

創造的音楽教育について

ーコンピュータによる表現活動ー

ABOUT CREATIVE MUSIC EDUCATION
ーArtistic activities with Computerー

谷 中 優
Suguru Taninaka

〈要旨〉

ここでは小学校課程における創造的な音楽教育、とりわけDTM（コンピュータ音楽）システムを用いた、創って表現する創作・表現活動について、筆者の実践活動をとおしてその概念や方法論に迫る。同時に、創造的な音楽教育とは何かを、いくつかの実践例から論じ、教育現場の現状と近未来への展望を考察する。

ここで求められるものは、様々な情報から必要な情報を取り出し、それらを自分なりに構築して、新しい音の情報として自ら外に発信していくことである。その活動のプロセスには個と集団、自己と他の相対する対象が存在する。

人は他と関わり、働きかけることによって伸びていくことができるからである。そこには自ずと思いやりの心や、豊かな感性や、活動への喚起や、課題解決への工夫などといった様々な感情や思考が生まれる。音楽教育は音楽を通して豊かな心の育みを志向する。

〈キーワード〉

創造的音楽教育、DTM(コンピュータ音楽)、創作、表現

1 コンピュータ活用による音楽教育の始まり

音楽教育の専門誌にコンピュータ活用による音楽授業の実践活動が紹介されるのは 1987 年のことであるⁱ。当時埼玉県立の高等学校教師であった中村有陽が創作の授業を展開している。それは創作の一部分をコンピュータに振り分けるというもので、現在の DTM システムによる創作活動とはかなり違ったものではあったが、それがその後の教育活動の先駆的事例となったことは確かである。

その後数年は数件の事例を見るにとどまり、活動の広がりを見せることはなかったが、音楽教科外の、例えば数学や理科、あるいは美術科の教師が個々のレベルで、音楽やマルチメディアを指向した実験的なアプローチがあったことはあまり知られていない。

2 コンピュータを用いた表現活動

2-1 MIDIⁱⁱの前後

さてそれはさておき、MIDI 出現の以前、電子音楽に代表される現代的な手法による電子機器を用いた創作の現場は、アナログ的手法による制作が継続されていた。例えばわが国において、黛敏郎がフランスから持ち帰ったミュー

ジック・コンクレートⁱⁱⁱの手法がある。これは創作の方法論だけではなく音楽芸術における音の概念さえも覆すものであり、それは「楽音」だけではなく「具体音」も音響構築のマテリアルとして機能することを実証するものであった。

エリック・サティ^{iv}が「家具の音楽」を提唱し実践したのは 1920 年のことである。「家具が自然にそこに存在するのと同様に、音楽が家具のように自然にそこに存在しても良いのではないか」とのアイデアは、集中して作品を聞かざるを得なかった従来の音楽作品に対し、もう一つの作品の成立を見ると同時に、聴衆の「聞き方の自由」を完全に保証するものであった。

多くの場合、こういった概念や方法論は、音楽家たちが独自開発したものよりも、美術等他ジャンルから借用したり、それを基に新たに考案されたものであり、例えばコラージュの技法はまさしく美術から発しているし、音列やクラスター等の技法や概念は物理・科学を基に発している。

そういった新たなアイデアの具現化や実践活動は、特に電子機器を用いた現場においても、あくまでもアナログ的な活動を余儀なくされたが、それでも活発な活動が継続されていた。

2-2 MIDI の出現とそれ以後

このような創作の現場は、音楽教育にも様々な影響を与え、新しい方法論を生み出す機会を作ることになった。とりわけ電子機器を用いた子どものための実験的な活動が欧米諸国のみならず国内においても散見するようになる。しかしもちろんのこと、コンピュータ等電子機器を用いた実践はアナログ的活動に終始したし、それらの一部はメディアそのものの研究に焦点化され独自の道を歩むことになっていった。

やがて 1980 年代当初に、既述した MIDI インターフェースが出現し、電子機器活用による実践研究は飛躍的な広がりとし伸びをみせることになるが、それは特に作曲家や大学等の限られた個人・集団においてであり、まだまだ一般的なものではなかった。特に我が国においては教育現場へのコンピュータ等 IT 機器の導入が遅々として進まず、導入はされても授業で利用できるコンピュータは数台のみという実態が数多くあり、加えて音楽授業でコンピュータ・システムを活用できる指導者がほとんどいない、というような状況が長く続いた。その中には、授業で活用したいがソフトがないというケースも含まれている。

