

デジタルコンテンツとインターネットによる音楽作成演習プロジェクトの実験

久原 泰雄

メディアアート表現学科

The Experimental Project of Music Composition Seminar with Digital Contents and the Internet

KUHARA Yasuo

Department of Media Art

(Received November 12, 2002 ; Accepted January 18, 2003)

1. はじめに

電子音楽によるコンサートが初めて行われたのは20世紀初頭の1906年ニューヨークの Telharmonic ホールである。電子技術の音楽への応用は100年もの歴史があり、決して新しいことではなく、これまでに様々な電子楽器が開発され、普及してきた¹⁾。また20世紀後半には、コンピュータのパーソナルユース化が急速に発達し、コンピュータ機器を創作現場で導入することも普通になってきた。その結果として、創作におけるツール、コンテンツ、メディアのデジタル化が進むことになった。デジタルメディアの新しい波はインターネットである。コンテンツの流通、公への発信、コミュニケーションが格段に便利になり、創作現場にも新たな可能性を示し始めている。

創作環境のデジタル化は、芸術作品の質と量に大きく貢献しているが、コンテンツを扱う商業界では、場合によって売上げの減少を招くというマイナスの側面が含まれているのも事実である。特にインターネット上のデジタルコンテンツの扱いに関して、著作権法の改正などが行われているが、なお多くの問題を抱えたままである。

一方、コンピュータの世界では、長い間、コンテンツとメディアがデジタルであるという環境でソフトウェアが発展してきた。特にインターネットは当初、教育・研究機関内のネットワークであり、標準 OS である UNIX システムでは、デジタルコンテンツとインターネットの特長を活用して、良い成果を生み出してきた。GNU (グニュー) プロジェクトに代表されるフリーウェア/オープンソースの概念の下で、コンテンツの共有がなされ、優れたソフトウェアが次々と開発され、現在の UNIX 文化を築き上げてきた²⁾。

デジタルコンテンツとインターネットの環境は、商業界の利害が関係すると難しい問題が生じるが、教育、研究と同様に純粋芸術の分野において、その特長を活用すれば、新たな創作環境を生み出し、優れた作品が生み出される潜在的な可能性があると思われる。本論文では、音楽作成を例にして、デジタルコンテンツとインターネットの特長、それが創作活動、作品の質や量に与える影響、それを有効利用するための環境などを検討し、実際に大学の演習科目におけるコンテンツ作成において、実験的プロジェクトを実施し、その結果を検証した。

2. デジタルコンテンツとインターネット

人間の創作活動は、ツール、コンテンツ、メディアからなる環境下で行われる (図1参照)。この創作環境は近年の科学技術の発展で、デジタル化が進んでおり、創作活動に多大な影響を及ぼしている。

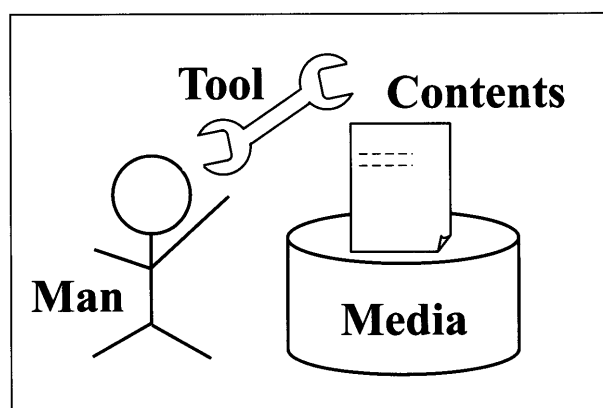


図1 創作活動の環境

ツール：コンピュータやAV機器などが芸術分野にも導入され、低コスト化、高性能化、高操作性化などが著しい。コンピュータ自体の発達もさることながら、メディアとしての周辺機器の発展は目覚ましいものがある。従来では、本格的な創作活動には大規模な設備が付きものであったが、ダウンサイジングの恩恵で、高度な制作環境を個人レベルで維持できるほどになっている。

コンテンツ：ツールのコンピュータ化に伴って、コンテンツもデジタル化している。デジタルコンテンツの特長は、編集、保管、削除が容易なこと、品質劣化のない複製が可能なこと、処理の自動化、大量生産が可能であることなどがあげられる。いずれもデジタルメディアと密接に関係しており、創作活動の効率化、高生産性に寄与している。

