

## 授業での利用

## 合唱や合奏の伴奏補助

共有ファイルに伴奏データを取り込み、それをアンサンブル・オルガンやピアノプレーヤーなどで再生して児童・生徒の演奏活動の伴奏を自動的に行う機能です。

曲をロードするには、現在市販されているフロッピーを媒体とする「小学校音楽教科書伴奏集」が利用できますが、私のホームページからダウンロードした1年から6年までのものから任意の学年ホルダーを選んで、その中から更に任意の一曲をクリックして選ぶこともできます。

このデータは一枚ごとに著作権のあるフロッピーからコンバートしてありますので、他のMIDIファイルの読めるソフトでは利用できないようにミリセカント・フォーマットというテキストファイルのようなフォーマットにしてプロテクト効果を持たせてあります。自作の教材を利用する時は一般的なシーケンス・ソフトで作成し、標準MIDIファイル形式でセーブしておけば何ら問題無く利用できますし、どれかの班カードのインスタント・シーケンサを利用してセーブしたものも利用できます。

児童がヘッドホンを使用している時は全部の楽器にMIDI信号が送れるパッチにしておく必要がありますが、勿論特定の班だけに信号を送る場合も有り得ますので、その場合はその楽器だけが鳴るようなパッチにしておく必要があります。最近のUSB規格のMIDIインターフェイスは最大16ポートまで使えますので最初にポートを設定しておけば後は気にせず切り替えできます。

この時どの楽器にコンピュータがつながっているかによりますが、つながっている楽器に対してスライダーを使ってボリュームを調節することができます。通常1チャンネルにピアノ伴奏、4、5、6にメロディやオブリガードなどが入っていますが、15チャンネルはリズム伴奏です。このリズム伴奏はアンサンブルオルガンでは正しく再生されませんし、その他の音色も正しく演奏されません。理想はSE5000(SE7000)かCBX-T3(Disk Orchestra Mode)で再生することです。それでも移調をすると15チャンネルは正しく再生されませんので注意が必要です。

## 全員の鍵盤演奏練習

鍵盤楽器による旋律やその他のパートの演奏練習の際

に全員の楽器に伴奏や補助演奏を送り出します。この場合送り出すソースが1～6のすべてのチャンネルに同じデータが入っていることが望ましい。

そうでない場合(殆どの場合)はアンサンブルオルガンのモードをグループに設定して座席【A】即ちチャンネル1に送り出すと言う方法を取らざるを得ないでしょう。

この場合座席【A】以外は自由に音色を変えることができますが、座席【A】は変えられない場合もあります。一番理想的なのはピアノプレーヤーで生ピアノの音をヘッドホンの外から聞かせる方法でしょう。これですとMIDIパッチを全員モードにする必要もなく、教師にも曲が聞こえるからです。

もう一つの方法はSE5000やMIDI音源による演奏を外部オーディオスピーカーから流すか個々のアンサンブルオルガンのラインインにライン入力する方法です。このオーディオラインの接続は鑑賞領域の学習にも使えますので是非お勧めします。

お手本に合わせて弾いた演奏を記録する。

前の に合わせた演奏を班ごとに記録することができます。(マルチポートのMIDIインターフェイスを使えば同時に全部の班の演奏を記録することも可能です。) 任意の班カードを選び【クリア】ボタンでその班のインスタントシーケンサを初期化します。 の手順でその班にお手本を送り出すか、ピアノを鳴らすかでお手本を送り出すと共に子どもたちに演奏を開始するようにうながします。このインスタントシーケンサの特別な使い方として全ての班のインスタント・シーケンサ(班カードにつき1曲)に異なる曲(7曲まで)を取り込んでおき、全員カード(次頁に説明)から次々と演奏させることもできます。

演奏が終わったら【取り込み】ボタンを押して下さい。これで記録が完了しました。この【取り込み】ボタンは演奏が始まるまでの余分な時間的空白を記録しませんので、【演奏】ボタンでその班全員の演奏を頭から聞くことができます。演奏中にそれぞれの生徒の位置のオルガン【A】～【F】をクリックすればその生徒だけの演奏が聞けます。アンサンブルオルガンのサイドについているコンソールパネルの形をしたボタンを押せば元の全員演奏に戻れます。

班員の演奏をファイルとして保存したいときは【セーブ】ボタンを押し、ダイアログに従ってファイル名を付けて、適当なホルダーにセーブします。このインスタン

トシーケンサーの内容はセーブしない限りプログラム終了時に失われますので、必要に応じてこの操作をしてください。

演奏に先立ち音色ボタンやフットペダル等を操作するとその時点から記録が開始されてしまいますので子どもに注意しておくことも大切です。しかし、曲データの先頭にプログラム・チェンジ即ち音色番号指定の信号を入れておかないと、とんでもない音で演奏されてしまう危険性があります。