そういった中で、MIDI が出現して DTM システム構築が可能になったこともあり、現場の指導者の大小様々な自発的研究グループが国内各地に生まれ、次第に活発化していく。関東のメディア研究会、日本コンピュータ音楽教育ソサエティー(現日本コンピュータ音楽教育学会)等、DTM システムのオペレーションとともに指導方法等の実践研究が活発に進められた。^vまさにデジタルに移行した時期である。

そのような状況の中、1991 年にはミュージック・ソフト・ラボ編「音楽教育におけるコンピュータ・ミュージック」^{vi}が、1993 年には小林田鶴子編「コンピュータ音楽授業実践事例集」^{vii}、上原和夫著「コンピュータ・ミュージックの世界」^{viii}等が相次いで出版されている。

2-3 本校における実践研究の始まり

筆者が当時の勤務校である千葉県松戸市立高木小学校に DTM システムを導入したのは、1991 年 11 月のことである^{ix}。当時、市内の中学校全校には技術家庭科用コンピュータが配備されたばかりであり、小学校は研究指定校の 2 校にとどまり、他校は 10 年計画での完備予定というものであった。

中学校ではコンピュータ(PC)の初期画面の立ち上げ等を試みていたし、小学校では実践方法の検討が始まったばかりといった現状の中で、筆者は当初から音楽教科における創作表現のツールとして、自身の創作活動の体験から音楽教育での実践方法を確信していた。

それは教育現場への導入に先立つ同年(1991 年)9 月、筆者はコンピュータ音楽作品第一号である「Endless Summer IV for Computer」^xを制作した。そのプロセスにおいて、音楽教育におけるコンピュータ音楽システムの有用性、指導方法、また活用の結果としてどのような作品が生まれ、子どもたちにどのような力が育まれるのかを自ずと把握していたということである。

3 DTM システムによる創作表現

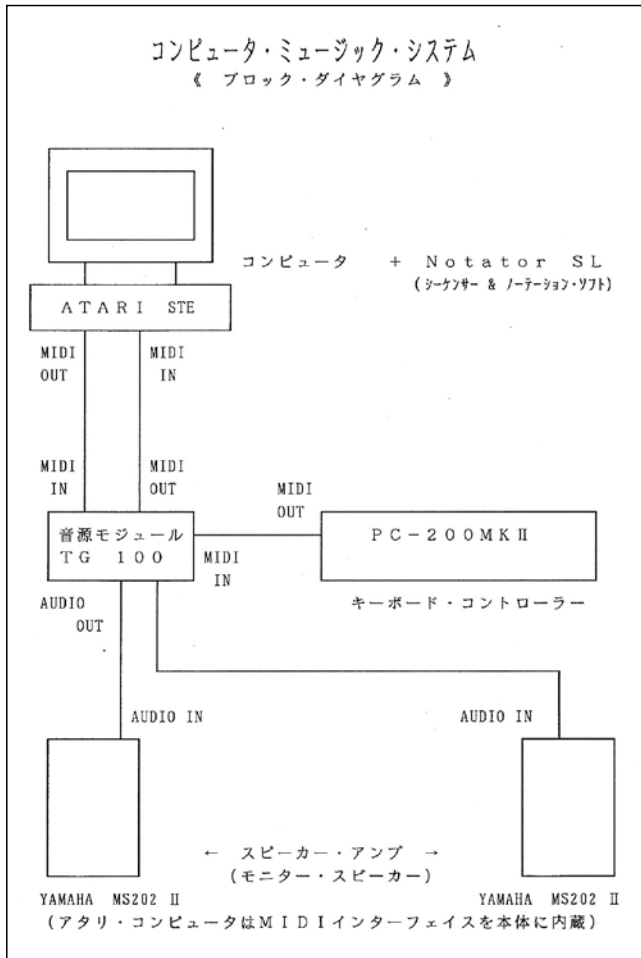
3-1 DTM システムの構築

DTM(コンピュータ音楽)システムの構築は、学校現場においては既述のようにコンピュータそのものが皆無の状態であり、その導入には外部資金に頼らざるを得ない現状であったので、研究計画書を作成して外部の協力を仰いだ。その結果、数社からの協力を得てシステム導入が可能となった。^{xi} システムの概要^{xii}を下記に示す。

