

那珂川町ケーブルテレビ光化基本計画

令和4年3月

那 珂 川 町

基本計画 目次

第1章 本計画の位置づけ

- 1.1 背景・計画策定の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 1.2 他計画との関連性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

第2章 ケーブルテレビの現状と課題

- 2.1 施設の現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- 2.2 提供サービスの現状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 2.3 施設の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

第3章 ケーブルテレビ事業のあり方

- 3.1 施設整備の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- 3.2 運営形態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- 3.3 運営形態の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

第4章 ケーブルテレビ施設更新計画

- 4.1 施設更新の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
- 4.2 サービスの検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24

第5章 事業計画

- 5.1 整備スケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
- 5.2 概算事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
- 5.3 財源・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29

- 資料 経営計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
- 用語集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36

第 1 章 本計画の位置づけ

1. 1 背景・計画策定の目的

那珂川町のケーブルテレビ事業は、平成元年から平成 4 年にかけて旧馬頭町エリアに難視聴解消、音声告知放送及び自主制作放送によるコミュニティ作りを目的としたケーブルテレビ施設を構築（平成 5 年開局）しました。その後、施設の老朽化に加え、地上デジタルテレビ放送への対応が必要となり、平成 1 8 年から平成 2 0 年にかけて、合併後の全町へ地上デジタル放送及びブロードバンド通信が可能なケーブルテレビ施設を構築しました。ケーブルテレビでは自主放送番組等により地域に密着した各種の情報提供を行うとともに、情報社会に適應した住みよい地域社会づくりの推進と生活環境の向上を図り、また、難視聴地域解消の一翼を担うなど、この事業が果たしてきた役割は大きく、インターネットサービスや自主放送番組は町民にとって欠かせないものとなっています。

一方で、情報通信技術の進展やサービスの高度化といったケーブルテレビ事業の環境の変化は著しく、市場が成熟する中で民間事業者間の競争も激化しています。

また、スマートフォンやタブレット端末の普及により、インターネットを介した動画サービスを個々に利用することも多くなり、家庭内での通信トラフィックが増大しています。この間、施設は老朽化し、方式も旧式となり、インターネットの速度や保守面で多くの課題を抱えています。

一部設備の耐用年数超過やメーカー保守停止対象の装置が出てきたことに加え、昨今の国や社会の情報通信（ICT 環境）に関する動向・情勢の大きな変化に伴い、現有の設備のままでは今後の高度化する ICT 社会に対応することが困難になることが予想されます。

さらに平成 2 3 年 3 月 1 1 日に発生した東日本大震災の経験を踏まえ、災害や不測の事態が発生した際に、行政サービスを滞らせない業務継続（BCP）の観点や、すべての町民への防災情報の提供に一層配慮した対応が求められています。

那珂川町ケーブルテレビ光化基本計画（以下、「本計画」という。）は、那珂川町における総合振興計画などの方針に基づき、町民へ国・社会の ICT 動向に対応した情報サービスを提供するために高度化計画を策定するものです。

1. 2 他計画との関連性

本計画は、第2次那珂川町総合振興計画（後期基本計画：令和3年度～令和7年度）の『情報通信基盤の整備』施策、第2期那珂川町まち・ひと・しごと創生総合戦略（令和3年2月）の『ケーブルテレビを活用したサービスの向上』施策、那珂川町過疎地域持続的発展計画（令和3年度～令和7年度）の『地域における情報化』施策、那珂川町地域防災計画（令和2年10月）の『情報通信網の整備』施策との整合性及び国のICTに対する取り組み行動指針や栃木県の情報化計画との連動性を確保し、那珂川町ケーブルテレビ施設の光化に対する個別計画として策定するものです。

第 2 章 ケーブルテレビの現状と課題

2. 1 施設の現状

1) 放送センター等の位置

- ① 那珂川町ケーブルテレビ放送センター
那珂川町馬頭 1 1 6 番地 5
- ② 那珂川町ケーブルテレビ小川サブセンター
那珂川町小川 2 8 1 4 番地 1

2) 施設等の概要

- ① 開設年月
平成 2 年 2 月 旧馬頭町エリアにて開局
平成 2 1 年 4 月 那珂川町全域にサービス開始
平成 3 1 年 1 月 小川サブセンターを移設
- ② 延床面積
放送センター 3 3 1 . 9 4 m²
(ロビー、事務室、会議室、スタジオ、調整室、サーバ室、倉庫)
小川サブセンター 1 6 . 5 m² (サーバ室)
- ③ 構造
放送センター R C 造平屋建
小川サブセンター パネル組造
- ④ 施設等の内容
ア 本部施設
局舎及び局舎に収容されている設備、機器等
イ 伝送路設備
光同軸ハイブリッド方式 (HFC 方式)
 - ・ケーブル延長
幹線 (光ファイバーケーブル) 2 2 3 , 8 0 0 m
分配線 (同軸ケーブル) 3 3 9 , 0 0 0 m
引込線 (同軸ケーブル) 1 6 5 , 2 0 0 m
 - ・柱上型光送受信機 3 2 3 台
 - ・双方向延長増幅器 5 5 1 台
 - ・引込端子の数 9 , 6 0 6 端子

現に使用されている引込端子の数 4, 543 端子
(令和4年3月1日現在一般世帯契約戸数)

- ・電柱 自営柱 (2, 938本)
共架柱 (東京電力柱8, 043本、
N T T柱1, 159本)

ウ 送出設備

- ・地上放送設備一式 (地上デジタル、地上アナログ)
- ・衛星放送設備一式 (B S、C S)
- ・光送受信装置一式
- ・ステータスマニター一式

エ 受信点設備

- ・放送センター屋上 アンテナ一式
(地上デジタル、B S、C S)
- ・久那瀬受信点 アンテナ一式 (F Mラジオ)

オ 多重情報伝送設備

- ・I P方式音声告知放送センター設備、多重情報受信機及び付属設備

カ 情報ネットワーク設備

- ・情報端末及びネットワーク関連機器一式

キ 自主放送設備

- ・ビデオカメラ一式
- ・映像音声調整装置一式
- ・番組編集装置一式
- ・番組自動送出装置一式
- ・照明装置一式

2. 2 提供サービスの現状

1) サービス内容

① 自主放送番組サービス

地域の出来事、イベント等のコミュニティ情報を自主放送番組としてテレビ映像で提供することにより地域コミュニティの醸成に寄与している。

また、町議会本会議は生中継で放送している。

さらに、文字放送・データ放送により町からのお知らせを随時放送するとともに、休日当番医・バス時刻表・ゴミ出しカレンダーなど生活に必要な情報を見ることができる。

② テレビ・FM再送信サービス

地域内の地上デジタル放送、衛星デジタル放送、及びFMラジオ放送を再送信することにより、町内の難視聴対策として全世帯に鮮明なテレビ放送を提供している。

サービス内容は以下の通り

<基本サービス>

ア 地上波デジタル放送の再放送 8波（パススルー方式）

イ 衛星BSデジタル放送の再放送 9波（トランスモジュレーション方式）

ウ FMラジオ放送の再放送 3波

<オプションサービス>

ア 衛星CSデジタル放送の再放送（トランスモジュレーション方式）

パックチャンネル25番組 有料チャンネル5番組

③ 音声告知放送サービス

音声告知放送、地域内無料IP電話を提供できるVOIPシステムを整備し、役場や消防署から行政情報や火災状況・避難誘導等の防災情報を提供するサービス。区長等からの連絡放送（グループ）放送も可能。

④ インターネットサービス

インターネット接続サービスをプロバイダー料金も含め定額で提供するサービス。

2) 利用料金

① 基本利用料

1,600 円/月

<基本サービス>

地上波デジタル放送の再放送(8波)

衛星BSデジタル放送の再放送(9波)

※STB1台貸与

FMラジオ放送の再放送(3波)

自主放送番組(コミュニティチャンネル)

音声告知放送(緊急放送、連絡放送、グループ放送)

加入者間域内無料電話サービス

※音声告知放送・地域内電話端末を1台貸与

データ放送

② オプションサービス(有料)

インターネット接続サービス

2,500 円/月

CS有料放送サービス

パックチャンネル 2,000 円/月

個別選択番組 950 円/月~1,890 円/月

STBレンタルサービス

500 円/月(2台目以降)

3) 加入者の状況

当町の世帯数は平成28年4月の6,096世帯から減少に転じ令和4年3月には5,884世帯と212世帯減少しています。同様に、ケーブルテレビ加入者及びオプションサービス利用者についても減少傾向にあります。

ここ5年間の減少数では、基本加入及びインターネット加入者で毎年約30世帯の減少となっています。

表2.2.1 加入状況

	H27.4	H28.4	H29.4	H30.4	H31.4	R2.4	R3.4	R4.3
基本利用	4,689	4,687	4,717	4,678	4,644	4,611	4,591	4,543
加入率	77.1%	76.9%	77.6%	77.4%	77.4%	77.7%	77.5%	77.2%
馬頭地区	3,553	3,557	3,575	3,550	3,525	3,500	3,472	3,443
加入率	91.5%	91.6%	92.4%	92.4%	92.7%	93.0%	93.0%	92.9%
小川地区	1,136	1,130	1,142	1,128	1,119	1,111	1,119	1,100
加入率	51.6%	51.1%	51.6%	51.3%	50.9%	51.2%	51.0%	50.6%
インターネット	1,154	1,184	1,164	1,117	1,082	1,045	1,016	1,000
C S 放送	205	204	194	188	186	180	173	167
世帯数	<i>6,085</i>	<i>6,096</i>	<i>6,079</i>	<i>6,041</i>	<i>6,001</i>	<i>5,936</i>	<i>5,926</i>	<i>5,884</i>
馬頭地区	3,883	3,885	3,867	3,842	3,802	3,764	3,732	3,708
小川地区	2,202	2,211	2,212	2,199	2,199	2,172	2,194	2,176

