



Toshiba
RECORDS

DOR-0028
STEREO

DIRECT

DAM ORIGINAL PROFESSIONAL RECORD DIRECT VS 45

ORPHEUS

SIDE.A

1.SUITE BY KYŪSYŪ FOLK SONGS. . .HŌGAKU YONIN NO KAI

SIDE.B

1.MANHA DE CARNAVAL. . .ISAO SUZUKI TRIO

2.THE WAY WE WERE. . .YAMA & JIRO'S WAVE

3.MISTY. . .TSUYOSHI YAMAMOTO TRIO

Daiichi-kateidenki Audio Member's Club.

DAM

制作にあたって

各方面に話題を呼びました 前回の「DAM 45」を更に上まわるものということで、この「DIRECT VS 45」を企画いたしました。

片面は、東芝EMIの御協力をいただき、今レコード界で話題のダイレクト・カッティング盤です。

曲は、尺八、琴、十七絃による現代音楽ですが、九州地方の民謡をテーマにしているのです。オーディオ・マニアの方はもちろん、一般の方にも親しみやすくはなっています。

オーディオ・チェックとして、カートリッジ・アームのトラッキング及過渡特性のチェックや、f特と音色の微妙な変化のチェックに最適といえるでしょう。

ところでもう片面は、ジャズ専門レーベルとして有名なスリー・ブラインド・マイスの御好意により、ジャズマニアやオーディオマニアに人気のある曲を3曲選んであります。オリジナルのLPもその録音の良さが定評がありますが、それを45回転でカッティングして、ダイレクトカッティングに勝るとも劣らない驚異的なサウンドが実現しました。

ピアノの鋭きさまざまな響き、ベースの圧倒的な低音、等々オーディオ・チェック・ポイントのオン・パレードといった感があります。

このように、両面がそれぞれ回転数が異なる珍しい盤ですが、皆様のレコード・ライブラリーに加えて、末長く御愛用していただければ幸いです。

DAM推進委員会

曲目解説

A面—ダイレクト・カッティング 33 $\frac{1}{3}$ RPM—

●九州民謡による組曲(牧野由多可)

民謡は民衆の心の声であり宝である。その痛切な叫びにも似た旋律は、様々な歴史のうねりや自然のきびしい試練の中に、時に悲しく、時には諧謔的に、垣間見る事が出来るのである。

私は今までにこうした日本各地の民謡を主題とした組曲形式の作品を四曲程書いた。「琉球民謡による組曲」「北海道民謡による二重奏曲」「山陰北陸民謡による組曲」「東北民謡による組曲」等がそれである。

これらはいずれも東芝レコード (TH-60001) に収録され、又「邦楽4人の会」を始めとして他の多くの機会にも演奏されてきて居る。

此の私の、云わば民謡シリーズとも云うべき一連の作品群は、1966年に書いた「琉球民謡による組曲」以来、今日まで折にふれ作曲されたものであって、そのいづれもが室内楽編成(一曲をのぞいてすべて四重奏曲)であること、そしてそれらはすべて民謡の単なる邦楽器合奏の為へのアレンジではなく、その作品の主題として取り上げ自由な変奏への足がかりとして居ること、又、その音楽上の語法としては「特定の少ない聴衆」の為だけのものではなく「多数の聴衆」を対照として居る点などが一貫したものとなって居る。

ここに新しく収録された「九州民謡による組曲」もそ

のシリーズの一つとして着想されたもので、「邦楽4人の会」の九州演奏旅行を機に、1975年委嘱されて作曲したものである。

曲は第1楽章が、哀切な「島原守り唄」、第2楽章は明るく開放的な「おてもやん」、第3楽章は一転して秋の草原を吹き抜けて行くような「刈り切唄」

この三つの旋律が様々に変奏され発展して行く。

邦楽4人の会

(尺八) 北原重山 (第一箏) 後藤すみ子

(第二箏) 高畑美登子 (十七絃) 黒沢和雄

B面—ハイレベル・カッティング45RPM—

●黒いオルフェ(ルイス・ボンファ)

