

条件不利地域におけるブロードバンド化促進のための調査研究会

報告書概要版

2 0 0 9 年 2 月
総務省 沖縄総合通信事務所

1. 調査研究の概要

調査研究の目的

- ①民間事業者単独による整備が困難な条件不利地域である4島(名護市屋我地島、宮古島市大神島、渡嘉敷村前島、多良間村水納島)におけるブロードバンド環境の整備促進が必要。
- ②当該地域における固有の実状を反映したブロードバンド環境整備促進のための解消策について調査研究を行なう。

全体像

1. ブロードバンドの求められる背景
2. 対象4島のブロードバンド整備状況
3. 対象4島における住民等のニーズ

3. 効果的な整備モデルの検討

- ・適用可能な整備モデルの検討
- ・整備モデルの積算
- ・利活用方策の検討
- ・推奨される基盤整備モデル

4. 情報通信基盤の整備に向けて(スケジュール、体制)

調査研究体制

条件不利地域におけるブロードバンド化促進のための調査検討会

- ・学識経験者
- ・地方公共団体
- ・通信事業者
- ・情報通信機器メーカー等

作業指示
確認

調査実施
報告

調査

ニーズ

住民等

事務局
総務省沖縄総合通信事務所
情報通信課

委託業者
㈱情報通信総合研究所

2. ブロードバンド化の進展と地域間格差の是正

全国的にインターネットが普及し、人々の生活形態を大きく変化させている。インターネットの利用環境は徐々に高速化しており、最近ではブロードバンド環境利用者数の伸びが著しい。しかし、ブロードバンド環境は、人口の少ない地域では整備が遅れていることから、情報格差や生活格差が課題となっており、国ではブロードバンドの整備目標を設定し取り組んでいる。

ICT化の進展

◆インターネットの普及

2007年にインターネットの普及率は69.0%へ

◆ブロードバンド化

自宅パソコンでのインターネット利用者の67.6%がブロードバンド回線利用

◆便利な生活サービスの普及

ネットショッピングや映像・音楽のダウンロードなど、様々な便利な生活サービスが提供され、多くの人々に利用されている。

課題

人口の少ない地域では、ブロードバンド環境の整備が遅れている。

情報格差や、都市部では当然のこととして利用できるインターネット上の各種サービスを受けられないという生活格差の発生が懸念される。

早急な情報通信環境の格差解消が必要

国では、2006年8月「次世代ブロードバンド戦略2010」においてブロードバンド整備目標を設定。

ブロードバンド整備目標

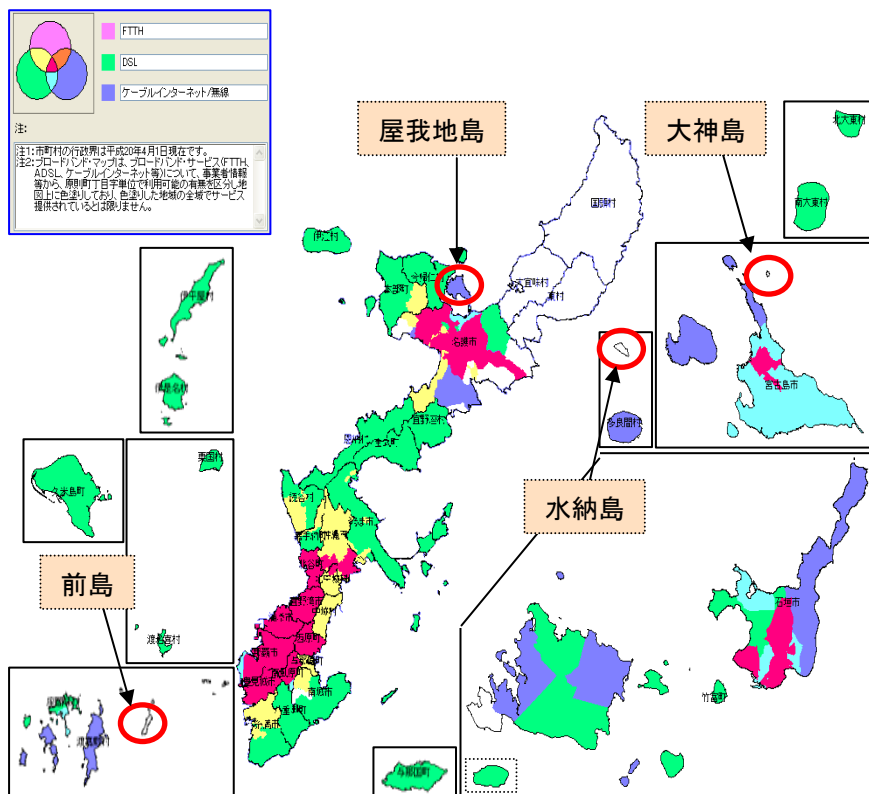
1. 2008年度までにブロードバンド・ゼロ市町村を解消
2010年度までにブロードバンド・ゼロ地域を解消
2. 2010年度までに上り30Mbps以上のブロードバンドを
90%以上の世帯で利用可能とする