2.3 施設の課題

那珂川町ケーブルテレビ施設検討部会による「那珂川町ケーブルテレビ施設の今後のあり方に関する調査研究報告書」（令和2年10月策定）において、ケーブルテレビ施設が抱える6つの課題が報告されました。

1) 施設の老朽化

施設の本格的な供用開始から10年以上、事業開始から13年以上が経過していることから施設の更新が必要な時期（法定耐用年数：光ケーブル10年、同軸ケーブル13年、放送機器5年、通信機器5年）を超えています。

放送機器や通信機器については、平成26年度から平成30年度にかけての5カ年で更新を実施してきましたが、継続した安定的なサービスのためには今後とも継続的な更新が必要となります。

施設で最も重要な伝送路設備については、施設整備から相当な期間が経過しており、耐用年数を考慮した更新が必要となってきました。特に、伝送路機器においては生産を終了しており、修理が難しいものもあるため、早急な対応が必要となっています。

2) 放送の分野での課題（4K・8Kへの対応）

平成30年12月1日から衛星放送において、BS4K、BS8K、110度CS4Kの本放送が順次スタートしましたが、現状のシステムでは4K・8K放送に対応していません。近年では、家庭用4K8Kテレビも普及してきており、今後、放送が本格的に普及する前に対応する必要があります。

3) 通信の分野での課題

近年のスマートフォンやタブレット端末の普及により、利用者によるインターネットの利用環境が大きく変化し、インターネットを活用した動画サービスの普及により、家族がそれぞれのスマートフォンで動画鑑賞を行うなど家庭内の通信トラフィック量が増大してきています。さらに定額制サービスによる動画配信や音楽配信により常にインターネットに接続されている状態が普通となっていますが、現状の設備では利用者が満足する十分な通信トラフィック量を確保することが困難な状況となっています。

また、コロナ禍により生活様式が大きく変化し、在宅勤務、WEB会議、リモート学習の必要性が高まっており早急な対応が必要となっているほか、学校教育の分野では、感染予防の観点から多くの大学や学習塾ではオンライン授業が

行われており、さらに、文部科学省が推奨する GIGA スクール構想により今後ますますネットワークの重要性が増大すると考えられます。

これらの現状から鑑みても、高速インターネット接続環境は今後ますます住民生活に密着したものとなり、上位回線を含めた通信環境の整備が課題となっています。

4) 防災・災害対策

那珂川町ケーブルテレビ放送センターには、台風や地震などの災害発生時に町の情報施設として災害発生前からの確な情報を迅速に伝達する役割があります。行政の扱う町民サービスの責務として町民に対しての平等なサービスの提供が求められますが、現在運用している情報伝達システムはケーブルテレビ加入者に限られており、未加入者へは屋外拡声器による情報伝達を行っていますが、全町民に対し情報伝達が十分に行われているとは言い難い状況にあるため、全町民に正確な情報を確実に伝達する手段を考えていくことが必要となっています。

5) 耐災害性

災害による放送の停止事故の主な原因は物理的な機器の故障のほか停電による伝送路への電源供給の停止などがあります。現状の同軸ケーブルを使用した伝送路では、機器に非常用電源も装備していますが、途中で停電等の事故があった場合はその場所から下流が全て停波してしまうため、長時間の停電に対応することは難しく、耐災害性の強化が課題となっています。

6) 加入率

令和4年3月1日現在でケーブルテレビ加入者は4,543世帯で加入率は77.2%となっており、ケーブルテレビ加入率としては高いほうと考えられますが、全体での加入率は高いものの、馬頭地区では92.9%、小川地区では50.6%と地域により加入率に大きな差が生じています。

第3章 ケーブルテレビ事業のあり方

3.1 施設整備の基本方針

那珂川町のケーブルテレビ事業は、難視聴対策で始まり、地上デジタル放送への対応、インターネットサービスの構築など、整備を進めてきました。しかし、施設の老朽化に加え、近年のケーブルテレビを取り巻く環境は著しく変化し、急速に発展している情報通信技術（ICT）への対応のほか、コロナ禍における新しい生活様式への移行対応として、通信環境の再構築が必要となっています。

また、近年増加している大規模災害への備えとして、町独自の情報通信基盤であるケーブルテレビ網を最大限に活用することにより、町が目指す災害時における迅速で確実な情報伝達体制を整備し、すべての町民を災害から守る仕組みが必要です。

ケーブルテレビ光化の再整備により、人口減少が進行していく中で、将来にわたって活力のある社会を実現させるため、ケーブルテレビを核とした安心安全を提供する取り組みを推進し、住みよいまちづくりを目指します。

3.2 運営形態

ケーブルテレビ施設の運営形態には、大きく分けて「公設公営方式」「公設民営方式」「民設民営方式」があります。

また、NTTグループが提案を行っている「NTTコラボレーション方式」があります。それぞれの方式の概要について、以下に述べます。

1) 公設公営方式

公設公営方式は、町が設備を整備し、運営主体となり運営を行う方式です。運営方式には、全てにおいて町が主体となって運営する方式と、民間活力の活用によるサービスの向上を目的とした一部業務委託等（指定管理を含む）を行う方式があります。

2) 公設民営方式

公設民営方式は、町が設備を整備し、設置者と利用者の双方の合意がない限り、一方から契約を破棄することができない IRU 契約により民間事業者が貸与された設備を運用する方式です。民間事業者はサービスの収入により運営費及び維持管理費を賄うこととなるため、町は設備を貸与する民間事業者の意向に配慮した整備が必要となります。

3) 民設民営方式

民設民営方式は、民間事業者が設備を構築し、民間事業者が運営主体となり運用を行う方式です。近隣にケーブルテレビ局が既に存在し、エリアの拡張により民間事業者が参入するケースが多く、整備費及び運営費の一部を町が負担する場合があります。

4) NTT コラボレーション方式

NTT コラボレーション方式は、NTT が設備を構築し、事業者（自治体を含む）が設備を借り受け、サービスの提供を行う方式です。

5) 運営形態の比較

表 3.2.1 運営形態比較表

整備・運営方式	メリット	デメリット
公設公営方式	<ul style="list-style-type: none"> ・町主導のサービスが可能で、公共性の高い情報を提供できる。 ・料金において、民間より安価な設定が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・町の負担（整備費、管理運営費、事務的経費）が大きい。
公設民営方式	<ul style="list-style-type: none"> ・管理運営費用の負担が少ない。 ・民間活力の活用により、柔軟なサービスの提供が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者の意向により、事業、サービスの制限を受ける。 ・採算性が低い場合、事業者が選定できない。
民設民営方式	<ul style="list-style-type: none"> ・町の負担（整備費、管理運営費、事務的経費）が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政サービスを提供するためには、別にインフラ整備が必要となる。 ・採算性が低い場合、事業者が参入しない。
NTT コラボレーション方式	<ul style="list-style-type: none"> ・町の負担（整備費、施設の維持管理費）が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・NTT の設備を借用するため、利用料が多額になる。 ・サービスの自由度は低くなり、住民サービスが低下する。

3.3 運営形態の検討

1) 民間事業者による運営の検討

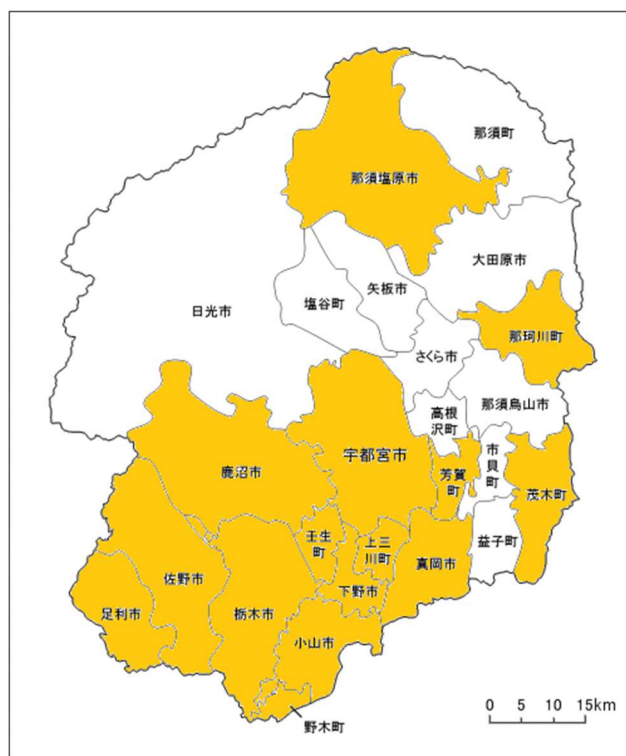
運営形態のうち公設民営方式及び民設民営方式での運営については、那珂川町に民間のケーブルテレビ放送事業者の参入が前提となります。また、ケーブルテレビ施設を民営に移行する場合は、サービスを低下させることなく、安定的な移管と継続したサービスの提供が不可欠となり、町の財政面やサービスの継続性、事業の安定的運営を重視し、町民の生活に影響を与えることのないよう選定する必要があります。

