

# VERA計画の現状

真鍋盛二 (国立天文台水沢、VERA推進室)

VERA計画は現在でも進行中であるが、1998年度VLBI懇談会時点での状況を報告する。

## 1. 予算状況

VERAは平成11年度国立天文台概算要求の新規設備要求の第1位として要求された。しかし、森本VLBI懇談会長を始め多数の大学、研究所関係者による文部省訪問などの応援があったにも拘わらず、国の財政構造改革路線の下、新規要求は原則として認めないということで、文部省の要求となるには至らなかった。

いわゆる第3次(特別会計としては第2次)補正予算で、「高周波高感度VLBI観測システム」を要求中である(その後認められた)。要求内容は、水沢と鹿児島に22GHz/43GHz帯高感度受信機及び広帯域記録システムを設置し、両局の高感度化を図ることにより、連続波電波源のサーベイを行うというものである。同時に、VERAのための技術開発及び試験も行う。このように要求内容はVERAと直接の関係はない。しかしながら、実際にはVERAの一部を先取りしたものと考えられ、VERAで使う機器の先行購入及びそれらの試験、位相較正を中心としたシステム較正技術開発、測定器等のインフラ整備、及び平成12年度概算要求に向けた調査費用に充当する。

## 2. サイト気象環境調査

### a. 大気位相モニター

静止衛星からの12GHz帯電波を数十メートル離れた2台のアンテナで受信し、その位相差から大気ゆらぎによるフレージ位相差を求める観測が1998年6月から鹿児島大学入来牧場において、11月からは水沢で開始された。興味深い結果が得られているが、詳細は別に報告されているのでここでは省略する。

### b. 43GHz大気透過率モニター

大気透過率観測用43GHz帯ラジオメーターが製作された。6-7月にかけて北見工業大学構内で試験観測を開始したが、調整が不十分であったため、現在では水沢において10m望遠鏡との並行観測により、システムチェックを行っている。

## 3. システム検討状況

システム、特にアンテナに関して大きな方針の変更があった。位相補償法として、従来は高速スイッチング法を想定していたが、現在は1アンテナで2ビームを同時に観測する方式の可能性を追求している。現在までに、給電点を3次的に移動させることにより、2天体間離角が $2^\circ$ 以内であれば22GHz及び43GHz帯においてかなり良好な効率で受信可能なことがわかっている。しかしながら、受信機位置の制

御機構は複雑となり、超高精度な光路長較正法の開発が急務となっている。

#### 4. 推進体制

天文台内の推進組織であるVERA推進室及び水沢におかれたVERA作業班によって、推進方策の策定及び実務を行ってきた。しかしながら、VERAの推進には天文台内外のより広い範囲の力の結集が必要と判断され、『LMSA及びVLBI諸計画との連携や国立天文台第二期整備計画における電波天文学研究の位置づけを踏まえ、VERAの建設と運用についての具体的計画の立案及び共同利用の形態に関する検討を、広い視野に立って進めるための組織』として、位置力学・地球回転専門委員会の下にVERA推進小委員会が設立された。委員長は法政大学の春日隆氏である。サイエンス及びシステムの両面及び計画推進体制について審議している。また、第3次補正予算要求案「高周波高感度VLBI観測システム」が予算化された場合の執行方針についても審議している。

#### 5. 今後の予定

「高周波高感度VLBI観測システム」が予算化された場合には、その速やかな執行及びその後の計画目標に全力をあげる。

また、平成12年度概算要求にむけて準備をする。父島に観測局を置く可能性の調査検討、補正予算要求が通った場合の年次計画の変更が大きな課題である。