

**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)
岩手県岩手町 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 岩手町の現状と課題	1
(1) 町の概況	1
(2) 近年の動向	2
(3) 地域課題の概要	3
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	7
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	8
4 アプリケーション	12
(1) アプリケーションの方向性	12
5 関係計画（抜粋）	
(1) 岩手町総合発展計画（抜粋）	13
(2) 岩手県の関係計画（抜粋）	15

第2章 地域公共ネットワークの整備

1 整備の意義	18
2 整備の概要	19
3 具体的整備手法とコスト	21
(1) 拠点間接続	21
(2) 民間開放用芯線（F T T H）	29
(3) 民間開放用芯線（W i M A X）	34

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	37
2 具体的整備手法とコスト	39
(1) 防災情報提供システム（I P 告知放送システム）	39
(2) 防災情報収集システム	48
(3) 地域産業情報発信システム	53
(4) 学校教育・人材育成支援システム	55
(5) 双方向行政情報提供	58
(6) 在宅健康管理システム	64

(7) 携帯電話基地局用エントランス回線	67
(8) 地上デジタル放送難視聴地域解消	67

第4章 まとめ

1 推奨整備パターンと整備コスト	69
2 全体スケジュール	73
3 段階的整備と財源について	74

参考資料 1 衛星通信による地域公共ネットワーク整備例	76
参考資料 2 衛星通信による地域公共ネットワーク整備例	84
参考資料 3 メッシュ型無線LANによる地域公共ネットワークの整備	90
参考資料 4 拠点間接続時におけるVRF機能の導入	91
参考資料 5 防災アプリケーション	92
参考資料 6 地域公共ネットワークの整備	97
巻末資料 用語集	99

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 岩手町の現状と課題

(1) 町の概況

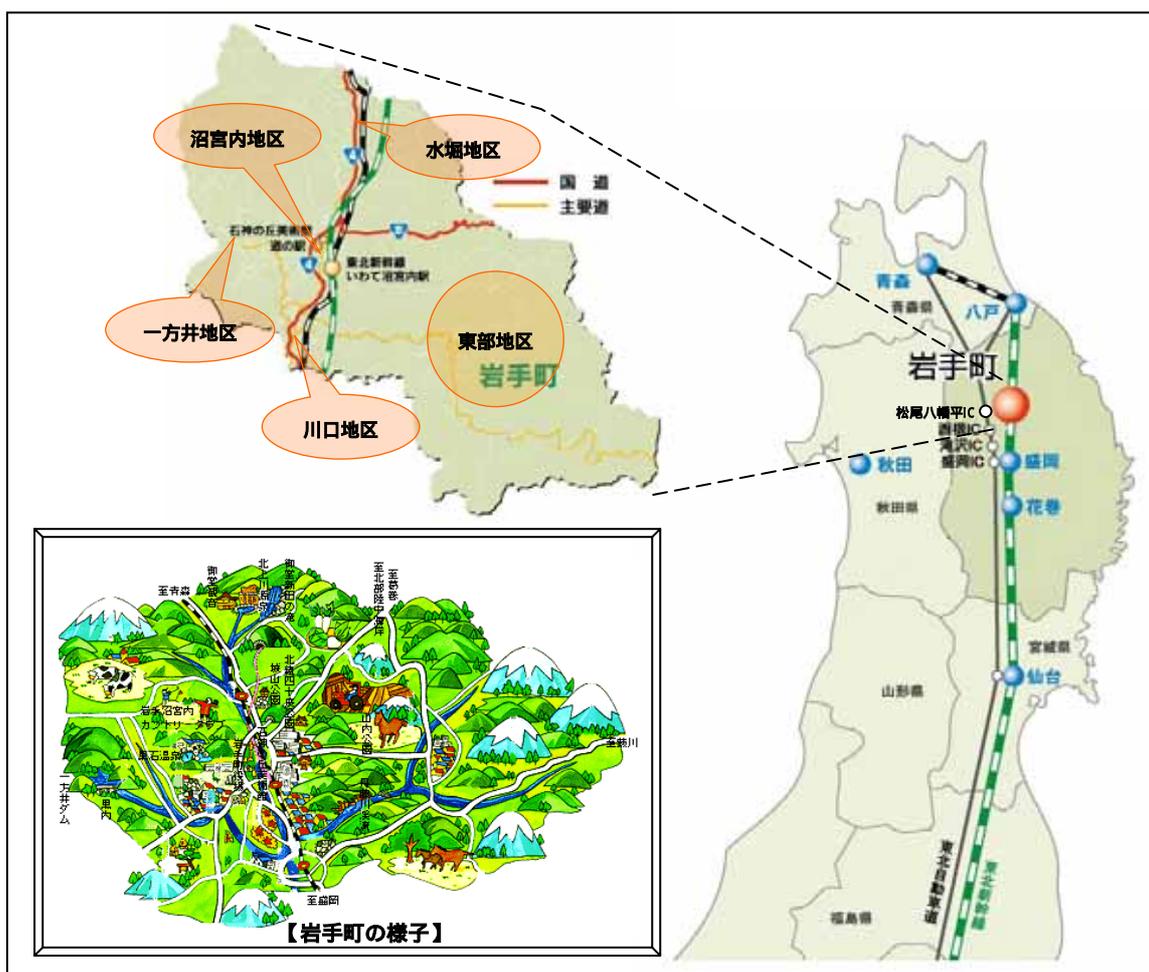
岩手町は岩手県の北部、北緯 40 度のライン上に位置し、県都盛岡市から北へ約 30km の地点にある。東北自動車道滝沢 IC と西根 IC に近く、平成 14 年 12 月には東北新幹線盛岡八戸間が開通し、「いわて沼宮内駅」が設置された。

主要道路としては、国道 4 号が新幹線に沿って町の中央部を南北に通じ、町のほぼ中心に位置する沼宮内地区から、国道 4 号沿いに北に水堀地区、南に川口地区、東に国道 281 号を通過して東部地区に、西には主要地方道を通して一方井地区に続いている。

町の地形は南東から北西にほぼヒシ形に広がり、総面積は 360.55 km²。東部を走る北上山地は全般に複雑で東西に高く、西北に低い様相をなしているが、西部には一方井盆地があり、東部と西部ではその地形の違いから異なった趣を見せている。西岳の東南斜面に広がる北部地域は、標高 300～500m の緩い傾斜地が続く中に耕地や集落が点在している。

町の面積の約 76% が山林・原野となっており、中央は清流北上川が、北部の御堂観音境内にある「ゆはずの泉」からえんえんと南下しながら、農業水利などに重要な役割を果たしている。

図 1-1 岩手町へのアクセスマップ



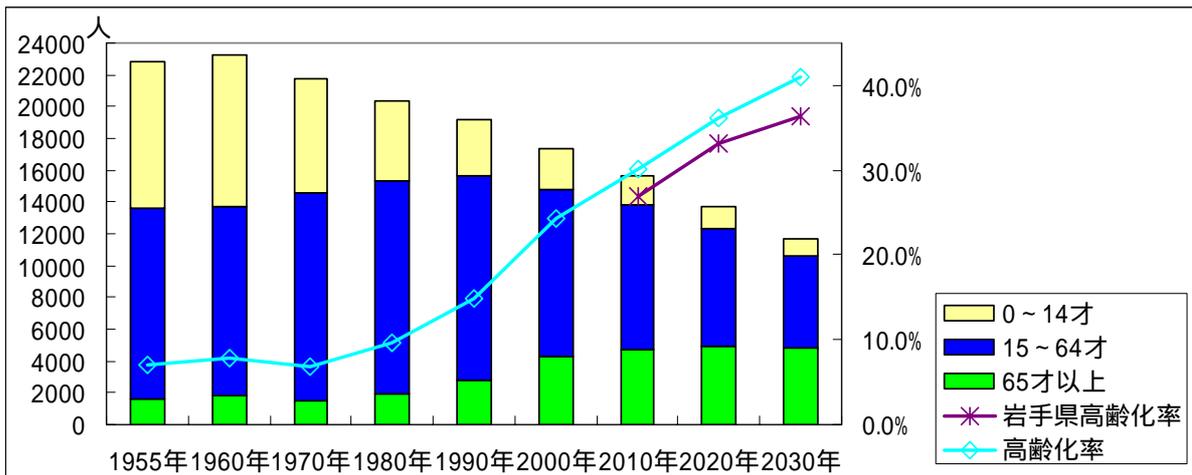
(2) 近年の動向

昭和30年に23,118人であった人口は、昭和37年(1962年)をピークに年々減少傾向にあり、平成17年国勢調査結果では16,254人(世帯数：5,190世帯)と、人口の減少が進んでいる。同調査での総人口に占める65歳以上人口の割合は28.6%で10年前の平成7年調査と比較しても9.07ポイントも上昇し高齢化が急激に進んでいる状況である。

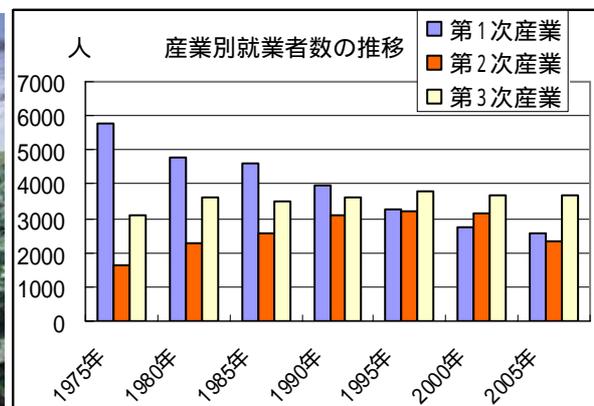
町の基幹産業としては、水稲、園芸、畜産、葉タバコの複合経営による「岩手町型農業」を推進し、成果を挙げている。しかし、町内の工業は、事業所数が減少傾向にあり、年々企業誘致も立地条件の問題等から厳しい現状にある。若者の雇用確保の対策は非常に難しく、若者の流出に歯止めがかけられない状況であり、商業についても人口の減少や、日常購買圏の拡大、量販店の進出に伴い地域商業への影響は大きいものがある。

町の財政力指数は平成18年度で0.31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が、計画的な財政運営と行財政改革プログラムの岩手町アクションプラン2004を推進し、経費節減と健全財政の維持に努めている。

図1-2 岩手町の人口・高齢化率の推移及び将来推計



高冷地野菜キャベツ「いわて春みどり」



(3) 地域課題の概要

近年、地域情報化の技術革新の進展に伴い、ブロードバンドなど通信環境が目まぐるしく進展する中、電気通信事業者は費用対効果により、町中心部以外の集落散在地域は、情報化関連の整備が進められない状況にある。

携帯電話は急速に普及したが、電気通信事業者（携帯電話）による提供エリアは人口密集地のみであり、山間地域への設備投資が進まない状況がみられることから、業務上及び災害時の通信ができない地域があり、地域住民からの整備要望が強くなっている。

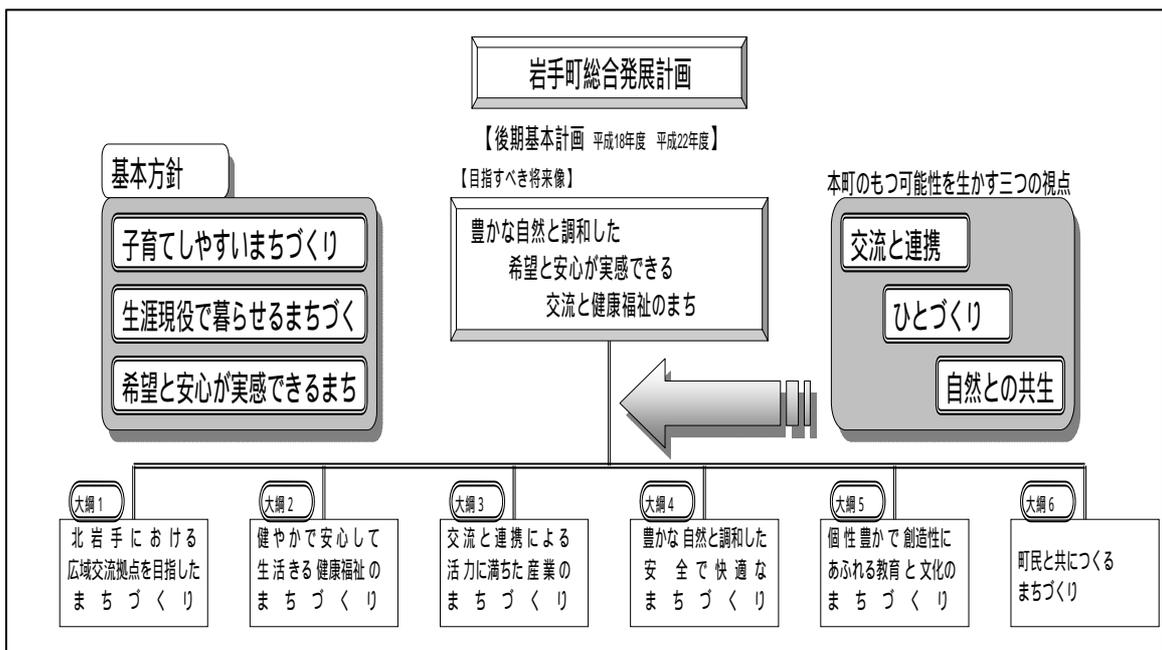
テレビ放送は、地上デジタル放送化の移行に伴いアナログ放送が平成23年7月に終了し、地上デジタル放送に完全移行されることとなっている。そのため町内の難視聴地域にあるテレビ共同受信組合では、地上デジタル放送への対応に多額の費用を要することが見込まれ、その対策が求められる。

防災対策は、国内外では大規模な災害が多く発生していることから、本町においても、地域の防災機能の向上が大きな課題となっている。災害時の迅速な情報伝達に必要な防災無線も未だ未整備であり、携帯電話での緊急呼び出しも不可能な状況である。

また、高齢化率も平成18年度は29.11%に達しており、ひとり暮らし等の高齢者世帯や認知症高齢者が増加することが見込まれ、社会的支援体制の整備・拡充が強く求められている。

こうした課題等を踏まえ、地域の情報化は、まず地域住民の生活に密着した課題から解決していかなければならない。これらに関係のある公共施設を公共ネットワークで接続し、情報通信環境を整備し、「豊かな自然と調和した希望と安心が実感できる、交流と健康福祉の町づくり」を推進していきたい。

図 1-3 岩手県総合発展計画



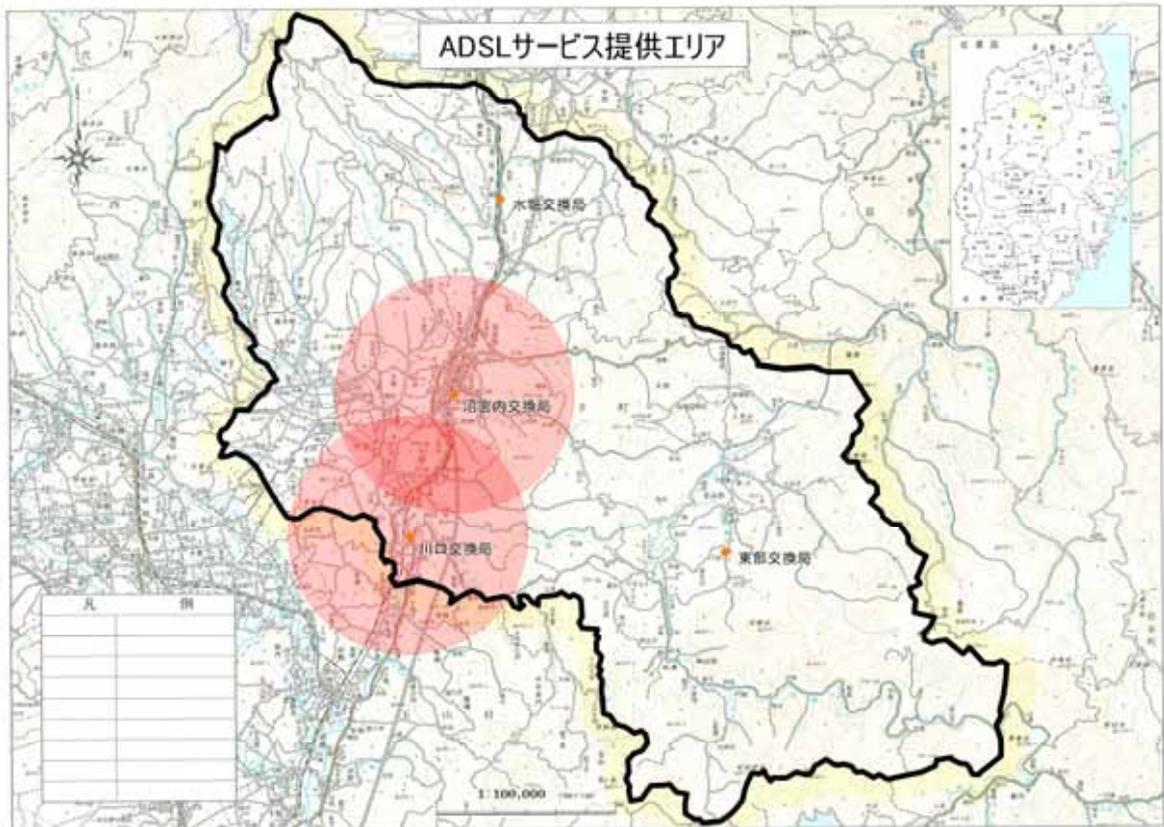
2 情報通信サービスの現状

(1) 現行サービスの概要

ブロードバンド基盤

インターネットサービスの利用は、町内に4局あるNTT東日本の交換局のうち沼宮内局と川口局のみADSLサービスが提供されており、交換局から電話線路長が半径4km以内の地区のみ利用可能となっており、町内での情報格差が生じている。

図1-4 ADSLサービス提供エリア

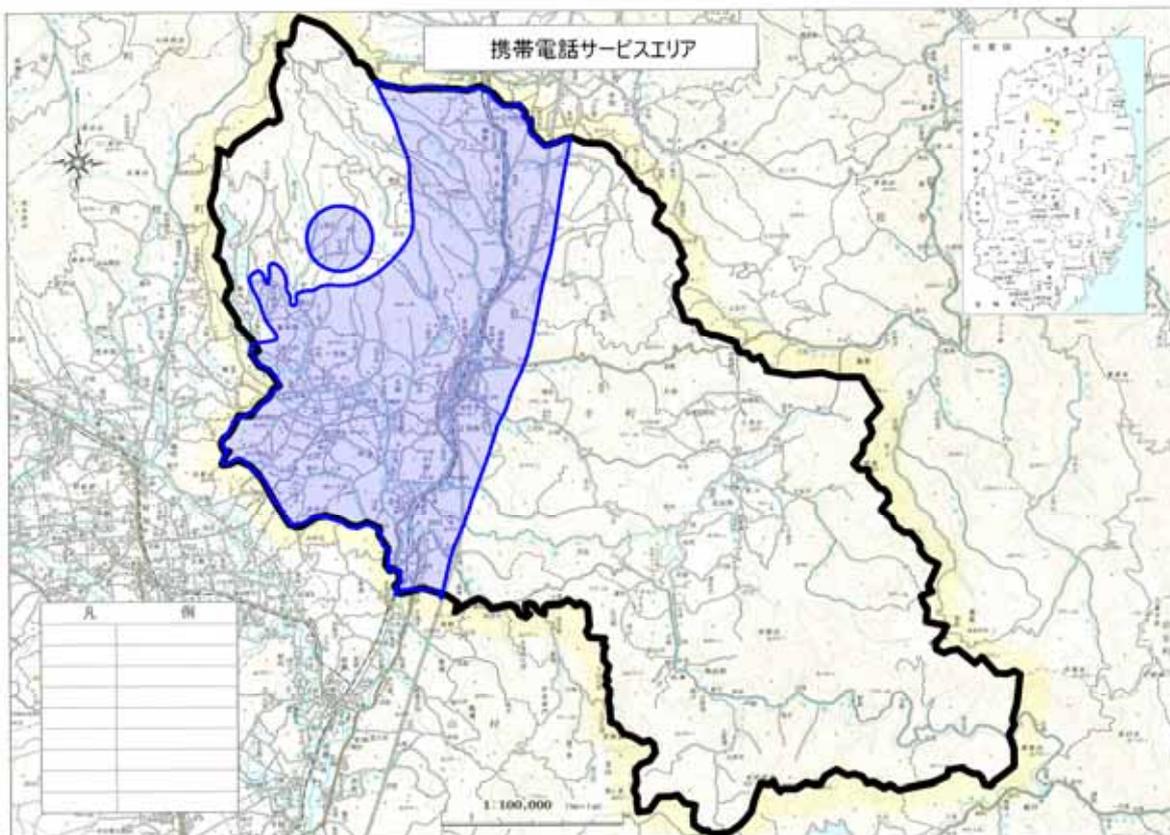


携帯電話サービス

現在、電気通信事業者（携帯電話）3社がサービスを行っているが、南北に縦断する国道4号沿いの地域と、町の中心から西側一方井地区までの主要地方道付近の地域で利用できる環境にある。

一方、町の中心から南東の自然豊かな東部地区は、全く携帯電話が使用できない地域となっている。

図 1-5 携帯電話サービス提供エリア



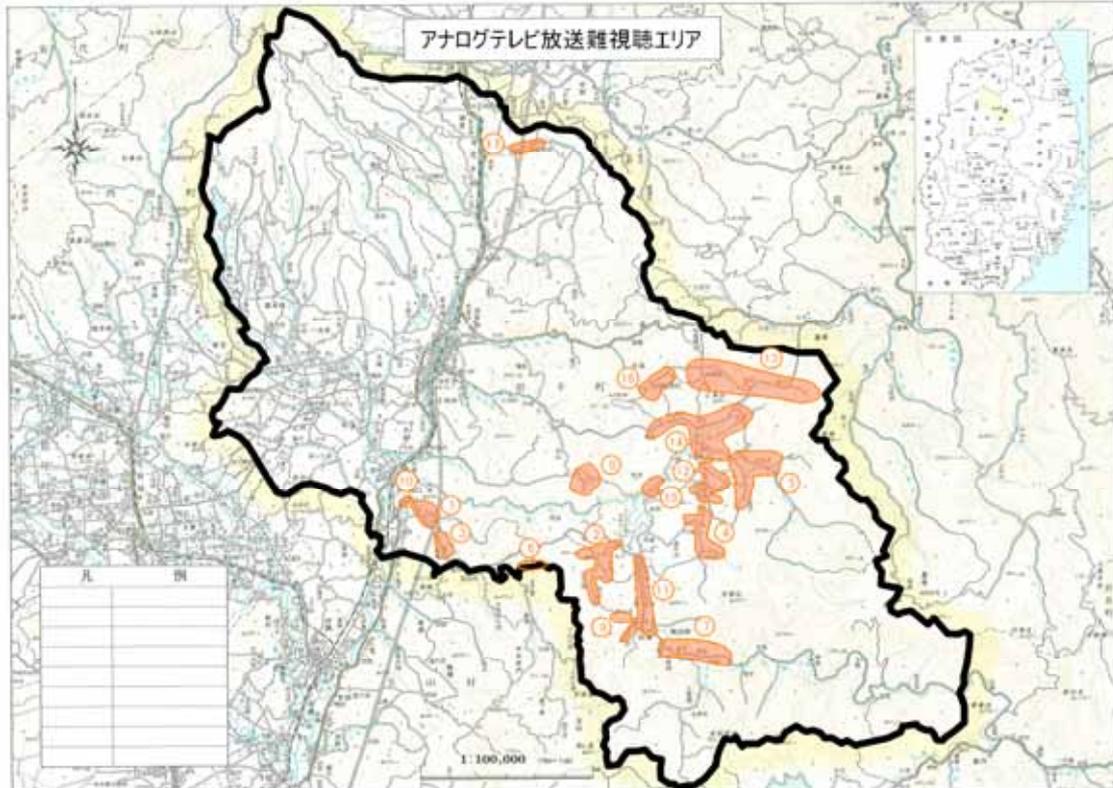
主要電気通信事業者（携帯電話）3社（NTTDoCoMo、au、SoftBank）の何れかが安定して使えるエリア

アナログ放送難視聴地域

現在、辺地型のテレビ受信組合は 17 組合あり、ほとんどが町の中心部より東側の地区に集中しており、盛岡や二戸等の中継局から受信している。デジタル放送に対応するためには全施設の改修が必要となる。テレビ受信組合がなくアナログ放送を受信できない地区もある。

また、新幹線共同受信組合も 8 組合あり平成 23 年までにはデジタル放送対応予定である。

図 1-6 アナログ放送難視聴地域



番号	組合名	地区名	加入世帯	番号	組合名	地区名	加入世帯
1	秋浦テレビ共同受信施設組合	川口	21	10	橋場テレビ共同受信施設組合	川口	12
2	子九十テレビ共同受信施設組合	南山形	20	11	大渡テレビ共同受信施設組合	南山形	75
3	高梨テレビ共同受信施設組合	川口	12	12	相寅瀬テレビ共同受信施設組合	北山形	31
4	万部穴沢テレビ共同受信施設組合	北山形	20	13	北山形第2テレビ共同受信施設組合	北山形	54
5	大小金沢テレビ共同受信施設組合	北山形	24	14	北山形テレビ共同受信施設組合	北山形	100
6	土滝テレビ共同受信施設組合	川口	10	15	崩テレビ共同受信施設組合	北山形	4
7	丸泉寺テレビ共同受信施設組合	南山形	12	16	岩瀬張テレビ共同受信施設組合	岩瀬張	4
8	大平テレビ共同受信施設組合	北山形	6	17	御堂新田テレビ共同受信施設組合	御堂	14
9	野谷沢テレビ共同受信施設組合	南山形	5	合 計		17組合	424

防災情報サービス

岩手町防災計画を作成して、緊急応急対策については整備されているが、緊急対応で最も重要となる災害状況、非難命令の伝達、避難場所との通信手段など情報伝達基盤が未整備である。(防災無線もない)

(2) 今後の問題点

ブロードバンドを活用した行政サービスの提供

町が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世帯＝町の全域となることから、これをIPベースのシステムにより構築する場合、全地域で均一なサービスが受けられるかを考慮する必要がある。

ADSL サービスが利用可能な世帯は約8割あるが、ADSLの性能を享受できる伝送速度にある環境の世帯は7割弱に止まっており、超高速のブロードバンド・サービスについてはサービス開始の目途が立っていない。

現状では、全世帯にブロードバンドを活用した行政サービスを提供することは困難な状態である。

携帯電話を活用した行政サービスの提供

災害時に住民の「安心・安全」を確保するためには、どこにいても情報を収集・伝達できることが重要になる。住民の多くは携帯電話を持っていると思われるが、不感地域が広範囲にわたる当町では使用できる場所が限られている。

携帯電話についても、事業者参入の可能性がかなり低い状態となっている。

地上放送のデジタル化への対応

当町には現在、17の辺地型共同受信施設があり、デジタル放送に対応するためには全施設の改修が必要となる。また、施設の中には改修のほかに、受信点の移動が必要な施設があることも予想される。受信点の移動には現地調査が必要であり、調査費用、改修費用等が住民の不安材料となっている。

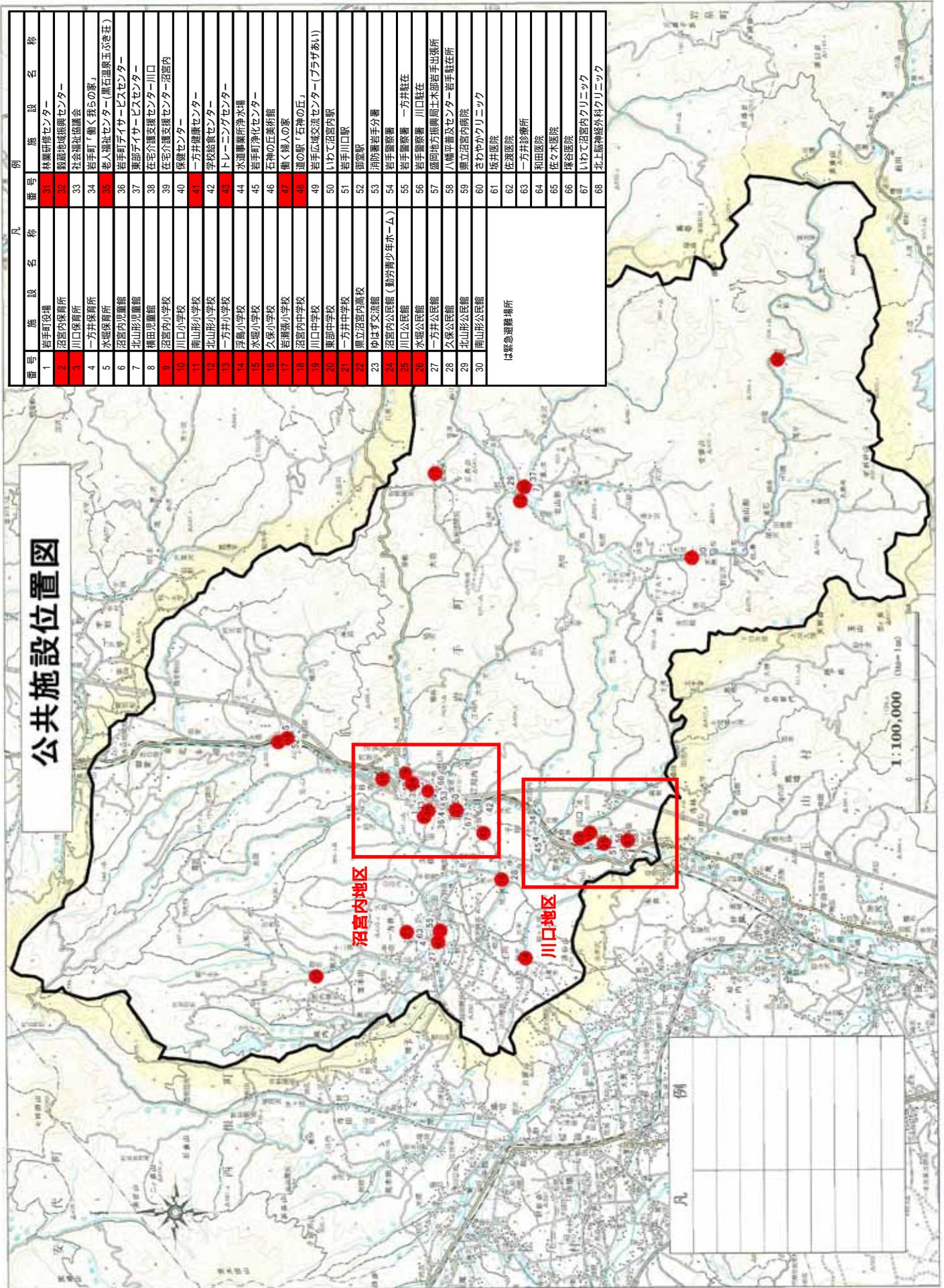
防災情報提供サービスの整備

防災情報伝達基盤のもとになるアプリケーションが重要となる。災害時の迅速な情報収集・情報提供等を考慮した災害情報提供システム、一斉通報システム、安否情報確認システム等の構築が考えられる。

