

研究主論文抄録

論文題目 Community response to aircraft noise in Ho Chi Minh City, Hanoi and Danang, Vietnam

(ホーチミン市、ハノイ市、ダナン市での航空機交通騒音に対する社会反応)

熊本大学大学院自然科学研究科 環境共生工学 専攻 人間環境計画学 講座

(主任指導 矢野 隆 教授)

論文提出者 グイエン ツラン (Nguyen Thu Lan)

主論文要旨

騒音に関する社会調査は欧米諸国を中心に膨大なデータが蓄積され、国際的な騒音政策が活発に議論されてきた。しかしながら、開発途上国、特に経済発展が著しく、騒音汚染が深刻な東南アジア諸国での社会調査データはきわめて乏しい。これらの国々で騒音汚染から国民の健康と福祉を保護するためには、社会調査データの蓄積とそれに基づく騒音政策の策定が不可欠である。以上を背景として本研究はベトナムの南部、中部、北部の中心都市であるホーチミン市、ダナン、ハノイで航空機からの単独騒音と航空機と道路交通からの複合騒音に関する社会調査を実施し、騒音汚染の現状を把握するとともに、空港周辺の人々への影響を調査して、ベトナムでの航空機騒音政策の基礎データを提供するものである。

第1章では、研究の背景と目的について述べた。

第2章では、まずベトナムの3都市で実施した社会調査の概要を述べた。ホーチミン市とハノイでは航空機騒音の単独騒音調査と航空機騒音と道路交通騒音の複合騒音調査を実施し、ダナンでは航空機騒音の単独騒音調査だけを行った。アンケート調査は面接法によって行い、航空機騒音は調査地区の代表点(家屋の屋上)に騒音計を設置し、1秒ごとに連続して1週間測定した。道路交通騒音は調査地区の道路沿道の代表点で24時間の連続測定を行った。その結果、ホーチミン市での単独騒音調査と複合騒音調査音、ハノイでの単独騒音調査と複合騒音調査、ダナンでの単独騒音調査でそれぞれ880、682、824、573、528の回答を得た。代表点での航空騒音、道路交通騒音の暴露量からそれぞれの住戸の騒音暴

露量を推計した。これらの社会反応と騒音暴露量のデータからベトナムの代表的な暴露反応曲線を提案し、EUの曲線と比較した。ベトナムの曲線はEUの曲線よりもわずかに高いがほぼ一致していた。また、都市間の違いも検討し、ハノイの社会反応はホーチミン市やダナンより高く、その原因としてハノイの暗騒音が低いことおよび社会経済的な状況の違いが影響していることが示唆された。

第3章では、これまで提案されてきた7つの複合騒音モデル((1)Energy summation model、(2)Independent effects model、(3)Energy difference model、(4)Response summation model、(5)Summation and inhibition model、(6)Annoyance equivalents model、(7)Dominant source model)をホーチミン市とハノイでの複合騒音調査データに適用し、モデルの優位性を検討した。その結果、卓越音源モデル (Dominant source model) が最も優れていることを示した。現在、音源ごとに暴露反応曲線が提案され騒音政策が策定されているが、(1)~(5)のモデルのように個々の騒音暴露量を複雑に組み合わせるモデルはこのような状況に適合しない。Annoyance equivalents modelはこのような現状に適合するものの、その予測精度は Dominant source model よりも遙かに低い。このことは騒音政策を策定する上できわめて好都合である。すなわち、Dominant source model を適用すれば、騒音暴露量と個々の暴露反応曲線から卓越音源を特定して、その音源の暴露反応曲線を用いて政策の議論が進められることになる。

第4章では本研究で得られた知見をまとめた。

第5章では今後の課題について述べた。