

**地域特性に応じた
地域公共ネットワーク構築モデル仕様
(第3.0版)
鹿児島県屋久島町 調査報告書**

平成21年4月



財団法人全国地域情報化推進協会

情報通信インフラ委員会

地域公共ネットワーク整備促進ワーキンググループ

目次

第1章 地域課題と対応策

1	屋久島町の現状と地域課題	1
(1)	町の概況	1
(2)	近年の動向	2
(3)	地域課題の概要	2
2	情報通信サービスの現状	4
(1)	現行サービスの概要	4
(2)	今後の問題点	4
3	地域公共ネットワークに接続する可能性のある全ての公共施設について	6
(1)	屋久島町の公共施設一覧	6
(2)	代表的な公共施設	8
4	アプリケーション	9
(1)	アプリケーションの方向性	9
5	関係計画	10
(1)	屋久島町の関係計画	10
(2)	鹿児島県の関係計画	13

第2章 地域公共ネットワークの整備

1	整備の意義	16
2	整備の概要	17
3	具体的整備手法とコスト	19
(1)	公共施設間接続	19
(2)	加入者系ネットワーク整備	39

第3章 地域公共ネットワークによる住民サービスの提供

1	必要となるアプリケーション	47
2	具体的整備方法とコスト	48
(1)	防災・行政情報提供システム	48
(2)	児童見守りシステム	51
(3)	独居老人在宅見守りシステム	59
3	その他検討を行ったアプリケーション（参考資料）	61

第4章 まとめ

1	推奨整備パターン	82
2	整備年度／事業年度	88
3	推進体制（提案）	89

※本報告書内での概算費用は、特別な断りのない限り、税抜表示です。

第1章 地域課題と対応策

1 屋久島町の現状と地域課題

(1) 町の概況

屋久島町は、平成19年10月1日に鹿児島県の上屋久町と屋久町が合併して誕生した新町である。位置は、鹿児島市の南方約135km、県本土の南方約60kmの海上にあり、屋久島とその西北西約12kmにある口永良部島の2島からなっている。

総面積は540.98km²で、内93%を占める屋久島は周囲132kmの円形の島で九州最高峰の宮之浦岳（1,936m）を筆頭に、標高1,000m以上の山が45座以上あり、多くを山岳部分で占められていることから、洋上アルプスと呼ばれている。このため、傾斜地が多く平坦地が乏しく、一圃場当たりの区画面積が狭い。

1993（平成5）年には、樹齢数千年の屋久杉をはじめとする特殊な森林植生や、亜熱帯から冷温帯に及ぶ植生の垂直分布など、屋久島の貴重な自然環境・自然資源が世界的な評価を受け、我が国で最初の世界自然遺産に登録された。

口永良部島は、長径12km、最大幅5kmの美しい緑の火山島で、今なお噴煙をたなびかせる新岳（標高657m）がそびえ、島の海岸周辺の随所には良質な温泉が湧き出ている。また、島の面積の3割以上を竹林が占め、比較的傾斜の緩やかな地域は天然の牧野の役割を果たしている。

気象は多量な雨が特徴的で、年間平均降水量は平地で約4,500mm（山間部は8,000～10,000mm）と、日本の年間平均降水量の2倍をはるかに超える量で、その半分近くが5月から8月に集中する。気温は、亜熱帯に位置しているため、平地では年間平均気温約20度と温暖であるが、屋久島においてはその標高差により亜熱帯から冷温帯の植生分布がみられる特異性から、山岳部では、冬季には積雪もみられる。

屋久島の豊かな自然環境や自然資源は、国内外から注目を集めており、「人と自然の共生」「共生と循環」をテーマに、積極的な施策を推進しており、世界自然遺産の島にふさわしい資源循環型地域社会の構築を目指している。

【屋久島町へのアクセスマップ】

鹿児島 ⇄ 屋久島

飛行機便〔5往復/日〕

船便 高速船〔8往復/日〕

大型フェリー〔2往復/日〕

屋久島 ⇄ 口永良部島

船便 町営フェリー〔1往復/日〕

屋久島 ⇄ 種子島

船便 町営フェリー〔1往復/日〕



(2) 近年の動向

昭和35年の24,010人を頂点に年々過疎化が進行し、特に昭和40年から10年間の減少は著しく、年平均減少率は2.7%と人口流出が続いた。

その後も減少傾向は平成7年(13,593人)まで続き、平成12年に13,875人と若干の増がみられた。以降、平成17年の13,761人と若干減少したものの比較的横ばいのまま推移している状況である。

これは世界自然遺産登録後の経済効果や、大型総合病院やホテル等の企業誘致による就業の場の確保、豊かな自然環境を求める移住者による人口の増加などに起因していると考えられる。今後も人口動向は、横ばいで推移するものと予想される。

表1-1(1) 人口の推移(国勢調査)

区分	昭和35年	昭和40年		昭和45年		昭和50年		昭和55年	
	実数	実数	増減率	実数	増減率	実数	増減率	実数	増減率
総数	24,010	22,242	△ 7.4	17,376	△ 21.9	16,110	△ 7.3	15,624	△ 3.0
0～14歳	10,175	8,639	△ 15.1	5,824	△ 32.6	4,457	△ 23.5	3,860	△ 13.4
15～64歳	12,517	12,132	△ 3.1	9,966	△ 17.9	9,877	△ 0.9	9,805	△ 0.7
うち15～29歳(a)	4,193	3,671	△ 12.4	2,686	△ 26.8	2,718	1.2	2,524	△ 7.1
65歳以上(b)	1,318	1,471	11.6	1,586	7.8	1,776	12.0	1,959	10.3
(a)/総数 若年者比率	17.5	16.5	—	15.5	—	16.9	—	16.2	—
(b)/総数 高齢者比率	5.5	6.6	—	9.1	—	11.0	—	12.5	—

区分	昭和60年		平成2年		平成7年		平成12年		平成17年	
	実数	増減率								
総数	15,074	△ 3.5	13,860	△ 8.1	13,593	△ 1.9	13,875	2.1	13,761	△ 0.8
0～14歳	3,495	△ 9.5	2,962	△ 15.3	2,556	△ 13.7	2,275	△ 11.0	2,074	△ 8.8
15～64歳	9,381	△ 4.3	8,398	△ 10.5	8,051	△ 4.1	8,181	1.6	7,899	△ 3.4
うち15～29歳(a)	2,019	△ 20.0	1,460	△ 27.7	1,469	0.6	1,667	13.5	1,462	△ 12.3
65歳以上(b)	2,198	12.2	2,500	13.7	2,986	19.4	3,419	14.5	3,783	10.6
(a)/総数 若年者比率	13.4	—	10.5	—	10.8	—	12.0	—	10.6	—
(b)/総数 高齢者比率	14.6	—	18.0	—	22.0	—	24.6	—	27.5	—

※平成17年総数には、年齢不詳を含む。

また、町の財政力指数は平成19年度で0.244となっており、依然として財源の多くを地方交付税に依存している。新合併特例法により、地方交付税については、7年間は旧町単位で算定された額が交付され、その後5年間は逡減措置により減額されることから、今後も計画的な財政運営と行財政改革に取り組む必要がある。

(3) 地域課題の概要

本町の行政区域は、屋久島と口永良部島からなっており、屋久島においては、島の海岸線に沿って帯状に24の集落が点在し、口永良部島においては火山島でもありその地理的条件から、多様な行政需要及び緊急時における輸送体制など、迅速かつ適切に応えることが困難な状況である。このような課題を克服するため、本庁のほかに支所を3箇所、出張所を3箇所設置している。

これからの地方分権の推進とともに、国及び県との役割分担も考慮し、効率的かつ効果的な事務事業に努めつつ、総合的な情報通信ネットワークの構築を図り、住民サービスの向上と行政の円滑な推進に努める必要がある。

合併前の旧2町においては、旧過疎法の施行以来、過疎からの脱却を目指し、離島がもつ地理的なハンディを克服するため、産業の振興、交通通信体系の整備、生活環境の整備、高齢者の保健及び福祉の向上及び増進、健康づくりの推進及び医療の確保、教育の振興、地域文化の振興など施策を推進してきた。

この結果、基盤整備や各施設の建設は、概ね計画に則し成果を収めることができたが、都市部と離島との格差は大きく、特に情報通信体系について加速する都市部の通信環境に対し、離島地域の後進性は解決されていない。さらに世界自然遺産の豊かな自然環境を求める国内外の観光客の指向に対応した、未整備の観光資源の開発等、主要施策を中心に各事業を推進していく必要がある。

また、町民の基礎的公共施設は整ってきているものの、時代の変化や町の合併に伴い、規模や内容において十分とは言えない状況もあり、人口の動態については離島地域の持つ豊かな自然環境等に惹かれて都市部からの流入がみられ、微増の傾向にある。しかし全体として若年層が少なく出生率が低いことから、少子・高齢化が進行している。したがって、活力のある町づくりに向けて若者を定住させ、地域の自立促進を図るための諸施策と少子・高齢化対策が急務である。

なお、現在の情報通信が発達した時代において、地理的不利な条件をもつ本町では、その基盤整備に大きな遅れが生じており、その対策も急務となっている。

本町の産業は離島という極めて不利な立地条件と、脆弱な経済基盤の上に立脚しているので困難な問題が多い。その1つである本町の交通手段は、本地域が外海離島であり、また二次離島である口永良部島を含むことから、船舶、航空機に頼らざるを得ず、町民の生活、経済活動等地域の振興を図るうえからも、宮之浦港、安房港及び口永良部漁港、屋久島空港の施設整備及び利用促進を図る必要がある。

離島であることから製造業を中心とする企業立地は難しい状況ではあるが、豊かな自然条件を活かした産業の振興を中心に、今後も努力していかなければならない。

世界自然遺産登録や交通アクセスの改善により入込客の周年化、増加傾向は、引き続き見込まれるので、これらに関連づけた産業間の経済活動の相乗効果を高めていく必要がある。

また、屋久島の自然条件、資源は、貴重な教育的資源でもあり、地域のみならず広く活用を求める国民全体の教育資源としてますます活用されることが想定される。

このようなことから、世界自然遺産の島として自然環境の保全と、それを活かした地域づくりを促進する必要がある。

2 情報通信サービスの現状

(1) 現行サービスの概要

① ブロードバンド基盤

ADSLサービスは、町内に8局あるNTT西日本の交換局のうち4局に提供されており、交換局から電話線の距離が6km以内の地区のみ利用可能となっている。未提供地区について、ADSLの整備を進めているところであるが、離島という条件から民間通信事業者の参入が進まず、情報通信格差が生じている。

また、合併に伴い町で整備した公共ネットワーク用の光ファイバーケーブルは、支所、出張所間の一部で未整備区間があるため、完全整備を進める必要がある。

② 防災情報サービス

通信施設としては、北部地域（旧上屋久町）には防災行政無線施設（屋外スピーカー＝34箇所・戸別受信機＝348世帯）とオフトーク通信システム（加入世帯、2,068戸）を整備し、南部地域（旧屋久町）には防災行政無線施設（屋外スピーカー＝38箇所・戸別受信機＝3,297世帯）を整備している。

③ 学校教育支援

学力水準の向上や情報教育の充実を図るため、コンピュータ等の導入やL教室の整備を進めているが、今後さらに整備を進める必要がある。

④ 地上デジタルテレビ放送サービス

地上デジタルテレビ放送は、現行のアナログ放送よりも受信エリアは拡大すると見込まれているが、現在の難視聴地域の多くの世帯では、引き続き共同受信施設により受信するものと考えられる。

(2) 今後の問題点

① ブロードバンド基盤

ADSLサービスについては、世帯カバー率約70%であるが、未整備局の栗生局、永田局及び口永良部局の整備についてそれぞれに問題がある。

栗生局は、三つの地区が対象となっているが、一つの地区は交換局から8km以上離れていることから、従来のNTT方式で整備した場合、サービスを受けられなくなる。永田局は、現時点で導入希望世帯数が導入条件に不足している。

また、口永良部局については、屋久島から約12km離れていることから、無線通信で結ぶ方法もあるが、経費等の問題もあり困難な状況である。

さらに、整備済みの局においても、交換局からの距離が5km以上になると通信速度が極端に低下、若しくは利用そのものがない世帯も出ている状況である。

なお、町で整備した光ファイバーケーブルの完全整備と併せ、住民サービスの向上のため、この空き回線の有効な利活用に取り組む必要がある。

② 防災情報サービス

オプトーク通信システムについては加入率が60%であること、防災行政無線については、旧2町で系列が異っていること、老朽化による維持管理費の増大、集落周辺部の宅地化が進んだことによる屋外拡声局の増設の必要性などの問題が生じている。

このため、防災情報提供システムを地域公共ネットワークのアプリケーションの一つとして取り入れる方法等を検討し、住民への情報伝達方法の体系づくりを急ぐとともに、その利便性を高めるよう取り組む必要がある。

また、本町は沿岸部全域に集落が点在していることや複数の海水浴場を有していることから、津波発生時にはこれらの住民や観光客に対し、情報を確実且つ速やかに伝える必要がある。

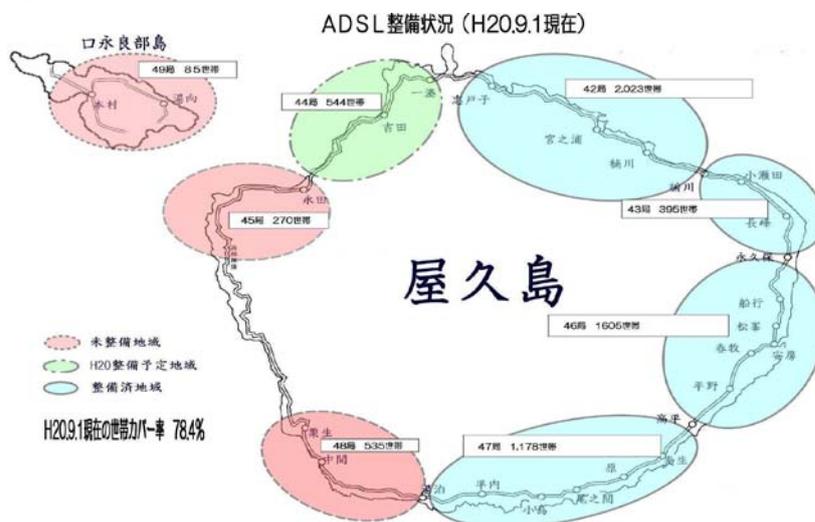
③ 学校教育

学校を取り巻くICT環境については、加速化しながら大きく変化していくネット社会の感覚を、教育現場に取り入れる必要があることから、ICT機器の充実とネットワーク環境の整備を年次的に行うとともに、ICT利用の在り方や教育方法の改善についての研究開発を進める必要がある。また、二次離島の口永良部島も含めた、町内の全ての小・中学校間の学習交流や町外との情報交流の促進を図る必要があるが、ADSLの未整備地区にある学校もあることなどから、経費的な問題もあり困難な状況である。

④ 地上デジタルテレビ放送サービス

現行のアナログ放送難視地域の世帯では、引き続き共同受信施設（NHK 共聴＝5組合、個人共聴＝2組合）により受信するものと考えられが、特に個人共聴の2組合について、地上デジタルテレビ放送受信のため何らかの対応が必要となる。

また、現在アナログ放送難視地域ではないところでも、地上デジタルテレビ放送に替わることで難視地域となる可能性があるため、解消対策も必要となる。



3 地域公共ネットワークに接続する可能性のある全ての公共施設について

(1) 屋久島町の公共施設一覧

本庁・支所等	33 志戸子公民館
1 屋久島町役場 本庁	34 宮之浦公民館
2 屋久島町役場 宮之浦支所	35 楠川公民館
3 屋久島町役場 安房支所	36 梶川生活館
4 屋久島町役場 尾之間支所	37 小瀬田公民館
5 屋久島町役場 永田出張所	38 長峰生活館
6 屋久島町役場 栗生出張所	39 永久保生活館
7 屋久島町役場 口永良部出張所	40 船行公民館
診療所	41 松峯生活館
8 永田へき地出張診療所	42 安房地区公民館
9 栗生診療所	43 春牧へき地保健福祉館
10 口永良部へき地出張診療所	44 平野公民館
学 校	45 高平公民館
11 永田小学校	46 麦生観光農林漁業経営管理施設
12 永田中学校	47 原公民館
13 一湊小学校	48 尾之間自然休養村管理センター
14 一湊中学校	49 小島観光農林漁業経営管理施設
15 宮浦小学校	50 平内生活館
16 宮浦中学校	51 湯泊生活館
17 小瀬田小学校	52 中間公民館
18 小瀬田中学校	53 栗生生活館
19 安房小学校	54 湯向公民館
20 安房中学校	55 口永良部島へき地保健福祉館
21 神山小学校	その他
22 岳南中学校	56 消防北分遣所
23 八幡小学校	57 消防南分遣所
24 八幡幼稚園	58 学校給食センター
25 栗生小学校	59 屋久島空港管理事務所
26 金岳小学校	60 屋久杉自然館
27 金岳中学校	61 営農支援センター
公民館等	62 宮之浦中央公民館図書室
28 永田公民館	63 尾之間中央公民館図書室
29 吉田生活館	64 尾之間保健センター
30 吉田ふれあい館	65 宮ノ浦保健センター
31 一湊公民館	66 屋久島クリーンサポートセンター
32 一湊白川避難所	

(2) 代表的な公共施設

① 屋久杉自然館

屋久杉自然館は、世界に類例のない樹齢数千年の屋久杉をはじめ、屋久島特有の植物と自然植生、屋久島とそれを取り巻く自然環境とその仕組み、人々の生活の歴史を理解してもらうことと併せ、観光施設として観光客の誘致を行い、地域を活性化させ地場産業の振興を図ることを目的に、平成元年に完成した。

自治体独自の発想による博物館として学芸事業にも力を注ぎ、その成果を出版物や特別展として発表するとともに、大学や研究機関と連携を深めている。新聞や雑誌、テレビへも屋久島の自然環境や屋久杉に関する情報を提供している。開館当初より評価の高かった展示については、学芸事業の蓄積を財産として平成11年にリニューアルを行い、内容の充実を図った。平成13年度からは、ホームページの開設や環境省の自然研究所ネットワークの導入などにより、IT化を進めた。さらに平成18年度には展示の一部リニューアルと、多目的トイレやスロープの設置などバリアフリー化も図った。

本館は、屋久杉に関連することを知ることができる施設として、年間約5万人が訪れ、特徴ある観光拠点となっている。



屋久杉自然館



営農支援センター

② 営農支援センター

本センターは、ぼんかん・たんかん等の果樹を主体とする作物の栽培管理に必要な気象状況の収集・分析及び農家へその情報提供をするとともに、土壌分析、パソコン研修等を計画的に行うことにより、認定農業者等の育成を図ることを目的に、平成10年につくられた施設である。

〔施設の概要〕

気象情報室	町内3箇所に設置した気象ロボットから集められる各種気象情報（気温、湿度、風向、風速、雨量、日照時間等）を活用した栽培管理指導及び栽培技術検討等を行い、関係農家へは、パソコン、ファクシミリ等による情報を提供行う。
土壌分析室	各農家の土壌分析を行い、効率的な施肥管理指導等による環境保全型農業の推進を図る。
パソコン研修室	認定農業者、担い手農家を対象とした経営分析、簿記指導等を行う。
営農相談室	果樹部会等を対象とした栽培管理指導や新規就農者等の各種営農相談を実施する。

4 アプリケーション

(1) アプリケーションの方向性

① 防災情報関係

本町は、防災行政無線施設の老朽化により改修の時期を向えていることから地域公共ネットワークをベースにして、そのアプリケーションの一つに防災情報システムを組み込み、防災情報提供機能の充実を図る。

② 行政情報提供・地域コミュニティ関係

町内に26ヶ所ある公民館を地域づくりの核として利活用し、地域のさらなる活性化に資するため、地域住民に対する各種の情報提供を公民館でも受けられる体制づくりをするとともに、現状では役場の窓口まで来なければ受けられない各種サービスを公共ネットワークを通して提供する。

また、高齢者の見守り等の幅広い課題を解決するため、対象者単位に情報通信が可能な告知端末システムの整備を検討する。

③ 学校教育関係

町内の9小学校と7中学校間のネットワーク化を実現し、ともすれば校内の子供達のみとなっている教育環境を拡大するなど、教育施設・設備の整備・充実を図り、教育環境の充実を図る。

また、街路灯や人通りの少ない地域における児童・生徒の通学環境において、通学時の安全確保に資する見守りシステムの整備を検討する。

④ 地域産業情報関係

世界自然遺産の島「屋久島」の様々な観光資源に関する情報を広く提供するとともに入込み客の拡大を図る。

また、農業・林業・漁業などから生産される地元の豊かな食材特産品についても積極的に情報を発信し、販路の拡大を図る。

⑤ 医療情報関係

外海離島であり、かつ二次離島（口永良部島）を含むことから地理的に不利な条件となっているため、町内3箇所の町営診療所間及び県本土の病院をネットワークで結び医療環境の充実を図る。

5 関係計画

(1) 屋久島町の関係計画〔合併間もないこともあり、「長期振興計画」は現在、策定中〕

① 「屋久島町過疎地域自立促進計画」(抜粋)

(計画期間 平成19年10月1日～平成21年度)

1 基本的な事項

(1) 町の概況

イ 過疎の実態

③ 現在の課題

現在の情報通信が発達した時代において、地理的不利な条件をもつ本町ではその基盤整備に大きな遅れが生じている。その対策も急務となっている。

(3) 行財政の状況

これからの地方分権の推進とともに、国及び県との役割分担も考慮し、効率的な事務事業に努めつつ、総合的な情報通信ネットワークの充実を図り、住民サービスの向上と行政の円滑な推進に努める。

(4) 地域の自立促進の基本方針

③ 重点事項の展開

〔生活環境・防災・住宅プロジェクト〕

○ 防災行政無線施設の整備と防災システムの確立

これまで、旧町単位での防災行政無線等を整備してきたところであるが、老朽化及び居住地の拡大等により、運用の一本化を図らねばならない状況である。本町の類まれなる地理的条件から、無線利用の困難さがあるが、ネットワークを利活用したシステム等を模索するなど、よりよい方策をもって整備を進める。

あわせて、他地域に比べて台風の襲来や豪雨も多いため、自主防災組織の育成や防災体制の整備を図る。

3 交通通信体系の整備、情報化及び地域間交流の促進

(6) 電気通信施設

① 現況と問題点

通信施設としては、北部地域(旧上屋久町)には防災行政無線施設とオプトーク通信システムが、南部地域(旧屋久町)には戸別受信機を含めた防災行政無線施設が導入されている。しかし、オプトーク通信については加入率の問題、防災行政無線については老朽化による維持管理費の増大、集落周辺部の宅地化が進んだことによる屋外拡声局の増設の必要性などの問題がある。

② その対策

住民への情報伝達方法の体系づくりを急ぐとともに、その利便性を高めるよう取り組む。

(7) 情報化及び地域間交流の促進

① 現況と問題点

通信基盤整備については、ADSLの整備を進めているところであるが、離島という条件から民間通信事業者の参入が進まず、情報通信格差が生じている。

また、地上テレビ放送のデジタル化への対応も必要となっている。

② その対策

町内の情報格差を解消するため、補助事業により民間通信事業者の参入を促進するとともに、地上デジタルテレビ放送の受信対策にも取り組む。

7 教育の振興

(1) 学校教育

① 現況と問題点

学力水準の向上や情報教育の充実を図るため、コンピュータ等の積極的な導入やL L教室の整備を進めているが、今後は、ICT利用のあり方、教育方法の改善について、研究開発を進める必要がある。