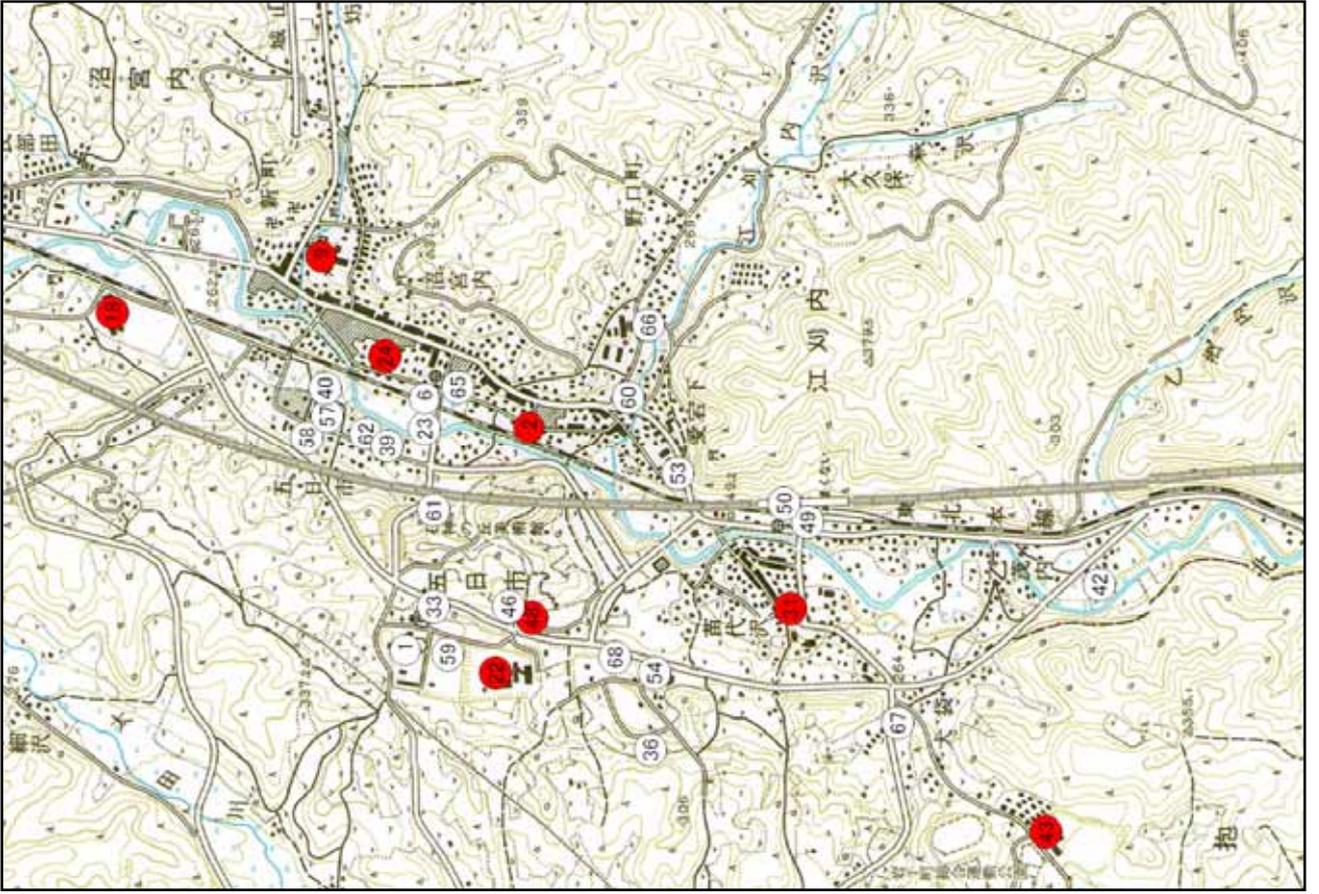
住民の「安心・安全」を確保するため、岩手町に適するアプリケーションの研究が必要となる。

地域公共ネットワークの整備に当たっては、ブロードバンド、携帯電話を活用した行政サービスの提供、地上放送のデジタル化への対応、防災情報提供サービスの構築が一体となった総合的な地域情報通信基盤の整備を、財政状況を勘案しながら、ネットワークの民間開放を含めて検討していく必要がある。

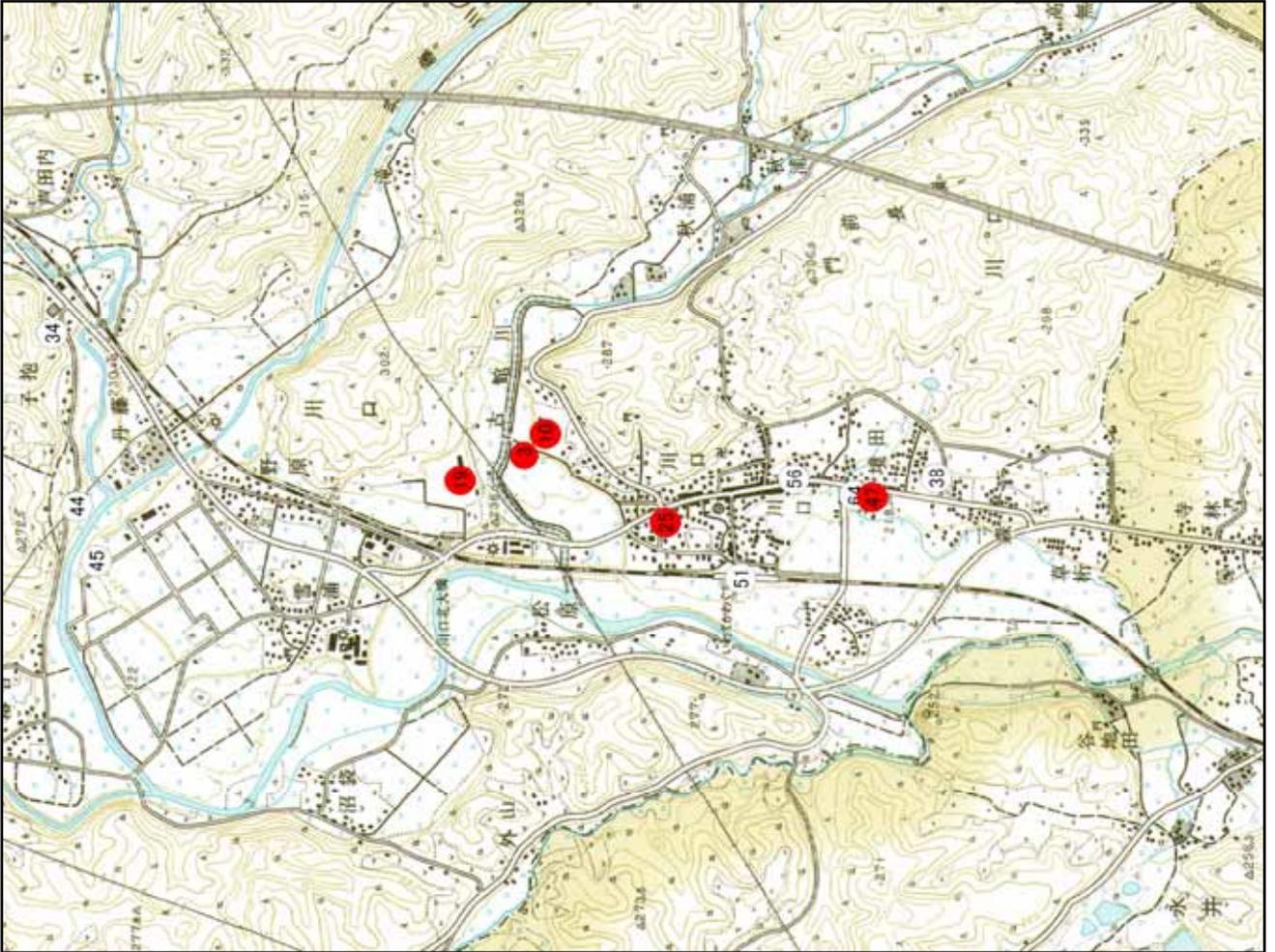
3 地域公共ネットワークに接続する可能性のある全ての公共施設について(図1-6)



【沼宮内地区】



【川口地区】



代表的な公共施設

北山形公民館・南山形公民館

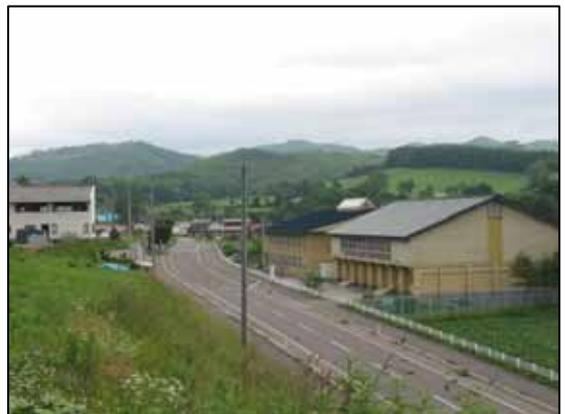
町の東部に位置する東部地区は、北山形地区と南山形地区の2つの地区に分けられる。

北山形地区の北山形公民館は、昭和60年、山村振興農林漁業対策事業により、北山形地区に北山形地区総合開発センターとして設置された。地区住民243世帯、897人のコミュニティの拠点となっている。さらにこの付近には、北山形小学校（児童数25人）や東部中学校（生徒数28人）、北山形児童館（児童数14人）、東部デイサービスセンター（通所者数32人）など、公共施設が集約している。また、同地区内には岩瀬張小学校（児童数11人）も存在する。

南山形地区の南山形公民館は、平成6年、新農業構造改善事業により、南山形高齢者等活性化センターとして設置された。地区の世帯数は111、人口は389人で、地区内には南山形小学校（児童数12人）がある。

地勢的には、両地区とも周囲を山林に囲まれた典型的な中山間地域で、町の中心部である沼宮内地区から北山形公民館までは約18キロメートルの距離と25分の時間を、南山形公民館までは距離が約20キロメートル、時間は約30分を要する。

情報化に関するインフラについては、両地区とも極めて整備率が低く、ブロードバンド・サービスはもとより、携帯電話についても全域にわたって不感地帯となっている。テレビの地上アナログ波の受信については、現在12の共同受信施設組合に地区内のほぼ全世帯が加入しテレビ放送を受信しているが、地上デジタル波に対応済みの組合は未だない状況である。なお、南山形地区には、範囲が広すぎて共同受信施設組合を設立できず地上波をまったく受信できない集落（8世帯、23人）も存在する。



水堀いきがい交流センター

平成15年、介護予防拠点施設整備事業により、町北部の水堀地区に設置された。

岩手町では、高齢者の健康施策として「岩手町老人保健福祉計画」や「すこやかライフプラン21」を策定し、高齢者が健やかで生きがいを持ち、地域社会の一員として積極的に社会活動に参加できるよう、介護予防や生きがいづくりに重点をおいている。

水堀いきがい交流センターは、これらの施策・事業をより効果的に推進するための施設として整備された。現在、町の保健師が行う介護・高齢者相談や介護予防教室、家族介護

教室などに利用されている。また、地区の集会やレクリエーション、郷土芸能活動など、地域のコミュニティの拠点としても地域住民に広く利用されている。

当該施設が設置されている水堀地区は、436 世帯 1,476 人が居住し、地区内には水堀小学校（児童数 63 人）、水堀保育所（児童数 27 人）がある。

情報化に関するインフラ整備については、地区の面積が広範にわたるため一概には言えないが、ブロードバンド・サービスについては全域が未提供である。携帯電話については、国道 4 号沿いの一部を除きほとんど不感地帯は存在しないが、それ以外の地域はほぼ全域が不感となっている。また、テレビの地上アナログ波の受信については、辺地型の共同受信施設組合は 1 組合（加入 13 世帯）のみであるが、組合を組織していない地域でも事実上の難視聴世帯が相当数存在すると思われる。

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カテゴリーに整理する。

防災・災害情報送信

現在、岩手町では防災行政無線が未整備である。このため、火災や豪雨・豪雪、大規模地震時などに町内の危険地域における状況を災害対策本部・地区住民が把握できる機能を実現することが喫緊の課題となっている。

地域産業情報発信

地元における農業・商業・工業・観光の各分野の振興が期待される各種情報を、動画も含めてインターネットに発信する。

学校教育・人材育成支援

町内 / 他地域の各学校との遠隔授業や生徒間の交流機能を実現するとともに、各種学校行事の様態などを動画などでも情報発信を可能とする。

また、住民に対する生涯学習機能を強化するため、高精細画質での講座等を各住民に配信するとともに、蓄積した各種コンテンツを在宅で利用可能とする。

双方向行政情報提供

現在のホームページによる行政情報等の各種情報提供機能を拡大・強化するもので、単なる一方向での情報公開に留まらず、個々の住民とのフェイスツーフェイスでの行政相談も可能とする。

上述のようなアプリケーションを実現して地域課題への積極的な対応を行った場合と、このような行動を取ることなく現状追認を続けた場合では町としてのポテンシャルに大きな差異が生ずることになると考えられる。

5 関係計画

(1) 岩手町総合発展計画（抜粋）

（後期基本計画 平成 18 年度～平成 22 年度）

第 1 章 北岩手における広域交流拠点を目指したまちづくり

第 2 節 地域交通・情報ネットワークの拡充

2 地域情報・通信ネットワークの構築

- (1) 高速通信ネットワークの構築
- (2) 携帯電話地域間通信格差の是正対策の推進
- (3) 地上デジタルテレビ放送への対応の推進
- (4) 高度情報化に対応した人材の育成

第 4 章 豊かな自然と調和した安全で快適なまちづくり

第 1 節 安全・安心な生活環境づくり

1 消防・防災対策の充実

- (2) 救急・救命体制の充実
- (3) 防災体制の充実
- (4) 地域防災計画等の指針の策定

第 3 節 連携と交流の地域コミュニティづくり

1 連携と交流のコミュニティづくり

- (1) 活動拠点施設の充実
- (2) コミュニティリーダーの育成
- (3) コミュニティ活動の支援

第 5 章 個性豊かで創造性にあふれる教育と文化のまちづくり

第 1 節 生涯学習体制の確立

1 生涯学習体制の確立

- (1) 生涯学習推進体制の整備
- (2) 生涯学習に関する情報管理・提供体制の充実
- (3) 生涯学習機会の拡充と学習活動の促進支援の強化

第 2 節 学校教育の充実

1 学校教育の充実

- (1) 小・中学校の教育内容の充実
- (2) 小・中学校の学校施設・設備の整備充実

第 3 節 社会教育の充実

3 成人教育の充実

- (1) 多様な学習機会、交流機会の充実
- (3) 社会教育団体への支援の推進

第6章 町民と共につくるまちづくり

第1節 町民主体のまちづくり体制の確立

1 町民主体のまちづくり体制の確立

- (1) 協働のまちづくりの総合的推進のための指針の確立
- (2) 広報活動の充実
- (3) 公聴活動の充実
- (4) 情報公開の推進
- (6) 自治振興会連絡協議会の活性化による協働体制の充実促進

主要事業

項目	事業名	事業内容
地域情報・通信 ネットワークの 構築	テレビ難視聴地域 解消事業	テレビ共同受信組合 施設整備
	携帯電話エリア拡大 推進事業	東部地区移動通信 施設整備
安全・安心な 生活環境づくり	情報伝達システム 整備事業	防災情報伝達 施設整備

(3) 岩手県の関係計画（関係部分のみ抜粋）

【“イーハトーブ情報の森”構想】（H10.3策定、目標年次 H22）

地域の主体性を活かしながら、県民、産業界、市町村、県などが柔軟に連携して行う「岩手の情報化」を進める上での指針として策定。

- | | |
|--------|------------------------------------|
| 基本目標 1 | 生きがいを感じ、安心して暮らせる地域づくり（県民生活） |
| 基本目標 2 | 21世紀の日本をリードする産業の育成・振興（産業） |
| 基本目標 3 | 豊かないわての環境・文化の継承と創造（環境・文化） |
| 基本目標 4 | 未来を切り拓き、グローバルに活動する人材の育成（人材育成） |
| | 上記基本目標 1～4 を達成するため |
| 基本目標 5 | “ドリームランドいわて”の実現に向けた情報環境の整備（情報通信基盤） |

機器や設備を整備すること自体を目的とするのではなく、県民や地域の連携・交流を深めるために情報ネットワークを活用し、最終的には直接のふれあいや実際の地域活動を活発化することを目的とする。

生活の便利さの向上や産業・文化の振興、環境保全、21世紀を担う人材の育成など、県政の重要分野における取組の有効な手段・道具としての情報化の位置付け。

【岩手県総合計画】（H11.8策定 計画期間：H11～H22）

【岩手県高度情報化戦略】（H13.3策定 実施期間：H13～H15）

～「情報の森づくり」プロジェクト～

情報化という手段・道具を有効に活用し、物事をグローバルな視野で考えながら、それぞれの地域の個性や文化を大切に生かしていくことにより、地域の独自性が発揮されるようにするとともに、それらを相互に結びつけることによって地域の一層の発展につなげていくことを目的とする。

- | | |
|--------|---|
| 重点目標 1 | すべての県民がインターネットに触れ、利活用できる環境づくり |
| 重点目標 2 | すべての学校にインターネットを接続し、授業等に活用できる環境づくり |
| 重点目標 3 | 県民が地域の基幹病院で遠隔医療の支援を受けながら、適切な医療を受けられる環境づくり |
| 重点目標 4 | 県土全域に、災害に強い確実な情報共有、連絡体制の整備 |

< 中間年次(H17)目標 >

電子申請・届出割合	37.6%
コンピュータ教授可教員割合	100.0%
学校ブロードバンド接続率	55.0%
普通教室LAN整備率	45.0%
PC1台当り児童生徒数	5.8人/台
地域ITリーダ-育成市町村	100.0%
インターネット人口普及率	71.0%
図書館テ-タ-ス化市町村割合	77.0%
携帯電話人口普及率	63.0%
ブロードバンド世帯普及率	42.0%

< 中間年次(H17)実績 >

電子申請・届出割合	35.1%
コンピュータ教授可教員割合	97.7%
学校ブロードバンド接続率	65.5%
普通教室LAN整備率	42.0%
PC1台当り児童生徒数	5.5人/台
地域ITリーダ-育成市町村	100.0%
インターネット人口普及率	31.5%
図書館テ-タ-ス化市町村割合	68.1%
携帯電話人口普及率	53.3%
ブロードバンド世帯普及率	28.8%

【“誇れるいわて”40の政策】(H15.10策定 実施期間 H15~H18)

【高度情報化アクションプラン】(H16.3策定 実施期間 H16~H18)

だれでもいつでも情報を受発信できる情報先進県

インターネットの普及、電子県庁の推進など住民・地域の視点に立った情報化を進める。

< H18 末までの目標値 >

インターネット人口普及率	70.0%
BB世帯普及率	40.0%
電子申請・届出可能割合	95.0%

< H18 末の実績値 >

インターネット人口普及率	54.5%
BB世帯普及率	36.2%
電子申請・届出可能割合	95.4%

【岩手県高度情報化アクションプラン 2010】(H19.8 策定 実施期間 H19 ~ H22)

「岩手県総合計画」及び「 “イーハトーブ情報の森” 構想」の最終目標年度に向けた具
体的行動計画

ア 情報化施策の展開 (I C T 利活用の促進)

イ 高速情報通信基盤 (ブロードバンドネットワーク) の整備及び利用促進

第2章 地域公共ネットワークの整備

1 整備の意義

住民に身近な公共施設での行政サービスの提供、電子自治体の構築等、効率的かつ質の高い行政サービスを継続的に提供するために公共施設間を超高速回線により接続する。また、地域全体の情報化を推進するため、将来的には各世帯までのブロードバンド・サービスの導入を目指す。

上記の観点から、経済性・拡張性・信頼性を考慮し光ファイバ網を基本とした地域公共ネットワークの基盤整備を行うこととする。

(1) 防災行政情報システムの整備

- ・ 防災行政情報システムの整備・・・地域公共ネットワーク接続施設と屋外スピーカを接続することにより一斉放送又は、地区別放送を可能とする。

地域公共ネットワーク接続施設からの直接放送に加えて無線通信方式で接続する屋外スピーカを設置することで、効果的、効率的な整備を行うことを検討。

- ・ 屋外スピーカの難聴解消・・・防災行政無線の難聴地域においては告知端末の設置も検討する。
- ・ 情報収集機能・・・防災カメラによる災害情報の収集、情報提供、防災行政無線、告知端末による避難勧告、安否確認等を行い防災対策の充実を図る。

(2) 地上デジタル放送難視聴地域対策

- ・ 既存の辺地型共同受信施設を改修することを原則とする。
- ・ 大幅な受信点の移設が必要となるなど多額の改修費用が見込まれる施設においては新たな受信点から地域公共ネットワークの余剰芯線を活用して伝送するなどの手法を検討し、住民の視聴機会を確保する。

(3) 携帯電話不感地帯解消

- ・ 山間部等の携帯電話不感地帯解消に向け、電気通信事業者（携帯電話）のエンタランス用としてあらかじめ開放用芯線を確保し、携帯電話基地局の整備を促進する。

(4) ブロードバンド環境の整備

- ・ 行政サービスの提供基盤としてのみならず、住民が日常生活において利便性を実感できる情報通信環境の整備を行う観点から、地域公共ネットワークの芯線を、一部電気通信事業者に開放することで、超高速ブロードバンド・サービスの導入促進を図る。
- ・ 山間部等著しく条件が不利な地域においては、IRU 契約等による公設民営型のブロードバンド・サービスの提供を検討する。

2 整備の概要

(1) 優先順位、実現時期

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（公共施設間接続 68 箇所）
 - ・ 公共施設間光ファイバ網接続
 - ・ 公共アプリケーション及び機器の設置
- イ 携帯電話不感地帯対策
 - ・ 携帯電話基地局へのエントランス用としての芯線開放による設置促進
- ウ 防災情報システムの整備
 - ・ 防災用屋外スピーカの設置（地域公共ネットワークとの接続）
 - ・ 防災カメラの設置

次年度 地域情報通信基盤整備推進交付金、市町村総合補助金

- ア テレビ共聴組合施設のデジタル化改修
 - ・ 共聴施設の改修、受信点の移動
- イ 改修困難な共聴組合対策・・・共同受信点の整備、伝送路の敷設（共聴組合まで）
 - ・ デジタル放送受信設備の整備

共聴施設の伝送路の老朽化が著しい場合
伝送路の改修または各世帯まで光ファイバ
ケーブル敷設等を検討する：エと関連する

- ウ 芯線を電気通信事業者に開放
 - ・ IRU 契約
 - ・ 電気通信事業者に対するブロードバンド・サービスの整備促進
- エ 各世帯への光ファイバ網接続（地域公共ネットワークの芯線開放による）
 - ・ 各世帯への光ファイバケーブル敷設
- オ 防災情報システムの高度化
 - ・ 告知端末の設置（最大 5,500 世帯）
- * エ・オについては、電気通信事業者の整備状況、防災行政無線の難聴地域を考慮する。
- カ 地上デジタル放送難視聴地域（町内 9 箇所）の対策・・・辺地型共聴施設の新設

(2) 整備方式

- ・ 段階的整備 (芯線開放あり)

(3) 財源関係

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

表 2-1 段階的整備と国庫補助金事業の利用について

整備年度	整備項目	国(県)庫補助金事業
初年度	地域公共ネットワークの整備 防災情報ネットワークの整備	地域イントラネット基盤施設整備事業
次年度	地上デジタル放送難視聴地域解消 (辺地共聴施設の新設を含む) ブロードバンド環境の整備 防災情報システムの高度化	地域情報通信基盤整備推進交付金 市町村総合補助金

3 具体的整備手法とコスト

(1) 拠点間接続

接続拠点

町関係機関及び拠点間の情報交換や町からの情報提供をより密接に行うため、コミュニティ活動の拠点であり災害時の避難場所としても利用されている施設を含め、68箇所を接続拠点とする。

ネットワーク構成

地域公共ネットワークの信頼性を確保するためには、幹線光ファイバケーブルをループ構成とすることで冗長化を図ることも可能であるが、本検討ではコスト面を重視し、スター型ネットワークでの光ファイバ網整備とする。

配線ルート選定

より安価に光ファイバケーブルを敷設するために、既存の電柱（NTT柱・電力柱）を利用した配線ルートとする。

配線形態

岩手町は国道4号沿いの中芯部を除き、山間の傾斜地や丘陵地に小規模な集落が散在しており、地域公共ネットワークの接続拠点も集落単位に存在している。既存の電気・電話に関しても配線用の電柱が道路沿いに整備されていること及び安価に光ファイバケーブルを敷設するために、基本的には既存の電柱（NTT柱・電力柱）を利用した架空配線を行うとする。

光ファイバケーブルルート図、敷設距離

地域公共ネットワークの整備による光ファイバケーブルルート、敷設距離を図 2-1 に示す。

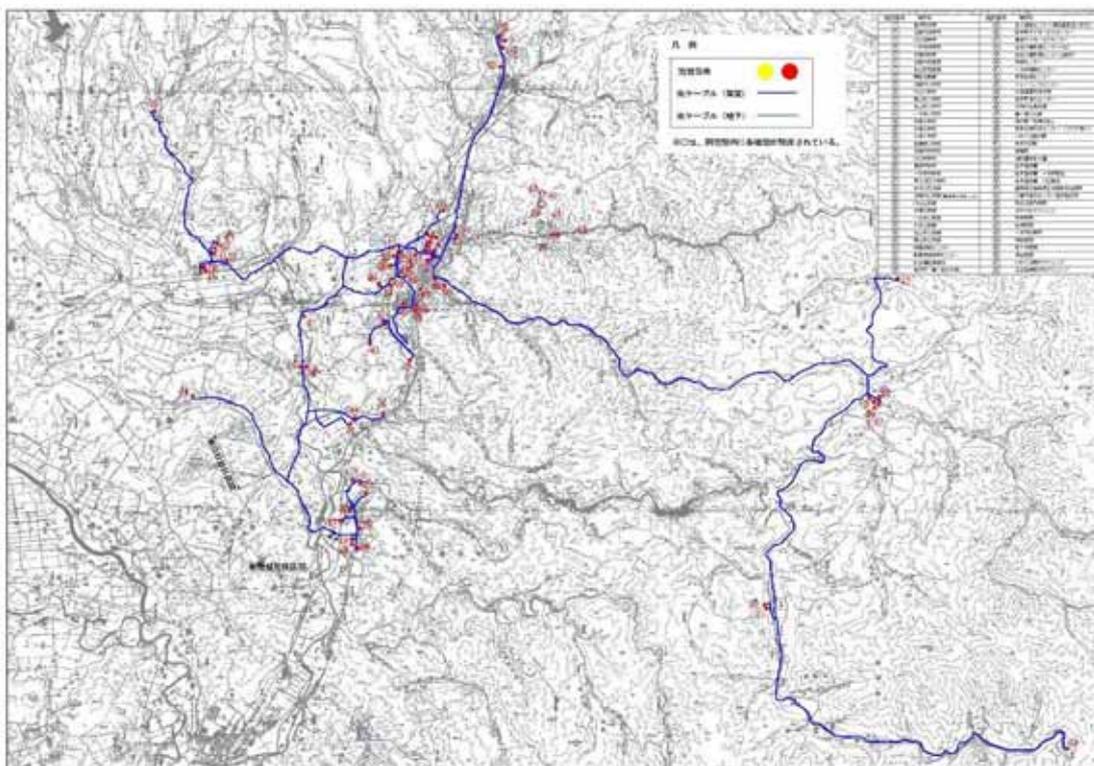


図 2-1 地域公共ネットワーク 光ファイバケーブルルート図イメージ

システム構成（機器、論理仕様）

地域公共ネットワーク内部のセキュリティ確保のため、バーチャルLANまたはVPNによる論理分割が可能な構成とする。

地域公共ネットワークのシステム構成イメージを図 2-2 に示す。

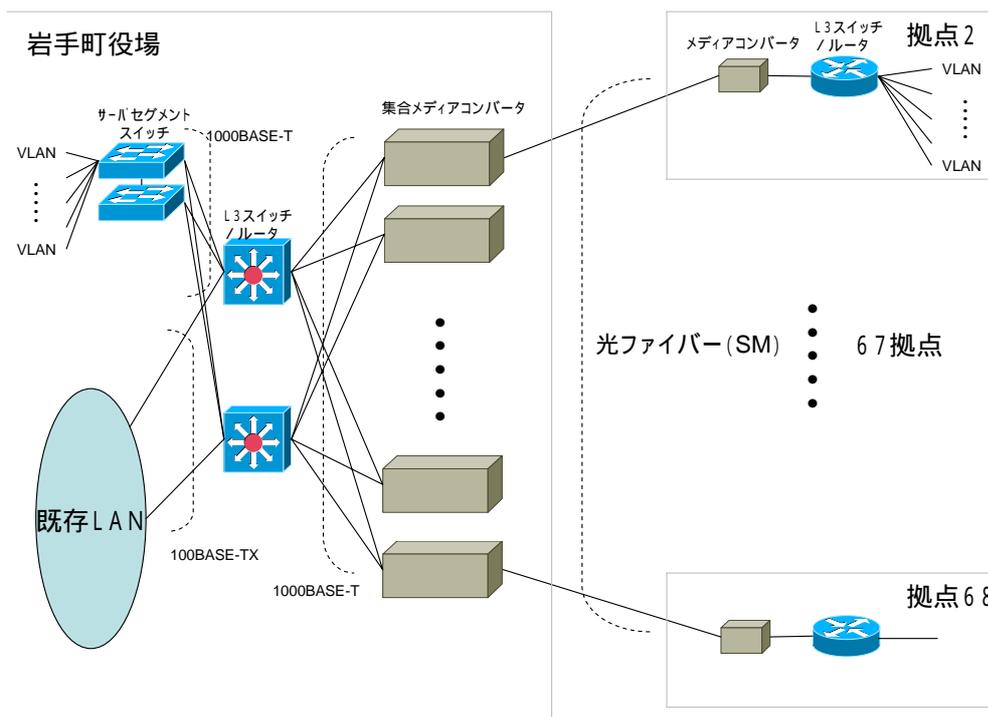


図 2-2 地域公共ネットワーク システム構成イメージ

必要芯線数・適正芯線数の算出

- ・ 「地域公共ネットワークに係る標準仕様（平成 19 年 4 月改訂版）」（総務省）に基づく必要芯線数・適正芯線数は表 2-2 に示す。
- ・ アプリケーションの種類は、3 章 1 項にて後述する「必要となるアプリケーション」で示されている 5 項目を用い論理分割とする。
- ・ 防災情報収集システムについては、地域公共ネットワークのルート付近にカメラを設置すると想定し、光ファイバケーブルの空芯線を使用する。

【計算式（標準仕様 P.15、16）】

物理分割時

$$\begin{aligned} (\text{必要芯線数}) = & [(\text{基本芯線数}) \times (\text{通信トラフィックの種類}) \\ & + \sum_{i=1}^n \{ (\text{高度利用のための芯線数}) i \}] \times (\text{信頼性向上指数}) \\ & + (\text{予備芯線}) \end{aligned}$$

