

アナログレコード用ラッカー盤カッティング

ソニーミュージックグループとミキサーズラボが相次いで開始
見たい聞きたい行きたいレポート 照井 和彦 JAS 事務局長

今年2月20日ソニー・ミュージックエンタテインメント（SME）からアナログレコード用カッティングマシン導入のニュースが発信され、続けて7月にはミキサーズラボからもカッティングマシン導入による内覧会の案内が届きました。二か所からアナログレコードカッティング開始のお知らせが入ってきたわけです。

1982年に発表されたコンパクトディスク（CD）はその利便性から市場で大いに受け入れられ、またたく間にアナログレコードは姿を消していき、ほとんどの日本のレコード会社はビニール盤の発売を止めてしまったのです。その後DVD-AudioやSuper Audio CD（SA-CD）などが提案され、音楽メディアはより高音質化に向かいましたが、21世紀に入ると手軽さが先行してデジタル圧縮ファイルを小型プレーヤーで試聴するスタイルが市場を席捲しました。それでもHi-Fiマニアはハイレゾ音源ファイルを販売サイトからダウンロード入手するなど、これまで以上の高音質再生を楽しんできました。

そしてグルリと一回りしたかのようなここに来てアナログレコードの復活ニュースです。一説にはヨーロッパのロックバンドが自分たちの音楽をビニール盤でリリースし始めたことがキッカケで、国内でもミュージックフリークの間で話題になっているようです。この現象はHi-Fiを追求しているオーディオマニアにも嬉しい話題の一つで、海外のオーディオショーでもアナログレコードによる試聴が増えているというレポートもあります。最新のハイレゾ環境で制作された最新の音楽がアナログレコードで発売されるチャンスです。

今回はソニー・ミュージックスタジオ、ミキサーズラボ、そして日本コロムビアの三か所に設置されているカッティングマシンをレポートします。

ソニー・ミュージックスタジオ



ソニー・ミュージックスタジオはソニーミュージックグループのレーベルなど制作陣も入るSME乃木坂ビルの地下3つのフロアに併設されています。こういったオフィスと音楽スタジオが同居している例は世界的にも珍しく、他には有名な西海岸ロサンゼルスのカピトルレコードスタジオなどがあります。



NEUMANN（ノイマン）製のカッティングマシンはすでに製造を取りやめて久しいので、新たに導入するには中古市場で探すしかありませんが、北米からの紹介でとても程度の良い個体に巡りあったとのこと。全てを分解した状態で輸入し部品状態で徹底した洗浄を施した上で、ソニーミュージックグループの技術スタッフが自力で組み上げられたマシンは Cutting Lathe VMS70、Head SX74、Electronic Package SAL74 で、スタジオの一角に専用スペースが新たに作られ収まっていました。



ここに据え付けられたカッティングマシンの特徴は駆動方法にあるのではないのでしょうか。筐体底面近くに収められたモーターはNEUMANNが出荷したままのオリジナルで、およそ1mのシャフトで天面に備わるプラッターに直付けされています。これまで国内で稼働していたVMS70マシンのほとんどは駆動機構がダイレクトドライブ方式モーターに交換されていました。



