

マルチトラック録音の軌跡

--- 目次 ---

2トラック録音の世界

1. エコー編
2. 追加録音編
3. 編集バージョン編
4. まさかビートルズがこれほど売れるとは編
5. 初めてのピッチ変更編
6. モノ+モノ=ステレオ編

4トラック録音の世界

1. エコーはミキシング時に、編
2. 最初に勘違いしたのは誰？編
3. トラブル対応編
4. ジョンとポールをWトラック編

5. 少～し差し替え編
6. やっぱりトラック数不足編
7. リダクションのその前に編
8. エコーも色々編
9. エコーからADTへ編
10. 一人でできるもん編
11. テープ2本で8トラック編
12. テープ2本で8トラック編(その2)
13. トリッキーな4+ α トラック編

【2T：エコー編】

60年代を締めくくる『アビイロード』に対してデビューアルバムは全く違う録音手順になっている。

モノとステレオを比較して何が面白いの？と思われる方も多いだろうが、意外と色々な情報が得られるものである。

まずはエコーの使い方。リバーブだとかだわる方も居られるが、第2スタジオには世界に誇るエコー・チェンバーがあるので、ここでもエコーと呼ぶ。

『アビイロード』は現代と同じで個々の演奏を別々に録音して、ミキシングをする時に各演奏を別々に加工している。従ってリミックス毎にエコーの雰囲気は変化する。

一方、デビューアルバムではエコーも含めた音作りをした上で、演奏のグループとボーカルのグループに二分して2トラック録音している。従ってミキシング作業は両トラックのバランスを取るだけである。

図の補足音源1ではエコーが全く同じであることを確認できる。

また、補足音源2ではエコーの量を変えて録音しているのを確認できる。

しかも、現実には存在していないボーカルとコーラスを分離した状態の演奏を聴くことができる。

【2 T：追加録音編】

『アビイロード』で使った8トラックテープは陸上競技の8コースあるトラックに物を置くイメージが分かりやすいと思う。何かを追加したければ空きスペースに置くだけでいい。

一方、2トラック録音ではいきなり全スペースが埋まってしまう。何かを追加したければ他の競技場に引っ越しするドサクサに紛れて混ぜてしまうしかない。

つまり、追加したものだけを聴くことはできない。

最近ブームのデミックスは混ざったものから特定の音を抜き出す技術であるが、Wトラックになったボーカルの分離が無理そうなのは想像に難くない。

ところが、音は波の一種なので足し算も引き算もできる、という単純な理論でWトラックのボーカルは分離できる。

それを実現しているのが [A Taste Of Honey](#) の補足音源3である。

何度も聴いてきたはずのCD音源から違う音が聴こえてくるのは不思議な感覚かと思う。

【2 T : 編集バージョン編】

[I Saw Her Standing There](#) はカウントだけ別テイク(第9テイク)のものと差し替えている。モノとステレオを比べると編集位置が微妙にズレているので相違点として検出できる。

これ自体は細部に興味のある人以外にはさほど面白い事ではない。

ただし、「第9テイクと第12テイクの編集バージョン」を作成してからモノバージョンとステレオバージョンをミキシングしたとなると話は別である。ルイソン氏がレコーディング・セッション本で明かしたこの手順ではモノとステレオで差が出るはずはない。

実際の作業では第9テイクと第12テイクを別々にミキシングしてから繋いでおり、しかも

モノとステレオは別々に作業していると断言できる。

ルイソン氏の手順の方が合理的ではあるが、実体と合っていない。

奇しくもANTHOLOGYプロジェクトで間違いが明白になる。切り離したはずの第9テイクのカウント以降が繋がった状態でリリースされたのである。

結局、思い違いで架空の作業を追加していたという事であり、この記述は『WITH THE BEATLES』まで続く。困った事に現在でも公式記録であり訂正はされていない。

