

田中正平の「純正調」オルガンに適用された音律 : 53 平均律と1/8-スキスマ・テンペラメント

篠原, 盛慶

<https://hdl.handle.net/2324/1931920>

出版情報 : 九州大学, 2017, 博士 (芸術工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 : やむを得ない事由により本文ファイル非公開 (3)

氏 名：篠原盛慶

論 文 名：田中正平の「純正調」オルガンに適用された音律
—53 平均律と 1/8-スキスマ・テンペラメント—

区 分：甲

論 文 内 容 の 要 約

物理学者の田中正平（1862-1945）が設計したエンハルモニウム（1889）をはじめとする一連の純正調が施されたオルガンには、一様に純正律が適用されたと広く認識されている。主な理由は、田中がエンハルモニウムを「純正調オルガン」と呼んだことにある。しかし、田中の言説から考えると、彼の一連の純正調オルガンに対して、純正律が適用されたとはい理解できない点が見られる。もし純正律が適用されていないのであれば、田中の所謂「純正調」オルガンの音律に関する一般的な認識は、彼の音律理論と彼の設計した楽器（オルガン）の密接な関連性についても誤った認識を引き起こす主要な要因の一つになっていると考えられる。このため、田中の楽器に施された「純正調」を、彼の学派が残した資料などから改めて検討することで、彼の「純正調」オルガンの音律について正しい理解を得る必要がある。

本研究の目的は、一様に純正律が適用されたと広く認識されている、田中設計のエンハルモニウムをはじめとする一連の「純正調」オルガンに適用された音律を明らかにし、これらの楽器の音律について、その適用意図を明確にすることである。本研究によって、田中の音律理論と彼の設計した楽器の密接な関連性を正確に理解することができ、彼が残した業績の数々に対して正当な評価を与えることが可能となる。

本研究の背景は以下の通りである。1889年、田中は唸りの少ない協和性を追求し、エンハルモニウムの名で知られる1台の画期的なリードオルガンを完成させた。また、翌1890年には、この製作研究に関連した論文『純正調の領域の研究』を発表した。

田中は、エンハルモニウムを「純正調オルガン」と呼んだ。このため、一般的に、エンハルモニウムには純正律が適用されたと広く認識されている。また、殆どの専門文献で、エンハルモニウムには純正律が施されたと記されている。アメリカの音楽学者、ジェームス・マレー・バーバー James Murray Barbour (1897-1970) の主著『チューニングとテンペラメント *Tuning and Temperament*』(1951) などは、この例である (Barbour 1951, 113)。

しかし、田中とともに当時の日本の音律研究を牽引した音響学者の田辺尚雄（1883-1984）は、主著『音楽音響学』（1951）のなかで、エンハルモニウムについて、「俗に純正調オルガンと呼んでいるが、正しい純正調ではなく、純正調に極めて近い一種の清音オルガンである」（田辺 1951, 210）と記している。また、同書では、エンハルモニウムから奏出される音高について、「(但しスキスマ

及びクライスマを0と置いた所の平均律を用いる)」(田辺 1951, 211-212)と注書きされている。

この「スキスマ及びクライスマを0と置いた所の平均律」とは、53平均律のことを指していると考えられる。田辺の言う「0と置いた」とは、微小な音程が省略されたことを意味する(田辺 1951, 186-189)。例えば、田辺の著書『音楽原論I』(1933)では、53平均律が「スキスマ及びクライスマを省略して作った平均律」(田辺 1933, 57)と語り表されている。なお、今日の音律研究においても、53平均律は、スキスマとクライスマを解消(temper out)した平均律、のように言い表される。

田辺は、『音楽音響学』のなかで、エンハルモニウムに53平均律が適用されたとする根拠を示さなかったため、その真偽については詳細な検証が必要である。本論文では、最初に、この検証と考察を行う。

