

各位

ガラ型（2次元）からスマホ型3D（3次元）ネットワークへ

## 福知山創生「光の道 e-ふくちやまCASTLE」計画

e-ふくちやまICT利活用促進ご提案書

## ■ 「e-ふくちやまCASTLE」計画とは

福知山の象徴の一つとして福知山城があげられます。ふくちやまCASTLEを直訳すれば「ふくちやま城」になります。城は、日本では「領主・城主・その側近」などが住む「住まい」ですが、英語では「堅固な砦や安全地帯」、「物や場所を城郭で囲む、守る」などの意味があり、中国語では「城」は「外敵から住民を守るための城壁で囲まれた街」、「人が多く集まる街、都市、都会」などを意味し、神話や伝説、自然や地形、地域の特産から「城」という名前がついた都市名や地名が古くから数多く存在し、汽船城、花城、青城、泉城、春城、水城、日光城など、今でも多くの人々に親しまれ使われています。つまり、福知山に住み生きている人々・生き物、山・川・空の自然など全てを含んだ地域が「福知山城」なのです。

地上デジタルテレビ放送は、地方における情報過疎化を促進し、大手通信事業者による光ファイバー網構築は、地方を大手企業の「草刈り場」にしました。地上テレビ放送のデジタル化により使用しなくなった電波のホワイトスペースによるFM放送のデジタル化（ワンセグテレビ規格・動画放送・インターネット規格との親和性等）の実証実験が平成25年から始まり、実用化の方法について総務省を中心に検討されています。アメリカでは、ハイブリッド方式によるFMデジタル放送は10年以上前から始まり、すでに90%以上のAM・FMラジオ放送局が導入しています。

e-ふくちやまCASTLE計画は、e-ふくちやまの有効活用を通して、北近畿の「地域情報の城、地域情報発信機能の集積する都市」となることで、未来を担う子供たちや高齢者にやさしい“新しい街づくり”や“新しいコミュニティ”の構築、地元中小企業の経済発展など、北近畿における地方創生中核都市を目指すことを目標とし、口先だけの「通信と放送の融合」ではなく、国内でも初となるであろう従来型の2次元通信（水平形面積型）から放送（電波）の融合による3D（立体形3次元体積型）地域情報ネットワーク構築と市民による地域情報ネットワークの有効利活用による地方創生プロジェクトを目指します。e-ふくちやまは、災害時にも強い先進の無給電型光受信機（V-ONU）を使っている全国でも数少ない光ネットワークであり、福知山市民の大きく大事な資産です。

## ■ e-ふくちやまCASTLE理念

C	ommunity	福知山に住む心豊かな人々の輪
A	ctive	市民・民間企業の活力
S	tart	未来創造への起動
T	ogether	地域総ぐるみの連帯感
L	arge	大いなる発展
E	nhance	福知山が有するあらゆる価値観の向上

e-ふくちやまCASTLE計画は、福知山に住む心豊かな人々の輪と福知山市民・民間企業が資する全ての活力を持ち寄り、「始めないと始まらない」を合言葉に「未来創造への起動」や個人・民間企業・地域の連帯感の強化を図ることで、未来を担う子供達が郷土を愛する心を育むことができる福知山の大きい発展と、先人達が命がけて創り守ってきた福知山が有する地理的、歴史的、文化的、未来的思考などのあらゆる価値観の向上に寄与することができる地方創生型「光の道」創りを目指します。

