

Japan
Audio
Society

JAS journal

平成22年9月1日発行
通巻405号
発行(社) 日本オーディオ協会

2010
Vol.50 No.6

9

- 音楽配信サービスの動向と mora の取り組み 佐藤 亘宏
- Victor music downlord について 鈴木 順三
- e-onkyo music の目指すもの 田中 幸成
- LINN PRODUCTS 社の DS (デジタルストリーム) プレーヤー 古川 雅紀
- 新連載「試聴室探訪記」 森 芳久・谷口 ともり
～谷口ともり、魅惑のパノラマ写真の世界～
タイムロード試聴室
- タイムロード試聴室のご紹介 黒木 弘子
- 連載：テープ録音機物語
その51 特性標準化の動き(3) 阿部 美春
—日本の国内規格—
- JAS インフォメーション
「オーディオ&ホームシアター展 TOKYO」開催案内
2010年9月度理事会・運営会議報告



社団法人 日本オーディオ協会





(通巻 405 号)

2010 Vol.50 No.6 (9月号)

発行人：校條 亮治

社団法人 日本オーディオ協会

〒101-0045 東京都中央区築地 2-8-9

電話：03-3546-1206 FAX：03-3546-1207

Internet URL

<http://www.jas-audio.or.jp>

C O N T E N T S

- 3 音楽配信サービスの動向と mora の取り組み 佐藤 亘宏
- 8 Victor music downlord について 鈴木 順三
- 13 e-onkyo music の目指すもの 田中 幸成
- 20 LINN PRODUCTS 社の DS (デジタルストリーム) プレーヤー 古川 雅紀

新連載「試聴室探訪記」

- 25 ～谷口ともりの、魅惑のパノラマ写真の世界～
タイムロード試聴室 森 芳久・谷口 ともり
- 26 タイムロード試聴室のご紹介 黒木 弘子

連載：テープ録音機物語

- 29 その 51 特性標準化の動き (3) 阿部 美春
—日本の国内規格—

JAS インフォメーション

- 38 「オーディオ&ホームシアター展 TOKYO」開催案内
- 42 2010 年 9 月度理事会・運営会議報告

9月号をお届けするにあたって

今月号は、第3世代オーディオ普及委員会に関連するテーマを取上げました。すなわち、CD が買いにくくなったという声があり、一方、音楽配信が盛んになる中で、配信音源をどこから入手すればよいか、どのようなハードを買えばよいか等の参考に供するため、ソフト、ハード、配信サービスにお取り組みの各位にご寄稿をいただきました。本テーマ関連の記事編成は今号に限らず継続して進めますので、関連記事のご寄稿や、最近の音源入手についてのご意見を編集事務局にお寄せいただきたくお願い致します。

今回より新シリーズとして、ネット配信の JAS ジャーナルの特性を活かした 360 度パノラマ画面で体感いただく『試聴室探訪記』を掲載します。360 度パノラマ撮影・制作の第一人者、フォトグラファー 谷口ともり氏のご協力でお届けする魅惑の世界をお楽しみください。第1回目は高級オーディオの輸入を手がける(株)タイムロードの試聴室を訪問しました。

オーディオメーカー、輸入代理店、販売店また読者の試聴室訪問記のシリーズ化を考えていますので自薦、他薦のお申し出をお待ちします。また、この記事の感想、ご意見を編集事務局までお寄せ下さい。

宛先は jas@jas-audio.or.jp で、はじめに「編集事務局宛て」と明記してください。

9月14日に「オーディオ&ホームシアター展 TOKYO」の開催について報道発表が行われました。JAS インフォメーションをご覧ください、ご来場をご予定下さい。 編集事務局

☆☆☆ 編集委員会委員 ☆☆☆

(委員長) 君塚 雅憲 (委員) 伊藤 昭彦 (株) ディ・アンドエムホールディングス・大林 國彦・

蔭山 恵 (パナソニック (株))・川村 克己 (パイオニア (株))・豊島 政実 (四日市大学)・

濱崎 公男 (日本放送協会)・藤本 正熙・森 芳久・山崎 芳男 (早稲田大学)

音楽配信サービスの動向と mora の取り組み

株式会社レーベルゲート

佐藤 亘宏

日本で音楽配信サービスが始まってから10年が経ちました。音楽配信の売上は2006年にCDシングルの売上を越えており、音楽業界にとってもヒットを生むための重要なサービスとなっています。

当初からこの音楽配信サービスに関っていますが、10年経っても「まだまだ」と感じています。今回は、限られた紙面ではあるものの、当社だけの状況だけでなく広く音楽配信サービスを俯瞰してお伝えできればと考えています。なお、内容には一部私見が含まれている点をご容赦ください。

I 日本の音楽配信の現状

現在、日本の音楽配信マーケットの規模は、社団法人日本レコード協会の統計によれば2009年（2009年1月から2009年12月）に約910億円に達しました。この内、携帯電話会社の公式サイトによるビジネスが約87%を占めており、パソコン向けの音楽配信は、約11%という状況であります。他国の状況を比べると、携帯電話向けビジネスの比率が圧倒的に高いのが特徴となっています。

しかしながら、主流である携帯電話向けビジネスは、2008年には17%の成長でしたが、2009年に踊り場（対前年比-1%）となりました。それまでは、2004年に開始した「着うた（R）」は既に成熟していたものの、「着うたフル（R）」が置き換えながら全体として成長していました。その「着うたフル（R）」も成熟期を迎えてしまったようです。

結果、マーケット全体もほぼゼロ成長となりました。しかしながら、パソコン向けの音楽配信は2009年も対前年+13%と伸び続けています。

音楽配信サービスは今まさに多様化の時代に入ったと思っています。

II レーベルゲートのサービス

そういう状況において、当社は音楽ファンが音楽を聴きたい様々な環境へ音楽を届けたいとの思いで、「mora」というブランドで多角的に音楽配信サービスに取り組んできました。

① PC向け音楽配信サービス 「mora」

ソニーの技術（DRM、Codec）をベースとした配信プラットフォームです。PCでの対応ソフトウェアはソニー「X-アプリ」などで、ソニーのwalkmanやKDDIのLISMO対応携帯電話に持ち出して音楽を聴くことができます。

音声CodecはATRAC3で132Kbpsの音源を配信し、現在販売曲数は約240万曲とJ-POPについては業界随一を誇っています。

この配信プラットフォームは、パソコンへの配信にとどまらず、ミニコンポ等に対するネットワークプラットフォームである「AnyMusic」へも対応し、また KDDI の au BOX 等へ「mora for LISMO」として直接の配信サービスも行なっています。



moraホームページ (<http://mora.jp/>)

② PC 向け音楽配信サービス 「mora win」

米国マイクロソフトの技術 (DRM、Codec) をベースとしたプラットフォームです。PC での対応ソフトウェアは Windows Media Player で、対応の Digital Music Player や NTT ドコモや SoftBank の対応携帯電話に持ち出して音楽を聴くことができます。

音声 Codec は windows media audio で 128Kbps の音源を配信しています。また、音楽ビデオクリップの映像も配信しています。「mora」に遅れて開始しましたが、現在ではほぼ同水準の約 210 万曲を販売しています。

③ 携帯電話向け音楽配信サービス 「mora ケータイフル」「mora ケータイビデオ」

携帯電話会社の公式サイトとして各社の技術に準拠した方式で、「着うたフル (R)」やビデオクリップの配信サービスを行なっています。配信された携帯電話で、どこでもそのまま音楽を聴くことができます。

④ android OS に対応したスマートフォン向け音楽配信サービス 「mora touch」

今年4月に開始した当社としての最新の音楽配信サービスで、現在は OMA (Open Mobile Alliance) 1.0 をベースとした配信プラットフォームです。音声 Codec は AAC LC で 128Kbps の音源を配信しています。また、音楽ビデオクリップの映像も配信しています。

このサービスはブラウザー型ではなく、android に対応したアプリケーションを使用することによって利用可能で、当社のアプリケーションも google の Android マーケットでダウンロードできます。

携帯電話市場が急速にスマートフォンへシフトすることが予想され、今後の有望市場であると位置付けて、いち早く取り組んできました。従来の携帯電話向けサービスと違い、android というオープン環境によりサービスが構築されていくことにより、「成長するサービス」として順次サービス内容、仕様をバージョンアップしていこうと考えています。



mora touch のアプリケーション画像

<http://mora.jp/moratouch/>

III 音楽配信サービスの将来

音楽配信サービスは今まさに多様化の時代に入ったと冒頭に書きましたが、これから音楽配信サービスはどこに向かうのでしょうか？ 予想というより、サービスを展開している者として「こうしたい」という思いを込めて将来を語りたいと思います。

① 「聞く」 ⇒ 「聴く」

携帯電話の公式サイトとしての配信サービスが主流の時代は、音楽を主に携帯電話のスピーカーで鳴らして楽しんでいたはずですが、それが、パソコン向け配信サービスにシフトしていくことで、よりいい再生環境で音楽を楽しむことができます。音楽に特化した機器へ好きな音楽を持ち出し、好みに応じたヘッドフォンを利用して、より音楽を「聴く」という方向に向かうのではないのでしょうか。

音楽業界に関わる者としては、アーティストの皆さんが一生懸命制作した音源を、よりいい音で聴くことができる環境に、音楽配信サービスができることは大変喜ばしいことです。

また、「聞く」時代はヒットチャート志向の時代でもあった気がします。「聴く」に移っていくことにより、パソコン向け配信サービスのような大量なカタログから選んで楽しむことにつながればと思っています。

再生環境の話だけでなく、より高音質な音源を届けることができる環境も次第に整ってきました。携帯電話については、LTE と呼ばれるより高速な無線通信環境がもう直ぐ到来しようとしています。「着うたフル (R)」は 48Kbps とか 64Kbps の転送レートが主流です。スマートフォン向けは 128Kbps からとパソコン向け配信並みの音質になってきました。

ですが、まだまだダウンロードの時間が「速い」という感じではありません。LTEによって、より高転送レートの仕様の音源を配信できる時代がやってきます。

一方、通常のインターネットでも光回線の普及により、非圧縮音源をダウンロードしてもそれほど気になるほどの時間がかからなくなってきています。当社でも非圧縮音源の配信のトライアルをするなどして、将来の対応に備えています。

② 「探す」 ⇒ 「出会う」

当社のサービスのみならずサービス各社は配信サイトを充実すべく頑張っていますが、やや悲しいことに多くのユーザーは外部の検索サイトや配信サイト内の検索機能を使って購入していきいます。これは、利用者が今自分の「欲しい」曲が明確であり、それを「探す」ことから指名買いしているということだと思います。また、他にも多いのがランキングからの購入であり、やはり流行っている曲を「探す」ということではないでしょうか。

日本の音楽配信ビジネス全体が一旦の踊り場の状況にあるのは、「探す」から始まる購入の限界ではないかと思っています。

インターネットが無かった時代に様々な方法により得た情報から好きになる音楽との「出会い」があったのと同じような環境をネットワーク上で創る必要があると考えています。

かつては、ラジオを聴く、テレビの音楽番組を見る、雑誌を見る、友達から情報をもらう、コンサートやイベントで出会う、レコード店で見る・聴くなど様々な情報源から好きな音楽に出会ったのではないのでしょうか。そうやって音楽に出会いCDを買っていたと思います。

今の音楽配信サービスにおいては、「好きな音楽」を買うことに関してはかなりのレベルまで来ましたが、そもそも何で「好きな音楽」になったかという点についてはまだまだリアルワールドに依存しています。それはそれで問題ではないことなのですが、ネットワーク上でいい音楽に出会う環境を提供することが、いいと思ったら即買えるという音楽配信サービスをより伸ばす鍵となるはずで。

③ 「買う」 ⇒ 「楽しむ」

音楽配信サービスなので、当然ながら購入してもらうのが目的ではありますが。いかにシンプルに不安なくスムーズ買ってもらえるかは、これからもグレードアップしなければいけない課題です。

しかし、特に当社の「mora touch」を始めてより感じるのですが、まずは音楽配信サービスのサイトとかアプリケーションを楽しんでいただくことがより大切かなと思います。これは、前掲の「出会う」にもつながるのですが、楽しんで見ているうちにいろいろな曲の情報に触れることができます。また、楽しいからそれをまた使ってもらえることになります。

音楽配信サービスの品揃えは、最終的にはどこのサービスも同じになっていくはずで、楽しみの提供が非常に大切になっていきます。意図したことではなくても、意外な楽しみとなることも多く、様々なトライをしていきたいと思っています。

「mora touch」では、touch panel ならではの操作性は当然として、背景のカラーバリエーションを選択できたりもします。また、機能性だけではなく、単純に全員の購入履歴を

時系列で並べるだけのコーナーがあり、それを見て試聴をすぐにできることで予期せぬ出会いに遭遇する楽しさを持っています。

また、違う観点の「楽しむ」こと、買ったコンテンツをいかに楽しむかということもこれからは重要となります。音楽を聴く機器が多様化していく中で、一度どこかで購入しダウンロードした音源を、自分の持っている様々な機器で聴けるようにすることは大きなテーマです。著作権保護のため DRM (Digital Right Management) 技術の実装が必要ですので、機器メーカーさんと実現可能性を模索している日々です。それが無いことには、将来的な更なる成長はないという思いで取り組んでいます。

IV 最後に

これからの 10 年で音楽配信サービスは、大きく変貌を遂げていくでしょう。10 年前に今日の「着うたフル (R)」の成長を想像できなかったと同様に、今思っていないようなサービスが急成長するかもしれません。過去を鑑みて言えることは、「サービス」というものは頭で考えているより、実サービスとしてまず世の中に問うことが重要であるということです。

これからも、「まずはやってみる」をモットーに頑張ってください。この記事の読者は、オーディオファンの方、音楽ファンの方、ハードメーカーの方、音楽業界の方など、いろいろな方がいらっしゃると思います。サービス業者だけでは大したことはできません。皆さんと一緒に考えて、共に楽しいサービスを創りあげ、より多くのいい音楽をよりいい環境で聴くことができればと思います。