コンピュータ・ミュージック・システム 【授業実践使用例】	
[1]	
コンピュータ	: ATARI STE
ソフト	: Notator SL
音源(サウンド・モジュール)	: YAMAHA TG100
キーボード	: Roland PC-200 MK II
スピーカーアンプ	: YAMAHA MS202 II
[2]	
コンピュータ	: ATARI STE
ソフト	: Notator SL
音源(キーボード・シンセサイザー)	: KORG WAVESTATION EX
スピーカーアンプ	: YAMAHA SKS50
[3]	
コンピュータ	: Macintosh Color Classic II
ソフト	: ハロー・ミュージック (キッドピクス) = 本時の授業では図形楽譜作成
音源(サウンド・モジュール)	: YAMAHA TG100
MIDI インターフェイス	:
スピーカーアンプ	: YAMAHA SKS50
[4]	
コンピュータ	: コモドール AMIGA 1200
ソフト	: Dr. T Tiger Cub
音源(サウンド・モジュール)	: YAMAHA TG100
MIDI インターフェイス	: Dr. T's Suite 1B
ステレオモニター	: Roland CS-30
※ この様に、それぞれのシステムにはスピーカー・アンプなどの再生装置が必要。([1] の例を次ページに示す)	

システムの[1]は 1991 年 11 月に導入した当時のもので、以下[2]～[4]はその後順次導入したものである。個人購入のものから財団助成によるものまで含まれている。当時使用した PC は Dos 系マシーンで、メモリーゼロ、ハードディスクゼロの代物であったが、MIDI インターフェース内臓の画期的マシーンであった。筆者のコンピュータ

音楽作品第1号もこのDTMシステムから生まれている。
次にシステムのブロック・ダイアグラム^{xiii}を示す。



ATARI 以外の PC は MIDI インターフェースを必要としたことが前掲の DTM システムから明らかである。これはシステム構築の際、ATARI に比べ多少の煩雑さを残すことになった。音楽教科における創作表現だけに限定するならば、当時 ATARI は絶対的な優位を誇っていた。

イギリスの大学においては、DOS 系 PC で動作する障害者向きの音楽ソフトの開発を行い、魅力的なソフトの開発に成功している^{xiv}。また当時多くの作曲家たちを魅了した MIDI Draw は音と絵が対応していて、絵を描くことによって音楽制作ができる点、12 平均律に限定されない微分音を表現できる点などから、作曲家等創作の現場の一部から絶賛された経緯を持つ。

こういった魅力的なソフトは音楽教育においても大きい可能性を秘めるものであったが、残念ながら現在では消滅して久しい。ただそういったソフトのコンセプトは引き継がれ、いくつかのエデュティメント系ソフトに受け継がれてはいる^{xv}。

3-2 指導方法

(1) 経緯

さて、DTM システムを導入できたからといって、即授業実践が始まるわけでは勿論ない。筆者が自身の創作活動のプロセスで考察したコンピュータ音楽システムを用いた授業実践の方法論と実践プロセスの計画は、永年にわたる子どもたちの、創造的な音楽学習の実態を見つめてきたからである。

手作り楽器(創作音具)によるアンサンブル活動を、「創って表現する創作表現活動」として位置づけ、1976 年から中学校現場で実践研究を継続していた筆者は、教育の現場を小学校に移してから、同様の活動を継続していた。その間、「テープ音楽の制作・身近な音で創る音楽」^{xvi}、「アルトリーダーによる創作指導の試み」^{xvii}「図形楽譜を描こう」^{xviii}「全員が取り組める創作指導」^{xix}「児童の作品を合唱するための指導ステップとポイント」^{xx}等、新しい指導法の研究等、実践事例の公表は枚挙にいとまがない。

