

日本電子キーボード音楽学会
第18回JSEKM全国大会
＝オンライン開催＝

＝要項＝

目 次

◆2023 年 9 月 3 日（日）

◎ <u>基調講演</u> （13:30-14:30）	4
三木 純一先生（ローランド株式会社 前取締役社長）	
「電子楽器の未来と音楽教育について」	
【電子オルガン部会】（14:45-17:30）	
◎ <u>研究発表</u> （14:45-16:15）	
①森松 慶子：電子オルガン演奏における奏者の演奏体感と聴者の「共感」	5
～教育の現場と演奏の現場における事例の検討～	
②赤塚 博美：電子オルガン演奏法の変遷の軌跡	6
～高等教育における演奏法指導の一考察～	
③金銅 英二、赤塚 博美、岩井 孝信、五十嵐 優、三宅 康弘、阿方 俊：	7
電子オルガン教育「中華人民共和国への展開の幕開け」	
◎ <u>ラウンドテーブル</u> （16:30-17:30）	8
「沖 浩一先生の軌跡を辿る」	
話題提供者：桐野 義文先生、柏木 玲子先生、小熊 達弥先生	

◆2022 年 9 月 10 日（日）午前の部

【電子ピアノ・ICT 部会】

◎ラウンドテーブル（10:00-11:30）----- 10

「デジタル時代の音楽教室をソウゾウする III— 学びのアップデート —」

話題提供者：井上 洋一（愛媛大学 教育学部附属幼稚園）

高塚 仁志（香川大学 教育学部附属坂出小学校）

仕入 順子（竹早教員保育士養成所）

◎研究発表（11:40-12:10）----- 12

1 林 麻由美（東京福祉大学 短期大学部）

「小学校教員養成課程におけるピアノ集団演習の実践報告」

◆2022 年 9 月 10 日（日）午後の部

【タテ線・ユリディス部会】（13:00-14:50）

◎ラウンドテーブル（13:00-14:50）----- 13

「すべての人々に演奏の喜びを-II —その問題と解決策を探る—」

企画・推進：和智 正忠（医学・音楽研究者）

アドバイザー：嵯峨山 茂樹（東京大学 名誉教授）、阿方 俊（平成音楽大学、アペカ）

ファシリテータ：和智 正忠

書 記：齋藤 康之（木更津工業高等専門学校）

◎研究発表（15:00-16:00）

1. 小出 英範（東京情報大学）----- 15

「楽器演奏初心者のストレス軽減につなげることを目指した「演奏中の心拍数計測によるストレスの評価」と、それに対する「客観的な演奏正確性」との関連についての検証

2. 阿方 俊（平成音楽大学／アペカ）----- 16

「ピアノ鍵盤譜（タテ線譜）の導入書の考え方とアウトライン」

基調講演

電子楽器の未来とローランドの取り組みについて

三木 純一（ローランド株式会社 前 取締役 CEO）

電子楽器はムーグ氏による電圧制御型のシンセサイザーを皮切りに、デジタル化、サンプリング、DSP による信号処理など様々な電子技術の進化とともに、全く新しい電子合成音から、あらゆる楽器音までほぼすべての音楽製作に必要な音色を備える万能の楽器として急速な進化を遂げてきた。

この技術が現在の電子ピアノや電子ドラム、シンセサイザー、電子オルガン、電子キーボードといった様々な電子楽器の音源として応用され、新しい楽器を生み出している。

一方近年では、これらの音源はすべてソフトウェア化し、プラグインという形でコンピュータ上の DAW という作曲ツールと一体化した統合環境上で、ほとんどの商業音楽が作られるようになっている。また直近ではジェネレーティブ AI の急速な進化により文章や画像、動画やプログラムに続いて、音声や音楽も AI によって生み出される時代が目の前まで来ている。

ローランドはこれら電子楽器の進化とともに、様々な危機を乗り越えながら成長し、昨年 50 周年を迎えることができた。

今回はこうした状況を踏まえて、電子楽器を開発してきた一人のエンジニアの立場で、改めてこれからの電子楽器の可能性と未来について、またローランドの近年の取り組みなどについてお話しできればと考えています。