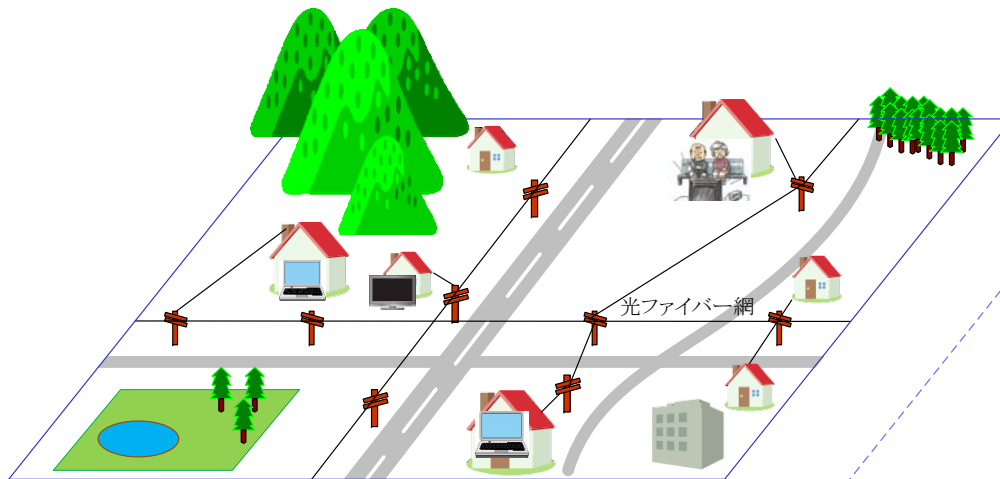
FM丹波® 福知山FM放送株式会社

近畿コンピュータサービス株式会社

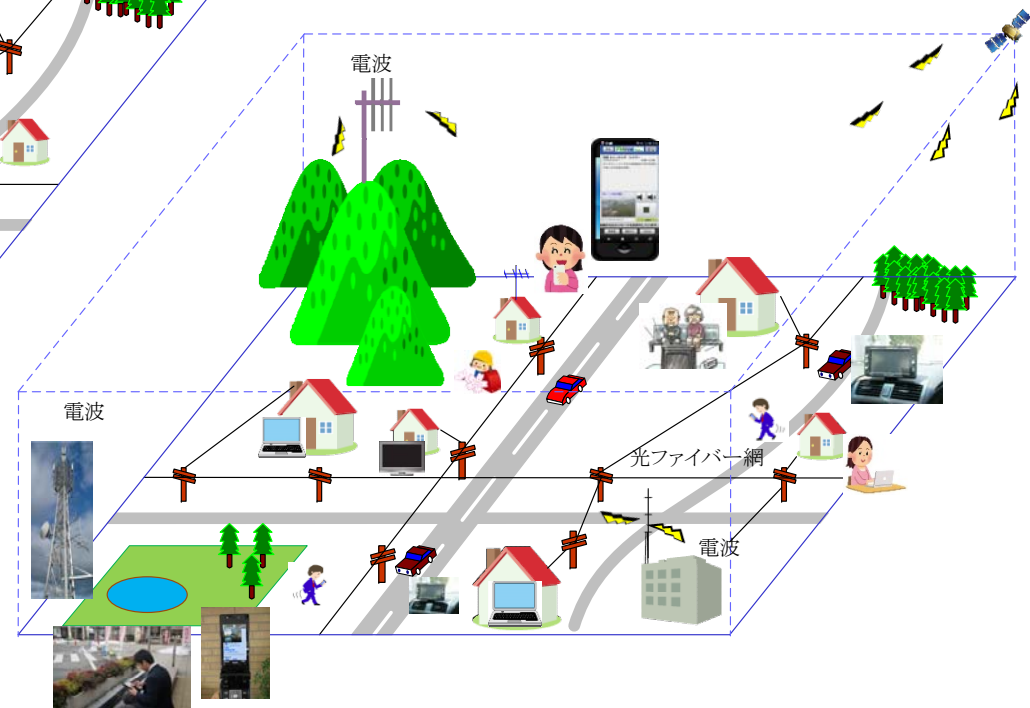
## 2次元ネットワークと3次元ネットワークの違い

2次元水平形面積型は、通信線柱(電柱)に光ファイバー等による宅内型ネットワークのことであり、通信線の無い所では使用できません。それに対して、3次元立体形体積型は、光ファイバーなどの通信線ネットワークに山頂やビルの屋上などの電波塔若しくは衛星等から電波を発射して通信を行う方法で、宅内は勿論、移動中の自動車内などで使用できるオープン型の通信ネットワークで、福知山市民に限定されることなく、福知山市内を移動中の多くの人々に情報を提供することができ、2次元と比較して非常に多くのICT利活用の促進が可能となります。

