

# 『 快音化によるストレスの軽減 ～日々の生活を快適に～ 』

王野空 津田凜太郎 山本大豪 山本裕希 吉川晃生

指導教員 柳世也

## 1 研究の背景と目的

日本では、地震やそれに伴う津波、火山の噴火などの災害が多い。そのため避難所の需要が高く、そこでは、人の話し声や夜間の足音などによる騒音が大きな問題となっている。そこで私たちは避難所内の騒音によるストレスを軽減し、避難者の快適さを保つ手段として、問題となる騒音に心地よい音（制御音）を加えることでそれを実現したいと考えた。

## 2 実験Ⅰ

避難所で人が不快に感じる音を騒音、それらに被せる音を制御音とした。(以下騒音、制御音とする) 騒音と制御音に対する一般的な評価を知るために官能試験

の等級方式を用い、実験Ⅰを行った。実験Ⅰでは私たちが考えた騒音、制御音を聞いてもらい3、2、1、-1、-2、-3の6段階で最も快適が3、最も不快が-3という数字で表現してもらおう方式のアンケートをクラスメイト37人に行った。方法は騒音と制御音をパソコンのWEBサイトの『効果音ラボ』からスピーカーを通して教室中に流して、その音を聞いてもらい、先ほどの方式でアンケートをとるといものである。ここで流す音はそれぞれ70dB前後の音であった。

## 3 実験結果Ⅰ

	ガヤガヤ	体育館	雨	野鳥	さざ波音
平均	-1.08	-0.514	1.24	1.03	1.16
分散	2.30	3.20	3.63	4.08	2.81

## 4 実験Ⅱ

実験Ⅱでは体育館での全校集会で生徒約810人、教師約40人の約850人を対象にアンケート方式の官能試験を実施した。回答方式は実験Ⅰと同様である。騒音のみ、制御音のみ、それぞれの制御音×それぞれの騒音を足した和音の3種類の計15個の音を聞いてもらい、不快度を回答してもらった。予備実験の結果から、ガヤガヤ音、体育館で歩く音を騒音とした。それらに加え避難所では赤ちゃんの泣き声やいびきによりストレスを感じることも考えられるため、その2つも騒音とした。また予備実験の結果からさざ波、野鳥、雨の音を制御音とした。

## 5 実験結果Ⅱ

	ガヤガヤ	いびき	赤ちゃん
雨	13.6%	5.228%	-1.705%
さざ波音	15.03%	6.209%	-1.449%
野鳥	12.5%	6.059%	1.522%

※個々の結果、周波数解析はスライドに掲載

## 6 考察Ⅱ

それぞれの音についての周波数解析の考察である。雨とさざ波の音は低い周波数から高い周波数まで満遍なく音があった。しかし雨の音は極端に高い周波数の音がなかった。野鳥の鳴き声は比較的高い周波数であった。騒音についてガヤガヤ音といびきは低い周波数の音が多かった。特にいびきは低い周波数の音がより強かった。赤ちゃんの声は特定の周波数の音が強かった。雨とさざ波の音で不快度の軽減がさざ波の音のほうが高かったのは雨の音はとても高い周波数がないのに対して、波の音はとても周波数が高い音まであるので騒音のとても周波数が高い音をカバーできたかできなかったかの違いによる。また、一般的に低い周波数が強い騒音には低い周波数が強い制御音、高い周波数が強い騒音には高い周波数が強い制御音が効果的であると考えられる。