

むつ市付近の海岸地形について

—特に田名部付近の砂州について—

千葉力久

I はじめに

青森県下北半島の頸部には金谷沢付近から北西にのびる逆三角形の砂州地形がある。筆者は主にこの地域の地形・砂州の特徴等を明らかにすることを目的とし調査を行った。ここにその結果を報告し、諸先輩の御教示を仰ぐ次第である。

調査の方法としては現地調査と砂州地域内から100個採取した砂のサンプル各100gを粒度分析した結果と空中写真、2万5千分の1の地形図を利用した。形態類似の地形として秋田砂州と比較した。

尚、当地についての研究は大竹一彦氏(1958)の報告があるにすぎない。

II 調査地域の概観

調査地域は北は海老川から南は金谷沢まで約9km、東西0.3~2.5kmの幅をもっている。砂州地域においてはだいたい3列の浜堤があり、いずれも南へ向って高度を増している。海岸寄りの浜堤は砂丘砂を厚くかぶっていて比高が一番高い。

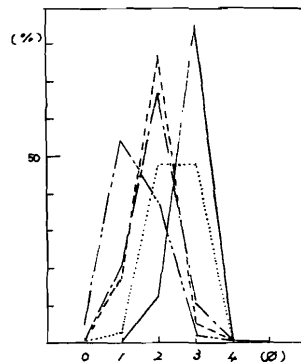
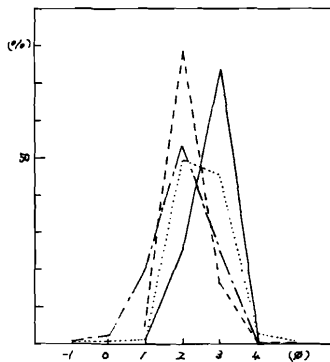
この砂州地域において、浜堤上は黒松、杉などの針葉樹林におおわれ、堤間湿地は主に畑・草地に利用されていて、一部で水田に利用されているにすぎず、土地利用はあまり進んでいない。砂州の背後は泥炭からなる低地で水田に利用されている。なお赤川の海水浴場付近で干潮のときに海岸線に平行した沿岸州(海底州)がみられる。

III 砂の粒度組成

田名部砂州地内から砂のサンプル100個採取し、粒度分析を行い次の4つの型に分類した
[第1図]

田名部砂州(左図)と秋田砂州(右図)における

各種砂土・砂州の分布



A型...1φと2φと3

φに分散しているもの(7個)。

B型...1φと2φ又は

2φと3φに集中し、ピークの2φに50%以上集中しているもの(55個)。

C型...2φと3φに集

中しピークの3%に50%以上集中しているもの(31個)。

D型…1%と2%又は2%と3%に集中しているがピークがはっきりせず50%以下のもの(6個)。

4つの型のうちA型・D型は全体に淘汰も悪いことから水の影響を受けていると思われる。これらの型の中央粒径値($Md\phi = \phi_{50}$), 分級度($Qd\phi = \phi_{75} - \phi_{25} / 2$)を示したのが第1表である。A型・D型は $Md\phi$ ・ $Qd\phi$ が割と一定しているのに対し, B型・C型

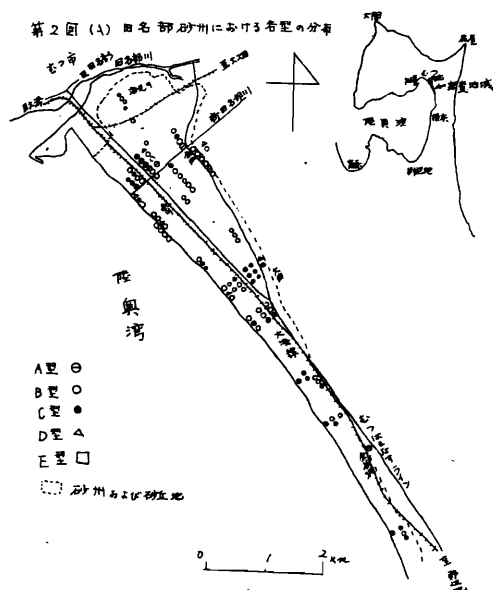
第1表 粒度組成からみた $Md\phi$ および $Qd\phi$

		$Md\phi$	$Qd\phi$
田名部	A型	1.57	0.43
	B型(粒度大)	1.57	0.32
	"(粒度小)	1.95	0.54
	C型(粒度大)	2.03	0.51
	"(粒度小)	2.33	0.36
	D型	2.00	0.51
秋田	A型	1.52	0.35
	B型(1%と2%)	1.42	0.33
	"(2%と3%)	1.84	0.51
	C型(南部)	2.43	0.30
	"(北部)	2.23	0.48
	D型(1%と2%)	0.91	0.56
	"(2%と3%)	1.97	0.52
	E型	0.79	0.49