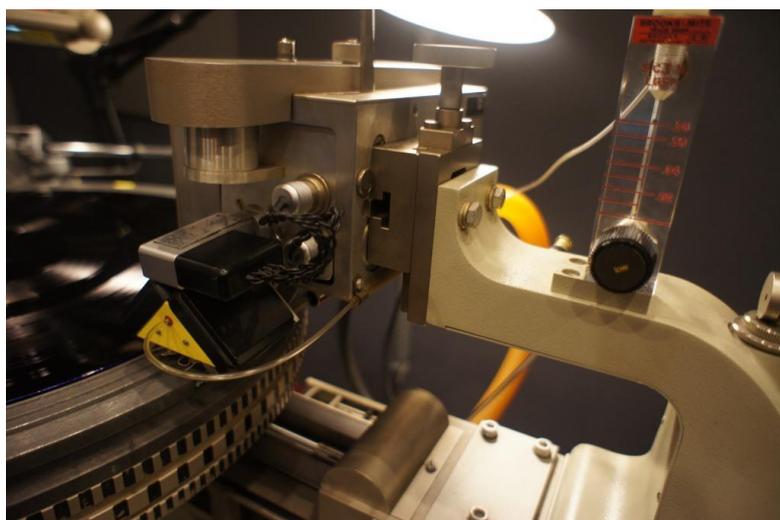
巨大なプラッターの裏側を覗くと回転系のベアリングへの注油口が金管楽器のマウスピースのように見えますが、回転検出用のランプも軸の後方（写真の向こう側）に取り付けられています。モーターの持つトルクではこの重量級のプラッターを始動させるにはあまりに非力で、オペレーターが作業の度に手回しで始動する必要があります。



プラッター天面には回転方向にいくつも溝があり、さらにはその中には空気穴が点々と見えています。ラッカー盤を圧着させるためのバキューム機構で、軸の左手に半円C字状の中に小さなレバー（手前側にポツンと見える）があり、ラッカー盤の大きさに従ってバキューム範囲を選んで空気の経路を切り替えます。



プラッター軸に上から差し込まれたバキューム用のパイプ。ラッカー盤を装填したのち降ろされる。プラッターの奥には検聴用のトーンアーム SME 3012が見え、ピックアップカートリッジは定番の DENON DL-103 が付いています。



ラッカー盤のカッティング作業を終えオリジナルポジションに居る黄色い三角マークが目印の Cutting Head SX74。オデコから延びる白いチューブは写真右上に縦長に見えるクリア筒に接続されて、ここには冷却用ヘリウムガスの送出量を調整する黒いノブも見えます。

奥の黄色いホースは切カス吸い取り経路（ドレイン）用。



マシンのコントロールボード中央のメーター（LPI）はカッティング溝間隔を設定するもので、インチ表示仕様。メーター下にはカッティングする盤の大きさ指定スイッチが見え、右側列には回転速度 16 2/3、22 1/2、33 1/3、45 から選択可能で、ハーフスピード製作にも対応していることが判ります。

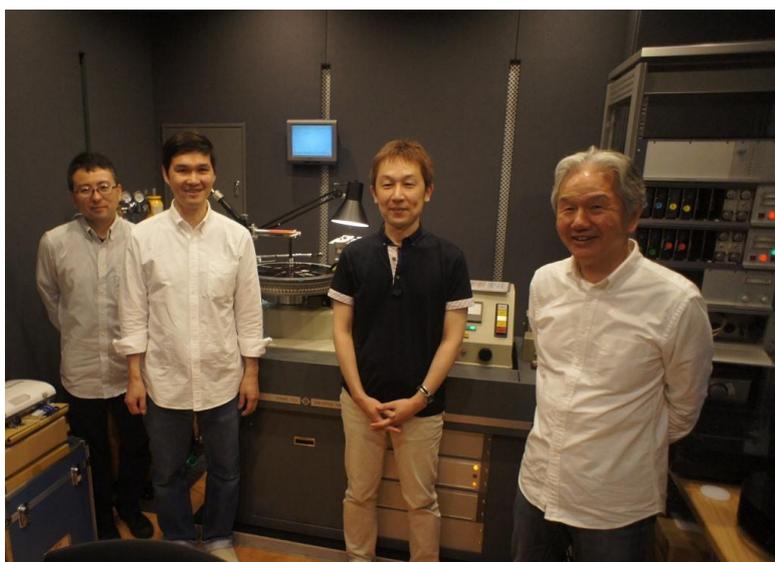


カッティングされたラッカー盤の状態を検視する。顕微鏡から直接視ることも可能で、このように取り付けられたカメラ映像からモニターでも確認できます。写真中央には二本の溝が密着したように走る様子が判る NG の例。音楽信号が大きくなる場合カッティングヘッドの送り速度を速くしてこういった溝接近のケースを未然に防ぎます。



