

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4版)
熊本県上天草市 調査報告書

平成22年5月



財団法人全国地域情報化推進協会

情報通信インフラ委員会

地域公共ネットワーク整備促進ワーキンググループ

目次

第1章 地域課題と対応策	1
1. 上天草市の現状と地域課題	1
(1) 市の概況	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	5
(1) 現行サービスの概要	5
(2) 今後の対応と問題点	7
3. 公共施設について	9
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. 関係する計画	14
(1) 上天草市の関係計画	14
(2) 熊本県の動向	14
第2章 地域公共ネットワークの整備	17
1. 整備の意義	17
2. 整備概要（優先順位、実現時期）	17
3. 具体的整備手法	18
(1) 拠点間接続	18
(2) バックアップ用ネットワーク	27
(3) 民間開放用芯線（FTTH）	31
4. 整備及び運用コスト	33
(1) 拠点間接続	33
(2) バックアップ用ネットワーク	34
(3) 民間開放用芯線（FTTH）（参考）	35
第2章参考資料	36
1. 拠点間接続における幹線のループ化の検討	36
(1) 考え方	36
(2) 構成概要（無線区間）	36
(3) 費用	37
2. バックアップ用ネットワークのループ化の検討	40
(1) 考え方	40
(2) 構成概要	40
(3) 費用	43
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	44
1. 公共アプリケーションの整備	44

2. 必要となるアプリケーション.....	44
3. 具体的整備方法とコスト.....	46
①-1 災害情報システム（防災・災害対策）.....	46
①-2 全国瞬時警報システム（防災・災害対策）.....	49
② 観光・物産情報提供システム（観光・地域産業関係）.....	52
③ 図書館管理システム（学校教育・生涯学習関係）.....	54
④-1 遠隔授業オンライン会議システム（学校教育・生涯学習関係）.....	56
④-2 校務システム（学校教育・生涯学習関係）.....	58
④-3 映像情報配信システム（学校教育・生涯学習関係）.....	60
⑤ 議会中継システム（行政サービスの提供）.....	62
第4章 まとめ.....	65
1. 推奨整備パターン.....	65
2. 整備年度と予算措置.....	65
<別添資料> C A T Vデータ放送システムのご提案.....	66

第1章 地域課題と対応策

1. 上天草市の現状と地域課題

(1) 市の概況

上天草市は、平成16年3月31日に天草の玄関口として結びつきの強かった天草上島4町（大矢野町、松島町、姫戸町、龍ヶ岳町）が合併し誕生した。

位置は、熊本県の西部、有明海と八代海が接する天草地域の玄関口に位置し、天草地域に浮かぶ大矢野島、上島等複数の島々から構成されており、市のほぼ全体が雲仙天草国立公園に含まれ、日本三大松島の一つにあげられる松島の風景や龍ヶ岳・白嶽をはじめとする九州自然歩道（観海アルプス）からの眺望など景勝地として四季折々に美しい表情を見せている。

気候は、典型的な西海型気候で、年間平均気温が約16.8℃、年間降水量が2,224mm（平成18年松島観測所）、降雪は数えるほどしかなく、海岸部の一部は無霜地帯で、年間を通して比較的温暖な気候であるため、果樹や花き栽培が盛んに行われている。

面積は、126.12平方キロメートルを有しており、東西約15キロメートル、南北約28キロメートルにわたり広がっている。内訳は、山林60.8%、田畑10.9%、宅地が5.2%となっており、大部分は急峻な山ひだが海岸線まで迫り、全体的に平坦地が少ない地勢となっている。

市内を縦断する国道266号線（天草パールライン）は、昭和41年9月に天草五橋が完成したことにより、観光ルートとして大きく脚光を浴びるとともに、社会基盤の整備が進み、各種産業の発展に大きく寄与した。平成11年に天草空港が開港し、さらに平成14年に熊本天草幹線道路（地域高規格道路）が一部開通し、広域交通の利便性が向上しているが、唯一の幹線道路であるため帰省や行楽シーズンの慢性的渋滞、台風等の災害時には橋の封鎖により交通インフラが完全に停止してしまうという事情を抱えている。

市内全域で公民館を母体として「まちづくり委員会」が組織されており、地域の歴史、景観、史跡、人物等を地域住民で見つめなおし、掘り起こし、それらを素材として創意工夫による特色ある街並景観、商品や人、イベントづくり等を行うなど、住民の自発的で主体的なまちづくりに取り組んでいる。



(2) 近年の動向

上天草市の人口の動きを見ると、昭和35年の51,439人から10年後の昭和45年には約1万人も減少し42,136人となっている。その後も人口減少の傾向はかわらず、平成17年は32,502人と漸減してきている。これを年齢階層別人口で見ると年少人口（0～14歳）は、昭和35年には20,089人（構成比39.0%）であったのが、平成17年度には4,605人（構成比14.1%）と15,484人（24.9%）減少している。逆に、高齢人口（65歳以上）は昭和35年に4,164人（構成比8.1%）だったのが、平成17年には9,898人（構成比30.5%）と2倍以上に増加している。まさに、上天草市は高齢者が多く、若年者が極端に少ない過疎地域となっている。

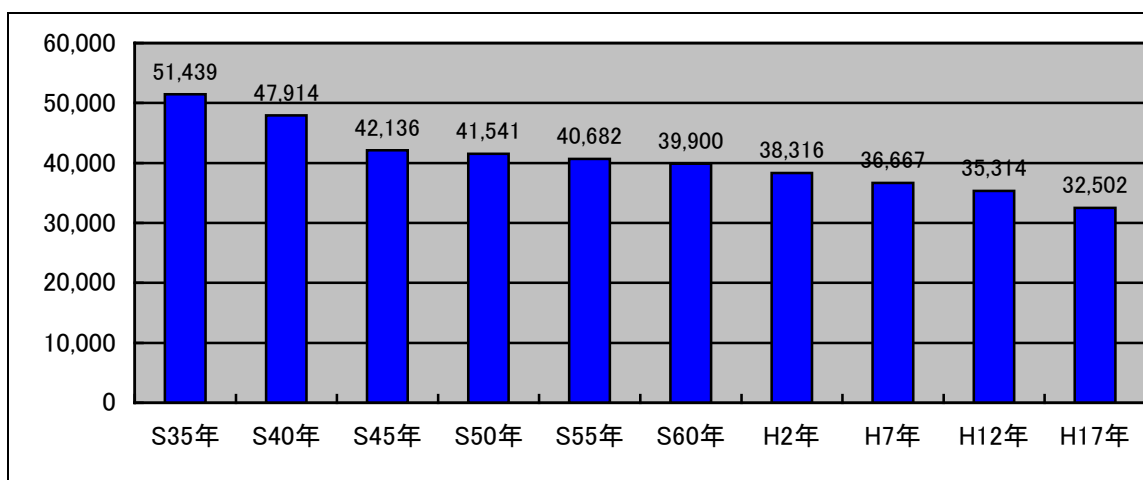


図1-1 総人口と世帯数の推移

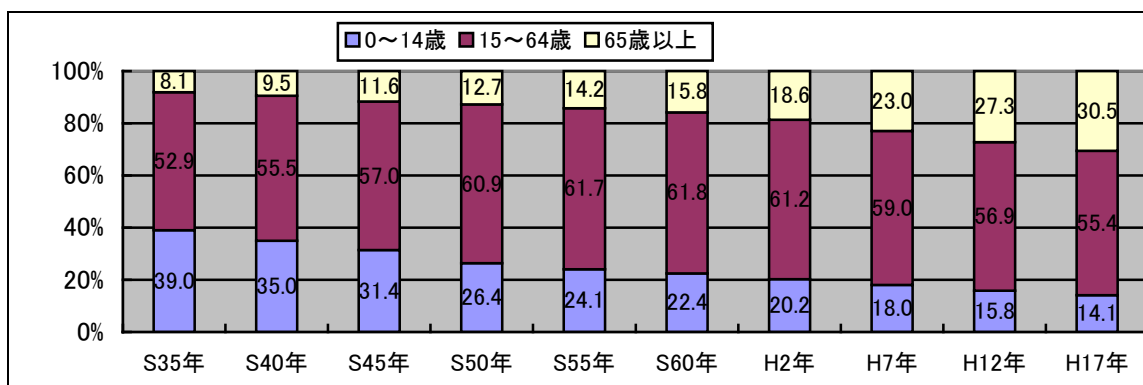


図1-2 年齢三区分別人口割合の推移

産業別就業人口比率をみると、第一次産業は昭和35年の58.7%が、年々減少を続け、平成17年ではわずか14.2%まで構成比率を落とし、44.5ポイントも減少した。一方、第二次産業は昭和35年には11.3%だったのが平成17年には24.2%まで上昇した。これは、市内に女子雇用型の誘致企業や、進出企業などがあって、そこで働く雇用者が増えたためだと思われる。さらに第三次産業は、昭和35年には30.0%だったのが、平成17年には61.6%と31.6ポイントも大きく伸びた。これは、昭和41年の天草五橋の開通により、飛躍的に伸びた観光産業によるものが大きく、今後もこの傾向は続くものと思われる。

市の財政力指数は、平成19年度で0.283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、合併特例法により、地方交付税については、10年間は旧町単位で算定された額が交付され、その後5年間は通減措置により減額されることから、財政健全化を最優先課題とし、経費節減の取組を徹底し健全な財政運営に努めている。

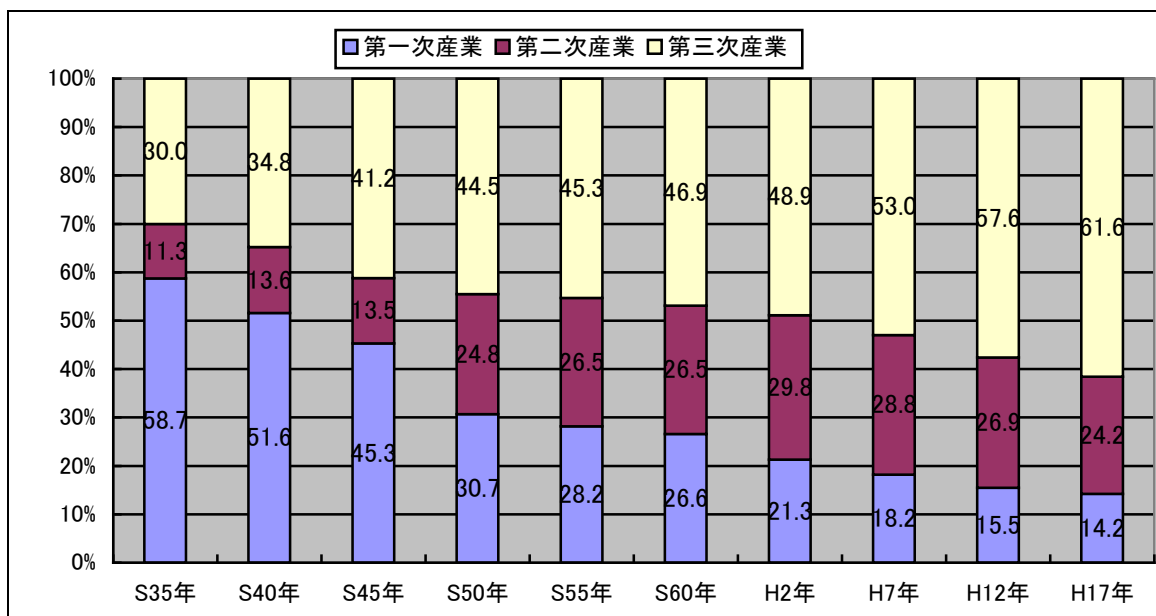


図1-3 産業別就業人口割合の推移

(3) 地域課題の概要

当市は、山林が約60%を占め、大部分が急峻で平野部が少ない地形のため、集落が点在し、合併による地域間人口の隔たりがあるとともに、過疎・離島地域の指定を受ける条件不利地域でもあるため、採算性の問題から電気通信事業者による光ファイバのサービスは提供されておらず、地域間の情報通信格差が顕在化している。

上天草市総合計画（平成16年度～平成25年度）では、地域情報の充実・情報通信環境の整備を掲げ、高速通信網の整備を進めることによって、各種ネットワークシステムの有効活用の促進、地域情報格差の解消するための施策を進めることとしている。

① 防災・災害の対策

当市は、昭和47年7月の大水害の被災地であり、この災害を教訓とした危険箇所における防災対策の推進や、消防の充実を図るとともに、各地域で災害を未然に防ぐため、また、災害に遭遇した場合に地域住民同士の連携による避難及び避難生活に必要な活動等を自主的に行う「自主防災組織」を促進するため、意識啓発や組織の再編・充実・育成・活動支援に取り組んでいる。

当市における「自主防災組織率」は約30%であり、今後一層の組織率を向上させることが必要である。

また、大矢野町と天草上島に属する3町（松島町・姫戸町・龍ヶ岳町）は天草五橋で繋がっており、台風等の災害時には橋の封鎖により交通インフラが完全に停止することがあ

る。このため、災害対策本部を設置する大矢野庁舎から、他の3町への交通移動手段が途絶え、詳細な災害状況の把握に支障をきたす恐れがあることから、災害時に災害状況をいち早く確認できるような体制を整備する必要がある。



② 地域医療・福祉の充実

当市が運営する上天草総合病院を始め、市内には複数の医療機関が点在する。地域医療最大の課題は医師が不足することであり、医療体制の充実及びホームドクターを推奨し、医師の確保に努めるとともに、救急医療の充実も望まれることから、市内医療機関が連携し、休日夜間の医療体制を整備する必要がある。

また、福祉面では、少子高齢化が急激に進む当市の現状を踏まえ、市の福祉事務所を核とした各福祉関連施設の情報の円滑な入手・広報や福祉関係者間の人材交流によって、福祉全般に関わる施設・人材の有効活用を図りつつ、高齢者が子供たちとの交流や伝統の継承など、安心・安全に生活するための環境整備を図る必要がある。

③ 教育環境の充実

児童・生徒を狙った凶悪犯罪等の事件事故から、子どもたちの被害を防ぐため、学校間をネットワークで結び、(財)地方自治情報センターが行う「IC標準システム実証実験」事業を活用して市内全小学校に設置したICカードリーダーによる登下校メールの配信やPTA、警察、学校などで情報共有を可能とした「学童安心安全システム」を導入したところである。

少子化に伴う学校の小規模化、過少規模化が進む中、学校教育現場においても授業内容及び指導方針は多様化し、指導力の向上に向けた教育現場でのネットワーク環境の整備やIT機器の利活用など教員全体の情報リテラシーの向上が必要とされる。

また、次世代の高度情報通信ネットワーク社会を担う子どもたちにとっても、情報活用能力は読み書き能力と同様に必要な知識といえる。

④ 観光・地域産業の振興

昭和31年度雲仙天草国立公園に編入され、天草五橋の開通以来、飛躍的な発展を遂げた観光産業であるが、近年の観光客入込数は横ばい又は減少傾向にある。また、地域産業については、かつては盛んだった第一次産業が担い手不足等により衰退している現状である。

このため、入込み客の増加等を目的に、全市を挙げて「愛と平和の楽園！パライゾ上天草」として市のイメージ化に取り組んでおり、恵まれた自然環境を活かした観光と、優れた地元農林水産物を融合した、観光業と農林水産業の連携による新たな付加価値と産業を展開し、地域資源を活かした観光商品の開発や、地元特産品の地消地産はもちろんのこと、販路を拡大するため、都市部に向けた情報の発信を行い、観光業及び地域産業振興の活性化を図る必要がある。

2. 情報通信サービスの現状

(1) 現行サービスの概要

① ブロードバンドサービスおよび公共ネットワーク

当市は、平成19年度3月に、民間通信事業者の参入が見込めないブロードバンド未整備地区（中・維和・湯島・教良木・大道の5地区）に対して、電気通信事業者へ負担金を交付し、市内全域（9交換局）へのADSLサービスの提供を開始した。

しかし、ADSL特有の距離による提供範囲の限界や通信速度の問題、き線点RT收容方式により利用不可能な世帯が存在する等、すべての世帯で高速インターネットが利用可能な環境とはなっておらず、いまだ地域間の情報通信格差が顕在化している。

また、電気通信事業者による光ファイバを利用した超高速通信サービスは、採算性などの問題から提供されていない。

また、市の本庁舎、地域振興センター、出張所及び公民館等の公共施設間のネットワークについては、平成16年の合併後、電気通信事業者が提供している光回線を利用した構築がなされ、庁内の基幹系業務（総合行政システム）及び情報系業務（インターネット、電子メール、掲示板等）の活用がなされている。

② 地上デジタルテレビ放送サービス

当市は、平成18年11月の熊本局の開局に伴い、地上デジタル放送の視聴が可能となり、その後、順次水俣局、三角局が開局され、放送エリアとしてはカバーされているところであるが、山間部等の地理的条件によりデジタル電波が届きにくい難視聴地域が存在しているところである。

アナログ放送における難視聴地域においては、主に共同受信施設により受信され、現在29施設があり、これらの地域はデジタル放送についてもアナログ放送と同様に受信状態が悪く、共同受信施設をデジタル化対応に改修することによって継続して視聴するものと考えられるところである。

③ データ放送サービス

地上デジタル放送の、「データ放送サービス」は、身近なTVで、リモコンの簡単な操作で情報閲覧が可能であり、またブロードバンド環境と接続することで、双方向データ放送サービスへの拡張も可能で、新たな行政サービスチャンネルとして注目されており、全国各地で整備が進められているところである。特に、当市においては、住民の約三分の一が65歳以上の高齢者となっており、これら高齢者が各種ITサービスを使いこなせるユーザーインターフェースとして、データ放送サービスへの期待は大きいものである。

現時点で、日本放送協会（NHK）による地域情報提供サービスが実施されており、当市においても当該サービスを利活用している。

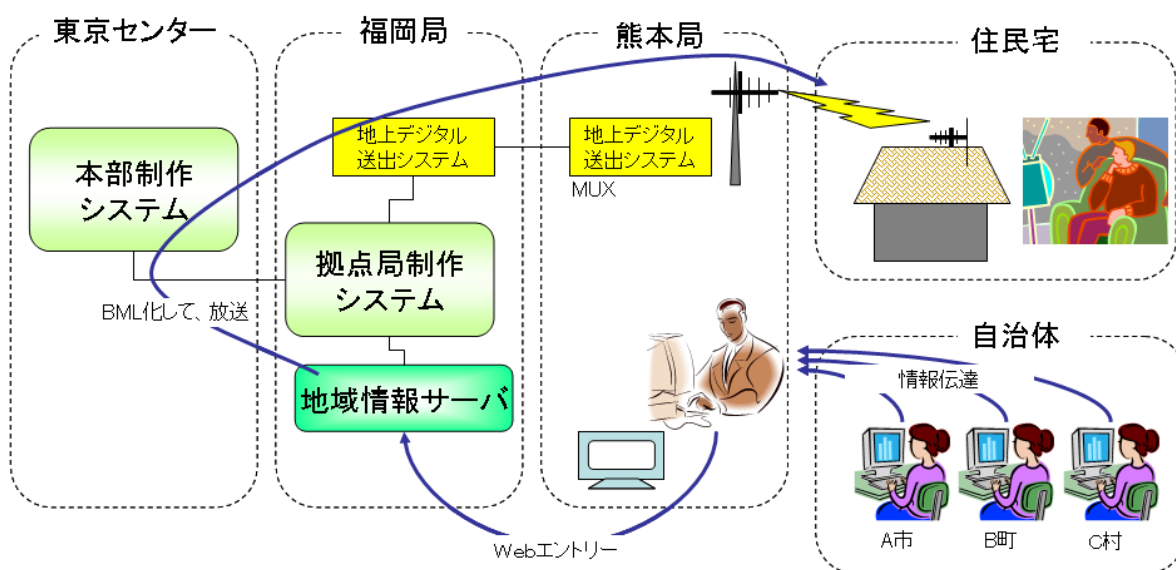
1) システム概要

設備としてはNHK放送センター（東京）に中枢となる本部制作システムが整備されており、拠点である福岡放送局には拠点局制作システムおよび地域情報サーバが整備されている。地方局である熊本放送局にはセンター系の設備は整備されておらず、

Web 端末のみが整備されている。

運用に際しては、熊本県下の市町村から熊本放送局に定型フォーマットで情報提供し、熊本放送局のオペレータが Web 端末からネットワークを介して地域情報サーバにアクセスし、提供情報を入力する。こうして入力された情報はNHK放送センター（東京）に集約され、BML 化や映像情報と多重化の過程を経て、NHK放送センター（東京）～拠点局（福岡）～地方局（熊本）に送信され、一般家庭に放送されている。

《システム運用イメージ》



2) 課題

NHKにおいてはデータ放送の帯域（1.5Mbps）を以下の様に割り付けている。

全国放送	: 600 Kbps	管内放送	: 250 Kbps
ローカル放送	: 650 Kbps	共用（番組連動）	: 200 Kbps

地域情報に割り付けられている帯域はローカル放送（650 Kbps）であり、地域イベント情報や休日夜間診療情報等の不可欠な情報が提供されているが、熊本放送局の場合、この帯域で熊本県下全域分の情報提供を行うこととなり、当市の情報提供量の増加となると難しいと考えられる。