筆者プロフィール



佐藤 亘宏 (さとう のぶひろ)

株式会社レーベルゲート代表取締役

(株)ソニー・ミュージックエンタテインメントにてパソコン向け音楽配信サービスの立ち上げに当初から関わり、その後携帯電話向け音楽配信サービスの立ち上げにも参画。2008 年 2 月から現職。

Victor Music Download をベースにした ビクターエンタテインメントの音楽配信への取り組み

ビクターエンタテインメント（株） ビクタースタジオ

鈴木 順三

1. Victor Music Download の概要

Victor Music Download は、レコード会社であるビクターエンタテインメント（以下 VE と記載）が、VE に所属するアーティストの楽曲を直接有料配信するための、PC 向けポータルサイトである。VE は、有料音楽配信が日本で広まり始めた 2000 年に、PC 向けダウンロード配信サービスにいち早く楽曲の提供を行い、有料配信ポータルサイトの運用を開始した。

なお、VE は自社で音楽配信サイトを手がけるだけでなく、他の PC 向け有料音楽配信サービスや携帯向け有料音楽配信サービスにも、楽曲の提供を積極的に行っている。

（1）Victor Music Download サイトのポイント

- ① ほとんどの楽曲を購入前に試聴可能（30 秒～40 秒）
- ② 無料で体験できる「無料お試しダウンロード」を用意
- ③ 支払い方法として、クレジットカードのほか、学生向けにプリペイドカードも可能
- ④ ダウンロード音源は、CD の 1/10 に圧縮されているが、日本ビクターと共同開発した netK2 プリ処理（独自技術）を施し、高音質化を実現
- ⑤ VE は Victor Music Download サイトの運営を行い、実際のダウンロードサーバーの管理・課金・実績管理は有料音楽配信サービス会社へ委託

（2）Victor Music Download における有料配信の仕様

- ① 配信方法：
ダウンロード形式、圧縮フォーマットは WMA（128kbps）および Atrac3（132kbps）をサポート
- ② 対象 PC：Windows PC
- ③ 支払い方法：
クレジットカード、プリペイドカード
- ④ CD-R への書き込みとポータブルデバイス（PD）への転送：
ダウンロードした楽曲は CD-R へ 10 回まで書き込み可能。ポータブルデバイスへの転送は 5 回まで

2. 音楽配信で発生する VE 内の作業

VE は毎月新譜の CD を発売しており、その発売と連動して音楽配信を行っている。CD はアルバム（複数曲）の販売が基本となっているが、配信では単曲（1 曲）販売がベースとなる。

単曲の楽曲を配信するまでのレコード会社の作業は、CD を発売する場合と異なるものが多い。以下では単曲を配信するまでのレコード会社内の作業を図 1 で表示すると共に、それぞれの作業の概要を説明する。

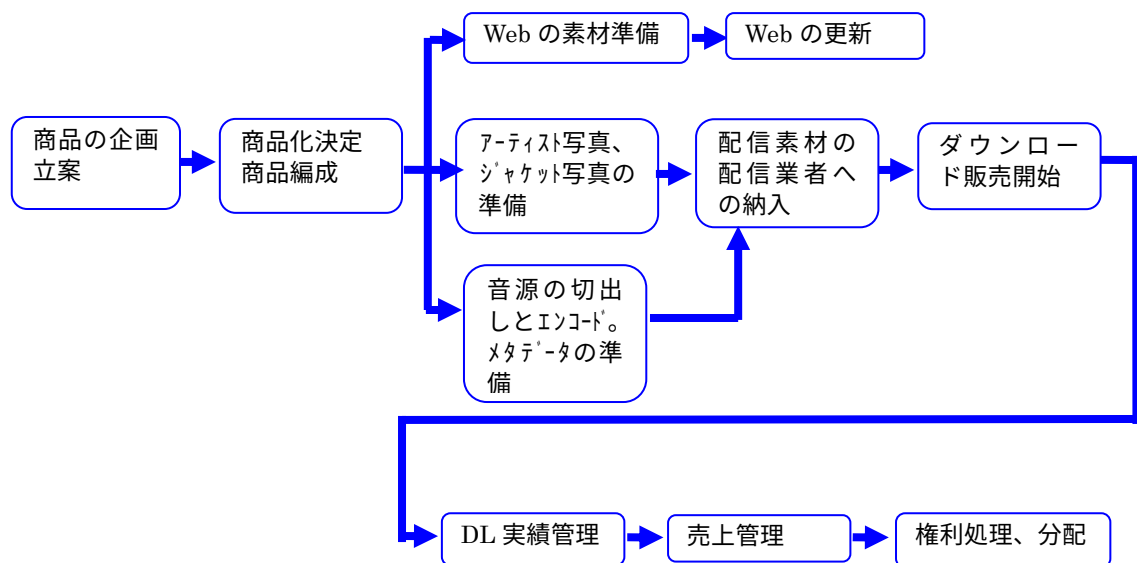


図 1 レコード会社の配信に関する作業

① 商品の企画、立案（毎月）

その月に発売する CD パッケージ、配信の対象となるアーティストと楽曲の企画、立案を行う（各部門間の調整も含む）

② 商品編成（隔週）

①で決定した楽曲を配信するタイミング、順番、ルートを決める。配信商品が新譜である場合は、自社のデータベースに楽曲に関する基本データ（メタデータ）を登録

③ 配信商品の準備、Web の更新準備（毎週）

音楽配信を行うにあたって、エンコード（WMA、Atrac3）、メタデータ（曲名、アーティスト名、再生時間、配信開始日、配信終了日、価格、楽曲紹介等）、アーティスト写真、ジャケット写真、等を楽曲ごとに準備。さらに、以上のデータは配信事業者に応じて異なる場合が多いことから、配信事業者ごとにそれぞれ準備。併せて Web の更新に必要なデータも準備

④ 配信事業者へ配信素材のデリバリー（毎週）

配信事業者へ③の配信素材を送付

⑤ ダウンロード実績の管理（毎日）

配信事業者から毎日送られてくる前日のダウンロードログの取り込み及びデータの確認

⑥ 売上管理（毎日）

⑤のデータの分析と分析結果の関連部門への報告

⑦ 権利処理、実績分配 (毎月)

その月の配信実績を集計し、実績を分配

音楽配信は音楽を購入するユーザーにとって手軽な手段であるものの、楽曲を提供する側からみると、処理単位が1曲であること、毎月の新曲数の多さ、配信事業者の多さ、配信作業の複雑さなどに起因する複雑な処理が発生する。配信はCDに比較して、作業が多いことが分かる。

3. 音質に関する取り組み

現在のPC音楽配信では、CDの約1/10 (128 or 132 kbps) に圧縮されたデータが採用されている。

圧縮方式は不可逆圧縮で、聴覚心理 (聴覚特性、マスキング効果) を利用して圧縮効率を高めている。

高能率圧縮技術の進歩により、不可逆圧縮方式の音質は格段に良くなっている。しかしながら、実際に不可逆圧縮で圧縮 (エンコード) 伸長 (デコード) した波形を原音の波形と比較してみると、図2の様に原音の波形とは明らかに異なっている (黒で表示したスペクトルが原音で、赤で表示したスペクトルが、原音をWMAの128kbpsで圧縮・伸長した波形)。

圧縮・伸長することで15kHz以下の帯域のスペクトルが劣化し、完全に復元されていない。さらに15kHz以上の帯域は完全にカットされている。

筆者が所属するVEのピクチャースタジオは原音を生み出す場であり、ミュージシャンやディレクター、スタジオ関係者は、苦労して作り上げた原音を知っている。一方で、ネットワークを介して伝

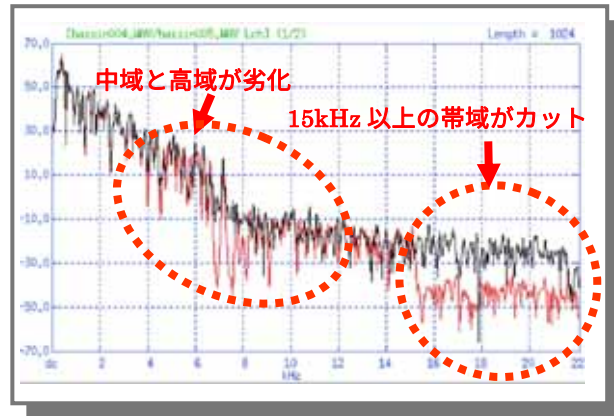


図2 原音と圧縮伸長後の波形

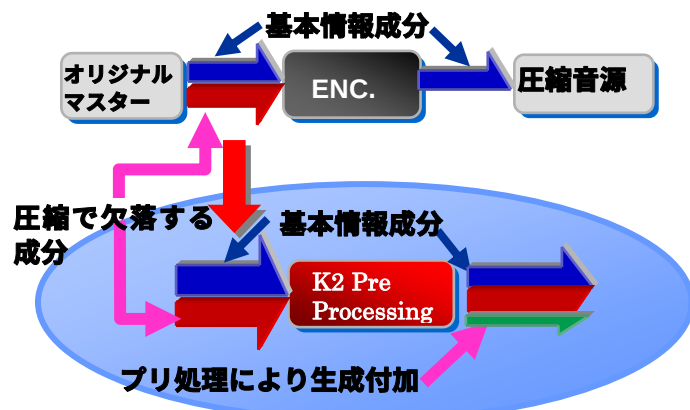


図3 netK2 プリ処理の概念

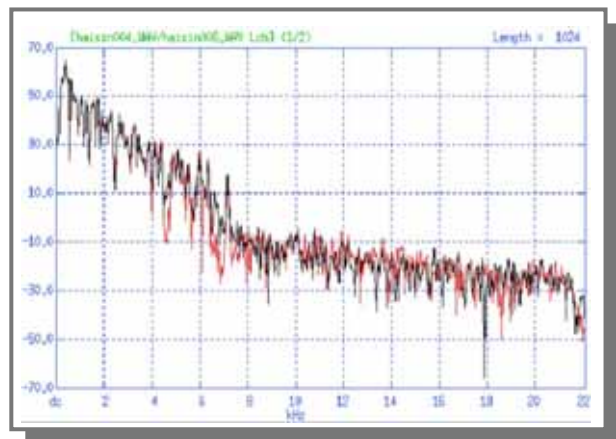


図4 原音と netK2 処理後、圧縮伸長した波形

送される音楽配信では、データが通る回線が有限であることから、音の圧縮は避けられない。そこで VE では、圧縮音源であっても音質を原音に近づけるため、JVC と共同で netK2 プリ処理を開発し、VE の配信音源に全て処理を施している。

netK2 プリ処理の概念は、図 3 の通りである。netK2 プリ処理は、エンコード時に欠落する成分を、予めオリジナルマスターに付加する処理を施すものである。

音源に netK2 プリ処理を施した後、WMA の 128kbps で圧縮・伸長した後の波形のスペクトルは図 4 の通りとなる。圧縮伸長したデータであっても、原音の波形にかなり近づいていることが分かる。

4. 音楽配信の今後について

現在の PC ダウンロード配信のまとめ

- ・ 2009 年度有料配信のダウンロード数は、日本レコード協会の調べによると、4 億 6,822 万 DL (前年比 98%)、金額で 909 億 8,200 万円 (同 100%) となった。PC 向けダウンロードはアルバムの伸びが目立ち、前年比 113% の 102 億 9,000 万円、モバイルダウンロードは「着うた®」が落ち込んだため、同 99% の 792 億 5,000 万円となった。PC 向けダウンロードは売り上げだけを見ると、モバイルダウンロードの 1/8 の規模である。しかしながら、PC では、CD と同様のアルバム買いというモバイル環境では対応しにくい購入形態が可能であり、売上は伸びている。従って、PC 向けダウンロード配信は、Web サイトの工夫により、まだ売上が伸びる可能性を持っていると言える。

今後の音楽配信について

- ・ ネットワーク (インターネット) の高速化に伴い、96kHz/24bit の最高音質配信やマルチチャンネル音源配信が現実可能な状況となっている。10 代、20 代の若者の CD に対する動向 (購入せず、友達やレンタルショップから借りる) を考慮すると、若者が音楽の価値を再認識する、最高音質もしくはサラウンドといった形態の音楽配信も検討すべき時期となっている。
- ・ 携帯を経由した音楽配信では、携帯の帯域が有限なこともあり、当面ストリーミングで聞くことはハードルが高く、ダウンロードも平行して行われる。しかしながら、携帯が 4G に移行した後は、インターネットと携帯の区別はなくなり、時と場所を越えて音楽が楽しめる環境が創出される。その際に、ハードメーカと音楽産業がどのように手を携えて、ユーザーにとって魅力あるインフラとコンテンツを供給していけるかという点が重要となつてこよう。
- ・ PC およびモバイルに様々な有料音楽配信サービスが存在しているが、違法音楽がネットに蔓延している現状では、音楽の売上は減少しつつあり、アーティスト、事務所、レコード会社と言った音楽関係者は強い危機感を持っている。ハードメーカおよび音楽産業の両方から様々な違法配信対策が提案されているが、決定的な対策は確立できていない。健全な有料音楽配信市場を維持するためには、ハードメーカおよび音楽産業が手を携え、関係省庁と連携し、継続して違法音楽配信対策を行ってゆくことが重要である。

筆者プロフィール

鈴木 順三



ビクターエンタテインメント（株）ビクタースタジオ マネージャー
1986年 日本ビクター入社
2000年 ビクターエンタテインメントに移籍。
2003年から(社)日本レコード協会の情報・技術委員会の委員。
委員会では CCCD、DDP、BD、違法音楽配信対策等について担当。

e-onkyo music の目指すもの

オンキヨーエンターテインメントテクノロジー株式会社
e ビジネス事業部 田中 幸成

「e-onkyo music」 ホームページ



<http://music.e-onkyo.com/>

■ はじめに

残暑がまだ厳しい 9 月 11 日（土）の夕方 東京、幡ヶ谷のライブスペース Forestlimit にて「From vinyl to Digital」というタイトルで試聴イベントが開催されました。

