

コンピュータを使って「音を見る」ことによる感性教育の試み

鈴木秀樹*1

Email: cool@yochisha.keio.ac.jp

*1: 慶應義塾幼稚舎

◎Key Words R-MIX, 音の視覚化, サウンド・エデュケーション

1. はじめに

これまでに「音を聴く」ことによって感性を醸成する様々な実践を行ってきた。積極的受動態に誘って音を聴くことによって、子どもの感性が醸成されるプロセスについてはこれまでも報告⁽¹⁾を重ねてきた。そうした実践は、いずれも「じっと黙って音を聴く」ことを出発点とするものだった。よくあるのが「サウンド・エデュケーション」⁽²⁾に書かれている手法をアレンジして行う場合だが、どんな時でもとにかくまず「じっと黙って音を聴く」ことから始めるのである。だが、子どもを「じっと黙って音を聴く」態勢にさせることは、人数が多くなればなるほど難しい。例え見かけは上手く言ったように見えても、そこにいるうちの何割かは「黙ってはいるけれど、積極的に音を聴いているわけではない」という状態、すなわち消極的受動態になってしまうことを覚悟しておいた方がいいだろう。

2学年の児童を対象にした朝礼で、音を聴く実践を行ったことがある。このような手順だ。

1. 全員に目をつむらせる。
2. 教師が風鈴を持って児童の間を練り歩く。
3. 風鈴の音がする方を指させる。
4. 2回目は、途中で風鈴を鳴らす教師を1人増やして、両手で指させる。

この時、確かに多くの児童は目をつむると同時に口を閉じ、音を聴くモードに入っていたように思うが、完全におしゃべりが止んだわけではなかったし、結果として全員が積極的受動態になれていたとも思えない。大人数の児童を対象とした「音を聴く」実践は、非常に難しいものなのである。

2. R-MIX を使った実践

2.1 R-MIX とは

R-MIX は、ローランド株式会社が開発したソフトウェアである。V-Remastering と呼ばれる技術と VariPhrase と呼ばれる技術を使って、音を周波数、定位、音量の3つのパラメーターで分析し、グラフィカルに表示できるソフトウェアである。

ハーモニック・プレースメントと呼ばれるインターフェイスに、周波数、定位、音量の3つのパラメーターで解析された音が表示されるわけだが、これを操作す

ることで、ある特定の楽器音を個別に定位を変えたり、或いは音量バランスを変えたりすることができる。極端に言えばボーカル付きの曲から、ボーカルだけを消してカラオケのようなものを作ったり、あるいは逆にボーカルだけを残すことができるというソフトウェアである。

サウンド・エデュケーションの観点から見て、このソフトウェアに魅力を感じるのには、その表示のさせ方である。これまで、コンピュータ上で音を表示させるとしたら、それは一般的には波形で表すことであった。音を波形で表示させた画面から読み取れるのは、時間軸の中での音の大きさである。音の高低や、ひとつひとつの構成音の定位は読み取れない。

R-MIX にも波形は表示されるが、ハーモニック・プレースメントには、その瞬間その瞬間の音を分析した結果が表示される。そこから音の大きさはもちろん、音の高低、低位が表示される。これを使うことで新たな実践が出来ないだろうか考えたわけである。

2.2 R-MIX を使った実践

まず、サウンド・エクスプローラ部の児童を対象としてワークショップを行なってみた。その内容は以下のようなものである。

1. ピアノの音を児童が録音する。
2. 録音した音をコンピュータに読み込み、R-MIX に表示させる。
3. 画面を見せながら R-MIX のハーモニック・プレースメント上では、録ってきた音がどのように表示されるかを説明する。

