新型コロナウイルス感染症によるステイホーム中を対象とした共同住宅の音環境に関するアンケート調査

QUESTIONNAIRE SURVEY ON SOUND ENVIRONMENT OF APARTMENT HOUSES DURING STAY HOME BY COVID-19

富田隆太 ——— *1 阿部今日子 ——— *2

Ryuta TOMITA ——— *1 Kyoko ABE ——— *2

キーワード：
音環境, 居住者意識, ステイホーム, 新型コロナウイルス感染症

Keywords:
Sound environment, Resident awareness, Stay home, COVID-19

To prevent COVID-19, the apartment housing was filled with more people for a longer time while at home in Japan. These conditions are thought to have produced something close to the maximum noise load of the apartment housing. In order to better understand the reaction of the residents to this situation, we decided to conduct a questionnaire and collect data. As a result, compared to before stay home, the number of sounds that were heard and worrisome during stay home increased to 1.3 times. In addition, about 10% of the residents were involved in noise problems during stay home.

1. はじめに

2020年, 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) により感染予防のため在宅ワークの促進¹⁾や, 2020年4月に改正新型インフルエンザ等対策特別措置法第32条第1項の規定に基づき緊急事態宣言²⁾が発出される等, 住宅を取りまく生活環境は大きく変化を迎えた。

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) によるステイホーム中は, 共同住宅全体の在宅率が高くなり在宅時間が長くなること等から, 従来とは異なる騒音に暴露される可能性がある。このような環境は, 共同住宅の騒音の負荷状態としては, 最大に近いと推定される。そのため, このような状態での居住者反応は, 共同住宅の音環境を把握する上で, 非常に貴重なデータであると考え, アンケートを実施した。筆者らの研究室では, これまでに共同住宅の居住者を対象とした音環境に関するアンケート調査を1980年前後³⁾, 1995年前後^{4)~7)}, 2005年前後^{8)~10)}と実施してきている。それらの結果を踏まえながら, 2020年5月に緊急事態宣言が解除された直後の6月に, ステイホーム中の音環境等について速やかにアンケートを実施した。

本報では, ステイホーム中に関する音環境や住まい方等に関するアンケート調査結果の一部について報告する。

2. 調査方法

アンケートは, 2020年5月に緊急事態宣言が解除された後, 速やかに行うことを念頭に置いて, インターネット調査により実施した。調査期間は, 事前調査実施日が2020年6月18日~22日, 本調査実施日が2020年6月22日~26日であった。

事前調査では, 回答者の属性の他, 「建物の構造」, 「間取り」, 「家族構成」等を調査した。

回答者は, 男女については同程度であった。地域については, 東京, 千葉, 神奈川, 埼玉の1都3県で約7割 (マンション5割, ア

パート2割), その他の地域で約3割 (マンション2割, アパート1割) を指定した。有効サンプル数は1,106であった。

アンケート本調査項目は, 「ステイホーム期間」, 「住宅の各項目に対する満足度」, 「音環境への意識」, 「住まい方」, 「教育」, 「家族構成」, 「周辺状況」等, 選択式や自由記述を含めて41項目であった。

図1 ステイホーム率 (n=1085)

図2 ステイホーム中の在宅日数 (n=1106)

本稿は, 2020年日本音響学会騒音・振動研究会¹¹⁾, 2020年日本騒音制御工学会秋季研究発表会¹²⁾に加えて分析を行い, 加筆及び再構成したものである。

¹¹⁾ 日本大学理工学部建築学科 教授・博士 (工学)
(〒101-8308 千代田区神田駿河台1-8-14)

¹²⁾ 日本大学芸術学部デザイン学科 非常勤講師・博士 (工学)

¹¹⁾ Prof., Dept. of Architecture, College of Science and Technology, Nihon Univ., Dr.Eng.

¹²⁾ Adjunct Instructor, Dept. of Design, College of Art, Nihon Univ., Dr.Eng.

