

砂と砂浜の地域誌 (17)

福島県いわき地区の砂と浜

須藤 定久¹⁾

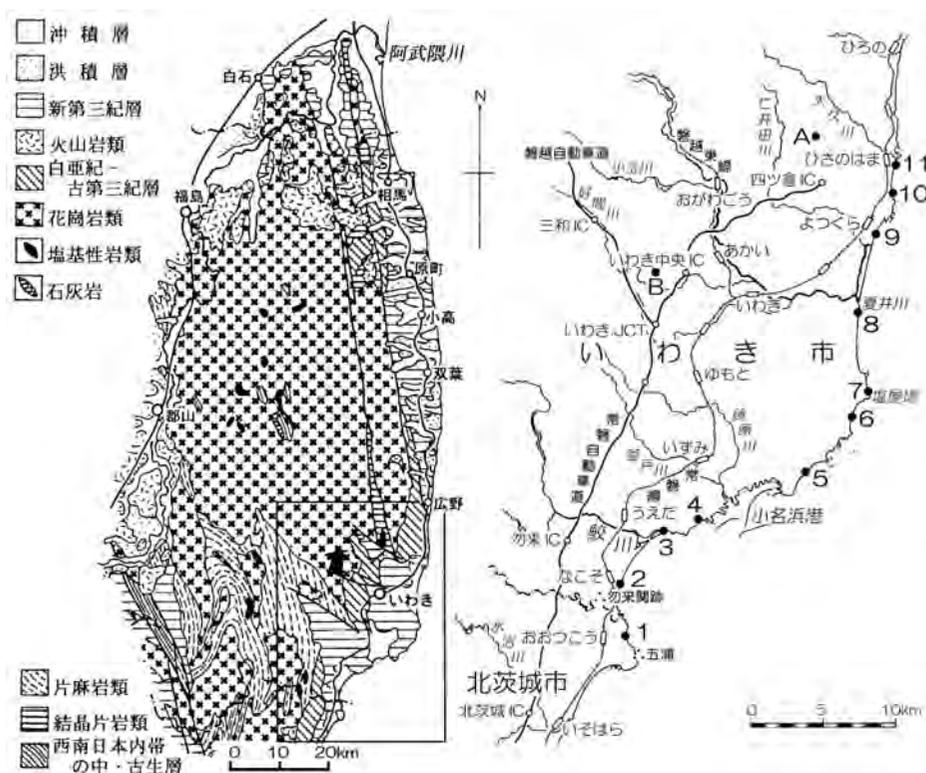
1. はじめに

福島県南東部の勿来から久之浜までの、いわき市の海岸には、いわき七浜と呼ばれる美しい浜がある。北から久之浜、四ツ倉-新舞子、薄磯、豊間、永崎、小浜、勿来の浜である。筆者の所に寄せられた砂の中に、久之浜の美しい砂があった。その美しい砂を見たくなり、いわきを訪ねた。いわきの地質と浜・砂を紹介してみよう。

2. 地形・地質の概要

いわき地区は福島県の太平洋岸「浜通り」地方の南部にある。東北地方の南東端で、まさに「みちのく」への入り口「勿来の関」の北に広がる地区である。

地形・地質学的には、阿武隈山地の南東部、古い変成岩類が分布する阿武隈帯の南東部に位置している(第1図)。



第1図 調査地域の位置と交通。左の地質図は100万分の1地質図(地質調査所, 1992)を簡略化。右図●は砂などの観察地点で, 1.長浜, 2.勿来, 3.菊田浦, 4.小浜, 5.永崎, 6.豊間, 7.塩屋崎, 8.新舞子浜, 9.四ツ倉, 10.波立, 11.久之浜, A.陸砂利採取場, B.碎石場。

1) 産総研 地圏資源環境研究部門

キーワード: 砂, 砂浜, 海岸, いわき, 久之浜, 福島県, 新舞子浜



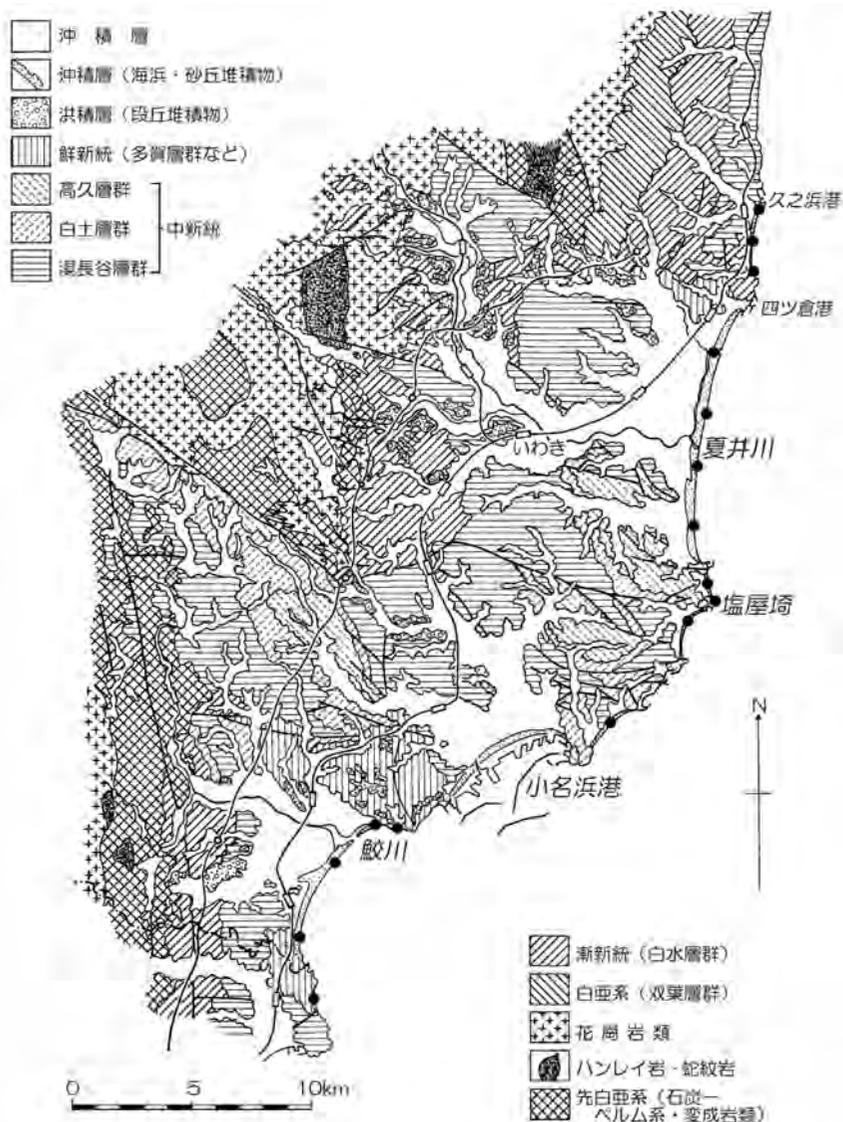
第2図 いわき地区の地形。等高線間隔は20m・50m(破線)100m以上は100m間隔。20万分1地勢図「白河」を元に作成した。