また、田中が「純正調オルガン」と呼んだ楽器には、彼が日本で設計したリードオルガンもある。この日本製の「純正調」オルガンについても、その呼び名から、純正律が適用されたと広く認識されている。また、多くの専門文献においても、この楽器には純正律が施されたと記されている。田辺に学んだ経験を持つ作曲家の黒沢隆朝(1895-1987)の主著『楽器の歴史』(1956)などが、この例である(黒沢 1956, 216-219)。

しかし、日本製の「純正調」オルガンについては、田中自身が「ヘルムホルツの平均法」(田中 1940a, 121)という調律法を応用したと、主著『日本和聲の基礎』(1940)に記している(田中 1940a, 135)。また、田中の弟子でオルガン奏者の伊藤完夫(1906-2005)は、主著『田中正平と純正調』(1968)のなかで、この調律法から導かれる音律を「ヘルムホルツの平均律」と記している(伊藤 1968, 40)。

今日の音律研究では、「ヘルムホルツの平均律」に該当する外国語は確認されない。また、もし日本製の「純正調」オルガンに適用された音律が純正律であるならば、その音律が平均律と呼ばれるのは不自然である。本論文では、田中が手掛けた日本製の「純正調」オルガンに適用された音律を、文献および楽器の検証と考察を通じて明らかにする。

さらに、田中がドイツで設計した楽器には「純正調」パイプオルガン(シントニック・オルガンの名称で呼ばれることもある)もある。この楽器についても、その呼び名から、純正律が適用されたと一般的に認識されている。しかし、『日本和聲の基礎』には、この楽器がエンハルモニウムと同じ方式で作製されたことが記されている(田中 1940a, 129)。このことから、「純正調」パイプオルガンに適用された音律が53平均律であった可能性もあり、これを立証するための詳細な検証が必要である。

実際には、「純正調」パイプオルガンについては、田中自身が積極的に語ろうとしなかったこともあり(伊藤 1968, 104-105)、詳細に記された文献が何一つ出版されていない。また、「純正調」パイプオルガンを製作したワルカー社の社長のもとには、約200点余の書類が残されているが(平塚 2004, 179)、例えば、その内の88通について調査研究を行った平塚知子の文献から、同楽器に適用された音律を知ることはできない。

しかし、『日本和聲の基礎』には、「純正調」パイプオルガンについて、「本格的純正調に依り設計せられたから、自然七度の發聲に缺くるところが多かつた」（田中 1940a, 129）という一節が確認される。本論文では、「純正調」パイプオルガンに適用された音律を、この田中が残した僅かな記述から明らかにする。

続いて、田中が日本で設計した楽器には「純正調」オルガネット（田中の呼称では「純正」オルガネットであるが、本論文では、伊藤の呼称である「純正調」オルガネットを採用する）もある。この「純正調」オルガネットについても、その呼び名から、一般的に純正律が適用されたと認識されている。この楽器については、『日本和聲の基礎』および『田中正平と純正調』のなかで解説されているが、田中も伊藤も、同楽器に適用された音律を明記していない。

しかし、「純正調」オルガネットは、日本製の「純正調」オルガンの小型のものであり（田中 1940a, 137）、また、日本製の「純正調」オルガンの第1号器から第5号器までと同じ、日本楽器製造株式会社（現在のヤマハ株式会社）の横浜工場において作製された（伊藤 1968, 99）。これらのことから、「純正調」オルガネットに適用された音律についても、「ヘルムホルツの平均律」であった可能性が考えられ、本論文では、これを立証するための詳細な検証と考察を行う。

