

第 53 話 スタジオ夜話 (番外編)

サウンドドラマの制作

(音声調整卓) III 基本構成と機能

☆ はじめに

前号では梅雨の季節も終わりと始めました。テレビの気象情報では秋雨前線の話各地に雷雨や集中豪雨の注意報、すでに夏は終わっているのですがまた暑さが真夏日の様相と四季の国日本はいったいどういふことになっているのでしょうか。読者皆様はいかがお過ごしでしょうか、もうしばらくすれば秋の心地よい季節もやって来ます。今しばらく健康にはお気を付けお待ちください。

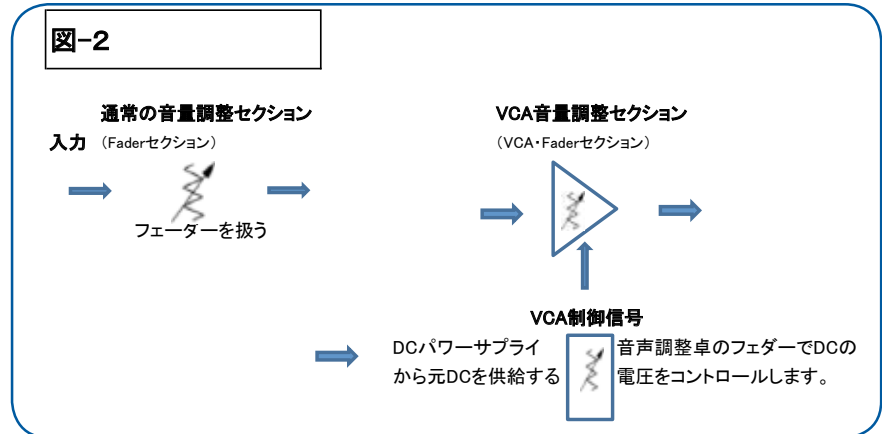
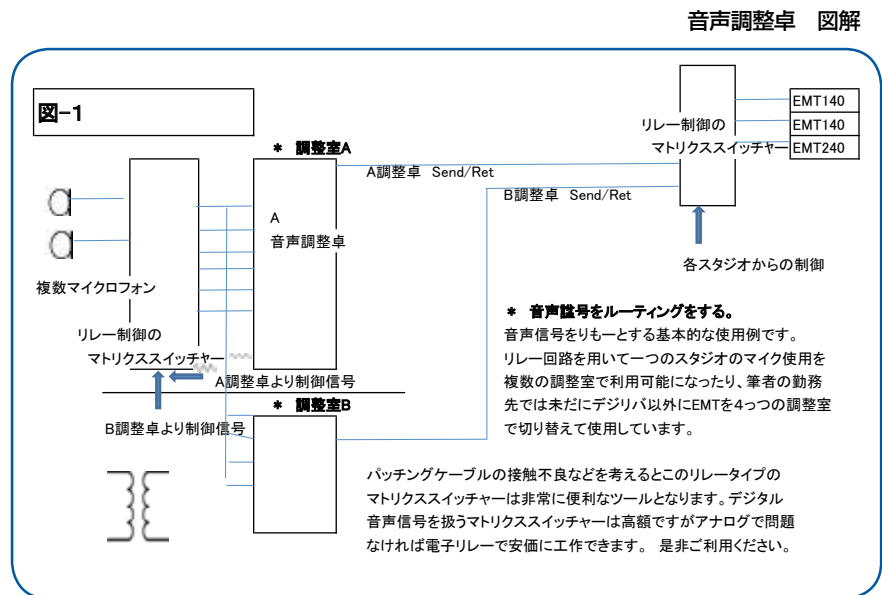
さて今回のスタジオ夜話番外編、前号での予定どおりアナログからデジタルに時代が進むにつれ変化発展した音声調整卓その過程をお話して今日のデジタル卓全盛の時代の音声調整卓について考えてみたいと思います。また今回も前回同様今更なるお話もあるかと思いますがお付き合いよろしくお願いたします。

