

岩木川河口部におけるデルタ堆積現象

東北大学大学院 学生員 ○本堂 亮
東北大学大学院 正会員 泉 典洋
東北大学大学院 正会員 田中 仁

1. はじめに

河口デルタは、河川流や波浪等の外力条件だけでなく、沖合の地形、気候、植生等も含めた自然環境によって様々であり、その形成プロセス及び形態を決定する要因については不明な点が多い。

本研究では河口デルタ形成機構解明のための第一歩として、波・潮汐及び海浜流の影響を無視できる岩木川の河口デルタを実測し、その形成メカニズムを考察する。

2. 実測の概要

研究対象として今回実測を行ったのは、青森県津軽半島を流れる岩木川河口である。本河川は青森県五所川原市の北部に位置する十三湖に河口部を持ち、その河口には非常に発達したデルタが存在する。岩木川は河口部付近で2本に分岐しているが、本研究ではこのうち現地観測が容易であった岩木川東側河口部に注目し、河口部の堆積形状を実測した。また底面土砂を採取・粒度分析を行った。Fig.1 に岩木川及び十三湖周辺の地図を示す。Fig.1 の四角で囲まれた領域が今回の実測範囲である。

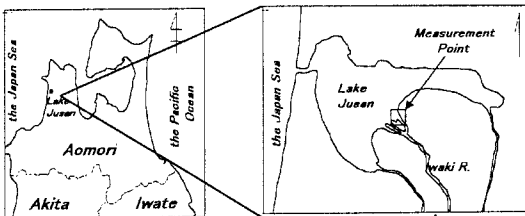


Fig.1 岩木川及び十三湖の地図

3. 実測結果

Fig.2 に実測による岩木川河口部底面形状コンタを示す。実測を行った時間、十三湖は波が穏やかであり、湖水面の変動はほとんど見られなかったため、底面形状図を作成する際、潮位補正等の処理は行っていない。コンタ上の数値はそれぞれ現地観測時の水深である。流軸は大きく右岸側に湾曲しており堤防のために右岸の堆積が明瞭でないが、流軸の両側に堆積が生じていることが分かる。特に左岸側には

顕著な堆積（以後河口テラスと呼ぶ）が形成されており、Sand Island がさらに沖合へと発達しつつある様子が伺われる。

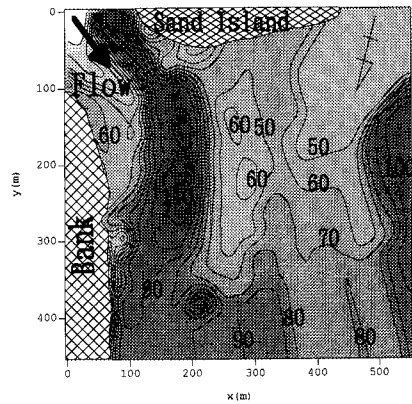
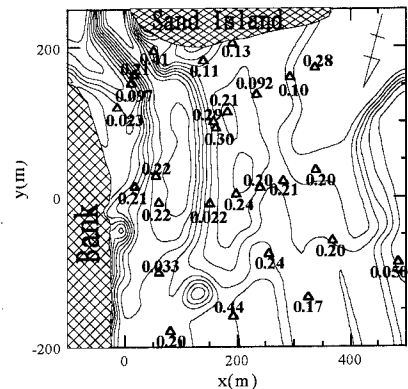


Fig.2 河口部の面形状コンタ(単位: cm)

Fig.3 に、底面土砂の50%粒径を示す。Fig.3 より、河口テラスの中央部にいくにつれて、50%粒径は小さい値となっている。また水深が浅くなるにつれて粒径が細くなっていることが分かる。



河口部と類似している。また Table 1 のように、流域面積及び年平均流量は岩木川の方が2倍ないし3倍ほど大きい値であるが、50%粒径は網走川の方が若干大きい値となっている。Fig.4 から分かるように、網走川河口部においても岩木川底面形状と同様、流軸の両側に活発な堆積を生じており、沖合方向に発達している様子が伺われる。伊達らはこのような河口堆積形状からミシシッピ川に見られるような elongate delta が形成されると結論づけている。十三湖主流河口部においても今後網走川河口部同様沖合方向に発達していくことが予想される。

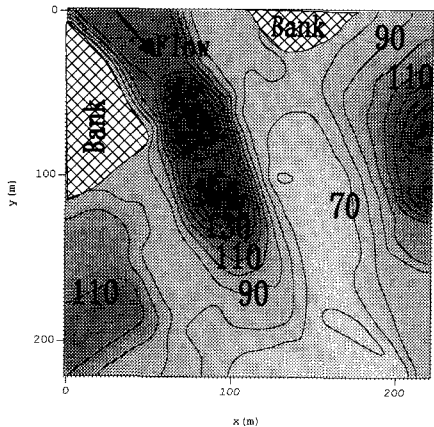


Fig.4 網走川河口部底面形状コンタ (単位:cm)

Table 1 流況

	流域面積	年平均流量	平均 50%粒径
岩木川	1740.3 km ²	59.84 m ³ /s	0.19mm
網走川	824.4 km ²	13.23 m ³ /s	0.30mm

(2)デルタ形状

現在岩木川の河口部は干拓が進み、Fig.1 にあるような状態にある。しかし以前は Fig.5(a)のように分岐と流路変動を繰り返しながらデルタを発達させてきた。網走川河口部においても Fig.5(b)にあるように、過去に様々に流路を変化させて広い面積にわたり扇状のデルタを形成してきたことが見て取れる。しかしこれら2つは形状に非常に大きな違いがある。岩木川デルタには何本もの分流が残存しており、幾つもの河口部が存在しているが、網走川デルタにはそのような傾向が見られない。この違いは主に、2河川の流量の違いによるものであると考えられる。網走川は流量が小さいため分流河道は閉塞してしまい、主流のみが残存しやすい。一方岩木川は網走川に比べ、分流河道を維持できるような流量を有するため、分流が残存したと考えられる。あるいは分流

河道の維持には堤防などの人為的な影響があったのかも知れない。詳細については今後の課題である。

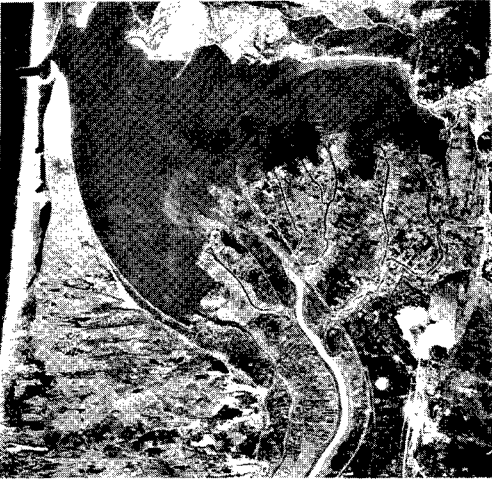


Fig.5(a) 岩木川河口部、1948 年 (アメリカ軍撮影、日本地図センターの空中写真より転載)



Fig.5(b) 網走川河口部、1947 年 (アメリカ軍撮影、日本地図センターの空中写真より転載)

5. おわりに

岩木川主流河口部は網走川と同様、流軸の両側に活発な堆積を生じて沖合方向に発達していくことが分かった。網走川のデルタ形状との相違点についての詳細は今後の課題である。

参考文献

(1)伊達政直、泉典洋、田中仁：網走川河口部の土砂堆積現象、水工学論文集、第 42 巻、1998