メディア：ディスクによるノンリニア編集などメディアの進歩が創作活動に与える影響は大きい。特にインターネットは従来のメディアとは一線を画した革命的なメディアである。従来では、優れたコンテンツを作成しても、それを流通させ、発信（ブロードキャスト）するには、テレビ・ラジオなどの放送局、印刷輪転機などの大規模な設備、さらに流通経路、販売市場の確保などが必要であり、マスメディアの企業に限定されていた。しかし、インターネットによって、時間、空間、コストの制約がない流通や情報発信が可能となった。さらに、利用者間におけるコンテンツや知識の共有が可能で、創作者の相互発展に寄与している。

コンテンツとメディアのデジタル化は創作活動、コンテンツ流通・発信により環境を備えたが、商業界の利害とは対立するという両刃の剣の面が存在する。たとえば、音楽コンテンツの主流なメディアはコンパクトディスク（以下、CD）である。CDは0/1のデータを記録するデジタルメディアであり、高品質な音楽再生が可能であるが、CD-R/RWの普及とともに売上げが減少した。原因は品質劣化のない複製がCD-Rによって作られるためであるとされ、CDやDVDには複製を防止する機能を付けるなど、デジタルメディアの利点を抑制する傾向にある。音楽業界がインターネットによるコンテンツ配信に消極的なのも、デジタルメディアによって誰にでも複製、流通、配信が簡単に行えるため、売上げに悪影響がでることを危惧しているからである。

一方で、自作のコンテンツを公に発信する需要は多い。音楽制作の分野では、DTM（Desktop Music）やDAW（Digital Audio Workstation）が一般に普及し、より多くの人が高品質のコンテンツを量的にも数多く創作できるようになったためである。たとえば、WebサイトであるCOMPUTER MUSIC CENTER（コンピュータミュー

ジック専門サーチエンジン）では、一般人が気軽に音楽コンテンツを公に発信する場を提供している³⁾。2002年11月現在で約38,000曲、URLは約3,300件が登録されている。これまでコンテンツの公の発信は特定のマスメディアによって独占されていたが、デジタルメディアによるコンテンツの自由化、万人化、共有化によって創作活動に革命がもたらされることも考えられる。

コンピュータでは、コンテンツとメディアがデジタルであることは自明であり、インターネットの商業利用が解禁になる以前から、教育・研究機関内では、ソフトウェアの流通、共有が盛んに行われてきた。ビジネス系コンピュータ大手企業が排他的な所有権を重視し、ソフトウェアの無償コピーを許可しない方針をとることと対称的に、UNIX系システムにおけるソフトウェアの発展は、コンテンツのコピー、流通、発信の自由によるところが大きい。特に、Richard StallmanによるGNUプロジェクトに代表されるフリーウェア／オープンソース運動では、デジタルコンテンツとしてのソフトウェアの無償コピー、改変、頒布の自由を保障している。コンテンツの共有に加えて、BBSやメーリングリストなどの開発者間の情報交換によって、互助が可能となり、優れたソフトウェアが開発されている。GNUではコピーライト（Copyright）をもじってコピーレフト（Copyleft）という概念が存在する。leftといっても、著作権を放棄しているのではなく、第三者がフリーコンテンツに何らかの変更を加えて独占的な製品として配布することを防ぐ目的をもつ。コピーレフトでは、まずコンテンツの著作権を主張し、その上でユーザの権利を保障する法的手段として配布条件が指定されている。配布条件とは、以下の通りである⁴⁾。

「当該コンテンツおよびそれから派生したいかなるコンテンツに対しても、使用、変更、再配布の権利を与え（ただし、この配布条件を変更しない限り）。」

独占的なコンテンツ配給企業は、ユーザの自由を奪うために著作権を使うが、コピーレフトではユーザの自由を保障するために著作権を使う。こうしたGNUのソフトウェアは一例にすぎないが、UNIXシステムとその豊富で高機能なアプリケーションソフトの発展はフリーウェア／オープンソース的な環境の下で可能となり、多くのデファクト・スタンダードを生み出した⁵⁾。

デジタルコンテンツとデジタルメディアの活用は、商業界の利害が関係すると、様々な障害が生じるが、教育、研究、純粋芸術の分野では、創作活動において、UNIX文化と同様の発展に寄与することが期待できる。本論文では、デジタルコンテンツとインターネットの利点を活