② その対策

学校を取り巻くICT環境については、加速しながら大きく変化していくネット社会の感覚を教育現場に取り入れる必要性があることから、ICT機器の充実とネットワーク環境の整備を年次的に行うとともに、ICT利用のあり方や教育方法の改善についての研究開発を進める。

② 「新町まちづくり計画」【屋久島地区合併協議会策定】(抜粋)

序章 新町まちづくり基本計画の策定にあたって

1 新町まちづくり基本計画の趣旨・目的

全国の中山間地域や離島で進んでいる過疎化、高齢化の進行は、当地区にとっても大きな課題となっていますが、一方、このような豊かな自然と伝統文化を有する当地区は、優れた発展可能性を秘めており、鹿児島県の策定した屋久島環境文化村構想に基づき、自然環境との共生を図りながら、観光業と農林漁業との融合や環境に視点を置いた新たな地域建設に向けた取り組みが進められています。

このような中、少子高齢化社会や地方分権の進展、日常生活圏の拡大などにより多様化する住民ニーズに対応できる自治体のあり方が問われています。そのための手法として、市町村合併により行政改革の推進や財政基盤の強化を図り、住民が満足できる自治体の創造が期待されています。

その際には、地域自らの責任において地域政策を立案し実行するという地方分権の視点に立ち、住民と行政がともに考え行動する協働のまちづくりを通じて、住民自治の確立と地域の発展を促す必要があります。

したがって、両町の合併は地方分権時代において住民が主役である地域のあり方を、両町がともに考え、単独町では対応困難であった課題にも取り組み、多様な住民ニーズに対応できる自治体をつくる貴重な機会といえます。

上の観点から、本基本計画は、両町の合併によるメリットや課題を明確にするとともに、新町の進むべき方向性を検討することによって、住民に合併後の新町のまちづくり理念や将来像、住民と行政のまちづくりの指針を示すことを目的に策定するものです。

3 新町まちづくり計画の性格と目標年次

(1) 基本計画の性格

本計画は、屋久島地区の合併後の新町を建設していくための基本方針を定めるとともに、これに基づく将来のまちづくり計画を策定するための根幹をなすものであり、屋久島地区の速やかな一体化を促進して地域の発展と住民福祉の向上を図ろうとするものです。

したがって、この計画は合併後の新町マスタープラン、あるいはランドデザインとしての役割を果たすものであり、新町における住民と行政のまちづくりの指針を示すものです。

(2) 目標年次

本計画は、将来を展望した長期的な視野に立ったものであり、基本計画、公共施設の適正配置と整備、さらに財政推計・計画は、合併の場合についてシミュレーションを行うが、合併仮定年度である平成18年度から向こう10年間（平成27年度）までのものとします。（財政シミュレーションは20年間）

第5章 これからのまちづくりの基本目標

3 これからのまちの将来像

(2) 分野別まちづくりの方針

- ・均しく住民すべてに情報サービス・地域支援を行き渡らせる都市基盤の強化
- ・情報基盤・ITネットワークを活用した公共サービスの集約拠点と各地域に張り巡らされた中継基地等の体系化

(2) 鹿児島県の関係計画

1. 「かごしま将来ビジョン」〔平成20年3月策定〕（関係部分のみ抜粋）

第1章 将来ビジョン策定の考え方

1 策定の趣旨

現在、わが国は、国・地方を通じた厳しい財政状況や本格的な人口減少、超高齢社会の到来など、社会のあらゆる面で大きな変革期を迎えています。

本県においても、全国に先行して過疎化や高齢化が進行し、危機的な財政状況に直面しているため、県政の大胆な刷新を図るための改革を進めているところです。

こうした改革を進めつつ、ふるさと鹿児島の未来を拓いていくためには、今後、時代の趨勢をいち早くつかみながら、鹿児島の将来を信じて、更に様々な課題に果敢に挑戦していくことが求められています。

本県を取り巻く環境は、今後、更に厳しさを増すことが予想されますが、県民一人ひとりが郷土に夢と誇りを持って生涯を過ごしていけるような地域社会をつくるため、中長期的観点から本県のあるべき姿や進むべき方向性を示す将来ビジョンを策定するものです。

第4章 挑戦すべき課題と取組の方向性

挑戦7 快適で活力ある生活空間の形成

将来の鹿児島は、良好な景観に配慮した個性あるまちづくりが進められるとともに、陸・海・空の交通ネットワークや情報通信基盤が十分に整備され、県内のどの地域に住んでいても、快適に住み続けることができる生活環境が形成されています。

③ユビキタスネット社会の構築

将来のイメージ

◇ 県内の全ての地域で高速の情報通信基盤が整備されるとともに、情報リテラシーの向上により県民の誰もがユビキタスネット社会の快適性を享受し、ネットワーク上での交流を通じた新たなコミュニティの形成や価値の創出などによって、いきいきとした生活を実現しています。

◇ 情報通信基盤の整備に伴い、情報関連産業のみならず各種産業の立地が進み、また、SOHOや在宅勤務、U・Iターンが増加することによって活気あふれる地域が各地に誕生しています。

現況と課題

□ ユビキタスネット社会の実現に向けた技術開発や人材育成は、情報機器・通信関連企業等においてめざましい進展を見せており、国においても、重点的な計画を設けて積極的な推進に取り組んでいます。

- 本県においては、地理的・地形的理由で整備費が高額になることや、過疎のために採算が見込めず、民間主導による基盤整備が進みにくい地域があり、その結果、高度情報化が進展する中で地域間デジタル・ディバイド（情報格差）が生じているため、その解消を図っていく必要があります。
- 情報リテラシーは、就業のためやネットワーク上の多彩なコンテンツやサービスを利用するために役立つ能力ですが、高齢者をはじめ十分に普及していない状況にあります。
- コンピュータウイルスやネット犯罪の増加、悪質化や情報漏洩などの問題が発生しており、これらを防止するためのセキュリティ対策に加え、利用者自らも被害に遭わないための対応をとる必要があります。
- 近年ではあらゆる産業において高速情報通信基盤の存在を前提としたシステムとなっているため、その基盤のない地域では企業の規模拡大や新たな立地に支障が生じています。

取組の方向性

ア 情報通信ネットワークのインフラ整備

- ・ ユビキタスネット社会の恩恵が実感できるよう、光ファイバはもちろん次世代の無線システムなど、進歩の著しい各種情報通信技術を活用して、高速情報通信基盤の整備・充実に取り組みます。

イ ICTを活用した多様なサービスの推進

- ・ 本県の特徴を生かした観光、特産品や農林水産業などの各種産業において、ネットワーク上での情報発信や電子取引を促進するとともに、消費者がネットワークを通じて供給サイドと連携することによる新たな製品やサービスの開発を促進するなど、ユビキタスネット社会の進展への対応を推進します。
- ・ ICTを活用した教育の充実や健康管理、遠隔医療、福祉・介護などのサービスの提供、災害・事故等に関する情報の提供など、県民生活の安定や利便性の向上を図ります。
- ・ ICTを活用し、県民がいつでも、どこからでも、申請や届出などの行政上の手続きを行うことができ、それらに対して効率的、迅速な処理ができる電子自治体の実現に向けた環境整備を更に進めます。

ウ 情報リテラシー向上に対する支援

- ・ NPO等とも連携し、学校や地域、職業訓練の場などにおける情報リテラシー教育に取り組み、特に、高齢者、障害者等に対しては、操作しやすい機器等も活用して、情報リテラシーの普及・向上を図ります。

- ・ 県民がコンピュータウィルスの被害やネット犯罪に巻き込まれないようにするため、安心・安全でマナーのある情報ネットワークの利用法の普及を図ります。
- エ 高度な I C T 技術の導入による安全・快適な社会の実現
- ・ ネットワークを通じた行政手続きや保健・医療・福祉サービス、電子商取引などを利用するための、パーソナル I D チップや非接触カードなどの様々な技術やシステムの導入・普及に取り組みます。
 - ・ 家電品をネットワークに組み込むことによる外出先からの操作や高齢者の安否確認、道路などに電子タグを設置して G P S や携帯端末と組み合わせることによる高齢者や子どもの外出時の見守りシステムや交通安全対策、災害危険箇所の監視、電子タグによる安心・安全な食品の流通管理など、高度な I C T 技術を活用して、安全で快適な生活ができる環境の形成を図ります。

第2章 地域公共ネットワークの整備

1 整備の意義

現在、本町においては地理的な問題から、本庁の他に支所を3箇所、出張所を3箇所設置しており、本庁から支所間は自設の光ファイバ網で結ばれているが、出張所間は未整備であることから、この完全整備と併せ、住民に身近な公共施設で、より質の高い行政サービスを提供するため、公共施設間を結んだ情報通信ネットワークの整備が必要である。

この整備により、効率的な行政事務体制の構築や情報通信システムを利用した住民参加手法の導入など、住民がいつでもどこでも行政情報にアクセスでき、行政に意見を反映できるような電子自治体の構築が可能になる。

また、インターネット等を活用した地域の情報発信や島外との交流・連携のための総合的ネットワークの整備等を通じて、交流人口の拡大とU・Iターン者の増加を図り活力ある地域づくりを進める基盤が確立される。

(1) 地域公共ネットワークの活用

① 行政情報の電子化

費用対効果を考慮しながら行政手続きの電子化、行政サービスのネットワーク化などを積極的に推進し、住民サービスの向上と行政事務の効率化に努める。

② 防災・行政情報提供システム

既存の防災行政無線施設が老朽化等により多額な改修費用が見込まれることから、地域公共ネットワークの芯線の一部を活用した地域情報伝達無線システム〔エリアトークシステム®〕（以下、「エリアトークシステム」という。）等の導入を検討し、防災・行政情報提供の充実を図る。

また、高齢者や児童の見守り等の幅広い課題を解決するため、対象者単位に情報発信が可能な個別端末の整備も検討する。

(2) ブロードバンド環境の整備

全ての住民が平等で質の高いブロードバンド・サービスの利用ができるように配慮する。今回は、原則、地域公共ネットワークの民間開放によるブロードバンド整備の検討は行わないが、2電話交換局（栗生局、永田局）については、民設民営方式によるADSL整備を検討する。

2 整備の概要

(1) 優先順位、実現時期

① 初年度 地域イントラネット基盤施設整備事業

ア 地域公共ネットワークの整備

(ア) 公共施設間接続

宮之浦支所から永田出張所⇄永田診療所、尾之間支所から栗生出張所⇄栗生診療所、永田出張所と栗生出張所から口永良部出張所⇄口永良部診療所及びその他の公共施設 66 箇所を自設の光ファイバ網（一部無線）で接続する。

※尾之間支所⇄宮之浦支所間については、既存の地域イントラネットの芯線を最大限に活用する（原則、追い張りはしない）。

※バックアップ回線の確保については、費用対効果を考慮し、災害発生時における防災・行政情報提供システムの最低限の機能確保（音声等）を優先する。整備手法は、原則、通信サービス方式（ISDN等）とする。

※屋久島⇄口永良部島間は無線中継とし、3ルートを設定する。災害時を考慮し、完全ループ化（自設）とする。なお、口永良部島内の拠点間接続についても無線中継で行う。

(イ) 校内LANの整備

小学校、中学校に校内LAN及びパソコンを整備する。対象は小学校9校、中学校7校。パソコンの設置台数は、デスクトップ型160台、ノート型16台の計176台。

イ 公共アプリケーションの整備

(ア) 防災・行政情報提供システムの整備

原則、無線方式とし、既存の防災行政無線及びオフトークサービスを新システムへ移行する。

具体的には、地域公共ネットワークに接続された26箇所の公民館に防災・行政情報提供システムを導入し、屋外スピーカーを設置して一斉放送又は地区別放送を行う。

※役場（本庁）からの直接放送に加えて、各公民館から無線通信方式で接続する屋外スピーカーを各公民館に設置する。

※屋外スピーカーについては、対象は計66。内訳は、地域公共ネットワークに接続された本庁（親局）1箇所、公民館（子局）26箇所、その他公共施設39箇所。

※屋内端末も設置する。対象は計6,701。内訳は、公共施設66箇所と全世帯6,635世帯（平成20年9月1日現在）に設置。

※エリアトークシステムと同等の機能を有するものを希望。

(イ) 児童見守りシステム

エリアトークミニワイドを活用したシステムやICタグなどを活用したシステムを検討する。対象は小学校（9校）の3年生以下の児童402名。

(ウ) 独居老人在宅見守りシステム

独居老人の在宅・安否確認を行う。対象は1,199世帯。

※エリアトークミニワイドと同等の機能を有するものを希望（エリアトークシステムにエリアミニ通信を介した安否確認等）。

② 次年度以降 過疎債、県補助金等

ア ブロードバンド環境の整備

(ア) ADSL整備

情報通信格差を解消するため、2 電話交換局（栗生局、永田局）についてはADSL整備を民設民営方式で行う。

ただし、上記2 交換局の収納エリアや既存のADSLサービス実施エリアで交換局より半径4 Km以上離れている地区、及び口永良部局（口永良部島）については、費用対効果に優れた方式（無線や衛星通信等によるブロードバンドサービスの提供）があれば考慮する。

(2) 整備方式

一括整備

(3) 財源措置

国庫補助事業の利用を前提とするため、整備内容はこれら補助要件を考慮する必要がある。

① 初年度

地域公共ネットワーク＝総務省「地域イントラネット基盤施設整備事業」

※初年度の整備に際して、補助裏として過疎債の充当を考慮する。

② 次年度以降

過疎債、県補助金等

3 具体的整備手法とコスト

(1) 公共施設間接続

① 接続拠点

現在、本庁他3支所を結んでいる光ファイバを活用し、屋久島内56箇所の公共施設を光ファイバ網（一部無線および拠点内LAN）により新たに接続する。また、口永良部島においては、無線中継により屋久島～口永良部島間を結び、口永良部島内6箇所の公共施設を無線網（一部拠点内LAN）により接続する。

② 信頼性向上について

屋久島町では、屋久島内を1周する県道77・78号線沿線にほとんどの接続拠点が存在しているため、幹線光ファイバを島内ループ構成とすることで冗長化を図ることが望ましい。しかし、世界自然遺産地域である西部林道においては、景観維持のため電柱を新設することが出来ず、既設の地下埋設区間にも空き配管が無いため、島内をループ化するためには新たな配管を埋設しなければならない、整備コストの大幅な増加が懸念される。

以上のことから、光ファイバによる屋久島内のループ化は困難であるが、口永良部島を中継拠点とした一部無線（栗生～古岳～永田）によるループ化は検討が可能であり、これによりネットワークの信頼性を確保することができる。

また、バックアップとして全拠点をISDNにより接続し、非常時の拠点孤立化対策とする。

③ ルート新設における留意点

光ファイバ敷設においては、より安価に光ファイバを敷設するために、既存の支所間接続用光ファイバを活用する。また、新設ルートにおいては既存の電柱（NTT柱・電力柱）を利用した配線ルートとする。

④ 光ファイバ配線ルート及び無線ルート

屋久島内においては、宮之浦支所～屋久島町役場本庁～安房支所～尾之間支所間にて既設の庁舎間接続用光ファイバが敷設されているため、今回の公共施設間接続では既設光ファイバの空芯線を活用することとする。

また、それ以外の拠点については光ファイバを新設する。（一部拠点内LAN接続）

口永良部島においては、吉田（屋久島）～田代（口永良部島）を島間中継無線とし、口永良部島内拠点への無線接続を実現する。使用周波数は5GHz帯にて検討する。

公共施設間接続における光ファイバ及び無線ルートイメージを図2-1に、公共施設間接続図を図2-2に示す。

⑤ ネットワーク構成

ネットワーク構成は、屋久島町役場をセンター、宮之浦支所および尾之間支所を一次施設とし、口永良部島との無線中継を利用したループ型の基幹網と、一次施設から二次施設へのスター網での構成とする。

システム構成は、地域公共ネットワーク内部のセキュリティ確保のため、VLANまたはVPNによる論理分割が可能な構成とする。

図2-3にネットワーク構成図を、図2-4にISDNによるバックアップ構成を示す。

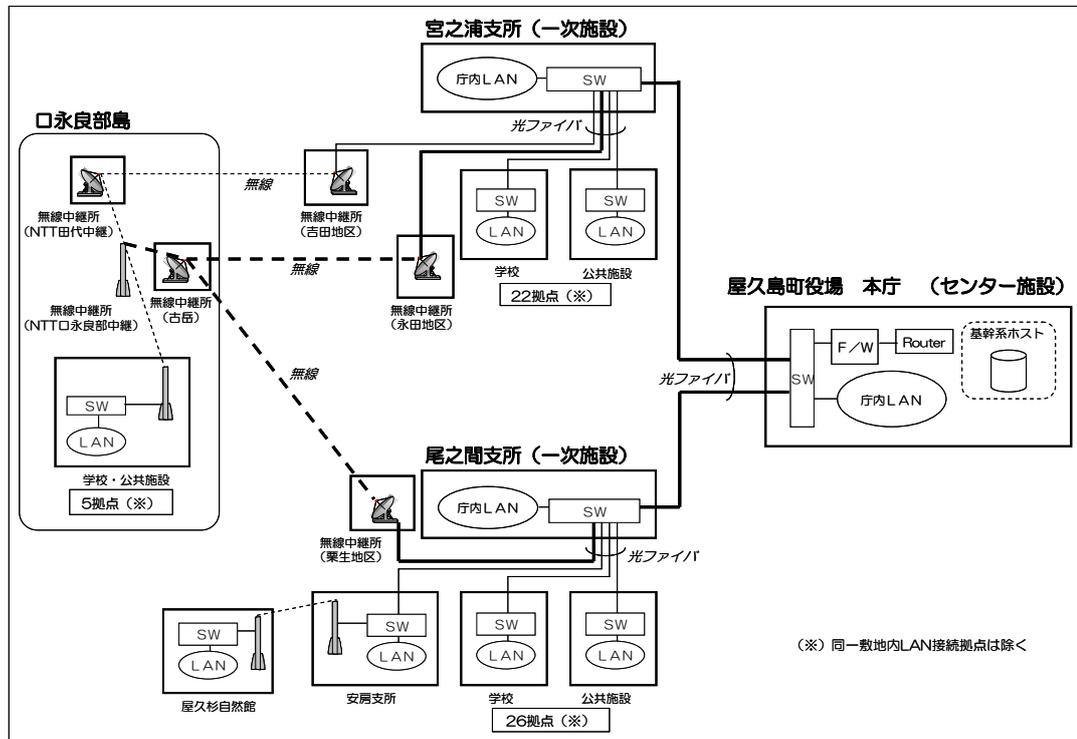


図2-3 ネットワーク構成図

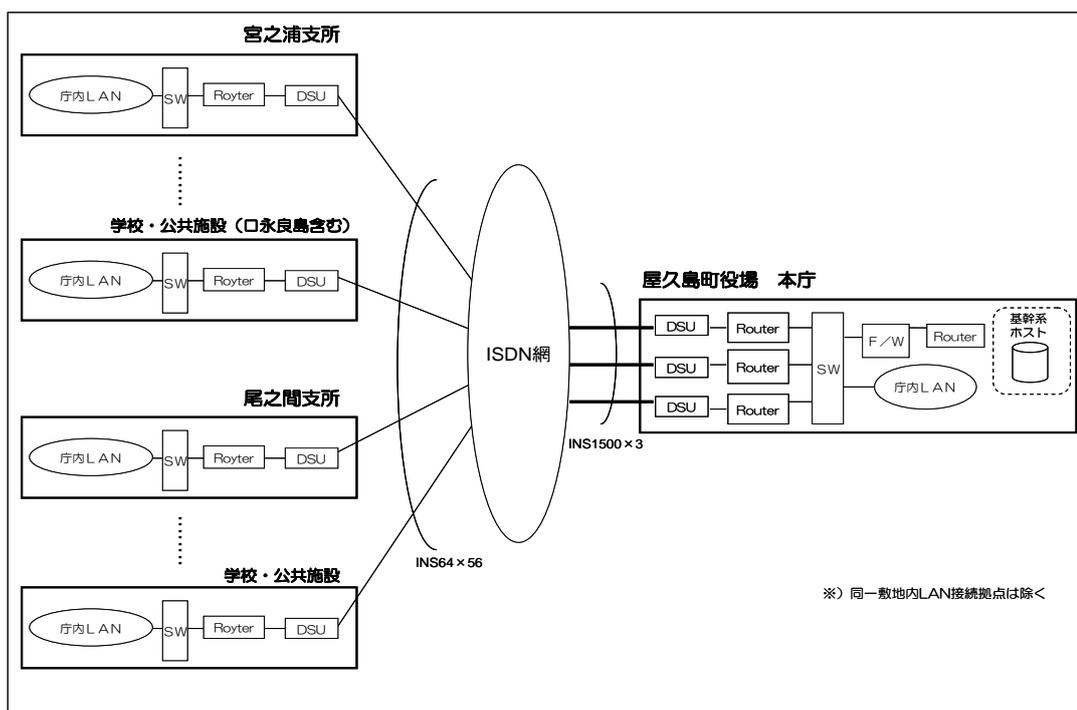


図2-4 バックアップ構成図

⑥ 接続拠点と芯線数

屋久島町地域公共ネットワークにおける接続拠点毎の必要芯線数を表2-1に示す。

また、アプリケーションの種類は、『構築モデル仕様 検討資料（平成20年9月 鹿児島県屋久島町）』より

- ア 防災情報関係
- イ 行政情報・地域コミュニティ関係
- ウ 学校教育関係
- エ 地域産業情報関係
- オ 医療情報関係

の5項目を前提に論理分割にて検討する。

表 2 - 1 接続拠点と必要芯線数

No.	施設名	利用アプリケーション					必要芯線数	
		防災情報サービス	行政情報・地域コミュニティサービス	学校教育支援	地域産業情報支援	医療情報支援		
1	屋久島町役場 本庁	○	○	○	○		16	
2	屋久島町役場 宮之浦支所	○	○	○	○		200	
3	屋久島町役場 安房支所	○	○	○	○		4	
4	屋久島町役場 尾之間支所	○	○	○	○		200	
5	屋久島町役場 永田出張所	○	○	○	○		—	無線対象拠点
6	屋久島町役場 栗生出張所	○	○	○	○		4	
7	屋久島町役場 口永良部出張所	○	○	○	○		—	無線対象拠点
8	永田へき地出張診療所	○				○	—	5と同一敷地内LAN接続
9	栗生診療所	○				○	4	
10	口永良部へき地出張診療所	○				○	—	無線対象拠点
11	永田小学校	○		○			4	
12	永田中学校	○		○			—	11と同一敷地内LAN接続
13	一湊小学校	○		○			4	
14	一湊中学校	○		○			4	
15	宮浦小学校	○		○			4	
16	宮浦中学校	○		○			4	
17	小瀬田小学校	○		○			4	
18	小瀬田中学校	○		○			4	
19	安房小学校	○		○			4	
20	安房中学校	○		○			4	
21	神山小学校	○		○			4	
22	岳南中学校	○		○			4	
23	八幡小学校	○		○			4	
24	八幡幼稚園	○		○			—	23と同一敷地内LAN接続
25	栗生小学校	○		○			4	
26	金岳小学校	○		○			—	無線対象拠点
27	金岳中学校	○		○			—	26と同一敷地内LAN接続
28	永田公民館	○	○				4	
29	吉田生活館	○	○				4	
30	吉田ふれあい館	○	○				4	
31	一湊公民館	○	○				4	
32	一湊白川避難所	○	○				4	
33	志戸子公民館	○	○				4	
34	宮之浦公民館	○	○				4	
35	楠川公民館	○	○				4	
36	楠川生活館	○	○				4	
37	小瀬田公民館	○	○				4	
38	長峰公民館	○	○				4	
39	永久保生活館	○	○				4	
40	船行公民館	○	○				4	
41	松峯生活館	○	○				4	
42	安房地区公民館	○	○				4	
43	春牧へき地保健福祉館	○	○				4	
44	平野公民館	○	○				4	
45	高平公民館	○	○				4	
46	麦生観光農林漁業経営管理施設	○	○				4	
47	原公民館	○	○				4	
48	尾之間自然休養村管理センター	○	○				4	
49	小島観光農林漁業経営管理施設	○	○				4	
50	平内生活館	○	○				4	
51	湯泊生活館	○	○				4	
52	中間公民館	○	○				4	
53	栗生生活館	○	○				4	
54	湯向公民館	○	○				—	無線対象拠点
55	口永良部島へき地保健福祉館	○	○				—	無線対象拠点
56	消防北分遣所	○					4	
57	消防南分遣所	○					4	
58	学校給食センター	○					4	
59	屋久島空港管理事務所	○					4	
60	屋久杉自然館	○					—	安房支所から無線接続
61	営農支援センター	○					4	
62	宮之浦中央公民館図書室	○					—	2と同一敷地内LAN接続
63	尾之間中央公民館図書室	○					—	4と同一敷地内LAN接続
64	尾之間保健センター	○					—	4と同一敷地内LAN接続
65	宮之浦保健センター	○					—	2と同一敷地内LAN接続
66	屋久島クリーンサポートセンター	○					4	
67	吉田無線中継所						4	口永良部への無線中継
68	永田無線中継所						4	ループ化無線中継
69	栗尾無線中継						4	ループ化無線中継