続いて、田中がドイツで設計した楽器には、デモンストレーションズ＝ハルモニウム（Demonstrations-Harmonium）（1893）と呼ばれるものもある。しかし、このハルモニウムには、田中の「純正調」オルガンにおける最大の独自性である移調装置が備えられていない。田中の講演記録『純正調発案の動機』（1940）には、「純正調の機械を拵へた動機」として、移調装置を考え付いたことが記されている（田中 1940b, 37）。このことから、田中設計のオルガンであっても、移調装置を備えていない同ハルモニウムについては「純正調」オルガン（より厳密には、田中式「純正調」オルガン）に分類されないと考えられる。実際、『日本和聲の基礎』の付録第3号「純正調鍵楽器」の「I, 田中式純正調オルガン」（田中 1940a, 129-136）では、この楽器について何一つ記述されていない。さらに言えば、同楽器に関しては、同著だけでなく、『音楽音響学』や『田中正平と純正調』においても一切記されていない。

しかし、デモンストレーションズ＝ハルモニウムを製作したワルカー社のホームページには、小論『デモンストレーションズ＝ハルモニウム *Demonstrations-Harmonium*』（1893）やこのハルモニウムの現在の様子を撮影した写真などが掲載されており、同ハルモニウムに関する多くの情報が一般に公開されている。本論文では、これらの情報を頼りに、デモンストレーションズ＝ハルモニウムに適用された音律を論文本体の付録において補足的に推察する。

田中が「純正調ハルモニウム」（田中 1940a, 128）と呼んだ楽器もある。エンハルモニウムより約20年も前に、イングランドの科学者ロバート・ホルフォード・マクドウォール・ボサンケ Robert Holford Macdowall (R.H.M.) Bosanquet (1841-1912) が手掛けた、エンハルモニック・ハルモニウム (1872-73) と呼ばれる、53平均律に基づくリードオルガンである。この楽器は、一般化された

鍵盤 (generalized keyboard) と名付けられた、協和性を追求して作製された楽器の鍵盤デザインに最も永続的な影響を与えた鍵盤を備えており (Keislar 1987, 20)、その発表当初から多くの文献で取り上げられてきた。

既に述べたように、田中が「純正調」オルガンを手掛けた動機、すなわち、その最初の楽器モデルであるエンハルモニウムを手掛けた動機は、移調装置を考え付いたことである (田中 1940b, 37)。そして、この移調装置を考え付いた背景には、ボサンケのエンハルモニック・ハルモニウム、より具体的には、同楽器に用いられた一般化された鍵盤の存在があったことが、田中が残したいくつかの文献から読み取れる。下記は、その一例として『日本和聲の基礎』から、そのように読み取れる箇所を引用したものである。

1876 [1872-73] には英国の物理学者ボサンケはオクターヴ毎に 53 個の音舌を備えた純正調ハルモニウム [エンハルモニック・ハルモニウム] を造って、大いに楽会の注目を惹いた。これ等の楽器の鍵盤は1オクターヴの幅に 30 乃至 50 の鍵を備へるため、奏樂は異常に困難となり、記譜法も亦甚だ複雑化した結果、簡単なコラール曲を演奏するにも十数時間の練習を要したと傳へられ、以後この種の楽器は世の顧るところとならずに終わった (田中 1940a, 127-128)。

このように、ボサンケのエンハルモニック・ハルモニウムに代表される比較的多くの数の鍵を持つ鍵盤楽器について、田中は否定的な見解を示している。そのような田中が、運指の問題と併せて、鍵の数を減少させることを念頭に置いて考え付いたのが、移調装置である (田中 1940b, 37)。

本論文では、田中の「純正調」オルガンに適用された音律を明確にするにあたって、エンハルモニウムが手掛けられるまでの鍵盤楽器と音律の歴史を、エンハルモニック鍵盤楽器 (enharmonic keyboard) と呼ばれる協和性を追求して作製された鍵盤楽器を中心に概説する。そして、この概説の構成では、ボサンケのエンハルモニック・ハルモニウムに重点を置く。

田中の言説から考えると、彼の「純正調」オルガンに純正律が適用されたとは理解できない点が見られる一方で、彼が提案した日本の和声理論については、あらゆる音程が整数比によって表わされる、純正律が使用されると理解できる。また、ここで補足すべき点として、田中の「純正調」オルガンに適用された音律は、西洋の和声理論を念頭に置いて導かれたものであることを述べておきたい (田中 1940a, 144)。