用したオープンソース／フリーコンテンツ的な環境で音楽作品を作成する可能性を示すため、東京工芸大学芸術学部メディアアート表現学科の演習科目の自由研究1「MIDIを使用した音楽作成」を用い、実験的プロジェクトとして試行した結果を報告する。

3. 音楽におけるデジタルコンテンツ

デジタルコンテンツには、ソースコードと実行モジュールという対照的な形態が存在する。コンピュータソフトウェアにおいては、まず開発者がアプリケーションのアルゴリズムをソースコードとしてプログラミング言語で記述する。次に、ソースコードをコンパイルして、実行モジュールを作成する。ソフトウェアの実体はこの実行モジュールであり、人間には解読できない2進数の集まりである。UNIXシステムにおいて優れたソフトウェアが開発されるには、ソースコードの公開であるオープンソース運動が重要な要素となってきた。プログラマは先人の開発したソースコードからプログラミング技術を読み取り、さらに優れた機能を付加することで、新たなソフトウェアを開発することができる。

芸術分野におけるデジタルコンテンツにおいて、ソースコードは、スケーラブルなデータであり、たとえば、画像ではベクトルデータ、音楽ではMIDIシーケンスなどが相当する。後者では、楽譜情報、演奏方法、表現方法（どの鍵盤 [note number] を、どれくらいの長さ [gate time] で、どれくらいの強さ [velocity] で叩くなど）といった音楽を実現する要素がMIDIシーケンスとして構成されている。ファイルフォーマットは、SMF (Standard MIDI File) が一般的である。MIDIシーケンスを楽器である音源に送信して、音の実体である波形が生成され、音楽が再生される。MIDIには波形情報は含まれていないため、ファイル容量は極めて小さい。

一方、実行モジュールに相当するのが、オーディオデータであり、WAVE、AIFFなどのファイルフォーマットがある。音の実体である空気の振動の波形をサンプリング・量子化したものであるため、ファイル容量は大きい。なお、インターネットで使用するには、MP3などの圧縮技術が使用される。

音楽のデジタルコンテンツを作成するにあたって、ソースコードと実行モジュールのそれぞれの特長を考察するべきである。まず、音質の問題があげられる。MIDIシーケンスはあくまで楽譜・演奏情報であり、音そのものの波形データが含まれておらず、再生する音源によって音質が左右される。一方で、MIDIシーケンスには、各トラックの演奏情報がすべて含まれているため、その音楽の楽譜・演奏情報、表現方法や作成過程などをすべて読

み取ることができる。コンピュータのソフトウェアでたとえると、ソースコードによって、アプリケーションの処理アルゴリズムがすべて読み取れるのと同じである。したがって、MIDIシーケンスでは、テンポ、ピッチなどデータの加工が容易でかつスケーラブルであるため再利用価値が高い。なお、オーディオデータに関しても、信号処理によって、波形データの加工はある程度可能である。

デジタルコンテンツとインターネットという環境下で、オープンソース運動がUNIXにおけるソフトウェアの発展に寄与してきたことを考えると、音楽作成者にとって、MIDIシーケンスとオーディオデータの共有は、豊富な素材としてのコンテンツを複製、編集、修正、再利用することを容易にし、優れた作品を生み出すための重要な要素になると考えられる。

4. MIDIを使用した音楽作成演習における実験

デジタルコンテンツとインターネットを使用した音楽作成の可能性を実験的に示すため、東京工芸大学芸術学部メディアアート表現学科の選択演習科目である「自由研究1」の一講座「MIDIを使用した音楽作成」を用いた。本演習の目的は、MIDIによる音楽表現を学び、コンピュータを使用して、デジタルコンテンツとしての音楽作品を作成することである。2つの課題が与えられる。課題1は、既存の完成した楽曲をできるだけ忠実にMIDIで再現する。ほとんどの学生はポピュラー音楽を題材として選択する。現在、市場で受け入れられている楽曲を分析することによって、MIDIの基本からアレンジの応用技術までを習得する。課題2は、クラシック音楽のメロディを使用して、独自のアレンジを試みる。この際、課題1で学んだ表現技術を用いて自己表現する。クラシック音楽のメロディは著作権フリーであるため、素材はインターネットから自由に検索、収集、加工することが可能である。また自作品をWeb上に公開することも行う。

