

## 20 世紀の名著論

Fred Lerdahl and Ray Jackendoff: A Generative Theory of Tonal Music,  
The MIT Press (1983)

平田圭二 (NTT コミュニケーション科学基礎研究所)

本書は、ひとことと言えば「人は音楽をどう聴いているのか」という理論を提案している。もう少し詳しく言えば、西洋調性音楽を聴き馴れている人（日本人の殆どは該当するであろう）にそのような楽曲を聴かせた時に得られる音楽的直感を、文法規則の形を借りてできるだけ形式的に記述した理論である。著者 Lerdahl は音楽学者兼作曲家でありながら、音楽理論は認知科学の 1 テーマだと考えているし、Jackendoff は言語学者でありながらプロ顔負けのクラリネット奏者である。本書は、この二人の 10 年間に渡る緊密な共同作業の成果であり、この理論は本書題名の頭文字をとって GTTM と呼ばれている。

1980 年代前半まで、音楽理論は音楽学の一分野であり、音楽音響心理や音楽知覚は心理学の一分野であり、音楽システムは AI の一分野であった 1,2)。そして、これらが融合して新たに生まれた研究分野の 1 つが音楽認知科学であった。それは、旋律や和声進行といった音楽の高次構造を人間はどのように聴取理解しているのかを科学的に解明しモデル化することを目指している。例えば、人は曲の区切りや終わりが分かる、リズムに乗って小節の頭が分かる、ある旋律の中で緊張の高まる部分と弛緩する部分を区別できる、楽曲中のいくつかの音が時間や音高が離れているにもかかわらずひとまとまりの旋律として聴こえてくる。これらのメカニズムに迫ろうとするのが音楽認知科学である。本書の出版は、新しい論文誌の創刊や国際会議の発足などと並び、1980 年代のこのような新たな展開を象徴するべき事の 1 つとして位置付けられている。

音楽と計算機の学際領域でも、本書出版直後から GTTM で提案された規則を計算機上に実装する研究が始まっている。それは、人間のように音楽を聴く機械を作る研究である。現在も世界中で多くの研究者達が GTTM の実装に取り組んでいる。しかし、本書の雰囲気は日本語で言えば「縦書きの本」に近く、その規則を直接プログラムするには記述が曖昧だったり、概念や用語の定義が不完全だったり、その実装はとて困難である。

一般に GTTM の特徴として挙げられるのは、約 100 年前の Schenker に遡る簡約の概念、Chomsky 流の生成文法、ゲシュタルト心理学からヒントを得た選好規則の導入である。しかし筆者は、GTTM がこれほどまでにインパクトを与えた理由は Lerdahl と Jackendoff の研究姿勢に負う所が大きいのではないかと考えている。彼らは厳密な数学的モデル化を追い求めることよりも、自分たちの音楽的心理学的な直感を素直に記述することを優先させた。この姿勢が音楽聴取の本質を深く際立たせ、音楽学だけでなく、認知科学や AI にも多大な示唆や洞察をもたらす結果になったのだと思う（同時に、読みにくさももたらすことになったのだが）。

本書の影響力は大きかった。実際、音楽認知科学、音楽情報処理等の論文において、本書は出版後 20 年を経た現在でもいまだに頻りに引用される文献の一つとなっている。1994 年 5th International Conference of Music Perception and Cognition では、この分野では異例の扱いとも言える本書出版 10 周年記念の特別セッションが設けられている。

筆者が受けた影響も大きかった。15 年前初めて本書を手にした時、書いてある内容がさっぱり理解できず、まるで難解な哲学書のように感じた。それでも、GTTM の規則群を見た時は、これなら Prolog で書き下せるのではないかと感じた。それ以来、本書を読み返す度に新たな刺激を受け、音楽という曖昧でノンバーバルなメディアをいかに形式化すべきか、音楽における「計算」とは何かについて思案というか妄想を巡らしつつ、計算機科学と音楽をつなぐことの難しさを痛感し続けて今に到っている。

- 1) Minsky, M. and Laske, O.: A Conversation with Marvin Minsky, In Understanding Music with AI, The MIT Press (1992).
- 2) Winograd, T.: A Linguistics and the Computer Analysis of Tonal Harmony, Journal of Music Theory, Vol.12, No.1 (1968).