しかし、田中の「純正調」オルガンの音律と彼の和声理論の音律については、同じであると解釈される可能性のある文献がいくつか見られ、こうした文献の中でも特に参照されているのが、平塚の論文『「発達」する音楽——田中正平の理想と実践をめぐって』(1998) である (平塚 1998, 113)。この論文では、西洋音楽受容以後の日本音楽の位置づけに関する田中の思考の枠組みについて、比較文化的見地から考察がなされている (平塚 1998, 109-110)。また、同論文は作曲家の早坂文雄

(1914-1955) の書評『田中博士の「日本和聲の基礎」に就いての私見』(1941) に、多かれ少なかれ、影響を受けているように思われる(平塚 1998, 123-124; 平塚 2003)。この書評では、田中の和声理論に見られる西洋的な和声思考が指摘され、その和声思考が否定されている(早坂 1941, 29-30)。

本論文では、田中の「純正調」オルガンに適用された音律を明らかにした上で、彼の和声理論に使用される音律を解説する。これを踏まえた上で、前者の音律と後者の音律の根本的な構造上の違いに着目し、先の早坂の指摘について今日の音律研究の観点から補足を行う。

本論文の研究方法は以下の通りである。第二次大戦後、エンハルモニウムの行方は分からなくなり、田中が日本に帰国する際に持ち帰った小型のエンハルモニウムも大戦末期に焼失したと言われている(伊藤 1968, 111)。ドロテーエンシュタット高等学校の講堂に据え付けられた「純正調」パイプオルガン(1892)は第一次大戦時に破損し、ドイツ博物館に陳列されていた小型の「純正調」パイプオルガンも第二次大戦で焼失したと記されている(伊藤 1968, 59)。

唯一現存するドイツ製のオルガンに、デモンストレーションズ=ハルモニウムがある。しかし、先に述べた理由から、このハルモニウムは、エンハルモニウムや「純正調」パイプオルガン、および、日本製の「純正調」オルガンや「純正調」オルガネットと同等の重要性は持っていない。このため、デモンストレーションズ=ハルモニウムの実物を検証することには、大きな意味は見出されない。また、その理由は論文本体の付録で詳しく述べるが、このハルモニウムの実物を如何に検証したとしても、同ハルモニウムに適用された音律はもとより、同楽器に純正律とテンペラメントのどちらが適用されたのかを示すことでさえも、有力なデータは得られないと考えられる。

一方、田中が設計した一連の「純正調」オルガンには、日本製の「純正調」オルガンとその小型のものである「純正調」オルガネットもある。前者については、作製された6台のうちの4台の現存が確認されており、後者については、作製された3台のうちの2台の現存が確認されている。

本研究では、浜松市楽器博物館が所有する日本製の「純正調」オルガンの第5号器(1938)について、その実物に関する調査を申請し、許可を得ることができた。なお、第5号器を調査した理由については3.2.1.4節を通じて明らかにし、同器を調査対象とした根拠については3.2.2.1節で詳しく述べる。

また、民音音楽博物館所蔵の「純正調」オルガネット(1937)についても、「純正調」オルガンの第5号器の調査と比べると、簡易的なものではあったが、その実物を調査することができた。さらに、上野学園所有の「純正調」オルガネット(1937)についても、その実物を見学することができた。

なお、これらの現存する「純正調」オルガネットを調査・見学した理由は、作製された3台の「純正調」オルガネットのそれぞれが、独自の型に基づいており、これらの楽器については、1オクターヴ内から奏出される音の数さえも、大きく異なるからである。また、現存が確認されている2台の「純正調」オルガネットについては、言及された文献を何一つ確認することができなかったから

