

---

# SPレコードと録音

三 浦 敬 吾

---

## まえがき

早稲田大学図書館では約5000枚のSP (Standard Playing) レコードを所蔵している。よく知られているように、SPレコードは初期の円筒形レコードにかわって開発され商品化された円盤形レコードで、直径約25~30cm、シェラックを主とする天然樹脂を材料としており、一分間の回転数は78~80回転、一枚片面の平均演奏時間は約4分ほどである。

それらのほとんどは、もう利用されないままになっているが、中には貴重な録音資料も少なくない。

もうほとんど資料として忘れ去られてしまったようなSPレコードを、どのように再生し利用するかという問題について書いてみたいと思う。このことは、失われてゆきつつあるオーディオの世界を保存し、未来に伝えるという観点から、意味のあることと考えるからである。

## 1 SPレコード小史

### 1-1 日本におけるSPレコードのはじまり

わが国でSPレコードが発売されはじめたのは1910(明治43)年のことで、1959(昭和34)年にその製造をやめている。SPレコードにはソリッド盤(単層盤)とラミネート盤(積層盤)とがあった。

国内での製造にさきだち、1901(明治34)年から1907年にかけて、イギリスのグラモフォン、アメリカのコロムビア、ビクター、ドイツのペカナなどの海外レコード各社が、吹き込み装置一式を日本に持ち込み、邦楽など



写真1 SP レコード

の録音を数百曲にわたり収録している。これらは海外においてプレスされ、日本に輸入されていた。

円盤レコードは当初片面のみに録音されていたが、1904（明治37）年にヨーロッパでオデオン社が両面盤を発売したのを最初に、各社が両面盤を採用することになった。日本でも1912（明治45）年頃から両面盤が出回り始め、1915年に日本蓄音器商会は両面盤の生産に切り換えている。<sup>(注1)</sup>

初期の録音法はいわゆる「ラッパ」方式であった。「ラッパ吹き込み」時代の周波数範囲はどうだったかという、初期の実験的なものは別として、低域は300～350Hz、高域は2.5 KHz～3 KHzまでの3オクターブがやっとという貧弱なものであった。いまの電話より狭い帯域だが、それでも十分音楽としての再生ができていたのである。<sup>(注2)</sup>

1925（大正14）年になって、WE社が電気録音法を導入したことによって一挙に7オクターブまで拡大される。低域は50～100Hz、高域は5.5～6 KHzだから、主な楽器の周波数はほぼカバーできる帯域である。当時としては画期的な音質改善効果であった。

## 1-2 長時間 SP レコード

1931（昭和6）年にアメリカのRCAビクターが、33 $\frac{1}{3}$ 回転の30cm盤を

発売したのに刺激され、同年暮れに日本ビクターが国産化して発売している。3枚のSPを1枚に収めたもので、約1年間発売した。

### 1-3 謎のレコード発売

1932(昭和7)年3月に、日本ビクターから、音の溝が数本あって針をおろす位置によってそれぞれ異なる音の出るレコードが発売されている。

### 1-4 フィルモン音帯レコード

1937(昭和12)年頃、国内のフィルモン株式会社より、「音帯」と呼ばれるベルト状のレコードとその再生機が製品化された。「音帯」という名称は、当時の世のなりゆきで、英語は使用しないようにというところから考案されたものらしく、当時のフィルモン社の宣伝文句にも“現時局多難な時に”という表現が見える。

「音帯」は長さ13メートル幅35ミリのセルロイド系素材で、100本近くの音溝があり、一廻りが約20秒であった。SPレコードよりも音質はよく、当時の30cmSPレコードが片面約4分の録音時間であるのに比し、フィルモン音帯レコードは最大36分の録音ができ、再生周波数特性も、SPレコードの50Hz～6KHzに対して50Hz～8KHz、SN比もSPレコードを6