☆ 音声信号をリモートで扱う？

かつて音声調整卓で入力や出力をスイッチで切り替えたりする事はリレー回路を使い頻繁に行われていました。音声信号を直接操作部まで配線しなくとも効率良く操作できるメリットがありました。(図 1 参照)しかし音声信号そのものを制御するリモート装置はありませんでした。

以前スタジオ夜話番外編で音源の話をした際にシンセサイザーの説明で「VCA」Voltage Controlled Amplifier - 電圧制御増幅器。の仕掛けについて説明しました。

じつはこの「VCA」が音声調整卓の進化に大きな影響を及ぼすことになるのです。「VCA」はご存じのとおり外部から DC を供給することによってその供給電圧に応じた増幅率を得ることができる増幅器です。増幅率の制御も供給電圧の制御でニア増幅も LOG カーブ増幅も可能です。応用範囲も広く複数チャンネルの同期なども容易に出来るようになりました。つまり音量コ



ントロール用のフェーダーは直接音声信号を制御するのではなく「VCA」を制御するDCのコントローラーとなったのです。(図 2 参照)後にミキシングのオートメーション化がこの「VCA」の実用化で可能となります。

☆ ミキシングのオートメーション化

今回のスタジオ夜話番外編では音声調整卓の進化の過程を振り返りその変遷からサウンドドラマ制作にどのような影響を及ぼしたのか考えることによって音楽録音とは少し異なるミキシングテクニックといったものについて多少のご理解を得られるお話しと思っています。さて時代はマルチトラックレコーディング全盛の時代へと進化して行きます。多くのエンジニアなど制作者は

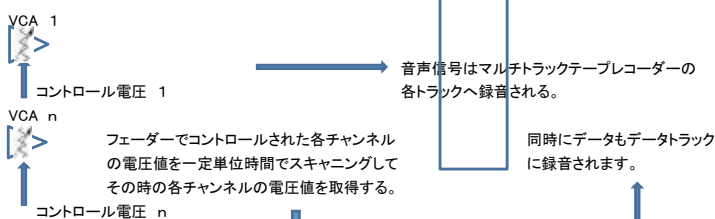
トラックダウンの質の向上が作品の完成度に大きく影響することは理解していましたそこで楽器グループごとのグループピングなどミキシングの効率化やミュートチャンネルのオン、オフに神経を使うテクニックへと変化して行きます。しかしより良いトラックダウンミキシングは何度も繰り返す中でのベストを選択するというものでした。多くのチャンネルを扱うトラックダウンでは場合によっては複数のエンジニアが共同作業を行うこともありました。そこで登場したのがオートメーション化です。ここでいうオートメーション化とはミキシングの自動化とは趣が少し異なります。方法は音声信号をコントロールする「VCA」電圧を記録して再びその記

録した電圧を「VCA」に供給することが可能ならば一回目のトラックダウンを再現することが可能となりその際部分的なアップデートも可能となり繰り返し作業をすることによってより完成度の高いトラックダウンができるようになるというものです。(図3参照) 歴史的にはこの時点で音声のデジタル化は可能でしたがまだそのデータを処理してミキシングするまでには至っていませんでした。そこで音声信号はアナログのまま、その信号をコントロールする作業をデジタル化したのです。現在一部の高級機で採用されているアナログデジタルコントロールの音声調整卓のルーツです。ご存じのようにこのアナログデジコンの調整卓は今日のハイレゾソース制作の先端で活躍しています。

