

## 機能統合 DJ システムによる DJ パフォーマンスの支援とその可能性

藤本貴之・西本一志\*

### 概要

本論文では、単調な選曲作業に陥りがちな DJ という演奏様式に対し、DJ 機器をソフトウェア化し、利用音源をレコードや CD からデータとすることで、DJ のオリジナリティを發揮させ、ひいてはそのクリエイティビティをも支援するシステムについて論じ、そのプロトタイプを紹介する。また、単に既存のハード機器をソフトウェア化するのではなく、ツールをソフトウェア化することや音源をデータ化することの意味についても検討し、データとソフトウェアという形式において強化拡張される DJ のクリエイティビティについても提案する。

### A Function-Integrated Software-DJ-System That Augments A DJ's Creativity

Takayuki FUJIMOTO\* and Kazushi NISHIMOTO\*\*

### Abstract

This paper describes a system that augments creativity of a DJ (Disc Jockey) who tends to become a mere "song selector." We introduce a prototype system that is not a simple replacement for the ordinary hardware-DJ-system by software. We illustrate meanings of implementation of the DJ-system as software, not as hardware. Additionally, we also discuss how the combination of the software-DJ-system and digital music data can augment the DJ's creativity.

#### 1. はじめに

##### 1.1. 本論文の流れ

本論文では、DJ (Disc Jockey) と呼ばれる演奏及び演奏家が既存のハードウェアでは実現困難であった表現を支援し、そのクリエイティビティを支援拡張するシステム構築について論じる。1 章においては、本研究の背景を、2 章では論文主題となる DJ についての詳細をその歴史を俯瞰しつつ述べる。3 章では、本研究のコンセプトやソフトウェア化することの意義を論じ、4 章で構築を進めているシステムのプロトタイプを紹介し、関連研究との差異や新規性を検討する。

##### 1.2. 研究の背景、及びサンプリングカルチャーの意味

近年、音楽表現や楽曲製作において、既存の楽器を利用したいわゆる“音楽”にはカテゴライズされない、様々な手法や概念が、市民権を持つようになった。言い換えれば、クラシック、ポップス、ジャズ等々の既存のカテゴリーの外に位置付けられてきた“音楽”が、その裾野を急速に広げてきたと言えよう。テルミンが商品として市販され、中国唐代の「胡弓」がブームとなるなど、従来、西洋音楽体系 (Formal Music) には利用されることのない楽器や音楽様式が、現在、注目・導入されている。また、モンゴル、トゥヴァなどで歌い継がれてきた倍音による歌唱法「ホーミー (ホーメイ)」や、世界各地に民族楽器として存在する「口琴

(ムックリ、ホムスなど)」なども、近年になり、急速な勢いで再発見、再評価されている。そのような、非伝統的西洋音楽を伝統的西洋音楽の中に持ち込むという試み自体は、それほど新規的なものではない。例えば、武満徹氏によって発表された「ノヴェンバー・ステップス—琵琶、尺八、オーケストラのために」(1967)などが上げられる。しかし、そのような音楽の多くは、あくまで「芸術」という枠の中のみ存在するものであり、それが商業音楽として成功すること、つまり市民権を得ることは無かった。そのような異物融合が商業的な成功を収める音楽として成立するには、80 年代入り、サンプリングマシーンが普及し始めて以降である。とりわけ、テクノ、ハウス、ヒップホップ等々といったクラブ系ダンス・ミュージックは、その代表例である。その主な理由としては、クラブ系ダンス・ミュージックというものの自体が、伝統的西洋音楽体系から大きく逸脱しているものである以上に、方法論がその様式美からもかけ離れたものであったという背景がある。80 年代以降、現在の様な形で本格的に隆盛を始めるクラブ系ダンス・ミュージックは、踊ることを目的とした道具的な音楽ではあるものの、起承転結を持ち、リズムセクション、ベースセクション、メロディ等という、典型的な西洋音楽体系的な構造を備えている。しかし、その方法論は、既存のそれとは全く異なるというダブルスタンダードを内包している。チープなサンプリングマシーンを使い、既存のレコード音源からリズム、フレーズ、リフなど、様々な「音」を抽出し、全く異なった一曲を作り出すという方法論は、そもそも、「音楽は楽器でつくるもの」という常識や、「音」という最小単位か