(1) 地形の概要

地区の北部・西部は阿武隈高原の一画であり、標高600mほどの山々が連なる山地となっている。地区中央部は、標高100～150mの丘陵・台地となっている(第2図)。これらの山地や丘陵・台地を刻んで、北部に夏井川、南部には鮫川が西方より流下し、その下流部に、いわきと勿来を中心に低平な沖積平野を

つくっている。中央部には丘陵・台地を刻んで、藤原川が流下しその下流部に、小名浜を中心とする低平な沖積平野をつくっている。

海岸線は、夏井川・鮫川をつくる平野の海岸線は、円弧状をなし、砂浜が発達する。藤原川をつくる平野の海岸線も、円弧状をなし、砂浜が発達していたが、現在は小名浜港となり、かつての面影はない。



第3図 いわき地区の地質. 鈴木ほか(1993), 吉田ほか(1994a, b)を簡略化.

丘陵・台地の海岸線は、切立つ磯となり、台地や丘陵を刻む小河川の河口部には小規模な砂浜が形成されている。

地区の交通は、南部の海岸沿いから中央部を経て、北東部の海岸線沿いに、国道6号線・常磐線・常磐自動車道が走り、いわきから磐越東線が夏井川の谷沿いに、磐越自動車道が好間川沿いにそれぞれ走っている。

(2) 地質の概要

本地域の地質は第3図に示したように、先白亜系基盤岩類とそれらを覆う白亜系・第三系・第四系からなっている。

基盤岩類は、主に地区北部・西部の山地に分布しており、結晶片岩を主とする変成岩類(写真1)、これを貫く花崗岩やハンレイ岩からなり、一部に古生層や中生層が伴われている。

地区北部の山沿いには、基盤岩類を覆って白亜系「双葉層群」が、さらにそれらを覆って、地区北部から西部の山沿いに古第三紀「白水層群」が分布してい



写真1 阿武隈帯・八茎変成岩類の黑色片岩. いわき市内の碎石場で撮影.



写真3 いわき市石炭化石館. 石炭だけでなく大型の化石類も充実した見応えある博物館.

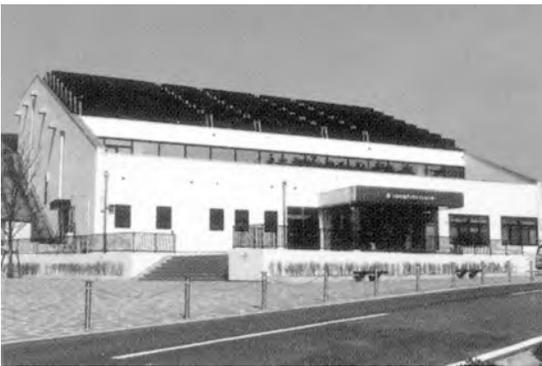


写真2 いわき市アンモナイト・センター. 化石を多産する露頭の上に造られたユニークな博物館.



写真4 茨城県天心記念五浦美術館. 周辺には五浦海岸や天心ゆかりの六角堂などがある.

る. 双葉層群からは, 海竜「フタバズキリュウ」が産出したことやアンモナイトが多産することで知られている. アンモナイト化石とその産出状況は, 密集露頭に屋根を懸けそのまま博物館にした「いわき市アンモナイトセンター」で容易に観察できる(写真2).

地区中央部の丘陵・台地には, 新第三紀中新世から鮮新世の地層が広く分布しており, 下位より中新世の「湯長谷層群」・「中山層」・「高久層群」・中新世から鮮新世の「多賀層群」に区分されることが多い. 丘陵・台地の一部には更新世の段丘砂礫層が分布している.

いわき市から北茨城市にかけての地方は東日本最大の炭田である「常磐炭田」があることでも知られている. 石炭は, 古第三紀「白水層群」中に産出し, 炭

質は亜瀝青炭を主としていた. 江戸時代末期の1851年に採掘が始まり, 最盛期の1961年にはいわきで248万トン, 北茨城で175万トンの出炭を記録したが, その後石炭産業は衰退し, 1984年全炭鉱が閉山した. 炭坑の坑内から湧き出した温泉水を利用して1966年(昭和41年)に開園した温泉テーマパークが重要な産業の一つとなり, 炭坑の試料は「いわき市石炭化石館」に集められ, 展示・公開されている(写真3).