⑦ 無線ルート（詳細検討）

ア 屋久島～口永良部島間中継について

屋久島～口永良部島間は、両島に無線中継所を設置し、5GHz帯FWAを使用した島間接続を実現する。また、島内6箇所の接続拠点には、田代中継所・NTT口永良部中継所を経由し接続する。（金岳中学校は金岳小学校からのLAN接続）

第1無線ルート 上屋久吉田簡易郵便局～NTT田代中継所（23.7km）

第2無線ルート 永田出張所～古岳山頂局（21km）

第3無線ルート 栗生出張所～栗生（中継）～古岳山頂局（27.1km）

(ア)第1無線ルートは屋久島～口永良部島間を接続する主ルートとする。

(イ)第2、第3無線ルートは屋久島内基幹回線ループ化のための接続ルートとする。同時に第1無線ルートのバックアップとして、口永良部島内拠点への接続も行う。

(ウ)屋久島～口永良部島間のスループットは最大約6Mbps（上下回線合計）とする。

(エ)アンテナ高（地上高）は、屋久島側が15m以上、口永良部島側は20m以上が必要となる。

(オ)古岳山頂の自家発電設備についてはソーラーパネルと風力発電を併用したハイブリッド方式を検討する。

口永良部島への接続について、5GHz帯無線ネットワーク概念図を図2-5に、無線ルート構成図を図2-6に示す。

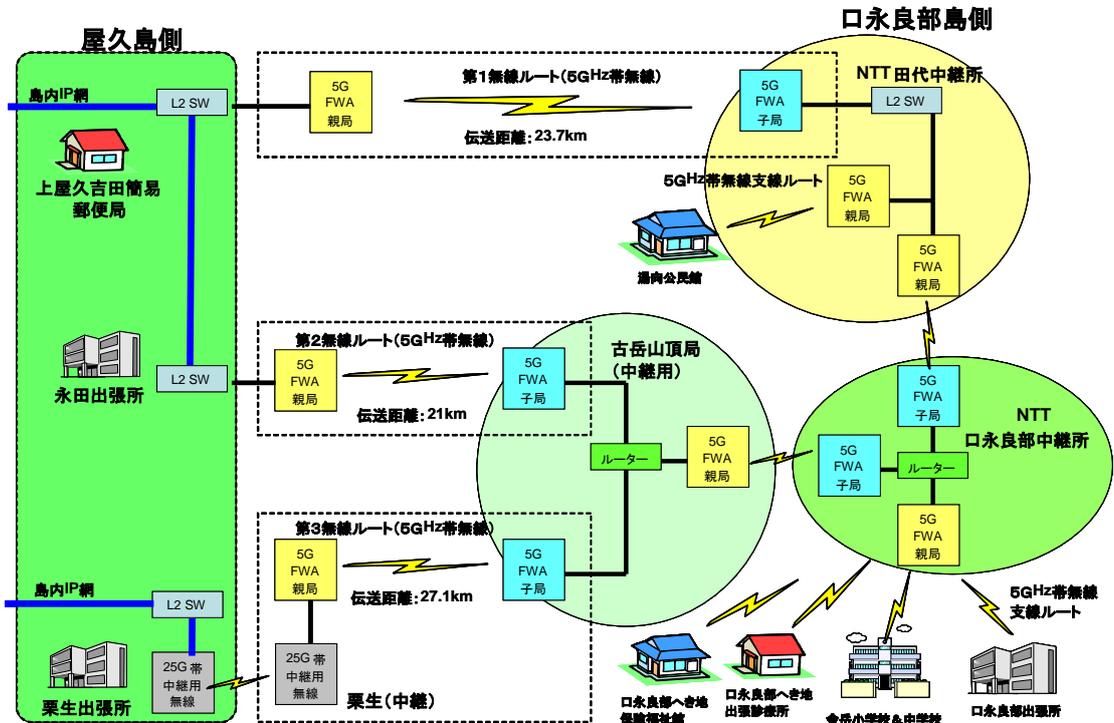


図2-5 5GHz帯無線ネットワーク概念図

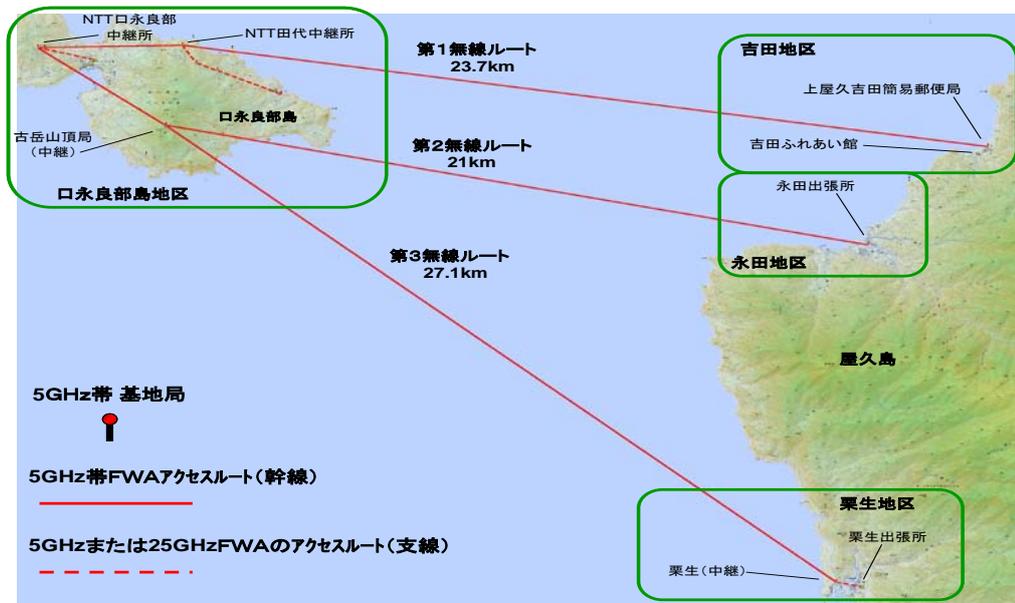


図2-6 屋久島～口永良部島 無線ルート構成図

イ 口永良部島内公共施設へのアクセスルートについて

- (ア) 島内のアクセスルート案は3HOP案と4HOP案の2案を検討する。
- (イ) 最終的なルート案の選定は現地見通し調査の実施後に決定となる。
- (ウ) 島内のスループットは18Mbps以下(上、下回線合計)。ただし、屋久島～口永良部島間のスループットは約6Mbpsのため、島外へのアクセスの場合はその速度に準じるものとする。
- (エ) 島内アクセスルート構築に伴い、中継局にNTTの既設鉄塔の使用を想定する。(別途、NTTとの協議が必要。また、鉄塔の使用料等についての考慮も必要)



図2-7 口永良部島 島内無線アクセスルートイメージ図

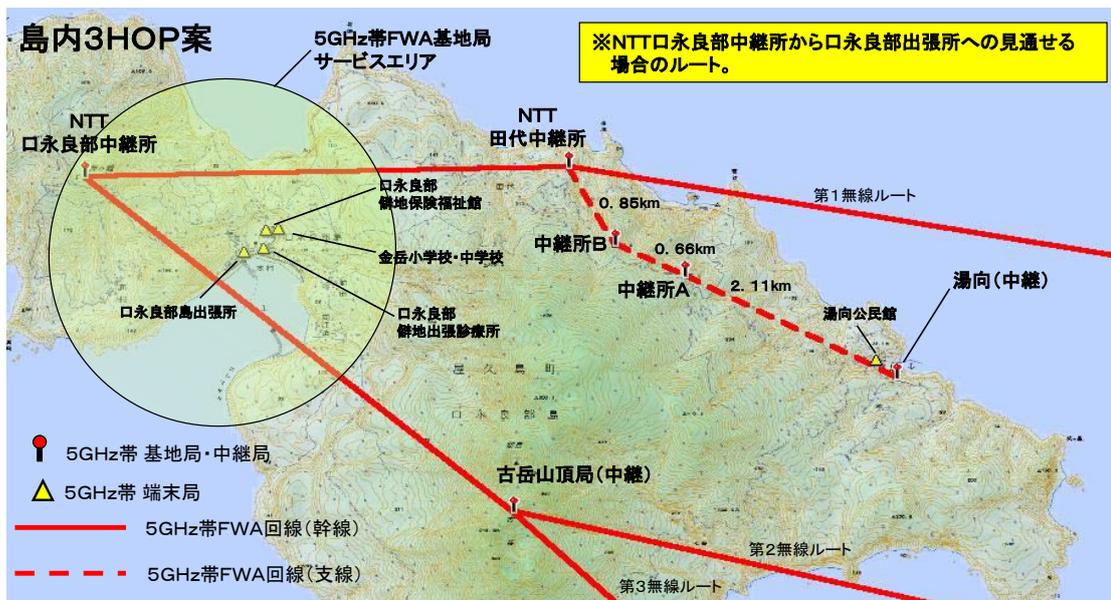


図 2 - 8 口永良部島 島内無線アクセスルート案 (島内3HOP)

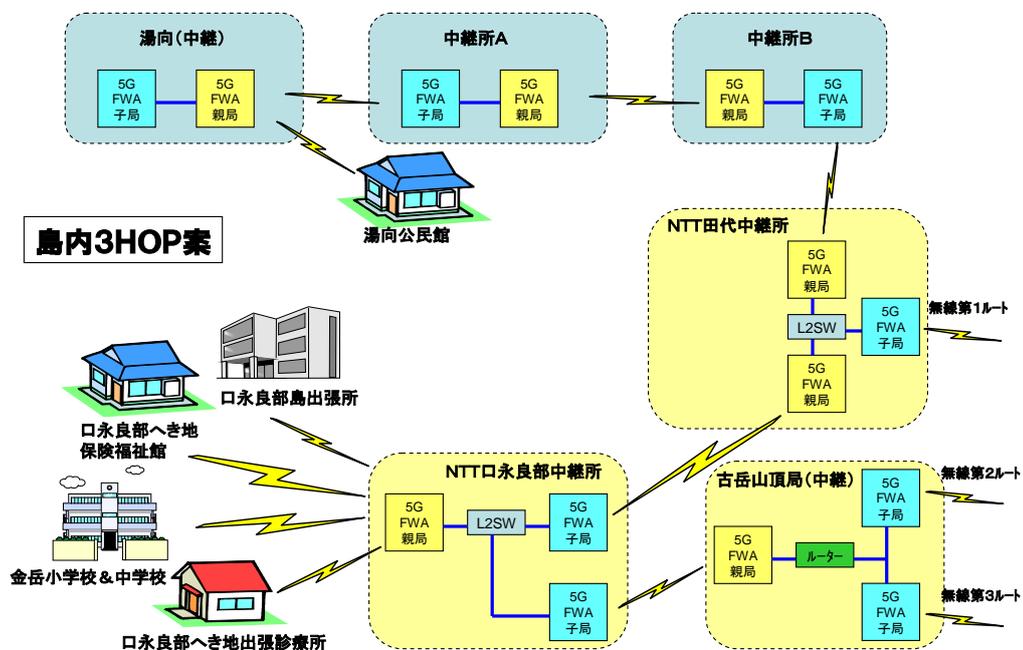


図 2 - 9 口永良部島 島内無線アクセスルート構成案 (島内3HOP)

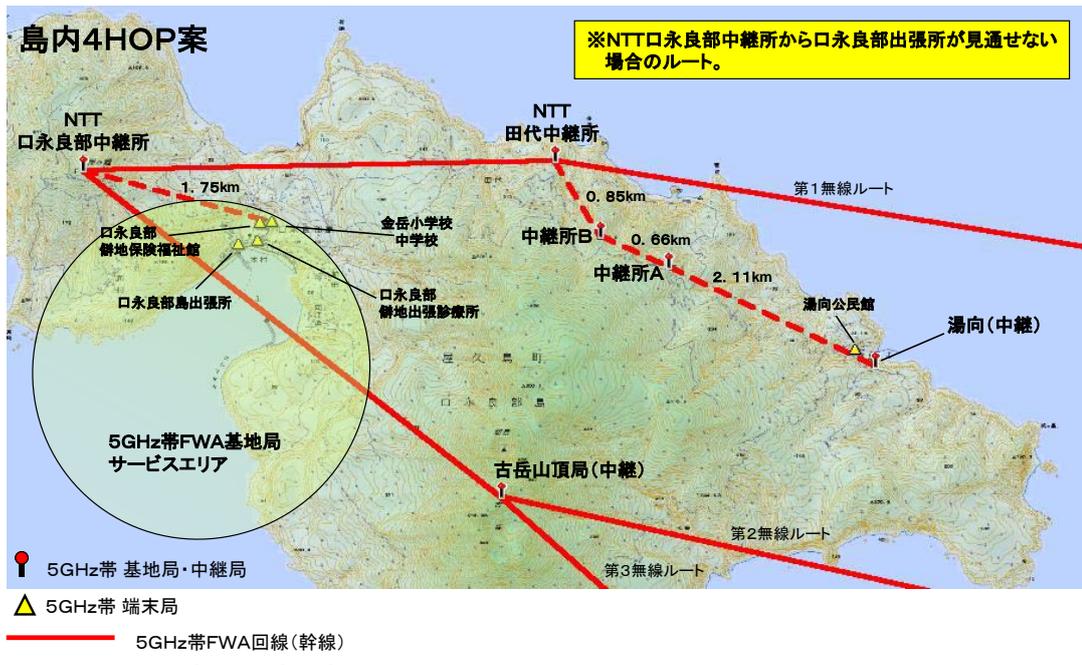


図 2 - 1 0 口永良部島 島内無線アクセスルート案 (島内4HOP)

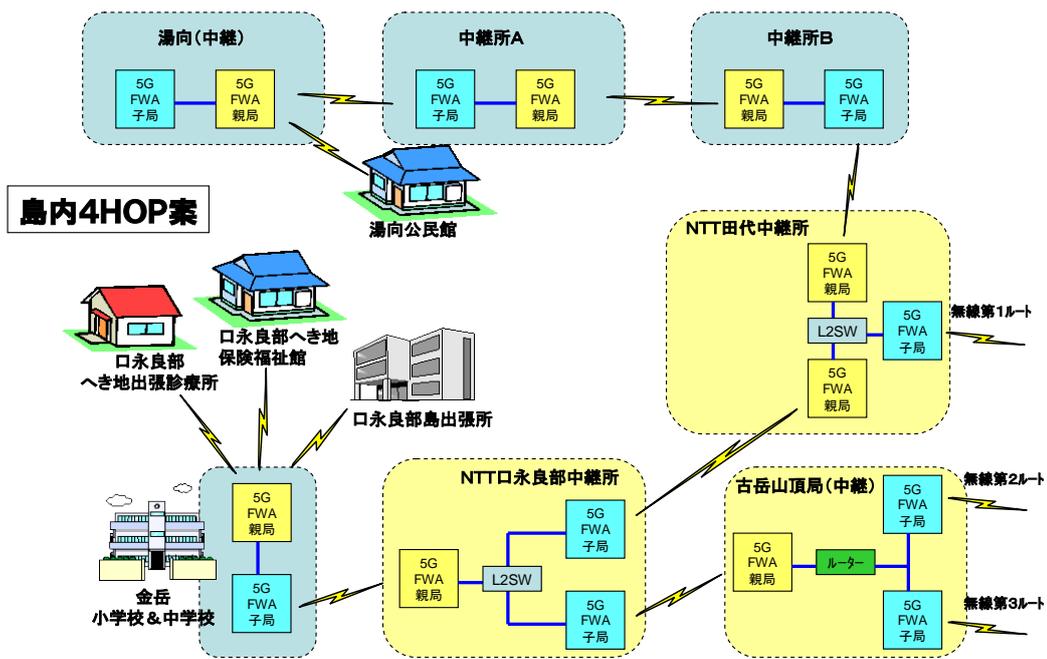


図 2 - 1 1 口永良部島 島内無線アクセスルート構成案 (島内4HOP)

ウ 安房支所～屋久杉自然館 無線ルートについて

ルート図

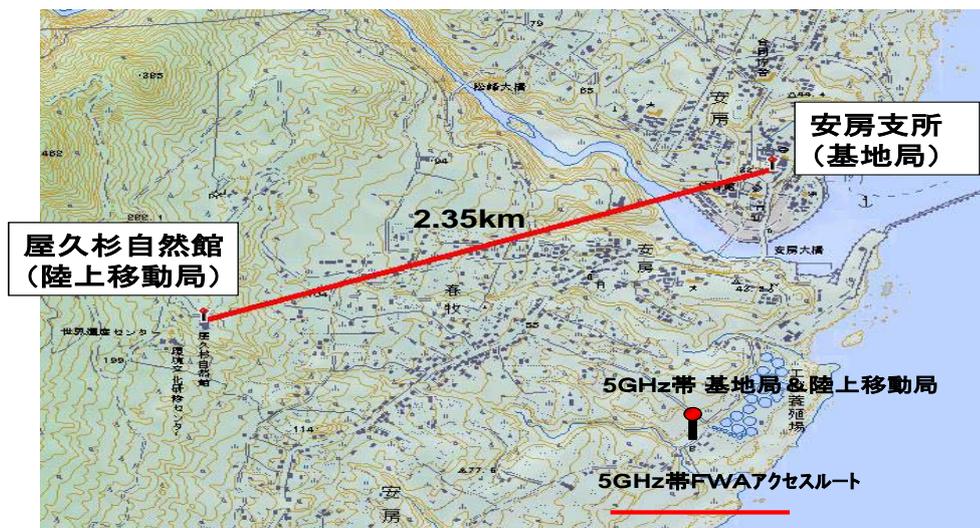


図 2 - 1 2 安房支所～屋久杉自然館 無線回線ルート案

⑧ 整備費用

公共施設間接続費用のうち、整備費用について表 2-2～2-4 に示す。

ア 公共施設間接続整備費用

表 2-2 公共施設間接続整備費用 (単位：千円)

No	項目	数量	単価	合価
1	光ファイバ整備費	42km	2,400	100,800
2	構内伝送路	1 式	—	20,000
3	送受信装置	1 式	—	60,000
4	無線整備費① 屋久島～口永良部島間 3 ルート 整備	1 式	—	43,600
5	無線整備費② 口永良部島内公共施設間整備	1 式	—	30,000
6	無線整備費③ 安房支所～屋久杉自然館整備	1 式	—	12,000
7	LAN ケーブル敷設費用 同一敷地内による LAN 接続拠点	8 箇所	—	1,600
合計				268,000

イ バックアップ回線整備費用

2-3 バックアップ回線整備費用 (単位：千円)

No	項目	数量	単価	合価
1	ISDN 回線初期費用 (INS1500×3、INS64×56)	1 式	—	3,300
2	ネットワーク機器 (ルータ)	1 式	—	10,000
合計				13,300

ウ 校内 LAN 整備費用

表 2-4 校内 LAN 整備費用 (単位：千円)

No	項目	数量	単価	合価
1	LAN ケーブル敷設費	16 校	1,000	16,000
2	ネットワーク機器 (SW-HUB 等)	16 校	400	6,400
合計				22,400

⑨ 運用費用

公共施設間接続費用のうち、運用費用を表2-5～2-7に示す。

ア 公共施設間接続運用費用（年間）

表2-5 公共施設間接続運用費用（年間。単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	電柱添架料	1300本	1.2	1,560
2	ネットワーク機器等保守費	1式	—	6,000
3	無線関係保守費 (電波利用料、保守費、借地料等)	1式	—	2,600
合計				10,160

イ バックアップ回線費用（年間）

表2-6 バックアップ回線年間費用（単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	I S D N年間費用 (INS1500×3、INS64ライト×56)	1式	—	6,000
2	ネットワーク機器保守費	1式	—	1,000
合計				7,000

ウ 校内LAN運用費用（年間）

表2-7 校内LAN運用費用（年間。単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	ネットワーク機器等保守費	1式	700	700
合計				700

⑩ その他検討資料

ア 無線ルートに関し、各ルートの見通し検討結果

第1無線ルート（吉田地区～NTT田代中継所）見通し検討を図2-13に示す。机上検討の結果、吉田地区側は吉田簡易郵便局付近となる。

第1無線ルート

上屋久吉田簡易郵便局～NTT田代中継所：見通しOK

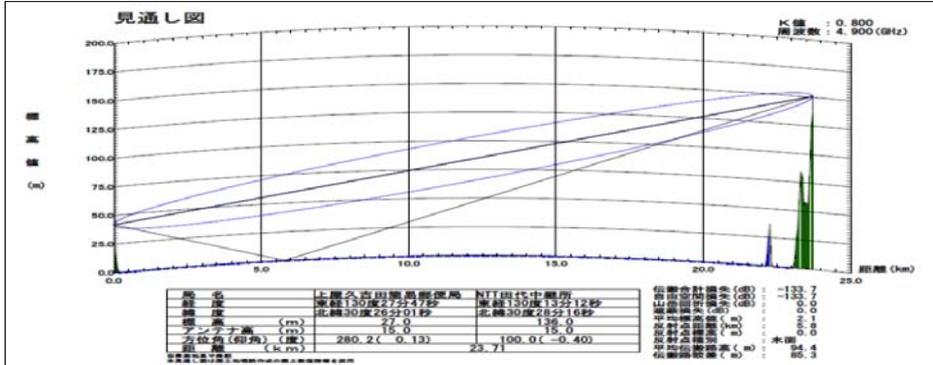


図2-13 第1無線ルート見通し検討図

第1無線ルートについて、吉田簡易郵便局が利用できない場合、吉田ふれあい館を第二候補とする。(図2-14)