本演習で習得するMIDIで音楽制作するために必要な技能は以下の通りである⁶⁾。

1) 基本知識

ハードウェア、ソフトウェア、MIDIによる音楽表現、楽典との対応、MIDIデータ入力方法などを習得する。

2) アレンジ手法

メロディ、リズム、ハーモニー、ベースの役割について理解する。

3) 楽曲の表情付け

MIDIコントロールデータ (Expression, Pitch Bend,

Modulation など) を用いて音色に表情を増し加える。楽器特有の演奏手法 (特に Guitar, Reed, Brass, Strings など) を理解し、表情付けに役立てる。

4) ハード音源の活用

ハード音源固有の音色、エフェクトを使用して、より高品質な音に仕上げる。

5) ミキシング

トラック間のボリュームバランスをとる。楽曲に立体感、残響効果を付ける。

6) オーディオデータの作成

完成した MIDI シーケンスを音源に演奏させ、オーディオデータに変換する。

作成環境は以下の通りである。

ハードウェア (図2参照)	ソフトウェア (図3参照)
パーソナルコンピュータ	シーケンスソフト
Apple Power Macintosh G4	Singer Song Writer for Mac Version 4.0
MIDI 音源	Cakewalk SONAR 2.0 XL
Roland Sound Canvas SC-8820	ドライバ
MIDI コントローラ (鍵盤)	OMS (Open Music System)
Roland ED PC-70	

インターネットの活用としては、本演習専用には、以下の Web サーバを運用している。

1) 情報交換用 BBS

<http://www.st.media.t-kougei.ac.jp/~board/bbs4kuha/board.cgi>

時間・空間に制約されない情報交換を目的とする。自己アピール、コンテンツ作成に関する情報、作品の評価、教材に関する質問、教員の講評に対する反論、意見、感想など、Web 上で自由に公開で議論を進める。

2) 学生作品アーカイブ

<http://www.media.t-kougei.ac.jp/~kuha/tutorial/freestudy1/stworks.html>

学生の作品、教員の講評・採点がすべてアーカイブされている。一部、現在の著作権法の公衆送信権にかかわるコンテンツが含まれているため、Web アクセスをパスワードで保護している。データ形式は、MIDI シーケンスとオーディオデータであるため、教員、学生は作品の楽譜・演奏情報、実際の音質などを分析することができる。このデジタルコンテンツを用いて、自分の創作活動に役立たせることができる。さらに時間と空間の制約のないインターネットの特性を生かし、遠隔地にいる学外の教員に依頼して、講評、採点をアップロードしてもらっている。これには、世界中の有識者から講評が得られる可能性が秘められている。具体的には、アメリカ合