3. 沖縄県内と対象4島のブロードバンド整備状況

県内でも、ブロードバンド環境が利用できない地域が残されており、沖縄県離島地区ブロードバンド環境整備事業などにより県内各所での環境整備が進められてきた。

大神島、前島、水納島ではブロードバンドサービスは未提供。屋我地島では、3.5世代携帯電話サービスによりブロードバンドサービスを提供されているが固定系ブロードバンドサービスは未提供。

図表：沖縄県内各市町村におけるブロードバンドサービス提供状況



図表：対象4島のブロードバンド整備状況

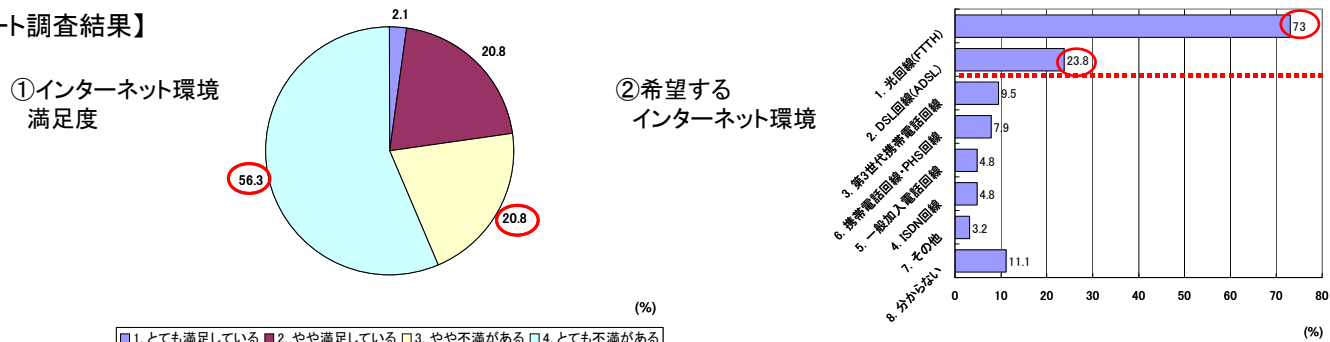
	屋我地島	大神島	前島	水納島
既存通信環境	アナログ ISDN 3.5世代携帯電話	アナログ、 ISDN 携帯電話	—(島内の一部で携帯電話の利用可能)	アナログ、 ISDN (島内の一部で携帯電話の利用可能)
周辺地域のブロードバンド環境	名護市役所周辺ではFTTH,ADSL利用可	宮古島市役所周辺ではFTTH,ADSL,CATV利用可	渡嘉敷村役場周辺では4.9G無線(ADSL)利用可	多良間村役場周辺ではCATV利用可
参考	所在地	名護市	宮古島市	島尻郡渡嘉敷村
	面積(km ²)	7.70	0.24	1.60
	世帯数(世帯)	905	17	5
	人口(人)	1893	40	6

4. 対象4島における住民等のニーズ

対象4島で暮らす住民や関係する企業・団体へ、アンケートやヒアリングを行い、インターネットなどのICTの利用状況とブロードバンド化へのニーズ、情報化により期待するサービスを調査した。