④ 携帯電話サービス

ブロードバンドサービス及びテレビ電波の受信と同様に、市内山間部では携帯電話の不感地帯が存在している。

⑤ 学童安心安全サービス

当市では、平成19年度に「安心・安全なまちづくり」推進の一環として、(財) 地方自治情報センターが行う、「I Cカード標準システム実証実験」に公募し、住民基本台帳カー

ド（以下「住基カード」という。）の独自利用領域を利用した多目的利用サービスとして、学校間をネットワークで結び、市内全小学校に設置したICカードリーダーに、住基カードをかざすことで登下校の確認メールや、不審者情報などを配信する「学童安心安全サービス」を提供している。



(2) 今後の対応と問題点

① ブロードバンドサービスおよび公共ネットワーク

典型的な条件不利地域であり、次世代超高速通信基盤そのものが提供されていない当市の現状では、既存ADSL回線での提供範囲を超えた、無数に点在する世帯へのサービスや、き線点RTエリア世帯への提供も見込めない状態である。

近年、情報通信基盤は他の生活インフラ同様重要視されており、企業誘致などによる新たな産業の発掘や観光情報発信、そして自治体が担う住民サービスすべてにおいて、超高速ブロードバンド環境は必要不可欠である、そのために、効率的で効果的な整備手法を検討し、安全で安定した情報通信ネットワークの整備に向けた取り組みを行い、デジタルデバイドの是正を図る必要がある。

また、市の本庁舎、地域振興センター、出張所及び公民館等の公共施設間のネットワークについては、平成16年の4町合併後、電気通信事業者が提供している光回線を利用した構築がなされているが、現行の回線では、容量不足による新たな公共アプリケーションの導入に支障があることや、回線を増量した場合でも、後の高額なランニングコストによる市の財政への多大な負担が生じることから、将来を見据えた自設の光回線による地域公共ネットワーク構築への見直しを早急に行う必要がある。

② 地上デジタル放送への対応

当市における難視聴地域の解消を図るため、デジタル中継局が平成22年6月以降、大矢野北局、大矢野南局、松島教良木局（以上、6月）及び大矢野湯島局（10月）が順次、開局予定であり、視聴可能エリアは拡大する見込みであるが、これらは地上デジタル放送に完全移行となる1年前の時期となることから、現在の地上デジタル放送の視聴実態を早急に調査した上で、個別アンテナでは受信できず、共同受信施設の新設・改修等が必要となる場合には早期に工事に着手する必要がある。

加えて、これまでアナログ放送の視聴が可能であった地域においても、電波の特性上、新たな難視聴地域が発生する可能性が考えられ、これらの地域については新たな対策が必要となる。

③ 携帯電話サービス

近年、携帯電話は生活の必需品として活用されている、地域公共ネットワークによるサービス提供にも利活用が見込まれる、山間部等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。

④ 学童安心安全サービス

現在、学童安心安全サービスを利用している学童は、700名を超え全体の40%になるが、システムの機能を十分生かしきれていないため、登下校やお知らせなどのメール配信にとどまっている。また回線速度自体の問題により、メール遅延などの不具合が発生することがある。

全国的に、地域社会の持っていた犯罪抑止力が低下し、児童が登下校時において事件事故に巻き込まれるケースが増加傾向にあるなか、地域住民や保護者等による登下校時のパトロール等と併用し、今後の地域コミュニケーションツールとして、運用を検討する必要がある。

3. 公共施設について

本市の公共施設は、電気通信事業者が提供する広域イーサネット等の回線にて結ばれている。

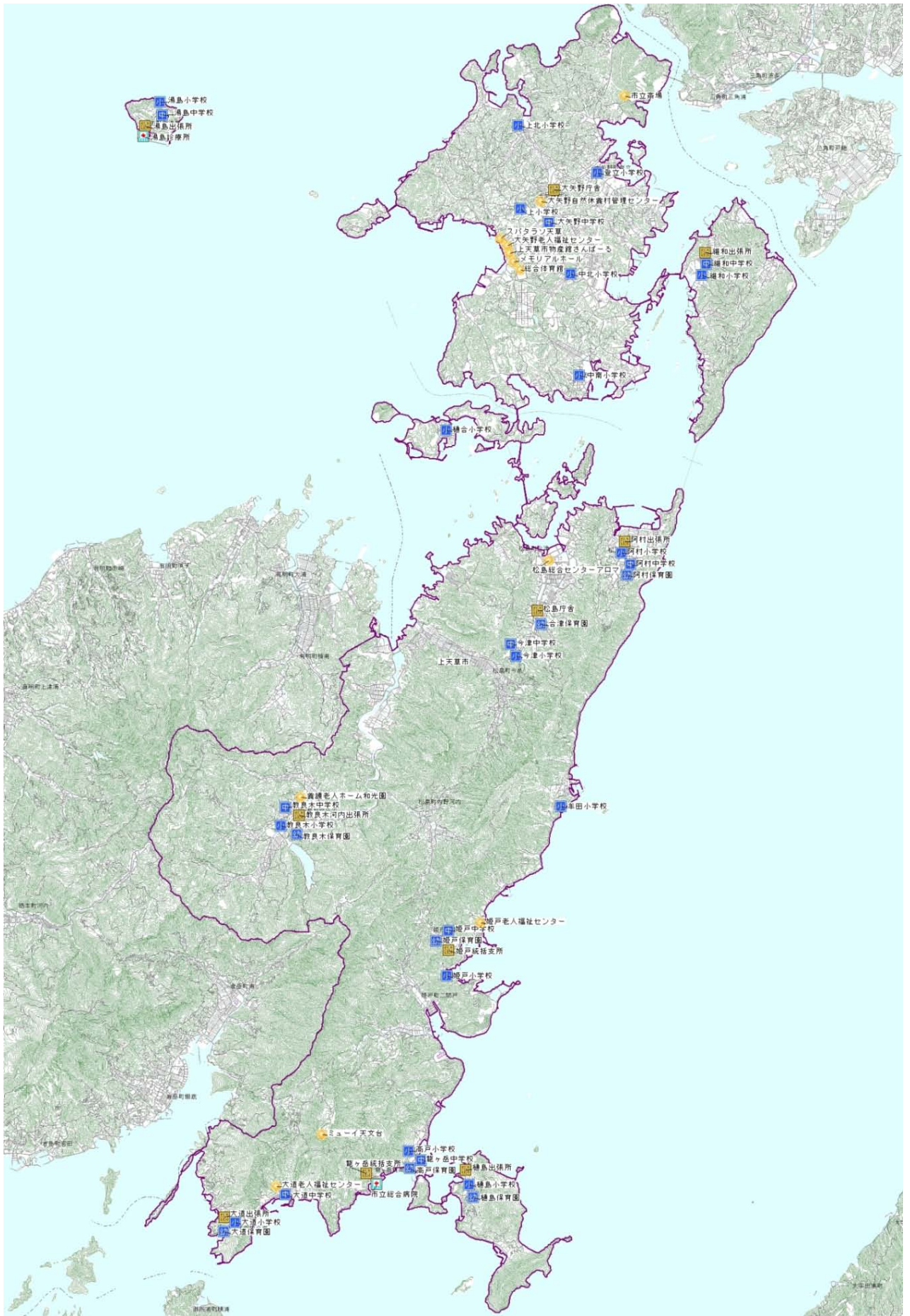
それぞれ目的に応じて、基幹系業務（住民票交付、納税証明発行等）及び情報系業務（電子メール、掲示板等）については、広域イーサネットサービス（100Mbps、10Mbps等）、庁舎間内線IP電話は、ATM方式（3Mbps・速度保証10%）、学校・市役所間を結ぶ教育ネットワークは、ADSL回線によるIP-VPN方式等、環境や利用目的に応じた回線にてネットワークを構築している。

問題点として、基幹系・情報系業務で利用している広域イーサネットサービスは、単位料金区域（以下「MA」という。）を基準とした料金設定となっており、大矢野町とその他の3町ではMAが統合されていないため、MA間を中継する契約が必要となり、同一市内での契約でありながら、通常より利用料金が高額となっている。

また、教育ネットワークはADSL回線によるIP-VPN方式で接続しているため、交換局から4キロメートル以上離れている学校では、回線速度が極端に低下することがあり、学校でのインターネット利用・学童安心安全システムの運用等に影響がでている。

上天草市公共施設一覧

庁 舎		学 校	
1	大矢野庁舎	30	登立小学校
2	松島庁舎	31	上小学校
3	姫戸地域振興センター	32	上北小学校
4	龍ヶ岳地域振興センター	33	中北小学校
5	維和出張所	34	中南小学校
6	湯島出張所	35	維和小学校
7	阿村出張所	36	湯島小学校
8	教良木河内出張所	37	阿村小学校
9	大道出張所	38	今津小学校
10	樋島出張所	39	樋合小学校
保育園		40	教良木小学校
11	阿村保育園	41	姫戸小学校
12	合津保育園	42	牟田小学校
13	教良木保育園	43	高戸小学校
14	ひめど保育園	44	樋島小学校
15	大道保育園	45	大道小学校
16	高戸保育園	46	大矢野中学校
17	樋島保育園	47	維和中学校
医療施設		48	湯島中学校
18	上天草総合病院	49	阿村中学校
19	湯島診療所	50	今津中学校
20	教良木診療所	51	教良木中学校
観光施設		52	姫戸中学校
21	天草四郎メモリアルホール	53	龍ヶ岳中学校
22	上天草市物産館さんぱーる	54	大道中学校
23	スパタラソ天草	その他	
24	ミュージイ天文台	55	大矢野自然休養村管理センター
福祉施設		56	大矢野総合体育館
25	大矢野老人福祉センター	57	松島総合センター「アロマ」
26	養護老人ホーム和光園	58	上天草市立斎場
27	姫戸老人福祉センター		
28	龍ヶ岳大道老人福祉センター		
29	龍ヶ岳樋島老人福祉センター		



4. アプリケーション

(1) アプリケーションの方向性

当市の現状や関係計画等を踏まえ、地域公共ネットワーク構築に伴い、提供するアプリケーションの方向性を次のとおり整理する。

また、2011年7月のアナログ放送からデジタル放送への完全移行に伴い、地上デジタル放送対応テレビ（データ放送等利用可能）が各世帯への普及が見込まれるため、デジタルテレビやワンセグ受信端末等での利用も視野にいたしたアプリケーション構築を検討する。

① 防災・災害対策

本市の大矢野町と天草上島に属する3町（松島町、姫戸町、龍ヶ岳町）は、天草五橋にて繋がっており、台風等の災害時には橋の封鎖により交通インフラが停止することがある。防災行政無線は整備されているが、音声での情報伝達にとどまっており、更なる情報提供を行うため画像や電子メール等による情報発信や双方向での情報共有が可能な、防災情報提供システムの構築を検討する。

- ・ 災害情報システム
- ・ 被災者支援システム

② 地域医療・福祉関係

本市の医療体制の充実を図るため、熊本県による医療対策協議会やドクターバンクとの連携を図ることにより医師の確保を行うとともに、初期救急医療については、天草郡市医師会による在宅当番医制を確保し、初期・二次救急医療は病院群輪番制参加の病院が担当することにより、救急対応可能な診療科目の充実を図っていく。また、熊本県が実施している救急医療情報システムの周知徹底を図ることにより、市民に対して救急医療機関についての情報を提供し、最寄りの受診可能な医療機関を案内する。

また、急激に少子高齢化が進んでいる現状を踏まえ、市の福祉事務所から養護老人ホーム、老人福祉センター等の各福祉関連施設への円滑な情報提供を図るとともに、市民・高齢者等からの介護問題等に関する相談体制の充実を図るためのシステムを検討する。

- ・ 福祉情報・相談支援システム

③ 学校教育・生涯学習関係

教育委員会と市内小、中学校（25校）間を地域公共ネットワークで接続し、超高速ネットワークが利用できる環境とし、エルネット（教育情報通信ネットワーク）等インターネットで配信される情報コンテンツやビデオオンデマンド等による各種教材の授業での活用、公務の効率化や各学校間の連携を図るためのグループウェアや遠隔授業システム等の導入、児童生徒の安全を確保するため、安心安全システムの更なる活用を行なう。

また、市内4図書館を結ぶ図書館ネットワークを構築し、蔵書・貸し出し・会員管理等を一元的に行ないインターネット等にて情報提供できるシステムを検討する。

- ・ 映像情報配信システム
- ・ 学校ポータルシステム
- ・ 遠隔授業、オンライン会議システム
- ・ 図書館システム

④ 観光・地域産業関係

雲仙天草国立公園に位置する当市は、入込み客の増加等を目的に、全市を挙げて「愛と

平和の楽園！パライゾ上天草」として市のイメージ化に取り組んでおり、観光情報等を様々な方法で広く提供でき、地元で生産される豊かな食材や特産品の情報発信、販路拡大等が図れ、また、市内事業者・市外在住の地元出身者等が情報交換・情報発信等ができる、観光物産情報システム整備を検討する。

- ・ 観光情報配信システム
- ・ 事業者交流、情報提供システム

⑤ 地域コミュニティの機能・行政サービスの提供

本市では「13地区のまちづくり」として、市民が主体のまちづくりを目指して事業を実施しており、地域の活性化、市内各種団体の連携等を図るために地域交流システム（地域SNS等）を構築し、地域コミュニティの更なる向上を目指す。

また、「議会中継」「健康相談」「電子申請」等の各種サービスを、地域公共ネットワークを利用し、各公共施設や自宅等で利用できるよう整備する。

- ・ 地域交流システム
- ・ 議会中継システム
- ・ 健康相談システム

5. 関係する計画

(1) 上天草市の関係計画

① 上天草市総合計画（抜粋）

（上天草市後期基本計画 平成21年度～平成25年度）

第1章 安心・快適な暮らしづくりへの挑戦

第1節 交流の活発化で進める教育・文化

1-1 学校教育の充実

- ・教育内容向上のための学習環境の充実
- ・児童、生徒の安全確保のためのネットワークの推進

1-2 社会教育の充実

- ・図書館のネットワーク化と司書の充実

第2節 各種連携での保健・医療の充実

2-2 保健予防の推進

- ・健康管理情報システムの確立

2-4 救急医療の充実

- ・緊急通報システムの充実

第4節 合併効果を引き出す連携・交流の促進

4-3 地域情報の充実

- ・地域情報の収集・蓄積・加工・発信のシステム整備
- ・公共施設間情報ネットワークの整備
- ・電子自治体の推進と住民の電子申請活用促進

4-4 情報・通信環境の整備

- ・共同アンテナ等の整備支援
- ・地域情報格差の解消支援

第2章 生きがいある働き場づくりへの挑戦

第1節 海をテーマとしての産業振興

1-2 工業の振興

- ・都市企業との交流（情報交換）促進

1-4 観光・レクリエーションの振興

- ・市域内観光情報の収集・発信（観光案内所設置）

第3章 責任ある環境・基盤づくりへの挑戦

第4節 行財政の新しい仕組みづくり

4-2 広報・広聴活動と情報公開の推進

- ・情報公開に向けてのシステム整備
- ・議会中継放送に向けてのシステムの検討
- ・インターネット放送局設置の検討

4-3 行政運営の効率化

- ・行政情報システムの構築（GIS〔地理情報システム〕等）
- ・エルタックス（eLTAX）の活用
- ・イータックス（e-TAX）の推進

(2) 熊本県の動向

① くまもとの夢実現ITプラン（推進期間 平成20年度から平成23年度）

情報通信基盤の整備やITの利活用など県民一体となって取り組んでいくための指針として策定。

主要な施策

1 ユビキタス・ネットワーク社会を支えるインフラの整備

(1) ブロードバンドゼロ地域解消への取組み

- ・ビジョンの策定（整備目標・ロードマップ等）
- ・市町村に対する人材、情報面での支援
- ・需要の喚起等

(2) 地上デジタル放送への対応

- ・辺地共聴施設整備等の難視聴解消策の取組支援
- ・データ放送やワンセグ放送の公共分野における利活用方策の検討

(3) 携帯電話の不感地域の解消への取組み

- ・携帯電話基地局を整備する国補助事業の活用

2 魅力的なコンテンツの充実

(1) 情報発信の拡大

- ・県内発信のコンテンツ数を増やすため積極的な情報提供
- ・県民・企業・自治体等が発信する優れたコンテンツを周知し、県内からの情報発信を拡大

(2) 情報発信環境の整備

- ・誰もが主体的かつ積極的に情報発信できるような基盤と環境を整備

(3) I Tを利用した行政サービスの向上

- ・ユビキタス技術を活用した公共交通や観光地・商店街・公共施設等の案内システムの実用化
- ・県民の視点にたって利用しやすく利便性が実感できる電子申請システムの推進
- ・業務プロセスの更なる効率化及び適正な情報システムの調達の推進

(4) 行政情報提供の充実

- ・県が提供する全てのホームページの内容等の充実
- ・様々なI Tメディアを活用した情報発信の充実の検討

3 安全・安心に関する情報共有の充実

(1) 保健・医療・福祉サービス情報の提供

- ・行政、医療機関、福祉サービス事業者、県民等との連携を図り、健康で安心して生活できる必要な情報の提供

(2) 命の安全を守るための医療情報の提供

- ・新型インフルエンザ等の感染症の予防及びまん延防止、救急医療や周産期医療等の県民が必要とする重要かつ緊急性の高い情報を的確に提供できる体制づくり

(3) 食の安全安心情報の提供

- ・トレーサビリティシステムの活用
- ・食品の安全性に関する的確な情報の収集

(4) 防災・防犯情報の提供

- ・過去の災害や事故発生に関する情報、児童生徒の登下校の安全に関する情報及びメール・地理情報システムによる情報の共有
- ・防災情報メールシステムの構築を検討

4 I T社会に対応する人材の育成強化

(1) 地域における人材の育成

- ・国の人材育成支援制度の活用

- ・地域において I T 人材の発掘若しくは人材の育成、その人材のネットワーク化・コミュニティ化
 - ・「熊本セミコンダクタ・フォレスト構想」に基づく技能者・技術者の育成及び商業・サービス業、農業などの業種における生産性の向上、情報サービス業に携わる技術者等の人材育成の強化
- (2) I T に関する教育の充実
- ・学校や文化施設等において、I T 機器やネットワーク等の学習環境整備の推進
 - ・児童生徒の I T 活用能力を育成するための情報教育の推進
 - ・教員の I T 活用指導力の強化の推進
 - ・eラーニング等による教員研修や授業等を支援するポータルサイトを充実
 - ・教員の資質向上に向けた情報研修等の推進
- 5 情報モラル・セキュリティ・リテラシーの向上
- (1) 情報セキュリティへの対応
- ・情報セキュリティ知識の啓発やプライバシーマーク取得支援
 - ・全庁的な情報セキュリティ対策組織を中心として、職員に対する情報モラルに関する啓発・教育などによる組織的な対策を継続し、情報セキュリティを強化
- (2) 情報モラル及び情報リテラシーの向上
- ・家庭や地域と連携して計画的な情報モラルに関する教育の推進
 - ・県民の情報モラルの向上のため、必要な情報を提供
 - ・県民の情報リテラシーの向上に資する方策の検討
- (3) 高齢者や障がい者の情報リテラシーの向上
- ・地域の高齢者 I T リーダーの育成
 - ・障がい者職業訓練及び在宅障がい者の就労機会の向上支援

第2章 地域公共ネットワークの整備

1. 整備の意義

上天草市は、平成16年3月の4町（大矢野町、松島町、姫戸町、龍ヶ岳町）合併後、市本庁舎、地域振興センター、出張所及び公民館等の一部の公共施設について、電気通信事業者が提供している回線を利用したネットワークを構築しており、庁内の基幹系業務（総合行政システム）及び情報系業務（インターネット、電子メール、掲示板等）において活用しているところであるが、公共アプリケーションの導入に対応していないこと等から、今後は公共ネットワークとしての情報通信基盤の構築が求められている。

また、市民向けのブロードバンド環境は平成19年3月に市の負担金を交付し整備したADSLサービスの提供のみに留まっており、市内の全地域において高速インターネットを利用できる環境が整っておらず、地域間の情報通信格差が顕在化しているところである。

これらの課題を解決するため、公共サービスの拡充を目的として自設の光回線による光ファイバ網による地域公共ネットワークを構築し、庁内LANの再整備とともに市内の公共施設及び市民向け光ファイバサービスの提供を行うことで、市民が行政、防災、観光等のあらゆる情報をいつでも、どこでも入手できるような環境整備を図るものである。

また、これらの情報通信ネットワークを活用して上天草市の魅力や特徴を日本全国あるいは世界へ情報発信することにより、観光の振興、移住・定住の促進、さらには企業誘致活動に繋げるものである。