これは当社が運営している高品質音楽配信サイト「e-onkyo music」で配信している 24bit/176.4kHz のハイレゾ音源をこのイベントのためにアナログレコード化し、デジタル音源とアナログ音源を聴き比べようというイベント。

約 30 名のユーザー様にご参加いただき、評論家の和田博巳氏や富田ラボこと音楽プロデューサーの富田恵一氏のトークを交えて熱いひと時となりました。

アナログレコードとデジタルハイレゾ配信音源、この対称に位置するフォーマットを聴き比べるイベントはまさしく音楽再生メディアの歴史の両端を語り合うという大変興味深いものであります。

双方のメディアにはそれぞれの持ち味や良さがありますが、イベントの中ではデジタル音源が高ビットレートになればなるほどアナログに近づくという声も聞かれ、「原音質」というテーマで取り組んでいる e-onkyo music の狙いにマッチする形となりました。

2005 年に産声を上げた高品質音楽配信サイト「e-onkyo music」も今年で開設 5 周年を迎えました。当時に比べ、業界を取り巻く構図は一変しハイエンドオーディオの世界でもメディア各社においてもデジタルファイルミュージックやネットワークオーディオをテーマとした記事の露出が目立つようになってきました。

2007 年にもこの JAS ジャーナルで投稿させていただきましたが、ここでは、変化していく環境の中で改めて、当サービスを紹介させていただきたく思います。

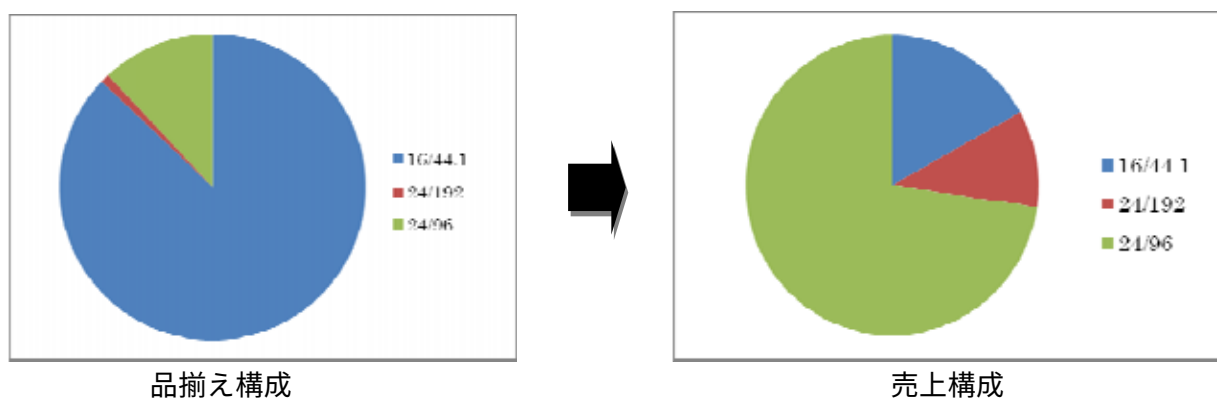
■ 音楽配信というメディアでも高音質を求める声

5年前、配信楽曲数 11 曲でスタートした当サービスも現在はジャズ・クラシックを中心に約 40,000 曲の楽曲数を保有。

ただこの中で CD を超える情報量を持つハイレゾ音源と言われる 24bit/96kHz、24bit/176.4kHz ならびに 24bit/192kHz の楽曲数は約 4,700 曲と品揃え構成比では 12%しか占めていません。残りは CD 並みの 16bit/44.1kHz の音源です。しかしながら売上構成比は 70%以上も占めています。1 曲あたりの単価が高いということもあります、やはり当サービスをご利用いただいている多くのユーザー様がより高品位な音を求めておられることが分かります。

同じタイトルを CD ではすでにお持ちの方でも、やはり 24bit/96kHz で聴いてみたいということでダウンロードされるお客様も大勢いらっしゃいます。

逆に CD という器にとらわれず、あらゆるフォーマットで再生できる可能性を秘めている音楽配信こそハイレゾ音源を楽しむのに最適のメディアと言えるでしょう。



※ 24bit/96kHz 以上のハイレゾ音源の配信ラインナップはこちら

<http://music.e-onkyo.com/contents/hd.asp>

■ DRM フリーコンテンツ配信サービスを開始

e-onkyo music では 2010 年 7 月より従来のサービスに加え DRM フリー(デジタル著作権保護を施さない)のコンテンツの配信を開始しました。Windows OS 搭載の PC でのみご利用いただいていた従来のサービスから新たに Mac やネットワークオーディオプレイヤーでも楽しんでいただける楽曲データの販売を開始し、再生環境が広がりました。音楽配信における著作権保護の問題は、様々な立場からまだまだ議論の余地がありますが、ユーザービリティという観点に立てば DRM フリーのサービスは大いにメリットがあると言えます。

同時に国内サービスとしては初めての 24bit/192kHz の配信も開始。さらに同じ楽曲を WAV、FLAC、WMA lossless の 3 種類のファイル形式(※)でお届け、お客様の使用環境に応じて選択いただけるようになっています。

※ファイル形式について

① WAV：非圧縮形式

Mac、Windows PC ほとんどのネットワークプレイヤーで再生可能。非圧縮ですのでファイ

ル容量が大きくなります。

② FLAC：ロスレス（可逆）圧縮

Mac、Windows PC、ほとんどのネットワークプレーヤーで再生可能ですが、パソコンの場合、一部再生できないプレーヤーソフトもあります。

可逆圧縮なので理論上は音質の劣化がなく非圧縮と同等音質での再生が可能です。

③ WMA lossless：ロスレス（可逆）圧縮、

マイクロソフト社が開発した可逆圧縮フォーマットでこちらも理論上は音質の劣化なく WAV 形式と同等音質での再生が可能です。 Windows Media Player で再生できます。

※ファイル形式の詳細はこちら

<http://music.e-onkyo.com/contents/faq.asp#01>

<DRM フリー音源配信中の主なレーベルの紹介>

様々な視点から「音」にこだわりを持ったレーベルばかりです。そのこだわりを原音のままお楽しみいただけます。

♪ 2L：

2007 年のグラミー賞の“最優秀サラウンド音響アルバム”を受賞、2009 年のグラミー賞の“最優秀スモールアンサンブルパフォーマンス”、“最優秀エンジニアアルバム”などを受賞した、素晴らしいカタログの数々を持つノルウェーのレーベルです。「コンサートホールを家庭でも」をコンセプトに掲げるそのレコーディングは、主にノルウェーの教会や大聖堂で行われ、リスナーを音楽、そしてミュージシャンのど真ん中に置く録音手法に特徴があります。パッケージメディアではブルーレイディスクを採用していることも、彼らの“音”へのこだわりが表れています。

♪ Naim：

高級ホームオーディオを手掛ける Naim Audio の自社レーベルがこの Naim Label です。1991 年に Naim Audio が初めて CD プレーヤーをリリースした際、世の中に満足のいく CD があまりにも少ないことがきっかけとなり設立されただけあって、その音質は折り紙付き。音楽の視聴がデジタル・メディア中心になった現在でも“人間性”のある音楽を標榜し、ただのデジタルデータではない、芸術性の高い音楽ソフト制作を続けています。録音エンジニアとして名高い Ken Christianson とともに追求したワンポイント録音技術“True Stereo”が Naim Label の特徴です。

♪ M・A recordings

M・A Recordings は、独創性豊かなアコースティック音楽を、自然な音響空間で、たった 2 本の特殊な無指向性マイク 1 組を使ったハイサンプリング・デジタル録音で捉えることをポリシーとしたレーベルです。

1988 年に日本で設立。オーナー兼プロデューサー兼エンジニアの Todd Garfinkle はカリフォルニア出身、彼は決してスタジオで録音することはなく修道院や教会といった自然な音響空間で、

2本の特殊なマイクだけを使うワンポイント録音を信条としています。

電子楽器や電氣的な増幅器（アンプ）は使うことはなく録音後の小細工はほとんどありません。創造性に溢れる美しいアコースティック音楽を、世界でも最高水準の音質で届けてくれます。

♪ イーストワークスエンタテインメント

日本を代表するジャズのインディペンデントレーベルで、今日にいたるまで 200 タイトルを超えるカタログを制作。

代表的なアーティストとしては綾戸智絵、渡辺香津美、大石学、菊地成孔などが挙げられるが、日本国内の才能ある若手に制作の機会を積極的に提供するほか、海外でもアルバム（原盤）制作を行い、ジャズの新しいスタイルを国際的レベルで追求するユニークなレコード会社である。菊 e-onkyo music 開設初期から同社の楽曲は販売していますが、このたび DRM フリーでの配信が許諾されました。

■ 再生環境のご紹介

ここで e-onkyo music を楽しんでいただくためのお薦め再生環境を紹介いたします。

24bit/96kHz、24bit/192kHz のようなハイレゾデータは、適した機器を用意することで、CD を超えるこれまでにない“マスター・クオリティ”を味わうことができます。ここでは、既にお持ちの環境を活かした簡単なものから、さらに踏み込んだものまで、「ピュアオーディオ・グレード」をパソコンで実現するための接続例をご紹介します。

※ 接続図出典：音元出版「ファイル・ウェブ」<http://www.phileweb.com/>

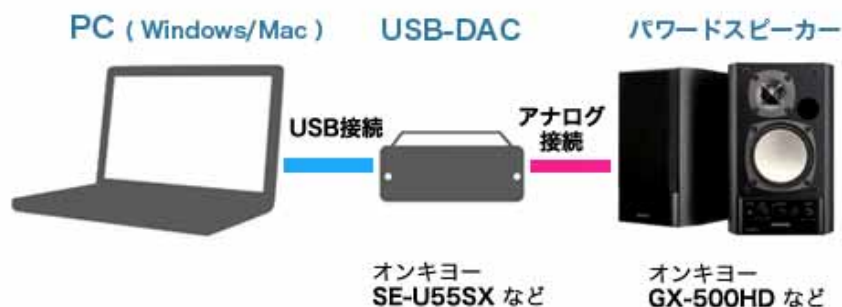
※ PC本体のお薦め環境はこちら <http://music.e-onkyo.com/contents/faq.asp#04>

① 今お持ちの PC に周辺機器をプラス

PC に付属している小さなスピーカーや、ヘッドフォン端子にヘッドフォンをさして聞くこともできますが、それでは本来の高品位の音質では聞くことができません。

PC から USB 接続で USB-DAC 経由でパワースピーカー（アンプ内蔵スピーカー）に出力することをお勧めします。

USB-DAC はデジタルの音楽信号をアナログに変換してくれるもので、オンキヨーをはじめ RATO 或 NU FORCE、MUSICA など数多くのメーカーから発売されています



② オーディオセットにシステムアップ

お手持ちのオーディオセットに USB-DDC 経由で接続します。USB-DDC とはデジタル信号そのままデジタルでアンプに転送してくれるコンバータです。M2TECH、LINDEMAN などから発売。

お手持ちのお気に入りのオーディオ環境で楽しめるのが、この接続環境の一番の特徴です。



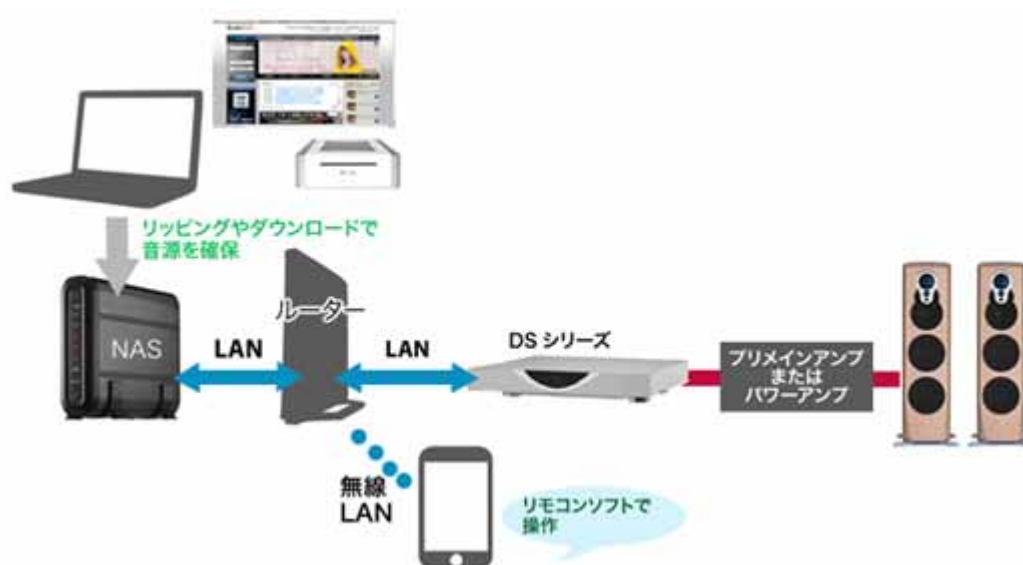
③ AV アンプを利用したネットワークオーディオシステム

ONKYO の最新 AV センター「TX-NA5008(B)」 「TX-NA1008(B)」 「TX-NA808(B)」を試聴環境の中心に据えたシステム構築です。ネットワーク経由で他の部屋などにあるパソコンを認識し、パソコンに格納された 24bit/96kHz までのデジタルファイルを高品位に再現できます。パソコンがリスニング環境のある部屋から離れている方にお薦めできるセットアップです。