	インターネット利用状況	ブロードバンド環境へのニーズ	希望するアプリケーションやサービス
屋我地島	●現在の利用率は半数程度だが、潜在的なニーズは大きく、今後は利用者が増えるものと考えられる	●FTTHなどの超高速回線を使ってインターネットを利用したいと希望する住民が多く、ブロードバンド環境へのニーズは高い。	●『安心・安全』な生活に資するアプリケーションへのニーズが高い。
大神島	●現在の利用率は低い。若い世代の住民の中には今後利用したいと考える人もいる。	●インターネットを利用したいと希望する住民からはFTTHへのニーズが寄せられている。	●CATVによる情報取得へのニーズが高い。インターネットでは、『在宅での利便性向上』や『農作業関連情報収集』といった場面での活用要望がある。
前島	●3分の2が利用者。	●インターネット利用者からは、FTTH、携帯電話・PHS回線環境整備の要望が寄せられている。	●健康福祉や農業に役立つアプリケーションが求められている。
水納島	●インターネットを積極的に利用している住民もいる。	●FTTHなどの超高速回線を使ってインターネットを利用したいとのニーズが高い。	●インターネットでは、『在宅での利便性向上』や『農作業関連情報収集』『農作業の販路拡大』といった場面での活用要望がある。

【参考：屋我地島住民へのアンケート調査結果】



5. 情報通信基盤モデルの検討

本調査対象において、適用可能と考えられる拠点間伝送網・引込網の組み合わせを整理した。その上で対象4島ごとの拠点間伝送網・引込網の現状、周辺地域(同自治体内の他地域)サービスの現状から、適用が可能かどうか精査を行うと以下のような結果となる。

図表:屋我地島の情報通信基盤構築モデル

拠点間伝送網	引込網	可否	概要
光ファイバ(架橋)	FTTH	○	最も速度が速く候補となる。
	CATV(HFC)	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
	無線	○	FTTH よりも速度が遅いが、既設イントラネットを活用した場合の安価な伝送方式として無線の活用が考えられる。
光ファイバ(海底)	FTTH	×	架橋より高額になるため検討対象外。
	CATV(HFC)	×	架橋より高額になるため検討対象外。
	無線	×	架橋より高額になるため検討対象外。
無線	CATV(HFC)	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
	無線	×	FTTH よりも速度が遅く、既設イントラネットを活用した方が安価となるため、検討対象外
3.5 世代携帯電話		◎	現在提供中。

図表:大神島の情報通信基盤構築モデル

拠点間伝送網	引込網	可否	概要
光ファイバ(架橋)	FTTH	×	架橋がないため不可。
	CATV(HFC)	×	架橋がないため不可。
	無線	×	架橋がないため不可。
光ファイバ(海底)	FTTH	×	地方公共団体、通信事業者が延伸による IRU を予定しておらず検討対象外。
	CATV(HFC)	○	近隣サービスの延長として提供可能性がある。
	無線	×	地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
無線	CATV(HFC)	○	近隣サービスの延長として無線を用いた CATV の提供が考えられる。
	無線	○	CATV(インターネット)+無線+無線という方法で既設無線LANを活用したインターネットができる可能性がある。
		○	近年内に一部地域に提供開始予定。
3.5 世代携帯電話			

図表:前島の情報通信基盤構築モデル

拠点間伝送網	引込網	可否	概要
光ファイバ(架橋)	FTTH	×	架橋がないため不可。
	CATV(HFC)	×	架橋がないため不可。
	無線	×	架橋がないため不可。
光ファイバ(海底)	FTTH	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
	CATV(HFC)	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
	無線	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
無線	CATV(HFC)	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
	無線	○	ADSL+無線+無線という方法で既設5G無線の活用ができる可能性がある。
3.5 世代携帯電話		×	予定無

図表:水納島の情報通信基盤構築モデル

拠点間伝送網	引込網	可否	概要
光ファイバ(架橋)	FTTH	×	架橋がないため不可。
	CATV(HFC)	×	架橋がないため不可。
	無線	×	架橋がないため不可。
光ファイバ(海底)	FTTH	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
	CATV(HFC)	○	海底光ファイバケーブルを用いた CATV の提供が考えられる。
	無線	×	近隣サービスもなく、地方公共団体、通信事業者が IRU を予定しておらず検討対象外。
無線	CATV(HFC)	○	無線を用いた CATV の提供が考えられる。
	無線	△	CATV+無線+無線という方法で接続するにしても、無線LANでは距離の関係上、接続が難しく、FWA 等では変換が必要となる可能性が高いため、技術的な問題が残る。別途、詳細な検討が必要となる。
3.5 世代携帯電話		○	近年内に一部地域に提供開始予定。