これらの実践は常に「創造的な音楽活動」をコアとしていた為に、おのずと創作表現の領域を歩むことになり、実験性の強いものになっていったが、その根底には、筆者の作曲家としての活動とともに、子どもたちの様々な成果=例えば手作り楽器、図形楽譜、アンサンブル等種々の作品群、活動のプロセス、リアクション等があったことが挙げられよう。つまり指導者の要求に当時の子どもたちは十二分に応え、多くの貴重な資料を残し、創造的音楽教育分野における実践研究の一端を担ったのである。

(2) 手作り楽器によるアンサンブルからコンピュータ音楽へ

手作り楽器によるアンサンブルは、材料探し、楽器づくり、曲づくり、合奏練習、発表(演奏)という一連の活動により成り立つ「トータル・クリエーション」活動である。曲作りにおいてはグラフィック・スコア(図形楽譜)を作成するが、従来の五線譜に書き表せない様々な要素を単純明快・的確に表現可能な図形楽譜の方法は、もともと美術や数学等他分野からの応用であった。

スペース・ノーテーションによる図形楽譜を取り入れた時、教育現場における創造的な音楽教育活動が飛躍的に伸びたことは、図形楽譜自体が、多くの自由性=不確定な要素を包含していたことによって、表現の可能性がより拡大されたためでもある。

ところで手作り楽器の活動から DTM システム導入によるコンピュータ音楽の制作では、その活動プロセスにおける手法=図形楽譜の作成が、そのまま共通のメディアとして使用できた。つまり手作り楽器のためのアンサンブル・

スコア(図形楽譜)を用いて、コンピュータ音楽を制作することができたのである。

このことは、手作り楽器によるアンサンブル活動を授業に取り入れた当初 1976 年から見越していたことではあったが、当初の予想以上の成果をもたらすことができたのは、やはり子どもたちの能動的な活動に負うところが大きいと同時に、現場の教職員集団や保護者の理解・協力があったことも大きい要因である。

さてこの図形楽譜の方法は、記述したミュージック・コンクレートの制作時に使用するスコアと類似している。また現代音楽に用いる空間書法の楽譜にも共通点を見出すことができる。図形楽譜のベーシックを理解することができれば、小学校低学年から大人まで、年齢や程度にあった方法で図形楽譜を作成することができる。図形楽譜を作成することができるということは、とりもなおさず曲作り=作曲ができるということである。

このことは、煩雑で難解な音楽理論や作曲法を長い時間と莫大なエネルギーを使って習得しなくても、誰でも曲作りに取り組めるというだけではなく、表現の可能性を広げ、豊かな感性を伸長することのできる方法の一つとして位置付けられよう。

(3) コンピュータ音楽の実際

DTM システム活用による創作表現活動のコンセプトは「コンピュータにしかできないこと」「ツールとしてのコンピュータ」「コミュニケーション」等いくつかの項目を包含している。それを踏まえ、DTM システム活用による実践を次のように計画した。

- a. 曲作り(作曲)
- b. マルチメディア作品の制作
- c. その他

a. の「曲作り」ではシーケンス・ソフトを用い、音を限定して「オルゴールの音楽づくり」や「お琴の音楽を作ろう」といったアプローチ。あるいは作詞・作曲を。B. の「マルチメディア作品の制作」では、サウンド・レコーダーとお絵かきソフトを使用した「音の出るお手紙づくり」やマルチメディア・ソフトを使用した「サウンド・ロゴ」の制作、あるいは「電子紙芝居をつくろう」等を展開。

c. の「その他」では、異地点・異学年間のパソコン通信による曲作りの授業実践や、メール交換を通してのコミュニケーションによる創作活動の展開等。



(DTM 活用による全員で取り組む音楽づくり 松戸市立馬橋北小学校)