《講演者略歴》

- 1977 ローランド（株）入社
- 1989 電子ピアノ開発部門長
- 1994 開発部門担当取締役
- 2013 代表取締役 CEO（Chief Executive Officer:最高経営責任者）
- 2014 MBO（Management Buyout:経営陣による事業買収）による非上場化
- 2020 IPO（Initial Public Offering:新規公開株式公募）による再上場
- 2022 新規開発部門アドバイザー（現職）

電子オルガン演奏における奏者の演奏体感と聴者の「共感」

～教育の現場と演奏の現場における事例の検討～

森松 慶子（神戸大学 博士後期課程）

電子オルガンは、任意の音色や打楽器音を上下足鍵盤に配置できる楽器である。通常「高い音」が鳴る右寄りの鍵盤に「低い音」を配すこともあれば、はじく動作で弾くことが多い減衰音と、一定以上の時間鍵盤を押さえる持続音を同じ鍵盤に配すこともある。それらの配分には、奏者に最初から自然に感じられるものもあれば、慣れるまでは違和感を覚え、弾き間違え易いものもある。

本発表においては、ヤマハのウェアラブル電子楽器 Miburi、電子ドラムの例も引きながら、電子オルガン奏者の演奏動作・演奏体感の問題と、聴者の演奏に対する「共感」の問題を関係づける可能性について考察する。

考察の方法として今回は、脳科学、認知科学などの研究成果を参照しながらのアプローチと、演奏現場や教育現場における、奏者や指導者の言葉使いに注目したアプローチに言及する。

「共感」に対して科学的な研究ともに、「身体性」を喚起する「言葉使い」の検証もまた有益であることを示すのが、本発表の目指すところである。

電子オルガン演奏法の変換の軌跡

～高等教育における演奏法指導の一考察

赤塚 博美（洗足学園音楽大学）

1959年に誕生した電子オルガン（ここではヤマハエレクトーン）は、トランジスタモジュールを使用して開発をされた。足鍵盤を持ち、音の余韻を残すサステイン機能、上下2段鍵盤は、それぞれ49鍵、そしてペダル鍵盤という構成は、現在のエレクトーンでも標準となっている。技術の進歩により、1991年に発売されたEL-90は、各鍵盤の音色に新しい音源システムを採用された。AWM音源（サンプリング音源）とFM音源を融合させ高品位の音源が実現、そして、鍵盤には、電子楽器では画期的なイニシャルタッチとアフタータッチ、そして水平タルタッチが採用された。

現在の普及モデルは、ELS-02Cであるが、演奏者の心を表現すべく、良質な音色に加え、演奏者の考える音楽を表現できる鍵盤が備わって、一層、楽器として確立されることになる。

このように楽器の進歩により、そのモデルに合った演奏テクニックも必要になった。

イニシャルタッチやアフタータッチがない初期のモデルの時代から、現在の楽器に至るまでの演奏テクニックを比較していきたいと思う。その演奏法を高等教育機関で、どのように指導をしていくべきかを考える。

エレクトーンで取り上げる楽曲やエレクトーンを持つ多彩な音色を理解するためには、単に使用方法を覚えるわけではなく、幅広く音楽に触れる必要性があり、エレクトーン演奏者に求められる知識や表現は、膨大なものである。

ソロ演奏、アンサンブル演奏、他楽器とのアンサンブル演奏と、演奏形態も様々ある中、演奏者に求められる音楽表現を追求していくことは、大変重要である。音楽表現と演奏法の観点から、どのように学んでいくべきかのアイディアについても提案していく。

今回は、高等教育機関の学習者の学ぶべきコンテンツについて、演奏テクニックの関係を交えながら、考察していきたい。エレクトーンの演奏テクニックのみならず、エレクトーンの基になるオルガンの奏法も、一緒に考えていく必要がある。

