

## 論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 ( 工 学 )	氏名	XIAO CONG												
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当														
<p>論 文 題 目</p> <p>Investigating hydrodynamics of a mesotidal delta channel network using advanced hydroacoustic systems</p> <p>(高度水中音響システムを用いた中規模デルタ河川ネットワークの流体力学に関する調査研究)</p>															
<p>論文審査担当者</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">主 査</td> <td style="width: 35%;">特任教授</td> <td style="width: 30%;">川西 澄</td> <td style="width: 20%;">印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>大橋 晶良</td> <td>印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>陸田 秀実</td> <td>印</td> </tr> </table>				主 査	特任教授	川西 澄	印	審査委員	教 授	大橋 晶良	印	審査委員	教 授	陸田 秀実	印
主 査	特任教授	川西 澄	印												
審査委員	教 授	大橋 晶良	印												
審査委員	教 授	陸田 秀実	印												
<p>[論文審査の要旨]</p> <p>本論文(本研究)は、これまで観測が困難であったデルタ河川ネットワークにおける潮汐、海水流動、浮遊土砂輸送を、高度な水中音響システムを駆使して観測し、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、デルタに形成される感潮河川ネットワーク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。</p> <p>第2章は、SCI論文1報の内容を反映しており、感潮河道内に設置した複数の超音波ドップラー流速分布計(ADCP)の長期データをSSA(Singular Spectrum Analysis)を使って解析し、感潮河道内における浮遊土砂の輸送特性を明らかにしている。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章は、SCI論文1報と国際会議1件の内容を反映しており、新規開発した河川音響トモグラフィ(FAT)システムを用いてデルタ河川に分派領域における流速の水平分布を世界で初めて連続観測し、分派した2つの河川における潮汐の位相差によって引き起こされる流動パターンを発見した。</p> <p>第4章は、SCI論文1報の内容の一部を反映しており、FATシステムにより得られる水中音速データを逆解析して音速・塩分の水平分布を求め、分派領域における塩分の時空間特性を明らかにしている。</p> <p>第5章では、FATデータの逆解析から得られる水深平均流速ベクトルを用いた高精度な流量計測法を提案し、複雑で非定常性が強い感潮河川の流量観測に対するFATシステムの有用性を実証している。</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。

本研究は、革新的な FAT システムと ADCP を用いて、これまで観測が困難であったデルタ河川ネットワークにおける流動と浮遊土砂輸送の特性を明らかにしており、当該分野に大きく貢献するものである。

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。