④ NAS を利用したネットワークオーディオシステム

DLNA 準拠のネットワーク接続ストレージ (NAS) に楽曲ファイルを貯めておき、パソコンを立ち上げることなく音楽を楽しむことができるのも、ネットワークオーディオの大きな特徴です。LINN DS シリーズ、PS AUDIO Perfect Wave シリーズなどが評判の高い機器として挙げられます。



皆さまのリスニングスタイルに応じた接続環境をお選びいただきハイレゾ音源をお楽しみいただければと思います。

詳しくはこちらをご参照ください

◆ e-onkyo music 内 ピュアオーディオグレードを楽しむには

http://music.e-onkyo.com/artist/m100311_R3.asp

◆ phileweb 内 高音質配信サイト「e-onkyo music」で CD を超える高音質を楽しもう！

<http://www.phileweb.com/review/column/>

尚、どの楽曲もファイル容量が大きくなりますのでダウンロードに時間がかかることがあります。

ダウンロード時間の目安は下記になりますが、お客様のパソコンの環境、通信環境により異なりますのであくまでも目安とお考えください。

回線種類	回線速度 (bps)	50MB のファイルのダウンロードにかかる所要時間 (目安)
ADSL	1M	約 7 分
光回線	10M	約 1 分

※ 100MB はこの倍となります。ファイル容量は楽曲毎に購入ページに記載してあります。

■ 広げたい高音質ワールド

「素晴らしい音楽を最も原音に近い素晴らしい音質でユーザーにお届けしたい。」制作から販売まで音楽の流通にたずさわる人々の共通の思いだろうと思います。またユーザーの皆さまも常に新しい情報を求められています。

創る人（アーティスト、プロデューサー、エンジニア、機器メーカーのみなさん）、伝える人

(各メディア、評論家の皆さま) 売る人 (CD 販売店、専門店、量販店、配信サービスのみなさん) それぞれのポジショニングで業種業態の枠を超えて、いい音で体験いただく機会やサービスを増やして業界を盛り上げて行こうではありませんか。

e-onkyo music では今後も新しい試みに挑戦していきますのでご期待ください。

■ オンキヨーエンターテインメントテクノロジー株式会社について

オーディオメーカー オンキヨー株式会社の子会社で、PC 製品、オーディオ製品のネット販売サイトの運営や東風荘などのオンラインゲームサイトの運営等、コンシューマー向けインターネット事業。法人向けには Web システムを中心とする S I (System Integration) 事業、さらに、オリジナルパーツや設計生産ノウハウを生かした O E M 事業なども展開しています。

◆会社ホームページはこちら <http://profile.e-onkyo.com/>

筆者プロフィール

田中 幸成 (たなかこうせい)



1962 年 兵庫県神戸市生まれ

1999 年 オンキヨー株式会社入社

営業担当を経て、インターネットビジネスの担当となる。

e-onkyo music については開設当初から携わり、配信楽曲獲得にレーベル各社説得に東奔西走する。

究極の高音質は「生音」というポリシーのもと、プライベートではコンサートや観劇に足を運んでいる。

LINN PRODUCTS 社の DS（デジタルストリーム）プレーヤー

株式会社リンジャパン

古川 雅紀

○ 三年を振り返る

2010 年 10 月をもって、LINN PRODUCTS 社が「DS（デジタルストリーム）プレーヤー」を発表してから丁度三年が経過する。現状が「石の上にも三年」との諺の通りかどうかはさておき、望むと望まざるとにかかわらず変貌する世の中で、LINN の DS を取り巻く状況も大きく変化しました。

現時点からこの三年を振り返り、高音質な音楽再生を目指し、長年取り組まれてきたコンポーネントスタイルのオーディオにとってネットワークを活用したデジタルストリームプレーヤーが備えている可能性について少し考察してみたい。



KLIMAX DS（クライマックス・DS）

○ 全く新しい製品ジャンル

2007 年秋の東京インターナショナルオーディオショウの小社ブースでの製品お披露目に先立ち、LINN が公式にデジタルストリームプレーヤーとして KLIMAX DS（クライマックス・DS）を発表した際に最も戸惑いを禁じ得なかったのは、総輸入代理店である小社でした。

それは次の二つの理由によります。ひとつには、CD を凌駕する次世代オーディオとして SACD をソフト、ハード両面からサポートしてきた LINN からメカレスのミュージックプレーヤーが発表されたことへの驚き。他方、ネットワークを活用するシステムアップ、つまり、音源を保存するハードディスクである NAS（ネットワーク・アタッチド・ストレージ）、および音源やデータの取得と操作のために用いる PC 等サードパーティの製品を必要とする等、設置と販売に関する戸惑い。とりわけハイエンドオーディオの領域においてその時期 LINN には、SACD 再生可能なディスクプレーヤーの最高峰機種発表の期待が寄せられていたこともあり、市場はもちろんのこと、プレスやホトンドの販売店様からは冷ややかな反応しか得られませんでした。

そのような状況下においては、音楽配信によるハイレゾリソースな音楽データの購入や再生がもたらす新たな音質水準についてのプロモーションも DS の認知と販売の有効な手立てとはならず、専ら CD のリッピングデータの再生とディスクプレーヤーでの再生クオリティの比較によるデモンストレーションが唯一 DS の存在価値を裏付けるものとして機能していました。

ただ、有り難いことに、1973 年の創業以来、「デモによる販売」すなわち、広告やカタログ等

ではなく実際に音楽を再生することによってお客様に製品の良否を判断していただくことを継続してきた LINN の姿勢を再度 DS のプロモーションにおいても徹底することによって、音質の良さを実感し最終的にユーザーとして製品を引き寄せて下さる方々が少しずつではあるが誕生しました。

ディスクプレーヤーでは実現できなかった CD フォーマットの高音質再生。DS の市場への初期段階での導入は、図らずも LINN の創業時と同様、地道なデモンストレーションと音質のアピールというオーディオ製品のプロモーションの原点回帰と、エンドユーザーの高音質再生にける熱意がシンクロできた現場にのみ成果をもたらしました。

比較するものが無い新しい製品ジャンルの製品であっても、音楽再生を通じてコンポーネントオーディオと融合させることが可能であるという事実を積み重ねる以外には LINN DS の存在を訴えることができませんでした。

翌年春に姉妹機として登場した AKURATE DS (アキュレイト・DS) も、KLIMAX DS 同様、入力端子には ETHERNET のみが採用され、製品ジャンルとしてのコンセプトを固持するものであり、DS の推進にける LINN の意欲を再認識させることになりました。



AKURATE DS (アキュレイト・DS)

○ ハイエンドからエントリーレベルまで

新たな製品ジャンルとしてコンセプト発表からほぼ一年後の 2008 年夏、DS のシリーズに新たな製品が 2 機種追加ラインアップされました。

MAJIK DS (マジック DS) と SNEAKY MUSIC DS (スニーキー・ミュージック DS) は、先行するハイエンド機種には無かった機能が付加され、結果としてより多くの潜在ニーズが市場にあることを示し、LINN DS が着実に評価を高めてきたことを裏付けることになりました。

MAJIK DS はデジタル出力端子を装備し、既存の D/A コンバータとの接続が可能となり、CD トランスポートを代替する DS の新たな使用法を提案。その際にも、ディスクプレーヤーではできないライブラリ検索やプレイリストの作成等、DS ならではの操作性がもたらすメリットの認知も進行します。

また、SNEAKY MUSIC DS は音量調整とパワーアンプ機能を備え、左右ペアのスピーカーを用意するだけで、サウンドシステムが構成できる DS のオールインワンコンポーネントとして、エントリーレベルのユーザー層拡充が企図された製品として注目を集めますが、ネットワーク環境や既存の PC オリエンテッドなシステムのユーザー層の関心との違いを反映してか、海外市場と同様の展開までに至ることはありませんでした。

しかしながら、CD に代わる次世代オーディオのソースとして喧伝された DVD-A が消滅し、

メジャーレーベルからの SACD ソフトのリリースも増加しない中、パッケージメディアの擁護者たらしとする保守的なオーディオファイルにも、CD ソフトがデジタルデータのアナログ手法によるキャリアであることと、データ抽出とファイル管理に関して PC が持つ優位性と、LINN DS のシステムアーキテクチャが、音楽再生のプレーヤーとして PC を使用するいわゆる PC オーディオとは一線を画し、高音質音楽再生を目的としてドライブメカの排除、ネットワークの活用を意図した極めて明快なプランに基くものであること等、デジタル音源に関する本質的な理解とデジタルストリームプレーヤーの可能性への興味が、その頃ようやく深まり始めたように思われます。

○ ソフトが先かハードが先か

CD が登場してから約 30 年間、フォーマットを守り、ディスクプレーヤーも音質向上の様々な手立てを講じて今日に至るのはご承知の通りです。

CD 誕生の 1982 年から活動を始めた LINN RECORDS の存在もデジタルストリーム・プレーヤーの開発・製品化に大きく貢献するものです。

アナログ録音と LP レコードのカッティングから始まったその活動が、録音の現場にデジタルレコーダーが持ち込まれ、ハードディスクレコーディングにとって替わるのも時代の趨勢でした。レコーディングセッションのプレイバックやマスタリングの音質をフォーマットの制約無しにそのまま届けたい。演奏家、録音チームの当たり前の感情を可能にする手立てが音楽配信だったのです。

インターネットを通じてダウンロードで音源が入手できる。先鞭を切って世の中に広まってしまった音楽のダウンロードサービスが利便性のために圧縮音源を優先したため、音楽配信にはあまり歓迎されるべきではないイメージがつきまとっていましたが、LINN RECORDS がスタジオマスタークオリティ音源の音楽配信をスターとさせたのは DS の発表の前年のことでした。

その後、ハイレゾリューション音声ファイルのダウンロードサービスは着実に増加の一途をたどり、メジャーレーベルの再編や衰退が続進するのとは逆に、制作者の意図に沿った録音と楽曲の販売のスタイルとして定着してきました。

録音の現場と後処理のプロセスに携わり、デジタルデータの特質を最大活用する音楽配信と、フォーマットの制約を受けずピュアな音楽再生を可能にするデジタルストリームプレーヤーとして、LINN DS の当初から備わっていた特質に再度注目する動きが出てきました。

ステレオレコードが世に出てから 15 年後の 1973 年に創業した LINN が CD の登場後 15 年を経て CD12 という伝説的名機を誕生させ、その 10 年後に KLIMAX DS というデジタル音声ファイルに特化したミュージックプレーヤーを発表。アナログ音声の符号化とコンピュータの進化を考慮すれば、機は既に熟していたと言えるでしょう。

○ LINN DS のテイクオフ宣言

2009 年の半ばに DS のファームウェアが一新されました。CARA (カーラ) というファミリーネームのソフトウェアによって、操作ソフトの視認性や操作性が格段に向上すると同時に、ネットワーク上での動作の安定性、さらには音質の向上も伴い、余程の PC アレルギーでもない限り、

LINN DS が一層ユーザーフレンドリーなオーディオ機器としてご利用いただけるようになり歓迎されました。

さらに同年秋には、DS のプレーヤー機能とデジタル・アナログの外部入力を備えたプリメインアンプを一体化した姉妹機、MAJIK DS-I (マジック DS-I)、SEKRIT DS-I (シークリット DS-I) を発表。DS のソース機器としての優秀性とコンパクトで機能性の高い LINN エレクトロニクスを合体し既存の製品ジャンルでは括れない機種でありながら、発表以来多くの注目を集めているのは昔日の面影がありません。



SEKRIT DS-I (シークリット DS-I)

LINN は 2009 年 11 月 20 日に、すべてのデジタルディスクプレーヤーの生産を 2009 年末にて完了する旨の正式発表をし、結果として LINN DS が完全にテイクオフしたことを宣言しました。我国の市場においても、LINN から新たにディスクプレーヤーが登場することが無くなったことを嘆く声はほとんど寄せられず、むしろ、LINN DS が今後のデジタル音楽再生の確固たる存在となることは、既存の DS ユーザー様には満足と安心を与え、予備群たるオーディオファイルには後押しと再注目の契機として捉えられました。

デジタルストリームプレーヤーとしての機能の絞込みと、ハイエンドクオリティからスタートした LINN DS が、ETHERNET 入力しかない、ハードディスクを内蔵していない、ドライブメカを内蔵していない、等々、できないことを指摘されながら冷遇されていたにもかかわらず、音楽をより良い音で聴きたいという真摯な情熱に応えることのできる完成度を備えていればこそ、今日の状況を迎えることができたのです。

加えて、ネットワーク経由でソフトウェアをアップグレードすることによって、対応音声ファイルの拡張や、使い勝手の更新、音質の向上を計ることができる製品コンセプトのメリット。LINN DS の 3 年間は、ハードウェアの性能的到達点が高ければ高いほど容易に陳腐化するものではなく、音楽の価値自体が、製品の存在理由を証明し、少しずつしかし着実に賛同者を獲得するという、優れたオーディオ製品がこれまで辿ってきたのと同じことがデジタルオーディオの世界にもあてはまることを物語っているのです。

○ 結びに代えて

2009 年、LINN RECORDS の機材の一部が新調されスタジオマスター音源に自社録音の 192k/24bit 音源が加わってきました。フォーマットのスペックが音の良し悪しを直接保障するものではないものの、自然なプレゼンスや繊細なニュアンス等、ディスク再生では実現できなかった新しい音世界がサウンドシステムから感得されるでしょう。

操作ソフトもアップデートされ、インターネットラジオもさらに使い易く、音質の優れた局を

いくつもプリセットできるようになりました。膨大なレコードやテープコレクションを持っても、チューナーが偶然キャッチした音楽が心を打つ、そんな往時の体験もネットワークを通して可能になっています。



MAJIK DS-I

音楽配信という言葉のもつイメージに振り回されることなくメディアを超えた可能性を開かれた耳に届けることができれば理解を得られる下地はできています。

2010 年、LINN にすれば、ようやくとは言え、他メーカーからもデジタルストリームプレーヤーが市場に投入される模様です。また、DRM フリーのハイレゾリューション音声ファイルのダウンロードサービスも目に見えて拡充されてきています。

