

床振動に関する居住者意識に基づいた性能ランクの設定 —その4 性能ランクの説明資料—

環境振動	性能ランク	説明資料
振動感覚	意識調査	性能評価

正会員	○	野田千津子*1
正会員		石川 孝重*2
正会員		橋本 康則*3
正会員		石川理都子*4
正会員		小泉 達也*4

§ 1 はじめに

本報では、その1～その3で述べた結果に引き続き、被験者実験における性能ランクと知覚確率との関係をふまえた性能ランクの位置づけをはかり、各ランクにおける居住者の状況を想定できるような資料の提示を試みる。

§ 2 知覚確率との関係からみた性能ランクの位置づけ

その3で述べた性能ランクに対する意識をふまえ、被験者実験における知覚確率と性能ランクとの関係から、各ランクがどの程度の加速度に相当するかを振動数ごとに検討する。

図1では、横軸に加速度、縦軸に知覚・回答確率を取り、性能ランクと知覚確率との関係を比較できるようにした。性能ランクはその1の表1に示したように、住宅の寝室と学校の教室を分けて設問しているため、それぞれの場合の回答を示した。実験実施日ごとのデータのばらつきを平滑化するため、加速度の常用対数値を説明変数とし、加速度範囲を限定した4次式で回帰してみた。図中にはこの回帰曲線で各ランクの累積分布を示している。

その3で述べた意識調査の結果から、性能ランクに対する意識は居住形態などによっても違いがあり、ばらつきも大きい。この結果から得られた意識の特性をできるかぎり包含するような性能ランクの位置づけをはかることとした。結果として、回答が比較的集約した実験後のランク3の知覚確率における中央値の分布や、ランク2と3の知覚確率における差を考慮して、住宅のランク3が知覚確率20～40%程度の範囲におさまる、ランク2との差が知覚確率で20%程度になるレベルを図1の結果から検討した。その結果、累積回答確率84.13%（正規分布の場合+1σに相当）で評価することで、各振動数とも、その3の調査で得られた意識と同程度の位置づけを、性能ランクに与えられるものと判断した。

図1に太線で示したのが累積回答確率84.13%のレベルであり、それぞれの性能ランクの累積回答分布の回帰曲線との交点以下の範囲に振動をおさえることで、約80%以上の人々が、各曲線が該当するランクより高い性能を有すると評価していることを示す。

§ 3 住宅・学校の性能ランクと他の評価との関係

図1の結果から、住宅、学校の各ランクの範囲を

振動数ごとに色分けし、その1の表1に示した設問の一部との関係を示したものが図2である。図1のように、住宅と学校では、加速度でみた性能ランクの関係に半ランク程度の差があるため、住宅と学校に分けて示した。

