

**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2.0版)
高知県四万十町 調査報告書**

平成20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

<http://www.applc.co.jp>

目次

第1章 地域課題と対応策

1 四万十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	3
(4) 高知県の動向	5
(5) 四万十町の関係計画	7
2 情報通信サービスの現状	10
(1) 現行サービスの概要	10
(2) 今後の問題点	10
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	11
(1) 四万十町公共施設一覧（全図、一覧表）	11
(2) 代表的な公共施設	13
4 アプリケーション	16
(1) アプリケーションの方向性	16

第2章 地域公共ネットワークの整備

1 整備の意義	18
(1) 検討項目	18
(2) 整備方式	22
2 具体的整備手法	24
(1) 拠点間接続	24
(2) 加入者系ネットワーク	41
3 整備及び運用コスト	50
(1) 拠点間接続+加入者系ネットワーク	50
(2) 高知県新情報ハイウェイ	52
(3) 衛星通信・衛星電話	52
4 整備計画（案）	54

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 具体的整備手法と整備コスト	55
(1) 具体的整備手法	55
屋内告知端末システム及び屋外音声告知放送システム	55
河川・海岸監視カメラ	59
高齢者見守りシステム	61
行政データ放送システム	62
(2) 整備コスト	65
屋外告知放送システム	65
河川・海岸監視カメラ	66
高齢者見守りシステム	67
行政データ放送システム	68
第4章 まとめ	
1 推奨パターン	69
(1) 情報通信基盤整備	69
(2) アプリケーションサービス	69
2 予算措置と推進体制	72
(1) 予算措置	72
(2) 推進体制	79
(3) 加入促進体制	81

本報告書内での概算費用は全て税抜表示です。

第1章 地域課題と対応策

1 四万十町の現状及び地域課題

(1) 町の概況

四万十町は、平成18年3月20日に高知県の窪川町、大正町、十和村の2町1村が合併して誕生した新町である。

位置は、東から西に流れる四万十川の中流域にあり、東南部は土佐湾に面している。町域は東西43.7km、南北26.5km、総面積642.06km²であり、そのうち林野が87.1%を占め、田畑は4.8%を占めるに過ぎない。集落の多くは四万十川とその支流の河川沿いや台地上にあり、一部は土佐湾に面する海岸部にある。

四万十町東部(旧窪川町)は、中央部を南流する四万十流域の標高230mの高南台地に位置し、約2,000haの農地が広がっている。

四万十町中部(旧大正町)は、幡多郡の北部「北幡地域」に位置し、平野は四万十川、梶原川沿いにわずかに見られるが、そのほとんどを山林が占めている。

四万十町西部(旧十和村)は、村の中心部を東から西に四万十川が蛇行して流れ、流域沿いに農地が点在しているが、総面積の約9割を山林が占めている。

町内にはJR土讃線・予土線、土佐くろしお鉄道が走り、平成20年代半ばの完成を目指して高知自動車道の建設が進められている。



(2) 近年の動向

平成 17 年国勢調査結果でみると、四万十町の人口は合計 20,527 人(県全体の 2.578% を占める) で、人口が減少し続けている。

少子・高齢化も進んでおり、平成 17 年現在、年少人口比率は 11.95% まで低下し、高齢人口比率は逆に 35.03% まで上昇している。

旧町村別に年少人口比率をみると、旧大正町が 14.63% と最も高く、以下、旧窪川町 11.85%、旧十和村 9.81% であり、高齢人口比率は旧大正町が 33.84% と最も低く、旧窪川町 34.83%、旧十和村 37% となっている。

このまま人口が減少し続けると、平成 22 年は 19,271 人、同 27 年には 17,876 人となる見込みである。

また、平成 27 年の年齢階層別人口比率は、年少人口が 10.96%、高齢人口は 39.62% で、生産年齢人口は 49.41% と半数を切る見込みである。

町の主な産業は農林水産業が主で全体の 3 割を占めている。全国的に高い評価を受けている「仁井田米」や「四万十檜」、「しょうが」、「ピーマン」、「椎茸」など多くの特産品を生み出している。また、本町は、優良ヒノキの産地として全国に知られているが、全国的な木材価格の低迷により林業意欲が低下している。こうした状況を打開するため、全国的に先鞭となる作業路網(四万十方式) の整備を図り、木材の搬出コストの削減はもとより、保育・育林コストの削減、木材の付加価値の培養を行っている。しかし年々進む過疎化と高齢化に伴い、集落を維持する機能の低下はもちろん、様々な方面に影響が出ている状況にある。

また、町の財政力指数は、平成 17 年度は 0.211 となっており、依然として地方交付税に依存する体質ではあるが、国が進める三位一体の改革はもとより、経費削減に努め健全な財政運営に努めている。

(3) 地域課題の概要

このような状況の中、地域高度情報化の基盤整備が立ち後れ、地域住民への情報提供の環境が十分に図られていない状況にある。特に、過疎化・山間地帯といった条件不利地域であるため、今後通信環境基盤の整備は民間での整備が見込めない現状である。

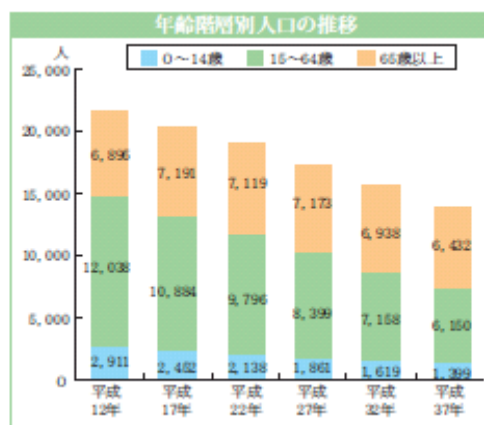
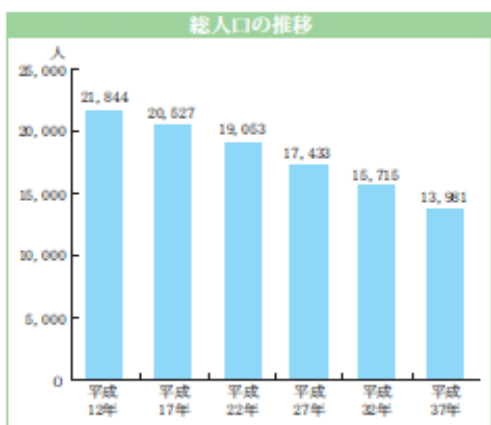
こうした現状において町の総合振興計画（平成18年度～平成27年度）における基本計画 - 情報・通信網の整備では、東南海・南海地震や台風等の被災時を考慮し、ブロードバンド環境の整備、テレビ・ラジオの難視聴地域や携帯電話不感地帯の解消など、地域間の情報格差是正に取り組むとしている。

次のような様々な課題の解決を図るためにも、町としては、積極的な情報通信環境の整備を推進し、10年後20年後の将来を見据えこれからの可能性に対してあらゆる対策をカバー出来る基盤の整備をぜひ進めなくてはならないと考え、町の活性化及び町民生活の安心・安全を確保していくことが、町の課題であると考えている。

過疎化の更なる進行

人口推計結果からみると、10年後の総人口は1万7千人前後で、人口構成は年少人口（0歳～14歳）10%、生産年齢人口（15歳～64歳）50%、高齢人口（65歳以上）40%となる見込みである。

人口の減少は、集落機能を維持することが困難になる「限界集落」から地域に生きることの誇りを捨て集団移転する「集落崩壊」にまで至る危機的状況でもある。



高齢者への対応

町の人口の35%を高齢者が占め、独居老人は1,756世帯、高齢者世帯は1,359世帯にも及んでおり、その対応の一つとして情報通信設備を充実させ、日常の安否確認や健康状態管理などに利用して、高齢者にやさしいまちづくりを推進する必要がある。

住環境の整備

快適で住み良い環境を整備していくため、定住対策の一環として、若者の定住促進に資するためのニーズにあった住宅の建設や分譲宅地の造成、また公営住宅の改築を推進する。

町内外からの、特に若者の定住促進に向けて、各種助成制度の積極的な創設と運用を図る。

町内各地区間の環境格差

窪川街分地区などの町中心地区と他の山間地区とでは、インターネット接続環境及び携帯電話やテレビ放送のカバー状況など、情報通信面での格差が拡大傾向にある。

教育環境

社会情勢が著しく変化し、少子化・高齢化の進展、国際化・グローバル化の進行、環境問題、情報通信技術の発展など様々な課題に対応することが求められ、また、不登校状態にある児童・生徒などへの配慮が必要とされている。

情報・通信網の整備

新町においては、ケーブルテレビ（CATV）とそれを活かした各種の活動が展開するように、新町全体を対象とした情報基盤を拡充するとともに、新たな運用方法の充実に推進する。

合併後の拡大した新町域において行政と住民が協働でまちづくりを進めるためには、情報提供の迅速化、情報の共有化が最も重要な課題となる。そのため、新町全域において、ケーブルテレビ網を整備し、災害時の緊急通報、地域の住民生活に不可欠な行政・文化・教養情報等の提供、町民の声を聞くための双方向通信や地上波デジタル放送等への対応を進める。さらに、住民生活や産業活動の高度情報化ニーズに応えるため、インターネット接続環境の向上、福祉、教育などの各分野における情報化の推進により、地域間の情報格差の是正と新町の均衡ある発展を目指す。

また、山間部等、携帯電話の不感地帯を解消するため、電気通信事業者に対しエリア拡大の要望を行う。

住民一人ひとりが豊かさを実感できる高度情報社会の実現をめざして、教育、産業振興、保健・医療・福祉、生涯学習、地域づくり、行政運営など各分野において、住民の視点にたったIT（情報技術）環境を活用した利便性の向上を図る。また、高度情報社会に必要な能力を養成するため、住民のメディア・リテラシー（コンピュータなどを使い、情報を把握・分析して活用する能力）の向上に取り組む。

(4) 高知県の動向

高知県は、平成7年度に「高知県地域情報化計画(構想編)」を、平成9年度に「高知県情報化計画(実施計画編)」及び「こうち2001プラン」を策定し、「情報生活維新」の理念のもと、情報化を進めてきた。

平成13年度には、「こうち情報化戦略2001」を、また、平成15年度には、平成17年度までの情報化の推進方策を示す「こうち情報化戦略2005」を策定し、総合的、戦略的に展開すべき重点事業のまとまりを戦略プロジェクトとして位置付け、戦略的な情報化の推進に取り組んできた。

これまでの取組みにより、様々な分野で情報化が推進されてきたが、「こうち情報化戦略2005」の計画期間が終了することから、厳しい財政状況や情報化の進展状況など新たな環境変化を踏まえて、本県の情報化政策を推進するための新たな情報化計画を策定する必要性が生じている。

このような背景から、「こうち情報化戦略2005」をベースに、本県が重点的に取り組むべき情報化政策とその目標及び具体的な推進方策を示す「こうち情報化戦略2008」(以下「本戦略」という。)を策定したものである。

(「こうち情報化戦略2008」から抜粋。以下引用は破線枠に記載しページを付す)

重視すべき視点

情報化政策の目標が県民にとって分かりやすいこと

目標の実現に向けた道筋が明確であること

(1p)

基本的な理念

「情報生活維新」=「新たな社会経済システムの構築を念頭においた、一人ひとりの生活、企業や地域のあり方の変革」を、情報化を進めていくうえでの基本理念とする。この基本理念に基づき、情報化の政策に重点的かつ戦略的に取り組む。これは、「高知県地域情報化計画(構想編)」(平成7年9月)で示された考え方を継承したものである。

(2p)

情報化施策の枠組みと戦略プロジェクト

1. 情報化文化の醸成と人づくり

情報文化の醸成

2. 県民との情報交流と行政サービスの向上

県民と行政との情報交流

電子自治体の推進

3. 安全・安心な暮らしの基盤の充実

防災情報の充実

地域ITSの推進

安心な暮らしの実現

4 . I C T を活用した産業振興

I C T による産業振興

5 . 情報化の推進のための基盤整備

情報通信基盤の利活用

(4 ~ 6 p)

重点事業の位置づけ

本県の情報化政策の目標の実現に向け、下記の観点から、今後3年間において重点的に実施する事業を「重点事業」として選定し、8つの戦略プロジェクトの構成事業として位置づけた。なお、位置付けられた重点事業については、情報化推進会議情報化検討部会の評価項目とする。また、重点事業については、必要に応じて見直しを行う。

県民の利便性の向上や業務の効率化につながること。

戦略プロジェクトの実施により、各分野に共通して利用できる機能の構築に寄与すること。

「こうち情報化戦略2005」など、これまでの実績（全国のモデル・先進性等）を活用できる等、取組の優位性があること。

県庁内外からの連携・協力・支援を引き出す効果が見込まれ、県民の情報化の促進や地域の協働に寄与すること。

(7 p)

参考

平成16年度に、旧窪川町・旧大正町・旧十和村において、高知県電子自治体推進協議会（CDC）の、地域公共ネットワークを利用した、シン・クライアントシステムのワーキング（WG）に参加。

- ・旧窪川町：公共ネットワークを用いた、教育現場での利活用。（サーバは役場、端末は学校）
- ・旧大正町：ポストPCをにらんだ、庁内システム。（公共ネットワーク内のモビリティ利用）
- ・旧十和村：公共ネットワークを用いた、住民公開用端末。

WGの実証実験後、サンマイクロシステムズ社製 SunRay ウルトラシンクライアントを導入。

現在は、本庁舎、両総合支所をはじめ7施設に端末を配置しモビリティ運用を実施している。

(5) 四万十町の関係計画

四万十町総合振興計画 (平成 19 年 6 月策定)

「総合振興計画」は、まちづくりにおいて最も基本となる計画で町の行政運営を総合的かつ計画的に進める指針となるものである。町の「最上位計画」と位置づけられている。

本町は、旧 3 町村の合併協議の合意事項を踏まえて策定された「四万十町まちづくり計画」を基本的に継承するものとし、現在第 1 次総合振興計画 (平成 19 ~ 28 年度) の答申をもとに 6 月定例会に議案提出する予定である。

この計画の新しいまちづくりの視点として『新しいまちづくりに向けて、山・川・海 of 自然環境、農林水産資源、観光資源などの「地域資源」を活かしたまちづくりの可能性をさらに広げるためには「情報発信」がキーワードとなります。』とし、行政資源としての「ヒト」や「モノ」と同列で「情報」を掲げ、まちづくりの基本理念として「環境」、「誇り」、「協働」、「情報」の 4 つの「ものさし」を示している。

四万十町まちづくり計画 H18 ~ 27 年度 (根拠法令: 合併特例法)

環境との調和を考慮した基盤整備

【情報・通信網の整備】

- ・ケーブルテレビ網の整備を図る。
- ・携帯電話の不感地帯の解消を図る。
- ・IT (情報技術) 環境の有効利用、ネットワーク環境を生かすプログラムの開発
- ・メディア・リテラシー (コンピュータなどを使い、情報を把握・分析して活用する能力) の向上 (学校教育・生涯学習での情報教育の充実) を図る。

地域の暮らしに誇りを持ち、自発的主体的な活動

【教育施設・設備等の整備】

- ・教育施設・設備の整備・充実を図り、各施設のネットワーク化を進め、教育環境の向上を図る。

生涯学習、芸術文化活動、生涯学習スポーツの振興

【生涯学習環境の向上】

- ・住民の自主的な学習環境向上のため、各地区の生涯学習拠点施設の機能拡充とともに、各施設のネットワーク化を進める。

人と物が動き輝いている地域づくり

【産業の振興】

- ・道路交通条件の改善に対応する流通体系の拡充と、道の駅など直販施設の拡充を図る。またインターネットなどによる販路の拡大、及びPRを行い、時代に応じた流通・販売の多角化を目指す。

四万十町高齢者保険福祉計画・介護保険事業計画

(根拠法：老人福祉法 / 老人保健法 / 介護保険法)

四万十町の高齢化率は 31%を越え、少子高齢化、過疎化は引き続き大きな課題となっています。四万十町としては、合併当初であることから旧町村単位を日常生活圏域とし、これからの地域福祉の核と言える地域包括支援センターを 3カ所設置した。

介護予防及び疾病予防の推進

住民に対する啓発活動を見直し、ケーブルテレビ等を活用して映像や写真を交えた情報の発信を行うなど、住民の意識を高める。

認知症高齢者への介護サービス等の充実

地域へ出向いての座談会、有識者を招いての公演、ケーブルテレビ等の活用により、地域住民への認知症に対する啓発活動を行う。

四万十町次世代育成支援行動計画 (根拠法：次世代育成支援対策推進法)

四万十町の児童人口は減少傾向にあり、保育サービス・放課後児童クラブ(学童保育)の充実や、障害児を持つ家庭・ひとり親家庭など、さまざまな援助を必要とする家庭においても安心して子育てできるよう、さまざまな配慮が必要。

今後の子育てサービスについては、子供を持つ全ての家庭を対象として取り組んでいく。

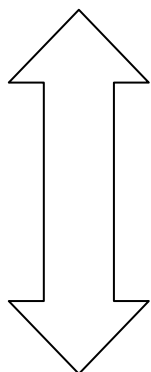
地域における子育て支援サービスの充実

インターネットを活用した子育て支援・相談機能を行う。

子どものたくましさを育む支援

子供の安全・安心を確保する機能の提供 / 連絡用携帯電話エリアの拡大。

地球的に考え、地域的に行動する



【将来イメージ】＜雇用と産業の創出（地域情報の発信）＞

ものづくりが地域内外に発信され外からお金が入ってくる

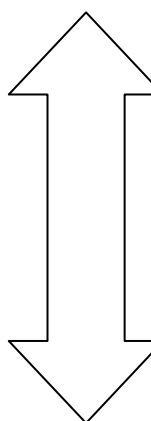
- ・高速大容量の通信基盤を活用した地域ブランド商品を開発・販売
- ・田舎暮らしの半住・移住促進につながる情報通信基盤の確保・SOHOの事業展開
- ・地域特性を生かした農林水産品の需要と供給の最適化（ネット・産直）

【将来イメージ】＜誇りの再発見（地域内外の交流）＞

地域活動やサークル活動などが地域内外に発信されている

- ・地域内の交流が活発になり、地域内文化が展開される
- ・自己実現（創造的活動や自己の成長を図れること）が達成され、満足度を保てること

いつでも、どこでも、だれもが活用できる地域情報基盤



【将来イメージ】＜防災・防犯（南海・東南海地震等の危機管理）＞

安心安全な生活を支える情報化が図られている

- ・地震等の災害が発生したとき、適切な情報を発信し入手できること
- ・防災の予防活動ができるよう防災・災害情報の提供が充実していること

【将来イメージ】＜格差是正（地域内の一体感の醸成）＞

いつでもだれもが等しく情報入手できる

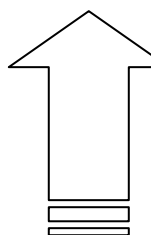
- ・旧3町村の情報基盤の格差による情報発信・入手の機会改善
- ・行政情報の提供コストの平準化と受益者負担の最適化

【将来イメージ】＜通信と放送の融合（技術の陳腐化対応）＞

新しい技術の採用が住民にとって使いやすい

- ・通信放送事業者の事業化困難地域（山間辺地）については行政が補完すること
- ・通信や放送などの技術進展の動向を把握し、過度な設備投資をしないこと
- ・パソコン操作の学習機会の提供と情報弱者へのやさしい支援

見て、聞いて、話せる手段と参画の場の確保



【将来イメージ】＜広報広聴（住民と行政の協働）＞

早く正確で理解しやすい情報のもとに住民の意思表示ができる

- ・車座談議やパブリックコメントなど多様な機会住民の声を反映すること

【将来イメージ】＜情報共有（住民と行政の協働）＞

同じ目線で地域づくりに参画し行動できる

- ・町長と住民と同レベルの情報を得ることが可能で、町の動きが良く解ること
- ・行政サービスのコンテンツの充実が図られ参画することができること

2 情報通信サービスの現状

(1) 現行サービスの概要

インターネット接続サービス

四万十町でADSL（最大47Mのサービス）は、町内8施設（十和局は除く）のうち窪川局と大正局の2局で実施されている。（十和地区においては、ケーブルテレビにより地区内全域にサービス提供可能。）

十和地区を除いた、交換所の管轄する8,000施設数のうち、窪川局と大正局の2局でサービス提供出来るのは、6,000施設で町全体の75%に留まる（町調査による）。

また、残る収容局でのサービス開始は見込まれておらず、町の全公共施設は利用できない状況となっている。

テレビ

四万十町では、昨年12月に窪川地区と大正地区の共聴施設組合（NHKを含む44施設）に対し、地上デジタル放送の概要、共聴施設改修の手法、四万十町地域情報化計画策定の進捗等について説明会を開催した。（広報しまんと12月号にも地上デジタル化の関係記事掲載）

(2) 今後の問題点

インターネット接続サービス

地域課題に対応するアプリケーションを提供する対象は全公共施設＝町の全域となることから、これをIPベース＝インターネット技術により構築する場合、全域で均一なサービスという点からはISDNによらざるを得ないが、回線速度からは現実的ではない。

一方、ADSLについては一定の回線速度で利用できるのは75%で、現状の環境下でアプリケーションを提供する場合は、現に多くの各種公共施設が集中している窪川街分地区を中心に展開されることとなり、地区間格差が更に拡大してしまう。