写真2 フィルモン音帯レコード

dB 上回る30dB、ワウ・フラッター0.25~0.3%を達成している。

フィルモン社は1940（昭和15）年に、第二次世界大戦の激化にともない解体されて、軍需工場に変わってしまった。ソフトの方は、製作、製造上の困難さもあって、浪曲や長唄、講談等、邦楽を中心に約150種発売されたといわれている。

SPレコードの原料がシェラックであるのにフィルモン音帯レコードはセルロイドで、素材による音の違いも当然のことながらあると思われる。フィルモン音帯レコードは線速度一定で、約61cm/秒である。SP時代のレコードとしては特に速いとはいえないが、演奏上ストレートアームがトラッキングエラーなしで使える点にも魅力がある。

早稲田大学演劇博物館には、長塚節原作のドラマ『土』（丸山定夫、山本安英、本庄克二ほか出演）をはじめ7本のフィルモン音帯レコードとその再生装置が所蔵されている。フィルモン音帯の再生機は、当時のカタログによると6機種ほど発売されていたようである。演劇博物館に所蔵されているものはFE-10型というもので、SPレコードも演奏できるようになっている。（写真2~3）

SPレコードのことは知っていても、フィルモン音帯レコードを知っている人は少ないと思う。発売されたソースも再生機も少なかったこともあ



写真3 フィルモン音帯、SPレコード再生機

るし、発売期間がきわめて短かったことも影響していると思われる。フィルモン音帯の再生機も、現在では日本に十数台しかないといわれている。増幅回路は勿論のこと真空管で、ST管3球で構成されている。出力管は当時の代表的な電力増幅5極管UZ-2A5で、真空管マニュアル(昭和33年刊)によると保守品種となっている球である。他の増幅5極管UZ-57、整流管のKX-80は、1933(昭和8)年に発売されている。

50年も前の製品で回路図もなく、コンデンサーの容量も変わってしまっていてもとの容量も不明である。しかしリード線に銅が使われるなど、当時の部品としては高品質なものが用いられている。完全に作動するまでには少し時間がかかりそうであるが、筆者はこれを何とか復元したいと考えている。

#### 1-5 バリアブルピッチカッティング法

1950(昭和25)年にドイツのグラモフォン社において、バリアブルピッチカッティング法というものが開発された。これは回転数は78回転のまま、溝の幅を0.12mmまで細かくするとともに、溝のピッチを変えることによって、収録時間を延長することができるものである。30cmSPレコードの片面約9分半まで伸ばしたものが発売された。

#### 1-6 LP、EPレコードの製造

日本では1951(昭和26)年からLP、1954(昭和29)年からEPの製造を開始した。これによりSPレコードは徐々にLPなどにとってかわられていった。

#### 1-7 4スピードプレーヤー

1957(昭和32)年にアメリカのコロムビア社から4スピードのプレーヤーシステムが発売されている。このプレーヤーは通常の3スピードのほか、 $16\frac{2}{3}$ 回転という低速が加えられた。この $16\frac{2}{3}$ 回転のレコードは自動

車メーカーの依頼で開発されたもので、ステレオ時代になってからもしばらく継続されたが、肝心のレコードが整わず、音楽以外の童話や浪曲がわずかに出回ったにすぎない。<sup>(注2)</sup> 早稲田大学図書館にもこの16回転のレコードが1枚ある。(Molière, Etourdi ou les Contretemps)

### 1-8 フォノシートの出現

1958 (昭和33)年秋、フランスのレコードメーカー SAIP 社は、ビニール硬質シート(0.13~0.2mm厚)をプレスした簡易な薄レコードを製作する技術を開発し、このレコードを雑誌に綴じ込んで「音の出る雑誌」の意味で「ソノラマ」と命名し、きわめて安価で発売した。その後、同種のものがフォノシート、ソノシート、フィルムレコード、シートレコード等の名称で発売された。早稲田大学図書館にも「ソノラマ」と「朝日ソノラマ」の一部がある。

