

Title	幹線道路周辺の大規模緑地公園を対象とした音環境計画に関するフィールドスタディ
Author(s)	森長, 誠
Citation	大阪大学, 2005, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/45798">https://hdl.handle.net/11094/45798</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	もり 森	なが 長	まこと 誠
博士の専攻分野の名称	博 士 (工 学)		
学位記番号	第 19546 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	幹線道路周辺の大規模緑地公園を対象とした音環境計画に関するフィールドスタディ		
論文審査委員	(主査) 教授 桑野 園子		
	(副査) 教授 澤木 昌典 助教授 青野 正二		

### 論 文 内 容 の 要 旨

本研究では市街地における幹線道路沿いの大規模な緑地公園において、道路交通音による喧噪感、あるいは自然の静けさといった切り口から、公園の自然性や快適性に対する音環境の役割について検討を行った。本論文では以下について分析・考察を行った。

- ① 幹線道路沿いの大規模緑地における音環境へのニーズ
- ② 利用目的の違いによる喧噪感の差
- ③ 公園全体の満足度と喧噪感の空間的関連
- ④ 噴水施設による喧噪感の緩和効果

①について、一般の人々への質問紙調査と、幹線道路沿いの大規模緑地における利用者への質問紙調査を行った。その結果、公園利用者は広さや景観といった公園の基本的要素に対する欲求に加えて、積極的快適を構成する一要因としての音環境への嗜好が伺えた。また、主要幹線道路からの道路交通音に暴露されている公園では音環境の是非が公園の全体的なイメージに大きな影響を与える可能性が示唆され、静けさの確保・喧噪感の除去に対する要望が伺えた。②については、大阪府内の4緑地公園において質問紙調査を行った。その結果、利用目的が「休養」等のように静的であるか、「子供との遊び」等のように動的であるかによって喧噪感の程度が大きく異なることを明らかにした。さらに③に関する分析では、施設ごとでの利用目的を考慮しながら音環境と環境全体の評価について比較・検討を行った。静目的に供用された施設では、その施設が幹線道路付近に存在する場合に音環境、環境全体ともに評価が低くなる傾向が伺えた。これは幹線道路から300メートル以内のゾーンで顕著であり、これらの施設では音の喧噪感が環境全体の印象に間接的に影響を与えている可能性が懸念された。と同時に、幹線道路に沿った静目的施設においても噴水施設など、音環境が道路交通騒音に支配されない場所ではほとんど喧噪感が発生していないことが確認された。そこで④について、噴水施設周辺に限定して質問紙調査を行った。その結果、噴水施設から聞こえてくる音が喧噪感の緩和効果を持つことが統計的に明らかとなり、また、水の音を認知していた人々と、していなかった人々との間で喧噪感の発生率が大きく異なっていた。水音の認知の差は地図上で明瞭に分類がなされており、水音が認知される

ことで喧噪感が緩和される範囲を空間上で把握できる可能性が伺えた。また、水の音と映像を用いた印象評価実験を行った結果、音のみの場合は不快なイメージを与える傾向にあったが音に映像を付加した場合、印象が快適な方向へ変化することが示された。この結果は、公園で噴水の音を聞いた場合に音そのものが快適であったため喧噪感の緩和が見られたのではなく、音が認知されることにより与えられた水のイメージが喧噪感の緩和を発動させたことを示唆しており、水音のデザインでは如何にして水辺の認知を行わせるか、視覚情報とともに検討していくことが重要であることが示唆された。これら得られた結果の総括として、利用目的による喧噪感の差、あるいは環境全体のイメージに影響を与える喧噪感・静けさについて、公園施設の配置計画へのインパクトという観点から考察を行った。また公園での音環境計画とはいかなる条件で用いることが公園計画にとって有効であるのか検討し、公園での適正な音環境計画についてまとめを行った。

## 論文審査の結果の要旨

本論文では市街地における幹線道路沿いの大規模な緑地公園を対象とし、道路交通音による喧噪感、および自然の静けさの観点から、公園の自然性や快適性に対する音環境の役割について検討することを目的として、公園を訪れている人にアンケート調査を行うとともに、アンケート調査を行った場所の騒音レベルと地理的位置を測定し、下記のような成果を得ている。

(1) 公園の利用目的が休養等のように静的であるグループと、子供との遊び等のように動的であるグループにわけて、騒音レベルと音環境がうるさいと答えた回答者の比率の関係をみると、両者の間にほぼ 5 dB 程度の差がみられ、同じ騒音レベルであっても、静目的のグループの方が動目的のグループよりもうるさいと感じていることを示している。また、施設ごとでの利用目的を考慮して音環境と環境全体の評価について比較・検討を行うと、静目的に供用された施設ではその施設が幹線道路付近に存在する場合に音環境、環境全体ともに評価が低くなる傾向が伺える。これは幹線道路から 300 メートル以内のゾーンで顕著であり、これらの施設では音の喧噪感が環境全体の印象に間接的に影響を与えている可能性を示唆する。これらの結果から、利用者の目的を考慮に入れて公園をデザインする必要性を示している。

(2) 水の音の影響を検討するために、噴水施設周辺に限定して調査を行い、噴水施設から聞こえてくる音が喧噪感の緩和効果を持つことを明らかにしている。また、水の音の認知の有無により喧噪感の発生率が大きく異なっており、水の音の認知の差は地図上で明瞭に分類がなされ、水の音が認知されることで喧噪感が緩和される範囲を空間上で把握できる可能性を示唆している。また、水の音と映像を用いた印象評価実験を行い、映像を提示することにより音源が認知されると印象が快適な方向へ変化することを示している。この結果は、公園で噴水の音を聞いた場合に水のイメージが喧噪感の緩和を発動させたことを示唆しており、水音を利用した公園のデザインでは如何にして水辺の認知を行わせるか、視覚情報とともに検討していくことが重要であることを示唆するものである。

以上のように、本論文では都市公園の利用目的による喧噪感の差、および環境全体のイメージに影響を与える喧噪感・静けさの印象に基づいて、公園施設の配置計画への提言を行うとともに、水の音を用いて、喧噪感を緩和できる可能性を明らかにしている。本論文で得られた知見は、大規模な都市公園の音環境を改善し、公園全体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。