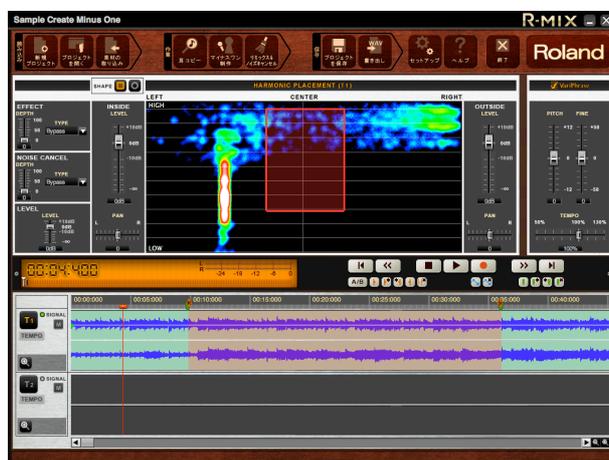


図1 R-MIX の画面

4. R-MIX を使って音クイズを行う。音を流さず、R-MIX の画面を見るだけで何の音かを当てさせる。
5. 次に、あらかじめ録音しておいた木魚の音を R-MIX で見せながら聴かせる。
6. 課題を出す。「今の木魚の音に近い音を探してきましょう。ただし、近いというのは、R-MIX に表示させた時の色や形、大きさが近いという意味です。」
7. 児童が、それらしい音がしそうな物を探してくる。
8. 持ち寄った物を録音して R-MIX に読み込む。
9. 全員で R-MIX の画面を見ながら聴いてみる。どの音をもっとも木魚に近かったかを考える。

児童が持ち寄った物は木の板、木琴等、色々あったのだが、この実践の結果、R-MIX に表示させた画面がもっとも木魚に近かったのは前評判の低かったカスタネットだった。

これまでは録音したデータは、レコーダー等で聴き返すか、パソコンの画面上で波形で確かめるしかなかったが、R-MIX を使うことで、音の高低なども確かめられるようになった。音量についても、その減衰していく様子を波形よりも詳しく見ていくことができる。児童の集中具合も申し分なかった。

そこで、この時の実践を元に、児童に発表の機会を設けることにした。学習発表会という学内の発表会で、「音を見る」というタイトルで発表をさせることにしたのである。

2.3 学習発表会での実践

鈴木の勤務校での学習発表会におけるクラブ発表は、4～6年生全員と、希望する保護者が鑑賞者となる。児童だけで400人以上いる。これだけの人数を相手に音をテーマにした発表をさせるのは大変なのだが、果たしてR-MIX を使った発表はどうであったか。以下、発表原稿を元に流れを記しておく。

「今日は『音を見る』というテーマで発表します。音は聴くもの、と、みなさんは思っていますよね？ でも、音は見ることができます。R-MIX というソフトウェアを使って、シンセサイザーの音を見てみましょう。どうぞ。」
(会場のスクリーンに R-MIX の画面が映しだされ、シンセサイザーの音が流れる)

「次はピアノの音です。どうぞ。」

(ピアノの音が R-MIX の画面と共に流れる)

「同じように鍵盤を弾く楽器ですが、こうしてみると、全然違う音であることが目でも確かめられます。ほかにもいろいろな楽器でためしてみました。」

(中略)

「では最後にクイズです。今度は音を流さずに、R-MIX の画面だけ見てもらいます。これは何の楽器の音でしょうか。どうぞ。」

(トランペットの音が R-MIX の画面だけ、音無しで映し出される)

「今のは何の楽器の音だったでしょうか。」

1番 トランペット

2番 クラリネット

3番 カスタネット

では、正解です。画面をごらんください。どうぞ。」

(トランペットの音が R-MIX の画面と共に流れる)

「ということで正解はトランペットでした。この R-MIX というソフトを使って、音を見るのは、いつも音を聴いている僕らにとって、とても新鮮で楽しいものでした。これからも、色々な音を見たり聴いたりしていきたいと思えます。」

会場の変化について記しておこう。はじめにサンプル音源を流しながら R-MIX の画面を映し出していた時は、会場はまだざわついていた。単純におしゃべりをしている子もいただろうし、映しだされた画面について何やかやと言っていた子もいただろう。

