

東京大学 2015 年度秋学期 火曜日 2 限目

教員名 : Hermann Gottschewski

連絡先 : gottschewski アット fusehime.c.u-tokyo.ac.jp

科目名 : 比較文化論

テーマ : 「音楽史」とは

第 10 回 (2015/12/01)

音楽の自動再生 2 (録音技術からデジタル音楽まで)

「基礎知識」は下線の部分

I 日常的なものになる自動再生器機

前回の授業で紹介した自動音楽機械はその時代の音楽思想を知るために重要な手がかりとなり大変興味深いものであるが、時計に使われる単純な鐘の信号（例えば日本の学校にも聞かれるロンドンのビッグ・ベンの 4 音の旋律）とおもちゃに過ぎないオルゴール以外の音楽機械は日常的なものではなかったので、音楽文化に大きな影響を与えたとは言い難い。この状況が大きく変化するのは 20 世紀前半のことである。

音楽を再生する自動機械を大雑把に分類すれば、①空気の振動についてのデータを再生する機械と②それ以外のデータを再生する機械がある。

前回の授業で取り扱った機械はすべて②の類に属していた。代表的な例は自動オルガンや自動ピアノで、そのデータは鍵盤の運動についてのデータであり、音楽が鍵盤の運動を再生することによって実際の楽器で鳴らされるのが特徴である。オルゴールは普通楽器として使われるものではないので生の楽器演奏そのものが再生されるとはいえないが、再生されるデータが一音一音再生メディアに記録され、音単位で再生されるのが共通しているところである。現代の MIDI データもこの類いに属する。(また、自動再生ではないが、普通の楽譜の情報もそれに類似している。)

それに対して 20 世紀の音楽再生機械の大半は①の類に属する。それらの機械は 20 世紀の日常生活において、徐々にライブの音楽よりも大きな影響を持つことになった。

II 空気の振動そのものを録音・再生する機械と保存媒体の主な種類とその歴史

- ・ いわゆる「機械式吹き込み」(空気の振動を力学的に直接個体に刻む方式で記録し、同様な方法で再生する方法、「アコースティック録音」ともいう)による蝋管(円筒形レコード、1877 年エジソンによって発明)やディスク・レコード(円盤形レコード、1887 エミール・ベルリナーによって発明)。音楽の録音メディアとしては円盤レコードの方が 1900 年ごろから普及。

特徴と問題点

- ・ 短時間の録音(数分)
- ・ 蝋管の場合は再生機で録音も可能。円盤式のレコーでは複製と販売に関して長所が多いが、制作のプロセスが複雑なのでユーザ自身の録音が不可能。

- ・ 録音の時に大きな音量が必要（小さい音の楽器などは録音できない）
- ・ 再生の音域が限られ、それによって音色にも歪みが生じる
- ・ 上記の問題によって再生に適しているジャンルと適していないジャンルがあった。特にエンリコ・カルーソー（テノール歌手、1873–1921）の声が最適とされた。彼は数百枚のレコードを録音し、最初のレコード・アイドルになったといえる。彼の録音による「Vesti La Giubba」（「衣装をつけろ」、ルッジェーロ・レオンカヴァッロ作曲のオペラ『道化師』より、1902 年、1904 年と 1907 年の録音）が販売の数 100 枚を超えた最初のレコードとされている。
- ・ ラジオ放送・受信・再生が 1900 前後に様々な発明によって可能になった。放送局による定期の放送はドイツで 1923 年、日本で 1925 年に始まる。

特徴と問題点

- ・ 原則として生放送であり、その時にしか聴けない。
- ・ 放送には音質を上げるほど放送電波のより広い帯域幅が必要なので、放送周波数の数が限られる。従ってラジオ放送は基本的に大衆を対象としている。
- ・ 20 世紀の大衆音楽文化はラジオとともに発展したともいえる。
- ・ 定期の放送を保障するため、放送局専属の演奏団体もできた。
- ・ 受信機が外部の電源が不要で持ち運びが可能なので野外や車内でも音楽環境を変えた。
- ・ レコードにおける電気録音（マイク録音）による記録と、ピックアップ・アンプ・スピーカーによる再生は 1920 年代の後半の様々な発明によって可能になった。