上左の写真は信号系のラック Electronic Package SAL74 のケース中を見たところ。青、黄、緑、赤のシールが見える八つのボードがカッティングヘッドをドライブするパワーアンプ部。上右の写真はそのうちの一枚でキャンタイプのパワートランジスタ（3 平行）が使われており、二組の増幅回路をブリッジ接続する仕様でチャンネルあたり 600W もの大パワーを供給しています。

ソニー・ミュージックスタジオはスタジオ躯体全体を浮かした完全防振構造で、カッティングマシンはこの躯体上に大量のコンクリートを投入して直接設置されており、30~50Hz 付近の聴こえる低域ノイズから数 Hz と行った極低域まで万全の対応とのことです。



お話しを伺ったスタッフのみなさん。株式会社 ソニー・ミュージックコミュニケーションズ
ソニー・ミュージックスタジオ
スタジオカンパニー スタジオ
オフィス（写真右から）

次長 宮田信吾さん
テクニカル・ルーム
アシスタント・マネージャー
野口素誠さん
マスタリング・ルーム
堀内寿哉さん
テクニカル・ルーム
大倉伸矢さん

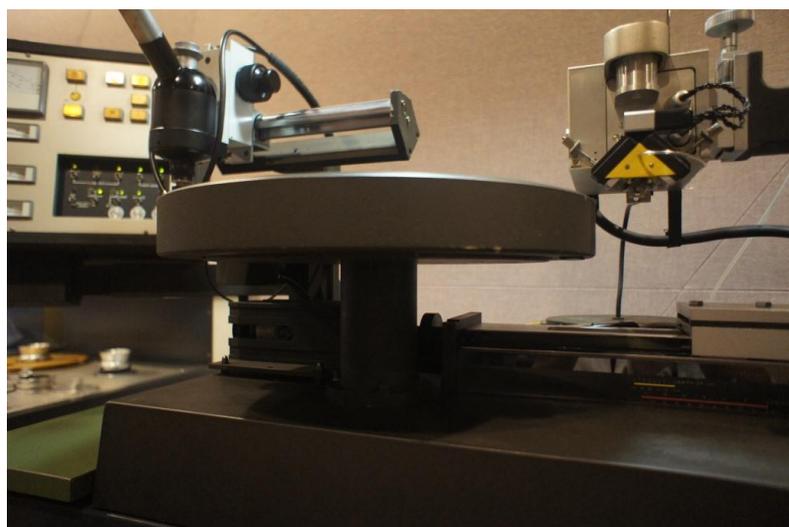
ミキサーズラボ



ミキサーズラボでは数年前からアナログカッティングの構想を温めていたものの、肝心のマシンに目処が立たないため保留になっていたところ、北米からの連絡で急ぎ会社方針を整え、今年の大連GW明けに一気に準備を進めたとのこと。訪れたところは元々CD マスタリング作業の専用ルームであったスペースを改造してカッティングマシンを導入したということで、少し広めのスペースが充てられていました。



