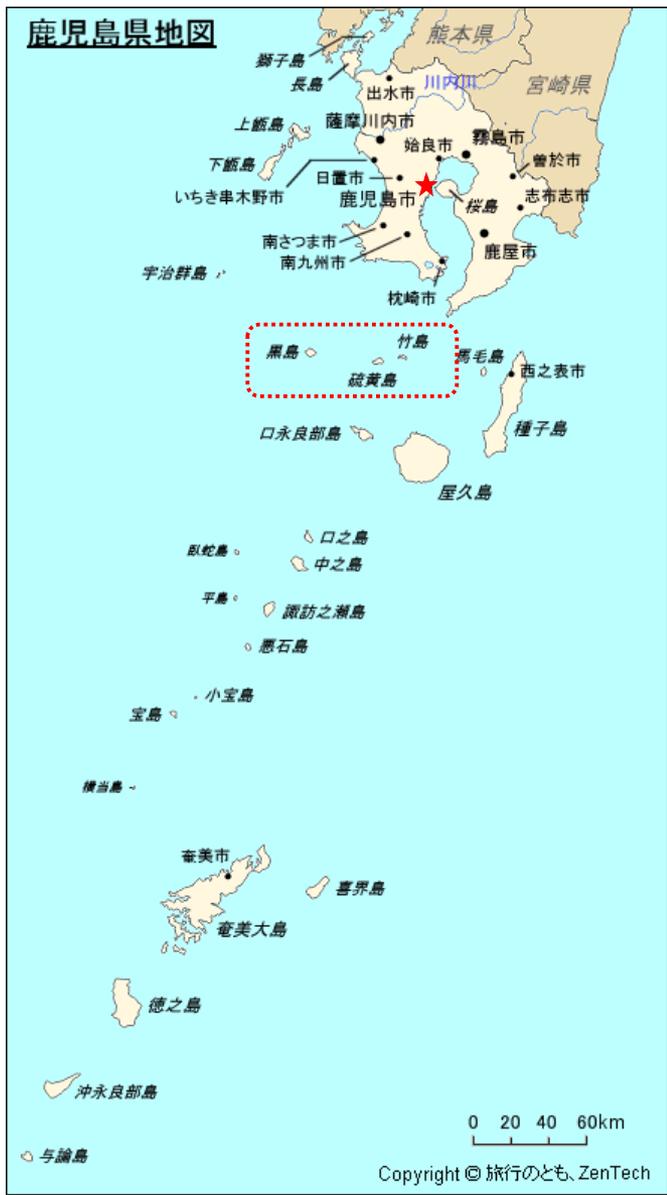


離島における海底光ファイバの必要性と課題について

全国離島振興協議会
副会長 大山 辰夫
(鹿児島県三島村村長)

1 三島村の概要①



三島村は、鹿児島市から南西へ100～150 kmの洋上に東西に点在する、**竹島、硫黄島、黒島**の3つの島からなる。

東南に種子島、屋久島が横たわり、南にトカラ列島、西に草垣群島を望む位置にある。

↑ 鹿児島市まで
船で240分

↑ 鹿児島市まで
船で180分



↑

船で70分



↓

船で40分

1 三島村の概要②

◇各島の概要



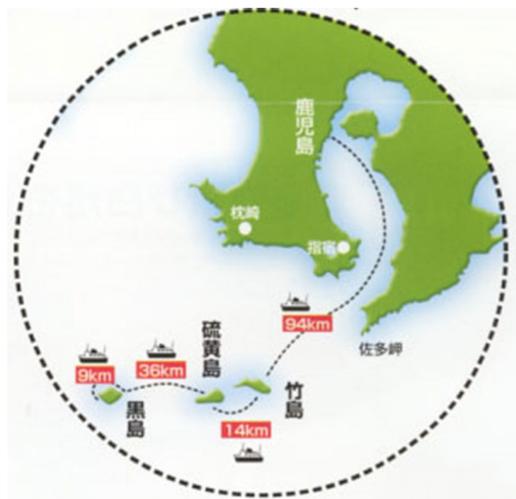
■ 竹島：周囲：9.7Km 面積：4.2Km²
村営船みしまが一番初めに着く島で、緩やかな丘陵地が広がっている。
竹島という名のごとく、**島全体が竹に覆われており、畜産が盛ん**となっている。



■ 硫黄島：周囲：14.5Km 面積：11.7Km²
3つの島の中心に位置し、椿、つつじ、車輪梅の原生林に覆われている。
温泉や歴史・文化的な資源を活かした観光も盛んである。