【2 T：まさかビートルズがこれほど売れるとは編】

音を調べていて面白いのは本音が透けて見える時である。

Please Please Me を録音する時に追加録音の対象

となったのはジョンのハーモニカである。

ただし、この時はアルバム制作を想定していなかったため、2トラックテープから2トラックテープにコピーすることすらせず、シングル用のモノミキシングをしながらハーモニカを追加している。

従って追加したハーモニカはシングル用のテープに混ざった状態でしか残っていない。

それを確認できるのが補足音源1である。

【2 T：初めてのピッチ変更 編】

マーティンが [Misery](#) でピアノの音色を変えたのはひとまず置いて、

リンゴのために用意した [Little Child](#) は元々キーが1音下だったようだ。ご存知の通りリンゴはもう一つの選択肢であった [I Wanna Be Your Man](#) を選んでいる。ジョンとポールが歌うにはキーが低かったらしく、レコーディング途中でテープ速度の変更による初のピッチ変更が行われている。

補足音源5でキーを下げた状態の演奏を聴くことができる。ハーモニカのハンドビブラートもこの速度なら問題なく演奏できそうである。

それを受けて同時期の [Hold Me Tight](#) でもピッ

チ変更を行っている。

コピーバンドの方はKey Fでの演奏が大変厳しいかと思うが、厳密に演奏するならカポ1にしてKey Eとする方が近い。ビートルズはカポ無しでKey Eで演奏しており、最終的なミキシングの段階で半音上げている。

モノとステレオで微妙にピッチがズレているが、赤枠部分で各々をKey Eに合わせた状態を聴くことができる。

【2T：モノ+モノ=ステレオ 編】

[Money](#) を作ったジョージ・マーティンに対しては畏敬の念しかない。

[I Want To Hold Your Hand](#) と [Komm, Gib Mir](#)

[Deine Hand](#) での実験からスタートした私の調査手法は、30年以上前にマーティンがアナログテープで実現していた方法だった。今から56年前である。

[Money](#) のステレオバージョンはボーカルがセンターにあるが、そのように録音したのではない。そうなるように2種類のモノミックスを作ったのである。

この方法を利用すると [Hold Me Tight](#) がとんでもない事になる。

モノとステレオを左右に配置するとリードボーカルがセンターで、左右から異なるコーラスが聴こえる。

編集バージョンが存在しないという真実などどうでも良くなる。新しいミキシング方法として今後活用されることだろう。

【4 T：エコーはミキシング時に、編】

2トラック録音が4トラック録音に移行してルイソン氏は混乱している。追加録音をするには依然としてテープのコピーが必要だと思っており、その状態は『HELP!』まで続く。

その結果、「第3テイクに追加録音しているのであれば、元になったのは第2テイク」のような記述が散見される。同じテープ内でコピーすることなど不可能とアナログ世代なら瞬時に気付くのだが。。。

つまり、レコーディング・セッション本のルイソン氏の加筆部分は『BEATLES FOR SALE』まではアテにならない。

実際にはリードギターに1トラックを占有させて、その他の演奏を1トラックに詰め込み、リードボーカルにも1トラックを割り当てて、残る1トラックはコーラスなどの追加録音用に空けておくと言うのが基本的な録音方法となった。

これにより、ボーカルのエコー付加はミキシング時の作業となり(!)、『ABBEY ROAD』と同様のレコーディング・スタイルとなる。

モノはリードボーカルにステレオより深いエコーを掛けているのが各曲の補足音源で確認できる。これは演奏をセンターに置かないステレオ音像に起因している。

このような使い分けは映画にも活かされた。映画にはモノバージョンを使っているが、「ライブ演奏でボーカルにエコー」は不自然なので映画用にはエコーを付けないモノバージョンも別途用意されている。