\* 北陸先端科学技術大学院大学, Japan Advanced Institute of Science and Technology  
[t-fujimo, knishi]@jaist.ac.jp

\*\* 科学技術振興事業団さきかけ研究 21

ら音楽を積み上げてゆく、作り上げてゆく、という伝統的西洋音楽のメソッドやその様式美からは大きく逸脱している。言い換えれば、レコードプレイヤーやテープレコーダーという非楽器を、楽器として用い、「リフやフレーズ、リズム」といった音の塊を、音楽の最小単位である素材として扱ったのである。そして、そのような「サンプリングカルチャー」を作り出したミュージシャンの多くが、正規の音楽教育のキャリアではなく、DJという音楽的キャリアを経ていることに注目したい。近年では、楽器を全く弾かないジャズミュージシャンとして、矢部直、松浦俊夫、ラファエル・セバグによるDJユニット「United Future Organization」が新規性とスタンダードを併せ持ったヒットナンバーを数多く発表している。彼等は米国ジャズの名門レーベル「VERVE」とも契約し、世界的なセールスと注目を集めていることは特筆できる。

### 1.3. 本研究のねらい

本研究は、この、DJによる音作りの手法や楽曲表現・パフォーマンスの方法論に注目し、新しい音楽表現の一つとして、DJライクなパフォーマンスを持ち、しかも、既存のハード機器を利用したDJでは表現不可能な音作り／音表現を可能とするシステムについて考察し、その実装を試みた。本研究においては、既存のアナログレコードやアナログミキサー等のハード機器の代替やオルタナティブとしてソフトウェア・システムを考えているのではなく、あくまで、ソフトウェアであるが故に、扱う音源がデータであるが故に可能となる、音表現／音楽表現の実現を目指すものであることを注記したい。

## 2. DJについて

本章では、まず、DJとは何かということを俯瞰してみたい。

### 2.1. DJとは何か

DJとは、ターンテーブル(レコードプレイヤー)2台をアナログミキサーで繋ぎ、レコードのピッチ(テンポ)

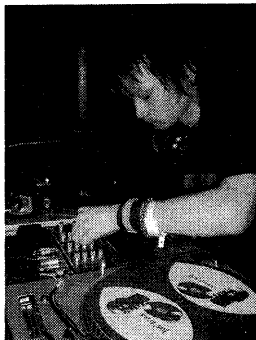


Figure 1 DJ SI:VA氏(渋谷 Club GAME)によるDJプレイの様相(於・渋谷 Club ASIA)

やボリューム(音量)の調整や、イコライジング(低・中・高音の調整)をしながら、一方のレコードから一方へのレコードへと違和感なく繋ぐ、いわゆる「つなぎ」や、調整した2枚のレコードを同時に発音させ、違和感なく2つの音源を新たな1つの音源として聴かせる、いわゆる「ミックス」などのテクニックを駆使し、クラブやディスコ等のライブスペースにおいて、一晩客を飽きさせることなく、曲を聴かせ、躍らせる作業／職業のことである(Fig.1)。そのテクニックや手法は利用するレコードやイベント自体の音楽ジャンルにより、様々なものがあるが、基本的な流れ自体は、上記の「つなぎ」と「ミックス」によって構築される。

### 2.2. DJの歴史

そもそもDJとは、ラジオ・ディスクジョッキーをさす名称であり、50年代に全米にロックンロール・ムーブメントを巻き起こしたアラン・フリードなどが有名である。このようなラジオDJたちは、レコードをかけ、マイクに向かってノリの良い早口でしゃべる(トースティング)というスタイルであった。このようなスタイルは、現在でも、ヒップホップなどのブラックミュージックには継承され、レコードのリズムに合わせてスラングや反社会的なメッセージを歌詞(ライム)として早口でまくしたてるいわゆる「ラップ」などにその痕跡をみることができる。

2台のターンテーブルを使い、曲をつなげてゆくというスタイルは、60年代には既にリズム&ブルースを中心に誕生していた。しかし、R&Bというそもそも「繋ぐこと」を想定していない楽曲制作であったため、そのスタイルは、単にフェイドイン＝フェイドアウトといったものに過ぎなかった。言い換えれば、黎明期のDJはクリエイターではなく、あくまで選曲家であったことが理解できる。やがて70年代に世界的なディスコブームを迎え、そのDJ技術は大きく発展し、現在の形を形成していった。

