

II-50 岩手県中小河川の河口変動パターン

岩手大学工学部土木工学科 学生員○石川 清広 正 員 笹本 誠
正 員 堀 茂樹 正 員 平山 健一

1. はじめに

岩手県沿岸は北部で海岸段丘と断崖、南部では典型的なリアス式海岸となっており、ここに流れ込む中小河川の河口は非常に変化に富んだものとなっている。昨年までの研究ではこれらの河口変動の時間的スケールが、周辺の海岸地形に強く影響を受けていることなどが明らかにされた。本研究ではさらに、計6回の現地調査を基にして河口状況の季節的な変化を検討した。

2. 調査項目及び検討項目

岩手県内の41の二級河川を対象として、各河川での河口状況を把握するため平成元年9月から3年1月の間に6回の現地調査を行った。一般に河口変動を支配する要因として、河川の流域特性、波浪特性、河口付近の底質特性が河口閉塞を支配する要因として挙げられる。本研究では流域特性として五万分の一の地形図を基に、流域面積(A)、幹線流路延長(L)を求めた。波浪特性としては全河川での観測は困難であり、既往資料も得難いため、河口周辺の海岸地形をもって波浪の襲来する頻度の目安とした。底質特性は現地調査の際に資料を収集し、中央粒径及び密度を測定した。

表-1. 岩手県沿岸中小河川の河口変動パターン

河川名	海岸地形	低質中央粒径 (mm)		流域面積 A (km ²)	本線流路延長 L (km)	河川名	海岸地形	低質中央粒径 (mm)		流域面積 A (km ²)	本線流路延長 L (km)
		左岸	右岸					左岸	右岸		
Ⅰ 季節的周期性が現れる河川						Ⅳ 調査期間中に変化がみられない河川					
1. 川尻川	A	0.78	0.82	38.8	15.9	2. 有家川	A	石浜海岸		91.6	27.2
10. 明戸川	A	0.3	0.45	20.5	6.1	3. 高家川	A	石浜海岸		68.3	28.7
12. 松前川	A	1.0		23.9	13.3	8. 安家川	A	石浜海岸		224.8	50.5
28. 熊野川	B	0.42	0.42	36.7	10.0	9. 普代川	A	0.58		88.0	22.3
29. 吉浜川	B	0.42		33.8	10.8	15. 田代川	D			11.2	27.3
Ⅱ 周期性が無い河川						16. 閉伊川	D			944.0	87.3
6. 宇部川	A	2.7	2.5	66.4	11.8	17. 八木沢川	D			8.7	6.6
7. 米田川	A	1.8	1.8	5.8	2.8	19. 重茂川	A	石浜海岸		21.6	7.3
14. 摂待川	A	4.8		65.1	25.3	20. 大沢川	E			8.9	5.4
21. 関口川	C		1.05	24.0	11.4	22. 織笠川	C	0.8		45.2	10.3
30. 浦浜川	C	0.41	1.0	15.0	6.4	23. 大槌川	D			80.3	29.5
39. 浜田川	B	0.37	0.28	9.0	3.3	25. 水海川	B*			16.1	7.7
Ⅲ 時間的スケールが長い河川						26. 甲子川	D			121.4	23.2
13. 小本川	A	1.8	1.8	724.8	83.0	27. 片岸川	B*		6.5	31.2	9.3
18. 津軽石川	B	0.96	0.62	156.9	22.3	33. 糠里川	B**			10.8	3.4
24. 鶴住居川	B		0.50	158.9	30.1	35. 後の入川	E			10.7	3.8
31. 泊川	C*	4.20	1.7	5.0	3.9	36. 盛川	E			143.0	18.9
40. 気仙川	A		1.1	422.9	46.7	37. 須崎川	E			10.8	3.8
						41. 長部川	D			9.8	4.1