6. 情報通信基盤モデルの積算

屋我地島・大神島

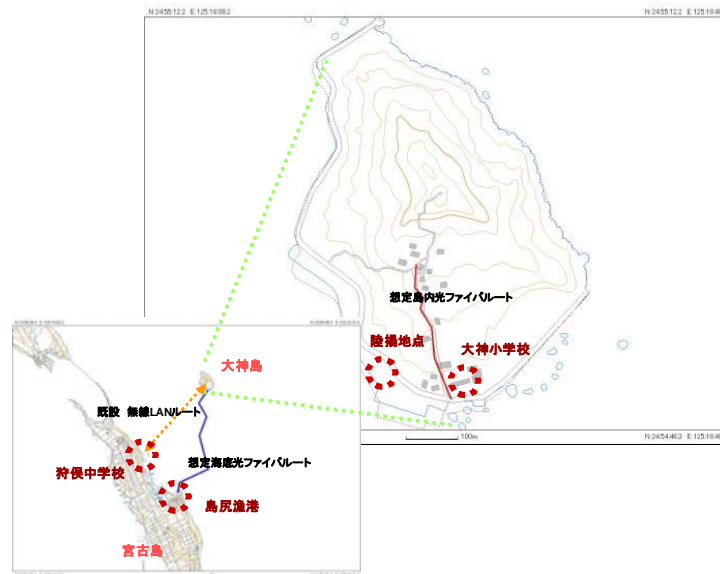
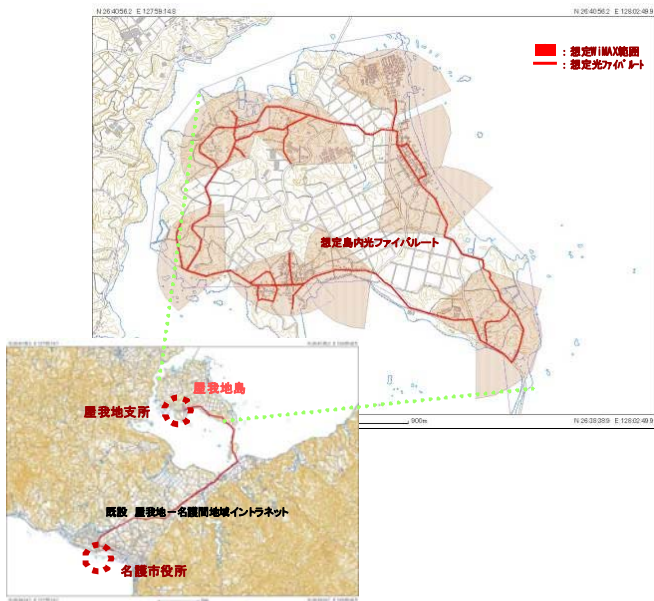
屋我地島では、新規または既設イントラネットを利用したFTTH・無線サービスが考えられる。ほぼ速度に比して費用が高くなる傾向にある。
 大神島は、映像を含まない拠点間伝送網の既設無線LANを利用したFTTH・無線LANの費用が、映像を含む拠点間伝送網の海底光ファイバ・無線を利用したCATVの場合と比して極端に安価になる。CATV(映像)の必要性により判断が別れる。

図表: 屋我地島の情報通信基盤構築モデル積算結果

	拠点間伝送網	引込網	整備手法	通信速度	イニシャル	ランニング(年)
屋我地島	光ファイバ(架橋)	FTTH	行政が拠点間伝送・引込網(FTH)整備→民間事業者設備 =IRU契約で民間事業者がインターネットサービス提供	100Mbps~1Gbps	206	12
			行政が引込網(FTH)整備→既設イントラネット(北部広域ネットワーク) =運営保守契約で民間事業者が管理	~100Mbps	178	10
	イントラネット(既設)	無線(4.9GHz無線)	行政が引込網(4.9GHz無線)整備→既設イントラネット(北部広域ネットワーク) =運営保守契約で民間事業者が管理	3.5Mbps~54Mbps	159	6
			行政が引込網(WiMAX)整備→既設イントラネット(北部広域ネットワーク) =運営保守契約で民間事業者が管理	10Mbps~20Mbps	170	6
	3.5世代携帯電話		提供済			