☆ オートメーションの基礎

当時のオートメーションについて簡単にお話しします。図3で理解できるように基本的にその考え方は実に明瞭です。ポイントはマルチトラックレコーダーのトラック間セパレーションぐらいのものでした。またこの問題が後のマルチトラックテープレコーダーのタイムコード同期にも大きく関係してくることもなります。テープメディアにデータを記録する。筆者以上の年齢層の方にはなじみ深い懐かしい話です。データ記録媒体が磁気テープに依存していた時代が蘇ります。しかしこの時間軸に対して長手方向に記録するデータというのがトラックダウン作業では実に合理的な方法だったので。マルチトラックに録音された音楽素材とその別トラックに録音されたミキシングデータは至極自然に同期している事実です。音楽ソースとミキシングデータの同期が初めから確立されているのです。後はそのデータをどのように音声調整卓上で生成するかという問題だけです。(図4参照) 前にも説明しましたがこの時点で音声信号演算処理技術はまだ未熟でしたが基本的なAD変換技術やデータ化技術は出来上がっていました。後は応用です。扱う信号はフェーダーでコントロールする「VCA」供給電源電圧、そこで時間軸で変化するフェーダー作業の電圧値をサンプリ

図-3・図-4



取得したデータはチャンネルスキニングは32chで数kHzでスキャン、フェーダーコントロールデータは10kHz8ビット程度でデータ化します。データは音声信号化されマルチレコーダーのデータトラックに録音されます。例のビロビロガー音です。

再生ではこの録音されたデータに基づきコントロールされたDCをVCAに供給することで可能となります。またムビングフェーダーやLED表示によって現在のフェーダー位置情報も取得できます。マルチレコーダーのデータトラックを複数用意することで元データを残したままアップデートの繰り返しができる様になりました。

データ音はうるさい?ので10dB程度低めでトラック間に空白トラックをとか注意も必要でした。

ングしてデータ化することにしました。当時安定して実用化可能な量子化ビット数は8ビット、そこでフェーダーの位置情報は絞り込み(ミュート状態)から最大までを256段階・8ビットに設定しました。この256分解能には賛否ありましたが筆者が使っていたMCI社のJH600シリーズで使用上全く問題はなかったと今でも思っています。マルチトラックを扱うには多数チャンネルを同時にデータ化しなくてはなりません。しかしエンジニアが同時に扱うことができる作業はそう多くはありません。また磁気テープに記録できるデータにも限界があります。当時のトラックダウンは多くても32チャンネル、データ化する「VCA」フェーダー情報は最大その程度です。各チャンネルの情報をスキャンする量子化周波数(サンプリング)は音声信号をデータ化するより遥かに低いサンプリングレートで十分といえます。この設定は各メーカーで違いますが当時様々な汎用処理を行っていたCPUモトローラ68系やテキサス9900系、インテル80系などの性能を考えると十分な性能であったと考えます。

☆ サウンドドラマ制作オートメーションで変わった!

サウンドドラマ制作では様々なシュチュエーション設定で台詞や音が変わります。音量や定位、移動、時間軸ともなって連続で変化を創りあげて行かなくてはなりません。

ん。登場人物の移動に伴って背景音が様々なに変化する。未だに提供されているサウンドドラマの素材音の時間軸上の変化、場面転換などでのミキシングの稚拙さには呆れます。(失礼しました。) 音声調整卓の進化マルチトラックの導入とアナログ時代でも音楽録音でのオートメーション導入がどれだけサウンドドラマ制作に貢献したかはわかり知れません。素材音の音質を確保し繰り返し変化加工できたことはエンジニアに限らずスタッフ全員の期待に応えた進化でした。デジタル機器全盛の今日なぜもっと素晴らしいサウンドドラマができないのでしょうか。時代のニーズ、コスト、など要因は様々ですが、当時の創意工夫(機器の開発を含む)は今に伝え今後とも発展して行かなければ音声に携わる人間も育たないのではないのでしょうか。

☆ 次回は

今回は音声調整卓の機能がアナログからデジタルに時代が進むにつれ変化発展した過程をお話しして音声調整卓について考えてみました。次回はその過程で変化した?ミキシングの具体的テクニックについてスタジオ夜話的にお話ししたいと思います。賛否両論! 乞うご期待! まだまだ暑い日が続きますが読者皆様におかれましてはお身体に気を付けてお過ごしください。

— 森田 雅行 —