分的に基岩が露出しているところもあり, 林況もアカマツ

が優占しているが、その成長は著しく不良である。この他広葉樹では、カスミザクラ、マルバアオダモ、アズキナン等に暖地性のヒサカキ、テイカズラも多く出現する。

代表断面(地点番号 №3)

海拔高 50 m 傾斜 12° 方位 S20° E

地形・地質 丘陵地凸斜面, 新第三紀中新統

母材, 堆積様式 砂岩, 残積土

林況 アカマツ, コナラ, クリ

断面形態

A0 : 認められず

A-B : 10 cm 暗褐色(10 YR $\frac{3}{4}$), 腐植含む, 埴質壤土, 粒状構造, 菌糸あり, 木本根多 B層との境界明瞭

B : 20 cm 褐色(10 YR $\frac{4}{6}$), 腐植乏し, 堅果状構造, 堅, 木本根中,

② 乾性褐色森林土壌(赤褐色)

ア. 姉取1統(Ant1)

この統は新第三系中新統の凝灰岩, 及び集塊岩, 凝灰角礫岩と一部に中生代の砂岩, 粘板岩の互層を基岩としており, 図幅南西隅に出現する土壌である。地形的には, 丘陵頂部の緩斜地に分布し, 土壌は比較的浅く, 土色が5 YR系統の色彩を呈する土壌で生産力が低い。林況はアカマツ林が多いが, クリ, コナラを主体とした広葉樹の二次林もみられ, その成育は不良である。

代表断面(地点番号 №4)

海拔高 100 m 傾斜 10° 方位 S40° E

地形・地質 丘陵地凸斜面, 新第三紀中新統

母材, 堆積様式 凝灰岩, 残積土

林況 コナラ, クリ, カスミザクラ, アオハダ, アカシデ

断面形態

A0 : F層3 cm

A : 15 cm, 赤褐色(5 YR $\frac{4}{4}$), 腐植富む, 埴質壤土, 堅果状構造,

軟、木本根多、B層の境界判然

B : 15 cm 明赤褐色 (5 YR $\frac{5}{8}$) 腐植乏し、埴土 壁状構造、木本根小
③ 褐色森林土壌 (黄褐色系)

ア. 幡谷 1 統 (H t y 1)

この統は尾鹿の森山一帯の尾根筋に分布する土壌で、基岩は新第三系中新統の凝灰岩、砂岩の互層を主体とするが、一部に火山性岩石の塊状凝灰岩もみられる。土壌は未熟土で腐植の浸透がわるいため土層の分化が遅れており、表層はA-B層の形態をとり、黄褐色の色調を呈している。林況はアカマツを混じえた広葉樹の二次林で、その成育は不良で一般に生産力の劣る土壌である。

代表断面 (地点番号 № 5)

海拔高 80 m, 傾斜 15° 方位 N 32° W

地形・地質 丘陵地凸斜面, 新第三紀中新統

母材, 堆積様式 砂岩, 残積土

林況 アカマツ, クリ コナラ, リョウブ, ヤマツツジ

断面形態

A o : F層 2 cm

A-B : 10 cm 褐色 (10 YR $\frac{4}{4}$), 腐植含む, 粒状構造, 砂質壤土, 軟,
木本根多, B層の境界明瞭

B : 20 cm 褐色 (10 YR $\frac{4}{6}$), 腐植乏し, 砂土, 木本根中,

イ. 幡谷 2 統

幡谷 1 統が尾根筋に分布するのに対し、幡谷 2 統は中腹から沢沿いにかけて分布し、土壌は水分還境に恵まれているため、比較的腐植の浸透も良好で、1 統と比べ理化学性がよく、スギ、ヒノキの造林地が多くみられ、その成長も中庸である。

代表断面 (地点番号 № 7)

海拔高 60 m 傾斜 25° 方位 N 65° E

地形・地質 沢筋凹斜面, 新第三系中新統

母材, 堆積様式 砂岩 匍行~崩積土

林況 スギ造林地

壁状構造，堅，木本根小

④ 褐色森林土壌（赤褐系）

ア 姉取2統（Ant2）

この統は姉取1統の分布する地域の斜面下部の沢沿いや谷頭に出現する土壌で，比較的土層が深く，腐植の浸透も良好である。地形的にはやゝ起伏に富み，斜面形も複雑で崩積的な土壌もみられるため，スギ，ヒノキの造林もなされている。その成長は比較的良好である。

代表断面（地点番号 №10）

海拔高 80 m 傾斜度 32° 方位 S. 70° F

地形・地質 谷頭凹斜面，新第三系中新統

母材，堆積様式 凝灰角礫岩，崩積土

林況 スギ造林地

A₀ : F層 2 cm

A : 30 cm 暗赤褐色（5 YR $\frac{3}{3}$ ）腐植に富む，埴質壤土，団粒状構造，軟，木本根中，B層との境界判然

B : 40 cm，赤褐色（5 YR $\frac{4}{4}$ ）腐植含む，埴質壤土，壁状構造，堅，半角礫富む，

⑤ 褐色森林土壌

ア 富谷1統（Tmy 1）

吉岡図幅から続いて分布している統で丘陵地の尾根筋に主として出現する土壌である。このため表土や全土層がやゝ浅く，また中腹の凸斜面の場合も同様の形態をとる。尾根筋でも平坦乃至は緩斜地では逆に土層が発達している場合もある。しかし，一般的に林地の生産力は低い方であり，林況もアカマツを混えた広葉樹の二次林が多い。

