

相川感潮部における底質の年間変動特性

岡山大学工学部 学生員 角田典基
 岡山大学工学部 学生員 那須清貴
 岡山大学工学部 正員 河原長美

1. はじめに

従来より底泥の物理的・化学的特性に関する研究は活発に行なわれ、次第に底泥の環境中での挙動ならびにその水環境に与える影響が明らかにされつつあるが、これらの研究の多くは時間スケールの短い挙動に焦点が置かれており、時間スケールの長い挙動に関しては、十分な検討が加えられてきていない。

そこで、本研究では、相川感潮部を対象として、水文学的な時間スケールにおける底質の変化について検討を加えた。本研究は現在も継続中であり、今回は中間報告として、現在までに得られいくつかの知見について発表する。

2. 調査方法および分析方法

相川感潮部は、Fig. 1に示される新堀より下流部であり、採泥地点は、図中の白丸印で表わされているPoint 1～3である。

Point 2と3とは、それぞれ左岸側および中央部左岸側であり、横断方向の底質の変化を検討するために設定された採泥地点である。

採泥は、エフマンバーge採泥器を用いて、2週間間隔でほぼ一年間行なわれたが、底質が砂れきに近い場合は、採泥ができなかった。

分析項目は、粒度分布(ピペット法およびフルイ分け法の併用)、I.L., COD(Mn), TN, およびTPである。

3. 結果と考察

3-1. 粒度分布の変化

粒度分布は、出水によ、大きく変化したが、Point 1およびPoint 2における粒度分布の典型的な形状とFig. 2およびFig. 3に示す。分布形状、中央粒径(ϕ_{50})、最頻度粒径(ϕ_p)が季節的に変化すること、 ϕ_{50} と ϕ_p とではかなり大きな差がある場合

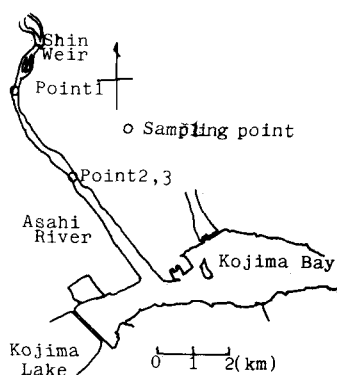


Fig. 1 Study area

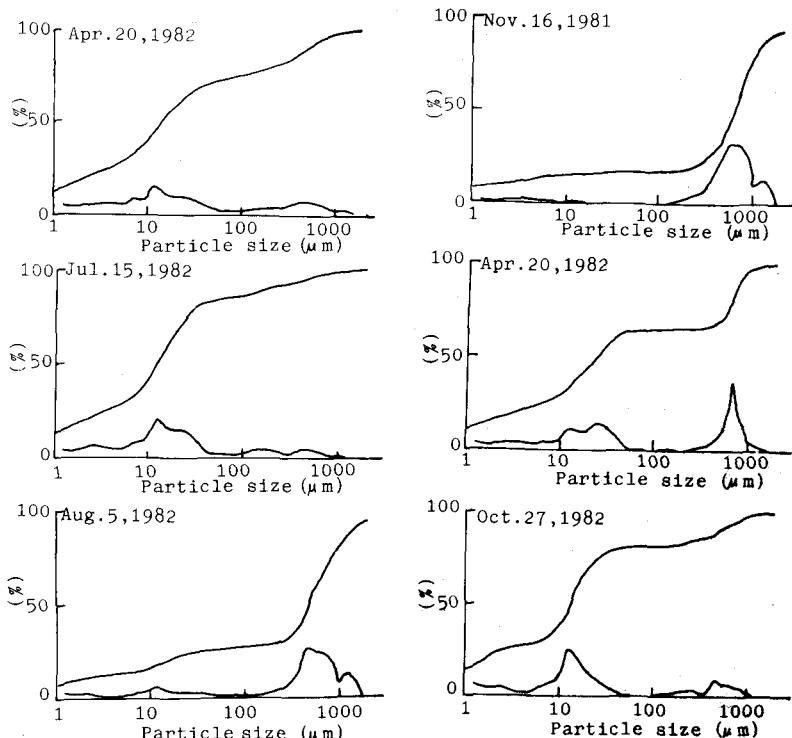


Fig. 2 Particle size distributions at Point 1

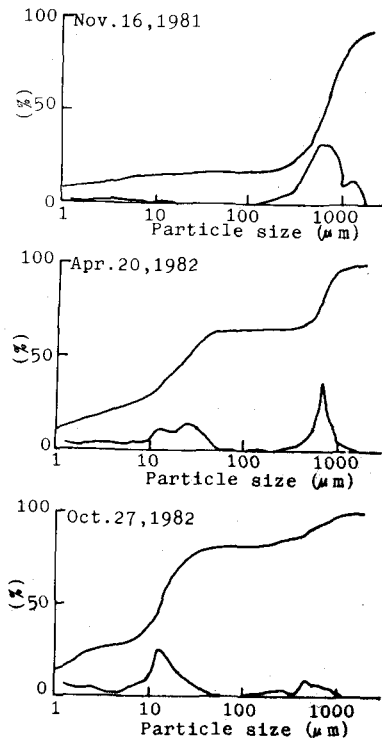


Fig. 3 Particle size distributions at Point 2

もあることがうかがえよう。次にこれらの結果を基に、 ϕ_{50} および ϕ_p の変化を、新潟より約2km上流における流量と対比して示したのが、Fig. 4～6である。調査期間内に大きな出水は3度あるが、4月の出水では、両地点とも粒径が小さくなった。7～8月の出水では、Point 1では粒径が大きくなり、Point 2では小さくなっていった。また、Point 2では、10月の出水後も粒径が小さくなっていった。