例えば、現在では伝説的となっているDJ、クール・ハークは、2枚の同じレコードをターンテーブルに乗せ、短いインスト・パートのループを交互に切り替えて一曲として聴かせる、いわゆる「ブレイク・ビーツ」を編み出した。このようにして、様々な技術が考案され、レコードをわざと針で引っ搔けることで、レコードをあたかもパーカッションのように利用する「スクラッチ」や、瞬時にレコードを切り替えるなど、トリッキーな技術により、現在の様々なスタンダードDJテクニックが形成されていった。また、そういったDJテクニックには、クロスフェーディングの可能なミキサーや、ピッチ調整のできるターンテーブルなどが求められた。現在、Technics社のターンテーブルSL-1200がDJのデファクトとなっている背景には、当時、Technics社のターンテーブルが、ピッチ調整機能を備えた唯一のプ

レイヤーであったということに起因している[1].

### 2.3. DJのクリエイティビティ

ラジオのナビゲーターから始まったDJも、選曲家的存在を経て、「既存の音を作り変える技術」をもった「DJ クリエイター」として、その求められる役割は変容した。無論、選曲家の役割を求められることもあるだろうが、それは「それしかできない」ことを意味しない。「そういうこともできる」に過ぎず、DJ 自体の能力や価値を決めるのは、やはり、そのような「選曲家」としての業務にはなく、選曲も含めた様々なテクニックにおいてである。

近年では、DJが楽曲を製作したり、DJ出身のミュージシャンが存在するなど、DJ という「リミキサー」がミュージシャンという「クリエイター」の領域にまで、その活動範囲を広げることも多くなった。逆に、ミュージシャンが副業や趣味として DJ をするということが、それに伴いますます増加している。我が国では、前者の代表例としてはテイ・トウワ、サトシ・トミエ、後者として石野卓球、ケン・イシイなどが上げられる。また、その境界領域に位置する田中知之(ファンタスティック・プラスティック・マシーン)、小西康陽(元・ピチカート・ファイヴ)といった存在も急速に増加している。

そういった DJ とミュージシャンの「クロスオーバーな関係」という潮流に伴い、DJ はますますミュージシャン的なクリエイティビティが求められるようになり、それまでは、ただ「つなぐ」だけの技術で満足していた DJ へも、その音楽的資質が露骨に問われる時代となってきたのだと言える。

しかし、ミュージシャンと DJ の住み分けが曖昧になりつつある現在、それ故に露骨に垣間見ることができるのは、その音/音楽作りに対する方法論や思考の大きな違いである。サウンド・クリエイターとしても活躍する DJ イリシット・ツボイ氏は、それを次のように話している[2].

DJ って、楽器が弾けたり、譜面が読めたりするわけではないですからね。僕もターンテーブルとサンプラーだけの音作りなんですけど、レコードだけで音を構築していった方が、自分らしい音を作れると思ったし、<中略>自分でサンプリングしてループを組むことは誰でもできることです。そこから上にいく段階として、それをよとする耳が要求されるわけです。その点で、ある意味 DJ はミュージシャンよりもかなり音楽を聴いていて鋭い感覚を持っていると思うんです。とにかくがんがん聴いて感性を磨くこと。それが如実に音として現れる音楽が、生楽器でやってきた音楽媒体と違うところでしょうね。

つまり、音作りに関しても、DJ や DJ ライクであるが故のメリットや特徴があり、それは既存のミュージシャン

とは異なったものである、ということである。DJ のクリエイティビティとは、そのような、楽器を弾くわけではなく、レコードという既存の音源をいかに新しいものへと加工して行くか、ということにある。それは、音楽製作であっても、DJ というパフォーマンスであっても同じである。DJ にはただ「繋ぐ」だけではない、その他のプラスアルファの側面に、クリエイティビティや価値が存在するのである。

