

# PC オーディオをじょうずに聴くには

## (3) リッピングとタグ情報の入手の実際



●リッピングとタグ編集用に使っている21.5インチ・ディスプレイ付きのDELL製デスク・トップ・パソコン

### 音楽ファイルとは

#### (1) WAVE と AIFF ファイル

前2回でPCオーディオの全体構造について述べてきましたが、今回は再生対象となる電子データについて解説します。音楽用の電子データ1曲分が、PCでは「ファイル」として扱われます。ここでいう1曲とは、一区切りがつく楽曲のことで、CDでいうと、1トラック分の楽曲になります。

PCオーディオで扱う音楽データは、LPCM (Linear Pulse Code Modulation) により符号化された信号です。このPCMデータを記録し取り扱う場合は、規格が必要になります。これをファイル形式と呼んでいます。CDに書き込まれている規格は、CD-DAという規格で、サンプリング周波数44.1kHz、量子化ビット数16bit、2chステレオとなっています。

PCではWindows用にはWAVE、Mac用にはAIFF、とい

う規格が定められています。このPC用の規格は、開発の経緯はともかく、現在ではWindows、Mac双方のPCで使用されています。

音楽CDに採用されているファイル形式CD-DAは、PCでも再生はできますが、単独ファイルとして扱うことができないCD専用の規格です。このCD-DAの楽曲をWAVEやAIFFのような、PCで扱えるファイルとして取り出す作業のことを、リッピングと呼んでいます。

#### (2) 圧縮ファイル

①可逆圧縮と非可逆圧縮：  
44.1kHzの1サンプル分のデータは $16 \times 2 = 32$ ビットです。PCでは8ビットのデータを1バイトと呼んでいますから、これは4バイトになります。最大74分の音楽が記録されたCDをリッピングし、WAVEファイルとして取り出すと、780MB (メガバイト) の容量になります。「あれ？ CDの容量は650MBでは？」と疑問を持たれるかたがいると思いますが、この表記に

### ■ 平本 修 ■

は1k = 1024の接頭語が使われており、実際の容量は $650 \times 1024 \times 1024 \approx 680$ MBとなります。

それでもなお $780 - 680 = 100$  (MB)の容量差がありますが、データCDの場合は、音楽CDよりエラー訂正機能を強化しているために、実質容量が減っています。なお、外部メモリの容量表記で1k = 1024の接頭語が使われているのはCDのみで、HDDやUSBメモリなどは1k = 1000の表記となっています。

CD1枚分780MBの容量は携帯プレーヤには重荷のため、ほとんどのケースで圧縮ファイルが使用されています。

圧縮ファイルには2つのタイプがあります。いざ再生するときには元どおりの状態に戻るタイプと、2度と元の状態には戻らないタイプです。前者を可逆圧縮、後者を非可逆圧縮と呼んでいます。

元どおりになる圧縮方法がよいにきまっていますが、圧縮後の容量に大きな違いがあります。圧縮率は細かく設定できるようになっていますが、実用的に使用されているのは、圧縮後の容量が、前者が1/2、後者が1/10程度になるものです。後者の方が圧縮効果は圧倒的に高いのですが、これには裏があって、音楽情報の一部を切り捨てることによって、高い圧縮率を達成しているのです。音質をとるのか、容量をとるのか、の二者択一の選択です。

本稿を読まれているかたは、ハイ・エンド再生に関心を持たれておられ

るかたがたが多いと思われませんが、そうした目的に対しては、非圧縮、または可逆圧縮ファイルで対応することになります。

②圧縮ファイルの形式と拡張子：非圧縮タイプはすでに出て来た WAVE と AIFF です。可逆圧縮タイプとしては FLAC、Apple ロスレス、WMA ロスレスなどがあります。非可逆圧縮タイプでは MP3、AAC、ATRAC、MP4、WMA などがよく知られています。