## 2 SPレコードと録音

### 2-1 線速度 (CLV) と角速度 (CAV)

SPレコードは角速度一定で、常にレコードの回転数/秒は変わらないのに対し、CDは線速度一定で、回転数はCDの信号により制御されて変わっている。前記のフィルモン音帯はCLVで、音帯の速度は常に一定である。今のレーザーディスクにはCLVとCAVとがある。

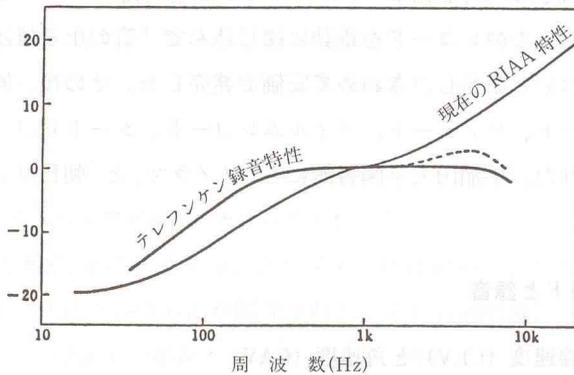
SPレコードを線速度に換算すると、30cmSPの外側で約110cm/秒、25cmSPの外側で約90cm/秒、内側で40cm/秒である。フィルモン音帯レコードは25cmSPの中程の速度で、約61cm/秒一定であった。ちなみにCDは125cm/秒か140cm/秒である。

### 2-2 SPレコードの録音特性

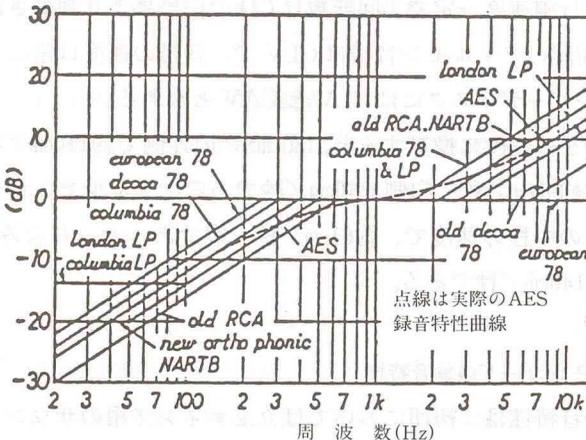
SP時代の録音特性は、初期においてはカッティング用のサウンドボックスとラッパの特性で音質が決まり、電気吹き込み式になってからは、マ

イクやカッターヘッドなどの変換系の特性が決め手となった。

低域のターンオーバーも現在のように電気回路で設定する方式ではないため、規格化はもちろんのこと、システム内での基準もはっきりしていない会社が多い。しかしほぼ200~500Hzの範囲にあるといわれている。ドイツのテレフンケンの場合、250Hzをターンオーバーにしていた。また、高域については通常エンファシスされていないフラット特性ということになっているが、実際には若干上昇されていることが多い。イギリスのデッ



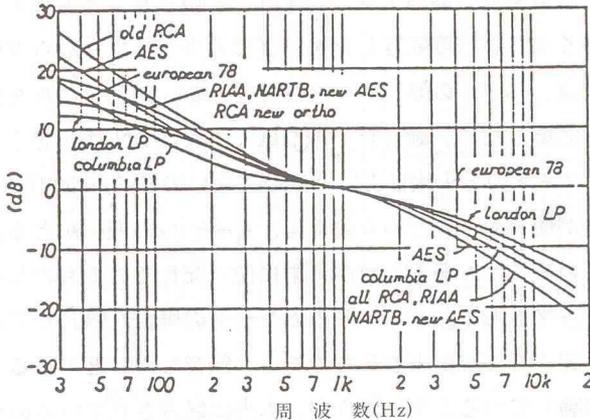
第1図 SPレコードの録音特性の例



第2図 主要レコードの録音特性

カ社が1944（昭和19）年に ffrr 特性を発表してからは、電氣的に高域をエンファシスした SPレコードが出現している。（第1図）

今の SPレコードも、RIAAカーブに統一されるまでは、各会社ごとに録音特性の違いがあり、LP初期の再生イコライザーには何種類かの方式で再生されるようになっていた。（第2～3図）<sup>（注3）</sup>