■ 黒島：周囲：15.2Km 面積：15.3Km²
村最大の島で**東西に2つの集落があり、村の約半数が居住**する。500m級の山々がそびえ、無数の滝が見られる森林と大名竹に覆われている。
平成23年には「薩摩黒島の森林植物群落」として国の天然記念物指定を受けている。



本村の交通手段は、週4回のフェリー「みしま」と硫黄島へ週2便の飛行機のみとなっている。

そのため、交通通信の利便性や村の立地条件、経済、文化などあらゆる面から行政が円滑に行われるように、**役場を鹿児島市内に置いている**。行政区域外に役場を置く全国でも3団体しかない特異な村となっている。



2 三島村のブロードバンド ①ブロードバンド

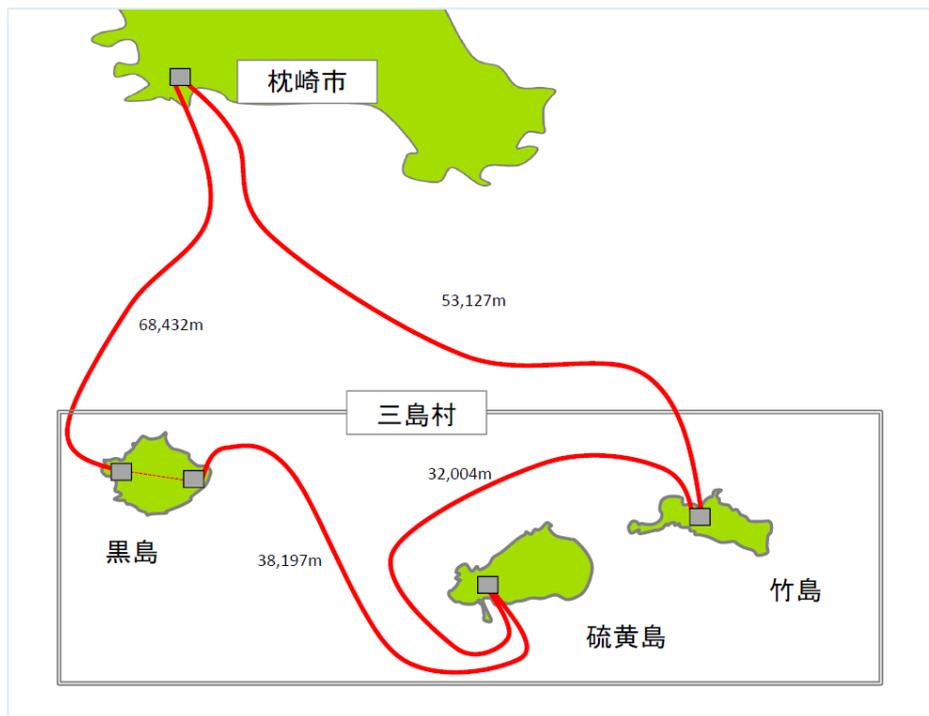
本村は、3つの島で構成されていること、役場が鹿児島市に設置されていることなどから、情報受発信が簡易に実施できない環境にある。そのため、条件不利地域の地理的格差を最小化する手段として、通信環境(ブロードバンド等)を整備することが必須となっている。

◇平成21～22年度

基幹幹線は海底光ケーブル敷設、島内はFTTH構築により、ブロードバンドの整備を実施。

- ・平成21年度 地域情報通信基盤整備推進交付金事業
- ・事業費：約28億5500万円
- ・**公設公営方式**（施工・保守業者：株式会社関電工）
- ・海底光ケーブル(16芯)(約192km)
- ・島内FTTH(約40km：地下・架空)

■海底光ケーブルルート概要図



総務省提供資料引用

2 三島村のブロードバンド ①ブロードバンド(海底光ケーブル利活用)

海底光ケーブルを用いて、下記のようなシステムを利活用している。

◇ブロードバンドサービス (ミシマデネット)

島内全域にブロードバンドサービスを提供。

◇放送サービス

地上デジタル放送を島内置局まで伝送できるよう放送事業者に芯線を貸出。

◇携帯電話サービス

携帯電話データを島内置局まで伝送できるよう携帯電話事業者に芯線を貸出。

◇イントラネットサービス

- ・議会中継システム(公民館で映像配信)
- ・遠隔授業/オンライン授業(校内外の学校と交流)
- ・畜産ネットシステム/生産経営管理・飼養(放牧)管理システム
- ・港湾監視システム(フェリーみしまの運行判断指標システム)
- ・遠隔医療システム(保健・医療・福祉の向上を図るシステム)
- ・防災無線

