

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)	氏名	DANIAL, MOCHAMMAD MEDDY
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
論 文 題 目			
Tidal characteristics in a multi-channel estuary: A Case study on the Ota River estuary (感潮河川網における潮汐特性：太田川河口域を対象としたケーススタディ)			
論文審査担当者			
主 査	准教授	川西 澄	印
審査委員	教 授	大橋 晶良	印
審査委員	教 授	土井 康明	印
審査委員	准教授	内田 雅彦	印
審査委員	教 授	NISTOR, IOAN	印
(University of Ottawa)			
〔論文審査の要旨〕			
<p>本論文（本研究）は、これまで観測が困難であった感潮河川網における潮汐特性を明らかにするため、革新的な河川音響トモグラフィ法を用いて、世界で初めて感潮河川網における分派前後の流量を連続観測し、感潮河川流量と潮位変動の時間変動特性を主に3種類のウェーブレット解析から考察している。</p> <p>本論文は6章から構成されている。</p> <p>第1章では、感潮域に関する過去の研究レビューを行い、本研究の位置づけと重要性を明確にした上で、本研究の目的および構成を示している。また、観測対象河川・観測地点について説明している。</p> <p>第2章では、河川流量のリアルタイム自動連続観測を可能にした河川音響トモグラフィシステム（FATS）および、このシステムを用いた断面平均流速・流向と流量の観測方法について述べるとともに、観測流量の検証方法を示している。</p> <p>第3章では、感潮河川分派点で観測された分派前の河川と分派後の2つの河川の流量の時系列と分派率を示し、それらの特性が分派後の2つの河川の形状に依存していることを明らかにしている。</p> <p>第4章では、分派前の河川と分派後の2つの河川での潮汐流量と潮位変動間の位相差の違いをウェーブレット解析から明らかにしている。分派後の2つの河川では河川形状の違いにより、位相差に約10度の差が生じていることが示されている。この位相差の違いにより2つの分派河川間で河川水の交換が発生する結果が得られている。</p> <p>第5章では、FATSで計測される平均水中音速と水温計による水温を用いて断面平均塩分を推定し、分派点で結合している3河川における塩分遡上の特性を明らかにしている。</p> <p>第6章では、本研究で得られた主要な成果をとりまとめるとともに、今後の課題を整理している。</p>			

感潮河川流量は、デルタ域における土砂や栄養塩類、熱量などの運搬量を決定する重要な物理量であり、治水と環境の両面から不可欠な情報である。本研究は、革新的な河川音響トモグラフィ法を用いることで、これまで捉えられなかった分派点における河川流量の挙動を明らかにしており、当該分野に大きく貢献すると考えられる。本論文の内容は、国内論文集と SCI 国際誌 (IF: 2.524)、国際会議プロシーディングに掲載されている。

以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。

備考：審査の要旨は、1,500 字以内とする。