テレビ

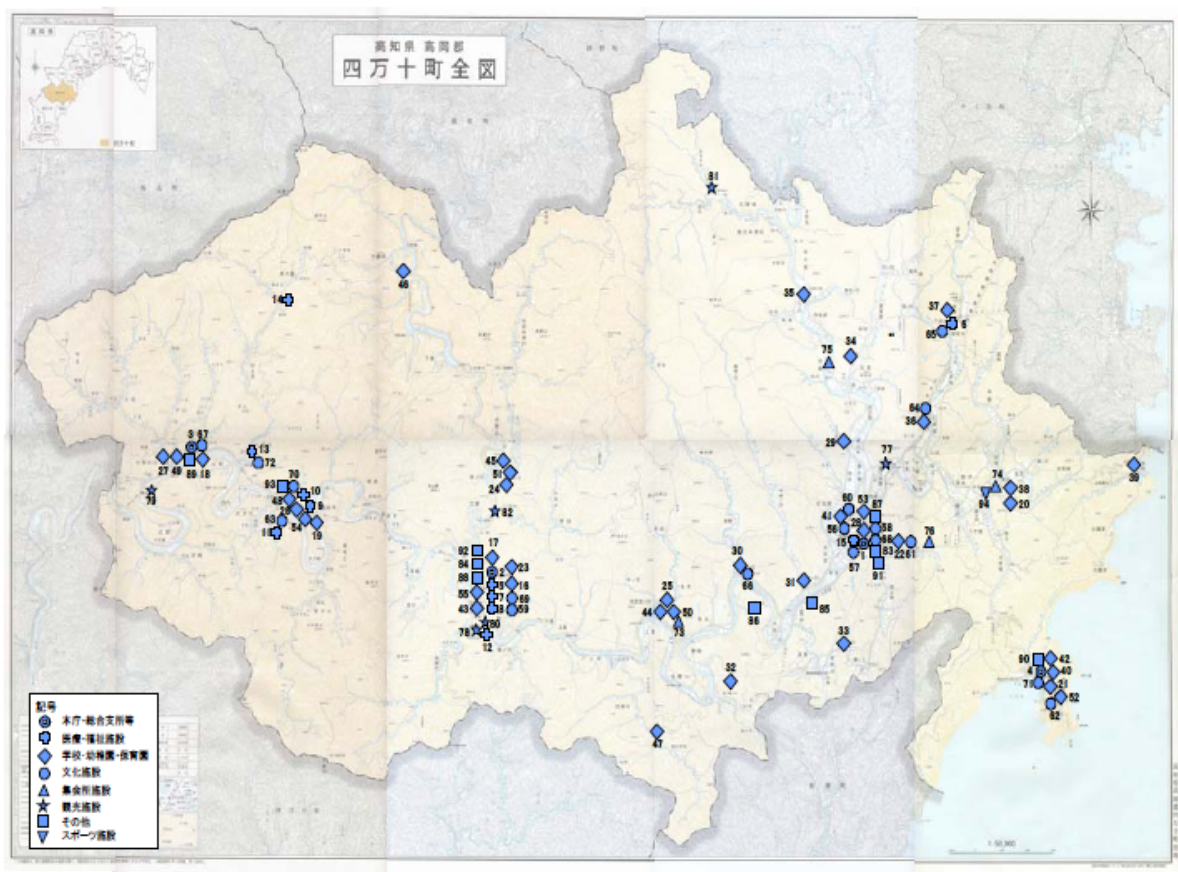
多くの共聴施設は昭和40年前後の施設であり老朽化も顕著で運営責任者の高齢化も進んでいることからケーブルテレビによる一括対応を期待する意見が見受けられた。







本年8月には窪川中継局が整備され地上デジタル放送が視聴可能となることから、現在の共聴施設の改修についてどのような手法でいつまでに対応するのか計画的な整備が求められる。

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) 四万十町公共施設一覧(全図、一覧表)

四万十町公共施設



四万十町公共施設一覧			
本庁・総合支所等 		文化施設 	
1	四万十町役場	56	四万十町窪川四万十会館
2	四万十町大正総合支所	57	四万十町立図書館
3	四万十町十和総合支所	58	四万十町農村環境改善センター
4	興津出張所	59	きらら大正
医療・福祉施設 		60	四万十町窪川ふるさと未来館
5	高幡西部特別養護老人ホーム組合「四万十荘」	61	四万十町見付町民館
6	高幡西部特別養護老人ホーム組合「窪川荘」	62	四万十町興津町民館
7	四万十町大正健康管理センター	63	四万十町十和隣保館
8	四万十町国民健康保険大正診療所	64	四万十町仁井田町民会館
9	四万十町国民健康保険十和診療所	65	四万十町影野町民会館
10	四万十町十和保健センター	66	四万十町立西町民会館
11	大井川老人憩いの家	67	四万十町十和総合開発センター
12	四万十町大正老人福祉センター	68	窪川こども支援センター
13	四万十町十和高齢者生活支援ハウス	69	四万十町大正公民館
14	大道へき地診療所	70	四万十町十和公民館
15	しまんと町社会福祉協議会	71	四万十町興津青少年旅行村
		72	十和体育館
学校・幼稚園・保育園 		集会所施設 	
16	大正中学校	73	四万十町大正北ノ川多目的集会所
17	四万十町立田野々幼稚園	74	四万十町東又地区基幹集落センター
18	四万十町立小鳩保育所	75	四万十町七里集会所
19	四万十町立昭和保育所	76	四万十町見付集会所
20	四万十町立東又保育所	観光施設 	
21	四万十町立興津保育所	77	道の駅「あぐり窪川」
22	四万十町立見付保育所	78	道の駅「四万十大正」
23	四万十町立田野々保育所	79	道の駅「四万十とおわ」
24	四万十町立大奈路保育所	80	四万十町轟公園
25	四万十町立北ノ川保育所	81	四万十町湯の里ふれあいの家「松葉川温泉」
26	四万十町立昭和小学校	82	ウェル花夢
27	四万十町立十川小学校	その他 	
28	四万十町立窪川小学校	83	高幡消防組合四万十清流消防署（窪川）
29	四万十町立丸山小学校	84	高幡消防組合四万十清流消防署西分署
30	四万十町立川口小学校	85	四万十町若井クリーンセンター
31	四万十町立口神ノ川小学校	86	四万十町クリーンセンター銀河
32	四万十町立家地川小学校	87	四万十農業協同組合本所
33	四万十町立若井川小学校	88	高知はた農業協同組合大正支所
34	四万十町立七里小学校	89	高知はた農業協同組合十和支所
35	四万十町立米奥小学校	90	四万十農業協同組合興津支所
36	四万十町立仁井田小学校	91	窪川町森林組合
37	四万十町立影野小学校	92	大正町森林組合
38	四万十町立東又小学校	93	四万十中央森林組合
39	四万十町立志和小学校	スポーツ施設 	
40	四万十町立興津小学校	94	四万十町窪川B&G海洋センター
41	四万十町立窪川中学校		
42	四万十町立興津中学校		
43	四万十町立田野々小学校		
44	四万十町立北ノ川小学校		
45	四万十町立大奈路小学校		
46	四万十町立下津井小学校（休校）		
47	四万十町立打井川小学校（休校）		
48	四万十町立昭和中学校		
49	四万十町立十川中学校		
50	四万十町立北ノ川中学校		
51	四万十町立大奈路中学校（休校）		
52	四万十町興津児童館		
53	四万十町窪川地域子育て支援センター		
54	四万十町十和給食センター		
55	四万十町大正給食センター		

(2) 代表的な公共施設

窪川四万十会館

環境と調和を大切につくられた窪川四万十会館は、「四万十緑林文化都市・窪川」の町づくりの核施設、四万十緑林公園の中のシンボル施設として、平成7年4月15日にオープンした。メインのホールは503席（内2席は車椅子席）の客席の内、前後合せて124席が移動可能で、講演、演劇、コンサート、など幅広い利用ができる多目的ホールである。その他にも約60人収容の会議室や楽屋、控室があり、ロビーからは緑林公園を一望できる。

運営形態は、(財)四万十町地域振公社に指定管理をお願いしている。



窪川四万十会館



四万十緑林公園

四万十町国民健康保険大正診療所

「いつでも・どこでも・だれもが」安心して医療を受けることのできる「町民の診療所」としての役割をふまえ、患者の疾病のみならず、患者及びその家族のおかれている社会的背景や生活環境にも目を向けた、町民とともに活動する地域包括医療を実践する。平成17年4月に施設は新築移転し新しい場所・施設で活動している。

敷地面積 3,878 m²、床面積 1,514 m²、19床（個室9、二人部屋5）であるが個室を設置し病棟の環境整備ができた。また、新しくCTの設置や救急処置室の整備ができた。

移転を機に、高知医療センターとの遠隔診断システムを整備し、CT・レントゲン・内視鏡等の画像診断を実施しており救急時の対応で威力を発揮している。（遠隔診断システムの活用により17年度5例の救急ヘリコプター搬送が行われた。）

また、研修協力施設として、研修医等の受け入れも積極的に行っている。

本診療所の今後の課題と目標は、年々進む高齢化と多様化する疾病への対応、医師の安定的な確保。電子カルテの導入等IT化の構築及び2次・3次医療機関との病・診連携を更に進め、より迅速で質の高い・安心に繋がる医療サービスの提供、予防医療を含めた地域包括ケアの更なる推進、研修医等の受け入れを今後も継続し人材育成にも寄与する。



大正診療所

十和総合開発センター

建物は、昭和 46 年に建設され、各種会議や、催し物、宿泊施設として、幅広く利用されてきた。

平成 13 年四万十ケーブルテレビが整備され、当施設の 3 階を改装しヘッドエンド、スタジオ設備が設置され、この建物を中心として十和管内の各家庭とのネットワーク化が図られた。(十和管内加入率 99%)

四万十ケーブルテレビでは、地上波、BS、CS 放送の再送信、自主放送、音声告知放送、河川監視カメラ、ケーブルインターネットなど様々な情報サービスを行っている。

・自主放送

行政情報チャンネル、コミュニティチャンネルの 2 チャンネルの自主放送チャンネルを有し、住民はお茶の間にいながらにしてケーブルネットワークにより、地域情報を得ることが可能である。

行政情報チャンネルでは、町の基本計画や、事業の紹介、各種催しのご案内、議会中継、選挙開票速報など幅広い行政情報を住民に提供してきた。

コミュニティチャンネルは、地域住民有志にチャンネルを開放するパブリックアクセスチャンネルの要素を持たせたチャンネルとし、地域の出来事や学校行事など子どもからお年寄りまで、みんなが出演してみんなが見られるテレビとして定着している。

・音声告知放送

管内 50 箇所に屋外スピーカー、各戸に音声告知端末器を設置し、音声による緊急情報の伝達を行っている。

・ケーブルインターネット

ICT を活用した行政情報の提供、情報リテラシー・スキルの向上、都市部との情報格差の是正を目的として、利用料無料のインターネットサービスを行っている。

管内は 30Mbps のブロードバンド環境を提供し、子どもから 85 歳のお年寄りまで、幅広い活用をいただいている。

これらのサービスは、個々に別々に提供しているものではなく、ケーブルシステムの伝送路という公共ネットワークを利用したひとつのシステムとして提供され、地域情報の提供による地域活性化、地域づくりに幅広く利用されていると考えられる。



十和総合開発センター

4 アプリケーション

基幹系業務	防災	医療	学校教育	生涯学習	図書館	保険福祉

研究開発	交通	観光	施設予約	電子申請	その他

整備を検討しているアプリケーションについて” ”を記入する。

(1) アプリケーションの方向性

町がこれまで策定してきた関係計画(施策背景)を踏まえて、地域課題に対してICT の観点から対応するためのアプリケーションを、次のように整理する。

高齢者・保健福祉支援

四万十町地域包括支援センター及び、大正・十和診療所を中心として、対象住民に対して、在宅で保健指導等や、介護関係などの各種コンテンツを利用可能とする。

少子化・雇用対策

地域公共ネットワーク基盤の利活用を可能にし、テレワーク等の形態を積極的に取り入れ、少子化・雇用対策の充実を図る。

防災・災害情報送受信

現在、本町では町全域をカバーする防災・災害情報伝達システムはないため、当面の間はケーブルテレビやコミュニティFMなどの一般情報伝達手法を用いて、簡易な防災・災害情報伝達システムを構築することで、町全域での防災・災害情報の送受信を可能なものとする。

しかし、防災行政無線等の整備については、情報通信を取り巻く諸問題と合わせて、前向きに検討していく。

学校教育・人材育成支援

教育施設・設備の整備・充実を図り、各施設のネットワーク化を進め、教育環境の向上を図る。

住民の自主的な学習環境向上のため、各地区の生涯学習拠点施設の機能拡充とともに、各施設のネットワーク化を進める。

コミュニティ・行政情報提供

地域内外のコミュニケーション、世代間交流、自己啓発の道具として活用できる仕組みを創り、地域コミュニティの活性化による地域的連帯感の強化と、町民のICT能力向上による外部との交流拡大を図る。また、議会・行政活動に参加できるよう、議会中継や住民参加方式の各種会議の中継機能を提供する

上述のようなアプリケーションを実現し、『地球的に考え地域的に行動するため、いつでも・どこでも・だれもが地域内外のコミュニケーション基盤の利活用が可能であり、見て・聞いて・話せる手段が保障され、まちづくりに参画できる場が確保されている町』を目指す。

第2章 地域公共ネットワークの整備

1 整備の意義

(1) 検討項目

地域公共ネットワークのイメージの変化

これまで地域公共ネットワークの定義は「市町村内の学校、図書館、公民館、市役所等の公共施設間を、高速・超高速で接続し、キオスク端末やインターネットを経由して、住民に行政情報を提供し、地域の行政、教育、福祉、医療、防災等において、ICT利活用の高度化に資するネットワーク」と位置づけてきた。

この「公共」の領域から、実現すべきサービス内容を検討し、オーバースペックにならない適正規模での設計・整備を図り、その余剰が生じた部分について民間開放等を行ってきた経緯がある。

しかし、近年の行政経営を取り巻く環境は「官から民へ」のシフトと「規制緩和」により大きく変化してきた。

ひとつは、「公共」を担う行政資源としての「人の領域の拡大」であり、

ひとつは、既存の行政サービスを受ける側から最適性の行政サービスを創る側（施策立案過程への参画意識）となり、単なる行政情報の提供ではおさまらず、「パブリックコメント」をはじめとした双方向による「協働の場」の制度設計が必要となったことである。

「公共」の領域変化【面的領域制限から人的アクセス制限】

公共領域を担ってきた公務員による行政サービスの提供は、維持可能な財政運営を命題とした行財政改革により、指定管理者制度による民間参入やNPO組織を含めた住民協働の取り組みが進められ、「公共領域」を担う主体者に大きな広がりが見られる。

公共領域を担う主体者が拡大されることにより、従前の公共施設等をネットワークで結ぶだけでは、実現すべきサービスの確保ができない状況になりつつある。

通信基盤の発達には、単に公共施設における行政情報の提供のみならず、テレワークに見られる「在宅勤務」の形態、保健医療分野での在宅支援、双方向による住民意思の表明（デジタルデータ放送のアンケート等）など、従来の「公共施設」の垣根を低くすることになった。

パソコンを持っていない人使えない人でも、いつでも、どこでも、だれもが利用できるような仕組み設計が必要であること。

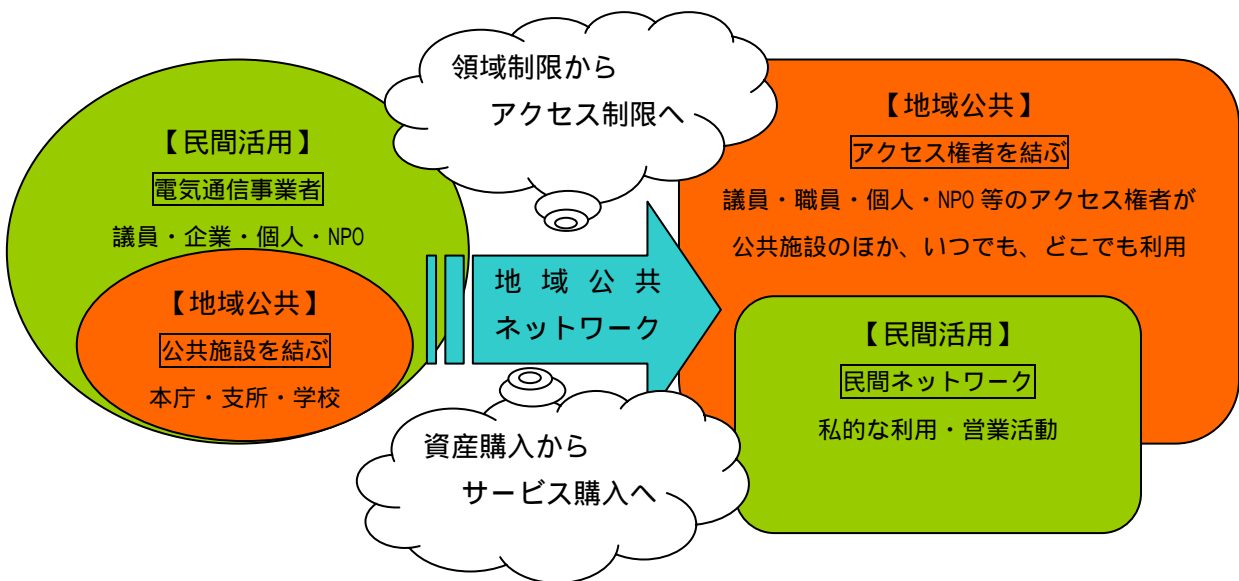
「情報機器のハード・ソフト整備」から「通信によるサービス相互構築・購入」へ

これまでの情報化は、情報機器のハード・ソフトを整備所有し、必要な情報はネットワークから「発信される情報の選択」を行い、それぞれの環境で知的生産を創造してきた。いわゆる「情報基盤の整備」であった。

しかし、個々の知的生産物の構築は費用対効果に課題があり、多くの人々がネットワークにアクセスし多くの情報を発信しながら、アクセス者相互のエナジー効果が発揮される「発信される情報のエナジー効果の広場（様々なサービスを生み出すプラットフォーム）」の構築が求められている。

ネットワーク上での「様々なサービス」が異業種連携、異企業連携などの技術やノウハウをオープンにし、共有されることによるエナジー効果が新たな価値を生み出される。

個々に情報資産を購入するのではなく、その「参画の場」の利用をサービスとして購入する人たちが ITC の利活用の高度化が図れる。



市街地と山村辺地の地域間格差

また、「官から民へ」のシフトと「規制緩和」による行財政改革は、経済の効率化を高めたものの不採算部門の撤退という負の遺産が発生し、都市と農山村との新たな格差を生むこととなった。

ブロードバンドや移動系通信部門では、離島や山間辺地が不採算部門として取り残されており、その課題解決に向けて技術的な支援や財政的な支援を国と地方公共団体は積極的に行っている。

また、固定電話がユニバーサルサービスとして等しくそのサービスを同一料金で受けることができているが、将来的な制度運営は困難も予想される。

このように電気通信事業者が参入しえない不採算地域を抱える市町村は、独自に移動系通信鉄塔を整備するか伝送路を整備する手法をとることになった。

地上デジタル放送の対応も大きな課題である。電波事情の悪い山間地では、多くの地域でテレビの共同受信施設（四万十町で44施設）を整備しテレビ放送を視聴している。

インターネットの環境も劣悪で、既存の電気通信事業者の交換所についての ADSL 化の施設設備を行ってもなお 10% の利用できない世帯が残ることになる。

防災情報の伝達手段の基盤整備は、喫緊の課題で、四万十町の 40% の区域で災害情報を伝達する施設整備ができておらず、30% の区域では防災行政無線の老朽化が進んでいる。

地域情報の伝達手段は、旧十和村はケーブルテレビ、旧大正町は防災行政無線でその役割を担っているが、旧窪川町では未整備の状態、地域内格差の解消も喫緊の課題である。

ケーブルテレビシステムによるトータルサービスの提供

公共空間の広がりに対応でき、公共の担い合いの協働化を進め、地域間格差を解消し、地域特性を踏まえた地域情報を双方向でやりとりでき、なおかつ、通信や放送の現代的な課題を解決するためには、全世帯がケーブルテレビ網で繋がる「ケーブルテレビシステム」が最適性であると判断した。

具体的検討項目

本報告書で検討したい項目を以下に列挙する。

ア 地域公共ネットワークの整備

- ・ ケーブルテレビ網による全町情報通信基盤の整備（現状は十和地区のみ）
- ・ 合併による広大な行政区域における地域一体化の醸成
- ・ 町内の情報基盤格差を是正、住民サービスの充実と公平な行政情報提供
- ・ 防災情報の提供をあまねく行うため、災害に強いネットワークの構築

イ 防災情報システムの整備

- ・ 火災・増水・地震など緊急時に備えた情報提供（避難情報等）
- ・ 災害時（台風等）の四万十川等、河川増水（氾濫）情報の伝達手段確保
- ・ 海岸部（興津・志和地区）等、東南海地震（津波）情報の伝達手段確保
- ・ 緊急時（災害時）における屋外音声告知放送（地域により音声告知端末設置）と行政番組（テレビ）の組み合わせによる災害情報の伝達

ウ 情報通信基盤の整備による住民の一体感の醸成

- ・ 地上デジタル放送への対応（44共聴施設対応）
- ・ 高速インターネット接続環境の全町整備
- ・ 携帯電話等の通信手段の確保（基地局用エントランス回線の整備）
- ・ ケーブルテレビシステム（独自の放送と通信の基盤）によるデータ放送とSTBを活用した双方向による行政・地域情報の共有化と住民と自治の施策形成
- ・ ケーブルテレビの上り線を活用した「どこでもスタジオ」、「どこでも特派員」による実況中継（各種イベントや議会・審議会の情報提供）

(2) 整備方式

ケーブルテレビシステムの整備方式としては、最初に芯線開放を見込んだ形で地域公共ネットワーク施設整備を行い、次に加入者系ネットワークを整備する方式(段階的整備)と、加入者系ネットワークを整備する際、地域公共ネットワーク施設を同時に整備する方式(一括整備)の2種類がある。

表2-1に比較検討表を示す。

表2-1 整備方式の比較検討表

項目	段階的整備	一括整備
概要	まず、通信・放送事業者等への芯線開放を見込んだ形で、地域公共ネットワーク施設整備(拠点間接続)を実施。次の段階で、加入者系ネットワークを整備し、住民向けのブロードバンドサービス等(高速インターネット接続、CATV)を実施	加入者系ネットワークを整備する際、地域公共ネットワーク施設(拠点間接続)も一括して整備する
整備コスト	地域の個別事情により、重複設備、重複工事が発生する可能性がある	重複設備、重複工事が発生する可能性は低い
整備期間	複数年度にわたる期間が必要	短期間(単年度)での整備も可能
予算編成	財政計画がたてやすい	短期間での予算編成が必要となる
住民への説明	先行して整備する地域公共ネットワークにおける住民サービスの提供により、次に実施する加入者系ネットワーク整備への理解やブロードバンドサービス等の需要確保が得やすい	段階的整備に比べ、住民に対しブロードバンドサービス等の効用を説明する環境、期間を確保しづらい
補助事業を活用した場合の稼働	整備が段階的なため、別事業での対応が一般的。事務処理は煩雑となる	同一事業で対応可能なことが多く、事務処理は簡素化される

以上の検討比較を四万十町に適用してみると、四万十町においては、ケーブルテレビシステムによるトータルサービス = 全世帯がケーブルテレビ網で繋がれる「ケーブルテレビシステム」を早期に構築することが目標とされているため、「一括整備」方式が向いていると考えられる。