前述のように初期モデルの時代から追って、演奏テクニックの変遷と、まだ途上にある演奏テクニックについて、今後の可能性についても探っていく。

電子オルガン教育「中華人民共和国への展開の幕開け」

金銅 英二¹⁾、赤塚 博美²⁾、岩井 孝信³⁾、五十嵐 優^{2), 4)}、三宅 康弘⁵⁾、阿方 俊⁶⁾

1) 松本歯科大学、2) 洗足学園音楽大学、3) 聖徳大学 音楽学部、

4) 株式会社 Orinas、5) 上野学園短期大学部、6) 平成音楽大学・APEKA

1984 年 10 月、中華人民共和国（以下、中国と略す）の北京と上海の二都市で齋藤 英美氏のエレクトーン・コンサートが 7 公演開催され、聴衆から大反響を得た（使用楽器：EX-42 トーンキャビネット 12 本）。

このコンサートの成功を受け翌年 4 月、ヤマハ株式会社社長と社長が中国を訪問し、音楽院二校との間で電子琴（電子オルガン）科設立の基本合意が交わされた。

すぐに開校準備が開始され、1985 年 10 月に北京と上海の二校で開講を迎えた。中国指導者養成の総合ディレクターは齋藤 英美氏で、上海駐在講師は日野 正雄氏、北京駐在講師は後藤 将也氏が務めた。受講生は各 20 名であった。

開講にあわせ日本より寄贈された楽器は FX-20 1 台、FS-30 10 台、FS-50 1 台であった。1986 年 7 月には楽器の追加として D-800 10 台、D-700 30 台が寄贈された。

開校準備時から継続してテキスト制作も行われた。そして、1987 年 7 月には修了考查試験でヤマハ音楽グレード 4 級レベルの実力を備える現地人講師の育成・輩出に至った。

その 21 年後、2008 年 11 月に本学会 全国大会の基調講演「中国電子オルガン界の今昔～中国電子オルガン界の成長と日本の立場～」を徳島文理大学 教授の齋藤 英美氏に依頼していたが、講演が叶わないまま、同年ご逝去となった。齋藤 英美氏は学会開催前の 10 月 6 日に入院し、その 10 日後、学会名誉幹事（当時 事務局長）の阿方 俊氏の下に講演原稿と齋藤 英美夫人からの手紙が届いた。

今回、中国へ電子オルガンがどのような経緯を経て進出したのかを齋藤 英美氏の基調講演の原稿や当時の資料を元に解析し、幕開けを明らかにする。そして、中国国内における電子オルガンの成長・発展や日本の留学生受け入れなど、現状と今後の方向についても考察する。

第1日目：9月3日（日）

沖 浩一先生の軌跡を辿る

電子オルガン部会

2022年12月8日、相愛大学 名誉教授でエレクトーン奏者の沖 浩一先生が享年82歳でご逝去された。

沖 浩一先生は1940年大阪府にて出生、1966年大阪教育大学教育学部特設音楽課程作曲家在学中に第3回ヤマハエレクトーンコンクールにて第1位を獲得。曲名は「枯葉」で演奏楽器はヤマハエレクトーンC-1 であった。

1968年のNAMMショーでは日本楽器製造（現ヤマハ）が開発した初の最高級シアターモデルEX-21型を駆使して共演者の桐野 義文氏と演奏を行い、大反響を呼んだ。また、数多くの作品、レコードを残すと共に北米、中南米、アジア、オーストラリア、アフリカなど世界各地でも演奏を行いエレクトーン黎明期に日本の電子オルガン「ヤマハエレクトーン」の存在を世界に広めたとして「ミスター・エレクトーン」と呼ばれる存在であった。