3. いわきの浜を訪ねる

(1) 五浦から勿来へ

茨城県の北端部にある五浦海岸から旅を始めよう. この海岸は新第三紀～鮮新世の「多賀層群」からなる



写真5 美術館から望む長浜。海水の透明度も高く、浅い海底まで透けて見えた。



写真7 長浜の砂。白い石英と淡褐色の貝殻片の混合物からなる粗粒砂(画面上下が約1.4cm)。



写真6 長浜。新第三紀層の崖が点在する静かな浜、遠くに勿来の工業地帯が望まれる。



写真8 平潟漁港。沿岸漁業が盛んで、多くの小型漁船が係留されていた。

台地が太平洋の荒波で削られてできた風光明媚な海岸で、大小5つの入江があることから五浦海岸と呼ばれている。渚百選や白砂青松100選にも選ばれている。

この地は、日本近代美術史上で有名な場所である。明治の近代美術のリーダー岡倉天心は、東京で近代日本画の確立運動を行ったが、一般に受け入れられず、1898年(明治31年)に日本美術院を設立、1905年(明治38年)には、日本美術院をこの地に移した。横山大観・下村観山・菱田春草・木村武山など、日本画の巨匠達がここに集い、製作に励んだという。1997(平成9年)には、この地に「茨城県天心記念五浦美術館」が開館、大観らの作品が展示されている(写真4)。

美術館の庭から北方には、砂浜と磯が、その先に

はいわきの工業地帯が遠望される(写真5)。

美術館から浜へ向かって道路を下り込むと、そこは長浜である。五浦と北側の福島県境の磯に扶まれた長さ1kmほどの浜であるが、3ヶ所に露岩があり浜は4つの小さな浜に分かれている(写真6)。

砂は、荒波が寄せる浜らしく径 $\sim 2.5\text{mm}$ 、分級やや良好な中 \sim 粗粒砂である(写真7)。径 $0.3\sim 0.6\text{mm}$ の中粒砂に径 $1.0\sim 2.5\text{mm}$ の大型粒子が混じる。小型粒子は石英、大型粒子は貝殻片が殆どである。浜の脇に流入する小沢の河口部には砂鉄の濃集も見られる。

長浜を過ぎると福島県境の磯にかかるが、この一面に平潟・勿来の二つの漁港がある(写真8)。なんとこのことのない小さな漁港であるが、いわずと知れた「鮫鱈」の本場である。名物「あんこう鍋」の看板を掲



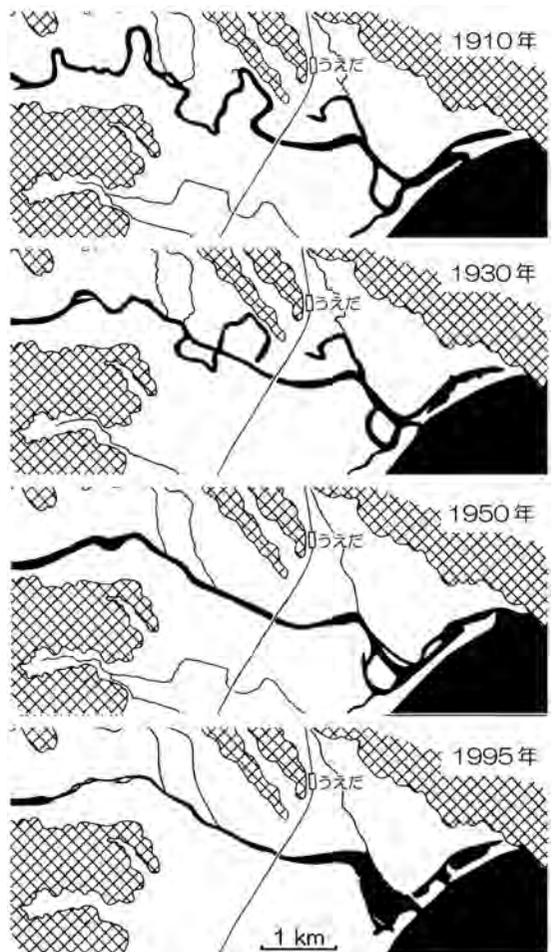
写真9 新第三紀層の崖。崖の上部には多くの海鳥の巣がつくられている。



写真10 勿来の浜。離岸堤で守られた広い浜で、南部では奇岩が見られる。



第4図 鮫川下流部の平野。



第5図 鮫川の流路の変遷。各時代の5万分の1地形図から流路を書き出して作成した。

げた民宿や旅館が軒を連ねている。海辺は高い崖となっており、見事な新第三紀層の露出が見られる(写真9)。

国道6号線で、平潟から県境のトンネルを抜け、勿来漁港脇入り口へ、そして切り通しを過ぎると勿来の海岸に出る。

勿来の浜は露岩が点在するが、北側に向かって露岩はなくなり、菊多浜へと続いている(写真10)。

浜の砂は、径 $\sim 0.5\text{mm}$ の分級良好な灰色の細～中粒砂であった。構成粒子は石英、砂岩・頁岩、貝

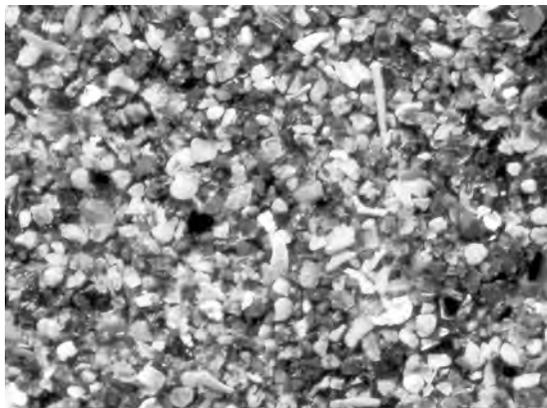


写真11 勿来の浜の砂. 灰色の細かい砂である(画面左右が約1cm).