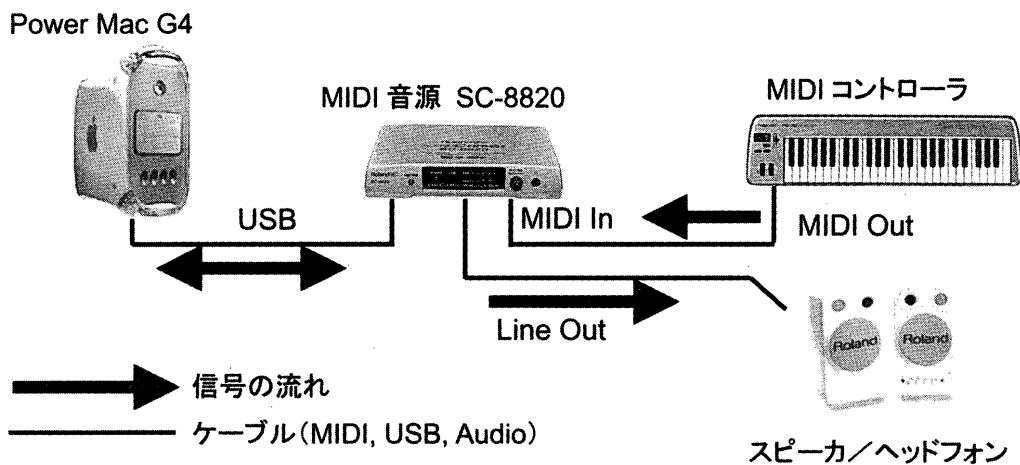


図2 ハードウェアシステム構成

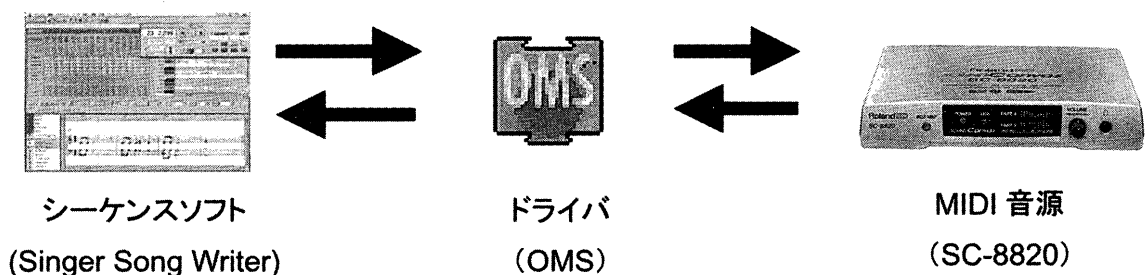


図3 ソフトウェアシステム構成

衆国テキサス州 Baylor 大学現代外国語学部の熊畑一氏、昭和音楽大学作曲学科の豊住竜志氏に参画をお願いした。いずれも作曲、演奏活動など音楽の分野で活躍している専門家である。

3) 優秀作品一般公開用サーバ

<http://www.media.t-kougei.ac.jp/~kuha/etud/tradselect/>

クラシックのメロディを独自にアレンジした作品のうち、優秀作品が公開されている。世界中からのアクセスが可能である。データ形式は SMF と MP3 の 2 種類である。異なる音源でも作者の意図どおりに再生するためには、オーディオデータが必要であり、メロディや演奏情報を公開するには MIDI シーケンスが必要である。

4) 教材掲示用サーバ

<http://www.media.t-kougei.ac.jp/~kuha/tutorial/freestudy1/>

Web サイトによる情報の提示は、かなりの現場でなされている。本演習では、配布資料、教材用サウンドデータの提供、連絡事項の告知、参考 URL へのリンクなどで活用した。もっとも一般的かつ簡単な Web 利用方法である。

5) 課題提出用サーバ

<http://bbs.media.t-kougei.ac.jp/cgi-bin/cb4/office.cgi?page=ForumSubject&fid=93&tp=>

課題作品はすべてデジタルコンテンツであるため、Web 上にアップロードして提出する。提出されたコンテンツは全学生、教員からアクセス可能である。

6) Media Art 作品データベースシステム

<http://mm1.wjc.t-kougei.ac.jp/kuha/media/opusdb/top.asp>

(ミラー<http://winapp.media.t-kougei.ac.jp/~kuha/asp/opusdb/top.asp>)

作品を登録、検索、表示することが可能な Web データベースシステムである。試験的にプロトタイプが運用中であるが、コンテンツ数が増えた際、本格的に運用する予定である。

これ以外に、一般のインターネット検索エンジンを用いて、MIDI やその他の情報を調査して技術向上に役立たせることや、フリーの MIDI やオーディオ素材を検索、収集、加工することを積極的に行う。

5. 演習の結果と考察

(1) 情報交換用 BBS

例 1：質疑応答

情報交換用 BBS では、課題作成に関する議論や情報交換が活発になされている。学生が疑問に思う点は共通項が多い。公開された BBS で 24 時間どこからでも質問を受け付け、即座に解答することで、よくなされる質問 (FAQ) を他の学生にも示すことができる。

学生の質問>

「アップロードしたファイルを SC8820 以外のソフトウェア音源等で聴くと、ドラムパートの一部が鳴らないようなのですがこれで大丈夫なのでしょうか？」

教員の解答>

「Power Kick など、Note Number 90 以上の音は、通常の GM では未定義の音です。SC-8820 系の音源でなら、XG-Works でも SSW でもちゃんと鳴ってくれます。採点は、SC-8820 でやりますので、安心してください。アップした MIDI ファイルを、標準添付のソフト音源で聞くと音質が落ちたり、楽器が違って聞こえたりすることがありますが、これは音源の違いが原因です。MIDI ファイルはサイズが小さいのがメリットですが、逆に、音源が違くと音そのものが違ってくる欠点があります。」

例 2：講評に関する議論

意識の高い学生は、教員の講評に対して、意欲的に意見を述べてくる。講評に対する学生の意見を取り上げ、検討することにより、学生の創作意欲を高める結果にもなる。とくに音楽作品の場合、理科系の科目のような絶対的な正解がなく、主観によって解釈が異なることも多い。したがって納得いくまで講評者と討議することで、作品や講評に対する理解が深まり、今後の作品作成活動に役立てることができる。BBS という開かれた場であるので、他の学生もその討議から学ぶことができる。