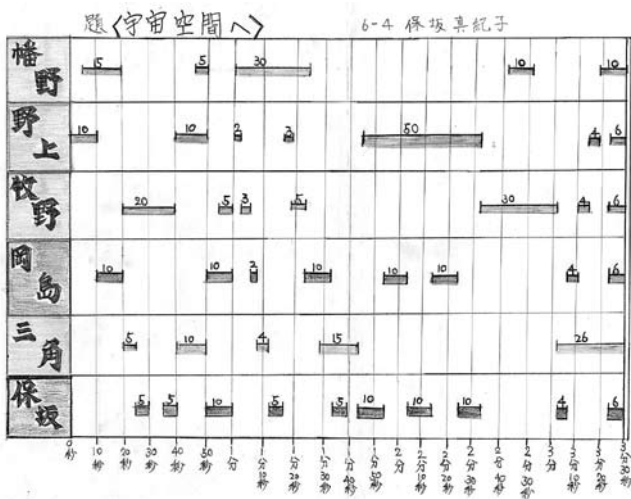
DTM システム活用による創作表現活動において、当初ネックになったのが、「コンピュータ 1 台」という環境をどのようにクリアするかということであった。当時は市内の研究校においても、音楽授業での活用は皆無であったし、それは市内に限らず、全国的にも DTM システムによる音楽づくりは数件の事例があるだけであった。筆者の周りではそのような状態が 1991 以降 15 年余りも続くのである。

そういった環境であったので、好むと好まざるにかかわらず、音楽室に 1 台の DTM システムを使つての授業の可能性を考え、開発しなければならなかった。そこで考え出したのが、集団の即興表現を取り入れた曲作りである。

ここでは骨子となるルール(約束事)を決め^{xxi}、全体あるいは全体を 2, 3 に分けたグループを作る。作って表現する方法をゲーム仕立てにして、グループ単位でまとまりながら MIDI コントローラー(キーボード)を使つて音のデータを入力していき、ゲーム終了の時点で自分たちの音楽が(正確には作品の概要が)出来上がっているという方法である。

ここにはゲーム性と同時に、ゲームのプロセスにおける偶然的な音の重なりや配置が発生している。並行して子どもたちが奏でる(入力する)音の情報=ダイナミックス、音値、音程、入力(弾く)のタイミング等は、すべて参加する子どもたちの能動的な感性に委ねられる。そこにはかなり自由性があるが、音楽として成立しない、つまり無茶苦茶なものになってしまうということはない。何故なら、これはラーメン(Rahmen)構造を持つ創作上の方法論であり、確固たる「作曲のシステム」として機能すると同時に、試奏、判断、修正の絶え間ないループがそこに存在する故である。

ここで既述した児童の図形楽譜を次に示す。



楽譜は小学校高学年の手づくり楽器のアンサンブル作品である。曲名は「宇宙へ」。縦軸が演奏者を表すと同時に楽器の種類、つまり編成を示している。横軸は時間を表す。6人のグループによる6人の合奏、楽曲の全体は3'30"であることがわかる。

またこの楽譜では各パートがどのような音であるのかはわからないが、誰が、どこで、どの長さの音を出すのかがよくわかる。つまり全体の時間の中でのそれぞれの音の入りと持続、そして重なりが読み取れる。

とすると当然、そこに表記されていない多くの演奏上の情報(ダイナミクスや音色、奏法等)はどうやって表現するのかという疑問が起こる。しかし表記されていない情報こそ、演奏者が自ら考え、奏していかなければならないことであり、それらの行為は、奏者自らが深く創作の領域に踏み込むことになるのである。つまり演奏への積極的なアプローチなくしては作品として成立し得ないものであり、音楽教育における最大の狙いはその一点にあると言っても過言ではない。

加えて、それらの表現方法は即興的な要素が濃く、瞬間瞬間に周りの音を聞き、その音たちに反応して自分の選んだ音や奏法で表現していくことは、音を通したコミュニケーション活動としての意味も大きい。

さて、手作り楽器のための図形楽譜は、そのまま DTM システムを活用したコンピュータ音楽づくりに利用できることを前記した。同じ楽譜で説明しよう。

すると、6人のグループ活動による、6チャンネルと6トラック、及び6つの音色を持つ、3分30秒の楽曲であることが読み取れよう。楽譜作成における音色の選定、演奏時におけるダイナミクス等はすべて、グループのディスカッションによって決定していくことになる。しかしそれらのミクロにおいては、個々の感性の表出を妨げないディスカッションの進行と展開が