第3図 主要レコードの再生特性

### 2-3 SPレコードの録音

大学に所蔵されているこれらの SPレコードを利用者に提供するために、操作上とか利用面でいろいろ考えても、現物そのものを利用することは不可能になってきている。これは SP用のプレーヤーがないということよりも、SPレコードに収録されている音楽なり音を十分に再生するためには、ノイズが障害になるということである。したがってノイズをカットして録音したものを利用することが必要となる。SPレコードはたしかにノイズが多く、SN比は悪いが、他方、回転数が速いということで、特性上音質的にもきわめて魅力に富んでいるともいえるのである。

これらの SPレコードを録音するとして、その収録方法は、いろいろ考えられる。カセットテープ、オープン・リール・テープ、DAT<sup>（注4）</sup>、DCC<sup>（注5）</sup>、

MD<sup>(注6)</sup>、8ミリビデオ<sup>(注7)</sup>等が考えられるだろう。この中では、最良であるとは思えないが、やはり一番普及しているカセットテープが最も便利で、利用者にとっても最も利用しやすい。途中から曲を選択することもできる。

しかしカセットでただ一つ問題なのは、転写の問題である。これは私も何度も経験していることであるが、SN比をよくしようと思うから録音レベルを上げる、磁束密度の高いテープを使う、といったことでますます転写の度合いが高くなる。一度転写したテープはもうどうにもならない。

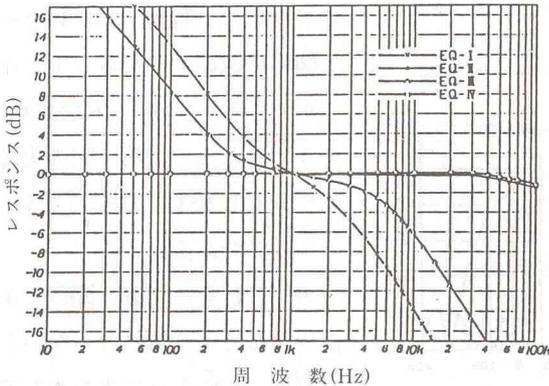
これを防ぐには、ベースの厚いテープを使うとか、録音レベルを低くするなどのことが必要となる。録音レベルを低くすればSN比が悪くなるが、もともとSPレコードのSN比はよいとはいえないのでこれは可能だ。

私がカセットが使いやすいというのには、もう一つの理由がある。もちろん使いなれていることもあるのだが、単に使いなれているものならオープンリールのテープもある。3ヘッドのカセットの場合、録音している音をその場ですぐ聞くことができるからである。録音したことのある人であれば誰でもが経験していることと思うが、本当に録音されているのか？ということが現場では一番心配になることで、これは録音だけでなく録画についてもいえる。

さて録音する際に問題になるのが、SPレコードの切れ目をどうつなぐかという問題である。25cmのSPレコードで片面2分30秒から4分くらいの長さがあるが、続いている曲が各面ごとに途切れていたのでは具合が悪い。聞いていて各面のつなぎ目がわからないようにしたい。あるいは、曲が一曲終わりノイズになり、次の面のノイズから曲に入るようにしたい。その“間”の取り方がむずかしい。曲によっては、前の面の終わりの数秒を次の面の最初に繰り返し演奏しているものもある。これをそのまま録音したのでは不自然になるので、カットしなければならない。このタイミングがむずかしい。10分の1秒単位である。

SPレコードの録音特性については、各々のSPレコードに書いてあるわけではないし（LPレコードの初期のものは、各会社ごとに録音特性が違っ

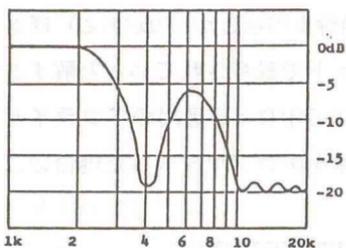
たため、ジャケット内にそのレコードの録音特性を図示したものがある) ほとんどわからないわけで、一応、高域をフラットで録音されていると解するより仕方がない。最近発売されたプリアンプの中に SP 専用のイコライザーがあるものがあり、フラットの場合と高域をエンファシスした場合の二つのカーブがある。(第4図)