第1無線ルート1(別案)

吉田ふれあい館～NTT田代中継所：条件付き見通しOK(鉄塔高が20m以上必要)

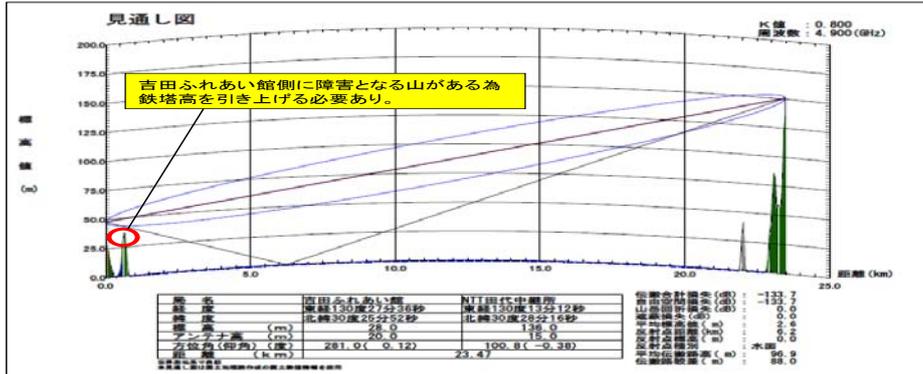


図2-14 第1無線ルート(別案)見通し検討

図2-15に第2無線ルート(永田～古岳)見通し検討図を示す。

第2無線ルート

永田出張所～古岳山頂局：見通しOK

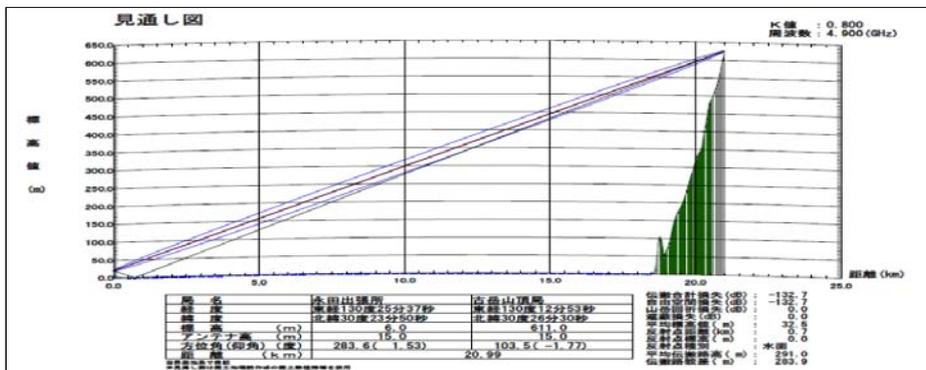


図2-15 第2無線ルート見通し検討

第3無線ルートは机上検討の結果、栗生出張所から古岳までの見通しがとれないことから(図2-16)、栗生側に中継局を設置することとする。(図2-17、図2-18)

栗生出張所～栗生中継間の距離は750m程度であることから、本区間については25GHz帯無線装置についても検証対象とする。

第3無線ルート

栗生出張所～古岳山頂局:見通しNG

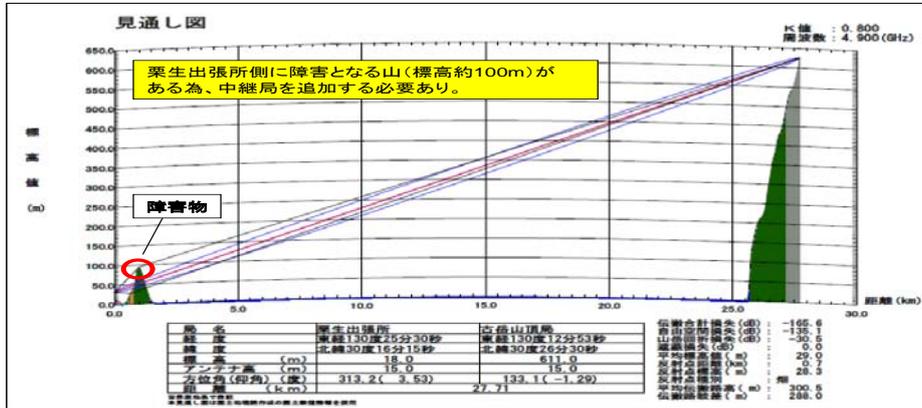


図2-16 第3無線ルート見通し検討(NG)

第3無線ルート

栗生(中継)～古岳山頂局:見通しOK

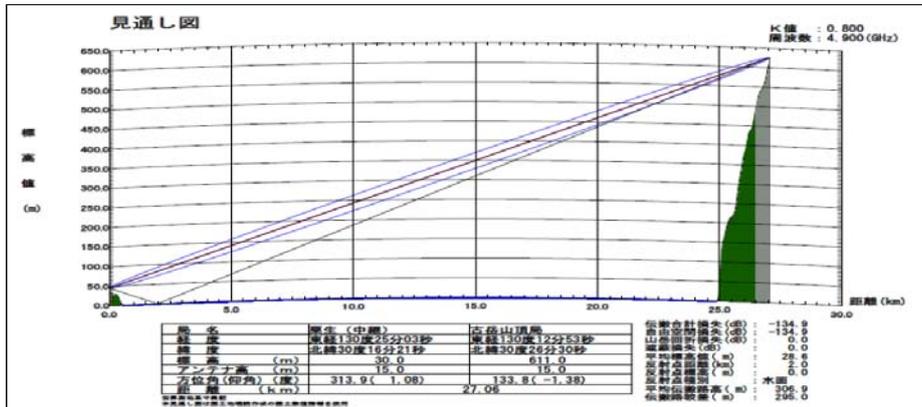


図2-17 第3無線ルート見通し検討

第3無線ルート(支線)

栗生出張所～栗生(中継):見通しOK

栗生出張所～栗生(中継)間は750mと距離が短い為、25GHz帯無線装置でも伝送可能。

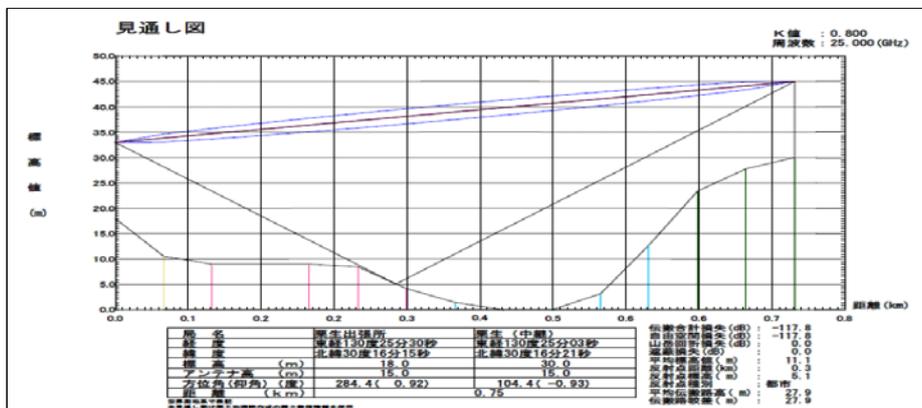


図2-18 第3無線ルート見通し検討図(栗生中継支線)

図2-19、図2-20に口永良部島内（田代中継所～口永良部中継所、古岳～口永良部中継所）の見通し検討を示す。

第1無線ルート（口永良部島内）

NTT田代中継所～NTT口永良部中継所：見通しOK

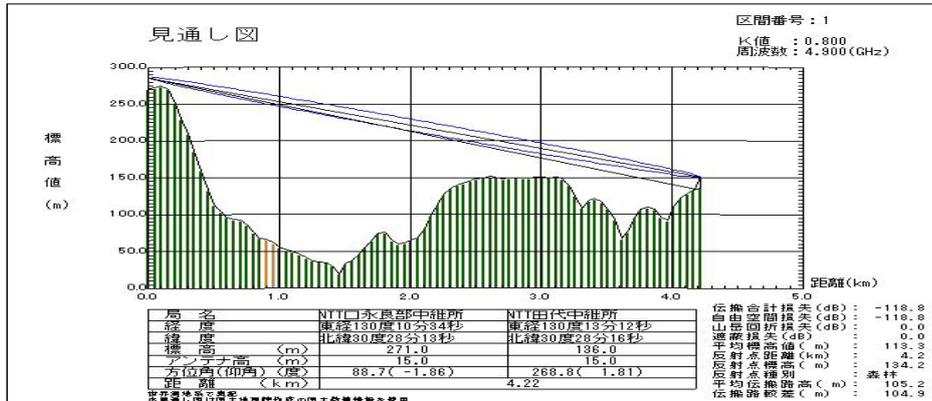


図2-19 田代中継所～口永良部中継所 見通し検討

第2、第3無線ルート(口永良部島内)

古岳山頂局～NTT口永良部中継所：見通しOK

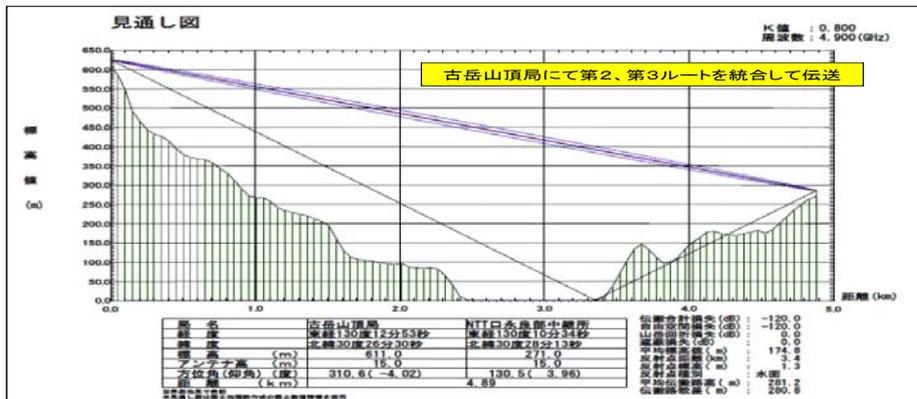


図2-20 古岳～口永良部中継 見通し検討

図2-21に、安房支所～屋久杉自然館の見通し検討を示す。

見通し図 結果：見通しOK

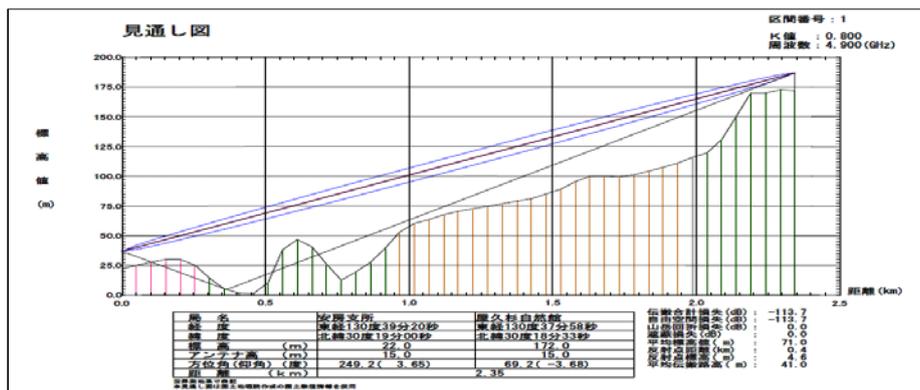


図2-21 安房支所～屋久杉自然館 見通し検討

机上検討の結果、屋久杉自然館側でフレネルゾーンとのクリアランスが少ない(約9m)箇所があることから、現地見通し調査の結果によっては、アンテナ高を20mに引き上げる必要がある。

イ 5GHz帯無線（FWA）で使用する機器イメージ（仕様）

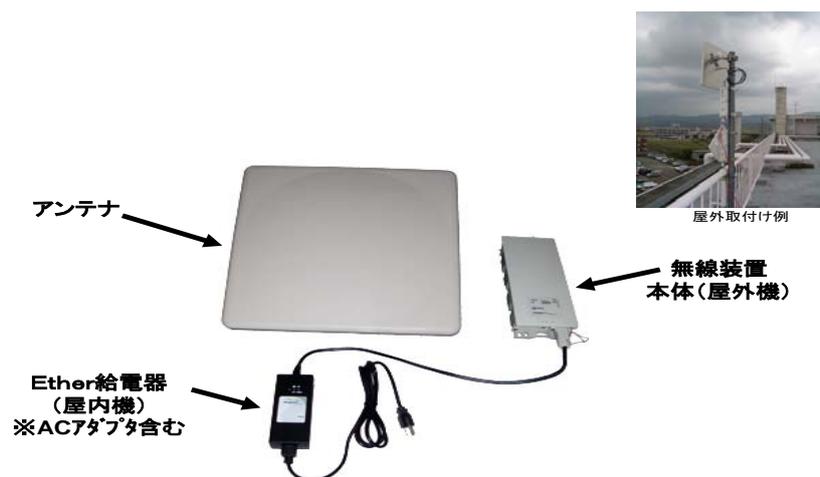


図2-22 5GHz帯無線（FWA）基地局装置と概観

表2-8 5GHz帯無線（FWA）機器仕様

機能	仕様
周波数帯[GHz]	4.900~5.000、5.030~5.091
使用周波数[MHz]	4920、4940、4960、4980、5040、5060、5080(7CH)
動作モード	TTD(Time Division Duplex)時分割複信
送信出力[mW]	基地局仕様:31.6mW 端末局仕様:15.8mW ※自動送信電力コントロール
変調方式	OFDM:BPSK、QPSK、16QAM、64QAM(自動)
ビットレート[Mbps]	6、9、12、18、24、36、48、54(自動)
最大加入者局数	512局/基地局
トラフィック	レイヤー2ブリッジング
VLANサポート	有り
セキュリティ	基地局識別:ESSID、暗号化方式:TKIP、暗号化アルゴリズム:WEP、AES
監視機能	SNMPツール(SNMPエージェント内蔵)等
データインターフェース	10/100BaseT(基地局、端末局)
動作温度	屋外ユニット:-40~+55℃、屋内ユニット:0~+40℃
動作湿度	屋外ユニット:5~95%(無結露)、屋内ユニット:5~95%(無結露)
電源電圧	100~220VAC、50/60Hz(基地局、端末局:25W)
アンテナ	基地局:15dBi(指向性:120°)、端末局:20dBi(指向性:10.5°) ※水平面
耐風速	55m/s

口永良部島 古岳山頂局向け



発電能力	880W
風車	200W×2
ソーラーパネル	120W×4
バッテリー	100Ah×4
耐風速	90m
不発電保障日数	3日
全長	7.5m
支柱間	1.6m
ポール	3本支柱
コントロールBOX別置	

図2-23 5GHz帯FWA 自家発電システム装備

ウ 5GHz帯無線（FWA）に関する詳細費用

(ア)屋久島～口永良部島間 第1～第3無線ルート（幹線）整備費用

表2-9 幹線ルート整備費用（単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	システム設計、現地調査	1式	3,500	3,500
2	工事費（調整、支持柱） ※公共施設利用可能の場合	1式	21,000	21,000
3	無線機器	1式	11,000	11,000
4	発電装置	1式	5,000	5,000
5	監視設備	1式	3,000	3,000
6	無線局免許申請費用 ※包括申請時（印紙代）	5対向分	2.9	29
合計				43,529

※光ファイバ整備費用は除く。

表2-10 幹線ルート運用費用（単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	電波利用料（年額） 陸上移動中継局	10式	0.59	5.9
2	電波利用料（年額） 加入者用端末局	5式	590	2,950
3	保守費用	1式	1,497	1,497
4	借地料金	1式	別途	別途
5	電気料金	1式	別途	別途
合計				1,505.85

※光ファイバ保守費用は除く。

(イ)口永良部島内公共施設間 無線整備費用

表2-11 公共施設間無線整備費用（3HOPの場合。単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	システム設計、現地調査	1式	4,700	4,700
2	無線局免許申請費用※包括申請時（印紙代）	2式	2.9	5.8
3	現地調整費	1式	2,400	2,400
4	設置工事費（中継局含む） ※公共施設利用可能の場合	1式	10,000	10,000
5	機器費（NW機器含む）	1式	7,200	7,200
6	監視システム（サーバ費用含む）	1式	3,000	3,000
合計				27,305.8

表2-12 公共施設間無線運用費用（3HOPの場合。単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	電波利用料（年額）陸上移動中継局	3式	0.59	1.77
2	電波利用料（年額）加入者用端末局	5式	0.59	2.95
3	保守費用	1式	1,050	1,050
4	借地料金	1式	別途	別途
5	電気料金	1式	別途	別途
合計				1,054.72

※光ファイバ保守費用は除く。

表2-13 公共施設間無線整備費用（4HOPの場合。単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	システム設計、現地調査	1式	4,900	4,900
2	無線局免許申請費用※包括申請時（印紙代）	2式	2.9	5.8
3	現地調整費	1式	2,600	2,600
4	設置工事費（中継局含む） ※公共施設利用可能の場合	1式	10,100	10,100
5	機器費（NW機器含む）	1式	8,100	8,100
6	監視システム（サーバ費用含む）	1式	3,000	3,000
合計				28,705.8

表2-14 公共施設間無線運用費用（4HOPの場合。単位：千円）

No	項目	数量	単価	合価
1	電波利用料（年額）陸上移動中継局	6式	0.59	3.54
2	電波利用料（年額）加入者用端末局	5式	0.59	2.95
3	保守費用	1式	1,050	1,050
4	借地料金	1式	別途	別途
5	電気料金	1式	別途	別途
合計				1,056.49

※光ファイバ保守費用は除く。

(ウ)安房支所～屋久杉自然館 無線整備費用

表 2 - 1 5 公共施設間無線整備費用 (単位：千円)

No	項目	数量	単価	合価
1	システム設計、現地調査	1 式	1,700	1,700
2	工事費 (調整、支持柱) ※公共施設利用可能の場合	1 式	5,200	5,200
3	無線機器	1 式	1,600	1,600
4	監視設備	1 式	3,000	3,000
5	無線局免許申請費用※包括申請時 (印紙代)	1 対 向分	2.9	5.8
合計				11,505.8

エ 衛星によるループ化の検討

災害発生時における防災・行政情報の最低限の通信路確保として、衛星音声サービスの活用が考えられる。費用対効果の観点で全ての通信路についての複数ルートは困難であるが、災害時の初動期間の重要連絡ツールとして衛星音声サービスは有効と考えられる。

下記に紹介するEsbirdラインサービスは、ユーザ側でゲートウェイ、Hub局等を準備する必要が無く、Esbird可搬局を準備するだけで、災害に強い衛星音声回線を柔軟に確保することが可能である。

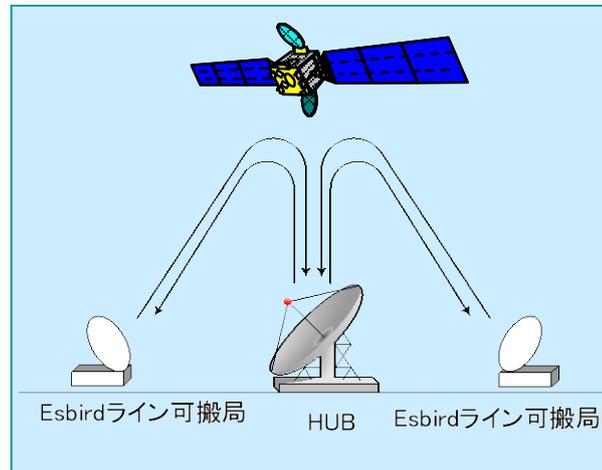


図 2-25 Esbirdラインサービスネットワーク概念図

<参考> Esbird可搬局

・設備概要

■端末寸法 (突起物を除く)

アンテナ部 : 360 (W) × 360 (H) × 98 (D)

本体部 : 380 (W) × 380 (H) × 80 (D)

自動捕捉装置 : 150 (W) × 213 (H) × 150 (D)

■電源部

AC電源アダプタ

■利用アプリケーション

音声通信

(ファクシミリ) ※適応機種は限定。



図 2-26 設備概観

・整備費用、運用費用

■初期費用

ネットワーク登録料金 : 100万円/局

■回線費用 (月額)

ネットワーク利用料金 : 6万2千円/局

※上記費用にEsbirdライン可搬局リース料金を含む。

※Esbirdライン可搬局の保守費用は別途手配となる。

(2) 加入者系ネットワーク整備

① ADSL整備

現在屋久島町では、電話局8局中5局でADSLサービスが提供されているが、提供エリアであっても電話局からの距離が遠く満足な通信速度が得られない利用者も存在する。また、3局がADSL未提供エリアであり通信事業者による整備の見通しも立っていない状況である。

ADSL未提供エリアへの提供検討には、通信事業者局舎スペースの検討や採算性の検討、補助金の算出および通信事業者との綿密な協議等が必要となるが、ここでは局舎改修費を除いたADSL設備構築事例を示す。

表2-18 ADSL設備構築費用（単位：千円）

No	項目	費用
1	D S L A M等	5,000
2	ネットワーク装置	5,000
3	N T T回線切替費用	1,500
合計		11,500

(1 収容局 500 世帯対象の場合)

② 無線・衛星での加入者系ネットワーク整備

ア 無線整備方式事例

加入者系インターネットサービス構築方法として、5GHz帯FWA方式と2.4GHz帯Wi-Fi方式の2案にて構築可能である。

(ア) 5GHz帯FWA方式

5GHz帯は登録申請必要周波数帯域となっており、一般に使われていない帯域での安全な無線方式と言える。

5GHz帯FWA方式



図-27 5GHz帯FWA設備概観

表2-19 基地局整備費用（単位：千円）

概要	数量	単位	費用（千円）
5GHz FWA機器	1	局	500
設定設置費用	1	箇所	200

表2-20 子機整備費用（単位：千円）

概要	数量	単位	費用（千円）
5GHz 家屋設置型子局	1	台	80

(イ) 2.4GHz帯Wi-Fi方式

免許不要周波数帯であり最も一般的に普及している無線LAN装置。
メーカー間の互換性がありユビキタス運用への構築時に最適である。

2.4GHz帯Wi-Fi方式



図-28 2.4GHz帯Wi-Fi設備概観

表2-21 基地局整備費用（単位：千円）

概要	数量	単位	費用(千円)
2.4GHz 屋外無線アクセスポイント	1	局	140
設定設置費用	1	箇所	200

表2-22 子機整備費用（単位：千円）

概要	数量	単位	費用(千円)
2.4GHz 家屋設置型子局	1	台	50

イ 衛星整備方式事例

屋久島町においては、屋久島町西部、二次離島の口永良部島等でブロードバンド未整備地域が見られ、特に口永良部島では屋久島本島間の回線容量不足により整備が遅れている。両島間のケーブル敷設には導入コスト及び維持費の観点から困難性があるため、口永良部島への衛星回線を利用したブロードバンド環境整備はこれらを解決する有効な一手段と考えられる。

衛星回線によるブロードバンド環境整備は、住居の地理的要因に左右されず直接ピンポイントでの回線設定が可能であるため柔軟性に富み、屋久島の世界自然遺産を保護しつつ整備する手段として有効である。飛び地となる観光地域にインターネットコーナーを設置する場合等、柔軟なブロードバンド整備を可能とする。

また、衛星回線のもう一つの特長である災害に対する安定運用といった点を活かし、常時のブロードバンド整備の為に整備した回線を、緊急連絡のツールとして利用する運用形態も考えられる。