である。

以上を考慮して、本論文では、主に田中本人と田辺や伊藤らの記述、および、田中の音律理論と彼の設計した楽器に関する資料を詳細に解読することによって、彼の一連の「純正調」オルガンの音律に関する新たな見解を導くとともに、各楽器の音律の適用意図を明確にする。また、その音律に関する新たな見解が正しいことを確認するために、日本製の「純正調」オルガンの第5号器を検証する。さらに、現存が確認されている2台の「純正調」オルガネットが、それぞれ、どのような型に基づいて作製されたものであるのかを確認するために、民音音楽博物館所蔵の「純正調」オルガネットと上野学園所有の「純正調」オルガネットを調査・見学する。

本論文の構成は以下の通りである。第1章では、田中の「純正調」オルガンの歴史を概観する。1.1節ではエンハルモニウム、1.2節では「純正調」パイプオルガン、1.3節では日本製の「純正調」オルガン、1.4節では「純正調」オルガネットのように、田中の「純正調」オルガンにまつわる経緯を振り返る。なお、この順番は、各楽器の第1号器が作製された年代に従う。

第2章では、エンハルモニウムが作製されるまでの鍵盤楽器と音律の歴史を、エンハルモニック鍵盤楽器を中心に概説する。2.1節では鍵盤楽器と中全音律の適用、2.2節では16世紀と17世紀のエンハルモニック鍵盤楽器と中全音律、純正律、および平均律の適用、2.3節では18世紀の鍵盤楽器とウェル・テンペラメントの適用、2.4節では19世紀のエンハルモニック鍵盤楽器と純正律、およびこれに近似するテンペラメントの適用のように、エンハルモニウム以前の鍵盤楽器と音律の歴史を、それらの鍵盤楽器と音律の説明を交えながら概観する。

2.2.1節では中全音律の適用、2.2.2節では純正律の適用、2.2.3節では平均律の適用のように、16世紀と17世紀に行われたエンハルモニック鍵盤楽器の探求を紹介する。また、2.4.1節ではヘンリー・リストンのエンハルモニック・オルガン、2.4.2節ではトマス・トンプソンのエンハルモニック・オルガン、2.4.3節ではヘンリー・プールのエンハルモニック・オルガン、2.4.4節ではコリン・ブラウンのヴォイス・ハルモニウム、2.4.5節ではロバート・ボサンケのエンハルモニック・ハルモニウムのように、19世紀を代表するエンハルモニック鍵盤楽器を解説する。なお、この順番は、各楽器の第1号器が作製された年代に従う。

第3章では、田中の「純正調」オルガンに適用された音律を明らかにする。3.1節ではエンハルモニウム、3.2節では日本製の「純正調」オルガン、3.3節では「純正調」パイプオルガン、3.4節では「純正調」オルガネットのように、それぞれの「純正調」オルガンに適用された音律を明らかにする。

3.1.1節では、エンハルモニウムの20鍵から奏出される26音を考察し、この楽器に53平均律が適用された可能性を指摘する。3.1.2節では、エンハルモニウムから奏出される36音を考察し、この楽器に純正律が施されていないと推察できることを示す。以上を通じて、エンハルモニウムに適用された音律が53平均律であったと結論づける。

3.2.1 節では、日本製の「純正調」オルガンについて、文献の検証とその考察を行う。3.2.1.1 節では、田中の言う「ヘルムホルツの平均法」を概説し、伊藤の言う「ヘルムホルツの平均律」が、今日の音律研究において、1/8-スキスマ・テンペラメント (1/8-schisma temperament) と呼ばれる音律であることを示す。3.2.1.2 節では、日本製の「純正調」オルガンの 21 鍵から奏出される 31 音を考察し、この楽器に 1/8-スキスマ・テンペラメントが適用された可能性を指摘する。3.2.1.3 節では、日本製の「純正調」オルガンから奏出される 46 音を考察し、この楽器に純正律が施されていないことを確認する。3.2.1.4 節では、田中の記述には矛盾があることを指摘し、文献だけを頼りに、同楽器に適用された音律を解明するには限界があることを説明する。