だが、クイズの場面は違った。発表する児童の説明を聴いて、「これから映し出される音は聴くことができない。音を見るしか無い。」とわかった400人以上の小学生は、完全な静寂を作ってじっと画面に入っていた。「これはいったい何の音だろうか？」と考えていたわけである。

さて、画面を見た後に発表児童が選択肢を示して、会場の児童に答えを聞いたのだが、この場面で会場はかなりざわついた。どれが当たっているか外れているかで話し合うわけである。ところが発表児童が「では、正解です。画面をごらんください。」と言った瞬間に、会場は再び完全な静寂に包まれた。

会場にいた数百人の児童は、この時に再び同じように同じ音に思いを馳せ、色々と考えたものと思われる。クイズの答えは何か。この R-MIX の画面は何を表示したものだっただろうか。自分が目で見たあの音は、いったい、これは何の音なのだ。

児童の静かな興奮はピークに達していたのだと思う。正解の音が流れた瞬間、会場は再びざわめきに包まれた。

「ということで、正解はトランペットです」

と発表児童が言った時には、歓声上がるほどであった。たかだか何の音だか当てただけだったのに。

3. 「音を見る」ことの教育的意味

3.1 積極的受動態に誘う

何度も書いてきたように、大人数の小学生をじっとさせて音を聴かせることは容易ではない。もちろん、ただ単に静かにさせて何かの音を流すだけなら簡単だ。教師が怖い顔で「静かにしなさい！」と一喝すれば良いだけの話だからだ。しかし、「音を聴く」ことによって感性の醸成をはかろうと思ったら、それではうまくいかない。児童が「音を聴く」モード、積極的受動態にならなければ意味が無いのだ。

「積極的受動態」とは何か。縦軸に気持ちが積極的か消極的か、横軸に行動が能動か受動かを取って考える。ここで言う「気持ち」というのは「考えている

こと」を、それに対して「行動」というのは「体の動き」を指している。従って「行動が能動態」というのは体が何かしら動いている状態を言っており、「行動が受動態」というのは、体を動かしていない、止まっている状態のことを示している。

主体的に行動している場合は図6で言う右上、「積極的能動態」と言って良いだろう。たとえばスポーツ。良いタイムを出そうと思って必死に走っている時、体は能動態になっているし、心は積極的になっている。そういう時を積極的能動態と言えよう。

それに対して、したくもないことを嫌々している時は右下、「消極的能動態」と言えるだろう。たとえばトラブルを起こしたコンピュータの修理はこれにあたる場合が多いのではないかと。パーツの交換をしたり、様々な条件で動作確認をしたりと能動的に動きはするが、やりたくてやっているわけではないので気持ちは極めて消極的だ。

つまらない講義を受けている時、出たくない会議に出ている時は左下、「消極的受動態」となる。気持ちの面では消極的能動態と変わらないが、ただ聞いているだけ、漫然と見ているだけで動きのない状態は、能動態ですらない。

では、「積極的受動態」とはどういう状態か。対象は特に自分に対して働きかけてくるわけではないのに、それを積極的に受け止めようとしている状態、これを「積

極的受動態」と考えたい。では、人はどんな時に積極的受動態になるのか。それが「音を聴く」時である。

3.2 「音を見る」ことの教育的意味

こうしたモードに児童を誘うには、少人数である方が簡単であり、大人数になればなるほど難しいのは、先述の通りである。一人一人の精神状態に目を配り、その場に応じた雰囲気を作り上げて音を聴く場面まで持っていくことが不可能であるような大人数を対象に、どう音を聴くことを体験させるかは、積年の課題であった。

今回の「音を見る」という実践は、その答えの一つに成りうるのかもしれない。良かった点を3つほどあげてみよう。

第一に良かったのは、「音を見る」という経験がこれまでになかったために児童の集中を得られるということがある。これまで、目をつむらせることによって、つまり視覚を奪うことによって集中を得ようとしていたわけだが、この実践ではむしろ視覚を積極的に使うことによって「音を聴く」ことに集中させることができた。これは、今までに出来ていなかったことである。