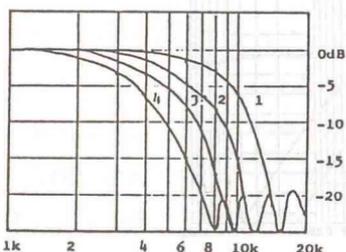
第4図 SP専用イコライザーのついたアンプ

一般にSPレコードのノイズで一番耳につくのが、3 KHz~4 KHzであり、これを考えて高域をフラットで再生した方がよいレコードの場合は別として、普通のSPレコードの場合ノイズが多くて聞きにくいことになる。

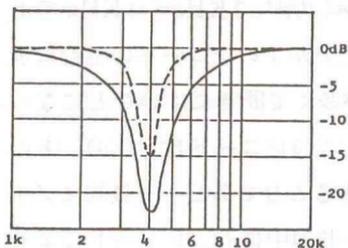
これらのSPレコードの録音特性を見て、このレコードはどうか、あのレコードはと考えるよりは、実際に聞いてみることである。一般的にノイズの多いレコードと思われるSPレコードの中にも、レコードによっては、SPレコードとは思えないような、黙って聞いていたらLPレコードと思うようなものもある。また、ノイズの方が楽音より多いようなレコードもある。要はこれらのレコードを、最も聞きやすい状態に補正録音するわけであるが、ノイズが少ない方がよいといっても、ノイズを除去すれば楽音も一緒に失われてしまうから限度がある。これから先は、録音する人の感性にたよるしかないのではないかと思う。正確にSPレコードの録音カーブに合わせないからといって、音楽の本質を聞きあやまることはな



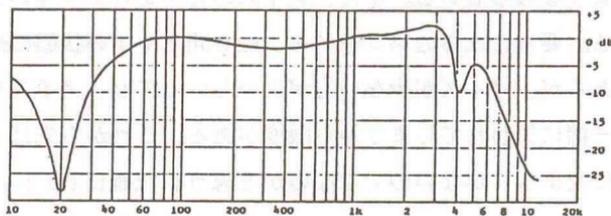
第5図 SPレコードの  
ノイズカット特性例



第6図 SPレコードの  
ノイズカット特性例



第7図 SPレコードの  
ノイズカット特性例



第8図 SPレコードのノイズカット特性例

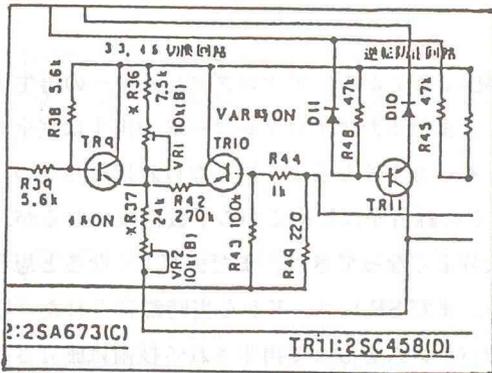
いと私は考えている。

現在までに録音したSPレコードのノイズカット特性の一部を第5図～第8図に示す。レコードによっては全くカットしなくてもよいものもあるが、少しノイズが耳につく程度のSPレコードは、第7図の点線のようなカットで十分聞くことができる。しかし中には第6図の4のようにした上で、第7図の実線のようなカットをしなくては聞けないようなSPレコードもある。

ノイズはあっても、聞いてよければノイズなんて全く気にならないという人もいるし、人によってまちまちである。私の場合、必要最低限のノイズカットを心がけている。というか、一度カットしたものはもう戻らないわけであるから、ノイズが多いと感じたら、聞くときにカットすればよいと思っている。それには、レコードプレーヤーに十分な配慮をし、SPレコードに入っている音楽なり音を