2. 整備概要（優先順位、実現時期）

公共施設間の接続及び市民向け光サービスの提供の整備については地域別に以下の3区分を段階的に行うものとする。

ア 初期段階

上天草市全域を対象に、地域公共ネットワークを整備する。

イ 中期段階

大矢野町及び松島町の市街地を中心に、市民向けのブロードバンド環境を整備する。

ウ 最終段階

上記に含まれない地域において、市民向けのブロードバンド環境を整備する。

※ 中期段階、最終段階の整備対象地域については、別途、市が実施する市民アンケートのニーズ結果を踏まえて具体化する。

3. 具体的整備手法

(1) 拠点間接続

① 接続拠点

既存の行政ネットワークの接続拠点を前提とし、市の関係機関の接続と行政サービスの充実や地域コミュニティ形成のための拠点となる公共施設間の光ファイバ網の整備（一部、電気通信事業者の回線サービス経由での接続含む）を行うものとする。

接続拠点となる対象施設は、現在未接続の施設及び統廃合で接続が不要となる保育所・小中学校を除く施設とする。各施設の対象区分について以下に示す。

ア 現在未接続拠点（将来接続検討拠点）

以下の拠点については、本整備でのアプリケーションの利用は当面行われなことから、ネットワークの利用に合わせて将来的に接続を行うこととし、用途に合わせて整備または回線サービスの利用を検討する。

- 医療福祉施設：大矢野老人福祉センター、教良木診療所、姫戸老人福祉センター、樋島老人福祉センター、大道老人福祉センター
- 観光施設：上天草市物産館さんばーる、スパタラソ天草、ミュージイ天文台
- その他施設：上天草市立斎場

イ 保育所・小中学校 統廃合拠点

接続拠点としては、今後予定されている少子化に伴う保育所・小中学校の統廃合を視野に入れた無駄のない導入を図るため、平成24年度4月時点での運用開始を基準として統廃合される学校・保育園を対象外とする。また、開始後1年で統廃合が実施される拠点についても短期間での設備廃止となることから、既存の回線サービスで暫定接続を行うこととする。（実際の構築を行う際に最新の統廃合計画を反映する必要がある。）

【光ファイバ網による接続除外拠点】 11 拠点

- 小学校：上北小学校、樋合小学校、牟田小学校、樋島小学校
- 中学校：教良木中学校、大道中学校
- 保育園：合津保育園、阿村保育園、ひめど保育園、樋島保育園、大道保育園

【回線サービスによる暫定接続拠点】 2 拠点

- 大道小学校、維和中学校

ウ 回線サービス経由接続拠点（離島拠点）

離島（湯島地区）については、光ファイバ網の整備に海底ケーブルの敷設が必要となることから、構築費用の抑制のため回線サービスを利用することとする。接続においては湯島出張所を回線サービスで接続し、湯島出張所と湯島診療所は光ファイバを敷設することで回線費用の抑制を図る。

また、湯島小学校、湯島中学校については平成25年4月に統廃合により廃止されるが、悪天候で通学できない場合に備えて遠隔授業の設備を設置するため、湯島出張所から光ファイバを敷設することとする。

② システム、クライアント収容方法

接続予定のシステムを利用者種別に応じて分類し、系統別のネットワークを論理的または物理的に分離して構成することで不必要なアクセスの規制をおこないつつ効率的な接続を行う。系統別のネットワークは以下の通りとする。また、今後新たなアプリケーションを接続する場合、以下の区分を前提として収容を検討する。

表 2-1 系統別サーバ及び利用対象一覧

システム区分		サーバ接続対象				接続クライアント利用対象			
		基幹系	情報系	教育系	公共系	基幹系	情報系	教育系	公共系
既存	総合行政システム	○				○			
	グループウェア		○				○		
	火の国自治ネット		○				○		
	学童安心安全システム			○			○	○	
	学校メールシステム			○			○	○	
新規	防災情報システム				○		○	○	○
	全国瞬時警報システム				○		○	○	○
	観光・物産情報提供システム				○		○		○
	図書館管理システム				○		○	○	
	遠隔授業・オンライン会議システム			○			○	○	
	校務システム			○			○	○	
	映像情報配信システム			○			○	○	
	議会中継システム				○		○		○
	地場産業・企業誘致情報提供システム				○		○		○
	移住・定住情報提供システム				○		○		○
	地域交流システム(地域SNS)				○		○		○
	健康相談システム				○		○		○

※新規システム名は本整備アプリケーション以外に、今後導入を予定・検討しているものを含め記載

ア 基幹系ネットワーク

庁内の基幹系業務用である総合行政システム専用のネットワークとする。個人情報扱うため、セキュリティ上、他のネットワークとからのアクセスは規制する。

イ 情報系ネットワーク

庁内の情報系業務であるインターネットや電子メール、掲示板、火の国自治ネット等の利用のためのネットワークとし、職員用端末を接続する。また、情報系ネットワークから教育系ネットワーク、公共系ネットワークへのアクセスを可能とするが、基幹系ネットワークへのアクセスは規制する。

ウ 教育系ネットワーク

教育関連システム用のネットワークとし、小中学校の校内LANを接続する。また、教育系ネットワークから公共系ネットワークの災害情報システムへのアクセスを可能とするが、基幹系ネットワーク、情報系ネットワークへのアクセスは規制する。

エ 公共系ネットワーク

特に利用制限等のない自由度の高いネットワークとし、住民向けやインターネットへの公開を行うシステムを接続する。公共系ネットワークから基幹系ネットワーク、情報系ネットワーク、教育系ネットワークへのアクセスは規制する。

③ ネットワーク構成

官庁施設の主要施設となる4箇所（大矢野庁舎、松島庁舎、姫戸統括支所、龍ヶ岳統括支所）を各エリアのアクセスポイントとなる1次施設とし、1次施設間を接続して基幹ネットワークを構成する。1次施設から各地区の2次施設へはスター構成とする。

基幹ネットワークの整備は自設光ファイバによる構築を基本とするが、大矢野庁舎については他の庁舎・統括支所との間に橋梁区間が連続しているため、管路工事が含まれる等の整備コストを増大させる要因があり、同区間を回線サービスで接続することも考えられる。本検討については、全区間の基幹ネットワークを光ファイバで整備した場合と、一部区間で回線サービスを組み合わせた場合の比較が行えるよう、以下の2種類の構成について検討を行うこととする。

1次施設間の接続と各1次施設の収容イメージを「図 2-1 パターン別構成イメージ」に、1次施設毎の収容施設を「表 2-2 1次施設別収容施設一覧」に示す。

【パターンⅠ：全区間自設光ファイバ整備】

基幹ネットワークの光ファイバを全区間で自設した場合。（以下、「パターンⅠ」とする）

【パターンⅡ：自設光ファイバ整備・回線サービス併用】

大矢野庁舎～松島庁舎間に回線サービスを適用し、松島庁舎、姫戸統括支所、龍ヶ岳統括支所間を自設光ファイバで整備した場合。（以下、「パターンⅡ」とする）

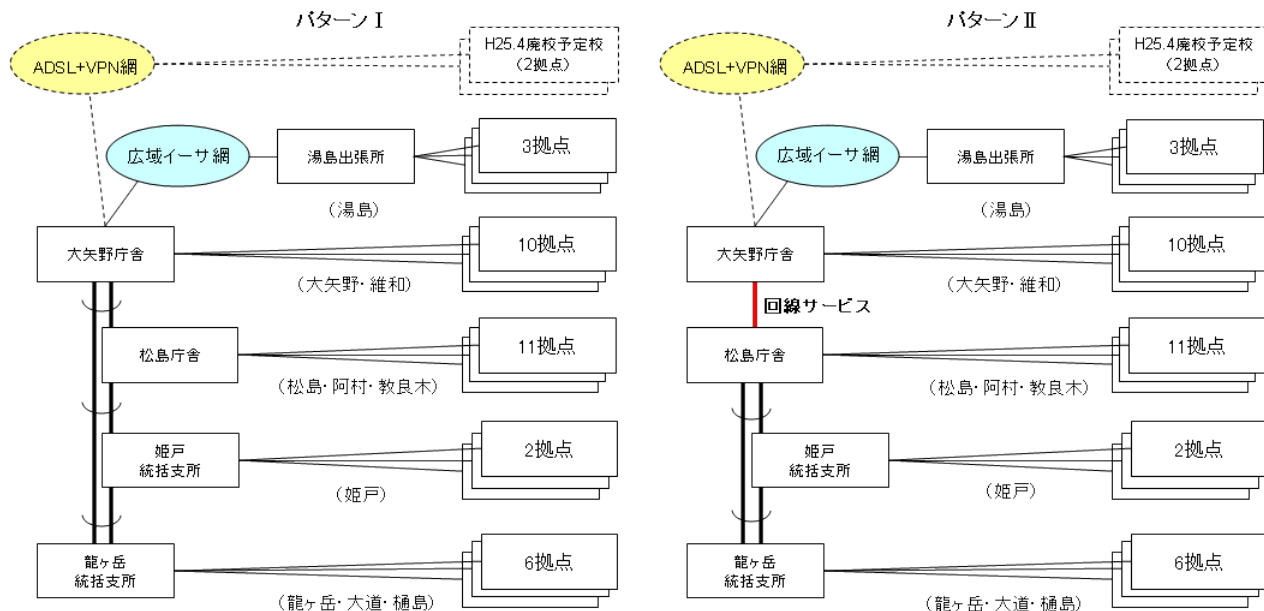


図 2-1 パターン別構成イメージ

表 2-2 1 次施設別収容施設一覧

1次施設名	区分	収容2次施設名
大矢野庁舎	庁舎	維和出張所【回線サービス経由接続拠点：湯島出張所】
	病院・福祉健康施設	(大矢野老人福祉センター) 【回線サービス接続拠点：上天草市立湯島診療所】
	観光施設	天草四郎メモリアルホール（上天草市物産館、スパタラソ天草）
	体育文化	大矢野総合体育館、大矢野自然休養村管理センター
	小中学校	登立小学校、上小学校、中北小学校、中南小学校 維和小学校、大矢野中学校 【回線サービス経由接続拠点：湯島小学校、湯島中学校】 【暫定接続拠点：維和中学校、大道小学校】
	その他	(上天草市立斎場)
松島庁舎	庁舎	阿村出張所、教良木河内出張所
	病院・福祉健康施設	松島保健センター、養護老人ホーム和光園（教良木診療所）
	体育文化	松島総合センター「アロマ」
	小中学校	阿村小学校、今津小学校、教良木小学校、阿村中学校、今津中学校
	保育園	教良木保育園
姫戸統括支所	病院・福祉健康施設	(姫戸老人福祉センター)
	中学校	姫戸小学校、姫戸中学校
龍ヶ岳統括支所	庁舎	樋島出張所、大道出張所
	病院・福祉健康施設	上天草総合病院（大道老人福祉センター、樋島老人福祉センター）
	観光施設	(ミュージア天文台)
	小中学校	高戸小学校、龍ヶ岳中学校
	保育園	高戸保育園

※統廃合による廃止予定施設は除く

※()内は本整備では接続を行わず、将来的に接続の可能性のある拠点

※大道小学校は龍ヶ岳エリアであるが、暫定接続拠点のため大矢野庁舎収容で記載

④ 配線形態

上天草市の大部分は、急峻な山ひだが海岸線まで迫り全体的に平坦地が少ない地勢となっており、接続拠点も点在しているため、安価な光ファイバの敷設方法として、基本的には既存の電柱（N T T柱・電力柱）を利用した架空配線を行うこととする。

⑤ 光ファイバケーブルルート図

地域公共ネットワーク整備による光ファイバケーブルルート（図 2-2 光ファイバケーブルルート イメージ図）並びに各 1 次施設の拠点間接続図（図 2-3 ～ 図 2-6）を示す。

ケーブルルート及び距離については、地図による机上検討により算出を行っているため、現地調査の結果変更の可能性がある。また、費用積算時のケーブル敷設距離については各接続距離（拠点間接続図記載距離）の他に、引き込みとして施設の種別単位で庁舎関係 200m、学校関係 100m、その他の施設を 50mとして積算時に加算している。

⑥ 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 2 1 年 7 月改訂版）」（総務省）に基づく必要芯線数・適正芯線数は「表 2-3 接続拠点と必要芯線数・適正芯線数」に示す。