図表: 大神島の情報通信基盤構築モデル積算結果

	拠点間伝送網	引込網	整備手法	通信速度	イニシャル	ランニング(年)
大神島	光ファイバ(海底)	CATV(HFC)	行政が拠点間伝送(海底光ファイバ)・引込網(CATV)整備→宮古テレビ =IRU契約で宮古テレビがインターネットサービス提供	~8Mbps	456	33
			行政が拠点間伝送(無線)・引込網(CATV)整備→宮古テレビ =IRU契約で宮古テレビがインターネットサービス提供	~8Mbps	273	38
	無線LAN(既設)	FTTH(LAN)	行政が引込網(FTH)整備→既設無線LAN→宮古テレビ =運営保守契約で民間事業者が管理	~8Mbps	26	3
			行政が引込網(無線LAN)整備→既設無線LAN→宮古テレビ =運営保守契約で民間事業者が管理	~8Mbps	8	1
		3.5世代携帯電話		民間事業者による提供。		



6. 情報通信基盤モデルの積算

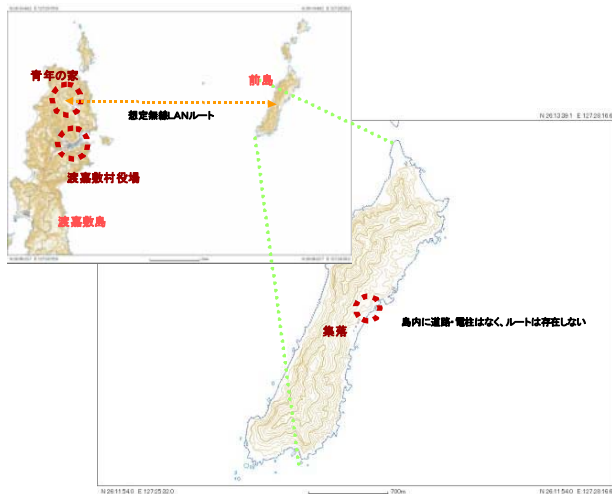
前島・水納島

前島は、電源設備がないため、電源設備の設置が前提となるが、設置後は4.9GHzを利用したサービス提供が費用的にも安価であるため、採用が考えられる。

水納島は、拠点間伝送網の海底光ファイバ・無線を利用して映像を伝送するCATVの価格は他の離島と比較して最も高額となる。映像を伝送しない拠点間伝送網の無線LANを利用したFTTH・無線LANについては、実証例がなく、費用算出には実証実験が必要となる。なお、距離以外は同条件の地域での実験結果等もあるため、導入自体の可能性は高い。

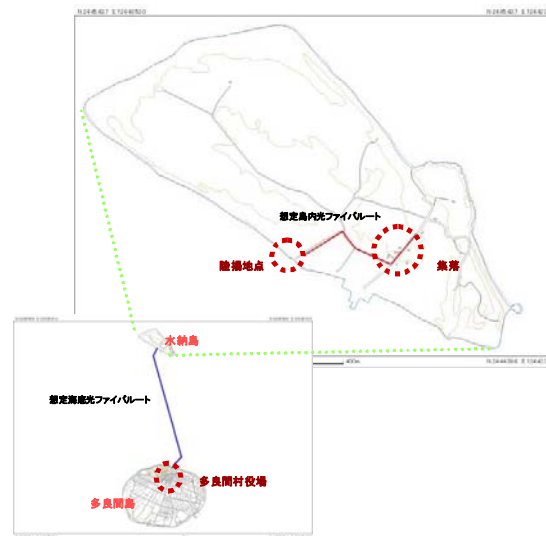
図表:前島の情報通信基盤構築モデル積算結果

前島	4.9GHz無線	4.9GHz無線	行政が拠点間伝送(4.9GHz無線)・引込網(4.9GHz無線)整備→渡嘉敷島青年センター =運用保守契約で民間事業者が管理	3.5Mbps程度	13	2
	拠点間伝送網	引込網	整備手法	通信速度	イニシャル	ランニング(年)