TBM-63 “黒いオルフェ”より

まずベースのボーイングでイントロを奏し、山本のピアノでテンポを設定した所で、得意のセロを持ってテーマを弾き出す。

ベイリィのジャズ・サムバのリズムが実に楽しい。ピアノ・ソロに続いてセロのソロ、ブレイク的なベースのソロから全員のアンサンブルへと盛り上ってゆく。カーニバルの熱気を感じる美事な演奏だ。

鈴木 勲 トリオ

鈴木 勲 (ベース、チェロ)

山本 剛 (ピアノ、エレクトリック・ピアノ)

ドナルド・ベイリー (ドラムス)

録音 1976年2月20日/於 東京アオイ・スタジオ

●追憶(マーヴィン・ハムリッシュ)

TBM-59 “ガール・トーク”より

バークラ・ストライザンドとロバート・レッドフォードの主演した映画「追憶」のテーマで美しくリリカルな曲想を持った映画音楽である。演奏はイントロからテーマがあらわれ、巧みベースのアンサンブルとしっかりとしたブラッシュのフォローを受けながら、山本は詩情豊かに比類なき美しさをもって、はかなく哀しげに唄い上げている。マル・ワールドの「オール・アローン」にしてもそうだが、日本人に受ける映画主題曲というのは大体このような曲想を持ったものが多いようだ。シンプルでストレートに聴く者の心をつく秀逸な作品に仕上がっている。2人のサイドメンの控え目なサポートがなんとも快い。

ヤマ&ジローズ・ウェイヴ

山本 剛 (ピアノ)

大由 彰 (ベース)

小原哲次郎 (ドラムス)

録音 1975年12月17日/於 東京アオイ・スタジオ

●ミスティ(エロール・ガーナー)

TBM-30 “ミスティ”より

云わずと知れたエロール・ガーナーの代表作である。ガーナーの曲はいずれも優雅さと、品の良いエロティシズムに溢れたものが多いが、この曲などはさしずめ彼の面目をいかに見せたもの。少し前に封切られたが、この曲をテーマにしたクリント・イーストウッド主演の映画もあった。無伴奏のピアノ・ソロからはじまるトリオの演奏は原曲のムードを巧みに生かしたもので、山本のピアノはまるでにじり寄るような美しいタッチを見せている。

山本 剛 (ピアノ)

福井五十雄 (ベース)

小原哲次郎 (ドラムス)

録音 昭和49年8月7日/於 東京アオイ・スタジオ
このレコードは音質の良さに最重点をおいて製作してありますので「黒いオルフェ」と「ミスティ」はフェード・アウトしてあります。

驚異のダイレクト・カッティング

私共東芝EMIのスタジオには、カッティング・マシンはありません。カッティング・マシンのスタジオ・ビルの中にセッティングをしよう、こんな考えはそうとう前の時代からあったのはあったのですが……。しかし毎年10月に発売して来た、プロフェッショナル・シリーズの企画を立案して来た私共は、ついに大変な事を考え出しました。私共東芝EMIの川口工場にセッティングされているカッティング・マシンの1台、このレコード制作のために移動させようではないかと。通常ロットで働いているカッティング・マシンの1台つづ。1つの営業会社に取って見たら大変な話であることは事実です。しかしこれだけダイレクト・カッティングに対してオーディオ・ファンの方々が関心を持っていらっしゃる事実を見れば見るほど、私共は、プロフェッショナル・シリーズでこそこのカッティング・システムを取り上げなくてはならないのではないか、そんな使命感を持ち、今回の企画を取り上げたわけです。6月の下旬、私共は川口工場より1台のカッティング・マシン [ノイマンSX-74, VMS-70, SAL-74, そして付属品一式] を移動させました。ノイマンのカッティング・システムとしては最新鋭のもので、スタジオ・ビルの中にある編集室4号には、カッティング・マンを始めメンテナンス・マン等がチューニングを行っています。移動をすることにより、この超精密機械はこわれてしまうのではないかと、こんな心配のためシステムをバラバラにして運んで来たのです。動く様にセッティングする、非常に大変な仕事でした。スタジオ・スケジュールはもうこのダイレクト・カッティングのために1週間、昼夜共にベタリとおさえてあります。このスケジュールはアーティストの関係なども含めて絶対に動かすわけには行きません。7月5日12時にはカッティングがスタートしなければならないわけです。周波数特性はもちろんの事、通常のセッティング場所とは異なるため色々な特性を取らなければなりません。スタジオから送られて来る信号関係のS/Nチェック、そして振動等を含めたS/Nチェック等々メンテナンス・マンはこの時期が一番きつかったのではないのでしょうか。7月5日18時、ダイレクト・カッティングは開始されました。日本を代表する現代邦楽の楽しさを十分分