LINN はソフトとハードの両面において高々3 年先行しているだけのことです。ネットワークプレーヤーのジャンルが充実せずして、これからのコンポーネントオーディオの充実は期待できません。

優秀な音源から如何にして優れた音楽再生を実現するか。オーディオの醍醐味と達成感を味わいつくすためにこそ、音楽配信による高音質音声ファイルと、デジタルストリームプレーヤーを使いこなすことが前提になるでしょう。

デジタルの高音質再生の旅は、今まさに始まったばかりなのです。

筆者プロフィール

古川 雅紀 (ふるかわまさき)

1959 年 兵庫県生まれ。

1992 年 株式会社リンジャパン入社。

新連載 『試聴室探訪記』

～谷口ともりの、魅惑のパノラマ写真の世界～

タイムロード試聴室

フォトグラファー 谷口 ともり

編集委員 森 芳久

はじめに

今回より新シリーズとして、オーディオ専門メーカー、輸入代理店、販売店また読者の試聴室訪問記を連載します。

ここでは紙媒体では表現できないヴァーチャルな360度パノラマでその試聴室を体感いただけるよう、第一人者のフォトグラファー谷口ともり氏に制作を依頼しました。是非この魅惑の世界をお楽しみください。

第1回目は、CHORD、RAIDHO ACOUSTICS、EBTBなどの高級オーディオ輸入代理店株式会社タイムロードの試聴室訪問です。

パノラマ写真は、[ここ](#)か、[上の画像](#)を、ctrlキーを押しながらクリックしてご覧ください。
(編集委員 森 芳久)



パノラマ画面の操作説明



- ① スピーカー等、マウスを当てると「open detail」と表示され、クリックすれば製品概要が表示される。
- ② 画面のズームイン
スクロールボタンでもズームできる。
- ③ 画面のズームアウト
- ④ 画面の左移動
- ⑤ 画面の右移動
- ⑥ 画面の上方向への移動
- ⑦ 画面の下方向への移動
- ⑧ フル画面が表示される。

もう一度クリックか、Escキーで元に戻る。

谷口ともり氏のサイトは <http://t-photoworks.com/index.html/index.html> です。

タイムロード試聴室のご紹介

株式会社タイムロード

黒木 弘子

【はじめに】

株式会社タイムロードは、1988年に業務用ヴィンテージ・オーディオ機器を輸入する会社としてスタートいたしました。早くも22年の歳月が流れたとは俄に信じがたい思いですが、当時と今とを比較すれば、録音制作の現場も、再生環境もデジタル化という大きな波に押され、その歳月に見合う以上の変化を遂げています。弊社の業態も少しずつ変遷し、プロフェッショナル機器の代理店、そして民生機器市場への参入と守備範囲を広げながら、一貫して「音」と「音響」に関わって参りました。

オーディオの魅力は、最終的にそこに立ちあらわれる「音」がすべてである、という潔さにあると思います。そして、その結果をもたらす要素が魑魅魍魎とっていいくらいたくさんある。そのことが、さらにオーディオを面白くする大きな理由であり、このJASジャーナルをお読みの方々には言わずもがなですが、改めて感慨を込めて言葉にしておきたいのは、プロ、アマチュアを問わず、「いい音」を実現するためにいかに多くの労力や才能がつぎ込まれ、努力と挑戦が繰り返されてきたかに思い至るからです。技術の進化がともすれば既存の価値観を覆し、あるいは人間の退化に繋がると警鐘を鳴らす向きもありますが、大きな流れも分岐点における方向判断の積み重ねで辿り着くゴールは異なります。

人間本来の「本物」を追求する姿勢はオーディオの世界のバックボーンでもあり、そうである限り、オーディオは決して廃れることのない産業であり、趣味であると信じます。

【タイムロード試聴室】

前置きが長くなりましたが、「音」という抽象を最終結果として提供するにあたり、取扱製品がどういう音の個性をもっているか、それを把握することは仕事上必須のことです。

ただ、私どもは商社でありメーカーではありませんので、ユーザー目線で製品を使ってみる、というのが置かれたスタンスになります。設計開発段階の試験や実験が目的であれば、やはり音響特性をしっかりと整えておく必要があるかと思いますが、我々はむしろ沢山問題を抱えた部屋とどう付き合い、



タイムロード試聴室

よりよくするかなど、ノウハウを積む場として活用することも試聴室のひとつの目的としております。そうした取り組みは定在波や響きの制御といった実生活空間で起こる問題の解決に繋がる有効な手段を学ぶ機会となります。

弊社の試聴室設計の際に最も重視したことは、とにかくリラックスして音楽や映画を楽しめる空間とすることでした。民生用機器の視聴空間として、家庭で楽しむのと同じようなアプローチで製品に触れたいと考えたからです。

設計施工は録音や放送スタジオ設計で定評ある、日東紡音響エンジニアリング(株)様(以下、日東紡)にお願いしました。こちらの抽象的なわかりにくい依頼を真剣に聞いてくださり、入念な現場検証を重ね、数少ないいいところを最大限に活かす素晴らしい図案を持ってきてくださいました。茫漠としたイメージを的確に具象化する職人技には本当に驚きました。

【スタジオ施工時の現場について】

以下は、設計をご担当いただいた日東紡 音空間事業本部 平田様に伺った、弊社試聴室の特筆事項です。

- ・事前調査でフロント側天井裏のスペースが大きく空いていたところを発見し、今回のプランが決定致しました。(天井高のある今回の現場は、中々見つからない物件仕様です。)
- ・R天井に兎に角拘りました。緩いR形状では表情が出ない為、今回の様な径の小さなRを採用致しました。下地の構築段階から、かなりの苦勞が有りました。細かな下地を入れないと多角形の天井になってしまう為。施工業社としても、これだけのRは初めてでした。
- ・天井と壁の入り隅部、R天井と下がり天井の入り隅部に見切り材を入れずにスッキリとしたデザインにしました。(建築的には、見切り材を取付ける事により施工的にかなり楽になりますが・・・ デザインを重視致しました。)



試聴室の天井



天井の骨組み

【壁面の塗装と処理について】

- ・アイカ工業株式会社のジョリパット(アルファjp-100シリーズ)です。成分は、基本ベースが合成樹脂(アクリル系)となっております。左官屋(モルタル・コンクリートブロックを施工

する職種)が手作業で塗り込んでいきます。よって同じ模様は2つと有りません。特殊塗装処理した壁と下がり天井との取り合い部分が苦労しました。

- ・天井はクロス張り(先行工事)、壁は粘性の有る塗料の為、しっかりと養生をした上で施工を行いました。クロスに塗料が付いてしまうと張り替えが必要となる為です。



天井の施工

【おわりに】

このように、いろいろと工夫を重ね作り込んでいただきましたので、お陰で居心地のよい空間という目標への土台を手に入れることができました。とはいえ、再生音質をよりよくしようと思えば、常に発展途上。竣工したのは2009年10月ですが、まだまだ納得のいく状態にはなっていないというのが正直なところです。

今後もステレオ再生とマルチチャンネル、音楽と映画などの映像コンテンツ、それらのポテンシャルを可能な限り引き出し、制作者の意図に逼迫するパフォーマンスを実現するため、切磋琢磨して取り組んで参りたいと考えております。

もし、こちらの部屋で製品視聴のご希望があれば、システムと日程を調整してお招き申し上げます。ぜひお声をかけていただければ幸いです。

まずはパノラマ写真をご高覧ください。

筆者プロフィール

黒木 弘子(株式会社タイムロード 代表取締役)



大学卒業後オーディオ関連企業をクライアントとする広告代理店に就職し、3年程して欧州に游学。8ヶ月後に帰国して畑違いの貿易商社に勤めましたが、渡欧前の縁から録音スタジオや放送局へお邪魔する機会を得るようになり、パートナーとタイムロードを設立。以来、熱し易く冷め易い性癖がこの仕事に対してだけは表れず今日まで生きて参りました。続けてこられた理由は、やはり、周囲に支えられ、いい音に触れたときの体の芯から沸き起こる悦びが何にも代え難いご褒美になっているからだと思っています。

株式会社タイムロード

〒158-0093 東京都世田谷区上野毛 2-6-18 ペルレ上野毛 501

電話 03-5758-6070 (代) FAX: 03-5758-6072

URL <http://www.timelord.co.jp/>

「テープ録音機物語」



その 51 特性標準化の動き (3)

— 日本の国内規格 —

あべ よしはる
阿部 美春

1. BTS 規格

1.1 概要 (354)

BTS (Broadcasting Technical Standard)は、日本放送協会 (NHK) が制定した放送技術規格で、NHK に納入される機材に対し、明確な規準を設けることで、放送電波の質的水準を、維持・向上させることを目的に 1951 年(昭和 26 年)に委員会が設立され、数多くの BTS 規格が制定された。

しかし、昨今の技術革新の速さに対して内容が次第に陳腐化、形骸化し、規格の存在自体が無意味のものとなったため、2001 年に廃止され、現在はキャビネットラックやマイクホルダーなど、ごく一部の音響製品に BTS 準拠の表示が見られるのみとなっている。

当時、制定された磁気録音関係の BTS 規格は表 51-1 のとおりである。他に NHK が購入時に発行する機器個別の仕様書(BSS=Broadcasting Standard Specification)があった。

西暦年	昭和年	番号	規格名
1955	30	5313	磁気録音標準テープ
		5314	テープ録音の周波数特性
		5311	録音テープ・リール
		5312	録音テープ・ケース
1956	31	5315	キャプスタン
1958	33	5316	磁気録音ヘッド
		5811	〃 試験法
1963	38	5315	キャプスタン(改訂)
1964	39	5313	録音標準テープ
		5314	テープ録音の周波数特性(確認)
		5311	録音テープ・リール(改訂)
		5312	録音テープ・ケース(改訂)
		5316	磁気録音ヘッド(改訂)

.表 51-1 録音関係 BTS 規格の動向

1.2 BTS 標準テープ (2) (355) (357) (358)

放送局のように多数のテープレコーダーを使用する所では、テープレコーダー間の互換性を保つことが重要で、どのテープレコーダーで録音されたテープでも、その録音特性が同一であることが必要である。常に同一レベルで同じ音質になるためには、録音と再生の両系統の特性が用いた磁気テープに関してどのテープレコーダーでも統一されていなければならない。

磁気録音の規準化は磁気録音テープの制定から進められた。この規準化はレコードにおける周波数レコードと相似た規準の録音角度、基準の録音、再生レベル、および基準の録音、再生周波数特性、の 3 つの条件を定めて録音された周波数テープによっている。そのためにつくられたのが試験用テープレコード (一般にテストテープと呼ばれている) で、日本ではアンペックス 300 型テープレコーダーに付属して入ってきたのが最初である (写真 51-1)。



写真 51-1 Ampex テストテープ

当時、放送用プログラムの国際交換に必要な技術規準を定めるべく、その国際機関である CCIR (本物語その 50 参照) で活動が進められていた。NHK

でもこれに呼応して、その規格化に協力するとともにテストテープを試作し、1953年（昭和28年）以来2ヶ年の研究と実用試験を経て1955年（昭和30年）8月に「磁気録音標準テープ」が誕生し、NHKではBTS規格(5313)、日本民間放送連盟ではNAB(J)001として制定され、同年10月から実用されるようになった。

以来、NHK技研において製作・校正して供給された数量は当時、民放各社、録音機製造各社を含めて3000巻を上回り、ますます増加の傾向を示していた。

標準テープの信号構成は表51-2のとおりで、録音特性は図51-1のように規定された。未録音部分は、テープレコーダーの録音特性の試験と、録音テープの試験の規準になるもので、このテープにはNHK技研保管の規準テープと電磁変換特性が極めて近いテープが使用された。図51-2に録音及び再生周波数特性の許容範囲を示す。

注*1 BTS標準テープに関する記事および図表は、主に「標準テープによる磁気録音特性標準化の研究」⁽³⁵⁵⁾（1951.09）で学位（工学博士）をとられた松岡進氏の論文から抜粋、引用させていただきました。

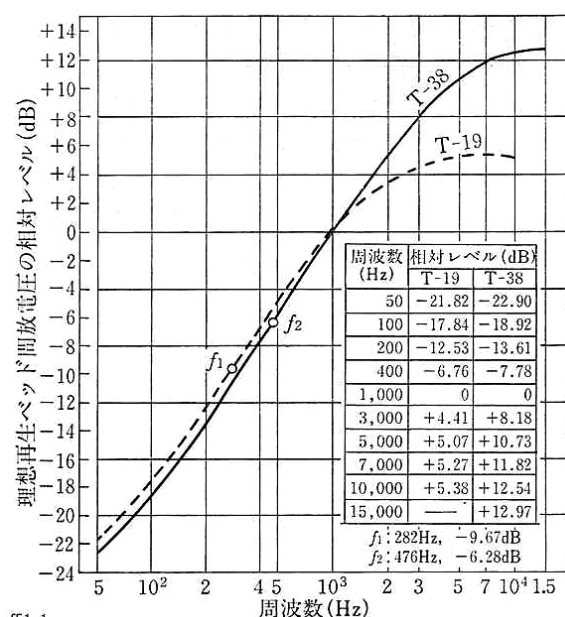


図51-1 BTS磁気録音標準テープの録音特性

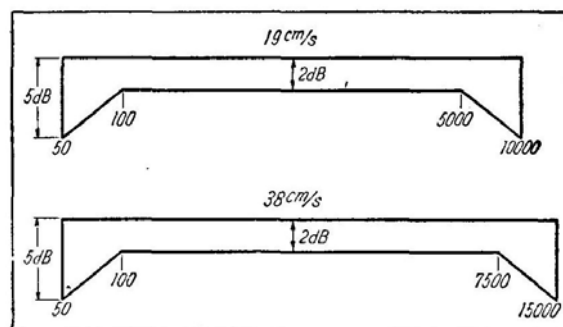


図51-2 BTS 5314 録音及び再生周波数特性の許容範囲

区 分	信 号 周 波 数 (Hz)		長さまたは 持続時間	主 な 目 的		
	T-19	T-38				
リーダーテープ	—	—	1m 以上	識別用		
第 1 区 分	1,000	1,000	約 30s	レベル規正用		
第 2 区 分	200 7,000	200 7,000	1,000 15,000	各約 30s	角度、周波数特性点検用	
第 3 区 分	50 200 1,000 5,000 10,000	100 400 3,000 7,000	50 200 1,000 5,000 10,000	100 400 3,000 7,000 15,000	各約 10s	周波数特性規正用
第 4 区 分	7,000	15,000	約 3min.	角度規正用		
リーダーテープ	—	—	約 0.5m	識別用		
第 5 区 分	未 収 録	未 収 録	3min. 以上	録音特性規正用		