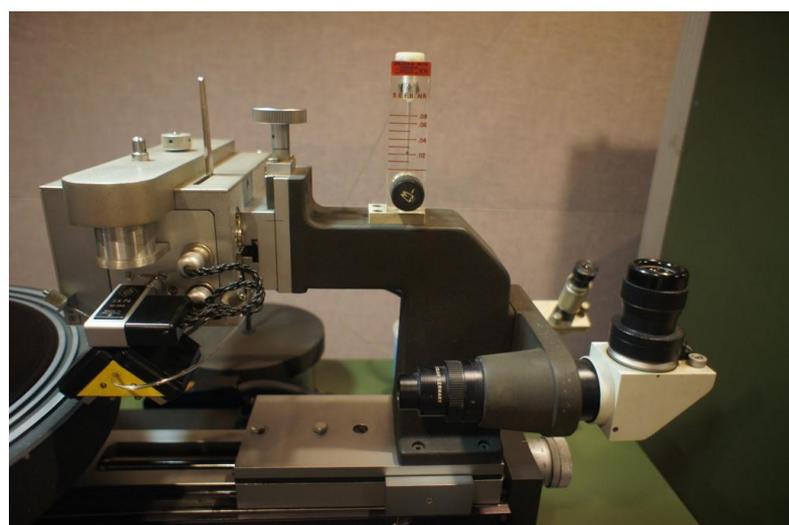
写真は Cutting Lathe VMS80、Head SX74、Electronic Package SAL74 で、VMS70 と比較してマシン本体がコンパクトなことで操作ボードの違いが目につきます。床の黒い部分はフローリング材が切りとられており建物構造体に直結設置されています。VMS80 は本体と旋盤間に振動防止構造があり直接は固定されておらず、従ってマシンの設置場所にさほど神経質になる必要がないようです。



VMS80 に装備されたプラッターは VMS70 にあったようなストロボ文様が無くシンプルで、外形サイズも一回り小さくなっております。これはオリジナルの駆動用モーターがダイレクトドライブ方式に変更された最大の利点のようです。



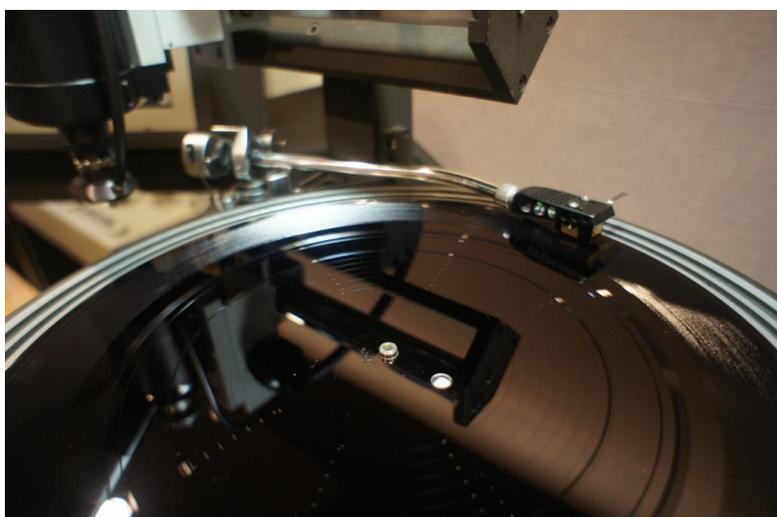
また、ラッカー盤を圧着するためのバキューム機構も空気の通り道がプラッター軸内に収まっているため、更に外観がスマートに見えています。プラッター天面の模様やラッカー盤のサイズ指定の切り替え機構も違うことが見てとれます。



カッターヘッドは黄色が目印の SX74 で、ヘリウムの送出機構も VMS70 と同じものが付いていました。カッティングヘッドユニット全体の送り機構は、真下に横方向に設置された丸棒に細かなウォームギアが切られており、その回転でスムーズに移動させる仕組みになっています。



VMS80 のコントロールボード部分。マシンは日本への売却が決まってから北米のエンジニアによるフルメンテナンスが施されたということで、ここに見えるパネルも非常に綺麗な状態でした。ラッカー盤サイズ指定がセンチメートル表記なのが面白いです。



試しカッティングしたラッカー盤を試聴する様子。表面はまるで鏡のようで映り込みも美しいですね。試聴アームは VMS70 では SME3012 であったところ、ここでは SME3010 が見てとれますので、プラッターの小型化もよく解ります。