3-2 I.L., COD (Mn), TN および TP の変化

Fig. 7, 8の結果を示す。全体的にみれば、各指標とも粒径が小さくなる場合に高い値を示す傾向にある。COD と TN は、類似した変化を示すが、同様の物質を測定していると思われる COD と I.L. とでは、4月～6月付近において異なっている。また、TP は Point 1 では、他の項目の変化と相当に異なるが、Point 2 では、比較的類似している。

以上、結果の概要について述べてきた。紙面の都合により、説明不足の点が多々あるが、詳細については、講演時に発表する予定である。

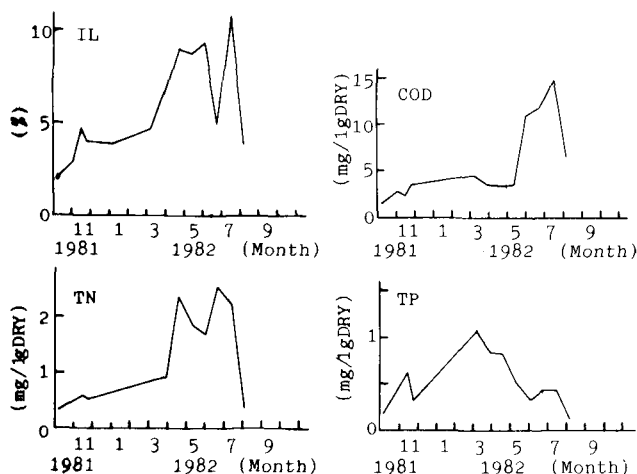


Fig. 7 Variation of sediment components at Point 1

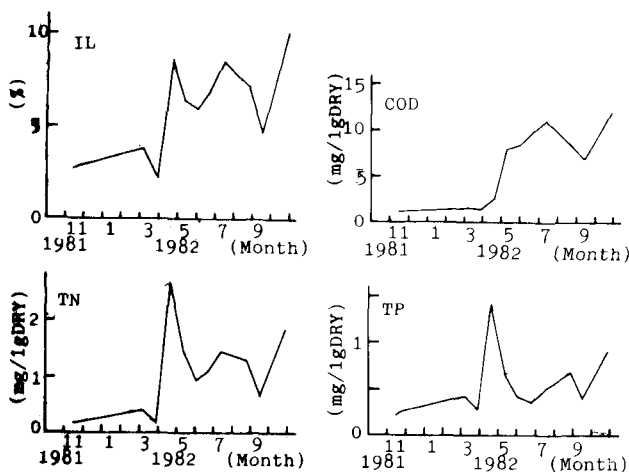


Fig. 8 Variation of sediment components at Point 2

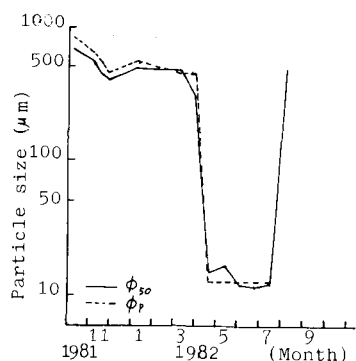


Fig. 4 Seasonal variations of ϕ_{50} and ϕ_p at Point 1

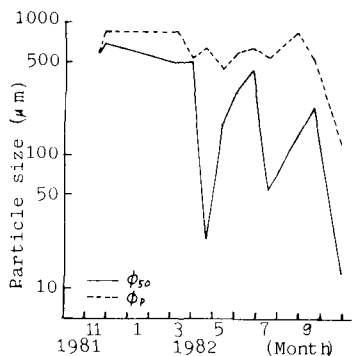


Fig. 5 Seasonal variations of ϕ_{50} and ϕ_p at Point 2

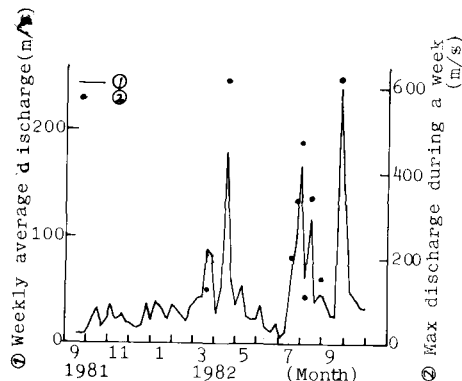


Fig. 6 Variations of discharge