栃木県内においても、近年民間事業者のサービス提供エリアの拡大や公設の施設をIRU契約により貸出すことにより、民間事業者によってサービス提供を受ける地域が増えていますが、当町に隣接する市町においては実績がなく、採算性の問題もあり民間事業者によるサービス提供は期待できません。

表 3.3.1 県内のケーブルテレビ事業者一覧

	ケーブルテレビ事業者	サービス提供市町
1	宇都宮ケーブルテレビ(株)	宇都宮市、真岡市、下野市、芳賀町
2	わたらせテレビ(株)	足利市
3	ケーブルテレビ(株)	栃木市、下野市、上三川町、壬生町
4	佐野ケーブルテレビ(株)	佐野市
5	鹿沼ケーブルテレビ(株)	鹿沼市
6	テレビ小山放送(株)	小山市、上三川町、野木町
7	塩原ケーブルテレビ協同組合	那須塩原市
8	茂木町ケーブルテレビ	茂木町
9	那珂川町ケーブルテレビ	那珂川町

図 3.3.1 栃木県 ケーブルテレビ事業者による地デジ再送信地域



※那須塩原市は塩原エリアのみ

2) NTT コラボレーション方式による運営の検討

NTT コラボレーション方式については、NTT 東日本（株）所有の光回線を町が借り受け、サービスを提供するため、町は光回線の整備が不要となるほか維持管理費の負担もありませんが、1件あたり月額で約4,000円の回線使用料が必要となり、年間約2億7千万円の費用を負担することになります。町が整備した場合と費用負担を比較すると、初期の設備投資は少なく済みますが、長期的な費用負担としては高額となります。

また、町は民間事業者の光回線などの設備を借りて使用するため、貸主のルールに基づき使用が制限され、災害時等の町民への情報伝達など行政サービスの低下が懸念され那珂川町の整備方式には適しません。

表3.3.2 費用比較表

(千円)

項目	町整備	NTT コラボ	備考
整備事業費	3,387,219	1,549,753	光化整備に係る費用
経常経費等	1,828,000	615,000	指定管理料、維持管理費等
回線使用料	0	5,167,200	4,000円/月×加入世帯数 公共施設間回線使用料
合計	5,215,219	7,331,953	

※経常経費等及び回線使用料は、R5 から R24（次期整備まで）の費用の合計

3) 検討結果

民間事業者による運営及び NTT コラボレーション方式による運営の検討を行いました。地理的要件やランニングコスト、災害時等において重要な情報通信手段としての活用や行政が行う各種施策への対応などを総合的に考慮し、現在の運営方式と同様に公設公営方式により整備を行います。

第4章 ケーブルテレビ施設更新計画

4.1 施設更新の検討

1) 伝送方式

那珂川町の現在のケーブルテレビ網は平成18年度から平成20年度までの3カ年で実施した高度化事業により伝送路を光ケーブルと同軸ケーブルを併用するHFC方式で整備をしました。

近年では、伝送路の大容量・高速伝送のニーズや4K8K放送、次世代高速通信規格5G、IoTなど、次世代技術の登場やHFC方式に比べ落雷被害や停電の影響も受けにくく、災害に強いなどの理由により基地局から各家庭までを光ケーブルで繋ぐFTTH方式による整備が主流となっています。

今回の整備では、FTTH方式を採用することで災害時の確実かつ安定的な情報伝達、4K8K放送への対応、新しい生活様式によって求められる大容量通信環境の確保を行います。

2) 伝送路設備

FTTH方式により整備を行うには、現在敷設している伝送路の同軸ケーブル部分のみを光ケーブルに張替える方法と、光ケーブルと同軸ケーブル全てを新たな光ケーブルに張り替える2つの方法があります。

既設の同軸ケーブル部分のみの張替えの場合は、光ケーブルのコストは抑えられますが、既存の光ケーブルとの接続が必要になるなど工事内容が複雑となり工期の長期化につながります。

また、既設の光ケーブルは平成18年度から平成20年度までの3カ年の高度化事業時に敷設されたため、今後数年で光ケーブルの交換推奨年数とされる20年が経過し劣化による光ケーブルの張替えが必要となる恐れがあります。

以上のことから、長期的なコストやリスクを考慮し既存の光ケーブルと同軸ケーブルをすべて張り替えることとします。

3) 音声告知器

ケーブルテレビ網を活用した音声告知の仕組みとしては、IP方式とFM方式の2種類の方式があります。

現在は音声告知システムとして I P 方式を採用していますが、加入者宅に設置している I P 告知端末は製造メーカーより製造終了が公表されており、故障による交換に対応できないため端末の入れ替えが必要です。

今回音声告知器の更新にあたり、以下の 2 つの理由から I P 方式から F M 方式へ変更いたします。

なお、F M 方式への変更により地域内無料電話については、使用できなくなるため廃止となりますが、ケーブルテレビ事業において実施したアンケートでは、「地域内無料電話を利用している」と回答した方は約 7 %、「ほとんど利用しない」「電話機を取り付けていない」と回答した方が約 9 3 %と、携帯電話や無料音声通話サービスなどの普及により利用者が減少している状況です。

① 耐災害性

現状の I P 方式では、災害時等に停電により伝送路への電源供給が停止した場合や加入者宅が停電になった場合には、情報を伝えることができません。今回伝送路を F T T H で整備し F M 方式に変更することで、停電時でも微弱な光信号により情報を受け取ることが可能となります。

また、F M 告知端末は持ち運びが可能ですので、避難の際は電池稼働により携帯ラジオとしても使用できます。

② 整備費用

整備にかかる費用で 2 つの方式を比較した場合、F M 方式は I P 方式に比べて端末機器本体の価格が安価で必要となる機器が少ないため整備費用を抑えることができます。

表 4.1.1 音声告知放送システム整備費の比較 (千円)

項目	I P 方式	F M 方式	備考
センター機器	12,000	4,500	サーバー等
運用アプリケーション	36,000	13,500	6,100 世帯で試算
子局設備	12,000	7,500	3局
端末設備	I P 告知端末 305,000 D-ONU 91,500	F M 告知端末 132,980	6,100 世帯で試算
合計	456,500	158,480	

