

## 小規模離島における情報通信基盤の整備 Deployment of broadband infrastructure on small isolate islands

升屋正人\*

MASUYA Masato

### 1. はじめに

高速にインターネットにアクセスするための情報通信基盤であるブロードバンドは、都市部では通信事業者により、離島や中山間地域では国の補助を受けた自治体により整備が行われ、わが国ではほとんどの地域でブロードバンドが利用できる。その整備は光ファイバを敷設して機器を設置するだけなので技術的な困難は無く、費用についても国の補助金を活用できる。ところが実際には、未整備の地域はまだ多い。

ブロードバンドが整備されていない地域に人は来ない、人がいなければニーズは生じない、そして、ニーズが無いので整備されない、という負のスパイラルにより、未整備の地域では今後も整備が期待できない。しかし、地域の住民と小中学校、通信事業者、国、自治体、そして大学による取り組みによってニーズを喚起し、ブロードバンドの整備を果たしてスパイラルを逆転させ、市町村別の人口増加率全国トップ5入りを3年連続で果たした自治体がある。それが、屋久島と奄美大島の間に点在する7つの小規模有人離島で構成される鹿児島県十島村である。

### 2. 整備に向けた啓発活動

十島村におけるブロードバンド整備に向けた最初の目に見える取り組みは総務省九州総合通信局が2003年3月に開催した、「鹿児島県の離島地域における情報化推進に関する調査検討委員会」(座長：升

屋正人)である。委員会は、その報告書において『モデル地区(島)を設定し、実験的試行において情報通信の有効性を検証しアピールする』ことを提言し、離島住民の啓発活動が重要との見解を示した。

この提言を受ける形で2005年5月に「ブロードバンド体験教室 in トカラ～薩摩川内」が、九州総合通信局の主催により開催された。このイベントでは十島村中之島の中の島小中学校と薩摩川内市の川内小学校を結んで遠隔授業を行ったほか、中之島においてブロードバンドの体験教室を実施した。その後、各島でも様々なブロードバンドに関連した機器やサービスに触れてもらう体験教室が鹿児島大学により開催され、『ブロードバンド整備のために自分たちでも何かできることがないか』と考える住民も現れるなど、住民のブロードバンドへの欲求がより高まることになった。また、2009年7月には皆既日食の観測適地となったことから、7つの島からのインターネットライブ中継にも取り組み、内外から大いに注目された<sup>2)</sup>。

### 3. 整備方法の検討

離島においてブロードバンドを整備する方法として、海底ケーブルを敷設して全戸を光ケーブルで結ぶのが最善であることは自明である。これにより本土と同等の情報通信基盤を実現できる。ただこの方法には莫大な費用がかかる。このためより現実に即した方策が必要とされた。国が主体となった様々な検討が行われる

\*鹿児島大学学術情報基盤センター Computing and Communications Center, Kagoshima University  
キーワード：インターネット、中山間地域、農村振興

のと平行して、大学によるブロードバンド整備方法の実証的研究も行われた<sup>3)</sup>。

地域住民自らが整備と維持管理を行うコミュニティ・ブロードバンドでは、都市部で契約したブロードバンドサービスを専用回線を利用して延長することで、地理的条件が不利な地域からのブロードバンド接続を実現する。この際、専用回線料はかかるが、光ファイバや無線設備を新たに整備するための数千万円から数億円の設備投資を行う必要はない。また、地域内 LAN には無線 LAN を用いるほか、島内の地理的条件により無線 LAN の利用が困難な場合は電話用メタルケーブルを敷設して VDSL

も併用した。

さらに、地域内 LAN を島間にも拡張し、専用回線を利用できない離島から専用回線経由のブロードバンド接続を実現した(右図)。



実証期間中の各島では、コミュニティ・ブロードバンドの設備により実質的にブロードバンドが利用でき、プロジェクトは普及啓発の役割も同時に果たした。

#### 4. ブロードバンドの整備

これらの活動により地域住民のニーズが高まった結果、国の補助金によりブロードバンドが整備されることになった。整備方法は、総務省による「十島村におけるブロードバンド化促進のための調査研究会」(座長：升屋正人)の2007年3月の報告書に準じたものとなり、通信事業者の専用回線と島内の光ファイバ網、島

間の無線アクセス装置、島内の FWA 装置で構成されるブロードバンド情報通信基盤が2010年に整備された。

今や、民宿が宿泊客に対して無料でインターネット接続サービスを提供しているほか、公共施設には公衆無線 LAN が整備され、情報通信環境については訪問者に離島の不便を感じさせない。港で荷下ろしされる貨物を見ると、世界最大のインターネット通信販売社の特徴的な段ボール箱が目立つ。学校ではテレビ会議システムが日常的に利用され、大学からの遠隔授業や村内学校の生徒同士の交流に活用されている。港の様子を自宅から見たり、高齢者が役場の保健師とテレビ電話で会話したり、村議会の中継が行われたり、様々な場面でブロードバンドが有効に活用されている。また、世帯普及率は県内市町村で最も高く、日常生活のあらゆる場面で活用が進んでいる。

#### 5. 今後の予定

利用者の増加や通信量の増大に伴って設備の増強が必要になってきた。村はこのニーズに応じて関係各所への働きかけを行い、島間に海底ケーブルを新たに敷設するほか、島内について光ファイバによる有線接続に設備がまもなく更新される。ニーズがあって整備が進む、正のスパイラルが回り始めたと言えるだろう。

#### 参考文献

- 1) 升屋正人, 久保田真一郎, 青木謙二, 下園幸一: 条件不利地域における情報通信技術の普及啓発と情報通信基盤の整備, 学術情報処理研究, 9, 63-74(2005).
- 2) 升屋正人, 相羽俊生, 下園幸一: トカラ皆既日食7島中継プロジェクト, 大学情報システム環境研究, 13, 73-84(2010).
- 3) 升屋正人: 条件不利地域におけるコミュニティ・ブロードバンドの整備, 電子情報通信学会技術研究報告, 107(19), 55-60(2007).