このように音楽ファイルには各種の形式があるので、それを見分けるための表示が必要です。それが拡張子です。ファイル名の後に、(ピリオド)を打ち、2~4文字の英数字で記します。WAVE ファイルの場合は「○○○○.wav」のように表示されます。これらを一覧表にしたのが第12図です。

なお、Windows PC では、初期設定で拡張子を表示しないようにしているものが多く、この場合は「フォルダ・オプション」画面で、「登録されている拡張子は表示しない」のチェックをはずせば、表示されるようになります。

## タグ情報

### (1) タグ情報とは？

ネットワーク・オーディオで演奏する場合は、ディスプレイにアルバム名、タイトル名、作曲者名、演奏

〈第12図〉  
圧縮の方式と代表的なファイル形式

圧縮方式	ファイル形式	拡張子
非圧縮	WAVE AIFF	.wav .aiff .aif
可逆圧縮	FLAC Apple Lossless WMA Lossless	.flac .fla .m4a .mov .wma .asf
非可逆圧縮	MP3 WMA .....	.mp3 .wma .asf .....

者名等々を表示させて、目的の楽曲を探し出します。こうした楽曲に関連する情報をタグ情報と呼んでいます。メタ・データとも呼ばれます。

ネットワーク・オーディオの場合は、楽曲の管理はミュージック・サーバという管理人に一任しているので、その管理方法に沿った形でないと楽曲を選別できません。そのミュージック・サーバが管理しているのはファイル名ではなく、タグ情報です。ファイル名で検索できないところが、PC の操作と異なります。

このタグ情報の内容次第で、システムの運用が容易にも、複雑にもなりますから、タグのことはしっかり理解しておかなくてはなりません。

ネットワーク・プレーヤは、NAS に収納されている楽曲のリストを見て、演奏楽曲を選定します。このリストはタグ情報で構成されており、その中の「タイトル」という項目で選択します。タイトルに行き着く過程で、データの絞り込みをしますが、そのときに、アルバム名や作曲者名、演奏者名などが使用されます。

それでは、PC で楽曲を保存したときのファイル名がタイトル名になるかということ、そういう扱いにはなっていない。そのことを理解しておかないと、あとで混乱が生じます。

まず、タグ情報の取り扱いで、WAVE ファイルと FLAC ファイルでは、決定的な違いがあります。「WAVE ファイルはタグ情報を記憶できず、FLAC ファイルはタグ情報を記憶できる」という違いです。AIFF は非圧縮ながらタグ情報の記憶が可能です。高音質音源としてネット配信で取り扱われているのは、ほとんど WAVE と FLAC です。

USB DAC 方式の場合はファイル名で管理できるので、WAVE ファイルも実用性がありますが、FLAC ファイルが扱えないプレーヤ・ソフトもありますから、システム構築に当たっては、ファイル形式の面からも慎重な検討が必要です。

以上の状況から、ハイエンド・オーディオ目的でネットワーク・オーディオを追求する本稿としては、タグ付けが可能な FLAC ファイルに絞って、以後話を進めていきます。