本研究で開発を目指しているシステムは、既存の DJ ソフトウェアの機能を持つだけでなく、DJ のクリエイティビティとして求められる、既存の音を新しいものとしてリアルタイムに加工する、というテクニックを支援しようというものである。それは単に、既存のハードウェアをソフトウェア化するわけでも、既存の DJ ソフトウェアや、DJ ライクなサウンドアプリケーションのオルタナティブを求めているわけではない。あくまで、ソフトウェアであるが故に可能となる表現力の拡張をめざし、また、従来のハードウェアシステムでは不可能であった表現手法、また、そのようなハードを模倣することで成立している既存のソフトウェアには存在しなかった DJ の音表現/音作りの手法を提案したい。

## 3. 研究の概要

### 3.1. 研究の目的

本研究では、ソフトウェア DJ システムの開発に伴い、レコードや CD ではなく、データを音源として利用することの意味とその違いを明確化する。そこから、データを利用する DJ の音楽的メリットや特徴を述べ、データ利用 DJ という新しい DJ スタイルだけでなく、データ形式で音楽を聴くことの意味や、それによって変容する新しい音楽スタイルをも考察する。

### 3.2. データ利用 DJ の意味

近年、様々な DJ ソフトウェアが開発されている。しかし、そのほとんど全てが、既存のハードウェア機器をそのままソフトウェアに移植しただけのものであり、ソフトウェアであるが故のメリットや理由は基本的に存在しない。DJ をしてみたい初心者や、興味のある人が「ちょっと使ってみる」分には、手軽であり、機能もハードと変わらず、申し分ないものである。しかし、それを利用する特筆すべきメリットや特徴がないということは、プロ仕様、少なくとも、現場レベルで絶対に普及しないことを意味する。それは、DJ ソフトウェアが現場レベルでは全く普及していないという現実が如実に物語っている。実際に利用されないまでも、クラブやディスコなどで、サポート機材や予備機材として置いてあっても良さそうなのであるが、統計的に確認したわけではないが、著者の経験上、限りなく皆無に近い。つまり、使いなれた機材を放棄してまで、利用する価値はない、つまり、その機能が既存のものと同

じなのであれば、新たに別の機器をマスターする必要には迫られない。仮に、持ち運ぶレコードがデータとなり、相当に軽量化されるとしても、である。特筆すべき機能の無い新たな機器をマスターするよりも、重いレコードを運ぶことを、現場は選択しているのである。

恐らく、既存の DJ ソフトウェアが持ち、従来の DJ ハードシステムにはない機能としては、オートテンポコントロール(自動テンポ計測)があげられる。つまり、ボタン一つで2つの曲のビッチ(テンポ)が完全自動で合わせられるのである。通常、ヘッドフォンで細かくモニタリングし、ターンテーブルに付けられたコントローラーを1ミリ単位で細かく調整してゆくという作業を、大幅に緩和することができる。しかし、このような素人目には「革命的に便利」な機能が備わったとしても、それが選択されることはないのが現状である。

ここで陥っている問題は、各メーカーなりクリエイターなりが、ソフトウェア開発をする上で、「データを利用して DJ することの意味」を履き違えた形で、システムを提供しているという点が上げられる。つまり、「既存の技術の自動機能/重量の軽量化」は、DJ にとってはほとんど何の価値も有さないということである。「つなぎ」もろくにできない素人 DJ ならまだしも、多少の心得がある人であれば、上手い下手ではなく「つなぎ」のような単純作業にも、DJ 個人々の様々な特徴や個性が出るものであり、それを自動化することに、何の意味も無いからである。軽量化についても、わざわざ乗り換えるまでのメリットではない。それよりも、アナログレコードの手ざわりやジャケットのデザインを楽しむ方が数段に魅力的だろう。

つまり、既存のハードウェアを自動処理の機能を含ませてソフトウェア化するという既存のソフトウェア化概念では、まず、現場レベルでの普及は見込めないのである。そこで、本研究が着目した点は、ただ既存のハードのソフト化するだけではなく、ソフトウェア DJ を用い、音源としてデータを使うが故に可能となる表現や加工の手段を提供するソフトウェアの開発である。よって、本研究で開発している DJ ソフトウェアは、無論、スタンドアロンとして「ただの DJ 機器」としての利用もできるが、それが主眼ではない。あくまで、DJ という職務に対して、新たな表現形態を提示し、それを実際によいように体現できるシステムである。ソフトウェア DJ を用い、データ音源を利用することの意味は、そこにあり、また、そこにしかない。