【計算式（標準仕様P.15、16）】

- 物理分割時

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

- 論理分割時

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

- （適正芯線数） = 必要芯線数に最も近い4の倍数（ \geq 必要芯線数）

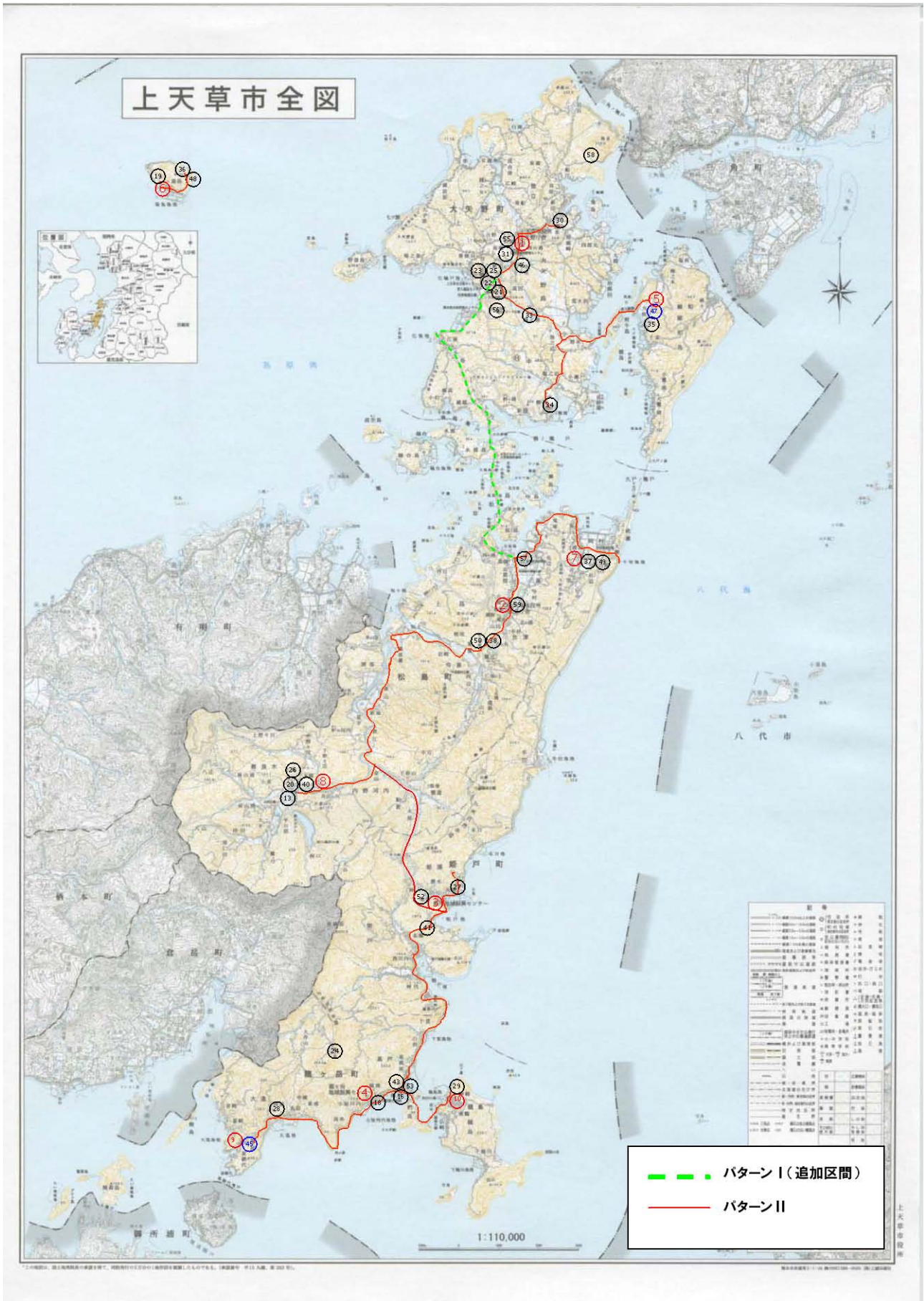


図 2-2 光ファイバケーブルルート イメージ図

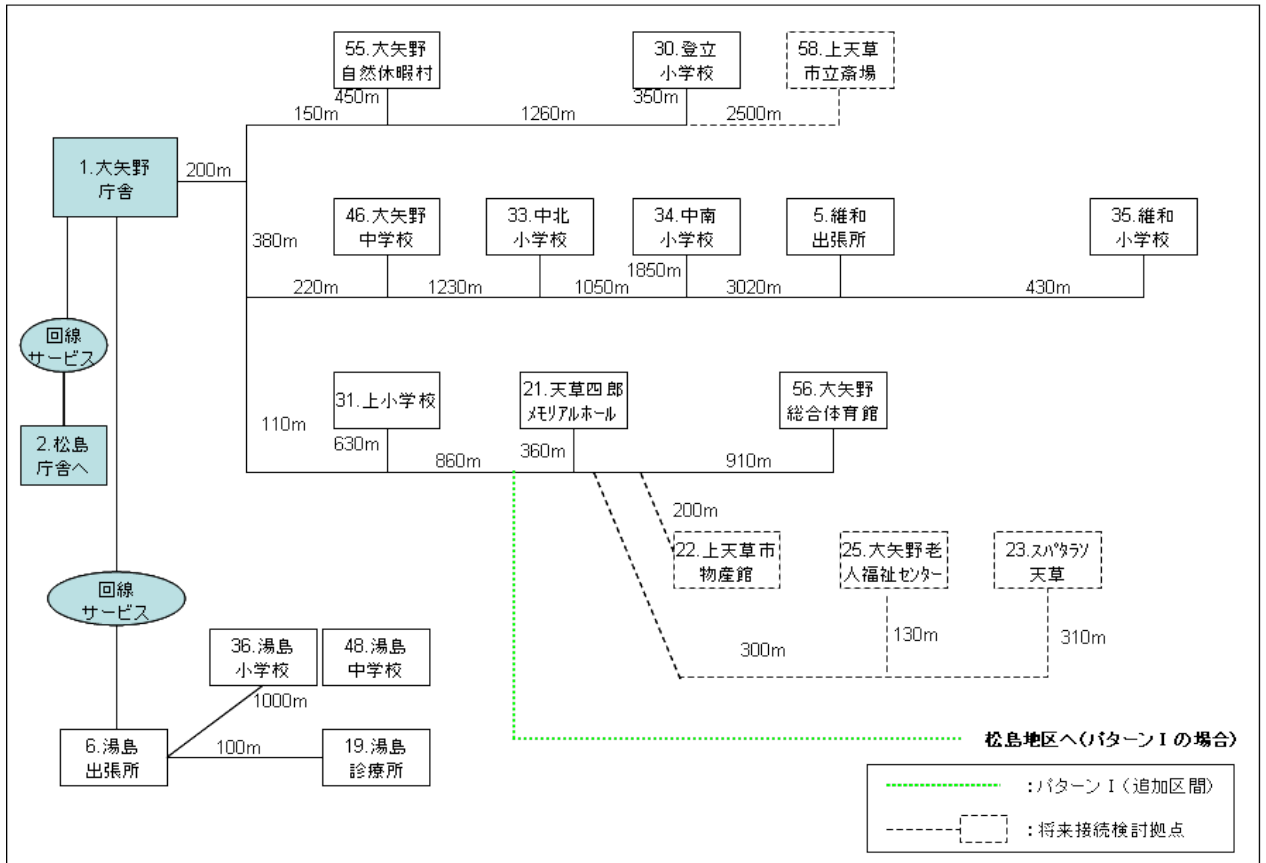


図 2-3 大矢野地区拠点間接続図

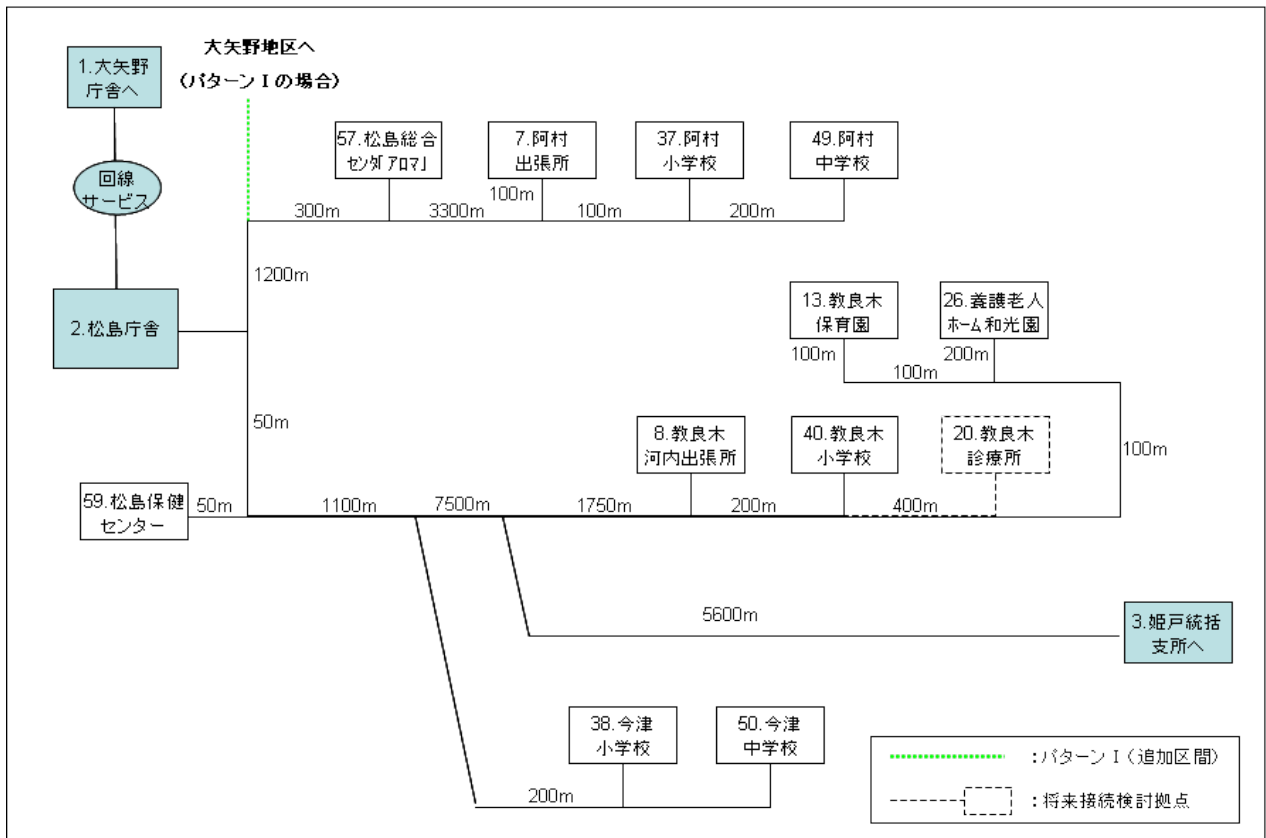


図 2-4 松島地区拠点間接続図

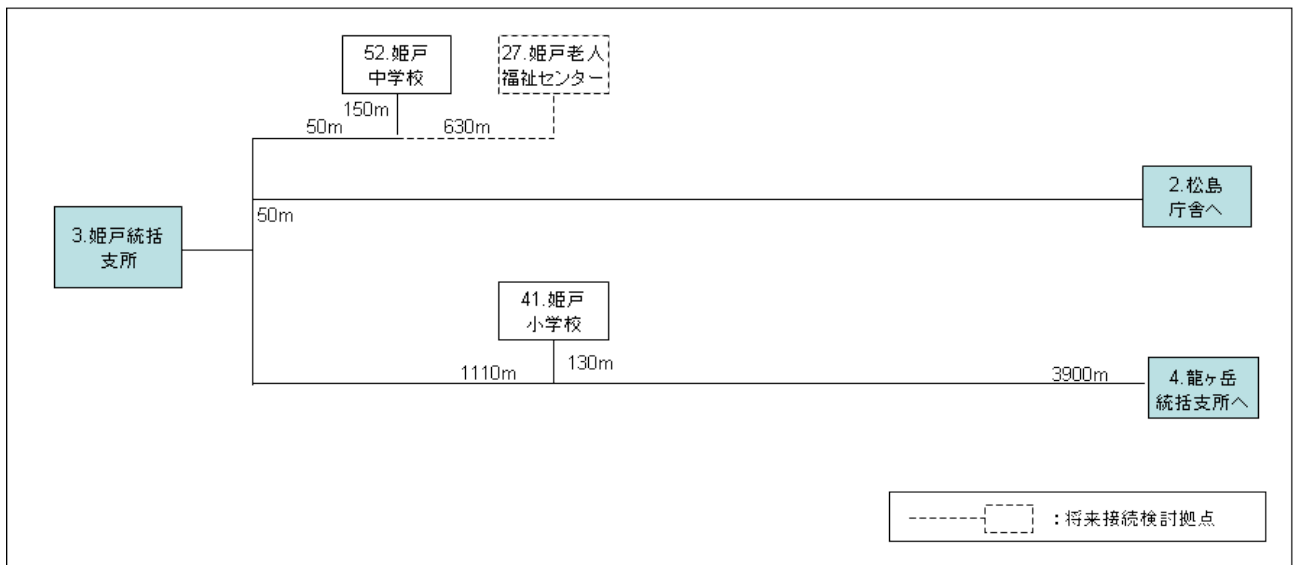


図 2-5 姫戸地区拠点間接続図

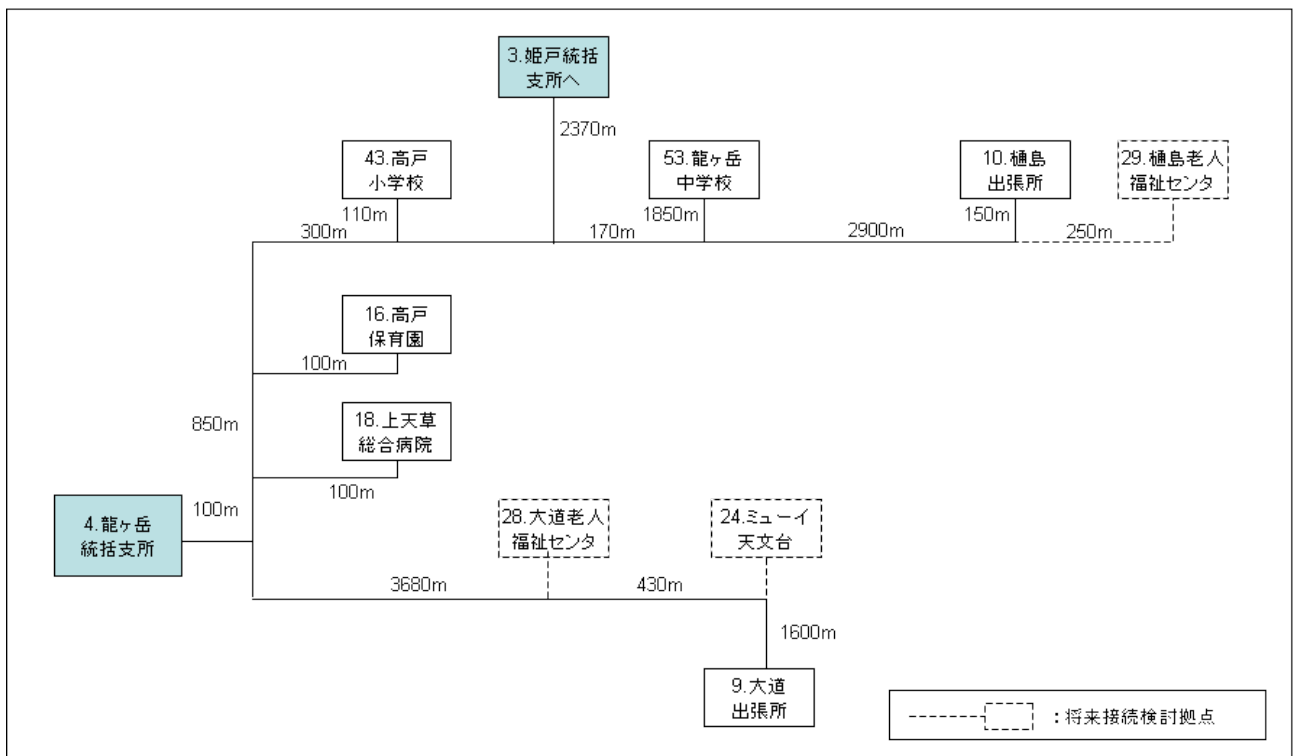


図 2-6 龍ヶ岳地区拠点間接続図

表 2-3 接続拠点と必要芯線数・適正芯線数

No.	施設名	利用ネットワーク				パターンⅠ		パターンⅡ		備考
		基幹系	情報系	教育系	公共系	必要芯線数	適正芯線数	必要芯線数	適正芯線数	
1	大矢野庁舎	○	○	○	○	100	100	80	80	
2	松島庁舎	○	○	○	○	108	108	108	108	
3	姫戸統括支所	○	○		○	56	56	56	56	
4	龍ヶ岳統括支所	○	○	○	○	68	68	68	68	
5	維和出張所	○	○		○	7	8	7	8	
6	湯島出張所	○	○		○	24	24	24	24	回線サービス利用
7	阿村出張所	○	○		○	7	8	7	8	
8	教良木河内出張所	○	○		○	7	8	7	8	
9	大道出張所	○	○		○	7	8	7	8	
10	樋島出張所	○	○		○	7	8	7	8	
11	阿村保育園									H22 民営へ移行
12	合津保育園									H24 廃止
13	教良木保育園		○		○	7	8	7	8	
14	ひめど保育園									H22 民営へ移行
15	大道保育園									H24 統合
16	高戸保育園		○		○	7	8	7	8	H24 統合
17	樋島保育園									H24 統合
18	上天草総合病院	○	○		○	7	8	7	8	
19	上天草市立湯島診療所		○		○	7	8	7	8	湯島出張所経由で接続
20	教良木診療所				(○)	7	8	7	8	将来接続検討拠点
21	天草四郎メモリアルホール		○		○	7	8	7	8	
22	上天草市物産館				(○)					将来接続検討拠点
23	スパタラソ天草				(○)					将来接続検討拠点
24	ミュージア天文台				(○)					将来接続検討拠点
25	大矢野老人福祉センター				(○)					将来接続検討拠点
26	養護老人ホーム和光園	○	○		○	7	8	7	8	
27	姫戸老人福祉センター				(○)					将来接続検討拠点
28	大道老人福祉センター				(○)					将来接続検討拠点
29	樋島老人福祉センター				(○)					将来接続検討拠点
30	登立小学校			○	○	7	8	7	8	
31	上小学校			○	○	7	8	7	8	
32	上北小学校									H23.4 統合
33	中北小学校			○	○	7	8	7	8	H28.4 統合
34	中南小学校			○	○	7	8	7	8	H28.4 統合
35	維和小学校			○	○	7	8	7	8	H28.4 統合
36	湯島小学校			○	○	7	8	7	8	湯島出張所経由で接続
37	阿村小学校			○	○	7	8	7	8	H28.4 統合
38	今津小学校			○	○	7	8	7	8	H28.4 統合
39	樋合小学校									H22.4 統合
40	教良木小学校			○	○	7	8	7	8	H26.4 統合
41	姫戸小学校			○	○	7	8	7	8	
42	牟田小学校									H22.4 統合
43	高戸小学校			○	○	7	8	7	8	
44	樋島小学校									H23.4 統合
45	大道小学校			○	○	-	-	-	-	H25.4 統合(暫定接続)
46	大矢野中学校			○	○	7	8	7	8	
47	維和中学校			○	○	-	-	-	-	H25.4 統合(暫定接続)
48	湯島中学校			○	○	7	8	7	8	湯島出張所経由で接続
49	阿村中学校			○	○	7	8	7	8	H27.4 統合
50	今津中学校			○	○	7	8	7	8	
51	教良木中学校									H24.4 統合予定
52	姫戸中学校			○	○	7	8	7	8	
53	龍ヶ岳中学校			○	○	7	8	7	8	
54	大道中学校									H23.4 統合予定
55	大矢野自然休養村管理センター	○	○		○	7	8	7	8	
56	大矢野総合体育館				○	7	8	7	8	
57	松島総合センター「アロマ」	○	○		○	7	8	7	8	
58	上天草市立斎場				(○)					将来接続検討拠点
59	松島保健センター	○	○		○	7	8	7	8	

※網掛けは将来接続検討拠点または統廃合による廃止拠点として整備対象外拠点

(2)バックアップ用ネットワーク

①方式の検討

天草五橋に代表される市の地形特性があり、バックアップ用のネットワークを検討する場合、橋の損傷による通信インフラの分断を回避するため、無線によるバックアップを構築する。

方式は距離に応じて下記の2方式の5GHz帯FWAを使い分け、全構築区間のスループットは最大約3Mbps（上下回線あたり）とする。

- 10kmを超える回線 ⇒ 長距離伝送回線（1：1）
- 10km未満の回線 ⇒ 多方向中継回線（1：N）

また、見通し確保のため中継局を7箇所設置して各接続拠点の伝送路を確保し、アンテナ高（地上高）は全ての局で15m以上とする。

②接続拠点

バックアップの対象施設は防災時の活動拠点を想定し、市庁舎10箇所（「表2-4バックアップ対象施設一覧」）を接続することとする。

表2-4 バックアップ対象施設一覧

No.	主要施設	住所
1	大矢野庁舎	上天草市大矢野町上1514
2	松島庁舎	上天草市松島町合津3538-3
3	姫戸地域振興センター	上天草市姫戸町姫浦2502-3
4	龍ヶ岳地域振興センター	上天草市龍ヶ岳町高戸1412
5	維和出張所	上天草市大矢野町維和1787
6	阿村出張所	上天草市松島町阿村3967
7	教良木河内出張所	上天草市松島町教良木2796
8	大道出張所	上天草市龍ヶ岳町大道1747
9	樋島出張所	上天草市龍ヶ岳町樋島2-11
10	湯島出張所	上天草市大矢野町湯島648-3

③ネットワーク構成

無線によるバックアップルートを「図2-7上天草市無線回線構築（案）ルート構成」に示す。

中継局1～7の設置場所を「表2-5中継局の設置場所一覧」に示す。中継局1については机上検討により上天草市外の設置となっているため、設置が困難な場合は別途調査の上最適な設置場所を決定する必要がある。また、電源については、中継局の設置場所を道路沿で想定しているため、電柱から電源を取る前提としているので、現地調査の結果次第で電源供給方法等が変更になる可能性がある。

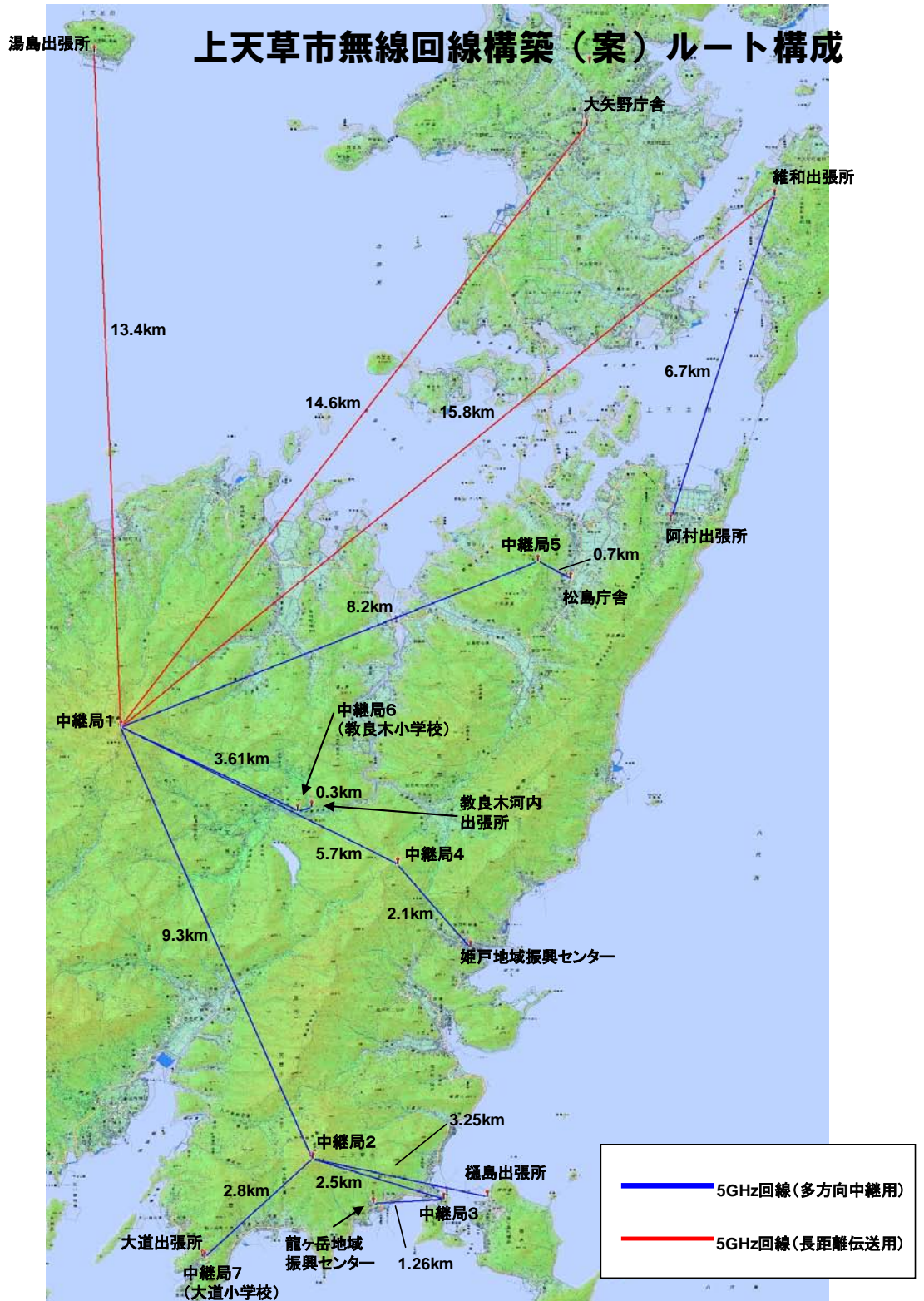


図 2-7 上天草市無線回線構築（案）ルート構成

表 2-5 中継局の設置場所一覧

No.	中継局	設置場所
1	中継局1	有明町上津浦(老嶽神社)付近
2	中継局2	龍ヶ岳町大道 付近
3	中継局3	龍ヶ岳町高戸(和田の鼻)付近
4	中継局4	松島町内野河内 付近
5	中継局5	松島町合津(千巖山)付近
6	中継局6	教良木小学校
7	中継局7	大道小学校

④機器構成

無線機器（SW等の備品も含む）の構成数量（「表 2-6 無線機器の構成数量」）、5GHz帯無線（FWA）で使用する機器イメージ（「図 2-8 5GHz帯無線（FWA）基地局装置と概観」）、機器仕様（「表 2-7 5GHz帯無線（FWA）機器仕様」）を示す。

表 2-6 無線機器の構成数量

No.	無線局	仕様	数量
1	基地局	長距離伝送タイプ、1:1 通信用	3台
2	端末局	長距離伝送タイプ、1:1 通信用	3台
3	基地局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	8台
4	端末局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	13台

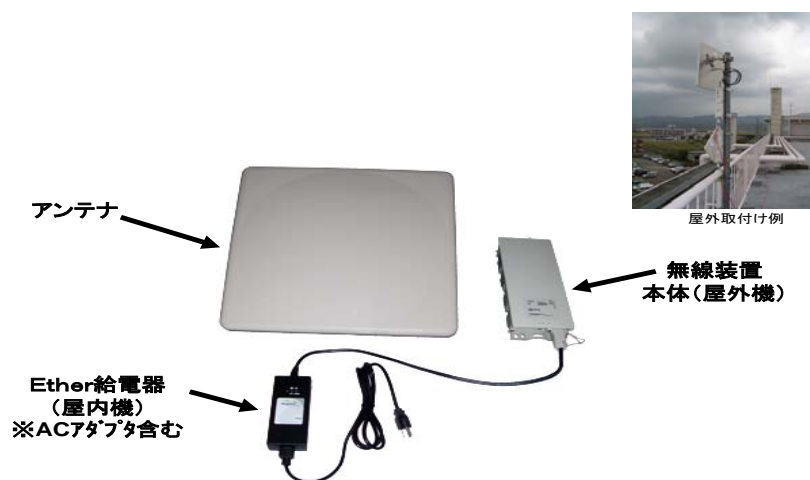


図 2-8 5GHz 帯無線（FWA）基地局装置と概観

表 2-7 5GHz 帯無線 (FWA) 機器仕様

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

(3) 民間開放用芯線 (FTTH)