【4 T：最初に勘違いしたのは誰？編】

4トラック録音ではテープをコピーしなくても追加録音できるようになっただけでなく、部分的な空きスペースに挿入できるようになった。

しかも [A Hard Day's Night](#) の間奏ではテープ速度を変更して録音している。[Misery](#) のピアノ録音は音色を変えるためという積極的なものだったが、今回はジョージが自分で作ったソロを弾きこなせないという緊急対策ではあるが。いずれにしても4トラック録音だったから期日を守れたと言える。

ところで、ピアノが間奏で使われているという説がいつから主流になったのだろうか？

古いレコードの解説などを探してみたら、『ANTHOLOGY 1』のものが初登場のようだ(念のため原文も調べてみたがマーティンの弾くピアノと明記してある)。そしてそれを補完したのがジェフ・エメリック著『ザ・ビートルズ・サウンド 最後の真実』である。エメリックは半速録音であることを明かし、ジョージとマーティンが録音している様子を今見ているかのように描いている。

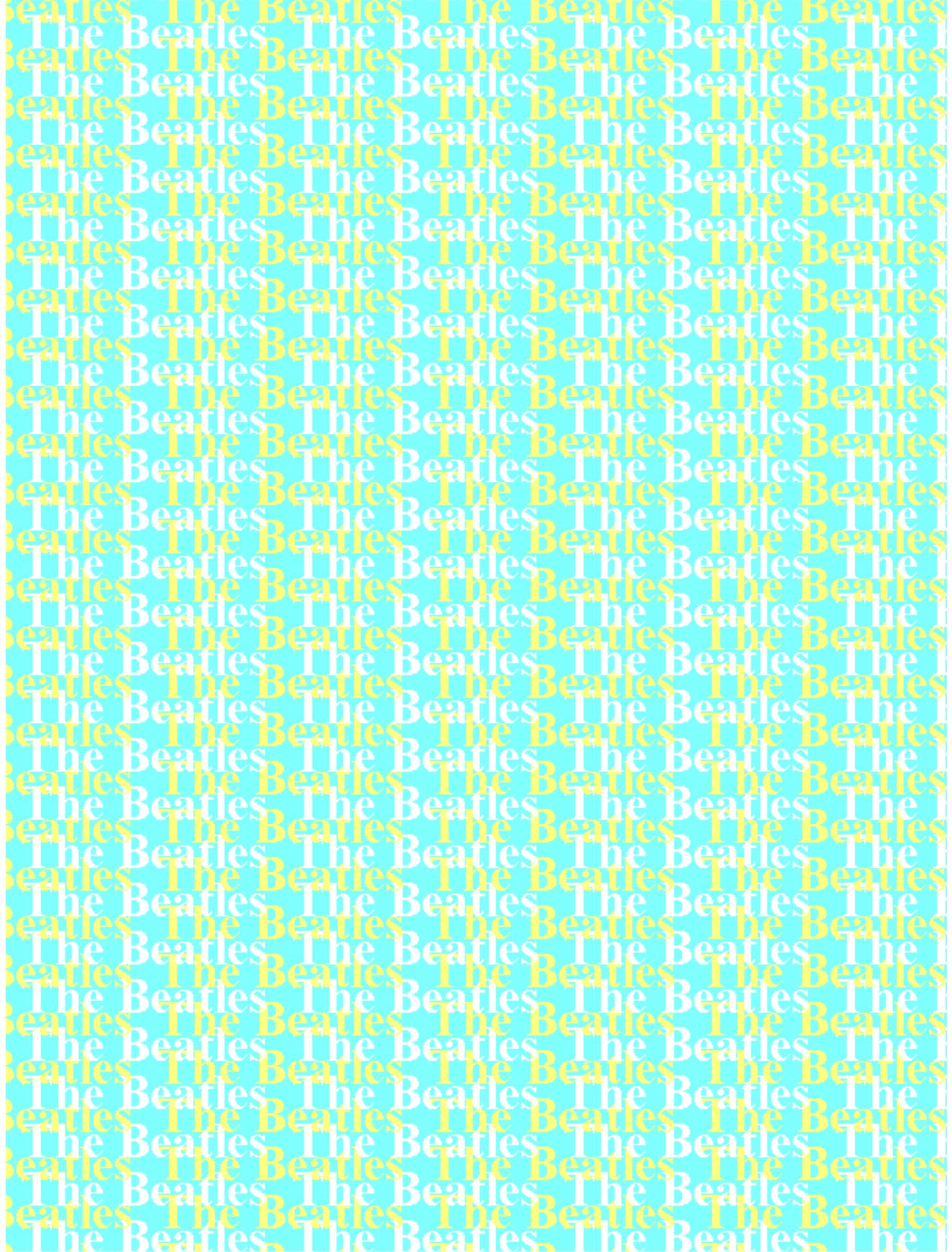
自分でも特に疑いもせずに行ったのだが、2年前のTBW用に半速再生の音源を用意してみてビックリ。FBにも投稿した記憶がある。

