

氏 名(本 籍)	大 島 孝 二 (神奈川県)		
学 位 の 種 類	博 士 (工 学)		
学 位 記 番 号	博 乙 第 1,187 号		
学位授与年月日	平成 8 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当		
審 査 研 究 科	工 学 研 究 科		
学 位 論 文 題 目	海中における音波伝搬の近似解析法に関する研究		
主 査	筑波大学教授	工学博士	永 井 啓之亮
副 査	電子総研室長	工学博士	佐 藤 宗 純
副 査	筑波大学教授	Ph. D.	平 澤 一 紘
副 査	筑波大学教授	工学博士	根 本 承次郎

## 論 文 の 要 旨

海中の音波伝搬は、音速の値そのものではなく、音速の深さ方向に対する分布および変化率によって大きく影響を受け、長距離まで音波が伝搬したり、逆に近距離であるにもかかわらず、音波が到達不能となったりする現象が発生する。本論文は、音速が深さとともに複雑に変化する海中の音波計算が高速度で可能であり、音波伝搬の物理的解釈が容易であるという利点を有する音線理論を用い、音場を近似的に解析する方法について検討を行っている。また、音線理論に修正を加えた解析法を用い従来の音線理論では適用が困難になる火線近傍、音線的な影領域、および境界層内の音場を近似的に解析する方法について述べている。結果を厳密解および実験結果と比較してここで提案される近似解法の有効性を明らかにしている。

## 審 査 の 要 旨

本論文で提案された音場表示式は音波伝搬現象の物理的解釈が容易であり、また音場計算、特に時間領域における音場計算が高速で可能であるという利点を有している。計算結果を厳密解だけでなく、つねに実験データとの比較によって検討している姿勢が感じられる。それがこの研究の信頼性を高めている。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。