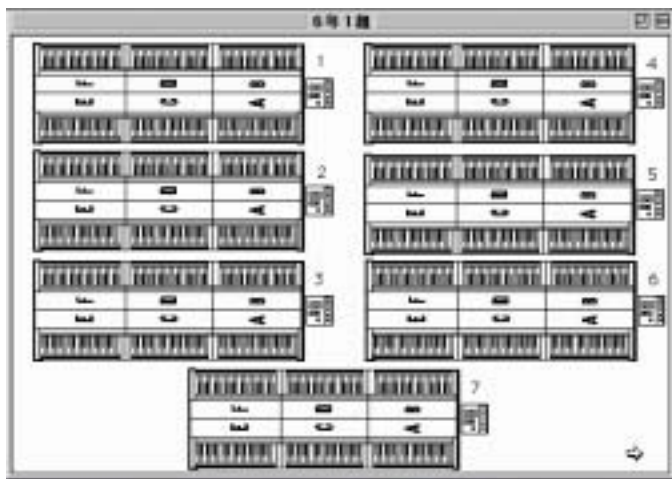
#### 聴き比べによるアンサンブル学習

すべての班カードのインスタントシーケンサにデータが入っているものとして、異なる班の演奏を聞く度に班カードを切り替えるのも面倒な場合があります。そのような時は、全員カードに切り替えて下さい。それぞれのオルガンの右横についているコンソールパネルの形をしたボタンを押すだけでその班のインスタントシーケンサの内容を聞くことができます。

この場合実際に鳴らす楽器はどの班の楽器でも構いませんので特にMIDIパッチベイを操作する必要はありません。演奏の終了はどの班のボタンでも良いのでコンソールパネルの形をしたボタンをもう一度クリックしてください。

それぞれの班のA～Fの文字をクリックすると不揮発性メモリに入っている個々の生徒の演奏を聴くこともできます。

この場合個々の生徒の氏名は表示されませんが、キーボードから のキーを押せば全員の氏名が表示されます。(予め登録しておく必要があります)



共有ファイルや班データの演奏をしている時にテンポや調を変更できますので生徒の演奏しやすいテンポや調で伴奏することができます。生演奏では移調はかなり高度な音楽的能力を要求されますがこの機能によって普通の学級担任でも素敵な伴奏が可能になります。さらに、現在最新のバージョンでは任意のキーをタッピングすることでテンポの揺れを自在に作り出せるようになっています。これは例えばフェルマータ等の長さを自由にできますし、曲のあらゆる場所で自由なテンポが創れるところがカラオケと違うところです。これらのコマンドはすべ

て画面のボタンをクリックするだけで可能ですが、例えば既に何かを演奏中でなければ演奏させる、さもなければ演奏を終了させるというボタンスクリプトの場合、

```
on mouseUp
  if hmUtility("getOutputCount",1) is 0 then
    hmSetChannel 1,"1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16"
    global theSeq    theSeqというパツファ・メモリを使用
    する宣言文
    hmSetChannel 1,"1 2 3 4 5 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0"    1 ~ 6
    チャンネルをオープン
    set cursor to watch
    hmWriteMIDI theSeq    演奏開始
  else
    get hmUtility("muteOutput",1)
    get hmUtility("killOutput",1)    演奏終了
  end if
end mouseUp
という命令です。
```

hmWriteMIDI と言うのが演奏に必要な命令で、このようなMIDI制御に必要な命令が他に27用意されています。

すべての一連の命令群はOnとEndにはさまれており、Onの条件に合致する場合だけ実行されます。従ってBASICの「ON GOSUB文」のサブルーチン構造のようでもあります。もっと理解し易いと思います。

ハイパーカードにはフィールドと呼ぶ表示画面(隠しておくこともできる)があり、そこにテキストデータとしてMIDIデータを書き込めます。この機能を利用すれば一班のカードに六人分のフィールドを用意することにより六人分の個人演奏保存用シーケンサとして利用できます。しかもこれは特別な操作をしない限り不揮発性のものです。音のえんま帳として個人演奏を記録するにはこの機能を利用します。ただし、容量は30000バイト以内ですが、経験的に小学生の個人演奏データ量はこれだけあれば十分であることがわかっています。

メモリそのものを演奏データの保存場所とするのが最も高速で能率が良ので、このソフトではtheSeq、theSeq1、theSeq2、theSeq3、theSeq4、theSeq5、theSeq6、theSeq7までの名称を持つ八つのメモリ・パツファを設定し、そこに演奏データを蓄えておくことにしてあります。これは七つの班のメモリと一つの共有メモリを意味します。

二つの独立した出力ポートをアンサンブル・オルガン用とピアノプレーヤー用の独立したものとして利用していますが、これは現在ピアノプレーヤーがMIDI信号を受け取ってから音が出るまで最大で500ミリ秒遅れるため同時に使用できないからです。

テンポの変更にはhmClockというファンクションを用い、移調にはhmSetTranspose、音量の変更にはhmSetVelocityというコマンドを使用しています。

スライダーとよぶスライド・コントローラーもボタンやフィールドの応用で対処し、音色切り替えやボリュームなどのチャンネル・フェーダーとして多用しています。