これらから、各性能ランクにおいて居住者がどのような状況におかれるかを想定し、説明することができる。

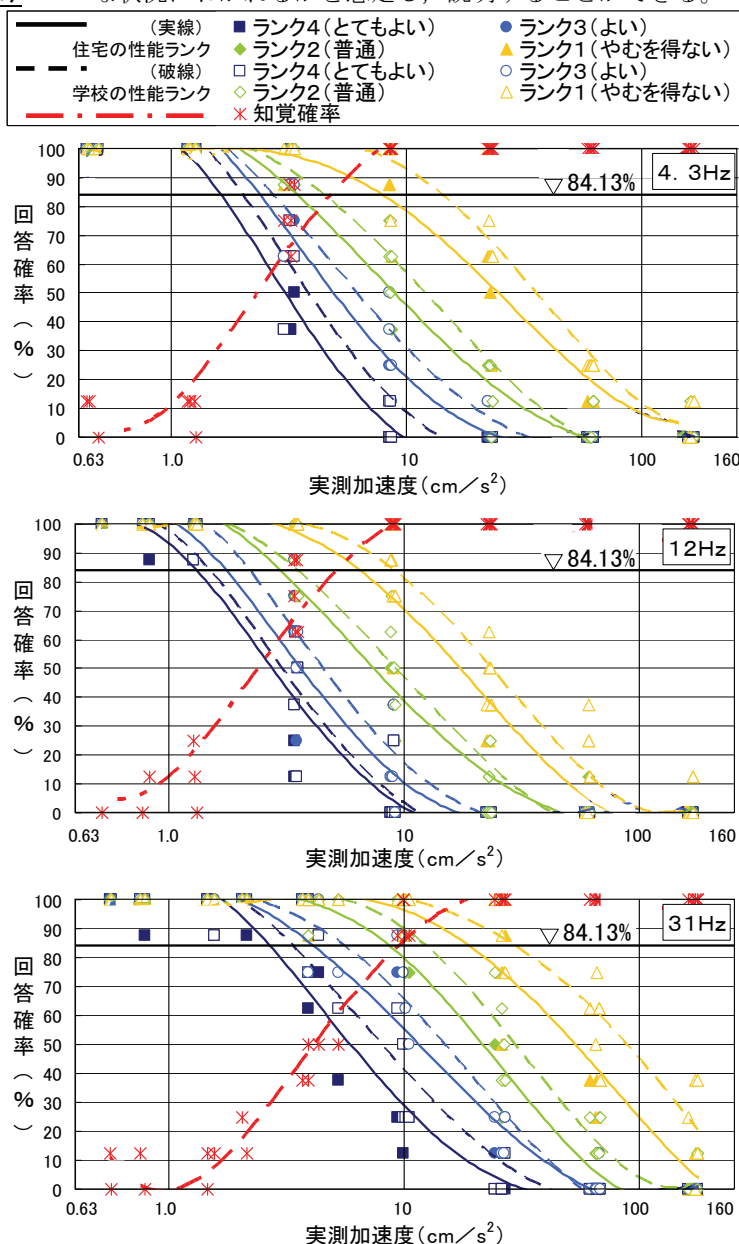
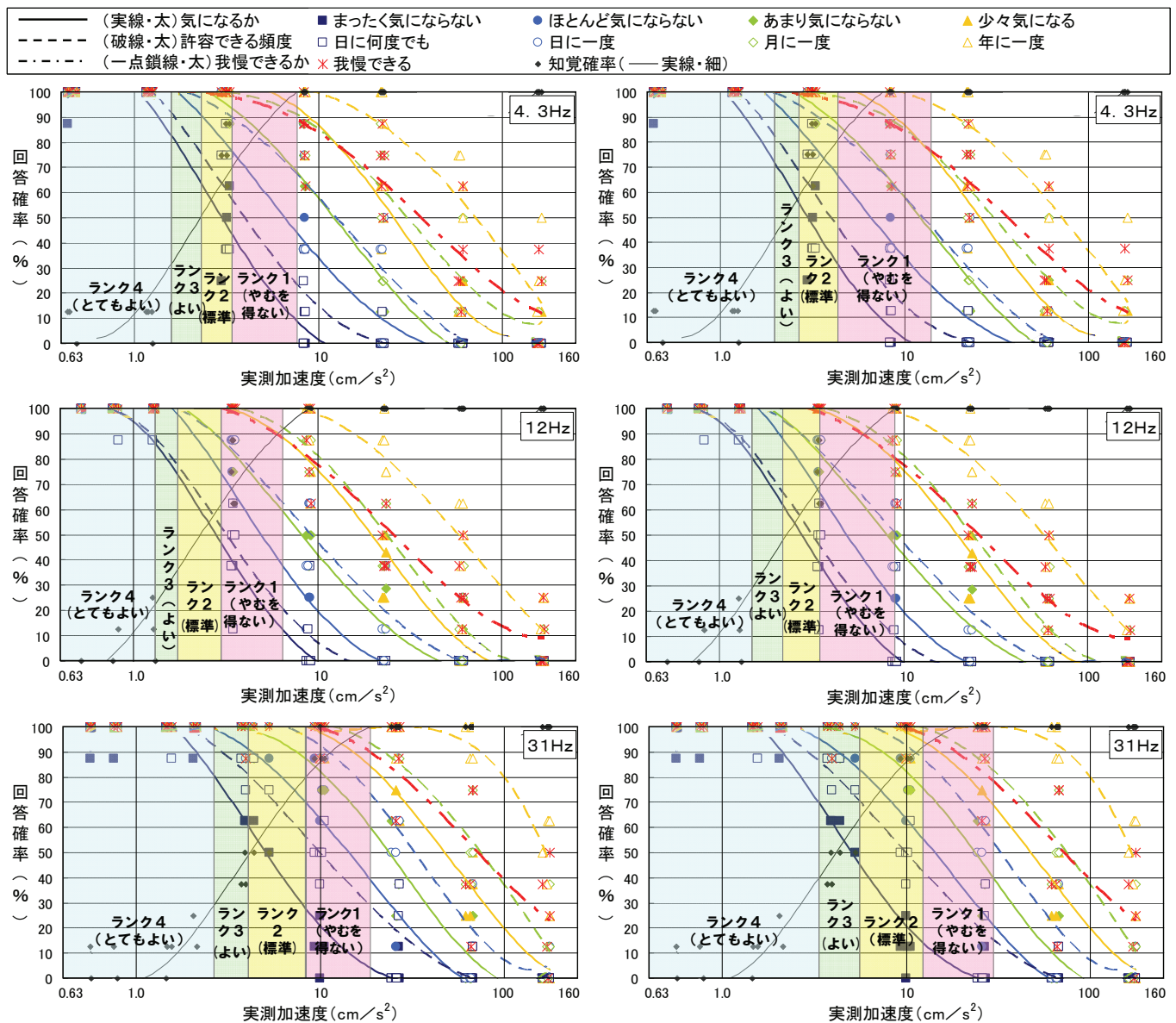