3. アンケート調査結果及び考察

3.1 ステイホーム期間・在宅率

図1にステイホーム率を示す。「新型コロナウイルスの影響やそれに伴う緊急事態宣言などにより、あなたがステイホーム（できるだけ在宅で過ごすこと）を始めたのは何月何日頃から何月何日までですか。」の回答結果から、日にちごとに、ステイホーム率（ステイホームしていた回答者数／無回答21名を除く1085名）を集計した結果である。なお、ステイホームを全くしていないと回答した人は、292名であり、その割合は26.9%となっている。政府の緊急事態宣言がでた4月7日から5月25日（首都圏1都3県）では多くの人がステイホームしていることがわかる。

図2に、「ステイホーム中に、1週間の内、どれくらい在宅していましたか。（生活必需品の買い物、散歩は除く）」の回答結果を示す。図を見ると、7日在宅している割合が最も多く44.3%で、5日以上在宅している割合は、約64%であった。

3.2 住宅の各項目に対する満足度

住宅の「各項目について、どの程度満足していましたか。」の回答結果を図3、図4に示す。ここでは、ステイホーム前とステイホーム中

ム中を比較するために、分けて質問した結果をそれぞれ示している。なお、ステイホーム前については、ステイホーム以前の状況を思い出して回答してもらった。

「不満＋とても不満」に着目すると、「住戸内のインターネット通信環境」の項目が最も大きな変化を示し2.5%増加していた。また、ステイホーム前、ステイホーム中に関わらず、「不満＋とても不満」の割合が最も多いのは、「住戸内の防音、遮音」の項目で約25%となっており、ステイホームに関係なく防音・遮音に不満を感じている様子が伺える。

全体的に、ステイホーム前とステイホーム中で変化がわずかだったのは、住宅に対する満足度というものは、長年生活の中で感じている度合で、一時的な環境変化で大きく変化するものではないためと考えられる。

3.3 ステイホーム中の音環境

ステイホーム中を対象に、他の住戸や外からの音について聞こえる程度を質問した結果を図5に示す。上階や隣戸からの音では、「上階または隣戸は無い」と回答した回答者は除いて集計した。「聞こえる」と「かなり聞こえる」と「非常に聞こえる」を合わせると、外

図3 ステイホーム前の満足度合（n=1106）

図4 ステイホーム中の満足度合（n=1106）

図5 ステイホーム中の聞こえる程度について

図7 ステイホーム中の防音性能について

からの音が52%と一番聞こえていることがわかる。次いで、上からの音が36.8%、隣戸からの音が28.9%となっている。

次に、気になる程度を質問した結果を図6に示す。「気になる」と「かなり気になる」と「非常に気になる」を合わせると、外からの音が35.2%、上階からの音が30.4%、隣からの音が22.0%となっており、聞こえるのと比べると全体的に指摘が低くなっている。

次に、「防音性能についてどのように感じていますか。」の回答結果を図7に示す。「やや問題がある」と「問題がある」と「かなり問題がある」を合わせると、上階からの音が27.5%、隣戸からの音が20.9%、外からの音が27.7%となっており、上階からの音と外からの音が同程度の結果となっている。聞こえる程度と問題意識を比較すると、上階からの音は外からの音よりも問題意識につながりやすいと考えられる。

図8に「窓はどの程度開けていましたか。」の回答結果を示す。「この部屋に窓はない」と回答した回答者は除いて集計した。窓を「いつも開けていた」と「ほとんど開けていた」を合わせると半数以上の人が窓を開けていたことがわかる。外からの音については、窓を閉めることにより問題意識を低下させることが可能になると考えられる。

3.4 各種音源に対する聞こえる・気になる度合

図9、図10に、ステイホーム前、ステイホーム中を対象に、「各項目について、音が聞こえたり気になりましたか。」の回答結果を示す。全体的な傾向を見ると、「聞こえてこなかった」の指摘が半数を超えている音が多く、建築技術の向上が遮音性能の向上に結びついてきている結果と考えられる。ステイホーム前に比べてステイホーム中では、「エアコンの室外機の音」を除く、すべての音の種類で「聞こえたり気になった音」の指摘が上がっている。特に「物の落下音」