ラッカー盤は国内長野県にあるパブリックレコード会社製のほか、APOLLO 社、TRANSCO 社製などを取り寄せて検討を進めているとのことでした。

写真には Cutter Head SX74 ダイヤモンド針付の予備パッケージが見えます。予備パーツがあるのはこの時期には大変貴重な財産です。



持ち込まれるマスター音源再生用 STUDER A80。テープパスは先行ヘッドと 0.9 秒後 (33 1/3 回転) に再生ヘッドが位置する機構になっておりアイドル、テンションアーム、ブリークアームなどがいくつも並んでいるのが見えます。

ミキサーズラボではアナログディスクカッティング再開にあたってはレコード全盛時代と同じ製作スタイルにこだわりたいと STUDER は勿論のこと、NEUMANN 社オリジナルコンソールも同時に設置できたことは大変重要なことと語ってくれました。



下の写真は組立作業に駆け付けた北米エンジニアとスタッフの皆さん。作業終了後風景です。

(写真手前左から)

北村勝敏さん

菊地 功さん

Crisu Muth さん

Atsushi 小杉さん

(写真中列左から)

加藤拓也さん

高城 賢さん

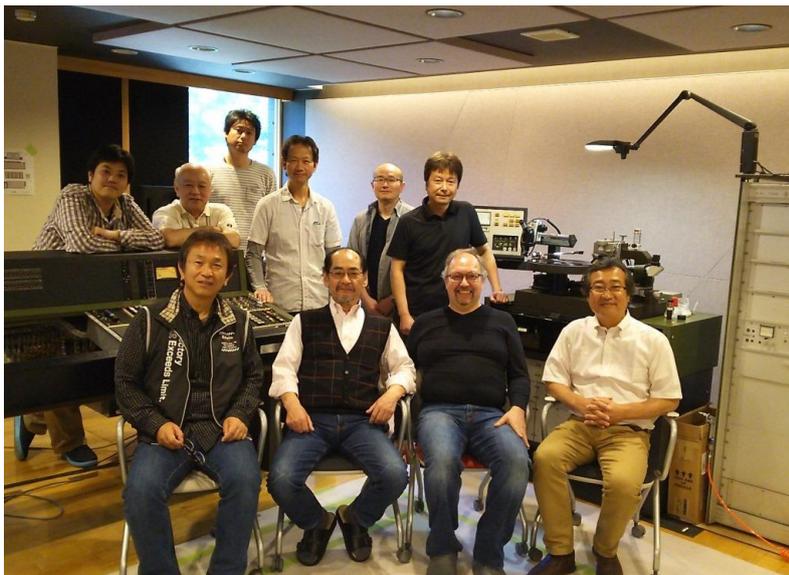
田中龍一さん

小池裕之さん

(写真最後列)

山口 雄さん

松永健司さん



日本コロムビア



明治 43 年に株式会社日本蓄音器商会としてスタートし、昭和 21 年に日本コロムビア株式会社へと社名変更、AV・メディア関連機器部門を株式会社デノンとして分社化・譲渡などの変遷を経て、音楽事業母体は現在に至っております。昭和 40 年には赤坂の小路をコロムビア通りと呼ぶに至るきっかけとなった音楽スタジオを完成させ、また多摩川沿い港町駅近くにあった工場屋根の、真っ赤なコロムビアネオンサインの輝きを記憶されていらっしゃる方も多い

ことと思います。日本初のアナログ LP レコードを発売したのもこの会社の大きな功績でした。



写真は Cutting Lathe VMS70、Head SX74、Electronic Package SAL74 で、一番の特徴は VMS70 の駆動モーターが DENON 製に交換装着されている点でしょう。



DENON ブランドとしてカッティングマシン用モーター AU-169/AU-170 を日本オーディオ・フェアに参考出品したのが 1979 年と資料にあります。

「トルクむらの少ないアウトローター形 AC3 相モーター、磁気ヘッドを用いた検出回路、クォーツロックサーボ等の採用により、カッティングシステム用モーターとして十分な性能が得られています。」参考出品