イレクト・カッティングで味わってもらえる様と考えたのです。各アーティストには今回の企画内容はバッチリお話をしております。"片面をぶっ続きで行います。もし途中でNGが出た場合はまた頭からやってもらいます。途中でカッター・ヘッドを持ち上げ、そこからやりなおす等と云うことはこの場合出来ないのですから……。"アーティストもいつもと異なるスタジオ・ムードに何となく緊張をしている様でした。もちろん私共制作スタッフも全神経をビビリさせて各セクションに付いています。何しろ初めての体験ですのでどんな事になるかも知れません。私共は通常のテーブ・レコーダーを使った録音になれすぎている。1曲目はTAKE2とTAKE4をつなぎOKにしよう。2曲目はTAKE1で行こう。普段はこんな録音風景です。しかし今日はちがうのです。ミクサーがチョンボしても又最初の曲からのスタートです。又全曲片面を終了してもカッティングされたラッカー盤を顕微鏡でのぞき各ミゾチェックをしてカッティング・マンからNGが出たらもう1度頭からやりなおします。これもきつい話ですが、ダイレクト・カッティング方式ではやむをえない事なのです。しかしテーブ・レコーダーが介入しない音の素晴らしさは認めます。今回のこのSIDE A を聞いていただく事によりその辺は良くお解りいただけるのではないのでしょうか。私共ミクサーが録音の時にいつも聞いている音、つまりミクシングマシンでバランスを取って録音している時のモニター音 [この場合テーブ・レコーダーは存在しません] この時の音がダイレクト・カッティング盤では味わえるのです。

(東芝EMI チーフプロデューサー 行方洋一)