3.2.2 節では、日本製の「純正調」オルガンについて、楽器の検証とその考察を行う。3.2.2.1 節では、第 5 号器を調査対象とした根拠を説明する。3.2.2.2 節では、日本製の「純正調」オルガンに適用された音律の特定方法を述べる。3.2.2.3 節では、リードと下駄と呼ばれる仕掛の配列関係を確認する。3.2.2.4 節では、脚と呼ばれる仕掛けと下駄の位置関係を確認する。3.2.2.5 節では、主音を移動させることができる全ての位置について、どのような音が奏出されるのかを確認する。3.2.2.6 節では、第 5 号器に取り付けられた音名表を解読する。そのなかで、田中の記述に見られる最大の矛盾などを解き、日本製の「純正調」オルガンに適用された音律を特定する。

3.3.1 節と 3.3.2 節では、「純正調」パイプオルガンに適用された音律を明らかにするにあたって、伊藤の記述、および、この記述に関連した田辺の記述とボサンケの記述を考察し、エンハルモニウムと日本製の「純正調」オルガンには異なる音律が適用されたことを再度確認する。3.3.3 節では、田中の言う本格的純正調という調律法の意味を確認する。これらを踏まえた上で、「純正調」パイプオルガンが、エンハルモニウムと同様に、「自然七度の發聲に缺くところが多かつた」(田中 1940a, 129) 方式に基づいて作製されたことを確認する。以上を通じて、「純正調」パイプオルガンに適用された音律が 53 平均律であったと結論づける。

3.4.1 節では、現存が確認されていない「純正調」オルガネットに適用された音律を明らかにする。3.4.1.1 節では、この型の「純正調」オルガネットの 13 鍵から奏出される 20 音を考察し、同型の楽器に 1/8-スキスマ・テンペラメントが適用された可能性を指摘する。3.4.1.2 節では、この型の「純正調」オルガネットから奏出される 24 音を考察し、同型の楽器に純正律が施されていないことを確認する。以上を通じて、この型の「純正調」オルガネットに適用された音律が 1/8-スキスマ・テンペラメントであったと結論づける。3.4.2 節では、現存が確認されている「純正調」オルガネットに適用された音律を明らかにする。3.4.2.1 節では、上野学園所有の「純正調」オルガネットの見学を通じて、この楽器に適用された音律が 1/8-スキスマ・テンペラメントであったと推論する。3.4.2.2 節では、民音音楽博物館所蔵の「純正調」オルガネットの調査を通じて、この楽器に適用された音律が 53 平均律であったと推論する。

第 4 章では、田中が提案した日本の和声理論における音律について言及する。4.1 節では、田中

提案の和声理論において重要となる、彼が考案した4種類の音階の音律（7-リミットの純正律に基づく四つの音律であり、そのうちの二つは純正3度を導く素数5が完全に欠落している）を解説する。4.1.1節では、純正律旋音階の音律と純正呂旋音階の音律を解説する。4.1.2節では、純正陰律旋音階の音律と純正陰呂旋音階の音律を解説する。4.2節では、田中の「純正調」オルガンに適用された音律と、彼が提案した和声理論の音律の根本的な構造上の違いに着目し、早坂の『田中博士の日本和聲の基礎に就いての私見』で指摘された、田中の和声理論に見られる西洋的な和声思考について、今日の音律研究の観点から補足を行う。

第5章では、主に第3章の要点から本研究の結論を導く。そのなかで、田中が設計した一連の「純正調」オルガンには一様に純正律が適用されたとする誤解が正される意義を述べる。

