

学校の音環境に関するアンケート調査

その3 GISを用いた調査分析

長野工業高等専門学校 学生会員 立石春貴
長野工業高等専門学校 学生会員 折井愛美
長野工業高等専門学校 正会員 西川嘉雄

1. はじめに

今まで、保育園や学校などの教育施設から発せられる子供の声などは好ましいという印象であった。しかし、近年、近隣住民は、それらの音を騒音ととらえ苦情の対象とし始めている¹⁾。このような背景から、今後、学校などの立地計画に際して音環境を考慮して考える必要がある。

当研究室では学校を対象とした音環境の現状を把握するため、長野県内の3都市と関東・中部・関西の3都市の小中学校を対象に音環境に関するアンケート調査^{2,3,4)}を行った。本報告では、アンケート調査に対して客観的な調査を行うためにGISを用いた検討を行ったので報告する。

2. GISによる検討

図-1にアンケート回答があった学校の分布を長野市と大阪市を例として示す。長野市は小中全件を調査したが、大阪市は小学校150校、中学校80校に対して無作為抽出しアンケート調査を実施した。

アンケートに回答があった学校の分布が市内の全域に位置しているかを確認した。図左に市内の全小中学校の立地位置を、図右にアンケートに回答があった学校分布を示す。大都市は各区に学校が含まれている

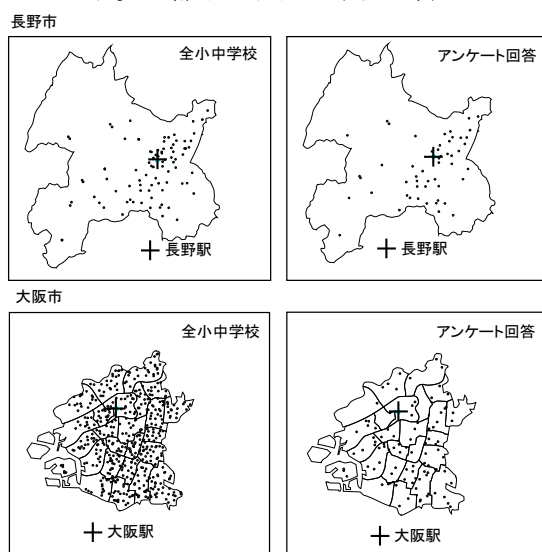


図-1 全小中学校に立地分布と回答のあった学校分布（長野市・大阪市）

こと、地方都市は山間部の学校からも回答が得られていることを確認した。

3. 学校の用途地域分析

アンケート調査による学校の所在地域とGISによる都市計画の用途地域の関係を検討する。

表-1にアンケート調査における所在地域⁵⁾を、表-2に用途地域分類を示す。これらの地域を「住居系」「商業・工業系」「田園・山間」にわけて考察する。これに対応するのはアンケートの所在地域(表-1)では住居系がNo. a~c、商業・工業系をNo. d~f、田園・山間をNo. g~iとした。また、GISの用途地域分類(表3-2)は住居系をNo.1~7、商業・工業系をNo.8~12、田園・山間・その他をNo.0とした。

用途地域のデータをもとにアンケート結果の学校の所在地域と用途地域分類の関連を図-2に示す。縦軸をアンケートの所在地域、横軸を用途地域分類とした。丸の大きさは学校数を示している。横軸の用途地域に

表-1 アンケート所在地域区分

No.	所在地域	分類
a	住居地域	住居系
b	住居・商業混在地域	
c	住居・工業混在地域	
d	商業地域	商・工業系
e	商業・工業混在地域	
f	工業地域	
g	田園地域	田園・山間
h	山間地域	
i	その他	

表-2 GISの用途地域分類

No.	用途地域	分類
1	第一種低層住居専用地域	住居系
2	第二種低層住居専用地域	
3	第一種中高層住居専用地域	
4	第二種中高層住居専用地域	
5	第一種住居専用地域	
6	第二種住居専用地域	
7	準住居地域	
8	近隣商業地域	商・工業系
9	商業地域	
10	準工業地域	
11	工業地域	
12	工業専用地域	田園・山間
0	指定外	

ついてみると地方都市では(0)用途地域指定外が多く、次いで住居系が多い。(7)準住居専用地域～(12)工業専用に立地する学校が少ないことがわかる。一方、大都市では住居系に立地する学校が最も多く、(8)近隣商業地域～(11)工業地域に立地する学校も見られた。

4. 学校周辺の人口調査

学校周辺の人口が音の意見に関係があるのか調査を行った。学校を中心とした半径 500m 圏内の人口を GIS 上で求めた結果を図-3 に示す。人口統計は平成 22 年国勢調査⁹⁾の結果を用いた。

図-3 の上段に地方都市、下段に大都市の学校周辺 500m 圏内の人口を示す。地方都市の学校の所在地は各市の中心市街地である主要駅付近に、多く分布している。市の中心部の学校の周辺人口は人が集中しているため 500m 圏内の人口が多くなったが、郊外部は人口が少ないため 500m 圏内の人口も少ない結果となった。

下段の大都市の凡例は各都市共通のものである。名古屋市は横浜市と大阪市に比べ人口が少ない学校があるがいずれも周辺人口 1,000 人以上であり地方都市と比較して人口は大きくなっている。

