

離島地区ブロードバンド環境整備促進事業概要

平成19年12月

沖縄県企画部情報政策課

沖縄県離島地区ブロードバンド環境整備促進事業

基本事項：ブロードバンド整備を行う離島の基準として、学校が存在する規模の離島であること

平成17年度実施箇所（375,670千円）

- 久米島（H18年1月20日供用開始）
- 座間味島、渡名喜島（H18年2月10日供用開始）
- 伊平屋島、伊是名島、伊江島（H18年3月10日供用開始）
- 粟国島（H18年3月27日供用開始）
- 与那国島（H18年4月10日供用開始）

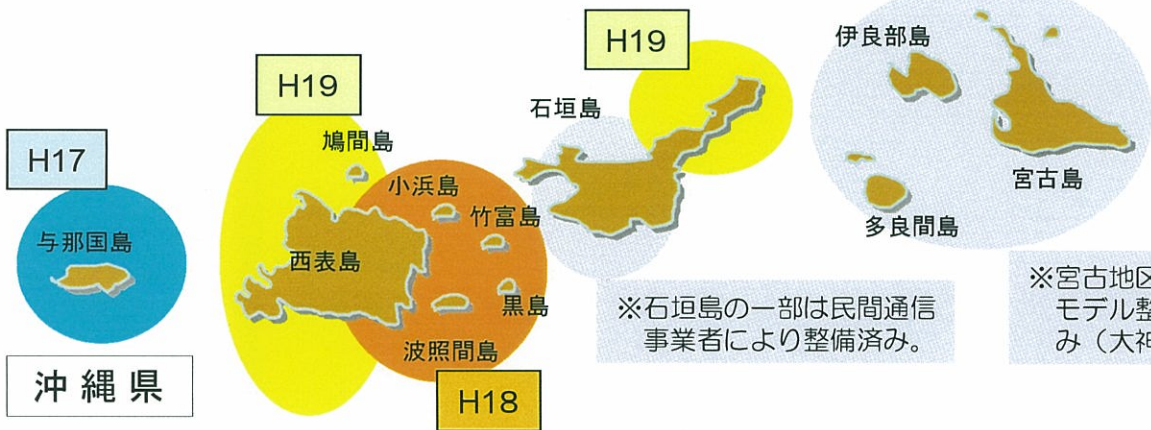
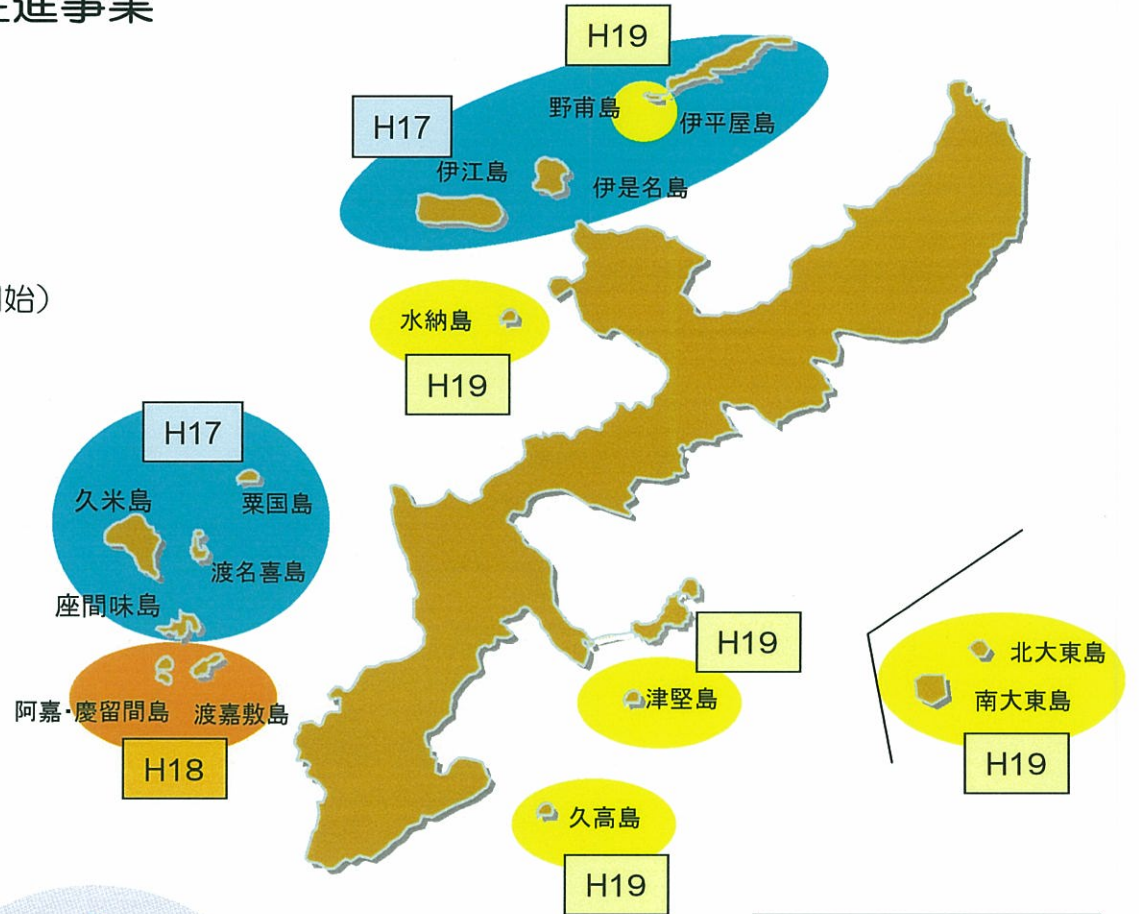
平成18年度実施箇所（297,734千円）

- 竹富島、小浜島、大原（H19年2月9日供用開始）
- 黒島、波照間島、上原（H19年2月20日供用開始）
- 渡嘉敷島、阿嘉・慶留間島（H19年4月1日供用開始）

平成19年度（事業費：769,506千円）

- 水納島、野甫島、津堅島、久高島、石垣島、西表島、鳩間島、南大東島、北大東島

各離島における技術的課題、運用面について状況を十分に検討し順次整備していく予定である



※石垣島の一部は民間通信事業者により整備済み。

※宮古地区は田園地域マルチメディアモデル整備事業でCATV網を構築済み（大神島除く）

実施予定箇所

- 平成17年度
- 平成18年度
- 平成19年度
- 他事業等で整備済み

沖縄県

○目的

採算性の問題から民間通信事業者による情報通信基盤整備が進展しない離島地区において、国、県、市町村及び民間通信事業者が協力してブロードバンド環境の整備を行い、離島地区の情報格差を是正し活性化を図るものである。

○事業概要

離島におけるブロードバンド環境を整備するため、ADSL設備や伝送路設備等の整備を実施する。

財源：沖縄特別振興対策事業費

事業費負担割合 国：8／10 県：1／10 市町村：1／10

事業主体：沖縄県、市町村

事業期間：平成17年度～19年度

○事業効果

ブロードバンド環境の整備は、離島の地理的不利性を克服するとともに行政、教育、医療及び産業等におけるITを活用した各種サービスの提供を促進し、地域住民の利便性の向上が図られる。

また、地域の豊かな自然や文化、歴史、特産品等の情報を県内外に発信することによって、観光、農林水産業など地元産業の振興・活性化が図られる。

当事業で整備した離島

- 平成17年度 粟国島、伊江島、伊是名島、伊平屋島、久米島、座間味島、渡名喜島、与那国島
- 平成18年度 竹富町の5島（竹富島、小浜島、黒島、波照間島、西表島の一部）、渡嘉敷島、阿嘉・慶留間島
- 平成19年度 野甫島、水納島、津堅島、久高島、石垣島北部、西表島西部、鳩間島、南大東島、北大東島

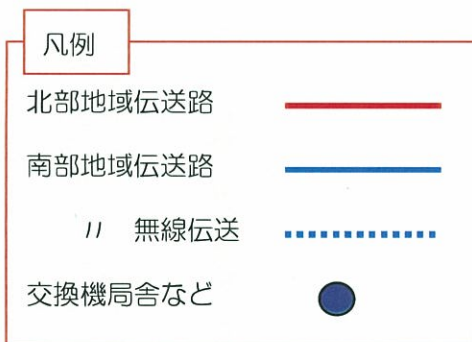
【補足】

- ・与那国島の久部良地区は、与那国町が管理主体となっているので、久部良地区の設備については、県が与那国町に対してIRU契約を締結している。
- ・平成19年度の野甫島は、与那国町モデルを参考にして整備中である。

平成17年度整備7離島 ネットワーク構成 注) 与那国島を除く。

◇バックボーン回線の定義を「基幹部分をつなぐ通信回線」として位置づけ、次のとおり回線計画を行った。

1. 必要伝送容量は各離島に150Mb/sを確保
2. 多重化設備増設については、伊江島、伊是名島、名護交換局、座間味島、渡名喜島、久米島交換局、寄宮交換局にて行ないその他については既存設備にて対応
3. 粟国島については、伝送路容量確保のために無線設備を増設