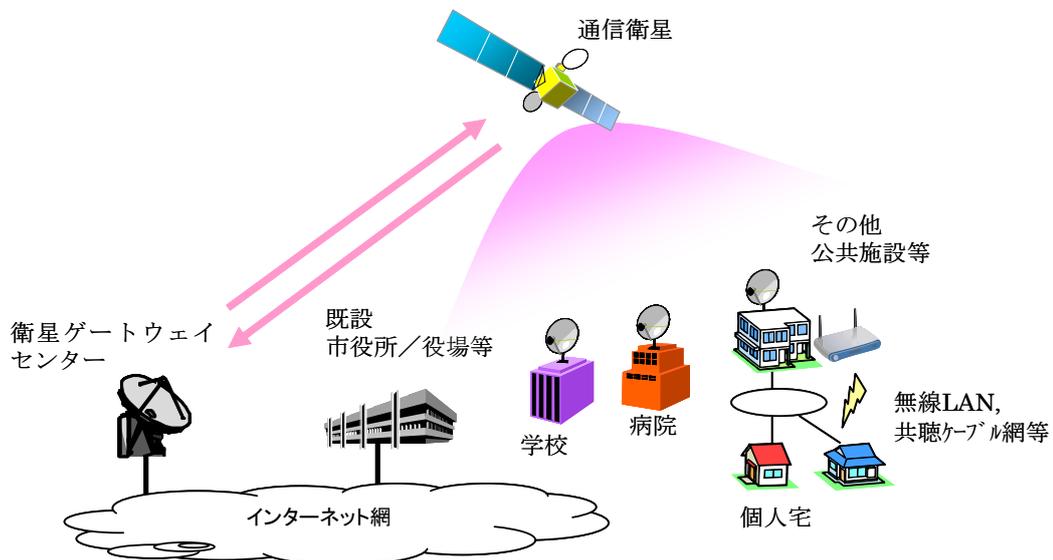


図 2-29 衛星ブロードバンドネットワーク構成概念図

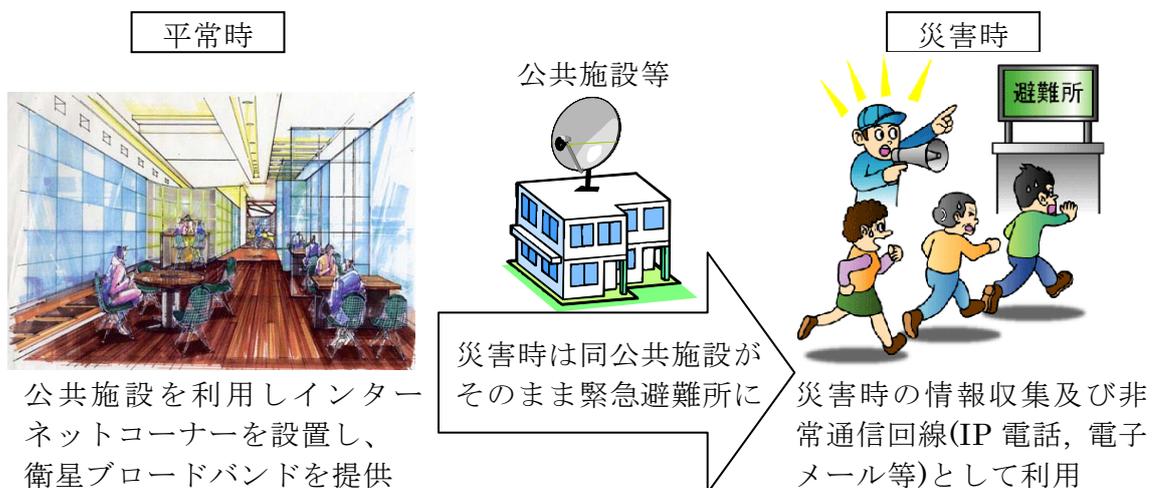


図 2-30 常時及び災害時の衛星サービス活用イメージ

期待される効果

- ・ ブロードバンド未整備地域に対するブロードバンド環境の提供
- +
- ・ 災害時の通信手段の確保、通信ルートの多重化
(IP 電話、電子メール、インターネットによる災害情報伝達、安全確認)
- ・ 既存公共施設の有効活用
- ・ 新しい住民コミュニケーションの場の創出

(ア) サービス内容

スカパーJSAT 株式会社では、衛星ブロードバンド回線サービスを提供しており、主要箇所を超小型衛星送受信設備 (VSAT 設備) を設置することにより容易にブロードバンド回線設定が可能となる。各家庭までの足回り回線として、無線 LAN, NHK 共聴ケーブル等を活用することが考えられる。

回線性能及び設備については、各サービスで以下の通り。

A SPACE IP サービス

【回線性能】

ライトプラン：上り最大 1 M b p s、下り最大 5 M b p s
(他ユーザとの共用回線によるベストエフォートサービス)

スタンダードプラン：上り最大 2 M b p s、下り最大 1 0 M b p s
(他ユーザとの共用回線によるベストエフォートサービス)

※用途に応じ衛星ゲートウェイセンターへの V P N 回線引込、V P N 接続を用いた利用も可能

B Superbird IP VSAT サービス

【回線性能】

上り最大 5 1 2 k b p s、下り最大 2 . 5 M b p s
(他ユーザとの共用回線によるベストエフォートサービス)

※用途に応じ衛星ゲートウェイセンターへの V P N 回線引込、V P N 接続を用いた利用も可能

(イ) 衛星送受信設備 (VSAT 設備) 概要

A SPACE IP サービス

■ 屋外機器



- パラボラアンテナ及び電波送受信器で構成される
- アンテナは直径 96cm~120cm を使用する (一部離島では 180cm を使用)
- 屋内機器とは同軸ケーブル 2 本で接続する
- 電源は屋内機器から供給される

■ 屋内機器

前面



背面



- 10/100Base-T のイーサネットインターフェースを持つ
- サイズは ADSL モデム並み
- 電源は AC100V

■ 可搬型機器



- 衛星と通信が出来る状態まで、5 分以内・ボタンひとつで自動調整
- 組み立て工具不要、3 分で組立て可能
- 本体に屋内機器を内蔵
- 重量合計 35kg
- 電源は AC100V、発電機や車のバッテリーでも使用可能

図 2 - 3 1 SPACE IP サービスの機器概要

B Superbird IP VSAT サービス

■ 屋外機器



- アンテナ長径 98cm×短径 56cm(74cm φ 相当)
- 屋内機器とは同軸ケーブル 2 本で接続する
- 電源は屋内機器から供給される

■屋内機器



前面

背面

図 2 - 3 2 Superbird IP VSAT サービスの機器概要

- インターフェース： 10/100Base-T×1
(MDI/MDI-X 自動識別)
- サイズ：
4.7 (W) × 24 (H) × 26.7 (D) (cm)
- 電源： 90～264V 2A MAX
消費電力 64W MAX

(ウ) 整備費用、運用費用

A SPACE IP サービス

表 2 - 2 3 SPACE IP サービス料金体系

○初期費用		料金	
登録費	ユーザ登録費用	2万円/局	
標準工事費	設置場所、設置方法により変動します。現地調査後のご提示になります。	約40万円～	
○月額回線費用			
Space IP-Internet接続	ライトプラン	回線速度は最大で上り1Mbps、下り5Mbps。帯域共用タイプで、インターネットに最低保証速度を設定しないベストエフォートで接続するサービス	10万円/契約
	スタンダードプラン	回線速度は最大で上り2Mbps、下り10Mbps。帯域共用タイプで、インターネットに最低保証速度を設定しないベストエフォートで接続するサービス	20万円/契約
	固定グローバルIPアドレス	固定グローバルIPアドレスは標準で1個(/30)付与されますが、オプションで増やすことも可能です。	5個付与(/29)・・・4万円/局 13個付与(/28)・・・8万円/局
Space IP-VPN接続	ライトプラン	回線速度は最大で上り1Mbps、下り5Mbps。帯域共用タイプで、IP-VPN網に最低保証速度を設定しないベストエフォートで接続するサービス	10万円/契約
	スタンダードプラン	回線速度は最大で上り2Mbps、下り10Mbps。帯域共用タイプで、IP-VPN網に最低保証速度を設定しないベストエフォートで接続するサービス	20万円/契約
	ラックハウジング費用※	UDGateway、ルータ、ONU等を弊社センター局にハウジングするためにかかる費用です。2U～3U程度必要になります。	最初の1U・・・9,000円 以降追加・・・6,000円/U
○月額機器レンタル費用			
標準機器価格	屋内機器・屋外機器のトータル金額(アンテナの大きさにより変動)	2.5～3万円/局	
UDGateway(1tunnel)	Space IP-VPN、インターネットVPN等で1拠点接続できるVRNルータ	1.5万円/局	
UDGateway(5tunnel)	Space IP-VPN、インターネットVPN等で5拠点まで接続できるVPNルータ	2万円/局	
UDGateway(10Tunnel)	Space IP-VPN、インターネットVPN等で10拠点まで接続できるVPNルータ	3万円/局	

B Superbird IP VSAT サービス

(A) 初期費用

- a VSAT 費用 40 万円/局
 - b VSAT 設置工事費 ※設置場所による
 - c 衛星ゲートウェイセンター地上回線等接続設定費用 10 万円
- ※無線 LAN, FWA 等の整備は別途

(B) 回線費用 (月額)

- a 衛星回線料 5 万円/局
- b 端末管理料 5,000 円/局
- c 衛星ゲートウェイセンターとインターネットとの接続回線(B フレッツ等) 数万円
- d 衛星ゲートウェイセンターとハウジング料 1 万円/1U

第3章 地域公共ネットワークによる住民サービスの提供

1 必要となるアプリケーション

屋久島町において住民向けサービスの充実・拡充を実現するために、以下のアプリケーションの導入・整備を検討する。

(1) 防災・行政情報提供システム

老朽化した防災行政無線施設を経済的に更新するため、地域公共ネットワークの芯線の一部を活用したエリアトークシステムの導入を検討する。

- ① 対象者：全世帯の住民、観光客
- ② 利用シーン：災害発生時の警報発令・避難誘導や、行政情報・イベント情報の放送。
- ③ 効果：安心・安全の実現、さらに地域コミュニティの活性化を図る。

(2) 児童見守りシステム

児童や生徒が危険にさらされた時、携帯するタグのボタンを押すことにより、受信機を設置した近隣の住民宅等に、音声アナウンスで危険状況を知らせることができる。

- ① 対象者：小学校・中学校の全児童・生徒
- ② 利用シーン：通学時等の屋外における児童・生徒の危険発生を近隣住民へ通報
- ③ 効果：児童・生徒の安全対策を図り、地域住民の防犯体制を確立。

(3) 独居老人在宅見守りシステム

独居老人が緊急事態に陥ったとき、携帯するタグのボタンを押すことにより、受信機を設置した近隣の住民宅等に、音声アナウンスで危険状況を知らせることができる。

- ① 対象者：独居老人
- ② 利用シーン：独居老人の緊急事態発生を近隣住民へ通報。
- ③ 効果：独居老人の安心安全対策を図り、地域住民の協力体制を確立。

2 具体的整備方法とコスト

(1) 防災・行政情報提供システム

本システムは、地域住民に対する同報系の連絡手段を地域公共ネットワークとエリアトークを活用して実現する。

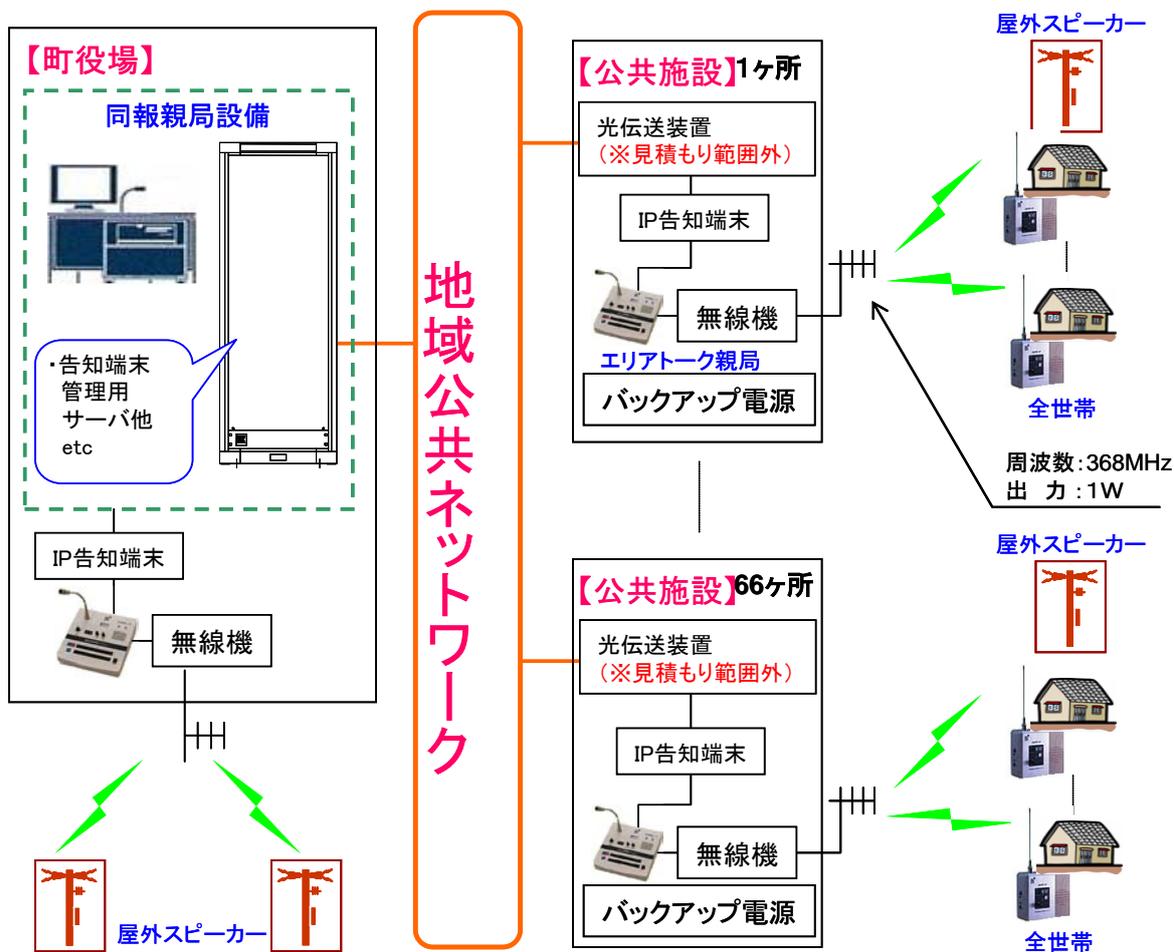


図3-1 同報システム システム構成案

① システム概要

- ア 町役場の同報システム親局から各公共施設のIP告知端末へ放送を行う。
 - (ア) 公共施設では、IP告知端末からの放送をエリアトーク親局経由で屋外スピーカーから吹鳴させる。
 - (イ) 公共施設のエリアトーク親局からは、その配下の屋外スピーカーを吹鳴させる。

② 親局設備

ア 町役場に設置し、各公共施設に設置する I P 告知端末への放送を行う。

イ 放送先の指定は、一斉、グループ、個別とする。

指定先の対象は、I P 告知端末とする。屋外スピーカー単位の指定はできないものとする。

ウ 放送は、マイクによる肉声放送、あらかじめ作成した音源放送とする。

エ 停電対策として 20 時間用（1 時間あたり 5 分放送、55 分待機）のバックアップ電源 5 K V A 及び非常用エンジンを併設する。

③ 公共施設屋内端末設備

ア メディアコンバータ、I P 告知端末、エリアトーク親局及び無線機を主な構成要素とする。

イ I P 告知端末内蔵スピーカーからは、親局設備からの放送が流れるものとする。

ウ I P 告知端末の音声出力をエリアトーク親局設備へ入力し、屋外スピーカーの吹鳴を行う。

エ エリアトーク親局からのマイク放送を可能とする。放送先は、エリアトーク親局に接続された無線機の伝搬エリア内に設置された屋外スピーカー及び各世帯屋内端末設備となる。

オ エリアトークにて使用する周波帯及び出力は、地域振興波 368 MHz、1 W を想定する。

カ 停電対策として 20 時間用（1 時間あたり 5 分放送、55 分待機）のバックアップ電源 3 K V A を併設する。

④ 屋外スピーカー設備

ア エリアトーク受信機、アンプ経由でスピーカーの吹鳴を行う。

イ 防災行政無線と同様に、各機器を屋外 B O X に収容し、鋼管柱へ取り付ける。

⑤ 各世帯屋内端末設備

ア エリアトーク受信機を各世帯に設置する。

⑥ 注意事項

以下内容については、九州総合通信局へ確認が必要となる。

ア 防災用途を意識したシステムへエリアトークを組み入れること。

イ エリアトーク受信機を用いた屋外拡声放送の可否。

ウ 地域振興波の使用許可。

⑦ 費用

表 3-1 防災・行政情報提供システム整備費用（単位：円）

項番	項目	数量	単価	金額
1	親局設備一式	1	53,631,000	53,631,000
2	公共施設屋内端末設備	66	2,924,000	192,984,000
3	屋外スピーカー設備	66	1,689,000	111,474,000
4	全世帯屋内端末設備	6,635	41,800	277,343,000
合計				635,432,000

※光ファイバ網については地域公共ネットワークと同時整備とし、整備費用には含まない。

※役所ー各公民館を結ぶメディアコンバータ等の伝送装置は、含まない。

※機器設置に伴う借地料金、電気料金は含まない。

(2) 児童見守りシステム

本システムは、小学校、中学校の児童・生徒の通学時など屋外での安全対策を目的とするものである。運用にあたっては、地域住民の防犯体制の確立が不可欠となる。

① 特定小電力のタグによる児童見守りシステム

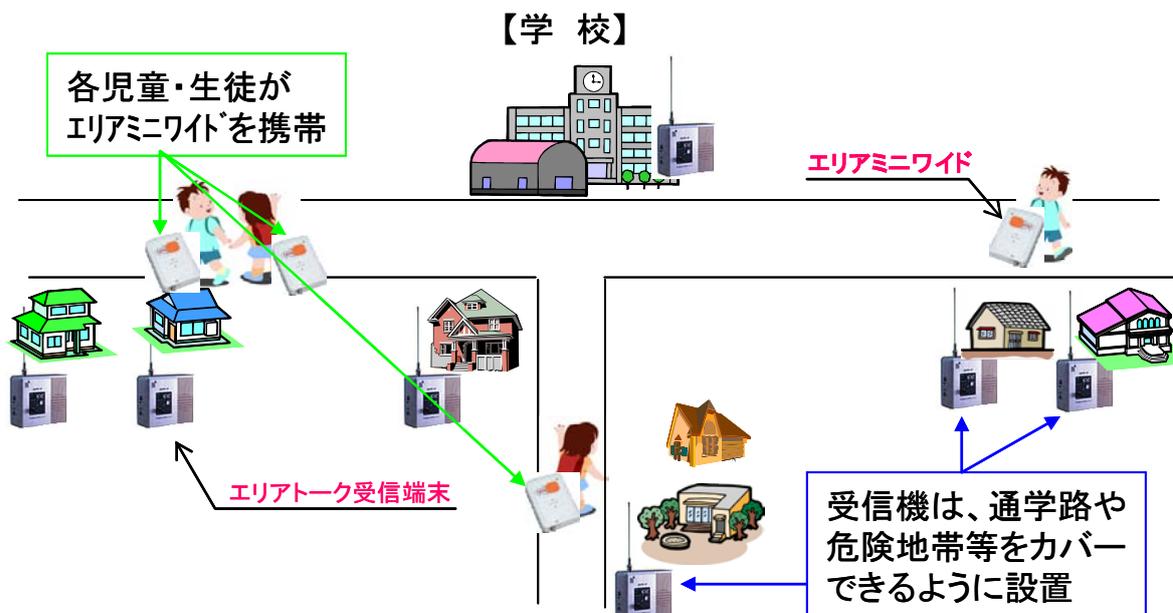


図 3-2 児童見守りシステム システム構成案

ア 概要

特定小電力のタグ（以下、エリアミニワイド）は、ボタンを押すことで（危険）信号を発信する。小電力という特性を活かし、伝搬距離は300～500m程度と長い。児童・生徒は、エリアミニワイドを携帯し、身の危険を感じた際に、このボタンを押す。そうすると、エリアトーク受信端末側で（危険）信号を受信する。受信端末は、信号を受けると音声メッセージを流し、児童・生徒の危険を地域住民へ知らせる。

イ エリアミニワイドについて

(ア) 特定小電力の信号をボタン押下時に発信するタグ（＝装置）である。
伝搬距離は、約300～500m（正確な伝送距離は、各ポイントでの詳細調査が必要）。

(イ) 児童・生徒に携帯をさせて、危険時にはボタン押下を行う。

ウ エリアトーク受信機

(ア) 受信機の配置は、通学路等に隣接した住民宅となる。

(イ) エリアミニワイドからの信号を受信し、音声にて児童・生徒の危険を地域住民へアナウンスする。

ウ エリアトーク受信機

(ア)受信機の配置は、地域住民宅とする。通学路上の危険地帯に隣接した住民宅、その他危険が予想されるエリアに隣接した住民宅となる。

(イ)エリアミニワイドからの信号を受信し、音声にて児童・生徒の危険状況を住人へアナウンスする。

エ その他

(ア)本システムは、地域住民の防犯体制の確立が必要不可欠となる。

危険信号を受信した住民の対処方法及び自治体側との緊急連絡体制の検討などが必須である。

(イ)定期メンテナンス

エリアミニワイドやエリアトーク受信機の定期的なメンテナンスは、必須である。

エリアミニワイドの電池交換や受信機の動作確認などを、一定周期で行う必要がある。

オ 注意事項

特定小電力のタグを利用するためには、電波の混信などの影響について詳細な調査検討が必要である。

カ 費用

表3-2 特定小電力のタグ児童見守りシステム整備費用（単位：円）

項番	項目	数量	単価	金額
1	エリアミニワイド	402	24,800	9,969,600
2	エリアトーク受信機	450	38,800	17,460,000
3	機器調整費	450	2,000	900,000
4	設置調整費	450	5,000	2,250,000
5	諸経費	1	945,000	945,000
			合計	31,524,600