その後、相愛大学 音楽学部器楽科創作演奏専攻の教授に就任。平沼 由梨、岩内 沙織、祇園 カツミ、廣田 奈緒子など数多くの音楽家、演奏家、指導者を輩出した。

今回、沖先生の訃報を受け、沖先生と深い関りが深い方々に話題提供者としてラウンドテーブルにご参加頂き、沖先生の軌跡を辿ります。

話 題 提 供 者：桐野 義文（株式会社和幸）

柏木 玲子（相愛大学音楽学部）

小熊 達弥（サウンドインターフェイス）

ファシリテーター：岩井 孝信（聖徳大学音楽学部）

<進 行>

1. 部会テーマ説明（5分）

2. 話題提供（各10分）

沖 浩一先生の軌跡を辿る I

桐野 義文

沖 浩一先生の軌跡を辿る II

柏木 玲子

沖 浩一先生の軌跡を辿る III

小熊 達弥

3. 全体・意見交換（20分）

ファシリテート：岩井 孝信

4. まとめ（5分）

話題提供者紹介

桐野 義文（株式会社和幸）

株式会社和幸代表取締役会長。1940年生まれ。1964年東京藝術大学 音楽学部器楽科卒業。道 志郎氏、齋藤 英美氏に師事。日本楽器製造（現ヤマハ）専属プレーヤーとして25か国150都市でコンサート開催。また、指導者としてTV番組（「夢を育てよう～九ちゃんの明日があるさ」64年や「エレクトーン教室」66年：ともに日本テレビ）にレギュラー出演するなど大活躍。さらに、エレクトーン伴奏者として「青い山脈」や「丘を越えて」など昭和歌謡の大ヒット曲を数多く持つ大御所・藤山 一郎氏から絶大なる信頼を受け、全国各地のリサイタルやTV番組にも共演する。

柏木 玲子（相愛大学）

相愛大学 音楽学部器楽科創作演奏専攻 教授。第11回インターナショナルエレクトーンコンクールグランプリ受賞。国内外でのコンサート（1983－85年FX-1世界ツアーコンサートほか）、TV出演（NHK、毎日放送）に加えて、番組の音楽制作なども担当。また、オリジナル曲のCDアルバム「My Favorite Place」（2005年）、著名サックス奏者とのCDアルバム「Across Border」（2008年）などをリリース。2013年2月にはセルフプロデュースコンサートを東京と大阪で開催。大学教授として後進の指導に携わる一方で、数多くの演奏、作編曲、アナリーゼ、即興演奏の公開講座を全国各地で展開。さらに、アマービレ電子オルガンコンテスト課題曲部門に楽曲提供をおこなう。

小熊 達弥（サウンドインターフェイス）

有限会社サウンドインターフェイス代表取締役。東京生まれ、東京理科大学 大学院建築学科修士課程修了、一級建築士。1969年第6回エレクトーンコンクールで最優秀賞。1973年から1999年までヤマハ専属エレクトーンプレーヤー。並行し東京コンセルヴァトワール尚美の講師を拝命し音楽指導もおこなう。現在はサウンドインターフェイス代表取締役として、エレクトーン演奏のみならずサウンドアーティストとして演奏作編曲活動から、音響制作、音響設計、音響企画、演奏者、音響オペレーター派遣に至る音響音楽の多様なシーンで独創的に幅広く活動する。日本電子キーボード音楽学会会員。

デジタル時代の音楽教室をソウゾウする III ー 学びのアップデート ー

電子ピアノ・ICT部会

2020年の大会中止を経て、オンライン開催として再開した2021年、本部会では「デジタル時代の音楽教室をソウゾウする」というテーマを設定しました。

1年目は、未知のウィルスとの遭遇によって人とのつながりが遮断されそうになる中“ツナガル”をキーワードに、生涯教育と学校教育、音楽アプリ開発メーカーの3者から、連携・協働・発信の在り方や方向性についての提案をいただきました。2年目は、文科省が前倒して推進する「GIGAスクール構想」により、急速にシンカ（進化・深化）する学びについて、先導的な実践研究に取り組みおられる 埼玉県戸田市立戸田東小学校 小梨 貴弘先生から、示唆に富む情報提供をいただきました。

3年目となる今回、コロナ5類移行を受け、音楽教育や教員養成の現場も、ようやく様々な制約から解放されつつあります。しかし、単に元の形に戻るだけでよいのか、いわゆる「Beyondコロナ時代」にふさわしい音楽教育とはどのようなものか、多くの教師が課題に直面しています。

コロナ禍前後で何が変わったのか、今回は、特に、幼稚園、小学校、保育士・幼稚園教員養成の現場における「アップデートした学び」に焦点をあてて、ご参会の皆様と意見交換をして参ります。