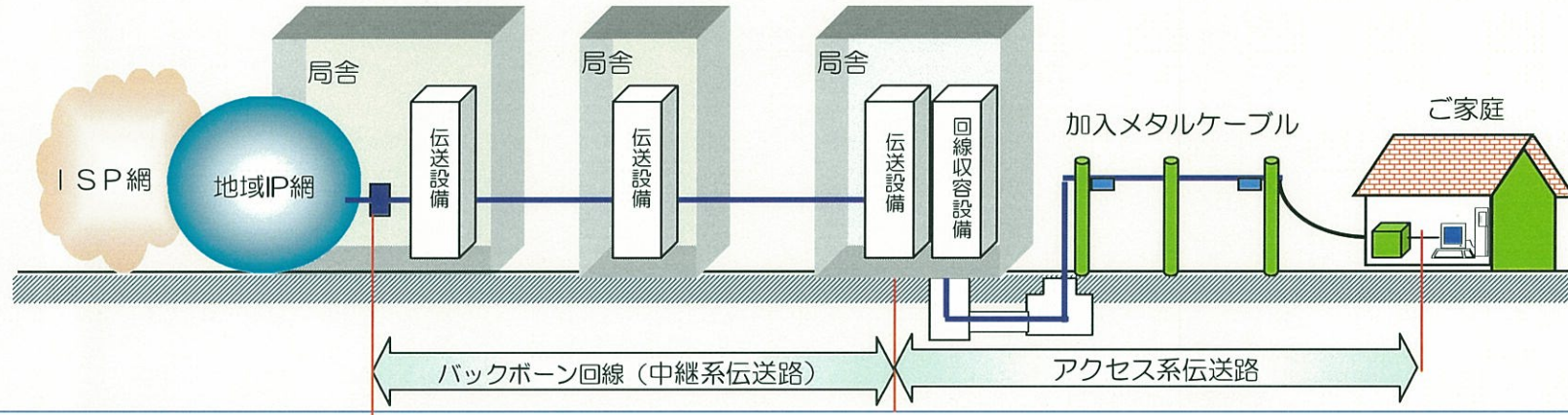
北部地域伝送路は、既存で異経路・異系統でより信頼性の高い構成となっており、150M×3回線を増設し各島への伝送容量を確保。

南部地域伝送路は、既存で予備システムを構築し、信頼性が高く、150M×3回線を増設し各島への伝送容量を確保。

粟国島伝送路は、既存で予備システムを構築しており信頼性が高く、150M×1回線を増設し伝送容量を確保。

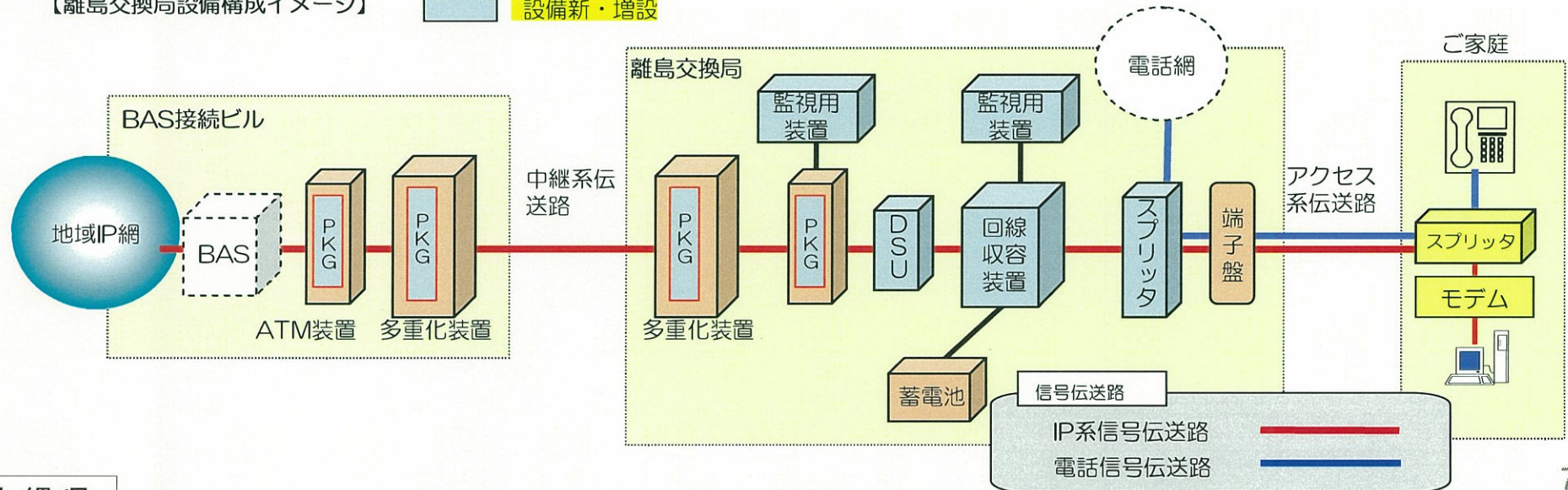
平成17年度整備7離島 ブロードバンドサービス提供方式及び機器構成

【設備構成イメージ】



【離島交換局設備構成イメージ】

■ 設備新・増設

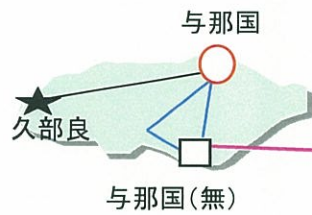


平成17年度整備 与那国島までのネットワーク構成

凡例

- 県・通信事業者共有 敷設ケーブル(H17年度整備)
- 民間通信事業者 既設ケーブル
- 無線
- 与那国町久部良地区 加入者ケーブル

与那国町



沖縄上原

西表(無)