低音側はスライディングやハンマリングを使用したベースに依る演奏だった。

関係者の証言でさえ検証は必要だということである。

LinerNotesのリンクで半速再生した間奏を簡単に聴くことができます。ベースを弾いたことが

ある人なら一聴して分かるでしょう。



【4T：トラブル対応編】

追加録音にゆとりのある4トラックと言えどもテープ損傷となると話は別である。

パリで録音された [Can't Buy Me Love](#) は戻った際に所々端が縊れていたとエメリックが証言している。ただし、その後アビロードでギター差し替えや各種追加録音が行われているので真偽のほどは定かでない。

それはともかく、テープ損傷でドラムスの高音が出ないが、テープコピーして追加録音をする方法では音質劣化してしまうので避けたい。

ということでミキシング時にハイハットを追加演奏するという方法が採られている。

それが行われたのは2回のモノ・ミキシング(レコード用と映画用)で、いずれでも最初のAメロからエンディング直前までハイハットが加

わっている。
ステレオ・ミキシングではこの作業をしなかった
ので、モノとステレオを比較することで差分
となるハイハットを聴くことができる。

エメリックはノーマン・スミスがハイハットを
叩いたと記しているが、これは映画用（3／1
0）の作業時と思われる。つまり、最初のモ
ノ・ミキシングではリンゴ自身がハイハットを
追加し（補足音源1）、映画用にボーカルのエ
コーを省いたバージョンを作成する際は映画撮
影で不在のリンゴに代わってエンジニアのノー
マン・スミスがハイハットを叩いたと推察され
る。

レコードではハーフ・オープンのハイハットが
シャッフルを刻んでいるのに対して、映画のモ
ノ音声ではオーソドックスな4ビートの演奏
（スネアも含む）になっている。

以上からも明白なように追加したハイハットは

レコーディング・テープに残っていないので、
近年のリミックスでも再現出来てない。

【4 T：ジョンとポールをWトラック編】

ビートルズの魅力のひとつにジョンとポールのどっちがリードボーカルか分からない曲の存在がある。

[Baby's In Black](#)はその好例だろう。コードとリズムを決めただけで二人が一緒に作曲するから、このようなマジックが起こる。主旋律から独立したハーモニーパートを作曲するという発想は音楽理論を知らない二人ならではだろう。厳密に言えばどっちもリードボーカルであり、二人とも自分がハーモニーパートだとは思っていないはずである。

このような場合に2人のボーカルをWトラックにしようとする、単純に考えたらそれだけでトラックが4つ必要になる。

しかし、技術陣によるその対策が素晴らしい。
ジョンとポールは同時に歌うのだが、ひとつは
ジョンを大きめ、もう一つはポールを大きめに
しておくことで、2トラックで済ませている。
これでもWトラックの雰囲気を保ちつつ、二人
のバランスは調整できる。

