

## Y13a UWB (超広帯域無線) による SETI の検討

藤下 光身、向井 碧、石谷 伸一(九東大工)、鳴沢 真也(西はりま天文台)、藤下基線(名大理)

1960年に Drake が NRAO の 26 m 電波望遠鏡で OZMA 計画を開始して以来、多数の SETI のための観測が主に電波領域で行われてきた。当研究室でも 1999 年 12 月に、当時の名古屋大学太陽地球環境研究所の木曾観測所と富士観測所のフェーズドアレイアンテナを使用して観測を行った(1999 年度九州東海大学工学部電子情報工学科電波位置計測研究室研究活動報告集)。また、近年では SETI@home として、アレシポで観測したデータがインターネットを利用して大々的に処理されている。しかしながら、これらを含めて未だに確信の持てる信号を受信するには至っていない。

今までの電波観測の手法は、 $S/N$  を稼ぐためにその観測帯域を狭める方向に向かっていた。我々はこの考え方を捨てて、近年話題の UWB (超広帯域無線) の可能性を検討している。例えば GPS (汎地球測位システム) では、広義の UWB の一つであるスペクトラム拡散方式を用いている。この方式では、一般の通信に比較して格段に電波強度の弱い受信信号から、受信機内で発生したコード信号との相関を取ることにより非常に高い  $S/N$  を確保している。高度な知能を持った生命体であれば、こういった手法を用いている可能性は十分にある。

他の知的生命体がいるとして、自身の存在を他の知的生命体に知らせようとしているという仮定をすれば、「最も論理的で単純な信号」で送信しているはずである。この仮定を設ければ、信号形態を絞ることが可能である。一般に送信周波数として最も可能性の高いとされる中性水素線にこの仮定を設定した場合の信号形態と解析方法などを報告する。