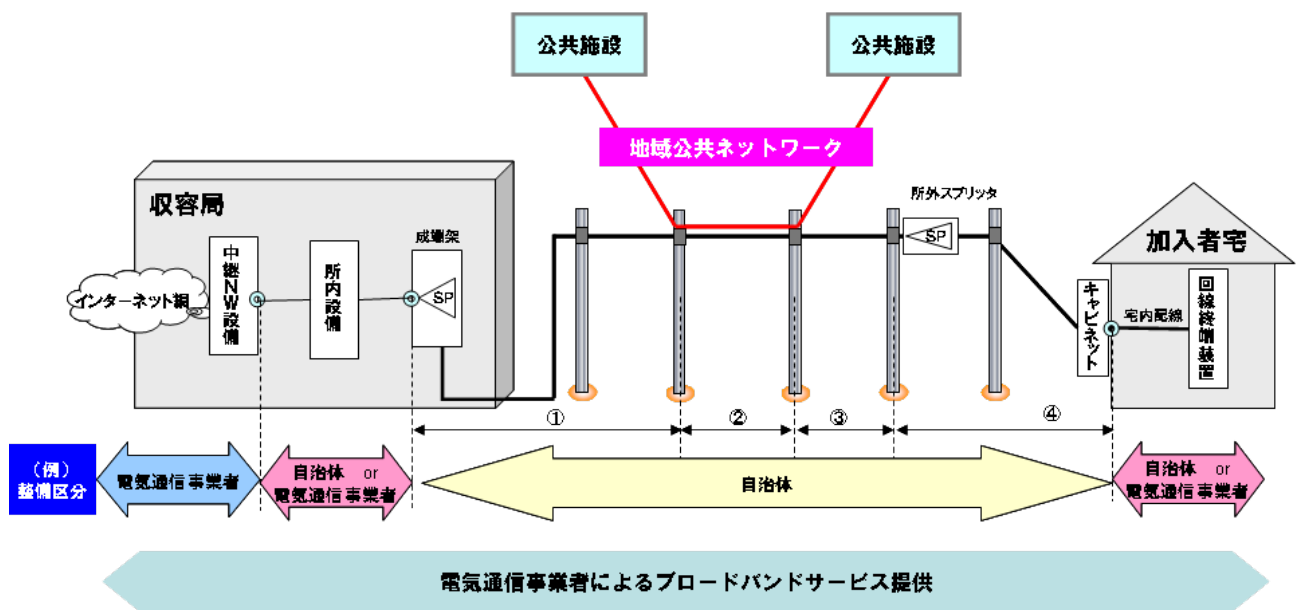
① 拠点間接続用芯線

「表 2-3 接続拠点と必要芯線数・適正芯線数」の接続拠点間の芯線数に加えて、FTTH等の民間開放を前提にした芯線も必要に応じて同時に構築する。

② 光ブロードバンドサービス

現在、上天草市では、電気通信事業者による光ブロードバンドサービス提供も見通しが立っていない状態でもあり、ADSLサービスが提供されているものの、電話局からの距離が遠く満足する通信速度が得られないエリアやき線点RTエリアが存在している。

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体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。本調査報告書では、収容局から加入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。電気通信事業者にとって、投資的にFTTHサービス提供がより厳しい場合においては、所内設備・回線終端装置等を自治体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がある。



整備区間	説明
①	① 収容局内接続点までの引込線および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
②	② 地域公共ネットワークの民間開放用光ファイバ芯線
③	③ 地域公共ネットワークの接続点からスプリッタまでの光ファイバ芯線
④	④ スプリッタから利用者宅までの引込線

図 2-9 整備範囲のイメージ

③ 留意事項

ア 民間開放用芯線の確保

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

- F T T H用開放芯線を上天草市から借り受けて光ブロードバンドサービスを提供する電気事業者の選定は、事業着手の約 6 ヶ月～1 年前に完了する必要がある。
- 整備範囲、技術仕様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。
- 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準拠した整備工事をする必要がある。
- 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市と電気通信事業者の双方にとって重要となる。市、電気通信事業者、住民の三者が連携し、加入促進策を検討することが望ましい。

4. 整備及び運用コスト

(1) 拠点間接続

拠点間接続に係るコストについて、1次施設間の基幹ネットワークの整備パターン別に以下に記載する。

①パターンⅠ（全区間自設光ファイバ整備）

基幹ネットワークの全区間で光ファイバの自設整備を行った場合のコストについて、整備費用を「表 2-8 初期整備コスト（拠点間接続）」に、年間の運用に係る費用の参考値を「表 2-9 年間運用費（参考値）」に示す。

表 2-8 初期整備コスト（拠点間接続）

No.	項目	数量	単位	単価(千円)	合価(千円)
1	光ファイバケーブル敷設費	67	km	—	187,400
2	拠点引込費	37	箇所	1,000	37,000
3	拠点ネットワーク機器費	1	式	—	30,000
4	回線費用	1	式	—	100
合計					254,500

表 2-9 年間運用費（参考値）

No.	項目	数量	単位	合価(千円)
1	電柱添架料(NTT 柱・電力柱)	1,675	本	2,200
2	保守料金	1	式	7,000
3	回線利用料	1	式	2,400
合計				11,600

【 留意事項 】

- 初期整備コストの「光ファイバケーブル敷設費」には、土木調査費および橋梁区間の管路工事費等を含め積算している。
- 年間運用費の「保守料金」には、電柱立替えに伴うケーブル移設（大規模工事は除く）等を含め積算している。
- 民間開放用芯線は考慮せず積算を行っている。

②パターンⅡ（自設光ファイバ整備・回線サービス併用）

基幹ネットワークの大矢野庁舎～松島庁舎間に回線サービスを適用し、松島庁舎、姫戸統括支所、龍ヶ岳統括支所間を自設光ファイバで整備した場合のコストについて、整備費用を「表 2-10 初期整備コスト（拠点間接続）」に、年間の運用に係る費用の参考値を「表 2-11 運用コスト（参考値）」に示す。

表 2-10 初期整備コスト（拠点間接続）

No.	項目	数量	単位	単価(千円)	合価(千円)
1	光ファイバケーブル敷設費	59	km	—	133,200
2	拠点引込費	37	箇所	1,000	37,000
3	拠点ネットワーク機器費	1	式	—	30,000
4	回線費用	1	式	—	600
合計					200,800

表 2-11 運用コスト（参考値）

No.	項目	数量	単位	合価(千円)
1	電柱添架料(NTT 柱・電力柱)	1,475	本	1,950
2	保守料金	1	式	6,500
3	回線利用料	1	式	3,720
合計				12,170

【 留意事項 】

- 初期整備コストの「光ファイバケーブル敷設費」には、土木調査費および橋梁区間（大矢野－松島間を除く）の管路工事費等を含め積算している。
- 年間運用費の「保守料金」には、電柱立替えに伴うケーブル移設（大規模工事は除く）等を含め積算している。
- 民間開放用芯線は考慮せず積算を行っている。

(2)バックアップ用ネットワーク

拠点間接続に係るコストについて、整備費用を「表 2-12 初期整備コスト（バックアップ）」に、年間の運用に係る費用の参考値を「表 2-13 年間運用費（参考値）」に示す。

表 2-12 初期整備コスト（バックアップ）

No.	項目	数量	単位	合価(千円)
1	システム設計(回線設計、コンフィグ作成、無線局免許申請支援)	1	式	4,000
2	現地サーベイ費(見通し確認 16HOP 分)	1	式	3,000
3	現地調整費	1	式	3,000
4	設置工事(工事サーベイ、その他打合せ等含む)	1	式	51,000
5	無線機器(SW、避雷針、サージプロテクタ含む)	1	式	21,000
6	監視設備	1	式	4,000
合計				86,000

表 2-13 年間運用費（参考値）

No.	項目	数量	単位	単価(円)	合価(円)
1	電波利用料 (陸上移動中継局、加入者用端末局)	27	式	590	15,930
2	保守費用	1	式	2,190,000	2,190,000
3	借地料金	1	式	別途	別途
4	電気料金	1	式	別途	別途
合計					2,205,930

【 留意事項 】

電源については、中継局の設置場所を道路沿で想定しているため、電柱から電源を取る前提としているので、現地調査の結果次第で電源供給方法が変更になる可能性がある。

(3) 民間開放用芯線 (FTTH) (参考)

民間開放用芯線に係るコストについて、参考として、中期段階（大矢野地区、松島地区）、最終段階（大矢野地区、松島地区以外）の整備費用を「表 2-14 整備コスト (FTTH)」に示す。

表 2-14 整備コスト (FTTH)

整備対象地区	数量	単位	単価(千円)	合価(千円)
中期段階(大矢野地区、松島地区)	1	式	—	1,190,000
最終段階(大矢野地区、松島地区以外)	1	式	—	962,500
合計				2,152,500

【 留意事項 】

- 全世帯の約 3 割程度が FTTH を希望した場合で積算している。
- 具体的には、中期段階、整備段階の整備対象世帯数について、別途、市が実施する市民アンケート等で収集を行い、電気通信事業者と協議の上、積算することが望ましい。

第2章 参考資料

1. 拠点間接続における幹線のループ化の検討

本文第2章の基幹ネットワーク構成パターンI（全区間自設光ファイバ整備）において、機器のインターフェース故障や芯線不良に対する冗長化として1次施設間の接続をループ構成としているが、光ファイバの新設コストを抑制することを目的として、幹線の敷設ルートは同一ルートで検討を行った。ただし、この構成はケーブル切断に伴う救済が行えないことから、幹線のルート自体を冗長化した構成を以下に参考として記載する。

(1) 考え方

光ファイバによる幹線の敷設ルートを異ルート化によるループ構成するため、単一ルートとなる橋梁区間について無線を利用してループ化する形態である。幹線部分のループ構成イメージを「図 参1-1 幹線イメージ」に示す。

支線部分については、本文第2章パターンIと同様（光ファイバ敷設および回線サービス）とする。

(2) 構成概要（無線区間）

① ループ用無線区間

基幹ネットワークの異ルートによるループ化を行うため、「表 参1-1 無線区間」に示す区間について無線によるルートを併設するものとし、各無線設置場所までの光ファイバを合わせて整備する。

表 参1-1 無線区間

No.	区間	
1	大戸ノ瀬戸海峡 維和島南端(上大戸ノ鼻)～天草上島北東端(下大戸ノ鼻)	海上
2	龍ヶ岳総括支所～(中継局3)～ミュージイ天文台(中継局2)	山間

※ 中継局2および中継局3は、「表 参1-2 無線機器設置場所」の設置場所に記載。

② 無線機器設置拠点

ループ化のため必要となる無線機器の設置場所並びに中継局の場所について「表 参1-2 無線機器設置場所」に示す。

表 参1-2 無線機器設置場所

No.	中継局	設置場所
1		維和島南端(上大戸ノ鼻)
2		天草上島北東端(下大戸ノ鼻)
3	中継局2	ミュージイ天文台(龍ヶ岳町大道 付近)
4	中継局3	龍ヶ岳町高戸(和田の鼻)付近
5		龍ヶ岳総括支所

③機器構成

無線機器（SW等の備品も含む）の構成数量を「表 参 1-3 無線機器の構成数量」に示す。

表 参 1-3 無線機器の構成数量

No.	無線局	仕様	数量	対向
1	基地局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	2 台	3 対向
2	端末局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	3 台	

(3)費用

①整備コスト（光ファイバ区間）

ループ化を行う場合の光ファイバの整備区間について、整備費用を「表 参 1-4 初期整備コスト（光ファイバ等区間）」に、年間の運用に係る費用の参考値を「表 参 1-5 年間運用費（参考値）」に示す。尚、本費用は第2章本文での検討（異ルートによる基幹ネットワークのループ化を行わない）と比較できるように、第2章でのパターンⅠの整備（支線区間の整備、一部回線サービス費等）を含めた内容で記載している。

表 参 1-4 初期整備コスト（光ファイバ等区間）

No.	項目	数量	単位	単価(千円)	合価(千円)
1	光ファイバケーブル敷設費	92	km	—	237,400
2	拠点引込費	37	箇所	1,000	37,000
3	拠点ネットワーク機器費	1	式	—	30,000
4	回線費用	1	式	—	100
合計					304,500

表 参 1-5 年間運用費（参考値）

No.	項目	数量	単位	合価(千円)
1	電柱添架料(NTT 柱・電力柱)	2,300	本	3,000
2	保守料金	1	式	8,300
3	回線利用料	1	式	2,400
合計				13,700

【 留意事項 】

- 初期整備コストの「光ファイバケーブル敷設費」には、土木調査費、橋梁区間の管路工事費等を含め積算をしている。
- 年間運用費の「保守料金」には、電柱立替えに伴うケーブル移設（大規模工事は除く）等を含め積算している。
- 民間開放用芯線は考慮せず積算を行っている。

②整備コスト（無線区間）

ループ化を行う場合の光ファイバの整備区間について、整備費用を「表 参 1- 6 初年度整備コスト（無線区間）」に、年間の運用に係る費用の参考値を「表 参 1- 7 年間運用費（参考値）」に示す。

表 参 1-6 初年度整備コスト（無線区間）

No.	項目	数量	単位	合価(千円)
1	システム設計(回線設計、コンフィグ作成、無線局免許申請支援)	1	式	1,000
2	現地サーベイ費(見通し確認 3HOP 分)	1	式	1,000
3	現地調整費	1	式	500
4	設置工事(工事サーベイ、その他打合せ等含む)	1	式	10,000
5	無線機器(SW、避雷針、サージプロテクタ含む)	1	式	4,000
6	監視設備	1	式	4,000
合計				20,500

表 参 1-7 年間運用費（参考値）

No.	項目	数量	単位	単価(円)	合価(円)
1	電波利用料 (陸上移動中継局、加入者用端末局)	5	式	590	2,950
2	保守費用	1	式		720,000
3	借地料金	1	式	別途	別途
4	電気料金	1	式	別途	別途
合計					722,950

【 留意事項 】

- 各無線機器の電源については、現地調査の結果により供給方法を決定する必要がある。

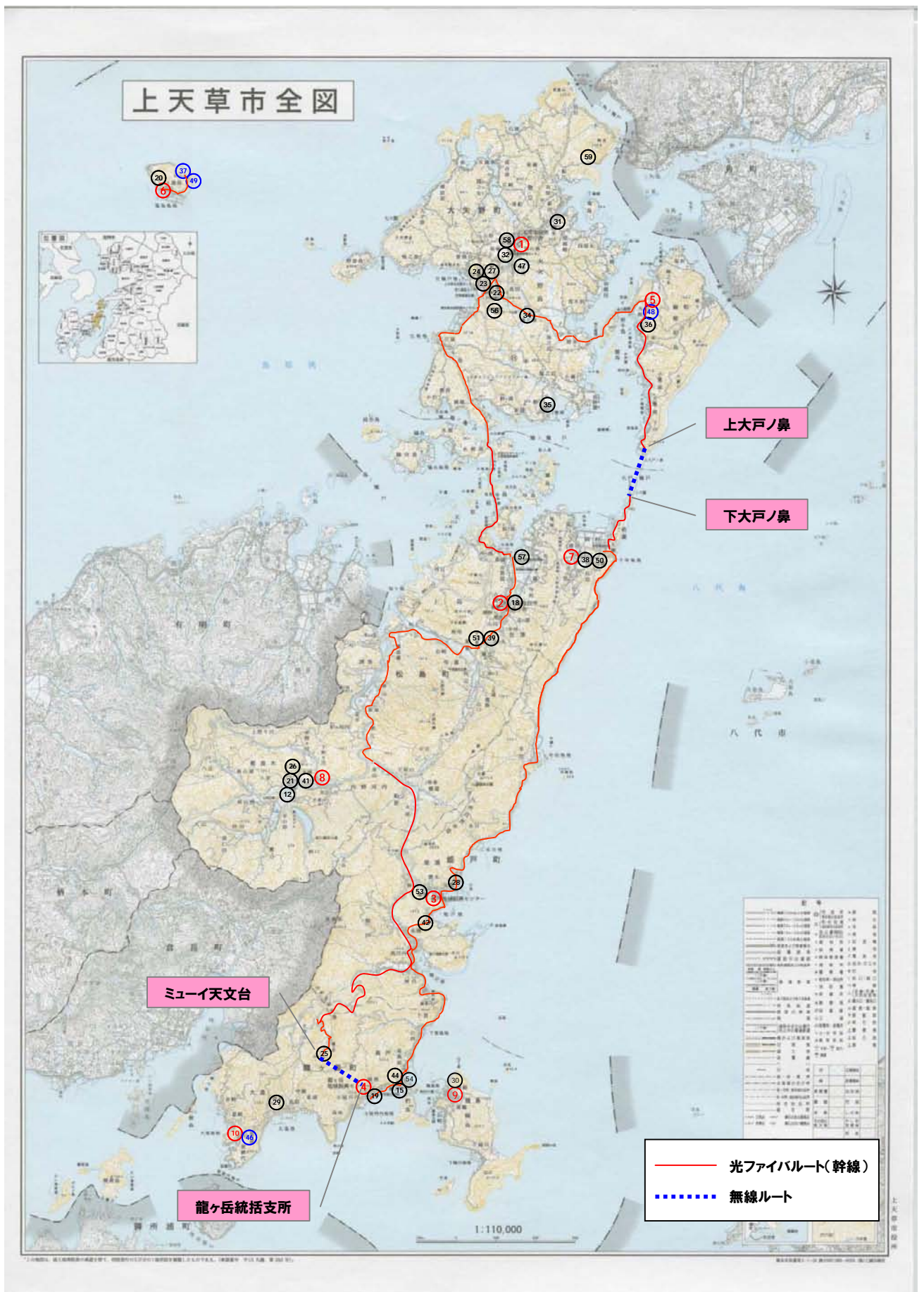


図 参 1-1 幹線イメージ
39

2. バックアップ用ネットワークのループ化の検討

本文第2章の拠点間ネットワークの検討において、橋の損傷による通信インフラの分断を回避するために、バックアップの対象施設は防災時の活動拠点を想定し、無線のバックアップルートの検討を行った。ただし、この構成は、中継局が土砂災害等の自然災害で罹災した場合、対象施設の通信が行えないことから、バックアップ用ネットワークを冗長化した構成を以下に参考として記載する。

(1) 考え方

各1次施設間の光ファイバ敷設ルートは山間部や海岸線の土砂災害の危険性が高いポイントが多く見られるため、幹線について無線を使用して構成したバックアップ用ネットワークをループ化した構成案である。

(2) 構成概要

①方式の検討

本文第2章のバックアップ用ネットワークに、迂回ルートを追加してツリー構成+ループ構成の冗長構成による、全て無線のバックアップルートを構築する。

方式は距離に応じて下記の2方式の5GHz帯FWAを使い分け、全構築区間のスループットは最大約3Mbps（上下回線あたり）とする。

- 10kmを超える回線 ⇒ 長距離伝送回線（1：1）
- 10km未満の回線 ⇒ 多方向中継回線（1：N）

ただし、迂回ルートについては、基地局から多方向の端末の見通しが取れないため1：N通信用は1：1で使用する。また、見通し確保のため、正常ルートで7箇所、迂回ルートで19箇所の中継局を設置して各接続拠点の伝送路を確保する。アンテナ高（地上高）は全ての局で20mとする必要がある。

②接続拠点

第2章のバックアップと同じく、防災時の活動拠点を想定して市庁舎10箇所（第2章3項(2)② 接続拠点参照）を接続するものとする。

③ネットワーク構成

第2章でのバックアップ用ネットワークを含めた無線による迂回ルートを「図 参2-1 バックアップ用無線迂回ルート」に示す。バックアップ用となる1～7の中継局の設置場所を「表 参2-1 中継局の設置場所」に、迂回時に必要となる中継局の設置場所を「表 参2-2 迂回中継局の設置場所」に示す。

各中継局の選定は机上によるものであり、実施の際には現地調査を実施し決定する必要がある。また、電源については、中継局の設置場所を道路沿いで想定しているため、電柱から電源を取る前提としているので、現地調査の結果次第で電源供給方法が変更になる可能性がある。



図 参 2-1 バックアップ用無線迂回ルート

表 参 2-1 中継局の設置場所

No.	中継局	設置場所
1	中継局1	有明町上津浦(老嶽神社)付近
2	中継局2	龍ヶ岳町大道 付近
3	中継局3	龍ヶ岳町高戸(和田の鼻)付近
4	中継局4	松島町内野河内 付近
5	中継局5	松島町合津(千巖山)付近
6	中継局6	教良木小学校
7	中継局7	大道小学校

表 参 2-2 迂回中継局の設置場所

No.	迂回中継局	緯度			経度		
1	迂回中継局1	32	35	56.83	130	20	27.08
2	迂回中継局2	32	35	54.95	130	25	51.18
3	迂回中継局3	32	36	16.98	130	26	54.08
4	迂回中継局4	32	34	24.20	130	28	06.18
5	迂回中継局5	32	30	57.11	130	26	26.08
6	迂回中継局6	32	31	04.57	130	27	10.43
7	迂回中継局7	32	31	02.19	130	27	18.77
8	迂回中継局8	32	30	54.64	130	27	21.86
9	迂回中継局9	32	28	09.49	130	26	12.24
10	迂回中継局10	32	25	48.77	130	25	09.30
11	迂回中継局11	32	25	42.86	130	25	05.51
12	迂回中継局12	32	23	38.51	130	24	01.51
13	迂回中継局13	32	23	27.26	130	23	18.98
14	迂回中継局14	32	23	02.59	130	22	54.35
15	迂回中継局15	32	22	58.24	130	22	49.72
16	迂回中継局16	32	23	17.38	130	21	50.19
17	迂回中継局17	32	23	13.26	130	21	42.59
18	迂回中継局18	32	23	10.63	130	21	37.39
19	迂回中継局19	32	23	07.80	130	21	36.24