第二に、音そのものの成り立ちへの興味が引き立てられ

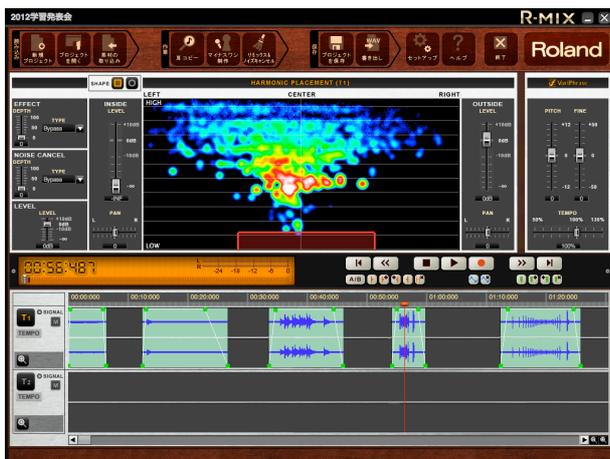


図2 コンガの音を表示したR-MIXの画面

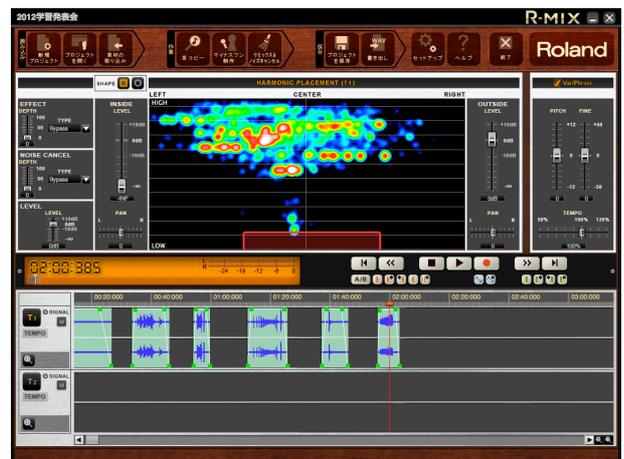


図4 トランペットの音を表示したR-MIXの画面

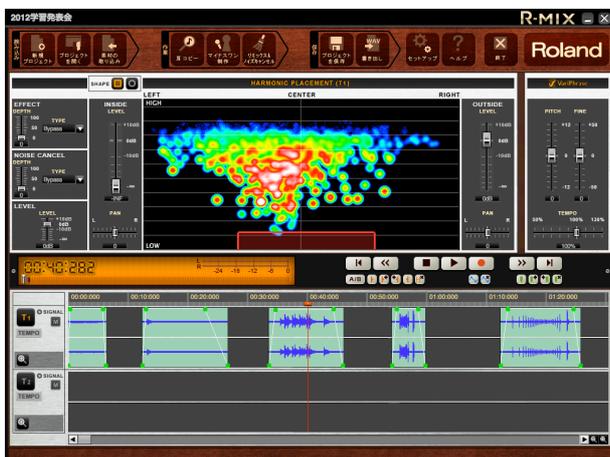


図3 ティンパニの音を表示したR-MIXの画面

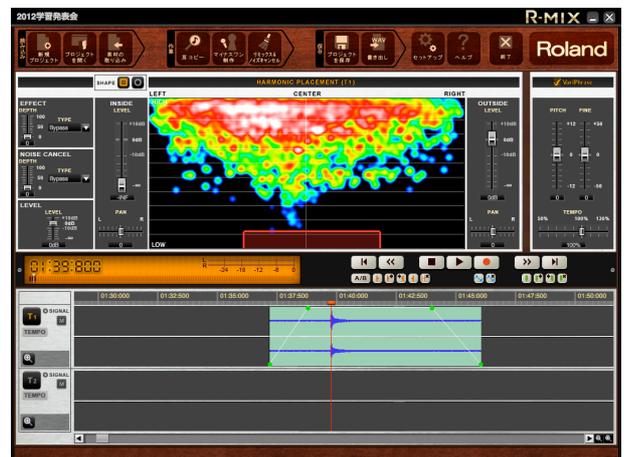


図5 シンバルの音を表示したR-MIXの画面

るということがある。例えば、ピアノの音とシンセサイザの音をR-MIXに表示させてみると、同じ鍵盤楽器でありながら、その姿は全く違う。色、形もさることながら、減衰のし方も全く違うので、児童にしてみるとそれまでに描いていたピアノとシンセサイザの音の違いを視覚的に証明してもらえたような気持ちになる。こうした興味の引き出し方も、今まではなかなか出来なかったことだ。

第三に、音が鳴っていないのに大勢の児童に音のことを考えさせられた、ということがあげられる。学習発表会における最後のクイズの場面だが、この出題をしている時、音は全く流れない。ホールの中は完全な静寂に包まれていた。だが、この時、児童は全員、おそらくは積極的受動態になって音のことを考えていたのである。そこに音がないのに、全員が音のことを考えている。これは、全く初めての体験であった。

3.3 今後の課題

上記のようなことから、このR-MIXというソフトウェアを使った実践には大きな教育的効果があったと考えるが、課題もいくつかある。

