オーディオ論壇収載

バイナルプロセッサーとその効果に関する一考察

１．初めに

ソニーが高級ポータブルプレイヤーDMP-Z1 を発売し、「バイナルプロセッサー」を搭載したとの記事があり、これに興味を覚えて調べてみるとともに、自分なりの考えをまとめてみることにしました。

２．バイナルプロセッサーの記事の概要

まず、記事の紹介ですが、次のようなレポートがあります。

レコードの「生々しさ」をディジタルで再現、ソニーDMP-Z1「バイナルプロセッサー」を深く知る（1/3）-(3/3) PHILE WEB

https://www.phileweb.com/interview/article/201901/28/627.html

https://www.phileweb.com/interview/article/201901/28/627_2.html

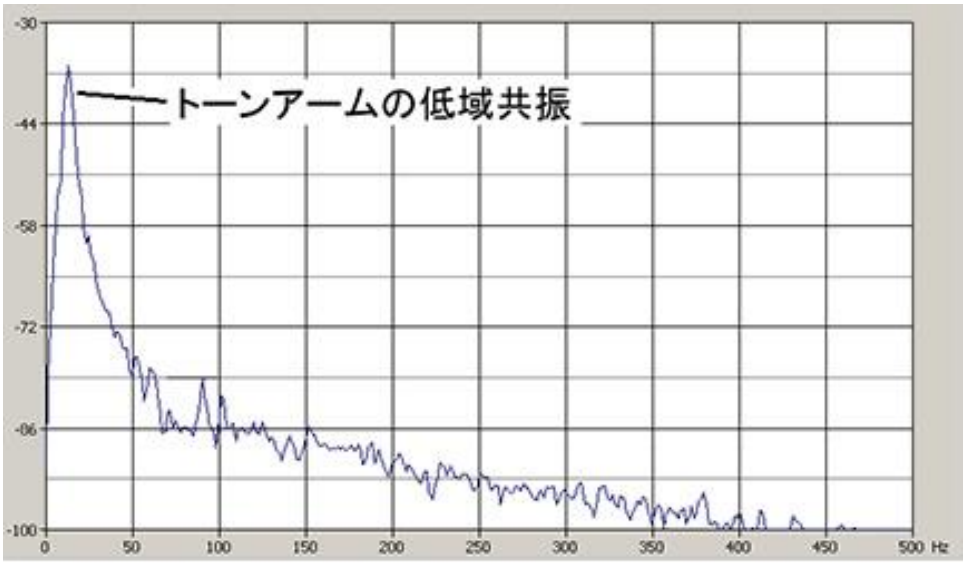
https://www.phileweb.com/interview/article/201901/28/627_3.html