教員の講評>

「イントロのピアノソロはとても素晴らしい。それにストリングスが加わるところは緊張感が増し、とてもよい。ただ、ショパンのメロディがかぶさってくるのだが、これと調和がとれていないように聞こえてしまう。せめて 69 小節からのサビのところだけに変化をつけるべきではないか。」

学生の反論>

「ショパンの原曲のメロディは即興曲とはいえ、それだけで完全に成り立っているのだから、あえていじりませんでした。ショパンに限らずクラシックの作曲家のピアノ曲が現代でも決して古くなく聴けるメロディであるということは、現代を生きる私達は原曲の洗練されたメロディを安易に違う楽器で演奏したりテンポを変えたりするのではなく原曲のままピアノのまま使いそれを引き立てるための背景的空間を他の楽器で構成し、仮にも即興曲を編曲しているわけなので、編曲する側もある程度のコンセプトの元に即興で弾いたのであります。」

教員の説明>

「講評の主旨は、ショパンの原曲のメロディ、音色、テンポなどを変えたほうがよいということではありません。とくに原曲の右手のメロディはベロシティやテンポチェンジが微妙に変化しており、リアルなノリを感じさせるので、とてもよい素材だと思います。問題にしているのは、その右手のメロディが始まってから終わるまでの伴奏アレンジのことで、イントロとほとんど同じパターンの繰り返しになっていたのが残念だったということです。特に、原曲の右手のメロディと左手のアルペジオを見ると1小節ごとにコードが微妙に変化しています。コードの変化はすなわち曲調、雰囲気などに大きく影響を与えます。あえて、コードの変化を無視するという方策もあるとは思いますが、せっかくショパンの繊細なメロディを使用しているのだから、やはりストリングスの音などは小節内のコードに合わせて変化させるともっと表情豊かになると思います。」

学生の返答>

「納得しました。先生に注意されたパートについては僕自身も突っ込まれるのではないかと薄々感じていました。でも即興というふうに決めていたのであえてライブ感を大切にしました。細かく講評ありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。」

学生の返答>

「講評読みました。私は一応昔ピアノはやっていました。この曲をお気に召されたそうですね(^_^)私も彼らの曲を聴くようになったのはごく最近なのですが、面白い曲が多いです。本当は別のアーティストの曲をやってみたかったのですが、彼らはスコアを出してなくて。私はとても耳コピできそうにもなく、さらにその人達は楽器以外にデジタルサウンドを使うので、なんか難しそうだったのであきらめてしまいました。今後スキルアップしたら、やってみたいですね。今まで画像と映像に関することはちょこちょこやってきたのですが、音楽(MIDI)に関しては知識がほとんどなかったので、良い勉強になりました。今後作品を作っていく上で、色んなことができるにこしたことは無いと思うので、音楽、MIDI分野についても色々学びたいと思います。」

例4：自己アピール

学生は自分の音楽性、音楽志向、作品の特長を Web 上で自己アピールを行う。自分の音楽経験、現在行っている音楽活動、将来の行いたい活動、好きな音楽の紹介、授業に対する意気込み、音楽に対する所感などかなり積極的に自己表現する例が多い。

例3：遠隔地講師とのコミュニケーション

通常では物理的に接することの難しい遠隔地にいる講師からインターネットを介して、講評を得、議論を交わすことは、独特の緊張感と刺激を学生に与えている。

課題に対する学生の自己評価>

「本格的に、MIDI を制作したのはこれが初めてだったので、最初はかなりとまどいながらの作業でしたが、初めてにしてはがんばったほうではないかと思う。スコアにのっているものと、原曲は微妙に違っています。スコアのほうは、ライブバージョンと書いてありました。」

遠隔地の講師の講評>

「リズムは、ドラムがよくできている。特にダブルベースの使い方などいい。メロディはそんなに難しくない。ハーモニーも単純だからコピーしやすい。ギターのハーモニーなんかよくできている。楽器の選択・使用については、ギターソロがいい！きれいにできている。でももう一回、最後のところでソロをコピーしてほしかった。なんか全体に底が抜けている感じ。やっぱりベースの使い方じゃないか。もう一度原曲と比べてごらん。はじめてでこんなにできるのはすごい。ピアノでも習っていたのかな？ギターソロもスコアどおりにしたのかな？それだったら、もう少しニュアンスを詳しく書いてあったのではないかな？この曲初めて聴きました。面白い曲ですね。大好きになりました。」