4) 全体設備について

F T T Hによる整備及びF M方式での音声告知器への変更により全体設備が下記イメージ図のように変わります。

図 4.1.1 更新前設備のイメージ図

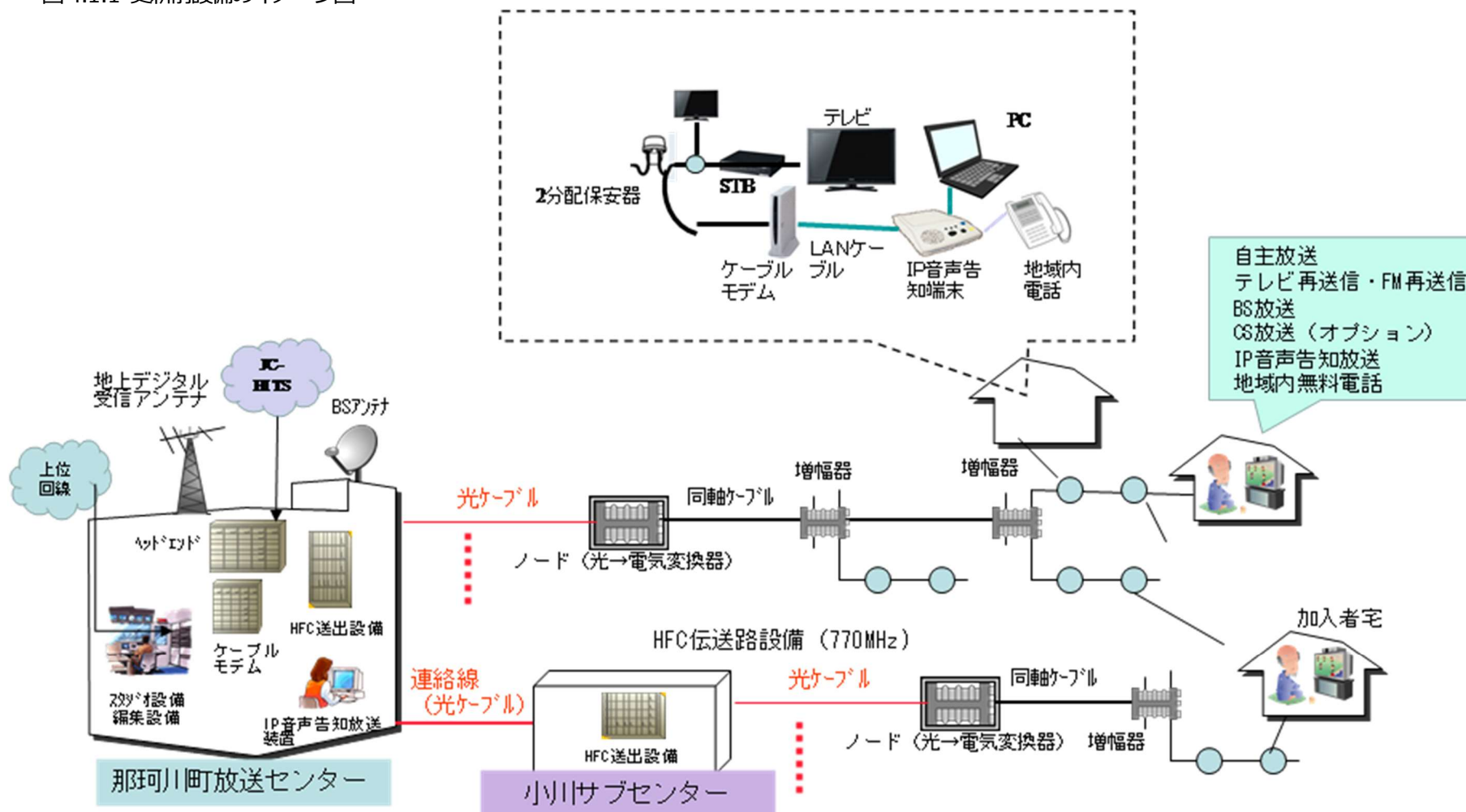
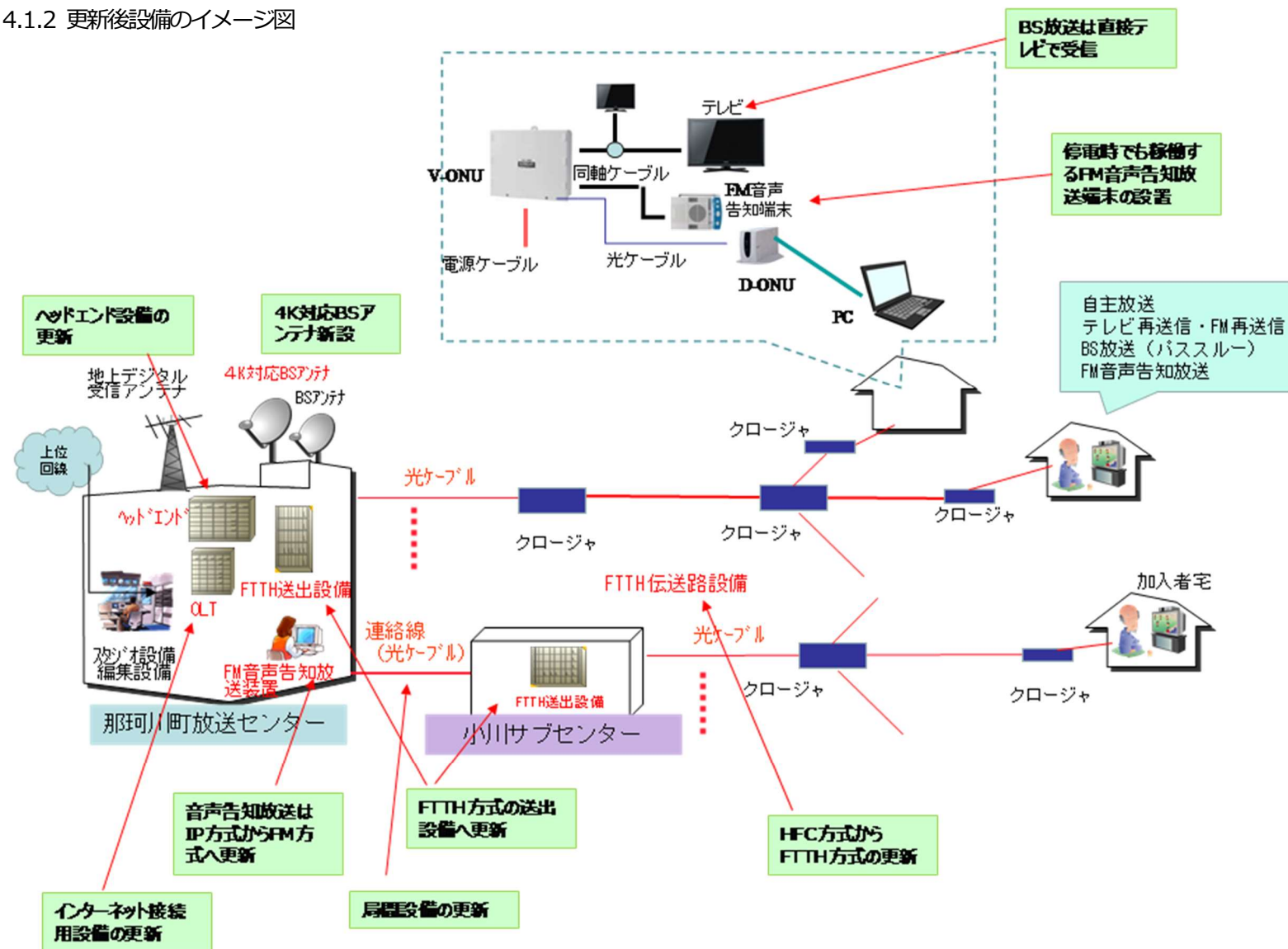


図 4.1.2 更新後設備のイメージ図

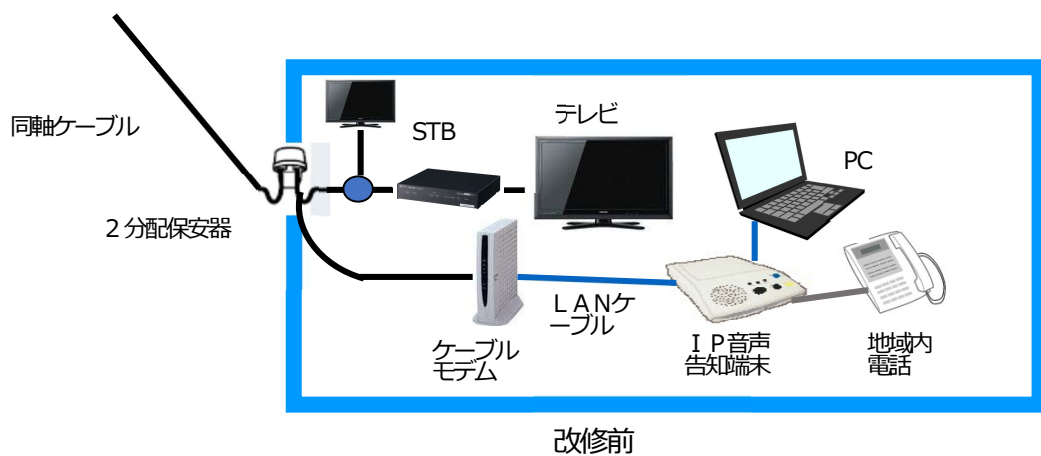


5) 宅内設備について

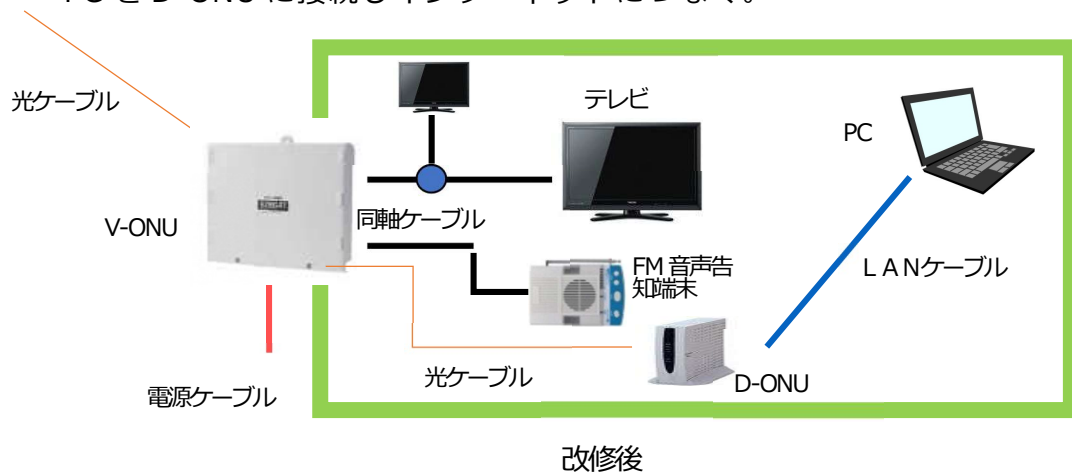
F T T Hによる整備及びF M方式での音声告知器への変更により宅内設備が下記イメージ図のように変わります。

① T V + ネット加入者

- 改修前**
- ・ 同軸ケーブルの信号を2分配保安器で放送用・通信用に分配し放送用でテレビ視聴を行う。
 - ・ B S放送はS T Bを使用して視聴する。
 - ・ 通信用にケーブルモデム及び IP 音声告知放送端末を接続し告知放送を受信する。
 - ・ 地域内電話の利用が可能。
 - ・ I P 音声告知放送端末に PC を接続しインターネットにつなぐ。

