

# 練習が演奏者間の呼吸の一致に及ぼす効果

-ピアノ連弾に関する事例的研究-

長岡千賀 小森政嗣 中村敏枝  
(大阪大学大学院人間科学研究科)

key words: 音楽演奏, 練習効果, 呼吸

## 目的

中村(1995)の「間」における歌手と伴奏者の呼吸についての報告では、歌手と伴奏者が対面しているときの方が、非対面時よりも顕著に演奏者間の呼吸が同期する傾向があるとされている。呼吸の同期は密なコミュニケーションのために生じると考えると、2名の共演者がともに1つの音楽を練習することは2名の呼吸の一致度を高くするであろう。本研究では、ピアノ連弾を取り上げ、呼吸という側面から練習効果について検討した。

## 方法

**被験者** 相愛大学ピアノ専攻生2名。

**材料** 1台4手による、ガーシュイン作曲3 preludes No.1。

**装置** 実験は相愛大学講義室で行った。演奏をビデオデッキ(SONY: CCD-TRV90)で記録し、被験者の呼吸を胸郭呼吸ピックアップ(BIOPAC Systems: MP100)を用い、コンピュータ(Macintosh: PowerBook180c)にサンプル数50/secで記録した(使用ソフトはBIOPAC Systems: AcqKnowledge v2.1である)。

**手続き** 被験者らは音楽材料を10回通して演奏した。そのうち4回は本来通り1台4手による演奏、4回は2台条件(2台のピアノに別れて演奏する)残る2回はつい立て条件(2台のピアノ間につい立てを立てた)で演奏した。演奏順序および呼吸データの有無を表1に示す。2台のピアノはセコンド(低い声部を担当)からプリモ(高い声部を担当)の左後ろ姿が見えるように配置された(2台条件の3回目はこの逆)。このセッションの後約1時間他の材料を練習し、その後に再び本材料の1台4手による演奏を行った。

表1 演奏順序および呼吸データの有無

| 演奏順序 | 条件     | 呼吸データの有無 | 演奏順序 | 条件     | 呼吸データの有無 |
|------|--------|----------|------|--------|----------|
| 1    | 1台4手 1 |          | 6    | 2台 3   |          |
| 2    | 1台4手 2 |          | 7    | 2台 4   |          |
| 3    | 2台 1   |          | 8    | 1台4手 4 |          |
| 4    | 1台4手 3 |          | 9    | つい立て 1 |          |
| 5    | 2台 2   |          | 10   | つい立て 2 |          |

印は呼吸データを記録できなかったことを示す。

## 結果

本材料の第61小節は構造的に不連続な接続であり、被験者らは第60小節と第61小節の間に短く「間」をとるように演奏した。第62小節の第2拍は終止音である。図1にこの周辺における演奏者の呼吸波形を、1台4手で演奏された4回及び約1時間後の演奏1回、計5回の演奏について被験者別に示す。呼吸波形は、呼吸による胸郭の伸縮に対応し、吸気では右上がり、呼気では右下がりである。プリモの呼吸には第61小節直前で大きく息を吸い込み、終止音前でも再び息継ぎをするというパターンがみられる。2台条件やつい立て条件においても同一のパターンがみられる。一方、セコンドの呼吸波形は演奏のたびにパターンが異なる。

1台4手演奏時のプリモの呼吸とセコンドの呼吸の一致度として、プリモの呼吸とセコンドの呼吸の相互相関を求めた。分析対象は第61小節より5秒前から8.5秒間であった。図2

にプリモの呼吸とセコンドの呼吸の相関係数の推移を示す。2回目、3回目及び4回目の演奏において、有意な相関がみられ(それぞれ、 $r=.16$ 、 $.51$ 、 $.69$ ) 徐々に高くなる。このことは練習によってセコンドの呼吸パターンがプリモの呼吸パターンと一致するように変化したことを示している。また、約1時間後の演奏においても、他の曲の練習を挿んだにも関わらず有意な相関( $r=.52$ )がみられた。2台条件では、1台4手の3回目におけるよりも相関が低下した。例えば、2台条件の2回目及び4回目はそれぞれ $r=.36$ 、 $.49$ である。つい立て条件においても同じ傾向がみられた。

## 考察

本結果から練習の効果が演奏者らの呼吸の一致にあらわれたといえる。プリモについては何回繰り返して演奏しても呼吸パターンが一貫しているが、セコンドの呼吸はプリモの呼吸に一致するように変化した。結果として図2の相関係数の上昇が示すように、1台4手の演奏において回を重ねるたびに2名の呼吸が徐々に合っていった。1台4手演奏時にみられた呼吸の高い一致がその後の2台条件やつい立て条件において低下していることは、中村(1995)に符合する。

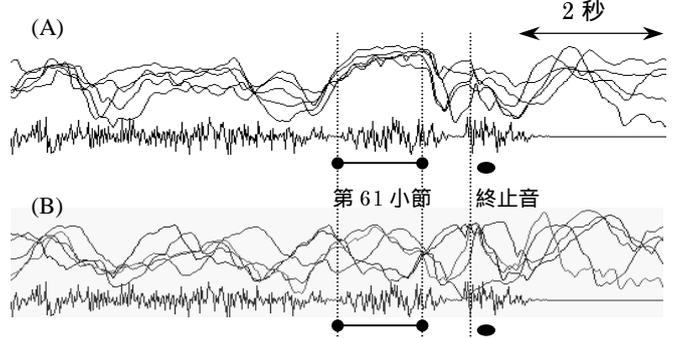


図1 第61小節周辺における被験者の呼吸  
いずれも1台4手による演奏で(A)プリモの呼吸と(B)セコンドの呼吸。呼吸波形の下に音波形を示す。

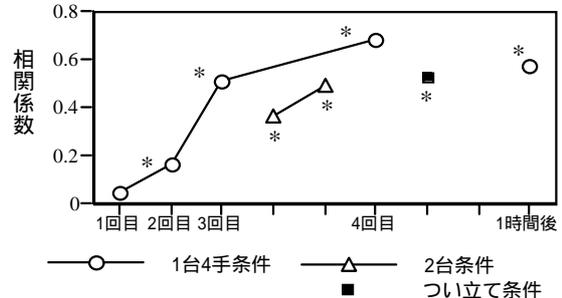


図2 1台4手演奏時のプリモとセコンドの呼吸の相関  
\*は1%未満で有意な相関を示す。

## 参考文献

中村 1995 「間」における演奏者と伴奏者の呼吸の同期 日本心理学会第59回大会発表論文集。

(NAGAOKA Chika, KOMORI Masashi, NAKAMURA Toshie)