◇調査研究

海底光ケーブルを利用した地震動観測を行うため、海洋研究開発機構(JAMSTEC)に芯線を貸出。

あらゆるサービスを提供できるよう、**本村では海底光ケーブルを様々な分野で有効活用**している。

2 三島村のブロードバンド ②超高速ブロードバンド

島内FTTH(伝送機器)が老朽化してきたこと、架空整備のため台風等の災害で回線が切断されることから、全国一律のサービス及び更なる安定的・高速な通信速度・保守体制を構築するため、令和3年度に島内網再構築の事業者を募集。

◇令和3年度～令和5年度

新規島内FTTH構築による**超高速ブロードバンドサービス**の整備を実施。

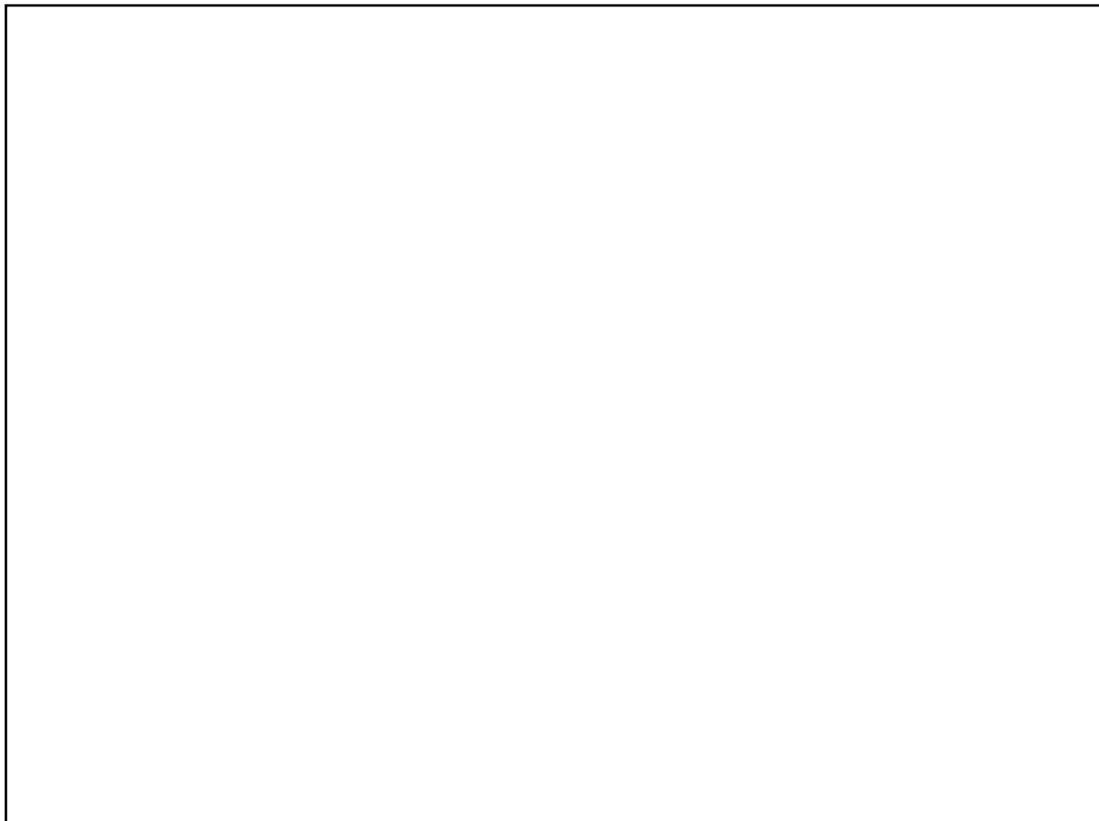
・令和3年度 高度無線環境整備 ■島内FTTHルート概要図（会合参加者限り）

推進事業

・事業費：約16億1400万円

・**公設民営方式**（施工・保守業者：西日本電信電話株式会社）

・島内FTTH(約50km：**地下**)