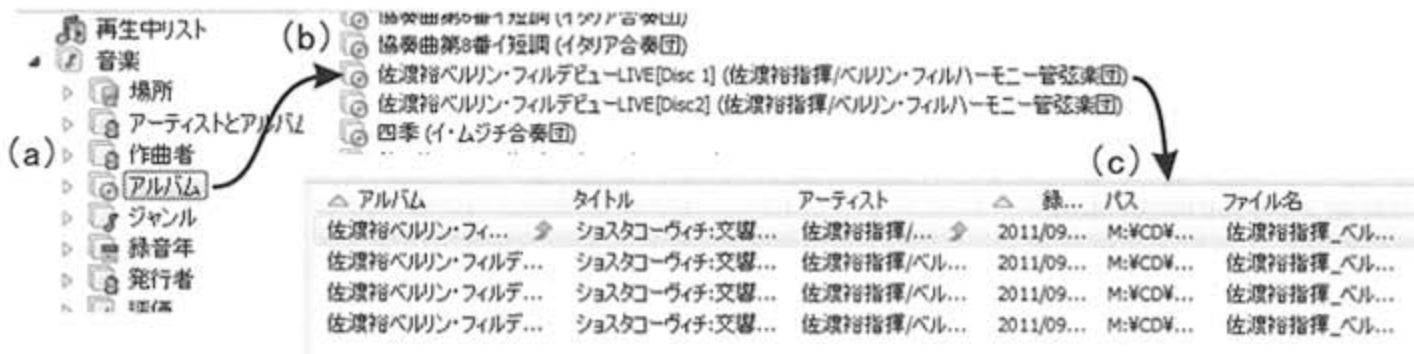
### (2) タグ情報の管理と入手方法

それではタグ情報はどのようにして管理するかということ、専用ソフトを使って自分で打ち込むか、ネット上にあるデータ・ベース (CDDDB) を検索してダウンロードします。

ネット上には有料、無料の CDDDB が多数存在します。代表的なものとしては、元祖 CDDDB の系譜を継ぐ



〈第13図〉Media Monkey のダウンロード



〔第14図〕タグ情報の表示例

Gracenote があります。

ネット上の配信サイトからFLACファイルをダウンロードした場合は、すでにタグ付けがされているので、タグ付けの心配はいりません。

手持ちのCDをNASに記憶させる場合は、リッピングという作業が必要ですが、通常リッピング・ソフトにはCDDDBを検索する機能が備わっていて、リッピングに先立って、タグ情報を入手します。音楽CDにはTOCという情報が書き込まれていて、この情報をもとにCDDDBを自動検索します。

入手完了後にリッピングを行い、FLACファイルとして保存するとき自動的にタグ付けを行います。どのCDDDBを使用するかは、リッピング・ソフトによって扱いますが、すべてのCDがCDDDBに登録されているわけではないので、もし登録外のCDであった場合は、リッピング後に専用ソフトを使って、自分でタグ情報を打ち込むことになります。

当然のことながら、生録音源にはタグ情報が付いていませんから、これらも手動で打ち込むことになります。また、CDDDBからダウンロードした情報には誤記も結構あり、この場合は手動で訂正する必要があります。

### (3) MediaMonkey

タグ情報を管理するためのソフトウェアは多数ありますが、無料ソフ

トとしてよく知られているのが、WindowsではMediaMonkeyです。MacではX Lossless DecoderやiTunesがあります。

ここから先はソフトウェアの話になります。目に見えないので理解しにくいところがありますが、具体的な事例としてMediaMonkeyを取り上げ、操作画面の画像をできるだけ紹介して解説を進めます。

### ダウンロードとインストール

下記のサイトからダウンロードします。

[www.mediamonkey.com/download/](http://www.mediamonkey.com/download/)

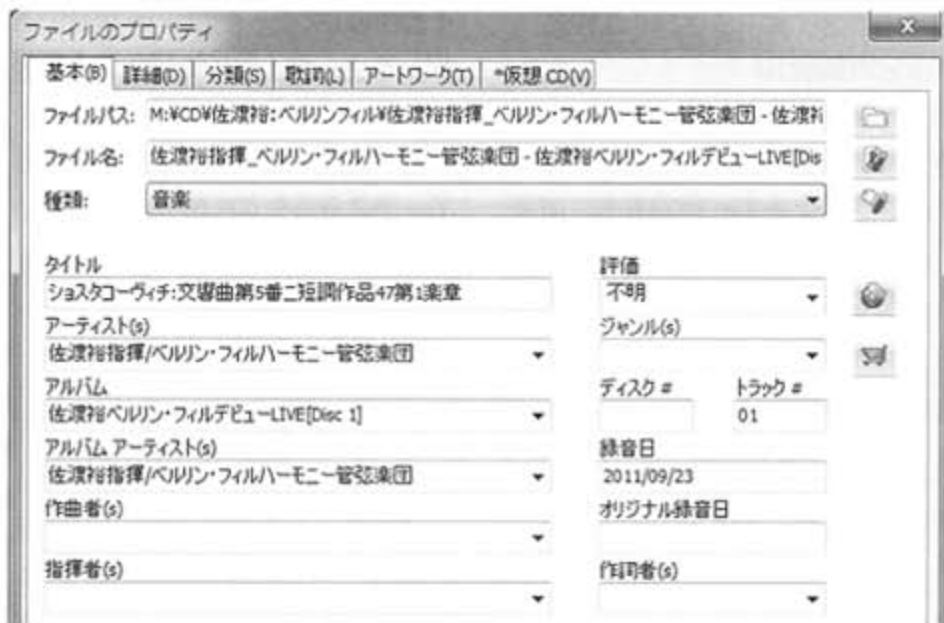
無料と有料バージョンがありますから、無料 (Free) の方からダウンロードします(第13図)。①「Free」の列の「DOWNLOAD NOW」をクリッ