論理分割時

$$\begin{aligned} (\text{必要芯線数}) = & [(\text{基本芯線数}) + (\text{高度利用のための芯線数})] \\ & \times (\text{信頼性向上指数}) + (\text{予備芯線}) \end{aligned}$$

$$(\text{適正芯線数}) = \text{必要芯線数に最も近い 4 の倍数} (\text{必要芯線数})$$

表 2-2 接続拠点と必要芯線数・適正芯線数

No	施設名	利用アプリケーション				必要 芯線数	適正 芯線数
		防災情報 提供システム	地域産業 情報発信	学校教育・ 人材育成支援	双方向 行政情報提供		
1	岩手町役場					-	-
2	沼宮内保育所					7	8
3	川口保育所					7	8
4	一方井保育所					7	8
5	水堀保育所					7	8
6	沼宮内児童館					7	8
7	北山形児童館					7	8
8	横田児童館					7	8
9	沼宮内小学校					7	8
10	川口小学校					7	8
11	南山形小学校					7	8
12	北山形小学校					7	8
13	一方井小学校					7	8
14	浮島小学校					7	8
15	水堀小学校					7	8
16	久保小学校					7	8
17	岩瀬張小学校					7	8
18	沼宮内中学校					7	8
19	川口中学校					7	8
20	東部中学校					7	8
21	一方井中学校					7	8
22	県立沼宮内高校					7	8
23	ゆはず交流館					7	8
24	沼宮内公民館(勤労青少年ホーム)					7	8
25	川口公民館					7	8
26	水堀公民館					7	8
27	一方井公民館					7	8
28	久保公民館					7	8
29	北山形公民館					7	8
30	南山形公民館					7	8
31	林業研修センター					7	8
32	穀蔵地域振興センター					7	8
33	社会福祉協議会					7	8
34	岩手町「働く私たちの家」					7	8
35	老人福祉センター(黒石温泉玉ぶき荘)					7	8
36	岩手町デイサービスセンター					7	8
37	東部デイサービスセンター					7	8
38	在宅介護支援センター川口					7	8
39	在宅介護支援センター沼宮内					7	8
40	保健センター					7	8
41	一方井健康センター					7	8
42	学校給食センター					7	8
43	トレーニングセンター					7	8
44	水道事業所浄水場					7	8
45	岩手町浄化センター					7	8
46	石神の丘美術館					7	8
47	働く婦人の家					7	8
48	道の駅「石神の丘」					7	8
49	岩手広域交流センター(プラザあい)					7	8
50	いわて沼宮内駅					7	8
51	岩手川口駅					7	8
52	御堂駅					7	8
53	消防署岩手分署					7	8
54	岩手警察署					7	8
55	岩手警察署 一方井駐在					7	8
56	岩手警察署 川口駐在					7	8
57	盛岡地方振興局土木部岩手出張所					7	8
58	八幡平普及センター岩手駐在所					7	8
59	県立沼宮内病院					7	8
60	さわやかクリニック					7	8
61	坂井医院					7	8
62	佐渡医院					7	8
63	一方井診療所					7	8
64	和田医院					7	8
65	佐々木医院					7	8
66	塚谷医院					7	8
67	いわて沼宮内クリニック					7	8
68	北上脳神経外科クリニック					7	8

基本芯線数 2、高度利用なし、信頼性向上指数 1.5、予備芯線数 4 で算出

初年度整備コスト

- ・ 初年度工事（拠点間接続）と次年度工事（F T T H）の整備範囲のイメージを図 2-3 に、本検討における初年度敷設光ファイバケーブル芯線数の考え方を図 2-4 に示す。なお、次年度工事の整備コストについては、次節にて後述する。

拠点間接続の整備コスト

- ・ 総延長 96 kmと想定
- ・ 各拠点内のLAN配線費は含まない
- ・ 実施設計等により変動する可能性がある

表 2-3 初年度整備コスト（拠点間接続）

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	光ファイバケーブル敷設	1式		416,000
2	拠点引込	1式		20,000
3	拠点ネットワーク機器	1式		97,000
合計				533,000

運用費として、電柱添架料・管路利用料・電柱支障移転料・借地料等の他、保守要件の詳細を定義の上、積算する必要がある。また、インターネット接続用バックボーン回線費用も必要である。

拠点間接続にかかる年間運用費（参考値）を表 3-3 に示す。

表 2-4 年間運用費（参考値）

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	電柱添架料	2,500本	1.2	3,000
2	マンホール利用料	11箇所	50	550
3	管路利用料	1,800m	2	3,600
4	保守料金	一式	2,700	2,700
合計				9,850

メーカー修理実費、支障移転費用は含まない。

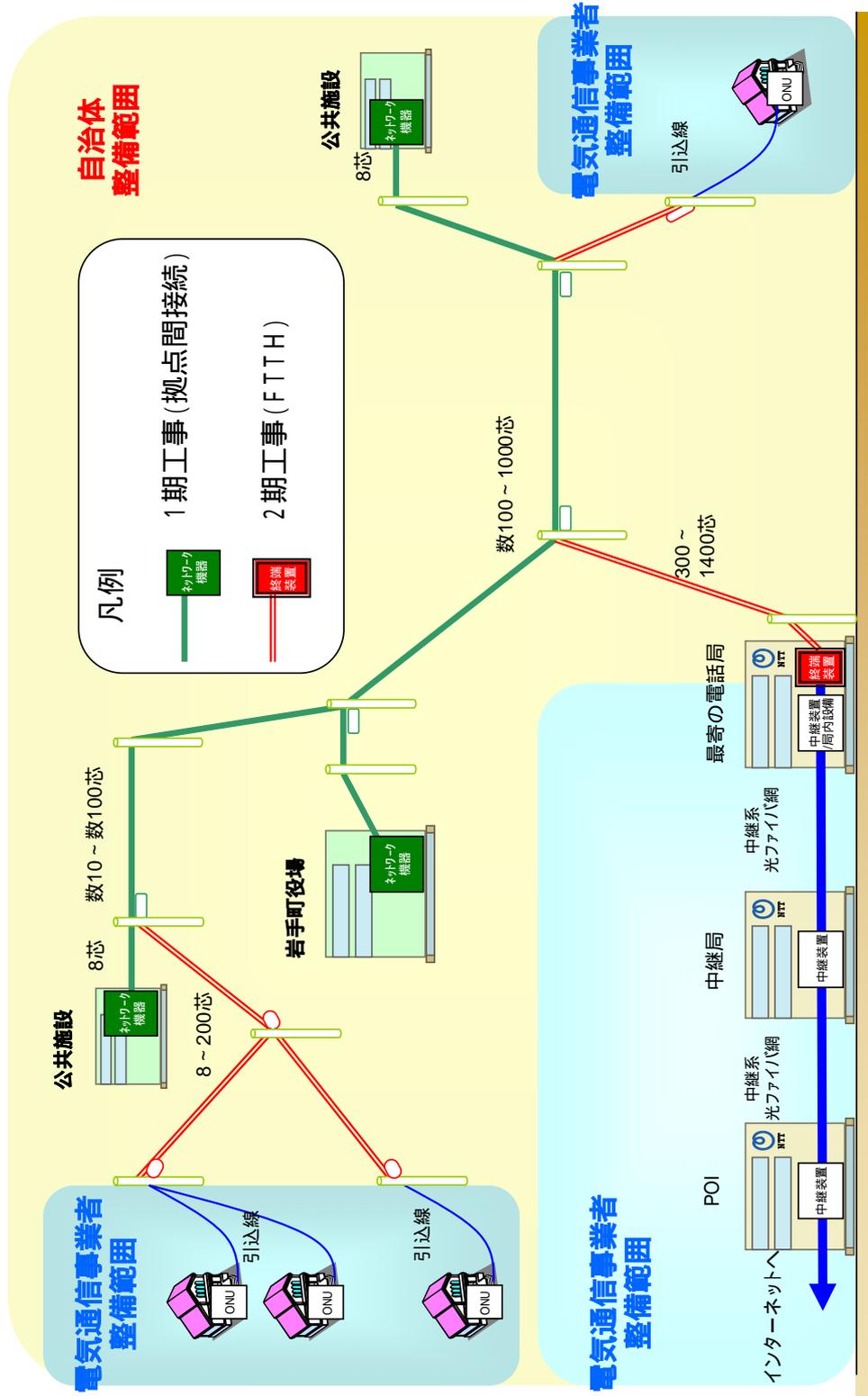
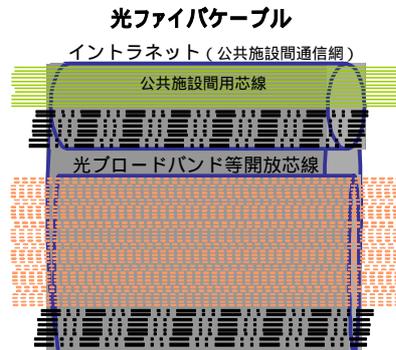
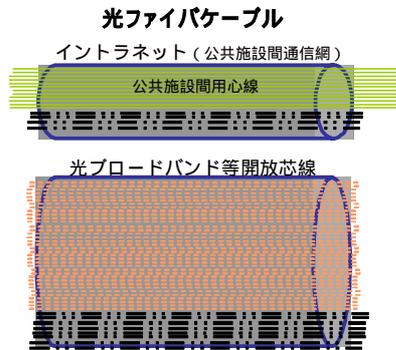


図2-3 整備範囲のイメージ

イントラ構築後改めてF T T Hを構築するケース

F T T H等心線を開放することを前提に構築するケース（今回の積算方法）



- ・構築費用のうち、同一ルート部分で工事費が二重に発生
- ・電柱添架申請が二重に必要（荷重の関係で許可されないケースがある）

- ・構築費用のうち材料費が高くなるが、開放分を見込んでいることから開放部分の工程分の費用が安くなる

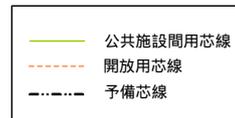


図 2-4 光ファイバケーブル芯数算出の考え方

留意事項等

拠点間接続の整備については後々のF T T H用芯線を電気通信事業者に開放することを前提に構築することや、FTTH 整備においては、整備範囲など連携する電気通信事業者との綿密な協議が肝要なことから、以下の手順にて進める。

- ア FTTH 用開放芯線を岩手町から借り受け、域内にて超高速ブロードバンドサービスを提供する電気通信事業者の選定・決定
- イ 決定した電気通信事業者と、具体の整備分担、技術仕様等について協議
- ウ 当該整備分担に応じ、電気通信事業者が提示する技術仕様に基づいた整備工事の実施

(2) 民間開放用芯線 (FTTH)

拠点間接続用芯線 (再掲)

- ・ 「地域公共ネットワークに係る標準仕様 (平成 19 年 4 月改訂版)」(総務省) に基づく必要芯線数、適正芯線数を表 3-1 に示す。

地上デジタル放送難視聴地域対策

- ・ 既存の辺地型共同受信施設の改修および新設を基本とするが、改修が困難な施設および新設施設については、開放用芯線を使用する。
- ・ 既存の辺地型共同受信施設および新設施設は、集落の付近にあるものと想定し、芯線数は、最大で既存施設用 17 芯、新設施設用 9 芯となる。

携帯電話不感地帯解消

- ・ 電気通信事業者 (携帯電話) のエントランス回線として拠点間接続用芯線の空芯線を提供する。

なお、実施に当たっては電気通信事業者 (携帯電話) と調整が必要となる。

光ブロードバンド・サービス

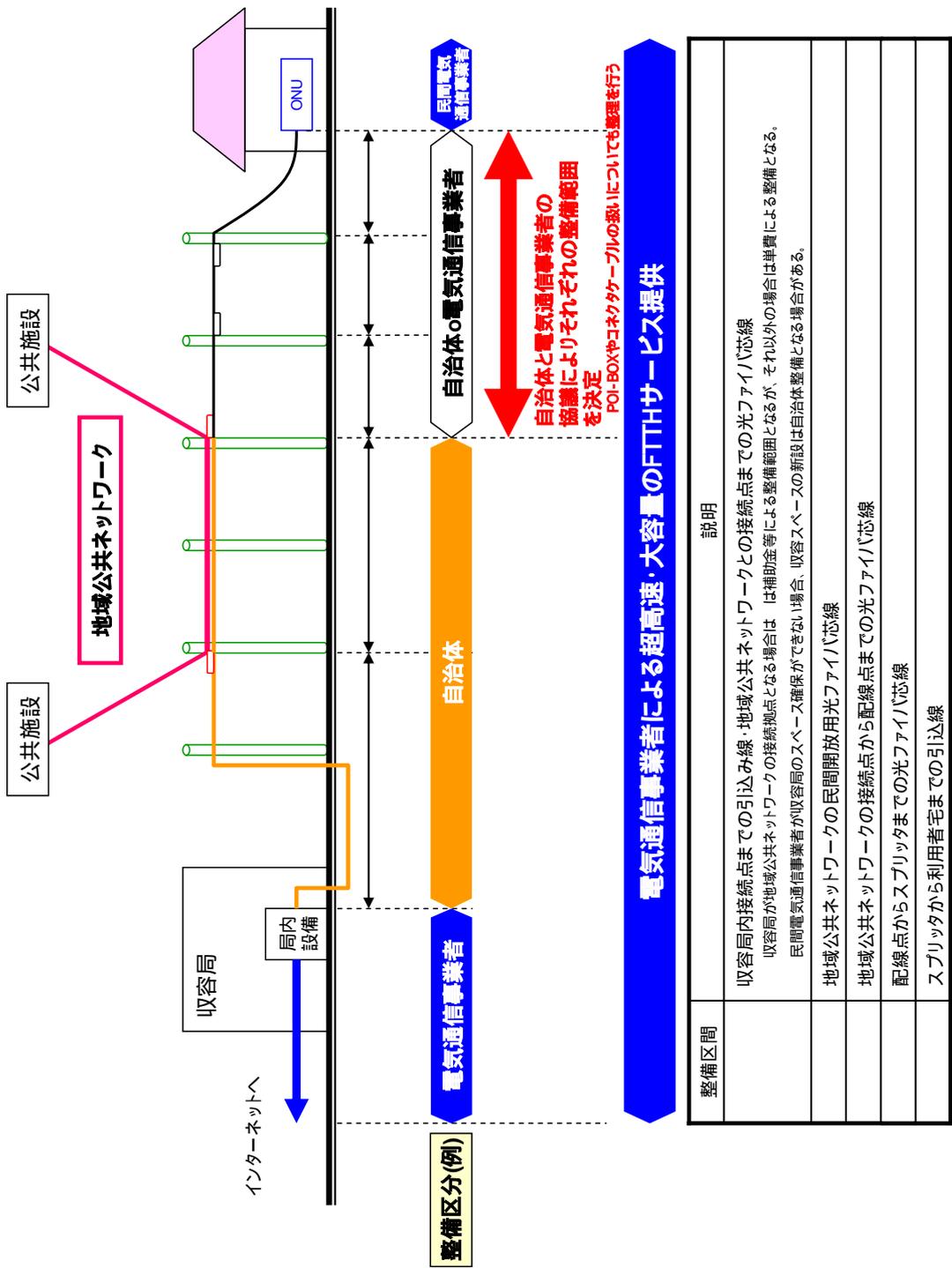
現在岩手町では ADSL サービスが町内の電話局 4 局のうち、岩手局、盛岡川口局の 2 局でサービスが提供されている。しかしながら、水堀局、岩手東部局ではブロードバンド・サービスが提供されておらず、電気通信事業者によるサービス提供の見通しも立っていない。また、サービス提供されている地域でも電話局からの距離が遠く満足な通信速度が得られない利用者も存在する。

なお、光ブロードバンド・サービスについては、電気通信事業者による整備の見通しが立っていない状況にある。

このような地域においては、官民が連携することで地域全域での光ブロードバンド・サービスを実現している事例がある。これは、自治体が加入者系光ファイバ網を整備し、電気通信事業者に開放することで実現している。具体的な整備イメージを図 3-5 に示す。

ちなみに、本調査報告書では、機器の仕様変更など変化への対応を柔軟に可能にすること、ならびに町の負担を軽減することを考慮し、収容局から利用者宅までの光ファイバケーブル芯線を IRU 範囲として検討している。地形的な条件により、電気通信事業者にとって FTTH サービス提供がより厳しい地域においては、OLT・ONU を自治体の整備範囲に含めることでサービス提供が可能となる場合もある。

なお、実施に当たっては前項「留意事項等」にて前述した手順に従って行う。



整備区間	説明
収容局内接続点までの引込み線・地域公共ネットワークとの接続点までの光ファイバ芯線	収容局が地域公共ネットワークの接続地点となる場合は、補助金等による整備範囲となるが、それ以外の場合は単費による整備となる。 民間電気通信事業者が収容局のスペース確保ができない場合、収容スペースの新設は自治体整備となる場合がある。
地域公共ネットワークの民間開放用光ファイバ芯線	
地域公共ネットワークの接続点から配線点までの光ファイバ芯線	
配線点からスプリッタまでの光ファイバ芯線	
スプリッタから利用者宅までの引込線	

図2-5 I R U方式による自治体・民間電気通信事業者の整備範囲について

必要芯線数・適正芯線数の算出

- ・ 「地域公共ネットワークに係る標準仕様（平成 19 年 4 月改訂版）」（総務省）に基づき、整備対象を町内全域とした場合の必要芯線数、適正芯線数を算出する。
- ・ 本検討においては、光ブロードバンド・サービスのみを対象とする。
- ・ 町内に 4 箇所ある NTT 収容局について、それぞれの収容世帯数を世帯配置により案分し表 2-5 に示す。
- ・ 詳細な収容世帯数については岩手町とサービス提供事業者での打合せが必要となる。

表 2-5 NTT 収容局と対象世帯数

NTT収容局	収容世帯数
岩手局	3,110
盛岡川口局	1,040
岩手東部局	520
水堀局	520
合計	5,190

収容効率は、中芯部・主要道路沿いのある程度まとまって住宅が配置している地域に標準仕様より「郊外（50%）」、山間部など住宅が散在している地域に「山間部等（25%）」を適用する。

世帯分布より岩手局収容世帯の 1/3、盛岡川口局収容世帯の 1/5 を郊外、残りを山間部等と仮定、岩手東部局・水堀局収容世帯については全世帯山間部等と仮定して必要芯線数・適正芯線数を表 2-6 に示す。

【計算式（標準仕様 P.17、18）】

PON 方式（基本芯線数 1、最大 32 分岐（センタ内 4 分岐・屋外 8 分岐）予備芯線数 4（ルート方面単位あたり））

$$\begin{aligned}
 (\text{必要芯線数}) &= [(\text{中芯部世帯数}) \times (\text{基本芯線数})] \div [(\text{屋外分岐数}) \times (\text{中芯部収容効率})] \\
 &+ [(\text{郊外世帯数}) \times (\text{基本芯線数})] \div [(\text{屋外分岐数}) \times (\text{郊外収容効率})] \\
 &+ [(\text{山間部世帯数}) \times (\text{基本芯線数})] \div [(\text{屋外分岐数}) \times (\text{山間部収容効率})] \\
 &+ \text{予備芯線}
 \end{aligned}$$

$$(\text{適正芯線数}) = \text{必要芯線数に最も近い 4 の倍数} (\text{必要芯線数})$$

表 2-6 NTT 収容局毎の必要芯線数・適正芯線数

NTT 収容局	世帯数	収容効率での世帯数		ケーブル ルート数	必要 芯線数	適正 芯線数
		郊外(50%)	山間部等(25%)			
岩手局	3,110	1,037	2,073	18	1,369	1,372
盛岡川口局	1,040	208	832	4	484	484
岩手東部局	520	0	520	2	268	268
水堀局	520	0	520	2	268	268

ケーブルルート数：NTT 収容局を起点とし、収容範囲についての
地域公共ネットワーク上のルート数

サービス提供事業者の光ファイバケーブル配線ルートにより、開放芯線のルート
を利用しない世帯も想定される。事前にサービス提供事業者との協議により必要最
低限の開放用芯線数を検討する。

整備コスト

- ・ 開放用芯線の整備コスト
- ・ 総延長 294 kmと想定
- ・ 実施設計等により変動する可能性があります。

表 2-7 次年度整備コスト

No	項目	数量	単価(千円)	合価(千円)
1	開放用芯線 (FTTH、加入系)	1式		693,000
2	光引込線、ONU	1式		ご利用者様負担
3	局設備 (終端装置・収容箱)	1式		276,000
合計				969,000

運用費としては拠点間接続と同じく、電柱添架料・管路利用料・電柱
支障移転料・借地料等の他、保守要件の詳細を定義の上積算する必要がある。
開放用芯線にかかる年間運用費(参考値)を表 3-7 に示す。

表 2-8 年間運用費(参考値)

No	項目	数量	単価(千円)	合価(千円)
1	電柱添架料	7,800本	1.2	9,360
2	保守料金	一式	5,300	5,300
合計				14,660

メーカ修理実費、支障移転費用は含まない。

留意事項等

ア 民間開放用芯線の確保

民間開放用芯線確保は、以下の事項に留意して進める必要がある。

- ・ あらかじめ、開放先となる電気通信事業者と綿密な調整を行い、開放用芯線数、開放スケジュール、配線ルートを決定する必要がある。

イ 整備に当たっての留意事項

- ・ 整備範囲など詳細については連携する電気通信事業者と綿密な協議の上で事業を進める必要がある。
- ・ 電気通信事業者の選定は、事業着手の4～6ヶ月前に完了する必要がある。
- ・ ブロードバンド環境の整備において、収支面から想定加入者を早期に集めることが町と電気通信事業者双方にとって重要となる。町、電気通信事業者、住民の三者が連携の上、加入促進施策を検討することが望ましい。

(3) 民間開放用芯線 (WiMAX)

ブロードバンド・サービス

地域公共ネットワークの光ファイバケーブル芯線を開放することにより、住民にブロードバンド・サービスを提供することが可能となる。

但し、光ファイバ網通信によるブロードバンド・サービスを住民に提供する場合、世帯数に比例した光ファイバケーブル芯線数を必要とし、地域公共ネットワークに多芯ケーブルが必要になる。

そこで、無線基地局ごとに加入者を集約できるWiMAXによる地域公共ネットワークの活用を提案する。

WiMAXによるブロードバンド・サービスのシステム構成を以下に示す。

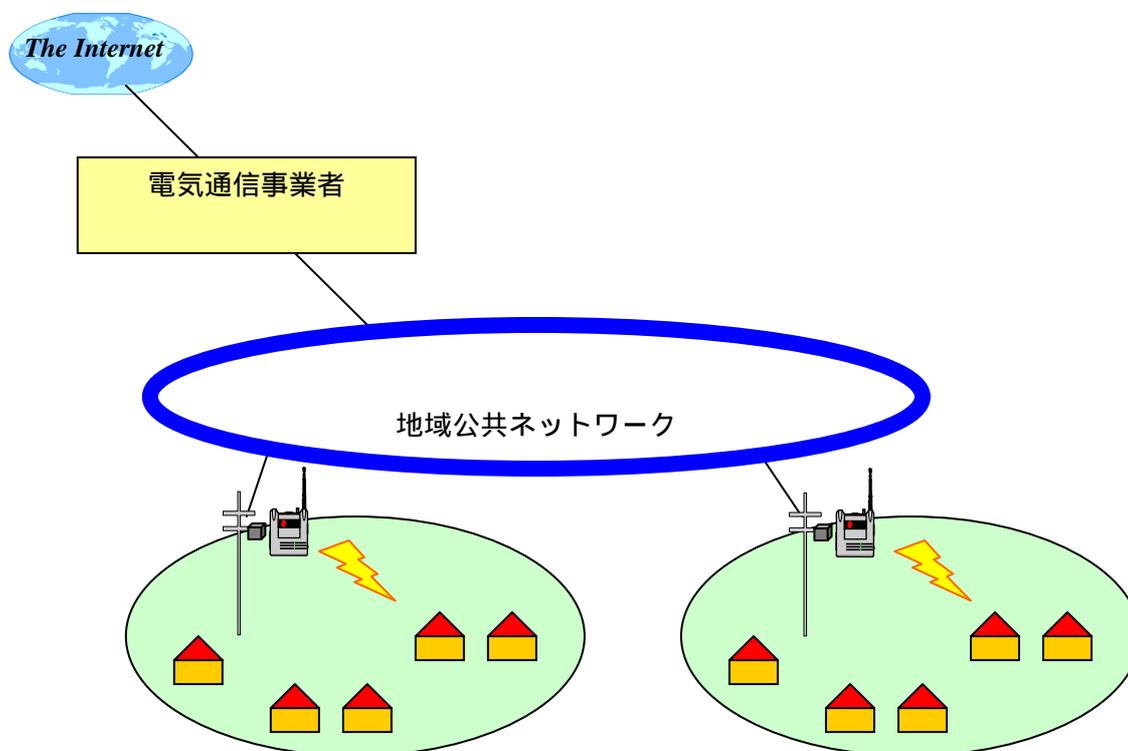


図 2-6 WiMAXによるブロードバンド・サービス

IRU方式により電気通信事業者がブロードバンド・サービスを住民に提供する。

約5,500世帯を収容するためには、無線基地局の置局数が約33カ所必要である。
 (机上検討のため置局設計の再確認が必要)

通信速度は、半径2~10kmで最大37Mbpsである。ただし、基地局毎に同じ無線帯域を共有することになり、複数世帯が同時に使用する場合は通信速度は低下する。

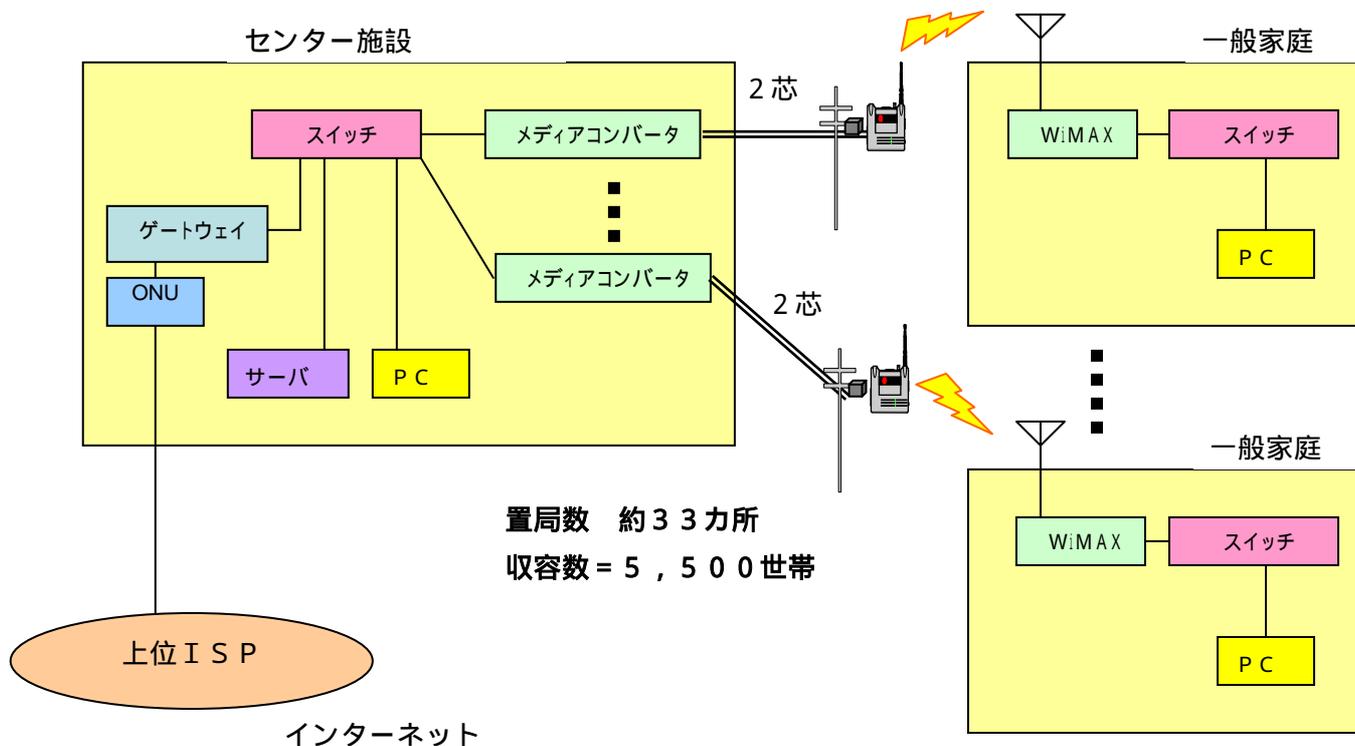


図 2-7 システム構成概要図

表 2-9 ブロードバンド・サービス整備コスト (WiMAX)

No	項目	数量	単価(千円)	合価(千円)
1	WiMAX親局	33カ所	10,000	330,000
2	WiMAX子局	5,500世帯	100	550,000
3	センター設備			30,000
合計				910,000

表 2-10 ブロードバンド・サービス整備コスト (WiMAX) <2年後の想定価格>

No	項目	数量	単価(千円)	合価(千円)
1	WiMAX親局	33カ所	3,000	99,000
2	WiMAX子局	5,500世帯	30	165,000
3	センター設備			20,000
合計				284,000

表 2-11 年間運用費 (WiMAX) < 2 年後の想定価格ベース >

No	項目	数量	単価 (千円)	合価 (千円)
1	保守料金 (親局、子局、センター設備)	1 式	14,200	14,200
合計				14,200

(4) 加入者系ネットワークにおけるアクセス方式比較

表 2-12 アクセス方式の比較

比較項目		F T T H	W i M A X
整備対象		全世帯	全世帯
コスト (1)	整備コスト	9.7 億円	9.1 億円 (2)
	運用費	1,466 万円/年	1,420 万円/年
信頼性		物理的に繋がっているため、 接続は保証されている	雑音・混信・地形・天候などの 影響による通信品質の低下の 可能性がある
性能	速度	バックボーン： 最大 1Gbps 利用者： 最大 100Mbps	最大 37Mbps
	IPv6 対応	利用可	利用可
技術・サービスの変化への 対応 (可用性)		変化の激しい局設備・宅内装置 は電気通信事業者側に任せ、変 化が少ない光ファイバケーブル 設備については町で整備し電気 通信事業者に貸し出す	設備更改でしか変化に 対応できない可能性がある
世帯カバー率		100%	地形や建物の条件で、整備対象 全世帯のカバーは困難

(1) 地域公共ネットワーク (拠点間接続) と同時整備の光ファイバケーブル整備コスト (芯線開放分) 及び運用費は含まない。

(2) 現時点での想定価格にて記載

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

(1) 防災情報提供システム

防災用屋外スピーカを設置し、火災や豪雨・豪雪、大規模地震時などの際に災害対策本部が町内の危険区域の状況を確実かつ効率的に把握し、住民に的確な情報提供を図る。

- ・対象者：全住民・町内居住者
- ・効果：防災情報を全住民に提供し、迅速かつ効果的な安全確保を図る。

(2) 防災情報収集システム

土砂災害危険区域、道路及び河川等にカメラを設置し、河川水位の監視や道路の積雪監視等を行うと共に、被災状況の映像をインターネットを経由して住民に提供する。

- ・対象者：災害対策本部、全住民
- ・効果：従来、町職員や消防団が現地に赴き収集していた情報を的確且つ安全に収集することができる。
平常時は観光情報の提供にも利用できる。

(3) 地域産業情報発信システム

地元における農業・商業・工業・観光の各分野の振興が期待される各種情報を、町内外に動画も含めてインターネットや町のホームページで紹介する。イベント情報や地場産品の紹介など情報発信を行う。

特に、道の駅石神の丘の産直・物産施設の販売品の管理等を行い、新鮮、安心、安全で多様な生産品目の販売可能な産直施設を目指す。また、消費者の多様な需要への対応や小規模生産者も支援しながら、地域の活性化を図る。

