

Ⅱ - 5 米代川河口部における環境の変遷と汀線変形について

秋田大学 正員 ○堀 野 一 男

秋田大学 正員 石井千万太郎

1. はじめに

これまで、河口砂州をめぐる環境の評価は日本海側河川と太平洋側のそれでは、とくに冬期を中心にいくつかの違いが確認されてきた。そのひとつに日本海側においては、冬期に季節風によって発生した波浪が来襲し河口の砂州を増大させるということがあり、それが春期の融雪出水時にフラッシュされるという循環がある。

本報告では秋田県北部を流れる一級河川、米代川について、それをとりまく環境とこれまでの河口砂州の変形過程について述べる。

2. 河口砂州をとりまく環境とその変遷

米代川は平地面積453km²に対して山地面積が3,613km²でありその比率は約1対9となっていて平地の少ないことがその特徴のひとつになっている。

また、河口周辺では冬期に強まる西北西からの季節風が大きな影響を及ぼしてきた。

米代川の本格的な改修工事が行われたのは昭和11年からである。このときの計画高水流量は5,200m³/secであった。その後、昭和22年8月、26年7月に大きな出水があり、29年には二ツ井に於ける計画高水流量を6,000m³/secとした。この間一級河川に指定され、さらに田代町まで改修対象区域が延長されている。また47年7月には米代川流域一帯に激しい降雨があり多いところでは2日間で514mmにも達した。

この豪雨の教訓から48年には二ツ井に於て計画高水流量を8,200m³/secとする現在までにいたる流量を決めている。

米代川河口部に関わる工事は昭和23年の第一次港湾整備計画に始まる。この計画は、米代川を航路泊地として利用する河口港の計画であったが、河口航路は安定せず昭和40年からの港湾整備計画では、米代川と分離して新たに掘込港への脱皮をはかった。

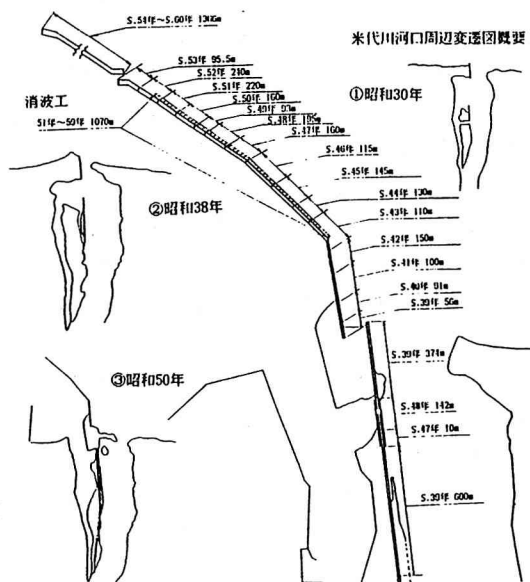


図-1 導流堤・防波堤工事の年度別区分

3. 米代川河口部の状況と汀線変形の特徴について

米代川河口は、戦後すぐの頃にはまだ河口中州に導流堤が一本しかなく、とくに河口部南側部分が不安定であった。その後、昭和38年から39年にかけて河口中州も含め河口先端部分まで約1kmに及ぶ導流堤が造られた。さらに昭和47年から49年にかけては中州と河口先端部までの開口部約150mが閉じられた防波堤は昭和39年から築かれ総延長3kmに及ぶ。

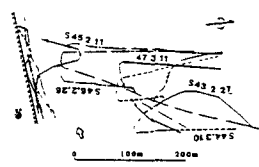
河口部の汀線形態の変遷は防波堤建設の始まった昭和43年以降大きく三期に分けられる。一期は南西方向に向かって防波堤が延び始める43年から47年にかけてで、汀線図2の1-(a)、(b)の経年変化を見ると砂州が工事の始まる47年までは防波堤の延びに比例