クすると別の画面が出るので、②もう一度「Download Now」をクリックします。ダウンロードされたファイルは自己解凍型の圧縮ファイルになっているので、ダブル・クリックするか、または「実行」で解凍します。

途中で使用言語の確認があるので「日本語」を選択し、インストール作業を進めます。

### (1) タグのリスト表示

MediaMonkeyで扱うタグ情報は多岐にわたり、情報量も多いので、各種の方法で情報の絞り込みが行えるようになっています。第14図は、広い表示画面から関連部分のみ取り出した画像です。(a)で「アルバム」のツリーを開いて、(b)で「佐渡裕ベルリン・フィル・デビューLIVE[Disc 1]」を選択すると、(c)のリストが表示されます。



〔第15図〕タグ情報を編集画面

このように MediaMonkey では大量の情報を扱うので、ディスプレイが大きいほど一覧できる表示量が多くなり、使い勝手がよくなります。

第1楽章のタイトル内容は、一部しか見えませんが、全文は、

ショスタコーヴィチ：交響曲第5番ニ短調作品47第1楽章

となっています(Gracenoteによる)。このようにクラシック音楽の場合、タイトル名はたいへん長くなります。このCDの事例では日本語表記ですが、多くのCDは英文表記になっています。その内容もCDDDBによって違いがあります。この長い表記はさらなる問題を呼ぶのですが、それはあとで取り上げることにし、先に話を進めます。

## (2) タグの編集画面

第15図は第1楽章の「プロパティ」画面です。このFLACファイルに記憶されているタグ情報が確認できます。手動でタグを打ち込む場合もこの画面を使用します。

楽曲別に個別に打ち込みますが、共通内容となる項目に関しては、対象となる楽曲をまとめて選択して打ち込めば、一括打ち込みができます。「アルバム」「アーティスト」「作曲者」などは一括打ち込みの対象となります。タイトル名さえあれば選曲は可能なので、急の場合は、タイト

ルのみで打ち終わることもできます。

ここで注意しなくてはならないのはタイトル名です。選曲は最終的にはタイトル名で行いますが、ディスプレイに表示されるときは整列方法が問題になります。

整列はタイトル名に使用されている文字の序列に従って行われます。交響曲のように楽章番号まではすべて同じという場合は、楽章順に並んでくれますが、組曲のように、各曲に固有のタイトル名がついている場合は、トラック順ではなくタイトルに使用されている文字の序列に従います。たとえば「冬の旅」では、各曲にドイツ語のタイトルが付けられています。整列の場合は、このタイトル文字にしたがって整列されるので、曲順が狂ってしまいます。

この対策として、筆者の場合は、いったんトラック番号順に整列させたあと、タイトルの冒頭に01、02…と追番を追記するようにしています。1、2、…にすると、1、10、11、…、2、20、21、…と整列されます。これは数字が数値ではなく文字列として認識されるからです。

なお一覧表の中に「トラック #」という項目があります。この項目にある数字は文字列ではなく数値として扱われるので、「トラック #」欄をクリックすると、トラック番号順に整

