D-5

# コンサート専用ホール以外の空間における生楽器演奏者の演奏環境についての考察

**Consideration of the performance environment for live instrument performers in spaces other than concert halls**

○山口結衣[1]，　橋本修[2]
*Yui Yamaguchi[1], Osamu Hashimoto[2]

In this paper, we investigated how the ease or difficulty of playing live instruments (hereinafter referred to as playability) in places other than concert halls where concerts are held (hereinafter referred to as non-music-only space) is related to acoustic elements and architectural conditions. We found that the most important factors for playability were those related to ease of ensemble play in non-music-only spaces. It was also suggested that while it is generally difficult to perform outdoors, it may be easier to perform if the performer is surrounded by walls because of the reflected sound.

## １．はじめに

今日，生楽器による演奏会が行われる場として最も一般的なコンサートホールは,「シューボックス型」「ワインヤード型」などの違いはあるものの定型化している．コンサートホール以外で生楽器による演奏会が行われる場所として，公共施設や商業施設のアトリウムなど（以降，非音楽専用空間とする）がある．非音楽専用空間は，堅苦しくない雰囲気の中で演奏を聴くことができるなどの利点がある一方で，演奏会を行うことを主目的として音響設計されていないため，コンサートホールと比較すると演奏しづらさがある可能性がある．本稿では，非音楽専用空間での生楽器による演奏会について，演奏者側の演奏しやすさや演奏しづらさ（以降，演奏性とする）がどのような音響要素や建築条件と関係しているかを検討し，コンサートホール以外の場での生楽器による演奏の場の可能性を考える．

## ２．非音楽専用空間における生楽器の演奏会の評価

研究を始めるにあたって，非音楽専用空間における生楽器の演奏会に対して，演奏者側と聴衆側がそれぞれどのような印象を持っているかを知るためにアンケート調査を行った．演奏者側の回答者は非音楽専用空間とコンサートホールの両方で演奏経験がある計 14 名（管楽器奏者 11 名，打楽器奏者 1 名，ピアノ奏者 2 名），聴衆側の回答者は計 15 名である．非音楽専用空間における生楽器の演奏会を好ましいと思うか 5 段階で評価してもらった．その結果を以下の Fig. 1 に示す．

演奏者側は 50%が「やや好ましい」，50%が「どちらとも言えない」と回答し，「好ましい」という回答はなかった．一方，聴衆側は 27%が「好ましい」，53%が「やや好ましい」と全体の 80%が好ましいと回答した．

5 段階評価の後に得た自由回答によると，聴衆側は，演奏の質の高さよりも，「楽しそうな雰囲気を感じることができる」ことや「楽な気持ちで聴くことができる」ことを重視していた．一方，演奏者側は，「聴衆との相互的な交流ができて楽しい」など好ましいとする回答も得られたが，「周囲の音が聴きづらく合わせづらい」ことなどが問題点として挙げられた．このように，演奏者側と聴衆側とでは非音楽専用空間での生楽器の演奏会についての評価に相違があり，聴衆側よりも演奏者側の要求性能が高いことがわかった．

## ３．演奏者の演奏性についてのヒアリング調査

非音楽専用空間における演奏者の演奏しづらさに関わる演奏感覚/音響要素/建築的要素の関係を知るために，面談形式でヒアリング調査を行った．対象は非音楽専用空間とコンサートホールの両方で演奏経験がある計 10 名（管楽器奏者 9 名，弦楽器奏者 1 名）である．演奏経験のある非音楽専用空間を演奏性の観点から並び替えてもらい，並び替えの基準を尋ねる対話を通して回答を評価グリッド法に則ってまとめた（Fig.2）．建築的要素について，「空間の大きさ」が大きすぎるという回答が最も多く，次いで吸音に着目して「材料」に関する回答が得られた．音響要素については，コン

**Figure 1. Evaluation by Performers and Audience**

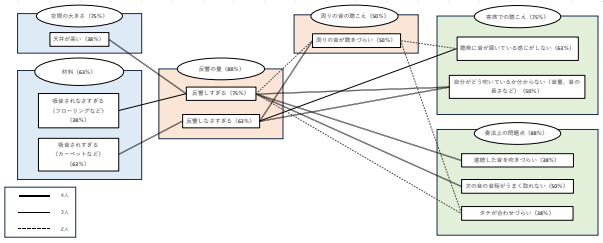


**Figure 2.　Structured Evaluation Diagrams**

１：日大理工・院（前）・建築　２：日大理工・教員・建築

サートホールでの演奏に関する既報[1]と同様の語句が得られた．演奏感覚について，奏法上の問題点に関する回答が最も多く，次いで客席での聴こえに関する回答が多く得られた．一方，コンサートホールでの演奏に関する既報[1]では，客席での聴こえに関する回答が最も多く，次いで奏法上の問題点に関する回答が多かった．ここで，Meyer[2]が指摘した「演奏者が求める 3 段階の演奏レベル」を基に小泉ら[3]が示した，オーケストラ演奏時の演奏しやすさに寄与する音響要素についての意識構造（Fig.3）を参照すると，非音楽演奏空間での演奏の演奏性については，「演奏の質を高める」ことよりも，「正確に演奏する」ことに関する回答が多く，演奏を成立させることが困難な場合がある可能性が示唆された．「正確に演奏する」ことに関して得られた回答を詳しく見ると，「タテが合わせづらい」という回答がコンサートホールでの演奏に関する既報[1]と共通して，後ろの音に前の音の響きが被ることで生じる演奏しづらさに関する回答が非音楽専用空間特有の問題として得られた．また，客席での聴こえに関してそもそも客席で聴こえないことを憂慮する回答が非音楽専用空間特有の問題として得られた．