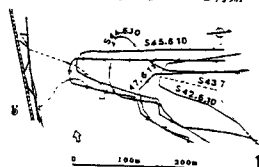
写真-1 米代川河口部空中写真（国土地理院）

これは防波堤によってせき止められた漂砂によるものと考えられる。汀線形状は比較的単調である。

S. 43~S. 47 2, 3月期



S. 42~S. 47 6月期



1-(h)

S. 49. 11. 28~S. 52. 2. 10
までの訂正変化

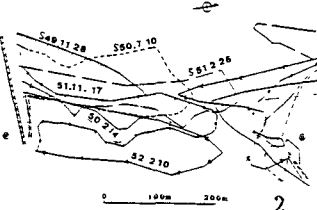


図-2 河口部江線の変遷

S49.11 - 50.1 S50.7 - 10 S51.2 - 3 S51.8 - 8 S51.11 - 52.1 S52.1 - 3 S52.5 - 7

 S53.10 - 12 S54.11 - 55.2 S55.6 - 8 S56.2 - 3 S56.12 - 57.2 S58.5 - 559.2 S59.4 - 560.2


図-3 S49.11～S60.2までの河口部変化略図

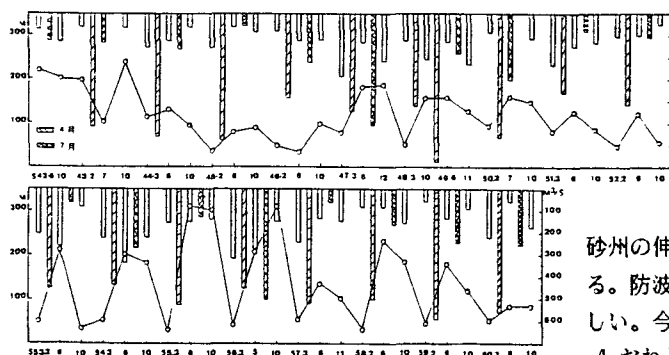
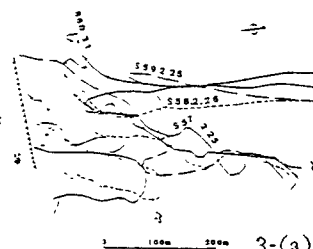


図-4 S. 42. 6~S. 60. 10の河口最小幅と
月別平均流量(二ツ井)の推移

環境の変化の流れについてその概略をのべたが、これは複雑な河口部での要因、水量を検討してものではなく、工事資料、汀線測量図、流量等ごく限られた範囲の資料をみでの報告である。河口部は海域と河川との境界でありその現象を検討する場合は総合的な考察が必要なことは言うまでもなく、今後の課題である。　　<謝辞>最後に本報告をまとめるにあたり貴重な資料等に協力頂いた能代工事事務所河川課の皆さんに謝意を表します。　　参考文献：沢本正樹他「阿武隈川河口砂州の変形過程」土木学会論文集387号

S. 57~S. 60 2. 3月期



S. 56~S. 60 5, 6月期



3-(h)わたとも考えられる。

三期は52年以降今日に至るまでであるが、50年後半、60年頃には二期ほど特異な形ではないが、左岸砂州がいくらか伸びる傾向にある。それから砂州形状がやや複雑なパターンを程してきた。この要因としてはやはり53年以降1.5kmと、延び

た防波堤の影響が考えられるが、河口周辺での潮流等詳細な検討が今後必要である。

図-4に、S42-S60までの河口
最小幅と月別の平均流量を示
し、冬期に狭められた

河口が4,5月の融雪出水期にフラッシュされ
という循環の確認とともに汀線図の
変化でもみられたような一期から三期
まで分類した要因がここでも反映され
ている。S42-47は河口幅の暫減期であ
り、導流堤の締め切られる48年から左岸
砂州の伸びた52年までは河口が比較的安定期にあ
る。防波堤の延び続けるS53-60は河口の変動が激
しい。今後防波堤新設等検討が必要と思われる。

4. おわりに

米代川河口部の歴史的な変遷と、汀線変形、河口