列されます。この状態でタイトル名に追番を付したあと「タイトル」欄をクリックしてタイトル名で再整列させると、今度は順番が狂いません。

## (3) アートワーク

第15図をよく見ると、タグ情報の中に「アートワーク」という項目があります。これはCDジャケットの画像のことですが、ネット上のCDDDBには含まれていません。アートワークは選曲する際に、タイトル名の頭にアイコンとして表示されるか、演奏中に大きく表示されるケースが多いのですが、扱いかたは統一されていません。必須ではありませんが、表示されればオペレータに安心感を与えます。

アートワーク画像は、ネット上のamazonなどのサイトから探してくるか、自分で用意します。リッピング・ソフトによってはリッピング過程で、ネット検索してくれます。

リッピング時に画像検索が行われていない場合は、対象となるタイトルを一括選択し「WEBから自動タグ付け」を行うと、独自にタグ情報と画像を検索してくれます(第16図)。画像以外のタグ情報を置き換えるかどうかは、チェック・ボックスで指定します。

もし見つからなければ、CDジャケットをスキャナで取り込むか、カメラで撮影して画像化します。ジャケット部分をトリミングし、画像サイズを1辺300~500ピクセル程度に調整してから保存します。「プロパティ」画面の「アートワーク」タブを開いて、「追加」ボタンで保存画像を指定すれば登録できます。

## リッピング

### (1) CD リッパー

リッピングを行うソフトウェアのことをCDリッパーと呼んでいま



(第16図) WEBを検索した画面

す。PCに採用されているCDドライブは安価なものが多く、読み取りミスが懸念されます。頼みは、CDプレーヤーでの再生はリアル・タイム再生ですが、リッピングの場合は時間制約がないということです。CDプレーヤーでは読み取りミスに気づいても読み直しができません。これに対してリッピングの場合は、何度も読み直しが出来るし、さらに読み取り速度を変えて読み直すことも可能です。このようにリアルタイム再生に比べて、圧倒的に有利な立場にあるため、ビット・パーフェクトと呼ばれる読み出しも可能になります。

すべてのリッパーが完璧な読み取りを保障しているわけではありません。つまり、どこまで手を変え、品を変えて、執拗に再挑戦するかは、リッパーによって違いがあります。万が一の読み取りミスも気になる場合は、ビット・パーフェクトを謳っているリッパーを選定し、さらに高精度読み取りの設定をしておけば安心できます。

Windows用のCDリッパーとして信頼を得ているのが、Exact Audio Copy(EAC)です。Mac用としてはX Lossless Decoder(XLD)が広く使われています。EACはドイツ製ソフトで英文表記になりますが、少しくわしく説明します。

## (2) Exact Audio Copy——ダウンロードとインストール

これまでEACは、別途プラグインをしないとFLACには対応できないとされてきましたが、最新版の1.0 beta 3版からはプラグ・インずみとなっており、FLACファイルの作成が可能で、下記のダウンロード・サイトを開きます。

[www.exactaudiocopy.de/en/index.php/resources/download/](http://www.exactaudiocopy.de/en/index.php/resources/download/)

①第17図で、英国国旗の方をク



〈第17図〉EACをダウンロードする

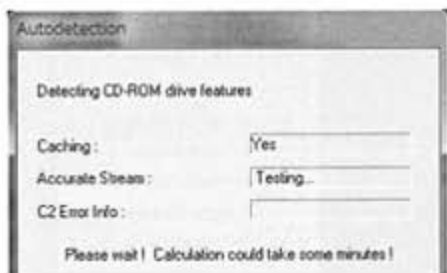
リックし、つぎの画面に変わったら、②画面の左側中ほどにある Exact Audio Copy 1.0 Beta 3 (International) をクリックします。これでダウンロードが始まります。「日本語翻訳」という文字が近くに見えますが、EACの日本語版の意味ではないので、ノータッチです。