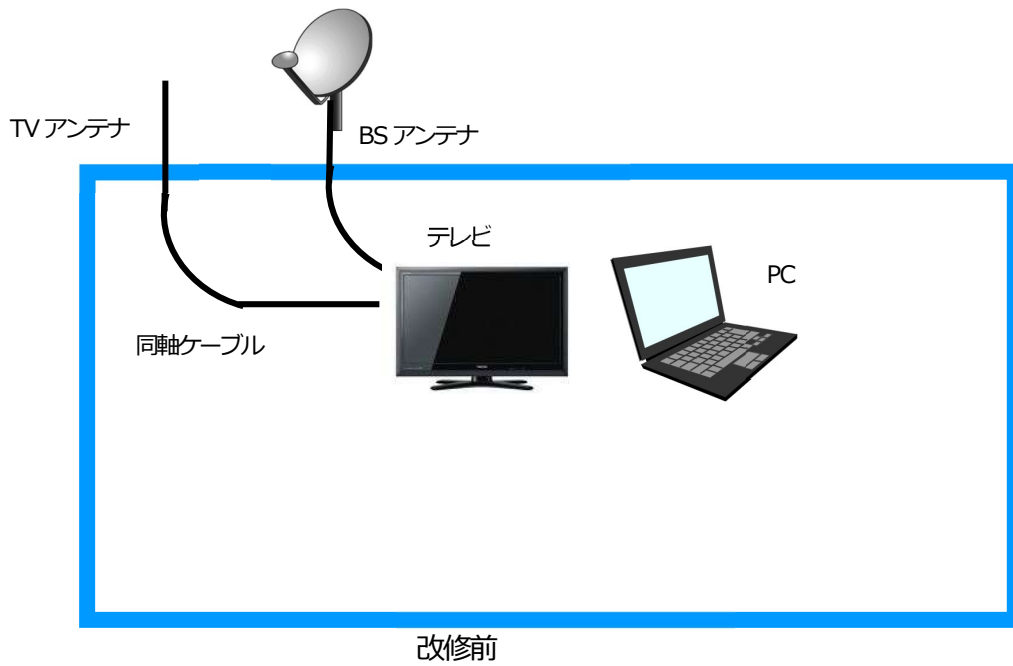


- 改修後**
- ・ 光ケーブルの信号を V-ONU で受信し、同軸ケーブルで接続しテレビ視聴を行う。
 - ・ B S放送はパススルー方式のため直接テレビのチューナーで視聴する。
 - ・ 告知専用端子に F M 告知端末を接続し告知放送を受信する。
 - ・ 告知放送は停電時でも聴取可能。
 - ・ V-ONU から光ケーブルで D-ONU に接続する。
 - ・ PC を D-ONU に接続しインターネットにつなぐ。



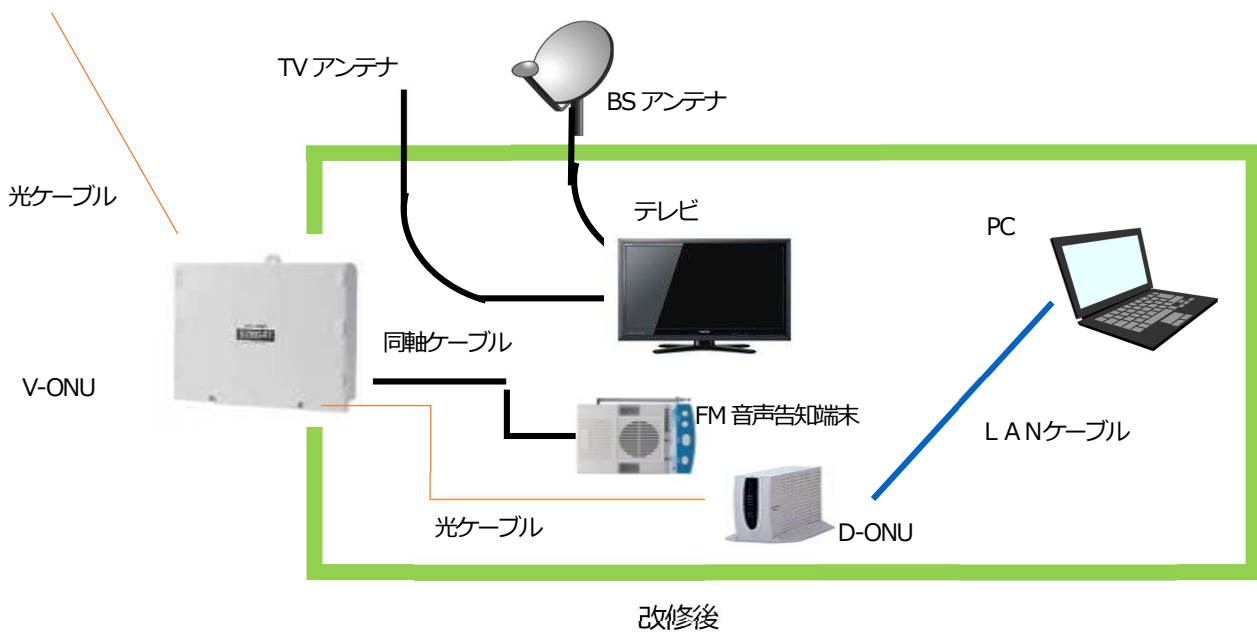
②ネットのみ加入者

改修前・ネットのみの契約形態はなし



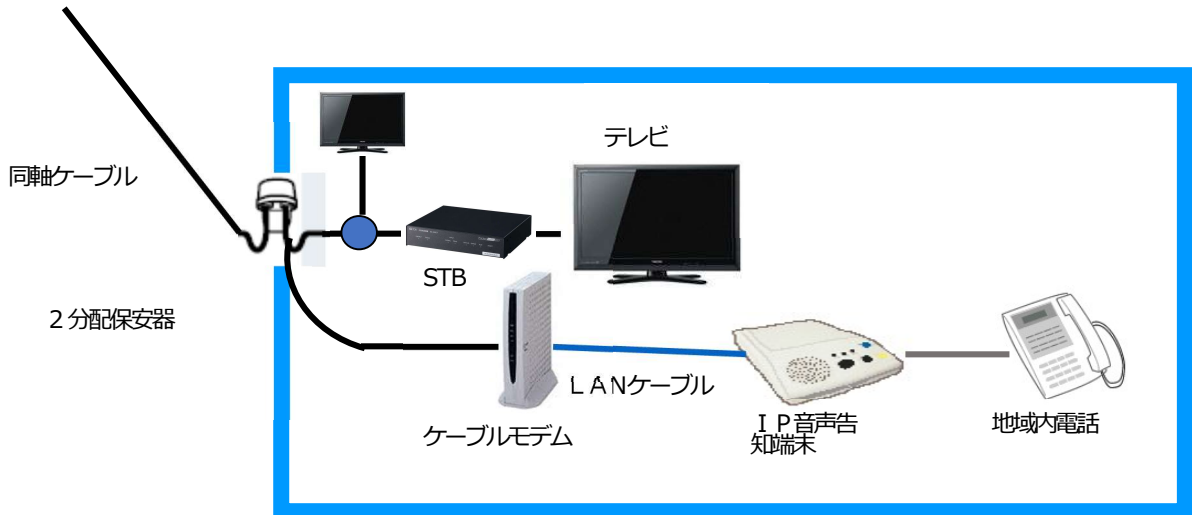
改修後・光ケーブルの信号を V-ONU で受信し、告知専用端子に FM 告知端末を接続し告知放送を受信する。

- ・ V-ONU に電源供給せずに停電と同じ状態で告知放送を聴取。
- ・ V-ONU から光ケーブルで D-ONU に接続する。
- ・ PC を D-ONU に接続しインターネットにつなぐ。



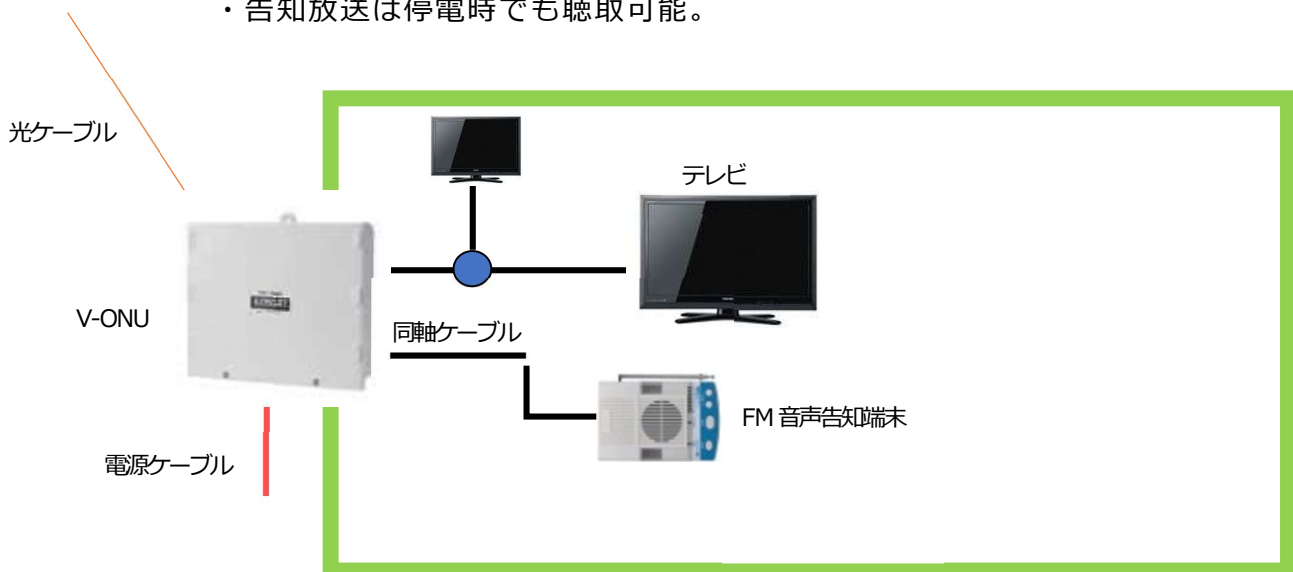
③ TVのみ加入者

- 改修前**・同軸ケーブルの信号を 2 分配保安器で放送用・通信用に分配し放送用でテレビ視聴を行う。
- ・ B S 放送は S T B を使用して視聴する。
 - ・ 通信用にケーブルモデム及び I P 音声告知放送端末を接続し告知放送を受信する。
 - ・ 地域内電話の利用が可能。



