人工干潟における環境の変遷について

（独）水資源機構 長良川河口堰管理所　　非会員 ○常松　　晃
〃　　中部支社　　正会員　加藤　正典

１．はじめに

長良川河口堰は、揖斐長良川河口から上流 5.4km 地点に設置された可動堰である。長良川河口堰の計画および建設にあたっては、木曽三川河口資源調査（KST 調査）に始まる詳細な環境調査が実施され、環境保全に係る様々な取り組みが行われているが、その１つに河口堰建設に伴う河道の浚渫により発生した土砂を利用した人工干潟の造成がある。

人工干潟は、平成 5～6 年度に揖斐長良川河口の城南沖及び長島沖の 2 カ所にそれぞれ約 20ha の規模で造成され（**図-1**）、造成直後より生物の生息場としての機能を把握するため、調査が実施されてきた。

本論は、平成 16 年度に人工干潟が造成後 10 年を経過したことを機会に、これまでの調査結果をとりまとめ、人工干潟の経年的な変遷の状況および生物の生息場としての機能について、報告するものである。

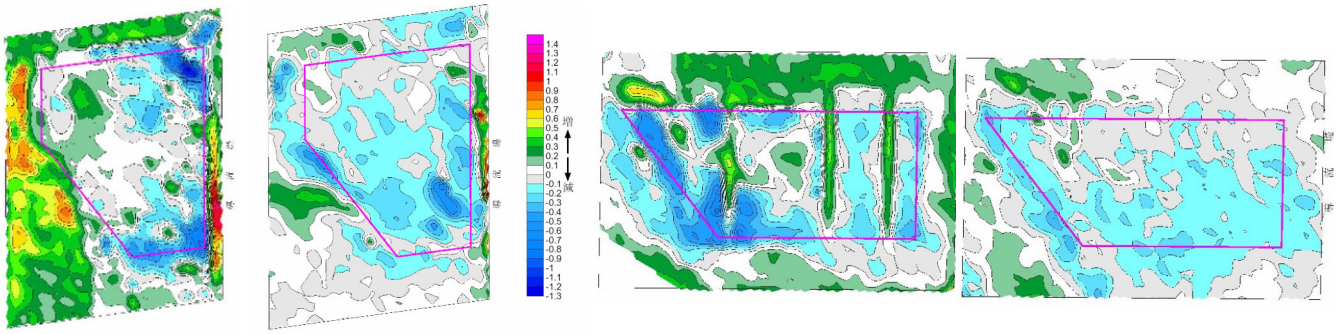
２．調査・検討

2-1 地形の変化について

人工干潟の造成後の地形の変化を把握するため、造成時(平成 6 年度)、5 年後(平成 11 年度)、10 年後(平成 16 年度)の 3 回、干潟およびその周辺の地形測量を行なった。それぞれの地形測量の間の地形の変化量を色で示したのが**図-2** である。

図中において色の分布を比較すると、平成 6～11 年度間では比較的大きな変化を示す濃い赤や青の部分が見られるが、H11～H16 年度間では、そうした部分が少なくなり、無変化や小さな変化を示す白や薄青の部分多くなっている。これにより、大きな地形の変動は造成から約 5 年の間に進行し、それ以降は安定した状態となることがわかる。

図-1　人工干潟（左：現況写真、右：空撮写真）



[　城南干潟　]　　[　長島干潟　]

図-2　干潟地形の変化図(左：H6～H11 間の変化量、右：H11～H16 間の変化量)

キーワード：長良川河口堰，人工干潟，底生生物，底質

連絡先：〒511-1146 三重県桑名市長島町十日外面 136 独立行政法人 水資源機構 長良川河口堰管理所 TEL0594-42-5012

2-2 底質の変化について

底質の状況においては、有機汚濁が進むことにより底質が還元状態になると、底生生物などにとっての生息環境が悪化することから、有機物量を把握するための項目を主に調査を実施した。

図-3 のとおり、両干潟の COD、酸化還元電位とも造成からおおむね 5 年後の平成 9～10 年度ごろまでに、COD は低減、酸化還元電位は上昇し、清浄な底質の状態で安定傾向に入っている。中央粒径については、造成時以来、ほぼ安定した状態を保っており、過度の粗粒化や細粒化は起こっていないと思われる。