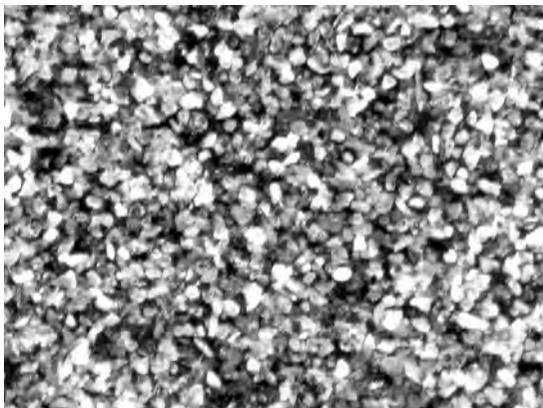


写真13 菊田浦の砂. 淡褐色の細かい砂である(画面左右が約1cm).



写真12 菊田浦. 民家の上には工業地帯の高い煙突が見えている.

殻、黒雲母などで、大型の粒子が殆ど含まれていない、長浜とは対照的な安定した静かな海岸の砂であった(写真11).

(2) 鮫川と菊多浦

勿来から北は、鮫川をつくる平野となる。平野の中央を、阿武隈山地南部の水を集めた鮫川が東の太平洋へと注いでいる。

この平野は西側の沖積平野と海側の低湿な三角州平野からなり、海との境に2列の砂丘が発達している。かつての鮫川はこの平野の中を曲流した後で、南からの沿岸流でつくられる砂州に流路を阻まれ、時に平野北端部の台地の下で太平洋に注いでいた。今では鮫川の流路は直線的に改修され、鮫川の河口も浜の中央部に固定された(第4, 5図)。

菊多浦: 鮫川をつくる平野の東縁の長さ7kmの湾曲した浜である。浜の中央部を覗いてみた。護岸堤が整備されているが、その先に広い砂浜が残っていた(写真12)。

渚の砂は径0.2~0.4mmの白色、分級良好な中粒砂である。構成粒子は石英・頁岩・珪質岩・貝殻などで、概ね円磨されている(写真13)。浜中部では、やや粗い粒子が増え粗粒砂となる。浜上部には渚に比べてやや暗色の砂が吹き上げられていた。

岩間海岸: 菊田浦の北端、かつての鮫川河口の浜である。浜の北側は新第三紀層からなる断崖となり、その南に、かつての鮫川河道と砂州とが静かに残されている(写真14, 15)。

渚の砂は径0.2~0.8mmの白色・分級良好な中粒砂。構成粒子は石英・頁岩・珪質岩・貝殻などで概ね円磨されている(写真16)。浜の上部には砂鉄を含む暗色の砂も見られた。

小浜海岸: 岩間海岸から小名浜方向に竜宮崎を越えたところに小さな砂浜「小浜」がある。両側を新第三紀層の崖に挟まれた長さ400mほどのポケットビーチである(写真17)。小名浜側には小さな漁港が整備されている。第三紀層の崖の小さな海水浴場として整備された砂浜はひっそりと静まりかえっていた。漁港の建設により、浜は変形したようであるが、南西側には、かつての浜の姿がそのままに残され、安定した状況にあるようだ。

砂は、径0.2~0.8mmの灰褐色・分級やや良好な中~粗粒砂で、径~4.5mmの細礫や貝殻が混じっている。粒子は概ね円磨されている。礫は新第三紀層



写真14 鮫川の旧河口部。火力発電所の脇にはかつての河口部が残っている。

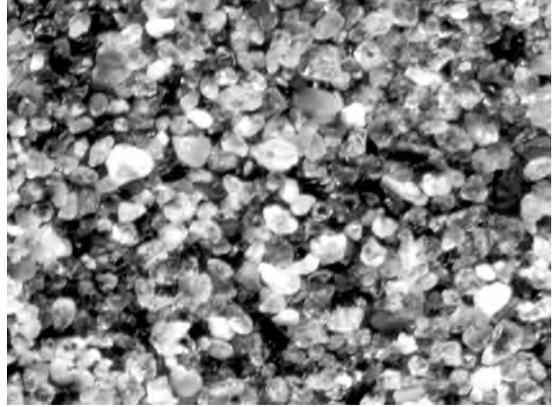


写真16 岩間海岸の砂。淡褐色で菊田浦に比べるとかなり粗い砂である(画面左右が約1cm)。



写真15 岩間海岸。かつては正面の新第三系の崖の下で鮫川が海に注いでいた。



写真17 小浜海岸。新第三系の崖下の小さな入り江に漁港と海水浴場がある。

の砂岩や石英、珪質岩などで、いずれも円磨されている(写真18)。

(3) 小名浜から塩屋崎へ

小浜から台地に登り、北に進むと藤原川の平野へと下り込む。海岸は小名浜港として整備され、かつての海岸の姿は古地図で忍ぶほかはない。

小名浜港と言えば東北地方を代表的する工業港であるが、その歴史は比較的新しい。1747年(延享4年)、江戸幕府の代官所がつくられ、米の江戸への積出しが始められ、小名浜港の歴史が始まった。

