

第4章 あり方検討

4. 1 あり方検討の概要

各県における「共聴／ケーブル」または「共聴／ケーブル（検討中）」地域について、ワンセグ放送が受信できるために望ましい中継方式を、それぞれの県における地域環境に相応しい状況を考慮して検討を行うこととした。

（１）検討対象中継方式

- a. ギャップフィラー方式
- b. ワンセグ切り出し方式（ＲＦフィルタ方式、デジタルフィルタ方式、再変調方式）
- c. ワンセグ連結方式

（２）検討にあたっての前提条件

a. 検討対象地域

平成１８年１２月の中継局ロードマップにおいて、「共聴／ケーブル」もしくは「共聴／ケーブル（検討中）」となっている地域を対象とする。

b. 技術基準・法制度面

- ・ワンセグ放送のみを再送信する技術基準などの法制度面が整備されたと仮定する。
- ・技術基準の内容については、現行技術基準と同程度を想定する。
- ・制度化の難易度についても考慮する。

c. 整備主体

- ・前提条件として、中継設備を整備する主体者は特定しない。
- ・整備主体者は放送事業者、地方自治体、その他設備設置者などを想定し検討する。
- ・中継方式により理想となる整備主体者が考えられるのであれば、合わせて検討する。

4. 2 富山県あり方検討の結果

(1) 地域の現状

中継局ロードマップによる「共聴／ケーブル」地域は、南砺市五箇山地区の896世帯あり、現行アナログテレビ放送は、利賀、越中平など4つの中継局から電波サービスされているが、地上デジタルテレビ放送では電波サービスは計画されていない。

この地域は、既にケーブルテレビ施設が整備されておりほぼ全世帯が加入されている。

また、小中学校など主な避難所にはケーブルテレビのほかに公共ネットワークも整備されている。

(2) 検討対象地域

中継局ロードマップの共聴／ケーブル地域となっている南砺市五箇山地区全域を対象に検討を行った。

(3) 提供方式の検討

a. 検討地区の特性

当該地域のワンセグ放送の受信を念頭に置き、特性を整理すると以下のとおりとなる。

- ・ 地域全体に既にケーブルテレビが整備済みであり、かつ、ほぼ全世帯が加入しているため、戸別世帯における固定受信が可能である。
- ・ 電波の伝送については、周辺を山々に囲まれていることから、地域外との電波の入り込み・漏れが非常に少なく、地上デジタルテレビ放送用周波数（チャンネル）を確保するための条件に恵まれている。
- ・ 地上アナログテレビ放送の受信については、4つの中継局により一部地区を除き、おおむね個別アンテナでの受信が可能である。また、中継局での親局からの地上デジタルテレビ放送の受信は、利賀中継局でワンセグ放送に限り、受信が可能である。

b. 実施の可能性

以上を踏まえ、実証実験の3つの方式について、まず当該地域における実施の可能性を検討した。

- ・ ギャップフィラー方式については、ケーブルテレビ網を流用することで、地域内の全ての地区において受信が可能である。
- ・ ワンセグ切り出し方式については、既存のアナログテレビ放送中継局地点からの山上送信を前提とすると、一部受信できない地区が残るものの、おおむね受信が可能である。
- ・ ワンセグ連結方式については、放送波の入手は、ギャップフィラー方式（ケーブル

テレビ網経由）またはワンセグ切り出し方式（放送波の受信）のいずれかの方法に準じて行い、送信はワンセグ切り出し方式と同様であるので、一部受信できない地区が残るものの、おおむね受信が可能である。

以上のように、3つのいずれの方式も技術的には導入に支障はない。

c. 提供方式の検討

次にワンセグ放送受信の実現性について、防災と観光の両面から、中継方式について検討した。

検討会が実施したアンケート結果によると、一般視聴者は、防災面の必要性は認めているものの、観光面については積極的に必要と回答している人数が少ないため、防災での利用を前提に有効性を検討することとなった。

当該地域に整備されているケーブルテレビ網を利用したギャップフィラーについては、送信される放送波が県域で放送されるフルセグ放送となり、受信箇所での個別受信によるテレビ視聴が可能となることから、ケーブルテレビ事業者の営業に抵触することとなるため、現実的には放送波の入手は困難である。

また、有線ケーブルが切断される可能性があり、災害時に受信ができなくなる恐れがある。さらに災害の規模によっては、商用電源の供給も停止することがある。

一方で、ワンセグ携帯等の普及率を考慮した場合、現行の受信機ではセグメント番号0以外に配置された信号を受信できないため、既存の受信機をそのまま使用することができるセグメント番号0に全てのコンテンツが放送される放送方式が最も効果が高い。