※エリアミニワイドの対象は、小学3年生以下の児童402名とする。

※エリアトーク受信機は、1校当たり50台×9小学校=450とする。

② 電子タグによる児童見守りシステム

ア 概要

児童に電子タグを配布し、学校の玄関や校門に設置したセンサーノードで検知、児童の登下校等を確認・通知できるシステムである。

イ システム構成

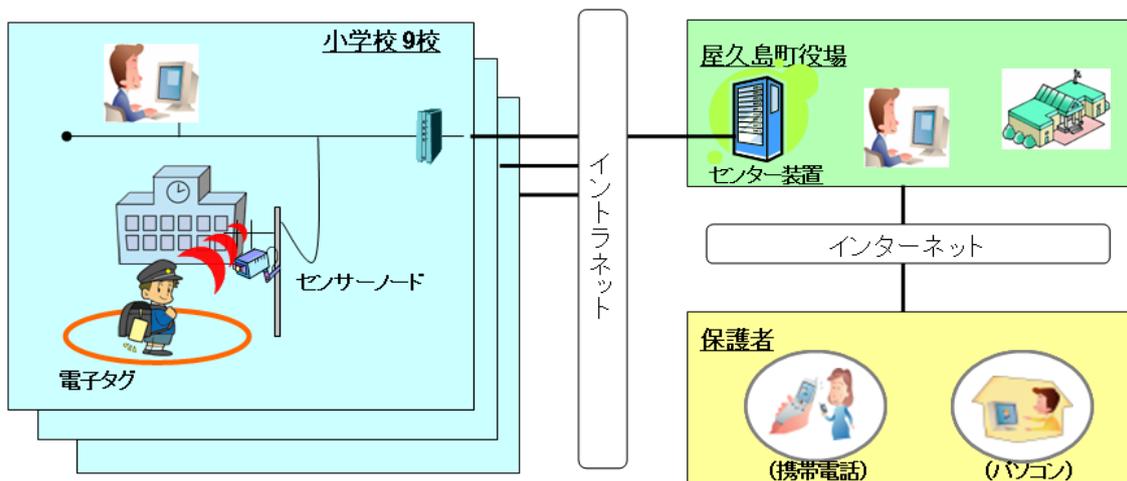


図3-3 電子タグによる児童見守りシステム構成図

ウ 基本機能

(ア) 登下校通知

電子タグが校門に設置されたセンサーノードで感知すると、登下校の情報として、あらかじめ登録されたメールアドレスへ知らせる。

(イ) 通過検知

通学路上のセンサーノードで感知されると、通過地点の通過時刻が確認できる。

(ロ) カメラ画像連携

IPカメラを付属することで、登下校の様子を静止画で確認できる。

(エ) 出欠状況閲覧

児童の登下校情報により、学校側でその日の児童の出欠状況を確認できる。

(オ) メール一斉配信

自治体や学校（送信者）は、保護者に対して緊急連絡等をメールにて送信できる。また送信者は、保護者のメール閲覧状況をリアルタイムに確認できる。

(カ) 保護者連絡

保護者は、学校に対してWEB専用画面より欠席等の通知をすることができる。なお、欠席通知は出欠状況閲覧に反映し、双方の負荷軽減に貢献できる。

エ 本システムの特長

(ア) 電子タグをランドセル、バッグ等に取り付けることにより、児童には特別な操作をさせることなく見守ることができる。

→児童に、「持たされている」「操作をしなければならない」といった負担をかけない。

→保護者は、検索などの操作を行う必要はない。登下校の情報がメール通知される。

(イ) 登下校の様子を画像で確認することができる。

→本当に本人がタグを所有しているか確認できる。

→登下校の様子を保護者が確認することで、子供に対する安全教育のきっかけ作りができる。

(ウ) 高性能950MHzアクティブタグの採用。

→小型で高速双方向通信が可能。

50m程度の遠距離での通過検知や5m程度までの接近検知ができ、集団登下校時の数十名の同時通過検知と画像撮影タイミングの検知が可能

エ 費用概算

(ア) 見積範囲

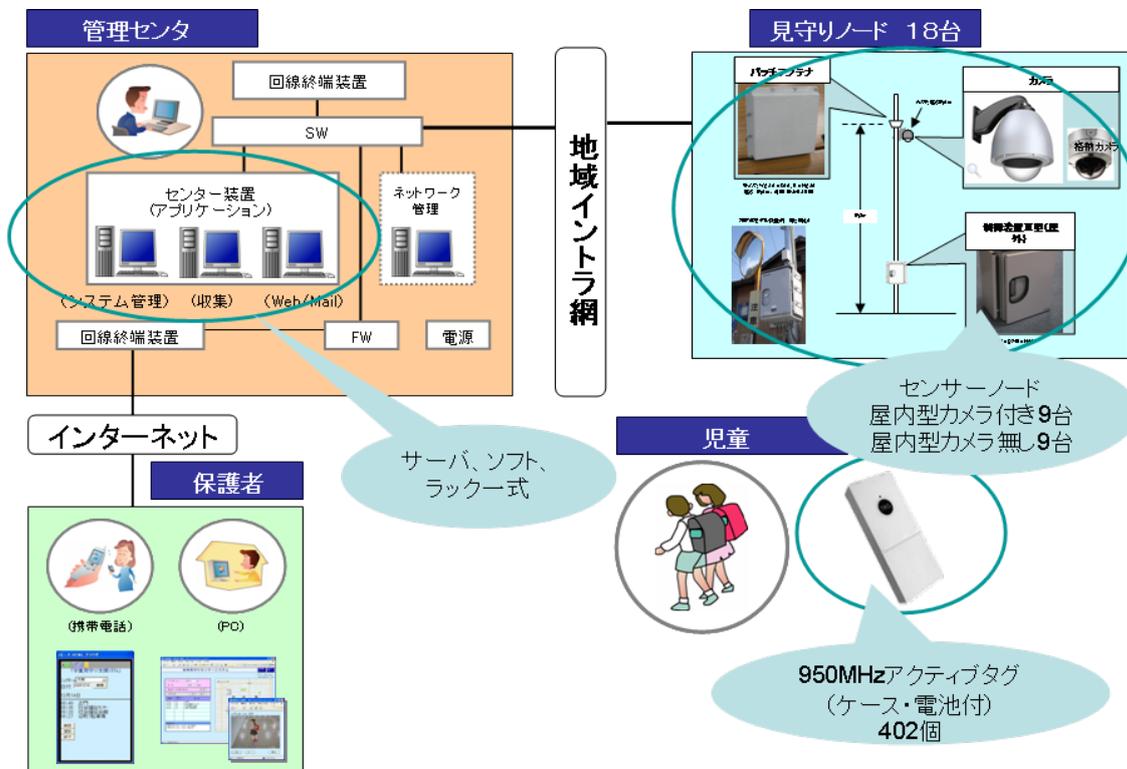


図3-4 見積範囲

(イ)費用概算

A 整備費《対象9校 ノード数：屋内カメラ付/カメラ無 各1台、
対象児童：3年生以下402名》

表3-3 整備費用（単位：円）

項番		標準単価	員数	単位	標準金額
1	IC タグ				
(1)	IC タグ（本体+ケース）	8,900	402	個	3,577,800
(2)	電池	300	402	個	120,600
2	センサーノード				
(1)	センサーノード（屋内型）	670,000	18	台	12,060,000
(2)	アンテナ	60,000	18		1,080,000
(3)	カメラ	189,000	9		1,701,000
(4)	センサーノード設計・試験調整費	1,000,000	18	台	18,000,000
(5)	センサーノード設置工事費（屋内壁付）	1,000,000	18	台	18,000,000
3	サーバ				
(1)	ハード	14,968,000	1	台	14,968,000
(2)	ソフト	11,200,000	1	台	11,200,000
(3)	サーバ工事費（ラック、UPS 含む）	2,500,000	1	台	2,500,000
合計					83,207,400

B 運用費用

(A) システム保守費用

5年分（初年度含む）保守費用

《平日9：00～17：30受付/対応、定期点検2回/年、
現地対応3回/年》

表3-4 保守費用（5年分。単位：円）

項番	項目	概算金額（円）
1	サーバハード、OS、ミドルウェア 保守サポート費	4,600,000
2	定期点検費用（年2回、サーバ、ノード）	1,500,000
3	障害対応費用（月～金9：00～17：30）年3回対応	3,200,000
4	電波利用料、サーバ証明書費用	600,000
合計（5年分）		9,900,000
年平均		1,980,000

※ノード～センター間のネットワーク保守、センターからのインターネット接続費用など、ネットワークインフラに関する運用保守費は含まない。

(B) その他、運用に必要な作業

以下のような作業が発生するが、公営、民間委託などの運用形態によって、費用の考え方は様々であり、項目だけの記述とする。

- a 利用者からの問合せ窓口（保護者から直接、または学校経由）
- b 転入／転出の際の利用者登録／削除、タグの受渡しなど
- c 年度替わりの登録変更作業（クラス替え）
- d 貸し出しタグの引渡し（参加終了者からの回収と新加入者への引渡し）
- e 消耗品費用（タグ用ボタン電池。寿命約1～2年）
- f 日々のシステム稼動状況確認

オ 導入に伴う留意事項等

(ア) 各関係者に求められる役割について

児童見守りシステム導入に関わる関係者の基本的な役割は以下のように考えられる。ただし、各地域の実情によって関係者の役割は変わってくることに加え、関係者が中心となって組織された協議会が中心的役割を果たすこともある。

各関係者	検討・準備段階での 主な役割	運用段階での 主な役割
教育委員会	ニーズ等を踏まえた全体のプランニング等	各学校への説明、取組支援等
自治体 (市町村)	ニーズ等を踏まえた全体のプランニング等 (教育委員会との協力)	各学校への説明、取組支援等 (教育委員会との協力)
学校	保護者等利用者への説明、意見調整等	保護者への情報提供等
保護者	ニーズ調査・運用テスト等への協力等	子どもへの説明、連絡情報等の確認、緊急時対応等
P T A	保護者からの意見集約、保護者と学校との窓口等	運用状況の確認等
地域 ボランティア	ニーズ調査・運用テスト等への協力等	連絡情報当の確認、緊急時対応、不審者情報の提供等
ベンダー	情報システムの設計・構築等	ヘルプデスク等の利用サポート等

(イ)導入までのステップについて

児童見守りシステムの導入については、検討、準備、運用の段階に応じて検討を行う。地域によって、または、検討状況によっては、複数の手順を同時に検討することもある。

スムーズな意思疎通・合意形成のため、検討段階の初期から各関係者との意見調整を行うことが必要である。

段階	プロセス	検討・実施項目
検討段階	①事前調査	<ul style="list-style-type: none"> ・地域のニーズ、協力体制の実現性等を調査・把握する ・他地域での導入事例を調べる
	②基本検討	<ul style="list-style-type: none"> ・取扱い情報や利用者範囲など、基本要件を整理する ・基本要件を示して、複数業者に提案を求める ・業者からの提案を比較検討し、選定する
	③詳細検討	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細な運用手順、運用ルール等を検討する
準備段階	④実施体制づくり	<ul style="list-style-type: none"> ・対象となる学校への取り組み内容の説明を行う ・保護者説明会等で保護者への説明と協力依頼を行う ・自治会等を通じて地域住民への説明と協力依頼を行う ・各学校内での担当、運用手順を決める
	⑤システム構築	<p>(④と並行してベンダーが実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要なプログラム開発や機械・設備設置等の工事を行う ・システムテストや検収を実施する
	⑥運用準備	<ul style="list-style-type: none"> ・保護者等に ID、パスワードを発行する ・必要な情報の登録を行う ・操作説明書等を作成し、利用者に配布・説明する ・一部利用者の協力を得てテスト運用を行う ・ヘルプデスクを設置し利用者からの質問を受ける
運用段階	⑦本運用	<ul style="list-style-type: none"> ・実際にシステムの運用を行う ・運用開始後、適切な時期に運用状況を確認する ・ヘルプデスクを設置し利用者からの質問を受ける

(ウ)その他

本システムは、自治体にて機器・ＩＣタグを整備することを想定した例である。ちなみに、保護者が運営費やＩＣタグを一部費用負担するような場合については、保護者の負担額として、月額３００～５００円程度が適当とのアンケートの結果もある。本件については、個々の整備主体の抱える課題や考え方、地域性に依存する事項と考えられる。

(3) 独居老人在宅見守りシステム

本システムは、独居老人の安全対策を目的とするものである。運用にあたっては、地域住民（独居老人隣接住民）の協力体制の確立が不可欠となる。



図3-5 独居老人在宅見守りシステム システム構成案

① 概要

特定小電力のタグ（以下、エリアミニワイド）は、ボタンを押すことで（緊急）信号を発信する。小電力という特性を活かし、伝搬距離は100m程度（屋内設置の場合）と長い。独居老人は、在宅時にエリアミニワイドを携帯し、緊急事態が発生した際に、このボタンを押す。そうすると、エリアトーク受信端末側で（緊急）信号を受信する。受信端末は、信号を受けると音声メッセージを流し、独居老人の緊急事態を隣接住民へ知らせる。

② エリアミニワイドについて

- ア 特定小電力の信号をボタン押下時に発信するタグ（=装置）である。屋内を想定した場合、伝搬距離は、約100m（設置環境により距離は変動）。
- イ 独居老人在宅時に携帯させて、緊急時にはボタン押下を行う。

③ エリアトーク受信機

- ア 受信機の配置は、独居老人宅に隣接した住民宅となる。
- イ エリアミニワイドからの信号を受信し、音声にて独居老人の緊急状況を隣接住民へアナウンスする。

④ その他

ア 本システムは、隣接住民（独居老人隣接住民）の協力体制の確立が必要不可欠となる。

緊急信号を受信した住民の対処方法及び自治体との緊急連絡体制の検討などが必須である。

イ 定期メンテナンス

エリアミニワイドやエリアトーク受信機の定期的なメンテナンスは、必須である。

エリアミニワイドの電池交換や受信機の動作確認などを、一定周期に行う必要がある。

⑤ 注意事項

特定小電力のタグを利用するためには、電波の混信などの影響について詳細な調査検討が必要である。

⑥ 費用

表 3-5 独居老人見守りシステム整備費用（単位：円）

項番	項目	数量	単価	金額
1	エリアミニワイド	1,199	24,800	29,735,200
2	エリアトーク受信機	2,398	38,800	93,042,400
3	機器調整費	2,398	2,000	4,796,000
4	設置調整費	2,398	5,000	11,990,000
5	諸経費	1	5,035,800	5,035,800
合計				144,599,400

※独居老人世帯数は高齢者世帯数1,199世帯とする。

※エリアミニワイドの数量は、独居老人世帯数と同じとする。

※エリアトーク受信機は、両隣に設置するため独居老人宅×2=2,398とする。

3 その他検討を行ったアプリケーション（参考資料）

(1) IP告知端末を用いた防災・行政情報提供システム

防災・行政情報提供システムとして、全戸にIP告知端末を整備する。IP告知端末は、従来のように音声による情報伝達だけでなく、文字、画像、または動画により情報を伝達する。これにより、高齢者、障害者にもわかりやすく情報を伝達する。

IP告知システムは、双方向機能により、情報の到達確認や、住民からの返信をすることができる。そのため、行政情報を一方的に伝達するだけでなく、教育、医療福祉、地域振興など、さまざまな分野で活用するものである。

IP告知端末は、テレビ電話の機能を有し、離れた場所でも顔を見ながらのコミュニケーションを可能とする。

現在、北部地域で利用されている防災行政無線、オフトークと、南部地域で利用されている防災行政無線の一元化をはかる必要がある。また、オフトークについては現在、加入率が60%と低下傾向にあるが、防災の観点から考えると、全戸にIP告知端末を設置し、情報を受信できる環境を整えることが望ましい。

屋久島町は複数の海水浴場を抱えているため、津波の危険性も考慮し、屋内用のIP告知端末と、屋外スピーカーの連動についても検討すべきである。

導入の方法として、高齢者宅に導入し、福祉サービスに活用することも可能である。

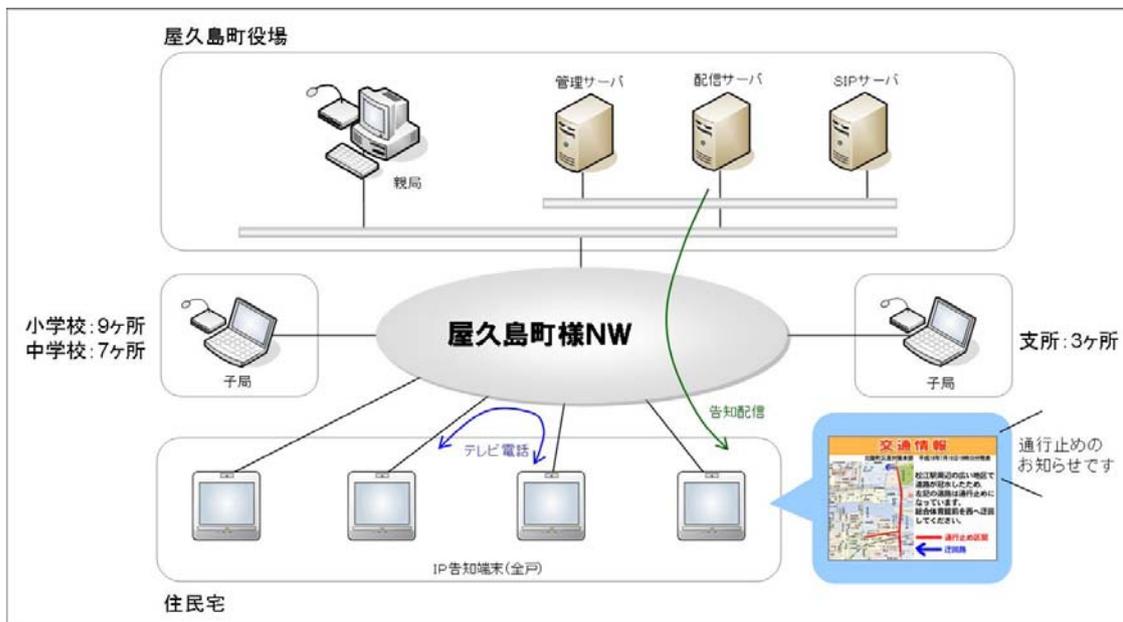


図3-6 防災・行政情報提供システム全体イメージ

① I P 告知システム整備費用

センター設備 導入パターンによる

約 7,000 世帯の場合、185,000 千円～（サーバ設置費含む）

I P 告知端末 85 千円/台

子局管理装置 370 千円/台

② 教育分野への応用

ア 情報伝達機能の利用

小学校（9 校）と中学校（7 校）には、I P 告知端末に対して情報発信をするため、子局装置を設置する。

I P 告知端末にイベントのお知らせやクラスの連絡を配信することで、従来配布していた紙媒体のコストを削減することができる。

児童の図画作品などを、I P 告知端末に配信することにより、学校と地域の交流をはかる。また、児童のやる気向上につなげる。動画により行事の様子などを配信することにより、学校の取り組みに対する地域の理解度を向上させることができる。

イ 学校間交流の支援

I P 告知端末のテレビ電話を活用することで、離れた学校間の交流を促進する。将来的には、島内の学校間だけでなく、全国の学校間の交流可能性を拓くものである。

高画質の映像であるため、遠隔授業を行うことができる。これにより教育環境の充実をはかることができる。

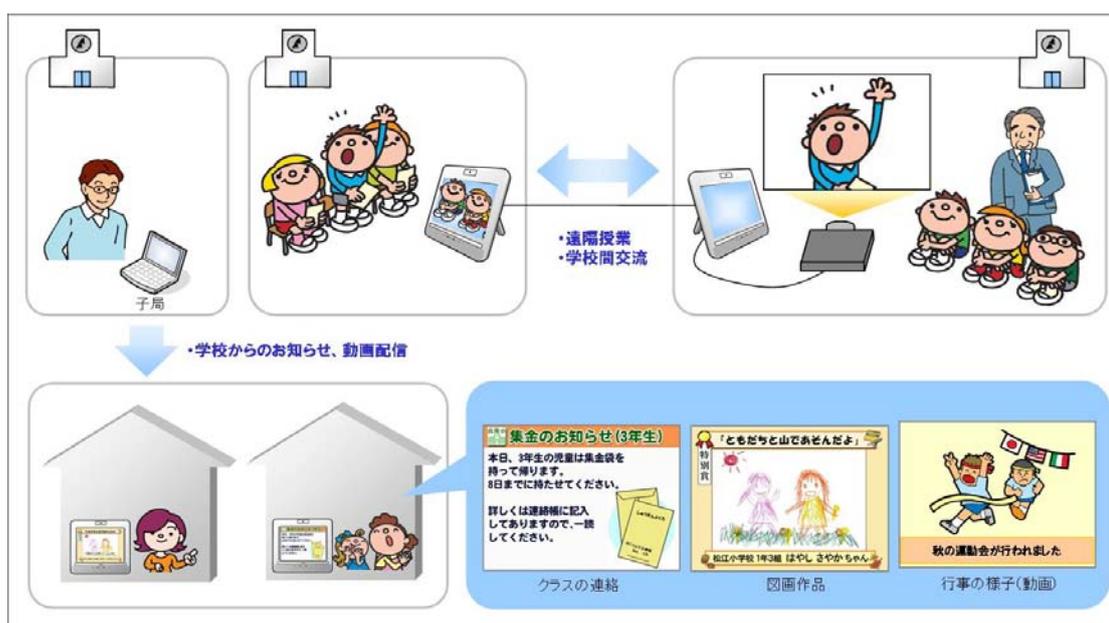


図 3 - 7 教育分野への応用イメージ

③ 医療福祉分野への応用

ア 安否確認・高齢者見守り

一人暮らしのお年寄りに毎日質問を送り、その回答状況から、健康状態を確認することができる。

独居老人や高齢者家庭などに対して、テレビ電話をかけて顔を見ながらコミュニケーションをとることで、安否確認を行う。これにより、見守りを行う行政職員や民生委員の移動の負担などを軽減することができる。

テレビ電話の操作は高齢者でも使いやすいように考慮されたものを利用するが、情報機器の操作に慣れないお年寄りに対しては、自動着信機能（特定の電話番号から着信があったときに自動的に通話できる機能）を利用することで、操作を覚える負担を軽減することができる。

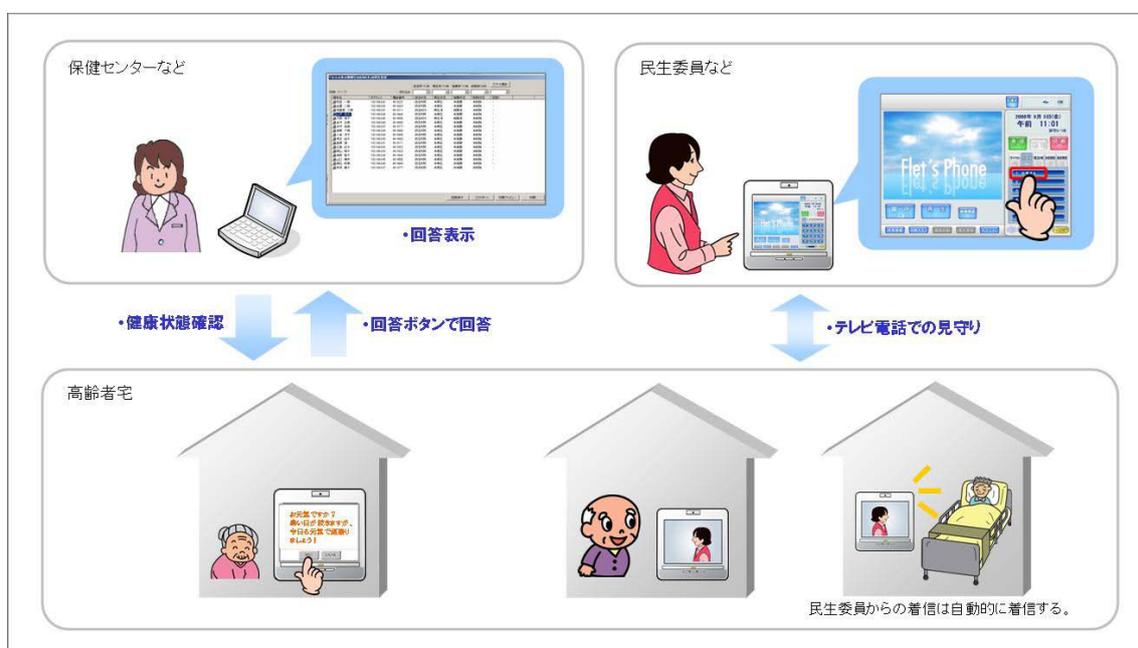


図3-8 安否確認・高齢者見守りイメージ

イ 在宅医療支援

テレビ電話により医療相談を実現することができる。在宅医療に関する相談をテレビ電話を使用して行うことで、在宅医療の不安を解消することができる。

IP告知端末の双方向機能により、事前に対象者に質問を送って問診を行い、その後に医療相談をすることで、効果的なサービスを実現することができる。

IP告知端末に、日々の健康に役立つコンテンツを配信することで、健康増進に役立てることができる。コンテンツとしては、例えば、健康体操動画、体によい食材のレシピ、認知症予防のための簡単なクイズなどが考えられる。