④ 機器構成

無線機器（SW等の備品も含む）の構成数量を「表 参 2-3 無線機器の構成数量」に示す。

表 参 2-3 無線機器の構成数量

No.	無線局	仕様	数量	対向
1	基地局	長距離伝送タイプ、1:1 通信用	3 台	3 対向
2	端末局	長距離伝送タイプ、1:1 通信用	3 台	
3	基地局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	8 台	13 対向
4	端末局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	13 台	
5	迂回中継局・端末局	長距離伝送タイプ、1:1 通信用	10 台	5 対向
6	迂回中継局・端末局	多方向伝送タイプ、1:N 通信用	42 台	21 対向

(3) 費用

バックアップ用ネットワークのループ化について、整備費用を「表 参 2-4 初年度整備コスト」に、年間の運用に係る費用の参考値を「表 参 2-5 年間運用費（参考値）」に示す。尚、本費用は第 2 章本文での検討（バックアップネットワーク）と比較できるよう、第 2 章での整備を含めた内容で記載している。

表 参 2-4 初年度整備コスト

No.	項目	数量	単位	合価(千円)
1	システム設計(回線設計、コンフィグ作成、無線局免許申請支援)	1	式	8,000
2	現地サーベイ費(見通し確認 42HOP 分)	1	式	4,600
3	現地調整費	1	式	8,200
4	設置工事(工事サーベイ、その他打合せ等含む)	1	式	114,000
5	無線機器(SW、避雷針、サージプロテクタ含む)	1	式	61,000
6	監視設備	1	式	4,000
合計				199,800

表 参 2-5 年間運用費（参考値）

No.	項目	数量	単価(円)	合価(円)
1	電波利用料(年額) 陸上移動中継局、加入者用端末局	79 式	590	46,610
2	保守費用	1 式	5,800,000	5,800,000
3	借地料金	1 式	別途	別途
4	電気料金	1 式	別途	別途
合計				5,846,610

【 留意事項 】

- 電源については、現地調査の結果により供給方法を決定する必要がある。

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. 公共アプリケーションの整備

当市は、過疎・離島地域を抱える条件不利地域であるとともに、少子高齢化が急速に進む環境にあることから、第1章に掲げたとおり防災、医療、教育、観光の各分野において様々な課題を抱えており、これらの課題を解決する手段の一つとして地域公共ネットワークを活用した公共アプリケーションを提供し、住民サービスの向上へ繋げるものである。

公共アプリケーションの整備に当たっては、予算的な制約がある中で市が抱える課題のうち緊急性かつ重点的に整備を進める必要があるものから段階的に整備していくものとする。

2. 必要となるアプリケーション

① 防災情報システム（地域公共コモンズ、J-ALERT）

台風や豪雨による土砂災害等が発生した際に、市民がインターネットを通じて、いつでも国道や天草五橋等の主要道路の状況を確認できるよう、電子メールによる配信を行うとともに、緊急地震速報・津波警報などの緊急情報を市民に知らせる J-ALERT の配信が可能となるようなシステムを構築する。

対象者：市民、市職員

効果：市民や市職員が土砂災害・緊急地震速報・津波警報等の緊急情報を早期に収集できるようになり、市民の安全対策に素早く取り組むことができる。

② 観光物産情報提供システム

当市に興味を持っているメール会員に登録した利用者に対して、定期的に観光・物産等のお得な情報を携帯電話やパソコンへメール配信する。また、観光客が、市内の観光名所・施設及び観光ルートをモバイル端末から取得できるようなシステムを構築する。

対象者：観光客

効果：市外の観光客等に対して、市の観光地・物産・イベント等の旬な情報を提供することが可能となり、当市への関心を促すとともに、観光客の増加に繋がる。

③ 図書館管理システム

当市の4図書館をネットワーク化し、所蔵図書の横断検索や相互貸出など、図書資源の一元化を行うとともに、市民がインターネットを通じて蔵書検索・貸出を行えるようなシステムを構築する。

対象者：市民、図書館職員

効果：図書館職員は、蔵書図書の問い合わせ・案内・会員管理等の業務の効率化を図ることができるとともに、市民は自宅や図書館設置の端末から当市に

ある全ての蔵書検索が可能となる。また、システムの拡張により貸出・返却・予約などの機能も可能となり更なる利便性が向上する。

④ 学校教育・生涯学習システム（映像情報配信システム、校務システム等）

教育委員会と市内の小中学校（24校）をネットワーク化し、エルネット（教育情報通信ネットワーク）等のインターネットで配信される情報コンテンツやVODによる各種教材の事業での活用、公務の効率化や学校・保護者間の連携を図るためのグループウェアを活用できるようなシステムを導入する。

対象者：児童・生徒、教職員、市職員

効果：児童・生徒がインターネット、VOD等を活用した教育を受けることが可能となり情報リテラシーが向上されるとともに、各学校の教職員や保護者との情報交換が速やかに行われることになり、学校間・地域間の連携や一体感が深まる。

⑤ 議会中継システム

市議会の審議模様を議場内に設置するカメラで撮影し、映像を市内の4庁舎ロビーに設置したテレビモニターやパソコンにより視聴可能とする。また、インターネット配信を行い、審議模様を市民、職員がパソコンによって随時視聴できるようオンデマンド方式で提供する。

対象者：市民、市職員

効果：市庁舎、地域振興センターに設置のテレビ又は自宅等のパソコンで審議模様を視聴することが可能となり、情報公開が推進させることによって、市民が議会や行政をより身近に感じることができる。

3. 具体的整備方法とコスト

①-1 災害情報システム（防災・災害対策）

【システムの概要】

本システムでは、「災害情報システム」の機能を利用し、被害情報の収集や提供を行うとともに公共コモンズへの情報提供を構築し、防災行政無線の補完機能として各種メディアに対する情報提供を図ることを可能とする。

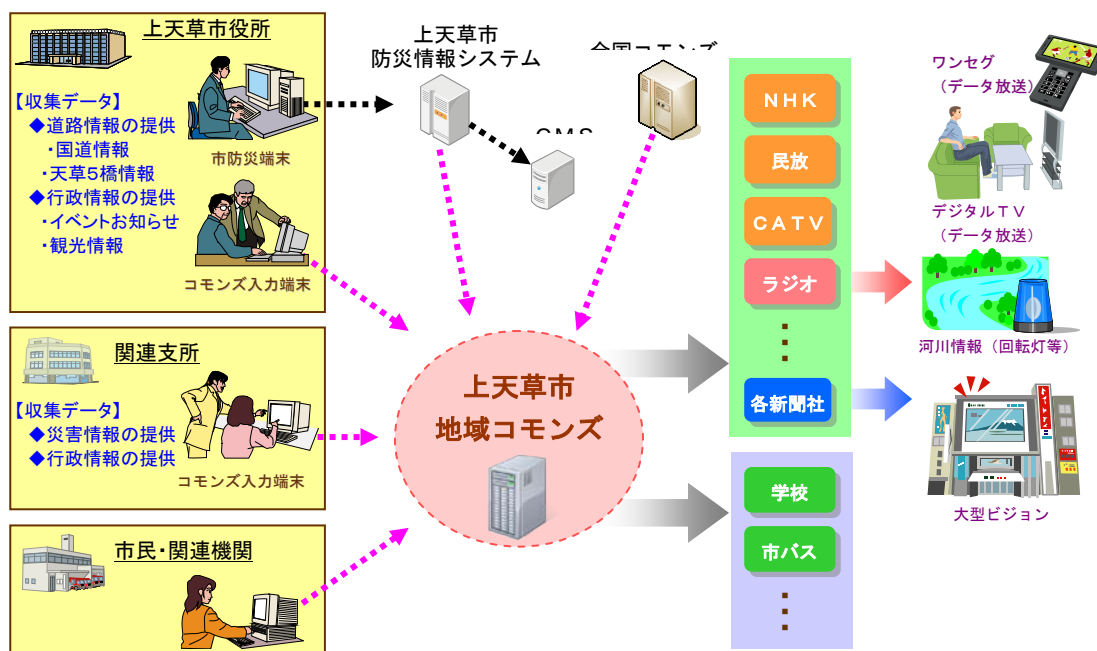


図 3-1 防災情報システム概要図

公共コモンズとは、多様なメディアを活用して、高齢者をはじめ誰もが、いつでもどこでも、分かりやすい形式で地域の安心・安全に係わるきめの細かい情報を迅速かつ効率的に入手できるようにするための公共情報の共有基盤のことである。

【システムの特長】

- 被害情報の収集・提供機能を持ちわかりやすい操作性の提供
- 災害時に各災害対応班の対応状況の把握が可能
- 防災に関する資機材の管理機能の提供による資機材管理の容易化
- 簡易GISによる被害状況のマッピングが可能
- 防災情報システムに登録した内容の公共コモンズへの自動反映による地上波デジタル放送を含むメディアへの情報提供が可能

【システムの基本機能】

- 災害情報機能
発災時に災害名の登録を行い、各種情報の取りまとめを行うことができる。住民からの通報情報を受け、担当部署へ要請を行い、対応が完了するまでの一連の業務をサポートする

ことができる。

b. 被害情報機能

各種被害の登録を行い、災害単位で集計結果として取りまとめることができる。また、発災直後の被害有無を拠点単位で報告し、初動体制確保に役立つ機能がある。

c. 避難情報機能

避難所の開設設定を行い、時間単位で避難状況の把握、個々の避難者情報の管理を行うことができる。避難所で記載されたExcel専用シートをインポートする機能もある。

d. 物資管理機能

平常時から備蓄物資の管理を行い、賞味/消費期限の管理を行うことができる。災害発生時は避難所等からの各種要求（物資、応援、医療用具など）に応急する機能がある。

e. 本部管理機能

本部の設置状況や配備職員数の把握を行うことができる。また、災害現場からの携帯メールを活動内容として取り込み、添付された画像は、システムでサムネイル表示を行うことができる。

f. 地図情報機能

通報地点や被害場所、避難場所などを地図上に表示することができる。文字情報だけでは分かりづらい情報も視覚的な側面から災害状況の把握を行うことができる。

g. 業務支援機能

発災時の業務を各班単位でまとめることができる。タスクごとに完了登録を行うため、遅延業務が一目で分かる。また、文書類を電子化し、タスクと紐付けて管理することができる。

h. コモンズ連携機能

避難勧告情報や避難所の開設情報等を公共コモンズへ情報提供を行うことができる。

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価 (千円)	合価 (千円)
1	ハードウェア			
	・コモンズ関連機材	1式	5,000	5,000
	・防災情報システム関連機材	1式	15,000	15,000
2	ソフトウェア			
	・防災情報システム	1式	30,000	30,000
	・コモンズシステム	1式	15,000	15,000
3	構築 (導入) 費		10,000	10,000
合計 (税別)				75,000
年間運用コスト (税別)				5,000

※公共コモンズとは、多様なメディアを活用して、高齢者をはじめ誰もが、いつでもどこ

でも、分かりやすい形式で地域の安心・安全に係るきめの細かい情報を迅速に入手できるようにするための具体的な仕組み。

①-2 全国瞬時警報システム（防災・災害対策）

【システムの概要】

全国瞬時警報システム（J-ALERT）は、通信衛星・インターネットを介して、国民保護情報（弾道ミサイル発射情報等）に加え、緊急地震速報・津波警報といった対処に時間的余裕のない緊急情報を住民に瞬時に伝達することが可能なシステムである。

緊急情報などが発生した場合、通信衛星を用いて国（消防庁）から直接市町村等に情報を送信し、各情報配信設備にて緊急情報を瞬時に伝達することができる。国による情報覚知から住民への伝達まで、時間的なロスを最小限にすることができるシステムである。

各市町村等においては、受信アンテナで衛星通信を受信し、J-ALERT受信端末にて各情報の受信管理及び接続システムの配信を行い、受信機の各出力インターフェースを利用して、さまざまなシステムと接続して緊急情報を伝達することが可能である。

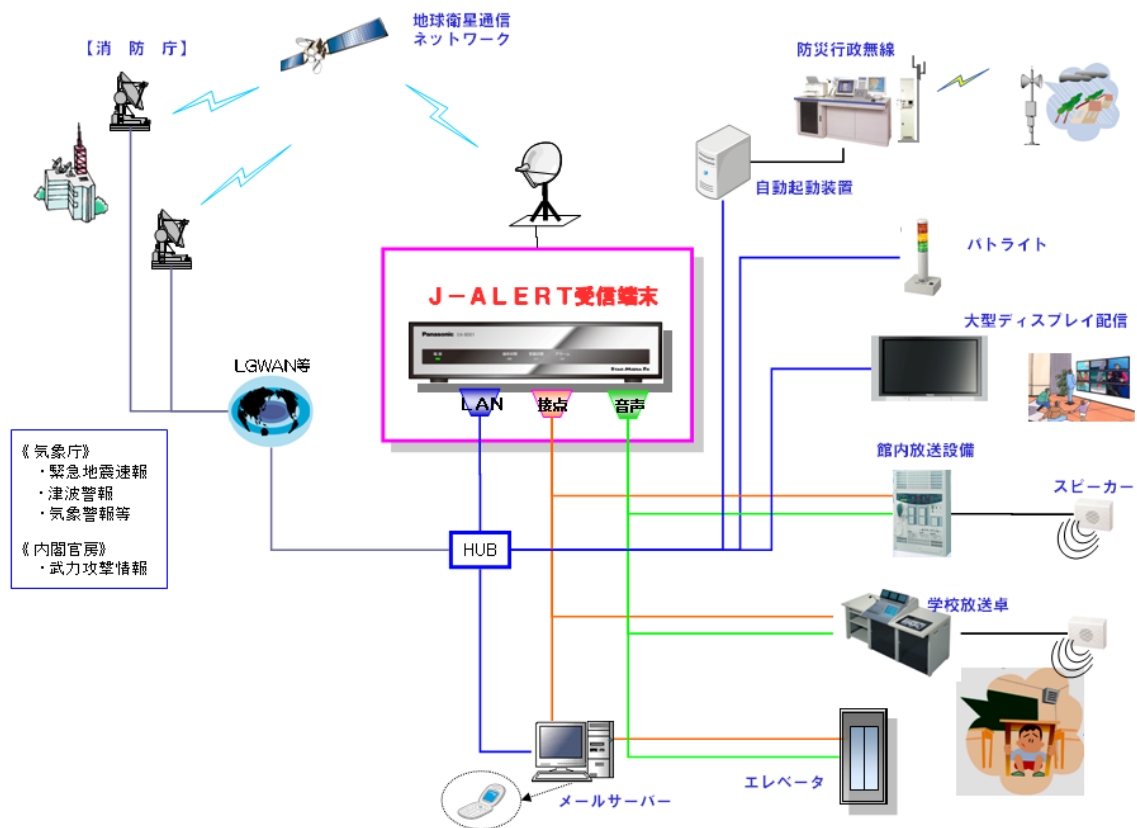


図3-2 全国瞬時警報システム概要図

【システムで配信する情報】

- (1) 国民保護に関する情報
 - ・弾道ミサイル情報、航空攻撃情報、ゲリラ・特殊部隊攻撃情報、大規模テロ情報
- (2) 地震情報
 - ・緊急地震速報、震度速報、震源・震度に関する情報、東海地震予知情報、東海地震注意情報、東海地震観測情報
- (3) 津波情報
 - ・津波警報（オオツナミ、ツナミ）、津波注意報
- (4) 火山情報
 - ・火山噴火警報、火口周辺警報、火山噴火予報

(5) 気象情報

- ・気象注意報・警報（大雨、洪水、雷、大雪、暴風雪、等）

【システムの特長】

①迅速かつ確実な緊急情報の提供

- ・国にて収集した緊急情報を地球衛星通信ネットワークを利用して各市町村まで瞬時に伝達
- ・情報配信機能をより確実に実施するため、衛星回線送信を2箇所から実施し、送信側地域での悪天候による通信回線の不安定リスクを軽減
- ・インターネット回線も併用させ、衛星回線遮断時には地上回線にて情報受信可能

②バージョンアップ・端末状態監視の保守運用機能対応

- ・インターネット回線に接続して受信機のソフトウェアバージョンアップや起動監視などの保守運用サポート機能に対応

③各配信インターフェースを装備

- ・出力インターフェースとして、イーサネット・接点・音声出力を装備
- ・ネットワークを利用した緊急情報の配信や、既設放送設備への接続による音声伝達も可能
- ・接続システムにあわせて配信する情報・起動内容をきめ細かく設定することが可能

【システムの基本機能（接続システム構成）】

①パトライト:ネットワーク上にパトライトを接続して市町村の各部署(総務課や市長室、市役所入口、宿直室)などに設置しブザーとランプで情報配信

②緊急情報画面:庁内LANに接続した職員PCで受信した緊急情報を閲覧可能

③防災行政無線:自動起動装置を経由して防災無線に接続し、各屋外拡声子局や戸別受信機に緊急情報を配信

④庁内放送設備:庁舎の放送設備に接点・音声接続して、緊急情報を庁舎内スピーカーで放送

⑤学校放送設備:学校放送設備に接続することにより、各教室や体育館、運動場の各既設スピーカーに放送可能

⑥大型画面表示:防災対策室や市役所入口などの大型画面表示に緊急情報を配信することが可能

⑦エレベータ:庁舎エレベータなどに接点・音声接続して、緊急情報受信時にはエレベータを制御し安全運行させることなどが可能

⑧メール配信:既存メール配信設備などと連携して、緊急情報を登録先アドレスにメール配信することが可能

【公共ネットワークインフラでの活用構成】

①本庁だけではなく各支所や関係機関(病院・学校など)にも受信設備を設置し、公共ネットワークを経由して緊急情報の一斉情報配信、情報共有化が可能

②パトライトを各支所や庁舎出入口などに設置して緊急情報を知らせたり、職員PCでも緊急情報画面の閲覧が可能

③デジタルサイネージを利用することで、人が集まる観光施設に設置した大型情報表示盤などにも緊急情報画面を自動で立ち上げて注意喚起を実施可能

④また屋外文字表示盤にも連動して情報配信を行い、橋梁や沿岸部、山間部などにも緊急情報を伝達

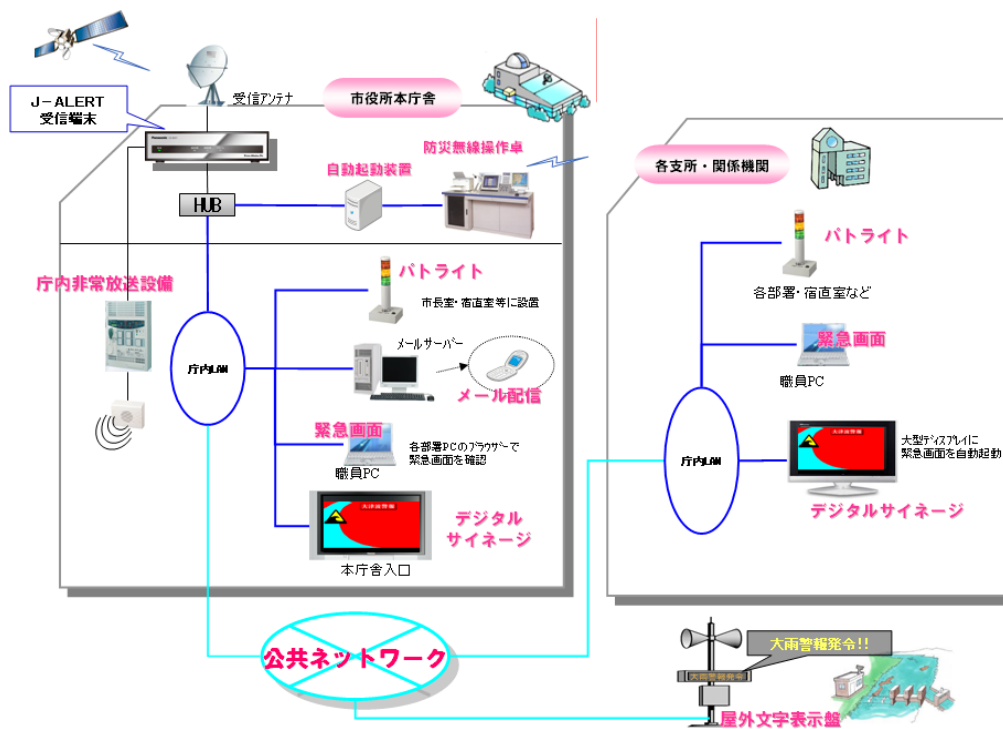


図 3-3 地域公共ネットワーク活用イメージ図

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価 (千円)	合価 (千円)
1	J-ALERT受信設備 ・受信アンテナ、受信端末、 パトライトなど	1式	6,000	6,000
2	J-ALERT配信 デジタルサイネージ ・センター設備	1式	9,000	9,000
	・端末設備 (表示/受信装置)	6式	1,000	6,000
合計 (税別)				21,000
年間運用コスト (税別)				※運用体系は現在検討中