は粒度の大小により $Qd\phi$ が異なる傾向があるので2つのべてみた。

上述の分析結果と実地調査からA型は浜堤砂, B型・C型は砂丘砂, D型はさらに検討を要する。新旧両砂丘の区別はできなかった。

次にこの4つの型がこの砂州地域内にどのように分布しているかをみると〔第2図(A)〕, B型はだいたい北に多く分布するのに対し, C型は南に多く分布する。D型は割と海岸寄り, 川沿いに分布し, A型は新田名部川付近に集中しているように思われるが, 他の場所を十分ボーリングできなかった。



ため現われなかつたにすぎない。

なお類似地形である秋田砂州について田名部と同様に調べてみた。秋田砂州内からサンプルの砂57個を採取し, 粒度組成を調べて, A・B・C・D・Eの5つ型に分類した〔第1図〕。A・B・C・D型は田名部と同様に現定し, E型は1%と2%に集中し, ピークの1%に50%以上集中しているものとした。57個のうちわけはA型が6個, B型が18個, C型が26個,

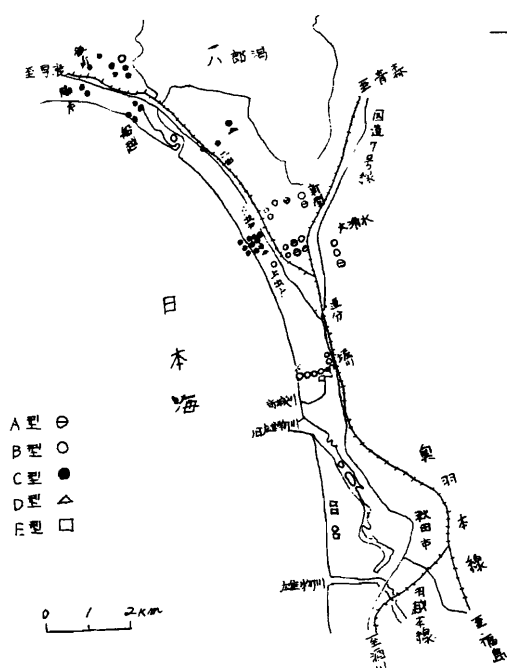
D型が3個，E型が4個である。

A型は田名部と異なりピークの20に集中する度合いが強く砂丘砂と思われる。E型はピークの10に55%前後より集中しておらず，下層に多くみられ，水成砂と考えられる。次に秋田の5つの型のMd0，Qd0をみると第1表のようにになっている。B型・D型は10と2020と30に集中しているものによって異なり，C型は南北によって異っている。これに対しA型とE型はMd0・Qd0とも割合と一定している。

上述の分析結果と実地調査よりA型・B型・C型は砂丘砂，E型は浜堤砂，D型はさらに検討を要するとした。

次にこの5つの型の分布をみると〔第2図(B)〕A型は海岸より少し離れた東縁部の細谷

第2図(B) 秋田砂州における各型の分布



西方や上出戸東方に位置している。B型は上出戸東方・細谷西方・新城川付近に多く分布している。これに対しC型は北部の飯ノ町・船越から出戸浜付近にかけて多く分布している。これは南と北からとの沿岸流により供給された土砂の粒度によるものとする。E型は雄物川河口近くと新城川右岸にみられ，雄物川の影響を相当にうけているものと思われる。

ここで秋田と田名部の類似点・相違点をみてみると，どちらもその地形は南から北にかけて逆三角形状になっており，形態

は浜堤－堤間湿地－浜堤というような形態でその上に砂丘砂をのせ，海岸に平行した横列砂丘を形成している。そして海岸寄りの浜堤が最も大きく，その背後に小さな浜堤が数列並んでいる。しかしスケールにおいては秋田の方が大きく海岸寄りの浜堤にしてもその背後の浜堤にしても秋田の方が大きい。そして一般に秋田の方が砂の粒度が大きく30に集中する砂丘砂は田名部より典型的である。また秋田では雄物川という大河川の影響を強くうけているのに対し田名部ではほとんどうけていない。

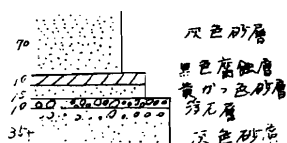
次にMd0とQd0の平面的変化と垂直的变化を田名部と秋田を比較してみると，南北変化