しかし、今後の事業採択へ向けて「段階的整備」の方が有利な展開になる場合には、柔軟な対応をすべきであると考ええる。

2 具体的整備手法

(1) 拠点間接続

接続手法の検討

拠点間接続の整備手法として、通信サービスによる接続 自設方式による接続の2パターンが考えられる。

表 2 - 2 整備手法の比較

	通信サービス方式	自設（自営・民営）方式
構成・整備範囲		
特徴	ネットワーク機器は四万十町が購入・設置し、光ファイバーは既存の回線サービスを利用するという整備方式	四万十町がネットワーク機器を購入・設置すると共に、光ファイバケーブルの敷設も行う整備方式で、情報基盤整備すべてを保有することとなる
全拠点整備可否	一部サービス未提供エリア有り (回線サービス未提供エリアのみ自設方式にて接続可)	一部光ケーブル敷設困難区間有 (無線中継による整備可)
イニシャルコスト	低	高
ランニングコスト	高	中
保守性	通信事業者による保守	自治体保守
民間開放	-	公共ネットワーク整備区間において、開放を見据えた心線数を確保 BB整備、ケーブルテレビ整備網にも活用可
予算スキーム	-	地域イントラネット基盤施設整備事業（総務省）
放送	×	

四万十町における拠点間接続は、CATV一括整備を併せた検討となるため、自設方式での光ファイバケーブルによる拠点接続検討を行うこととする。

拠点間接続ルートの検討

四万十町における公共施設数を、「四万十町公共施設一覧（第1章参照）」から94拠点(役場含む)とし、これらの拠点をすべて光ファイバケーブルで接続することとする。

公共施設の地理的特徴として、旧窪川、大正、十和の中心地および四万十川沿いに集中しているが、山間地に散在する施設や、峠を越えた海岸沿いの公共施設も複数存在する。そのため、ルート選定や一部無線区間を設ける等の整備手法について、詳細に検討する必要がある。また、コスト低減のため既存の電柱を利用した光ファイバケーブルの敷設や、十和地区についてはケーブルテレビ網を利用した光ファイバケーブルの敷設の検討も必要となる。

図2-1に拠点間接続光ファイバケーブル敷設ルート、図2-2に光ファイバケーブル敷設ルート図を示す。

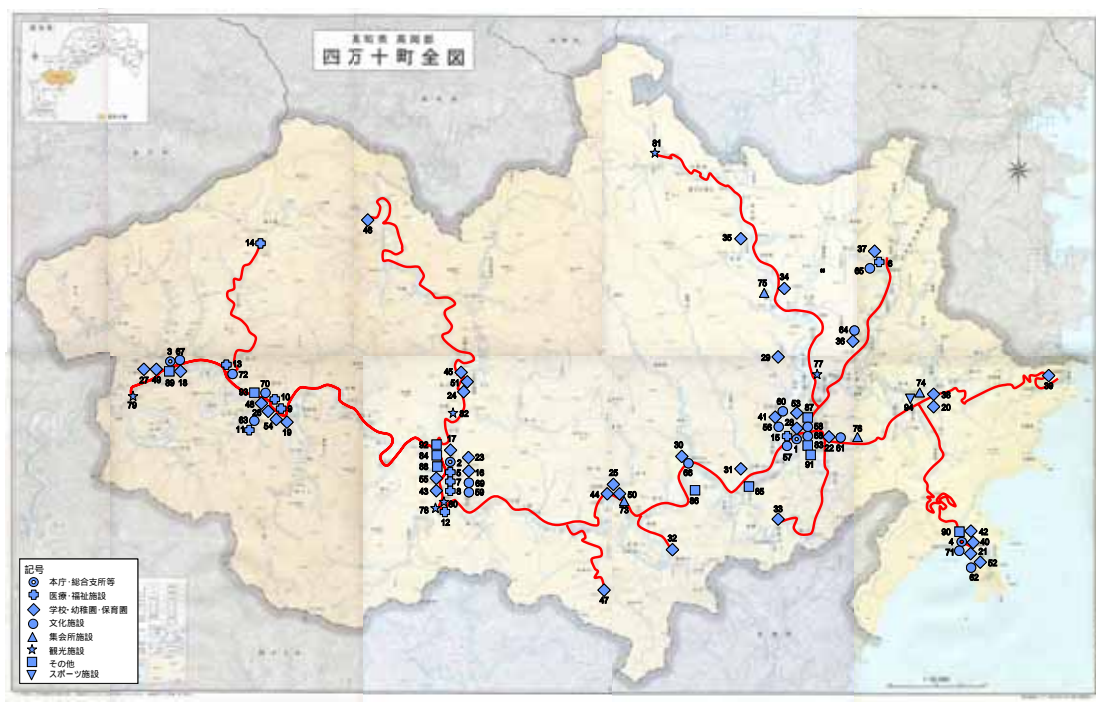


図2-1 拠点間接続光ファイバケーブル敷設ルート

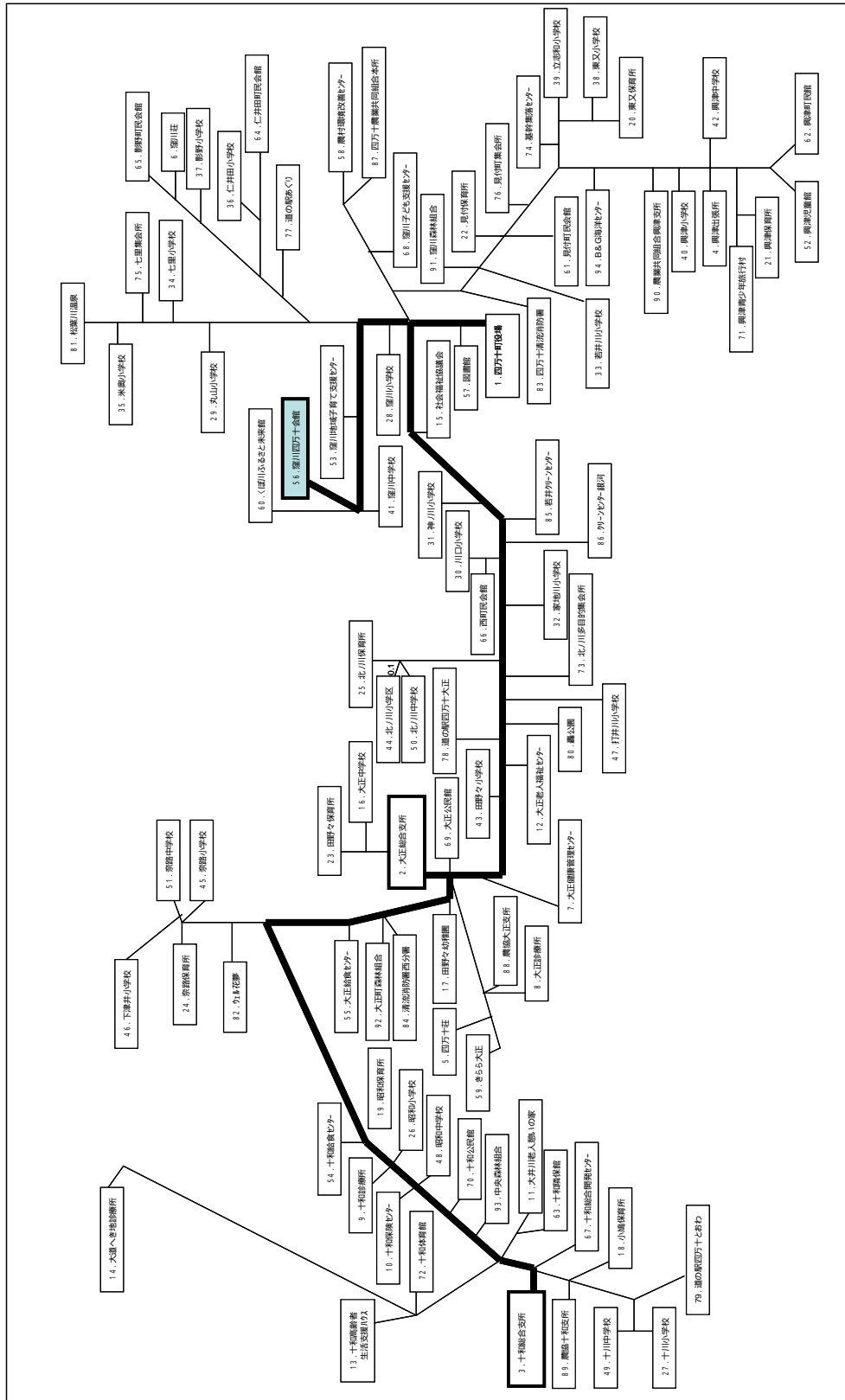


図 2 - 2 光ファイバケーブル敷設ルート図

また、災害等により基幹網が切断されると、四万十町としての根本的な住民サービスができなくなるため、バックアップ回線も必要となる。図2 - 3にバックアップ網構成図(案)を表2 - 3にバックアップ回線比較検討表を示す。

バックアップ回線の確保のため考えられる手法としては、県情報ハイウェイや無線回線の利用を検討するのが一般的であるが、四万十町の地形を考えると通信サービス・放送サービスの全てをバックアップする回線を用意することは費用面を考えると現実的ではない。まず映像については要求されるバックアップの回線の容量や品質を考えると費用が莫大になるため難しいと考える。また、加入者系通信サービスについても、伝送設備の二重化は、同ルートによる整備で0.8億円、可能なルートの二重化で4～7.4億円、完全2重化においては7.7～14億円弱と莫大な投資になるため現時点では実現が難しい。

結果、災害発生時には拠点間の通信回線をバックアップすることで、最低限の住民サービスを維持すべきとし、高知県新情報ハイウェイの利用を検討する。

四万十町役場、大正総合支所、十和総合支所は、既に高知県新情報ハイウェイに接続されているため、新しくセンター施設となる四万十会館を接続することにより、拠点間接続で検討している基幹網とは別ルートのバックアップ網として物理的に接続されることになる。

四万十町の地理的条件上、拠点間接続整備で複数の物理ルートを取ることは困難と思われるが、継続提供が必須となる優先度の高いサービスや重要な拠点については費用面等総合的に検討の上、将来的には物理的な二重化の検討も考慮する価値がある。

図2 - 3にバックアップ網構成図(案)を表2 - 3にバックアップ回線比較検討表を示す。

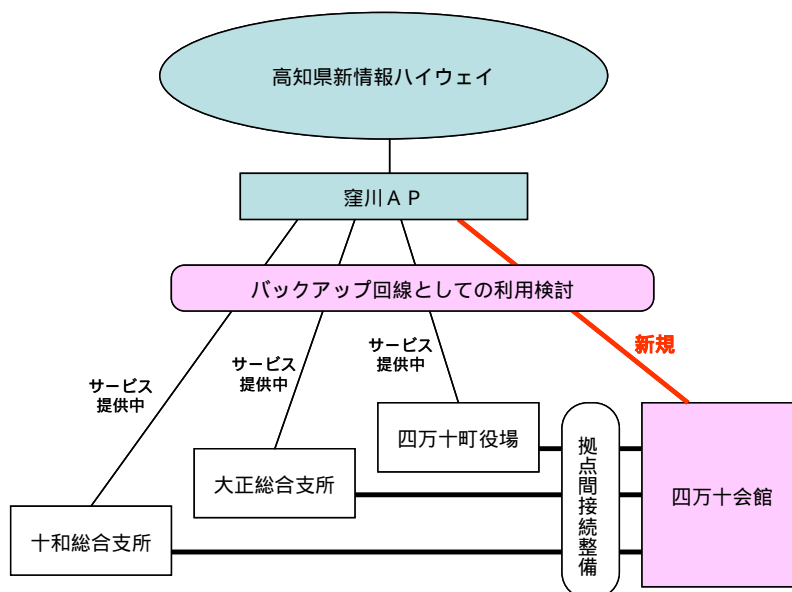


図2 - 3 バックアップ網構成図(案)

表 2 - 3 バックアップ回線比較検討表

	案 1 高知県新情報ハイウェイ	案 2 2ルート化
メリット	<ul style="list-style-type: none"> インターネット接続回線としても利用可能。 運用・保守費用が発生しない。 電気通信事業者がアクセス回線サービスを提供するため、断線時でも早期の回復が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 2ルート化されている部分は、切断されても通信を確保することが可能。 本回線と抱き合わせて運用保守が可能なので年額費用を抑えることができる。 基幹部分は通信のみでなく、放送のバックアップも可能。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 放送のバックアップは不可。 アクセス回線のサービス品目が限られる。 ベストエフォート回線の場合、他の利用者の影響を受ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 莫大な初期費用が必要 同一経路区間が切断された場合、バックアップ回線の意味をなさない。 自営柱の建柱のため、用地買収が必要。
初期費用 (概算)	<p>Pattern 1 4カ所とも100M帯域確保回線の場合 (通信回線で映像を通す場合を想定) <前提条件> 接続費：約4万円/カ所 L3スイッチ：20万円/カ所 (4万円+20万円)×4カ所 = <u>96万円</u></p> <p>Pattern2 四万十会館：100M帯域確保回線、 役場・支所：10M帯域確保回線の場合 (通信回線で音声を通す場合を想定) <前提条件> 接続費：約4万円/カ所 L3スイッチ：20万円/カ所 (4万円+20万円)×4カ所 = <u>96万円</u></p> <p>Pattern3 四万十会館：100M帯域確保回線、 役場・支所：10Mベストエフォート回線の場合 (通信回線で静止画を通す場合を想定) <前提条件> 接続費：約4万円/カ所 L3スイッチ：20万円/カ所 (4万円+20万円)×4カ所 = <u>96万円</u></p>	<p>Pattern 1 2ルート化可能なエリアには自営柱を建柱する場合(基幹経路のみネットワーク2重化) <前提条件> 幹線距離(四万十会館～十和支所): 40km 建柱費：50万円/本 自営柱間：30m 伝送路設備費：200万円/km</p> <p>建柱比率：100%の場合 建柱費：40km×100%×50万円÷30m = 6.6億円 伝送路設備費：200万円×40km = 0.8億円 6.6億円+0.8億円 = <u>7.4億円</u></p> <p>建柱比率：50%の場合 建柱費：40km×50%×50万円÷30m = 3.3億円 伝送路設備費：200万円×40km = 0.8億円 3.3億円+0.8億円 = <u>4.1億円</u></p> <p>Pattern 2 (基幹経路のみネットワーク2重化) 2ルートとも同じ電柱に添架する場合 伝送路設備費：200万円×40km = <u>0.8億円</u></p> <p>Pattern 3 (異経路による2ルート化) <前提条件> 異ルート距離：74km 建柱費：50万円/本 自営柱間：30m 伝送路設備費：200万円/km</p>

		<p>建柱比率：100%の場合 建柱費：74km × 100% × 50 万円 ÷ 30m = 12.3 億円 伝送路設備費：200 万円 × 74km = 1.5 億円 12.3 億円 + 1.5 億円 = <u>13.8 億円</u></p> <p>建柱比率：50%の場合 建柱費：74km × 50% × 50 万円 ÷ 30m = 6.2 億円 伝送路設備費：200 万円 × 74km = 1.5 億円 6.2 億円 + 1.5 億円 = <u>7.7 億円</u></p> <p>ループ化に伴う機器費用は考慮せず。</p>
年額費用 (概算)	<p>Pattern 1 <前提条件> 100M 帯域確保：30.3 万円 / 月 30.3 万円 × 4 カ所 × 12 ヶ月 = 約 <u>1,452 万円</u></p> <p>Pattern2 <前提条件> 100M 帯域確保：30.3 万円 / 月 10M 帯域確保：6.2 万円 / 月 (30.3 万円 × 1 カ所 + 6.2 万円 × 3 カ所) × 12 ヶ月 = 約 <u>586 万円</u></p> <p>Pattern3 <前提条件> 100M 帯域確保：30.3 万円 / 月 10M ベストエフォート：3.2 万円 / 月 (30.3 万円 × 1 カ所 + 3.2 万円 × 3 カ所) × 12 ヶ月 = 約 <u>476 万円</u></p>	<p>運用・保守費用、電柱添架料が別途必要</p>

また、興津、志和地区は南海地震の影響を受ける危険地域になっていることに加え、現在も防災行政無線などの緊急放送設備が整備されていない。今回、四十十町内全域にケーブルテレビ網を張り巡らせる計画としているが、地滑りや岩盤崩落が発生するレベルの地震などの緊急事態において、有線系設備はケーブル断線の可能性を拭い去ることができない。そこで、部分的に無線設備を整備することも考えてみたが、以下の理由により、地上系無線については本報告書では検討対象外とした。

- ・ 要求される伝送量より、通信では 18GHz 帯が考えられるが、これらの送受信局を設置する場所は興津、志和地区の中心部とそれぞれの峠の辻付近となるが、峠の辻付近への送受信局設置は工事費用がかさむため、費用対効果の点で難がある。

- ・ 送受信を行うためには送受信局相互のアンテナを正対向させる必要がある。地滑りや岩盤崩落が発生するレベルの地震が発生した場合、送受信局が土台から動いてしまう可能性も大きく、相互のアンテナの正対向を維持できなく可能性もある。しかし、実施段階で詳細な現地調査等を行い、信頼性、安全性を含め良好なポイントが確保できた場合は、コスト面を含め再検討するものとする。

そこで、緊急時のバックアップ回線として、衛星通信電話（拠点間音声）を検討することとした。

衛星通信の特徴および適用事例

衛星通信は、赤道上空約 36,000km の位置にある通信衛星を介して、パラボラアンテナ・衛星モデム等で構成される地球局によって通信を行うものである。表 2 - 4 に衛星通信の特徴と適用事例を示す。

表 2 - 4 衛星通信の特徴と適用事例

衛星通信の特徴	適用事例
[広域性] 衛星方向の見通しさえ確保されれば、日本中どこでも場所を選ばず均一なレベルで通信可能。	離島におけるインターネット接続 山間部のホテル・温泉での利用
[対災害性] 地上（海底）に回線を持たないため、地震等の災害の影響を受けにくい。	可搬型アンテナや車載アンテナを用いた、災害発生現場からの映像伝送利用 地上系ネットワークのバックアップ回線としての利用
[高速性] ブロードバンドの通信が可能。	条件不利地域の工場と本社との VPN 接続による大容量ファイル送受信
[機動性] パラボラアンテナ・衛星モデムを設置するだけで通信可能。	イベント会場でのインターネット接続 移動 ATM 通信回線

さらに、地域公共ネットワークにおいては VSAT を利用することが望ましい。VSAT は「超小型地球局」の略称で、運用に当たって無線従事者等の特別な資格が不要であること、またパラボラアンテナ等が小型で工事費用が安価になる等のメリットがある。

日本における衛星通信サービスとして、自治体衛星通信機構（LASCOM）が宇宙通信株式会社の衛星を利用して地域衛星通信ネットワークを構築している。また、宇宙通信株式会社と JSAT 株式会社がそれぞれ、独自のサービスを提供しており、各々のサービスについて以下に記述する。

【自治体衛星通信機構】

自治体衛星通信機構（LASCOM）では、防災行政無線の拡充、行政情報伝達、地域からの情報発信を目的に、全国の地方公共団体を衛星通信で結ぶ地域衛星通信ネットワークを構築している。図2-4に地域衛星通信ネットワークの概要を示す。

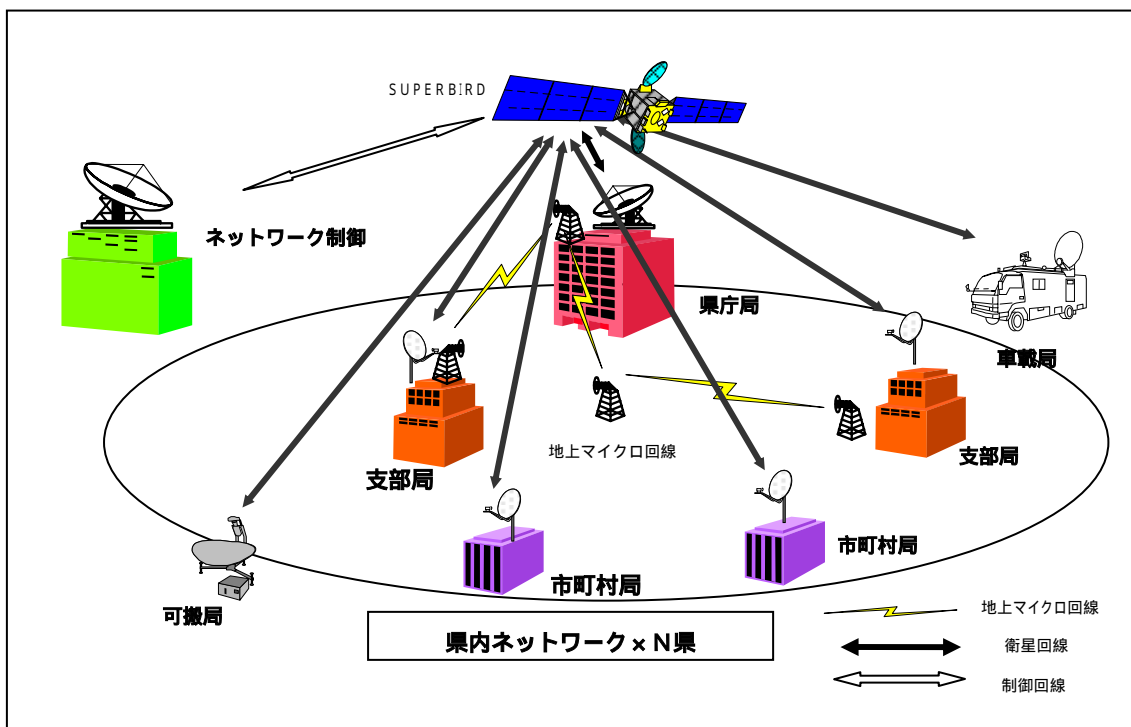


図2-4 地域衛星通信ネットワークの概要

既に四万十町役場には地域衛星通信ネットワーク用のVSATが設置されており、興津地区に地域衛星通信ネットワーク用のVSATを1局新設（もしくは、市町村合併により利用していないものが四万十町内にあれば移設）すれば、防災行政無線を延長することが可能となる。元々、防災行政用として整備されている設備をそのまま流用でき、整備、保守コストの低減を図れるものと考えられる。

また、都道府県職員、大学教授等有識者を交えた検討委員会の中でも議論され、安価な同報系システムについて提案もまとめられている。（出展：「効率的な地域情報ネットワークの整備に関する調査研究会報告書」財団法人自治体衛星通信機構平成18年4月発行）

さらに、LASCOMでは、緊急地震速報等の緊急情報を本ネットワークを通じて配信するJ-ALERTの検討が進められており、複合的な利用も見込まれる。（出展：「地域衛星通信ネットワークの新たな展開に関する調査研究会 - J-ALERTの普及に向けて - 中間報告書」財団法人自治体衛星通信機構平成19年9月）