代表断面（地点番号 №12）

海拔高 120 m 傾斜 26° 方位 N 35° W

地形・地質 尾根筋凸斜面，新三系中新統

母材，堆積様式 砂岩，残積土

林況 アカマツ林

断面形態

A₀ : F層 2 cm

A : 20 cm 暗褐色 (7.5 YR $\frac{3}{4}$) 腐植含む, 砂質壤土, 弱
堅果状構造, 堅, 木本根中, B層との境界判然

B : 20 cm 明褐色 (7.5 YR $\frac{5}{6}$) 腐植乏し, 砂土, 堅

イ. 富谷2統 (Tmy 2)

この統も吉岡図幅から続いており, 富谷1統が尾根筋に分布するのに対し, 中腹から沢筋にかけて出現する。この地域の起伏量は他と比べやゝ大きいので, 地形的に複雑で斜面長も長く凹斜面も多いところである。このため土壌は深くまで発達し, とくに凹部は黒色土の名残りが認められる場合もある。理化学性がよく沢筋にはスギ, ヒノキの造林地があり, その成長は良好である。

代表断面 (地点番号 №14)

海拔高 100 m 傾斜 30° 方位 N20° E

地形・地質 沢筋凹斜面, 新第三系中新統

母材, 堆積様式 砂岩, 崩積土

林況 スギ造林地

A₀ : F層 2 cm H層 1~2 cm

A : 25 cm 極暗褐色 (7.5 YR $\frac{2}{3}$) 腐植に富む, 砂質壤土,
団粒状構造, やゝ堅, 木本根中,
B層との境界判然

B : 35 cm 褐色 (7.5 YR $\frac{4}{4}$) 腐植含む, 砂土, 木本根小

ウ. 旭山1統 (Asy 1)

この統は河南町の旭山県立自然公園附近一帯の尾根筋に分布する土壌でBD(d)に相当し, 表土がやゝ浅く, ところによっては基岩である凝灰角礫岩が露出している場合もあり, アカマツ林が多く, その成長は中庸である。

代表断面 (地点番号 №11)

海拔高 60 m 傾斜 20° 方位 N15° E

地形・地質 尾根筋凸斜面，新第三系中新統

母材，堆積様式 凝灰角礫岩，残積土

林況 アカマツ，クリ，コナ，アカンデ

断面形態

Ao : 認められず

A : 20cm 暗褐色 (7.5 YR $\frac{3}{4}$) 腐植含む
埴質壤土，塊状構造，堅，木本根多
B層との境界判然

B : 30cm 明褐色 (7.5 YR $\frac{5}{6}$) 腐植乏し，埴質壤土，
壁状構造，堅，角礫富む

エ. 旭山2統 (A s y 2)

旭山1統の分布する斜面下部に出現し，沢筋や谷頭は比較的腐植に富んだ黒色土と類似した表層がみられる。従って旭山1統と比べ生産力は高く，沢筋にはスギの人工林もみられる。

代表断面 (地点番号 №13)

海拔高 40m 傾斜 23° 方位 N50°W

地形・地質 沢筋凹斜面，新第三系中新統

母材，堆積様式 凝灰岩，崩積土

林況 ヒノキ人工林

断面形態

Ao : 認められず

A : 30cm 極暗色 (7.5 YR $\frac{2}{3}$) 腐植 富む，埴質壤土，
上部団粒状構造，軟，木本根中，B層との境界漸変

B : 40cm 褐色 (7.5 YR $\frac{4}{4}$) 腐植含む，埴質壤土，壁状構造

(宮城県水産林業部林政課 三嶋久志)

IV 土地利用現況

この地域は、松島、大松沢、旭山丘陵の森林部と大崎、石巻海岸平野、吉田川低地の平野部から成り、山地および丘陵が4割、山麓・台地が1割、平地が5割の割合で形成されている。この広大な平野部はかつて水害に悩まされた湿地帯であったが、現在は干拓によって美田化し、本県を代表する穀倉地帯となっている。

地目別の土地利用をみると、農用地40%、森林36%、宅地4%、残り20%が道路、水面、公共施設などで形成されている。農用地の占める割合は、全県平均を大幅に上回り、特に南郷町78%、河南町58%、矢本町49%を占め経営規模の大きい農家が集中している。

また、水田はこの地域の5割を占める平野部に展開し、畑は集落の近辺、また小丘陵部に散在しているが、特に野菜栽培など複合経営が進められている矢本町の平野部に多くみられる。

森林は、松島、大松沢、旭山丘陵から成り、全県に占める割合を下回り、零細な経営規模となっている。

住宅、工場および店舗などの宅地は、仙石線の沿岸部および石巻海岸平野、また鳴瀬川沿いの内陸平野に市街地を形成しているが、近年、国鉄駅の周辺また国道沿いの住宅や店舗の建設および企業の進出により宅地が増加している。