図 3-9 在宅医療支援イメージ

ウ 緊急時の利用

急病や事故の際、特に診療所から離れた場所においては、緊急搬送などに時間がかかる恐れがある。そのような場合に、診療所とテレビ電話により状況を把握し、応急処置の指示などを行うことによって、救命率の向上につなげることができる。

将来的には、島内の病院・診療所だけでなく、島外ともテレビ電話を接続し、より一層の医療環境向上の可能性を拓くものである。

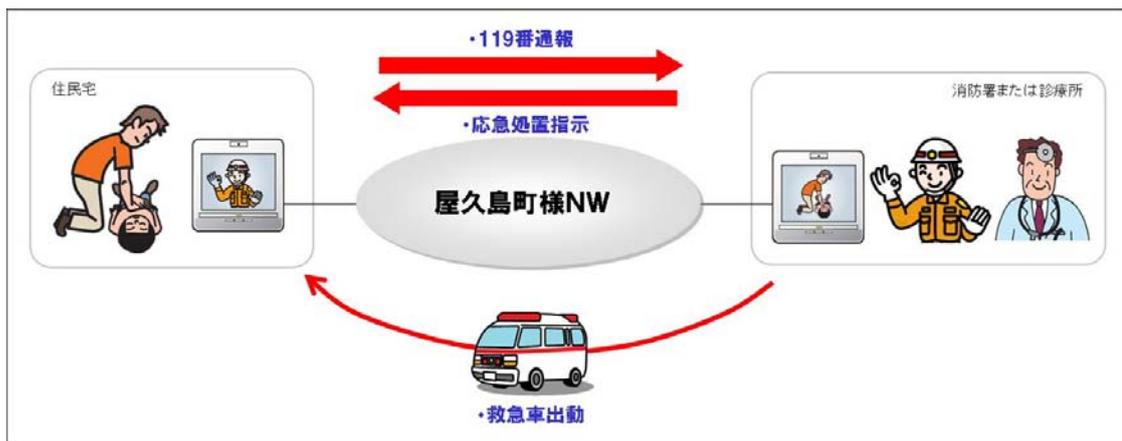


図 3-10 緊急時の利用イメージ

④ 地域振興分野への応用

ア 情報リテラシーの向上

高齢者、障害者などの情報弱者においては、PCに触れる機会がなく、情報機器に抵抗を持った住民も多い。IP告知端末は高齢者や障害者でも使いやすいよう設計されており、「ITに触れる機会」として、情報化の入り口としての役割が期待される。導入当初は、端末に興味を持ち、端末を積極的に利用する住民同士で使用すると思われるが、利用が進むにつれてそれ以外の人に波及し、全体のリテラシー向上が実現できる。

イ 交流の促進

屋久島町は二次離島である口永良部島を持つほか、屋久島も面積が大きいため、場所間の行き来が困難な場合がある。そのような場合でも、テレビ電話を使うことにより、コミュニケーションを活性化することができる。

ウ 農業活動の支援

IP告知端末に各種気象情報を配信することにより、農業活動を支援する。PCを使わない住民にも情報を配信することができる。

簡単に動画を配信することができるので、栽培管理指導、営農指導などを、動きを交えてわかりやすく情報発信することができる。

エ Iターン者への情報提供

屋久島町に来て間もないIターン者といった、地域の情報をあまり知らない住民に対して地域情報を提供することで、新しい生活や習慣に慣れるまでの時間を短縮し、昔からの住民との距離を縮めることができる。

オ ペーパーレス化の実現

従来紙に印刷して行っていた広報やアンケートを、告知端末を利用して行うことで、紙が不要になり、エコに貢献できる。

(3) 防災マップシステム

避難場所情報や防災カメラのライブ映像を地図上でわかり易く表現、GISに比べ安価に構築が可能である。

① 特長

- ア 自治体と地域住民で防災情報を事前に共有することができる。
- イ 平常時のライブ映像や被災地の状況を迅速に伝達することができる。
- ウ Microsoft® Office®の操作性で誰でも簡単に情報登録ができる。

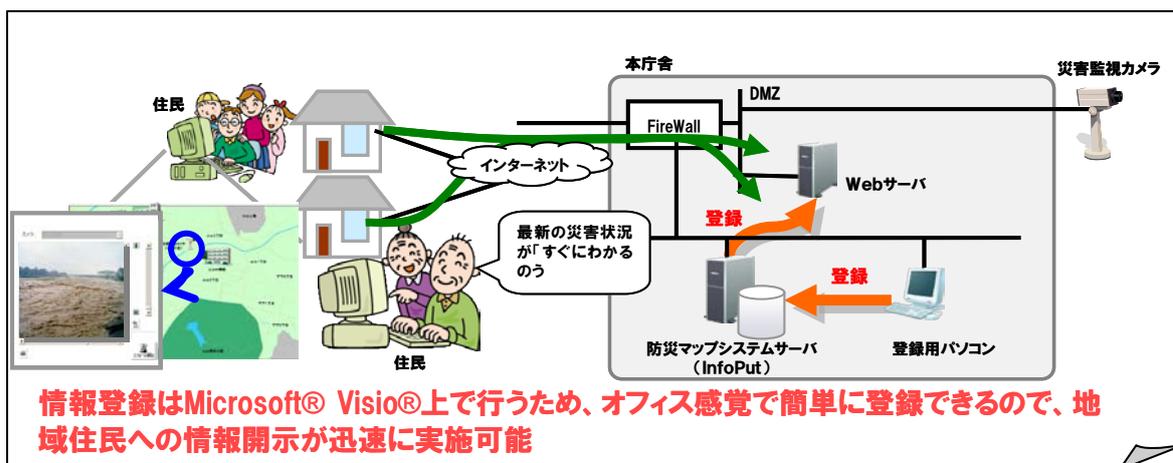


図3-13 防災マップシステムイメージ

② 整備費用 (単位：円)

項番	項目	数量 (式)	金額
1	防災マップシステムソフト	1	2,600,000
2	防災マップシステムサーバ	1	1,200,000
3	登録用パソコン	1	200,000
4	公開用 Web サーバ	1	1,000,000
5	構築費用	1	6,000,000
	合計		11,000,000

③ 保守費用 (年額、単位：円)

項番	項目	数量 (式)	金額
1	ハード、ソフト保守費	1	350,000

(4) ワンセグを活用した観光情報提供システム

ワンセグ対応携帯電話はおよそ3人に1人が保有。この媒体を活用し屋久島内の観光スポットエリアで付加価値の高い観光情報を提供する。また、データ放送を活用することで、Webサイトへの誘導やオリジナルクーポンの発行など観光客への利便性を向上する。

① 特長

- ア 微弱電波の利用により自由な情報発信ができる。
- イ 微弱電波に限定することで、電波法・放送法による免許を受けることなく手軽にワンセグコンテンツの配信が可能となる。
- ウ データ放送を活かしたサイトへの誘導が可能となる。
- エ 地域イントラネットワーク網経由でコンテンツ運用・管理が可能となる。

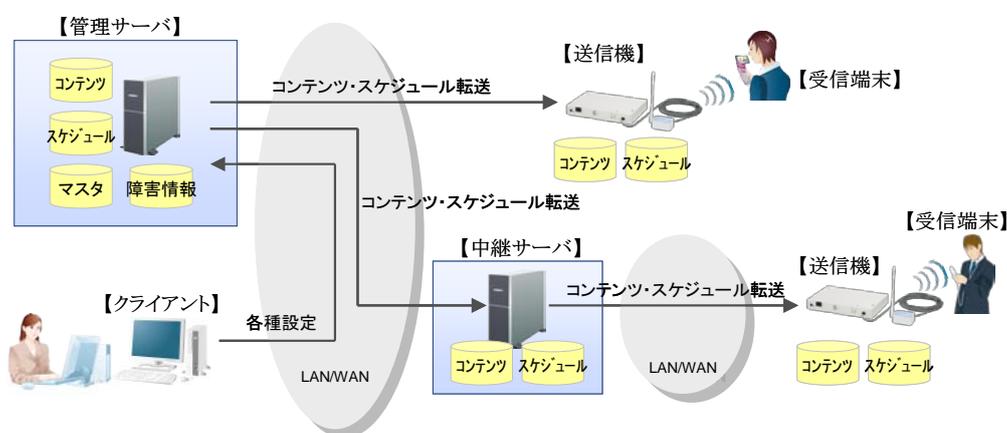


図3-14 観光情報提供システムイメージ

② 利用シーン（例）

地域のポータルステーション（駅・バスターミナル・空港・港・道の駅）に送信機を設置し、観光客に対して観光地の映像や、地域の飲食店・物産店・観光施設等の情報を配信する。



図 3 - 1 5 観光情報提供システム利用イメージ

③ 整備費用（単位：円）

項番	項目	数量（式）	金額
1	コンテンツ管理システムソフト	1	1,500,000
2	コンテンツ管理システムサーバ	1	1,000,000
3	登録用パソコン	1	200,000
4	ワンセグ送信機	3	900,000
5	構築費用	1	4,000,000
合計			7,600,000

④ 保守費用（単位：円）

項番	項目	数量（式）	金額
1	コンテンツ作成費	1	1,800,000
2	ハード、ソフト保守費	1	350,000
合計			2,150,000

- (5) コミュニティ放送局（ミニFM局）を使った防災・行政情報提供システム
ミニFM局は簡単に開設できるため、地方自治体などで地域のコミュニティとしての役割を果たすことが多くなってきている。しかし出力が限られているため、広範囲に放送を流すことができない。

その解決策として、放送内容をIP信号に変え、イントラネット網を通じFM波が届かない場所に建てたアンテナへ届け、そのアンテナから放送を流すことで、より多くの住民へ放送・災害情報等を伝えることが可能となる。

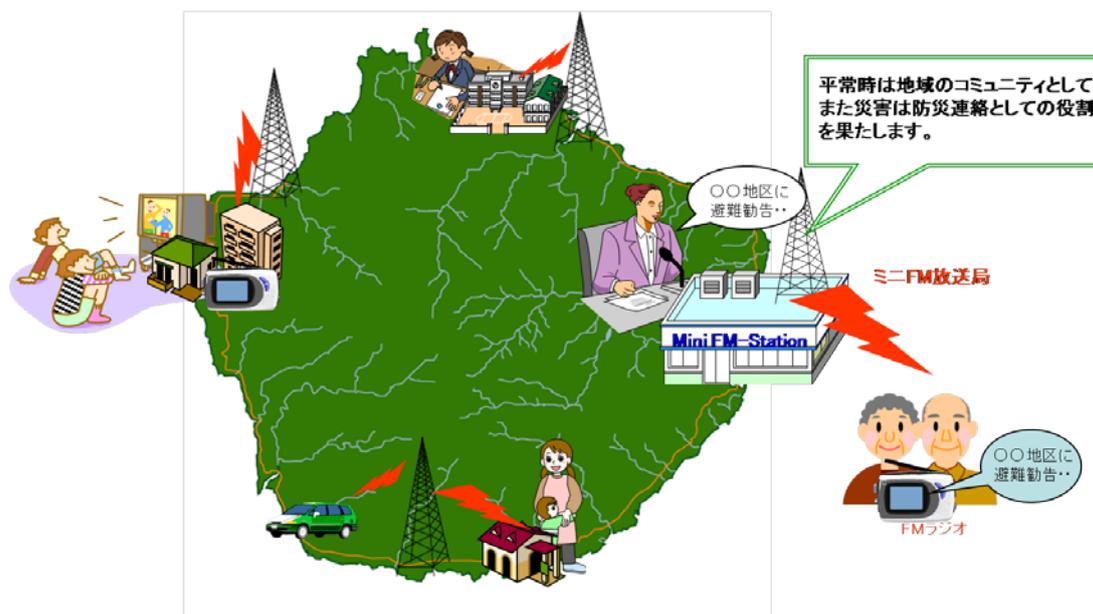


図3-16 コミュニティ放送局（ミニFM局）利用イメージ

① コミュニティ放送局整備費用

表3-7 コミュニティ放送局整備費用（単位：円）

項番	品名及び仕様	数量	単位	単価	金額
1	コミュニティ放送スタジオ設備				
(1)	マスター室	1	式	10,348,800	10,348,800
(2)	1Fスタジオ	1	式	7,000,100	7,000,100
(3)	2Fスタジオ	1	式	7,000,100	7,000,100
(4)	取材機器	1	式	856,080	856,080
(5)	工事費	1	式	3,500,000	3,500,000
(6)	試験調整費	1	式	700,000	700,000
(7)	諸経費	1	式	525,000	525,000
小計1					29,930,080
2	FMアンテナ				
(1)	送信設備	1	式	116,383,000	116,383,000
(2)	直接材料費	1	式	23,400,200	2,340,000
小計2					118,723,000
合計（小計1+2）					148,653,080

※FMアンテナ設備は全部で9箇所。うち7箇所は地域公共ネットワーク（光ファイバ網）を利用して、拠点間を接続。口永良部島は、アナログ専用線2回線で接続する。

② コミュニティ放送局の創業に必要な経費

表 3-8 コミュニティ放送局の創業に必要な経費 (単位: 円)

項番	費用項目	金額	備考
1	免許関係		
(1)	委託料	5,000,000	申請業務
(2)	電界調査費	2,000,000	電界調査によるアンテナ位置選定及び図面作成
	小計 1	7,000,000	
2	総合コンサル業務費		
(1)	委託料	2,000,000	番組作成、アナウンス研修
	小計 2	2,000,000	
3	設備関係 (付帯工事)		
(1)	スタジオルーム建築	5,000,000	
(2)	事務所什器備品	2,000,000	
(3)	事務所内装整備	3,000,000	
(4)	車両	2,000,000	
	小計 3	12,000,000	
4	会社設立・開局準備		
(1)	放送授業会社設立	1,000,000	会社設立準備、登記等
(2)	事務局費	1,500,000	交通費、事務消耗品
(3)	音源、その他整備	2,000,000	音源 CD ライブラリー
(4)	テーマ音楽・シングル音源製作	1,000,000	オリジナル局作成
(5)	要員訓練 (アナウンス・製作)	6,000,000	総合コンサルに含む
(6)	開局告知	1,000,000	開局広報
(7)	開局イベント	2,000,000	開局パーティ等
	小計 4	14,500,000	
5	運営費		
(1)	運営費	1,000,000	
	小計 5	1,000,000	
	合計 (小計 1+2+3+4+5)	36,500,000	

③ コミュニティ放送局の開局までの流れ

表 3-9 コミュニティ放送局の開局までの流れ

項 目	
1	コミュニティ放送開局準備委員会の指導
2	放送局開設趣意書素案作成
3	無線設備の工事費素案作成
4	開局工程の検討、総務省提出
5	事業主体の決定指導
6	経営形態、資本規模の素案作成
7	授業開始に要する用途別資金の調達方の検討
8	事業収支計画
9	経費計画素案作成
10	人件費、契約社員の検討
11	放送区域の検討
12	放送番組内容の検討
13	社屋、スタジオ、送信所の確保指導
14	事業計画書素案と最終的な方向性の指導
15	沖縄総合通信局（総務省）と上記計画の検討
16	機材納入業者との打ち合わせ
17	放送番組の編集に関する基本計画の素案作成
18	放送番組の機構及考査事項の素案作成
19	週間放送番組表素案作成
20	番組基準、番組審議規定の策定
21	放送目的別種類による放送時間の検討
22	免許申請手続きの総務省打ち合わせ
23	免許申請書作成
24	無線申請書作成
25	無線局工事設計書の作成
26	その他の付帯事項

(6) 公共施設予約システム

① 利用概要

本町には、16箇所の体育施設や9箇所の文化施設があり、これら公共施設をより利用しやすくするために、インターネット上で空き状況の確認、予約申込が行えるシステムを整備し、施設利用者の利便性の向上及び、施設稼働率の向上を図る。

- ・対象者：全世帯の住民（施設を利用する住民）
- ・利用シーン：公共施設利用時の空き状況の確認や利用予約
- ・効果：①24時間（休日や夜間に関係なく）利用可能
②指定窓口に出向かなくてもパソコンから利用可能
③携帯電話ウェブ閲覧サービスを利用すれば、携帯電話からでも施設の空き状況を確認したり予約申込を行うことが可能

② システム概要

地域公共ネットワークに接続された施設（公民館や体育施設など）を対象として、インターネット、あるいは携帯電話により、施設利用者が時間／場所を意識することなく簡単に施設の空き状況の確認や予約が行える。

また、全ての施設の予約データ、利用者データをサーバのデータベースで一元管理することにより、施設管理者は、リアルタイムに予約管理を行え、住民もリアルタイムに施設の空き状況の確認や予約が可能となる。

③ 対象施設

小学校：9ヶ所、中学校：7ヶ所、体育施設：16ヶ所、文化施設：3ヶ所

利用者は予め利用者登録を行い、Web上から施設の選択を行う。

施設を選ぶ方法として、所在地／利用目的／施設一覧などから選択が可能であり、予約状況は、カレンダー形式のスケジュール表から確認し、予約がなければ利用日と時間帯を指定することにより予約が行える。

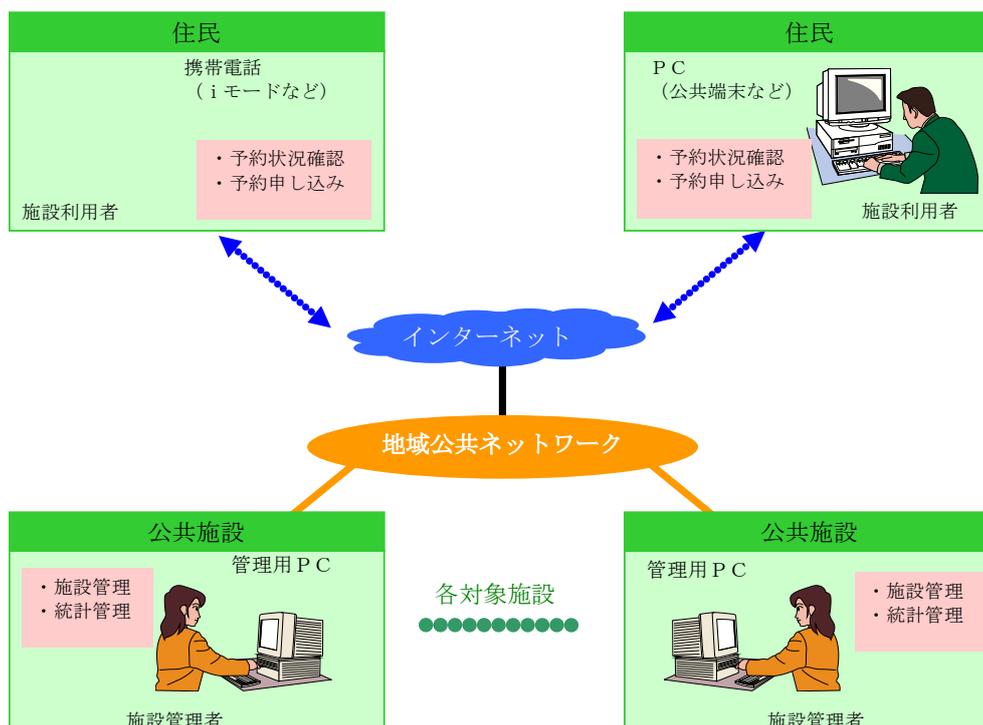


図 3 - 1 7 公共施設予約システム利用イメージ

表 3 - 1 0 公共施設予約システム整備費用 (単位：円)

項番	項目	数量 (式)	単価	金額
1	公共施設予約システム (サーバ、ソフトウェア)	1	10,000,000	10,000,000
2	管理用 PC	35	200,000	7,000,000
合計				17,000,000
運用費用 (年間)				800,000

※対象施設 35ヶ所を想定した場合

(7) 議会中継システム

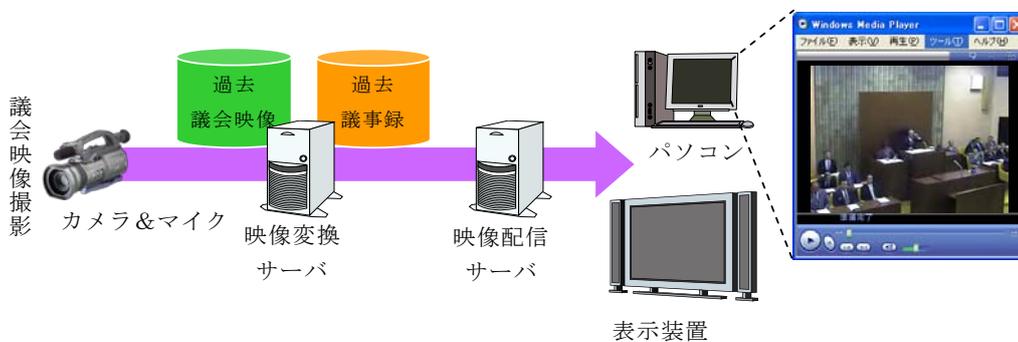
① 利用概要

インターネット上に議会の映像を配信することにより、住民は自宅のパソコンや電子表示板が設置された最寄りの庁舎／支所などから、議会の様子を見られるようになる。また、過去の議事録の閲覧も可能になる。

- ・対象者：全体世帯の住民（議場へ傍聴に行けない住民）
- ・利用シーン：庁舎／支所や自宅での議会の傍聴
- ・効果：①議会の公開性・透明性の確保
②住民が議会をより身近に感じ、議会への興味・関心を高める
③議場に出向かなくても傍聴が可能
④過去の議会映像の視聴／議事録の閲覧が可能

② システム概要

町議会の傍聴を補完する仕組みとして、議場にカメラを設置し、開催中の議会の模様、及び過去の議会をインターネット上で視聴出来る仕組みを整備する。これにより、公共施設や自宅で議会を傍聴できるようになり、自宅のパソコンから、過去の議会映像を閲覧したり、会議録をホームページ上で簡単に検索できるようになる。