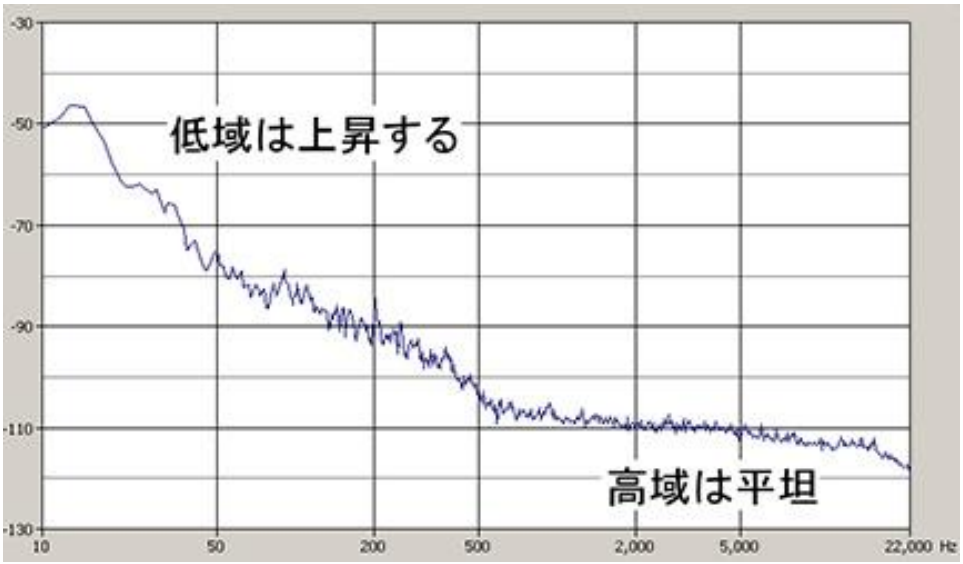
関連して、ソニーのサイトには次のような解説があります。

微小なノイズや共振成分を発生させることで音質を向上「バイナルプロセッサー」

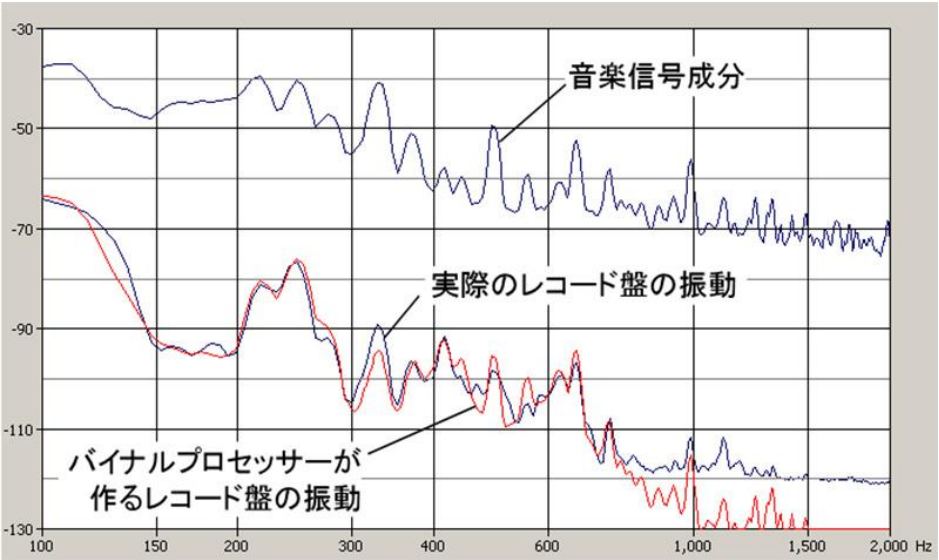
https://www.sony.jp/feature/products/vinyl/?s_pid=jp_top_201810_feature_vinyl_feajrny_waljrny

詳細は上記資料を参照していただくとして、要約しますと、アナログ再生には、トーンアームの低域共振（トーンアーム・レゾナンス）やサーフェスノイズとスクラッチノイズがあり、バイナルプロセッサーは、実際にアナログ再生で発生するノイズを周波数分布はそっくりにして、小さい音のスクラッチもディジタル的にまぜますが、その量は一般的なレコード盤より下げてあるとのことです。





結果として、これらのノイズを付加することにより、アナログレコード再生らしい良さが得られ、記事のライターもそのような感想を述べておられます。
その理由は、微小ノイズ成分によるスコーカーやトゥイーターの初動感度の向上に由来するものとしています。



３．その他のノイズの効果

このようなノイズを積極的にオーディオに取り入れた例は、フィデリックスのハーモネーターが高域ノイズの付加をしていますし、アコースティックリヴァイブのシューマン波の発生装置は超低域の発信機です。

http://fidelix.jp/products/ahs/index.html

https://acousticrevive.jp/portfolio-item/generator/

また、ダイナベクターのスーパーステレオは、ホールの音に揺らぎからヒントを得たシステムです。

https://www.dynavector.co.jp/dvssp/what.html

https://www.dynavector.co.jp/dvssp/index.html

さらに、昔から真空管アンプの音は、真空管のガラスの振動に由来するマイクロフォニックノイズが味付けをしているとの説があります。

拙宅のシステムの周辺を見渡してみますと、LINN のプレイヤーLP-12 は本体からベースをスプリングで吊っていますし、インシュレーターはリジッドなものを避けて、マグナライザーやアリエナイザー、またはアクションパッドの自作品など、ソフトな材質のものを多用していますので、大なし小なり再生中の振動はあると思われます。

４．別の論点

ノイズを付加したときの効果に関しては、ソニーの主張しているスピーカーの初動が容易になるというのは、多少疑問に思っています。揺らぎが音楽信号と逆相の場合は、逆らうわけですから、スピーカーの初動を妨げる場合もあるのではないでしょうか。

ここで別の観点を述べてみますと、むしろ、人間はある程度のゆらぎやリズムに対して心地よさを感じることが本質ではないかと思っています。
森林や竹林の心地よさは、超高域成分によるものという説があり、ハイレゾ音源を推奨する根拠になっています。

http://www.yamashirogumi.jp/research/hschosyo/

一般の生活環境を見ても、赤ん坊を抱いて揺らしたり、ゆりかごなどで揺らして寝かしつけること、子供がブランコやシーソー遊びを好むこと、そよ風を真似た扇風機の強弱のリズムを心地よく感じること、マッサージや列車の振動が、眠りを誘うことなどの事例があります。
音楽では、音楽ジャンルや、曲や演奏によって、心地よさに寝てしまうことも多くあります。
音楽の生理学的・心理学的研究の分野でも、*1/f* パワースペクトルの揺らぎの効果などが研究されています。

櫻林仁監修　音楽療法研究（音楽之友社）

演奏テクニックでも弦楽器のヴィブラートや琴の後押し手などは、余韻の音に揺らぎを与えています。
アナログの共振やサーフェスノイズがスピーカーの初動を通じてポジティブに働いているというよりは、本来、アナログは音楽信号のもっている揺らぎを、それほど壊さない、ディジタルはそれを壊している、そういったこともあるのではないかと考えています。
ディジタルでも、クロック精度の向上や良くできたハイレゾはその壊し方を軽減するということになります。即ち、劣悪なクロックは余分な時間軸のブレで、本来の音楽信号のゆらぎを損ない、低レゾリューションでは、音楽信号のゆらぎを再現できないのではないかと考えられます。
ソニーの技術は、ディジタルで失われた心地よい揺れを人工的に補ってやる、言わば本当の自然のそよ風ではなくて、人工的な扇風機の強弱のリズムみたいなものではないでしょうか。
本来は、音楽の持っている揺らぎはどのようなもので、それを録音から再生に至る過程でどのように保持されているか、あるいは失われているかを明確にし、そういったことのない音楽再生技術を実現できればいいのではないかと考えられます。

以上