インストールは、画面に従うだけで特別な注意は必要ありません。初期設定言語は English です。

EACには各種の設定がありますが、ここでは主だったものだけ紹介します。



〈第18図〉初期設定ウィザード画面



〈第19図〉光学ドライブの性能をチェック

## 初期設定ウィザード

インストールが終わると、EACが自動的に起動します。「GD3」に関する画面が出ますが、これは「いいえ」です。もう1つ初期設定用のウィザード画面(第18図)が現れています。「次へ」で画面を進めると「精度優先か速度か」を訊く画面が現れますが、精度優先のままを進めます。

つぎは光学ドライブを最適化する画面が表示されます。音楽CDを挿入し、光学ドライブの性能を調べます(第19図)。検査には数分かかります。つぎに圧縮ファイルの形式を訊ねてきます。MP3が初期設定されているので、FLACに設定替えをします(第20図)。続いてメール・アドレスを要求されるので、打ち込みます。つぎにファイルの名前の付け方を訊かれます。特に気にしなければ、そのままを進めます。

最後に beginner か advanced かを訊かれますので、advanced を指定します。Beginner では機能限定になります。これで初期設定は完了ですが、あとで個別に変更することもできます。続いてさらに細かい設定をします。

## Error recovery quality :

メニュー・バーから「EAC」→「EAC Options」を選びます(第21図)。EAC Options 画面の「Extrac-

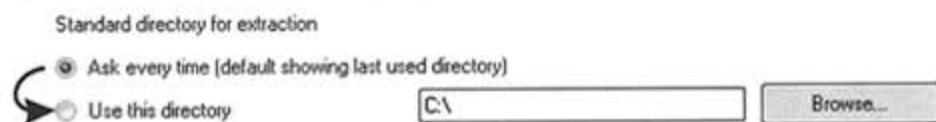


〈第20図〉FLACに設定変更する

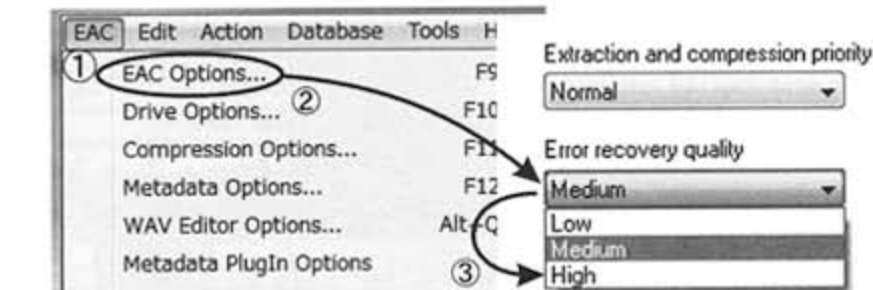
tion」タブで「Error recovery quality」を「Medium」から「High」に設定替えします。

#### (4) Directories

「Directories」タブに切り換えて「Use this directory」を選択します(第22図)。これはリッピング後のファイルをどこに保存するかを指定するものです。毎回NASのしかるべき場所を指定するのもいいですが、ネットワーク経由になるので、時間



〈第22図〉ファイルの保存先を指定する



〈第21図〉エラー処理の品種を指定する

もかかり面倒です。そこでデスクトップなどに一時保管フォルダを設け、リッピング終了後にNASに一括移動させた方が作業がやりやすいです。ここでは「Browse」ボタンを押して、一時保管用のフォルダを指定します。