学生の自己アピール>

「1996年より音と映像を中心としダンス、美術、建築、書道、武術などさまざまな分野の人間からなる空間演出コラボレーションパフォーマンス集団J**の一員として活動してきました。現在は人間が散らばったので休止中。個人としては3歳ぐらいからピアノをやっています。4歳の頃から作曲を始めました。バンドもやっていた。好きな音楽について、イイものは何でも聴きますね。クラシックやロック、民族音楽、テクノ、とにかく音楽に触れてないと気が狂ってしまいます。この頃、はまっているのはダムタイプですね。B*****のthese daysまでが大好きです。効果音とかも好きで、楽音と雑音の混じった曲なんかにも入れ込んでいます。実はこの頃、楽譜という媒体に限界を感じています。音ってもっと自由なモノでしょ。大体の楽器の演奏できますが吹奏楽に使う楽器は無理。コード弾き大嫌い。G**というイタリアの電子ピアノメーカーの製品が素晴らしい。だってこの前発売したやつなんて最大同時発音数が320音なのです。欲しくてたまん購入した方はぜひ弾かせてください。2003年からW&Bというモノクロ的なグループを始動することにしました。白黒写真、白黒映像、白黒音楽(ピアノの音楽または音、鍵盤の色にちなんで)を溶かし合せて作品とかつくりたい。これについてはそのうち何となく触れてみてください。」

(2) 学生作品アーカイブ

過去の作品、講評、採点結果を Web 上で閲覧、演奏、ダウンロードすることができる。学生は自由に作品を利用することができる。前述した BBS 上の講評に対する

議論の例からわかる通り、作品と講評の公開は、学生の創作意欲を高めていることが観察された。本演習は、半期で受講学生数は約20名、一人につき4つのコンテンツを提出するので、半年で約80のコンテンツ数が増える。2001年度の前期より開始したが、2002年度後期までの2年間で、実際に登録されたコンテンツ数は267点になる。しかし、ソースコードとしての音楽コンテンツ素材を供給する場とするには、まだ数が十分ではない。今後のデータの増加を待つ必要があるが、それに伴って、キーワード検索などのデータベースとして機能するよう充実させる必要がある。

(3) 優秀作品一般公開用サーバ

学生が作成した優秀作品を Web 上で学外に公開して

いる。2002年11月現在でクラシック音楽のアレンジ作品を19公開している(図4参照)。

本学のメディアアート表現学科の公式ホームページから本サイトに張られているリンクを通してアクセスされる頻度は、1週間で10件前後である。一方、一般の検索エンジンから、キーワードによって検索される頻度は、1週間20~30件程度である。現時点では公開コンテンツ数が少ないため、アクセスの絶対数は多くはないが、需要は確実にあるようである。検索に使用されたキーワードは、曲名の「カノン 幻想即興曲 葬送行進曲 Jupiter、ハレルヤ、木星」、また作曲家名の「サティ パッヘルベル Holst ショパン」、さらに、一般的な用語の「MIDI MP3 クラシック アレンジ」などである。1週間でほと

Classical Music Arranged In My Way !

English 日本語

J. Pachelbel 1653-1706 : Canon, K*** U*** , 2001	🔊 [MIDI MP3]
Canon, M*** O*** , 2001	🔊 [MIDI MP3]
Canon, S*** S*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
J.S. Bach 1685-1759 : Musette, Y*** K*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
Ave Maria, T*** F*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
Fuga g-moll, M*** K*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
G.F. Handel 1685-1787 : Hallelujah, I*** H*** , 2001	🔊 [MIDI MP3]
W.A. Mozart 1752-1809 : Der Holle Rache kocht in meinem Herzen, Y*** A*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
Turkischer Marsch, Y*** I*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
F.F. Chopin 1810-1849 : Marche Funebure, S*** I*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
Marche Funebure, M*** K*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
Fantasia Impromptu, S*** M*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
Fantasia Impromptu, T*** K*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
G. Bizet 1838-1875 : Habanera, N*** T*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
P.I. Tchaikovsky 1840-1893 : Trepak, S*** M*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
J. Brahms 1833-1897 : Ungarische Tanze Nr.5, K*** N*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
E.A.L. Satie 1866-1925 : Piccadilly, M*** M*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]
H.P. Holst 1874-1934 : Jupiter, T*** F*** , 2001	🔊 [MIDI MP3]
unknown 0000-0000 : Nina, T*** K*** , 2002	🔊 [MIDI MP3]

MIDI Device: Roland SC-8820

Copyright(C) All Rights Reserved.