- ・対象者：農業・商業・工業・観光等の関係者
- ・効果：農業・商業・工業・観光等の活性化

(4) 学校教育・人材育成支援システム

町内外の各学校との学校間交流や遠隔授業を可能にするとともに、各種学校行事の様態を動画等で発信することを可能とする。

また、住民に対する生涯学習機能を強化するため、高精細画質での講座等を各住民に配信するとともに、蓄積した各種コンテンツを在宅で利用可能な環境の充実を図る。

- ・対象者：全住民
- ・効果：学校教育の多様な学習機能の強化や人材育成の支援を行う

(5) 双方向行政情報提供

現在のホームページによる行政情報等の各種情報提供機能を拡大・強化するもので、単なる一方向での情報公開に留まらず、個々の住民からの行政相談も可能とする。

また、将来的には電子申請、施設予約等の窓口サービスの提供も視野に入れたい。

- ・対象者：全住民
- ・効果：双方向の情報提供により住民からの声を聞く

(6) 在宅健康管理システム

公民館などの主な公共施設の端末機により、遠隔健康相談の実施や、高齢者等を見守るサービスを提供する。

- ・対象者：全住民
- ・効果：住民の健康管理

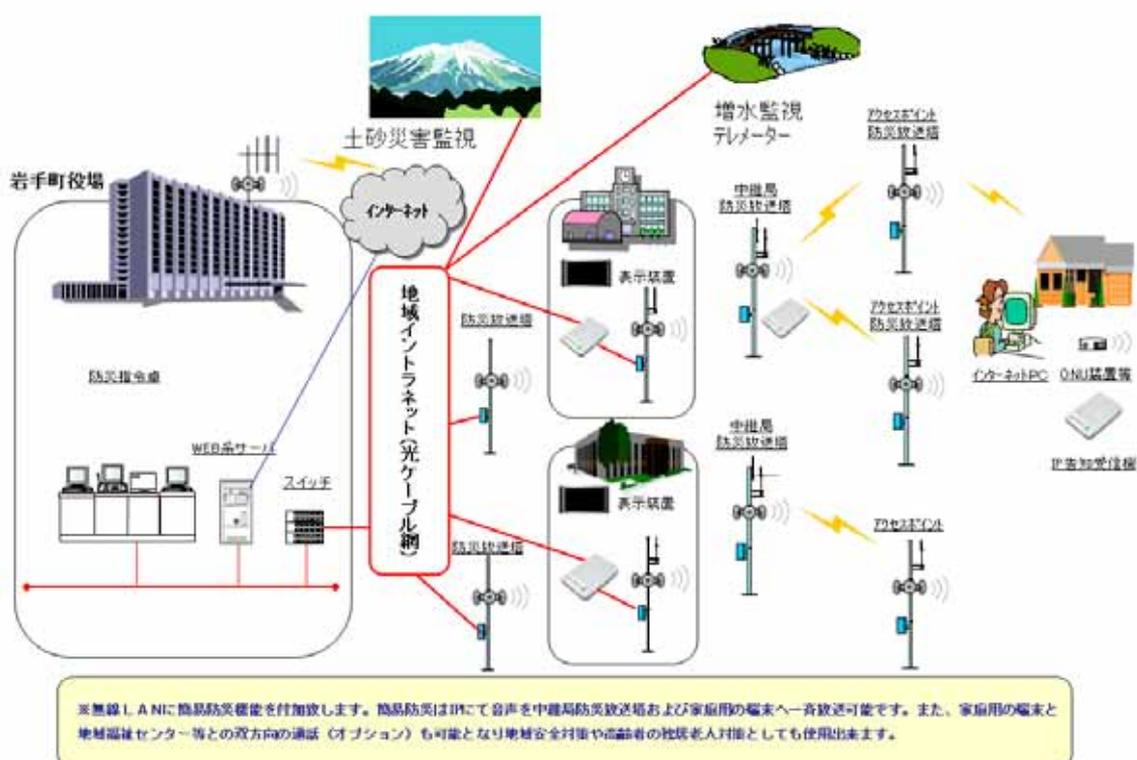
2 具体的整備方法とコスト

(1) 防災情報提供システム (IP 告知放送システム)

- ・ 災害等の緊急伝達的手段として防災情報を音声放送の他に高齢者や障害者に対して文字表示や画像表示を可能とする。
- ・ 各家庭に告知端末を設置し、全町に防災用屋外スピーカを数箇所設置する事により漏れなく全住民へ情報提供する。

図 3-1 防災情報提供システムのイメージ

IP告知端末を使用した防災行政システム構成図(全体)



初年度整備事業

- ・ 防災用屋外スピーカの設置（地域公共ネットワークと接続） /
 - ・ 別紙 1 - 1・1 - 2 参照
- ・ 告知端末・・・合計 118 台
 （内訳）
 - ・ 緊急避難場所となる 26ヶ所（告知端末 26 台）別紙 1 - 3 ~ 1 - 5 参照
 - ・ 岩手町公共施設 42ヶ所（告知端末 42 台） 別紙 1 - 3 ~ 1 - 5 参照
 - ・ 防災行政無線子局設置予定になっていた 50ヶ所
- ・ 屋外子局の一部（イントラ整備ラインの付近で接続できないもの）は無線方式により接続を行うこととする。（16+1ヶ所を想定）
- ・ 上記の場合に簡易的机上設計により算定をしている。高低差や障害物等があり設置数が多くなる場合もある。実際に電波測定等による設計が必要となる。

表 3-1 防災用屋外スピーカ、カメラの無線対応接続地点

ア 防災用屋外スピーカ（光ファイバケーブル延長不可）無線対応接続地点

項	起点	終点	線路長	中継搭数
1	新町	城山	1.3K	3
2	御堂	尾呂部	2.0K	4
3	水堀	御堂	4.3K	9
4	"	吉谷地	7.3K	15
5	"	御堂新田	7.9K	16
6	"	小山沢	1.6K	4
7	"	朽木林	12.0K	24
8	岩瀬張	笹渡	3.1K	7
9	白椋	日ノ神子	2.0K	4
10	下屋敷	相寅瀬	3.8K	8
11	相寅瀬	万部	3.2K	9
12	子九十	蒼前	.8K	2
13	川原木	豊岡	11.0K	22
14	浮島	鳴沢	2.9K	6
15	打越	葉木田	1.6K	4
16	一方井	上黒石	2.3K	5

イ 防災カメラ（光ファイバケーブル延長不可）無線対応接続地点

項	起点	終点	線路長	中継搭数
1	大渡	子九十	3.0K	3

合計	145
----	-----

表 3-2 初年度整備コスト

No	項 目	数 量	単価 (千円)	合価 (千円)	備 考
1	IP 告知放送センター設備				庁舎内
(1)	親卓設備	1 式		25,000	
(2)	緊急避難所 PDP 表示システムセンター設備	1 式		2,400	
2	端末関連				PDP 表示
(1)	緊急避難場所	26ヶ所	3,300	85,800	
(2)	公共施設	42ヶ所	89	3,738	
3	防災用屋外子局				
(1)	屋外子局設置 (有線方式)	50 ヶ所	2,530	126,500	アンソ°/ ホ°-ル /BOX/ レフレックス スピー カ
(2)	放送塔設備	118 台		3,520	
(3)	親局無線設備設置費用	17ヶ所	3,745	63,665	
(4)	中継局設備設置費用	145 ヶ所	3,365	487,925	
合計				798,548	

今回の IP 告知装置は放送や緊急時の確認ボタン等は装備しているが、アナログ電話を接続することは想定していない。

電話を接続して使用する場合は、SIP サーバーと SIP 電話(ライセンス含む)を別途購入する必要がある。

運用費として、月額保守料(年 1 回点検)及び月額電気料及び 2 ~ 4 年に 1 度、無停電電源装置の蓄電池設備を改修する費用が必要となる。

(1) 機器月額保守料は、親局設備が 30,000 円、同報系子局が 1 局あたり 1,500 円が必要となる。

(2) 無停電電源設備の蓄電池改修作業は、蓄電池容量にもよるが、1 局あたり 100,000 円が必要となる(廃棄処分費含む)。

使用状況にもよるが、2 ~ 4 年に一度蓄電池の交換が必要となる。

原材料の価格により変動する。

次年度整備事業

- ・ 告知放送端末の設置（5,500世帯 / 平成19年11月現在5,368世帯）
- ・ 告知端末・・・合計5,500台

表 3-3 整備コスト

No	項目	数量	単価（千円）	合 価（千円）	備 考
1	IP 告知端末	5,500 台	69	379,500	
2	設置費用	5,500 台	10	55,000	
合計				434,500	

IP 告知端末の月額保守料（持込修理）は1台あたり、500円となる。

年間運用費

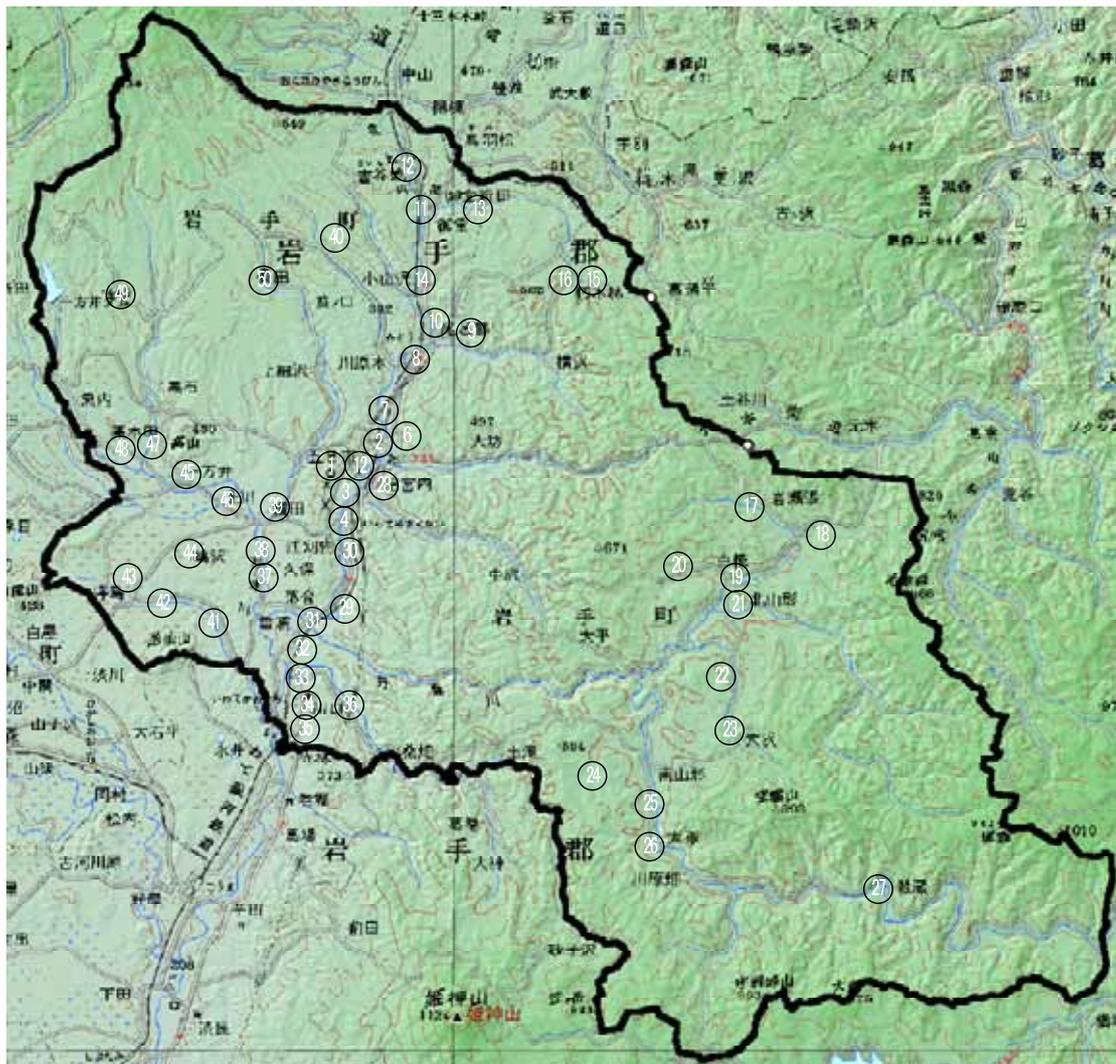
- ・ 年1回点検とする。天災等による損壊については別途とする。
- ・ 運用費には無停電電源装置の蓄電池交換や子局等へのIP告知端末の乾電池は含まない。

表 3-4 年間運用費（参考値）

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	ソフトウェア保守費	1 式	60	60
2	親局設備	1 式	240	240
3	緊急避難場所設備	26 式	10	260
4	公共施設	42 式	10	420
5	屋外子局	118 式	8	944
合計				1,924

防災用屋外スピーカ設置位置

図 3-2



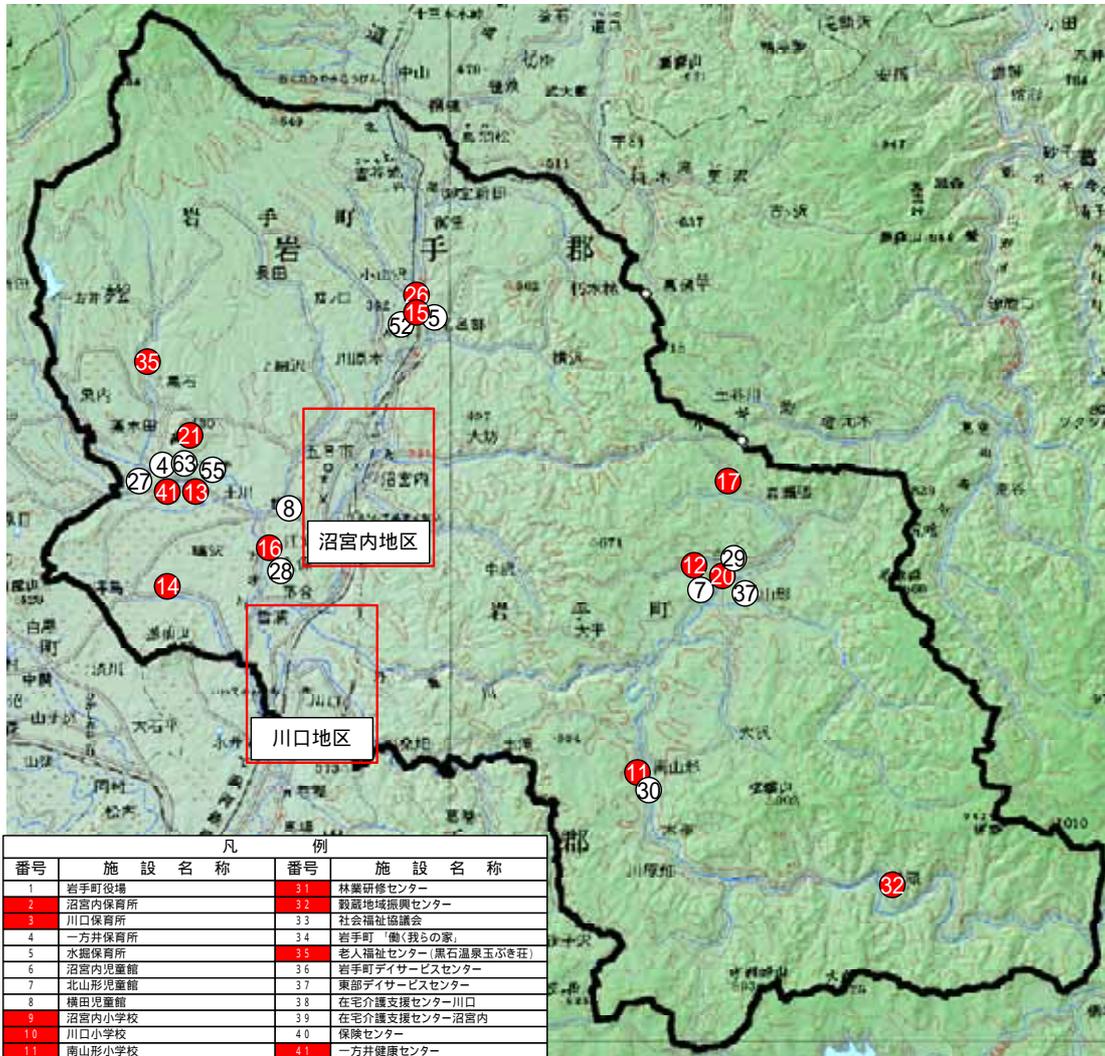
防災用屋外スピーカー設置場所一覧

表 3-5

番号	施設場所	備考
1	岩手町役場	
2	五日市	
3	苗代沢	
4	乙茂内	
5	新町	
6	城山	
7	民部田	
8	川原木	
9	尾呂部	
10	水堀	
11	御堂	
12	吉谷地	
13	御堂新田	
14	小山沢	
15	朽木林北	
16	朽木林西	
17	岩瀬張	
18	笹渡	
19	白椋	
20	日ノ神子	
21	下屋敷	
22	相真瀬	
23	万部	
24	倉前	
25	大渡	
26	水無	
27	殻蔵	
28	野口町	
29	芦田内	
30	子抱	
31	野原	
32	雪浦	
33	川口小学校	
34	川口	
35	境田	
36	秋浦	
37	落合	
38	久保	
39	横田	
40	豊岡	
41	桐ヶ久保	
42	下浮島	
43	上浮島	
44	鳴沢	
45	一方井	
46	半在家	
47	葉木田	
48	黒内	
49	大股	
50	黒石	

公共施設位置図

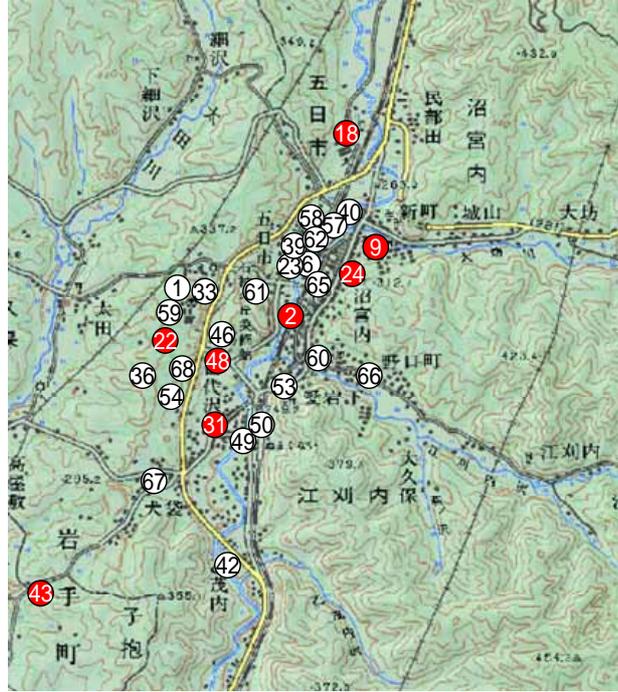
図 3-3



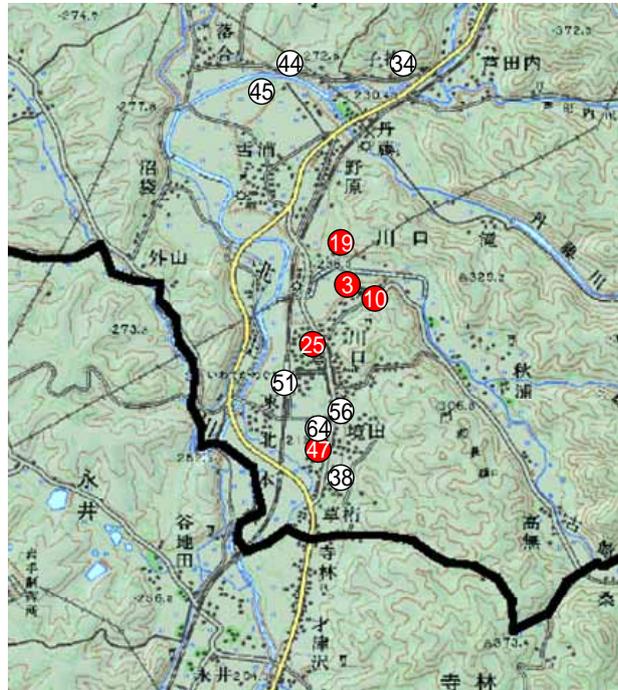
凡 例	
番号	施設名称
1	岩手町役場
2	沼宮内保育所
3	川口保育所
4	一方井保育所
5	水堀保育所
6	沼宮内児童館
7	北山形児童館
8	横田児童館
9	沼宮内小学校
10	川口小学校
11	南山形小学校
12	北山形小学校
13	一方井小学校
14	浮島小学校
15	水堀小学校
16	久保小学校
17	岩瀬小学校
18	沼宮内中学校
19	川口中学校
20	東部中学校
21	一方井中学校
22	県立沼宮内高校
23	ゆはず交流館
24	沼宮内公民館(勤労青少年ホーム)
25	川口公民館
26	水堀公民館
27	一方井公民館
28	久保公民館
29	北山形公民館
30	南山形公民館
31	林業研修センター
32	穀蔵地域振興センター
33	社会福祉協議会
34	岩手町「働く私たちの家」
35	老人福祉センター(黒石温泉玉ぶき荘)
36	岩手町デイサービスセンター
37	東部デイサービスセンター
38	在宅介護支援センター川口
39	在宅介護支援センター沼宮内
40	保険センター
41	一方井健康センター
42	学校給食センター
43	トレーニングセンター
44	水道事業所浄水場
45	岩手町浄化センター
46	石神の丘美術館
47	働く婦人の家
48	道の駅「石神の丘」
49	岩手広域交流センター(ブラザあい)
50	いわて沼宮内駅
51	岩手川口駅
52	御堂駅
53	消防署岩手分署
54	岩手警察署
55	岩手警察署 一方井駐在
56	岩手警察署 川口駐在
57	盛岡地方振興局土木部岩手出張所
58	八幡平善及センター岩手駐在所
59	県立沼宮内病院
60	さわかかりクリニック
61	坂井病院
62	佐藤医院
63	一方井診療所
64	和田医院
65	佐々木医院
66	塚谷医院
67	いわて沼宮内クリニック
68	北上脳神経外科クリニック

●は緊急避難場所

【沼宮内地区】



【川口地区】



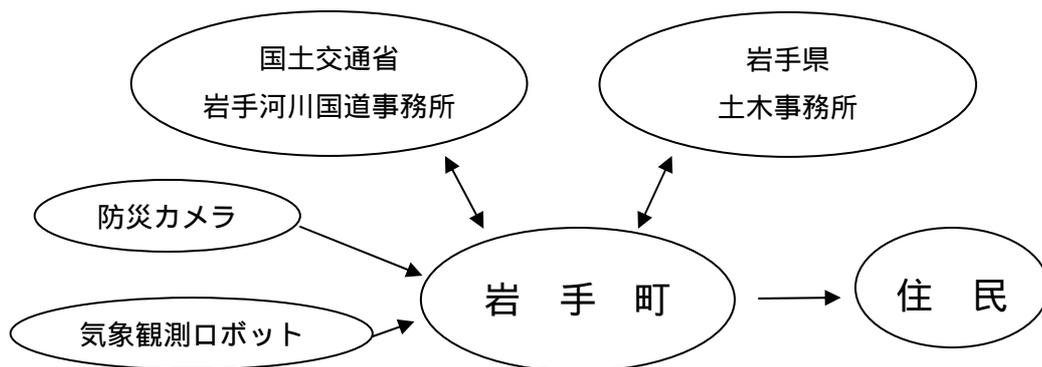
公共施設設置場所一覧

表 3-6

番号	施設名称	備考
1	岩手町役場	
2	沼宮内保育所	緊急避難場所
3	川口保育所	緊急避難場所
4	一方井保育	
5	水堀保育所	
6	沼宮内児童館	
7	北山形児童館	
8	横田児童館	
9	沼宮内小学校	緊急避難場所
10	川口小学校	緊急避難場所
11	南山形小学校	緊急避難場所
12	北山形小学校	緊急避難場所
13	一方井小学校	緊急避難場所
14	浮島小学校	緊急避難場所
15	水堀小学校	緊急避難場所
16	久保小学校	緊急避難場所
17	岩瀬張小学校	緊急避難場所
18	沼宮内中学校	緊急避難場所
19	川口中学校	緊急避難場所
20	東部中学校	緊急避難場所
21	一方井中学校	緊急避難場所
22	県立沼宮内高校	緊急避難場所
23	ゆはず交流館	
24	沼宮内公民館(勤労青少年ホーム)	緊急避難場所
25	川口公民館	緊急避難場所
26	水堀公民館	緊急避難場所
27	一方井公民館	
28	久保公民館	
29	北山形公民館	
30	南山形公民館	
31	林業研修センター	緊急避難場所
32	穀蔵地域振興センター	緊急避難場所
33	社会福祉協議会	
34	岩手町「働く私たちの家」	
35	老人福祉センター(黒石温泉玉ぶき荘)	緊急避難場所
36	岩手町デイサービスセンター	
37	東部デイサービスセンター	
38	在宅介護支援センター川口	
39	在宅介護支援センター沼宮内	
40	保健センター	
41	一方井健康センター	緊急避難場所
42	学校給食センター	
43	トレーニングセンター	
44	水道事業所浄水場	
45	岩手町浄化センター	
46	石神の丘美術館	
47	働く婦人の家	緊急避難場所
48	道の駅「石神の丘」	緊急避難場所
49	岩手広域交流センター(プラザあい)	
50	いわて沼宮内駅	
51	岩手川口駅	
52	御堂駅	
53	消防署岩手分署	
54	岩手警察署	
55	岩手警察署 一方井駐在	
56	岩手警察署 川口駐在	
57	盛岡地方振興局土木部岩手出張所	
58	八幡平普及センター岩手駐在所	
59	県立沼宮内病院	
60	さわやかクリニック	
61	坂井病院	
62	佐渡医院	
63	一方井診療所	
64	和田医院	
65	佐々木医院	
66	塚谷医院	
67	いわて沼宮内クリニック	
68	北上脳神経外科クリニック	

(2) 防災情報収集システム

- ・ 土砂災害危険区域の監視を行い災害情報の収集、避難勧告、安否確認、また、道路の積雪状況、児童通学路の防犯対策を含める事を可能とする。
- ・ 防災カメラ映像を、ライブ・VODによりインターネット、イントラネット（公開端末や職員端末）へ配信する。
- ・ インターネット経由により住民への情報提供を可能とする。
- ・ 関係機関（岩手河川国道事務所、県）からの防災映像の提供を合わせて充実を図る事とする。（要調整）
- ・ 風向風速・風量・気温・湿度・積雪の観測を行い、住民に対して情報提供を行い地域産業の活性化に役立てるものとする。
- ・ 防災情報収集システムについては、地域公共ネットワークのルート付近にカメラ、気象ロボットの設置を想定する。



初年度整備事業

ア 防災カメラの設置 / 図 3-4 参照

- ・ 防災カメラの設置は 5 ヶ所
(下屋敷地区・大平地区・雨滝地区・子九十地区・穀蔵地区)

イ 気象観測口ボットの設置 / 別紙 1 - 6 参照

- ・ 気象観測口ボットの設置場所は 2 ヶ所
(北山形地区・南山形地区)

表 3-7 整備コスト

No	項目	数量	単価(千円)	合価(千円)
1	防災カメラ	5 ヶ所	7,500	37,500
2	気象観測口ボット	2 ヶ所	15,000	30,000
合計				67,500

運用費として、月額保守料(年1回点検)及び月額電気料及び2~4年に1度、無停電電源装置の蓄電池設備を改修する費用が必要となる。

- (1) 機器月額保守料は、親局設備が2,000円が必要となる。
- (2) 無停電電源装置の蓄電池改修作業は、蓄電池容量にもよるが、1局あたり100,000円が必要となる(廃棄処分費含む)。

使用状況にもよるが、2~4年に一度蓄電池の交換が必要となる。

原材料の価格により変動する。

年間運用費

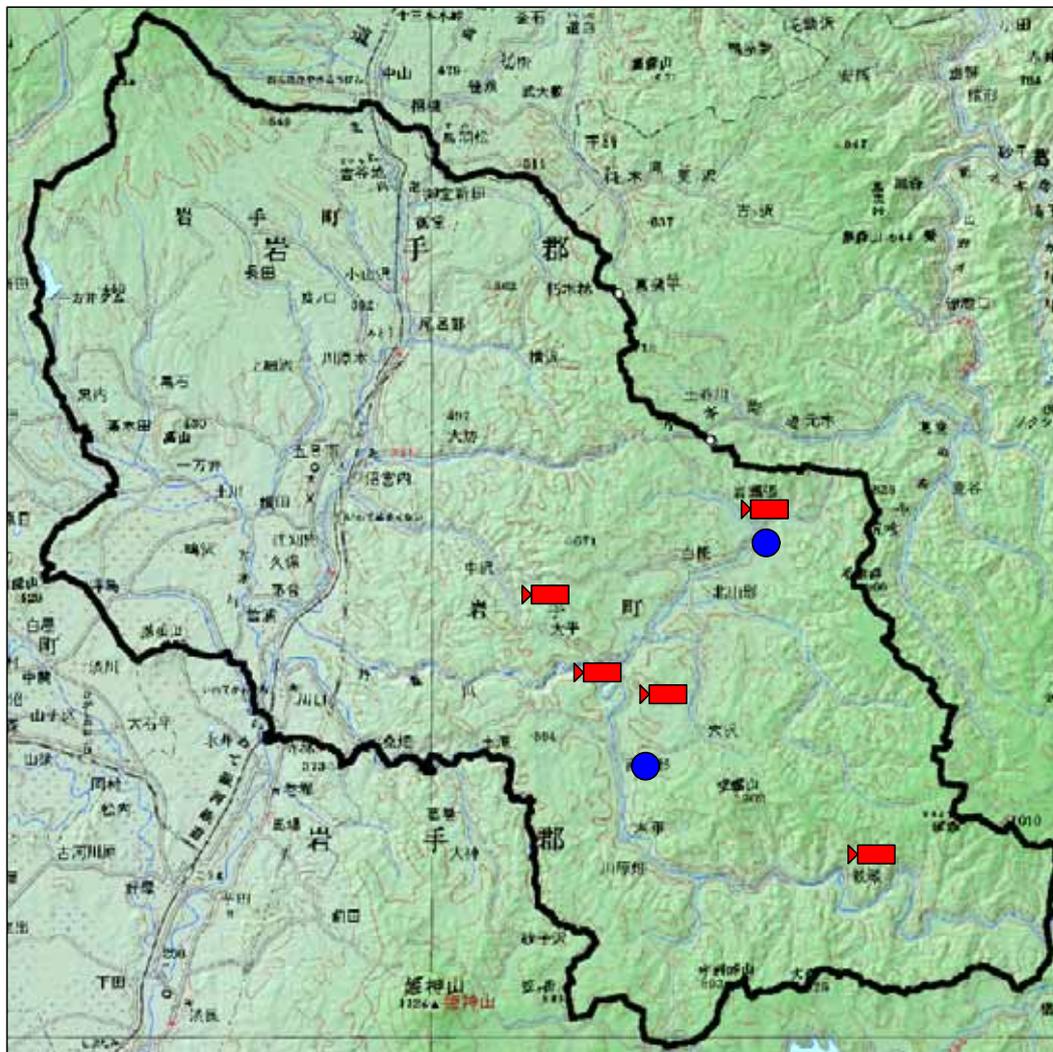
- ・ 年1回点検とする。天災等による損壊については別途とする。
- ・ 運用費には無停電電源装置の蓄電池交換や子局等へのIP告知端末の乾電池は含まない。

表 3-8 年間運用費(参考値)

No	項目	数量	単価(千円)	合価(千円)
1	防災カメラ親局設備	1式	96	96
2	気象口ボット親局設備	1式	96	96
3	防災カメラ・ 気象口ボット	7式	10	70
合計				262