### 3.3. 「音の塊」のコントロール

既存のハードにも、またソフトにも存在しなかった機能で、しかも、それが存在することで今までの DJ では考えられなかった表現を可能とするものとして、本シ

ステムでは、鍵盤へのアサインによる「音の塊への音階付け」ということを提案したい。

鍵盤へのアサインとは、ディスプレイ上に、8 オクターブのソフトウェア鍵盤を用意し、今流れている音に、そのまま音階を付けることができるという機能である。サンプリングツールやミュージックソフトなどでは普通に備えている機能であるが、しかし、DJ パフォーマンストツールとして、リアルタイムにコントロールできるものではない。既存の DJ ソフトウェアも、そもそもがハード機器をシミュレートしているシステムであるが故か、なぜか存在してこなかった。

しかし、比較的早くから、DJ ミキサーへの  $\alpha$  機能を望む声はあった。ミュージック・ジャーナリストの高橋健太郎は次のように書いている[3]。

最近の DJ ミキサーにはイコライザーがないものが多い。ハウスとかセップ・ホップとか同じジャンルの音楽をかけ続ける DJ の場合にはそれでもあまり問題ではないのかもしれないが、古いものと新しいものを一緒にかけるような DJ なら、イコライザーは絶対不可欠だと思う。それもできれば、曲をかける前にイコライジングできるように、インプットごとに個別の EQ がある DJ ミキサーを VESTAX あたりが作ってくると嬉しい。〈中略〉逆にデジタルの EQ とコンプにして、そのかわりプリセットがたくさんプログラムされている DJ ミキサーというのも良いかもしれない。〈中略〉DJ ミキサーというのはある種のマスタリング・マシンになるべきツールだと思うし、となると、こういうアイデアも決して荒唐無稽ではないと思うのだが(すでに俺は絶対買うと言っている DJ も数名いる)。

近年、様々な、中にはお遊び機能としか思えない装置まで備えた、多くの「高機能 DJ ミキサー」が登場した。しかし、当然それはあくまでも、アナログや CD といったハードメディアを利用することを前提としたものであった。既存の概念が踏襲される以上、既存の足枷を超えゆくような表現拡張の可能性を示せるわけではない。言うまでもなく、そういうコンセプトであれば、DJ ソフトウェアとしてデータ化されたとしても、既存の限界を超越することはできない。著者は、10代の頃から、お遊びでサンプラーやシンセサイザーを弄ることが好み、様々な音源をサンプリングしては、エフェクトをかけたり、鍵盤へアサイン等をしては奇妙な音を楽しんだ。そのような経験を経て、DJ をするようになると、まず感じたことが「エフェクターやイコライザー以上の加工は、なぜできないのか？」ということであった。チープなサンプラーを備えたものもあったが、それらは全て、サンプリング・タイムが数秒という、つまり、効果音を入れるためのものであり、厳密に音楽ツールでは無かった。しかし、最近になり、計算機

の処理能力や記憶容量が爆発的に増加し、ハードディスク・レコーディングが当たり前ものとなり、様々なソフトウェア DJ が発表されてきた。しかし、それでもなお、機能的にはそれほど困難ではない「鍵盤へのアサイン」という機能が付け加えられることはなかった。既存の音源に音階を付けるということは、サンプリングマシンが登場したことで始めて可能となった。90年代に入り、AKAI の S900, S1000, S1100 等の高機能且つある程度廉価なサンプラーが出回るに至り、東京・ロンドン・ベルリンを中心に、世界的なテクノロジーが起きたことは記憶に新しい。サンプリングした音源を、鍵盤で好きなように「演奏し直せる」という技術が、デジタル・ミュージックに関わる人間にとって、創作活動の中心であり、クリエイティブの源であることは言うまでもない。「DJ ミキサーはマスタリングツールであるべき」という高橋の言う DJ ミキサー像は、クリエイティブな DJ を目指すのであれば、必須となるだろう。言い換えれば、今、鳴らせている音源を、奏でたい、というのはデジタル・ミュージックに関わる誰もが感じる願望である。本システムでは、そのような個人的な経験を踏まえつつ、「鍵盤へのアサイン」が DJ のクリエイティビティに及ぼす重要性を主張したい。

#### 4. システムの概要

##### 4.1. 各機能について

現在開発中のプロトタイプモデルを以下に紹介したい(Fig.2)。同システムは、著者によって、一度、都内クラブにて試用したが、通常の DJ 機器としての問題点はなく利用することができた、という点を付記したい。