1855年(安政2年)片寄平蔵が石炭を発見、以後、常磐炭の積出港となった。周辺の炭坑から軽便鉄道が敷かれ、港は大変な賑わいを見せたようだ。

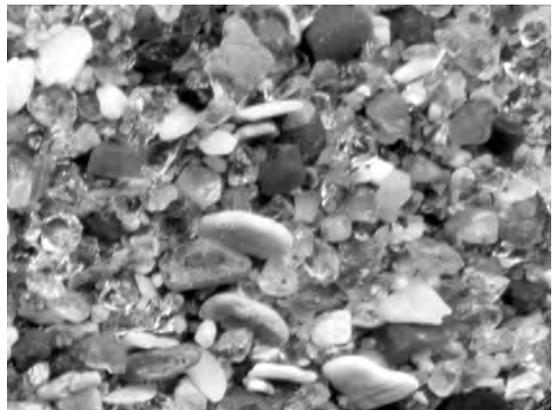
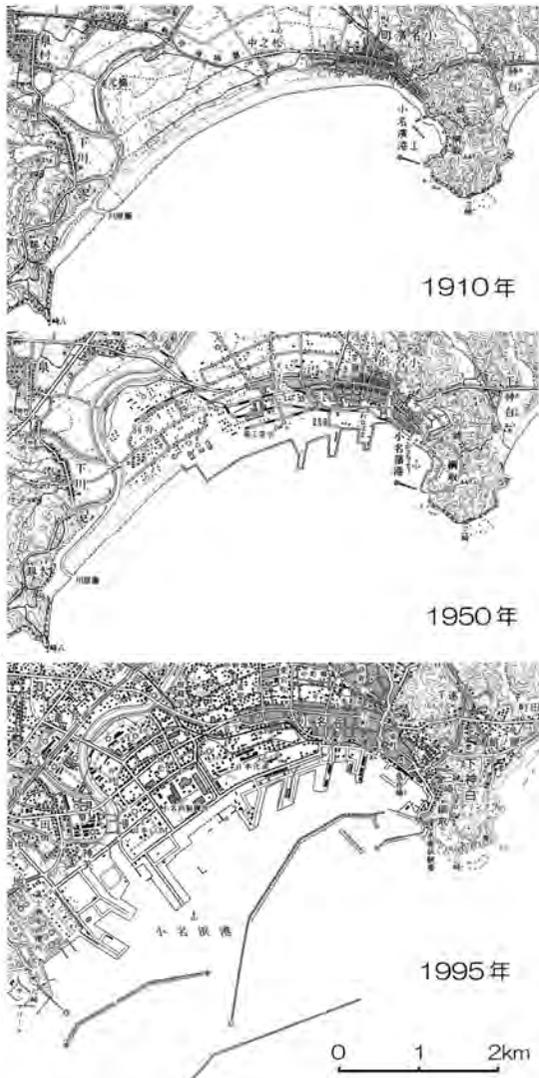


写真18 小浜海岸の砂。石英流と貝殻の混じった粗い砂である(画面上下が約1cm)。



第6図 小名浜港整備の足取り。各時期の5万分の1地形図の一部を改変修正して作成した。

商港としての整備が始まったのは昭和初期であるが、間もなく戦争で中断してしまった。戦後、整備が再開され、昭和26年に重要港湾に指定、昭和31年には貿易港となり、1号埠頭(昭和32年)、2号埠頭(昭和41年)、3号埠頭(昭和43年)、4号埠頭(昭和45年)、7号埠頭(昭和55年)、5・6号埠頭(平成15年)が次々に建設され、一大貿易港に発展した(第6図)。今後、3号埠頭の先沖合に人工島がつくられる計画のようだ。

近年、港の一画、1・2号埠頭が再開発され、水族



写真19 小名浜港。2号埠頭に造られた水族館の向こうには工場の煙突が望まれる。



写真20 永崎浜。背後には丘陵が迫り、砂浜が狭まることもある。

館「アクアマリン福島」や水産物直売所などが整備され、観光地として賑わっている(写真19)。

小名浜の町を通り過ぎると新第三紀層からなる台地となる。台地をトンネルを抜けて峠を越えて下り込むとそこが永崎浜である。

永崎浜：小名浜港の東側、南に突き出した三崎の磯と次の竜ヶ崎から中之作・江名漁港のある磯の間にある長さ1.5kmほどの小さな浜である。台地が迫り、道路沿いに護岸堤のある部分では浜がごく狭くなっているものの、浜北東側では漁港の防波堤と沖の離岸堤に守られるように、静かな浜が広がっている(写真20)。