特徴と問題点

- ・ 従来のレコードに比べて、小さな音の録音や再生可能な音域の幅が大幅に増えて、録音可能な音楽には制限がほとんど無くなった。ただし LP が登場するまでは再生時間の制限の問題は解決しなかった。従って長い曲は数枚のレコードに分かれ、続けて聴くことができなかった。
- ・ ピックアップ・アンプ・スピーカーによる再生ではレコード自体に再生時の物理的な負担が減ると同時に再生の音量も大きくなり、レコードが以前よりも社会的なエンターテインメントに適していた。従ってレコードも大衆音楽文化の重要なメディアとなり、レコード販売がそのもっとも重要な収入源ともなった。
- ・ 同じく 1920 年代後半に無声映画からトーキーになる際に音楽の録音と再生にも全く新しい優れた方法が使われた。それによって「映画音楽」という新しい音楽ジャンルも生まれた。ただしこの方法は映画音楽以外の録音と再生に使われることはまれであった。
- ・ 磁気テープ（オープンリール）は日常生活にそれほど使われなかったが、他の録音メディアの制作に革命的な変化を起こした。その技術的な基礎はすでに 19 世紀末に知られたが、最初のテープレコーダーは 1935 年に市場に出た。それ以後はレコードの録音なども直接レコードに録音されることなく、まずテープに録音することが標準となった。

特徴と問題点

- ・ テープのスピードを上げることによって音質を（理論的に無限に）上げることができる。
- ・ 同じテープに複数のトラックを同時に録音できる。（複数のマイクを使う場合には録音後にミックスできる。）
- ・ テープを（文字通りに）カットして新たにくっ付ける事が可能。修正が利くという点では音楽の録音過程に大変大きな変化が生じた。
- ・ テープ・プレイヤーでは録音も可能で、録音された音楽を削除し同じテープで繰り返し録音することも可能。
- ・ より長い録音時間を可能にするレコード（「LP レコード」）が戦前から提案され、技術的にも可能だったが、市場の様々な条件によってその導入を 1940 年代末を待たなければならなかった。LP では片面の演奏時間が 30 分ぐらいまで延びた。
- ・ 立体的な音響を再生するには2つ以上のスピーカーが必要だということは録音技術の発明直後から知られていることで、2つ以上のチャンネルから音を再生する実験等も 1880 年代に遡る。ただしいわゆるステレオ・レコードやラジオのステレオ放送が市場に登場するまでは 1957 年（レコード）と 1962 年（ラジオ）までかかった¹。
- ・ **カセットテープ**、または**コンパクトカセット**は磁気テープの一種で、1962 年以後家庭用の録音と再生メディアとして販売された。音質には様々な問題があったが、持ち運びやすく、家庭でも録音やダビングが可能で、特に若い人々に非常に普及した。

III サウンドのデジタル化

歴史というより現在なのでこの授業では詳細に触れないが、1970 年代からはオーディオのデジタル化が研究され、1980 年代前半には CD が販売されることになった。その他には今日まで多種のデジタル・メディアが音楽の記録と再生に使われた。今日のように音楽を楽器も何も使わずにただのコンピューターソフトで制作することになったのは音楽データのデジタル化のおかげである。今日のソフトウェアを使えば素人も少しの独学訓練をするだけで複雑な音楽を創作することができる。それに加えて録音の無限複製とインターネットによる世界中の入手可能性も、音楽産業のみならず音楽文化そのものを大きく揺るがした。音楽のデジタル化を音楽史において楽譜の導入以後の最大の変化と見なす人もいる。

IV 新しい録音・再生メディアによる音楽創作

ここで紹介した機械は主にすでに存在する音楽の録音と再生に使われ、わずかな例外を除けば新しい音楽の創作のために導入されたものではない。しかしそこからは自然に創作の新しい可能性も生まれた。音そのものを再生する機械は楽器がなくても音楽的な音を発生させることができるから、従来の楽器になかった新しい音を発する可能性もあった。そして録音された音を操作して変化させる可能性もあった。それによって新しい楽器（電子楽器など）の開発やいわゆる「電気音楽」の創作が行われた。ただしこの授業の主なテーマは音楽の録音と再生の発展であったので、その詳細はここで省略する。

¹ この年代はアメリカの場合。ドイツでは 1958 年と 1964 年。