改修前

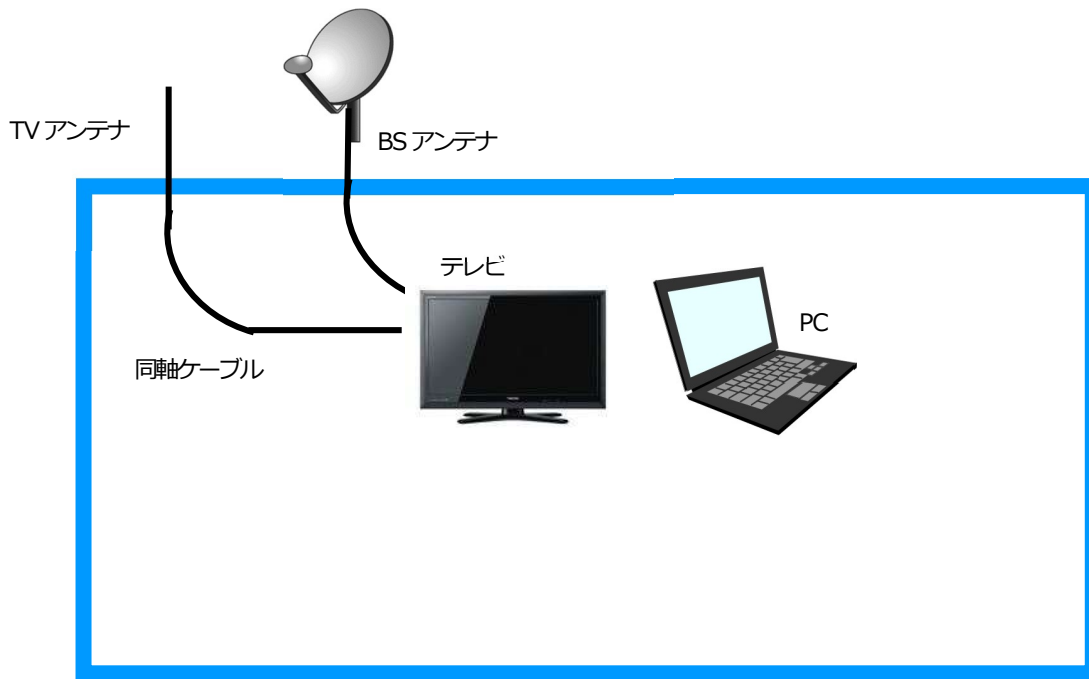
- 改修後**・光ケーブルの信号を V-ONU で受信し、同軸ケーブルで接続しテレビ視聴を行う。
- ・ B S 放送はパススルー方式のため直接テレビのチューナーで視聴する。
 - ・ 告知専用端子に F M 告知端末を接続し告知放送を受信する。
 - ・ 告知放送は停電時でも聴取可能。



改修後

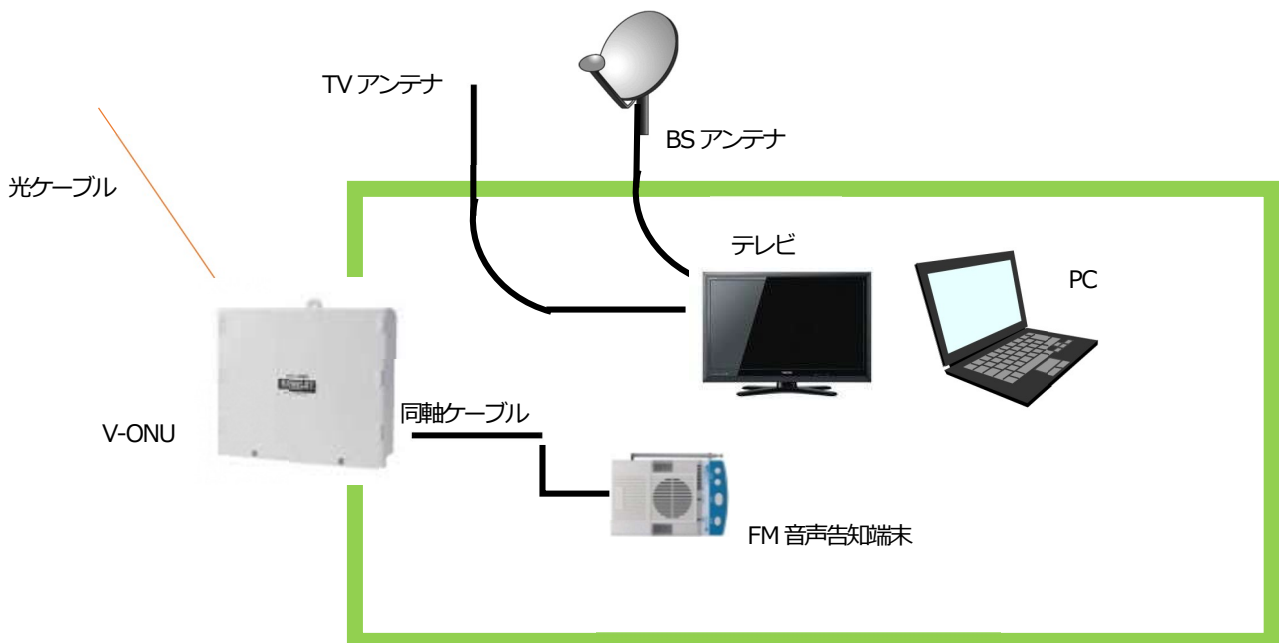
④ 音声告知器のみ設置者

改修前・接続なし



改修前

- 改修後
- ・ 光ケーブルの信号を V-ONU で受信し、告知専用端子に F M告知端末を接続し告知放送を受信する。
 - ・ V-ONU に電源供給せずに停電と同じ状態で告知放送を聴取。



改修後

4. 2 サービスの検討

再整備により、現在提供しているサービスについて、情報伝達機能の強化と利用者のニーズに即した見直しを行い、住民が快適で安心安全を実感できるサービスを提供します。

1) 音声告知放送サービス

音声告知放送サービスは、全国瞬時警報システム（Jアラート）による緊急地震速報、気象警報などの緊急情報を加入者に伝達するほか、消防署からの火災発生の連絡や行政、警察署からの連絡、地域のお知らせなど幅広く利活用されており、那珂川町にとって重要な情報伝達手段です。

再整備により、I P告知方式からF M告知方式へ変更し、設置を希望する全ての世帯へ音声告知端末を設置することにより、今までケーブルテレビへ未加入のため音声告知放送の情報を受け取ることができなかった町民も等しくサービスを受け取ることができるよう整備を行います。

2) インターネット接続サービス

インターネット接続サービスについては、スマートフォンやタブレット端末の普及により利用環境が大きく変化し、日常生活において必要不可欠なサービスとなっているため、今回の整備において、利用者の需要に対応できる回線の高速化を図ります。

また、学校教育におけるGIGAスクール構想、新しい生活様式に対応するテレワークやサテライトオフィスのほか、社会問題へのICT活用、行政手続きのオンライン化など、インターネット接続サービスを利用した住民サービスの向上を図ります。

3) 防災公衆無線 LAN (Wi-Fi) サービス

町では、無料でインターネットを楽しむFREESPOTを馬頭広重美術館や道の駅ばとうなど町内12箇所に設置しています。

再整備により、大規模災害時における複数の通信手段の確保を目的として、FREESPOTの設置個所を増やすほか、指定避難所や公共施設、自治公民館などに大規模災害が発生した際に無料で誰でも使用可能な公衆無線LAN (Wi-Fi) アクセスポイントを設置します。

表 4.2.1 那珂川町の FREESPOT 設置施設

設 置 施 設		
那珂川町役場	馬頭総合福祉センター	小川総合福祉センター
馬頭総合体育館	馬頭図書館	小川図書館
馬頭広重美術館	なす風土記の丘資料館	馬頭郷土資料館
道の駅ばとう	まほろばの湯	ゆりがねの湯