図6 ステイホーム中の気になる程度について

図8 ステイホーム中の窓の開閉率

では、聞こえて気になるの指摘が5%増加した。「子供の泣き声・遊び声」、「子供の飛び跳ね・走りまわる音」でも約4%増加しており、休校になり子供の在宅率が上がったことで、多少増加したものと推定される。

次に、図11に、ステイホーム前に対するステイホーム中の「聞こえたり気になった」の比率を求めた結果を示す。「エアコンの室外機の音」以外で1より大きく、平均で比率は1.3となっており、ステイホーム前に比べて音に対する指摘が全体的に上がっていることがわかる。エアコンについては、ステイホーム中はエアコンの使用率が低かったためと思われる。

3.5 各種音源に対する対策

図12に、それぞれの音に対してどのような対策が必要か質問した結果（複数回答可）を示す。図12をみると、どの音でも、「対策の必要は特に感じない」が約半数を占めている。また、「生活音だから仕方がない」との回答が3割程度となっており、多くの人が許容しているように見受けられる。

ここで、図7の防音性能に対する問題意識と図12の対策方法についてクロス集計した結果を音源別に図13～15に示す。図13の「上階からの足音」に対しては、「やや問題がある」では「生活音だから仕方がないと思う」の指摘が多いが、「問題がある」では「居住者の住まい方等による改善が必要」が1番多く、「かなり問題がある」では「居住者の住まい方等による改善が必要」の指摘が49.4%と半数近くになり、「生活音だから仕方がないと思う」の指摘が10.4%と低くなり、仕方がないと思えないほど、音を発生させている居住者に対する改善要求が高くなっていることがわかる。また、「建物の遮音性能が悪いと感じる」が37.7%指摘されており、更なる建築技術の向上も同時に求められていると考えられる。

図14の「子どもの飛び跳ね・走り回る音」でも「上階からの足音」と同様に、「問題がある」と「かなり問題がある」では、「居住者の住まい方等による改善が必要」の指摘が高くなっている。一方で、「か

図9 ステイホーム前の各種音源に対する聞こえる・気になるの結果 (n=1106)

図10 ステイホーム中の各種音源に対する聞こえる・気になるの結果 (n=1106)

図11 ステイホーム前に対するステイホーム中の聞こえる・気になるの比率

なり問題がある」では「対策の必要は特に感じない」の指摘が20.8%と高くなっている。「上階からの足音」と比較して「子供の飛び跳ね・走り回る音」については、対象者が子供であることから全体的に「対

策の必要は特に感じない」の指摘が高くなっていると考えられ、上階からの足音とは分けて考える必要があるといえる。

図15の「物の落下音」では、「問題がある」でも「生活音だから

図 12 各種音源に対する対策方法（複数回答可）

図 14 子供の飛び跳ね・走り回る音の問題意識と対策方法（1040 票）

図 13 上階からの足音の問題意識と対策方法（1052 票）

図 15 物の落下音の問題意識と対策方法（1030 票）

仕方がないと思う」が 30%と一番指摘が高く、「居住者の住まい方等による改善が必要」の 28.3%と同程度を示している。「かなり問題がある」でも「居住者の住まい方等による改善が必要」の指摘が 3 割程度となっており、図 13 の上階からの足音である重量衝撃源に対して、軽量衝撃源の方が多少許容されていると考えられる。

3.6 住まい方と音環境

図 16 に「集合住宅では、自分が発生させる音に配慮する必要があると思いますか。」の回答結果を示す。「必要がある」と思い、実際に配慮している」が 49%と半数を占めている。また、「必要ないと思うが、一応配慮している」の 23.5%を合わせると、72.5%の人が実際に配慮していることがわかる。2009 年に筆者らの一部が報告した既報⁹⁾においても、同様の傾向が見られており、日本では他住戸の音環境に配慮する価値観が根付いていると考えられる。

