



Title	環境騒音の予測と評価に関する研究
Author(s)	金, 甲洙
Citation	大阪大学, 1985, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34699
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名（本籍）	^{きむ} 金	^{かつぶ} 甲	^す 洙
学位の種類	工	学	博 士
学位記番号	第	6 8 7 0	号
学位授与の日付	昭和 60 年 3 月 25 日		
学位授与の要件	工学研究科 土木工学専攻 学位規則第 5 条第 1 項該当		
学位論文題目	環境騒音の予測と評価に関する研究		
論文審査委員	(主査) 教授 毛利 正光		
	教授 檜崎 正也	教授 前田 幸雄	教授 室田 明
	教授 松井 保	教授 吉川 暲	教授 小松 定夫
	教授 樫木 亨		

論文内容の要旨

環境汚染公害は大きな社会問題の一つであり、その保全対策の確立が緊急課題として各方面から強く望まれている。本論文は、種々の公害のうち、特に環境騒音公害を取り上げ、その特性について分析するとともに、その予測手法と影響評価モデルについて主に論じたもので、次の 7 章から構成されている。

第 1 章では、本論文の目的を述べ、騒音に関する既往の研究を整理し、本研究で取り扱う環境騒音の定義と評価量について述べ、本論文の位置付けと構成について述べている。

第 2 章では、環境騒音レベル変動の分布特性を用途地域別に調べている。その結果、環境騒音レベル変動の分布は、指数分布、正規分布、対数正規分布、ワイブル分布の内、ワイブル分布に最もよく適合していることを示している。

第 3 章では、環境騒音レベル変動の分布が確率分布することを考慮して、第 2 章で述べたワイブル分布を用いて環境騒音の推計モデルを作成する際の基礎的考察を行い、単一型ワイブル分布と混合型ワイブル分布について実証的考察を行っている。その結果、ワイブル分布を用いて環境騒音を推計する際には、単一型ワイブル分布のみを適用してもかなり高い精度で環境騒音の推計が可能であることを示している。

第 4 章では、ワイブル分布モデルを用いて環境騒音を推計するに当たり、まずワイブル分布パラメータを推定する手法を提案している。推定には数量化理論Ⅰ類を用い、説明要因は環境騒音の騒音源の多様性、および、環境騒音の伝播特性などを考慮して、交通量および社会統計指標などの要因を用い、その結果、かなり高い精度でワイブル分布パラメータを推定できるモデルを作成している。このモデルから得られた推定値を用いて環境騒音を推計することが可能となっている。

第 5 章では、第 4 章で用いた交通量および社会統計指標を用いて多変量解析による環境騒音の推計モ

デルを作成し、本モデルで得られた推計値と実測値はかなりよく適合することを示している。また、第4章で得られたワイブル分布モデルと本モデルとの精度を比較検討している。

第6章では、環境騒音に対する住民意識を分析するとともにその影響評価モデルを提案している。まず、環境を総合的に評価すると思われる住み心地および定住意向と騒音との関係を分析し、環境騒音と住民意識との関連分析を行っている。また、環境騒音に対する影響項目をクラスター分析と数量化理論Ⅲ類によって生活、睡眠、情緒、身体への影響の四つに分類し、次に、この4つの影響項目ごとに等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）と地域特性を説明変数とした重回帰分析を用いて環境騒音の影響評価モデルを作成している。

第7章では、環境騒音の制御に関する基礎的考察を行い、各章を要約するとともに今後の課題について述べている。

論文の審査結果の要旨

環境騒音は種々の音源からの音の入り混った不規則に変動する騒音であり、われわれの感覚との相関の高い計測・評価手法の開発が望まれている。本論文は、環境保全対策の主な項目の一つである環境騒音の予測手法と影響評価モデルについて考察したもので、その成果を要約すれば、次の通りである。

- (1) 環境騒音の分布特性に関する調査結果から、ワイブル分布が最もよく適合することを示し、環境騒音推計に単一型ワイブル分布のみによっても実用上かなり高い精度で推計可能であることの論拠を示している。
- (2) 交通量および社会統計指標を説明要因として数量化理論による分析からワイブル分布を用いた環境騒音推計モデルを提案し、これによって環境騒音の推計が可能となることを示している。
- (3) 上記の交通量および社会統計指標を用いて、多変量解析による環境騒音推計モデルを作成し、本モデルで得られた推計値と実測値がかなりよく適合することを示し、本モデルでも実用上簡易計算として使用しうることを示している。
- (4) 環境騒音の影響を生活、睡眠、情緒、身体の四つに分類し環境騒音と住民意識との関係を調査した結果から、環境騒音の影響評価モデルを提案し、環境騒音の制御や対策に対する基礎的指針を示している。

以上のように本論文は、環境騒音の予測と影響評価に関する技術的手法を発展させたもので、その成果は都市計画、交通計画並びに騒音対策上極めて有用であって、学術上、実用上寄与するところが大きい、よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。