② 観光・物産情報提供システム（観光・地域産業関係）

【システムの概要】

本システムでは、観光情報や物産情報をウェブ画面の入力フォームより登録し、ウェブコンテンツ用のデータを生成する。管理者による承認（開示許可）操作後、インターネット上に公開される。また、希望する利用者に対して電子メールによる情報発信を実施することができる。

ブラウザ上で動作するウェブシステムのため、簡単な操作でタイムリーな情報発信が可能となり、ホームページ及び、電子メールでの情報提供サービスの運用を強力にサポートすることができる。

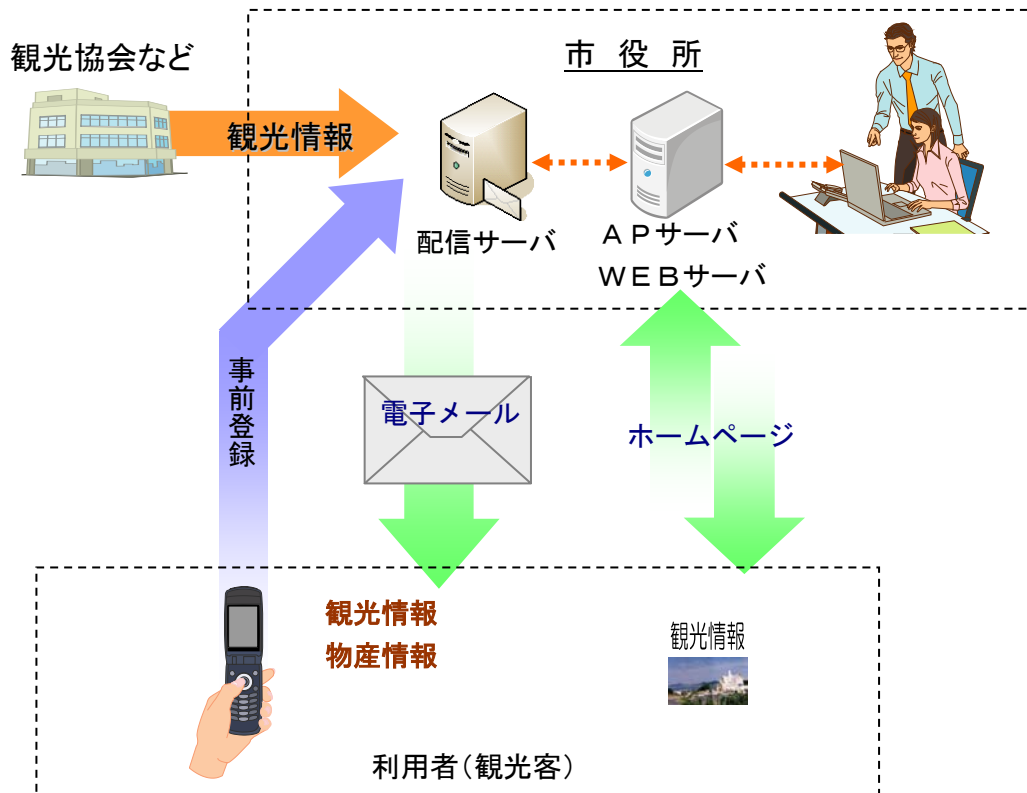


図 3-4 観光・物産情報提供システム概要図

【システムの特長】

- ・メール登録者1万人に対し、10分以内でのメール配信が可能。また、携帯電話会社の迷惑メール対策にも配慮
- ・メールマガジン配信やアンケートにも利用出来る双方向性
- ・利用者のメールアドレスは、送信直前まで暗号化することにより、アドレス漏洩や不正利用などから利用者のメールアドレスを保護。

【システムの基本機能】

a. メール配信機能

システムに利用登録された方に、観光情報、物産情報等を一斉に配信することができる。

b. 入力支援機能

配信用テンプレートを用意している為、メール内容の入力時間が短縮でき、迅速にメー

ルを配信することができる。

c. グループ分類機能

柔軟な配信カテゴリ（グループ）階層による絞込みに加え、利用者属性（性別、住所など）による対象者の絞込みが可能。状況に応じたフレキシブルなメール配信を実現。

d. 不達メール除去機能

利用者の無効アドレス（不達アドレス）の登録削除機能を搭載。配信効率、メール到達信頼性を向上させることができる。

f. 利用者登録機能

利用者は、空メールを送信するだけで簡単にシステム利用（メール配信）登録が可能。

g. アンケート機能

配信メールに対して、回答選択による返信が可能。送信側は回答情報を即座に収集・分析することができる。

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	ハード（サーバ機器など）	1式	4,000	4,000
2	ソフト	1式	3,000	3,000
3	導入（構築）費用	1式	3,000	3,000
合計（税別）				10,000
年間運用コスト（税別）				2,000

注：観光情報、物産情報自体のコンテンツ作成費は含まない。

【システム導入にあつたての留意事項】

本システムにおいては、情報の内容の充実／鮮度（更新頻度）が大切であり、観光協会などを含めた情報提供の為の運営方法／仕組みを併せて検討していく必要がある。

③ 図書館管理システム（学校教育・生涯学習関係）

【システムの概要】

貸出、返却、蔵書管理など、多岐にわたる図書館業務をトータルサポートした公立図書館向けのシステムである。

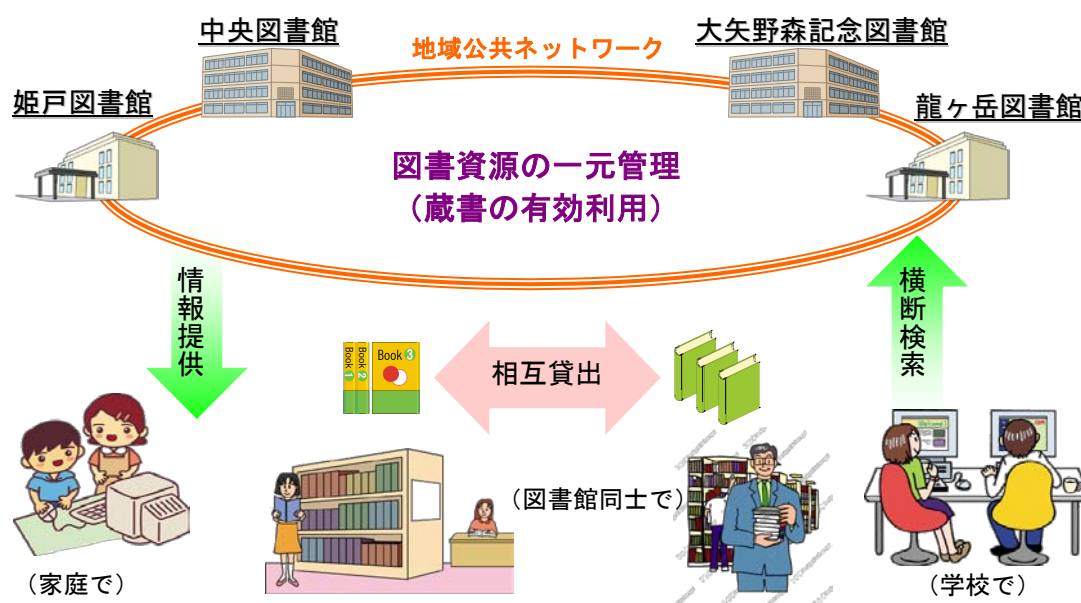


図 3-5 図書館管理システム概要図

【システムの特長】

- a. 効率的な図書館運営をサポート
視認性・操作性に優れたシステム設計で、業務負荷を軽減して、効率化を図ることができる。
- b. 利用者サービスの拡大をサポート
インターネットによる検索・予約サービス、メールマガジン発行など、場所・時間を超えた利用者サービスを提供。
- c. セキュリティ強化が図れる
個人情報管理する図書館システムには高度なセキュリティが要求される。
ユーザ認証や権限設定、操作ログの採取などの機能によりセキュリティを強化することができる。
- d. 将来の拡張性
I C タグシステムとの連携により更なる業務の効率化が図れる。
また、自動貸出機等の利用で、検索・予約、貸出から返却までを自動化することも可能。

【システムの基本機能】

- a. 館内資料提供
 - ・貸出
 - ・返却
 - ・予約、リクエスト
 - ・利用者登録
 - ・利用者検索
 - ・家族連携
- b. 資料検索

- ・業務用検索 ・レファレンス管理
- c. 館内OPAC
 - ・検索、予約
- d. インターネット
 - ・図書館ホームページ（モバイル対応）
- e. 館外資料提供
 - ・相互貸借 ・システム統合
- f. 収書管理
 - ・選書 ・発注 ・受入 ・予算管理
 - ・登録 ・統計 ・システム管理
- g. 整理
 - ・書誌管理 ・所蔵管理
- h. 利用者管理
 - ・予約連絡管理 ・督促連絡管理
- i. セキュリティ管理
 - ・業務権限

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	ハードウェア ・サーバ （AP, DB, Web, ウィルス対策） ・クライアントPC ・BM用ノートPC ・OPACクライアント ・A4レーザプリンタ ・A4カラー インクジェットプリンタ ・バーコードリーダー ・レシートプリンタ ・ハンディターミナル ・館内表示案内	4台 8台 4台 4台 4台 4台 16台 16台 4台 4台	16,000	16,000
2	ソフトウェア ・図書館システム	1式	6,000	6,000
3	導入費用	1式	7,000	7,000
4	図書登録費用（注）	1式	6,500	6,500
合計（税別）				35,500
年間運用コスト（税別）				4,080

注：図書登録費用は、50,000冊で想定（3人で約3ヶ月の期間を想定）

④-1 遠隔授業オンライン会議システム（学校教育・生涯学習関係）

【システムの概要】

本システムでは、児童／生徒及び保護者への教育手段として、遠隔地／離島に対して学習環境をネットワークを通じて提供することができる。利用者はいつでもどこでも学習することができ、学校教育／生涯教育の充実が図れる。

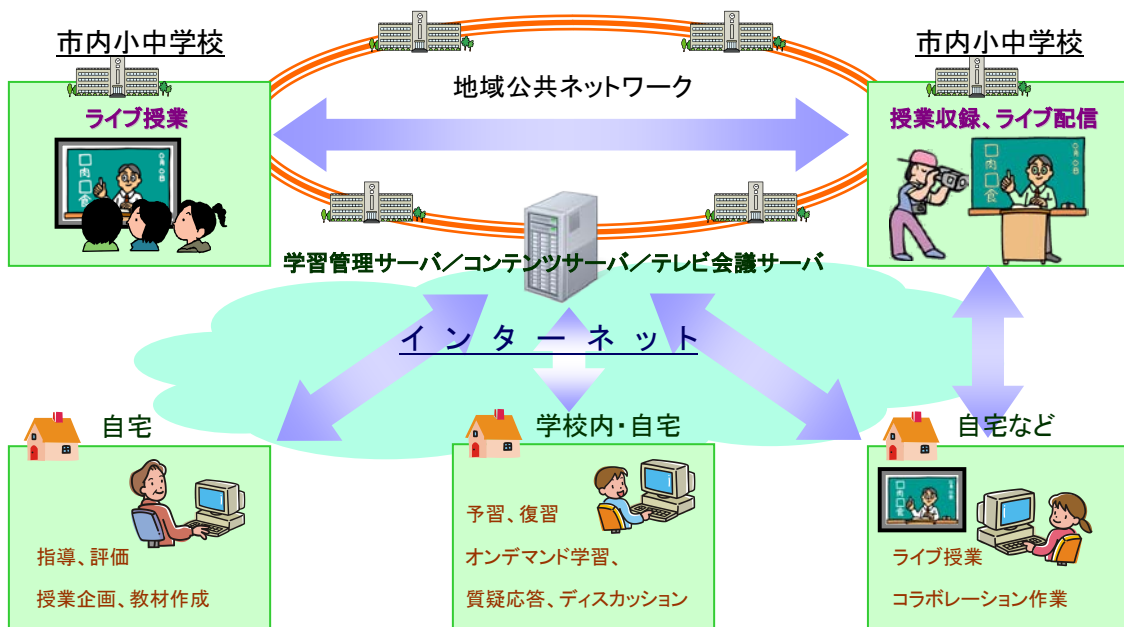


図 3-6 遠隔授業、オンライン会議システム概要図

【システムの特徴】

・インターネットを通じて、PC環境、携帯端末環境を用いいつでもどこでも学習する環境が構築できる。

■ 遠隔地間の共同学習

- 院内学級
- 適応指導教室
- 家庭学習

- ・様々なデータを学習コンテンツとして活用することができる。
- ・講師・学習者間のコミュニケーションを活発化し、学習のモチベーションの向上及び学習理解の深化をはかることができる。
- ・学習者の学習進捗状況を管理することができる。進捗管理を行うことにより、学習者をきめ細かな対応を行うことができる。
- ・市内／外と結びリアルタイムかつ高画質の遠隔授業及び交流授業を行うことができる。

【システムの基本機能】

a. 学習管理機能

- ・学習者の学習状況や小テスト、アンケート、課題の提出状況を管理することができる。
- ・小テストの点数により可否の判定を行い、追加の学習や発展的な学習を行うことができる。

b. コンテンツ配信

- ・PCへの学習配信や、携帯端末へのコンテンツ配信をおこなうことができる。

・コンテンツは動画や静止画、文章等PC上で扱うことができる多様なデータを配信することができる。

c. コミュニケーション機能

・掲示板機能を利用することにより、学習者と指導者間、学習者間同士でコミュニケーションをはかることができる。

d. 通知機能

・学習者の学習状況に応じて通知できる。

e. テレビ会議機能

・リアルタイムに映像／音声をPCとネットワークを用いて実施できる。

・授業や交流に活用できる高品質の映像／音声のやり取りができる。

・授業時間等の調整ができるよう会議室の予約ができる。

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価 (千円)	合価 (千円)
1	ハード (サーバ機器など)	1 式	7, 000	7, 000
2	ソフト	1 式	4, 000	4, 000
3	導入 (構築) 費用	1 式	9, 000	9, 000
合計 (税別)				20, 000
年間運用コスト (税別)				2, 400

④-2 校務システム（学校教育・生涯学習関係）

【システムの概要】

本システムでは、児童／生徒の状況の管理、保護者への学校の情報伝達及び学校の情報化を進めることができる。本システムを用いることにより、学校と保護者、地域との連携及び教職員間のコミュニケーション・情報共有をはかることができ、地域の教育力の向上の実現が支援できる。

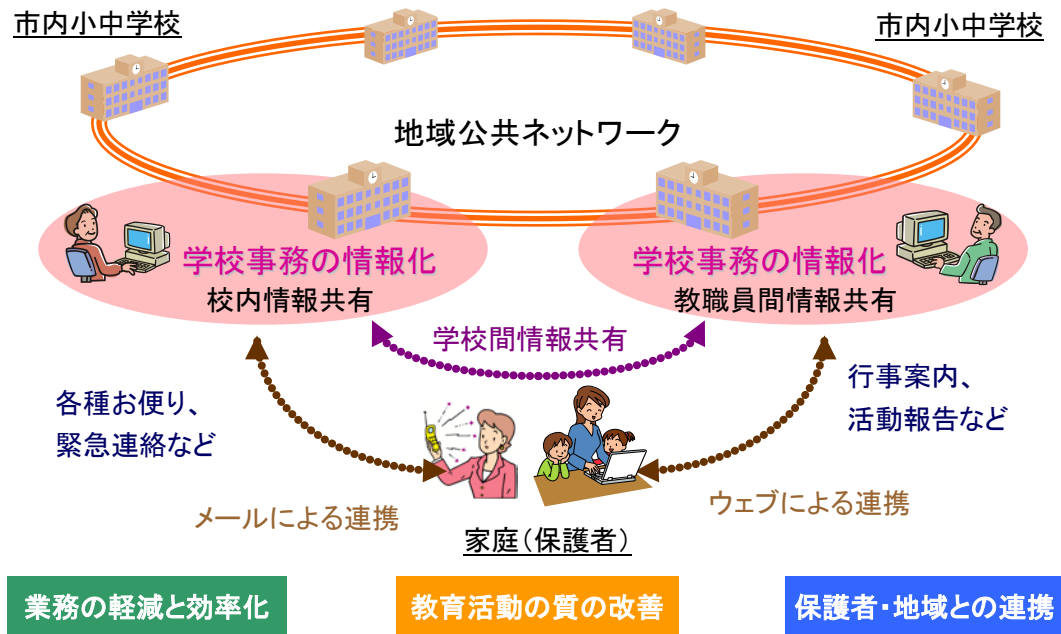


図 3-7 校務システム概要図

【システムの特徴】

- ・ 学校の情報を地域への情報公開の促進ができる。
- ・ 地域情報を共有化、訪問者の管理等を利用し、児童／生徒、地域の安全／安心の実現の情報活用が可能。
- ・ 児童／生徒の情報を蓄積・共有することにより、児童生徒に対する教育効果の向上が可能。
 - ・ 成績処理や出欠確認等校務事務作業の効率化により、教職員の児童生徒に触れ合う時間の創出が可能。
- ・ 住基システムと連携し、児童／生徒情報を校務システムに取り込むことが可能。
- ・ 健康診断／保健管理による、児童・生徒の健康管理が可能。
- ・ メール機能、掲示板機能等グループウェア機能を利用することにより、教職員間の情報共有、コミュニケーションの活発化が促進。
- ・ コンテンツ共有機能を利用することにより、教材や指導案の共有化／利活用の活性化が可能。

【システムの基本機能】

a. 校務システム

- ・ 学校基本情報管理機能により、児童／生徒の名簿、教科等学校を構成するうえで必要なデータの管理を行う。未就学児童データ等の連携も可能。

- ・掲示板機能により、学校間／学校内／グループ単位でのコミュニケーションが可能。
- ・スケジュール管理機能により、個人単位、学校単位、教育委員会単位のスケジュールの管理が可能
- ・メール機能により、教職員間、学校外とのコミュニケーションの円滑化が可能。
- ・施設予約機能により、学校の施設管理ができ、管理の円滑化及び学校外への施設貸出管理が可能。
- ・動向／来訪者管理機能により、学校内の安全の確保及び保護者や学校外の訪問者に対しての適切な対応が可能。
- ・ワークフロー機能により、電子決済ができ、校務の効率化が可能。
- ・成績管理機能により、児童／生徒の活動を電子的に管理し、評価／分析及び通知表／指導要録作成等の負担を軽減
- ・学習者情報データベース機能により、児童／生徒の情報を一元管理し、学校全体で児童生徒の見守りが可能。
- ・保健管理機能により、児童／生徒の健康状態の管理、長期欠席者や疾病などの状況把握、通知表への反映ができる。
- ・インフルエンザ発生状況等を簡単に集計し、学校外に地域の発生状況を公開できる。

b. 学校ホームページ機能

- ・学校での出来事をあらかじめ用意されたテンプレートに記事や写真を埋め込むことにより簡単に作成することが可能。
- ・ホームページ公開のチェックが可能なように、ワークフロー機能をもつ。
- ・保護者や市民からのフィードバックが可能なようにコメント機能をもつ（コメント機能を利用しない選択も可能）。

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価（千円）	合価（千円）
1	ハード（サーバ機器など）	1式	26,000	26,000
2	ソフト	1式	10,000	10,000
3	導入（構築）費用	1式	24,000	24,000
合計（税別）				60,000
年間運用コスト（税別）				15,000

④-3 映像情報配信システム（学校教育・生涯学習関係）

【システムの概要】

本システムでは、学校間／教職員間の情報共有及び教育用コンテンツの有効活用を進めることができる。本システムを活用することにより、教職員の能力の向上及び教育のICT利活用が促進され、地域の教育力向上に資することが期待される。