整備は進捗しているものの、下記のような課題が生じている。

◇海底光ケーブルの維持・譲渡

島内FTTHは公設民営としてサービス提供が可能となったが、**海底光ケーブルは公設公営のまま**となっている。

①IRU・譲渡

公設民営を行うためのIRU契約(破棄し得ない使用权)または民間へ譲渡のための確認費用が発生。

②維持管理

維持管理経費が継続して発生。

③譲渡-1.譲渡方法

放送用などインターネット以外の用途として利用している場合、通信事業者への保守・譲渡が難しくなる。

③譲渡-2.不可部分

譲渡が不可となる部分が生じた場合、保守・復旧・再構築費用が永続的に発生。

保守管理のうち海底光ケーブルについては、本村の予算が逼迫していたことから、故障アラートの管理は行っていたものの、保守修復費はスポット保守的な考えで対応していた。

幸いこれまで海底光ケーブルについては障害が発生しておらず、放送停止や復旧費用が発生することはなかったが、**IRU契約での運用委託や譲渡を新規事業者に行う場合、海底光ケーブル点検・補修が事前に必要**となった。

◇補修・点検項目

- 海底光ケーブル点検費（約3,300万円）

- 海底光ケーブル修復費（10数年点検が未実施のため状況によって約1億円程度）

海底光ケーブルは防護管で覆われているが、経年するほど波等による影響で防護管が破損している場合が多くなる(防護管が破損していても通信に影響はない)。その場合、**ダイバーによる防護管の撤去・新規防護管の装着**といった作業が発生する。*一般的に通信事業者の海底ケーブルは約4年周期で点検実施

- 海底光スタンバイケーブルの確保（約2,000万円以上）

海底光ケーブルは受注生産品となるため、破損した場合、製造から開始することとなる。その場合、少なくとも半年間は通信が不可となるため、事前に復旧用のケーブルを確保することが必要となる。本村ではスタンバイケーブルを保管しているが、接続器までは用意していなかったため、新規事業者にIRU契約または譲渡を依頼する場合、**仕様確認・状態確認・新規接続器の購入、新規保管場所へのスタンバイケーブル移設費等が必要**となる。

公営から民営へスイッチする場合に、多額の費用が発生する。

IRU契約後は保守を継続して行うことから、維持管理費が必要となる。

◇維持管理経費(年間約1000万円)

●保険料

- ・海底光ケーブル
- ・陸上光ケーブル

●設備賃貸借料

- ・丸電柱共架料
- ・NTT柱添架料
- ・管路賃貸借料
- ・ハウジング料

◇補修費

- 譲受までの期間に発生した海底ケーブルの切断時の修理費用(状況に応じて数千円～1億円程度)

高度無線環境整備推進事業で1/2は補助されるものの、IRU契約等によっても相殺できない赤字部分の1/2は単費となるため、**ブロードバンドサービス提供継続のため、自治体が常に負担を強いられる状況**となる。

西日本電信電話株式会社(NTT西日本)へ譲渡を行う場合、下記のような課題が生じる。

◇インターネット用以外の用途を持った海底光ケーブルをNTT西日本が譲渡に応じるか

- ・放送用の海底光ケーブルをNTT西日本がそもそも所有(運用)できるのか
(NTT法で地域電気通信業に関することしか業務を認められていない)
- ・放送用の海底光ケーブルの保守をNTT西日本が実施してくれるのか
- ・携帯電話用の芯線貸与は村から貸与のまま譲渡できるのか
- ・芯線そのものを活用しているJAMSTEC回線をNTTが所有・保守できるのか
(JAMSTECでは芯線そのものの伸縮で地震振動を観測している)

これらの観点から、NTT西日本に譲渡する場合は、海底光ケーブル全てを譲渡することが難しくなる可能性が高く、譲渡部分をインターネット用の芯線に限定し、芯線区分で共同所有となることも考えられる。

本来であれば全てを譲渡することが理想的であるが、制度的な問題や放送と通信の区分が明確化されていない部分があり、譲渡の方法について明確な方針が示せない状況となる。

NTT西日本へ全てを譲渡できない場合、下記のような課題が生じる。

◇インターネット用以外の用途を持った海底光ケーブルは第二号基礎的電気通信役務(ブロードバンドユニバーサルサービス)を提供する交付金制度(以後、第二種交付金)の対象となるのか。

■第二種交付金の在り方(ブロードバンドサービスに係る基礎的電気通信役務制度等の在り方答申(案)概要)

