

Title	騒音の経済評価 実験経済学的手法による検討
Author(s)	松井, 孝典
Citation	大阪大学, 2005, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/45821">https://hdl.handle.net/11094/45821</a>
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、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

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

Osaka University

氏名	まつい かのり 松井孝典
博士の専攻分野の名称	博士(工学)
学位記番号	第 19544 号
学位授与年月日	平成 17 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当 工学研究科環境工学専攻
学位論文名	騒音の経済評価 実験経済学的手法による検討
論文審査委員	(主査) 教授 桑野 園子 (副査) 教授 盛岡 通 教授 水野 稔 助教授 青野 正二

### 論文内容の要旨

本研究では騒音の経済評価に纏わる諸問題について実験経済学的手法を用いて検討した。

1 章序論編では騒音の経済評価研究の国内外の動向・論点を論じた。近年、公共事業等の透明性・効率性の観点から計画の費用便益分析の実施が求められており、その際に事業内部の私的便益・費用の比較評価だけでなく、騒音等の環境へのインパクトによる費用・便益も含めた上での社会的費用便益分析が求められている背景を解説した。社会的費用便益分析を実施するには騒音によるインパクトがどの程度になるのかを示した経済的評価値が必要となるが、欧州では推薦値として 25 [€/dB/世帯/年] が提案されており、今後の騒音の経済評価研究で検討すべき課題として (1)dB-WTP モデルの構築、(2)物理量である dB タームのみならず心理量である Annoyance タームでの評価値の検討、(3)各種交通騒音間での評価値の差異の検討、(4)評価指標を統一した研究の蓄積などが挙げられていることを紹介した。

2 章調査編では 1 章でまとめたことを背景に行った 5 つの調査をまとめた。調査 I では騒音の経済評価調査時のバイアス問題を検証し、騒音提示による影響および調査に対する先入観が評価値に与える影響を明らかにした。調査 II では騒音に対する支払意思額と受入補償額間の乖離を定量的に明らかにし、受入補償額が支払意思額を大きく上回ることを明らかにした。調査 III では道路交通騒音、在来線鉄道騒音、航空機騒音間での評価値の差異を検証し、評価額は航空機騒音 > 道路交通騒音 > 在来線鉄道騒音の大小関係となることを定量的に明らかにした。調査 IV では各種交通騒音の改善に対する支払意思額関数を構築し、支払意思額関数は線型関数に近似できることおよび評価額は航空機騒音 > 道路交通騒音 > 在来線鉄道騒音の大小関係となることを示した。調査 V ではこれまでに行われてきた騒音の経済評価に関する研究事例を同一指標に変換してメタ分析移転法による便益移転の可能性を検討し、計測手法により評価値に傾向があること、航空機騒音 > 道路交通騒音 > 在来線鉄道騒音の大小関係となることを示した。また調査 I ~ IV を通して Annoyance タームでの評価値の試算を行った。

3 章考察編では先行研究や調査で得られた結果から騒音の経済評価を行う上で考慮していくべき様々な論点・問題点についての考察を行った。考察 I では騒音の経済評価を実施するうえでの実務的諸問題についてまとめ、WTA と WTP でどの測度を用いるべきかを静穏権との関係から論じた。考察 II では騒音源種類間での比率に関する議論に対して経済評価の観点からレールウェイボーナスの妥当性について論じた。また考察 III では今後便益移転を行う上で必要な視点についてまとめ、便益移転手法案を提案した。

4 章総括編では 2 章、3 章から得られた結果と結論をまとめ、今後の騒音の経済評価研究における課題を論じた。

以上から経済評価の構造として、WTP 関数は線形に近似が可能であることが明らかとなった。また交通騒音源種類間での経済評価値の大小関係は航空機、道路交通、在来線鉄道の順となり、他の評価方法で得られた結果を確認できた。これは本研究によるアプローチが妥当なものであることを示唆する。しかしながら評価値自体は dB、Annoyance ベース共に不安定であり一層の研究蓄積を要する。

### 論文審査の結果の要旨

騒音対策を効果的に実施するために、騒音の影響を貨幣タームで評価すると、他の環境影響要因とともに一元的に把握することが可能になる。本論文では、騒音に纏わる諸問題について実験経済学的手法を用いて検討し、下記のような成果を得ている。

(1) 騒音の経済評価について、今までに行われた研究の多くは言葉で騒音の影響を示して回答を求めるという方法であったが、言葉で騒音の程度を表現する場合と、実際に音を聞かせる場合で、結果に差があることを確認している。この結果に基づいて本論文では、実際に音を提示する方法により調査を行っている。

(2) 騒音の改善に対する支払意思額と騒音が悪化する場合の受入補償額を求め、受入補償額が支払意思額を大きく上回ることを明らかにしている。

(3) 騒音評価指標として、等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の妥当性が国際的にもコンセンサスが得られているが、 $L_{Aeq}$  の値が同じであっても、音源が異なれば、その影響も異なることがいくつかの調査・実験で報告されている。本論文でも、経済評価の観点から、異なる音源について比較検討を行い、評価額が音源によって相違し、航空機騒音>道路交通騒音>在来線鉄道騒音の順になることを確認している。この結果は、評定尺度法などを用いて行われた先行研究の結果と一致しており、本論文で用いた方法の妥当性を示すものである。

(4) 各種交通騒音の改善幅を設定し、それぞれに対する支払意思額関数を構築し、本論文の研究で扱った 35-65 dB という範囲内では、支払意思額関数は線型関数に近似できることを示している。このことは、この範囲では、限界支払意思額 (単位 dB あたりの支払意思額) も一定の値で近似し得ることを示すものである。

(5) 各調査では、支払意思額とともに、提示される音についてアノイアンスの判断も求め、物理量ではなく、人が受ける騒音の影響を反映した単位アノイアンスあたりの改善に対する支払意思額を試算している。

以上のように、本論文では実験経済学的手法を、騒音評価に適用する場合に生じる種々の問題点を明らかにするとともに、実験経済学的手法を騒音評価に用いることの妥当性も示している。本論文で得られた知見は、種々の環境影響要因の中での音環境の位置づけを明らかにし、環境の快適性を向上するための設計に資するところ大であり、環境工学の発展に寄与することが期待される。よって本論文は博士学位論文として価値あるものと認める。