

2019年12月11日

株式会社ヤマハミュージックエンタテインメントホールディングス

科学と音楽はこんなに近かった！ 科学と音楽の関わりを読み解き 宇宙の真理に迫る

## 1冊でわかるポケット教養シリーズ

# 数字と科学から読む音楽

### 12月16日発売！

古来より科学者にとって、音階や音律の研究は宇宙の真理を探求することでした。

古代ギリシャの数学者ピュタゴラスは音程や音階の理論を発明し、ドイツの科学者ヨハネス・ケプラーは、惑星の軌道を天文学と音楽理論によって解明しようとした。

また、ドイツの数学者で博物学者のアタナシウス・キルヒャーは、順列と組み合わせの関係から音階のパターンを導き出そうとした。つまり、古来より「音楽は数からできている」と考えられていたのです。

本書は、科学と音楽を横断的に読み解き、音階・音律論から物理学、哲学などを通じて宇宙の真理に迫っていきます。

音楽と科学の密接で刺激的な関係を知れば、音楽や科学への向き合い方もきっと変わってくるはずですよ。

- バッハの曲に隠された「数の秘密」とは？
- 森羅万象に通じた博物学者であり作曲家キルヒャーの思想とは？
- ドビュッシーやベートーヴェンは、黄金比を意識して作曲していたのか？
- 日本人の美の規範は「黄金比」ではなく「白銀比」にある？
- 音階を突き詰めると「宇宙の裂け目」に行き当たる？

※本書は、2013年12月に刊行した『アインシュタインとヴァイオリン～音楽のなかの科学～』(GTB01089993)(小社刊)を文庫化したものです。



---

音楽と数学という大上段に構えた印象を与えるが、すべての学問が未分化の状態にあった古代ギリシャの世界では、宇宙論も自然学も哲学も音楽も数学もひとつであった。

私たちが古代の思想に強く惹かれるのは、この時代では人間の思索のすべてが融合され、総合されていたからである。

こんにち、すべての学問が細分化され、極度に専門化されるなかで、それぞれの知の営みが全体のなかでどのような意味を持つのか、また相互の結びつきを持つのかを俯瞰することは不可能となってきた。

古典古代の思想家は音と数のロゴスをどのように捉え、そしてそれがその後の音楽の理論や創作にどのように反映されていったのであろうか。

本書ではできるだけ多様な切り口からこの問題に取り組みたいと考えた。

音楽を愛した科学者、科学を愛した音楽家というテーマもそのひとつであり、調性格論や平均律、絶対音感や標準音の問題もそのひとつである。

音と数という問題は、このように多彩で多様な形で音楽の実践に反映されていることを知っていただければと思う。

——「はじめに」(西原 稔)より

---

## [目次]

### アインシュタインとヴァイオリン

#### ◆第1部 音と数の秘密

##### 第1章 音楽と聖数

##### 第2章 順列・組み合わせと音楽

##### 第3章 黄金分割と音楽

#### ◆第2部 天体と音楽

##### 第1章 天体のハルモニア

##### 第2章 天体の音楽

##### 第3章 天王星の発見

#### ◆第3部 平均律と純正律

##### 第1章 ピュタゴラス音律と純正律とは——神の2つの摂理

##### 第2章 バッハと平均律

##### 第3章 標準ピッチと絶対音感

##### 第4章 科学か音楽か

#### ■著者について

西原 稔(にしはら・みのる)

山形県生まれ。東京藝術大学大学院博士課程満期修了。桐朋学園大学音楽学部教授。18、19世紀を主対象に音楽社会史や音楽思想史を専攻。『音楽家の社会史』、『聖なるイメージの音楽』『音楽史ほんとうの話』『ブラームス』『シューマン全ピアノ作品の研究 上・下』(以上、音楽之友社)、『ピアノの誕生』『クラシック 名曲を生んだ恋物語』(以上、講談社)、『楽聖ベートーヴェンの誕生』(平凡社)、『クラシックでわかる世界史』『ピアノ大陸ヨーロッパ』(以上、アルテスパブリッシング)、『世界史でたどる名作オペラ』(東京堂)などの著書のほかに、共著・共編で『ベートーヴェン事典』(東京書籍)、翻訳で『魔笛とウィーン』(平凡社)、監訳・共訳で『ルル』、『金色のソナタ』(以上、音楽之友社)『オペラ事典』『ベートーヴェン事典』(以上、平凡社)などがある。なお、『音楽家の社会史』および『音楽史ほんとうの話』は韓国語版が出版されている。

安生 健(やすお・けん)

東京藝術大学音楽学部楽理科で、西洋音楽史学・楽曲構造解析理論を専攻。スイス連邦バーゼル州立音楽専門学校で、LauteおよびClavichordの演奏を習得。

東京大学教養学部基礎科学科第一で、生物物理学・生殖生物学・宇宙生物学専攻。当時TBS放送の秋山氏が日本人初の宇宙飛行士として宇宙ステーション・ミールに行ったとき、そこで生物学実験をするために地球から携行した日本アマガエルの飼育を担当した。

西洋諸語に通じ、種々の西洋言語からの私家版翻訳がある。なかでも特筆すべきこととして、本書にもかいたように、いままで邦訳がなかった音響学の世界的重要文献であるvon Helmholtzの音知覚論を日本語に完訳したことがあげられる。また生物学者として、恐竜に関する児童用の本も出版している。

### **1冊でわかるポケット教養シリーズ 数字と科学から読む音楽**

定価: 1,100 円(本体価格) + 税

仕様: A6 判/358 ページ

発売日: 2019 年 12 月 16 日

ISBN: 978-4-636-97358-7

商品コード: GTB01097358

<https://www.ymm.co.jp/p/detail.php?code=GTB01097358>

★ご予約受付中！

<https://www.amazon.co.jp/dp/4636973585/>

☆「1冊でわかるポケット教養シリーズ」特設ページ



<https://www.ymm.co.jp/feature/pocket.php>

お求めは、全国ヤマハ特約楽器店・書店または弊社オンラインショップ< <https://www.ymm.co.jp> >まで。

【本商品に関するお問い合わせ】

(株)ヤマハミュージックエンタテインメントホールディングス ミュージックメディア部

TEL: 03-6894-0250 <https://www.ymm.co.jp>