防災カメラ・気象観測ロボット設置位置

図 3-4



凡例		地区名	品名	台数
	カメラ	下屋敷地区	カメラ	1台
	気象観測装置	大平地区	カメラ	1台
		雨滝地区	カメラ	1台
		子九十地区	カメラ	1台
		穀蔵地区	カメラ	1台
		北山形地区	気象観測装置	1台
		南山形地区	気象観測装置	1台

表 3-9 IP 告知放送システムと市町村防災行政無線設備との比較

項	項目	IP 告知放送システム	評価	市町村防災行政無線設備	評価
1	システムの基本構成	有線（光ファイバケーブル） 地域公共ネットワークの活用	-	無線 60MHz 帯デジタル通信方式	-
	(1)通信路	有線のため、大規模災害に伴い断線の危険性があり、復旧まで住民への放送（通報）が徹底できない場合も想定		無線方式のため、断線することはない	
	(2)通信内容	災害時の緊急伝達及び情報収集の他に行政・商業に関する放送		災害時の緊急伝達及び情報収集の他に行政の広報やイベントに関する放送（営利目的内容は不可）	
2	伝達方法 (1)音声	屋外に対してはトランペットスピーカ、公共施設および住民に対しては告知放送端末にて可能		屋外に対してはトランペットスピーカ、公共施設および住民に対しては戸別受信機にて可能。 難視聴者向けに戸別受信機にオプションとして文字表示装置の接続が可能	
	(2)サイレン	消防法に伴うサイレンおよび防災サイレン（国民保護法サイレン）が可能		消防法に伴うサイレン 7 パターンを自動および手動にて可能。 防災サイレン（国民保護法サイレン）も可能	
	(3)J-ALERT との連動（全国瞬時警報システム）	可能 衛星受信によりミサイル、気象、地震等のサービスも可能		可能 衛星受信によりミサイル、気象、地震等のサービスも可能	
3	留守中の放送に対する対策	出かける時に留守機能の動作により放送内容を録音する事が可能。 （緊急放送は自動録音）		留守機能付き戸別受信機は可能。オプションにより電話回線活用にて放送内容を確認する事が可能	
4	消防署等の関連部署との連携	簡易放送装置（オプション）の整備により放送が可能		遠隔制御装置（オプション）の整備により放送が可能	
5	端末機器の動作監視	可能		可能。ただしアンサーバック機能がある端末機器のみ	

6	拡張性 (一部オプション) (1) 難視聴地区 対策	光ファイバケーブル敷設 不可能な地区は無線LAN 設備の構築により可能		中継局、再送信子局の設 置によりエリアの拡大が 可能。戸別受信機(ダイ ポールアンテナや3素子 アンテナの接続)により 可能	
	(2)防災カメラ	接続可能。 映像による監視が各避難 場所にて可能		接続可能。 映像による監視が防災セ ンター(庁舎)にて可能	
	(3)気象観測ロボ ット	接続可能。データ収集が 可能		接続可能。データ収集が 可能	
	(4)文字放送シス テム	TV等にテロップとして 文字伝送が可能		屋外子局や戸別受信機に 文字表示装置を接続し文 字伝送が可能	
	(5)FAX伝送シ ステム	可能		可能	
7	費用	光ファイバ網(イントラ 設備)を活用するため、 構築が簡単。 光ファイバケーブルが敷 設不可能地区への無線LAN 設備の構築は、事前 に電波測定が必要となり 費用が発生		無線のため、町全域での 電波測定が必須。電波測 定費用が発生。 屋外子局ならびに戸別受 信機の設置ときめ細かい 測定が必要	
		運用費として月額電気料 が必要。 無線免許に伴う手続き、 出費等は不要		東北総合通信局への無線 免許申請手続きが必要。 運用費として 月額電気料以外に、電波 使用料、5年毎の再免許 申請費用が必要	
	防災情報提供システムの ため定期保守が必要	x	防災情報提供システムの ため定期保守が必要	x	

(3) 地域産業情報発信システム

地域情報発信

- ・ 地元における農業・商業・工業・観光の各分野の振興が期待される各種情報を、町内外に動画も含めてインターネットや町のホームページで紹介し、イベント情報や地場産品の紹介など全国に発信する。

地域産業支援

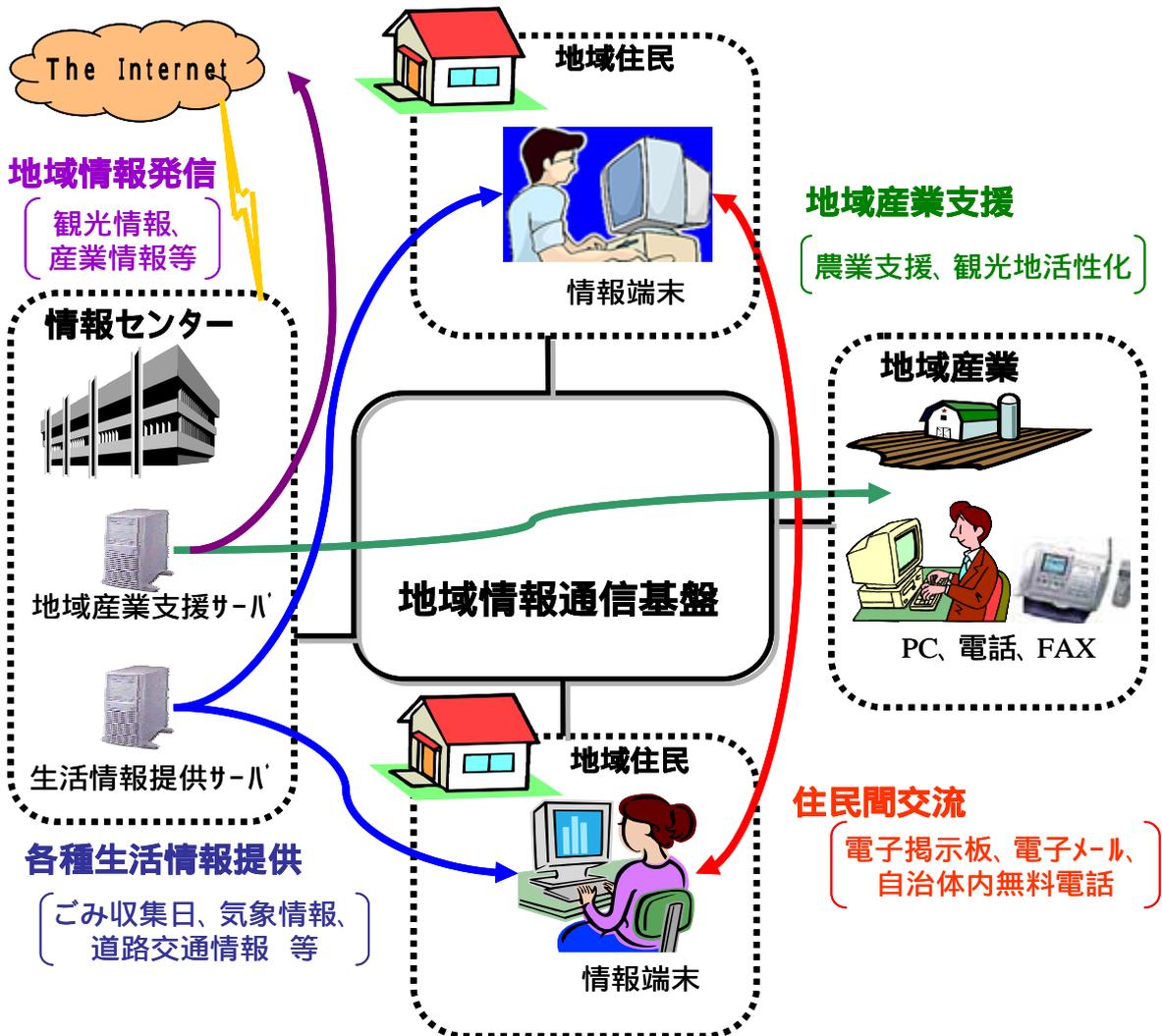
- ・ 道の駅石神の丘の産直・物産施設の販売品の管理等を行い、新鮮、安心、安全で多様な生産品目の販売可能な産直施設を提供する。
- ・ 消費者の多様な需要への対応や小規模生産者を支援する。
- ・ 農業で必要になる気象情報を農業者に提供するなど、地域産業を支援する。

各種生活情報の提供

- ・ ゴみの収集日などの生活情報を地域住民に提供する。

地域住民宅からは、インターネット経由で接続することを想定

図 3-5 地域産業情報システムのイメージ



整備コスト

提案しているアプリケーションのコストを試算しているが、前提条件等が多岐に渡るため参考値として提示をしている。(下記金額はあくまでも参考値であり、構築の手法や機器構成、使用する機器仕様により、その経費は大きく異なる)

表 3-10 整備コスト(参考値)

No	項目	整備コスト(千円)	備考
1	地域産業情報発信システム	10,000~	
	合計	10,000~	

表 3-11 年間運用費(参考値)

No	項目	運用費(千円)	備考
1	保守費(ハード、ソフト)	700~	
	合計	700~	

(4) 学校教育・人材育成支援システム

学校間交流支援システム

- ・ 町内の学校をネットワーク化して、インターネットやTV会議、電子メールなどを活用した学校間の交流を支援する。
- ・ 各学校内部のシステムを生かしつつ、さらに広域な教育交流環境の場を提供することで、授業はもちろん学級活動やクラブ活動、学校事務連絡など、児童/生徒の情報リテラシーの向上から教育業務の効率化を図る。

地域コミュニティシステム

- ・ 学校と地域とを融合した教育環境の中で、情報の共有と自由で積極的な情報発信を行える地域教育コミュニティを形成する教育情報ネットワークシステム
- ・ 教育センター・研究所を中心とした多様なコミュニケーションを展開
地域住民宅からは、インターネット経由で接続することを想定。

図 3-6 学校教育・人材育成支援システムのイメージ

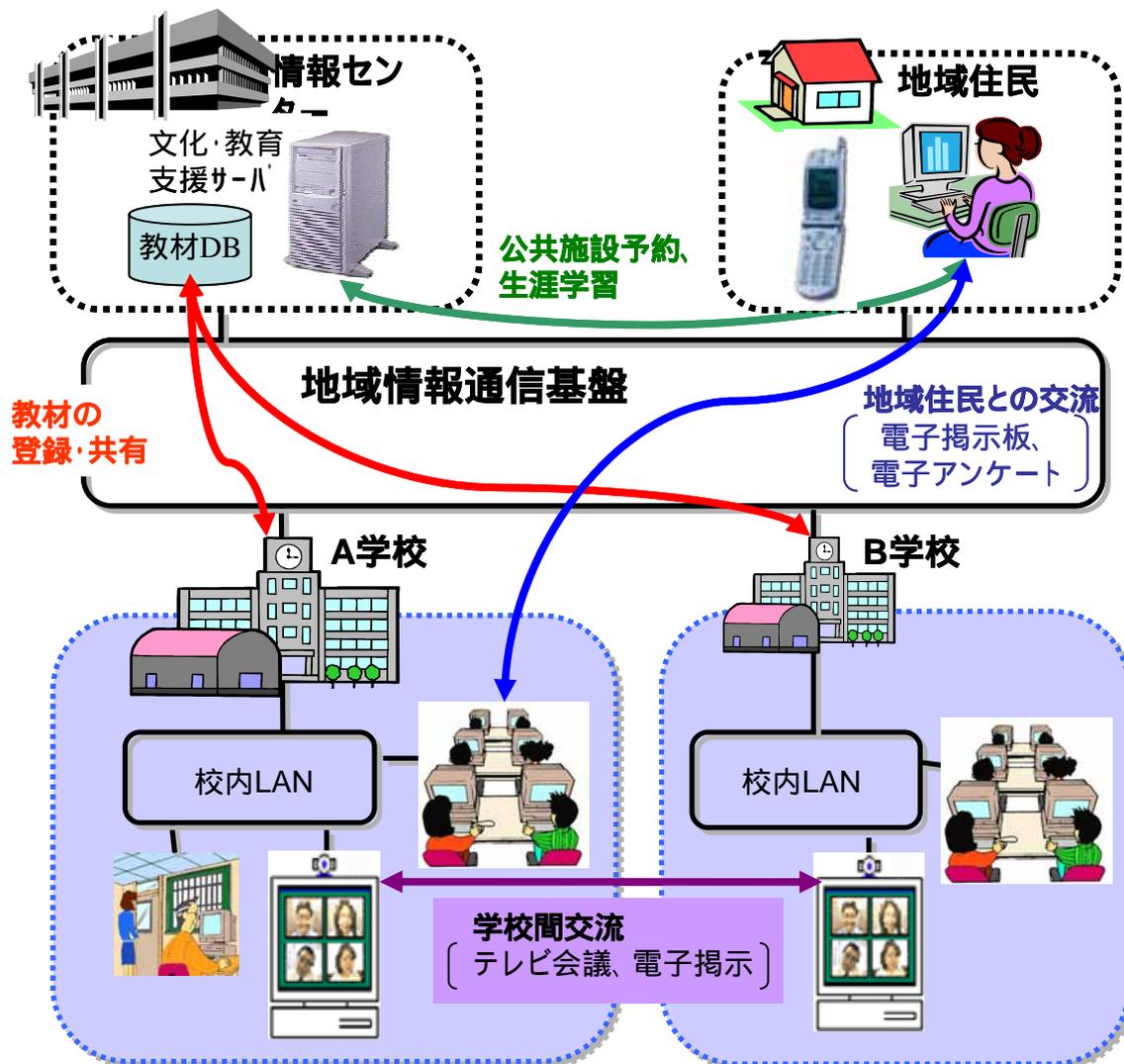


表 3-12 機能概要

	項 目	機能概要	サービス
1	学校間交流 (学校間イントラネット)	情報センターを核に各小中学校をルータで結び、学校間、学校 - 父兄間などの情報交流を促進。 右の利用方法が想定	電子教材の共有 クラブ、生徒会等交流 学校事務、教諭間連絡 教育相談支援 電子掲示板
2	地域住民との交流	電子掲示板や電子アンケートで学校と地域住民との交流の場を提供	
3	教材の登録・共有	先生や生徒が作った教材をDBに登録。学校内、学校間で有効活用	
4	生涯学習	自宅での学習や各種講習会の申込	
5	インターネット接続	インターネットを活用できる環境を提供。活用には有害情報の利用制限をかける。 プロキシなどの管理をセンター側で一元管理することにより、均一なインターネット環境を構築	
6	TV会議	小中学校と情報センター間にTV会議システムを導入	町内学校間の遠隔授業 / 遠隔共同作業 教育相談

整備コスト

提案しているアプリケーションのコストを試算しているが、前提条件等が多岐に渡るため参考値として提示する。

(下記金額はあくまでも参考値であり、構築手法や機器構成、使用する機器仕様により、その経費は大きく異なる)

表 3-13 整備コスト(参考値)

No	項目	整備コスト(千円)	備考
1	学校間交流支援システム	10,000~	
2	地域コミュニティシステム	3,000~	
合計		13,000~	

表 3-14 年間運用費(参考値)

No	項目	運用費(千円)	備考
1	保守費(ハード、ソフト)	910~	
合計		910~	

(5) 双方向行政情報提供

行政情報提供システム

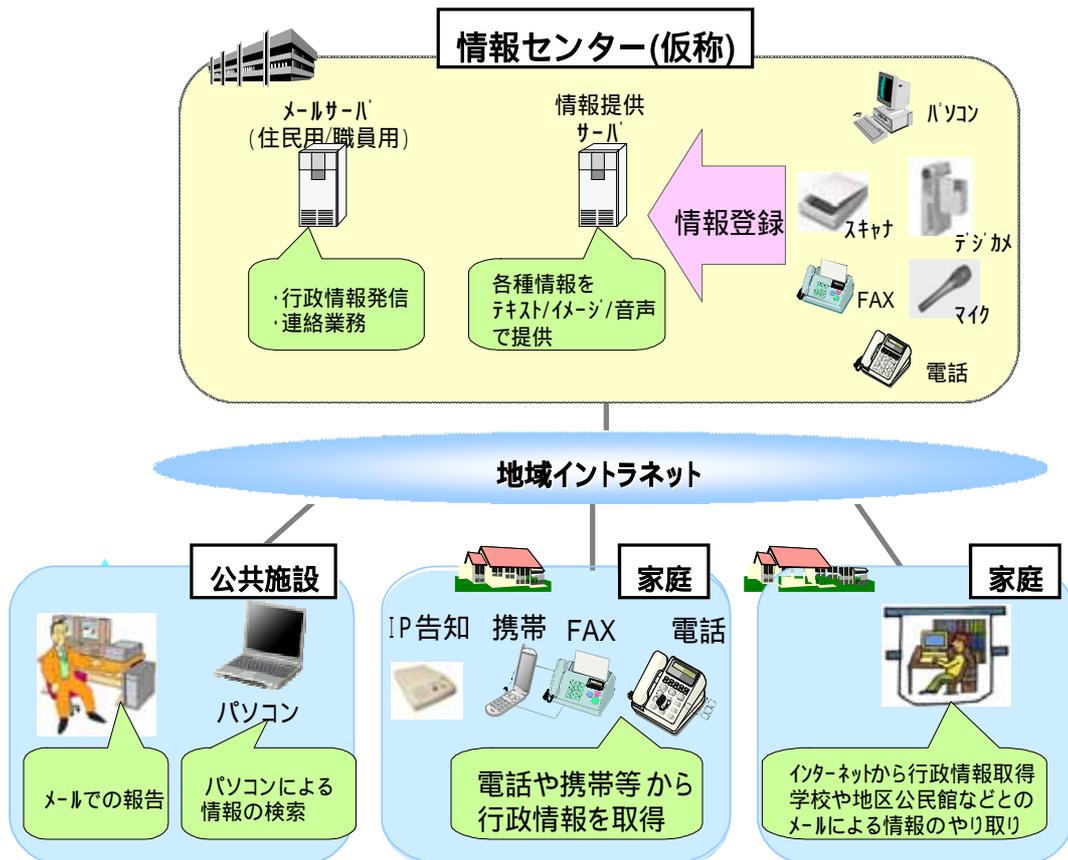
- ・ 情報提供サーバや電子メールを利用して住民に行政情報を提供する。
- ・ 情報提供サーバからはインターネット未加入者も確実に情報取得ができるように、電話、FAX での情報取得も可能とする。
- ・ 電子メールアドレスを利用した行政情報提供や学校など、公共施設との連絡ができる。

ア 機能概要

- ・ 多メディアへの情報提供
- ・ パソコン等や各種端末による住民への情報提供
- ・ 電子メールを活用した情報提供

地域住民宅からは、インターネット経由で接続することを想定する。

図 3-7 行政情報提供システム



遠隔行政相談システム

- ・ 役所と公民館をネットワークで接続し、住民が最寄りの公民館で最新の行政情報を入手することができる。
- ・ 各種申請手続き相談、税務相談及び介護・福祉相談等を直接本庁職員とTV会議システムで行うことができる。

図 3-8 遠隔行政相談システム

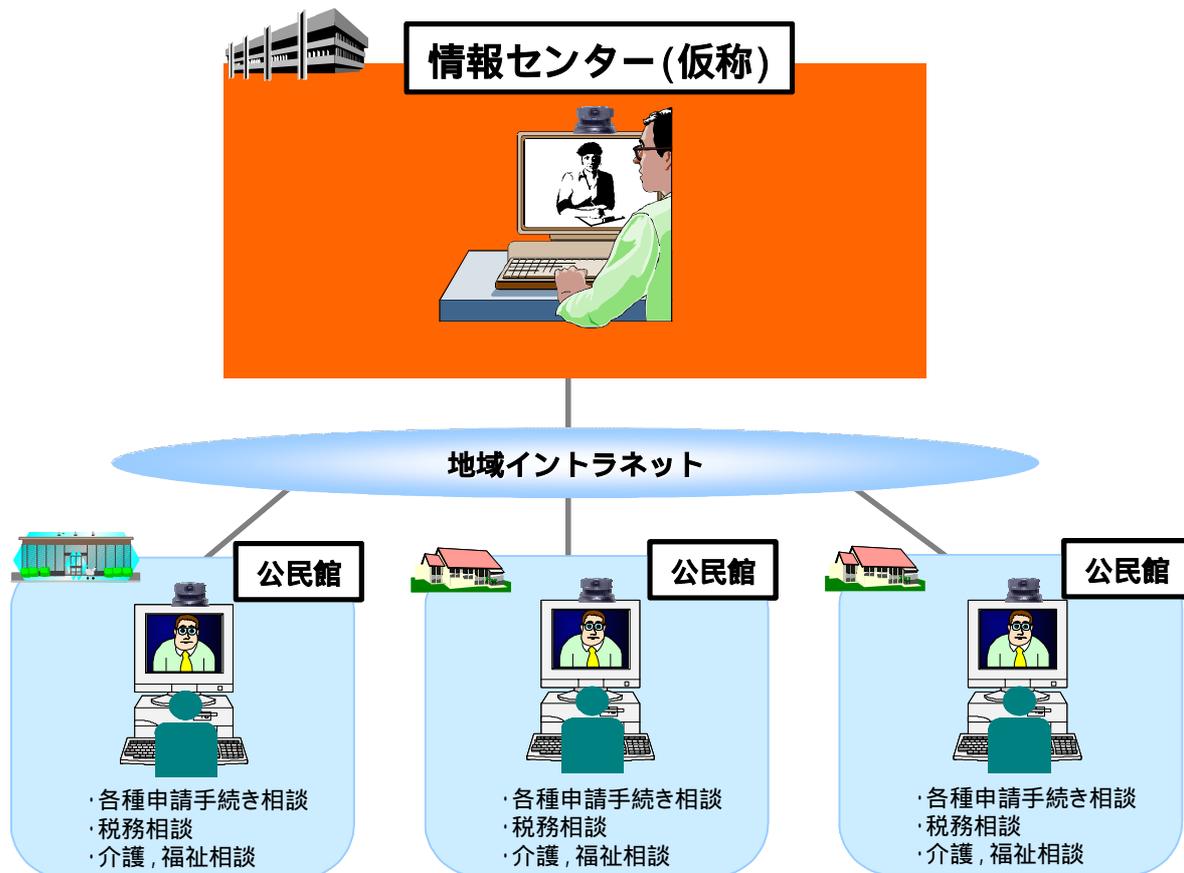


表 3-15 機能概要

	項目	機能概要
1	遠隔行政相談	<ul style="list-style-type: none"> ・ TV電話を利用して行政相談が可能。 ・ 住民は、本庁へ行く必要がなく、最寄りの公民館等から行政相談が可能

電子申請システム

- ・ 行政における各種申請・届出について、申請書類を電子化し、各家庭または公共施設に設置されたパソコン等から入手可能とする。
- ・ 住民はあらかじめ必要事項を記載して申請を行うことができ、手続き時間の簡略化が実現される。

地域住民宅からは、インターネット経由で接続することを想定する。

図 3-9 電子申請システムのイメージ

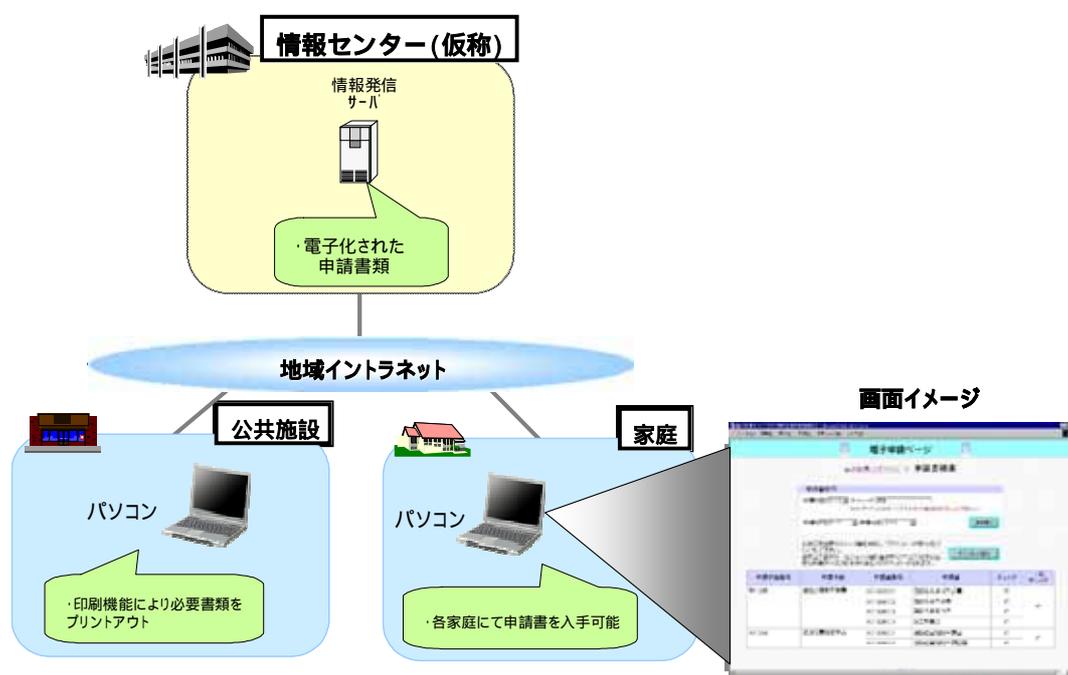


表 3-16 機能概要

	項 目	機能概要
1	申請書入手機能	<ul style="list-style-type: none"> ・手続きを検索し、必要な申請書をダウンロードする。 ・インターネットによる申請書入手・提出で窓口に出向く必要なく、24 時間 365 日、1 度のアクセスで手続きを済ませることができる
2	電子自治体対応(将来)	<ul style="list-style-type: none"> ・電子署名による本人確認 ・暗号化通信による電子データのやりとり等、強力なセキュリティを提供する。 ・XML の採用により、他システムへの連携はもちろん、他行政機関へのデータ連携が容易

施設予約管理システム

- ・ これまで、窓口に並ばなければできなかった予約や抽選申込みを、身近にあるパソコン等から行うことができる。
- ・ 利用者は近くの公共施設から思いついた時にいつでも予約や確認を行うことができる。
- ・ 各館個別に行なわれていた予約管理業務をネットワーク化し、データを一元管理することにより、複数施設の空き状況などを横断的に検索でき、どの施設からでもリアルタイムに全施設の予約受付が可能になる。

図 3-10 施設予約管理システムのイメージ

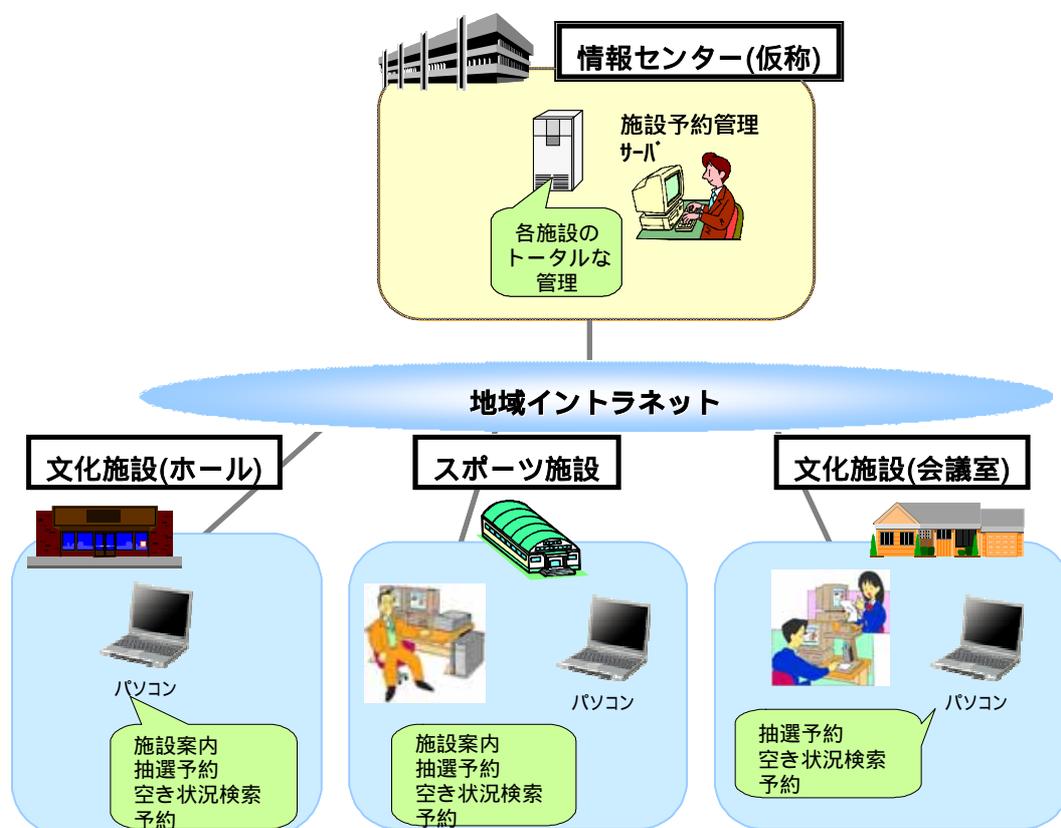


表 3-17 機能概要

	項 目	機能概要
1	予約	<ul style="list-style-type: none"> ・ 文化会館・体育館・宿泊施設等各種施設の予約の受付・利用者の管理等内部業務管理が可能。 ・ 端末から住民が直接システムにアクセスして空き情報の入手や、予約が可能
2	抽選	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータが自動的に抽選処理を行うので、煩雑な作業を軽減可能。 ・ 当選履歴を考慮した抽選が可能。より多くの人々がより公平に施設を利用することが可能
	検索	<ul style="list-style-type: none"> ・ 使用日、施設名、利用者名、利用者番号、申請書番号、電話番号など、様々な角度からの検索が可能。 ・ 膨大なデータから必要な情報をスピーディ検索でき、事務処理の効率化を促進
	統計・帳票	<ul style="list-style-type: none"> ・ 蓄積したデータを利用状況の集計作業等各種統計資料の作成に有効活用可能。 ・ 市販の表計算ソフトウェアを利用し、非定形の統計資料からオリジナルの表を作成可能

整備コスト

提案しているアプリケーションのコストを試算したが、前提条件等が多岐に渡るため参考値として提示する。

(下記金額はあくまでも参考値であり、構築の手法や機器構成、使用する機器仕様により、その経費は大きく異なる。)

表 3-18 整備コスト(参考値)

No	項目	整備コスト(千円)	備考
1	行政情報提供システム	5,000~	
2	遠隔行政相談システム	15,000~	
3	電子申請システム	5,000~	
4	施設予約管理システム	5,000~	
合計		30,000~	

表 3-19 年間運用費(参考値)

No	項目	運用費(千円)	備考
1	保守費(ハード、ソフト)	2,100~	
合計		2,100~	

(6) 在宅健康管理システム

健康、福祉サービスの充実

- ・ 健康管理支援システム導入による健康増進に向けた成人病等の予防対策
- ・ 主要公共施設にパソコン等の端末を設置する。
- ・ 保健福祉センター・公共施設・連携病院を地域情報通信基盤で結び、遠隔での健康管理を実施、地域住民の健康づくりと予防医療を実現する。
 - ・ 健康相談や情報提供も実施する。