(注) T-19はテープ速さ19cm/s用、T-38はテープ速さ38cm/s用

t51-2

表 51-2 BTS 磁気録音標準テープの信号構成

2. テープレコーダー関係の JIS ^{(2) (228) (356)}

2.1 まえがき

一般用のテープレコーダーの規格化は、本物語その 48 で述べたように各種テープレコーダーが乱立し、生産され始めた頃、文部省が中心となって NHK 技研の協力で委員会が組織され、1954 年（昭和 29 年）5 月に教育用テープレコーダーの基準が作成された。これが JIS 化への第一歩となった。

日本の工業規格である JIS では、一般用テープレコーダーの互換性の確保と性能の向上を目的として、1957 年（昭和 32 年）規格化の動きが始まり、IEC 規格（本物語その 50 参照）を採り入れるなどして、1960 年（昭和 35 年）に JIS C5511 として制定された。引続き、JIS C5509 磁気録音テープ、と C5510 テープリールがテープレコーダーと並行して審議され、テープリールは同時期に発行されたが、録音テープはかなりの難航があった。

2.2 磁気録音テープの JIS 化 ⁽³⁶³⁾

磁気録音テープの規格は、磁気録音関係の規格の中でも最初に規格化されなければならないのだが、その評価の方法（特に電磁変換特性）に問題があり、テープに関する規格は寸法的なものを除いて国際的には全くなく、わが国においても JIS 化の検討は早くから進められたが、電磁変換特性の試験方法で難航した。

磁気録音テープの電磁変換特性は、これを評価するのに磁気ヘッドを使用しないで試験ができれば理想的であるが、ヘッド、テープ間の電磁変換機能が量的に明確でない。そのため実用上から測定に使用するヘッドを規格化するか、規準テープを定め、これと比較する方法が一般にとられているが、いずれかの方法にしても国家規格として規格化することは容易なことではない。

わが国では 1955 年（昭和 30 年）NHK が当時大量に使用していた 3M 社スコッチ 111A テープの中から、規準を定め、BTS 規格の標準テープを制定した。以来 BTS 標準テープとの比較による電磁変換

特性の試験方法が、わが国では一般に採られてきた。

BTS 規格が制定されたのち、1958 年（昭和 33 年）には JIS 化の機運が高まり、電磁変換特性の試験方法は標準ヘッドを定め、これによる方法が検討された。1960 年（昭和 35 年）、一応の審議が終わり、標準ヘッドの試作結果を待って JIS C5509 を制定する手筈であったが、結果は試作ヘッドのばらつきが大きく、そのため必要な構成および精度の確保がむづかしい、と判断し、標準ヘッドによる方法は再検討ということになった。

1965 年（昭和 40 年）、委員会*2 は再開され、基本を BTS 標準テープに置き、これに準拠した数値を一つの線として定めることとした。しかし、そのためにはテストテープを含む関連規格の整備が必要であり、当面、規格構成に架空の（理論的な）標準再生系*3 を定義し、ひとまず電磁変換特性を除いた種類、寸法、機械的性能だけが JIS として翌 1966 年（昭和 41 年）に制定されることになった。委員会は引き続き電磁変換特性について検討を進めた結果、規準テープとの比較による方法を採用することに決定し、規準テープの JIS 化を急いだ。

2.3 テープレコーダーの JIS ^{(350) (361) (362)}

1960 年に互換性の必要性及び産業全体のレベルアップを目的として、テープレコーダーの JIS が定められたが、3 年後の見直し時期になって眺めたととき、テープレコーダーの進歩は著しく、全面改正が必要になり、以後、2 年間にわたる検討・審議を経て 1966 年、C5550（テープレコーダ）、C5551（テープレコーダ試験方法）および C5509（磁気録音テープ）が制定された。磁気録音関係 JIS の当時の動向を表 51-3 に示す。

1960 年に制定した JIS C5511（テープレコーダ）を改正するにあたって、追加された主な点は、電池電源式のものまで含めたこと、テープ速さの範囲を 2.4 センチまで拡張したこと、及び 2 トラックステレオフォニック方式や 4 トラック形式を含めたことである。

規格番号	制 定		改 訂		規格名	IECとの整合
	西暦	昭和	西暦	昭和		
C5509	1960	35	1966	41	磁気録音テープ	
C5510	1960	35	1970	45	磁気録音用リール	
C5511	1960	35			テープレコーダ	
C5540	1971	46			磁気録音標準テープ	
C5541	1971	46			テープレコーダ試験用テープレコード	
C5542	1971	46			磁気録音テープ試験方法	
C5550	1966	41	1967	42	テープレコーダ	
			1971	46		
C5551	1966	41	1971	46	テープレコーダ試験方法	
S8603	1979	84			カートリッジテープレコード	
S8604	1979	84			カセットテープレコード	
C5562	1989	平成1	1996	平成8	磁気録音再生システム	94-1(1981)
C5563	1989	1	1996	8	第1部 一般条件及び要求事項	
C5564	1991	3	1997	9	第2部 キャリブレーションテープ	94-2(1994)
					第3部 磁気テープ録音再生機器の統制測定方法	94-3(1974)
C5565	1989	1	1996	8	第4部 磁気テープの機械的特性	94-4(1986)
C5566	1989	1	1997	9	第5部 磁気テープの電気的特性	
C5567	1999	11			第6部 リール・ツー・リールシステム	94-6(1985)
C5568	1989	1	1997	9	第7部 テープレコード用及び民生用カセット	
C5569	1991	3			録音再生機器における速さ変動の測定方法	386(1972)

表 51-3 磁気録音関係 JIS の動向

改正にあたって工業技術院は、一般消費者がテープレコーダーを選択する場合の目安として、機械的・電気的性能による等級わけを考えていたが、一般にテープレコーダーはスピーカーを内蔵するものが大多数であり、この内蔵されたスピーカーを含めた音響特性、その他使いやすさなども消費者には大きな性能決定要因であり、機械的強度、電気的性能だけで等級を決定することはかえって消費者を惑わす結果になるという、主として電子機械工業会からの申入れがあり、等級別分類は一応見送り、テープ速さ別の規定となった。

同年 10 月に消費者の強い要請によってテープレコーダーが JIS の指定品目となり、ついで表示許可申請が提出された。これにともない性能を速さ別*6に分けて試験を行い、審査を始めたところ、関連規格の不足や不備、標準再生系設定の難しさ等運用面のいくつかの問題点を生じ、どうしても BTS に準じた体系をとることが必要となった。

BTS の標準化体系を国家レベルでオーソライズすることに眼目を置いて検討された結果、JIS においても図 51-3 に示す標準化体系をとることとなり、関連の規格も同図のように制定された。

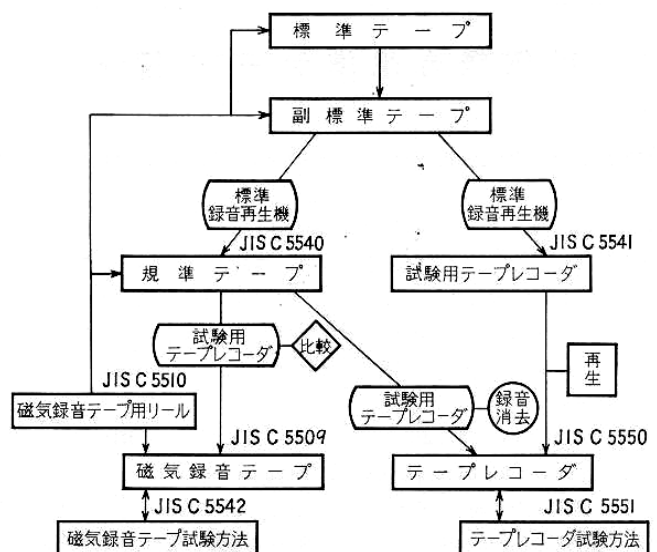


図 51-3 磁気録音関係 JIS の標準化体系

注*2 委員長: 伊藤 毅教授 (早稲田大学)

注*3 標準再生系: 理想的再生ヘッド*4 の開放端子電圧を規定の周波数特性曲線*5 をもつ増幅器に加えたときに得られる周波数特性と同じ特性をもつ再生系をいう。

注*4 理想再生ヘッドとは、強磁性体で作られた再生ヘッドで、その損失が無視できるものと定義している。通常このような再生ヘッドは、空けきの長さが極めて短く、またテープとの接触面が最大録音波長に比べて、十分長く、かつ鉄損の極めて少ないものである。実際に使用される再生ヘッドは、これらの損失が無視できないから、これらの損失の補償をさし性増幅器で行うことが必要である。

注*5 周波数特性曲線は時定数 t_1 なる静電容量と抵抗との並列回路によって規定されるインピーダンスの周波数特性と時定数 t_2 なる静電容量と抵抗との直列回路によって規定されるインピーダンスの周波数特性を組合せたものであり、次式によって 算出される。

$$N(\text{dB}) = 10 \log (1 + 4 \pi^2 f^2 t_1^2) - 10 \log (1 + 4 \pi^2 f^2 t_2^2) + K$$

ここに

f : 周波数 (Hz)

K : 400Hz において $N=0$ (dB) となる数値 (dB)

t_1, t_2 : 時定数 (S) で、つぎの表 51-4 のとおりである。

テープ速さ (センチ)		19	9.5	4.8
時定数 (μs)	t_1	50	90	120
	t_2	3180	3180	3180

表 51-4 標準再生系周波数特性の時定数
(JIS C5550-1971)

図 51-4 に標準再生系の周波数特性を示す。
(JIS C5550-1971 より抜粋)

注*6 1966 年の改正では、当初、性能の等級別あるいは用途別などが考慮されたが、じゅうぶん満足できる区別ができず、旧 JIS 同様テープ速さ別となった。そしてテープ速さ 4.8 センチと高規格の 19 センチ型、一般用は 19H 型) の規定が追加され、全般的には互換性と品質保証の見地から必要最低限度のものとなったが、1971 年の改正で一部許容値を狭めたり、試験方法の変更による規格値の修正が行なわれた。

図 51-5 に周波数特性許容範囲を示す。

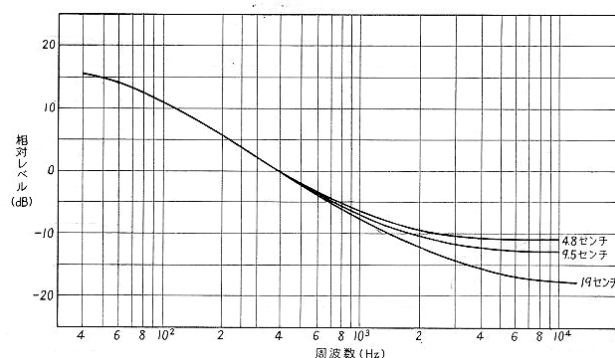


図 51-4 標準再生系増幅器の周波数特性
(JIS C5550-1971)

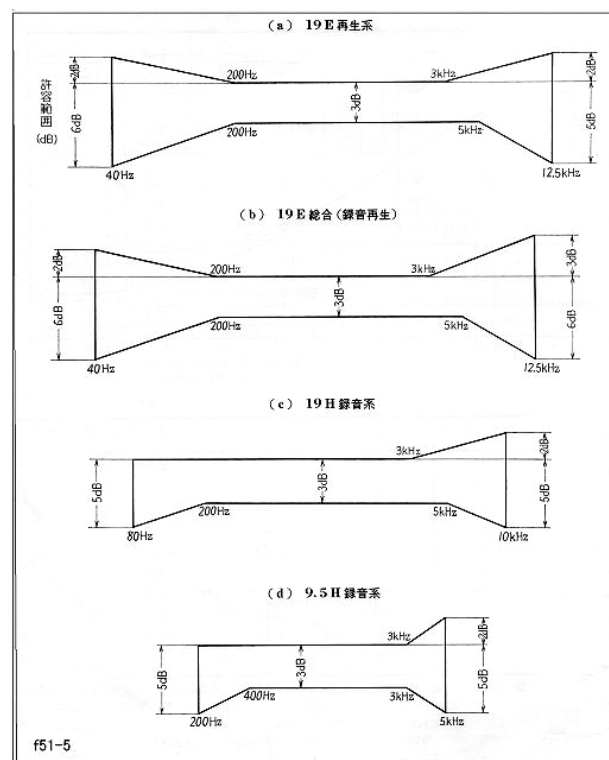


図 51-5 周波数特性許容範囲 (JIS C5550-1971)

