



TDKは こうして 世界一 になった!!

『コンパクトカセット』はご存知のとおりフィリップスが作り上げた統一規格だ。だがもともとはメモ録程度の用途しか想定されていなかった。それをオープンリールテープに匹敵する音楽録音を可能にしたのは日本のテープメーカーの技術力。そして日本のテープ業界を牽引したのがTDKだった。





TDKの歴史は日本の電子技術の歴史だった。

TDK歴史みらい館



TDK歴史みらい館

住所・〒018-0402 秋田県にかほ市平沢字画書面15
電話・0184-35-6580

開館時間・10:00～18:00（最終入館時間17:30）
休館日・土日・祝日（臨時休館等はウェブサイトでご確認ください）
入館料・無料（団体は要事前予約）
ウェブサイト・<https://www.tdk.com/museum/>

私たちオーディオマニアにとってTDKは磁気テープのトップブランドだった。しかしもともとTDKはフェライトをはじめ電子部品で「電子立国」と呼ばれた日本の電気産業を陰で支えたメーカーだった。TDKの資料館である『TDK歴史みらい館』の展示品の数々は、TDKという一企業の歴史だけでなく日本の電子技術の歴史を辿る旅となった。

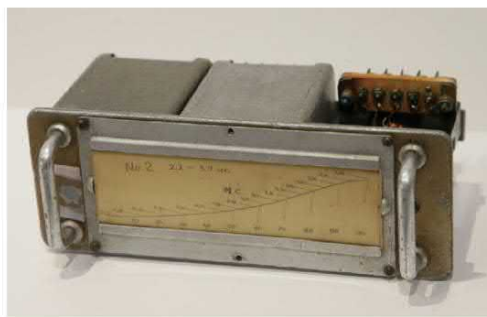
写真・山田芳朗
文・澤村 信
取材協力・TDK歴史みらい館

磁気テープ以前

私たちが良く知る「磁気テープの」TDK以前もTDKは音に深く関わっていた。



1938年にTDKが製造した真空管方式のポータブルラジオ。ブランド名はKBK（鐘淵紡績＝カネボウ）。当時カネボウの津田社長とTDK創業者の斎藤氏がTDK以前より仲が良かったことから、と思われる。



「周波数選択用線輪」と記されたもの。要するに特定電波に同調するため（無線用？）のものようだが、その同調用コイルの磁心としてTDKのフェライトコアが使われていた。



第二次世界大戦中の航空機用アンテナコア。当時の軍用機の基地帰投用テレフンケン型アンテナには、ドイツでは圧粉磁心（ダストコア）が使われていたが、日本ではTDKのフェライトコアが採用されていた。



1940年のナショナル受信機R-4M同調回路はコンデンサとコイルで構成されるが、コイル内のフェライトロッドが移動して同調する仕組み。バリコンが不要となる。そのフェライトロッドをTDKが大量生産していた。



懐かしい押しボタン式車載用ラジオ。メカ式チューナーにはビス付き棒状コアと円筒コアが、中波専用チューナーにはドラムコアとギャップコアがそれぞれ搭載されている。それらのフェライトコアがTDK製だった。

TDKの歴史がわかる資料館

秋田県の日本海沿いを南へ下り、山形との県境近くにある「にかほ市」にTDKの資料館ともいえる『TDK歴史みらい館』がある。

TDKの本体は東京だが、にかほ市は創業者、斎藤憲三の生地（当時は由利郡平沢村）。そのためこの地にTDK歴史みらい館が作られたのだが、正直、東京からはとても遠い。私自身も以前より訪れてみたい、と思いつつなかなか機会がなかった。今回、以前MA-Rについてお話を伺い、その後、磁気テープ工業会のOB会にお誘いいただき、元TDKの畠山俊三氏より、「TDK歴史みらい館でOBの取材を



1955年のソニー製オープンテープレコーダー。ソニーは当時から機器の小型化には熱心で、やがてフルトランジスタのオープンテーブデッキを開発する。テープレコーダーが普通に使われるようになってきた時代。