渚には、径~1mmの分級やや不良な中粒砂が見られる。構成粒子は石英、砂岩・頁岩、貝殻、有孔

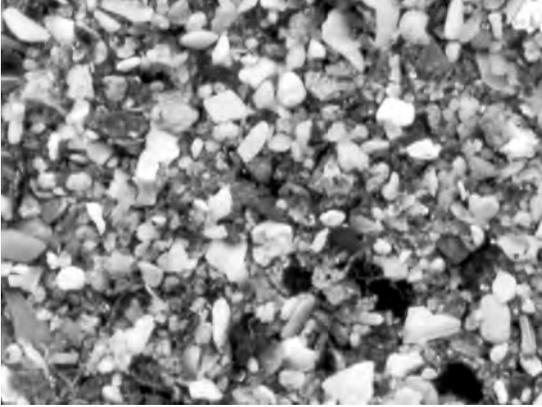


写真21 永崎浜の砂。灰色の中粒砂で、貝殻が混じる(画面左右が約1cm)。

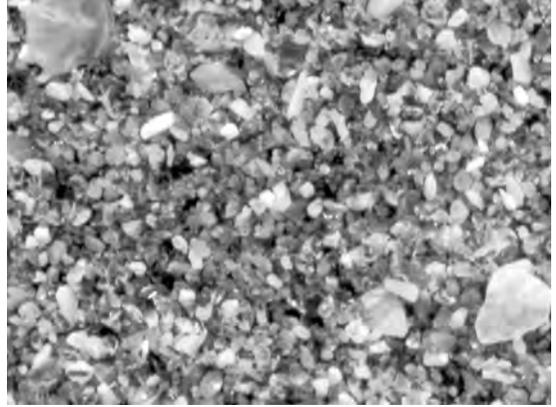


写真23 豊間海岸の砂。灰色で石英の多い砂だが粗い貝殻片が混じる(画面左右が約1cm)。



写真22 豊間浜と塩屋崎。サーファーで賑わう浜の向こうには塩屋崎灯台が望まれる。



写真24 塩屋崎の海岸。海岸へ下りる階段は吹き上げられる砂で埋まりかけている。

虫、黒雲母などからなっている(写真21)。

中部には径 $\sim 0.5\text{mm}$ の分級良好な細 \sim 中粒砂が、そして陸側高所には海風で吹き上げられた径 0.3mm 前後の分級良好な中粒砂が見られる。

漁港の防波堤と沖の離岸堤により、波の比較的穏やかな状況が維持されているようだ。

豊間海岸：南の合磯崎と北の塩屋崎の間にある長さ 2km の弓なりの浜である。南半分が合磯海水浴場、北半分が豊間海水浴場となっている。浜には護岸堤がつくられているが、まだ比較的広い浜が残されている(写真22)。

この海岸は、サーファーに人気の浜で、海岸近くの駐車場はサーファー達の車でいつも賑わっている。また豊間海岸は鳴き砂の浜としても知られている。最

近は鳴きが悪くなっているようであるが、駐車場脇には説明板があり保護を呼びかけている。さらにこの浜は、すぐ北の塩屋崎灯台の絶好のビューポイント、白亜の灯台を背に記念撮影をする人も多い。

浜の砂は、渚では径 $\sim 0.4\text{mm}$ の分級良好な細 \sim 中粒砂で、構成粒子は石英、砂岩・頁岩、貝殻などからなる。径 $\sim 1.5\text{mm}$ の貝殻片・雲母がかなり混じっている(写真23)。浜の中部・上部には径 $\sim 1.0\text{mm}$ の分級良好な細 \sim 粗粒砂がみられ、径 $\sim 2.0\text{mm}$ の大型貝殻片がかなり混じる。

塩屋崎：薄磯海岸の一画、海拔 50m ほどの新第三紀層の台地が太平洋に突き出したところが塩屋崎。岬の突端には高さ 27m の白亜の灯台が立っている。明治33年(1899年)に開設され、海面から高さ 73m の



写真25 塩屋埼の砂。細かいきれいな砂に大きな貝殻片がたくさん混じっている(画面左右が約1cm)。

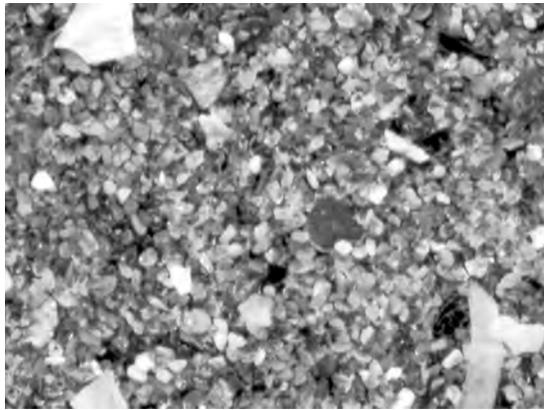


写真27 薄磯海岸の砂。このあたりでは一番細かい砂だろう(画面左右が約1cm)。



写真26 薄磯海岸。背後に台地が迫っているものの、広い砂浜が残されている。



写真28 滑津川河口から北には高い護岸がつくられ、砂浜は殆ど残っていない。

所にある光りは、沖合40キロの海上まで到達し、船の安全を守っている。

映画「喜びも悲しみも幾年月」の舞台となった灯台としても知られ、また道路脇には美空ひばりの歌碑が建立され、多くの観光客で賑わっている(写真24)。

灯台北側の磯の間には小規模な浜がある。浜の砂は径 $\sim 0.5\text{mm}$ の分級良好な細 \sim 中粒砂であるが、場所によっては径 $\sim 2.5\text{mm}$ の大型貝殻片が濃集した部分もある(写真25)。

薄磯海岸：塩屋埼北側の台地の下に広がる長さ約1kmの砂浜が薄磯海岸で、日本の渚100選にも選ばれている。海岸道路沿いに護岸堤が設置されているが、広い平坦な砂浜が残されている(写真26)。

渚の砂は径 $\sim 0.5\text{mm}$ の分級良好な灰色の細 \sim 中

粒砂である。構成粒子は石英、砂岩・頁岩、貝殻などで、径 $\sim 3.0\text{mm}$ の貝殻片・雲母・ウニの棘などがかなり混じる所もある(写真27)。

(4) 夏井川と新舞子浜

いわき市沼の内から四ツ倉までの約11kmの間は、白い砂浜と青い松原が続く美しい海岸で、神戸のかつての名勝地「舞子浜」にちなんで「新舞子浜」と呼ばれ、「白砂青松100選」などにも選ばれている。

新舞子浜の南端部、沼の内地区には比較的広い浜が残され、離岸堤で守られている。しかしすぐ北の滑津川河口から北は高い護岸堤がつくられ、その下にテトラポッドが並べられている(写真28)。