第5章を簡潔に記すと以下の通りである。3.1節と3.3節では、ドイツ製の「純正調」オルガンであるエンハルモニウムと「純正調」パイプオルガンについて、53平均律が適用されたという結論を得た。3.2節と3.4.1節では、日本製の「純正調」オルガン（楽器の検証まで行ったのは第5号器のみ）と、田中の『日本和聲の基礎』と伊藤の『田中正平と純正調』のなかで詳細に述べられている型の「純正調」オルガネットについて、1/8-スキスマ・テンペラメントが適用されたと結論づけた。すなわち、ドイツ製のオルガンに適用されたのは53平均律であり、日本製のオルガンに適用されたのは1/8-スキスマ・テンペラメントである（表1）。

なお、3.4.2節で推論した、上野学園所有の「純正調」オルガネットと民音音楽博物館所蔵の「純正調」オルガネットの音律については、その解明に更なる研究が必要であり、議論の余地がある。このため、第5章では、田中の同著と伊藤の同著のなかで詳細に述べられている型の「純正調」オルガネットの音律についてまとめるに留める。

表1. 本研究の結論

製作国	楽器名	適用音律
ドイツ	エンハルモニウム	53 平均律
	「純正調」パイプオルガン	
日本	日本製の「純正調」オルガン	1/8-スキスマ・テンペラメント
	「純正調」オルガネット	

表2. 構造上の違いによる判断基準

楽器名	転換柄/特設鍵の有無	適用音律
エンハルモニウム	/	53 平均律
「純正調」パイプオルガン		
日本製の「純正調」オルガン	転換柄あり	1/8-スキスマ・テンペラメント
「純正調」オルガネット	特設鍵あり	

また、こうした音律を明らかにしていくなかで、田中の「純正調」オルガンに 53 平均律と 1/8-スキスマ・テンペラメントのどちらが適用されたのかを、上述の製作国の違いからではなく、構造上の違いから判断する基準も見出された。具体的には、純正 7 度の代用音程を奏出する転換柄や特設鍵の有無による判断基準である。

これらの転換柄や特設鍵の有無により、「十分に自然七度を出し得るやうに改案して」(田中 1940a, 129) 作製された楽器であるかどうかを判別できる。そして、そのように作られた楽器であれば日本製であり、そのように作られた楽器でなければドイツ製であるため、前者は 1/8-スキスマ・テンペラメントに基づいており、後者は 53 平均律に基づいていることが分かる (表 2)。

田中がエンハルモニウムに、純正律や 1/8-スキスマ・テンペラメントではなく、53 平均律を適用した意図は、主に次に挙げる 3 点に集約される。

- 1) 様々な調において演奏する上で必要となる音数を減少させること
- 2) 純正 5 度と純正 3 度からなる純正律と殆ど同じ協和性を保つこと
- 3) 1/8-スキスマ・テンペラメントよりも純正 5 度に近似する音程を得ること

なお、田中が「純正調」パイプオルガンに 53 平均律を適用した意図も、上記と同じであると考えられる。なぜなら、彼が「純正調」パイプオルガンを設計した理由が、エンハルモニウムの大型のものを製作すること (田村 2012, 6) だからである。

田中が日本製の「純正調」オルガンに、純正律や 53 平均律ではなく、1/8-スキスマ・テンペラメントを適用させた意図は、主に次に挙げる 3 点に集約される。

- 1) 様々な調において演奏する上で必要となる音数を減少させること
- 2) 純正 5 度と純正 3 度からなる純正律と殆ど同じ協和性を保つこと
- 3) 53 平均律よりも純正 7 度の代用音程に近似する音程を得ること

なお、田中が「純正調」オルガネットに 1/8-スキスマ・テンペラメントを適用させた意図も、上記と同じであると考えられる。なぜなら、彼が「純正調」オルガネットを設計した理由が、日本製の「純正調」オルガンの小型のものを製作すること (田中 1940a, 137; 伊藤 1968, 68-69) だからである。