— 磁気テープの時代 —

オープンリールデッキの時代を経て、カセットテープに至る、TDKが広く活躍した時代。

「しませんか」とのお話をいただき、ようやく取材がなかったのだ。

さて、にかほ市が斎藤憲三の生地であることは先に記したが、この斎藤氏じつは技術者ではなく、早稲田大学商学部出身の実業家。斎藤氏がいくつかの事業を経験したのち、東京工業大学の加藤与五郎教授と知り合う。この加藤教授の発明したフェライトの可能性に着目し、その工業化を事業とするために設立したのが東京電気化学工業株式会社（のちのTDK株式会社）であ



ソニーTC-6360 (1971年)。この頃になるとテープもデッキも性能が向上し、オーディオ用として普通に使われるようになった。またTDKは総合パーツメーカーとして、フェライトコアだけでなく、様々なパーツを供給。

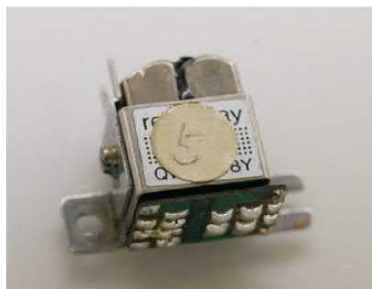


試聴も可能なウォークマン

一斉を風靡し、カセットテープの需要を飛躍的に伸ばした立役者、ソニー・ウォークマン。1979年の初代、TPS-L2はテープコーダー『プレスマン』をベースに作られた。TDK歴史みらい館では試聴できる個体も用意されている。



カセットデッキの小型化、高性能化を支えたのが日本製のヘッド。フェライトコアのTDKもちろんそのひとつ。専門メーカーながら自社でヘッドを作っていなかったティアック。上から2番目は固定式のオートリバーズなのでポータブルプレーヤー用か。3番目はアモルファスヘッド（ポータブル機用の2ヘッドのようだ）。そして1番下が超小型の録音ヘッドと再生ヘッドを組み合わせたコンビネーションヘッド。中～高級デッキ用のものと思われる。現在の日本ではもう作れるメーカーはおそらく存在しない。



世界初のオーディオ用テープデッキ、ティアックA-20。SDという音楽専用テープの誕生が新しい可能性を開いた。1969年製。70年代になるとカセットデッキは普通に組み込まれるようになっていく。

磁気テープが生活を変えた

私たちが大好きなカセットテープやオープンテープだけでなく、コンピュータのストレージもビデオ録画も磁気テープや磁気を使ったフロッピーディスクが生活を変えた。つまりTDKはもともとフェライトを事業化するために作られた会社だったのだ。

オーディオはもちろん、フェライトが日本の電子立国として生きる道筋の礎となったことは説明するまでもないことと思う。つまりTDKの歴史を知ること、日本の電気・電子産業の歴史を知ることには欠かせないのだ。

ちなみに斎藤氏がTDKを設立するまでの道筋も相当面白いのだが、ここでは紙面の都合もあるので記せない。ご興味のある方はぜひTDK歴史みらい館を訪れていただきたい。



SA-Xテープ

「AVILYN」をデュアルコーティング
(二層塗布)したカセットテープ。1979年

SA-X Tape

A cassette tape produced through
application of a dual coating to the AVILYN
(1979)



MA-R

磁気テープにメタル磁性体を使用した超高
性能カセットテープ。1979年

MA-R Tape

Super-high-performance cassette tapes
created with the use of metal magnetic
materials on magnetic tapes. (1979)

カセットテープはさらに高性能化を目指し、タイプII（ハイポジション）テープが誕生。当初クロムテープだけだったが、その製法特許をデュボンが日本向けにはソニーにサブライセンス供給していた。そのためTDKではクロムではないハイポジション、コバルト系の磁性体「アビリン」を開発。『SA』などに採用した。またさらに高性能なタイプIV（メタル）も登場。国産初のメタルテープ『MA-R』は今なお最高傑作の呼び声が高い。



CD全盛になると、ダビングするカセットにはきめ細かい分数設定が求められるようになっていった。その究極の姿がこの分数設定が自由にできるカセット。A面の途中で時間設定をすると、リーダーテープで光検知をするクイックリバース対応のデッキに対応しないことや他の理由で未発売のままで終わった。