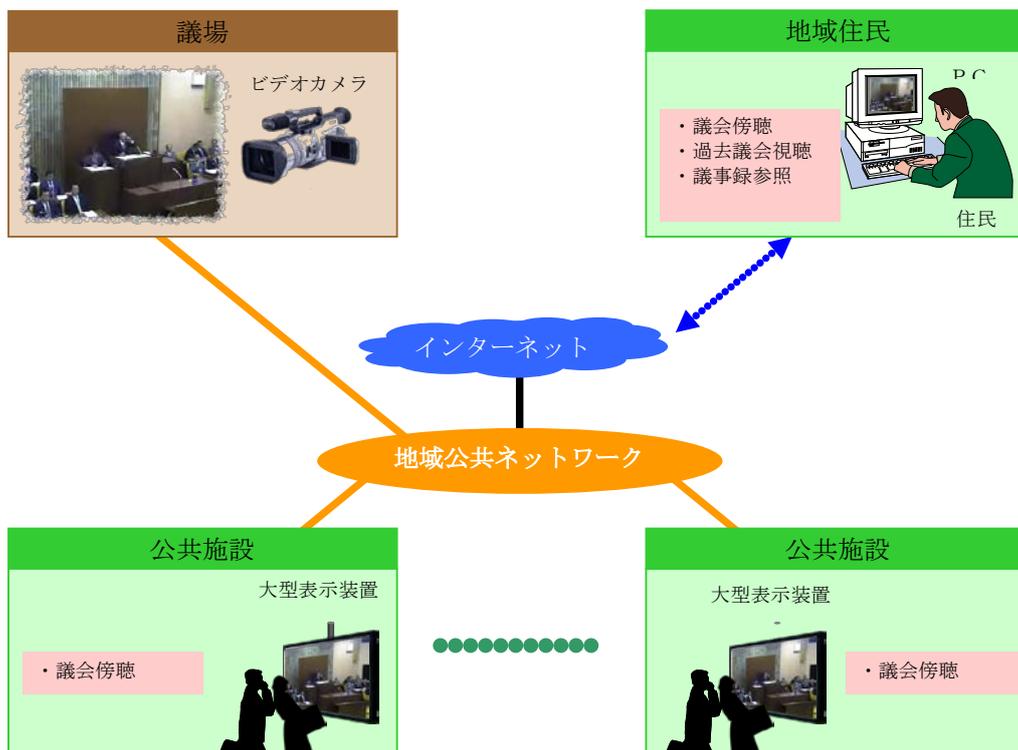


図 3-18 議会中継システム利用イメージ

表 3-11 議会中継システム整備費用（単位：円）

項番	項目	数量(式)	単価	金額
1	議会中継システム (サーバ、カメラ)	1	8,000,000	8,000,000
2	議事録作成システム	1	12,000,000	12,000,000
合計				20,000,000
運用費用（年間）				1,000,000

※公共施設の大型表示装置及び、議場のAV機器は含まない。

(8) 電子表示板（総合案内）システム

① 利用概要

庁舎内や公共施設内で大型表示装置を用いて行政の手続き案内や住民広報、生活情報、議会中継、防災情報等を表示する。

- ・対象者：全体世帯の住民，観光客
- ・利用シーン：庁舎内や公共施設での各種行政情報（バスやフェリーなどの運行情報やイベント等の案内）の入手
- ・効果：①情報の入手手段が広がり
②大画面で情報が見やすい
③公共施設の案内・予約状況や、各種催しのお知らせなど、住民の生活に密着した情報を配信・表示できる。
④インターネットを利用していない方へも、ホームページに掲載されるリアルタイムな情報を公開ができる。
⑤災害時には、最新の防災情報や災害状況を配信・表示。正確な情報をすばやく表示することができる。
⑥地域公共ネットワークを活用した配信・表示が広報・案内業務を代行し、情報掲示にかかっていた人的・時間的・物理的コストを削減し、効率化を図ることができる。

② システム概要

これまでのポスターやサインボードなどの固定化された情報媒体に代り、大型の電子表示板を用いて行政からの各種案内／観光情報／緊急時の防災情報を表示させる。

ア 対象施設

役場本庁，宮之浦支所，尾之間支所，安房支所，栗生出張所，永田出張所，口永良部出張所

イ システムの特徴

電子表示板に表示させたい情報コンテンツを役場側からリアルタイムに配信が可能。

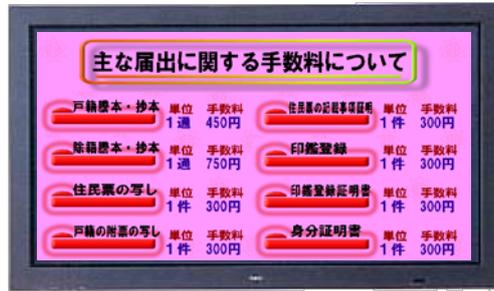
また、情報コンテンツは、スケジュールを組み、表示板毎に自由に設定できる。台風やその他緊急時には、管理者側から割り込んで情報の表示を行える。

通常の情報コンテンツ以外に、テレビ映像（ニュースや高校野球中継など）の表示も可能。

表示例（庁舎案内）



表示例（手続き案内）



【情報発信例】

各種手続き／届出案内、イベント／催し物の案内、議会中継、図書館利用案内や新着本案内、施設利用案内、防災情報、生活情報案内など

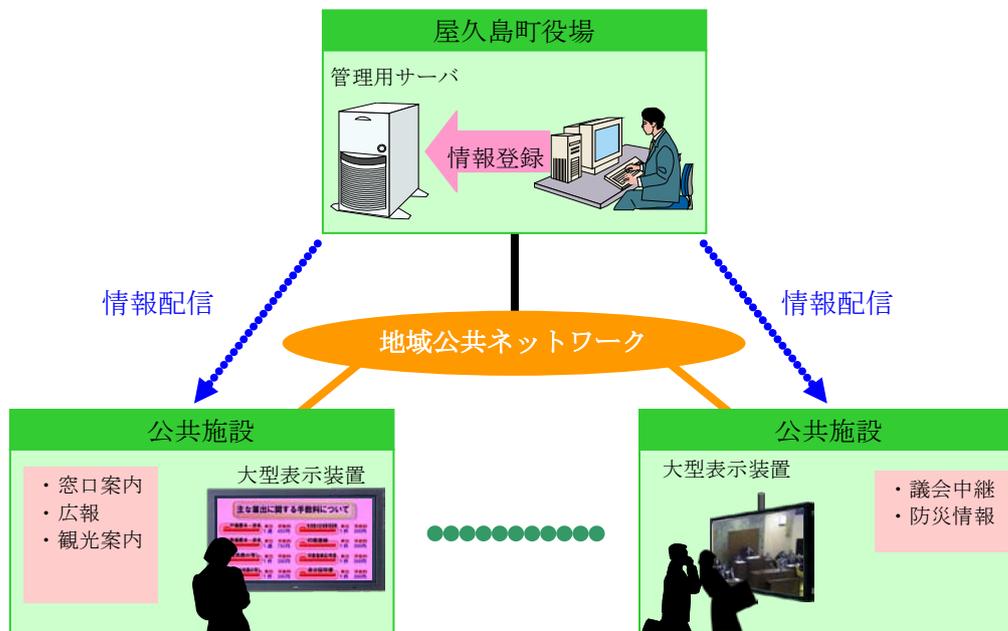


図 3-19 議会中継システム利用イメージ

表 3-12 議会中継システム整備費用（単位：円）

項番	項目	数量（式）	単価	金額
1	電子表示板システム （サーバ、ソフトウェア）	1	6,000,000	6,000,000
2	管理用 PC	7	1,000,000	7,000,000
合計				13,000,000
運用費用（年間）				1,000,000

(9) 公共（キオスク）端末の設置

① 利用概要

本庁及び、支所／出張所において住民の方が自由に利用できる開放型情報端末を設置し、インターネットの閲覧や公共施設の予約が簡単にできるようにする。

- ・対 象 者：全体世帯の住民，観光客
- ・利用シーン：市のホームページを通じて各種行政情報の入手が可能
- ・効 果：①自宅などにパソコンを保有しない人でも行政情報／サービスを利用できるようになる
- ②パソコンなどの操作になれていない人でも簡単な操作（画面上のボタンに触れて）が可能
- ③キーボードの苦手な人でも直感的に操作することが可能
- ④観光客などが町の情報を入手する際にも利用が期待できる。

② システム概要

支所／出張所などへ住民開放型の情報端末を設置し、行政情報の提供や公共施設予約を行えるようにする。

ア 対象施設

役場本庁、宮之浦支所、尾之間支所、安房支所、栗生出張所、永田出張所、口永良部出張所



参考イメージ



画面にふれるだけで簡単に
ホームページの閲覧が行える。

イ 端末の特徴

画面上の見やすく大きな操作ボタンをタッチするだけで直感的な操作が出来る。

また、接続を許可するサイトを制限でき、有害サイトの閲覧を防止できる。

一定時間タッチが無い場合は、自動的に初期画面に戻り、タイマー設定により利用時間帯に応じて電源の制御が可能。

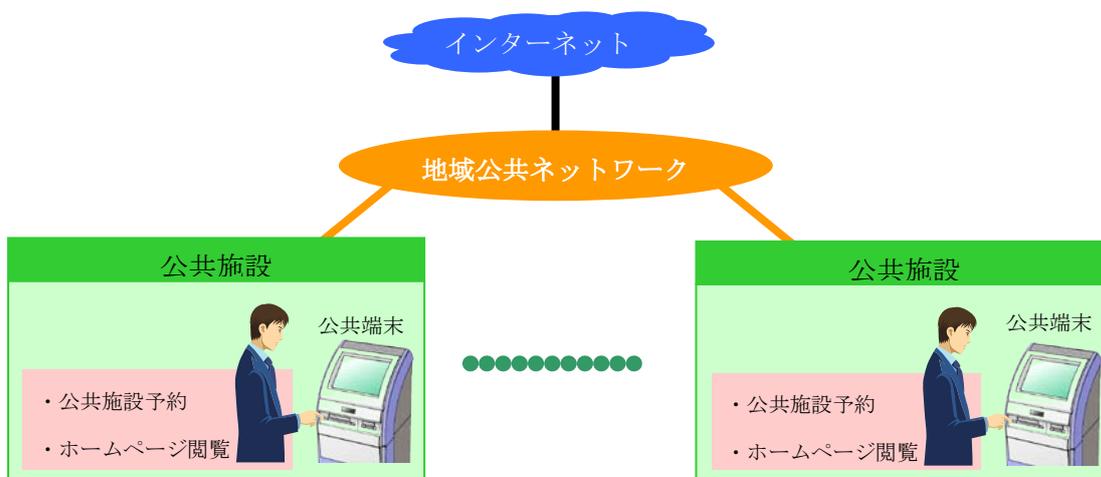


図 3 - 2 0 公共端末利用イメージ

表 3 - 1 3 公共端末整備費用 (単位: 円)

項番	項目	数量 (式)	単価	金額
1	公共端末	7	1,200,000	8,400,000
合計				8,400,000
運用費用 (年間)				700,000

※対象施設 7 箇所を想定した場合

(10) (6) から (9) の導入に当たっての留意事項

① 情報システムの安定稼働を図るために

医療情報関連や防災情報関連など、システムの障害が住民サービスに直接影響を与えるものについては、設計、構築及び運営面において、下記のリスクを十分留意する必要がある。

② 情報システムにおけるリスク（危険）

情報システムで想定されるリスクについては、大きく4つに区分される。

ア 災害（地震、落雷、洪水、火事、停電、漏水）

※電源システムの障害（停電）が想定される場合には、自家発電装置など発電設備の確保も重要となる。

イ 故障（システム障害、ネットワーク障害、設備障害）

ウ 過失（入力／操作／運用ミス、チェック漏れ、ソフトウェアバグ）

エ 不正（物理的破壊、不正接続、権限外使用、情報の盗用／漏洩／改竄）

第4章 まとめ

1 推奨整備パターン

(1) 情報通信基盤整備

地域公共ネットワークの整備は、屋久島町の抱える共通課題を解決する一手段として大きな役割を持っている。たとえば、緊急災害時における情報伝達・周知、行政サービスへの活用、地域振興（居住・教育・子育て環境の整備、産業・観光振興）、情報通信格差解消などのニーズにも柔軟に対応することができるので、農山漁村が抱える距離と時間の課題解決の一翼を担う情報通信基盤を採用する必要があると言える。

屋久島町は、本島においてはその多くを山岳部分が占めており、2次離島の口永良部島を抱えることから、施設整備効率が極めて悪い。離島が持つ地理的ハンディ等の条件を踏まえ、整備費用・施設維持管理費用等も含め総合的に考察すると、

- ① 既設の光ファイバ網（地域イントラネット）の活用ができること。
- ② 今後の行政アプリケーションの多様な展開の可能性を考慮すると、高速大容量の情報通信基盤の整備が望ましいこと。

以上から、地域公共ネットワークと、必要性の高いアプリケーションを整備し、その後、この公共ネットワークを活用したアプリケーションサービスの提供へと段階的整備が必要であると考えられる。

加入者系ネットワークの整備については、ADSLを民設民営方式による整備で引き続き推進していく。地上デジタル放送受信対応は、NHKの経費助成制度等を利用する。

(2) アプリケーションサービス

アプリケーションサービスの導入については、次の留意事項を踏まえた上で検討、決定していくべきである。

- ① 住民ニーズの高いサービスを選択
- ② 提供するサービスの段階的整備
- ③ 地域の実態に合ったサービスの選択
- ④ 運営体制との整合を図ったサービスの選択

以上の留意事項を踏まえた上で、整備年度において、公共施設間接続網を活用して防災情報提供システム、児童見守りシステム、独居老人見守りシステムを導入する。

2 予算措置と整備年度／事業年度

(1) 予算措置

① 各種助成制度

昨今の自治体における財政状態を考えると、自主財源にて情報通信基盤整備費用を賄うことは財政負担が大きく現実的ではない。運用後の返済の負担を少しでも軽減し、住民負担を軽減するためにも有利な国の助成制度を活用する必要がある。

地域公共ネットワーク整備における助成制度は、総務省の「地域イントラネット基盤整備事業」、「地域情報通信基盤整備推進交付金」、農林水産省の「農山漁村活性化プロジェクト支援交付金」がある。

また、国は、補助事業の他にも起債事業もあることから、広く検討していくことが必要であるが、起債事業は補助事業の補助裏として充当することができ地元の持ち出しが少なくなるため、地元事情を考慮し、より有利な起債事業を選択する必要があると考えられる。

以下に情報基盤整備に係る助成制度を示す。

ア 助成制度

事業名	地域イントラネット基盤施設整備事業
概要	地域の教育、行政、福祉、防災等の高度化を図るため、学校、図書館、公民館、市役所などを高速・超高速で接続する地域公共ネットワークの整備に取り組む地方公共団体等を支援に対する補助。
事業実施主体	①都道府県 ②市町村 ③第3セクター ④複数の地方公共団体の連携主体
対象設備	・センター設備（構内伝送路、送受信装置、映像ライブラリー装置、用地等） ・伝送路 ・センター局舎
補助率	① 都道府県、市町村単独の場合及び都道府県、政令市、中核市から成る連携主体の場合・・・1 / 3 ② ①以外の連携主体の場合、合併市町村（ただし、合併年度及びこれに続く一か年度に限る。）及び沖縄県、沖縄県内の市町村の場合・・・1 / 2 ③ 離島・・・2 / 3 ④ 第3セクターの場合・・・1 / 4
イメージ図	<p>The diagram illustrates a regional intranet infrastructure project. It shows a central hub-and-spoke network connecting various public facilities. Key components include: <ul style="list-style-type: none"> Administrative Information Systems (行政情報システム): Connecting city information communication centers (市情報通信センター), town offices (市役所), and hospitals (病院). Welfare and Support Systems (介護・福祉支援システム): Connecting welfare offices (福祉事務所) and public halls (公民館). Education: Connecting middle schools (中学校), high schools (高等学校), and elementary schools (小学校). Community and Public Services: Connecting libraries (図書館), fire stations (消防署), and general households (一般家庭). International Exchange (国際交流): Connecting with overseas schools (海外の学校). Local Network Support: Supporting regional public network frameworks (広域的な公共ネットワークの整備を支援) and improving internet access for local residents (地域住民のインターネットアクセス環境の向上). High-Speed Internet for Schools: Supporting high-speed internet connections for schools to support children's IT use (学校の高速インターネット接続を支援し、子供たちのIT活用を推進). </p> <p>出所) 総務省地域情報通信振興関連施策集</p>

事業名	地域情報通信基盤整備推進交付金
概要	地域の特性に応じた情報通信基盤の整備（ケーブルテレビ、ADSL、FWA など）を支援し、地域間の情報格差（デジタルディバイド）を是正することにより、地域住民の生活の向上及び地域経済の活性化を図る。
事業実施主体	①過疎、辺地、離島（奄美及び小笠原を含む。）、半島、山村、豪雪及び沖縄県のこれらに該当する市町村。 ②上記①を含む合併市町村又は連携主体（合併年度及びこれに続く3年度に限り交付対象とする。） ③第3セクター
対象設備	・本体メニュー アンテナ施設、ヘッドエンド、鉄塔、光電変換装置、無線アクセス装置、デジタル加入者回線多重化装置、衛星地球局、海中中継装置、海底分岐装置など ・付帯メニュー センター施設、外溝施設、受電設備、電源設備、スタジオ施設、伝送施設、監視装置、測定器、用地取得費・道路設備費、局舎、構内伝送路、送受信装置など
補助率	①・②・・・1／3 ③・・・1／4
イメージ図	<p>地域の知恵と工夫を活かしつつ、柔軟かつ効率的な情報格差の解消を推進</p>
	出所) 総務省地域情報通信振興関連施策集

事業名	農山漁村活性化プロジェクト支援交付金
概要	地方公共団体、農業関係機関等公共機関の情報通信ネットワークを構築し、農業情報を含む行政情報等の提供を行うとともに、高速・大容量及び双方向通信等を可能とする情報通信基盤整備に対する補助。 漁港漁村の高度情報活用や都市と漁村の双方向化の情報循環を可能とし、水産業のIT化を図るために必要な生活情報基盤施設とそれに付随する施設に対する補助。
事業実施主体	<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県 ・市町村 ・一部事務組合 ・農業協同組合 等
対象設備	<ul style="list-style-type: none"> ・高速インターネットシステム ・CATV ・情報センター(受発信装置、サーバコンピュータ等) ・公的施設を結ぶ伝送路設備(伝送路、変換器等) ・土地改良施設等管理情報機器 ・土地改良施設等の遠隔監視システム 等
補助率	公的施設間ネットワーク・加入者系整備・・・1/3以内 条件不利地域の公的施設間ネットワーク整備・・・1/2
イメージ図	<p>出所) 農林水産省資料</p>

イ 総務省支援措置

事業名	地域活性化事業債	財源対策債
概要 (主な条件等)	<p>地域の活性化に向けた喫緊の政策課題に対する取組を対象とした地方債。</p> <p><対象事業></p> <p>1 地方単独事業により整備されるもの</p> <p>(1) 公共施設等を接続するネットワークの整備</p> <p>(2) 条件不利地域における加入者系光ファイバ網の整備</p> <p>(3) 行政情報の提供等を目的とするケーブルテレビの整備</p> <p>(4) 共聴施設の改修</p> <p>(5) ソフトウェア団地、SOHO等の立地促進のための情報インフラの整備</p> <p>(6) 地域衛星通信ネットワークの整備</p> <p>(7) 地域文化デジタル化の推進に資するシステムの整備</p> <p>(8) 地域情報拠点施設の整備</p> <p>(9) 共同処理センターの整備</p> <p>2 国庫補助事業により整備される</p> <p>上記1の(1)～(3)及び(8)の補助裏に充当</p>	<p>地域格差の是正や活力ある地域社会の形成に資するための地域公共ネットワークの整備等、特に推進すべき事業に地域活性化事業債に加えて充当される。</p>
支援措置	<p>充当率： 75%</p> <p>交付税措置： 30%</p>	<p>充当率： 15%</p> <p>交付税措置： 50%</p>

事業名	過疎対策事業債	辺地対策事業債
概要 (主な条件等)	補助事業の補助裏に充当可	補助事業の補助裏に充当可
支援措置	<p>充当率： 100%</p> <p>交付税措置： 70%</p>	<p>充当率： 100%</p> <p>交付税措置： 80%</p>

② 助成制度の比較検討

屋久島町は既設の光ファイバ網(地域イントラネット)があることから、既存設備の有効活用と段階的整備の両面から検討していく必要がある。

表4-1に助成制度の比較検討を示す。

	地域イントラネット基盤 施設整備事業	地域情報通信基盤 整備推進交付金	農山漁村活性化プロ ジェクト支援交付金	過疎対策事業債	地域活性化事業債+ 財源対策債
補助率等	<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県、自治体等 ： 1 / 3 ・合併市町村、沖縄県、沖縄 県内の自治体 ： 1 / 2 ・離島 ： 2 / 3 	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体： 1 / 3 ・第3セクター ： 1 / 4 	<ul style="list-style-type: none"> ・条件不利地域の公 的施設間ネット ワーク整備： 1 / 2 ・公的施設間ネット ワーク・加入者系整 備 ： 1 / 3 	充当率 100% 交付税措置 70%	<ul style="list-style-type: none"> ・地域活性化事業債 充当率 75% ・交付税措置 30% ・財源対策債 充当率 15% ・交付税措置 50%
地域公共ネットワーク 整備	○	○	○	○	○
事業採択年度	単年度	単年度	複数年	複数年	複数年
地元負担	◎	○	○	△	△
補助率等	◎	△	○	◎	△
予算確保	○	△	△	○	○
整備期間	○	○	○	○	○
申請手続き	○	○	△	○	○



(助成制度の選択)

地域公共ネットワーク整備



地域イントラネット基盤施設整備事業

を中心に検討し、補助裏も充当率、交付税措置が有利な過疎対策事業債を充当する方針を軸に整備を行う。

表 4 - 1 助成制度の比較検討

2 整備年度／事業年度

情報通信基盤整備にあたり、アプリケーションの検討も並行して必要となる。

本整備スケジュールは、地域イントラネット基盤施設整備事業の2次募集を想定したものである。実際の募集は、年度により異なることがあるので、注意が必要である。

表4-2に整備スケジュール（案）を示す。

	地域公共ネットワーク整備年度											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
申請関係【国補助事業申請関係】												
個別調査作成					▶							
本申請書作成						▶						
実績報告												▶
申請関係【許認可申請】												
電柱共架申請									▶	▶	▶	▶
道路占用申請									▶	▶	▶	▶
特殊横断箇所申請									▶	▶	▶	▶
有線電気通信設備の届出									▶	▶	▶	▶
事業実施関係												
工事業者決定									▶	▶	▶	▶
着工									▶	▶	▶	▶
工事完了												◉
利活用推進関係												
アプリケーションサービス検討												
防災分野	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
行政・地域コミュニティ分野	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
保健・医療・福祉分野	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
生涯学習・学校教育分野	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶
産業分野	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶	▶

表4-2 整備スケジュール（案）

3 推進体制（提案）

今後、情報通信基盤整備、アプリケーションの導入や利活用促進にあたり、多岐にわたる内容を検討していく必要がある。

これまでは、役場企画調整課と総務課において、電子自治体の構築、地域情報化の推進がなされてきたが、今後は、多岐にわたる課題の解決手段として情報通信基盤、アプリケーションを活用していく必要がある。前述1（2）を基に、町内各種団体や役場、町民代表者を交えた形でアプリケーションの段階的整備、利活用促進を進めていく必要があることから、意見を伺う場として、地域情報化推進プロジェクトチーム（仮称。以下、プロジェクトチーム）を設置が必要である。

また、プロジェクトチームの下に、分野毎のチームを設置して、課題や利活用方法、運用方法等の個別具体的な検討を行っていき、プロジェクトチームの意見を町に提言できるようにしていく必要がある。

町は、企画調整課と総務課において、プロジェクトチームの意見を集約・反映することにより、町民の情報通信基盤の利活用促進・地域情報の発信の推進役としての機能をさらに発揮するものと考えられる。

各分野でアプリケーションを活用していく中で、改善点などの課題が出てくる事が考えられることから、プロジェクトチームが各分野の課題等意見を吸い上げ、検討を行い、町と連携して、課題解決に当り、利活用の促進に当るサイクルの形成が必要である。

図4-1に情報化推進のイメージ図を示す。