Baby's In Black のサビではそのバランスの違い
を感じ取ることができる。

【4 T：少～し差し替え編】

目的はレコード用マスターの作成なので、『BEATLES FOR SALE』までのレコーディング・テープは必ずしも最終版ではない。後年、こんなにもリミックスが行われるとは当事者達が一番驚いている事だろう。

Honey Don't ではリンゴのボーカルが一部だけ気に入らなかった。タンバリンと一緒に録音してしまったのに。。。ってことでミキシング時にタンバリンを振りながらリンゴに歌ってもらう。"Honey" とか "Don't" の単語だけ。

Kansas City は‘Hey Hey Hey Hey’部分のピアノを録音するスペースが空いていなかった。マーティンは自分の演奏だから問題無しって判断でレコーディングは終了し、ミキシング時に追加演奏している。この時期に珍しくモノとステレ

オを続けて作成したのはそのためだろう。当然、後半のピアノは別テイクでレコーディング・テープには残っていない。

今後、[Kansas City](#)のリミックスをどうするのか興味津々であるが、恐らく未だ気付いて無いのではなかろうか？

アレ？ピアノが残ってない！

【4 T：やっぱりトラック数不足編】

ビートルズは名前が大きくなり過ぎて最初からスーパーミュージシャンの様に扱われるが、実際には急激に成長したバンドであるのはご存知の通り。

Help！ではそれが入り混じっている。ジョンの卓越した曲と、それに追いつかないジョージの演奏力。

ただしジョージの方を持たせてもらおうと、ジョージはレコーディング当日に曲を教えてもらい、2～3時間で完成させる事を要求されていた。彼は作り出す側の人なので、真似をする側の人がちよこちよこっとコピーして「こんな簡単な

演奏に苦しんでいたの？」と言うのは違うと思う。

ジョンの曲はインスピレーションを刺激するらしく、ジョージには自分の能力を超えるフレーズが浮かぶらしい。[A Hard Day's Night](#)の間奏をそうした様に今回はAメロに戻る下降フレーズを別録音することになっている。

遂に4トラック・テープを別のテープにコピーしながら空きトラックを増やすリダクションが始まる。

ただし、運の悪い事に[Help!](#)では映画でのマイム演奏対策でタンバリンを消さなければならなくなるが、覆水盆に返らず。ボーカル違いなどの変遷を生む事になる。

【4 T：リダクションのその前に編】

順番が前後してしまっただが、『HELP!』のレコーディング・セッションではリダクションの前にピンポン録音(バウンス)を試している。

かつて宅録をしていた方にはお馴染みの録音方法で、例えばトラック1とトラック2をミックスしてトラック3に移す、といった方法である。この例で言えば作業の対象とならないトラック4は影響を受けないので、コピーによる音質劣化を最小限に抑えることができる。

注：現在のハードディスク・レコーディングではトラック数が無限大となったため、リダクションは死語となり、トラック間コピーのバウンスだけが残っている。

このセッションではマーティンのメモの一部が公開されており、[That Means A Lot](#) でバウンスをした記録がある。

ちなみに、メモには誰がどのギターを使ったかが明記してあり、既にギタリストが3人になっていた事が分かる。一方、ベースとドラムスは無記名で、リンゴのラディック、ポールのヘフナーは暗黙の了解だったのも分かる。

他にも12弦ギターがボリウムペダル専用楽器になっていた事や、[That Means A Lot](#) でポールがベースを弓で弾いていた事(リリースされていけばジミー・ペイジより先だっ)も記されている。

これらはライブでの再現を考慮しない音創りの表れであり、4トラック録音になったからこそ可能になったと言える。

【4T：エコーも色々編】

エコーの原理は単純で、原音を遅らせて重ねるだけである。ただし、そのバリエーションが多く、エコー、リバーブ、ディレイ等に細分化される。特にアビイロード・スタジオではエコーチェンバー(エコーをかけるためだけを目的とした部屋)がある上にオリジナル機材も使われている。各々の特徴が明記されている訳ではないのでそれらを聴き分けるのは不可能に近い。