小浜

竹富

八重山

石垣市

竹富町

大原

沖縄黒島

波照間

伊原間

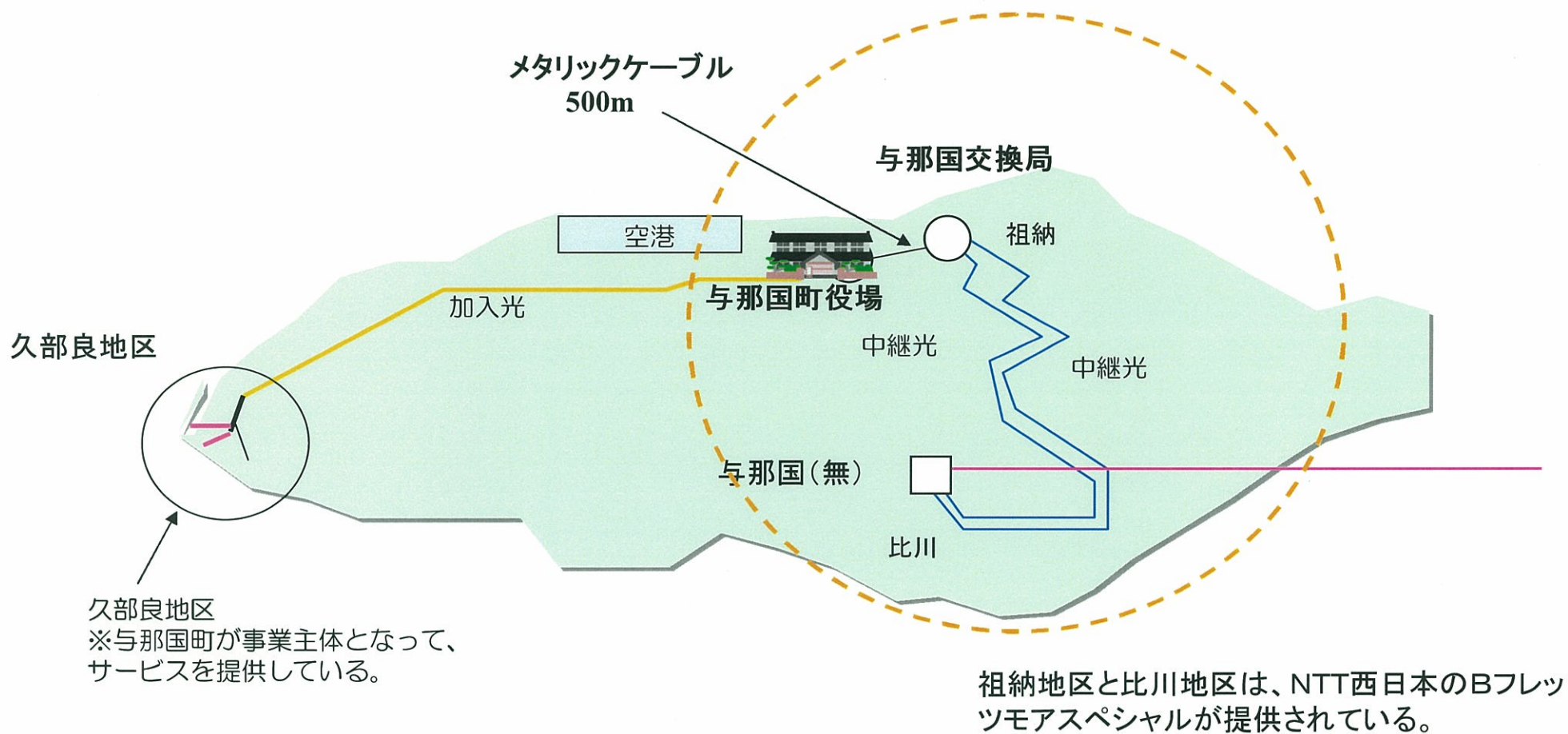
川平

桃里陸揚げ

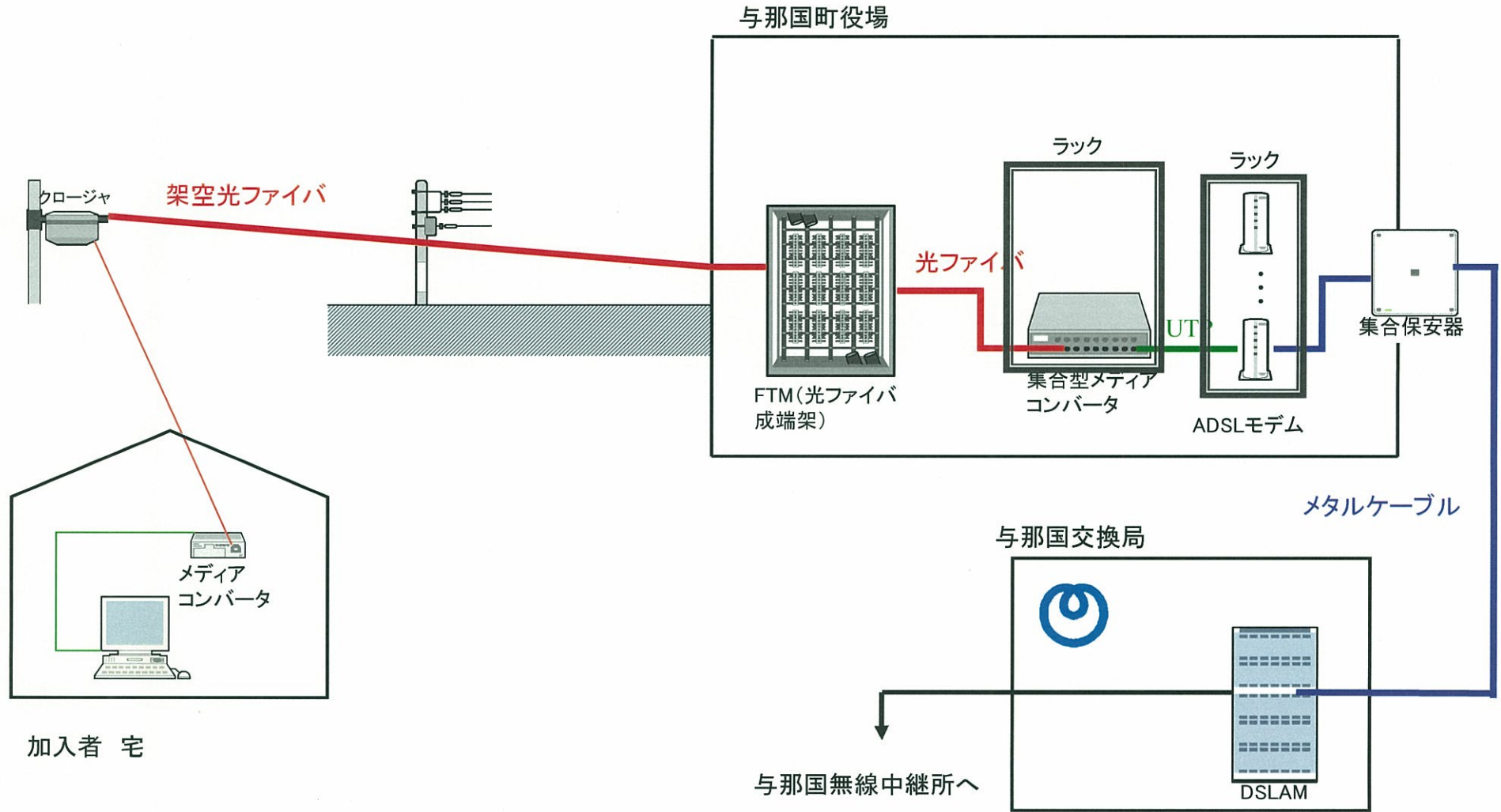
白保

沖縄県

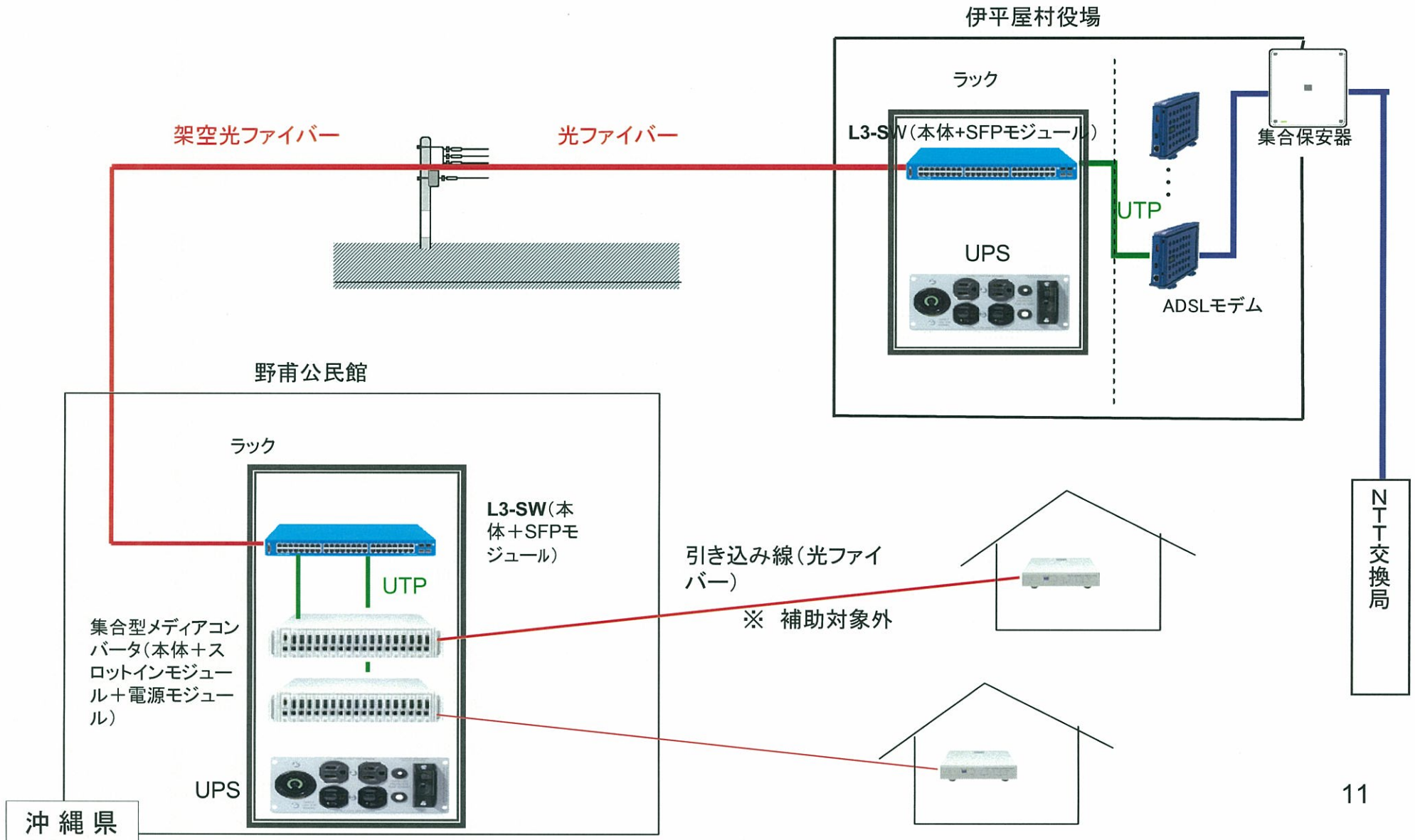
平成17年度整備 与那国島内ネットワーク構成図



平成17年度整備 与那国町役場～久部良 加入者系システム構成図



平成19年度整備予定 伊平屋村役場～野甫公民館システム構成図