図 3-11 健康管理支援システムのイメージ

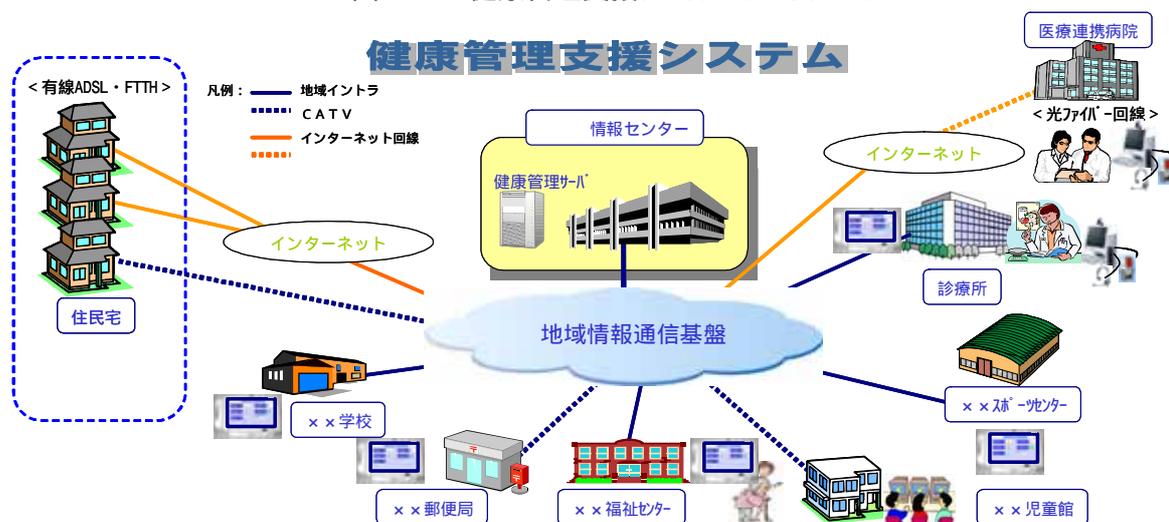


表 3-20 機能概要

	項目	機能概要	サービス
1	遠隔健康相談	インターネットを利用した健康相談	電子メールを利用して、自宅に居ながらにして保健センターの保健師と健康相談を行う
		T V 電話システムを利用した健康相談	独居老人や高齢者家庭など、施設に頻繁に通うのが困難な家庭に対して、T V 電話を導入し、健康上のアドバイスや各種相談に応じる。 誰もが容易に基本的な操作を行えるように考慮。 高齢者に対しては、実際に動く相手の画像を見たり声を聞くことで、安心感を与えたり孤独感の解消につなげる
2	保健・福祉情報の発信	インターネットや電話、F A X などによる住民向けの保健福祉に関する情報提供	公共施設にバリアフリー端末等を設置し、操作に不慣れな人でも、容易に情報へアクセスできるようにする

整備コスト

提案しているアプリケーションのコストを試算しているが、前提条件等が多岐に渡るため参考値として提示する。

(下記金額はあくまでも参考値であり、構築の手法や機器構成、使用する機器仕様により、その経費は大きく異なる)

表 3-21 整備コスト (参考値)

No	項目	整備コスト(千円)	備考
1	健康管理支援システム	15,000~	
	合計	15,000~	

表 3-22 年間運用費 (参考値)

No	項目	運用費(千円)	備考
1	保守費(ハード、ソフト)	1,050~	
	合計	1,050~	

(7) 携帯電話基地局用エントランス回線

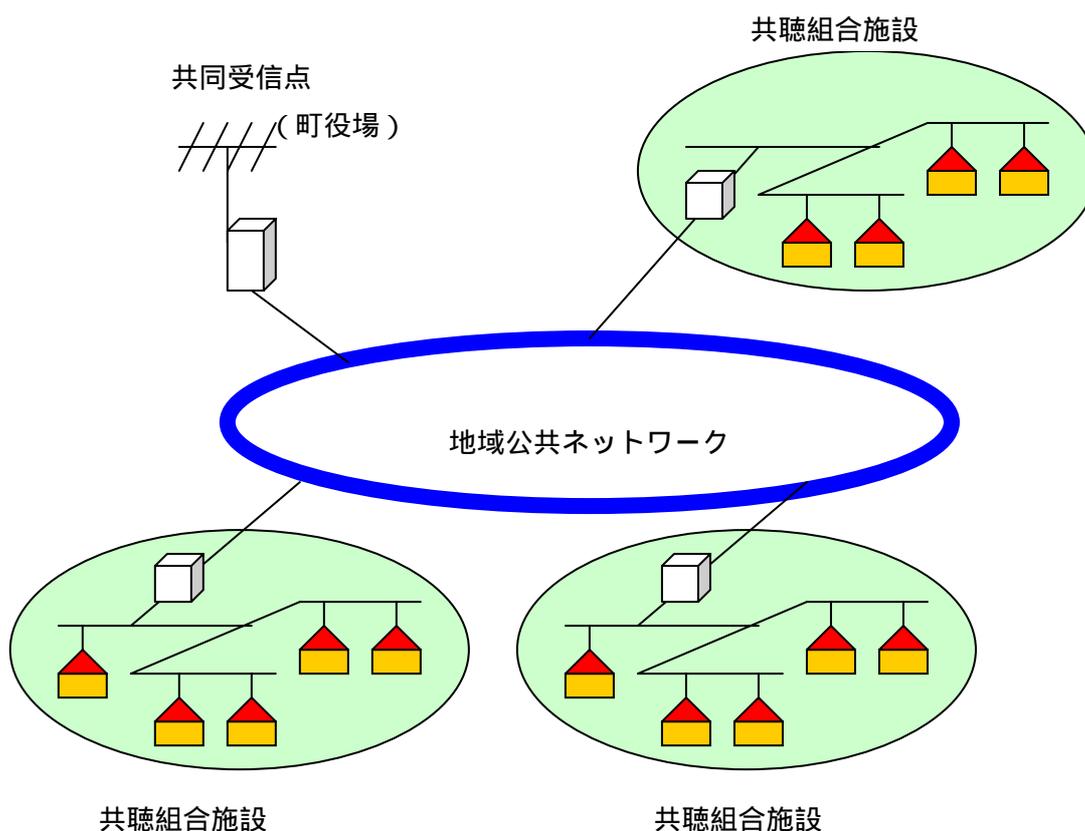
- ・ 携帯電話基地局用のエントランス回線として、芯線開放を実施する。
- ・ 開放用芯線数に、エントランス回線用に必要な芯線数を反映させる。
- ・ 実施に当たっては、電気通信事業者（携帯電話）との調整が必要となる。

(8) 地上デジタル放送難視聴地域解消

地域公共ネットワークを活用した地上デジタル放送難視聴地域解消策を、以下に示す。

- ・ 地上デジタル放送受信エリアに共同受信点を設置し、地域公共ネットワークの光ファイバケーブル芯線を活用して、既設の共聴組合施設に接続する。
- ・ 改修が困難な施設および新施設については、開放用芯線を使用する。
- ・ 既存の辺地型共同受信施設および新施設は、集落の付近にあるものと想定し、芯線数は、既存施設用 17 芯、新施設用 9 芯とする。

図 3-12 地上デジタル放送難視聴地域解消のイメージ



整備コスト

他に地域公共ネットワークを活用してギャップフィラー方式による地上デジタル放送難視聴地域解消策もあるが、その場合は、各家庭に受信アンテナの設置が必要になる。

表 3-22 整備コスト（地上デジタル放送難視聴地域解消）

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	共同受信点	1カ所		5,000
2	共聴組合施設改修	17組合	2,000	34,000
合計				39,000

注）共聴組合施設の同軸ケーブル張り替えが必要な場合は別途見積

表 3-23 年間運用費（参考値）

No	項目	運用費（千円）	備考
1	保守費（ハード）	1,950～	
合計		1,950～	

（9）整備に当たっての留意事項

- ・ 教育、行政、住民間の利便性向上のため、利用ネットワークにおいて、論理的、あるいは物理的に分割されたネットワーク間で情報のやりとりを行う場合には、セキュリティ確保に留意しなければならない。
- ・ 特定の業務ネットワーク間で通信を許可するアクセス制御や、ファイアウォールを介したユーザ認証、通信ログの管理を行うなど、セキュリティポリシーに則したネットワークの防御、及び故障切分（分界点）が可能な構成とする必要がある。

第4章 まとめ

1 推奨整備パターンと整備コスト

(1) 地域公共ネットワーク整備の推奨方式

今回の地域公共ネットワークの整備は、岩手町の抱える様々な課題を解決する一つの手段として大きな役割を持つ。防災への活用、地上デジタル放送難視聴地域への対策、携帯電話不感地帯の解消、行政サービスへの活用、地域間情報格差是正への活用を見据えた整備内容とする。

将来の地域間情報格差是正を視野に入れた場合、岩手町は地形的制約から、町内全域を無線でカバーすることは困難である。一方、衛星通信回線を用いた手法も存在するが、網のバックアップ、冗長化等での利用が主である。

また、光ファイバ網と無線のハイブリッド方式については、民間への芯線開放時に、通信サービスとしての一貫性や帯域が確保しづらいことから、現実的な選択肢とは言えない（今後の検討課題とする）。

以上の理由により、本検討においては、経済性と信頼性のバランスを考慮し、光ファイバ網による段階的整備を最適解と判断する。

地域公共ネットワークを活用した課題解決を含め、下記の9項目を本検討ワーキングでの推奨整備パターンとして整理する。

- ① 光ファイバ網（FTTH）方式による地域公共ネットワークと公共アプリケーションの整備
- ② 携帯電話不感地帯の解消
- ③ 防災カメラによる映像配信、公共施設へのIP告知端末整備、屋外スピーカの活用等による防災情報システムの整備
- ④ テレビ共聴組合施設のデジタル化改修
- ⑤ 共同受信点の整備、伝送路の敷設
- ⑥ 電気通信事業者へ芯線開放し、ブロードバンド環境を整備
- ⑦ 町内全戸への光ファイバケーブルの敷設
- ⑧ 全世帯への告知端末環境整備等、防災情報システムの高度化
- ⑨ 地上デジタル放送難視聴地域（町内9箇所）への対策
・・・辺地型共聴施設の新設

(2) 概算整備コスト

前年度整備コスト

表 4-1 整備内容と概算費用

No	項目	内容	概算費用(千円)
(1)	地域公共ネットワーク整備 基本設計業務	基本設計業務一式	8,200
合計			8,200

初年度整備コスト

表 4-2 整備内容と概算費用

No	項目	内容	概算費用(千円)
(1)	地域公共ネットワークの整備	光ファイバ ケーブル敷設(96km)	416,000
		拠点引込	20,000
		ネットワーク機器等	97,000
(2)	携帯電話不感地帯解消	エントランス回線用 芯線貸出 携帯電話基地局設置	(別途協議)
(3)	防災情報システムの整備	IP告知(屋外スピーカ)	798,548
		防災カメラ、気象観測	67,500
(4)	地域公共ネットワーク整備 実施設計業務		25,000
(5)	地域公共ネットワーク整備 設計監理業務		3,300
合計			1,427,348

(2) の費用については別途、電気通信事業者との協議が必要

次年度整備コスト

表 4-3 整備内容と概算費用(案)(FTTHの場合)

No	項目	内容	概算費用(千円)
(1)	地上デジタル放送難視聴地域解消	共聴施設デジタル化改修 受信点移動	39,000
(2)	地上デジタル放送難視聴地域解消	共同受信点、伝送路敷設	(別途協議)
(3)	ブロードバンド環境の全戸整備 (開放用芯線、FTTH、加入者系 ネットワーク)	光ファイバ ケーブル敷設(294km)	693,000
		引込線、ONU	利用者負担
		局設備等	276,000
(4)	防災情報システムの高度化	全世帯への告知環境整備	434,500
(5)	地上デジタル放送難視聴地域対策	辺地型共聴施設の新設	(別途協議)
合計			1,442,500

(2)、(5) の費用については別途、電気通信事業者との協議が必要

表 4-4 整備内容と概算費用(案)(WiMAXの場合)

No	項目	内容	概算費用(千円)
(1)	地上デジタル放送難視聴地域解消	共聴施設デジタル化改修 受信点移動	39,000
(2)	地上デジタル放送難視聴地域解消	共同受信点、伝送路敷設	(別途協議)
(3)	ブロードバンド環境の全戸整備 (開放用芯線、WiMAX、加入者系 ネットワーク)	WiMAX 親局(33カ所)	330,000
		WiMAX 子局(5,500世帯)	550,000
		センター設備	30,000
(4)	防災情報システムの高度化	全世帯への告知環境整備	434,500
(5)	地上デジタル放送難視聴地域対策	辺地型共聴施設の新設	(別途協議)
合計			1,383,500

(2)、(5) の費用については別途、電気通信事業者との協議が必要

(3) 推奨アプリケーションと整備内容

表 4-5 アプリケーション整備内容と概算費用

No	項目	内容	概算費用(千円)
(1)	防災情報提供システム	IP 告知放送、屋外子局	(地域公共ネットワーク整備に含める)
(2)	防災情報収集システム	防災カメラ、 気象ロボット	(地域公共ネットワーク整備に含める)
(3)	地域産業情報発信システム		10,000～
(4)	学校教育・人材育成支援システム		13,000～
(5)	双方向行政情報提供		30,000～
(6)	在宅健康管理システム		15,000～
合計			68,000～

2 全体スケジュール

表 4-6 前年度整備スケジュール(案)

月	H20/5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H21/1月	2月	3月
基本設計						←					→
総務省申請										ニーズ調書	
電気通信事業者 の選定										業者選定	

表 4-7 初年度整備スケジュール(案)

月	H21/5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H22/1月	2月	3月
総務省申請	申請			交付決定							
実施設計	←			→							
契約関係					施工業者決定						
電柱添架に関わ る各種手続(現場 調査含む)/回答				←							
ケーブル敷設						←					→
試験										←	→
整備完了											

実績報告

表 4-8 次年度整備スケジュール(案)

月	H22/5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H23/1月	2月	3月
総務省申請	申請			交付決定							
実施設計	←			→							
契約関係					施工業者決定						
電柱添架に関わ る各種手続(現場 調査含む)/回答				←							
ケーブル敷設						←					→
試験										←	→
整備完了											

実績報告

3 段階的整備と財源について

上記推奨パターンの中で、特に優先順位の高い「地域公共ネットワークの整備」、
「防災情報システムの整備」を初年度に、ほかを2年目に整備する段階的整備によ
り、単年度あたりの負担額を抑える。

また、国庫補助金事業の利用により費用負担の軽減を考慮する。

表 4-9 段階的整備と国庫補助金事業の利用について

整備年度	整備項目	国庫補助金事業
初年度	(1)地域公共ネットワークの整備	地域イントラネット 基盤施設整備事業
	(2)防災情報システムの整備	
	(3)携帯電話不感地帯解消	
2年目	(4)地上デジタル放送難視聴地域解消	地域情報通信基盤 整備推進交付金 市町村総合補助金
	(5)ブロードバンド環境の整備	
	(6)防災情報システムの高度化	

(1) 地域イントラネット基盤施設整備事業（総務省）

地域の教育、行政、福祉、医療、防災等の高度化を図るため、学校、図書館、公
民館、町役場など町内の公共施設等を高速・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することが目的となる。

整備するネットワークには、あらかじめケーブルテレビ（地方公共団体又は第三
セクターが運営するものに限る）や高速・超高速インターネットアクセス提供事業
への開放を目的とする整備を含めることができる。地上デジタル放送難視聴地域解
消及び携帯電話不感地帯解消用に整備する光ファイバケーブル芯線については、補
助対象外となる。

(2) 地域情報通信基盤整備推進交付金（総務省）

地域の特性に応じた情報通信基盤の整備を支援し、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、地域住民の生活向上及び地域経済の活性化を
図ることが目的となる。

加入者系光ファイバ網などの、個々の世帯までの情報通信基盤整備を整備するこ
とができる。需要調査等に基づく一定の事業計画が必要であり、運営後一定期間を
経ての事業効果の測定も求められる。

(3) 市町村総合補助金（市町村情報通信基盤整備支援策）（岩手県）

住民が、ブロードバンドサービスを楽しむ環境を市町村が整備するための支援策である。

図 4-1 市町村総合補助金（岩手県）のあらまし

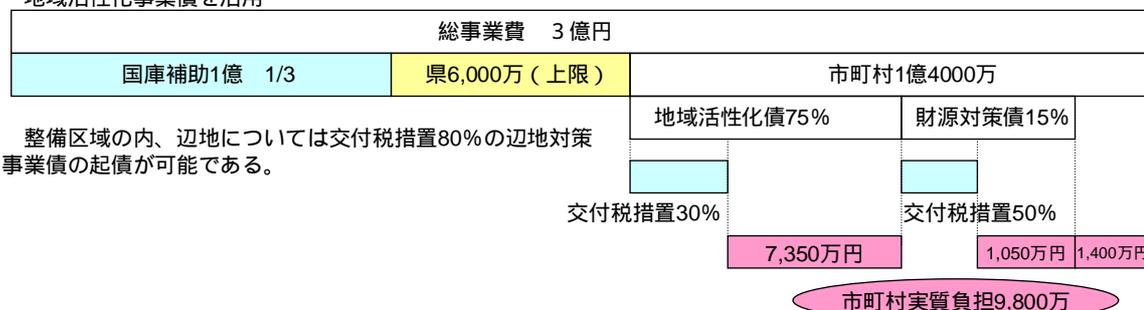
市町村総合補助金（市町村情報通信基盤整備支援策）

【目的】
住民が高速で常時接続可能な定額のインターネットアクセス等のサービスを楽しむことを目的とした加入者網の整備に取り組む市町村を支援

事業区分	経費	補助率	備考
一般枠	岩手県総合計画「地域計画」等に掲げる施策の推進に資する事業 市町村総合開発計画等に掲げる課題を解決するための事業 その他、地域の自立のために広域振興局長が必要と認める事業	自主事業の場合は総事業費に対して、国庫事業活用の場合は市町村負担額に対し1/2以内の額（県北・沿岸圏域及び県央・県南の財政力指数が0.30以下の市町村におけるハード事業については2/3以内）	国庫補助と併せて活用できる 平成19年度から21年度までの3ヵ年で1市町村当たり40,000千円を限度額として運用
特別枠	ブロードバンド整備の推進により市町村が生活基盤の強化に向けて取り組む事業	一般枠と同じ	一般枠と併せて活用できる 平成19年度から21年度までの3ヵ年で1市町村当たり20,000千円を限度額として運用

【負担割合の一例】

国の支援制度「地域情報通信基盤整備交付金」（交付率1/3）を活用
県の支援制度「市町村総合補助金」（補助率2/3又は上限6,000万円）を活用
地域活性化事業債を活用



以上

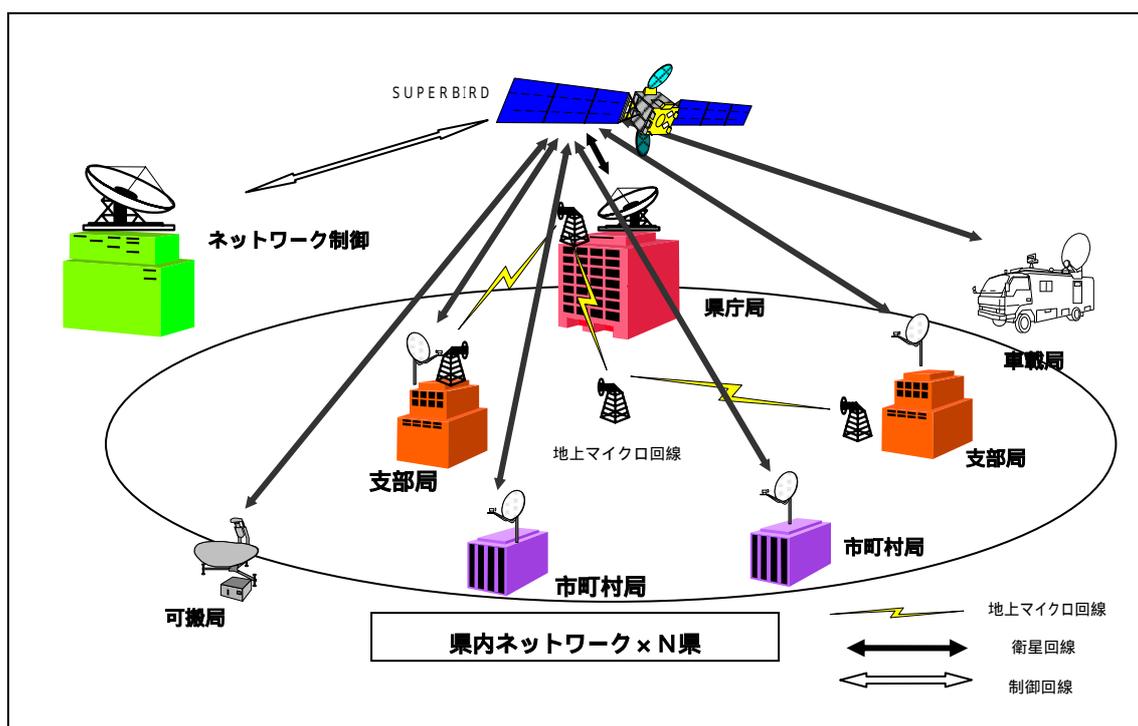
参考資料 1 衛星通信による地域公共ネットワーク整備（その1）

（1）拠点間接続

【衛星音声パターン1】地域衛星通信ネットワークの拡充

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。

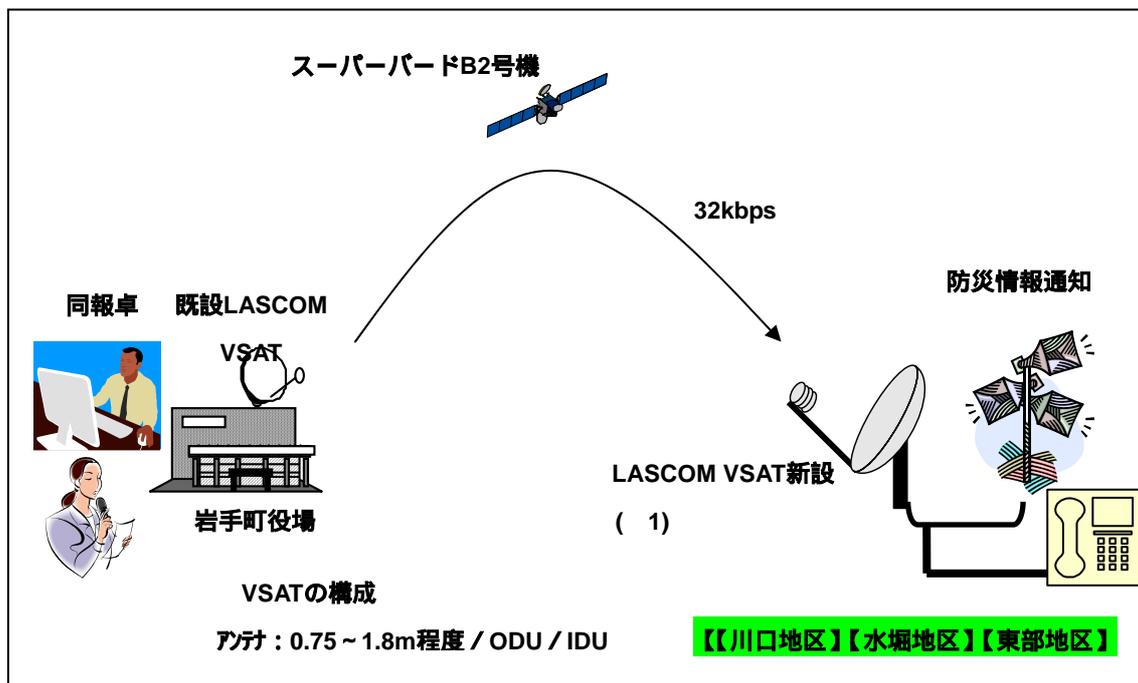
図 参 1-1 地域衛星通信ネットワークの概要



既に岩手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、川口、水堀、東部の各地区に地域衛星通信ネットワーク用の VSAT を 1 局ずつ新設すれば、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一部改修することで流用でき、整備、保守コストの低減を図れるものと考えられる（事前に県との協議が必要となる場合がある）。

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 参 1-2 地域衛星通信ネットワークの拡充イメージ



[初期コスト]

LASCOM VSAT 費用 20 百万円～25 百万円/1 局
 (宇宙通信想定概算費用) 新設の場合
 LASCOM VSAT 設置工事費 別途
 情報通知用スピーカや制御卓等は別途

[ランニングコスト]

LASCOM 負担金

1) 均等割分：県にて負担

2) 応益割分：年間 67,500 円/1 モデム

(通信用のモデムが対象。制御用モデムは対象外)

岩手県においては、現状応益割分も県にて負担している。

通信料：個別通信は無料

財団法人自治体衛星通信機構の約款による

【衛星音声パターン2】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。

岩手町役場、川口、水堀、東部の各地区に IP-VSAT を 1 台整備し、川口、水堀、東部の各地区の 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 参 1-3 川口地区、水堀地区、東部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

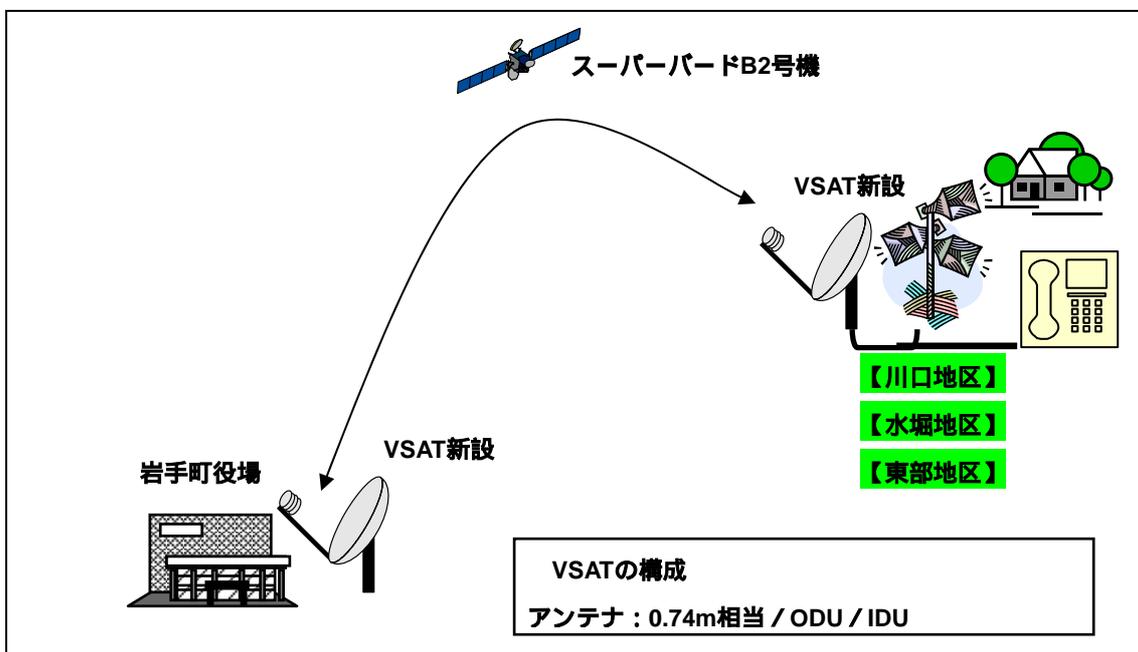


図 参 1-4 スーパーバード IP-VSAT サービスの機器外観



IDU (In Door Unit) / ODU (Out Door Unit)

表 参 1-1 スーパーバード IP-VSAT 機器 (音声専用) の主な仕様

項 目	仕 様
重さ (IDU)	1.6 k G
W×H×D (IDU)	4.6× 24 × 26.7 (c m)
AC 電源	90-240V
消費電力	64W MAX
運用温度 (IDU)	0~40℃
運用温度 (ODU)	-30~+55℃
運用湿度 (IDU)	5~95 %
ポート	RJ-11 × 1
IDU-ODU ケーブル	5C ケーブル 2 本 100m まで (これ以上の場合は応相談)
アンテナ径	長径 1m × 短径 0.5m (0.74m φ 相当)

[初期コスト]

- ① VSAT 費用 600 千円/局×4 局=2,400 千円
- ② VSAT 設置工事費 ※設置場所による
※ 情報通知用スピーカ等は別途

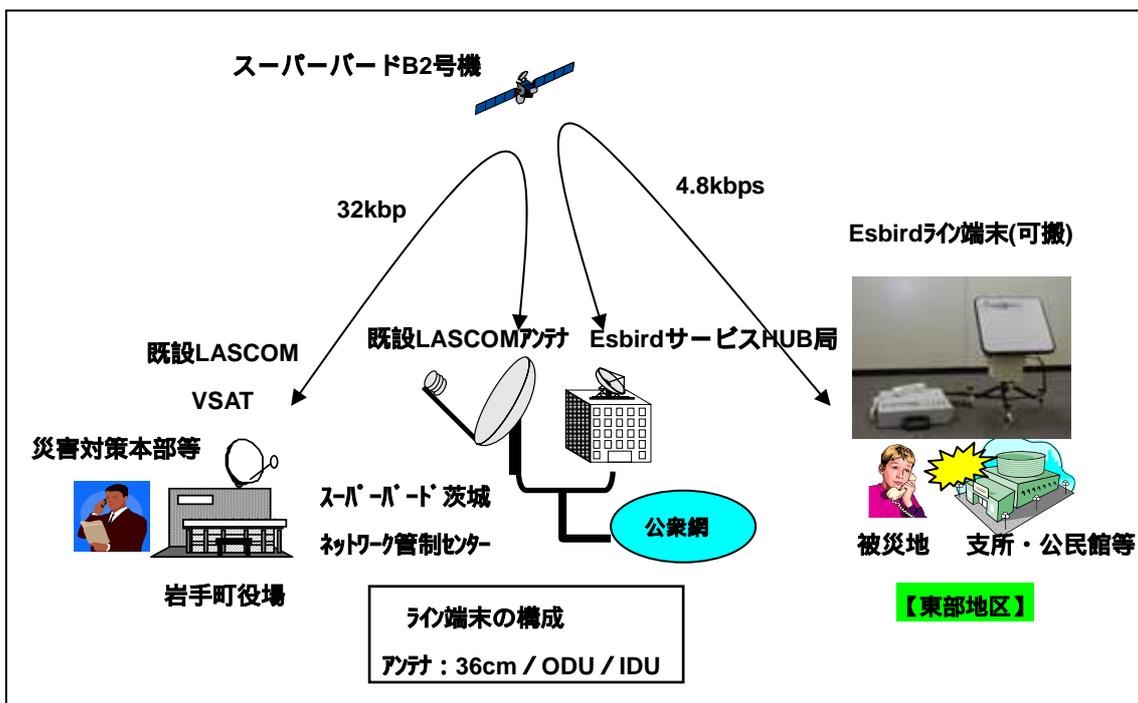
[ランニングコスト (月額)]

- ① 回線専用料 1ch あたり 86 千円
- ② 端末管理料 4 千円/局×3 局=12 千円

【衛星音声パターン3】

東部地区はほとんど携帯電話の不感地帯となっている。事故や災害が発生した場合は、近隣の集落まで行かなければ連絡手段が全くない状態である。また、地震等により地上回線が被災した場合は、東部地区は岩手町役場等外部との連絡手段が断たれる。要所に、Esbirdライン端末を整備しておけば、被災場所でアンテナを展開し、スーパーバード茨城ネットワーク管制センターへアクセスすることで、公衆網や岩手町役場等との通話を確立することができる。

図 参 1-6 Esbird ラインサービスを活用した非常用連絡回線の構築



[初期コスト]

Esbird ラインネットワーク登録料 1,000 千円/局 × 1 局 = 1,000 千円

[ランニングコスト(月額)]