しかし、カセットテープ世代のオーディオマニアから見ると、オープンテープはずいぶん規格だった。突き詰めるとテープと音質の関係は記録できる信号がどれだけ多いか、ということになると思う。つまりテープスピードを早くしたりトラック幅が広ければ、そ

TDKとしては磁気テープ、シンクロテープが1953年に先に発売されていたが、ヘッドとテープはどちらが欠けても成り立たないので、TDKもヘッドの開発・生産に乗り出すことになったのは必然だっただろう。

ディスク（磁気ディスク）がなければここまで発展することはなかったはず。さらに光磁気ディスク（MOやMD）、やハードディスクも磁気を使ったストレージだ。それらすべて、TDKが大量生産に成功したフェライトとその応用技術から始まったと思うと、その偉大さに震える。が、ここではやはりオーディオ用の磁気テープに絞って話を進めたい。

もともと磁気テープは第二次世界大戦中のドイツで発明されたもの。終戦後にその存在が知られ、日本でもソニー（当時は東京通信工業）が国産化に成功。そしてその磁気テープに信号を記録再生するためのヘッドにはフェライトが不可欠だった。



EC-3Mの内部
あまり知られていないエンドレスカセットの内部。
巻き取られたテープは、また送り出し側に戻っていく。

よくスーパーマーケットなどで使われていたエンドレステープの内部。原理的には片方のリールはフリーでもいいのだが、ハブが止まると停止するデッキもあるためギアで回転するようにになっている。



カセットテープもプレーヤーの小型化が極まると、次の音楽プレーヤーとしてマイクロカセットに期待する業界的な動きがあった。カセットテープメーカーも音楽用マイクロカセットを発売していった。

磁気テープ以外でも音を支えたTDK

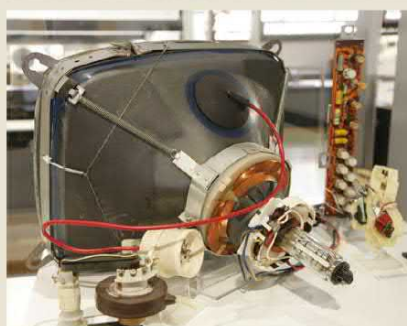


1968年の松下電器製トランジスタラジオの基板。棒状アンテナのコア、IFT・発振コイルにはギャップコア、ドラムコアも内蔵されている。ラジオにもTDKのパーツが使われている。



HDDの使い方を変えたiPod

HDDはコンピュータのもの、という概念を覆したアップルの携帯音楽プレーヤー、iPod。初代は2001年の発売。わずか5GBだったが、数千曲もの音楽データを運べると謳って大ヒット。カセット、MDなどの物理メディアを駆逐した。その内蔵HDDにもTDKの磁気ヘッドが使われていた。



今となっては懐かしいブラウン管式カラーテレビ。電子銃から発射された電子ビームを偏向ヨークコイルで偏向させ、蛍光パネルに電子をぶつけ発光させて像を結ぶ。このヨークコイルもTDKの技術が使われていた。



右はHDDの歴史。TDKが磁気ヘッドの生産を開始した頃、1965年のHDDの面記録密度は100kbpsi。2015年には1.1Tbpsiと1000万倍に進化した。左は世界初の垂直磁気記録方式のHDDを採用した携帯音楽プレーヤー、東芝のgigabeat。もちろんiPodの対抗製品だが、1.8インチのドライブで40GBの大容量を実現。

TDKとオーディオというところでもカセットテープやオープンテープなどのメディアを想像してしまうが、いまとなつては音楽データのストレージとしてメジャーなHDDもTDKが支えた技術だった。HDDはiPodを始めとする携帯音楽プレーヤーに革命を起こし、ネットワークプレーヤーなどもずっと身近なものにしてきた。そのHDDの磁気ヘッドを作り続けてきたのがTDKだった。

かつてカセットテープの磁気データを読み取ったTDKのヘッドはいまHDDのデータを読み取っているのだ。

先にも書いたがデュボンの特許だったクロムテープは、日本ではソニーにサブライセンス供給されていたため、日本でクロムテープを製造するにはソニーに特許使用料を払わねばならなかった。そのためTDKは独自のコバルト系磁性体「アビリン」を開発。デュボン=ソニーの特許を使わないハイポジションテープを完成させた。やがてコバルト系磁性体はハイポジションテープの主流となり、どんどん進化していった。