最良の状態再生できるようにしなければならない。

現在使用しているプレーヤーは、ターンテーブルにデンオンのDP-80を用いている。これは2スピードであったが、第9図の回路図のTr9, 10のエミッターに接続されているRをスイッチで変えることによって、33、45、78±6%を得ている。トーンアームはヤマハであるが、これもストレートアームに改造して使用している。これはいろいろ使ってみてそうなたただけのことで、理論上からいえばトラッキングエラーが増加するからよ



第9図 デンオン DP-80回路図(部分)



写真 4 33、45、78rpm レコードプレーヤー

くないが、SPレコードの大きなカッティング溝、線速度のきわめて速いレコードをトレースするには、トラッキングエラーよりも音質を重視するべきと考えただけで、これが絶対であるなどとは思っていない。カートリッジはオーディオテクニカのMCでSP専用のものを使っている。それにプリアンプ、イコライザーなども使い勝手のよいように改造を試みており、また変わるかもしれない。イコライザーはステレオ用のものを、シリーズに接続して使用している。(写真4)

### あとがき

デジタルCDが出てきてから、アナログプレーヤーの再生技術が急速に進歩した。しかし、まだまだアナログレコードの再生は完全ではないと思うし、これからももっとよくなるようにしなければならない。

私がSPレコードの録音をはじめてから千数百枚になるが、録音方法も最初の頃よりはだいぶよくなってきた。まだまだよくなると思うし、よくしなくてはならない。まだSPレコードから当時録音された「原音」が最大に、そして最上のバランスをもって再生される技術は確立されていない。今日のSP再生技術は当時の録音技術を完全にカバーするところまでいっていない、という人もいる。(注8)

人によっては、これからはデジタルだというけれども、デジタルにしたければカセットからDATなり、DCC、MD、8ミリに作りなおせばよい。CDにすることも可能ではないか。

もはやSPレコードの存在さえ知らない世代になってきている。この残された遺産をいかに生かすか。できる時に、その存在を知っている人が、最良の状態で再生して活用するようにする、このことがぜひ必要である。利用されないまま忘れ去られてしまう前に、その前にしなければならない。

なお、フィルモン音帯レコードについて、演劇博物館および同館の佐藤嘉子氏にいろいろご助力願ったことを紙上をかりて感謝します。

## 注

- 1 日本オーディオ協会編 『オーディオ50年史』 同協会刊 昭和61年 p.43
- 2 同上書 p.11,18
- 3 「ラジオ技術」臨時増刊第十四集
- 4 DAT デジタルオーディオテープ
- 5 DCC デジタルコンパクトカセット D-90のカセットで往復90分のデジタル録音再生ができ、今までのカセットの再生が可能。
- 6 MD ミニディスク 直径64ミリの光磁気ディスクで、最大74分のデジタル録音再生ができる。
- 7 8ミリビデオ オーディオ録音の場合、P6-120のテープで、最大連続4時間、合計24時間のPCMステレオ録音再生ができる。
- 8 宍戸公一『SPレコードの電氣的Hi-Fi再生法研究』 「MJ無線と実験」1988.3

## 参考文献

- 「ラジオ技術」臨時増刊第十四集 電蓄の回路設計と製作 昭和32年 ラジオ技術社刊
- 百瀬了介『ハイファイアンプの設計』 昭和36年 ラジオ技術社刊
- 岡俊雄『レコードと音楽とオーディオと』 昭和49年 ステレオサウンド別冊
- 池田圭『盤塵集』 昭和56年 ラジオ技術社刊
- 岡俊雄『レコードの世界史』 昭和61年 音楽之友社刊
- 菅野沖彦『音の素描』 昭和63年 音楽之友社刊
- 「ラジオテレビ講座」5 昭和32年 共立出版社刊
- 日本オーディオ協会編『オーディオ50年史』 昭和61年 同協会刊
- 雑誌 「ラジオ技術」 「MJ無線と実験」

(みうら けいご 映像資料担当)