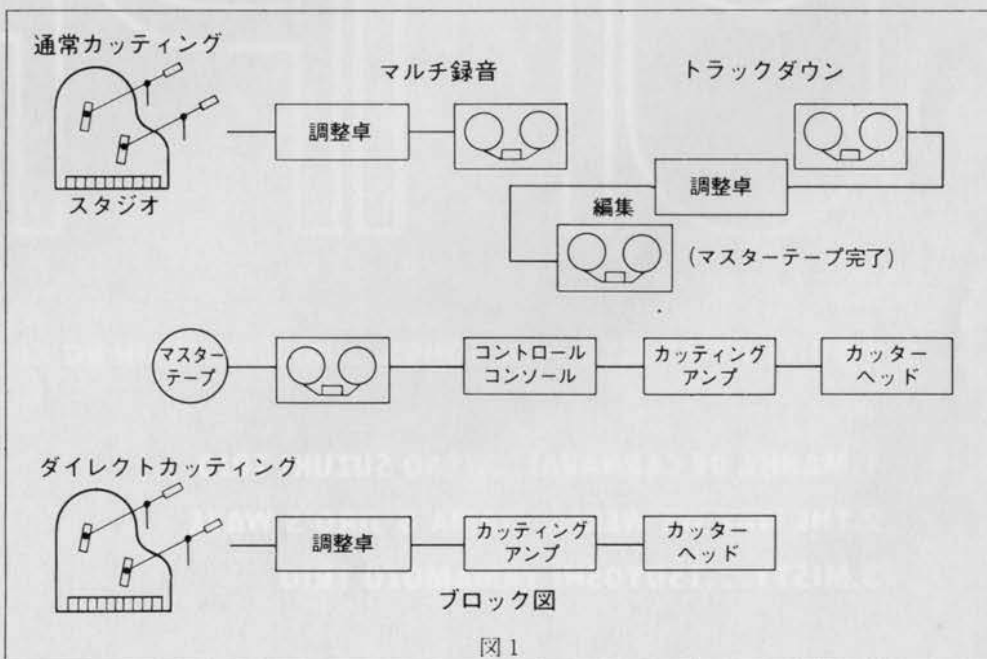
■使用機器

今回のダイレクト・カッティングにはノイマン製SAL-74(600w) カッティング・アンプ、VMS-70 カッティング・レース、及びSX-74 カッター・ヘッドを使用致しました。

●カッティング・レース ノイマンVMS-70(ZT70-163, VA66-462, AM66-470)

●カッティング・アンプ ノイマンSAL-74(SG-74-038)

●カッター・ヘッド ノイマンSX-74(No.602)



今回は以上のカッティング・マシンに付属して使用したダイレクト・カッティング用に、当社で特に開発した2機種を紹介致します。

■録音使用機器

マイク
ノイマン M269
琴(1) 琴(2) 17絃 尺八
×2 ×2 ×2 ×2

■ダイレクト・カッティングについて

ダイレクト・カッティングという言葉は聞かれた事があると思いますが、直訳すれば、直接カッティングと言う意味で、テープ・レコーダー等の媒体を使わず、直接音楽をスタジオからカッティング・マシンへ導きカッティングする方法です。

ダイレクト・カッティングと通常カッティングの相違は、図の通り録音系において、テープ・レコーダーを使用しない事で、マルチ録音、トラック・ダウン、及び編集の工程を削除出来るので、テープに起因するヒス(S/N)、ワウ・フラッター、及びダイナミック・レンジ等での影響を受けないのです。またカッティングにおいても同じくテープ再生機を使用しないので調整卓とカッティング・マシンが直結されたものとなり、電気及び機械系の総合特性においていかに優秀な状態でカッティングが行われるかお判り頂けると幸いです。

長所ばかりでなく短所もあり、まずバリエブル・ピッチが利用出来ないこと〔レコードのカッティングでは通常の再生ヘッドより1~1.5秒程前に音を拾う別な先行ヘッドを設けられたテープ再生機を使い、カッティング信号とは別系統の増巾器で増巾した信号により送りモーターを駆動制御し、振巾の大小により前後の溝が接触しないような動作をする事〕、大振巾ではピッチを広く、小振巾ではピッチを狭く(溝同志をつめる)する方式により長時間の録音を可能にする方式であるが、ダイレクト・カッティングでは、テープを使用しないため、それを使えないので録音時間に制約があります。しかし長時間の高密度なレコードに比較し、余裕ある溝の形式がなされております。また、もう一つは全てが一回限りのもので、演奏、ミキシング、カッティングの三者一体となった協力がなければレコード化は難しいものであります。

今回当社があえてダイレクト・カッティング製作する事は、上記の制約を承知の上で真の音、迫力ある生々しい音、S/Nの良いレコードを製作し、皆様にご提供しよう

と、あえて取組んだのがこのダイレクト・カッティング・レコードの全てであります。

■ダイレクト・カッティングの特性

カッティング・マシンは電気系及び機械系に大別され、テープ再生機、コントロール・コンソール、ドライブ・アンプ、レース及びカッター・ヘッドから成っていますが、ダイレクト・カッティングはドライブ・アンプ、レース及びカッター・ヘッドから構成しましたので、ターン・テーブル・ワウ・フラッター、S/N、総合周波数特性等を※①~②に参考迄に示します。※①はターン・テーブルのワウ・フラッターであります。3KHz 基準信号をカッティングし、ラッカー音盤を再生しモニター出力をワウ・メーターを使用して測定したものです。ノイマンのデーターでは $\pm 0.03\%$ ですが、当社の調整ではるかに低い値が測定出来ました。

ダイレクト・カッティングは、テープ・レコーダーのワウ・フラッターを含まず、この測定値そのままがレコードになっており、ワウ・フラッターの優秀性はお判り頂けると幸いです。

