

1. 概要

本報告書では、既報の鈴木邸「サロン」「練習室」を対象とした音響測定結果報告書の追加資料として、新規に「練習室の演奏者」に着目して取り纏めたものである。

鈴木邸の「練習室の演奏者」に対する音響特性および音響的特徴について、より詳細な物理的な解析を実施して、今後の音響資料として有効活用することを主な目的とする。

解析にあたっては、クラシックホールの舞台上の「自分の演奏音の聴き取り易さ」に着目した「ステージ音響指標」を主に用いる。今回は直接的に「小空間音場の練習室」へ「ステージ音響指標」の適応を試みるものである。そのため、空間規模や反射音エネルギー密度が異なるホール舞台空間と同列の音場の比較評価を実施することが、困難であるものと考えられる。

今後の「小空間音場の演奏者に対する評価資料」として、ここでは「練習室の演奏者」に対する音環境を定量化し、その数量関係を確認して音響的な検討をする。

2. 測定場所・実施日時

☐ 測定場所：宮城県石巻市「鈴木邸」

☐ 測定日時：2015年7月17日（日） 15:00～ 20:00

3. 測定機関および担当者

☐ 測定機関：株式会社 唐澤誠建築音響設計事務所

☐ 担当者：唐澤 誠

4. 対象室

解析対象とする室内は、次の通りである。

☐ 鈴木邸 練習室

5. 解析項目

音響測定による追加の解析項目は、次の通りである。

☐ 演奏者に対する音響特性：ステージ音響指標

…対象室内の「自分の演奏音の聴き取り易さ」

に着目したステージ音響指標値

音源側： 床から高さ 1.5 m

受音側： 床から高さ 1.2 m

無指向性スピーカ

上部：中高音域12面体 + 下部：低音域円筒型
SOLID AUDIO_SA-355i + BOSE AM-033

コンデンサーマイクロホン

型番：Audio Techbuca AT2050

※ 指向性スイッチ：全指向性

オーディオデバイス

2チャンネル

マイク/ラインプリアンプ(48Vファントム電源付)

型番：ROLAND QUAD-CAPTURE(UA-55)



USB ケーブル



ノートPC

波形取込みソフト：Adobe Audition Ver.1.5

(WAVデータ：サンプリング周波数 44.1kHz、量子化 32ビット)

→ データ後処理

・ステージ音響指標の解析実施

【解析項目】

□ 演奏者に対する音響特性

パワーアンプ
型番：S.M.S.L SA-98E

型番：Roland R-09HR
WAVE-MP3 Recorder

【測定音源信号】
1/1 oct. Band Sweep

ステレオモノラル変換
トランス合成機器

図1 演奏者に対する音響特性の測定ブロックダイアグラム

7. 結果のまとめ

ステージ音響指標の Support (ST) の結果のまとめは、次の通りである。

ここでは、「演奏形態：ソロ・小編成のアンサンブル」を対象とした演奏者に対する
ステージ音響指標 ST2 に着目する。

□ ST2= 11.8 [dB/500Hz], ST2= 8.4 [dB/2kHz]

…音響指標 ST2 : 「自分の演奏音の聴き取り易さ」 (対象：小編成のアンサンブル・ソロ)
練習室の演奏者には、中高音域の直接音に対して、初期反射音が 10 dB 程度大きく
寄与している。聴感的には直接音と初期音が一体化した形であり、反射音構造をみると
初期反射音が直接音を十分に補強しており、「自分の演奏音を明確に聴き取れる」
明瞭性の高い演奏音環境が実現されているものと判断できる。

□ ST2_Late= 2.9 [dB/500Hz], ST2_Late= -2.2 [dB/2kHz]

…音響指標 ST2_Late : 「演奏音の練習室の応答」 (対象：小編成のアンサンブル・ソロ)
練習室の演奏者には、中高音域の直接音に対して、練習室全域からの演奏の残響の響き
の寄与 (残響音) が演奏中は聴感的に小さく感じられる。
残響音が演奏時の明瞭性に影響を及ぼすことなく、「自分の演奏音の聴き取り易さ」を
特に重視した室内音環境であると判断できる。