望まれるが、指導者の役割はここで大きく発揮されなければならない。

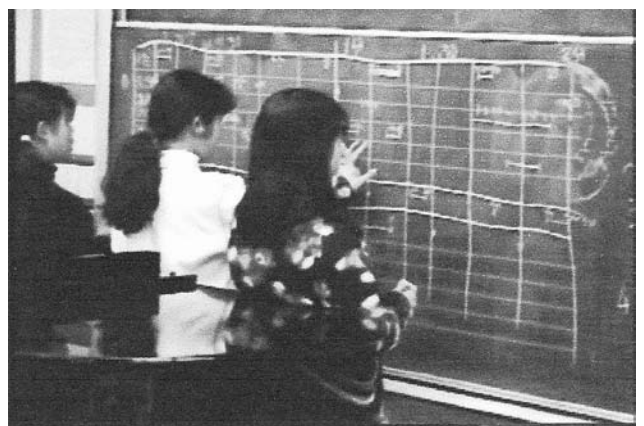
これら図形楽譜の方法とアプローチはまた、前述した「ラーメン構造を持つ音楽」ともいえるだろう。「ラーメン構造を持つ音楽」は、楽曲構築における大局的な枠を作り、それに基づいて進めることにより、誰もが容易に創作が可能になるように考えられた音楽教育のためのシステムである。

b.の「マルチメディア作品の制作」では、Windowsに標準添付のサウンド・レコーダーとお絵かきソフトを用い、「音のでるお手紙づくり」^{xxii}やカードづくりなど、PCのモニター上で開く単純なマルチメディア作品の制作から、クラスみんなで取り組んだ「電子紙芝居」の制作、また自作の台本(児童作品)を基に、DTMシステムや生演奏を加えた物語りの制作等、多くの実践を子どもたちと共に継続してきた。

この物語りの制作は、4年次に取り組んだ音楽鑑賞の発展したもので、一年間あたたためて次年度に完成させた。台本から大道具、小道具、配役、テーマ曲、BGMなど、すべて子どもたち全員で最後までやり通した完成度の高い作品となった^{xxiii}。

また例えば「音のでるお手紙づくり」では、最初に絵を描き、あるいはそこに文字情報等を加えた後、マイクを接続してPCに音声を取り込み、出来上がっている絵に取り込んだ音声を張り付けたり、MIDIで短い音楽を作って、絵を表示した後MIDIを流したりといったように、別々に作っておいて後で合わせる方法で取り組んだ。

次にDTMシステムを活用した集団即興演奏の事例を示す。(松戸市立馬橋北小学校パソコンクラブ)



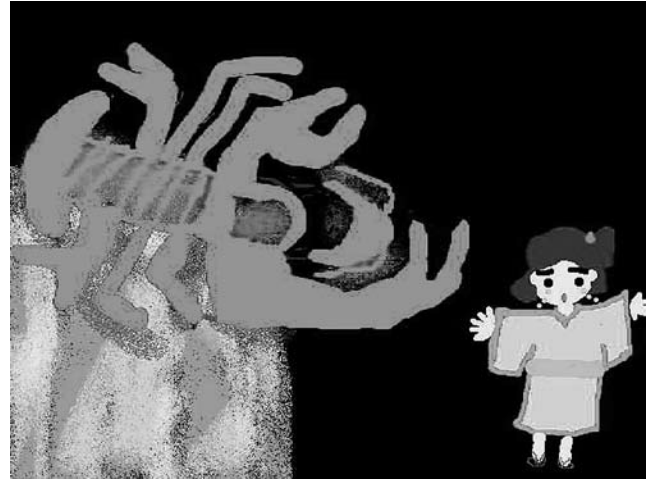
これはDTMシステムを含む、教室内のあらゆる楽器を使用しての集団即興演奏の取り組みである。即興演奏のプロセスにおいて試行錯誤があり、自分たちの演奏をより確実にするための方法として、図形楽譜の制

作を始め、結果としてハイレベルの演奏に終わった。子どもたちがその活動から様々に判断し、方法論を自主的に確定したことは驚異である。ここに確実な感性の芽生えを認めることができよう。