当事業で整備した離島（再掲）

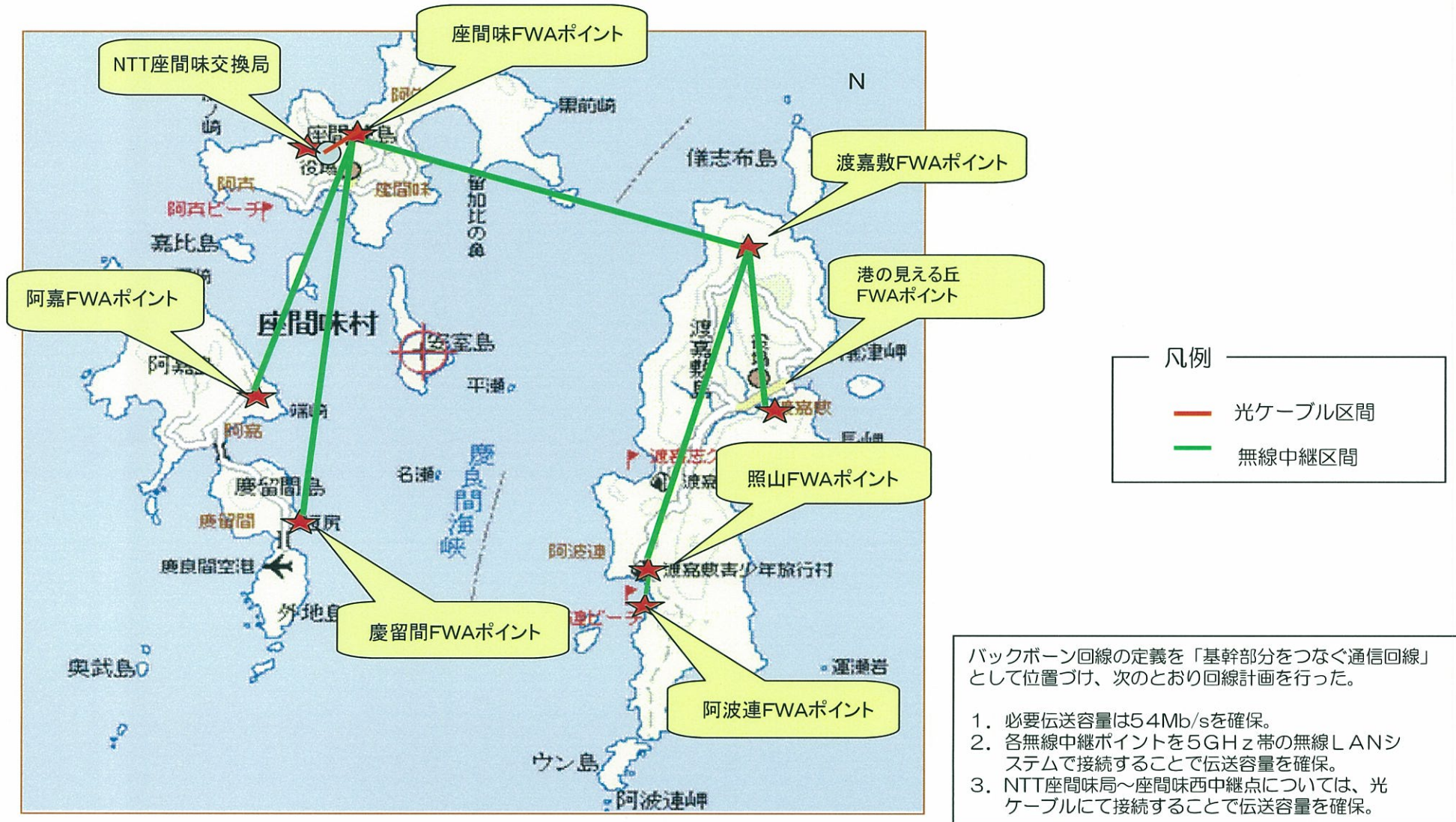
○平成18年度（渡嘉敷島、阿嘉・慶留間島）

○平成19年度*（西表島西部、鳩間島、久高島）

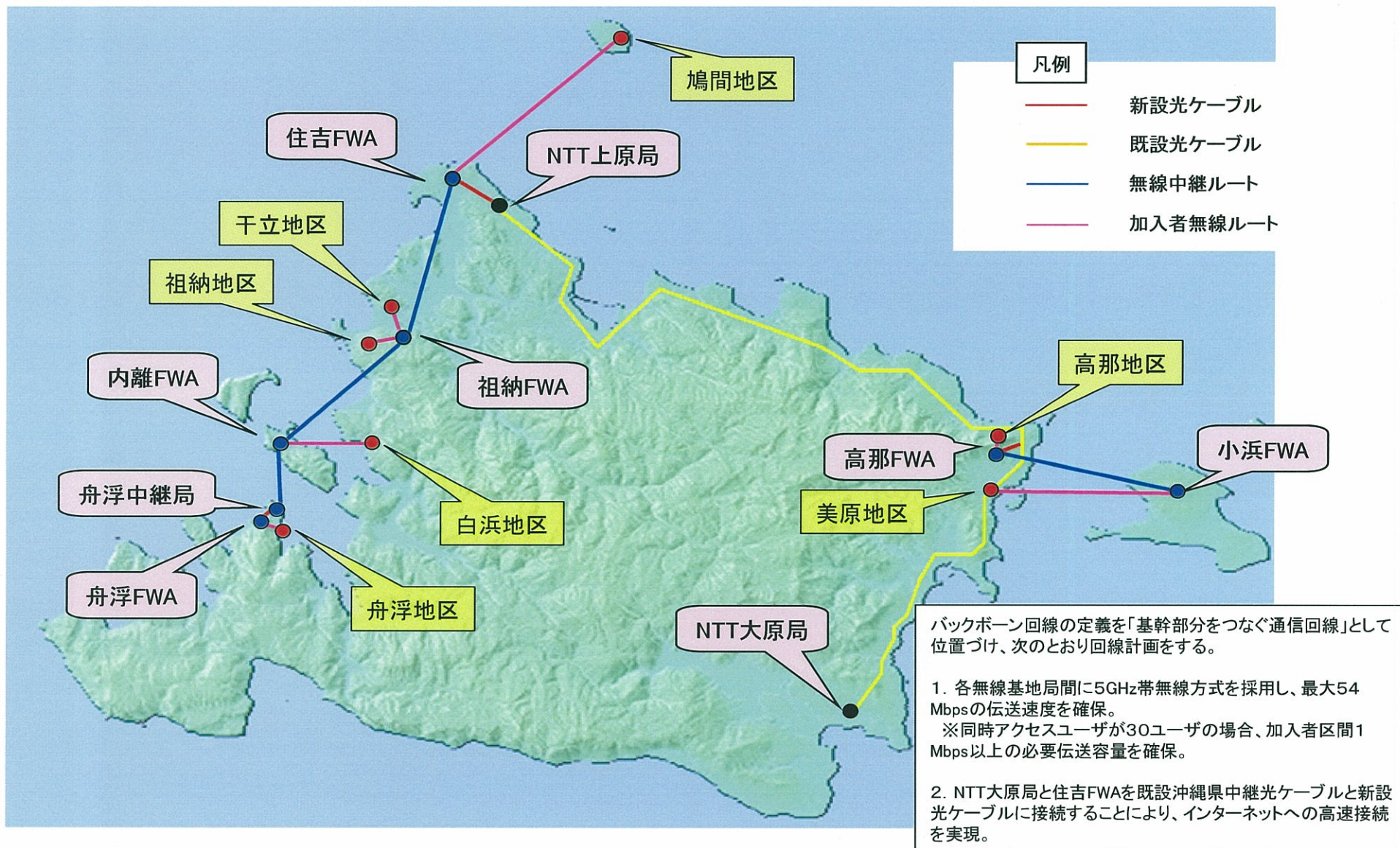
【補足】

- ・ 渡嘉敷島、阿嘉・慶留間島、西表島西部、鳩間島については、町村が事業主体となり、維持管理を行う。
- ・ 渡嘉敷島、阿嘉・慶留間島、西表島西部、鳩間島の無線の帯域は、5GHz帯を利用。
- ・ 平成19年度整備箇所は実施中であるため、あくまで参考資料である。

