「音楽と楽器の可視化」特集の企画にあたって*

飯田 明由**, 横山 真男***

Visualization of Music and Musical Instrument

Akiyoshi IIDA and Masao YOKOYAMA

音楽と楽器に関する研究は、古くは紀元前 500 年もまえのピタゴラスによる数学的な研究までさかのぼりますが、いまや音響学や情報学のみならず振動、材料、流体、計算力学といった各工学分野の広い範囲で扱われてきています。

音そのものはもちろん目に見えないので、分析するには音波をコンピュータを用いて FFT 解析して特性を分析したり、五線に書かれた楽譜として楽曲構造を理解したりするなど、なんらかの「可視化」作業をしてからやっとその先の仕事が始まります。近年では計算機の性能向上によって、リアルタイムでの FFT 解析も可能となり楽器音分離や和音認識などが盛んに研究され、様々な GUI を駆使した楽曲コンテンツを扱うアプリなどが開発されるようになりました。一方、アナログな世界の印象が持たれる楽器製作の現場も今では IT 化が進み、3D-CAD による設計支援やコンピュータによる音響解析や振動解析を用いた客観的な分析も、もう珍しい時代ではありません。そこで、本特集では「音楽と楽器の可視化」をテーマとし、音楽情報処理の分野から楽器音響と現代音楽の作曲に関する話題まで最近の動向を紹介することにしました。

「ユーザインタフェースとしての音楽情報可視化」では、近年のマルチメディア技術の発達により音楽鑑賞の手段が再生専用機からコンピュータやモバイル機器に移り、そういったディスプレイや操作デバイスが前提となった音楽鑑賞環境の構築について論じています。そのようなユーザインタフェースの一部としての情報可視化技術がどのように音楽鑑賞環境に貢献できるかについて、音楽情報可視化手法のサーベイと分類、また音楽鑑賞のためのインタラクションの一部としての可視化手法、音楽情報可視化に関する著者らの研究を紹介しています。

「音楽情報可視化による多面的視点の獲得」では、楽

譜情報を読み解く上で重要である多面的視点獲得のための音楽情報可視化について述べています。多面的視点獲得のため、メタ認知言語化を促進させるように分節化と変更可能生の概念を取り入れた可視化手法について解説し、著者らの開発したスコアリーディング支援インタフェース ScoreIlluminator、音楽構造の俯瞰表示 Colorscore、ポリフォニー音楽の声部分離を紹介し、音楽のような解釈多面性のある現象に対しどのような可視化手法が有効か議論を行っています。

「記譜法と楽音-「世界音楽の時代」の音楽の可視化-」では、近年の芸術音楽における非西洋的な音楽美学や楽音の導入について論じています。テクノロジーの発達に伴い「世界音楽の時代」に入った現代における音楽の素材としての楽音は拡張の一途を辿っているものの、一方でそれを伝達するメディアとしての西洋伝来の五線記譜法では、非西洋型の重要な音楽情報を記譜しきれないという問題が生じています。著者による、五線記譜法の特徴や性能について非西洋音楽のさまざまな音楽伝達法との比較考察から再認識し、異文化の音楽哲学を表現可能にする記譜法への展開は、本会誌ではこれまでにない作曲家からの視点による興味深い解説だと思います。

「ヴァイオリンの音色研究」では、楽器の音色に関する古今東西の諸研究について紹介がされています。これまでもヴァイオリンの音色というとストラディヴァリの名器の秘密を探ろうと多くの学者が様々な角度から彼のヴァイオリンを分析し、真の音の美の法則を見つけようと試みてきました。19 世紀初頭のサヴァールの研究に始まり最近の 3D スキャンを使った音響分析、演奏法や木材に至るまで様々な分野を横断的にサーベイしています。

以上、バラエティに富んだ話題提供として多方面の分野から音楽と楽器に関する記事を集めました。読者の皆様にご興味を持っていただき今後の研究に何らかの貢献ができれば幸いです。

* 原稿受付 2014 年 11 月 27 日

** 正会員 豊橋技術科学大学 機械工学系
(〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1,
E-mail: iida@me.tut.ac.jp)

*** 正会員 明星大学情報学部
(〒191-8506 東京都日野市程久保 2-1-1,
E-mail: masao.yokoyama @meisei-u.ac.jp)