話 題 提 供 者：井上 洋一（愛媛大学 教育学部附属幼稚園）

高塚 仁志（香川大学 教育学部附属坂出小学校）

仕入 順子（竹早教員保育士養成所）

ファシリテーター：赤津 裕子（竹早教員保育士養成所）

<進 行>

1. 開会 ・部会テーマ説明（5分）

2. 話題提供・意見交換（各20分）

幼児教育におけるSTEAM教育と音あそび

井上 洋一

小学校低学年におけるICT活用事例

高塚 仁志

保育者養成課程でのGoogle Classroomを用いた創作活動の試み ― 絵本と音楽 ―

仕入 順子

3. 全体・意見交換（20分）

ファシリテート：赤津 裕子

4. まとめ（5分）

話題提供者紹介

井上 洋一（愛媛大学 教育学部附属幼稚園）

愛媛大学 教育学部教授、令和5年度より教育学部附属幼稚園園長を兼任。

愛媛大学 教育学部特音課程卒業、兵庫教育大学 大学院学校教育研究科修士課程修了。中学校教諭として電子楽器の活用や創作指導に重点をおいた実践研究を行った後、現在は、愛媛大学 教育学部および教育学部研究科において「音楽理論・作曲法」「音楽デザイン」「音楽科教育法」等の科目を担当。ICTを活用した音楽教育についての研究の他、指揮や作曲活動などを通して、地域の音楽文化活動にも参画している。

愛媛大学教育学部附属幼稚園



高塚 仁志（香川大学 教育学部附属坂出小学校）

香川大学 教育学部附属坂出小学校教諭。香川県の公立小学校で学級担任として7年勤務した後、現在の勤務校に異動して音楽専科となり、1～6学年の音楽科の授業を担当している（4年目）。公立小学校勤務の時からICTを活用した実践に教科を問わず幅広く取り組み、GIGAスクール構想による1人1台端末の導入後は、その活用法について実践研究を進めている。また、Instagramでは日々の授業実践を中心に発信しており、フォロワーは4800人を超える（令和5年8月16日現在）。



仕入 順子（竹早教員保育士養成所）

竹早教員保育士養成所 非常勤講師（音楽1および音楽表現担当）。桐朋学園大学 音楽学部ピアノ科卒業。JML入野義朗音楽研究所において現代音楽演奏法講座を受講。ポワチエ夏期音楽大学、ザルツブルク夏期国際アカデミー、京都フランスアカデミーにてマスタークラス修了。2005年よりフランスのデュオ作品を中心に連弾や2台ピアノのための作品のコンサートを実施し、好評を得ている。また、ピアノ教育においては、初心者対象のピアノ指導カリキュラムの開発、MLシステムやオンラインの活用などのほか、楽曲アレンジや即興表現など、保育者に求められるピアノ演奏技能について研究をすすめている。

竹早教員保育士養成所



小学校教員養成課程におけるピアノ集団演習の実践報告

東京福祉大学 短期大学部 林 麻由美

【はじめに】

2020 年度から 3 年間、新型コロナウイルス感染対策のために、学生にとって、また教員にとっても大変窮屈な環境での授業態勢を余儀なくされてきた。特に音楽実技においては、これまでの対面授業で実施されていたような形態で行うことは大変難しいことが窺われた。

発表者も 2022 年度春期に、教育学部 2 年生 18 名の学生の音楽実技の授業を初めて担当することになった。授業の実施方法は、Zoom によるオンラインと対面のハイブリッド形式と定められていた。

この授業の学習目標の 1 つには、「小学校共通教材を中心にピアノでの弾き歌いができる」とことと示されている。学生への調査によると、1 年次はオンライン授業の中で、ピアノの実技に関しては十分には行われていなかったことが判明した。また、ピアノを 2 年以上習った経験がある学生は 18 名中 4 名、自宅に練習用楽器を持っている学生は半数に当たる 9 名であることが明らかとなった。そこで発表者は、学生によって経験や練習環境が異なることを踏まえて、15 回の授業終了時まで、全員が 3 曲の小学校共通教材を簡易伴奏により、両手で歌いながら弾けるようになることを目標にして、春期の授業を開始した。

【授業の方法】

初心者も経験者も一緒に集団演習の形態をとり、授業中は、片手ずつの演奏に歌を付ける練習を中心に、アンサンブル形式で行うこととした。また、自宅に練習楽器を持っていない学生が、紙鍵盤での練習でも対応できるように、簡単な方法として、左手は主要三和音を色分けして示し、右手については、課題曲の手のポジ