DENON 資料から引用

プラッター裏に光るランプは NEUMANN オリジナルの回転検出用。その内側に黒い帯がリング状に見えるところが回転検出用信号の磁気コーティング部で、180 度の対向で検出ヘッドが二つと、その中心部には 21 極コイル仕様ローターの収まるケースの輝きが見えます。



調整用コンソールも自社開発のカスタム機を運用しており、イコライザーやコンプレッサーといった機器は左手のラックに整然と収められています。



このカッティングルームでもアナログテレコ STU-
DER A80 が常備されており、写真
は 1/4 インチ仕様機ですがこ
のほか 1/2 インチ仕様機や
A820 も倉庫で休んでいます。
余談ですがアナログテレコは
16トラック機や 24トラック機
も現役稼働で、過去の録音素材
をデジタル音源化するなどの作
業も、別スペースで進められて
いました。



会社の音楽事業の長い歴史を
過去にさかのぼると、主に 78
回転で楽しんでいた SP レコー
ドの盛んなった時代に触れるこ
とになります。同社ではシェラ
ック盤でリリースされた音源の
金属原盤も大切に保管している
とのことでした。



今回の取材でご対応頂きました日本
コロムビア（株）スタジオ技術部の
皆さん。

（写真左から）
スタジオ技術部長 冬木 真吾さん
アーカイビング課長 斉藤 徹さん
チーフカッティングエンジニア
武沢 茂さん
PCM 録音機の開発者で会社 OB の
山本 薫さん
チーフマスタリングエンジニア
田林 正弘さん

ソニーミュージックグループではこのところのアナログレコードブームのため、各制作セクションからのカッティング依頼が増大しての今回のマシン導入ということで、持ち込まれた音源はPCM DAW（デジタルオーディオワークステーション）に一旦取り込み、先ほどの写真にあったような問題点を予見しながら信号調整を行い、カッティング作業に臨むとのこと。また、90年頃までは盛んにアナログカッティング作業を行って来た証拠（？）としてカッティング用先行ヘッド付 STUDER テレコも倉庫に眠っているようで、ひそかに出番を待っているのではないのでしょうか。カッティングマシンを設置したスペースはビッグバンドオーケストラ編成も録られるスタジオと同じフロアですので、条件が整えばダイレクトカッティング収録も可能です。いつか実施して頂きたいと考えるのは私一人ではないと思います。

ミキサーズラボのカッティングマシン導入時の組立は、日米エンジニア合同作業でほんの数日で仕上げられたとのことで、そのスピードに驚きます。持ち込まれる音素材は、新譜ではハイレゾのデジタルファイルがメインとのことで、ここでも 192kHz/24bit にも対応した DAW が活躍します。お披露目イベントでは、DAW の再生音とラッカー盤カッティングの再生音の聴き比べも行われ、参加者は息をのむ思いで試聴に立ち会っていました。また、今回の取材時にはこのマシンでカッティングされた LP レコード（ビニール盤）を VMS80 レーサーで再生して頂き、モニター用 GENELEC の大型 W ウーファー仕様スピーカーから、最高に贅沢な再生音を堪能させて頂くことができました。

日本コロムビアは赤坂を撤退した 2005 年からほんの少しの期間だけ作業を止めたものの、頑なにアナログサウンドを守り続けている一貫したポリシーを感じ取らせて頂きました。ご紹介しました金属原盤をはじめとして、レコード盤のみならずゼンマイ式蓄音機に至るまで、音の遺産として沢山のアイテムを大切に保管しているとのこと。取材後半にはこれら貴重な音楽遺産の中から、蓄音機の奏でる豊かなカラーレーションの再生音を、何枚もなんまいも聴かせて頂き、すっかり時間の経過を忘れて長居してしまいました。また、聴かせてください。

アナログがブーム、と簡単に書き綴ってしまいましたが、しっかりメンテナンスされた装置で聴く LP レコード・ビニール盤は、アーティストが時空を超えて手の届く処まで来てくれる素晴らしい世界ですね。今週末もアナログレコードをゆっくり聴こ〜っと。