新JIS	制定年	改正年	規格名	IEC	制定年	改正年	規格名
磁気テープ録音再生システム				Magnetic tape sound recording and reproducing systems			
C 5562	1989	1996	第1部 一般条件及び要求事項	94-1	1981	1994	Part 1 General conditions and requirements
C 5563	1989	1996	第2部 キャリブレーションテープ	94-2		1994	Part 2 Calibration tape
C 5564	1991	--	第3部 磁気テープ録音再生機器の特性測定方法	94-3	1979		Part 3 Methods of measuring the characteristics of recording and reproducing equipment for sound on magnetic tape
C 5565	1989	1996	第4部 磁気テープの機械的特性	94-4		1994	Part 4 Mechanical magnetic tape properties
C 5566	1989	1997	第5部 磁気テープの電気的特性	94-5	1988	1996	Part 5 Electrical magnetic tape properties
C 5567	1989	--	第6部 リール・ツー・リールシステム	94-6	1985		Part 6 Reel-to-reel systems
C 5568	1989	--	第7部 テープレコード用及び民生用カセット	94-7	1986	1996	Part 7 Cassette for commercial tape record and domestic use
C 5569	1991	--	録音再生機器における速さ変動の測定方法	386	1972		Method of measurement of tape speed fluctuations and sound recording and reproducing equipment

表 51-6 磁気録音関係新 JIS と
IEC Publ.94 との関係(整合)

図 51-7 は録音された閉回路磁束の周波数特性を示すもので、IEC 94-1 にならって JIS C5562 でも採用したものである。これら特性曲線は表 51-7 に示す時定数で規定されている*8。

図 51-8 は録音再生システムの周波数特性の許容範囲を示すもので、IEC 94-1 にならって JIS C5562 でも採用している。

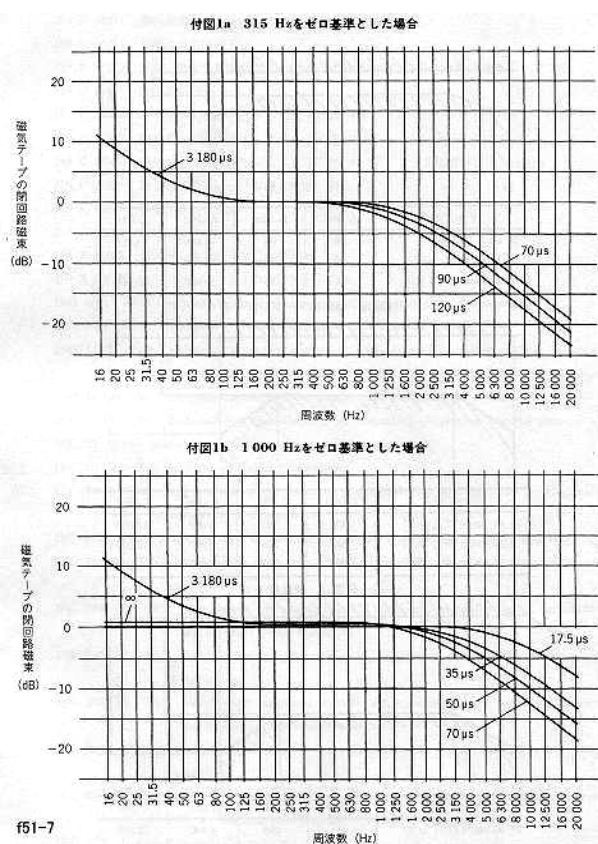


図 51-7 録音閉回路磁束の周波数特性
(JIS C5562-1996)

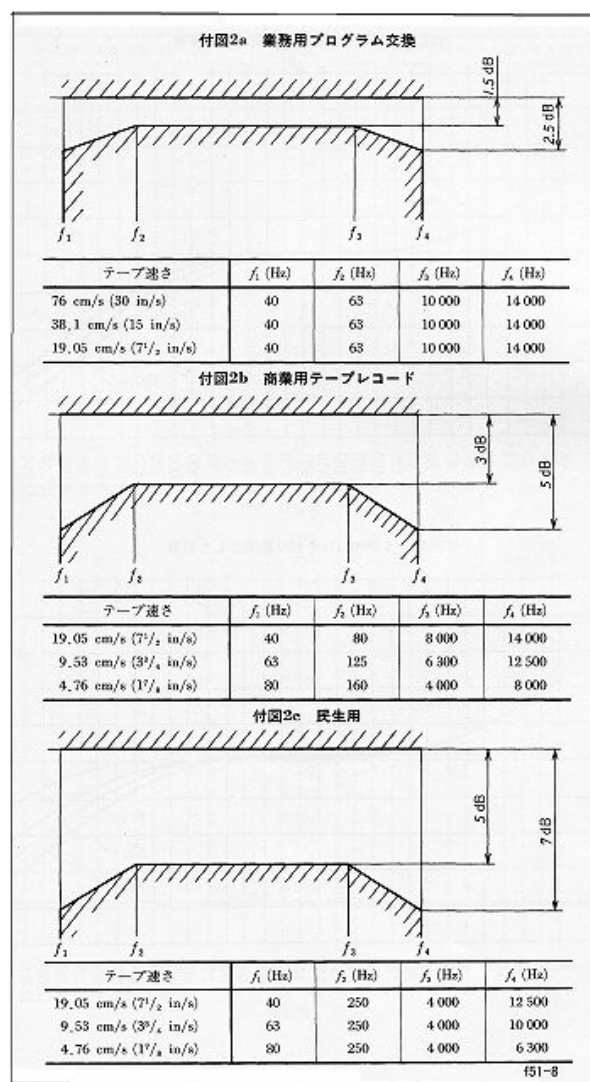


図 51-8 録音再生システム周波数特性の許容範囲
(JIS C5562-1996)

注*7 改正原案の作成は工業技術院から委託を受け、(社)日本記録メディア工業会内に“JIS 改正原案作成委員会”(委員長：吉川昭吉郎教授、神奈川工科大学)が設けられ、また、磁気テープ録音再生機器の特性測定方法、速さ変動の測定方法などの原案は(社)日本電子機械工業会内のテープレコーダーJIS 改正委員会(委員長：吉川教授)で行われた。

注*8 録音システムの入力を定振幅正弦波とした場合、磁気テープの開回路磁束対周波数特性は、二つの曲線の組合せによって生じたものでなければならない。その一つは、時定数 t_1 のコンデンサと抵抗の並列接続のインピーダンスによって、周波数が高くなるに従って下がっていく曲線とする。他の一つは、時定数 t_2 のコンデンサと抵抗の直列接続によって、周波数が高くなるに従って下がっていく曲線とする。組合せ曲線 N (dB) は次式で定義される。

$$N \text{ (dB)} = 10 \log \left(1 + \frac{1}{4\pi^2 f^2 t_1^2} \right) - 10 \log (1 + 4\pi^2 f^2 t_2^2)$$

f : 周波数 (Hz) t_1, t_2 : 時定数 (S)

3. EIAJ 規格

EIAJ (日本電子機械工業会= Electronic Industries Association of Japan) は 1948 年 4 月に無線通信機械工業会として設立して、1958 年 5 月に日本電子機械工業会に改称した。そして 2000 年 11 月に日本電子工業振興協会 (JEIDA) と統合し、電子情報技術産業協会 (JEITA) となった。

磁気録音関係の規格は民生電子機器技術部のテープレコーダー技術委員会で作成されたもので、当時、発行された規格は表 51-8 のとおりである。

AIS-AIS 規格号	制定年	規格の名称
CP-401	1971	学習用カセット式テープレコーダ(4トラック制式の録音トラックの寸法及び用法)
CP-402	1975	カセット式テープレコーダの録音トラックの寸法及び用法
CP-403	1974	カセット式テープレコーダの連続動作性能及び耐久性
CP-404/1	1975	カセット式試験用テープレコーダ CT-48A (周波数特性試験用)
CP-404/2	1975	カセット式試験用テープレコーダ CT-48B (周波数特性試験用)
CP-404/3	1975	カセット式試験用テープレコーダ CT-48C (テープ速さ及びワウ、フラック試験用)
CP-404/4	1975	カセット式試験用テープレコーダ CT-48D (周波数特性試験用)
CP-405	1981	録音再生機器接続方法
CP-450シリーズ (一般共通事項)		磁気テープ録音再生システム
CP-450/01	1981	磁気テープ録音再生システムに関する規格の分類
(用語及び記号)		
CP-450-1/02	1981	テープレコーダ用語(2)
1/03	1981	テープレコーダ用語(3) 騒音レベル
1/04	1981	テープレコーダ用語(4) 入出力端子のインピーダンスとレベル
1/05	1981	テープレコーダ用語(5) テープレコーダ(またはデッキ)の種類
1/06	1981	同上 補足
1/11	1981	カセット式テープレコーダ/録音トラックの寸法
(入出力条件)		
CP-450-1/21	1981	テープレコーダ/ライン入出力条件
(表示)		
CP-450-1/31	1981	定格及び性能の表示(オープンリール式テープデッキ)
1/32	1981	定格及び性能の表示(カセット式テープレコーダ)
(試験条件)		
CP-450-2/11	1981	テープレコーダ試験方法/標準試験条件
2/12	1981	テープレコーダ試験方法/規定録音状態及び規定再生状態
(機械的特性試験)		
CP-450-2/21	1981	テープレコーダ試験方法/テープ送りの測定
2/22	1981	テープレコーダ試験方法/ワウ、フラックの測定
2/23	1981	ワウ、フラックメータ
2/24	1981	テープレコーダ試験方法/テープの起動、停止及び早送り時間の測定
(電気的特性試験)		
CP-450-2/41-1	1981	テープレコーダ試験方法/周波数特性の測定(1)
2/41-2	1981	テープレコーダ試験方法/周波数特性の測定(2)
2/42-1	1981	テープレコーダ試験方法/SN比の測定(1)
2/42-2	1981	テープレコーダ試験方法/SN比の測定(2)
2/43	1981	テープレコーダ試験方法/高周波ひずみ率の測定
2/44	1981	テープレコーダ試験方法/トラッククロストーク及びチャンネルセパレーションの測定
2/45	1981	テープレコーダ試験方法/演算効果の測定
2/46	1982	テープレコーダ試験方法/レベル変動の測定
2/47-1	1981	テープレコーダ試験方法/最大録音レベルの測定(1)
2/47-2	1981	テープレコーダ試験方法/最大録音レベルの測定(2)
2/48	1982	テープレコーダ試験方法/周波数歪率の測定
2/49-1	1982	テープレコーダ試験方法/ビートレベル減衰量の測定(1)
2/49-2	1982	テープレコーダ試験方法/ビートレベル減衰量の測定(2)
2/50	1981	テープレコーダ試験方法/ステレオ位置の測定
(信頼性試験)		
CP-450-2/71	1982	カセット式テープレコーダ/電池持続時間の測定(1)
2/72	1982	カセット式テープレコーダ/電池持続時間の測定(2)
2/73	1983	カセット式テープレコーダ/電池持続時間の測定(3)
(関連テープ)		
CP-450-5/31	1983	カセット試験用テープレコーダ/録音特性試験用
(試験用テープレコード)		
CP-450-5/71-1	1983	カセット試験用テープレコード/周波数レベル及び周波数特性用(1)
5/71-2	1983	カセット試験用テープレコード/周波数レベル及び周波数特性用(2)
5/72	1983	カセット試験用テープレコード/テープ速さ及びワウ、フラック測定用
5/73	1983	カセット試験用テープレコード/実用最大入力及び電池持続時間用
5/75	1983	カセット試験用テープレコード/4トラッククロストーク試験用
5/76	1983	カセット試験用テープレコード/チャンネルセパレーション試験用
(付属規格)		
CP-450-9/11	1981	カセットテープレコーダ用テープカセット
9/12	1981	ダテプレコード用ビークインジェクタ
9/13(補)	1981	ダテプレコード用ビークインジェクタにおける基準録音レベル(補足)
9/21	1984	コンパクトカセット用アドレスコード
(技術ファイル)		
TRC-001	1976	8トラックエンドレス磁気テープカートリッジ
TRC-002	1983	磁気録音再生システム/第1部 一般条件及び必要条件
TRC-003	1983	磁気録音再生システム/第2部 キャリブレーションテープ
TRC-004	1983	磁気録音再生システム/第3部 磁気テープ録音再生機器の特性測定方法
TRC-005	1983	録音再生機器における速さ変動の測定方法
TRC-006	1983	Hi-Fiオーディオ機器及びシステムの最低性能必要条件
		/第4部 録音再生機器
(DAT)		
CP-2001	1989	DATレコーダの測定方法
CP-2002	1989	DATレコーダの測定用テープレコード
CP-2003	1990	DATレコーダの特性性能試験方法
CP-2005	1989	DATカセットシステム/第1部 機械的及び電気的要求事項
CP-2006	1989	DATカセットシステム/第2部 キャリブレーションテープ
CP-2007	1989	DAT文字/リンクフォーマット

表 51-8 テープレコーダー関係の EIAJ 規格
(1971-1990 年)

4. その他団体規格

EIAJ 規格と前後して MTAJ(磁気テープ工業会)、JPRA (日本レコード協会)、NABJ (日本民間放送連盟) などの規格が発行されていた。(表 51-9 及び表 51-10)。

規格番号	制定	規格名
【磁気テープ工業会 (1972-1984年)】		
MTS-101	1972	音声用カセットテープ
MTS-102	1972	音声用カセットテープの試験方法
MTS-103	1974	エンドレスカートリッジ用テープ
MTS-104	1974	エンドレスカートリッジ用テープ試験方法
MTS-105	1984	音声用カセットテープ電磁変換特性の試験方法
【日本レコード協会 (1972-1976年)】		
RIS-302	1973	カセット式テープレコード
RIS-303	1974	オープンリール式テープレコード
RIS-305	1976	カートリッジ式テープレコード
RIS-E-004	1972	キャノン型コネクタ接地規準
RIS-E-006	1973	ノイズリダクション録音特性
RIS-E-007	1973	レコード用プログラム交換テープ技術基準