Esbird ラインネットワーク利用料 62 千円

LASCOM ネットワーク接続料、公衆網接続料は別途

(2) 加入者系ネットワーク

【水堀地区、東部地区において衛星通信事業者の提供するサービス（スーパーバード IP-VSAT サービス）を活用する場合】

岩手町においては、ブロードバンドが整備されている沼宮内地区や川口地区から未整備地域の水堀地区、東部地区までは距離がある（東部地区までは約 20km）。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。

東部地区では、住居がかなり広範に点在しているため、公民館等の主要箇所にアンテナを設置し、集まって利用するようなスタイルが好ましいと考えられる。

水堀地区、東部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、衛星ブロードバンド回線サービス「スーパーバード IP-VSAT サービス（回線共用プラン）」を提供している。水堀地区、東部地区それぞれに 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いわて情報ハイウェイ経由で岩手町役場へもアクセスが可能となる。

図 参 1-7 水堀地区、東部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

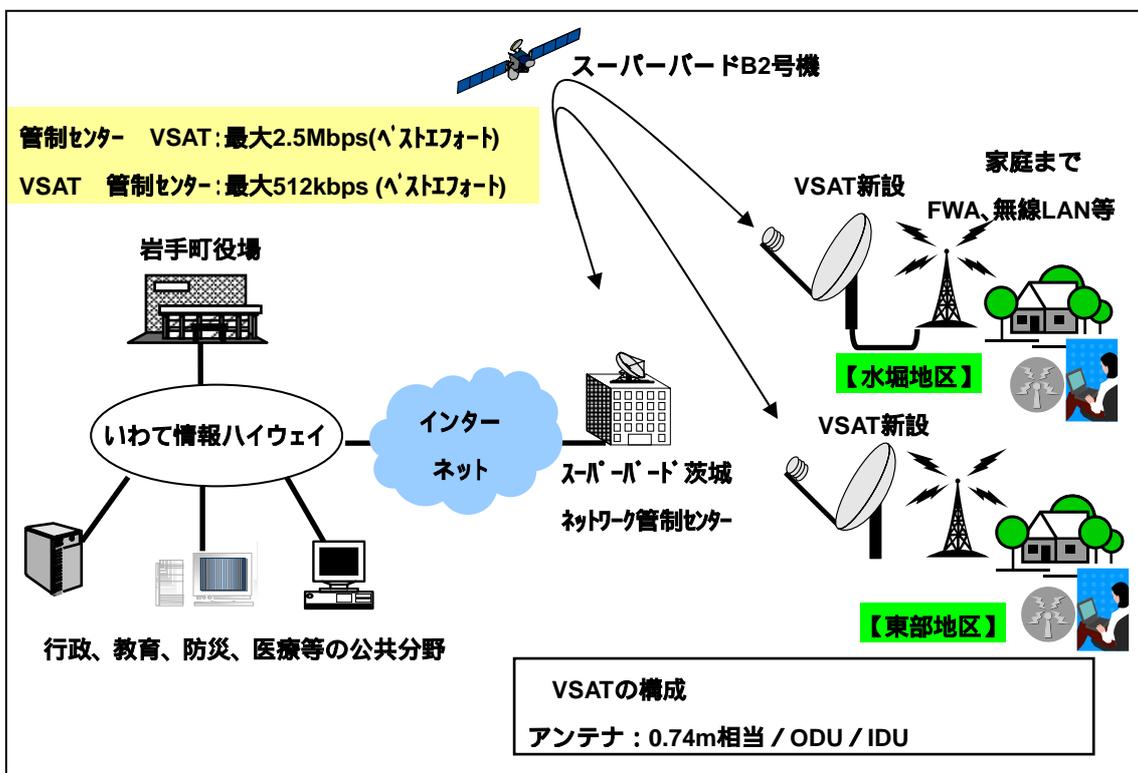


図 参 1-8 スーパーバード IP-VSAT サービスの機器外観



IDU (In Door Unit) / ODU (Out Door Unit)

表 参 1-2 スーパーバード IP-VSAT 機器 (IP データ) の主な仕様

項 目	仕 様
重さ (IDU)	2.18 k G
W×H×D (IDU)	4.6× 24 × 26.7 (c m)
AC 電源	100-240V 2 A MAX
消費電力	64W MAX
運用温度 (IDU)	0~40℃
運用温度 (ODU)	-30~+55℃
運用湿度 (IDU)	5~95 %
ポート	10/100BaseT × 1 (クロス・ストレートオートセンス)
IDU-ODU ケーブル	5C ケーブル 2 本 100m まで (これ以上の場合は応相談)
アンテナ径	長径 1m × 短径 0.5m (0.74m φ 相当)

[初期コスト]

- ① VSAT 費用 600 千円/局×2 局=1,200 千円
- ② VSAT 設置工事費 ※設置場所による
- ③ 管制センター地上回線等接続設定費用 100 千円
※ 無線 LAN、FWA 等の整備は別途

[ランニングコスト (月額)]

- ① 衛星回線料 50 千円/局×2 局=100 千円
- ② 端末管理料 5 千円/局×2 局= 10 千円
- ③ 管制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
- ④ 管制センターハウジング料 10 千円/U×1 U=10 千円

参考資料 2 衛星通信による地域公共ネットワーク整備例（その2）

（1）拠点間接続

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。衛星通信の特徴とそれを活かした適用事例は以下の通りである。

表 参 2-1 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。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。

② 衛星通信のネットワーク概要

衛星通信の場合、衛星通信事業者である JSAT 株式会社 が平成 19 年 4 月より提供を開始した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)」を利用し、地域内の庁舎・学校・公民館・病院等を JSAT センター局経由で直接インターネットまたは VPN 網に接続できる。以下にネットワークの全体的概要および必要な機器の概要を示す。

SPACE IP サービスの地球局は VSAT である。さらに本サービスは、衛星回線をベストエフォートタイプとし、センター局設備を含めて全ユーザーで共有することにより、従来の衛星通信と比較して非常に経済的なサービスとなっている。

図 参 2-1 SPACE IP を利用した衛星通信ネットワーク

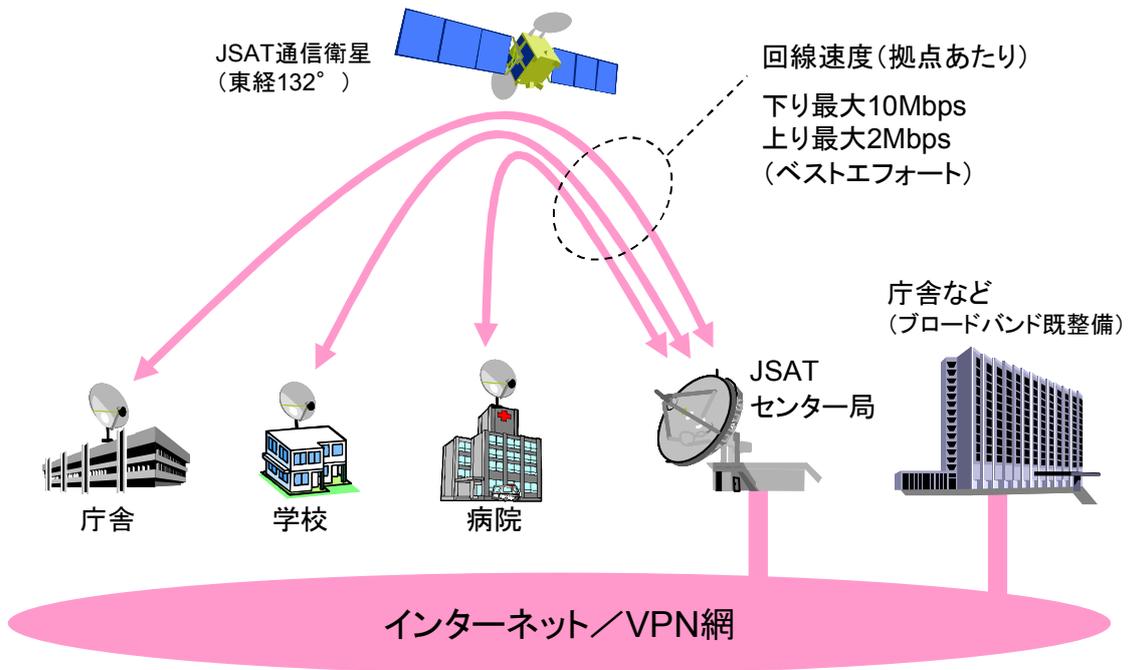


図 参 2-2 SPACE IP サービスの機器概要

■屋外機器



- パラボラアンテナおよ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を使用する)。
- 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

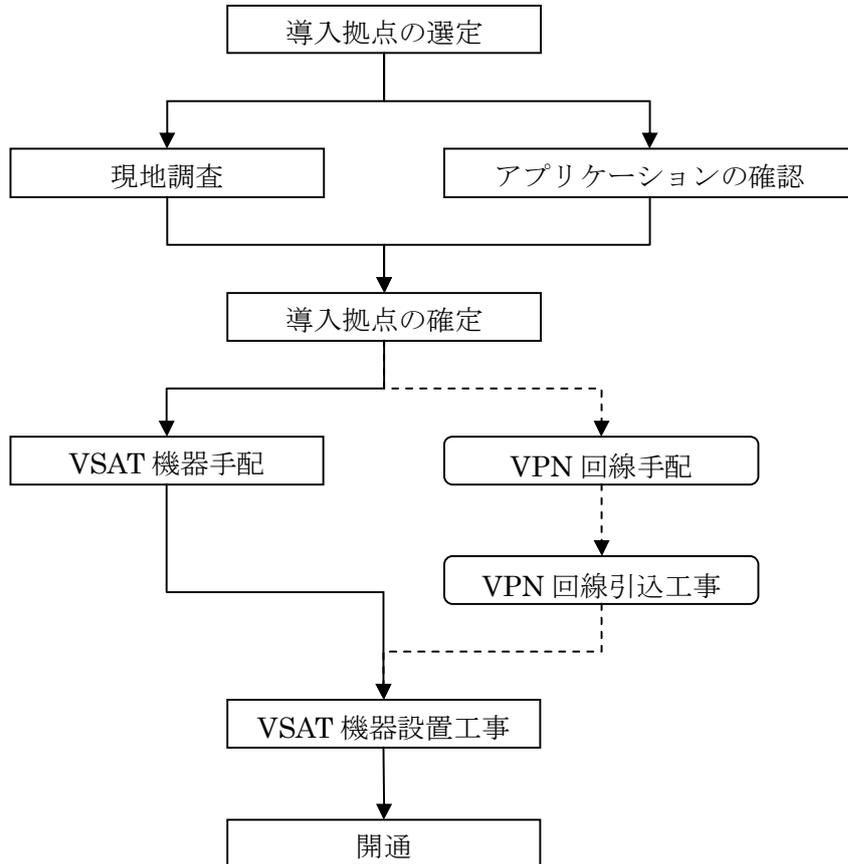
- 衛星と通信が出来る状態まで、5分以内・ボタンひとつで自動調整。
- 組立てに工具不要、3分で組立て可能。
- 本体に屋内機器を内蔵。
- 重量合計35kg。
- 電源はAC100V、発電機や車のバッテリーでも使用可能。



③ 整備手法

衛星通信の導入フローを以下に示す。

図 参 2-3 SPACE IP サービス導入フロー（固定アンテナの場合）



衛星通信ではパラボラアンテナを設置しなければならないため、現地調査を行いクリアランス等を確認する必要がある。合わせて、利用を想定しているアプリケーションを確認し、インターネット接続またはVPN接続を選択する。

これらの確認が終了すれば、VSAT機器を手配して工事を行うこととなる（VPN接続では並行してJSATセンター局へのVPN回線引込み工事を行う）。

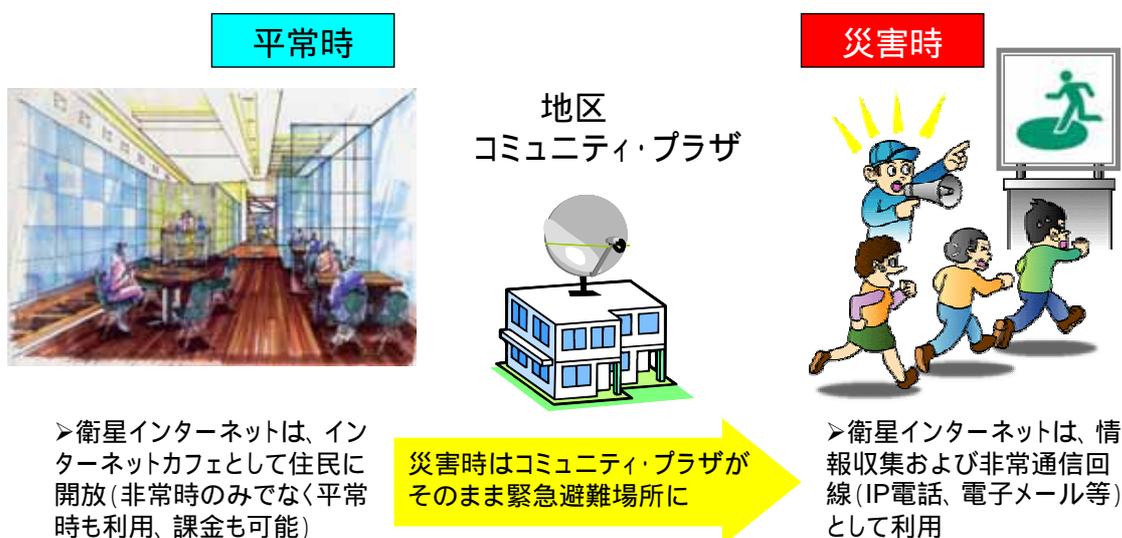
導入拠点が確定してVSAT機器の手配を始めてから、通常3週間以内に開通し、ブロードバンド通信が利用可能となる。

岩手町における衛星通信を活用した地域情報化の具体的整備イメージ

岩手町においては、既に整備を行うことが決定されている光ファイバ網を補完するものとして、また、光ファイバ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）」を北山形・南山型小学校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。以下にその概要を示す。

図 参2-4 コミュニティ・プラザの概要



期待される効果

●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)



●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
(光ファイバ網が整備されるまでの間の“つなぎ役”)

●既存公民館等のサービス向上

●新しい住民コミュニケーションの場の創出

図5 コミュニティ・プラザの整備イメージ



岩手町内の災害等が予想される地区、光ファイバ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・小中学校等）を最大限活用する。

表 参 2-2 SPACE IP 1局当たりのコスト（千円）

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
	SPACE IP 機器一式(固定型)	850
	標準工事費用 設置条件等により変動	400~
	月額費用	
回線料金	100	

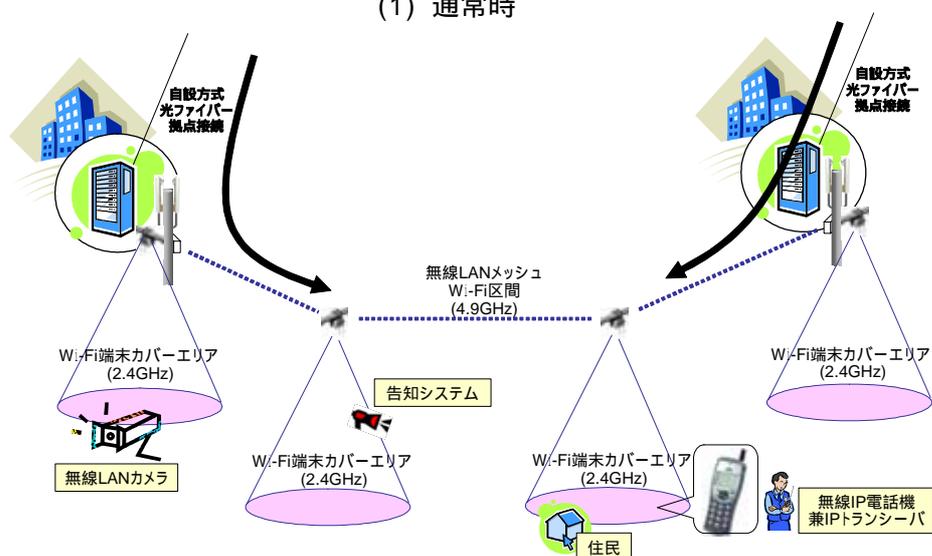
参考資料 3 メッシュ型無線LANによる地域公共ネットワークの整備

光ファイバケーブルの敷設が困難な地域については、メッシュ型無線LANを導入することにより、エリア全体のデジタル・ディバイドを解消するとともに、各種公共アプリケーションのインフラとして利用ができる

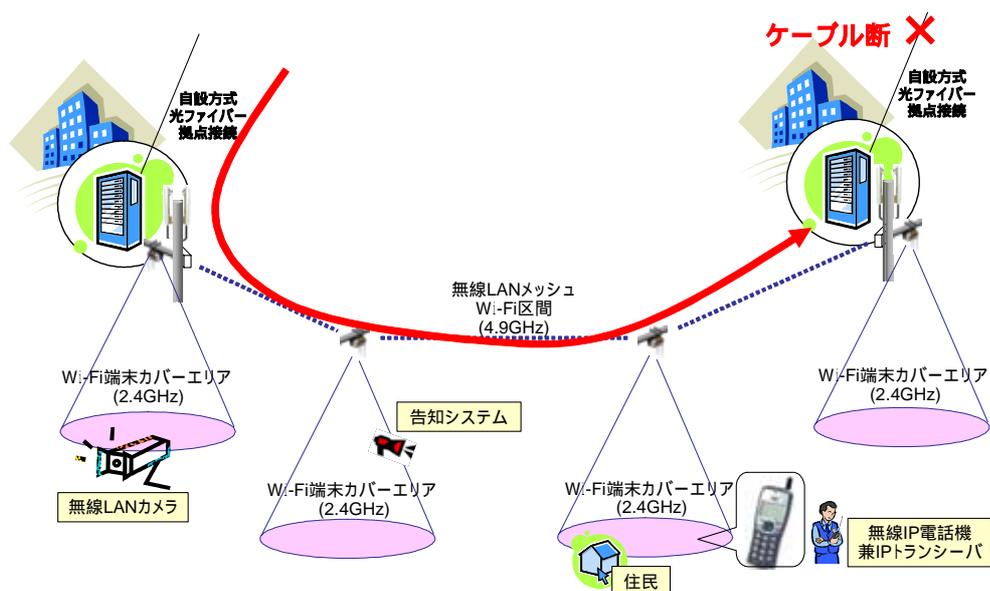
なお、冗長化（バックアップ回線の確保）に関しても、光ファイバ網接続拠点間をメッシュ型無線LANで延伸することにより、低コストでループ化することが可能となる。

図 参3-1 無線LANを用いた冗長化イメージ

(1) 通常時



(2) 障害発生時



参考資料 4 拠点間接続時におけるVRF機能の導入

拠点間接続時にルータのVRF機能を導入すると、行政サービス及びブロードバンド・サービスにおいて、セキュリティを考慮した運営、相互接続性の実現が可能となる。

VRF (Virtual Routing and Forwarding) とは、1台のルータ上に複数の仮想ルータを稼働させ、それぞれ独立したネットワークを構築することを可能とする技術である。

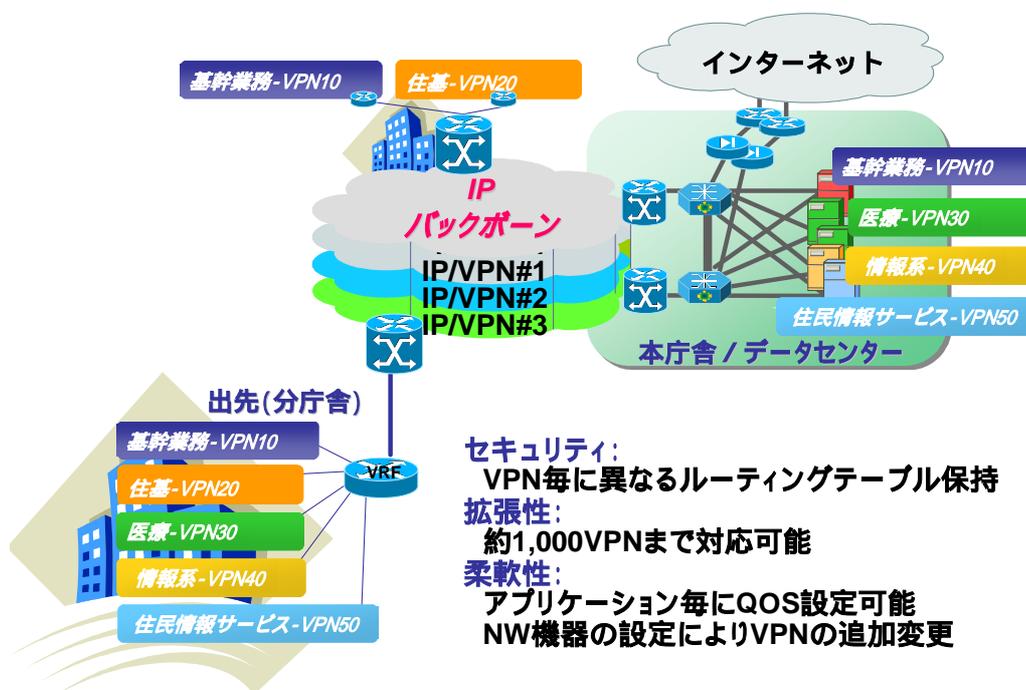
(1) VRFの特徴

- 1台のルータ上で複数の仮想ルータを実装
- 各仮想ルータは独立稼働。IPSecで暗号化(安全性大)
- 利用形態ごとにVPN (Virtual Private Network) を構築

(2) VRFの長所

- 最少の機材で運用可能
- 物理的な変更を極力なくし、設定による追加・変更が容易
- VPN間に堅牢なセキュリティを確保
- VPN毎にルーティングテーブルは完全に独立
- 帯域制御は確実
- マルチサービス (IP/Ethernet/Multicast/音声/Video) の展開が容易

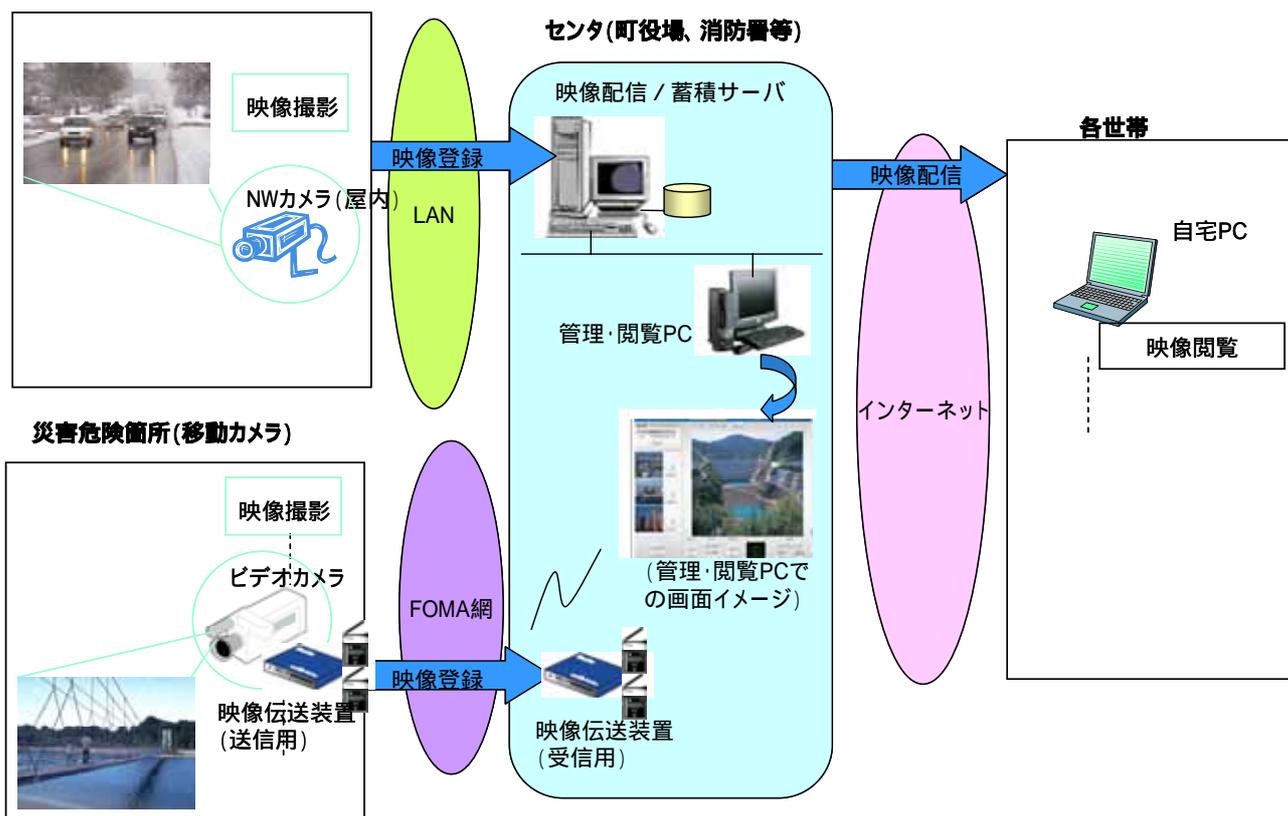
図 参 4-1 VRF機能を用いたセキュアな行政イントラネットイメージ



参考資料 5 防災アプリケーション

(1) 防災情報収集システム

図 参 5-1 防災情報収集システムのイメージ



・ IEブラウザからリアルタイムで画像の閲覧が可能である。また、インターネット環境があれば、どこに居てもライブ画像の閲覧が可能である。

・ 費用規模 15,000 千円～ (災害危険箇所 15ヶ所程度と想定した場合)

(2) 地域振興（コミュニケーションツール）

① 福祉防災コミュニケーションシステム

防災情報提供及び在宅健康管理を実現するシステムである。

ア 本システムのコンセプト

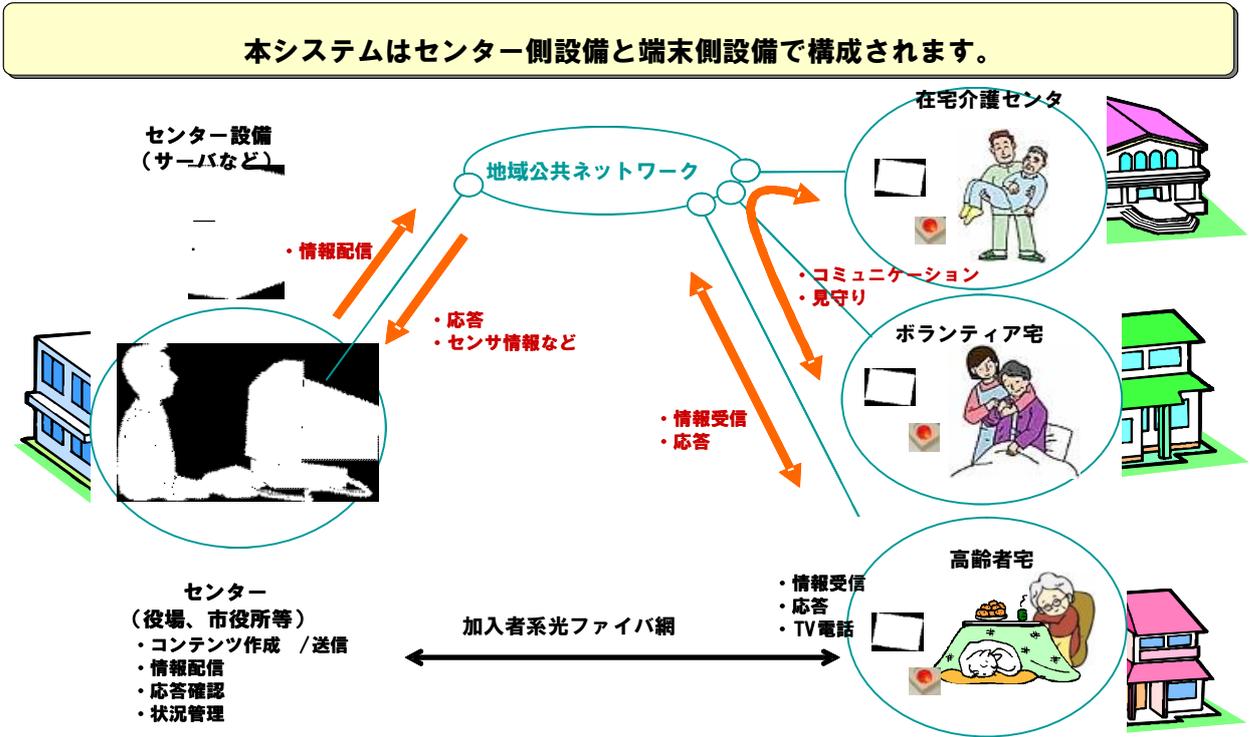
- ・ 日常的なコミュニケーションや見守りから、緊急時の情報伝達まで 1 台の端末で提供が可能のため、様々なシステムを導入する場合に比べ、費用面の負担が少なく済む。
- ・ 音声だけでなく、テキスト画像や映像も配信ができるため、利用者のニーズに合わせ、柔軟に使用することが可能である。
- ・ 各種センサ情報を活用した見守り機能を始め、緊急通報装置との連携も可能である。
- ・ フレッツ網、地域 IP 網、CATV 網等、利用者のネットワーク構成に柔軟に対応する。

イ 画面イメージ（図 参 5-2）

定時放送	グループ放送
<p>2007年4月6日 19時51分15秒</p> <p>今週の休日当番医のお知らせ</p> <p>・救急夜間センタ 電話0422-59-XXXX ・武蔵野小児科病院 電話0422-59-XXXX</p>  <p>従来の告知放送と同様に自動再生することが可能。自動再生が必要な場合は着信時のチャイム音で着信を知らせる。時間を指定した放送も可能</p>	<p>2007年4月6日 19時58分9秒</p> <p>南地区の皆さんにお知らせ</p> <p>明日は新聞紙の回収日です。朝10時頃に回収にまいります。</p>  <p>特定地域や特定世代にだけ連絡したい場合、またサークルなどの団体参加メンバーへの連絡などお知らせする情報に関するメンバーにのみ放送することが可能</p>
緊急放送	お知らせ放送（返答ボタン付き）
<p>2007年4月19日 12:15:20</p> <p>緊急 山田太郎さんへ 避難警報</p> <p>台風接近による増水で小丸川が警戒水域を越えました。高城橋付近の住民は至急避難してください。</p>  <p>テレビ電話やインターネット使用時でも割り込んで一斉同報する。緊急放送時には音声ボリュームが自動的に最大音量になって再生される。回答ボタンを利用することにより安否確認としても活用できる</p> <p>下から選んでください <input type="button" value="避難します"/> <input type="button" value="避難できません"/> <input type="button" value="連絡ください"/></p>	<p>2007年4月19日 13時8分35秒</p> <p>健康体操のお知らせ 福祉課</p> <p>4月23日(土)に中央公園で健康体操を行います。参加されますか？</p>  <p>受け取った情報に対して、タッチボタンにより簡単に返信することが可能</p> <p>下から選んでください <input type="button" value="はい"/> <input type="button" value="いいえ"/></p>