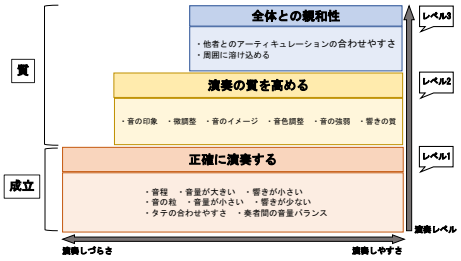


**Figure 3.　Three Level of Performance**

音響要素と演奏性の関係を詳しく知るために，ヒアリング調査の回答者にそれぞれの場所について Table.1 に示した主観評価項目と演奏性について 7 段階（-3～+3）で評価してもらった．

**Table1. Subjective Evaluation Items**

| 音響要素 | 相関係数 | 音響要素 | 相関係数 | 音響要素 | 相関係数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 反響感 | -0.18 | 自分の音の聴こえ度合い | 0.43 | 自分が聴きたい音の聴こえ度合い | 0.87 |
| 残響感 | -0.52 | 他者の音の聴こえ度合い | 0.69 | 演奏者との距離感 | 0.21 |
| 明瞭性 | 0.82 | 周囲との合わせやすさ | 0.85 | 騒音 | 0.29 |
| 音量感 | 0.32 | タテの合わせやすさ | 0.84 | 総合評価 | 0.91 |

※総合評価…演奏しやすさだけでなく、空間の雰囲気などを含めた評価

「演奏しやすさ」と各項目の相関をとると，非音楽専用空間においても既報[1]と同様に，演奏性には合奏性に関わる音響要素が最も関係していることが示された．また，合奏性に関する各語と残響感には-0.7 ほどの弱い相関があり，残響感の少ない方が合奏しやすい可能性が示唆された．また，「演奏しやすさ」と「総合評価」は強い正の相関があり，演奏者側は，非音楽専用空間においても空間の雰囲気などの視覚的な情報よりも聴覚的な情報で演奏性を判断していることが示された．

さらに，演奏性と建築的要素の関係を詳しく知るために，ヒアリング調査の回答者が挙げた非音楽専用空間を，空間の大きさに着目してコンサートホールと屋外を両端として以下の Fig.4 のように分類した．

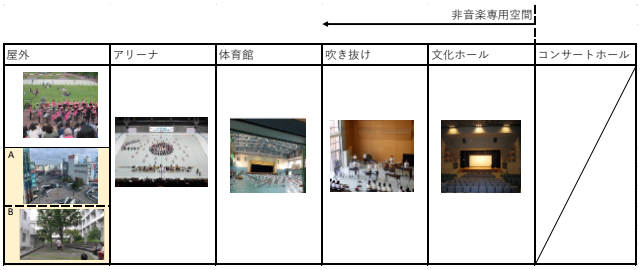


**Figure4.　Example of Non-musical Spaces**

Fig.4 とヒアリング調査の並び替えを照らし合わせると，空間が大きいほど演奏しづらいことが示唆された．屋外は最も演奏しづらいとされていたが，例外として Fig.4 A，B の二箇所は演奏しやすいと評価され，合奏性に関する音響要素に関して良い評価値が得られた．屋外であっても A，B は周囲が建物で囲まれており反射音がある程度返ってくる可能性があるため，合奏がしやすいと示唆された．さらに，屋外であることで残響が残りすぎず演奏しやすかった可能性があると考えられる．

## ４．まとめ

非音楽専用空間における生楽器の演奏は聴衆側よりも演奏者側の要求性能が高いことから，演奏者の演奏性に着目して検討する必要がある．また，コンサートホールとは違い，非音楽専用空間ではそもそも演奏が成立しない場合があった．さらに，非音楽専用空間における演奏性であってもアンサンブルしやすいかどうかが最も重視されることが示された．また，屋外であっても演奏者が壁で囲まれている場合は反射音の返りがあるため演奏しやすい可能性があると示唆された．

今後は，演奏者への反射音の音量や到来方向に着目し，演奏環境の可能性について検討を行う予定である．

## ５．参考文献

[1] 市村みのり他：「ステージタイプの違いによるオーケストラ演奏時の演奏性と音響要因との関係性」，日本大学理工学部令和 4 年度卒業論文梗概，2023

[2]Meyer “Influence of communication on stage on the musical quality” Proc.15thICA,Trondheim,Norway,1995

[3]小泉慶次郎他“オーケストラ演奏者から見た舞台の音場の評価　その 1：演奏のしやすさに関する主観評価とステージタイプの差異による影響”日本建築学会大会講演梗概集,2021