

Q&A on Geodesic Parabolic Antenna in Ham Fair 2004
ハムフェア 2004 での Q&A
武安義幸 / JA6XKQ

2004年8月21日、22日に開催されたハムフェア 2004 にてジオデシク・パラボラ・アンテナを展示して頂きました。(TNX to JA1DUC、JF1WKX)

会場で受けた質問とその回答をまとめておきます。これから製作される方の参考になれば幸いです。



写真-1 : ハムフェアでのアンテナ展示と製作者の小澤さん / JA1DUC (写真提供: 勝間さん / JF1WKX)

Q1. あ、判った！ これって、適当に曲げておいて、あとで焦点を探すんでしょ？！

A1. いえ、違います。最初から放物面を設計して、焦点も決めておきます。設計した放物面になるように、ネジ穴を決めるのです。曲げる必要はなく、ネジ穴で固定すると、材料が自然に放物面(に近い形で)に曲がるのを利用しています。

Q2. でも、面精度は悪いでしょう？

A2. 設計した放物面から、最大で約 10 mm程度ずれたところがあります。Sバンドでの波長が約 13 cmなので、1/10波長以下のずれであり、性能の低下は無視できる程度です。

Q3. 網の前側に来る骨組みで、反射に乱れができませんか？

A3. A2と同じ理由で性能低下は無視できる程度です。

Q4. 網の分割はどうなっていますか？

A4. シワが少なくなるような形で6分割しています。中央部分に台形で3枚、外周部分に三角形で3枚です。

Q5. 網目は揃えなくてもいいんですか？

A5. (波長に比べて十分に網目が細かいので)揃える必要はありません。

Q6. この網って柔らかいけど、ダミーのナイロン網でしょう？！

A6. いえ、ステンレス製です。網の細さとコーティングの関係で柔らかいものとなっています。

Q7. 網のコーティングは悪影響があるのでは？

A7. 厳密には影響(ロスが増える)があると思います。(筆者自身はコーティング無しのアルミ製を使用しています)しかし、その影響は判別できない程度だと思っています。

Q8. 工作精度は必要ですか？

A8. 特に神経質になることはありません。筆者自身は金ノコとハンド・ドリルで工作しました。まあ、手作業でも1mm程度の精度だと思っています。

Q9. 製作にどれ位の時間がかかりますか？

A9. 筆者の場合、骨組みの工作に一日、網張りに一日でした。

Q10. 軽そうですが、重さはどれ位ですか？

A10. 反射板だけで約1kgです。ベースの方が重いくらいです。

Q11. しかし、この三脚(小澤さん所有)は立派ですね？

A11. その筋の方は、三脚のほうに興味をもたれますねえ hihi

Q12. この真中のお皿は作るのが大変だったでしょう？

A12. 百元ショップで売っているパイ焼き用のお皿です。このお皿は、あまり大きくないほうが良いです。大きすぎると、ネジを締めた時に、骨組みの曲がり具合が平らになってしまいます。製作記にあるように、ワッシャを入れて、骨組みのでこぼこを調整してください。

Q13. 網を固定している線は何ですか？

A13. ステンレス線です。これ位の太さのものが、工作がやり易いです。これよりも細くても(切れ易い)太くても(作業性が悪い)具合がよくないです。

Q14. どれ位の周波数まで使えますか？

A14. 10 GHz まで使えないかと実験したいですね。

Q15. ゲインはどれ位ですか？

A15. 直径からすると、Sバンドで23 dBi 位だと見積もっています。

Q16. 骨組みが細いので弱そうですね！？

A16. いえ、そんなことはありませんよ。三角形でできているので、丈夫です。また、弾性が残っていますから、力が加わっても元に戻ります。普通のパイプを曲げる方式だと、曲げた段階

で元に戻りませんから、さらに力が加わると破損する恐れがあります。

Q17. しかし、これだけの骨組みを曲げて作るのは大変でしょう？

A17. いえ、ですから、、、曲げずに、ネジ止めするだけでパラボラができるんですよ！（Q1 へ戻る）