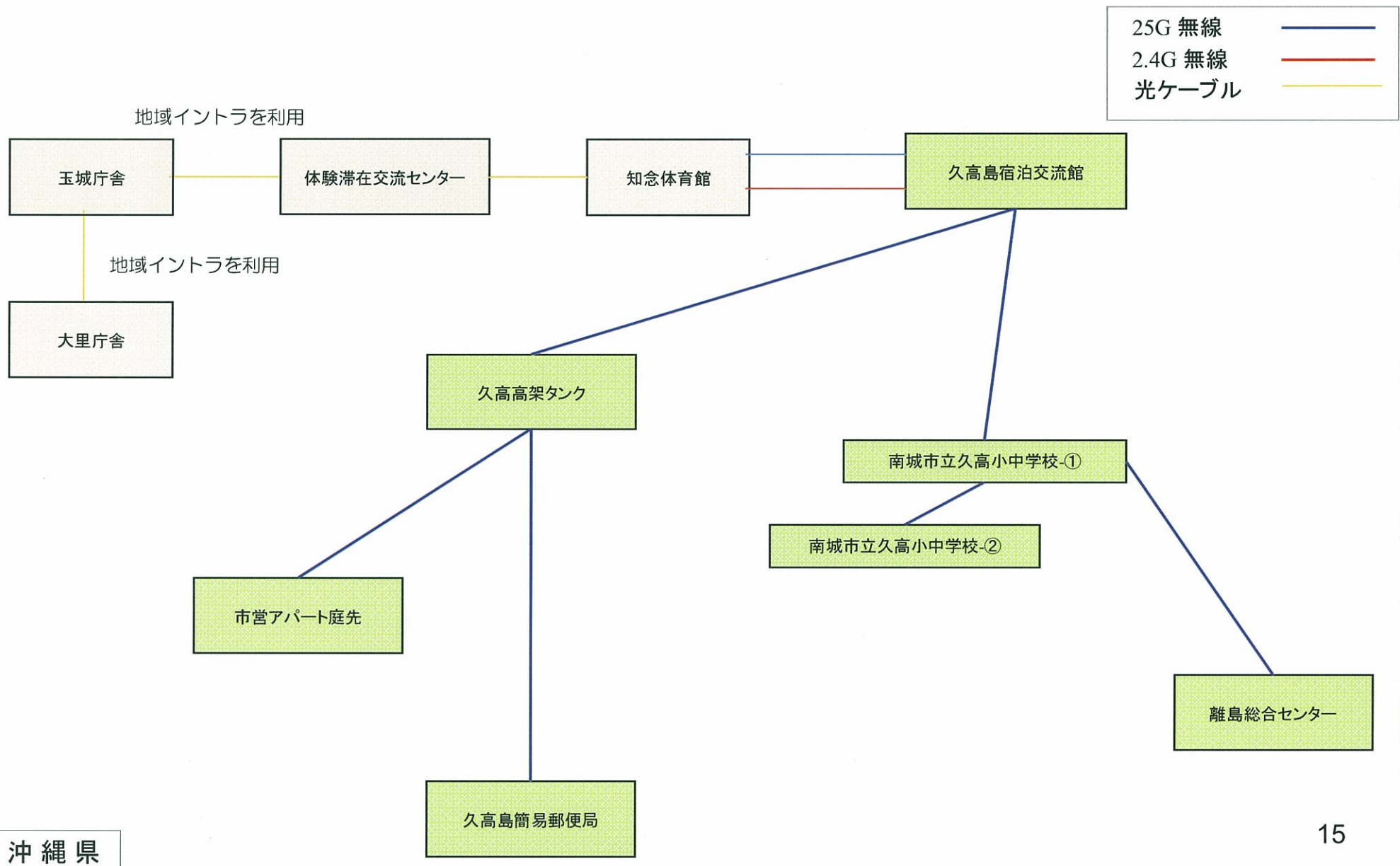
平成18年度整備 渡嘉敷島、阿嘉・慶留間島概要図



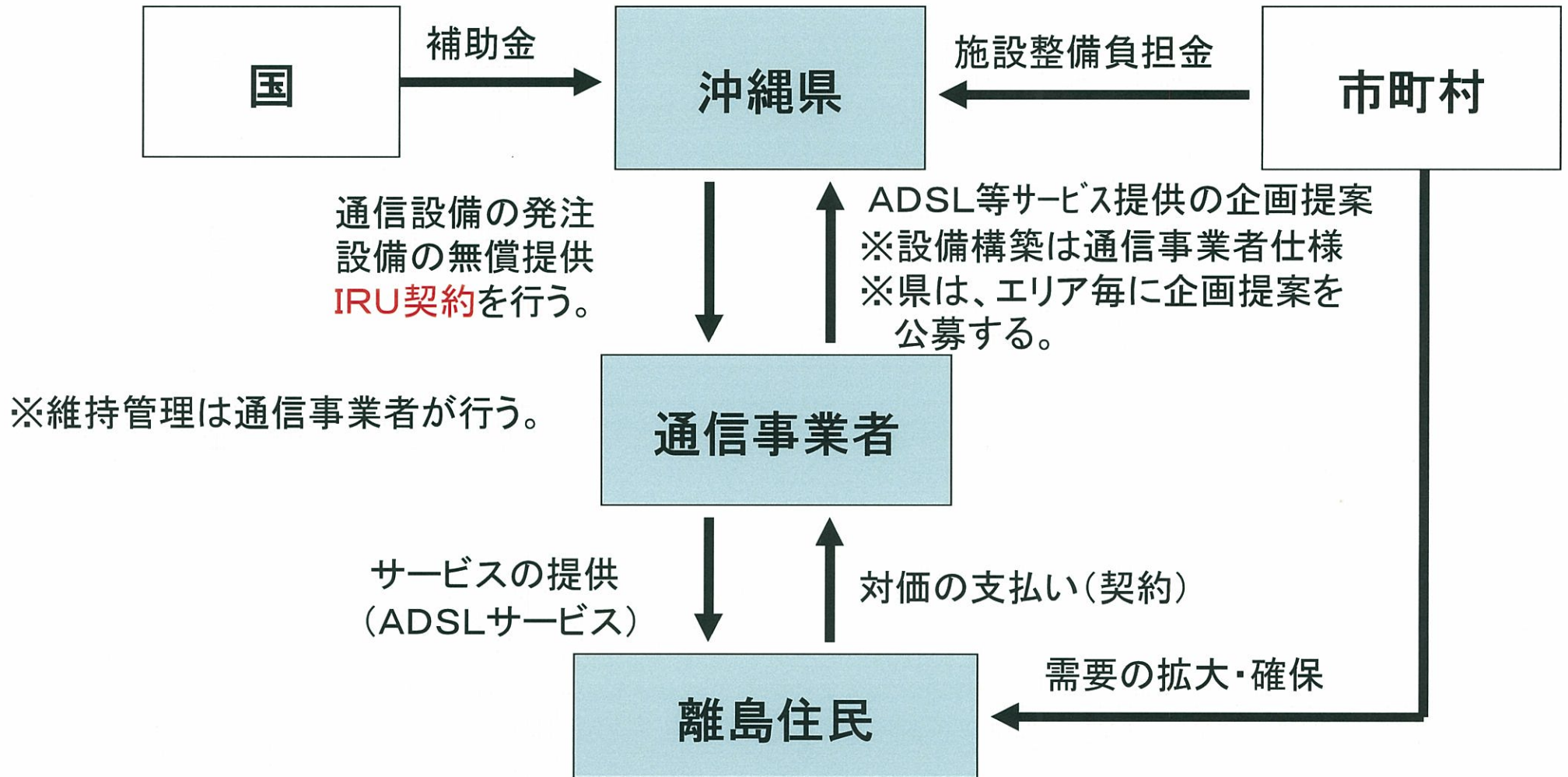
平成19年度整備予定 西表島西部、鳩間島整備概要



平成19年度整備予定 久高島整備概要（幹線インフラ系統図）

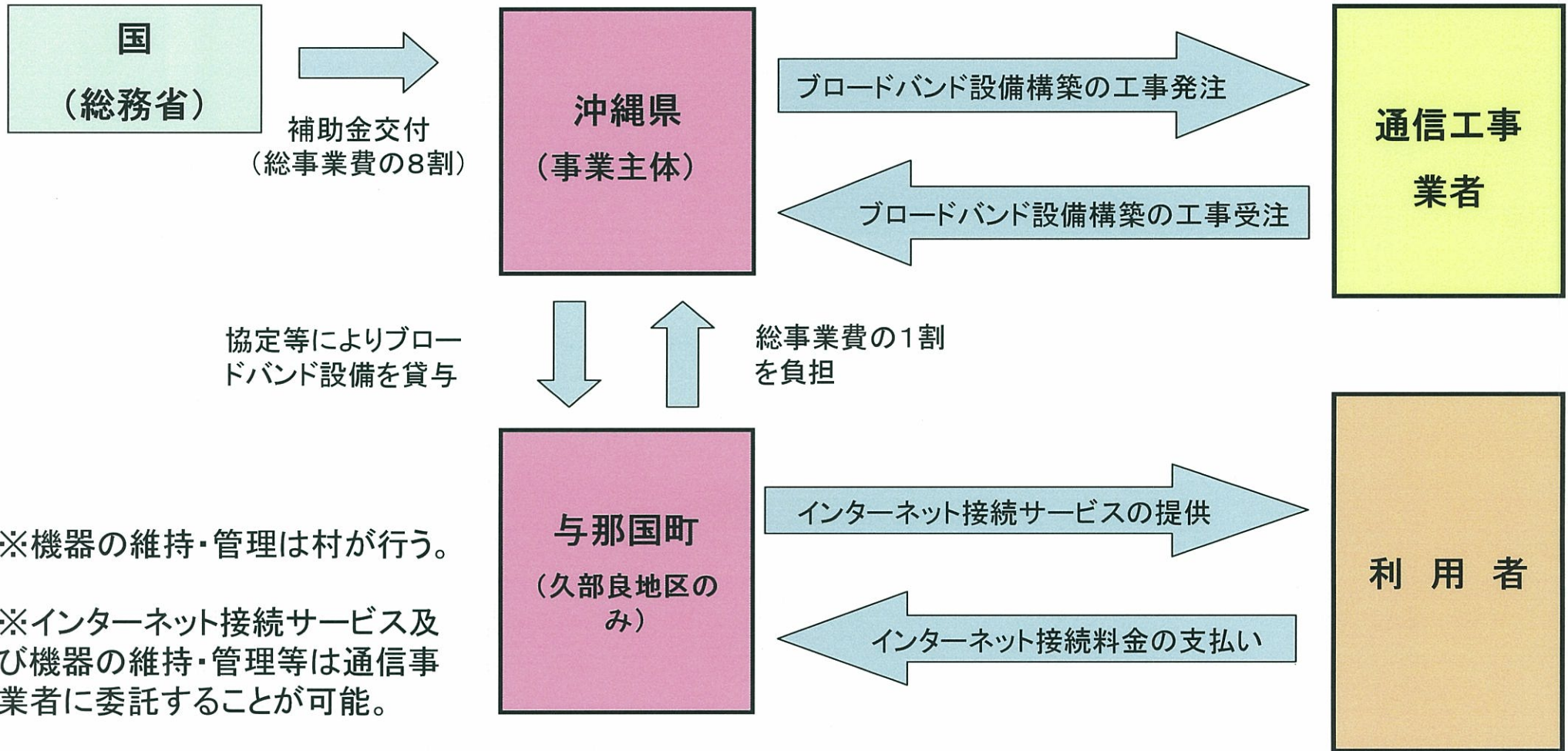


離島地区ブロードバンド環境整備促進事業の実施スキーム 平成17年度(7離島、与那国比川、祖納地区、竹富町の5島)