表 4.2.2 公衆無線 LAN (Wi-Fi) アクセスポイント設置予定箇所数

施設の種別	設置予定箇所数
指定避難所	39箇所
公共施設、小中学校	53箇所
防災関連施設	74箇所
観光施設	9箇所
自治公民館、集会所	28箇所

図4.2.1 公共WIFI設備イメージ



4) 自主放送番組

地域密着のニュース番組や学校行事・町内イベント等の企画番組により町民に身近な情報の発信、行政からのお知らせ、町議会の生中継放送などテレビを活用した幅広い情報発信の役目を担っています。

更新後も町民のニーズに合った番組内容への改善を図り、継続して地域コミュニティの情報共有に努めます。

5) 地上デジタル放送の再送信

那珂川町の地上デジタル放送の再送信サービスには、難視聴対策としての側面があります。

現在も那珂川町にはケーブルテレビを利用しないと地上デジタル放送を視聴できない難視聴地域が存在し、サービスを停止した場合に個人での対応は困難です。

テレビ放送は、災害などの際に情報を迅速に伝達するための重要な手段であり、放送法においても那珂川町の難視聴地域への再送信が義務付けられていることから、継続して地上デジタル放送の再送信を行います。

6) 衛星 BS デジタル放送の再送信

那珂川町では現在地上デジタル放送の再送信サービスと併せて基本サービスとして9波の再放送を提供しています。

衛星BSデジタル放送は、地上デジタル放送と同様に幅広く視聴されていることから、地上デジタル放送と併せて継続してサービスを提供し、ケーブルテレビ加入者の維持に努めます。

なお、伝送路をF T T H方式に更新することにより現行のトランスモジュレーション方式からパススルー方式へ変更となることから、BS4K、BS8K放送が視聴可能となり現在使用しているSTBは不要となります。

7) 衛星CSデジタル放送サービス

現在パックチャンネル25番組と5番組の有料チャンネルの再放送をオプションサービスとして提供していますが、ビデオ・オン・デマンドサービスなどの配信サービスの台頭により利用者は年々減少しており、令和4年3月現在では全体の加入者のうち利用者は3.7%に留まっているのが現状です。

また、CSデジタルサービスの提供に対し、回線使用料や番組供給元への番組配信料などの大きな負担が生じているため、衛星CSデジタル放送サービスを終了します。

表 4.2.3 令和3年度衛星CSデジタル放送サービスの収支見込（千円）

収入	4,137	オプションサービス収入
支出	15,272	回線利用料、番組配信料ほか
	△11,135	

第5章 事業計画

5.1 整備スケジュール

整備においてはセンター設備及び町内全域の伝送路の光ケーブル化を行うため、対象範囲が広く工期も必要となります。

一部提供サービスが変更になることや、未加入者への告知端末設置工事があることから、住民告知のスケジュールについても検討する必要があります。

整備は令和5年度から令和7年度までの3カ年で実施することとします。

表 5.1.1 整備スケジュール(案) 3カ年事業

	令和4年度												令和5年度													
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
実施設計					→																					
共架申請													→													
許認可手続き																										
補助金申請		協議											個別調書	交付申請	協議											
工事																										
住民説明																										
加入申し込み																										
	令和6年度												令和7年度													
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
実施設計																										
共架申請	→																									
許認可手続き																										
補助金申請	申請	協議											個別調書	交付申請												
工事																										
住民説明																										
加入申し込み	→												→													

5.2 概算事業費

第4章施設更新計画に基づき再整備を実施する場合の概算事業費です。

事業費については実施設計により精査を行います。

表 5.2.1 概算事業費

(千円)

項 目		数量	単位	単価	金額	備 考
機 器 費	1 センター設備				102,029	
	1) FM再送信設備	1	式		4,895	
	2) 地上デジタル再送信設備	1	式		11,918	
	3) 4 K8K対応BSCS受信設備	1	式		587	
	4) BSパススルー再送信設備	1	式		16,766	
	5) 分配混合増幅設備	1	式		2,503	
	6) 加入者管理システム	1	式		25,518	
	7) FM告知放送システム	1	式		39,842	
	2 FTTH放送系送出設備				46,450	
	1) 馬頭センター内機器	1	式		36,480	
	2) 小川サブセンター内機器	1	式		9,970	
	3 FTTH通信系送出設備				124,816	
	1) 馬頭センター内機器	1	式		90,667	運用管理装置含む
	2) 小川サブセンター内機器	1	式		34,149	
	4 ネットワーク機器				69,592	
	1) 各種スイッチ関連	1	式		57,233	
	2) 局間伝送機器	1	式		3,190	
	3) 拠点伝送機器	1	式		9,169	
	5 伝送路機器・材料				555,837	
	1) 各種スイッチ関連	1	式		57,233	
	2) 局間伝送機器	1	式		3,190	
	3) 拠点伝送機器	1	式		9,169	
	6 端末設備				268,997	
	1) V-ONU	6,100	台	15,000	91,500	全戸 + α (公共施設等)
	2) FM告知放送端末	6,100	台	21,800	132,980	全戸 + α (公共施設等)
	3) D-ONU (WIFI付)	2,000	台	21,500	43,000	NET加入者 + α (公共施設等AP付)
	4) 屋外拡声装置用端末	41	箇所	37,000	1,517	
7 CATVサーバ更新				16,820		
機器費計					1,184,541	
労 務 費	1 センター設備				214,911	
	1) 馬頭センター工事	1	式		30,590	材工共
	2) 小川サブセンター工事	1	式		65,473	材工共・新設局舎含む
	3) SE費	1	式		102,458	
	4) CATVサーバ更新	1	式		16,390	
	2 伝送路設備				1,633,038	
	1) 伝送路設備 (幹線・分配線)	1	式		426,566	
	2) 引込・宅内工事	1	式		869,723	ONU含む
	3) 伝送路撤去工事	1	式		336,749	
	労務費計					1,847,949
合 計					3,032,490	
消費税					303,249	
総合計					3,335,739	
電柱共架申請費					28,800	9600本
設計監理費					18,000	3か年
合 計					46,800	
消費税					4,680	
総合計					51,480	
工事費 + 監理費					3,387,219	

5.3 財源

1) 助成制度

町の自主財源にて建設費用を賄うことは、町の財政に大きな負担となります。運用後の返済負担を少しでも軽減するためにも有利な国の助成制度を活用することとします。

現在、活用できる国の助成制度としては、総務省の交付金事業がありますが、事業の趣旨・目的により事業主体、補助対象施設及び補助率が異なるため、より有利な条件で助成を受けることにより、当町の負担が最も軽減される補助事業を選択していく必要があります。

活用を検討するための交付金事業一覧

表 5.3.1 活用検討事業 1

項 目	「新たな日常」の定着に向けたケーブルテレビ光化による耐災害性強化事業
概 要	<ul style="list-style-type: none"> ・「新たな日常」の定着・加速に向けて、新型コロナウイルス対策と災害対策を同時に進めることが必要。 ・災害時には、新型コロナウイルスへの感染拡大の防止のため、在宅避難・分散避難がこれまで以上に求められる。在宅でも、放送により信頼できる災害情報を確実に得られるよう、地域の情報通信基盤であるケーブルテレビネットワークの光化による耐災害性強化が必要。 ・災害時において、放送により確実かつ安定的な情報伝達が確保されるよう、条件不利地域等に該当する地域におけるケーブルテレビネットワークの光化に要する費用の一部を補助する。
対 象 地 域	<p>以下の①～③のいずれも満たす地域</p> <p>①ケーブルテレビが地域防災計画に位置付けられている市町村</p> <p>②条件不利地域</p> <p>③財政力指数が 0.5 以下の市町村その他特に必要と認める地域</p>
対 象 設 備	<p>①送受信設備（放送部分のみ）</p> <p>②伝送路設備（放送部分のみ）</p> <p>③受信端末設備（V-ONUのみ）</p> <p>④撤去（採択期間内）</p>
補 助 率	<p>市町村 : 1/2</p> <p>第3セクター : 1/3</p>
予 算 規 模	<p>R3 年度 1 次補正 : 11 億円</p> <p>R4 年度当初予算 : 9 億円</p>
そ の 他	<p>通信系設備は補助対象外。光ファイバ等は芯数按分。</p> <p>別補助金と合体施工可能（要調整）</p> <p>事業期間令和 5 年度まで</p>

表5.3.2 活用検討事業2

項 目	無線システム普及支援事業（高度無線環境整備推進事業）
概 要	5G・IoT等の高度無線環境の実現に向けて、条件不利地域において、地方公共団体や電気通信事業者等が、高速・大容量無線通信の前提となる光ファイバ等の整備を実施する場合、その事業費の一部を補助。
対 象 地 域	条件不利地域（過疎地、辺地、離島、半島、山村、特定農山村、豪雪地帯）
対 象 設 備	①送受信設備（通信部分のみ） ②伝送路設備（通信部分のみ、ただし1芯3波の場合は按分不要） ③撤去（採択期間内）
補 助 率	1／2（財政力指数0.5未満の地方公共団体） 1／3（財政力指数0.5以上の地方公共団体）
予 算 規 模	R3年度当初予算：36.8億円 R4年度当初予算：36.8億円
そ の 他	放送系設備は補助対象外。引込工事は対象外。 別補助金と合体施工可能（要調整）