本システムは、マルチメディア開発言語である Max4/MSP2 によって実装し、開発環境及び動作確認等は Apple 社の iBook G3(M8600J/A) [OS9.2.2/600MHz/512M/20GB]を用いて行った。システムの主な機能を以下に列挙したい<sup>1</sup>。

- (1) 出力: 左右 2 チャンネル 2 出力
- (2) 利用音源: データ形式  
(wav, aiff, mp3, au, SoundDesigner2, raw)
- (3) ピッチ調整:  $\pm 100\%$ ピッチコントロール
- (4) テクニック: スクラッチ機能内蔵
- (5) イコライザー: 3 バンドイコライザー
- (6) 各種エフェクト類: コーラス, ディレイ, ディストーション

<sup>1</sup> 全ての各種設定値は、理論的には無限大に増減可能。また、外部音を取込み、それをリアルタイムに、加工し音源としての利用可能であるということ、データによるスクラッチが可能という 2 つの機能を併用することで、人の声をスクラッチしたり、今聞こえている外部音をそのままレコードのようにスクラッチするなどの表現も可能である。

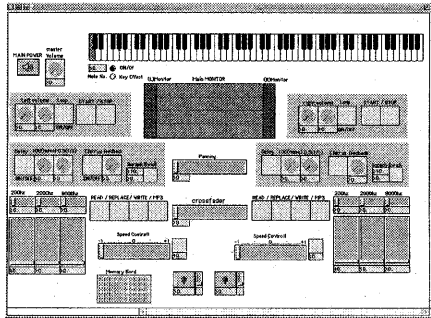


Figure 2 プロトタイプの画面全図

- (7) 空間処理: リニア・パンニング
- (8) リアルタイム・サンプリング: 外部音をリアルタイムで取込み、発信可能。
- (9) 鍵盤へのアサイン: 8 オクターブのソフト鍵盤へアサインし、音階を付けて利用することが可能
- (10) メモリー機能: 設定のメモリーが可能

##### 4.2. 従来の DJ システムに無かったもの

従来の DJ システム(ハードウェア, ソフトウェア共に)の中には、なぜか存在せず、本システムが本格的に導入したのものとしては、空間処理と鍵盤へのアサインの 2 つが上げられる。

###### 4.2.1 空間処理

ここで言う空間処理とは、出力されている音/音楽の位置情報をコントロールする PANNING の機能である。DJ がそのプレイの最中に、音を左右に振る、ということは何故か存在しなかった。既存のレコードを様々な加工する DJ の作業の中に、何故、空間処理のコントロール権が与えられていなかったのか、その理由は定かではないが、なぜか、そういった機能は存在しなかった。本システムで利用したのは、左右 2 つのスピーカーの各々の音量を調整することで音の定位をコントロールする、いわゆる「水平パンニング」である。

###### 4.2.2 鍵盤へのアサイン

本システムで行っている鍵盤へのアサインとは、単に、流れ出る音源に対し単純にそのまま音階付けをしているわけではない。そのような状態ではおそらく、カラオケの「転調機能」のようなもので、鍵盤を奏でる(=音階を変える)度に、居心地の悪い断絶を感じさせてしまう。そのため、本システムでは、Note Number を周波数に変換し、それを Max/MSP が持つオシレーター・オブジェクトである cycle<sup>1</sup>(サイン波シグナル)オブジェクトに与えて出力させている。これによって、普通に転調させた時のような急激な変化や断絶をさ

せることなく、エフェクトとして表現させることができる。オクターブを超える低音から高音、高音から低音への移動においては、あたかも細かいイコライジングによって得られる「水撒き効果<sup>2)</sup>」的な表現を容易に実現させることもできる。

#### 4.3. ショートループを無限に加工

エフェクト機能の幅の広さとは、ある1つの音源をいかに様々な表情を持った新たな音源へと加工できるか、という点に尽きると著者は考えている。そこで、本システムでは5秒の短いリズムループを用意し、それを飽きさせることなく、あたかも1つの曲のように長時間に渡って聴かせることができる/演奏することができる、という点に着目したシステム構築を目指した。無論、本システムにより出力された演奏が、どの程度を5秒ループという単純な側面を超えたカラーリングができてきているのか、それが飽きることのないものになっているのか、それは音楽である以上、定量的に突き詰めることはできない。また、仮に可能であっても、何の意味も無いことは明白である。しかし、著者らが、システムを操作し、演奏する限りにおいては、実に面白く、様々なカラーリングを楽しむことのできるシステムとなっている。