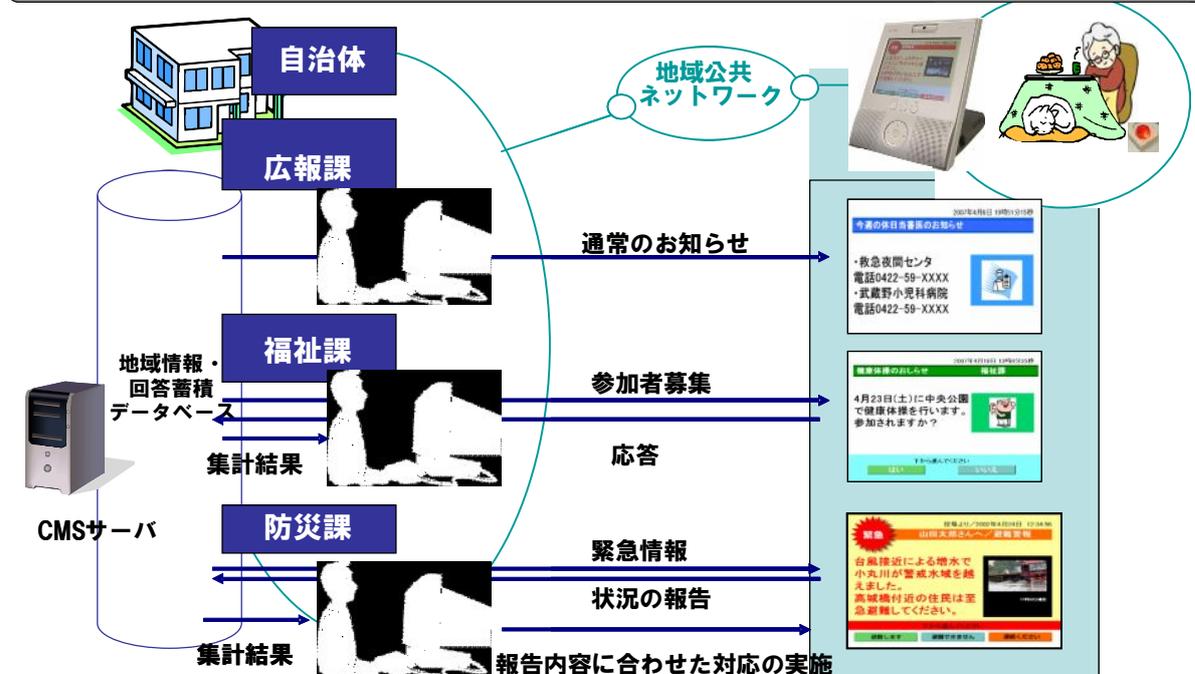
自治体から住民への各種お知らせやイベント情報の提供、音声や映像の配信など、自治体と住民をつなぐ生活サービスとして利用できる。自治体ホームページとの連携も可能である。

ウ システムイメージ (見守り支援：図 参 5-3)



エ システムイメージ (自治体ポータルサイトとの連携：図 参 5-4)

自治体ポータルサイトを作成するCMS (Contents Management System) と連携することにより、自治体ホームページと連動した情報配信が可能となる



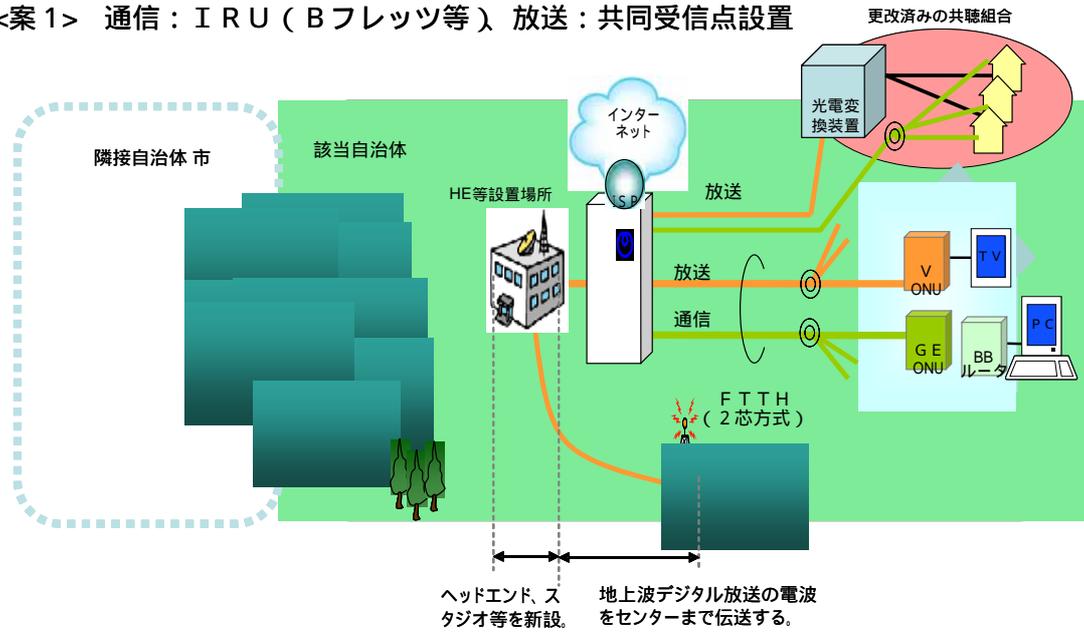
・費用規模 300,000 千円～ (フレックスフォン本体は含まない)

(3) 民間利用(地上デジタル放送難視聴解消)

地上デジタル放送難視聴地域対策として、既存の辺地型共同受信施設を改修する事を原則としているが他に以下のようなパターンが考えられる。

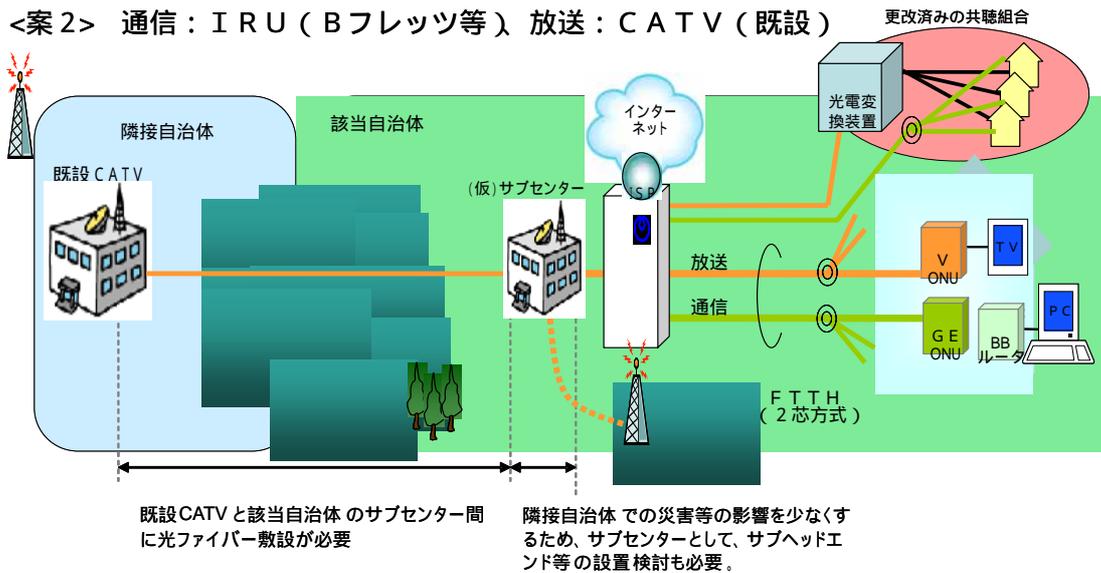
(図 参 5-5)

<案1> 通信：IRU(Bフレッツ等) 放送：共同受信点設置



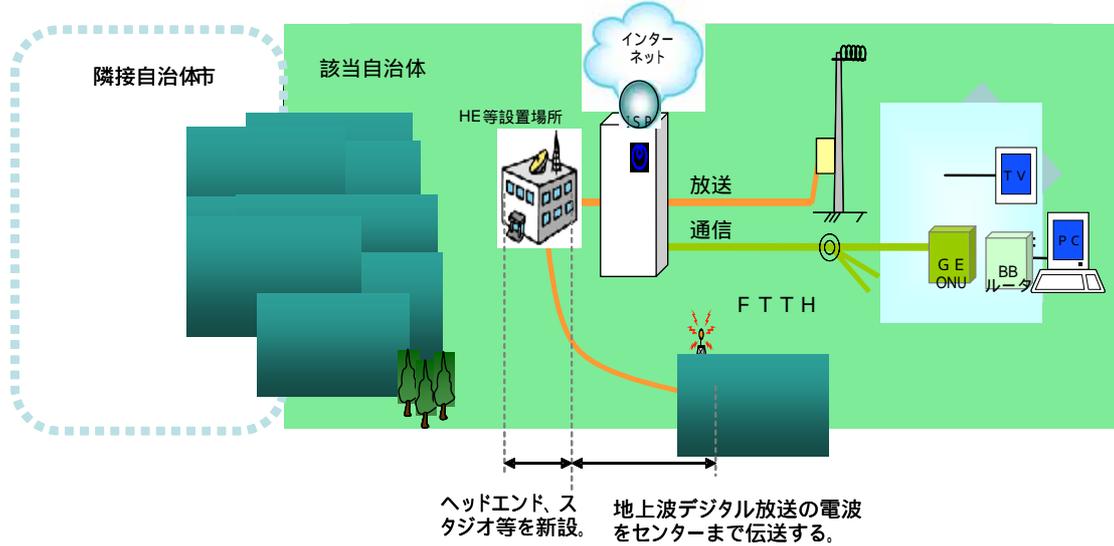
(図 参 5-6)

<案2> 通信：IRU(Bフレッツ等) 放送：CATV(既設)



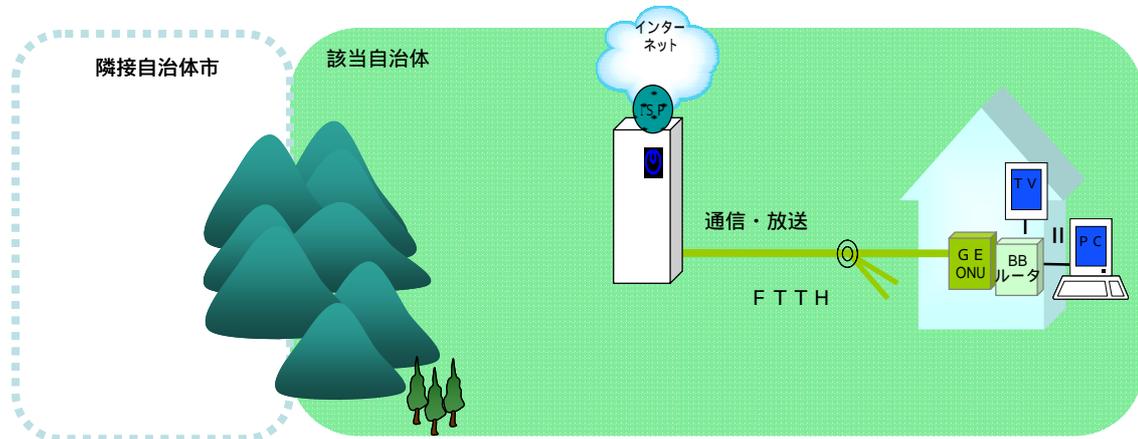
(図 参 5-7)

<案3> 通信：IRU（Bフレッツ等） 放送：ギャップフィルラー



(図 参 5-8)

<案4> 通信・放送：IRU（Bフレッツ等） 放送：IPマルチキャストによる地デジ再送信



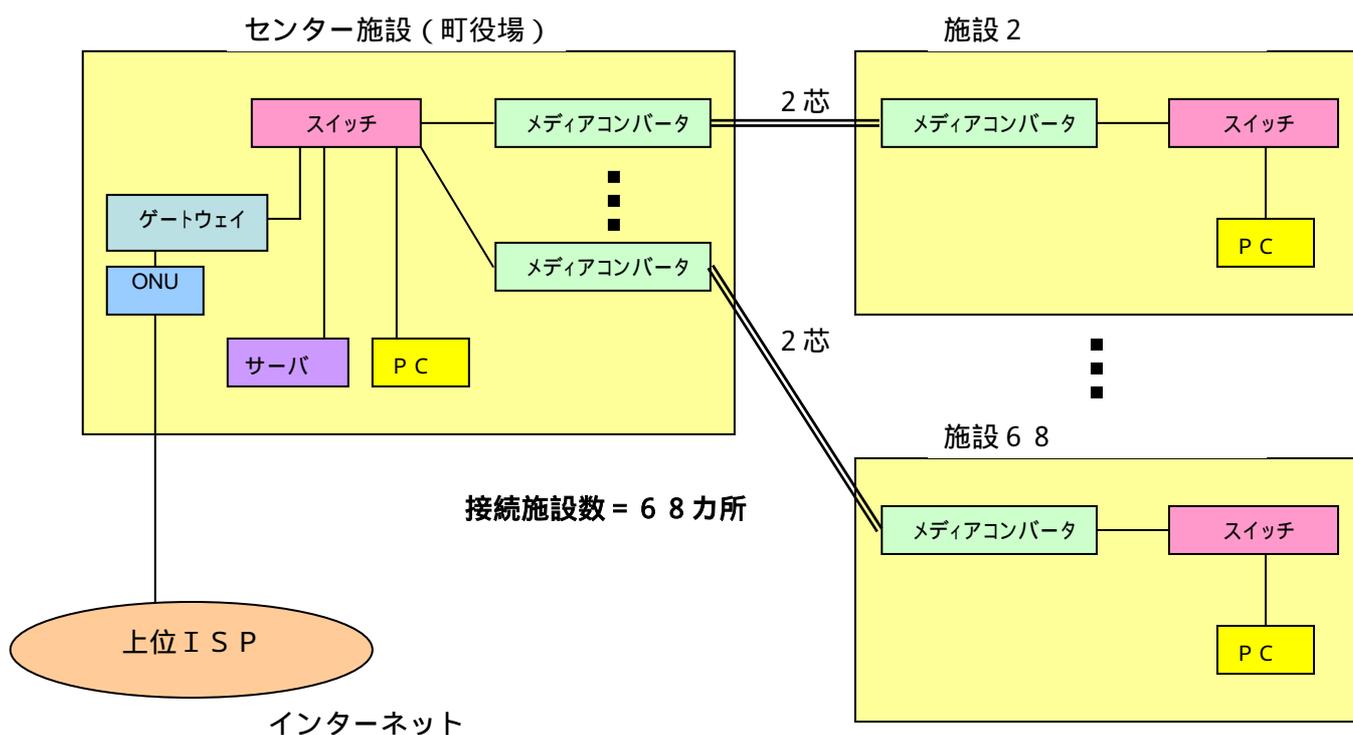
参考資料 6 地域公共ネットワークの整備

(1) 拠点間接続

光ファイバ網方式によるネットワーク構成

光ファイバ網を活用した地域公共ネットワークのシステム構成を以下に示す。

図 参 6-1 拠点間接続のイメージ (システム構成概要図)



ネットワーク構成は機器調達と運用の容易性を考慮して、障害切分けが容易なスター型トポロジ構成を採用した。

施設間の通信速度は、それぞれ100Mbpsである。

上位ISPによるインターネット接続は、電気通信事業者による商用サービスを利用して行う。

整備コスト

表 参6-1 整備コスト（光ファイバ網による拠点間接続）

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
	光ファイバケーブル 敷設	60 km	2,500	150,000
	特殊工事 （JR・河川横断）	20カ所	1,000	20,000
	センター設備			20,000
	拠点設備	67施設	1,000	67,000
合計				257,000

A D S L

非対称デジタル加入者線。既存の電話回線を利用するが、音声電話に使用しない高い周波数を利用することで、高速のデータ通信を可能にする技術。

A D S Lサービス

既存の銅線の電話回線を利用した高速インターネット接続サービス。アナログ回線を利用し、定額料金で24時間常時・高速インターネット接続できる、サービスのこと。

C A T V (Cable Television)

同軸ケーブル・光ファイバケーブルを使い、多くのテレビ番組や各種情報を伝送するシステム。日本では、当初テレビ放送の難視聴対策として普及してきたが、最近では、自主制作番組等を含む数十の多チャンネルを備えたものもあり、さらに、電話サービスやインターネット接続サービスを提供するところも出てきている。

C M S

コンテンツマネジメントシステムの略で、Web コンテンツを構成するテキストや画像、レイアウト情報などを一元的に保存・管理し、サイトを構築したり編集したりするソフトウェアのこと。広義にはデジタルコンテンツの管理を行なうシステムの総称。

e-J a p a n戦略

すべての国民が情報通信技術を活用し、その恩恵を最大限に享受できる社会の実現に向けて、2001年1月に決定された政府の基本戦略。市場原理に基づき民間が最大限に活力を発揮できる環境を整備し、5年以内に世界最先端のIT国家となることを目指している。

e-J a p a n戦略

「2005年までに世界最先端のIT国家となる」を目標に進められたe-Japan戦略に続き、「2006年以降も世界最先端であり続ける」ことを目指す『e-Japan 戦略 II』が2003年7月に発表された。e-Japan 戦略から2年半で各種施策を実施し、第1期としてIT基盤が整備されつつあることを受け、第2期IT戦略としてIT利活用のための方策を示している。

e-ラーニング

パソコンやコンピュータネットワークなどを利用して教育を行なうこと。教室で学習を行なう場合と比べて、遠隔地にも教育を提供できる点や、コンピュータならではの教材が利用できる点などが特徴。

e-コマース

インターネットなどのネットワークを利用して、契約や決済などを行なう取引形態。ネットワークの種類や取引の内容を限定しない、包括的な意味を持つ言葉である。従来から企業間の取引の一部は EDI などの技術を使って電子化されていたが、インターネットが一般消費者に普及するにつれて、消費者を直接対象にした電子商取引サービスが急激に成長している。

F T T H (Fiber To The Home)

光ファイバによる家庭向けのデータ通信サービス。元は、一般家庭に光ファイバケーブルを引き、電話、インターネット、テレビなどのサービスを統合して提供する構想の名称だったが、転じて、そのための通信サービスの総称として用いられるようになった。2001 年に NTT 東日本・西日本が開始した光ファイバによる常時接続サービス「B フレッツ」が呼び水となり、近年では都市部を中心に急速に光ファイバ通信サービスの加入者が増加している。

I C T (Information&Communications Technology)

情報(information)や通信(communication)に関する技術の総称。日本では同様の言葉として IT(Information Technology: 情報技術)の方が普及しているが、国際的には ICTの方が通りがよい。総務省の「IT 政策大綱」が 2004 年から「ICT 政策大綱」に名称を変更するなど、日本でも定着しつつある。

I P - V P N

通信事業者の閉域 IP ネットワーク網を通信経路として用いる VPN(Virtual Private Network)。複数のプロバイダのネットワークを経由する必要があるインターネットを用いないため、エンド・トゥ・エンドで機密性や通信品質に優れた IP 接続が行える。

I R U 契約

I R U (indefeasible right of user : 破棄し得ない使用权) の制度に基づく契約。電気通信事業者が、下記 ~ の要件を満たす賃貸借契約等によって、他者が所有する光ファイバケーブル等を調達した場合、当該光ファイバケーブル等を当該事業者が長期安定的に支配・管理しているものとみなし、当該事業者が設置した設備として認められる。

事業者の同意なしに契約を破棄することができないこと。

使用期間全体にわたる合理的な使用料金の設定がされていること。

所有者によって対象物件に第三者担保権が設定されていないこと。

使用契約期間が長期間 (原則 10 年以上) であること。

I S D N (Intergrated Service Digital Network)

国際的に標準化された、電話、データ通信、F A X、ビデオテックスなどの異なる通信サービスを、一つのネットワークで総合的に利用できるデジタル通信網の名称。日本では N T T が I N S という名称でサービスしている。

I T (Information Technology)

情報技術または情報通信技術と訳される。コンピュータやデータ通信 (特にインターネット) に関する技術の総称として用いられることが多い。

I T 新改革戦略

2010 年には世界に先駆けて I T による改革を完成し、わが国は持続的発展が可能な自立的で、誰もが主体的に社会の活動に参画できる協働型の I T 社会にすること。

L A N (Local Area Network)

一つのオフィス内、一つの学校内、一つのビル内などの比較的限られた場所で、コンピュータやプリンタなどを通信回線で接続し、情報のやり取りをできるようにした情報通信網。

L G W A N (Local Government WAN)

L G W A N とは 【総合行政ネットワーク】 (Local Government WAN) の意味で、地方自治体のコンピュータネットワークを相互接続した広域ネットワーク。都道府県、市区町村の庁内ネットワークが接続されており、中央省庁の相互接続ネットワークである霞ヶ関 WAN にも接続されている。

u - J a p a n 政策

総務省が、2006 年以降の IT 政策への適用も視野に入れた同省の政策を決める「ユビキタスネット社会の実現に向けた政策懇談会」で、2010 年に日本をユビキタスネット社会へと発展させるための政策として、取りまとめられた。u-Japan では、携帯電話や PDA などの小型情報端末はもちろん、テレビや冷蔵庫などの家電製品、食料品などの商品の値札やさらには洋服などの日用品にまでコンピュータを埋め込むことが構想されている。これらが互いに通信することで、誰もが場所を問わず情報通信ネットワークにアクセスでき、あらゆる情報を引き出すことが可能となることが想定されている。

V L A N (Virtual LAN)

企業内ネットワーク(LAN)において、物理的な接続形態とは独立に、端末の仮想的なグループを設定すること。端末の物理的な位置を気にすることなくネットワーク構成を変更することができ、また、端末を移動しても設定を変更する必要がないというメリットがある。

W D M (Wavelength Division Multiplexing)

次世代インターネットのバックボーン回線への応用が期待される、広帯域の光ネットワーク技術。「波長分割多重」と訳される。WDM では、1 本の光ファイバケーブルに異なる波長の光を通してチャンネルを多重化することで、大容量のデータを双方向で伝送することが可能になる。

W e b (=WWW , World Wide Web)

インターネット技術を用いたデータ管理システム。HTML 言語を用いて、文字情報のほか、画像、音声、動画等を一つの資料の中に埋め込み、資料の論理構造や体裁を記述する。また他の資料のネットワーク上での保存場所も記述し、インターネット上の他の資料と関連付け、参照することができる点に特徴がある。インターネット上で最も多く利用されるアプリケーションの一つである。WWWとは、世界中を蜘蛛の巣状に結んでいることを意味する。

W i M A X (Worldwide Interoperability for Microwave Access)

2003 年 1 月に IEEE(米国電気電子学会)で承認された、固定無線通信の標準規格。IEEE 802.16 規格の使用周波数帯を変更したもの。

WWW (World Wide Web)

世界中のインターネット上にある HTML (Hyper Text Markup Language) と呼ばれる言語を用いて作成された様々な情報を、誰でも容易にアクセスできるようにしたシステム。インターネット上にクモの巣 (Wed) を張るように情報のリンクが張り巡らされるため、この名前がつけられている。

アプリケーション

文書の作成、数値計算など、ある特定の目的のため設計されたソフトウェア。特に本計画では、ネットワーク上で実現される各種目的向けのソフトウェアを指している場合が多い。

インターネット

世界中のコンピュータネットワークを TCP / IP と呼ばれる通信方法によって互いに結んだもの。パソコン通信のように、ある一台の大型コンピュータによって集中管理されるネットワークと異なり、分散型であるのが特徴。番号がわかっている電話と同じように、インターネットでは相手先のアドレスさえ分かっているならば、世界中に通信することが可能である。

インターネット電話

インターネットの通信網を利用し、音声データをリアルタイムにやり取りする音声結合システムのこと。音声を細切れにし、それぞれに宛名をつけインターネットのネット上に送り、相手方に届いてから結合させる。

イントラネット

インターネットの技術を利用して企業などが団体・組織・施設単位で構築した内部的な情報システムのこと。

インフラ

(団体等の) 下部組織、構造、(経済等の) 基盤。また、「情報インフラ」として、ネットワークの基盤となる回線やコンピュータなどを指す。インフラストラクチャー (Infrastructure) の略。

コミュニティーサイト

関心や興味を共有する人々があつまる、情報交換などのコミュニケーションを中心としたインターネット上の Web サイト。

サーバ

ネットワーク上の分散処理で、データの保管・管理を受け持ち、サービスや情報を提供する側のコンピュータ。なお、サービスを要求したり受ける側のコンピュータはクライアントと呼ばれる。また、ウェブサーバとは、WWW の情報を提供するためのサーバ。

システム

ものが組織的、系統的に機能するようにつくりあげられた仕組みや体系のこと。コンピュータを使って情報処理する機構のことをいうことが多い。

情報通信基盤

物理的なネットワーク基盤だけでなく、端末、ソフトウェア、人材、情報通信システムとしての公共システム・産業システムなどを含む、情報通信を利用するうえで必要になるもの総合的な概念。

情報リテラシ

情報機器やネットワークを活用して、情報やデータを取り扱う上で必要となる基本的な知識や能力を指す。広義には情報機器の操作能力だけではなく、情報手段の特性の理解と目的に応じた適切な選択、情報の収集・判断・評価・発信の能力、情報および情報手段・情報技術の役割や影響に対する理解など、“情報の取り扱い”に関する広範囲な知識と能力のことをいう。

セキュリティ

コンピュータを地震、浸水などの自然災害、火事や事故などの人災、泥棒、破壊行為、ネットワークを通じた不正侵入などあらゆる危険から守ること。また、個人の情報を守るプライバシー（権）とも強い関わりがある。

セキュリティポリシー

団体、組織、企業内の情報セキュリティに関する基本方針。広義には、セキュリティ対策基準や個別具体的な実施手順などを含む。どの情報を誰が読み取れるようになるか、どの操作を誰に対して許可するか、どのデータを暗号化するかなどを規定する。

セグメント

部分、断片、分割する等の意味を持つ英単語。全体をいくつかに分割したうちの一つ。大規模な通信ネットワークを構成する個々のネットワークを指す意味で使われる。

ダークファイバ

敷設されているものの、まだ使用されていない光ファイバケーブルのこと。「ダーク＝暗いファイバー」、すなわち未使用で光が通っていない状態の光ファイバケーブルを表わす。

地域イントラネット

地域、行政、学校間の情報が高速通信回線を通じて接続し、それぞれの情報が各公共施設で住民用端末を利用して閲覧できるもの。

地上デジタル放送

地上デジタル放送は、デジタルハイビジョンの高画質・高音質番組に加えて、双方向番組、高齢者や障害者にやさしい福祉番組、暮らしに役立つ最新情報番組などが予定されている。また、地域に密着した放送など視聴者のニーズに合った番組提供される予定。

通信プロトコル

ネットワークを介してコンピュータ同士が通信を行なう上で、相互に決められた約束事の集合。通信手順、通信規約などと呼ばれることもある。英語しか使えない人と日本語しか使えない人では会話ができないように、対応しているプロトコルが異なると通信できず、データのやりとりを行うことができない。

デジタル・ディバイド

インターネット等を利用して情報を収集・活用できる人とできない人の格差や、情報通信技術の進展に伴って顕在化してきた地域間における情報格差のこと。

テレビ会議

通信回線で映像と音声を伝送して、相互に遠隔地の相手の顔を見ながら行う会議。

電子商取引

ネットワーク上で、商取引の一部あるいは全部を行うことの総称。EC (Electronic Commerce) ともいう。

電子申請システム

パソコンの画面の案内などを見ながら申請データを作成し、インターネット、電子記録媒体 (フロッピーディスクなど) で申請を行うもの。

電子認証サービス

電子暗号技術を利用し、送信されたデータの送信先の本人確認・内容・通信日時などを第三者が証明するためのサービス。

電子メール

LAN、パソコン通信、インターネット等のネットワークを介して、テキストや画像情報を交換するシステム。電子メール利用者は、各自メールアドレスと呼ばれるネットワーク上の住所を保有し、このメールアドレスに情報を送信することで、個人間の情報交換を可能にする。

電力線搬送通信（PLC：Power Line Communications）

電力線を通信回線として利用する技術。電気のコネクタに通信用のアダプタ(PLCモデム)を設置してパソコンなどをつなぐことにより、数 Mbps～数百 Mbps のデータ通信が可能と言われている。

電子マネー

ICチップを内蔵した専用カードを買い物の決済に使うもの。ICチップにはお金の残高や購入履歴が記録されており、店頭やインターネット経由で随時追加入金できる。

トラフィック

インターネットやLANにおける、回線の利用量のこと。

ニーズ

基本的に必要な要望のこと。顕在的な場合もあれば、潜在的な場合。

パソコン（Personal Computer）

パーソナルコンピュータの略。個人用の低価格のコンピュータ全般の総称。

光ファイバケーブル

光通信の伝送路として使用されるケーブル。ごく細いガラス繊維でできたガラスファイバー製と、低価格なプラスチックファイバー製とがある。銅線ケーブルの約1,000倍の大量伝送が可能で、しかも電氣的な障害に影響を受けにくいいため、正確に速く情報を伝送できる。

ファイアウォール

インターネットなど外部から組織内ネットワークへの不正な侵入を防ぐためのシステム。

プライバシーマーク

日本情報処理開発協会(JIPDEC)が管理する、個人情報取り扱いに関する認定制度。

プラズマディスプレイ

蛍光灯のように、放電によって発生する光を利用する薄型ディスプレイのこと。大型表示などに活用されている。

ブロードバンド

広帯域。主に、光ファイバケーブル等高速な通信回線によるインターネット接続を指すことが多い。

ブログ

Weblog(ウェブログ)の略で、ブログと読む。日々更新する日記的なページを指す。

ヘルプデスク

利用者からの問い合わせに対応する部門。製品の使用方法やトラブル時の対処法、苦情への対応など様々な問い合わせを一括して受け付ける。

ホームバンキング

コンピュータと通信回線を使って、家庭から銀行などの金融機関のサービスを利用すること。エレクトロニックバンキングの形態の一つ。預金の残高照会、入出金照会、口座振り込み、振り替えなどのサービスを利用することができる。

ポータルサイト

ポータル(Portal)とは、「玄関」、「入り口」を指す。インターネット接続時に最初に訪れると便利なように、生活や文化、スポーツ、政治など様々な情報が集約されたサイト。

無線LAN

無線通信でデータの送受信をするLANのこと。特に、IEEE 802.11 諸規格に準拠した機器で構成されるネットワークのことを指す。無線端末と中継機器を経由してケーブル無しで自由に通信を行なう。

モバイルサービス

携帯情報端末(PDA)、ノートパソコン等の「モバイル端末」に、携帯電話・PHS・無線 LAN などの移動体通信・無線通信の端末を装着あるいは内蔵し、移動しながらあるいは半固定（移動先で固定）で通信できるようにするサービス。

モバイルバンキング

携帯電話のインターネット接続機能を使って銀行などの金融機関のサービスを利用すること。NTT ドコモの「i モード」や、KDDI の「EZweb」などの携帯電話向けインターネットサービスには、様々な金融機関のサービスが用意されている。預金の残高照会、入出金照会、口座振込、振替などが利用できる。

レセプト

医療機関が患者のかかった医療費を保険者である市町村や保険組合に請求する明細書のこと。

ユニバーサルデザイン

年齢や性別、国籍などに関係なく、すべての人が使いやすいように製品やサービス、建物などを設計すること

ユビキタス

ラテン語で「同時にいたるところで存在する」という意味。インターネットなどの情報ネットワークに、いつでもどこからでもアクセスできる環境を指し、21世紀の情報社会の方向性を示す言葉として用いられている。ユビキタスが普及すると、場所にとらわれない働き方や娯楽が実現できるようになる。

ワンセグ放送

地上デジタル放送で行なわれる携帯電話などの移動体向けの放送。2006年4月1日放送開始。もともと技術的呼称として1セグメント放送と呼ばれていたが、地上デジタル放送推進協会によって2005年9月にワンセグという名称が決定された。

【参考文献】

- ・ 「IT用語辞典 e - Words」