図2 - 5 に地域衛星通信ネットワークの拡充イメージ図を示す。

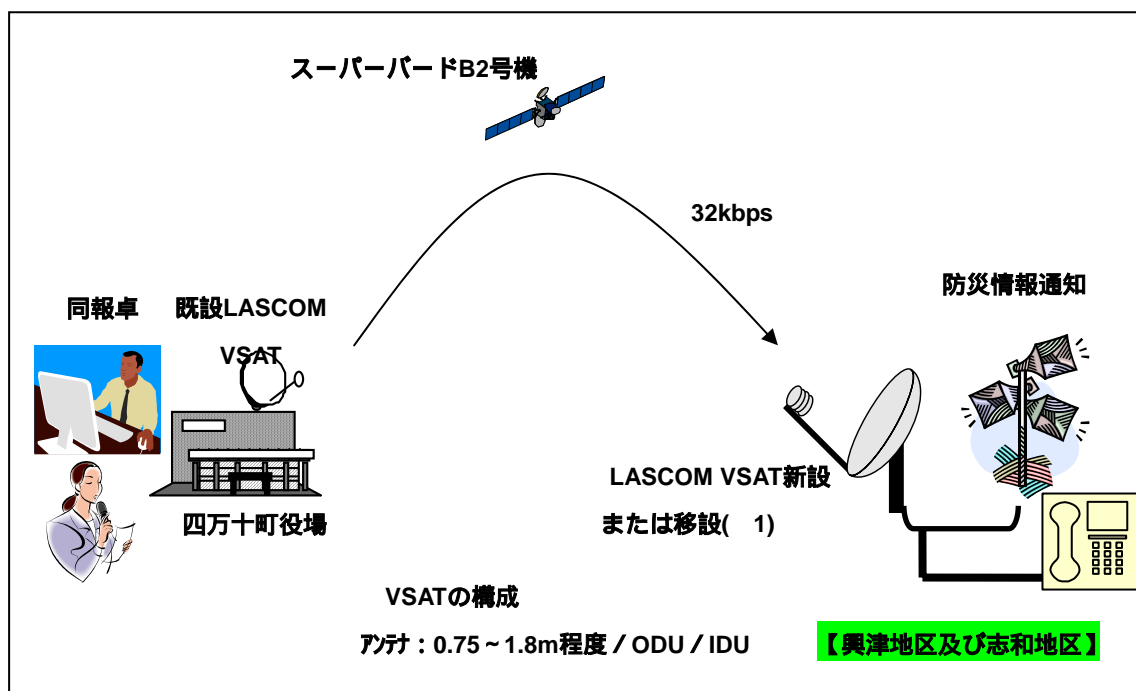


図2 - 5 地域衛星通信ネットワークの拡充イメージ図

【宇宙通信株式会社】スーパーバード IP-VSAT サービスの利用

宇宙通信株式会社では、災害時にも音声通信が確実につながる「スーパーバード IP-VSAT サービス（音声専用プラン）」を提供している。四万十町においては、地理的条件により興津地区、志和地区が災害時に孤立する可能性が高く、また陸上系通信網を利用して災害に強いインフラを構築することも難しいため、衛星通信を利用した通信網の構築が適していると考えられる。

四万十町役場、興津地区、志和地区それぞれに IP-VSAT を 1 台整備し、興津地区、志和地区の VSAT に情報通知用スピーカに接続することで、役場から各地区の住民へ災害時においても情報伝達を行うことができる。図 2 - 6 興津地区、志和地区におけるスーパーバード IP-VSAT サービス活用イメージ図を示す。

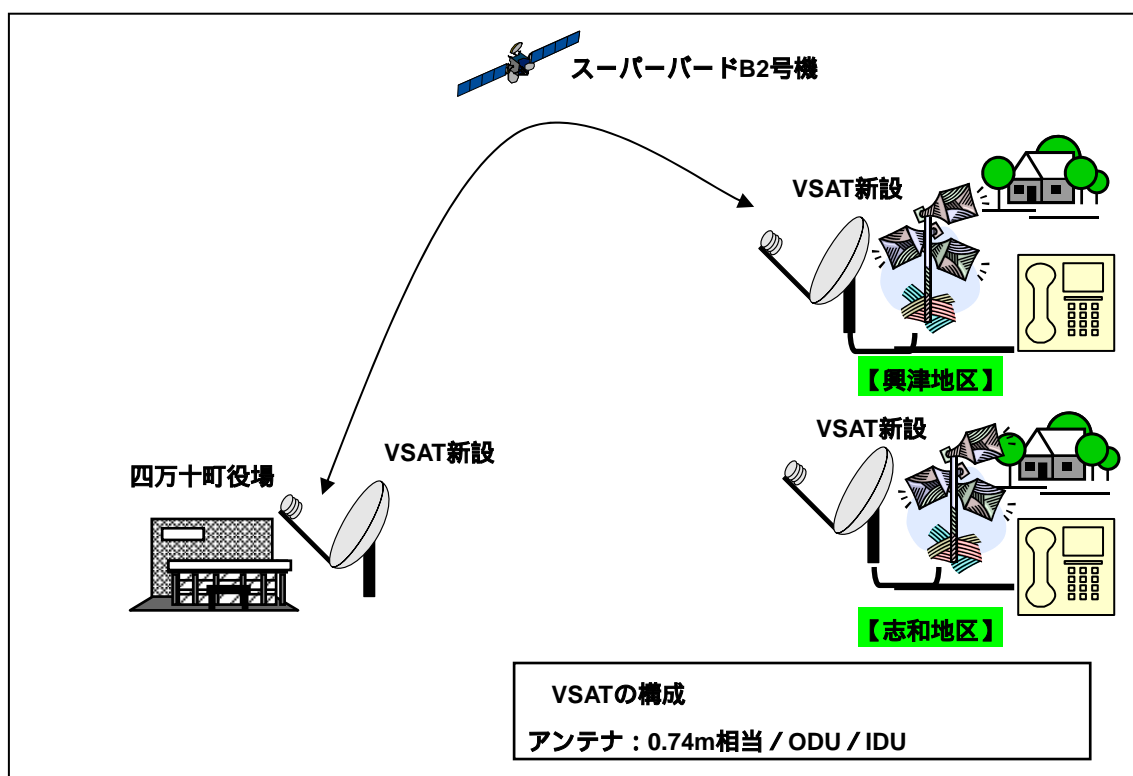


図 2 - 6 興津地区、志和地区におけるスーパーバード IP-VSAT サービス活用イメージ

また、ブロードバンドについては、ブロードバンドが整備されている四万十町役場から未整備地域の興津地区、志和地区までは距離がある他、山岳地域を越える必要があり、光ファイバケーブルや FWA の整備には多額の敷設コストが想定されるため、衛星通信の適用が適していると考えられる。

興津地区、志和地区の各家庭等にアンテナを整備するのはコストが高くなるため、各家庭等からアンテナまでの足回りの回線として無線 LAN 等を組み合わせることで、効率の良いネットワークの整備が可能となる。

宇宙通信株式会社では、スーパーバード IP-VSAT サービスで、衛星ブロードバンド回線サービス「回線共用プラン」も提供している。興津地区、志和地区それぞれに IP-VSAT を 1 台整備し、各場所での足回り回線は無線 LAN 等を活用する。各 VSAT からスーパーバード茨城ネットワーク管制センターの間は、上り最大 512kbps、下り最大 2.5Mbps のベストエフォートの衛星回線で結ばれる。スーパーバード茨城ネットワーク管制センターから先はインターネットにも接続される他、インターネットを介して高知県情報ハイウェイ経由で四万十町役場へもアクセスが可能となる。図 2 - 7 興津地区、志和地区におけるスーパーバード IP-VSAT サービス（回線共用プラン）活用イメージ図を示す。

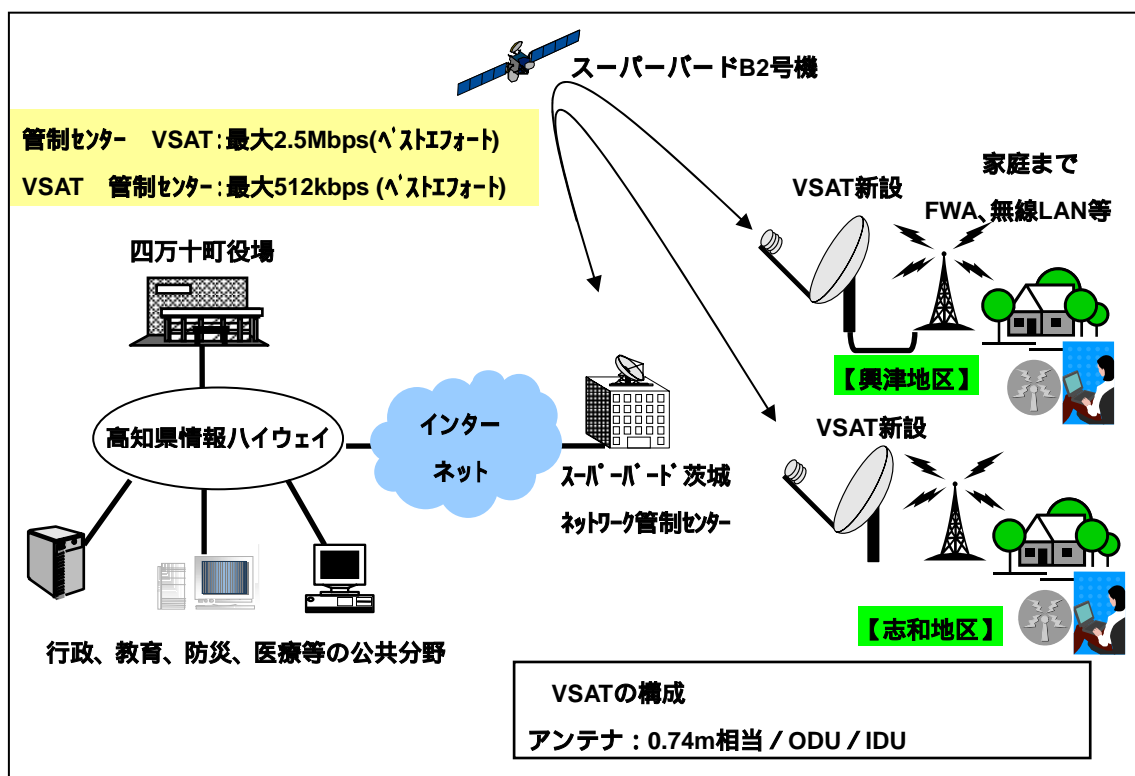


図 2 - 7 興津地区、志和地区におけるスーパーバード IP-VSAT サービス（回線共用プラン）活用イメージ

【JSAT 株式会社】

四万十町においては、既に全町整備を行うことが決定されている CATV 網を補完するものとして、また、CATV 網が整備されるまでの“つなぎ”として、アンテナ等を設置するだけでブロードバンド通信が可能になる衛星インターネット接続サービス「SPACE IP (スペース アイピー)」を松葉川温泉等のブロードバンド未整備地域に導入し、ブロードバンド・インターネット環境を提供することが考えられる。

また、災害対策の観点から、地上の災害の影響を受けにくい衛星回線を確保しておくことは非常に有効である。この場合、平常時に全く使用しない回線に多額の運用経費をかけるのは現実的でないが、災害時にそのまま緊急避難場所となるような“コミュニティ・プラザ”を町内要所に整備することによって、災害対策と地域ブロードバンド化を一挙に行うことが可能になる。図2 - 8 にコミュニティ・プラザの概要、図2 - 9 にコミュニティ・プラザの整備イメージを示す。

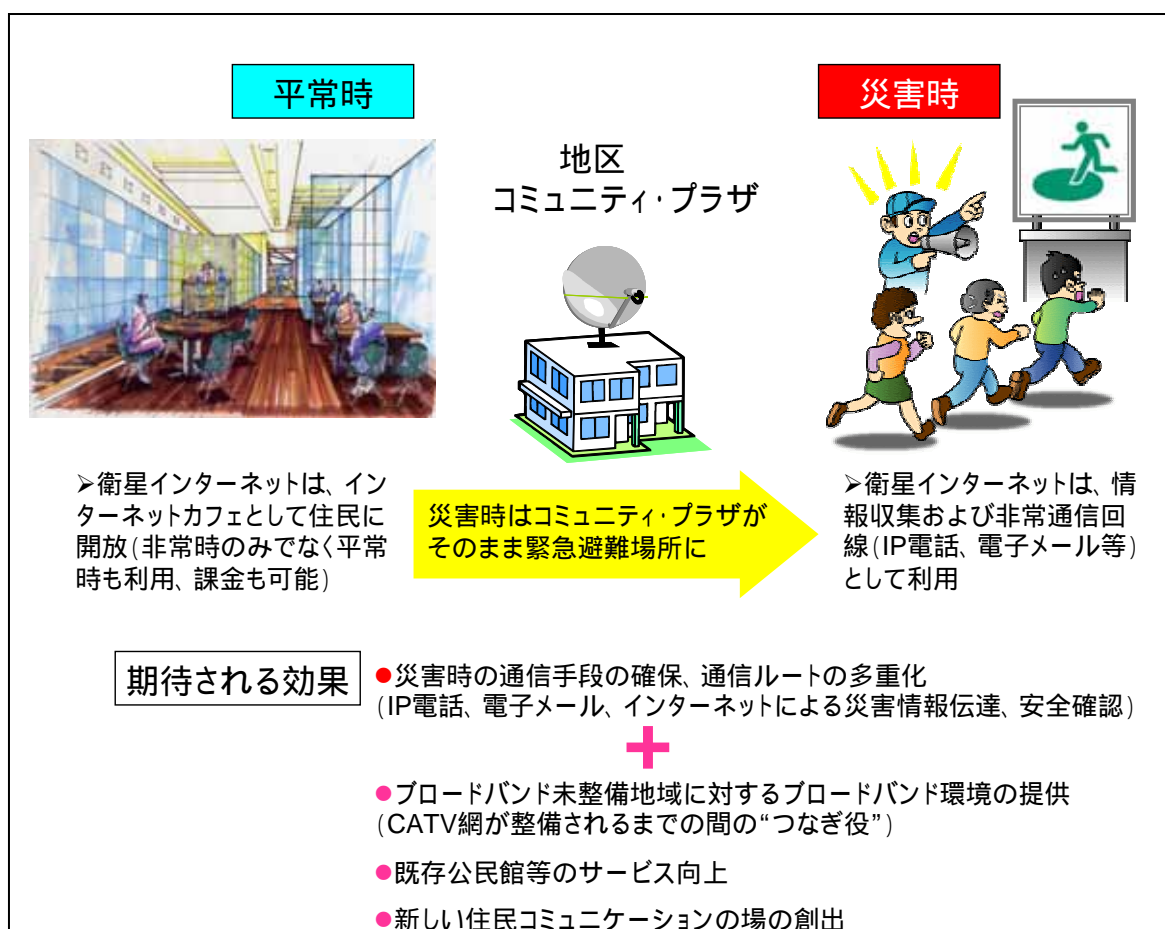


図2 - 8 コミュニティ・プラザの概要



図 2 - 9 コミュニティ・プラザの整備イメージ

四万十町内の災害等が予想される地区、CATV 網の整備に時間がかかる地区に、非常時にそのまま避難場所となるコミュニティ・プラザを整備する。整備にあたっては、既存の公共施設（公民館・温泉宿等）を最大限活用する。

ネットワーク接続形態の検討

ネットワークの接続形態として、センター施設：1箇所、一次施設：3箇所、二次施設：90箇所とするスター構成を提示する。図2-10にネットワーク構成図を示す。

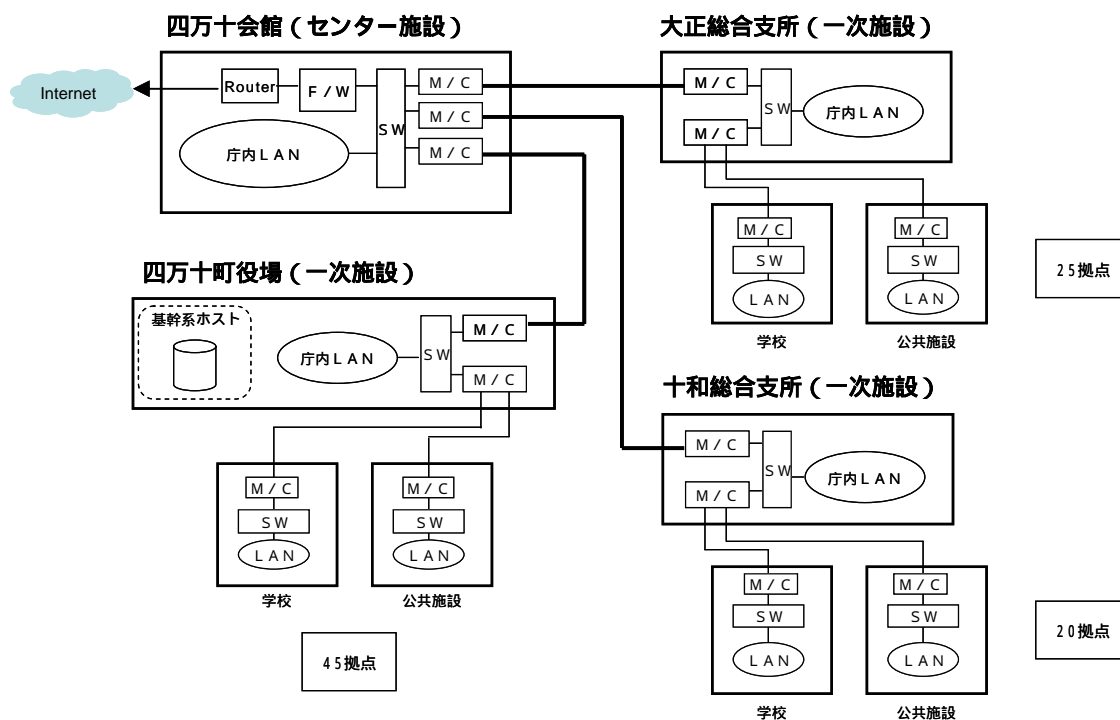


図2-10 ネットワーク構成図

特徴

- ・サーバ等の障害時、総合支所に比べ職員および電気通信事業者による駆け付け時間が短い。
- ・四万十会館から四万十町役場、大正、十和総合支所への基幹ルートが同一のため、ケーブル障害時には両総合支所接続の拠点すべてに影響が出る。(バックアップ網の整備が必要である)

接続拠点の検討

四万十町が整備を検討しているアプリケーションは、防災・医療・学校教育・生涯学習、保健福祉、観光、電子申請であることから、これらのアプリケーションを 94 施設での利用シーンから想定される。

表 2 - 5 に施設別アプリケーション一覧を示す。

表 2 - 5 施設別アプリケーション一覧

No	施設名	アプリケーション						No	施設名	アプリケーション						
		防災	医療	学校教育	生涯学習	保険福祉	観光			電子申請	防災	医療	学校教育	生涯学習	保険福祉	観光
1	四万十町役場							48	四万十町立昭和中学校							
2	四万十町大正総合支所							49	四万十町立十川中学校							
3	四万十町十和総合支所							50	四万十町立北ノ川中学校							
4	興津出張所							51	四万十町立大奈路中学校(休校)							
5	高幡西部特別養護老人ホーム組合(四万十)							52	四万十町興津児童館							
6	高幡西部特別養護老人ホーム組合(窪川)							53	四万十町窪川地域子育て支援センター							
7	四万十町大正健康管理センター							54	四万十町十和給食センター							
8	四万十町国民健康保険大正診療所							55	四万十町大正給食センター							
9	四万十町国民健康保険十和診療所							56	四万十町窪川四万十会館							
10	四万十町十和保健センター							57	四万十町立図書館							
11	大井川老人憩いの家							58	四万十町農村環境改善センター							
12	四万十町大正老人福祉センター							59	きらら大正							
13	四万十町十和高齢者生活支援ハウス							60	四万十町窪川ふるさと未来館							
14	大道へき地診療所							61	四万十町見付町民館							
15	しまんと町社会福祉協議会							62	四万十町興津町民館							
16	大正中学校							63	四万十町十和隣保館							
17	四万十町立田野々幼稚園							64	四万十町仁井田町民会館							
18	四万十町立小嶋保育所							65	四万十町影野町民会館							
19	四万十町立昭和保育所							66	四万十町立西町民会館							
20	四万十町立東又保育所							67	四万十町十和総合開発センター							
21	四万十町立興津保育所							68	窪川こども支援センター							
22	四万十町立見付保育所							69	四万十町大正公民館							
23	四万十町立田野々保育所							70	四万十町十和公民館							
24	四万十町立大奈路保育所							71	四万十町興津青少年旅行村							
25	四万十町立北ノ川保育所							72	十和体育館							
26	四万十町立昭和小学校							73	四万十町大正北ノ川多目的集会所							
27	四万十町立十川小学校							74	四万十町東又地区基幹集落センター							
28	四万十町立窪川小学校							75	四万十町七里集会所							
29	四万十町立丸山小学校							76	四万十町見付集会所							
30	四万十町立川口小学校							77	道の駅「あぐり窪川」							
31	四万十町立口神ノ川小学校							78	道の駅「四万十大正」							
32	四万十町立家地川小学校							79	道の駅「四万十とおわ」							
33	四万十町立若井川小学校							80	四万十町轟公園							
34	四万十町立七里小学校							81	四万十町湯の里ふれあいの家「松葉川温泉」							
35	四万十町立米奥小学校							82	ウエル花夢							
36	四万十町立仁井田小学校							83	高幡消防組合四万十清流消防署(窪川)							
37	四万十町立影野小学校							84	高幡消防組合四万十清流消防署西分署							
38	四万十町立東又小学校							85	四万十町若井クリーンセンター							
39	四万十町立志和小学校							86	四万十町クリーンセンター-銀河							
40	四万十町立興津小学校							87	四万十農業協同組合本所							
41	四万十町立窪川中学校							88	高知はた農業協同組合大正支所							
42	四万十町立興津中学校							89	高知はた農業協同組合十和支所							
43	四万十町立田野々小学校							90	四万十農業協同組合興津支所							
44	四万十町立北ノ川小学校							91	窪川町森林組合							
45	四万十町立大奈路小学校							92	大正町森林組合							
46	四万十町立下津井小学校(休校)							93	四万十中央森林組合							
47	四万十町立打井川小学校(休校)							94	四万十町窪川B&G海洋センター							