#### (5) Freedb Server

「EAC」-「Metadata Options」をクリックして「freedb」タブを開きます(第23図)。メール・アドレスが未

記入の場合は打ち込みます。

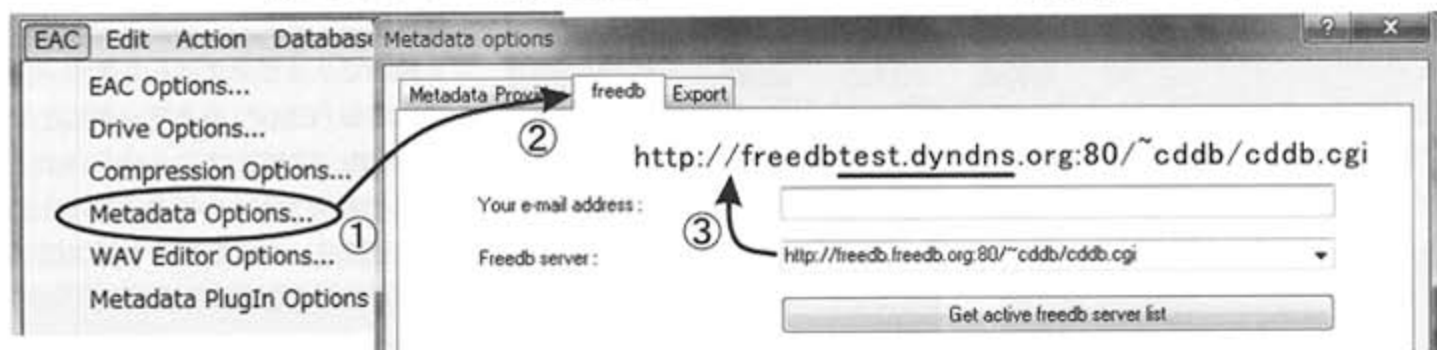
つぎはCDDbサーバの指定ですが、初期設定のfreedbサーバは全角文字、つまり日本語に対応していません。そこでサーバ名を下記のように日本語対応のサーバ名に書き換えます。