ではMdの全く逆で、秋田は南部ほど小さく、田名部は南部ほど大きい。Qdのどちらも南部ほど大きい。東西変化について大きくみると、Mdが海岸から内陸へと小さくなっているのが新田名部川付近と秋田の大部分のもの。逆に海岸から内陸へと大きくなっているのが田名部の大部分と秋田の新城川右岸のものといえる。Qdについては4つのタイプがある。海岸から内陸にかけてQdが大から小となるもの。これは田名部の道路の交叉する付近のものと秋田の上戸・大清水間、Qdが小から大となるもの。これは秋田の下戸・細谷・新関間。Qdが大から小となり又大になるもの。これは新田名部川付近である。Qdが一定しているもの。これは田名部の大曲付近と秋田の飯ノ町付近、新城川右岸となっている。垂直的变化をみると秋田・田名部とも下層ほどMdは小さくQdは下層の方がいくらか大きい。又はほとんど同じである。

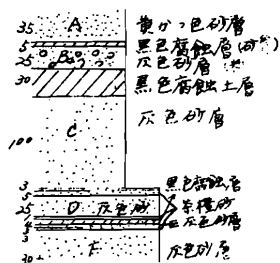
Ⅳ 砂州地域の地形

まず海岸からみていくと、赤川の海水浴場で干潮のとき、小規模な沿岸州(海底州)がみられ、海岸より約20～30mの辺まで、海岸線に平行して4～5列みられる。比高は約0.5mである。海岸寄りの浜堤は新田名部川付近で比高1～2mであるが南に向って次第に高度を増し、大曲付近では4～5m、金谷沢付近では10m前後となっている。しかしまた次第に高度を減じ近川付近に至っている。次に2列目の浜堤は、大曲付近で国鉄大湊線より70m海岸寄りにあり、赤川付近では比高1～1.5mで南に向って次第に高度を増し、大曲付近では比高約2～3mとなっている。次に3列目の浜堤は大曲付近ではむつはまなすラインより約70m西側にあり、大曲付近で比高0.5～1.0mぐらいであるが、北部では大曲付近ほどはっきりしない。粒度分析の結果からみて海岸寄りばかりでなく、この砂州全域が程度の差こそあれ砂丘砂におおわれている。

大曲付近の海岸の露頭断面図をみると〔第3図〕、浮石層はレンズ状になっていて海から還



案3図
新田名部川右岸の露頭断面図(右図)
大曲海岸の露頭断面図(上図)



ばれてきたものと考えられる。下層の砂丘砂は大矢雅彦氏から(1958)によると第Ⅱ期砂丘砂となっているが、粒度分析の結果からみると上層下層ともよく似ており第Ⅱ

期砂丘砂かどうか疑問である。新田名部川右岸の露頭断面図をみると〔第3図〕、Bの灰色砂には円礫が含まれており、最大のもので直径2cmである。Cの灰色砂には茶色のバンドが入っている。粒度分析してみるとAは砂丘砂、B・C・Dが浜堤砂、E・Fが砂丘砂となっており

E・Fは古期砂丘砂ではないかと思われる。しかし粒度組成からだけみると多少疑問が残る。

V 結 び

以上述べてきたことから次のような結論をえた。

1 砂丘形成時期は海退期であるとの仮定にたち地形発達史を考えると、まず砂丘砂が堆積し、旧期砂丘砂が形成され、つづく海進(縄文?)により浜堤砂・砂州砂が堆積し、浜堤・砂州が形成され、その後海進により砂州・浜堤が海面上に露出し、ここが砂丘砂の供給地となり現在の砂丘砂を堆積し、砂州全域をおおい、海岸寄りを特に厚くおおったものと考えられる。

2 粒度分析の結果、砂丘砂、砂州砂は田名部はA・B・C・Dの4つの型に、秋田はA・B・C・D・Eの5つの型に分類できた。

3 A型はピークの20に集中する割合は秋田の方が強く、同じA型でも秋田は砂丘砂、田名部は浜堤砂とした。

4 田名部と秋田は地形・形態が類似しているが秋田の方がスケールが大きく、砂の粒度も大きい。内洋と外洋の違いがここに出ていると思われる。

5 秋田には雄物川という大河川の影響はみられるが田名部ではみられない。

6 Md ϕ 、Qd ϕ の平面的変化、垂直的变化をみると、まず南北変化はMd ϕ は秋田と田名部では逆の傾向を示している。Qd ϕ は同じ傾向を示す。東西変化では大ざっぱにみてMd ϕ は2つのタイプに、Qd ϕ については4つのタイプに分けられる。

垂直的变化については秋田・田名部ともMd ϕ ・Qd ϕ についてみるとどちらも同じ傾向を示している。

参 考 文 献

- 水 野 裕ほか(1968); 津軽屏風山砂丘の地形 東北地理20-1
大 竹 一 彦 (1958); 田名部付近の砂州について 資源研彙報46, 47
大 矢 雅 彦ほか(1958); 下北半島の海岸砂丘第1報 資源研彙報46, 47
葛 西 良 徳 (1968); 庄内砂丘の地形について 弘大地理4