(2) 費用の算定方法

- 第二種交付金の費用算定に当たっては、二種適格事業者固有の非効率性を排除するため、原則として一定の標準的なモデルを用いる^{※17}ことが適当。

※17 適正な標準モデルの値では実際費用から大きく乖離してしまう場合には、例外的かつ補完的に実際費用方式を用いることも考えられる

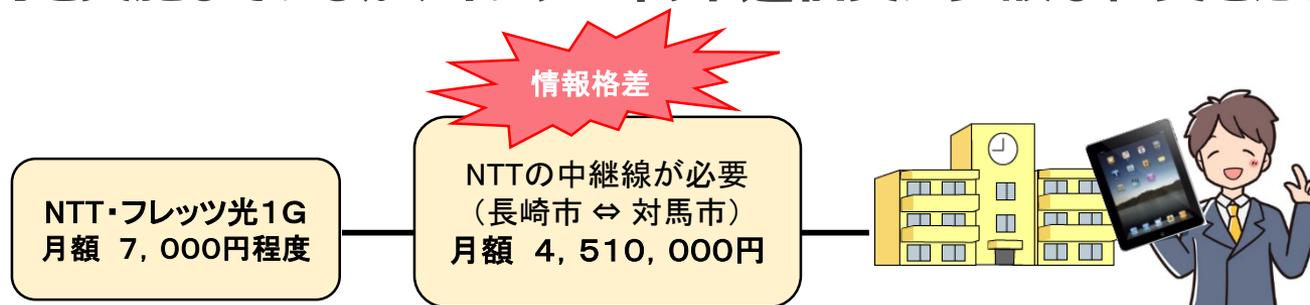
- ①他の役務と共用している設備(例:通信事業と放送事業とで共用している設備等)や②他事業者と共用している設備(例:他事業者へ帯域貸しをしている離島の海底ケーブル等)については、適切なコストドライバに基づき、費用配賦することが必要。
- また、費用算定に当たっては、以下の①・②によって二重の支援とならないように留意することが必要。
 - ①ユニバーサルサービス制度による交付金と、設備構築・更新等への補助金
 - ②ユニバーサルサービス制度による交付金と、接続料又は卸料金
- 上記の費用算定については、第二種負担金の額に与える影響の大きさに鑑み、モデル構築の状況を踏まえて検討を深めることが適当。

全てを譲渡できない場合、**三島村で所有する芯線は、ブロードバンドユニバーサルサービスの対象とならない**ため、財政負担が恒常的に生じることとなる。

また、老朽化した場合の再構築費など、**保守・復旧・再構築費が永続的に続く**こととなり、財政的に目途が立たない状況となる。

対本土間の海底光ファイバが未整備の対馬市における通信費用格差について

◇対馬市は、G I G Aスクール関連補助事業が始まる以前の平成30年度より、整備事業費が安価なL T E方式によるタブレットシステムを導入しており、中学校では一人一台、小学校は1学年分の端末で校外学習にも対応したI C T教育を実施しているが、インターネット通信費に多額な経費を必要としている。



対馬市内の学校でのインターネット利用イメージ図

◇長崎県内の学校では、N T Tのフレッツ光サービスが利用でき、インターネット回線の利用が1校あたり **月額7,000円程度**の費用で利用できる。

しかし、対馬市内はN T Tのフレッツ光サービス等が無いいため、NTTの中継線サービスを利用して学校と接続する必要があり、対馬市内で上記インターネット回線を利用すると1校あたり**月額4,517,000円程度**の費用がかかる。

NTT中継線利用年間経費：4,510,000円×12月×対馬市31校
＝年額1,677,720,000円

離島における光ファイバ網敷設の必要性について

◇我が国全体として、電子政府、電子自治体等、デジタルトランスフォーメーションが進展するなか、いまだに対本土間の海底光ファイバの整備がなされていない離島も多く、テレビ地上デジタル放送難視聴地域や携帯電話不感地域が存在しており、住民定住に必要な教育分野等にまで影響を与えております。そのため、以下の点について要望申し上げますので、ご検討くださいますようお願い申し上げます。

- ・離島住民の情報格差是正の観点から、すべての離島の対本土間と島内の光ファイバ網の敷設整備・維持管理・更新をナショナルミニマムとして位置づけていただきたい。
- ・ユニバーサルサービス化の前提となる光ファイバ網の整備については、ユニバーサルサービスへの移行期間に制度的な空白期間を生まず、あまねく離島への整備がいきわたるよう、配慮措置を取っていただきたい。
- ・整備された情報基盤は全てユニバーサルサービス化の対象とし、自治体が永続的に支出する必要のない制度を構築していただきたい。