接続芯線数の算出

『地域公共ネットワークに係る標準仕様』により、通信トラフィックを論理分割する場合の算出式を適用し、ネットワーク接続形態における芯線数を算出する。

表 2 - 6 に主要拠点における芯線数まとめを示す。

$$(\text{必要芯線数}) = \text{基本芯線数} \times \text{信頼性向上指数} + \text{予備芯線数}$$

ア 四万十会館 ~ 四万十町役場 および 四万十会館 ~ 大正総合支所
 および 四万十会館 ~ 十和総合支所

$$\begin{aligned} (\text{必要芯線数}) &= 2 \times 1.5 + 4 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$(\text{適正芯線数}) = 8$$

イ 各接続拠点 ~ 役場または総合支所

$$\begin{aligned} (\text{必要芯線数}) &= 2 \times 1 + 4 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$(\text{適正芯線数}) = 8$$

ア、イより、役場および各総合支所における芯線数を算出する。

$$\begin{aligned} \text{四万十会館の芯線数} &= 8 \times 3 \\ &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{四万十町役場の芯線数} &= 8 \times (1 + 45) \\ &= 368 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{大正総合支所の芯線数} &= 8 \times (1 + 25) \\ &= 208 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{十和総合支所の芯線数} &= 8 \times (1 + 20) \\ &= 168 \end{aligned}$$

表 2 - 6 主要拠点における芯線数まとめ

論理分割による芯線数	四万十会館	四万十町役場	大正総合支所	十和総合支所
	24	368	208	168

(2) 加入者系ネットワーク

ネットワーク形態の検討

770MHzの広帯域のCATV施設において、伝送方式は大別してHFC方式、FTTC方式、FTTH方式の3つの方式がある。

表2-7にネットワーク形態の比較検討表を示す。

ア HFC (Hybrid Fiber Coaxial) 方式

光ファイバケーブルと同軸ケーブルを併用した方式で、FTTC方式と比較し情報を伝送する能力は多少劣るものの、現状でのサービス提供には十分な伝送能力を備えている。

初期費用(建設費)、維持管理費を抑えることができ、技術的成熟度・信頼性も高い。

イ FTTC (Fiber To The Curb) 方式

従来のHFC方式を進化させた方式で、加入者宅に近いところまで光ファイバケーブルを敷設しており、十分な伝送能力を有する。FTTH方式とHFC方式の長所を活かしたシステムであるが、将来的にFTTH方式が必要になった段階で移行するためには、FTTHを想定した設計を整備段階で行っておく必要がある。

ウ FTTH (Fiber To The Home) 方式

センターから加入者宅まで光ファイバケーブルでつなぐ方式のため、大容量の通信が可能で、映像・音声を活用した動的な情報提供が可能である。他の方式と比較し現段階での建設費は多少高価であるが、電気で稼動するアクティブ機器を使用しない方式が一般的で、落雷に強く被害を受けにくい。

表 2 - 7 ネットワーク形態別比較検討表

項目		HFC 方式(FTTC 方式含む)	FTTH 方式
ネットワーク構成		線路:光ケーブル+同軸ケーブル 構成:非対称型ネットワーク	線路:光ケーブル 構成:対称型ネットワーク
通信速度	アクセス回線 (センター～宅内 端末間)	下り最大 42Mbps を複数で 共有	1Gbps のアクセス回線を複数で 共有
	端末回線 (宅内端末～ PC 間)	10/100Mbps	10/100Mbps
構成図		図 2 - 1 1 を参照	図 2 - 1 2 を参照
宅内配線		軒下の 2 分配保安器より放送 用、通信用の同軸ケーブルを宅 内へ引き込む	(分離型) 放送:同軸ケーブル 通信:光ケーブル (一体型) 放送:同軸ケーブル 通信:FTP ケーブル
アプリケーションに よる比較	IP 告知サービス		
	IP 電話サービス		
	インターネット		
	WWW(HP 閲覧)		
	ストリーミング(イン ターネット中継)		
	ファイル転送、ファイ ル交換		
メリット		家庭までの配線が同軸ケ ーブルのため取りまわしが 容易 技術が確立しており費用 が比較的安価 光回線の工事と比較する と工事が容易	通信速度が最大 1Gbps で 超高速である 途中にアクティブ機器を使わ ないため保守が容易。(幹 線系) 映像品質が均一で劣化が 少ない
特長		通信速度が非対称の通信サ ービスでありケーブルモデムを利用	通信速度が対称型の通信サ ービスである
		伝送距離は 20Km 程度	伝送距離は 10Km から 20Km (32 分岐時)

課題	<p>ケーブルモデムを利用するため下りの通信速度が最大約 42Mbps となり、小区内で利用者が回線をシェアするため、同時接続が多くなると通信速度が低下する</p> <p>FTTH と比較して伝送容量が少ない</p> <p>アクティブ機器(電気を必要とする機器)を利用するため、雷によって影響を受ける</p> <p>自然災害や人為的事故による同軸ケーブル自体の再接続作業は短くなるが、アクティブ機器を利用するため、年間での故障時間は FTTH より長くなると想定される</p>	<p>端末機器は同軸用機器と比較すると現状では高価</p> <p>専門技術を必要とするため、施工業者と施工作業員が限られる</p> <p>自然災害や人為的事故による光ケーブルの接続作業にはある程度の時間が必要であるため、HFC に比べ復旧に時間がかかる</p> <p>標準化されたばかりの技術であるため、普及はこれからとなる</p>	
将来の動向	通信対応を主眼とした「小エリア」が進むが、FTTH の普及によりコストは現状維持レベルと予想される	今後、マーケットの増大によるコストダウンが期待できる	
価格レベル	現状	1.0	1.15 ~ 1.3 (HFC1 に対し)
	将来(2年後)	1.0	1.05 ~ 1.1 (HFC1 に対し)
施設保守コスト	<p>伝送路上にアクティブ機器が存在するため FTTH より費用が高価になると予想される</p> <p>10 年目までに電源供給器(バッテリー)の交換が必要となるため FTTH より保守費用はその分高くなると予想される</p>	伝送路途中の機器が少ないため、HFC より安価になると予想される	

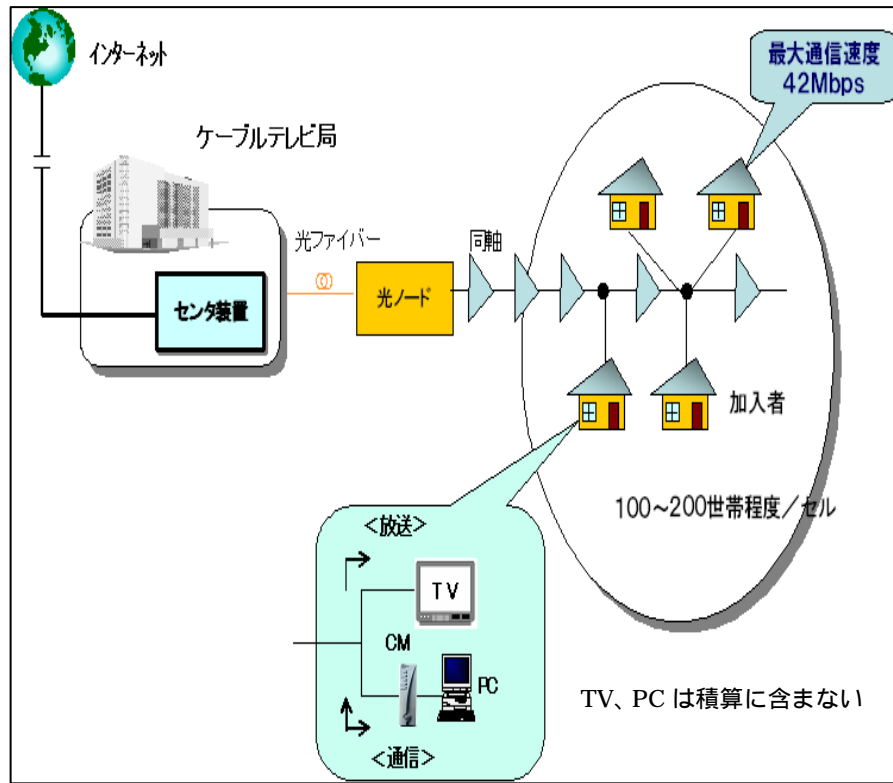


図 2 - 1 1 HFC方式のシステム構成

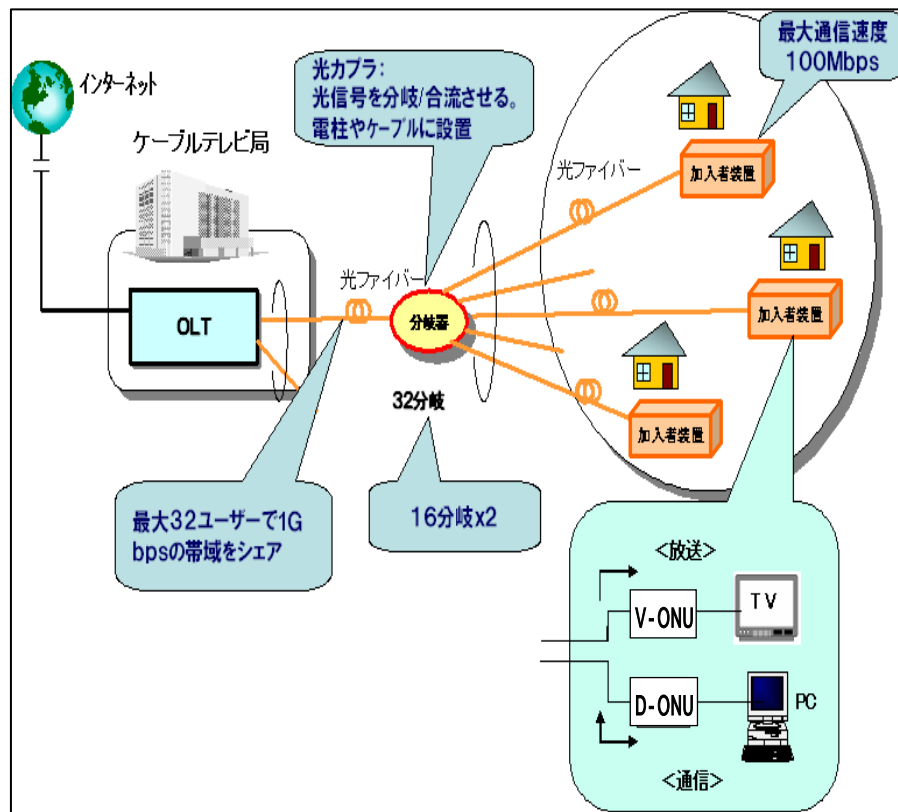


図 2 - 1 2 FTTH方式のシステム構成

初期投資の比較検討（HFC / FTTH）

光ファイバケーブルそのものの低廉化は進んできている。また、機器等のコストについても今後の量産化により、更なる低廉化が見込まれる。更に、伝送路設置の工事関係経費についても、光ファイバケーブル融着技術等が改善されるなど、人件費を中心とする工事の低下が著しいと予想される。

表2 - 8にHFCとFTTHのコストについて、社団法人日本CATV技術協会の調査研究で試算した例を以下に示す。

なお、試算にあたっての条件は、下記の通りである。

- a 10,000世帯（戸）を対象
- b 160㎡に4世帯（戸）
- c 受信設備及びヘッドエンドは施設の中心に設置
- d コストは、施設改修及び建設の純工事費（労務費、材料費、設置調整費等）とする。なお、経費関係（現場管理費、一般管理費等）は除く。また、現場調査・設計・申請業務は含めない
- e 施設加入率（放送・通信）は30%
- f FTTH端末（ONU）には、放送用の同軸端子と通信用のイーサネット用端子があるものを想定

（出典：ケーブルテレビに関する調査研究会報告書）

表2 - 8 HFCとFTTHのコスト比較（社団法人 日本CATV技術協会 提出資料）

項 目			現在（H16.3）			3年後			5年後		
			HFC		FTTH	HFC		FTTH	HFC		FTTH
世帯あたり世帯数			500	64	32 1芯	500	64	32 1芯	500	64	32 1芯
主要材料数量	光送信機	台	10	79	625	10	79	313	10	79	313
	光受信機	台	20	157	210	20	157	105	20	157	105
	光送受信機	台	20	157	-	20	157	-	20	157	-
	光ケーブル	m	13760	44080	157120	13760	44080	157120	13760	44080	157120
	同軸ケーブル	m	140800	113040	-	140800	113040	-	140800	113040	-
	増幅器	台	720	628	50	720	628	50	720	628	50
	電源供給器	台	80	157	-	80	157	-	80	157	-
H E 系	百万円	163	285	457	153	267	322	141	249	287	
伝送路系		505	604	647	498	590	602	496	586	568	
端末系 (加入率30%)		331	331	525	306	306	390	264	264	340	
合計（百万円）			999	1220	1629	957	1163	1314	901	1099	1195

受信方式：VHF 7波 + UHF 6波 + HITS 60ch + BS デジタル + 地上デジタル（パススルー）
インターネット機器：30Mbps サービス。50%が加入

これによれば、3年後、5年後には、FTTHの普及に伴って機器の価格低下（ヘッドエンド機器・端末機器等）が進むと考えられることに加え、光接続・融着技術の発展

による労務費の低下等で、HFCとFTTHのコスト差が徐々に小さくなると予想される。平成16年は、FTTH（一芯あたり32世帯）の設置コストは、HFC（セルあたり64世帯）の約1.34倍であったが、現在は、約1.13倍、2年後に至っては約1.09倍までコスト差が小さくなってくると予想される。また、昨今のコストダウンはこの予想以上に進んでおり、もう少し早いスピードでコスト差がなくなることが期待できる状態である。

保守経費の比較検討（HFC / FTTH）

施設保守コストについて、HFCとFTTHを比較した結果を表2-9に示す。

試算の条件は「初期投資の比較検討」と同じである。保守コストとしては、伝送路上の機器点検や障害対応であり、これらの性能や数量が費用に影響してくる。試算によれば、FTTHの一年間の保守コストはHFCの約1/2程度になっている。

（出典：ケーブルテレビに関する調査研究会報告書）

表2-9 施設保守コスト比較

（単位：百万円 / 年）

	HFC 施設 (ノド 500 世帯)	HFC 施設 (ノド 64 世帯)	FTTH 施設	主な内容説明
点検費用	4.2	3.7	0.8	定期的な機器点検 線路巡視費用
障害対応	1.6	1.4	0.4	機器故障 線路障害対応費用
共架・添架料	4.2	4.2	4.2	柱使用料
占有料	0.6	0.6	0.6	道路上空占有料
敷地料	0.6	1.1	0.0	電源供給器取付柱 の借地料等
電気料	0.8	1.5	0.0	電源供給器の電気 料金等
合計	11.9	12.5	6.0	

共架柱移設に伴う支障移設工事費及び現場管理費等の諸経費は除く

（社団法人 日本 CATV 技術協会 提出資料）

通信サービスの方式検討

ケーブルテレビ施設のネットワーク形態のF T T H方式のうち、現在主流で整備が進んでいる引込2芯によるネットワークのP O N方式構築を提案する。

図2-13にF T T H方式ネットワークイメージ図を示す。

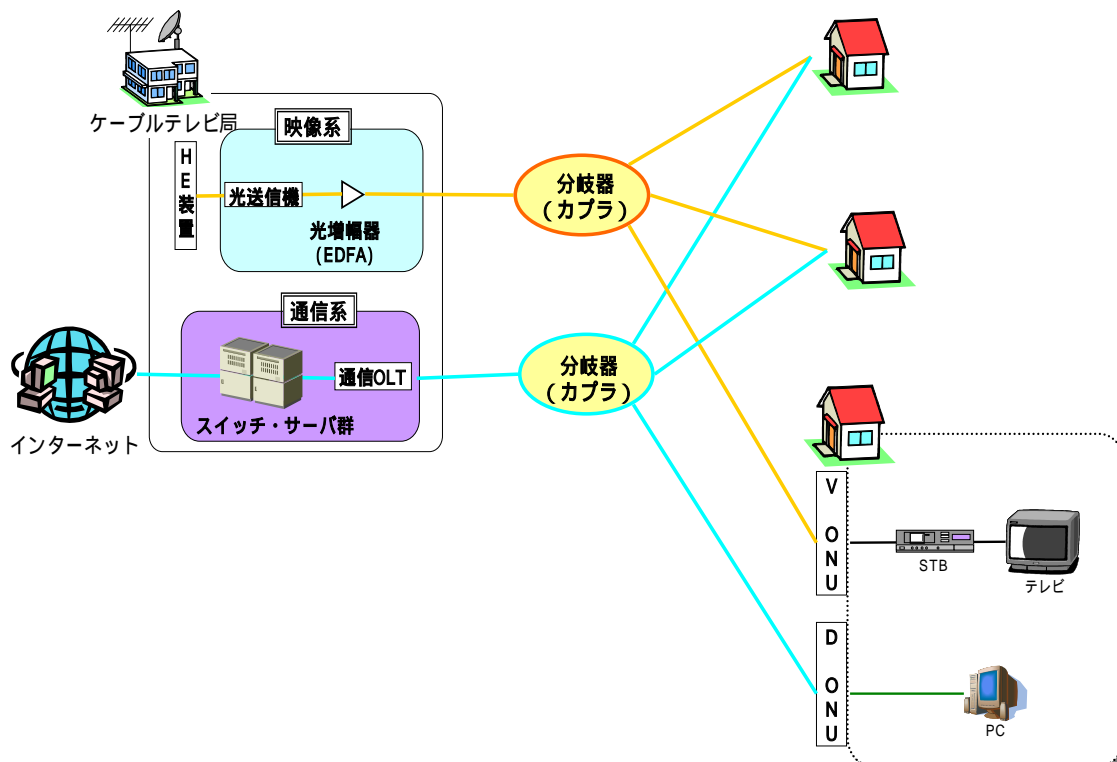


図2-13 FTTH方式ネットワークイメージ図

C A T Vによるサービスはブロードバンドサービス（通信系）とケーブルテレビサービス（放送系）に区分し検討していくが、ブロードバンドサービスでは、住民が容易に行政情報や地域情報を入手できることはもちろんのこと、地域振興や地域産業の育成が可能となる情報受発信に主眼を置く必要がある。

ケーブルテレビサービスでは、地上デジタル放送対応、住民が容易に行政情報や地域情報を入手できる「自主放送番組」に主眼を置き、情報弱者に対応したシステムを構築する必要がある。

ブロードバンドサービスの検討

ブロードバンドサービスは、FTTHによるサービスを最大限に活用し、ベストエフォート100Mbpsの通信環境を整備する。これにより、都市部と同等以上の情報通信環境ができることで、情報の受発信が容易となり、産業振興やＩターン・Ｕターンの増加、地域の活性化を目指す。

ア 通信速度、通信環境

- ・高速情報通信サービスは、最大通信速度100Mbpsとする。
- ・メールアドレスを最低1つ付与する。
- ・ユーザーホームページ10MB以上を付与するものとする。
- ・メールウィルスチェックサービスを行うものとする。

イ その他付加サービス

- ・オプションサービスとして、メールアドレスの追加、ユーザーホームページ容量の追加、グローバルIPの付与、メール転送などを行う。
- ・その他、利用ニーズや社会情勢に応じて、サービス内容を拡充できる。

ウ 導入効果

- ・行政情報等の詳細な内容が入手できる。
- ・地域情報・産業情報の映像等情報量が多いものの受発信が可能となる。
- ・都市と同等以上の情報受発信が可能となることで、Ｉターン・Ｕターン者の増加や起業の環境が整う。

ケーブルテレビサービスの検討

ケーブルテレビサービスでは、地上デジタル放送対応を行いつつ、情報弱者に対しても行政情報・地域情報やイベント情報等を入手できる「自主放送番組」の充実が必要である。この「自主放送番組」から提供される情報により、高齢者等にも優しい情報提供を行い、地域の活性化を目指す。

また、多チャンネルサービスを行うことで、都市部と同等以上の情報環境を目指していく。

ア 再送信サービス

- ・地上波再送信（アナログ放送）
NHK総合、NHK教育、高知放送、テレビ高知、南海放送、
愛媛朝日テレビ、アイテレビ、テレビ愛媛
- ・衛星波再送信
BS：NHK衛星第一放送、NHK衛星第二放送
CS：18チャンネル以上
- ・デジタル放送
地上デジタル放送、BSデジタル放送
（区域外放送は、今後のデジタル放送の区域外再送信同意問題の推移による）

イ 自主放送サービス

- ・ コミュニティーチャンネル、議会中継、行政情報番組等を行う。
- ・ 特に行政情報番組を中心に、更新については最低週 1 回、15 分程度の番組を行う。
- ・ 緊急・防災情報は随時行う。

ウ 導入効果

- ・ 情報弱者に対しても、行政・地域情報の周知ができる。
- ・ 地上デジタル放送に対応ができる。
- ・ 行政・地域情報の周知により、町全体でコミュニティが活性化する。

3 整備及び運用コスト

(1) 拠点間接続 + 加入者系ネットワーク

四万十町の情報化整備にかかる、拠点間接続（地域イントラネット）と加入者系ネットワーク（CATV）の整備コストを表2-10に示す。FTTHについては、現在の整備費用とともに参考として2年前の整備費用も記載する。

表2-10 整備コスト（地域イントラネット+CATV）

（単位：千円）

項 目	地域イントラ ネット	CATV		
		HFC / FTTC	FTTH (2年前)	FTTH (現在)
拠点間 接続	送 出 設 備	5,800		
	構内伝送路設備	96,400		
	端 末 設 備	12,700		
	ネットワーク設備	10,000		
	引 込 線 設 備	9,400		
開 放 用 芯 線	自主放送設備		60,000	60,000
	受信点設備		2,400	2,400
	中継線設備		24,000	32,000
	送 出 設 備		232,000	904,000
	伝 送 路 設 備		1,750,000	1,911,000
屋 外 拡 声		250,000	250,000	250,000
設 備 費 合 計	134,300	2,318,400	3,159,400	2,592,400
消 費 税	6,715	115,920	157,970	129,620
合 計	141,015	2,434,320	3,317,370	2,722,020
局 舎 改 築 費(税込)		31,500	31,500	31,500
実 施 設 計 費(税込)		55,650	55,650	55,650
設 計 監 理 費(税込)		12,600	12,600	12,600
総 合 計	141,015	2,534,070	3,417,120	2,821,770

< 積算条件 >

- ・ 加入者系ネットワーク 放送系（V-ONU）：9,300世帯
通信系（D-ONU）：2,900世帯
- ・ CATV一括整備としており、地域イントラネットにかかる伝送路設備についてもCATVの整備費用にて計上している。