他方、コスト面から検討した場合も、既存の地上アナログテレビ放送中継局の鉄塔設備・局舎設備等を流用できるため、中継局からの電波による放送方式は、インシャルコストを大幅に削減できる。

これらを勘案すると、放送波の入手方法は、災害に強い電波であり、かつ、商用電源によらない端末であるワンセグ携帯やカーナビなどに対して放送できる方式が有効である。

その結果、当該地域における提供方式は、「ワンセグ切り出し方式」が望ましいとの結論に至った。システム構築イメージを図4.2-1に示す。

(4) 構築に向けての課題

検討した4つの既存アナログテレビ放送中継局の場所に、ワンセグ切り出し中継局を整備した場合、一部受信できない地区が残るが、近隣の受信可能地点に小規模な中継局を設置し、解消することが可能である。ただし、小規模中継局の設置箇所、施設設計、設置コスト・運用コスト等、検討すべき点が多い。

また、「ワンセグ切り出し方式」ではワンセグ放送信号をセグメント番号0に配置するため、複数の電波を再送信する場合は伝送する電波の周波数範囲が広がることが十分考えられる。このため、設備コストの低減を実現するためにすべての放送事業者の電波

を一括処理する（ワンセグ切り出し方式の）中継局装置を設計する場合には、放送波のチャンネル配置（並び）を再編成する機能を設けることも検討する必要がある。このことは、特に放送波のチャンネル配置が広範囲に分散している場合などにおいて効果的と考える。

独自コンテンツの送信については、コンテンツ送出設備を付加することによって実現することが不可能ではないが、新たな送信チャンネルの確保や周波数範囲が広くなるという課題の解消方法等を検討する必要がある。