3.7 スタイホーム中の騒音トラブル

図 17 にスタイホーム中の騒音トラブルの有無を質問した回答結果を示す。スタイホーム中に騒音トラブルがあったと回答した人は 9.5%いる。どのようなトラブルが発生したのか自由記述してもらった結果をみると、「自分の足音で下の階から苦情がきた」といった床

衝撃音に関する問題。「隣人からの音漏れで警察が出動していた」など空気音に関する問題。「マンションの下の階、お昼過ぎから夜までドラムを叩く音がずっと続いた」など音楽や楽器などに関する問題。「子供の騒ぐ音など近所で多少揉めていた」など子供に関する問題などがあげられている。一方で騒音トラブルがあったと回答しているにも関わらず、「上階の生活音、我慢している」と我慢している回答や、「上の階の住民の生活音で眠れない」など生活に支障がでている人もみられることから、定量的な評価や数値の大小のみでは判断できない深刻な騒音トラブルにも注意していく必要がある。

4. まとめ

本報では、ステイホーム中を対象とした共同住宅の音環境を把握するためケーススタディとしてアンケート調査を実施した。

住宅の各項目についての満足度では、ステイホーム前、ステイホーム中に関わらず、防音・遮音に対する不満が最も多く、共同住宅における遮音性能の重要性が確認された。上階からの音は、隣からの音や外からの音に比べて、聞こえる程度が問題意識につながりやすいということが示唆された。ステイホーム前と比べてステイホー

ム中には多くの音の種類で聞こえて気になった音が比率で1.3と上がっていた。

ステイホームという特殊な居住状況、精神状態の中でも、多くの居住者が住まい方の制約を受け入れ、居住者自身による騒音トラブル防止の意識を高く持っている様子が伺えた。しかし、実際にステイホーム中に騒音トラブルに巻き込まれている居住者が約1割おり、騒音トラブルを解決してくためには、過半数を超える大多数の人の意見だけを参考にするのではなく、問題となっている約1割の居住者についても注視していくことが重要であろう。実際に、警察署への110番通報が増えた^{13)~14)}との報告もあることから、今回のアンケート結果においても、数値だけでは判断できない騒音トラブルが潜在的に含まれている可能性もあることから、今後は自由記述や構造別などによる分析を行っていく予定である。

謝辞

本研究の一部は、日本大学理工学部理工学研究所プロジェクト研究助成金による助成を受けたものである。

参考文献

- 1) テレワークの普及・促進に向けた総務省の取組, https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/telework/, 総務省 (2021年1月22日アクセス)
- 2) 新型コロナウイルス感染症対策本部 (第27回), https://www.kantei.go.jp/jp/98_abe/actions/202004/07corona.html, 首相官邸, 2020年4月7日(2021年1月22日アクセス)
- 3) Mitsuda Y., Kimura S.: Actual State of Inhabitant Noise in Multifamily Dwellings and Its Evaluation Using TNEL, Transactions of the Architectural Institute of Japan, No.272, pp.75-86, 1978.10 (in Japanese)
光田泰子, 木村翔: 集合住宅における生活騒音の実態とTNELによる評価, 日本建築学会論文報告集, 第272号, pp.75-86, 1978.10
- 4) Kimura S., Inoue K., So M., Fujisawa K.: Analysis of Occupancy Evaluation and Behavior as to Multi-family Dwellings Sound Environment, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol.59, No.466, pp.1-8, 1994.12 (in Japanese)
木村翔, 井上勝夫, 荘美知子, 藤沢一弘: 集合住宅の音環境に対する居住者意識と住まい方に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第59巻, 第466号, pp.1-8, 1994.12
- 5) So M., Kimura S., Kaji Y., Suzuki H.: Research into Formation of Resident Awareness of Sound Environment in Multi-family Dwellings Through Analyses of Freely-offered Opinions, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol.59, No.485, pp.1-8, 1996.7 (in Japanese)
荘美知子, 木村翔, 梶裕佳子, 鈴木久恵: 集合住宅の音環境に対する居住者意識の形成に関する研究 -自由意見の分析を通して-, 日本建築学会計画系論文集, 第59巻, 第485号, pp.1-8, 1996.7
- 6) So M., Kimura S., Suzuki H., Kaji Y.: Analysis of Occupant Evaluations of the Overall Dwellings Environment and Sound Environment in Multi-family Housing Complexes, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol.62, No.493, pp.9-15, 1997.3 (in Japanese)
荘美知子, 木村翔, 鈴木久恵, 梶裕佳子: 集合住宅の住環境全般と音環境に対する居住者評価の分析, 日本建築学会計画系論文集, 第62巻, 第493号, pp.9-15, 1997.3
- 7) So M., Kimura S., Kaji Y.: Analysis of the Structure of Occupancy Awareness Regarding the Multi-family Housing Sound Environment, Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering

図16 自分が発生させる音への配慮について (n=1106)

図17 ステイホーム中の騒音トラブルの有無 (n=1106)

- (Transactions of AIJ), Vol.63, No.506, pp.1-7, 1998.4 (in Japanese)
荘美知子, 木村翔, 梶裕佳子: 集合住宅の音環境に対する居住者意識構造の分析, 日本建築学会計画系論文集, 第63巻, 第506号, pp.1-7, 1998.4
- 8) Abe K., Inoue K.: Housing Performance Labeling System and Surveys of Residents and Suppliers about Sound Environment for Multifamily Housings, AIJ Journal of Technology and Design, Vol.14, No.27, pp.173-177, 2008.6 (in Japanese)
阿部今日子, 井上勝夫: 住宅性能表示制度と集合住宅の音環境に関する居住者・供給者の意識調査, 日本建築学会技術報告集, 第14巻, 第27号, pp.173-177, 2008.6
 - 9) Abe K., Inoue K.: Resident Awareness and Occupancy Behavior for Sound Environment in Multi-family Housing, Journal of Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol.74, No.640, pp.667-673, 2009.6 (in Japanese)
阿部今日子, 井上勝夫: 集合住宅の音環境に対する居住者の生活実感と住まい方に関する研究, 日本建築学会環境系論文集, 第74巻, 第640号, pp.667-673, 2009.6
 - 10) Inoue K., Abe K.: Expression of Resident Awareness for Floor Impact Sound by Heavy-Impact Source in Multi-family Housing, Journal of Environmental Engineering (Transactions of AIJ), Vol.79, No.701, pp.589-596, 2014.7 (in Japanese)
井上勝夫, 阿部今日子: 集合住宅の居住者反応からみた重量床衝撃音遮断性能の生活実感による表現方法の検討, 日本建築学会環境系論文集, 第79巻, 第701号, pp.589-596, 2014.7
 - 11) 富田隆太, 阿部今日子: 新型コロナウイルスによるステイホーム中の音環境アンケート調査 -共同住宅の騒音トラブル防止に関する研究-, 日本音響学会騒音・振動研究会資料, N-2020-28, pp.1-8, 2020.8
 - 12) 富田隆太, 阿部今日子: 新型コロナウイルスによるステイホーム中を対象とした共同住宅の音環境に関する意識調査, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会講演論文集, pp.67-70, 2020.11
 - 13) 騒音トラブル, 通報3割増 在宅疲れか, <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO59507410U0A520C2CZ8000/>, 日本経済新聞, 2020年5月24日(2021年1月8日アクセス)
 - 14) テレワークで頻繁に換気が原因? 昨年の110番、騒音苦情が6600件に 神奈川県警, <https://www.tokyo-np.co.jp/article/79551>, 東京新聞, 2021年1月13日(2021年1月25日アクセス)

[2021年1月27日原稿受理 2021年4月30日採用決定]