れだけ有利。テープスピードやトラック数の自由度が高いオープンテープは、もっとも高音質な設定だと2トラ38なんていう、カセットから見ると幅が約3倍、長さが約8倍、つまり23〜4倍もの記録面積が確保されているのだから。逆に言うとカセットテープの厳格な規格を守ると、オープンテープに比べほんの僅かな記録面積しかないのだから、開発当初、規格を策定したフィリップス自身が「音楽（記録）用途に用いるのは無理」と断じたのもうなずける。だが日本の技術者やメーカーはこのカセットテープに遥かな可能性を見出した。

国産カセット第一号は？

さて、ここで閑話休題。国産カセットの第一号について、ここ数ヶ月にわたり、前出の畠山氏が調査をされているので、ここでその調査結果をお知らせしたい。

一般的に、国産カセットの第一号はマクセルということになっている。これはマクセル自身も1966年7月に発売したと公表している。しかし、今回取材に先立ち畠山氏が社内の資料を調べていたところ「国産初のカセットはTDKである」という文書が見つかったという。その資料によれば、1

966年6月に松下電器にカセットテープ3万巻を納入したというのだ。

この当時、カセットテープはテープレコーダーのサプライ品、つまり純正パーツ扱いだった。そのためこの納入されたカセットについてもOEMで松下電器ブランドだったはず。そのため「国産初はマクセル」とされていた可能性が高い。

その後も畠山氏は調査を続け、TDKが自社ブランドのカセットテープ『シンクロカセット』を発売したのが同年9月26日であることを突き止めている。なお、それ以前にマクセルを始めとしたカセットテープメーカーの自社ブランドの製品広告や記事等は見つかっていないとのこと。もし資料等お持ちの方はぜひ編集部までご一報いただきたい。

話を戻すと、TDKをはじめオープンテープを製造販売していたメーカー各社はカセットテープの製造に乗り出す。当初はオープンテープを細くしたテープだったので記録密度はオープンテープのまま。つまり記録容量としては2トラ38の20分の1以下に過ぎないので、その音は想像に難くない。しかし制限が多ければ多いほど頑張ってしまう日本人の気質が、このカセットテープに嵌ったのだろうか。カ



歴代カセットテープがディスプレイされた壁。ここを眺めているだけ1時間は過ごせる。また磁気テープ業界を思い切り潤わせたビデオテープもいまとなっては懐かしいアイテム。当初1本数千円もしていたが、やがてスーパーマーケットでも売られるようになると、コモディティ化が進み薄利多売となっていった。こうしてみるとメディアの栄枯盛衰の歴史は過酷だ。

セットテープは日本で異常なほどの進化を遂げる。

音楽専用カセットの誕生

NHKの名番組『プロジェクトX』挑戦者たち』で『そして街中に音楽が飛び出した』逆転のカセットテープ』の回で取り上げられたTDKの「カセットテープ。中でもSD（Super Dynamic）は世界初の音楽専用カセットとしてセンセーションを巻き起こした。

畠山氏によれば「SD磁性粉はもともとオープンテープ用として開発されたのですが、ハイが出すぎて規格外扱いになってしまった。しかもコストも高かった。しかし、カセットテープ幅にカットしてみると素晴らしい音だった」のだという。こうしてあらためて音楽専用カセットテープとして1968年9月にアメリカのCESで発表。ついに高性能カセットテープの時代が幕を開けた。

はたしてSDは大ヒット。またSDの登場で電機メーカーもカセットデッキの性能向上に力を入れ始める。もちろん他のカセットテープメーカーも音楽専用カセットの開発に本腰を入れ始める。