以上のとおり、干潟の底質状況は現状でほぼ安定しているものの、大規模な出水や渇水の状況によっては、今後、底質が変化する可能性も考えられる。

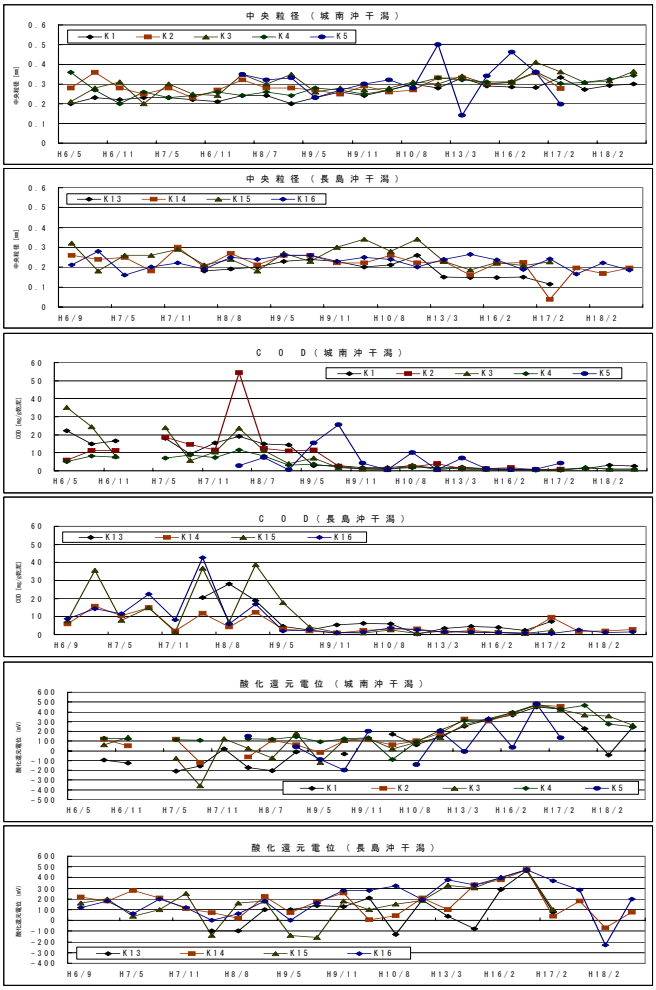


図-3　中央粒径・COD・酸化還元電位の経年変化

2-3 貝類の生息状況について

代表的な貝類の生息状況について、**図-4** に示す。アサリは経年的に比較的多く観察されているものの、ハマグリについては、当初より出現数が少ない状態が続いていた。しかし、両干潟とも平成 16 年以降は、ハマグリが増加傾向にあり、特に稚貝の出現が多く見られている。平成 18 年度には、再生産されたとみられる多くの稚貝の着底が地元漁業協同組合においても確認されており、今後の状況が期待されている。

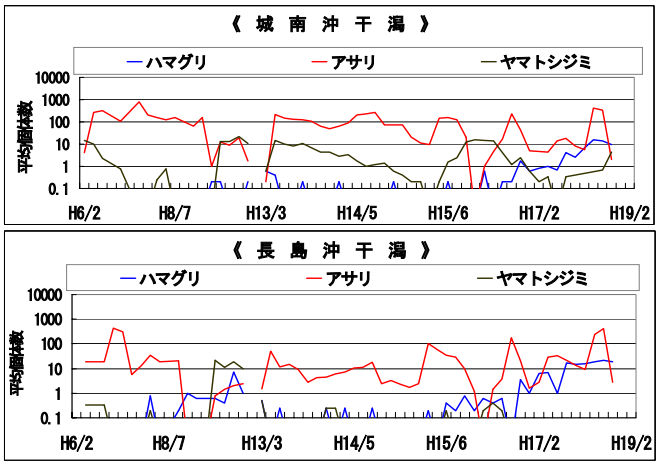


図-4　主要貝類確認数の経年変化

2-4 多様度指数による自然干潟との比較

一般によく用いられる 2 つの多様度指数について、平成 18 年度の調査データから算出した人工干潟における指数と、古賀ら[1)]による全国の自然干潟における指数を**表-1** に示す。この結果、人工干潟の多様性は、藤前干潟、西三番瀬など国内の代表的な自然干潟と比較しても、ほぼ遜色ない値であることがわかる。

3．結論

人工干潟は、造成から 10 年余を経過し、地形や底質はおおむね安定した状態となっている。貝類等の生物の確認状況や、それに基づく多様度指数の値から見ても、自然の干潟に近い環境を備えるに至っており、多様な生物の生息場として機能していると考えられる。

表-1　自然干潟との多様度指数の比較

	名称	平均種類数	Shannon-Wienwer 指数	Simpson指数
自然	藤前干潟	13.8	2.179±0.287	0.701±0.063
	西三番瀬	20.7	1.631±0.413	0.525±0.142
人工	城南干潟	17.6	1.852±0.539	0.597±0.152
	長島干潟	16.9	1.860±0.690	0.595±0.178

＜参考文献＞
1) 古賀庸憲・佐竹潔・矢部徹(2005):マクロベントス相における種の豊富さ、現存量、多様度指数、絶滅危惧種を用いた干潟の評価