

消波工設置工事に伴う 干潟の漁場環境の変化に関する研究

山口大学工学部 正員 関根雅彦 浮田正夫 中西弘 (株) 基礎地盤コンサルツ 正員 ○ 田中誠

1. はじめに 干潟には多くの生物が存在しており、アサリなどの貝類の漁場としても適した場である。山口県吉敷郡阿知須町の阿知須干潟では平成2年度から平成5年度にかけて護岸工事に伴う消波工が設置される。そこで、現在の干潟の状況とアサリの生存条件を把握し、消波工による干潟環境の変化が今後どのようにアサリに影響したかを評価できるようにすることが本研究の目的である。

現在のアサリの生存場所は図1に示すとおりであり、中央部においては稚貝は見られるが親貝はみられず、この部分の稚貝は資源として寄与していない。また、その他の大部分の場所においてはアサリの生存は認められない。そこで、干潟における毎月の地盤高と、季節毎の粒度分布を測定する事によりアサリの生息条件を特定することを試みた。

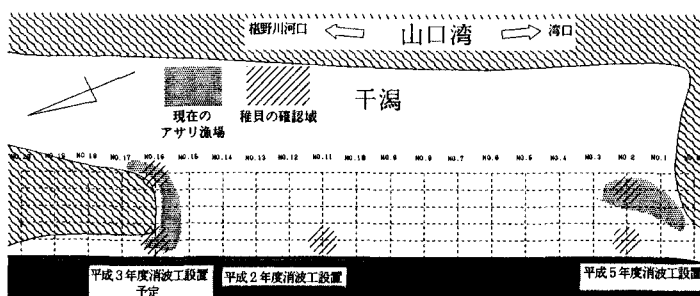


図1、阿知須干潟概要

2. 地盤高 干潟は潮の干満による環境の変化が著しいため、地盤高により生息場所が限定される場合がある。アサリの産卵はだいたい春と秋に行われるが、資源として寄与するものは秋の産卵によるものが主であるといわれる。これは夏の炎天下にアサリの稚貝が乾燥により弊死するためであると考えられる。アサリが砂に潜る深度は、親貝なら殻長とほぼ等しいが、稚貝は干潟の表層で生活するため、こういった環境の影響を受け易い。アサリの生息高限界は180cm前後であるといわれる¹⁾。図2は阿知須干潟の地盤高を示したものである。地盤の最高点であっても約120cmであり生息高限界の180cmよりも低く、地盤高からは干潟全域でアサリが生息できる可能性がある。しかしながら、地盤の頂点付近は干出し時に乾燥し易いため、表層付近に生息する稚貝が弊死し、親貝のアサリはみられない。

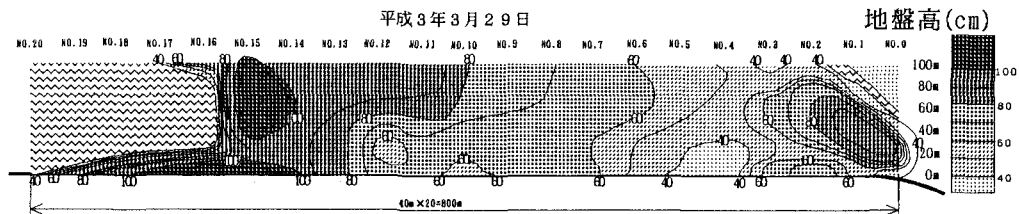


図2、地盤高

また、アサリは地盤の変動の影響を受け易く、起伏の激しい場所、波浪の影響を受け易い場所、季節による地盤の変動の激しい場所などではアサリは生息できない²⁾。文献によると、地盤高が数カ月間に10cm以上変動するような場合アサリの成育に適していない場合が多いと言われ³⁾、阿知須干潟では、調査期間中の約10カ月で、現在アサリの生息している場所でも10-20cmの変動がみられる。逆にアサリの見られない中央部では、地盤高の変動は小さかった。そのため、長期間での地盤変動は、地盤が変動することにな