また、ワンセグ放送の中継方式を実現するためには、法制度面が未整備であるため、実現できる整備が求められる。

富山県五箇山地区構築イメージ

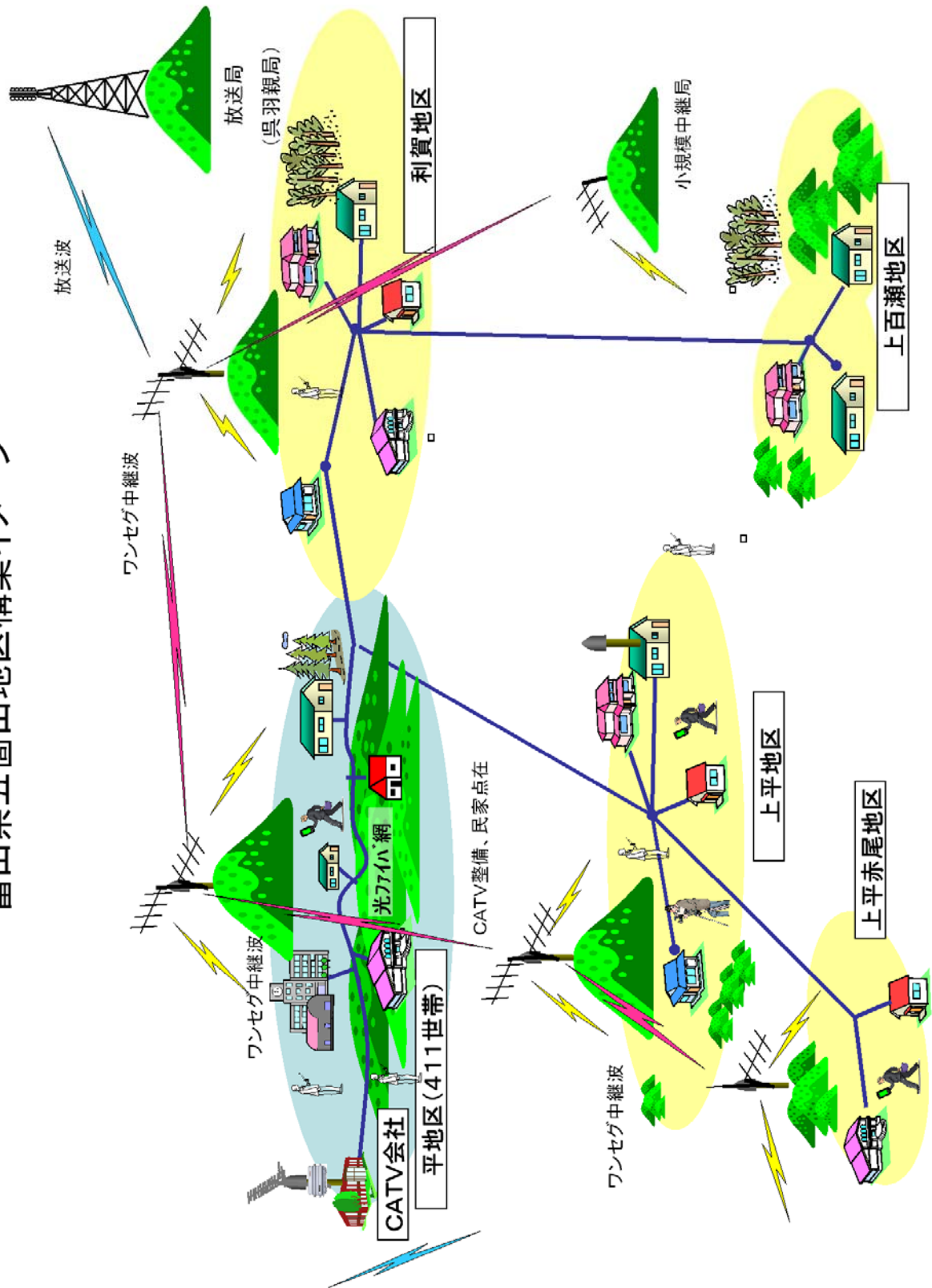


図 4.2-1 富山県システム構築イメージ

4. 3 石川県あり方検討の結果

(1) 地域の現状

中継局ロードマップにおいて「共聴／ケーブル」地域は、小松市、輪島市、珠洲市、加賀市、白山市、能美市、津幡町に合計１３箇所あり、小松市の一部を除けばケーブルテレビ施設が整備済みまたは整備計画がある状況である。

(2) 検討対象地域

中継局ロードマップにおいて「共聴／ケーブル」地域となっていて、ケーブルテレビ施設を整備中に能登半島地震の災害を受けた輪島市の「門前地区」をモデル地区として検討を行った。

門前地区は、輪島市が平成１８～２０年度の３カ年計画で、ケーブルテレビの整備を行っている区域内にあり、平成２０年１月２４日現在８３％の世帯が加入申し込みを済ませている状況である。また、避難所となる公民館や小中学校などではケーブルテレビのほかに公共ネットワークも整備されている。

(3) 提供方式の検討

輪島市門前地区では、ケーブルテレビの業務開始と同時に地上デジタルテレビ放送、自主放送（コミュニティ放送）、衛星放送を始めとする多チャンネル放送が視聴可能となる。

しかしながら、今後平成１９年３月２５日に発生した能登半島地震と同規模以上の地震災害が発生した場合には、同地震時同様、家屋の倒壊により、屋内のテレビでの視聴が困難になったり、土砂崩れで電柱が倒壊し有線が断線するといった可能性がある。

また、災害が発生した際、避難場所においても、プライベート空間を大事にする傾向があり、避難者各自が、個別にテレビの視聴を望む傾向がある。

以上のことを考慮し、石川県あり方検討SWGでは、「共聴／ケーブル」地域については、非常災害時に少なくとも移動体端末向けに災害情報を確実に伝達することが必要であると考える。

「共聴／ケーブル」地域においてワンセグ放送を実施する方式として、既存の受信機をそのまま利用することが可能であるギャップフィラー方式についても検討候補として挙げたが、非常災害時には、被害情報、給水場所・時間、避難場所・炊き出しの場所・時間といったきめ細かな情報提供が行える放送局を開設することが望ましいとの意見があり、石川県あり方検討SWGとしては、独自放送を行うことが可能な方式（ワンセグ連結方式）が適当であるとした。

次に、放送信号の供給手段として、山上中継方式とケーブルテレビ網を連絡線として使用した場合のどちらが適当かについて検討を行った結果、非常災害時のことを考慮すれば山上中継方式が望ましいと考えるが、平成１９年３月２５日に発生した能登半島地震では、一部地域において土砂崩れで電柱が倒壊し有線が断線する事故が発生したが、殆どの地域で有線は無傷であったことから、全域にわたってケーブルテレビが視聴できなくなるという可能性は少ないと考える。また、災害時におけるケーブルテレビの復旧は優先して実施されることなどから、石川県あり方検討SWGとしては、ケーブルテレ

