

フランスTQWT事情

カイキ日蝕仮面(studioそんぴ)
MEH00754@biglobe.ne.jp

当研究所のwebページを見たフランス人Galimand氏(以下G氏)からメールが届いた。これによるとTQWTに興味を持ち、実践している人は諸外国にも少なくないらしい。しかし、向こうのTQWTは我々が研究しているものとはかなり違うようだ。

** G氏のメール **

当研究所のwebページは日本語のみで書かれている。そのためTQWTをキーワードに検索して当研究所のページを見つけてもフランス人の彼に読む事はできない。しかしG氏は自らの事情からかなり根気よくページ内のリンクを探し、写真や図を手に入れて自分達が扱っているTQWTとちょっと違うらしい事を報告してきてくれた。

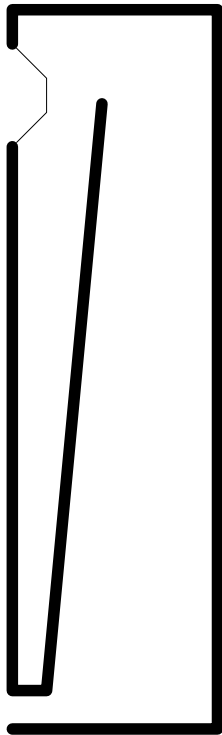


図1：フランスの典型的TQWT

G氏はTQWTにとっても興味を持っており、今度入手した20センチ口径のユニットでTQWTを自作する予定だった。しかし、彼はフランスで常識とされるTQWTの姿に疑問を持っていた。そして、自分で考えていたTQWTのよりよい姿のイメージと当研究所の図・写真が妙に似ていて気になるのだという。彼が添付ファイル(gif)で送ってくれたフランスの典型的TQWTは大体こんなものだった(図1)。省略してあるが、天面部には林道

の試作4号機と同じペントルーフ形状が採用されていた。

G氏は全くのアマチュアで、自身のwebページも持たなければTQWTの設計を自らするわけでもないらしい。メールをくれた当時制作予定だった管もユニットの設計者自ら設計したものを製作しようとしていたのだった。またお互い不慣れな英語を介しての交信であったため、メール本文では詳しい情報のやりとりは殆どできず、彼が手描き&スキャンで送ってくれたgifデータだけが考察の頼りとなった。

注目すべきは開口部で、日本の多くのTQWT同様、開口を絞られている。日本でも、多くのTQWTが開口部を絞る構造を採っている。その理由は実際にTQWTを作り始めた頃実験で把握できた。大開口のTQWTでは「管鳴き」が大き過ぎるのである。共鳴が大きいだけでなく、ユニット背面からの音圧がかなりダイレクトに出てきて干渉する事も問題とされる。

開口部を絞る事でこれらの問題は改善される。しかし管内の音圧を閉じ込めるこの方法には致命的な欠点があったため、当研究所と工房林道は最初の試作でこの方法を棄却した。その欠点とは

開口を絞るとTQWTの魅力が死ぬ

というものであった。開口部を絞ったTQWTの音は単に「箱」に近づいただけで、TQWT特有の魅力が失われてしまうのである。TQWTならではの音に魅力を感じて開発に着手した立場からして、この方法を採択できよう筈はなかった。

もうひとつ、この「フランスの典型的」TQWTには興味深い特徴がある。開口部を「絞る」だけではなくポート化している点である。バスレフポートと同じ原理で低音を放射するかのようになっている。TQWTを「低音増強」の手段として追求した結果、ただ開口部を絞るよりもより効果的に低音増強を得られたポート化へと発展していった事は想像に難くない。しかし、先述の通り、この方法はTQWTの魅力をますます削ぐ方向である。

フランスで「進化」してきたTQWTの歴史は原始TQWTの「欠点を抑える」という点では成功したが、肝心のTQWTならではの魅力という点で「退化」であったと断言せざるを得ない。

更に、ユニット位置の「算出式」というものと一緒に送られてきた。これもまた我々には驚異的なものであった。

図1でも解る通り、ユニット位置は全長の中央という我々の見解とはまるで違う決定方法が採られていた。

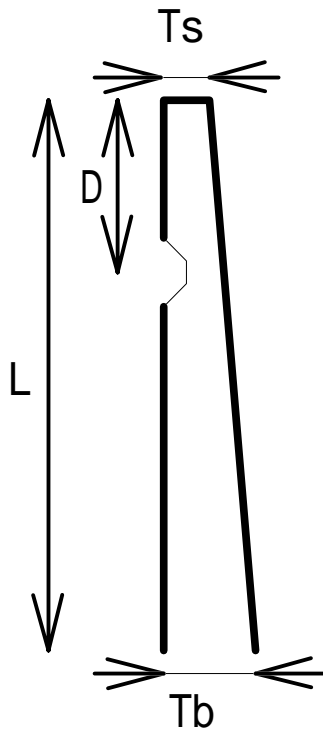


図 2

$$D = \frac{L}{2 + \sqrt{\frac{T_s}{T_b}}}$$

式 1

G氏より送られてきた式を式1に、パラメータを図2に示す。これによると、Dは常に \$L/2\$ ではなく、

$$\begin{aligned} T_s = 0 \text{ の時} & \quad L/2 \text{ (式2)} \\ T_s = T_b \text{ の時} & \quad L/3 \text{ (式3)} \end{aligned}$$

となる。この式における \$T_s, T_b\$ とは「長さ」なのか「面積」なのかも明らかにはされていないが、いずれにせよ

$$L = 2D \quad (\text{式4})$$

という当研究所の採用した単純な式とは思想から根本的に違っているようだ。

こうしなければ開放端からの反射波と閉塞端からの反射波を打ち消させる事ができずダイヤフラムは管の共鳴と相互作用を持ってし

まう。即ち、ダイヤフラムが管鳴きの音圧によって振動させられてしまう。ダイヤフラムと管の相互作用を打ち消せない環境では、管鳴きは逆起電力となってアンプに戻る。アンプはこの逆起電力に打ち勝って出力電圧を保つ事を要求され、アンプの力(フォース)の違いが音に顕著に影響する。また、逆起電力の大きなSPシステムはNFBの多いアンプではSPケーブルの長さによる音質劣化も起き易い。

これらのデメリットは高性能なアンプを使えば問題ないのかも知れないが、不要な音質劣化要因はないに越した事はない筈である。

** TQWTの未来 **

当研究所のスタンスから見る限り、フランスでのTQWTの歩みは退歩でしかなかったかのように見える。しかし我々はこのメソッドで作られたTQWTの音を聴いてはいない。尤も、当研究所としては評価対象外であり「試作の価値なし」と判断したので試作もしない。もし、どなたかが試作し、万が一にも好結果を得たならば是非試聴させて戴きたい。

敢えて、ここに断言する。TQWTの未来は林道式にこそある。

協力：工房林道(山梨県甲府市)
Thanks to ムツシュGalimand

参考文献

T.M.S.R.20
「TQWT方式にみる音質の特徴」

T.M.S.R.21
「TQWT方式の音質改善」

<http://www.comp-appl.co.jp/personal/mn051ky/sompi/>
「ばーちゃんなそんぴのページ」