

## 仮想アース Crystal E の導入(21)(HP 収載)

## －仮想アースの製作(6)－

## 1. 始めに

これまでの仮想アースの製作の結果を総括し、若干の考察を行います。

## 2. 仮想アース製作と試聴の経過

仮想アースの製作は前報(12)、前報(14)、前報(18)、前報(19)、前報(20)で実施してきました。それらの結果を要約しますと以下のとおりです。

No.	報告	方針	素材	容器	個数	効果
－	仮想アース Crystal E の導 入(9)	予備的なチェック	SS	無	2	無
1号機	仮想アース Crystal E の導 入(12)	異種金属充填	SS・銅・真鍮／銅 板	ガラス瓶	2	有
2号機	仮想アース Crystal E の導 入(14)	異種金属に木炭混 合増量充填	SS・銅・真鍮・木 炭／銅板	ポリ容器	2	有
3号機	仮想アース Crystal E の導 入(18)	異種金属板を積層 し、金属充填物増 量	SS2種・真鍮／ 銅板・ブリキ板・真 鍮板・SS板	木箱	1	有
4号機	仮想アース Crystal E の導 入(19)	グリーンカーボラ ンダム単独使用	グリーンカーボラ ンダム／銅板	ガラス瓶	2	有
5号機	仮想アース Crystal E の導 入(20)	グリーンカーボラ ンダムと金属充填 物混合	グリーンカーボラ ンダム・SS・真鍮 ／銅板	ガラス瓶	2	有

- 1.異種の金属タワシを刻んで混合したものは効果があった。
- 2.異種の金属タワシに木炭を粉砕したものを混合したものは効果があった。
- 3.異種の金属板の間に異種の金属タワシを解して充填したものは効果があった。
- 4.グリーンカーボランダムは効果があった。
- 5.異種の金属タワシを刻んだものにグリーンカーボランダム混合したものは効果があった。

6.効果を上げるためには使用量の増量が有効である。

効果の程度は、製作したものや適用対象により変動がありましたが、音質の傾向としては、音が澄んで細部の表現が分かりやすくなり、ノイズ対策として使用してきたアモルメットコアや Quantum Damping の効果に似ていますが、概してそれらより効果が大きいと言えます。

### 3. 考察

これらの仮想アースの動作原理は既存のメーカー品も含めて次のように考えられます。

1.Entreq 製品を扱っているオヤイデの HP の記載によれば、アース電位の安定化とノイズの低減があるとされている。

2.光城精工の HP の記載によれば、シャシー面積の増大による効果としている。

3.異種の金属板、異種の金属タワシの使用は、フェルミレベルの高低差による接触電位差を発生しアース電位の変動を緩衝するのではなかろうか。

4. 非金属で電磁波吸収作用のある木炭やグリーンカーボランダムの効果があることは、ジュール熱への変換による導電損失や誘電損失によるノイズの低減効果によると考えられる。

5.異種の素材の混合使用は効果的と思われるが、ベストミックスの確定には至っていない。

以上、データによる実証的検証は不十分ですが、製作の結果からメーカーの主張は、概ね帰納的に妥当と思われます。

なお、下記サイトの電磁波吸収遮蔽技術の解説によれば、導電損失の他に高周波になると分極の動きが電界の時間変化に追従できなくなって起こる誘電損失も金属繊維の場合には起こり得るとされています。さらに吸収特性の事例は、素材によって周波数依存性があるので、混合素材の有効性にも関係しているのかもしれませんが。

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jiep1998/3/1/3\\_1\\_66/pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jiep1998/3/1/3_1_66/pdf-char/ja)

以上から、多少あらっばい分類をすれば、金属や導電性のある非金属の炭は導電損失、細長い金属タワシや導電性のないグリーンカーボランダムは高周波領域の誘電損失、他にもコンデンサーも高周波領域の誘電損失、さらには異種の金属間のフェルミレベルの高低差による接触電位差も高周波領域の誘電損失に関係するとも考えられないでしょうか。

なお、当面、製作した仮想アースは次のように活用していきます。

- 1号機 TANNOY Autograph MINI スピーカー入力端子
- 2号機 FAL C90EXW スピーカーケーブルの途中
- 3号機 Crystal E の Brooklyn DAC+などへのバックアップ
- 4号機 Rogers Cadet III

5号機 EMT981

以上