まず、慣れてしまえば新鮮味がなくなって、それほどの集中力は得られないだろうということは容易に想像される。それを解消するには、R-MIXを使った様々な実践方法を考えていく必要があるだろう。ただ「音を聴く」だけでなく、先にも書いたように国語の朗読の授業で使うとか、理科の学習と絡めて音そのものの性質について考えさせるとか、色々な形での利用方法を開発する必要があるだろう。

「音の視覚化」についての固定的なイメージを当たってしまっても良いのか、という問題もあるだろう。極端な例かもしれないが、例えば児童の中に共感覚の持ち主がいたらどうであろうか。自分の思い描く音の色と、R-MIXが表示する色や形との間に差があった場合、その児童に

とってR-MIXによって音を見て聴くことは苦痛になるのではないだろうか。それを解消するためには、R-MIXがどのような方法で音の視覚化を成し遂げているのかをわかりやすく解説する必要があるだろうが、これはこれでまたなかなか難しい。考えていかねばならない問題である。いくつかの課題はあるものの、コンピュータのソフトウェアを使い、音を見て聴くことにより感性の醸成をはかる新しい方法が見えてきたことは確かなことであるように考えられる。もう少し色々な使い方を考えてまた発表したい。

参考文献

- (1) 佐藤折, 鈴木秀樹, 鈴木珠奈 : “IT が促進する感性の醸成 - 「音を聴く」ことを手がかりとした交流実践” CIEC 研究会論文誌, V.1, pp.85-90 (2010)
- (2) R・マリー・シェーファー (鳥越けい子・若尾裕・今田匡彦訳) 『サウンド・エデュケーション』 (春秋社、東京、1992).

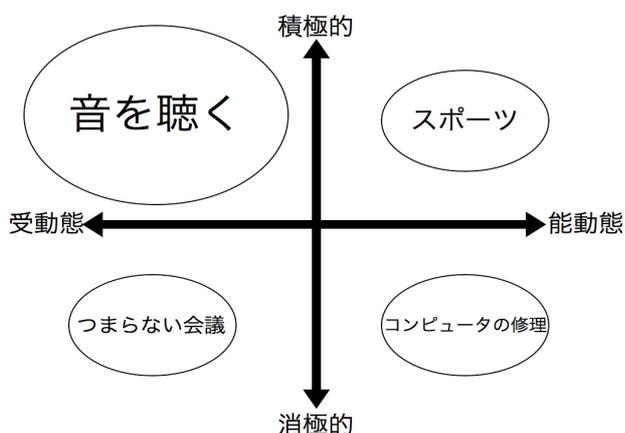


図6 積極的受動態