最後に児童作品である電子紙芝居(マルチメディア)の一幕を提示して終わりとしたい。

4 DTM 活用による創造的音楽教育の実践を通して

DTM システムは教育実践のための有用なツールの一つである。言い換えれば便利なツールでしかない。DTM システムを使って「何ができるか」ではなく、このシステムを使って「何をしたいのか」を指導者が明確にすることで、教育実践は大きい意味を持つだろう。それは DTM システム活用に限ったことではない。またそこに指導者としての確固たる教育と子どもへの信念と情熱があるべきである。音楽教科は音楽を通して感性豊かな子どもたちの心を育むことである。義務教育課程における 30 余年の音楽教育の実践活動から筆者が学んだことはそれにつきる。



「手賀沼伝説」2003 年柏市立手賀東小学校 4 年 1 組

注

ⁱ コンピュータを手助けにした創作活動／個々の生徒の能力を生かす 教育音楽中学高校版 1987. 5/86-97

ⁱⁱ MIDI (Musical Instruments Digital Interface)=コンピュータと電子機器をつないで演奏情報をやり取りする規格。これによって創作表現の分野のみならず、音楽教育の分野にも多大な影響を及ぼすと同時に、創作表現活動を飛躍的に進歩させることになった。

ⁱⁱⁱ Musique Concrete (ミュージック・コンクレート) =具体音楽 1948 年、ピエール・シェフェールのグループがパリで「騒音の音楽」をラジオ放送したことに始まる。ピアノやバイオリンなどの、いわゆる楽音ではなく、日常生活の中の様々な音を取り入れ、加工し、作品として再構築する概念と方法をいう。それらの具体音を磁気テープに切り貼りして作品制作を行った。現代のコンピュータ音楽(電子音楽)が類似の制作プロセスや概念を持つことから、ミュージック・コンクレートとコンピュータ音楽が同義語として用いられることも多い。

^{iv} Erik Satie (1866-1925) フランスの作曲家。「家具の音楽」の提唱・実践者として知られ、後の作曲家たちに強い影響を与えた。

^v 当時のコンピュータ関連の研究会の多くは解散し、あるいは発展的解散と新研究会に様変わりをし、現存するものは「日本コンピュータ音楽教育学会(JSCME)」等数えるほどに減少してしまった。

^{vi} 音楽之友社

^{vii} 東亜音楽社

^{viii} サイエンス社

^{ix} 創造性を育む音楽教育 1 「10 分でできる! 手作り楽器の作り方・遊び方アイデア集」谷中優著/明治図書 2006. 4

^x 「ストックホルム電子音楽フェスティバル」スウェーデン 1991. 9

^{xi} PC ハード及びソフト=㈱メディア、PA 及び音源モジュール=ヤマハ楽器

^{xii} 資料は 1991 年 1992 年のもの。

^{xiii} ibid

^{xiv} ソフト名/MIDI GRID 指が動かなくてもマウスを動かすことが出来れば、単純なマウスの操作だけで音楽を作り演奏できるソフト。

^{xv} その一つにキラメキゾーン(お絵かきソフト)がある。現・日本女子大学の坪能由紀子教授監修による。音と絵が対応している教育ソフト。現在市場には出回っていない。

^{xvi} 教育音楽中学・高校版 1982. 5 月号

^{xvii} 教育音楽中学・高校版 1986. 9 月号

^{xviii} 創作音具によるアンサンブル学習[中学]教育音楽中学・高校版臨時増刊 1984. 11 月号

^{xix} 短期連載 教育音楽小学版 1989. 8 月号-1989. 11 月号

^{xx} 教育音楽小学中学高校版別冊 1990. 11 月号

^{xxi} 筆者はこれらの音楽を「ラーメン(粹)構造の音楽」と呼び、特に音楽教育の方法論の一つとして提唱している。

^{xxii} 「連載子どもたちの音の世界その 4 音の出る自己紹介手紙」教育音楽小学版 199. 7 月号

^{xxiii} 第 6 学年音楽科指導事例コンピュータで創造的な音楽活動実践 2 その 1 マルメディア・アプローチ「音楽劇を作ろう」教育音楽小学版 2000. 9 月号