道路は4.6%と全県の3.1%を上回り、特に矢本町が6.5%と卓越しているなど良好な道路網の整備がうかがえる。

公共施設およびレクリエーション施設などその他の用地は、地域の8.4%と全県の6.6%を上回り、特に観光レクリエーション施設、ゴルフ場などが整備されている松島町13.3%、航空自衛隊松島基地のある矢本町16.4%、野外活動施設およびレクリエーション施設の多い鳴瀬町13.6%と高い割合を示している。

昭和42年から52年までの土地利用の変化をみると、耕地面積は177.63haから宅地、工業用地、道路などへの転用によって、52年172.90haと10年間で47.3ha 2.7%減少し、全県を下回る減少率となっている。

耕地内訳では、水田が0.4%の微増と全県の減少と異なっているが、畑は水田とは逆に全県の16.6%を上回る22.3%の減少率を示している。

林野面積は16691haから宅地、公共施設、レクリエーション施設などへの転用によって52年15618haと1073ha 6.4%減少し、全県を上回る減少率となっている。

住宅、工場および店舗などの宅地面積は、45年1120haから53年1662haと8年間で542ha 48.4%と増加し、全県を上回る増加率を示している。

前述のように、この地域は、仙台、石巻の両都市の影響下にあるため、近年の土地利用は著しい変化がみうけられ、都市近郊地域としての性格が土地利用に表われている。

土地利用規制の現況は、都市計画区域は大郷、南郷町を除く6町に設定され、地域面積の49.2%に当たる21959haで全県都市計画区域面積の11.5%を占めている。農地は66.3%に当たる29564haが農業振興地域として指定されており、このうち54.2%の16028haが農用地区域となっている。

山林は35.1%に当たる15648haが森林地域として指定されており、このうち97.7%が地域森林計画対象民有林、また8.8%が保安林に指定されている。

特別名勝松島などのすぐれた自然や景勝地は、12.2%に当たる5460haが自然公園地域に指定されている。

第 3 表 土地利用の区域指定

町名	区分	都市計画区域	市街化区域	市街化調整区域	農業振興地域	農用地域	森林地域	保安林	自然公園	市町	単位
											h
松島町		5,413	250	5,163	1,512	649	2,681	68	2,256	5,41	h
利府町		4,492	402	4,090	870	270	2,910	180	803	4,49	h
大郷町		669			7,205	2,867	3,928	121		8,26	h
鹿島台町					3,216	2,048	1,735	509		5,40	h
南郷町					3,967	2,946				3,96	h
本矢町		4,879	389	4,490	3,745	2,448	870	106		4,87	h
河内町		1,240	110	1,130	6,397	3,645	1,326	39	34	6,92	h
鳴瀬町		5,266	120	5,146	2,652	1,155	2,198	347	2,367	5,26	h
松島地域		21,959	1,271	20,019	29,564	16,028	15,648	1,370	5,460	4,460	h
宮城	県	190,478	25,909	86,493	300,227	141,104	431,612	133,940	179,123	729,10	h

※ 県土地対策課調べ

- 都市計画面積…………… 昭和52年7月29日現在
- 農振地域面積…………… 昭和54年1月31日現在
- 森林地域面積…………… 国有林〔(官行造林含む)昭和53年4月1日現在〕+地域森林計画対象民有林〔昭和54年4月1日現在〕
- 保安林面積…………… 昭和54年3月31日現在
- 公園地域面積…………… 昭和54年6月10日時点

あ と が き

本調査は国土調査法（昭和26年法律第180号）第5条第4項の規定により国土調査の指定を受け、国土庁の都道府県土地分類基本調査費補助金により、宮城県が事業主体となって実施したものである。

本調査成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の2の規定による土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。調査の実施、成果の作成機関および関係担当者は下記のとおりである。

指 導	国土庁土地局国土調査課			
総 括	宮城県企画部土地対策課	課 長	菅 井 熊 蔵	
		課長補佐	横 山 奎 之	
地形分類調査 表層地質調査	傾斜区分、標高区分、 水系・谷密度、起伏量 の各調査を含む			
	東北大学理学部	教 授	北 村 信	
		助 教 授	中 川 久 夫	
土 壤 調 査				
（耕地土壌）	宮城県農業センター	主任研究員	宮 沢 篤	
		科 長	今 野 喜 一	
		技 師	杉 田 邦 明	
		技 師	鈴 木 よね子	
（林地土壌）	宮城県水産林業部林政課	技術補佐	大 柳 雄 彦	
		技術主幹	三 嶋 久 志	
		技 師	山 内 健 史	
土地利用現況調査	宮城県企画部土地対策課	係 長	森 田 淳	
		主 事	高 橋 俊 秋	

1980年 3月 印刷発行

土地分類基本調査

松 島

編集発行 宮城県企画部土地対策課

宮城県仙台市本町三丁目8番1号

印 刷 北海道地図株式会社 仙台支店

宮城県仙台市本町一丁目12番12号

文京ビル