

第 52 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) II 基本構成と機能

☆はじめに

梅雨の季節も終わりましたが日本各地では集中豪雨で大変なことになってしまいました。

お見舞い申し上げます。これからしばらくの間、今度は暑さに悩まされる季節となります。読者皆様におかれましては熱中症など健康にはお気を付けお過ごしください。

さてスタジオ夜話番外編サウンドドラマ制作、前回から制作ツールの要、音声調整卓についてお話ししています。今回はその II 調整卓の機能についてスタジオ夜話的な視点からお話しします。前回同様今更的なお話しもあるかと思いますがお付き合いよろしく願いいたします。

☆基本構成

前回その目的によって音声調整卓には機能に若干の違いがあることをお話ししました。今日主流のデジタル音声調整卓ではその目的に対応する機能をかなり自由に設定することが可能となりました。しかしその基本はアナログ音声調整卓での目的に合わせた機能と構成を知ることが今日のデジタル音声調整卓の設定 (コンフィグレーション) をする上で重要です。そこでまず音声調整卓の目的別基本構成を考えてみます。音声調整卓の歴史的背景や目的別を考えてその構成をみると 4 つのパートで構成されていることが基本です。(図 1)

- 1) 入力パート
- 2) 操作パート

- 3) 出力パート
- 4) 付属パートです。

1) 入力パート 入力パートは概ねマイクロフォンの入力のある程度の信号レベルまで増幅する HA (Head-Amplifier) 前置増幅器で成り立っています。以前マイクロフォンのお話しでリボン型のマイクロフォンではその出力が低いと説明しました。HA ではその信号を受けるため入力レベルは -70dB 位を想定して設計されています。昨今の調整卓では信号レベルの大きいマイクロフォンが主流となったため -60dB 前後で設計されている機種もあります。大きな出力でマイクロフォンから信号が入力された時 HA での入力オーバーで歪みを起こさないように HA 入力前に ATT (Attenuator) 減衰器があります。おおよそ 10dB 単位で 3~5 ステップ位で設定できます。さらに細かく各ステップ間を連続可変で調整出来るものもあります。かつて NHK ではステップ単位の設定を粗調整、ステップ間の設定を微調整と言っていました。HA 入力にはかつてマイクロフォンとの入力インピーダンスマッチング用に入力トランスが組み込まれたものが多くありこのトランスによって音質がかなり作用されたようです。エンジニアによっては好みのトランスを組み込んだ HA も用意していたようです。今日ではほとんどトランスレスになりましたが、一部の HA 専用機器ではトランス使用のものもありまたトランスレスの音声調整卓でもオプションで回路上トランス

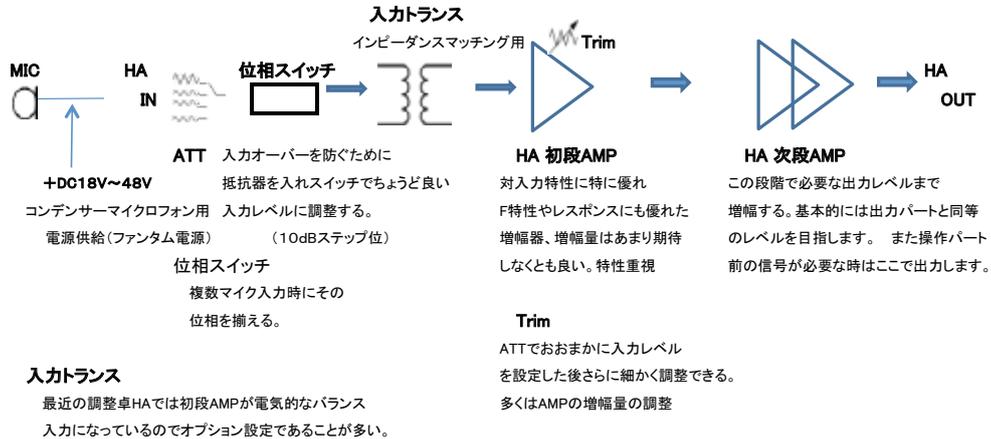
受けできるものもあります。HA ではマイクロフォンが基本入力となるためコンデンサーマイクロフォン用の電源供給回路も用意されているのが普通です。HA から次の操作パートへ信号を送り出す出力回路があります。この回路は操作をここでは必要の無い外部への出力も可能となっています。以前マイクロフォンでの他機器への分配出力などは HA 入力前で行なっていました。(通称: 頭分け) しかしこの方法だと不都合も多々あり最近ではほとんど HA 出力以降の回路で分配しています 図 1 で音声調整卓の基本構成とともに HA まわりのイメージ図も参考にしてください。