田中が残した日本語文献は、日本の音律研究が発展途上において書かれたものである。このため、音律に関する基礎的な記述でさえも、今日の音律研究の観点から見ると、違う意味に捉えられるものが少なくない。3.2.1.1 節で指摘した、temperament を平均律と翻訳した誤訳はその最たる例であり、この誤訳は、Helmholtzian Temperament をヘルムホルツの平均律と翻訳する、という更なる誤

訳を生んだ。

また、田中が考案したと考えられているピリオディシティ・ブロック（無限に広がる純正音程からその代用物となるN純正律、および、それと数的に関連したN平均律を割り出す方法）は、現在の音律研究者であっても、その大半は、その名称でさえも知らない。なぜなら、この考案物は、実験的な音律研究の分野の発展に大きく寄与したものであるため、同分野を牽引するアメリカを中心とした一部の研究者の間で取り上げられているものだからである。

こうしたことから、田中の「純正調」を読み解くには、日本の音律研究の分野における専門用語の意味の変化については言うまでもなく、「田中の音律理論＝実験的な音律理論」であるということ、を、しっかりと抑えておく必要がある。さらに、田中が残した業績の数々に対して正当な評価を与えるには、ボサンケの一般化された鍵盤と併せて、田中のピリオディシティ・ブロックが、オランダの物理学者で音楽家のアドリアン・フォッカー Adriaan Fokker (1887-1972) やアメリカとメキシコの二重国籍の音楽理論家アーヴ・ウィルソン Erv Wilson (1928-2016) らを通じて、現在のアメリカを中心とした実験的な音律の研究者へと継承されていることも、理解する必要がある。

本研究によって、田中の音律理論と彼の設計した楽器の密接な関連性を正確に理解することができ、彼が残した業績の数々に対して正当な評価を与えることが可能となったと考えられる。そして、これらの業績の中には、当然ながら、田中の「純正調」オルガンに関するものだけでなく和声理論に関するものも含まれる。

田中の「純正調」オルガンに適用された音律は、今日においても実験的な音律に分類されるものであると言え、その実験的な音律の解明は、日本の音律研究の歴史を見直すことに相当すると言える。今後、本論文を参照して、田中の「純正調」オルガンに適用された実験的な音律、すなわち、日本の音律研究の歴史に関連した音楽研究の未探求の部分が明らかにされていくことを期待する。

参考文献

- Barbour, J. Murray. 1951. *Tuning and temperament: A historical survey*. East Lansing: Michigan State College Press.
- Keislar, Douglas. 1987. The history and principles of microtonal keyboards. *Computer Music Journal* 11, no. 1 (Spring): 18-28.
- 伊藤完夫 1968 『田中正平と純正調』東京：音楽之友社。
- 黒沢隆朝 1956 『楽器の歴史』東京：音楽之友社。
- 田中正平 1940a 『日本和聲の基礎』東京：創元社。
- _____ 1940b 「純正調發案の動機」『日本音響学会誌』第2号：33-39。
- 田辺尚雄 1933 『音楽原論 I』（世界音楽講座 I, 3）東京：春秋社。
- _____ 1951 『音楽音響学』東京：音楽之友社。

田村昭治 2012『生誕 150 年記念 田中正平の足跡をたずねて——純正調と日本音楽にかけた明治の青春——』南あわじ：田中正平博士生誕 150 年記念事業実行委員会・南あわじ市教育委員会。

早坂文雄 1941「田中博士の「日本和聲の基礎」に就いての私見」『月刊楽譜』第 30 巻第 4 号：28-40。

平塚知子 1998「「発達」する日本音楽——田中正平の理想と実践をめぐって——」『比較文學研究』第 71 号：109-128。

_____ 2003「昭和の田中正平——「純正調」研究から日本和声へ」洋楽文化史研究会第 18 回例会報告要旨。

_____ 2004「田中正平の「純正調オルガン」開発の一端——田中の書簡から読む Walcker 社との共同作業——」『音楽学』第 49 巻第 3 号：178-180。