<mailto:kuha@t-kougei.ac.jp>
 Dep. of Media Art, Fac. of Arts, Tokyo Institute of Polytechnics

図4 一般公開用の Web サーバの画面例(*** は学生の氏名)

んどすべての登録コンテンツが検索されている。コンテンツ数や曲目が増えるにつれ、よりいっそう、サウンド素材の提供の場として世界中から活用されることになる。

演習課題2に関連して、学外のWebページから音楽コンテンツ素材を収集することも積極的に行われている。クラシック音楽のメロディは著作権フリーとなっているため、世界中のWebサーバは素材の宝庫であり、様々な形でコンテンツが公開されている。学生は、素材を自分の作品に取り入れて、自分なりにアレンジして使用している。まれに全てのMIDIシーケンスを自分で打ち込む学生もいるが、ほとんどの学生が素材や作品のヒントをインターネットから得て、創作活動に役立たせている。

6. 結論と展望

現時点で、本演習は開講して2年目であるため、コンテンツ数はまだ少ない。とはいえ、デジタルコンテンツとインターネットを使用した音楽作成演習に関してある程度の成果が得られた。オープンソース的な環境において、インターネット上の情報交換やコンテンツの活用などが学生の創作意欲、作品の質の向上に良い影響を与えることが観察された。これは、ただコンテンツやメディアがデジタルであるだけでなく、MIDIシーケンスのソースコードとしての特性を利用した成果である。またデジタルコンテンツの利用という観点からは、コンテンツの質もさることながら、量も重要な要素である。今後、年数を重ねてアーカイブを量的に充実させる必要があり、量の充実が質の充実という結果を生み出すことを期待している。

遠隔地講師のレクチャーや講評に関して、ライブカメラなど映像を導入することが考えられる。既に東京工芸大学芸術学部の半期科目「作曲演習」では、前述の熊畑氏によって、フリーウェアであるiVisitを使用したテレビ会議による授業が行われたが、学生の反応、学習効率は良いものであった⁷⁾。また、東京工芸大学芸術学部の大久保研究室では、iVisitにより日米の学生間のコミュ

ニケーションによる対話学習が行われた例が報告されている⁸⁾。遠隔地にある他大学学生間のコミュニケーションにより創作活動を活性化することも多くの可能性を秘めている。共通の課題に対して、異なる大学・学部・学科の学生がどのような作品を作成し、どのような考えをもっているかは、学生にとって興味深いに違いない。他大学とのさらなる協力体制が必要になってくる。

現段階では、学生の作品のうち一般公開しているのは著作権フリーであるクラシックのメロディをアレンジした作品だけである。市場に流通している既存のポピュラー系楽曲のメロディを使用した作品は、著作権フリーではないため一般公開していない。このコンテンツを公開するためには、著作権料を支払う必要がある。携帯電話の着信音メロディの著作権料が急激に伸びていることから、ポピュラー音楽系のMIDIデータをWebで公開すると、かなりの需要が予想される。本作品アーカイブのサイト上で、コンテンツが量的、質的に充実し検索機能を改善して公開すると音楽デジタルコンテンツの情報発信の場となる。著作権上の扱いや、音楽業界との関係もあり、解決しなければならない問題は多いが、実現すれば、MIDIデータ発信サイトとして、音楽制作に寄与することが期待できる。

参考文献

- 1) Curtis Roads「コンピュータ音楽—歴史・テクノロジー・アート」、東京電機大学出版局、2001
- 2) GNU's Not Unix! <http://www.gnu.org/>
- 3) COMPUTER MUSIC CENTER コンピュータミュージック専門サーチエンジン <http://www.dtm.ac/>
- 4) What Is Copyleft? <http://www.gnu.org/copyleft/>
- 5) 山田契治「日本文化の模倣と創造」、角川書店、2002
- 6) 久原泰雄「パーソナルコンピュータを使用した楽曲作成教育の試み」、昭和音楽大学研究紀要、第19号、2000、pp. 95-115
- 7) iVisit ホームページ <http://www.िवisit.com/index.htm>
- 8) 大久保真道「インターネットを介した対話学習：日米文化交流化学習プロジェクトの運営」、東京工芸大学芸術学部紀要 芸術世界、第8号、2002、pp. 33-40