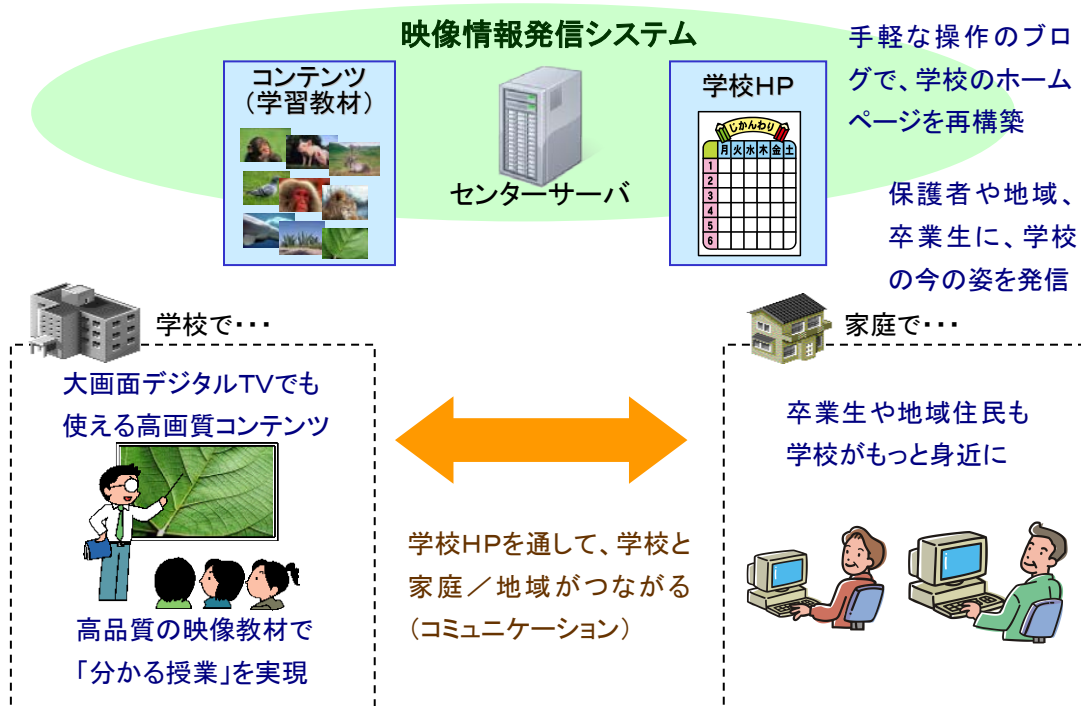


図 3-8 映像情報配信システム概要図

【システムの特徴】

- ・ 動画／音声等 PC で利用できる多様なファイルを扱うことができる。
- ・ コンテンツを検索しやすいよう、二次情報を付加することができる。
- ・ コンテンツの利活用が促進できるよう、利用者の属性情報や、コンテンツの属性情報を活用したコンテンツ表示ができる。
- ・ 他システムとの連携の利便性を高めるため、シングルサインオンの仕組みを持っている。

【システムの基本機能】

a. 情報共有機能

- ・ 動画等の学習教材や指導案等の学校の情報を共有／発信することが可能。
- ・ 多様なコンテンツ一覧機能を利用することにより、利用者の選択性を高める。
 - タイトル
 - 登録日時順
 - 評価平均値順
 - コンテンツ紹介画面の閲覧回数順
 - ダウンロード回数順
 - コメント数順
 - ブックマーク順
- ・ フィードバック機能を利用することにより、利用者の利活用を促進する。

- コメント機能
- コンテンツ評価機能
- ・利用者の利便性を高めるため、ダウンロード履歴やコンテンツのお気に入りの登録が可能。また、利用者の属性に応じたコンテンツ表示が可能。

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価 (千円)	合価 (千円)
1	ハード (サーバ機器など)	1 式	7, 0 0 0	7, 0 0 0
2	ソフト	1 式	6, 0 0 0	6, 0 0 0
3	導入 (構築) 費用	1 式	7, 5 0 0	7, 5 0 0
合計 (税別)				2 0, 5 0 0
年間運用コスト (税別)				6, 0 0 0

⑤ 議会中継システム（行政サービスの提供）

合併に伴い、市域の広域化し、市議会の傍聴が困難になってしまうとの懸念がある。これに対応する方策として、地域公共ネットワークを活用した議会中継システムがある。今年度、上天草市では議会中継システムを整備し、本庁舎および総合支所への配信を実現しますが、開かれた自治体の実現のため、より多くの箇所での視聴が可能となる仕組みも必要になる。

また、同じ技術を利用し、安全、安心、活性化を支援するシステムとして、防災情報提供、遠隔医療、イベント中継等のハイビジョンVOD・ライブ放送システムがある。

【システムの概要】

本システムでは、地域公共ネットワークの回線帯域を使い公共施設66箇所にハイビジョン中継を行う。受信機器はアクティブ対応のTV又はディスクレコーダのみで可能。

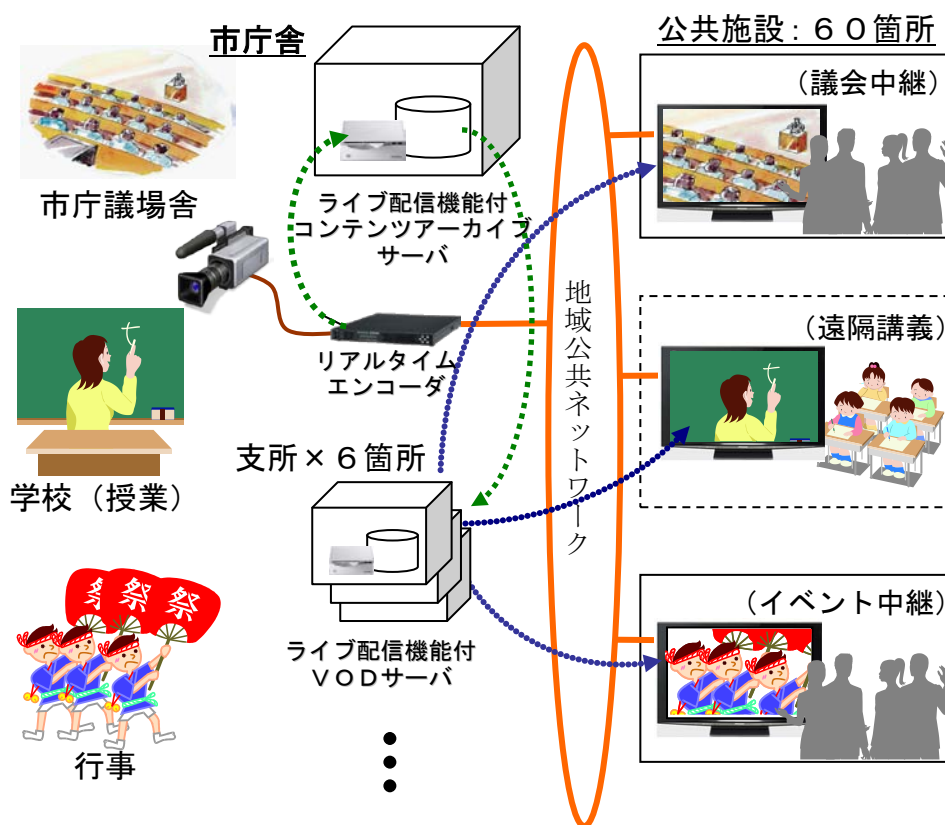


図3-9 議会中継システム概要図

【システムの特長】

- ・ハイビジョンによる高精細動画の配信
H.264方式の圧縮方法により8Mbpsの伝送帯域で地上波デジタル並みの高品質な動画を配信可能。
- ・PCレスの運用
受信機側にはデータを保存せず、VODサーバにアクセスのちストリーミングより配信される。受信機側のメンテナンスはほとんど必要ない。

- ・受像機はアクトビラフル対応のTVもしくはディスクレコーダ
受信側は特別なセットトップボックス等必要なく、アクトビラフル対応のTVもしくはディスクレコーダにて受信可能。

※アクトビラビデオフル対応

デジタルテレビ情報化研究会<<http://nw-dtv.jp/documents/index.html>>にて制定している以下の仕様<<http://nw-dtv.jp/documents/index.html>>に準拠していることが求められている。

■ デジタルテレビ ネットワーク機能仕様

(受信機端末仕様書・ファイルアップロード/ダウンロード仕様書・

ネット家電操作機能仕様書・ネットTVブラウザ仕様書・印刷機能仕様書・音声再生仕様書)

■ デジタルテレビ ネットワーク機能仕様 ストリーミング機能仕様書(1.0版)

■ デジタルテレビ ネットワーク機能仕様 ストリーミング機能仕様書(1.1版)

■ デジタルテレビネットワーク機能仕様 コンテンツ・ダウンロード仕様書(1.1版)

■ デジタルテレビネットワーク機能仕様 コンテンツ・

ダウンロード仕様書(1.1版 2008年12月11日訂正表適用版)

■ デジタルテレビネットワーク機能仕様 コンテンツ・

ダウンロード仕様書(1.1版 2009年9月16日訂正表適用版)

アクトビラサービスは(株)アクトビラが提供しており、デジタルテレビ情報化研究会に参画している国内テレビ製造会社が製造するアクトビラサービスに対応したテレビで受信できる。(株)アクトビラの前身組織では、自治体の地域情報ポータルメニューを設置する有償サービスを実施しており、一部の自治体ではそのサービスを利用していたが、現在では停止している。その理由としては、パソコン向けインターネットブラウザの進化に対し、テレビ向けインターネットブラウザの進化が遅れており、コンテンツの二重管理が発生し、その負担が徐々に重くなり、ビジネスモデルとして成立が難しくなっていることが考えられる。

以上より、アクトビラサービスの活用(=アクトビラのポータルメニュー利用)は難しい状況であるので、所謂「勝手サイト」を構築し、アクトビラサービスに対応しているテレビのインターネット接続機能を活用する。

【システムの基本機能】

a. ライブ配信

議場にてハイビジョンカメラで撮影した動画をリアルタイムエンコードし、各支所に配信することができる。

b. ビデオオンデマンド

既存の動画情報やライブの録画情報をデータベースに蓄積、支所に配置しているVODサーバからほしい情報を動画で閲覧する事が可能。

【システムの概算費用】

No	項目	数量	単価 (千円)	合価 (千円)
1	(ライブ部)			
	・エンコーダ	1式	6,000	6,000
	・IP変換装置	1式	2,000	2,000
2	(配信部)			
	・コンテンツアーカイブサーバ	1式	15,360	15,360
3	(VOD部)			
	・VODサーバ	6式	2,000	12,000
	・受信端末	60台	300	18,000
4	(設計構築費用)			
	・ネットワーク設計費	1式		8,000
	・総合試験立会い、技術支援費	1式		4,000
合計 (税別)				65,360
年間運用コスト (税別)				5,300

- ※1. 本庁舎1箇所、総合支所他6ヶ所、公共施設60ヶ所への配信するものとする。
- ※2. ネットワークは100Mbpsとします(ギャランティ、品質保証型)
- ※3. ライブの配信は6Mbps。市役所からは支所間最大10箇所(60Mbps)
- ※4. 総合支所から各公共施設までは最大10箇所(60Mbps)接続可能。
- ※5. VODは総合支所に設置するライブサーバからアクセスする。
- ※6. カメラの入力は[HD-SD]とする。

第4章 まとめ

1. 推奨整備パターン

(1) 情報通信基盤整備

上天草市は、①デジタルデバイドの解消、②地上デジタル放送の新たな難視対策、③携帯電話不感地帯の対策、更には④学童安心安全サービスに求められる環境整備の充実による犯罪抑止力強化、⑤防災・災害対策の強化、⑥独居老人のための緊急通報システム事業の整備、⑦児童の情報活用能力の向上、⑧観光業及び地域産業振興の活性化などの諸課題を抱え続けており、ICT利活用によるサービス向上のための環境整備が急がれる。

しかし、現状の公共施設間接続（広域イーサネット回線）の高額な利用料金が問題であること、及びADSL回線を利用した教育ネットワークが距離制限により現状サービスの運営に支障をきたしていることから、最優先事項とすべき環境整備は公設公営方式による地域公共ネットワークの整備であり、その後、段階的に市民向けのブロードバンド環境を地域別に整備すべきと考える。

整備すべき地域公共ネットワークは、橋梁配管費用が大きい大矢野ー松島区間のみ回線サービスを借用し、その他の区間は光ファイバー整備するパターンⅡ（自設光ファイバ整備・回線サービス借用）を推奨する。

また、橋梁損壊や土砂災害による光ファイバー断線の危険性が伴う地形特性があるため、無線によるバックアップルートの構築は重要である。

(2) アプリケーションサービス

整備する地域公共ネットワークを活用して従来の公共サービスの充実を図る。

更に新たに導入するアプリケーションサービスは、以下の通りである。

- ①ー1 災害情報システム（防災・災害対策）
- ①ー2 全国瞬時警報システム（防災・災害対策）
- ② 観光・物産情報提供システム（観光・地域産業関係）
- ③ 図書館管理システム（学校教育・生涯学習関係）
- ④ー1 遠隔授業オンライン会議システム（学校教育・生涯学習関係）
- ④ー2 校務システム（学校教育・生涯学習関係）
- ④ー3 映像情報配信システム（学校教育・生涯学習関係）
- ⑤ 議会中継システム（行政サービスの提供）

2. 整備年度と予算措置

(1) 整備年度

当面5年間を目処とした段階的整備を実施する。

(2) 予算措置

総務省の「地域イントラネット基盤整備事業」、「地域情報通信基盤整備推進交付金」等は事業廃止になり、今後はICT利活用を促進する環境整備の国庫補助事業が予想される。

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対象要件を考慮する必要がある。

＜別添資料＞ CATVデータ放送システムのご提案

地上デジタル放送の、「データ放送サービス」は、身近なTVで、リモコンの簡単な操作で情報閲覧が可能であり、またブロードバンド環境と接続することで、双方向データ放送サービスへの拡張も可能で、新たな行政サービスチャンネルとして注目されており、全国各地で整備が進められているところです。

上天草市においては、住民の約三分の一が65歳以上の高齢者となっており、これら高齢者が各種ITサービスを使いこなせるユーザーインターフェースとして、データ放送サービスへの期待は大きいものがあります。

現時点で、日本放送協会（NHK）による地上デジタル放送のデータ放送で地域情報提供サービスが実施されており、上天草市においても当該サービスを利活用しています。

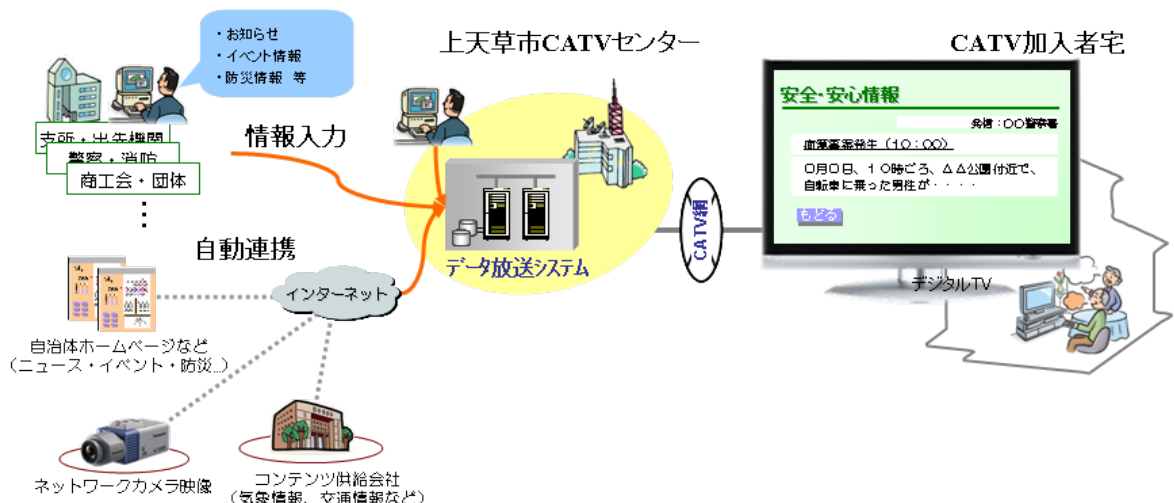
地域情報に割り付けされている帯域はローカル放送（650 Kbps）ですが、熊本放送局の場合、この帯域で熊本県下全域分の情報提供を行うこととなります。現在、地域イベント情報や休日夜間診療情報等の不可欠な情報が提供されていますが、上天草市向けの情報提供量の増加となると難しいと考えられます。

この対策としては、データ放送の帯域を大きく確保できるケーブルテレビの自主放送活用する方法があります。今回の検討ではケーブルテレビの整備は難しいとなっておりますが、将来展開に向けて、今後の、ユニバーサルデザインにもとづく画面設計により小学生から高齢者まで、ITスキルの優劣に係わらず、誰でもストレス無く情報活用できるデータ放送システムをご提案します。

1 システム概要

CATVセンターにデータ放送システム一式を整備し、CATVセンター内ならびに市役所・支所・行政関連機関等から、ネットワークを介して提供情報を入力します。また、既設のホームページやメールマガジン、ネットワークカメラ、専門のコンテンツ供給会社からの情報等を自動的に受信してデータ放送に変換することもできます。

《システム運用イメージ》



2 基本機能

(1) コンテンツ作成管理機能

情報提供内容（タイトルや本文、画像ファイルなど）を入力することで、指定したメニュー配下に、あらかじめ登録したテンプレートに従って自動的にページを作成・更新する機能。

(2) 公開管理機能

各提供情報の公開期間や、公開許可権限（上司承認後公開するなど）を管理する機能。

(3) 外部連携素材変換機能

コンテンツ供給会社からのデータや、電子メール、既設ホームページデータなどからのデータを受信し、あらかじめ設定したテンプレートに従いデータ放送へ自動変換する機能。

(4) 利用者管理機能

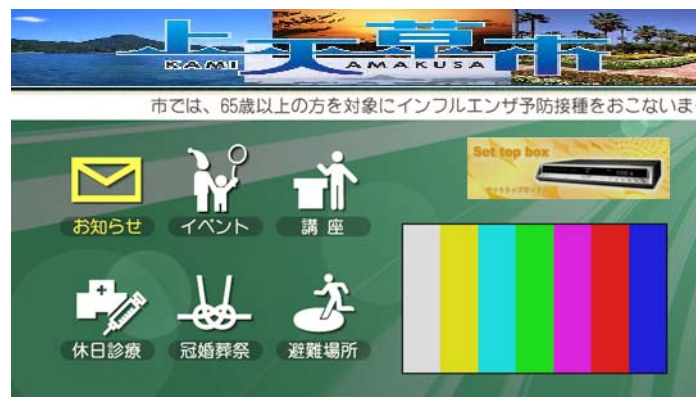
情報入力を行う職員や関係者のログイン ID やグループを管理し、修正可能なメニュー範囲や利用できる機能の制限等を管理する機能。

3 本システムの特長

(1) ユニバーサルデザインによる快適操作

ユニバーサルデザイン専門家の監修の下、5年以上に渡る研究の成果を投入した、「自治体様向けユニバーサルデザインテンプレート集」をご提供します。高齢者にも分かりやすく、快適に操作できることは、実験やアンケート結果で実証されています。

《ユニバーサルデザインにもとづくトップ画面デザイン例》



(2) 高信頼性

主要5社、各2～3機種以上のデジタルTVやSTBを揃えた検証環境にて、動作検証を行っています。また、STBを介して接続したアナログTVなどでの色味、視認性評価も含めたデザイン調整や、特注の白内障ゴーグルや色覚障害シミュレータを用いた視覚障害者の操作性検証など、想定される、あらゆる環境下で、ユニバーサルデザインを損なわないよう配慮しています。

(3) 充実の運用性

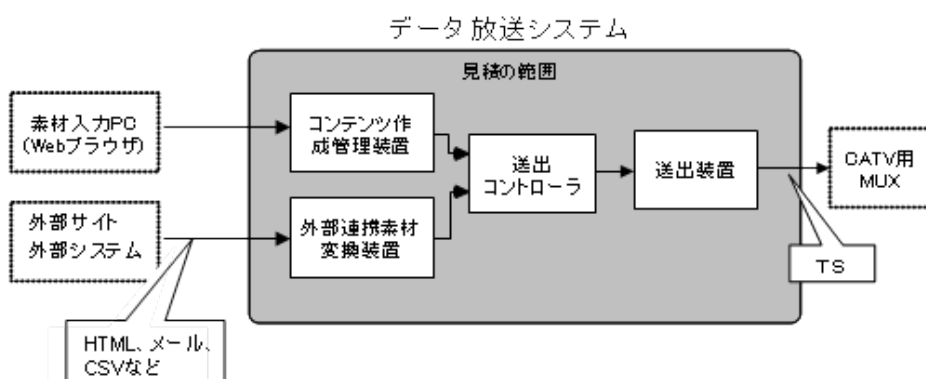
ユニバーサルデザインの考え方は、情報入力やシステム運用をされる職員様に対しても適用されます。常に新鮮でタイムリーな情報が提供されるためには、情報入力や運用操作が簡単・快適であることが必須条件と考えているからです。

本システムでは、ツリー構造が見える一覧画面や、一ページで全て完結する情報入力画面など、一目でわかる画面設計により、既設ユーザー様では、ほとんどマニュアルレスでご利用いただいています。

データ放送の自動起動、緊急時の強制割込み、番組連動、トップページのメニュー構成変更、一覧ページの表示順変更なども、コンテンツ管理機能の Web 画面から、運用管理者にて運用中に自由に設定可能です。

4 費用概算

(1) 見積範囲



以下の初期導入作業含みます。

- ・自治体様向けユニバーサルデザインテンプレート集 初期ツリー設計・設定
- ・外部連携素材変換用テンプレート開発(5枚程度)、メール連携オプション適用

(2) 費用概算

	員数	単位	金額(円)
1. 装置・ハードウェア	1	式	19,000,000
2. テンプレートパック、設計・初期導入	1	式	16,000,000
3. システム試験・調整	1	式	7,000,000
合計			42,000,000