2) 助成制度の活用

助成制度の整理、検討により、無線システム普及支援事業（高度無線環境整備推進事業）を活用しての整備が現状では有利であると考えられます。

「新たな日常」の定着に向けたケーブルテレビ光化による耐災害性強化事業も併せて活用することも可能ですが、令和5年度までの事業であり、補助対象で按分が生じるなど有利とはいえません。

表 5.3.3 無線システム普及支援事業（高度無線環境整備推進事業）

項 目	補助対象	補助対象外
センター設備		
送受信設備（放送）		○
送受信設備（通信）	○	
伝送路設備（幹線）	○	
伝送路設備（引込線）		○
受信端末設備		
放送端末（V-ONU）		○
通信端末（D-ONU）		○
撤 去	○	
設計監理費	○	

3) 起債事業

ケーブルテレビ施設の再整備により地域間情報格差の是正及び地デジの難視聴対策を図り過疎化の進行を防ぐため、那珂川町過疎地域持続的発展計画に基づき過疎対策事業債（過疎債）を活用します。

表5.3.4 起債事業

項 目	過疎対策事業債（過疎債）
概 要	過疎地域持続的発展計画に基づいて実施する公共施設や情報通信基盤等整備する事業を対象とする起債事業である。
対 象 地 域	条件不利地域（離島、過疎地域等）
対 象 設 備	交付金事業の対象設備と同じ
補 助 率	充当率 : 100% 交付税措置率 : 70%

4) 助成制度の活用シミュレーション

無線システム普及支援事業（高度無線環境整備推進事業）を活用し、令和5年度から令和7年度に整備を実施する場合の年度ごとの概算事業費

表 5.3.5

(千円)

項 目	<令和5年度>	<令和6年度>	<令和7年度>	合計	財源			
					補助金	起債	町単独費	備 考
センター設備								
ヘッドエンド設備（放送系）	178,423	46,512		224,936		224,936		
送受信設備（馬頭）	37,968	18,984		56,953		56,953		
送受信設備（小川）			46,977	46,977		46,977		
送受信設備（馬頭通信）	77,705	38,853		116,558	58,279	58,279		
送受信設備（小川通信）			73,574	73,574	36,787	36,787		
局間SW		76,551		76,551	38,276	10,779	27,496	
CATVサーバ更新		36,531		36,531		36,531		
伝送路設備（幹線）1芯3波	360,214	360,214	360,215	1,080,643	540,321		540,322	世帯数按分・1/3
伝送路設備（引込線）	193,234	193,234	193,234	579,702		150,714	428,988	世帯数按分・1/3
伝送路設備（宅内）	125,664	125,664	125,665	376,993		376,993		
受信端末設備								
放送端末（V-ONU）	33,550	33,550	33,550	100,650			100,650	
通信端末（D-ONU）	48,759	48,759	48,760	146,278			146,278	
FM告知端末	15,766	15,766	15,768	47,300			47,300	
屋外拡声装置			1,669	1,669			1,669	
撤 去		185,212	185,212	370,424	185,212	185,212		
設計監理費	6,600	6,600	6,600	19,800	4,400		15,400	事業費按分
電柱申請費	31,680			31,680	15,840	15,840		
計	1,109,564	1,186,430	1,091,224	3,387,219	879,115	1,200,000	1,308,103	
						内、交付税措置		
						840,000		

資料

那珂川町ケーブルテレビ 経営計画（令和5～24年度）

（単位：千円）

項 目		合計	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度～24年
全体更新	起債対象	センター設備・機器更新	632,079	294,097	217,431	120,551					
		伝送路設備(光化)	1,112,323	391,894	360,214	360,215					
		引込・宅内工事(光化)	956,696	318,898	318,898	318,900					
		伝送路撤去	370,424		185,212	185,212					
		起債対象内計	3,071,522	1,004,889	1,081,755	984,878					
	対象外	端末設備	295,897	98,075	98,075	99,747					
		設計監理	19,800	6,600	6,600	6,600					
		起債対象外計	315,697	104,675	104,675	106,347					
	建設費計		3,387,219	1,109,564	1,186,430	1,091,225					
	次期機器更新		400,000							200,000	200,000
起債償還額 E		1,208,700	400	800	41,010	80,820	120,630	120,630	120,630	120,630	603,150
事業費合計 A		4,995,919	1,109,964	1,187,230	1,132,235	80,820	120,630	120,630	320,630	320,630	603,150
国庫支出金 B		879,115	235,900	332,065	311,150						
過疎債 C		1,200,000	400,000	400,000	400,000						
交付税措置額 F= E×0.7		846,090	280	560	28,707	56,574	84,441	84,441	84,441	84,441	422,205
一般財源 D=A-B-C-F		2,070,714	473,784	454,605	392,378	24,246	36,189	36,189	236,189	236,189	180,945
職員人件費 G		266,000	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	13,300	159,600
指定管理料 H		3,600,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	2,160,000
伝送路移設工事 I		500,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	300,000
機器購入費 J		30,500	2,000	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	18,000
需用費・役務費・公課費 K		61,000	4,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	36,000
公債費 L		132,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000			
使用料等収入 M		2,761,500	113,000	118,000	123,000	128,500	133,500	134,000	133,500	133,000	1,745,000
経常経費 N=G+H+I+J+K+L-M		1,828,000	133,300	126,800	121,800	116,300	111,300	110,800	89,300	89,800	928,600
一般会計繰入金 O=D+N		3,898,714	607,084	581,405	514,178	140,546	147,489	146,989	325,489	325,989	1,109,545

用語	解説
1 芯 3 波	1 芯の光ファイバで放送用信号と、インターネットの上り／下り信号を別の波長で送受信する仕組みのこと
4K	映像規格の一つ。横 3,840×縦 2,160 の画面解像度に対応した映像に対する総称。
5G	第 5 世代移動通信システムこのこと。高速・大容量に加え、多接続、低遅延が実現できる
8K	映像規格の一つ。横 7,680×縦 4,320 の画面解像度に対応した映像に対する総称。
D-ONU	Data-Optical Network Unit の略。光ファイバーケーブルの引き込み先の終端側に設置する、通信用光信号を電気信号に変換するための装置
FM 方式	音声告知機の方式の一つ。FM 放送を使用して音声を届ける
GIGA スクール	小中高等学校などの教育現場で児童・生徒各自がパソコンやタブレットといった ICT 端末を活用できるようにする取り組みのこと
ICT	Information and Communication Technology の略。インターネットのような通信技術を利用した産業やサービスなどのこと
IoT	Internet of Things の略。あらゆるモノをインターネット（あるいはネットワーク）に接続する技術のこと
IP 方式	音声告知機の方式の一つ。データ通信を利用して音声を届ける
IRU 契約	Indefeasible Right of User の略。通信回線などの貸借契約の一つで、設置者（所有者）と利用者の双方の合意がない限り、一方から契約を破棄することができない契約
LINE	スマホやパソコン、タブレットなどでメッセージのやり取り、音声通話、ビデオ通話ができるアプリのこと
STB	Set Top Box の略。変調された電波を受信するために必要な機器
VOIP システム	Voice over Internet Protocol の略。インターネット回線を利用して音声データを送受信する技術のこと
V-ONU	Video-Optical Network Unit の略。光ファイバーケーブルの引き込み先の終端側に設置する、テレビ用光信号を電気信号に変換するための装置
アクセスポイント	有線 LAN と無線 LAN を相互に切り替えるポイントのこと
クロージャ	通信ケーブルの接続や分配を行うための端子ボックスのこと
ケーブルモデム	ケーブルテレビ（CATV）の同軸ケーブルなどを使って、インターネットの高速データ転送を可能にする装置。
公衆無線 LAN	多数の利用者（公衆）を相手として、無線 LAN を利用したインターネットへの接続を提供するサービスのこと。
サテライトオフィス	企業や団体の本拠地から離れた場所に設置されるオフィスのこと

用語	解説
チューナー	多くの電波のなかから希望の電波を選別する回路または装置
通信トラフィック	通信回線において、一定時間内にネットワーク上で転送されるデータ量のこと
テレワーク	情報通信技術を活用した時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方のこと
トランスモジュレーション方式	伝送方式の一種。ケーブルテレビで受信した電波を変調して伝送する方式。視聴にはSTBが必要。
ノード	HFC方式にて、光ファイバ同軸ケーブル間の信号を変換している機器のこと
パススルー方式	伝送方式の一種。ケーブルテレビで受信した電波をそのまま伝送する方式。配線をテレビに接続するだけで視聴することができる
光同軸ハイブリッド方式 (HFC方式)	配線方式の一種。CATV局のセンター局から光ファイバで配線し、途中で光-電気変換機によって各家庭には同軸ケーブルでつながっている配線方式
光配線方式 (FTTH方式)	配線方式の一種。CATV局のセンター局から光ファイバで配線し、各家庭まで光ファイバが繋がっている配線方式
ビデオ・オン・デマンド	視聴者が観たい時に様々な映像コンテンツを視聴することができるサービス
ブロードバンド通信	ブロードバンド通信とは光ファイバ、ADSL（非対称デジタル加入者線）、CATV(ケーブルテレビ)回線などを用いた高速インターネット回線のこと。
ヘッドエンド	ケーブルテレビ局側に設置され、音声・映像・データ等を、視聴者側に送出する設備機器
保安器	電源線や通信線において、落雷などによって印加された異常電圧・異常電流から、機器を保護するための装置である。