図表:水納島の情報通信基盤構築モデル積算結果

	拠点間伝送網	引込網	整備手法	通信速度	イニシャル	ランニング(年)
水納島	光ファイバ(海底)	CATV(HFC)	行政が拠点間伝送(海底光ファイバ)・引込網(CATV)整備→宮古テレビ =IRU契約で宮古テレビがインターネットサービス提供	~8Mbps	504	34
	無線	CATV(HFC)	行政が拠点間伝送(無線)・引込網(CATV)整備→宮古テレビ =IRU契約で宮古テレビがインターネットサービス提供	~8Mbps	273	38
	無線LAN	FTTH(LAN)	行政が拠点間伝送(無線LAN)・引込網(FTTH)整備→宮古テレビ =運営保守契約で民間事業者が管理	~8Mbps	積算不可	積算不可
	無線LAN	無線LAN	行政が拠点間伝送(無線LAN)・引込網(無線LAN)整備→宮古テレビ =運営保守契約で民間事業者が管理	~8Mbps	積算不可	積算不可
	3.5世代携帯電話		民間事業者による提供。			



7. 情報通信基盤の整備に向けて

住民ニーズや地理状況から各島に導入が推奨されるアプリケーションはそれぞれ異なる。

屋我地島では一般的な過疎地と同様、防災、医療・福祉、行政関係のアプリケーション導入が重要となる。

大神島では、それに加え、地域コミュニティの活性化を促す映像アプリが求められている。

前島では、緊急時の連絡網の体制整備が求められている。

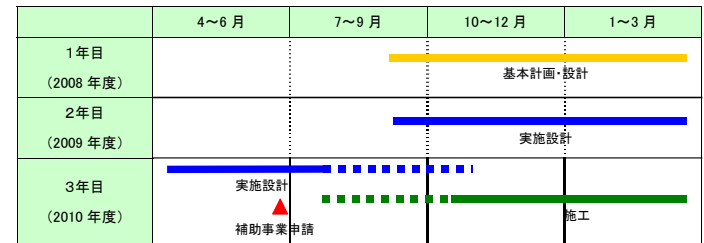
水納島では、産業支援等に対する具体的な要望が寄せられている。

図表:導入アプリケーション例

導入アプリケーション例	
屋我地島	○防災情報の屋外・世帯への提供システムの構築
	○診療所と大規模病院との診療情報共有体制の整備
	○行政手続きシステムの公共施設・世帯での利用環境整備
	○無線LANスポットや携帯電話への観光情報提供システムの構築
大神島	○公民館へのテレビ会議システムの設置による遠隔診療、保健指導、生涯学習講習会、産業支援講習会などの活用
	○各種講習会の在宅での視聴可能環境の構築
	○CATV等による行政番組の世帯への提供環境の構築
	○海岸沿いの屋外拡声器・監視カメラ(宮古島・大神島)の設置
	○防災情報の世帯への提供システムの構築
前島	○防災情報入手環境の整備(防災情報の屋外・世帯への提供システムの構築)
	○監視カメラ設置可能環境の整備(前島での設置)
	○農業・市況情報の入手環境の整備
	○緊急連絡システムの整備
水納島	○監視カメラ(多良間島や宮古島等)の設置
	○行政手続き(畜産牛登録申請等)システムの構築
	○防災情報の屋外への提供システムの構築

情報通信インフラ・アプリケーション整備は各年度ごとに詳細に検討・構築した場合、約3年の期間を有する。2010年度までに構築することを目標とした場合、期間的にかなり切迫しているため、早急な対策が求められる状況となっている。

図表:一般的な導入スケジュール



アプリケーションニーズ等も反映し、住民にとって必要な情報通信インフラを検討した場合、各島における推奨情報通信インフラは以下ようになる。

図表:推奨情報通信インフラ

屋我地島→既設イントラネット+FTTH・無線の整備
(FTTH・無線の引込網の選択は詳細検討を実施する必要あり)

大神島→CATVの延伸
(無線の拠点間伝送の検討は詳細検討を実施する必要あり)

前島→4.9GHz無線の延伸
(電力事情の改善が必要)

水納島→無線LAN+FTTH・無線LANの整備
(実証検証の必要性有)