

## V36b パルサーサーヴェイ用固定球面鏡の副鏡の設計

藤居文行（早大理工）、大師堂経明（早大教育）、田中尚樹、竹内央、大浦聡、赤峰幸徳、国吉雅也、末満大成、後藤健太郎、水野桂寿（早大理工）

1996年度より五ヶ年計画で、早稲田大学においてパルサー探査計画 (Pulsar Survey Project) が開始された。この計画では、将来的には、直径 20m の固定球面鏡 256 台を使用する予定になっている。1996 年度には、その固定球面鏡の試作が、齊藤裕一郎氏をリーダーとして行われ、早稲田大学西早稲田キャンパス 15 号館屋上に、直径 15m の固定球面鏡が一台建設された。また、1998 年 12 月末より、栃木県黒磯市に直径 20m 固定球面鏡 5 台の建設が進んでいる。

ところで、球面鏡は、そのままの状態では「球面収差」が光軸上に生じるため、使用に供することができない。当初の計画では、ラインフィード（線状給電: Line Feed）を用いてこの球面収差による位相差を補正する予定であった。

しかし、ラインフィードでは、ある特定の周波数にしか対応できず、帯域幅も狭いという欠点がある。

その欠点を克服するための方法としては、副（反射）鏡を設置して補正することが有力な方法であると考えられる。そこで、副鏡の設計を開始した次第である。

また、設計や製作の際には、副鏡の駆動系、アンテナ効率の向上と副鏡の位置の最適化などといった課題もある。

尚、段取りとしては、副鏡の設計の後、駆動系の設計及び構築と並行して、直径 15m の試作球面鏡に設置する副鏡を試作し、天頂方向の試験観測から行いたいと考えている。