表 51-9 磁気テープ工業会と日本レコード協会の技術規格

規格番号	制定年	規格名
R001	1987	音声用標準テープレコード
R003	1984	ステレオ録音テープによる番組交換
R004	1981	ワウ・フラッタ測定方法
R005	1971	キャノン形コネクタの接続に関する推奨規準
R008	1984	録音テープのプリント
R009	1967	雑音測定用聴感補正曲線
R010	1984	モノラルテープレコーダの特性
R011	1984	モノラル録音テープによる番組交換
R012	1971	ステレオテープレコード再生装置の特性及び測定方法
R013	1984	ステレオテープレコーダの特性及び測定方法
R014	1971	ステレオ用調整装置の特性及び測定方法
R015	1971	ステレオ制限増幅器の特性及び測定方法
R016	1984	磁気録音テープの規格及び試験方法
R017	1984	ステレオテープレコーダの特性
R021	1981	デジタル録音における規準量子化値

表 51-10 録音関係の NAB(J)技術規準

【参考文献】

- (2) 日本オーディオ協会編「オーディオ 50 年史、VIII 磁気録音」(1985.12)
- (228) 富田 義男「工業化の現状と規準化の進展」
電気通信学会誌 44 巻 11 号(1961.11)
- (354) フリー百科事典(Wikipedia)「BTS(放送技術規格)」(2009.09)
<http://ja.wikipedia.org/wiki/BTS>
- (355) 松岡 進「標準テープによる磁気録音特性標準化の研究」学位論文(1951.09)
- (356) 富田義男「最新の磁気記録—工業化の現状と規

準化の進展」電気通信学会 (1962.02)

- (357) 松岡 進「磁気録音特性の標準化について」NHK 技研、研究会予稿(1956.03)
- (358) 大岡 松男「磁気録音標準テープ」放送技術 (1957.07)
- (359) BTS 5313 磁気録音標準テープ
- (360) JIS C5511-1960 テープレコーダ
- (361) JIS C5550-1967 テープレコーダ
- (362) JIS C5550-1971 テープレコーダ
- (363) JIS C5509-1971 磁気録音テープ
- (364) JIS C5540-1971 磁気録音規準テープ
- (365) JIS C5541-1971 テープレコーダ試験用
テープレコード
- (366) JIS C5562 (1996) 磁気録音再生システム
第 1 部 一般条件及び要求事項 (1996)
- (367) JIS C5563 (1996) 磁気録音再生システム
第 2 部 キャリブレーションテープ (1996)
- (368) JIS C5564 (1991) 磁気録音再生システム
第 3 部 磁気テープ録音再生機器の特性測定
方法
- (369) JIS C5565 (1996) 磁気録音再生システム
第 4 部 磁気テープの機械的特性
- (370) JIS C5566 (1991) 磁気録音再生システム
第 5 部 磁気テープの電気的特性
- (371) JIS C5567 (1969) 磁気録音再生システム
第 6 部 リール・ツー・リールシステム
- (372) JIS C5569 (1991) 録音再生機器における速さ
変動の測定方法
- (373) IEC Publication 94 (1967)
- (374) IEC Publication 94-1 ~94-8

JAS Information 1



11月21日(日)～23日(火・祝)・秋葉原で開催

「オーディオ&ホームシアター展 TOKYO」



日本オーディオ協会は、2010年11月21日(日)より11月23日(火・祝)の三日間、「オーディオ&ホームシアター展 TOKYO」を東京・秋葉原で開催します。

「魅せます！良い音と映像のある快適空間」をテーマとし、商品の試聴や技術の展示はもちろん、今までにない多くのセミナーを企画しました。

音楽に親しむすべての人に楽しんでもらえるような「親子工作教室」「生録会」「音のサロン」、地元秋葉原で活躍するアーティストとのコラボレーションイベント、秋葉原や近隣の各協賛店の協力による試聴会などが行われます。皆様のご来場をお待ちします。

開催概要

名 称：「オーディオ&ホームシアター展 TOKYO」

会 期：11月21日(日)～11月23日(火・祝日)

21日(日) 10:00～19:00

22日(月) 10:00～19:00

23日(火・祝日) 10:00～17:00

会 場：秋葉原 UDX: アキバスクエア (2F)

マルチスペース (4F)

UDX シアター (4F)

富士ソフトアキバプラザ (5F・6F)・他

主 催：(社)日本オーディオ協会

入場料：一般 無料 (一部イベント有料)

公式サイト： <http://www.oto10.jp>



総合館 (秋葉原 UDX 会場) イメージ

以下の会場構成とイベント内容は9月12日現在のものです。詳細は都度、ホームページにてご案内します。

視どころ・聴きどころ紹介

「探そう！本物のスピーカーサウンドの世界」

ピュアオーディオ機器を視聴室に設置して迫力ある音を体験いただきます。オーディオ館(富士ソフトアキバプラザ会場)に視聴室と、総合館(秋葉原UDX会場)にも試聴室を用意します。

「最新映像(3D)技術と音場新体験 (進化する、音と映像の立体化)」

話題の3Dをはじめ、ホームシアターの感動の世界を音響機器のセッティングと合わせて体験してください。オーディオ館(富士ソフトアキバプラザ会場)と総合館(秋葉原UDX会場)でご覧ください。

「見えてきた！高音質音源の新技术 (高音質配信音源の全て)」

パッケージから配信音楽の進化する音源を、より良い音で聴く技術をご案内します。総合館(秋葉原UDX会場)の展示とオーディオ館(富士ソフトアキバプラザ会場)のセミナーで情報発信します。

「録ってみよう!生の音源 (体験できる生録の全て)」

聴くだけの音楽から、自分で録音や音楽のライブラリー作りを楽しめます。総合館(秋葉原UDX会場)の展示やライブ演奏の生録が体験できます。オーディオ館(富士ソフトアキバプラザ会場)では、セミナーを開催しライブラリー作りの楽しさも伝えられます。

協会主催セミナー

(富士ソフトアキバプラザ 5F アキバホール)

・サラウンドサウンドセミナー

「放送番組おもしろ解説」

～番組制作者が語る製作の裏側～

・第3世代オーディオセミナー

パッケージソフトから進化する音楽配信の高音質化について

・生録をもっと楽しもう!セミナー

「録っただけじゃつまらない!

生録を本当に楽しむ方法を伝授!!」

・デジタルホームシアターの創り方と楽しみ方セミナー

「4畳半から専用ルームまで、10倍楽しいホームシアターの作り方教えます。」

出版社主催セミナー

(富士ソフトアキバプラザ 5F アキバホール)

・株式会社共同通信社

11月21日(日) 11:00~12:30

「PCオーディオのポイントはこちら!」

講師:オーディオ評論家 角田郁雄氏

・株式会社誠文堂新光社

11月23日(火・祝) 11:00~12:30

「ジャズオーディオ宣言」

最新オーディオ機器でJAZZ CDを楽しむ

講師:山口 孝氏

・株式会社音元出版

11月23日(火・祝) 14:00~15:30

「オーディオ銘機賞」受賞モデルで、最上位のネットワーク音源を聴く!

出展社主催セミナー

(富士ソフトアキバプラザ6F セミナールーム1)

出展企業が、自社の技術や商品の特徴を解りやすく説明します。開催日時はガイドブックとホームページにてご案内します。

・スペック株式会社:

心震わすリアルサウンドアンプRSA-F1のご紹介

・エンサウンド:

新技術「ソフトエンクロージャスピーカー」の紹介

・クボテック株式会社:

「3D オーディオ」誕生 未知の世界をご体験ください。

・株式会社サザン音響:

ダミーヘッド(HATS)とバイノーラルとサラウンドヘッドホン

・株式会社スタート・ラボ:

次世代コンピューターミュージックプレーヤー“Amorra”セミナー

・パイオニア株式会社:

～HVT方式スピーカーが開く音の世界～
世界初・薄型・高音質スピーカー

・NTTエレクトロニクス株式会社:

どのコンテンツでも、どの再生機でもサラウンド”

親子で楽しむ「工作教室」

(秋葉原UDX4F マルチスペース)

11月21日(日)

「スピーカーボックス」を作ろう！

(参加費：1,000 円)

① 11：00～13：00 ② 15：00～17：00

主催：フォスター電機(株)フォステクスカンパニー

11月23日(火・祝)

「ミキサーアンプ」を作ろう！

10：30～12：30 (参加費：1,500 円)

主催：秋葉原駅前商店街振興組合

「紙コップスピーカー」を作ろう！

15：00～16：30 (参加費：無料)

主催：パイオニア株式会社

体験！ライブレコーディング3 (生録会)

(秋葉原 UDX 4F UDX シアター)

「ポータブル PCM レコーダー」の魅力を実感できる期待のイベント開催です。

11月21日(日) ① 13：00～14：00

② 15：30～16：30

演奏：ジャズ・オーケストラ

「CHECKMATE JAZZ ORCHESTRA」

録音参加者：1,000 円 リスナー：500 円

AKIBA ジャンク市

(秋葉原 UDX 2F アキバスクエア)

既製の製品に満足しない、こだわりの自作ファンに楽しんでもらえるイベントです。電気やオーディオに係わるパーツ品。コード類・測定器・真空管・などが、特設コーナーに並びます。

ソフト販売特設コーナー

(富士ソフトアキバプラザ 6F)

秋葉原ならではの品揃えで、一般の CD ショップでは並ばないソフトがその場で手に入ります。

専門誌販売特設コーナー

(富士ソフトアキバプラザ 5F)

オーディオ専門誌が、勢揃い。手にとって見て、

その場で買えます。バックナンバーもあります。

特別コラボレーション企画

～「音のサロン」開催～

(秋葉原 UDX4F 先端ナレッジフィールド

UDX マルチスペース)

今回初めての企画です。オーディオもホームシアターも、聴いたり見たりするだけでは面白くない。音楽と食事とアルコールが、あなたをお迎えます。ゆっくりとした時間をお過ごしください。

(開催日時)

11月20日(土) 18：00～22：00

11月21日(日) 18：00～22：00

11月22日(月) 18：00～22：00

(トークショー、デモ開始時刻は後日発表)

(入場料) 1000 円 (ワンドリンク付)

(企画・運営) (株)新産業文化創出研究所

(内容) 素敵な音楽をあこがれのオーディオ機器で聞きながら、著名なゲストとのトークと食事とアルコールで、楽しいひと時をお過ごしください。

(再生機器協賛企業) アクュフェーズ株式会社
ラックスマン株式会社

～「地域・社会と関わるアート」との出会い～

(富士ソフトアキバプラザ 1F 東側・南側エントランス広場)

秋葉原を本拠に活躍する若手アーティストの活動を支援します。今回は、芸術の原点とのコラボレーションを企画しました。プロジェクター映像とペンライトによる、アートイベントを確かめてください。

(開催日時)

11月20日(土)

13：00～15：00 アンブレラ・アートのワーク
ショップ

18：00～19：00 映像アートプロジェクション
&参加型パフォーマンス

11月21日(日)

13:00~16:00 アート・パフォーマンス

18:00~20:00 映像アートプロジェクト

回遊型イベント

メインの2会場だけでなく、秋葉原や近隣の各協賛店の協力により、各種試聴会や売り出しなどのイベントが開催されます。来場者が、それぞれを訪れ楽しい時間が過ごせるようにご案内をいたします。イベント内容は決定次第、ホームページを通じてご案内いたします。

BIG プレゼント抽選

会場での申込み、又官製ハガキからでも応募できる、オープン懸賞です。応募者は抽選に当選すると、出展企業、協賛企業から提供された商品がもらえます。

特別プレゼント

(秋葉原UDX 2Fの総合受付のみの配布です。)

初日限定の先着来場者 200 組様に A4 コットンバッグプレゼント。

11月22日(月)、11月23日(火・祝)はカップル来場先着 100 組様にスイーツタオルパラソルをプレゼント(1組1本)。

主要各駅から秋葉原駅までの所要時間
各駅から秋葉原駅までの直通の所要時間です。
乗り換え時間および秋葉原UDXへの徒歩所要時間等は含みません。
* 成田空港はJR上野駅、羽田空港は東京モノレールでJR浜松町駅での乗換となります。



東京・秋葉原への交通案内

メイン2会場

- ①富士ソフト会場
- ②秋葉原UDX会場

- ③秋葉原電気街協賛各店会場

の地域が一体となった
回遊式会場



会場構成図

JAS Information 2

2010年9月度理事会報告

第84回運営会議報告

9月度理事会議事

平成22年9月8日に9月理事会・第84回運営会議が理事22名の出席（委任状、代理人含む）のもと社団法人日本オーディオ協会で開催されました。

第1号議案「新会員の承認を求める件」

平成22年6月10日以降9月7日までの間に入会申込のあった法人賛助会員一社の入会が承認されました。

法人賛助会員：株式会社 東和電子

所在地：東京都品川区西五反田7-18-2

代表取締役社長：山本喜則

事業内容：プリント基板設計、マイコンソフト開発、スピーカー開発

第2号議案「役員交代の承認を求める件」

ヤマハエレクトロニクスマーケティング株式会社 村瀬輝幸理事の退任と鴨志田憲一郎理事の就任が承認されました。

第84回運営会議議事

- (1) デジタルホームシアター取り扱い技術者資格認定制度について

9月4日、5日に秋葉原富士ソフトアキバプラザで行なわれたDHTインストラクターコースの報告がされました。

19名の参加があり音響基礎、映像基礎、インテリア基礎の各講座が実技を交えて行なわれました。

- (2) オーディオ&ホームシアター展TOKYOについて

11月21日～23日に開催の「オーディオ&ホームシアター展TOKYO」の最新状況について説明がなされました。今回は協会セミナー、出版社セミナーに加え新たに参加企業によるセミナーを予定し、さらに特別コラボレーション企画を加える等、従来にない新展開を計画しているとの説明がありました。（「オーディオ&ホームシアター展TOKYO」の開催概要はJASインフォメーション1をご覧ください。）

- (3) 協会の各委員会活動への役員の担当について提案され了承されました。

- (4) 一般社団法人への移行手続きの進捗について報告がありました。年度内の移行を目標に進めています。

- (5) 本年度の予算進捗状況について報告があり強力に赤字削減を進めていくことで了承されました。



DHTインストラクターコースの様子