F T T Hを採用した場合の整備費用は29.6億円(地域イントラネット1.4億円 + C A T V 28.2億円)となっており、現状ではH F Cまで至っていない。H F Cは、今後マーケットの増大は望めないため、費用低減が見込めないのに対し、F T T Hは、マーケットの増大が見込めるため、整備費用は低下傾向にある。想定事業費が最終的に22億円程度まで下がることを見込み、整備コストの推移予想を図2-14に示す。

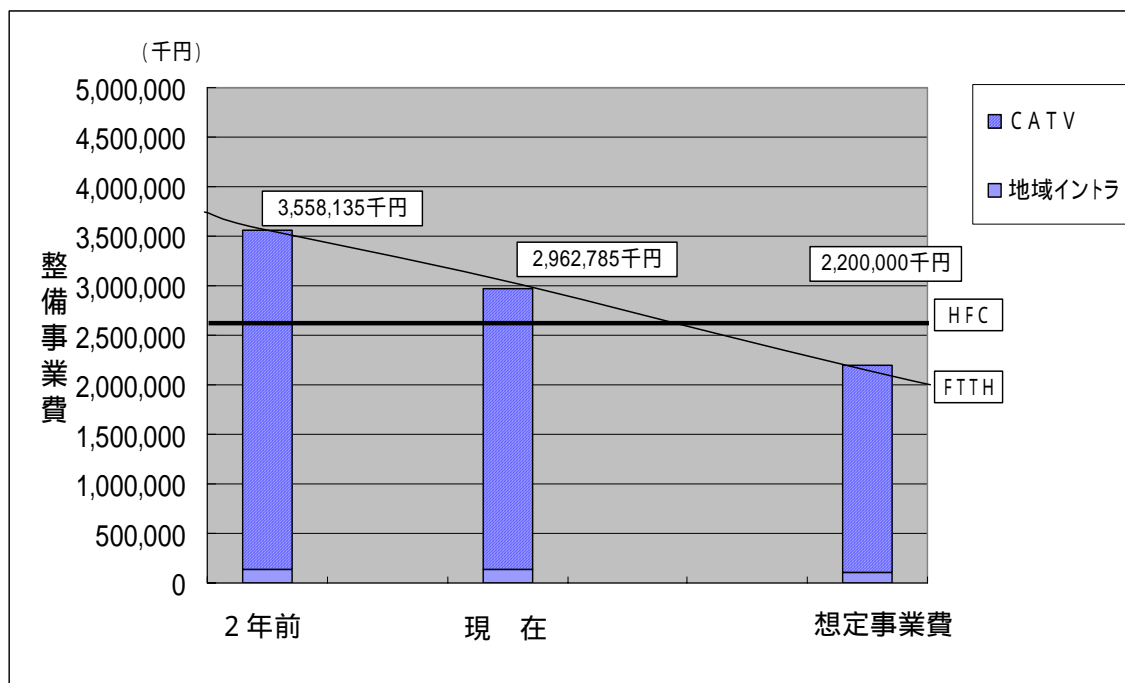


図2-14 整備コストの推移予想 (地域イントラネット + C A T V [F T T H])

また、「2 具体的整備手法の表2-9 施設保守コスト比較」で検討したようにH F CとF T T Hは保守費用を中芯に運用費用に差異がある。伝送路上にアクティブ系の機器が多いH F Cは保守面でも費用がかさみ、伝送路上にほとんど機器がないF T T Hは保守費用が抑えられる。したがって、採用する伝送路形態を検討する場合は運用費用も含めて検討する必要がある。実際の伝送路の耐用年数をH F C、F T T Hとも約15年と想定し、表2-11に初期費用と運用費用を含めた総合比較表を示す。

表2-11 初期費用と運用費用を含めた総合比較表

(単位：千円)

項目	H F C (F T T C)	F T T H
初期費用	2,534,070	2,821,770
運用費用	12,500 × 15 = 187,500	6,000 × 15 = 90,000
総合費用	2,721,570	2,911,770

(2) 高知県新情報ハイウェイ

高知県新情報ハイウェイを利用する場合の整備・運用コストを表 2 - 1 2 に示す。

表 2 - 1 2 整備・運用コスト (情報ハイウェイ)

項目		費用	備考
初期費用	接続費	38,325 円	
	L 3 S W	200,000 円	
運用費用 (月額)	100M 帯域確保	302,000 円	現在は 100M ベストエフォート : 207,900 円

(3) 衛星通信・衛星電話

衛星電話を利用する場合の整備・運用コストを表 2 - 1 3、表 2 - 1 4、表 2 - 1 5、に示す。

表 2 - 1 3 整備・運用コスト (L A S C O M)

項目		費用	備考
初期費用	VSAT 機器費用	0 円	大正総合支所・十和総合支所の VSAT を流用。
	VSAT 設置工事費	別途	
運用費用 (年額)	LASCOM 負担金 (均等割分)	302,000 円	県にて負担
	LASCOM 負担金 (応益割分)	135,000 円	モデム 1 台分で 67,500 円
	通信料	0 円	個別通信は無料

情報通知用スピーカ等は別途

財団法人自治体衛星通信機構の約款による

表 2 - 1 4 整備・運用コスト(宇宙通信)

項目		費用	備考
音声専用 プラン	初期費用	VSAT 機器費用	1,800,000 円
		VSAT 設置工事費 1	別途
	運用費用 (年額)	回線専用料	1,032,000 円
		端末管理料	144,000 円
回線共用 プラン	初期費用	VSAT 機器費用	1,200,000 円
		VSAT 設置工事費 2	別途
		管制センター地上回線等接続設定費用	100,000 円
	運用費用 (年額)	衛星回線料	1,200,000 円
		端末管理料	120,000 円
		管制センターとインターネットとの接続回線(B フルツ等)	数十万円
		管制センターハウジング料	120,000 円

1 情報通知用スピーカ等は別途

2 無線 LAN、FWA 等の整備は別途

表 2 - 1 5 整備・運用コスト(J S A T)

1 局あたりの概算コスト (回線速度がライトプラン(最大上り 1Mbps・下り 5Mbps のベストエフォート)の場合)	初期費用	
	登録費	¥20,000
	SPACE IP 機器一式(固定型)	¥850,000
	標準工事費用 設置条件等により変動	¥400,000 ~
	月額費用	
	回線料金	¥100,000

4 整備計画（案）

四万十町における地域情報化整備事業の整備計画を図2 - 15に示す。

	2007年 平成 19年度	2008年 平成 20年度	2009年 平成 21年度	2010年 平成 22年度	2011年 平成 23年度
各地区での 住民説明会	事前概要	加入案内			
ケーブルテレビ 意向調査	意見集約 12月議会 報告				
定例議会へ提案 （予算化）基本 実施	12月 3月				
基本設計 実施設計					
地域公共 ネットワーク整備			段階的運用		
ケーブルテレビ 整備工事			コンテンツ構築		
ケーブルテレビ 開局				開局	

図2 - 15 整備計画

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 具体的整備手法と整備コスト

(1) 整備手法

屋内告知端末システム及び屋外音声告知放送システム

災害発生時、市町村は災害情報の収集を行うと共に、地域住民に対して必要な情報を提供することが求められている。この目的として設置されるのが、防災行政無線システムである。しかし、四万十町は、合併前の各町村で設置状況がバラバラで統一が困難な状況であり、また既設のアナログ防災行政無線においても、デジタル防災行政無線への変更を要請されている状況である。ブロードバンド網の整備に伴って、防災行政無線（同報系）の代替手段としてのブロードバンド網利活用アプリケーションを導入することが、「デジタル防災行政無線の整備」と「ブロードバンド網整備」の二重投資を無くし、資金の有効な使用方法と考えられる。

町内の各家庭にIP告知端末を設置することで、ブロードバンド網を経由して町役場に設置されたIP告知センターより、災害時の緊急放送、地域内においてイベント通知等の告知放送を提供するサービスを実現できる。また、SIPサーバーを設置することで、地域内無料IP電話サービス、端末にパソコンを接続することで高速インターネットへの接続といった地域住民の生活をより快適にするサービスも提供可能になる。

各家庭に設置するIP告知端末を使用した屋外音声告知放送システムにより、屋外で作業中の住民に対し災害時の緊急放送、地域内においてイベント通知等の告知放送を提供するサービスを実現できる。

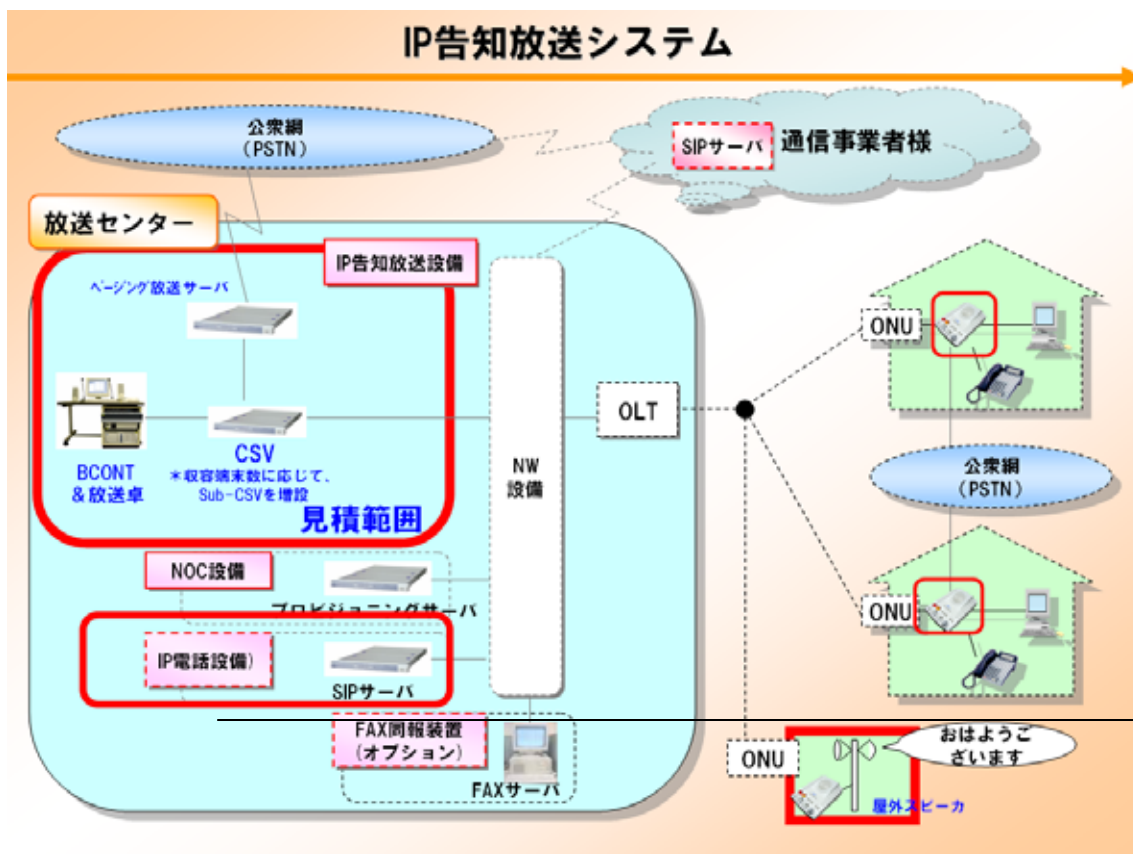


図 3 - 1 IP告知放送システム（屋外・宅内）概念図と見積もり範囲

上記告知放送を実現するIP告知放送システムの基機能を以下に示す。

ア 放送機能

緊急放送・手動放送機能および自動放送機能

イ ページング放送（音声応答）

公衆網（PSTN）又はIP電話網を利用し、センターのページング放送用番号へダイヤルすることで家庭内電話や携帯電話、IP電話から放送が可能である。

ウ 留守録再生機能

端末の用件ボタンの押下により、一度放送された放送を後から、再度聴くことができる。

エ 応答確認機能

センターにて応答確認放送を開始し、加入者からの応答確認受付を行うことができる。応答確認放送開始後、告知放送受信端末のボタンを押下することで、センターにて応答確認通知を受信することができる

- ・ 応答確認表示、応答時間表示が可能である
- ・ 一斉および特定グループに対しての応答確認ができる

オ 加入者（住民）からの通知機能

告知放送受信端末の特殊ボタンを利用して、加入者から放送センタへ通知を行うことが可能である。予め設定された端末からの通知があった際には、登録しておいた E-MAIL アドレス先に対し、E-MAIL 発信を行う。

カ IP 電話機能

SIPサーバによる域内に設置されたIP電話同士間で無料通話を実現。

キ IP 告知端末

- ・ 高音質、高音量のスピーカーを採用
- ・ 操作性に配慮した大きさのボタン
- ・ 壁掛け可能なデザイン
- ・ 接続性に優れた端末（接続例については下図参照）
- ・ 接点信号の入出力により、各種機器との接続可能

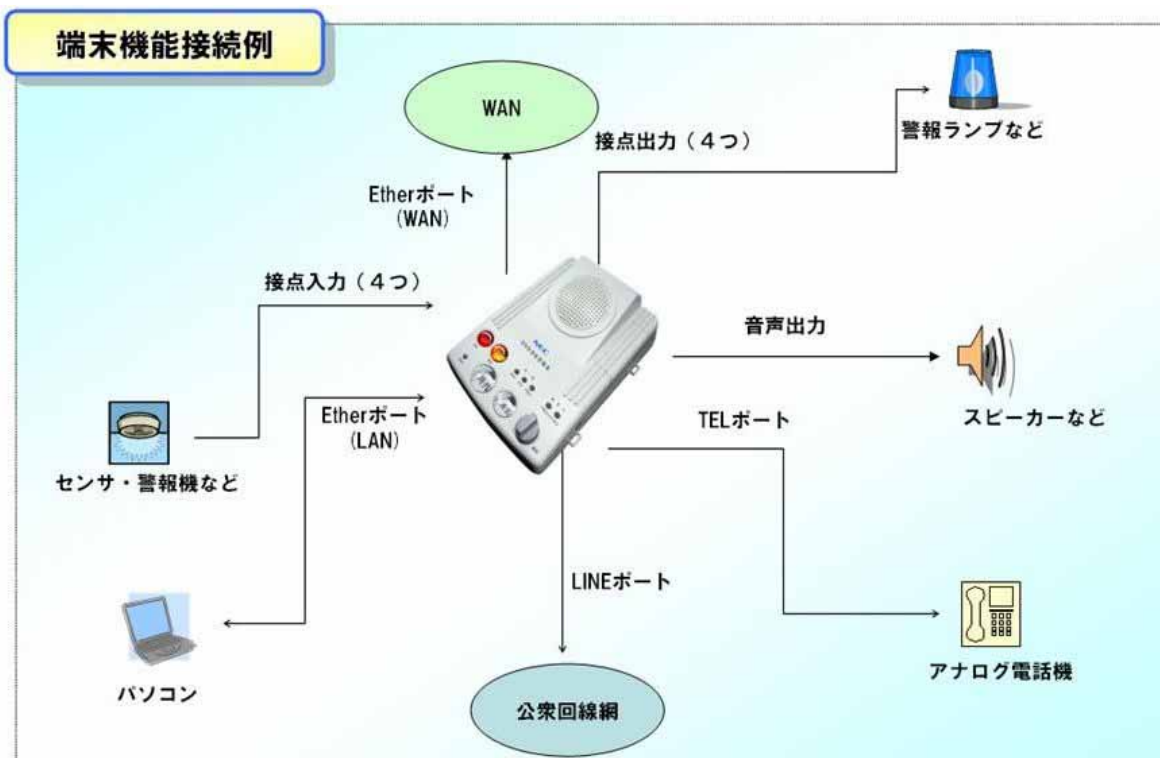


図 3 - 2 IP 告知端末概要図

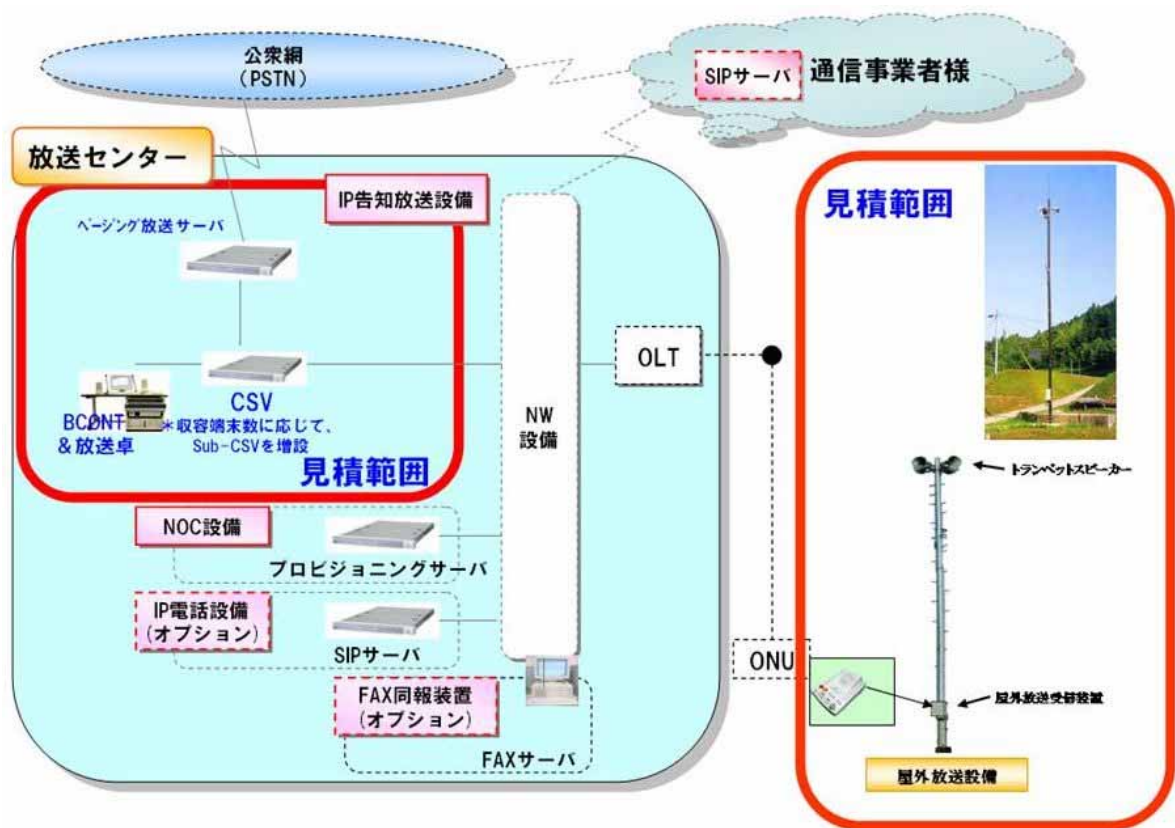


図3 - 3 屋外告知放送システムの概念図と見積もり範囲（屋外告知放送のみ）

河川・海岸監視カメラ（高規格仕様）

災害発生時、市町村は災害情報の収集を行い、地域住民に対して必要な情報を提供することが求められている。四万十町は、町内を四万十川と支流が流れ、また町の東南に土佐湾が位置する。台風等による大雨・高潮の被害を抑える為に、河川の増水と海岸の高潮の監視を為に監視カメラを設置することにより、災害情報が収集でき、住民へ必要な情報の提供が行える。

ア 監視カメラシステム機能

新設カメラからの映像はIP化され、ネットワークを経由して、「監視センター」の「監視カメラ制御装置」に伝送される。

伝送された映像は、大型液晶ディスプレイで表示することも可能であるとともに、「監視カメラ制御装置」からカメラ側の各種捜査を行うことも可能である。

また、「十和地区」に設置された既設カメラの映像は、「カメラサーバ」にて新設システムに取り込み、表示を行う。また、制御は既設の「カメラ操作器」にて行う。

新設カメラは高感度カメラを使用し、夜間でも鮮明な画像を映し出すことが可能である。

- ・ズーム旋回機能
- ・夜間用ライト制御機能
- ・16画面分割表示機能・サイクリック（シーケンシャル）表示機能
- ・十和地区既設カメラ（4台）映像取り込み機能

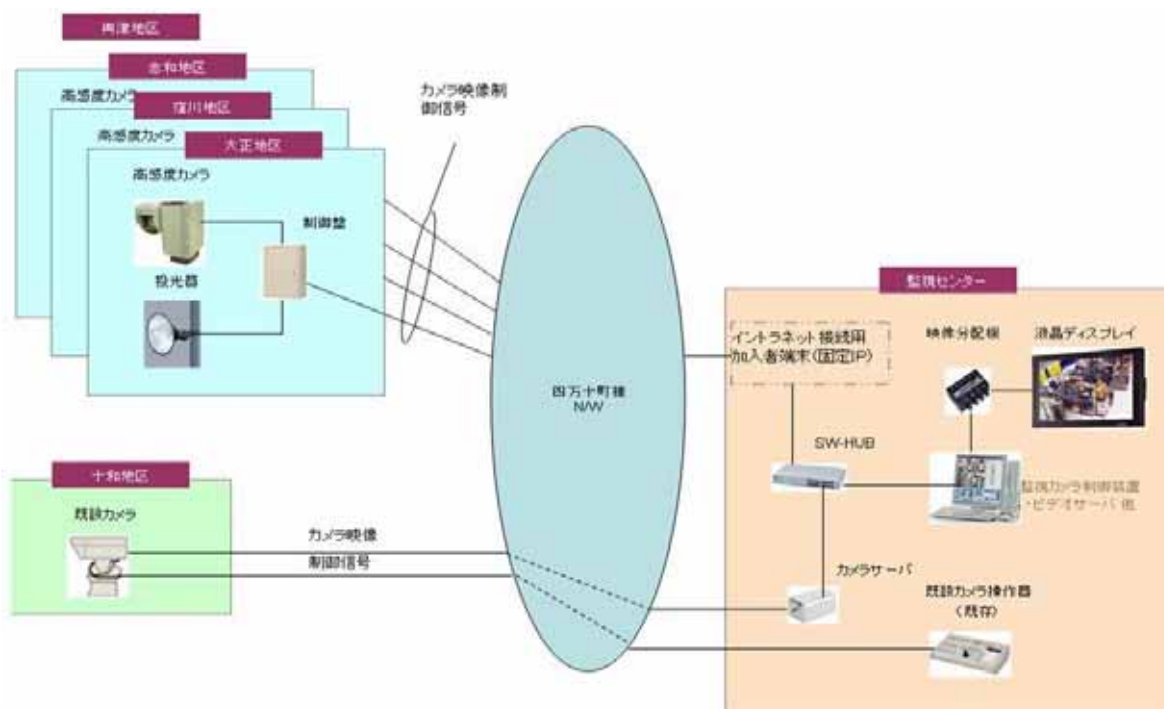


図3 - 4 監視カメラシステム概念図

- 追加：河川・海岸監視カメラ（IPカメラ仕様）

前項 河川・海岸カメラにて紹介した監視カメラは、全天候対応型で、夜間の風雨時にも河川・海岸の状況を監視できる機能になっている。しかし、もっと安価でかつ少しぐらいの風雨に耐えられる監視カメラに対する要求も多く存在するので、IPネットワークカメラを紹介する。