浜の中央部は新舞子公園として整備されている。



写真29 海浜公園のヘッドランド。一部が崩壊して、立入禁止となっていた。



写真31 テトラポッドの浜。新舞子海岸北部に延々と続いている。

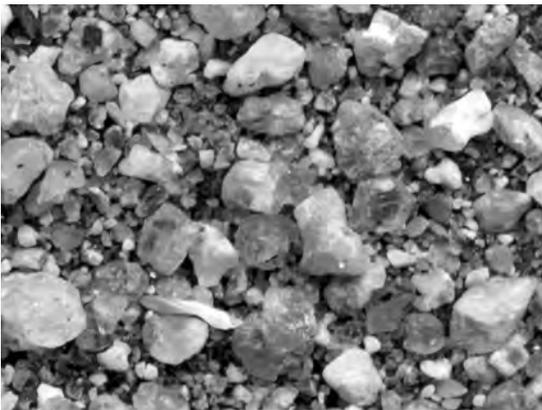


写真30 海浜公園の円磨されていない粗い花崗岩片が多い砂。投入された砂か? (画面左右が約2cm)。

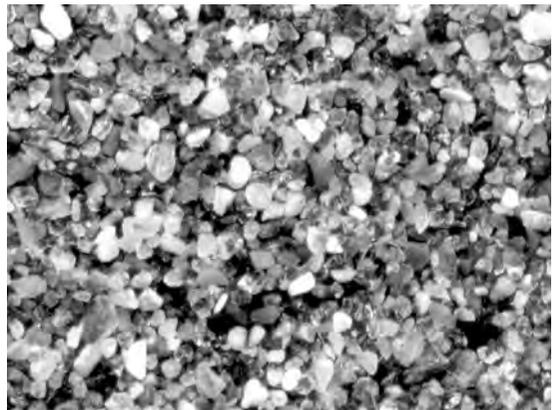


写真32 仁井田川河口の砂。石英長石に富む中一粗粒砂、花崗岩地帯の砂だ(画面左右が約1cm)。

海岸には2基のヘッドランドとその周囲に人工海浜が整備されているが、ヘッドランドの一部は破損して立入禁止となっていた(写真29)。護岸沿いは白い細粒砂であるが、渚には、投入されたと思われる粗い花崗岩質の砂が分布している(写真30)。

人工海浜から北には護岸堤がつくられ、その下にテトラポッドが並べられている。夏井川の河口部にはやや広い砂浜があるが、その北は護岸堤の下にテトラポッドが並ぶ光景となる(写真31)。このような光景が続き、四ツ倉港の手前に整備された人工海浜で新舞子浜が終わる。

新舞子浜の砂を、仁井田川の河口で見る事ができた。その砂は径0.2~0.5mmの白色・分級良好な中粒砂であった(写真32)。構成粒子は砂岩・頁岩・チ

ャートなどで概ね円磨されている。細かく色の白い安定した砂浜を象徴するような砂であった。

(5) 四ツ倉から波立海岸・久之浜へ

波立海岸：四ツ倉港の北に尾根が張り出しており、これをトンネルで抜けると波立海岸である。この尾根の先端部に、磯と弁天島があり、朱塗りの歩道橋が架けられ、遊歩道も整備されている(写真33)。日の出の名所として知られているようだ。また近くには波立薬師が祀られ、眼病の神様として信仰を集めている。

磯の北側には波立海水浴場があり、この砂浜は久ノ浜の大久川河口まで約3km続く。この浜の砂は、新舞子浜とは大きく異なっている。



写真33 波立海岸. 弁天様が祀られた岩場があり, 日の出の名所として知られている.



写真35 久之浜海岸. 傾斜護岸の浜の向こうに新第三系の崖があり, その向こうが久之浜港である.



写真34 波立海岸の砂. 石英の多い砂に良く円磨された礫が混じる(画面左右が約2cm).



写真36 久之浜海岸の砂. 良く円磨された珪質岩の細礫が多い砂礫(画面左右が約2cm).

波立海岸では, 渚の砂は径0.2~1.2mmの中~粗粒砂に径~4mmの細円礫が混じる. 砂は石英が, 礫は珪質岩や珪質頁岩が多い. 浜中部には, 径3~7mmの褐灰色・分級不良な細礫に粗粒砂が少量混じった砂礫が広く見られる. 細礫は不思議なほどぴかぴかに磨かれている(写真34).

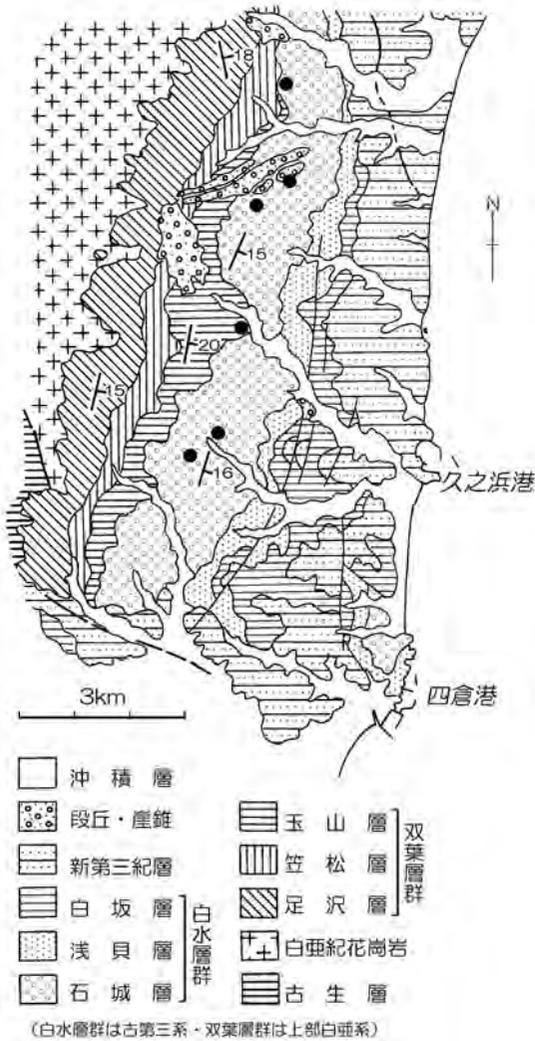
この砂浜は, 久之浜集落の北, 大久川の河口まで続く.