図-4 に学校への意見の有無と周辺人口の関係を示す。周辺人口と音に関する意見の有無については、地方都市では 1,000 人以下の人口の学校ではほとんど意見が寄せられておらず、「意見あり」が「意見なし」を上回る状況は 3 都市共通でほとんど生じていなかった。大都市では周辺人口は共通して数千人単位の分布となり、「意見あり」が「意見なし」を多く上回り、どの

圏内人口でも意見が寄せられている傾向がある。

6. まとめ

地方都市では用途地域の指定がされていない地域が非常に多くある。周辺人口の調査から地方都市では 1,000 人以下の人口の学校ではほとんど意見が寄せられていない。大都市では周辺人口は共通してどの圏内人口でも意見が寄せられている傾向がある。このことから周辺人口が 1,000 人以上の大都市では学校の音が苦情と認識される可能性が高いと考えられる。

参考文献

- 1) 橋本典久, 苦情社会の騒音トラブル, 新曜社 (2012.5)
- 2) 西川他, ,長野工業高等専門学校紀要第 47 号(2013)1-8
- 3) 立石他: 学校の音環境に関するアンケート調査 その 1 学校と近隣の状況, 平成 25 年度土木学会中部支部研究発表会概要集, pp.307-308, (2014.3)
- 4) 折井他: 同上 その 2 学校と近隣の状況, 平成 25 年度土木学会中部支部研究発表会概要集, pp.309-310, (2014.3)
- 5) 難波精一郎・桑野園子, 音の評価のための心理学的測定法, コロナ社, pp.201-217 (1998.6)
- 6) 総務省,統計局,平成 22 年国勢調査

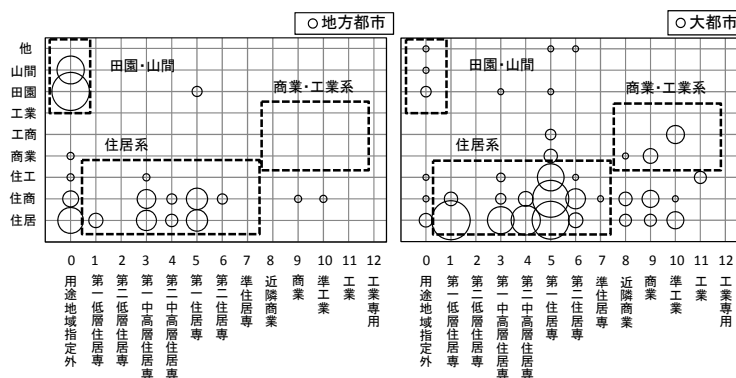


図-2 アンケート結果と用途地域分類

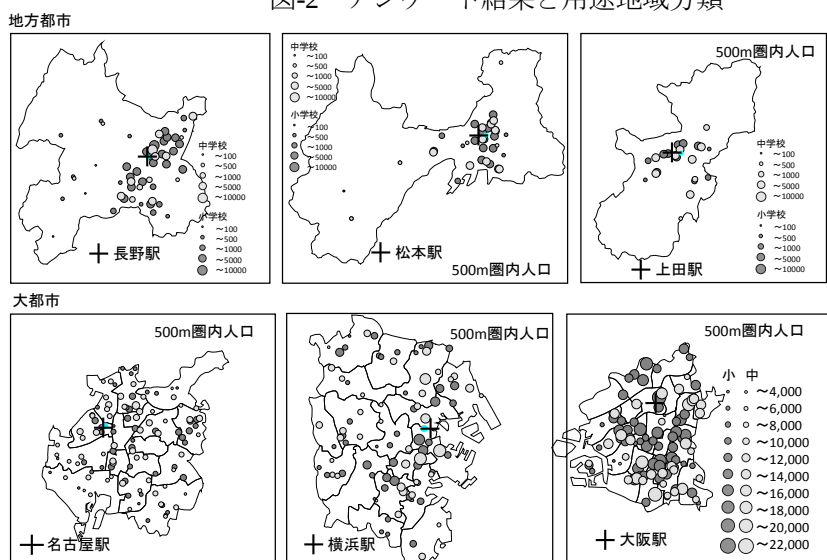


図-3 半径 500m 圏内の周辺

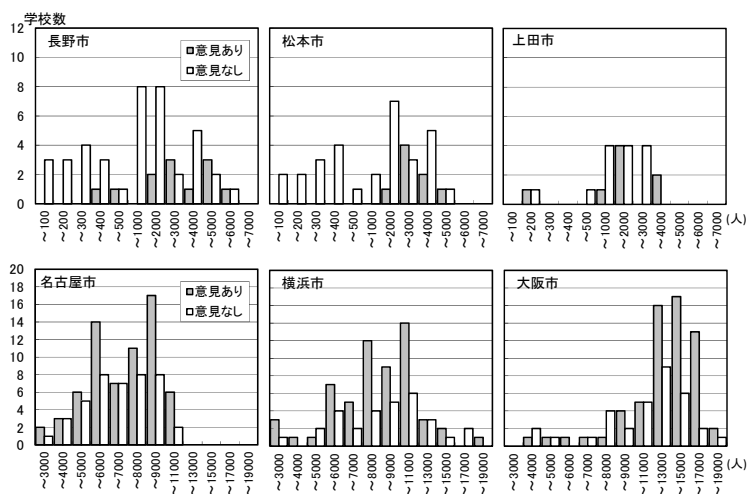


図-4 学校への意見の有無と周辺人口