

GPS Disciplined Oscillator – Tweaking turning-point #2  
GPS 同期オシレータ  
– OCXO オープン温度の再調整 (その2)  
武安義幸 / JA6XKQ

先の実験でOCXOのオープン温度を再調整しましたが、変曲点の測定に疑問が残りましたので、再測定をしました。

変曲点の再測定

図-1 は、前回測定したオリジナルのオープン温度での位相対温度特性です。53 °C 以上での位相変化(周波数変化)が小さくなっている点が気になっていました。

図-2 は、その疑問点を明らかにするために、再測定したもので

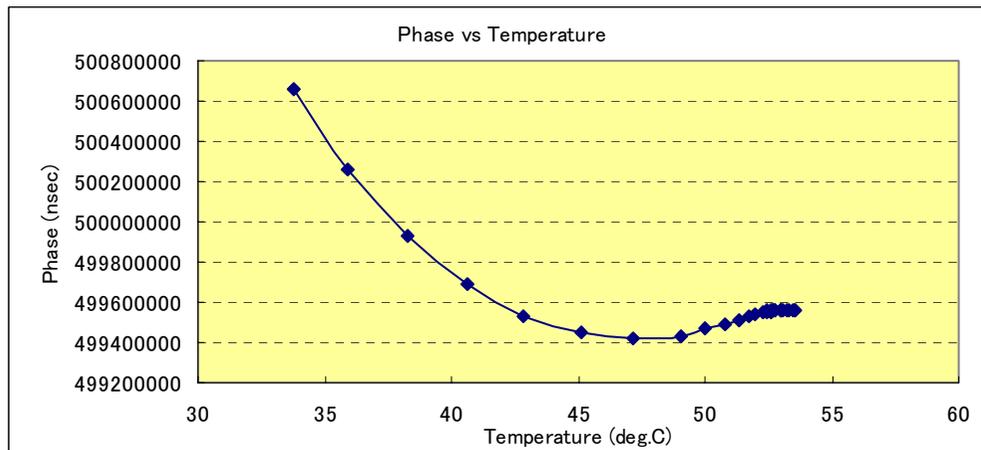


図-1 : 位相対温度特性 (前回測定)

(C) 2006, Yoshiyuki Takeyasu / JA6XKQ

す。図-1 と 図-2 での測定での違いは、前者は 53 °C 近辺にオープン温度が設定されたままで測定し、後者はオープン温度の設定を 55 °C 以上に設定して測定したものです。

図-2 から、46 ~ 47 °C に変曲点があり、それより高温側に温度係数が小さくなる領域がないことが明らかになりました。図-1 において変曲点よりも高温側に温度係数が小さくなる領域があるように見えたのは、オープンの恒温効果によるものでした。

図-2 の 54 °C 近辺で曲線が変化しているのは、オープン温度が飽和気味となったため、オープン温度を更に高くするべく温度設定をやり直したことが影響しているようです。また、その前後で曲率が滑らかに変化していませんが、約 15 分間の測定期間の最終段階であり、温度変化が鈍くなる一方で、基準 1PPS との周波数差による位相差が支配的になってきたものと推定されます。

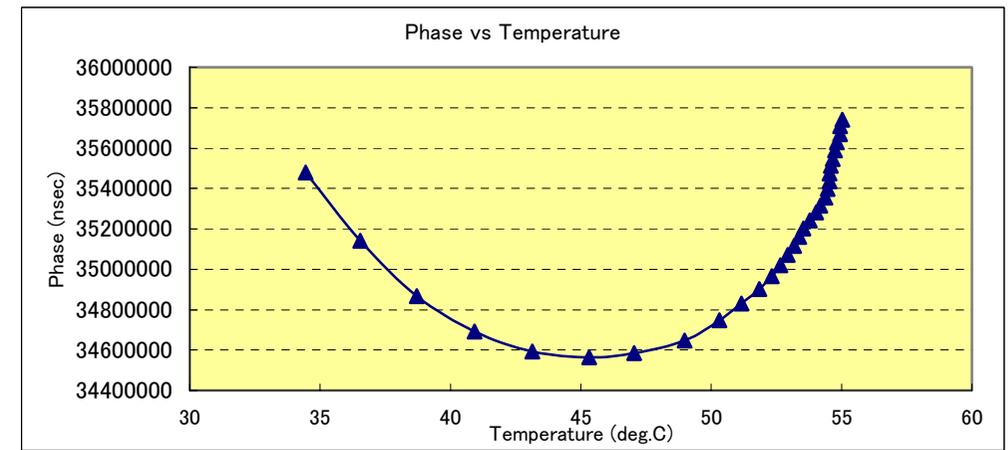


図-2 : 位相対温度特性 (今回測定)

(C) 2006, Yoshiyuki Takeyasu / JA6XKQ

## まとめ

変曲点が 47 °C 近辺にあり、そこにオーブン温度を設定したことに誤りがないことが確認できました。

確認手法としては簡単なので、OCXO を使用している場合は一度実測して安心感を得ては如何でしょうか？

「普通の OCXO 」を更にいじるとすれば、オーブンの温度制御自体を改善することになるでしょう。HP 製 OCXO 10811 との置換とともに、さらなる検討課題としたいと思います。