その中で、STEED(シングル・テープ・エコー・アンド・エコー・ディレイ)と呼ばれるエコーは [Everybody's Trying To Be My Baby](#) のボーカル録音に使用されたとレイソン氏がレポートしている。STEEDはテープ式のエコーで、テープがループになっていることでエコー音が繰り返し発生する(再生される)仕組みになっているらしい。

この曲のエコーは録音時のものなのでモノとステレオでの差は無いが(つまりミキシング時にはエコーを使っていない)、大半の曲はモノとステレオでエコー効果を使い分けている。

エコーの量や長さは曲に合わせてバラついているが(当たり前でもある)、唯一の共通点は「リードボーカルのみを使い、コーラスには使わない」という点だろう。これが4トラック録音でリードボーカルを独立させる目的でもある。

その他の曲のエコーに関しては「エコーが掛かっている」という以上の文章表現は難しい。比較音源を聴いて自身で感じて下さいとしか言いようが無い。

ただし、[I Need You](#)のステレオだけは異質で、ディレイのようなエコーが付いている。STEEDの「シングル・テープ・エコー」部分だろうか、または別のテープ式エコーをなのだろうか、それもまた謎ではあるが。

【4 T：エコーからADTへ編】

デビュー当初からボーカルをWトラックにするという録音方法を採用していた。オーケストラのスコア・アレンジができるマーティンにしてみれば極めて自然な発想だったのだろう。

それを自動化して1回の録音でWトラック効果を出すADTがジョンを切っ掛けにしているというのは話を盛っている感もあるが、作った本人の証言なので信じるしかない。

ただ、これが4トラック録音の幅を広げた事は間違いない。Wトラックとするために数少ないトラックの2つを占有する必要は無くなり、演奏を多く加えることができるようになった。

本来ならオリジナル機材の分析などできるはずもないが、『REVOLVER』のステレオ・バージョンでは非常に有り難い使い方をしている。音

を重ねてWトラック効果を出すのではなく、原音を右に、ADTの出力を左に、と完全に振り分けている。

ADTはブラックボックスではなく、「遅延時間を容易に調整できるディレイ装置」とみて間違いない。

なお、曲によっては左右を逆にした使い方をしており、その辺りや適切な遅延時間が試行錯誤の対象だったようだ。

その後、出力音(ディレイ音)を原音より大きくする方法が主流となるのが『ホワイトアルバム』で確認できる。

ちなみに[Eleanor Rigby](#)のステレオはADT出力をオフにし損ねた失敗例だが、気にしないで放置するのがビートルズ流。

【4 T：一人でできるもん編】

ベーシック・トラックとして最初に全員で行う演奏は、楽器の種類こそ代わってもライブでの編成を基本としていた。

ただし、ポールがメインの楽器を弾くときはジョージが代役となったようだ。[Little Child](#)でポールがピアノを弾いた時や、[I've Just Seen A Face](#)で12弦ギターがベースラインを弾いているのもジョージだろう。

しかし、[Michelle](#)では最初のベース(おそらくジョージ)はあくまでもガイドベースで、後からポールが追加している。

[Drive My Car](#)に至ってはポールはボーカル、コーラス、ベース、ピアノ、間奏のスライドギターの5役をこなし、ライブでの再現を考慮しない曲が増えてきた。

『SGT. PEPPER'S』のタイトル曲ではジョンがD.I. BOX(ギターやベースをアンプに通さないでミキサーに直接繋ぐ装置)を使ってベースを弾いているが、これは良い音を録音するための策ではない。ジョンの演奏はポールが差し替えることを前提としていたため、他の楽器のマイクが拾ってしまわないようにという極めて消極的な使い方である。