もうひとつSDが変えたのは、カ

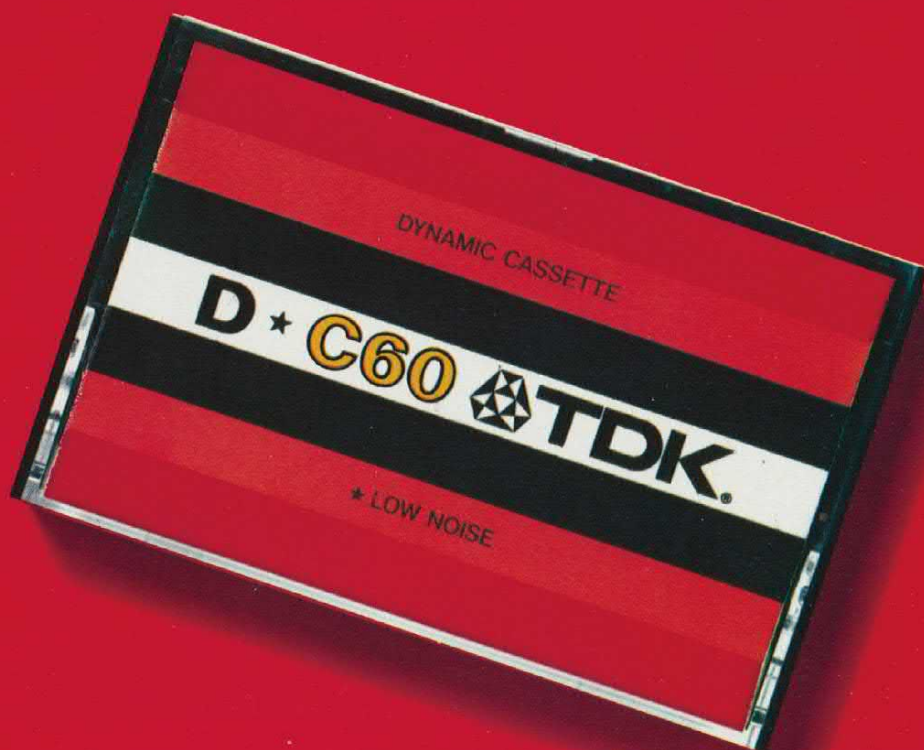
セットテープが単体で商品としての力を持ち始めたこと。前述のとおり、もともとテープレコーダーのサプライ品だったカセットテープが、音楽専用として性能を売りすることで、単体の商品価値が著しく向上したのだ。もちろんこうすることでテープメーカーも開発に力を入れられるようになり、テープそのものの性能も向上する好循環が生まれた。その後のカセットテープ市場の推移は、本誌読者の方には釈迦に説法だろう。だが、これらのことはすべてTDKのSDから始まったのだ。

TDK歴史みらい館にはTDKの歴代のカセットが貼り付けられた壁がある（正確にはカセットだけでなく記録メディア全般だが）。いつも使っていたカセット、高くてなかなか手が出なかったカセット、なかには実物を初めて見るレアなカセットもある。「ああ、あのカセットにはサザンを入れてたな」「マイ・ベストをこれで作ったな」「あの時このカセットを聴いてたな」……。自分の人生に、青春に、いつもカセットがあったことをしみじみと思い出させてくれる壁だ。本誌読者の皆さんも同じような感じではないだろうか。この壁に会うためだけでも、秋田まで行く価値がある。

TDKは

こうして世界一になった!!





★TDKカセットDタイプ(Low Noise)

従来のローノイズテープの水準を、はるかに超えたスタンダードテープ。
 これまでのローノイズテープに比べて、高域の感度・S・Nとも2dB以上も高く
 すべての音を生き生きと表現します。

C30 ¥ 300・C60 ¥ 400・C90 ¥ 650・C120 ¥ 900

世界のカセット

TDK

CASSETTE

●お求めは、デパート・有名電気店・オーディオ店で ●お問合せは、東京電気化学工業株式会社 磁気テープ事業部・サービス課へ 東京都千代田区内神田2-14-6 〒101 ☎(03)256-6111(代表)

※1972年の雑誌広告。価格、問い合わせ先等は1972年当時のものである。

音に囲まれている、
それだけで
心の自由さが得られるんだ。
1日24時間、1年365日、
ずっと、こうだといい。

TDK躍進の秘密は技術力に加えて 高い発信力にあった!

とくにカセットテープが広く音楽用途につかわれるようになった70年代以降、業界は熾烈なシェア争いが繰り広げられた。中でもTDK、ソニー、マクセルの御三家のシェアは、ひとつのTV-CM、ひとつのコピーで左右されるほどの競り合いとなっていた。

写真・山田芳朗

文・澤村 信

取材協力・TDK歴史みらい館