ビ網を連絡線として放送信号を供給することが低廉な方式であり適当であるとした。システム構築イメージを図 4.3-1 に示す。

(4) 構築に向けての課題

ワンセグ放送の中継方式や移動体向け専用放送局の開設について、制度化されることが仮定した場合、ワンセグ連結方式を用いて放送局を開設するためには、次の課題について解決する必要があると考える。

a. 受信機

ワンセグ連結方式を用いる場合には、受信機のチャンネルステップをセグメントごとのステップに変更する必要がある。また、通常の地上デジタルテレビ放送中継局とワンセグ放送専用中継局が周波数を繰返し使用している状況では、UHF帯の13chから52ch全てをセグメントごとに周波数スキャンする必要があるが、これでは周波数スキャンに時間がかかりすぎ、利用者の操作性が悪くなる。このため、6MHz幅でスキャンする周波数区間とセグメント毎にスキャンする周波数区間を分離した方が周波数スキャンの時間が短縮でき、利用者の操作性が向上すると考える。

また、ワンセグ連結方式に対応した受信機が広く普及するためには、特定の地域だけが導入するのではなく、全国で導入できるようにすることが重要な課題と考える。

このためには、全国で使用可能なワンセグ放送専用放送局の周波数が割り当てられ、その周波数だけをセグメントごとのステップで周波数スキャンするような受信機が製造されることが望ましいと考える。

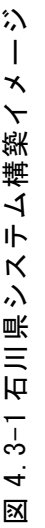
b. コンテンツ

ワンセグ連結方式の特徴として、独自放送を挿入することが可能であるが、この機能を最大限活用するためには、行政情報、観光情報、災害情報等の専用チャンネルの充実を図る必要があると考える。

c. ネットワーク

低廉な方式として、既存のケーブルテレビ網を連絡線として使用することが適当としたが、非常災害時のネットワークの信頼性向上を考慮すれば、ネットワークをループ化するなどの対策を講じることが望ましいと考える。

2
☒



4. 4 福井県あり方検討の結果

(1) 地域の現状

中継局ロードマップにおいて、「共聴／ケーブル」地域は、福井県内に合計14地区があり、その一部はケーブルテレビ施設が整備済みまたは整備計画がある状況である。

特筆すべき南越前町の社会的条件としては、「原子力発電施設等立地地域の振興に関する特別措置法」において、原子力発電施設等立地地域に指定されているため、原子力防災については、福井県地域防災計画に基づき、緊急時の情報提供、通信連絡体制の確立を図るなど、安心・防災対策に取り組んでいる点があげられる。

(2) 検討対象地域

中継局ロードマップにおいて「共聴／ケーブル」地域となっている南越前町南条地区をモデル地区として検討を行った。

南越前町の地上デジタルテレビ放送への移行対応は、放送事業者による中継局の整備と併せて、町内全域をカバーしている町営ケーブルテレビ（加入率94%）のデジタル化整備で対応する予定である。

(3) 提供方式の検討

検討対象地域を含め、南越前町は町内をケーブルテレビインフラで100%カバーしている。この特性を活かし、今後、コミュニティ放送やデータ放送と連動する形で、災害情報や地域情報を独自コンテンツとしてワンセグ放送で提供したいと考えている。このため、「ギャップフィラー方式」「ワンセグ切出し方式」「ワンセグ連結方式」のうち、独自コンテンツの付加に有利な「ワンセグ連結方式」を採用することとする。システム構築イメージを図4.4-1に示す。

まず、町営ケーブルテレビの放送波受信設備内において、各チャンネルのワンセグ放送に独自コンテンツを加えて連結し、新たな1つのチャンネル（ワンセグ放送番組13まで可能）としてケーブルテレビ網に流す。そして、伝送路上の各所から電波により発信することにより、その周囲においてワンセグの視聴を可能とする方式が適していると考えられる。

この方式では、町内を100%カバーしているケーブルテレビ網を利用するため、対象を南条地区に限定することなく町内全域とすることが適当である。また、平成17年の豪雪時に大渋滞が発生した北陸自動車道の今庄トンネルなど、電波の届かない長距離トンネル内への災害情報提供や、町を通過する者への観光情報提供など、ケーブルテレビ網を利用した地域住民以外へのワンセグ放送の提供が可能となる。

なお、災害時には有線ケーブルが切断される可能性が指摘されるが、豪雪により万全を期している電力線が切断されても有線ケーブルが切断されなかった前例があることや、電力が供給されなくなってもバッテリーにより1～2日間ケーブルテレビの放送が出来ることから、十分な災害対策が取られていると考える。