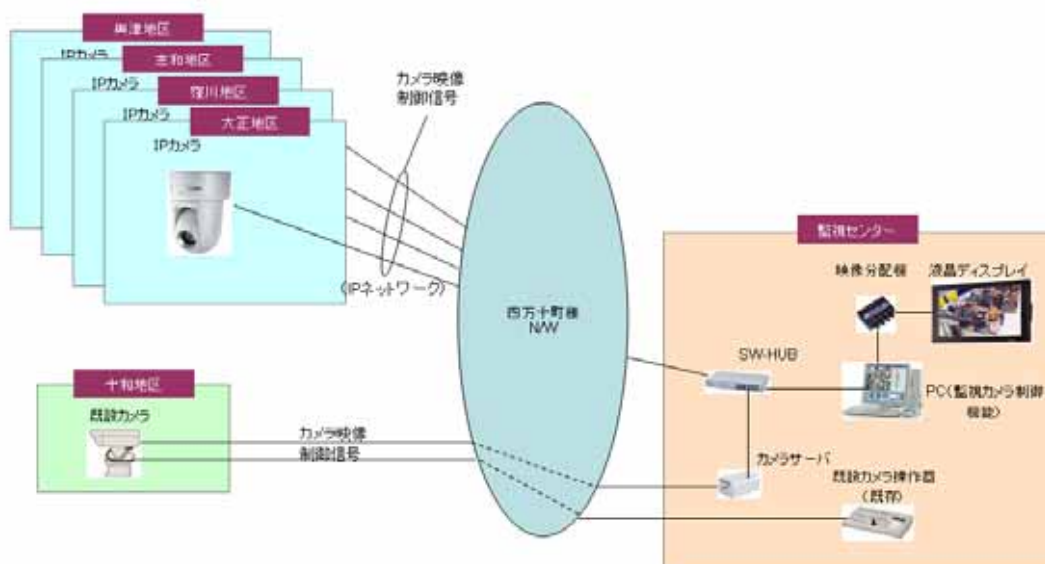
ア 監視カメラシステム機能（IPカメラ）

新設カメラからの映像（JPEG画を最大30フレーム/秒で表画）はネットワークを經由して、「監視センター」の「パソコン上で稼働する制御ソフトの画面」に伝送される。伝送された映像は、大型液晶ディスプレイで表示することも可能であるとともに、「パソコン上で稼働する制御ソフト」からカメラ側の各種操作を行うことも可能である。

また、「十和地区」に設置された既設カメラの映像は、「カメラサーバ」にて新設システムに取り込み、表示を行う。また制御は既設の「カメラ操作器」にて行う。

- ・ ズーム旋回機能
- ・ 十和地区既設カメラ（4台）映像取り込み機能

監視カメラシステム図(IPカメラ)



高齢者見守りシステム

各独居高齢者宅に設置した生活リズムセンサ（居室の通路等にセンサを設置して、調理や洗面入浴などの生活動態（生活リズム）を検知）にて、高齢者の生活リズムを検知する。検知情報は、IPネットワーク（ブロードバンド網）を経由して役場等に設置された管理センターに通知される。日常生活にて一定時間生活リズムが検知されない場合、管理センターから町役場の担当者または保健師等に異常検知メールが送信されると同時に、見守り音声支援装置にも通知される。見守り音声支援装置は、通知を受けると異常検知した高齢者宅へ自動的に電話を掛け、電話に応答した場合は、音声ガイダンスにより体調の異常や問題ないことセンターへ通知できる。見守り音声支援装置による電話発信の結果により異常がないことが判明した場合は、取り消しメールが担当者へ配信される。生活リズムセンサによる異常検知と見守り音声支援装置の組み合わせにより、誤検知による無駄な担当者の派遣を排除でき、独居高齢者見守り検知の精度の向上が図られると共に運用費用の低減が図れる。

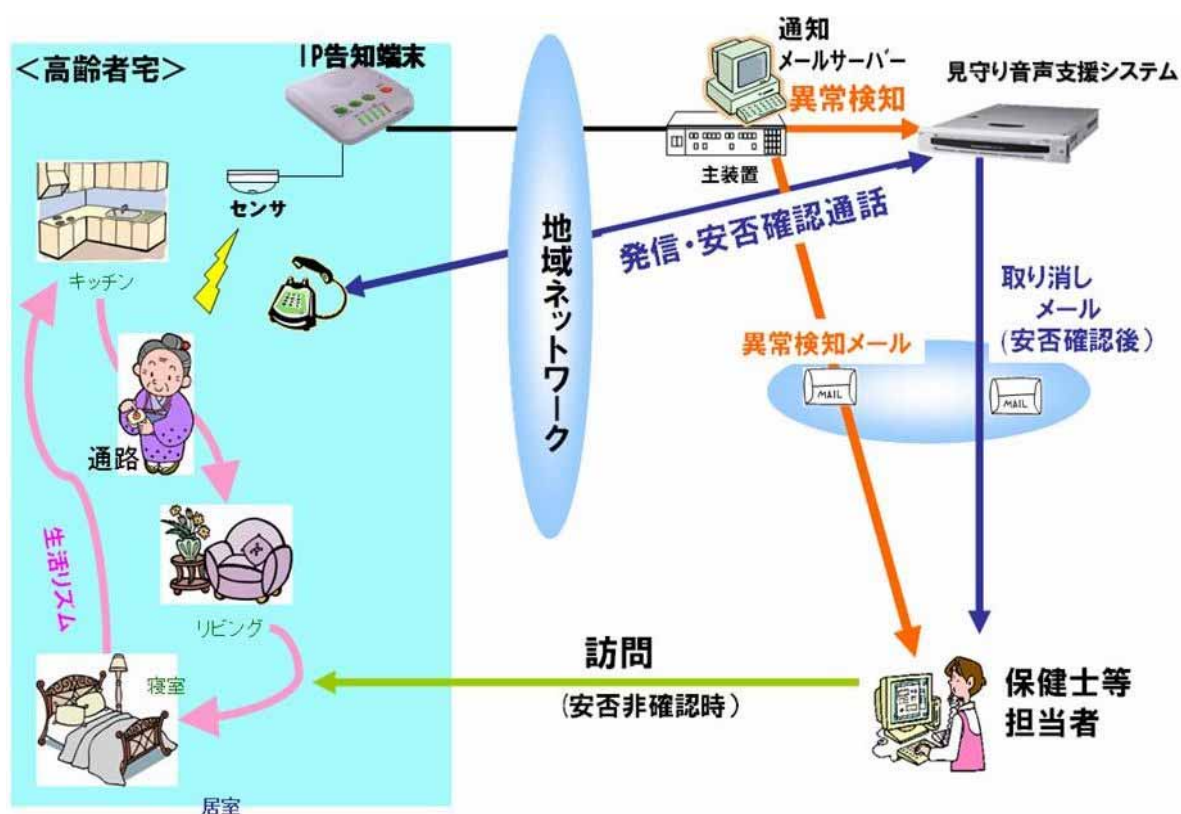


図3 - 5 高齢者見守りシステム概念図

行政データ放送システム

デジタル放送での災害情報提供、パブリックアクセスチャンネルの公開等の実現方法としてデータ放送システムの構築が有効である。

地上デジタルに対応したデータ放送システムを構築することにより以下の運用が可能となる。

- ・ 地デジ自主HEに追加するだけでデータ放送が実施できる。
- ・ 既設のPC等を有効利用し、簡単な操作でデータ放送の情報更新が行える
- ・ コンテンツ配信会社等と連携をとることで、データ放送の自動更新が行える
- ・ データ放送用テンプレートを利用で、簡単操作でデータ放送が行える。

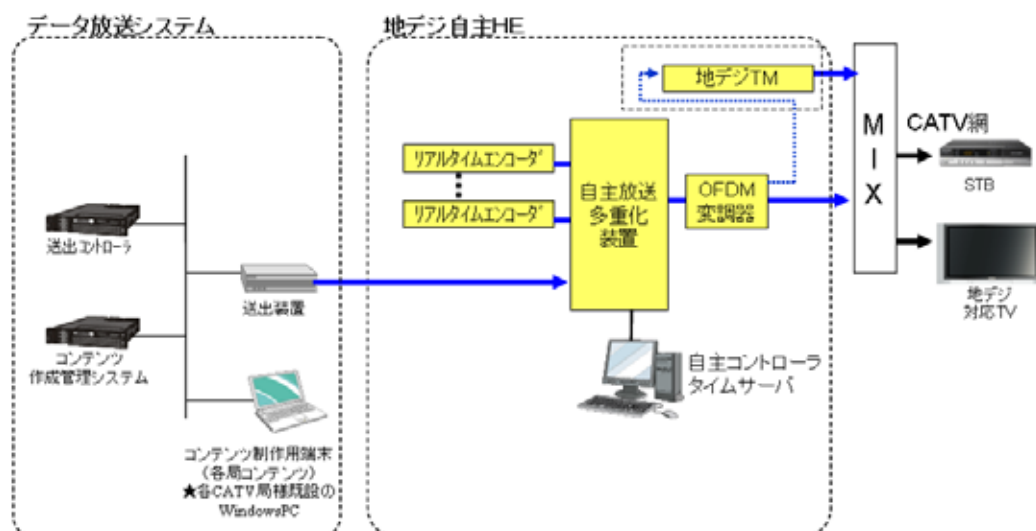


図3 - 6 データ放送システム概念図

上記運用を実現するデータ放送の基本設備と機能を以下に示す。

ア コンテンツ作成管理システム

既存PC等のWeb画面からデータ放送画面を入力するシステム
(テンプレート選択、素材データ入力、プレビュー、認証)

イ 外部システム

交通情報、ニュース、天気予報等の外部システム
(データの取り込み)

ウ 送出コントローラ

手動で登録した素材データや外部から登録された情報を基に、データ放送の自動更新を行う装置

エ 送出装置

登録および更新されたコンテンツをデータ放送として送出する装置

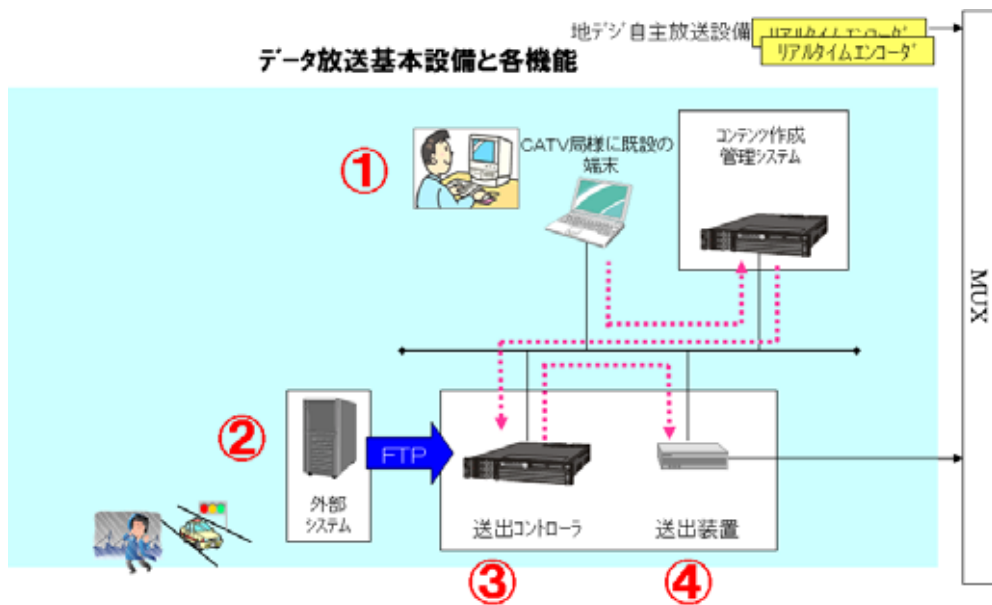


図3 - 7 データ放送設備と各機能

データ放送システムの運用に当たっては、情報提供元と連携した運用が必要となる。運用イメージを以下に示す。

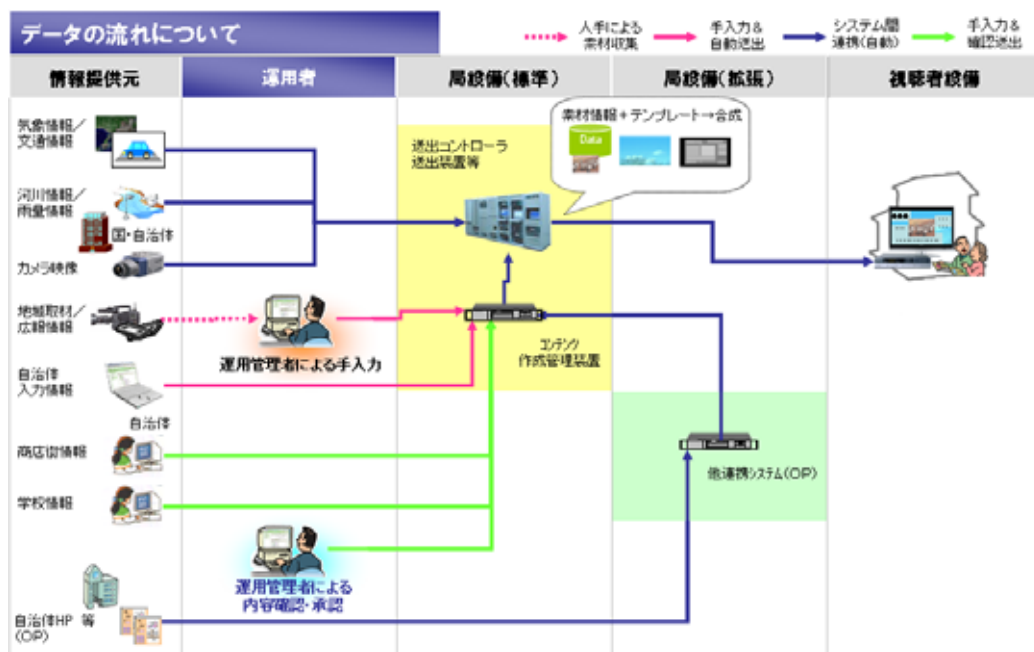


図3 - 8 データ放送運用イメージ

四万十町におけるデータ放送の導入の主目的として災害情報の提供があるが、災害発生時には通常の承認を伴う運用から即時配信の切り替え運用が必要となる。通常時の運用および災害発生時の運用イメージを以下に示す。

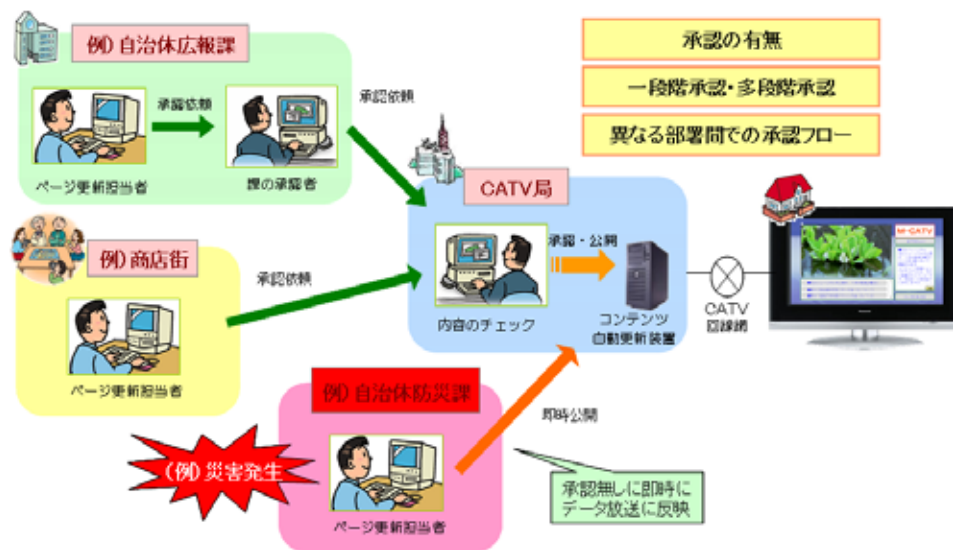


図3-9 データ放送運用イメージ

データ放送システムを導入することにより様々なサービスが可能となる。
実現可能なサービスを以下に示す。

一般的サービス

- ・ 情報配信 (ニュース・天気等の配信)
- ・ 情報配信 (キャンペーン情報等の配信)
- ・ 情報配信 (地域情報 / 広告情報の配信)
- ・ 情報配信 (町だより / 町政情報の配信)
- ・ 情報配信 (天気予報の配信)
- ・ 情報配信 (番組映像に連動した補足情報の配信)
- ・ 情報配信 (CM映像と連動した広告情報の配信)
- ・ チャンネル切替 (データ放送機能で他チャンネルに切替可能)
- ・ 双方向サービス (番組映像に連動したショッピング)
- ・ その他 (定点カメラ画像表示)

拡張サービス

- ・ アンケートサービス
- ・ 地域別電子折込チラシ表示サービス
- ・ 資料配信サービス
- ・ 地域掲示板サービス

(2) 整備コスト

屋外告知放送システム

屋外告知システム整備のコストを表3-1に示す。

表3-1 屋外放送告知システム整備コスト

項目	品名	数量	単位	金額(円)
1	センター設備機器	1	式	14,650,000
2	端末設備			11,000,000
	屋外拡声器用告知端末	200	台	
3	センター設備機器S I費、屋外告知放送設備S I費およびサーバ設定費	1	式	60,980,000
4	屋外告知放送設備			163,370,000
	ONU(10Km以内)	100	式	
	増設アンプ	100	式	
	外部接続箱	200	式	
	トランペットスピーカ(ストレート,30W)	400	式	
	トランペットスピーカ(レフレックス,30W)	400	式	
	パンザマスト	200	式	
	避雷針	200	式	
	合計			250,000,000

ネットワーク機器・設備・設置費用、工事関係費等は含まず。

河川・海岸監視カメラ（高規格仕様）

河川・海岸監視カメラ設備の整備コストを表3-2に示す。

表3-2 河川・海岸監視カメラ設備の整備コスト

項目	品名	数量	単位	金額（円）
1	システム機器			37,100,000
	新設監視カメラ設備機器	10	式	
	監視センター設備機器	1	式	
	イントラ IP 網接続加入者端末	11	式	
2	工事材料			7,200,000
	新設監視カメラ設備工事材料	10	式	
	監視センター設備工事材料	1	式	
3	システム調整費	1	式	3,300,000
4	工事および経費	1	式	17,686,000
	合計			65,286,000

河川・海岸監視カメラ（IPカメラ仕様）

河川・海岸監視カメラ（IPカメラ）設備の整備コストを表3-2追加に示す。

表3-2追加 河川・海岸監視カメラ設備の整備コスト

項目	品名	数量	単位	金額（円）
1	システム機器			21,000,000
	新設監視カメラ設備機器	10	式	
	監視センター設備機器	1	式	
2	工事材料			7,200,000
	新設監視カメラ設備工事材料	10	式	
	監視センター設備工事材料	1	式	
3	システム調整費	1	式	3,300,000
4	工事および経費	1	式	17,686,000
	合計			47,986,000

高齢者見守りシステム

高齢者見守りシステムの整備コストを表3 - 3に示す。

表3 - 3 高齢者見守りシステム

項目	品名	数量	単位	金額(円)
1	センター設備	1	式	68,113,600
2	宅内機器(予備機:10%を含む)	1980	台	338,580,000
	合計			406,693,600

告知システムが導入されていることが前提、宅内機器の設置工事費は含まず。

行政データ放送システム

行政データ放送システムの整備コストを表3 - 4に示す。

表3 - 4 データ放送整備コスト

項目	品名	数量	単位	金額(円)
1	データ放送設備	1	式	11,096,000
2	テレビCMS	1	式	3,530,000
3	データ放送拡張	1	式	20,503,000
4	ラック、部材	1	式	842,000
5	設置調整費	1	式	673,000
	合計			36,644,000

第4章 まとめ

1 推奨パターン

(1) 基盤整備

四万十町のまちづくりのための基盤整備には、超高速大容量の通信を可能にすることは言うまでもなく、緊急災害時の情報伝達や地域振興（居住・教育・子育て環境の整備、産業振興、観光振興）へのニーズにも柔軟に対応することができ、農山漁村が抱える距離と時間の問題解決に役立てることが可能となる情報通信基盤を採用する必要がある。

四万十町が、施設整備効率が極めて悪い中山間地域が大半を占めるという地理的自然条件を踏まえ、施設保守コスト等も含め総合的に考察すると、

F T T Hの方が整備効率の良い地域が多いこと。

設備の実質の耐用年数である15年程度と想定し、整備費と保守費等を含めた運用費を含め総合的に比較した場合、F T T HとH F Cのトータルコストの差異が縮小していること。

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が望ましいこと。

「(2章 整備コスト)」でも検証したように、今後、H F Cのマーケット増大はないため整備費用は下がることはないと考えられるのに対し、F T T Hの整備費はマーケットの拡大を背景にかなり低減されることが想定されること。

以上から総合的に考察すると「F T T Hを採用することが望ましい」といえるが、整備費用面でH F Cと比較すると現時点では数億円の開きがあるため、今後のF T T Hの整備費用における低減の推移を注視しつつ、引続き事業実施へ向けて検討していくべきであると考えらる。

(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検討、決定していくべきである。

住民ニーズの高いサービスを選択

提供するアプリケーションサービスを選択する場合は、住民アンケート調査や関係機関からのヒアリング内容を十分検討した上で、地域の要望の高いサービスを中心に展開すべきである。

提供するサービスの段階的整備

ケーブルテレビの場合、提供するアプリケーションサービスは初期整備の段階で全てを整備しなくても段階的に整備が可能であるため、導入効果や運営スタッフの要因計画も含め、あまり無理をしない整備計画を立てることが必要である。

地域の実態に合ったサービスを選択

アプリケーションサービスの選択は、地域事情をよく考慮し行う必要がある。地域ごとに抱える事情は違うわけであり、高齢化率や難視聴地域等の地形的条件等を総合的に判断しサービスを選択する必要がある。