け影響を受けるだけでなく、それに伴う環境の変化が大きく影響するものと判断される。

3. 粒度分布 泥分あるいは浮遊土が多いことはアサリに悪影響をもたらす。そのため、干潟泥中に泥分が多い場所、流れによる攪拌の激しい場所ではアサリは生存できない。図3は干潟泥中の $105\mu\text{m}$ 以下の砂の率を示すものであるが、谷となっている場所では泥がたまり易くアサリも生息していない。また、干出し中でもアサリが乾燥しないためには干潟泥中に水分が含まれていることが望まれるため、粒径が小さく、均等係数の大きい砂がよいと判断される。図4、図5は中央粒径と均等係数を示したものである。現在のアサリの生息域においては、中央粒径は小さく、均等係数は大きい。しかし中央粒径が小さすぎると泥分が多くなって適さず、中央粒径が大きく、また、均等係数が小さい様な場所であっても、地形などの条件から干潟泥中の水分が保たれている場所もあるため、粒度分布だけでは判断は難しい。

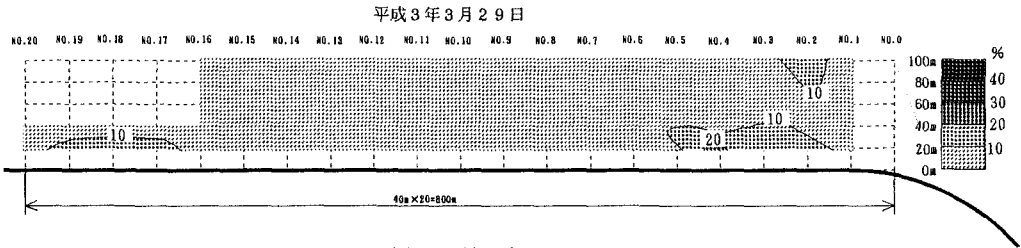


図3、泥分率

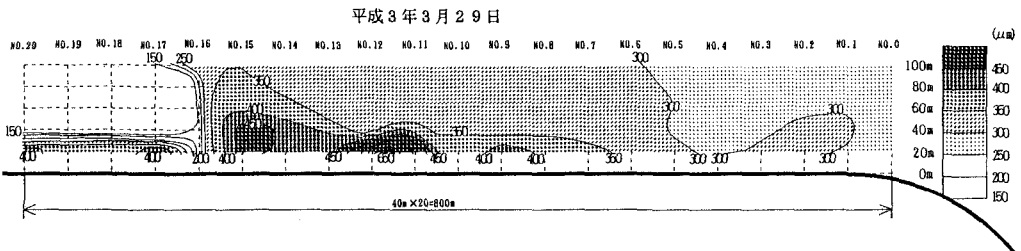


図4、中央粒径

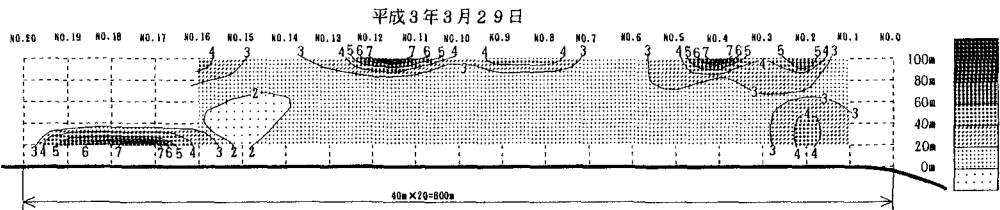


図5、均等係数

4. おわりに 干潟で地盤高と粒度分布の調査を行った。しかし、これだけでアサリの生息域を特定することはできず、今後の消波工設置の影響がどのようにアサリに現れるか確かなことは言えなかった。アサリの生息に適していると考えられる場合であっても、実際には生息していない場合が多い。そのため、消波工の影響を示すためには、地盤高や粒度分布だけでなく、餌、流れ、また食害等の影響を考慮し、これらを総合的に判断する基準を定めることが必要となる。

<参考文献> 1)、藤森三郎、1929. 有明海干潟利用報告、福岡水試 2)、倉茂栄治郎(松本文夫編)、1957. アサリの生態研究、特に環境要素について、水産学集成 611-655 3)、井上泰、山口・大海湾におけるアサリの生態と環境について、水産土木 16(2)