※沖縄県及び市町村は通信インフラの整備促進を図ると共に需要の拡大に努める。

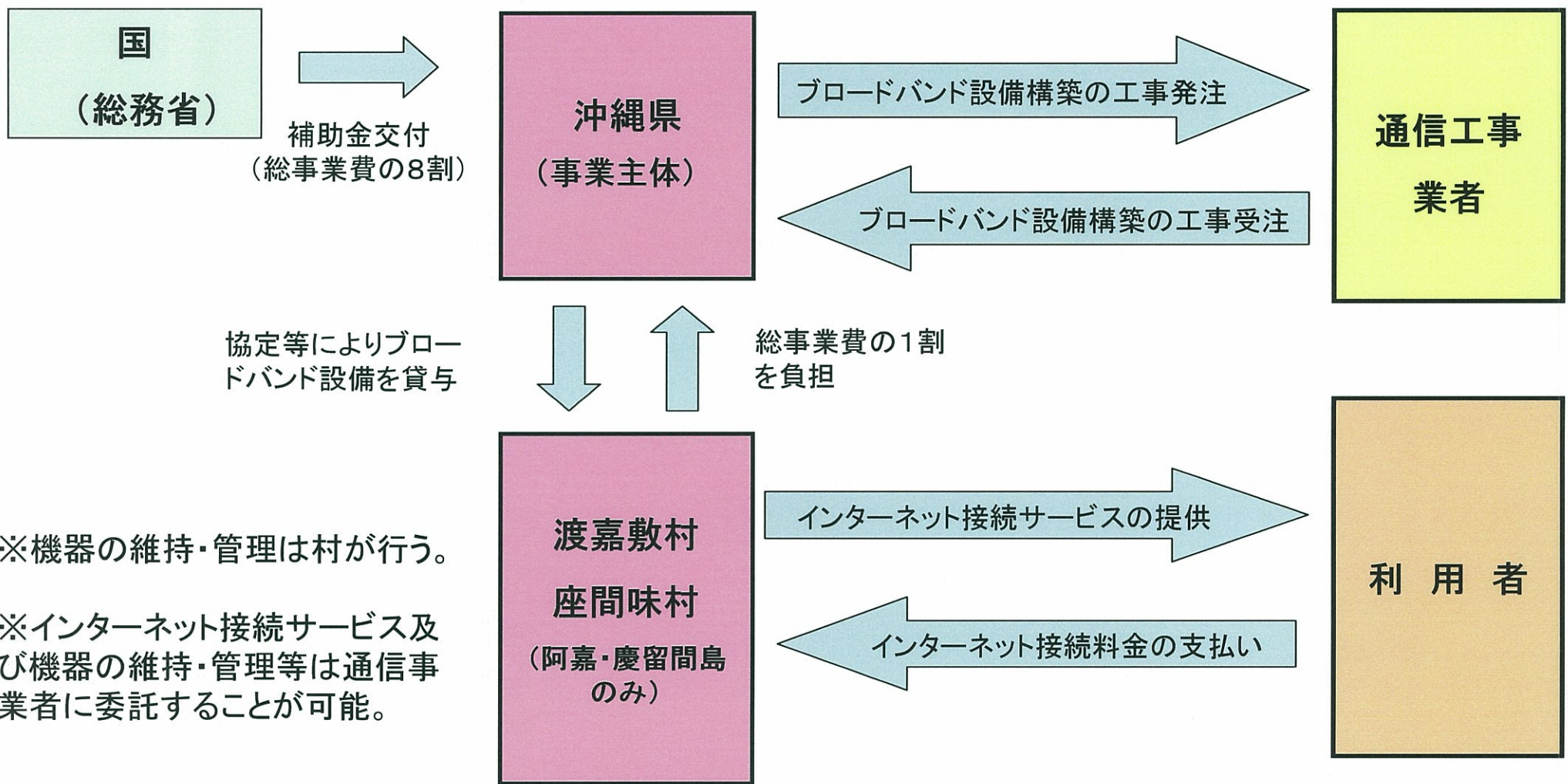
平成17年度与那国島久部良地区における事業実施スキーム



※機器の維持・管理は村が行う。

※インターネット接続サービス及び機器の維持・管理等は通信事業者に委託することが可能。

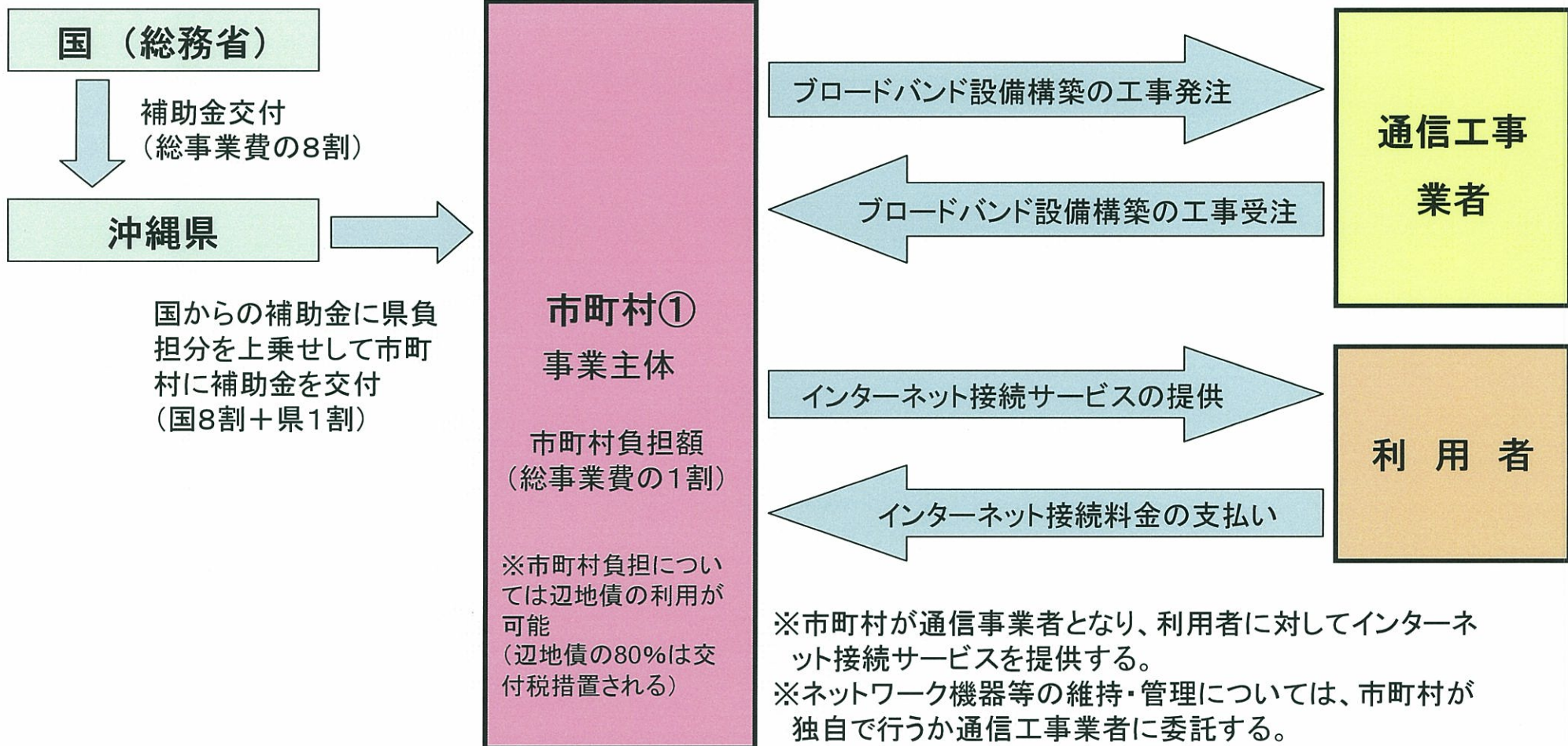
平成18年度渡嘉敷島、座間味村阿嘉・慶留間島における事業スキーム



※機器の維持・管理は村が行う。

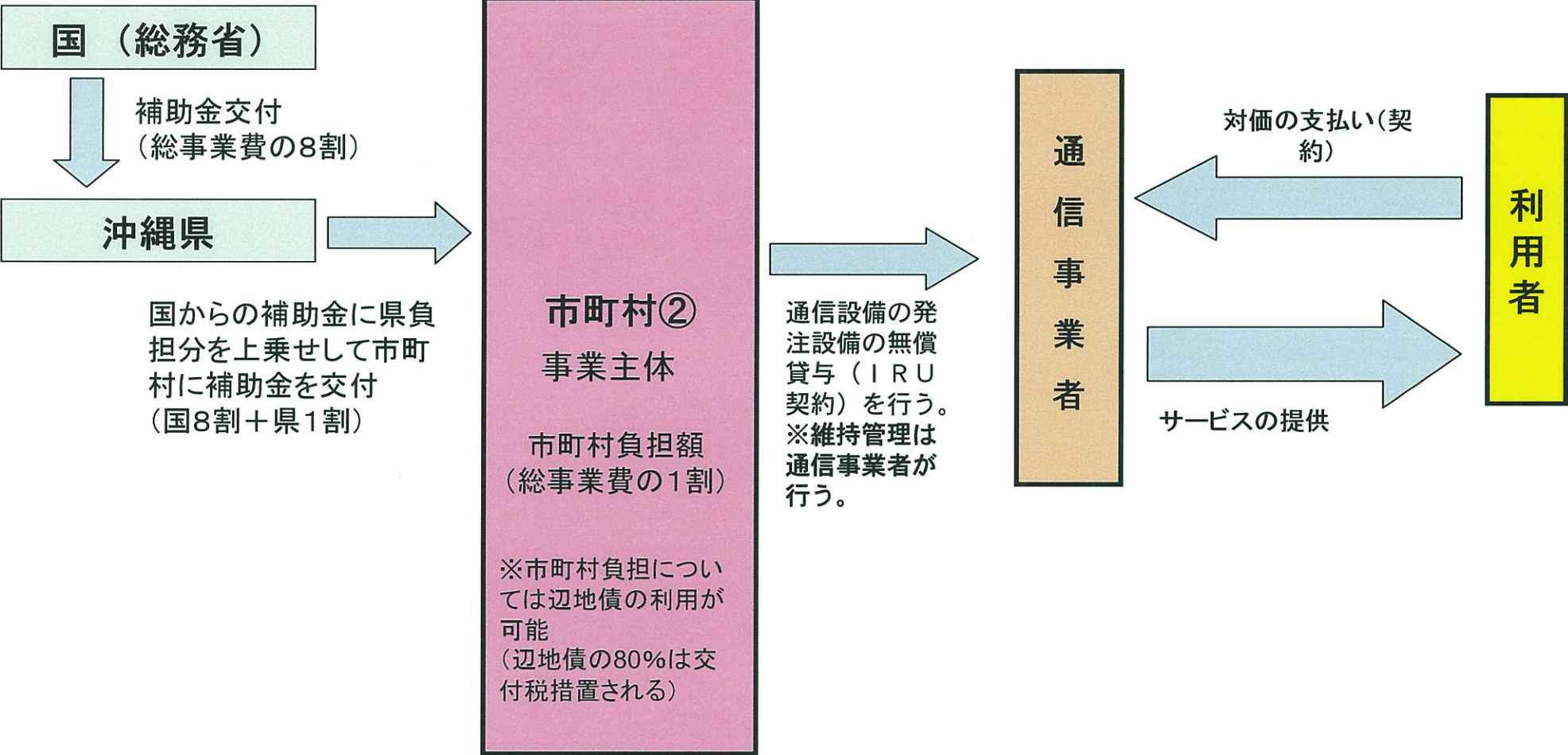
※インターネット接続サービス及び機器の維持・管理等は通信事業者に委託することが可能。

平成19年度離島地区ブロードバンド環境整備促進事業における実施スキーム①



※沖縄県及び市町村は通信インフラの整備促進を図ると共に需要の拡大に努める

平成19年度離島地区 broadband 環境整備促進事業における実施スキーム②



※沖縄県及び市町村は通信インフラの整備促進を図ると共に需要の拡大に努める

○IRU契約とは

- IRUとは、Indefeasible right of userの略で、「破棄し得ない使用权」を意味する。
- IRU契約を締結するためには、4つの要件を満たす必要がある。

要件1) 使用权を取得する電気通信事業者の同意なしに契約を破棄することができないこと。

要件2) 使用期間全体にわたる合理的な使用料金の設定がされていること。

要件3) 電気通信回線設備所有者によって対象物件に第三者担保権が設定されていないこと。

要件4) 使用契約期間について、使用契約が安定的であると認められる以下のいずれかの要件を満たしていること。

ア 使用契約期間が10年以上であること。イ 使用契約期間が1年以上であり、かつ、契約書等において、以下の点が確認されていること。ただし、使用契約期間の累計が10年を超える場合における当該超える部分に相当する契約については、この限りでない。

A 契約の自動更新の定めがあること

B 電気通信事業者の同意がない限り、更新を拒否することができないことウ その他ア、イに類する特別の事情があると認められるものであること。

【参考】電気通信事業者のネットワーク構築マニュアル 各論

http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/japanese/misc/NetWork-Manual/kakuron.html