久之浜海岸: 海辺にたたずむ久之浜の集落は大規模な傾斜護岸によって守られている. 太平洋の荒波が護岸に直に打ち付け, 砂をさらっていくためであろう. 護岸の下にはわずかな砂礫が残っているのみである. かつての浜の姿はすっかり失われている(写真35).

傾斜護岸下・渚の砂は径0.1~6.0mmの褐灰色・分級不良な砂礫で, 構成粒子は砂岩・頁岩・チャートなどで, 各粒子は極めて良く円磨され, その輝きは波立海岸と同様である(写真36).

こんな美しい特異な細礫はいったいどこからもたらされるのだろうか? 菊多浦や新舞子浜には細かい灰白色の砂が分布している. 鮫川や夏井川から流下する砂は主に細かい灰白色の砂であることは, 後背地に花崗岩が多いことで説明されるだろう.

波立海岸や久之浜海岸には大きな河川は流入せず, 白亜紀や古第三紀の堆積岩の分布地を流下する小河川が流入している. 白亜紀や古第三紀の堆積岩に良く磨かれた細礫, またはその元が含まれているのであろうか?



第7図 久之浜周辺の地質図。●は主な山砂利採取場。
吉田ほか(1994)、鈴木ほか(1993)を簡略化。

(6) 日本最古の山砂利を見る

久之浜から広野町にかけての阿武隈山地山麓部には、数カ所の山砂利の採取場がある。山砂利というのは、山をつくっている形成年代の若い砂利層を崩して砂利を採取するものである。しかしこの地区の砂利層の形成年代は、古第三紀である。地質図に、砂利採取場の位置を落としてみた(第7図)。ほとんどが古第三紀の白水層群石城層を採掘し、一つの採取場は白亜紀の双葉層群玉山層を採掘しているように読みとれる。



写真37 山砂利の採掘。第一石産運輸(株)の石城事業所での砂利の採掘・積み込み風景。



写真38 コンクリートのような塊。カルシウム分で膠着された一種のノジュールである。

かつて訪問した山砂利採取場を例に、山砂利の産状を紹介してみよう。久之浜の北北西丘陵地にある長径約600mもある大きな採取場を訪れると、砂礫層が広く露出していた。巨大なパワーショベルが砂を採掘し、ダンプトラックがプラントへ運んでいる(写真37)。採掘場の下部から炭酸塩で固められた硬いコンクリートのようなブロックが時々出るものの(写真38)、砂礫層は重機で採掘可能であり、比較的容易に砕け、粒子に分解する。確かに「山砂利」であった。全国に山砂利の産地は数多くあるが、その多くは新第三紀末期から第四紀にかけての堆積物がほとんどである。日本で最も形成年代の古い「山砂利」であろう。

この地区では年間60万立方mもの砂が採掘され、生コンなど建材用として福島県東部に供給される他、



写真39 古第三紀層中の砂礫。採取場の砂の粗粒部を篩い分けた資料である(画面上下が約2cm)。

研磨用の砂や水道用の濾過材などに加工されて東日本に広く供給されている。

波立海岸や久之浜でみた良く磨かれた礫は含まれているのだろうか？ 含礫砂岩の写真を観察すると、確かに久之浜海岸で見たような淡褐色の良く円磨された礫が見られたように思うのだが、もう一つはっきりしない。

以前に、プラントで洗浄され粒度調整された砂をいただいたので、画像が保存されているはずである。探し出して観察してみると、その中にもオレンジ色の、淡褐色の良く円磨された珪質岩の細礫が見られる(写真39)。

白亜紀層に由来する細礫が小川に沿って流下し、太平洋の荒波により一層の磨きがかけられ波立海岸

や久之浜海岸の砂礫となると考えて良さそうである。

5. おわりに

おいしい魚を食べに、久之浜の美しい砂を見に、何度か「いわき」を訪問した。訪問のたびに集めた砂や浜に関する資料から、いわきの砂や浜について紹介してみた。

残念なことに名浜「新舞子浜」の大半は無惨な姿になっていた。その一方で、一部には「昔のままに残された浜」もあった。ここでもまた、人と浜のつき合い方を考えさせられた。

かつて山砂利採取場を見学させていただいた(株)第一石産運輸と関係者の皆様に感謝します。

文 献

- 地質調査所(1992)：100万分の1日本地質図・第3版，地質調査所。
 根本直樹(1989)：新第三系・第四系，常磐地域，日本の地質2「東北地方」，p.94-99.，共立出版社。
 大上和良(1989)：白亜系～古第三系，双葉・石城・多賀地域，日本の地質2「東北地方」，p.78-80.，共立出版社。
 鈴木啓治・吉田 義・堀内俊秀・白瀬美智男(1993)：5万分の1表層地質図「川前・井手」，福島県。
 鈴木瞬一(1989)：地下資源，石炭鉱床，日本の地質2「東北地方」，p.209-210.，共立出版社。
 吉田 義・箱崎高衛・鈴木啓治(1994a)：5万分の1表層地質図「平」，福島県。
 吉田 義・箱崎高衛・鈴木啓治(1994b)：5万分の1表層地質図「川部・小名浜」，福島県。

SUDO Sadahisa (2008) : Sand and beach of Japan (17) : Sand and beach of Iwaki area, Fukushima Prefecture, Central Japan.

<受付：2007年11月30日>