#### 4.4. 関連事例との比較

DJシステムのオルタナティブを目的とした開発研究は、主に、システム自体のソフトウェア化というものが多く。しかし、近年になって、そうではない方向性での開発研究も進められている。代表的なものに、「Final Scratch」[4]が上げられる。これは、操作自体は、既存のターンテーブルとミキサーを利用するが、利用する音源を全てMP3などのデータとして用意するというものである。MP3というデータを利用することでは本来難しかったスクラッチ等の、「ハードそのものに触れることで可能なコントロール」をも実現させている。これは、重量の嵩むアナログレコードを持ち運ぶことなく、しかも、従来型の使い慣れたハードウェアのユーザビリティを可能としている。しかし、これは、あくまで、運搬に限界のあるレコードをデータ化し、しかもそれを従来のシステムでも利用できるというものであって、音づくりや表現において、特筆すべき機能があるわけではない。いずれの事例も、本論文において主張した「データを利用するが故の表現能力の強化拡張」といった視点・コンセプトが明確に示された例は、著者の知る限りにおいては存在しない。

<sup>2)</sup> ホースで水を捲いている時に、一瞬、水を止めて間を作り、次の瞬間に勢い良く放水する。という様に、一瞬間を造り出し曲の前後に「段差」を設けることで、その一瞬を印象づける表現技法。

## 5. まとめ

本論文では、DJのクリエイティビティを拡張するための可能性や余地を検討し、既存のソフトウェアの中では垣間見られてこなかった表現手法を、DJソフトウェアの開発ということから模索し、そのプロトタイプを製作した。また、従来の音楽様式の中で、半ば「俗物的な非音楽」や「遊び」のように受け取られがちであった「DJ」という作業のリアルタイムな音楽表現に注目することで、これからのデータ利用音楽に求められる課題や展望などを考える足掛かりとすることができたのではないだろうか。近年、計算機の処理能力が飛躍的に向上し、MIDIなどではなく、実際のオーディオデータを容易にコントロールできるようになった。今後、データ形式の音楽聴取も市民権を得るようになり、それに伴い、データを利用したDJや音楽表現、演奏形式も様々な方向性から登場することだろう。最近では、Afex Twin(UK)、autech(UK)、竹村延和(JP)、モーリー・ロバートソン(JP)らのように、楽曲制作に利用するツールをも自分でプログラミングする、というミュージシャンも登場しつつある[5]。彼等の共通した特徴は、Max/MSPのようなプログラミング環境を、一つの楽器として捉えている点であることは特筆できる。

今後は、クリエイティビティの拡張のためのDJシステムの開発を継続させつつ、デジタル音楽全般へもその射程を広げ、検討を進めたい。

## 謝辞

榎本浩氏(テクノ・ミュージシャン)、高橋浩二氏(テクノ・ミュージシャン)の両氏からは本研究遂行にあたり、様々なインスピレーションを受けさせていただきました。とりわけ「データで音楽をすること」についての議論を、ミュージシャンという「作り手の側」からすることが出来たことに、この上ない感謝致します。また、SI:VA氏(DJ)、microbe recordings各位、HARA-kiri Records各位、Sensibility各位、渋谷Club GAME各位にも、併せて最大級の謝辞を送りたい。

## 参考文献

- [1] “DJの定番機材”, Sound&Recording Magazine, リットーミュージック, pp.27-35, 1994.3
- [2] イリシット・ツボイ, “DJ WHO'S WHO”, Sound&Recording Magazine, リットーミュージック, p.83, 1994.3
- [3] 高橋健太郎, “DJ ミキサーに求められるもの”, Sound&Recording Magazine, リットーミュージック, p.89, 1995.1
- [4] N2IT development, Final Scratch, [http://www.idjnow.com/final\\_scratch.asp](http://www.idjnow.com/final_scratch.asp)
- [5] Erik Davis, “Songs in the KEY OF F12”, WIRED, pp.96-101, 2002.5