遂にレコーディングだというのに録音しない演奏をするようになってしまった。

これらはマルチトラック録音の弊害だったのか、必然の流れだったのか。

【4 T：テープ2本で8トラック編】

『SGT. PEPPER'S』後半には、ベーシック・トラックとして行う演奏を別々のトラックに分けて録音してからリダクションして1つにまとめるようになった。いきなり一つにまとめて録音するよりも1回のテープコピーを我慢するだけでバランスの良いベーシック・トラックになる。

レコーディングの工程がどんどんと現代に近付いていくが、リダクションのためのテープコピー数も限界に近付いていく。

それに拍車を掛けるように、ベースやドラムスのWトラックも普通になってくる。ブライアン・ウィルソンとの音創り競争(主にポール)が

佳境を迎えてきた。

その中でも負担となったのがオーケストラの録音である。

その対応策として [A Day In The Life](#) では画期的な録音装置が開発される。2台のテープレコーダーをリンクさせて8トラックレコーダーとして使う装置である。

尤も1つのトラックは同期信号用に使う必要があるため実質7トラックとなるのだが。それでも40人編成のオーケストラで4トラックを埋めるので実質160人編成の分厚いサウンドが追加できる。

ただし、アナログ装置にトラブルは付き物で、同期が取れたのは録音の日だけだった。

そこで採った対策はバンド演奏側テープにある同期信号を消して、160人編成テープのサウンドをミックスしてタイミングを合わせながらコピーしておくこと。バンド演奏側テープでと

りあえず完結する形にしておいて、160人編成テープは迫力を増すための補助として(同期がズレても問題ない範囲で)使っている。

【4 T：テープ2本で8トラック編(その2)】

アナログテープは鮮度が命。2本のテープがいつまでも同じ状態を維持することは不可能である。

[A Day In The Life](#)のオーケストラ録音直後に[Only A Northern Song](#)のレコーディングをしている。これは演奏だけの4トラックテープをリダクションしてボーカルを追加するという極めて標準的な4トラック録音で完了したが、『SGT. PEPPER'S』に値する曲とは見なされずボツになる。

『SGT. PEPPER'S』が一段落すると再開して仕上げているが、その作業内容は正に実験である。

演奏だけの4トラックテープに戻るが、ボーカルとSEは別テープを同期させて録音している。同期と言っても [A Day In The Life](#) 方式ではなく、2台のテープレコーダーをヨーイドン！で動かすだけである。これは『YELLOW SUBMARINE SONGTRACK』がリリースされた当時にピーター・コビンが証言している。

[Only A Northern Song](#) のミキシングが上手くいったのは、スローテンポの曲、2本目のテープにはリズムにシビアでは無いボーカルとSE、ミキシングしたのが翌日、といった好条件に依るところが大きいだろう。

1年半後に試みたステレオ・ミキシングは諦めている。

アナログテープは保存中にあちこちが微妙に伸縮するので、たとえテープレコーダーが完全に同期を取れても後日も出来る保証はない。

かつての [Money](#) のステレオミキシングでは、使

ったモノ・ミックスの鮮度が良かったので上手
くいったと推察される。それでもリズムミックな
曲であるため途中で区切らなければならなかつ
たのだが。

【4 T：トリッキーな4 + α トラック編】

[A Day In The Life](#)でオーケストラをメインのテープに戻す方法は意外と使える方法だったようだ。

[I Am The Walrus](#)では意図的に使っている。

ビートルズの音を3トラックに収めた後、オーケストラとマイク・サムズ・シンガーズのコーラスを1トラックに入れる必要があった。

まず演奏を別テープにリダクションするが、これは最終版用では無い。

次に、最初にブッキングしたオーケストラを空きトラックに録音する。

続いてブッキングしたマイク・サムズ・シンガーズを別の空きトラックに録音する。

両者をミキシングしながら元のテープの唯一の
空きトラックにコピーする。この方法であれば
ビートルズの演奏がリダクションで劣化するの
を最小限に抑えられるという目論見である。