2) 操作パート サウンドドラマ制作にあたってエンジニアが直接たずさわる部分になります。マイクロフォンの選択やセッティングなども非常に重要な要素であることは当然のことですが直接音をあつかういわゆるミキシング操作は直感的な経験にもとづくスキルとセンスが求められます。音声調整卓の操作パートはその技術を具体化するセクションです。その主たる操作は音量調整です。現在の音響機器は非常に高性能で小音量の素材から大音量の素材まで余すことなくあつかえるようになりました。地球の自転する音は聞くことができませんが人間に聞こえる音は全て扱うことができるといっても過言ではありません。かつての音響機器には (特に録音機器) 音量的にかなりの制約がありました。小さい音を小さく、大きい音を大きくあわせて収録することは

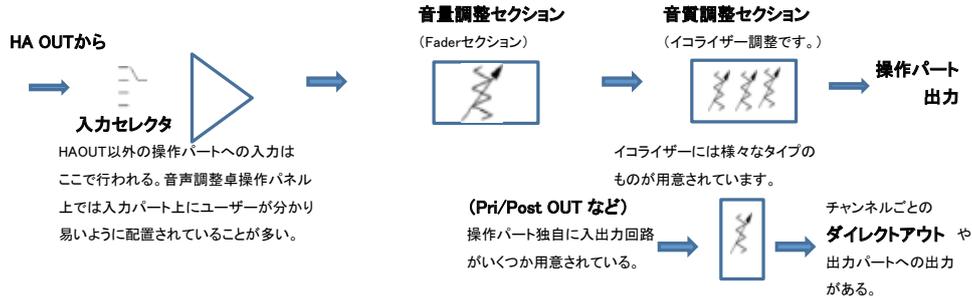
音声調整卓 基本パート図解 (図-1)

- * 次回以降図解にある各パートの詳細についてさらに細かく解説して行きます。
- * 各詳細について呼称等は様々です。呼称等についても次回以降説明します。

入力パート



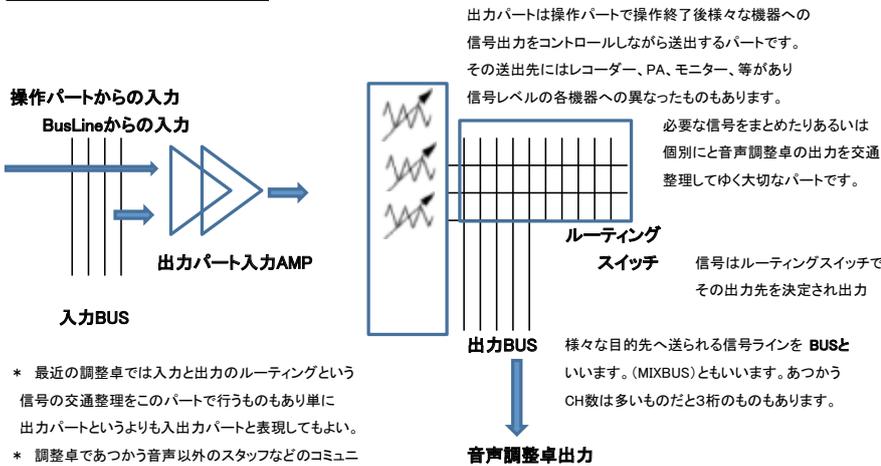
操作パート



付属パート

付属パートは主にこの操作パートと連携して使用することが多い。コンプレッサーやリミッター、DAWとの連携、など様々です。

出力パート



- * 最近の調整卓では入力と出力のルーティングという信号の交通整理をこのパートで行うものもあり単に出力パートというよりも入出力パートと表現してもよい。
- * 調整卓であつかう音声以外のスタッフなどのコミュニケーションのための信号も管理しているパートでもあります。