・河口付近の海岸地形の分類

A 外海 D 開放型の湾の側面
B 開放型の湾奥 E 閉鎖型の湾の側面
C 閉鎖型の湾奥

・岬の背後にある ** 港内 *** 人工的に管理

・34.合足川 38.船河原川の2河川は、伏流河川
・4.久慈川 14.摂待川 11.平井賀川は不明

3. 調査結果及び考察

各河川の河口変動は様々であるが、大別すると4つのパターンに分類される。以下ではその典型的な例を、現地観測での河口のスケッチを用いて述べる。熊野川（図-1）は雨量の多い9月に河口フラッシュが起こり河道はまっすぐであるが、1月から3月には左岸から洲が延びて河口が右岸に移動する。7月になると洲は右岸から延び、9月にはまたフラッシュされ、さらに1月には再び河口が右岸に移動しており、1年を周期とする規則的な変化を示している。このような周期的な変化がみられたのは、熊野川の他には、川尻川、明戸川、松前川、吉浜川である。浜田川（図-2）では、上述の周期的な変化は見られず、河口砂洲の増減と移動が激しく流動的であり、このような河川には宇部川、米田川、関口川、浦浜川がある。気仙川（図-3）では、平成2年1月以前は図のような砂洲の状態が続いたが、3月に大規模な開削工事が行われ兩岸の砂洲を取り除いた。その後左岸に砂洲は現れないが、右岸では以前よりも小規模な砂洲が上流側に発生した。平成3年1月では、砂洲が覆せた状態がみられた。これは、発達中の砂洲が平衡状態の砂洲に比べて変化しやすく、前年の11月に台風が来襲した際にフラッシュされたと思われる。このような、安定した平衡状態があり、また大きな外力により変化した後長い時間をかけてもとに戻る河川としては、小本川、津軽石川、鶴住居川がある。

図-1. 熊野川

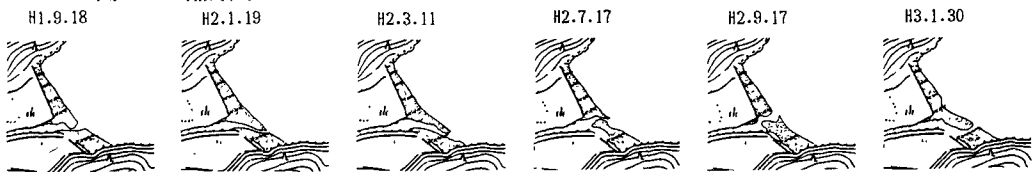


図-2. 浜田川

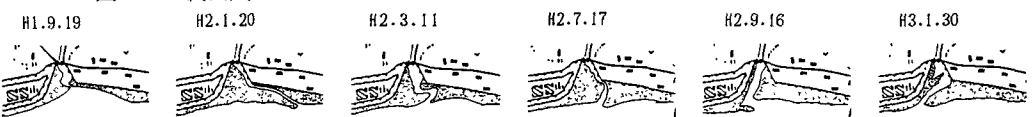
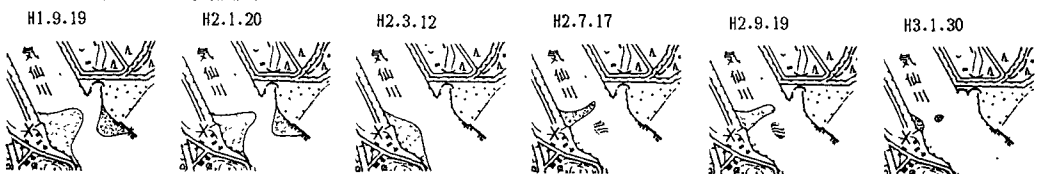


図-3. 気仙川



このように河口の変化状況には、季節的に変動し周期性がみられるもの、変化に周期性が無いもの、安定した平衡状態がありまたそれに達するのに長時間必要なもの、そして調査期間中には河口に変動が認められなかったものに分けられる（表-1参照）。

本研究での検討により、次のことが予測される。

（1）外海から波浪の影響を受けやすく、底質中央粒径が1.0mm以下、流域面積が20km²から40km²規模の河川には季節的な変動が現れる（表中-Ⅱ）。（2）流域面積が150km²以上の河川は河口変動が起きにくく、台風などが襲来したときに変化し、平衡状態に戻るのに時間がかかる（表中-Ⅲ）。（3）海岸地形がDやEのものや、岬の背後、港内にある河口では、砂洲に変化がないか、あるいは砂洲が現れない。また石浜海岸でも、河口変動はみられない。（表中-Ⅳ）

なお、本研究の一部は文部省科学研究費総合研究（A）（研究代表者 東北大学教授 澤本正樹）の補助を受けたことを付記し、感謝致します。