<http://freedbtest.dyndns.org:80/~cddb/cddb.cgi>

「OK」をクリックして設定終了です。Gracenote CDDbを使用することも可能ですが、準備作業が複雑なので省略します。

#### (6) タグ情報の取得

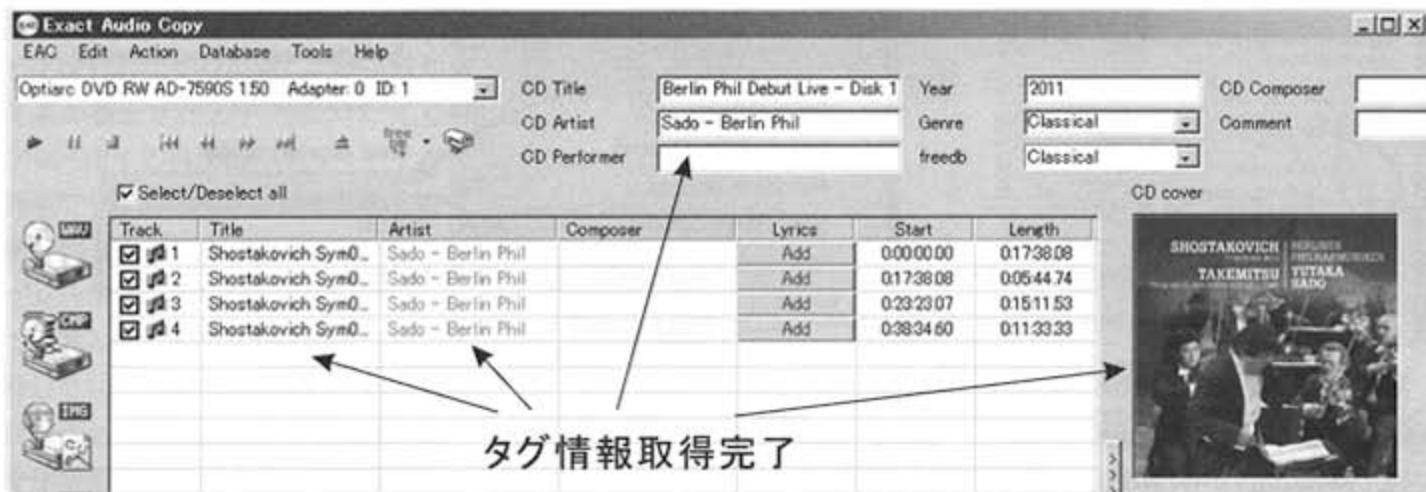
「佐渡裕：ベルリン・フィルデビ



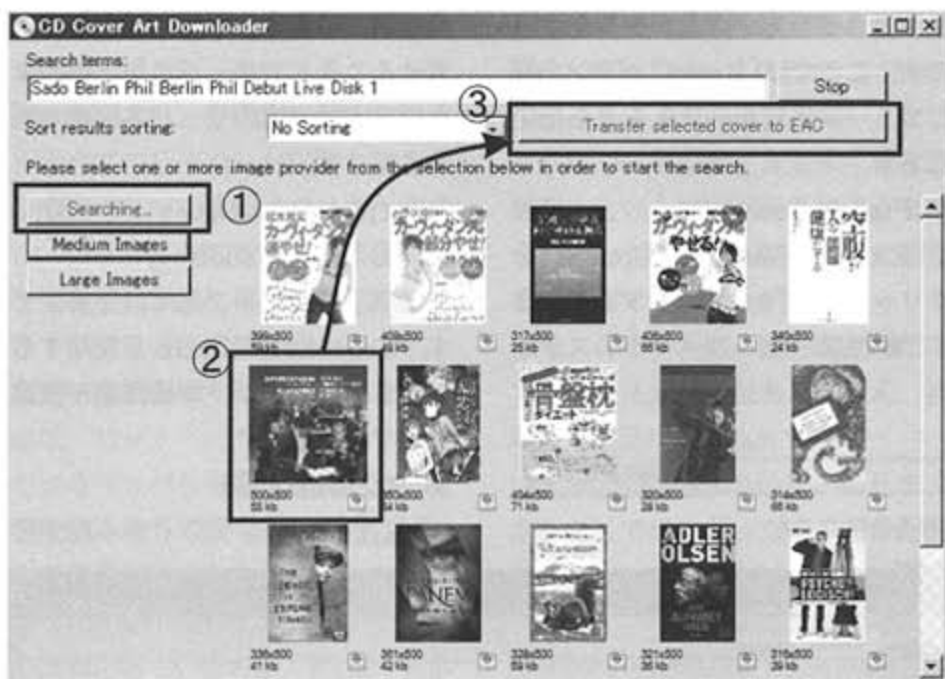
〈第23図〉freedb タブを開き、メール・アドレスが未記入ならば打ち込む



〈第24図〉freedb の検索を始める



〈第26図〉タグ情報の入手が終わったときの画面



〈第25図〉カバー・アートを選ぶ



〈第28図〉リッピングが進んでいる状態



〈第27図〉リッピング開始の画面

かりました(第25図)。この画像をEACへ送り込みます。続いてlyricsを検索するかと訊いてくるので「いいえ」。これでタグ情報の検索は終了です(第26図)。

### (7)リッピング

続いてリッピングに入ります。左端にある「CMP」をクリックします(第27図)。CMPはCompressed Fileの略ですが、すでにFLACにすると設定してあるので、FLACファイルの作成を意味します。

リッピングが始まると、進捗状況を示す画面(第28図)が表示されます。あとはただ待っていれば、指定したフォルダ内にFLACファイルが作成されます。作業手順としては、1曲ごとにWAVEファイルが作成され、つぎに、プラグインされた外部ソフトを使ってFLACファイルへの変換が行われます。

変換中は、タイム・カウンタは停止します。以後トラックごとに同じ作業を繰り返します。以上でリッピング完了です。

ユーLIVE」のCDを挿入すると、4つのトラックが認識されます(第24図)。「freedb」ボタンをクリックするとCDDDBの検索が始まります。なお、「EAC」-「EAC Options」-「General」にて「automatically access...」を指定しておけば、CD挿入後、自動的に検索が始まります。

cover imageの検索を行うかを訊いてくるので、「はい」をクリックします。cover imageとはアート・ワークのことです。

画像のサイズを3種類に分けて検索します。小さい方のサイズから検索します。見つからなければ、サイズを大きくして検索します。今回はSmall Imagesで目的の画像が見つ