スタジオ夜話



急に冷たい風が変わり、降り出しました。大粒の表も混じていました。時間 50 ミリの雨量です。これが長時間続くと被害甚大です。雨上がりの地面には、小枝や葉っぱが数多く散乱していました。

できませんでした。そこで可能な範囲にバランスよくおさめることが重要となり、大きな音は大きく感じるように（聞こえるでは無い）小さな音は小さく感じるようにそのバランスを工夫してきました。ミキシングテクニックです。このテクニックは人間の聴覚を研究して試行錯誤しながら培った巧の技術です。しかし私たち人間は自然界のなかでは小さな音には耳を傾け、大きな音には耳を塞ぐといったことを自然に行っています。かつての音響機器にはかなりの制約があり人間のように自然にそうしたことはできませんでした。そこで大きな音はその音量を抑え（耳を塞ぐ）小さな音は増幅して（耳を傾ける）あついていたということです。音声調整卓の操作パートはそうしたテクニックを実現するところでもあります。今回ここでは触れませんが今日あつかえる音に制約がなくなったことを受け放送などその制約のあるメディアは別としてこのテクニックも若干考える余地が生まれたかとも思います。後日制作テクニック編で触れることにします。話が前後しましたが操作パートは主たる音量調整のほか音質調整のセクションもあります。イコライジングです。このセクションはあつかう音の様々な周波数帯域で増減を行いサウンドドラマ制作者のニーズにあわせた音

創りを行います。エンジニアは“音がまるいとか甘いとか”形容詞で表現する音を具体的な音として制作してはなりません。音声調整卓の操作パートはそうした形容詞的に表現された音を現実の音として翻訳制作する重要なテクニック表現のパートです。余談になりますがイコライジングとは本来「均一化」Equalization を意味します。「等価」Equivalent とは同一の機能などを別の方法で実現することをいいます。かつてのアナログレコードやテープ素材ではその素材の持つ特性から独特の録音特性が必要とされました。そこで再生時に元の特性本来のフラットな特性に戻す均一化が行われます。そこに phono カーブ（レコード盤）特性や NAB カーブ（録音テープ）の逆特性を持つ均一化回路イコライザーが必要となったのです。そうしたことから周波数特性を変化させ均一化するイコライザーの意味が機器によって周波数を変化させる機能をイコライジングと言うようになったと推察されます。もっとも制作者の思いを音質の変化という別の手を使って実現するあたりはスタジオ夜話的には「等価的＝イコライザーで OK」という気もします。

3) 出力パート出力パートは操作パートと違い作品制作に直接的にかかわるとこ

ろではありません音声調整卓の使用目的にかかわるパートです。仔細には触れませんが例えばその調整卓が放送用を目的としているなら出力は送信機への放送出力とそれを同時モニターする出力、マルチトラックレコーディングを目的とするなら必要チャンネル数の個別出力が必要となります。PA を目的とするならば観客拡声用出力とミュージシャンのためのモニター出力といった具合です。また専用機器でなくともそれぞれの目的を併せ持った機能も多少は必要です。エンジニアが作業の必要性にあわせて音声調整卓を選択する場合この出力パートは重要な選択肢となります。

4) 付属パートとの信号コミュニケーションで重要な役割も果たします各チャンネルでの直接的な出力（ダイレクト出力）以外いくつかの出力回路をまとめた（バスアウト）コントロールを行うのもこのパートです（制作テクニック編で後述）。出力パートには操作パートと同様ミキシングが必要な出力が場合もあります。特に PA のミュージシャン用モニター出力ではいくつかの異なったミックスが必要ですそうしたことから出力パートの違いで通称レコ卓、PA 卓、放送卓などの区別が行われるようになりました。

☆ 次回は

今回は音声調整卓（基本構成と機能）についてお話をしました。次回はこの基本構成と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たいと思います。今日のデジタル卓全盛の時代、是非次回のスタジオ夜話番外編、音声調整卓の基本をお楽しみに！あわせて読者皆様には楽しい夏休みをお過ごしいただくことを願います。

— 森田 雅行 —