HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	初見視奏のパフォーマンスを規定する要因の解明［論文内容及び審査の要旨］
Author(s)	祁, 京
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(文学)
Dissertation Number	甲第14573号
Issue Date	2021-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/81446
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Jing_Qi_abstract.pdf, 論文内容の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（文学）　　氏名：祁　京

学位論文題名
初見視奏のパフォーマンスを規定する要因の解明

本論文の観点と方法

「初見視奏」とは「初めて見た楽譜を練習せずに弾くこと」である。これは、「初めて見た文章を練習せずに音読すること」と同義であるはずだが、一般的には初見視奏の方が特殊技能のように思えてしまう。この初見視奏に関わる認知心理学的研究としては、1940 年代に解明されたピアニストの眼球運動の楽譜上の軌跡以後、長い間実証研究が行われていなかった。1970〜80 年代には、視手範囲（eye-hand span：EHS）という「実際に演奏されている音よりもどの程度先読みしているか」を表す指標と演奏エラー数との関連性の検証がなされたが、楽譜情報の入力に関わる眼球運動、その情報を運動情報に変換する際の効率性を示す視手範囲、および変換された運動情報を実行する際の正確性を示す演奏エラー数の間の関係性については、1990 年代後半になってようやく検証されるようになってきた。それでも先行研究の多くは、初見視奏において想定される「入力」「視覚—運動変換処理」「実行」という三つの情報処理過程のうちの一部にしか焦点を当てておらず、初見視奏の全体像は未だ掴めていない。そこで本論文では、眼球運動の楽譜上の軌跡が水平方向を取りやすい対位法（二声）の楽譜を用い、ピアノ熟達者 32 人の初見視奏における「入力」「視覚—運動変換処理」「実行」それぞれにおける情報処理の効率性や正確性がどのように関連しているかについて、先行研究で用いられてきた従属変数と独自の従属変数を用いて検証した。

本論文の内容

第 1 章では、初見視奏について、音楽学的視点（主として西洋音楽史における位置づけ）と認知心理学的視点から、先行研究のレヴューを行った。後者では、ピアノでの初見視奏に近い「テキストタイピング」の研究も扱った。これらによると、1940 年代に解明されたピアニストの眼球運動の楽譜上の軌跡以後、長い間実証研究が行われておらず、1970〜80 年代には、視手範囲（EHS）という「実際に演奏されている音よりもどの程度先読みしているか」を表す指標と演奏エラー数との関連性の検証がなされ、1990 年代後半からは楽譜情報の入力に関わる眼球運動、その情報を運動情報に変換する際の効率性を示す視手範囲、および変換された運動情報を実行する際の正確性を示す演奏エラー数の間の関係性について検証されるようになってきたものの、先行研究の多くは、初見視奏において想定される「入力」「視覚—運動変換処理」「実行」という三つの情報処理過程のうちの一部にしか焦点を当てておらず、初見視奏の全体像は未だ掴めていない。そこで本論文では、眼球運動の楽譜上の軌跡が水平方向を取りやすい対位法（複旋律）の楽譜を用い、「入力」「視覚—運動変換処理」「実行」それぞれの処理に影響を与える要因（楽曲の調性、楽譜の音程情報の複雑性、音楽経験、予見時行動、演奏能力、視聴覚同異判断の正確性）を解明するとともに、それらの情報処理の効率性や正確性がどのように関連しているかについて検証し、初見視奏における情報処理のモデルを探索的に検討した。

第 2 章では、初見視奏における楽譜情報の「入力」に関わる「固視」に関する指標を用いて、楽曲の調性および音程情報の複雑性の影響を検討した。ピアノ熟達者 32 人のうち半数が長調、残りの半数が短調の楽曲を初見視奏した。各調性は音程の複雑性によって「高」「中」「低」の 3 曲からなり、音程の複雑性には Pitch Proximity (Schellenberg, 1997)に基づいて算出されたエントロピーを指標として用いた。調性間の音程の複雑性、拍子、小節数に違いは無かった。その結果、音程の複雑性「低」の楽曲でのみ短調の方が長調よりも、固視の回数、固視の総停留フレーム数が多

かった。一方、固視の割合は、音程の複雑性「高」の楽曲でのみ長調の方が短調よりも高かった。

第３章では、初見視奏における楽譜情報の「視覚―運動変換処理」に関わる指標（N-EHS, B-EHS, 演奏時間）を用いて、楽曲の調性および音程情報の複雑性の影響を検討した。その結果、短調の曲の方が長調の曲よりも演奏時間が長く、視覚―運動変換処理の効率が悪いことが明らかになった。

第４章では、初見視奏における「実行」に関わる指標（ピッチエラー、リズムエラー、弾き直し）を用いて、楽曲の調性および音程情報の複雑性の影響を検討した。その結果、調性、音程の複雑性ともに効果は認められなかった。

第５章では、２～４章で算出した従属変数に対するさまざまな音楽経験の影響を検討した。重回帰分析の結果、楽曲分析の学習年数が多いと先読みの音符数多く、視覚―運動変換処理の効率性が高いことが明らかになった。

第６章では、各楽曲の初見視奏の前に与えられた１分間の楽譜予見時間中に行ったこと（旋律をイメージする、旋律を口ずさむ、指を動かす、運指をイメージするなど）が２～４章で算出した従属変数に影響を与高について検討した。重回帰分析の結果、「曲の構造を掴む」と入力時の固視の総停留フレーム数が少なく、「事前に運指を考えない」と実行時のピッチエラーが少なくなることが明らかになった。

第７章では、各参加者が事前に用意してきた１分程度の楽曲演奏に対する専門家２名の評価と２～４章で算出した初見視奏の各指標との間の関連性を検討した。その結果、演奏の平均技術点が高いほど弾き直しが少ないこと、また、演奏の平均芸術点が高いほど、弾き直しや総エラー数ら少ないことが明らかになった。これにより、楽曲演奏能力は初見視奏の実行には関連しているが、入力および視覚―運動変換処理には関係していないことが明らかになった。

第８章では、各参加者に、単旋律の楽譜と聴覚呈示された旋律との間の同異判断を行う実験を行い、その成績が２～４章で算出した初見視奏の各指標およびさまざまな音楽経験とどのように関連しているか検討した。重回帰分析の結果、ピアノの学習年数が多いと、視聴覚同異判断の成績がよく、そのことが入力時の固視の回数を少なくすることが明らかになった。

第９章では、本論文の学術的貢献、結果から示唆される実践への応用、および今後の課題と展望について議論した。