既設公共ネットワーク網と連携

運用コストの低減や、提供サービスの充実をはかるため、既設公共ネットワーク網で提供されているサービスを活用することが必要である。

既設ケーブルテレビ局の有効利用

四万十町の場合は、既設の四万十ケーブルテレビがあり、既に運用を行っている。今後、事業エリアを全域に拡大していくにあたっては、十和ケーブルテレビが現在行っているサービスを基本的踏襲しながら、合併後の全地域への同一のサービス提供を視野に発展的なアプリケーションサービスを選択していくべきである。

運営体制との整合を図ったサービスの選択

ケーブルテレビの場合、提供するアプリケーションサービスは、公共性が高く行政が主体となって展開するサービスから、娯楽性が高く採算面に配慮しながら展開すべきサービスまで幅広いため、運営主体も行政が直営で行う方式からIRU契約やASPを利用する方式まで多様な運営形態が考えられる。したがって、アプリケーションサービスもこれらの運営体制に合ったサービスを選択していく必要がある。

以上の留意事項を総合的に検討しアプリケーションサービスの決定を行っていくものとする。表4-1にアプリケーションサービス提供におけるロードマップ案を示す。

表4-1 アプリケーションサービス提供ロードマップ案

アプリケーションサービス名		現状	整備期間 (H20-23)	第1ステップ	第2ステップ	第3ステップ	備考
放送系サービス	自主放送サービス			エリア拡大			基本サービス
	再送信サービス						基本サービス
	屋外拡声サービス						基本サービス
	音声告知サービス				エリア拡大		必要性を検討し、エリア拡大
	行政イントラネットサービス			自営網整備			防災行政無線を補完
	インターネット・IP電話サービス			エリア拡大			ネットは基本サービス、IP電話は要件等
産業	商店街情報提供サービス						関係機関と連携
	観光情報提供サービス						関係機関と連携
	農業情報提供サービス						現行のサービス内容を必要性に応じWEB系も拡充
保健・医療・福祉	高齢者見守りシステム						
	保健・医療・福祉情報提供サービス						
	在宅健康管理・介護支援サービス						関係機関と連携
教育	教育情報提供サービス						
	生涯学習情報提供サービス						
	学校間交流サービス						
	図書検索サービス						関係機関と連携
行政	行政情報提供サービス						
	河川・海岸監視サービス						関係機関と連携

2. 予算措置と推進体制

(1) 予算措置

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、自主財源にて情報基盤建設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。

加入者系ネットワークにおける助成制度は平成 18 年度から、総務省の一部の補助制度が交付金となっており、農林水産省と同じ形態になっている。

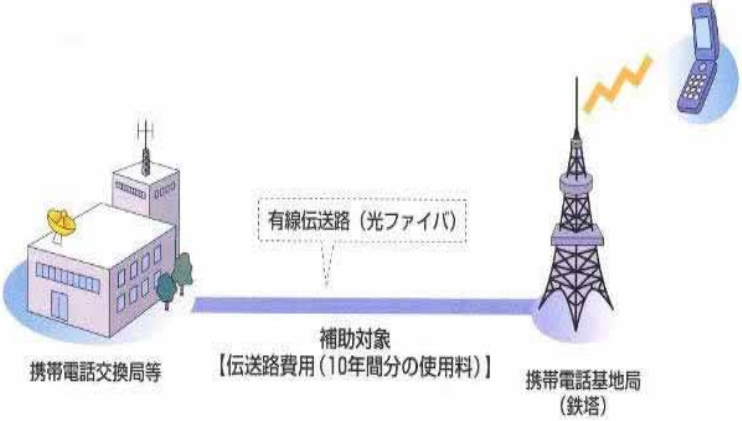
交付金の他にも起債事業もあることから、広く検討していくことが必要であるが、起債事業は交付金事業の補助裏として充当することができ地元の持ち出しが少なくなるため、地元事情を考慮し、より有利な起債事業を選択する必要があると考えられる。

以下に情報基盤整備に係る助成制度を示す。

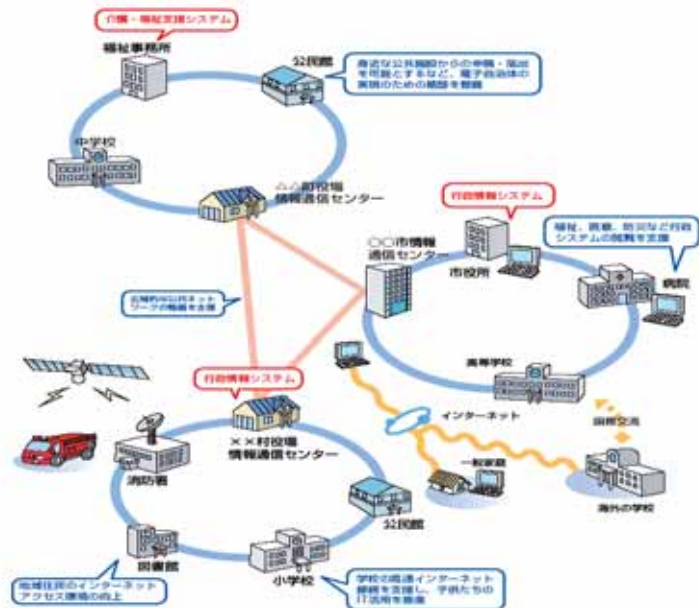
ア 総務省事業

(ア) 加入者系ネットワーク交付事業

名 称	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。平成 19 年度はデジタル放送中継局、有線共聴施設にも対象を拡充。
事業実施主体	過疎、離島*、半島、山村、豪雪及び沖縄県のこれらに該当する市町村（*離島には、奄美、小笠原、を含む。） 上記 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。） 第 3 セクター法人
対 象 設 備	本体設備 （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） 付帯設備 （センター施設、外溝施設、受電設備、電源設備、スタジオ施設、伝送設備、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）
平成 19 年度予算額 （百万円）	5,700
交 付 率	...1/3 ...1/4
イメージ図	<p>The diagram illustrates the relationship between infrastructure and services. On the left, '対象施設' (Target Facilities) includes: アンテナ施設 (Antenna facility), ヘッドエンド (Headend), 鉄塔 (Tower), 光電変換装置 (Optoelectronic conversion device), 無線アクセス装置 (Wireless access device), デジタル加入者回線多重化装置 (Digital subscriber line multiplexing device), 衛星地球局 (Satellite earth station), 海中中継装置 (Undersea relay device), and 海底分岐装置 (Submarine branching device). A large red arrow points from this column to the middle column, '付帯施設' (Attached Facilities), which includes: センター施設 (Center facility), 外溝施設 (Outer trench facility), 受電設備 (Power equipment), 電源設備 (Power supply equipment), スタジオ施設 (Studio facility), 伝送施設 (Transmission facility), 監視装置 (Monitoring device), 測定器 (Measuring instrument), 用地取得費・道路設備費 (Land acquisition fee/road equipment fee), 局舎 (Office building), 構内伝送路 (Intra-building transmission line), and 送受信装置 (Transceiver). Another large red arrow points from the middle column to the right column, 'サービス' (Services), which includes: デジタル放送中継局 (Digital broadcast relay station), ケーブルテレビ (Cable TV), 有線共聴施設 (Wired shared listening facility), ADSL, FWA, and 衛星インターネット (Satellite internet), followed by '等' (etc.).</p> <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> <p>出所) 総務省資料</p>

名 称	無線システム普及支援事業
概 要	<p>携帯電話エリア支援整備事業 携帯電話事業者等が携帯電話等の無線システムによるサービスを提供しようとする場合に、当該システムに必要な有線伝送路を整備し、これを低廉な価格で当該携帯電話事業者等に貸与する公益法人に対して、国が整備費用の一部を負担する。</p> <p>辺地共聴施設整備事業（無線共聴システム） 無線共聴施設による辺地共聴施設のデジタル化のための改修を行うに当たり、受信点の新設・改修を行う等住民の負担が著しく過度となる場合に無線共聴システムを整備する自治体等に対して、国がその整備費用の一部を補助する。</p>
事業実施主体	携帯電話エリア支援整備事業 公益法人 辺地共聴施設整備事業（無線共聴システム） 自治体又は辺地共聴施設の設置者
対象地域	携帯電話エリア支援整備事業 過疎、辺地、離島、半島、山村、特定農山村又は豪雪地帯 辺地共聴施設整備事業（無線共聴システム） 山間部などの中継局の放送エリア外の地域
対 象 設 備	携帯電話エリア支援整備事業 伝送路費用（中継線事業者の設備の10年間分の利用料） 辺地共聴施設整備事業（無線共聴システム） 受信点設備、有線伝送路等
平成19年度予算額 （百万円）	4,365
交 付 率	...1/2（世帯数が100未満の場合は2/3） ...1/2
イメージ図	<p>携帯電話エリア支援整備事業</p>  <p>携帯電話交換局等</p> <p>有線伝送路 (光ファイバ)</p> <p>補助対象 【伝送路費用 (10年間分の使用料)】</p> <p>携帯電話基地局 (鉄塔)</p> <p>出所) 総務省資料</p>

(イ) 拠点間接続系事業

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、行政等の高度化を図るため、公共施設等を結ぶ高速・超高速 LAN(地域イントラネット)整備に対する補助
事業実施主体	都道府県 市町村 第3セクター 複数の地方公共団体の連携主体
対象設備	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・双方向画像伝送装置 ・センター局舎
補助率	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 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カ年度に限る。）及び沖縄県、沖縄県内の市町村の場合...1/2 第3セクターの場合...1/4
平成19年度予算額（百万円）	3,550
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"> Information and Library System (情報・蔵書連携システム): Connects a library branch office (蔵書事務所), a public library (公民館), and a school (小学校). Administrative Information System (行政情報システム): Connects a municipal information communication center (市情報通信センター), a city office (市役所), a hospital (病院), and a high school (高等学校). Administrative Information System (行政情報システム): Connects a village information communication center (××村情報通信センター), a fire station (消防署), a post office (郵便局), and a primary school (小学校). Other Connections: Includes connections to a satellite (衛星), a truck (トラック), a car (自動車), and an overseas school (海外の学校). Networks: Shows connections via the Internet (インターネット) and optical communication (光通信). Text boxes provide additional context: <ul style="list-style-type: none"> 「最近の公立施設からの申請・協賛を促進するため、電子申請等の業務のための接続を整備」 (Prepare connections for business such as electronic applications to promote applications and cooperation from recent public facilities.) 「福祉、医療、防災など行政システムの稼働を支援」 (Support the operation of administrative systems such as welfare, medical, and disaster prevention.) 「地域の公共サービスサービスの向上」 (Improvement of public services in the region.) 「学校の高速インターネット接続を支援し、子供たちの活用を促進」 (Support high-speed internet connection for schools and promote the use of children.) </p> <p style="text-align: right;">出所) 総務省資料</p>

(ウ) 起債事業

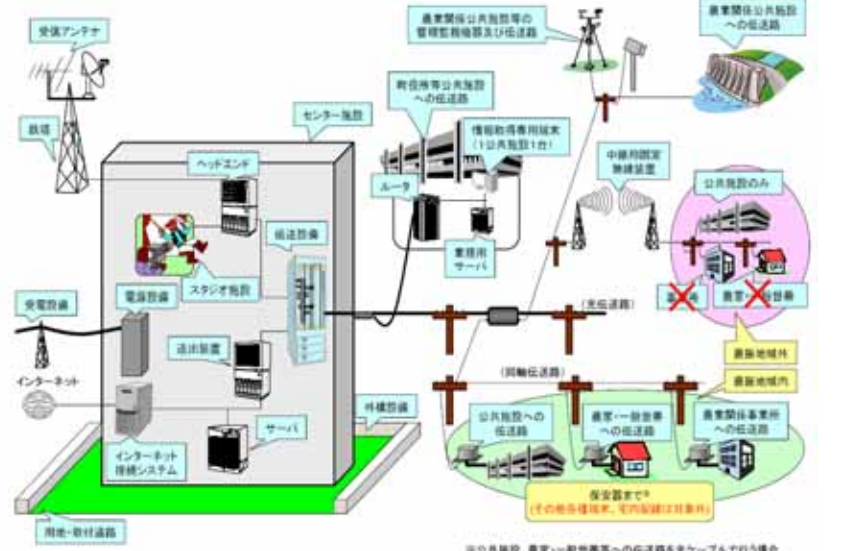
事業名	地域活性化事業債	財源対策債
概要 (主な条件等)	<p>地方情報通信基盤整備事業計画の策定を行う。</p> <p><対象事業></p> <p>1 地方単独事業により整備されるもの</p> <p>(1) 公共施設等を接続するネットワークの整備</p> <p>(2) 条件不利地域における加入者系光ファイバ網の整備</p> <p>(3) 行政情報の提供等を目的とするケーブルテレビの整備</p> <p>(4) ソフトウェア団地、SOHO等の立地促進のための情報インフラの整備</p> <p>(5) 地域衛星通信ネットワーク整備構想に基づく地球局等の整備</p> <p>(6) デジタル・ミュージアム構想の推進に資するシステムの整備</p> <p>(7) 地域情報拠点施設の整備</p> <p>(8) その他、本事業の目的を達成するために特に必要と認められる施設等の整備</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(7)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>

事業名	合併特例債
概要 (主な条件等)	合併市町村が市町村建設計画に基づく特に必要な事業又は市町村振興のための基金造成に要する経費で、市町村合併の地方財政措置の拡充通知に基づくもの
支援措置	<p>充当率： 95%</p> <p>交付税措置： 70%</p>

農林水産省事業

平成 19 年度において、元気な地域づくり交付金事業と強い水産業づくり交付金事業が統合され、農山漁村活性化プロジェクト支援交付金事業となった。

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ケーブルテレビの整備に対する補助 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	定額 (1/3 以内)
平成 19 年度予算額(百万円)	34,088 百万円の内数
イメージ図	 <p>※公共施設、農家・一般世帯等への伝送路を光ケーブルで行う場合 (FTTH) は、光電気機器 (ONU、メディアコンバータ) までが対象。</p> <p>出所) 農林水産省資料</p>

四万十町は、既設のケーブルテレビ局と一部の難視聴地区では共同受信施設も展開されていることもあり、設備の有効活用を念頭にした広域事業展開の検討が必要である。また、事業展開を行うに当たって助成額と地元負担額のバランスを熟慮の上検討することが必要である。

以下にケーブルテレビ（CATV）を展開していくための助成制度について、表4-2に各助成制度比較検討を示す。

表4-2 各助成制度の比較検討

	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交付金	合併特例債
補助率等	市町村... 1 / 3 第3セクター... 1 / 4	1 / 3相当	合併特例債 充当率95% 交付税措置70%
公設民営	可	可	可
採択年度	単年度	複数年度	複数年度
告知端末	対象外	対象外	対象
メリット	交付金事業であるため 地元負担が軽減できる 条件不利地域が含まれる 自治体全域を対象に できる。	交付金事業であるため 地元負担が軽減できる 全体計画が採択される ため予算確保は担保さ れる	制約条件が少なく地元 裁量が大である 一体的整備が可能
デメリット	予算規模が大きくなる ため、予算確保が流動的 単年度整備が基本であ り十分な全体計画が必要	事業採択までに計画策 定の1ヵ年度を要する 基本的に農村振興地域 が対象であるため、対 象外地域が発生する	予算規模が大きくなり、 合併債の予算配分の 調整が必要
地元負担			
申請手続き			
整備期間			



(助成制度の選択)

事業への早期取組が可能な地域情報通信基盤整備交付金事業を中心に、補助裏に合併特例債を充当する方式を軸に整備を行う。

(2) 推進体制

今後ケーブルテレビ事業を推進していくにあたり、多岐にわたる内容を調整していく必要がある。表4-3に推進項目と役割分担を示す。

表4-3 推進項目と役割分担

項 目		業務分担		
		事業主体	コンサル	請負業者
基本計画・採択申請	基本計画			
	現状把握			
	情報基盤・サービス内容検討			
	概算事業費積算			
	資金計画・運用計画			
	推進スケジュール			
	事業採択申請			
	農林省事業			
	総務省事業			
合併特例債事業				
実施設計	現地調査			
	伝送路設計			
	アプリケーションシステム設計			
	積算			
	仕様書作成 局舎改造実施設計			
工 事	局舎	発注		
		工事		
	C A T V	発注		
		センター工事		
		伝送路工事		
		引込工事		
		宅内(端末)工事		
	開局			
申 請 関 連	事業収支・資金計画の検討			
	加入金・利用料の検討・決定			
	番組計画の検討			
	有線テレビジョン放送施設申請書作成			
	有線テレビジョン放送施設申請許可			
	共架・占用内諾申請			
	共架申請(電力・NTT)			
	道路・河川占用申請 鉄道占用申請			
推 進 体 制 関 連	事業主体の検討・決定			
	運営主体(IRU契約内容等)の検討・決定			
	サービス・システム検討委員会の設置			
	町議会への説明			
	スタッフ研修			
	設置管理条例・運用規則の検討・決定			
	番組審議会の設置			
加 入 促 進 関 連	地域住民説明資料の作成			
	各種関連団体への説明			
	共聴組合との協議			
	集合住宅オーナーとの協議			
	地域住民説明会の開催			
	加入申込み・取りまとめ			
	宅内工事業者との協議			

：主担当 ：支援 ：実作業

これまでは、担当課である企画課を中心に、「地域情報システム整備プロジェクトチーム」を設置し、早期の情報基盤整備のため地域情報化に関する課題解決、町内の地域間格差の解消、2007年問題に対応する先行投資などを検討してきた。そのために既存の通信・放送事業者等（四万十町ケーブルテレビを含む）の調査、住民の意識調査、整備と運営の手法、及び事後コスト（住民負担も含む）等多岐に渡る内容を分析・協議し、報告書等を作成し事業推進してきた。当該プロジェクトチームは総括者の運営のもと、プロジェクトチームの下に、所掌事務に係る作業部会（ワーキンググループ）を設け、構成員又は事務局から提出された案件を審議してきた。

今後は、多岐にわたる推進項目に対応するために、企画課内に専属の部署を設置し、地域情報システム整備プロジェクトチームの下に設置されている「地域情報システム整備プロジェクト作業部会」を検討内容ごとに分け、『基盤整備検討部会』『アプリケーション検討部会』『運用検討部会』を新たに設置し推進していくことを提案する。以下の図4-1に推進体制案を示す。

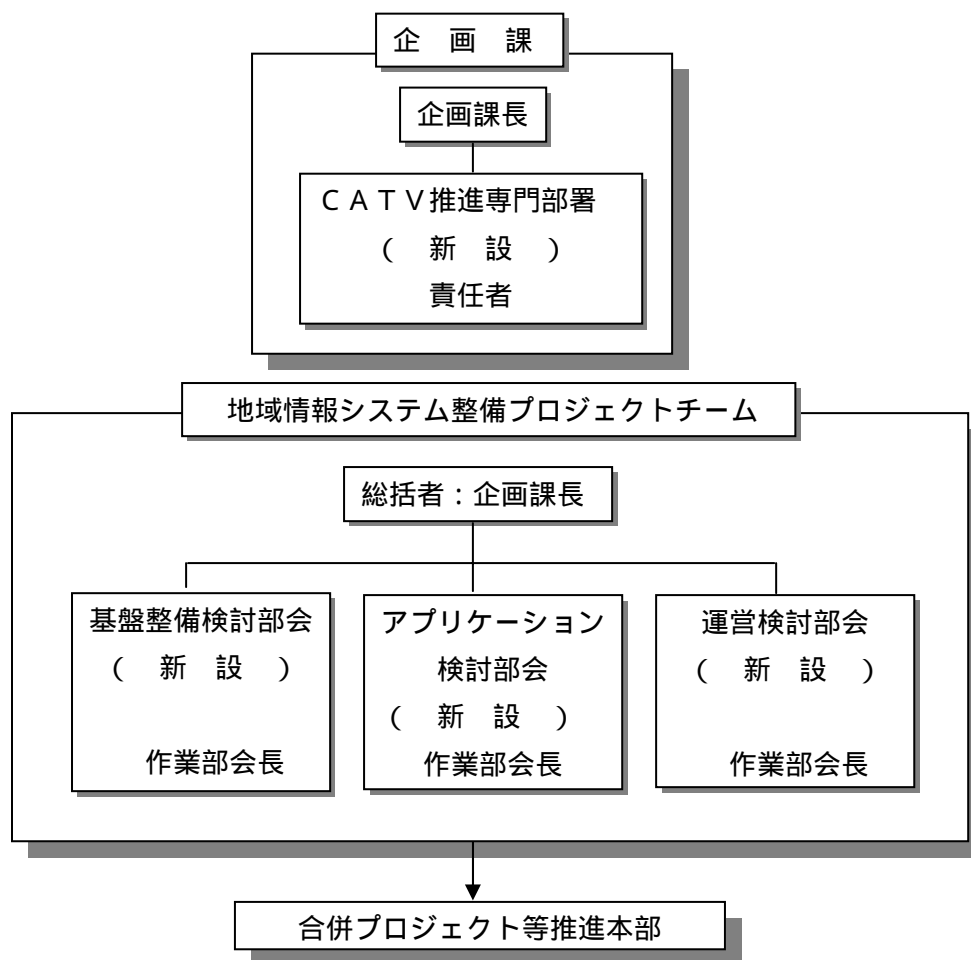


図4-1 推進体制案

(3) 加入促進体制

ケーブルテレビ事業を地域情報化の軸とし推進していくためには、公設公営であろうが、公設民営であろうが、より多くの町民にケーブルテレビに加入してもらい行政効果を挙げていくことが重要である。そのためには、行政が主体となり早い時期から加入促進体制を整えていくことが望まれる。四万十町では今後の加入促進策として以下の3つの策を検討中である。

ケーブルテレビシステム推進委員会の設置

平成20年度からは、「ケーブルテレビシステム推進委員会」を設置(予定)し、10名程度の住民に参加してもらい、行政情報やコミュニティ情報などの地域情報を四万十町全体に向けて同時に公平に発信する仕組み、行政情報の充実による行政への住民参画、及びコミュニティ番組による地域活動の活性化に関して検討を行なう。

加入申込等推進委員の任命

加入申込等推進委員を任命し(1加入につき300円程度の報償を予定)加入促進に繋げていく。

住民説明会の開催

出来るだけ小さな単位(常会単位を想定)での「ケーブルテレビシステム住民説明会」を実施する。地区によっては(集まれる施設「集会所」単位など)複数の常会で一緒に行なう場合もある。ケーブルテレビシステム推進委員(10名)や、加入申込等推進委員にも可能な限り説明会へ参加していただく。

以上の策を中心に、今後の検討によっては運営委託をする民間事業者とも十分な連携を図り、一人でも多くの町民に参画してもらえる計画作りに取り組んでいくこととする。