※②はS/N、で無音溝のカッティング状態にカッター・ヘッドからのフィード・バック・コイル出力をモニター・アンプを通して全帯域にて測定したものです。レコードに針を降して頂ければお判りの通り、テープからくるヒス音等は全くなく素晴らしい音を聞かれると思います。図2は総合周波数特性で、カッティング・アンプの入力に20Hz~20KHzのスロー・スイープ信号を挿入カッティングし、別の再生装置でB&KのQR-2009周波数レコードを再生して、フラットに近いカートリッジを選定し、カッティングしてあるラッカー音盤を再生してレベル・レコーダーに記録させたものがこのグラフです。

このグラフからカッティングの総合特性も極めてフラットに近い状態に整備、調整されており、周波数レコードに劣らない程の特性で、今回のダイレクト・カッティングを行いました。調整卓からの信号はこの特性に添ってカッティングされています。

※①ワウ・フラッター

WTD 0.013~0.015

ONWTD 0.018~0.021(%)

※②S/N

L.72 R.73(dB)

(東芝EMI音響技術部 伊藤 勲)

30センチ45回転 LPレコードについて

このレコードは音質を重視し、よりハイファイな再生を追求するものであることから、周波数帯域を広くとれる、ダイナミックレンジを大きくすることが可能な、そして、内周まで変わらぬ音質を保てる方式、すなわち、レコードの回転数を通常のLPレコードの33 $\frac{1}{3}$ 回転ではなく45回転を採用致しました。回転数を上げるとどのような効果があるのか技術的な面からその特長を説明したいと思います。

1秒間に針先にレコードの音みぞが接触して走る距離(線速度・v)は、

$$v = \pi n D / 60$$

v = 線速度 (cm/sec) n = 回転数 D = 直径 (cm)

から回転数と直径に比例して変わります。

ある周波数 f の音みぞの波長 λ は、

$$\lambda = v / f$$

ですから線速度 v の小さな内周のところへ高い周波数を切り込むと波長 λ が小さくなり、みぞのうねりの傾斜がけわしくなって針先が正しくみぞをトレースすることが難しくなります。

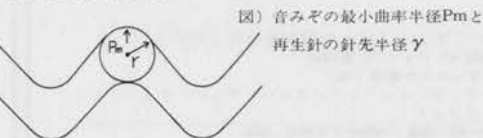


図) 音みぞの最小曲率半径Pmと再生針の針先半径 γ

この場合図に示すように再生針の針先半径を γ とし、音みぞの最小曲率半径をPm とすると音みぞを正しくトレースするためには、 $\gamma \leq Pm$ であることが必要な条件であり限界となります。音みぞの曲率半径Pm のときその振幅をaとすると $Pm = V^2 / a (2\pi f)^2$ で与えられますので、速度振幅・V(録音レベル)($V = 2\pi a f$)は、 $V = \sqrt{2\pi f \gamma Pm}$ で示すことが出来ます。この式は周波数帯域を一定とし、線速度を大きくすると速度振幅Vが大きくなり録音レベルを大きく出来ることを示しています。つまり回転数と直径に速度振幅が比例しているわけです。また速度振幅を一定におき線速度を大きくすると、周波数帯域を上げられることとなります。

これらのことから33 $\frac{1}{3}$ 回転と45回転の関係をまとめてみると次の如くなります。

- (1)同一位置で、同一速度振幅(録音レベル)とすると、45回転レコードでは、周波数帯域を約1.8倍に上げられることとなります。これは10KHzの信号が18KHzまで延びることを意味しますが、特に $\gamma \leq Pm$ の限界である内周での関係を著しく改善するもので、ビックアップの再生帯域を上げたことにもなり大変優れた利点です。また内周部の劣化を第2高調波歪に關係づけると、約1/1.8に減少することにもなりあわせて利点となります。
- (2)つぎに同一周波数帯域にすると45回転では、速度振幅(録音レベル)で約1.8倍即ち約5.2dB改善が出来ます。これはいわゆるS/N比のよい、ダイナミックレンジの広い再生が可能なことを示しています。
- (3)これらのことを針先の曲率半径に換算すると、45回転では針先が見かけ上1/1.8となって演奏機の性能がグレードアップして高忠実度な再生を出来ることにもなります。

