

## 14. 病棟の騒音に対する自然環境音の影響

松本じゅん子、多賀谷昭（長野県看護大学看護学部）

キーワード：騒音、病棟、自然環境音、うるささ、不快さ

**要旨：**病棟で発生する音の中で騒音と認識される傾向が強い音を取り上げ、騒音に対する自然環境音の影響を実験によって調べた。その結果、対象となった騒音の多くは、ややうるさく、やや不快な音として認識されており、大半の自然環境音よりもうるささや不快感が高かった。騒音に対して自然環境音を同時に提示した場合については、一部の自然環境音が騒音に加わることにより、うるささが高まる場合があることが認められた。したがって、騒音と認識されやすい音に対しては、自然環境音は効果的には作用しないことが示唆され、音楽のような、より情動に働きかけるような音を用いることも今後の課題として考えられた。

### A. 目的

病棟内での不快感の低減、快適さの向上を考えるには、音環境を考慮に入れた病棟の建設計画が必要となる<sup>1)-3)</sup>。しかし現実的には、病棟での音環境を改善するには騒音の発生を出来るだけ減らすことが第一に考えられ、様々な取り組みや提案が報告されており<sup>1), 4)</sup>、自然の音が聞こえる音環境デザインの必要性も提案されている<sup>5)</sup>。

これまでの研究では、病棟内で日常的に発生する音に対しては、鳴く虫や川の流れる音や鳥の声など効果的に作用する自然環境音があることが示されている<sup>6)</sup>。しかし、病棟において騒音としてよく挙げられている音に対しては、自然環境音がどのような影響を及ぼすのかは明らかではない。本研究では、病棟で騒音として強く認識されている音を取り上げ、それらの音に対して自然環境音がどのように作用するかを検討した。

### B. 方法

- (1) 被験者 大学生 40 名（男性 15 名、女性 25 名）。平均年齢 22.30 歳（20-32 歳、 $SD=3.67$ ）。
- (2) 実験刺激 病棟において騒音と認識される傾向が強い音として、ナースコールの音、吸引の音、足音、救急車の音を使用した<sup>2), 3), 7)</sup>。自然環境音としては、先行研究と同様、小川のせせらぎ、ししおどし、シジュウカラ、ウグイス、アブラゼミ、ヒグラシ、エンマコオロギ、スズムシ、風鈴（鉄）、風鈴（ガラス）の 10 種類の音を使用した<sup>6)</sup>。いずれの音も市販の CD より選定した。
- (3) 質問紙 「まったくうるさくない - 非常にうるさい」(1-7 点)、「非常に快適 - 非常に不快」(1-7 点) の 7 段階の SD 尺度を使用した。
- (4) 手続き 騒音が聞こえている間、自然環境音を 30 秒間同時に提示しながら、音に対するうるささ及び不快さの程度の判断を被験者に求めた。さらに、騒音のみ、自然環境音のみの提示も行い、同様に判断を求めた。

### C. 結果

#### a 騒音のうるささ、不快さの程度

各騒音及び各自然環境音に対するうるささ、不快さの平均値及び標準偏差を算出した。騒音のうるささは、ナースコールの音が  $M=4.40$  ( $SD=1.43$ )、吸引の音が  $M=4.30$  ( $SD=1.45$ )、足音が  $M=5.05$  ( $SD=1.36$ )、救急車の音が  $M=3.65$  ( $SD=1.37$ )、騒音の不快さは、ナースコールの音が  $M=5.00$  ( $SD=1.13$ )、吸引の音が  $M=5.38$  ( $SD=1.23$ )、足音が  $M=5.30$  ( $SD=1.18$ )、救急車の音が  $M=4.23$  ( $SD=.97$ ) であった。

#### b 騒音と自然環境音の比較

うるささ及び不快さについて、被験者内計画の 1 要因分散分析（音の種類）を行った。

うるささについては、音の種類による効果は有意であり [ナースコール： $F(10, 390)=24.27$ 、 $p<.01$ 、吸引： $F(10, 390)=24.40$ 、 $p<.01$ 、足音： $F(10, 390)=35.64$ 、 $p<.01$ 、救急車： $F(10, 390)=19.35$ 、 $p<.01$ ]、騒音よりも大半の自然環境音の方がうるささは低かった [ナースコール： $Mse=1.16$ 、 $p<.05$ 、吸引： $Mse=1.10$ 、 $p<.05$ 、足音： $Mse=1.09$ 、 $p<.05$ 、救急車： $Mse=1.01$ 、 $p<.05$ ]。

不快さについても、音の種類による効果は有意であり [ナースコール： $F(10, 390)=26.99$ 、 $p<.01$ 、吸引： $F(10, 390)=34.39$ 、 $p<.01$ 、足音： $F(10, 390)=31.74$ 、 $p<.01$ 、救急車： $F(10, 390)=18.15$ 、 $p<.01$ ]、各騒音よりも大半の自然環境音の方が不快さは低かった [ナースコール： $Mse=1.27$ 、 $p<.05$ 、吸引： $Mse=1.22$ 、 $p<.05$ 、足音： $Mse=1.27$ 、 $p<.05$ 、救急車： $Mse=1.22$ 、 $p<.05$ ]。

#### c 騒音と騒音+自然環境音の比較

騒音と自然環境音を同時に提示した場合についても、うるささ及び不快さの平均値及び標準偏差を算出し、うるささ及び不快さに関して、被験者内計画の 1 要因分散分析（音の種類）を行った。