ションを先に示し、初心者がメロディの音の並びを早く習得し、スムーズに曲が弾けるようになることを目指した。経験者には伴奏を変奏したり、前奏を弾いてもらったりするなどバージョンアップした演習を提示した。

【学生に向けてのアンケート調査】

- ①第 1 回（音楽経験、楽器所持状況）
- ②第 10 回（夏休み前授業内実技テストの終了後の振り返りと、ここまでの授業の感想）
- ③第 13、14 回（1 週間の練習状況）
- ④第 15 回（実技試験終了後の振り返り）

【実技試験】

- ①第 10 回：全員対面（ピアノ演奏、弾き歌い）
- ②第 15 回：全員対面（ピアノ演奏、弾き歌い）
- ③学内試験期間：全員オンライン（アカペラによる歌唱テスト）

【結果と考察】

第 15 回授業内実技テストで、ピアノによる弾き歌い、またはピアノ演奏で、18 名中 14 名が合格した。不合格者 4 名は後日補習を行い、その後、両手での演奏が達成された。また、学内試験期間中のアカペラでの歌唱テストは全員が 1 回目で合格となった。

今回は、初心者も経験者も、対面受講者もオンライン受講者も授業内容は同一であった。一緒に同じ曲を弾く活動になったが、経験者からは特に内容が簡単過ぎるとの記述はなく、初心者は、自身が上達したとの記述が見られた。初心者も経験者もピアノ演奏に対して前向きな気持ちが伺える記述が多かったこと、結果的に全員が 3 曲の弾き歌い、または両手演奏を達成することができたこと、以上によりこの度のピアノ集団演習は、効果的であったと考える。

第 18 回全国大会【タテ線譜・ユリディス部会】要項(2023.9.10 13:00-16:00)

◎ラウンドテーブル(13:00-14:50) 「すべての人々に演奏の喜びを-II ―その問題と解決策を探る―」

はじめに

第 17 回全国大会（昨年度）のラウンドテーブル「すべての人々に演奏の喜びを-I」に引き続き、その進展状況について情報共有と議論を行います。

昨年同様、話題提供は次の自由討議のための情報提供の場と位置付けます。そのため話題提供者は事例の提示に止まらず、施した工夫、その効果、及び残された課題等についても言及するよう努めてください。持ち時間は質疑応答なしで各 14 分間（話題の数で調整）＋交代 1 分間です。質疑応答の機会は自由討議の場で設けます。また話題提供で言い残したことがあればここで触れても結構です。

当部会の Zoom 会議に参加される方は是非、事前に[タテ線譜・Eurydice 部会](#)の資料を参照され、タテ線譜および Eurydice とは何か、そしてこれまでの活動経緯についてご理解頂くようお願いします。

企画・推進：和智 正忠（医学・音楽研究者）
アドバイザー：嵯峨山 茂樹（東京大学 名誉教授）、阿方 俊（平成音楽大学、アペカ）
ファシリテータ：和智 正忠
書 記：齋藤 康之（木更津工業高等専門学校）

1. 開会（5 分間）・・・・・・・・・・和智 正忠

2. 話題提供（60 分間）

- ・阿方 俊*¹：さいたま市南区役所 7 F 健康寿命延伸のための「ふれあいミュージック」―II
- ・西山 淑子*²：タテ線譜メソッドから五線譜への移行の現場報告―II
- ・秋谷 万里子*³：タテ線譜メソッドの発展のために
- ・齋藤 康之*⁴：音楽療法のための大型ボタンの押下による楽曲進行機能の装備

休憩（10 分間）

自由討議（30 分間）

まとめ（5 分間）・・・・・・・・・・和智 正忠

休憩（10 分間）

◎研究発表(15:00-16:00)..... 各発表につき 20 分間＋質疑 10 分間

1. 小出 英範*⁵：楽器演奏初心者のストレス軽減につなげることを目指した「演奏中の心拍数計測によるストレスの評価」と、それに対する「客観的な演奏正確性」との関連についての検証
2. 阿方 俊*¹：ピアノ鍵盤譜（タテ線譜）の導入書の考え方とアウトライン