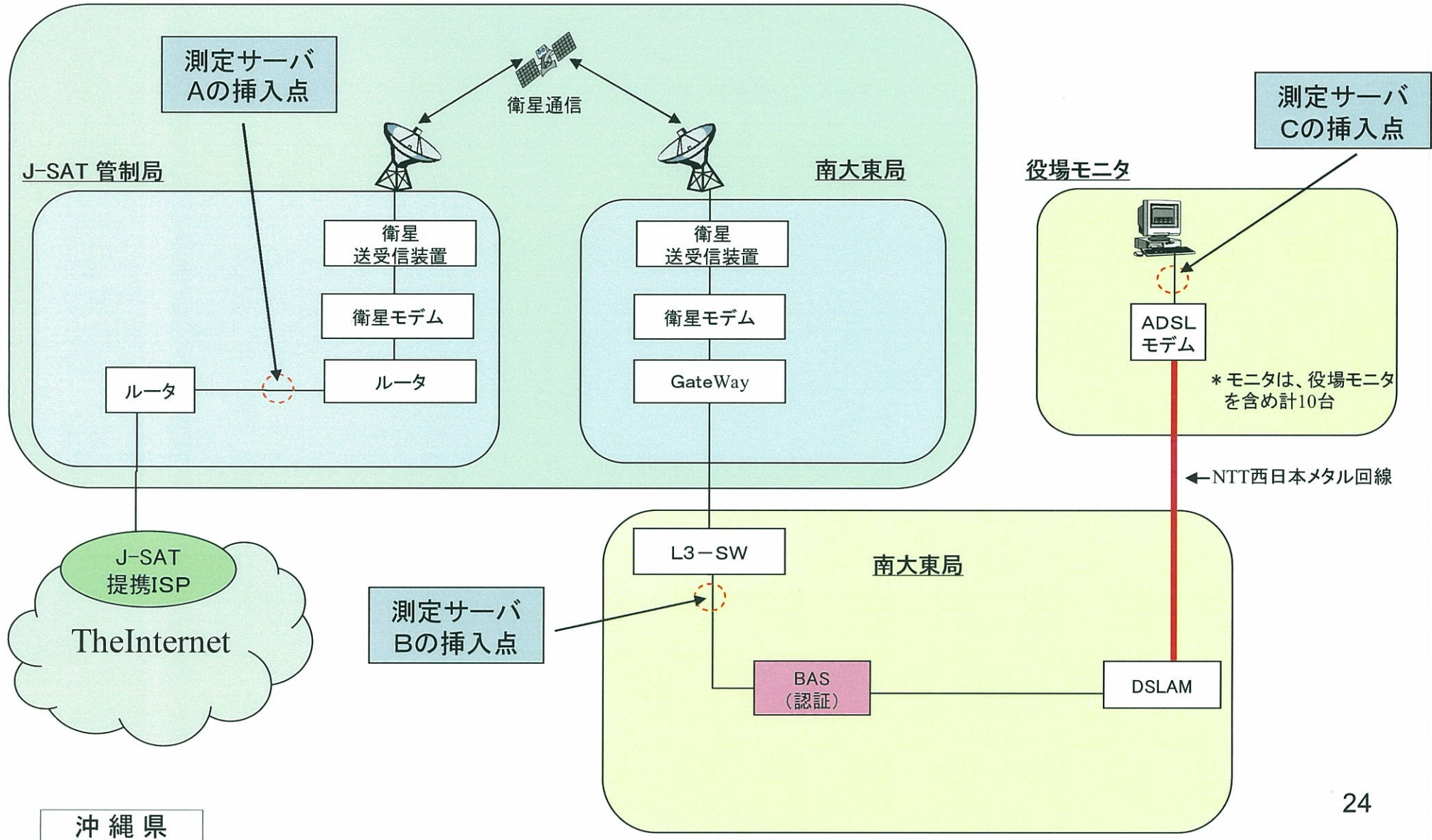
南北大東地区 衛星通信による ブロードバンド実証試験

平成18年度 沖縄県

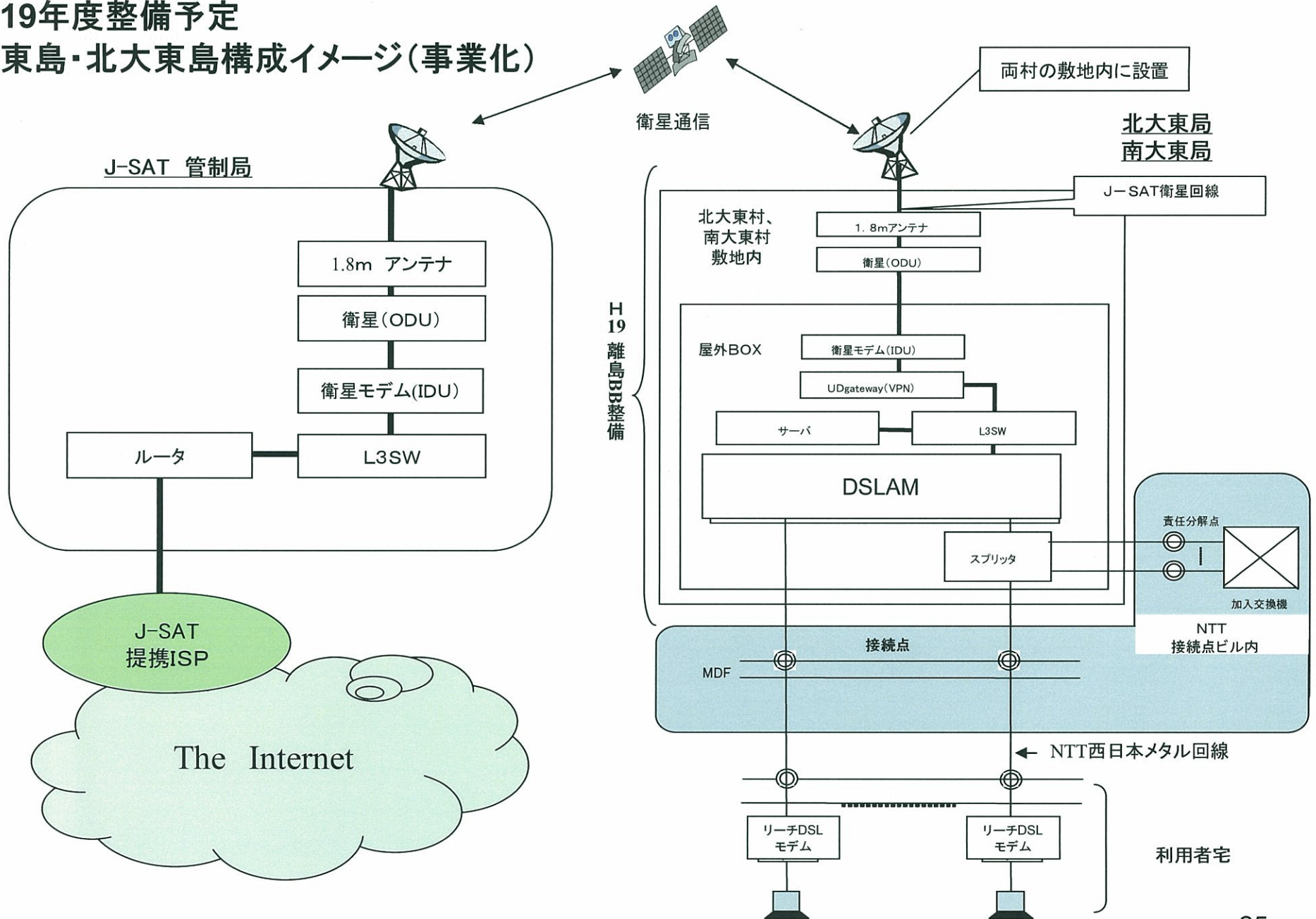
実証試験の目的

- 南北大東地区に、高速インターネット環境を実現するため、J-SATの衛星インターネット通信回線を使用して、ADSLによるインターネット接続利用の実用性を確認するための実証実験を行うことを目的とする
- 受託者 …… NEC 沖縄支店
- インターネットサービス提供 …… J-SAT

南北大東村 broadband 環境整備イメージ図 (実証試験)



平成19年度整備予定 南大東島・北大東島構成イメージ(事業化)



用語集

あ行

アクセス伝送路・・・通信事業者のネットワークと利用者をつなぐ回線。

アクセスポイント・・・通信サービス（インターネットサービス）を利用する際に、利用者が通信事業者のネットワークに接続するための接続点。

インターフェース（インタフェース）・・・システムとシステムの間を繋ぐための規格。

物理的な形状や信号の受け渡し方法。

か行

加入光・・・光ケーブルによる加入者回線のこと。加入者回線とは利用者宅と通信事業者のもよりの局をつなぐ回線。

さ行

スプリッタ・・・ADSLサービスで、電話信号とデータ信号を分ける装置。

スループット・・・ネットワークのデータ伝送効率、単位時間当たりのデータ転送量を示す。単位はbps（ビット/秒）など。

た行

地域IP網・・・通信事業者がADSL等のサービスを提供するために、都道府県単位に構築しているネットワーク。

は行

バックボーン回線・・・最も主要な基幹回線のこと。

プロバイダ・・・インターネット接続事業者のこと。利用者をインターネットへ接続する通信サービス業者。

ベストエフォート型・・・通信サービスの品質を保証しないサービスの総称。例：回線が混雑しているときに通信速度を保証しないサービス

→反対語：ギャランティ型

ま行

メディアコンバータ [MC (media converter)]・・・光ファイバの信号を他の信号に変換する装置。

A

ADSLサービス・・・既存の電話用銅線ケーブルを使う中で最も代表的な伝送技術。県内のブロードバンドサービスで、普及率が最も高いサービスである。県内の全世帯に対する加入率約20%。ISDNと比較すると、電話（人の耳に聞こえる範囲の周波数しか使わない）で使う周波数以外の周波数を利用して、パソコン通信を行う。ADSLのAとは非対称という意味で、利用者が、データを取り出すスピード（ダウンロード）とデータを送るスピード（アップロード）のスピードが違うという意味。

B

BAS・・・高速なインターネットの常時接続サービスを提供するために通信局者に設置されるアクセスサーバのこと。ユーザからの接続要求の認証などを行う。

D

D S L (Digital Subscriber Line)・・・デジタル加入者線の略。ツイストペアケーブル通信路を使用し、高速デジタルデータ通信を行う技術。

D S L A M (Digital Subscriber Line Access Multiplexer)・・・複数のDSL回線を束ねてルータなどの通信機器と接続してバックボーンへの橋渡しを行う集線装置。

F

F T T H (fiber to the home)・・・光ファイバーを使用した一般家庭向けの高速度通信サービス。

F W A (fixed wireless access)・・・利用者宅と通信事業者間の加入者回線が無線で接続する固定通信システム。

G

g a t e w a y・・・コンピュータネットワーク上で異なる媒体や通信プロトコルを使用する他ネットワークと接続するためのコンピュータなどの総称。

I

I S P (internet service provider) 網・・・ISPとはプロバイダ(インターネット接続事業者)のこと。ISP網とは、インターネット接続事業者が提供するネットワーク網のこと。

I D U (in door unit)・・・屋内に設置される衛星通信装置。

K

K b p s (kilobit per second)・・・通信速度の尺度のことで、1秒

間に何千ビットのデータを送れるかを表す。1kbps=1000bps、1024Kbps=1Mbps

L

L 3 S W・・・ネットワーク層のアドレス情報であるIPアドレスを用いてスイッチングを行う通信機器。利用者を振り分ける機器。

M

M b p s (megabit per second)・・・通信速度の尺度のことで、1秒間に何百万ビットのデータを送れるかと表す。1Mbps=1024kbps。

O

O D U (out door unit)・・・屋外に設置される衛星通信装置。

R

R e a c h D S L・・・遠距離での接続の確保を優先したDSLで、遠距離で損失が少ない低い周波数帯域を使用する方法。