うるささについては、ナースコールの音、吸引の音、

救急車の音では、音の種類による効果は有意であった [ナースコール:  $F(10, 390) = 5.10, p < .01$ , 吸引:  $F(10, 390) = 2.57, p < .01$ , 足音:  $F(10, 390) = 1.02, n. s.$ , 救急車:  $F(10, 390) = 3.43, p < .01$ ]。ナースコールの音ではウグイス、アブラゼミ、風鈴 (ガラス) が同時に聞こえている時に (Fig1)、救急車の音ではアブラゼミが同時に聞こえている時に (Fig2)、よりうるさく評価された [ナースコール:  $Mse = .65, p < .05$ , 救急車:  $Mse = .81, p < .05$ ]。吸引の音では、自然環境音が同時に聞こえた場合との差は認められなかった。

不快さについては、音の種類による効果は有意であったが [ナースコール:  $F(10, 390) = 2.15, p < .05$ , 吸引:  $F(10, 390) = 2.54, p < .01$ , 足音  $F(10, 390) = 2.40, p < .01$ , 救急車:  $F(10, 390) = 3.67, p < .01$ ]、自然環境音が同時に聞こえた場合との差はいずれの種類騒音においても認められなかった。

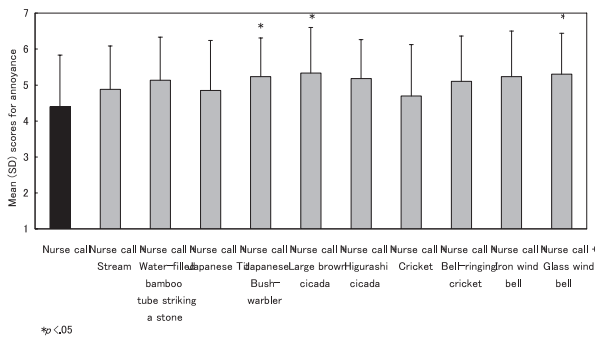


Figure1 Mean scores and SDs of annoyance to the noise (nurse call) and the sounds combined the noise with the natural environmental sounds

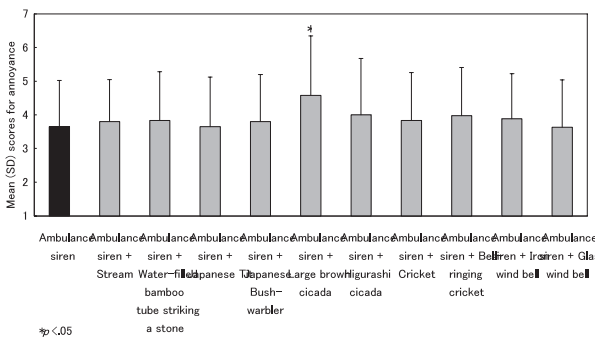


Figure2 Mean scores and SDs of annoyance to the noise (ambulance siren) and the sounds combined the noise with the natural environmental sounds

#### D. 考察

本研究において騒音として用いた音は、全体的にややうるさく、やや不快なものであった。また、実験で使用した自然環境音は、全体的にうるさは高くはなく、不快さも高くはなかった。騒音と自然環境音が同

時に聞こえることにより、一部の音の組合せに関しては、騒音のみの場合よりもうるささが高まるが、多くの組合せに関しては、騒音と同程度のうるささや不快さが感じられることが示された。

したがって、本研究で取り上げた騒音と強く認識される音に関しては、自然環境音よりも強い影響を対象者に及ぼすと予測され、それらの騒音のうるささや不快さの低減には自然環境音が効果的に作用するわけではないことが示唆された。本研究で使用したナースコールや救急車の音については、周囲の人々に音が知らされる必要があるものではあるが、吸引の音や足音については、多くの場合、あまり聞こえない方がよいものと考えられる。そのため、強い騒音の場合は、自然環境音で対処するのではなく、音楽のような、より情動に働きかけるような音を用いることも今後の課題として検討する必要がある。

#### E. 引用文献

- 1) Kuwano, S., Yamasaki, T., Yamaguchi, M., et al: Sound environment in a hospital: A case study, 騒音制御 24(4) : 258-267, 2000.
- 2) 山田由紀子, 小室克夫, 中山茂樹, 他: 病院における騒音の実態—病棟の条件による比較・検討—, 騒音制御 27(5) : 373-382, 2003.
- 3) 山田由紀子, 小久保隆之, 櫻井祐介: 病棟環境に関する基礎的研究—病棟の音環境における実態と居住後評価—, 明治大学科学技術研究所紀要 42(1) : 1-12, 2003.
- 4) 溝口弥生, 佐藤都也子: 看護実践場面で発生する音の健康大学生の自律神経活動および気分への影響, 山梨大学看護学会誌 17(1) : 39-44, 2008.
- 5) 上原和夫: 癒しの音環境デザイン, 病院 58(9) : 840-842, 1999.
- 6) 松本じゅん子, 多賀谷昭: 病棟の騒音への認識に対する自然環境音の効果, 長野県看護大学紀要, 15 : 15-21, 2013.
- 7) 黒田裕子, 深井喜代子, 大倉美穂, 他: 看護行為で発生する音認識の調査条件と対象の違いによる相違, 川崎医療福祉学会誌, 11, 75-82, 2001.

#### F. 利益相反

利益相反なし。

本研究は、平成 24 年度長野県看護大学特別研究費補助金 (「病棟の騒音に対する環境音の効果」、研究代表者: 松本じゅん子) の補助を受けて行われた。