*1) 平成音楽大学、アペカ

- *2) 昭和音楽大学 附属音楽・バレエ教室
- *3) 和幸楽器 大宮店
- *4) 木更津工業高等専門学校 情報工学科
- *5) 東京情報大学

心拍数計測による鍵盤楽器及びタブレット型電子楽器の演奏中のストレス評価と比較

小出 英範（東京情報大学）

1. 背景

楽器演奏の初心者が演奏及びその練習を継続することにおいて、労力や精神的負担を軽減することは重要である。アコースティック楽器の演奏中のストレスの測定[1]や、ストレスの軽減を目的とした研究は既に行われている。

筆者は従来の楽器とは異なる演奏インターフェースにより、楽器演奏初心者でも容易に演奏できることを目指した「新規な電子楽器」の製作と評価に取り組んだ。演奏練習実験より、正確な演奏と早期の上達ができる演奏インターフェースの特徴を論じた[2]。一方で、演奏中のストレスの分析はこれまでに行われていない。本報は新規な電子楽器と鍵盤楽器の演奏中のストレスを分析して、演奏インターフェースの特徴、及び演奏の正確さがストレスの大きさに影響するか検証した。

2. 実験対象楽器

新規な電子楽器として図 1 のタブレット型電子楽器を演奏した。各音名に対応した四角のマークに指で触っている限り発音を維持する。マークに触ったまま指をスライドして他の音名のマークを触ると音名が切り替わる。また、比較対象の鍵盤楽器として図 2 の MIDI コントローラも演奏した。

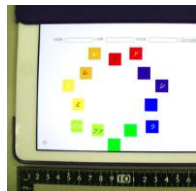


図 1 タブレット型電子楽器



図 2 鍵盤楽器

3. 演奏内容と演奏正確性の分析

大学生 9 人を被験者として「演奏内容の複雑さ」や「聴取経験の有無」が異なる 3 種類の課題曲を演奏した。10 分間演奏練習した後分析用の録音を行った。演奏音から発音及び消音時刻と音列を分析して、楽譜での正しい音列と比較した。その結果を元に発音の過不足や音列の間違ひの少なさを示す「発音正解率」と、発音時刻の正確さを示す「IOI (Inter Onset Interval) 誤差絶対値の平均」などの指標値を導出した。

4. ストレス指標値の分析

図 3 の腕時計型の心拍数測定器 (EPSON WristableGPS SF-810) で心拍数変動の時系列データを記録した。その記録から交感神経と副交感神経の緊張の程度やバランスを分析してストレスを推定した。図 4 のように心拍数変動の周波数スペクトルに 2 つの周波数領域 HF (High Frequency) と LF (Low Frequency) を定義して、各成分の積分値の比率 LF/HF をストレス指標値とした[3]。LF/HF が大きい程スト

レスが大きいとした。10 分間の演奏練習中、及びその前後の 3 分間、計 3 つのタイミングでのストレス指標値を分析した。



図 3 心拍数測定器

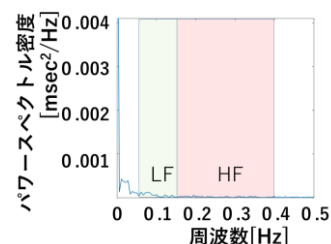


図 4 周波数スペクトル中の HF と LF

5. 演奏条件によるストレス指標値の比較

事前分析として演奏中とその前後のストレス指標値を比較して、演奏中はストレスが大きくなることを示した。その後、「演奏中とその前後のストレス指標値の変化量」である①と②を計算して、実験対象楽器と演奏内容を要因にした二元配置の分散分析で比較した。その結果実験対象楽器、及び演奏内容の違いではストレス指標値の変化量に有意差はなかった。
①演奏中と演奏前のストレス指標値の変化量
②演奏中と演奏後のストレス指標値の変化量

6. 演奏正確性とストレス指標値の関連

3 章で示した演奏正確性の各指標値と、5 章で示したストレス指標値の変化量①と②を対象に相関分析を行った。その結果、いずれの指標値においても有意な相関関係はなかった。

7. まとめと今後の分析

演奏中はストレスが大きくなることが示されたが、ストレスの増加に影響する要因は本実験では不明であった。演奏インターフェースの特徴や演奏内容が異なっている、演奏中のストレスに差異はなかった。また、演奏音から評価した演奏の正確さの変化に伴って、演奏中のストレスが変化することなかった。本実験では客観的な評価項目のみを対象としており、演奏者の主観や内観は分析していなかった。これらのストレスに対する影響については今後の分析対象とする。