(4) 構築に向けての課題

現状では、ワンセグ放送のみを再送信する技術基準や法制度面が整備されていないため、実現させるためには法制度面の整備が必要である。

また、ワンセグ独自放送など新たに電波を発信する場合の、無線局の免許取得のための手続きが必要になる。

「ワンセグ連結方式」を採用した場合、現行のワンセグ携帯等の受信機では全てのセグメントの受信が出来ず、受信するには受信機の改修などが必要である。南越前町民のみを対象としてワンセグ携帯等の受信機を改修することは現実的でなく、また、それでは該当地域を通過する者への情報発信が不可能となる。そのため、南越前町に限定せず全国的に「ワンセグ連結方式」を採用し、セグメントごとにチャンネルステップするワンセグ放送対応受信機がスタンダードとなり普及して行く必要がある。

福井県南越前町構築イメージ

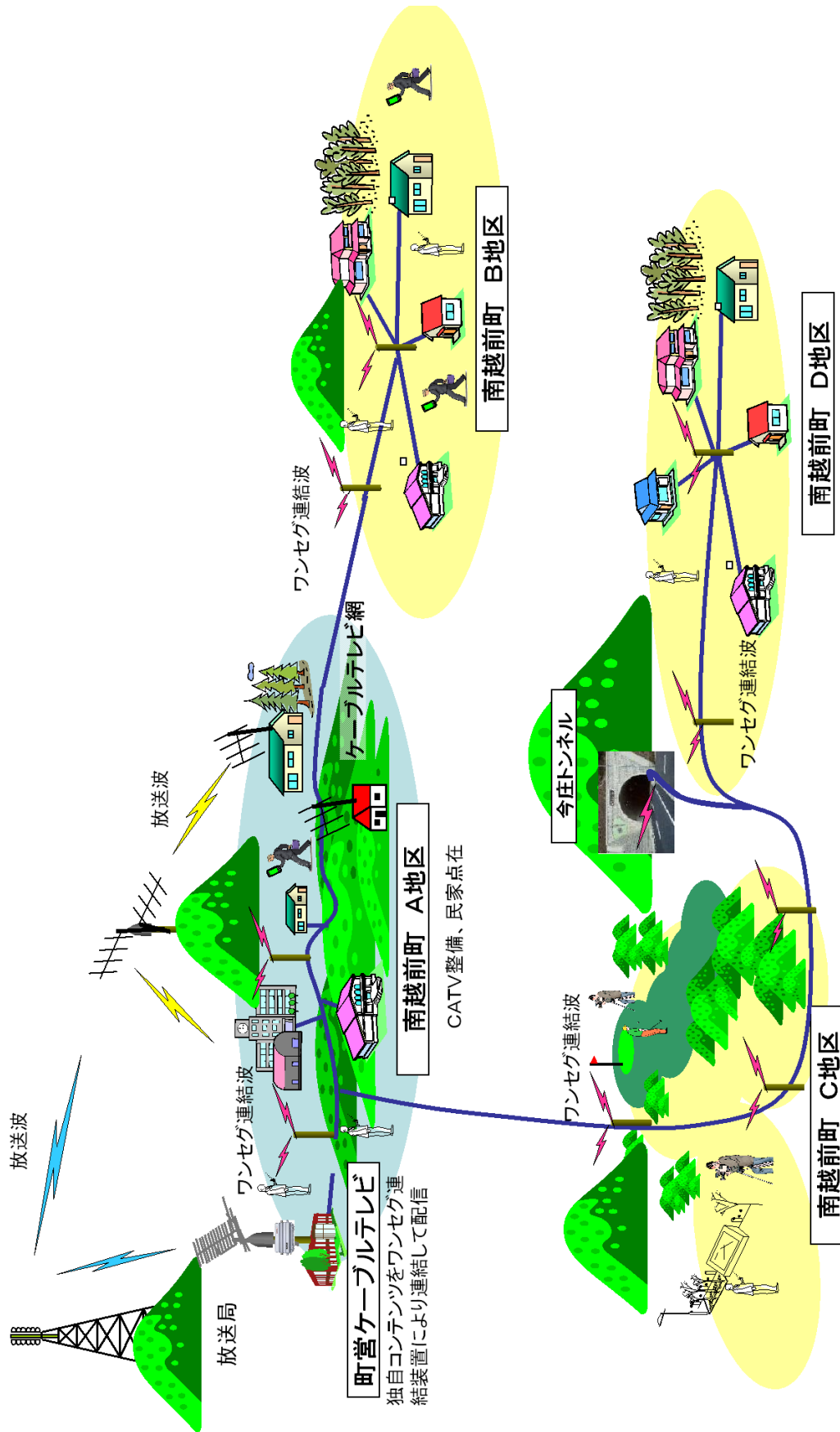


図 4. 4-1 福井県システム構築イメージ