以上のことから30センチ45回転LPレコードが特に内周で通常の33 $\frac{1}{3}$ 回転レコードよりも優れていることが明確になったと思います。(17cm盤が最初から45回転を採用してきたのはそういう理由によるものです。)

したがって45回転そのものは別に珍しいものではなく、また30センチに採用したのも今回が初めてではなく7~8年前にすでに試みられています。現在はこの30センチ45回転レコードは録音時間が短いなどのことから殆ど姿を消していますが、今回このレコードに特に採用した理由は、線速度を大きくすることでの先にあげたいいろいろな利点に、当社で発売し好評を得ているプロフェッショナルシリーズレコード、プロユースレコードに使った録音技術、カッティング技術、そして製盤技術をそのまま用い高品質のレコードを製作してより意義のあるものにしたため、その効果を充分にお楽しみいただけるものと思います。

■30センチ45回転レコードの取扱いについて

このレコードは、通常の33 $\frac{1}{3}$ 回転レコードと変った点はありませんが、念のため次のことに御注意下さい。

- (1)オートプレーヤー、オートチェンジャーでも使用出来ますが、ある特殊なものでは完全な自動演奏が出来ないこともあります。このような場合、手動方式に切替えてお取扱下さい。
- (2)33 $\frac{1}{3}$ 回転レコードより線速度が早いので、針先のトレース性は良くなりますが、カートリッジを含むトーンアームの慣性などで軽針圧の場合正確にトレースしないこともあります。歪みなどの恐れのある場合針圧を許し得るまで増して下さい。
- (3)回転が早くなるために、レコードの反りの影響が33 $\frac{1}{3}$ 回転にくらべて出やすくなります。レコードの保管、取扱いには充分注意して下さい。

(東芝EMI音響技術部 村井和弘)

TAPE RECORDER NEUMANN MT-70S
DRIVE AMPLIFIER NEUMANN SAL-74
CUTTING RACE NEUMANN VMS-70
CUTTING HEAD NEUMANN SX-74
CUTTING ENGINEER S.TAKEUCHI (TOSHIBA-EMI)

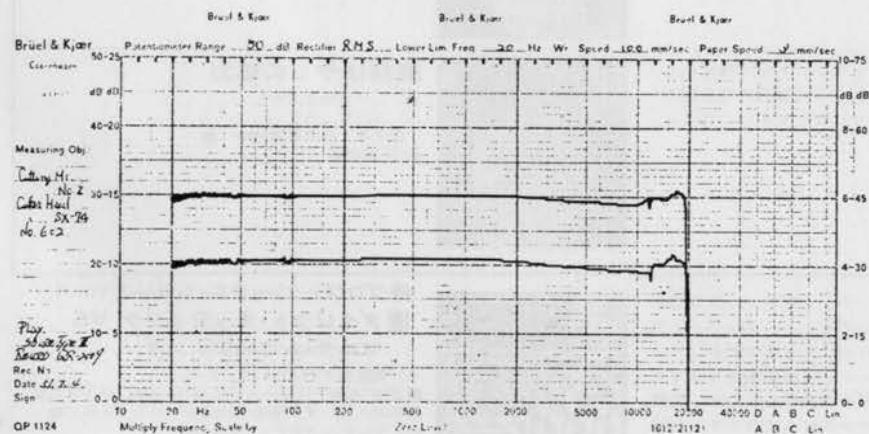


図2

- このレコードはカッティングレベルが一般のレコードに比べて大巾に高くなっており、カートリッジアームの調整が悪いと歪や針飛びを起すことがありますので御注意下さい。
- 再生する部屋の温度が低いと、カートリッジが正しく作動しないことがありますので室温を15°C~20°C位に保って下さい。

レコード材質——プロユース材料使用