参考文献

- [1] 小川奈美子, 井澤修平, 木村健太, “音楽演奏者のコンサート場面におけるストレス反応—唾液中の内分標指標を用いた検討—.” 日本心理学会大会発表論文集, 76(0), (2012).
- [2] 小出英範, 西村明, “電子楽器の演奏の正確さと上達過程の分析—従来楽器と新規な電子楽器との比較—.” 日本音響学会誌, 78(6), 293-304(2022).
- [3] 堀輝, 香月あすか, 菅健太郎, 吉村玲児, “客観的なストレス評価方法について.” 日本職業・災害医学会会誌, 66(5), 330-334(2018).

「タテ線譜メソッド」とは何か

— 鍵盤楽器導入に関する新領域の追求（２） —

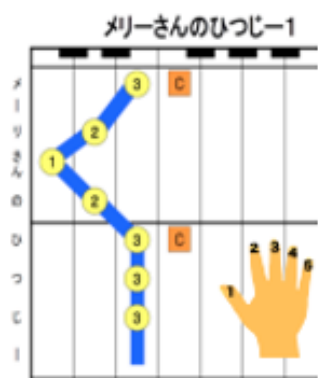
阿方 俊（平成音楽大学、APEKA）

昨年は、タテ線譜メソッドの誕生から現在にいたるメソッドの概観を述べた。ここではそれらの経験を踏まえて、現在作成中のタテ線譜による「鍵盤楽器導入書」の考え方を紹介する。

1. タテ線譜の基本的考え方

ピアノの演奏経験のない人が、ピアノを楽しみ、脳トレのために弾いてみたいと思う人は数多く存在する。まず、五線譜と新領域としてのタテ線譜の基本的考え方の違いをみてみたい。

五線譜による演奏 (最初に理論ありき)	タテ線譜による演奏 (最初に音楽ありき)
1. 五線譜の場合、まず該当音符の音の高低と長短の理解が必須事項になる 2. 次ステップでは、それらの知識を異次元のピアノ鍵盤に、指番号を念頭に移しかえるプロセスが必要	1. タテ線譜の場合、メロディの高低と長短を、歌を口ずさむことで体得可能 2. 次ステップでは、口ずさんだ旋律をピアノ鍵盤と指番号付きタテ線譜をシンクロさせれば演奏可能



これは、専門的にピアノを学ぶことと異なる楽しみのための楽器需要創造として意味がある。

2. カリキュラムと指導ポイント

以下は、さいたま市南区役所 7F で展開されているタテ線譜による健康寿命延伸のための「いきいきふれあいミュージック」講座のカリキュラムの一端である。

St.	曲 名	楽しみと指トレ目標
1	<テーマソング> ・メリーさんの羊 <レパートリー> ・ちょうちょうほか	・五指以内の曲を楽しむ ・指トレ-1 ド・ポジションで五指基本運指のマスターと楽しみ
2 5	* 研究発表時に提示	* 研究発表時に提示
6	<テーマソング> ・エリーゼのために <レパートリー> ・荒城の月ほか	・ラ・ポジションと不規則ポジションへの挑戦 ・指トレ-6 減七和音へのチャレンジ

このカリキュラムは、平均年齢 80 歳、月 2 回、1 回 90 分のグループレッソンの 2 年の講座から生まれたものであり、実態はラウンドテーブルで紹介。

以下が特記事項として挙げられる。

- ・8名のグループが2年近く経過して、脱落者は認知症が進んだ人と主人の老々介護が必要になった人のみだった
 - ・各人が自分の音楽的レベルに満足しており、指トレや練習が日課の一つになりつつある
 - ・各人を尊敬する小さなミュージックソサエティといえるものが形成されつつある
 - ・講座関連では、①他で見られない楽器を超えた紙鍵盤を使った指トレや聴奏、②全員が各自の音楽活動に関する発言を堂々といえること
- これらは、鍵盤楽器を通して音楽を超えた新領域といえるものではなかろうか。