図1 振動数ごとの性能ランクの累積分布（一部抜粋）



a) 住宅の性能ランクの場合

b) 学校の性能ランクの場合

図2 性能ランクと評価尺度との関係 (一部抜粋)

図には対応する表現とともに累積回答分布を示しており、各ランクに色分けされた範囲で、どのような評価の人がどの程度いるかも把握することができる。これらの関係を活用することで、知覚確率では実感に乏しいランクについて、性能レベルをよりわかりやすく具現化できる。

評価尺度によって性能ランクとの対応に特徴がある。そのなかで「よい環境と思うか」(Q10: その1・表1参照)は、性能ランクが意味するところを言葉におきかえた設問であるが、住宅・学校とも性能ランクとほぼ等しい結果となったため、図中には表現していない。

例えば、住宅において、居住性能評価の対象となるランク1を超えると我慢できない人がでてくる。標準のランク2では、日に一度までなら許容できる人がほとんど

であること、自宅に望む人がもっとも多いランク3では、振動をまったく気にならないか、ほとんど気にならない人が大半を占めることなどを読みとることができる。

§4 おわりに

性能ランクに対する意識調査の結果をふまえ、被験者実験における知覚確率と性能ランクとの関係から、本実験で提案する性能ランクの位置づけをはかった。その結果、累積回答確率で+1σのレベルを基準として評価することで、人々の意識に即した性能ランクを提示できることがわかった。さらに、被験者実験で実施した他の設問から得られる回答と、設定した性能ランクとの関係から、居住者が各ランクの振動を受けてどのように感じるか、具体的なイメージを補う資料を提示した。

*1 日本女子大学 学術研究員・修士 (家政学)
 *2 日本女子大学住居学科 教授・工学博士
 *3 株式会社 大林組 設計本部
 *4 株式会社 大林組 技術研究所

*1 Research Fellow, Japan Women's Univ., M. H. E.
 *2 Prof., Dept. of Housing and Architecture, Japan Women's Univ., Dr. Eng.
 *3 Architecture and Engineering Division, Obayashi Corporation
 *4 Technical Research Institute, Obayashi Corporation