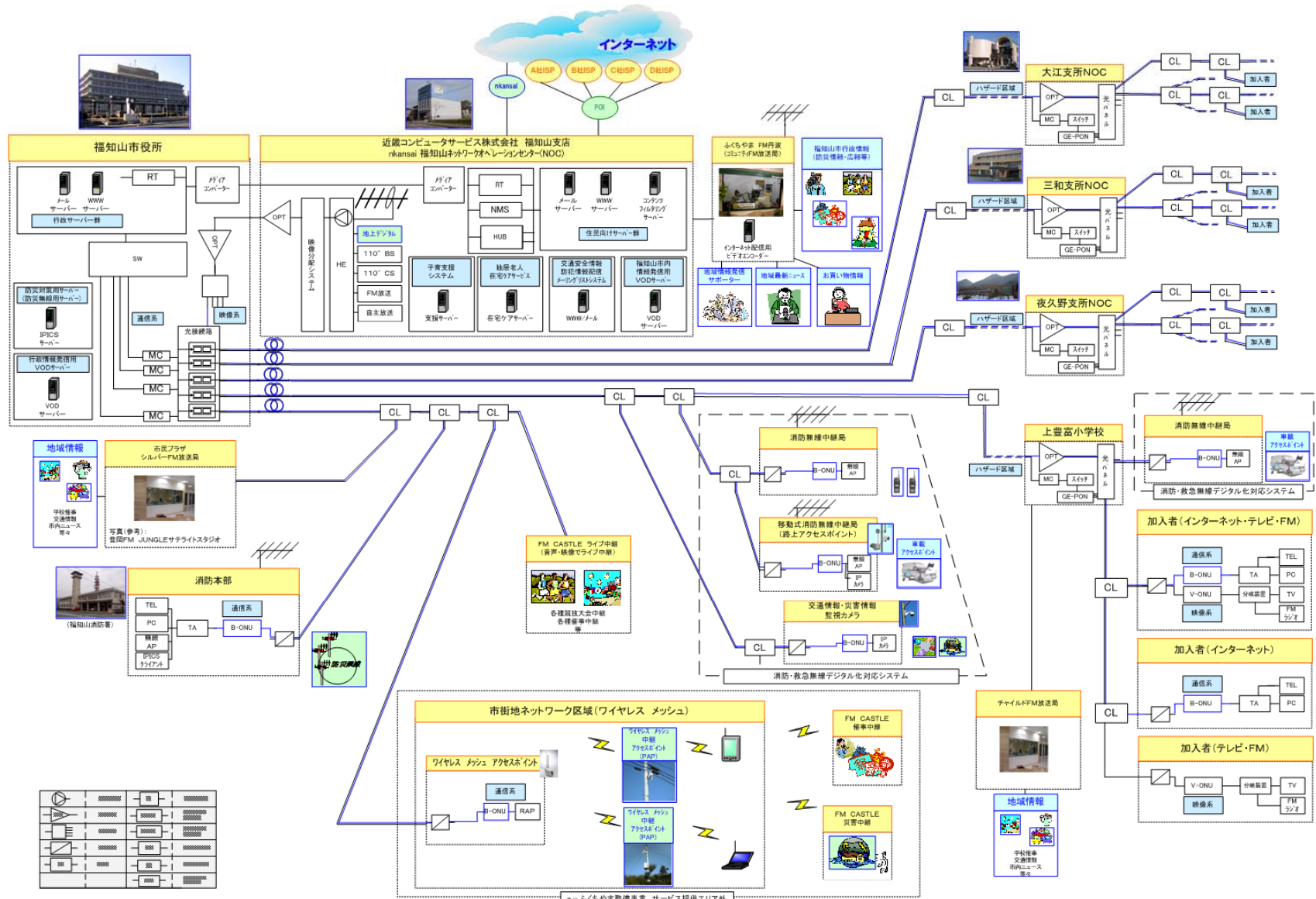
### 2次元水平形面積型 (閉鎖形)



### 3次元立体形体積型 (開放形)



# 光の道 e-ふくちやまCASTLE ネットワーク概要図



## 映像系サービス

※便宜上、映像系と通信系サービスに分けているが、各種情報端末に苦手な子供・高齢者と情報端末の利活用にたけている若い人達との間で情報共有の格差が生じることが無く、くまなく情報の享受ができるように併用することが望ましい。

# 自主放送チャンネルによる住民サービスの充実

(市政情報、議会中継、防災関連情報等の提供及び福知山の文化・歴史・産業等のビデオ記録保存)

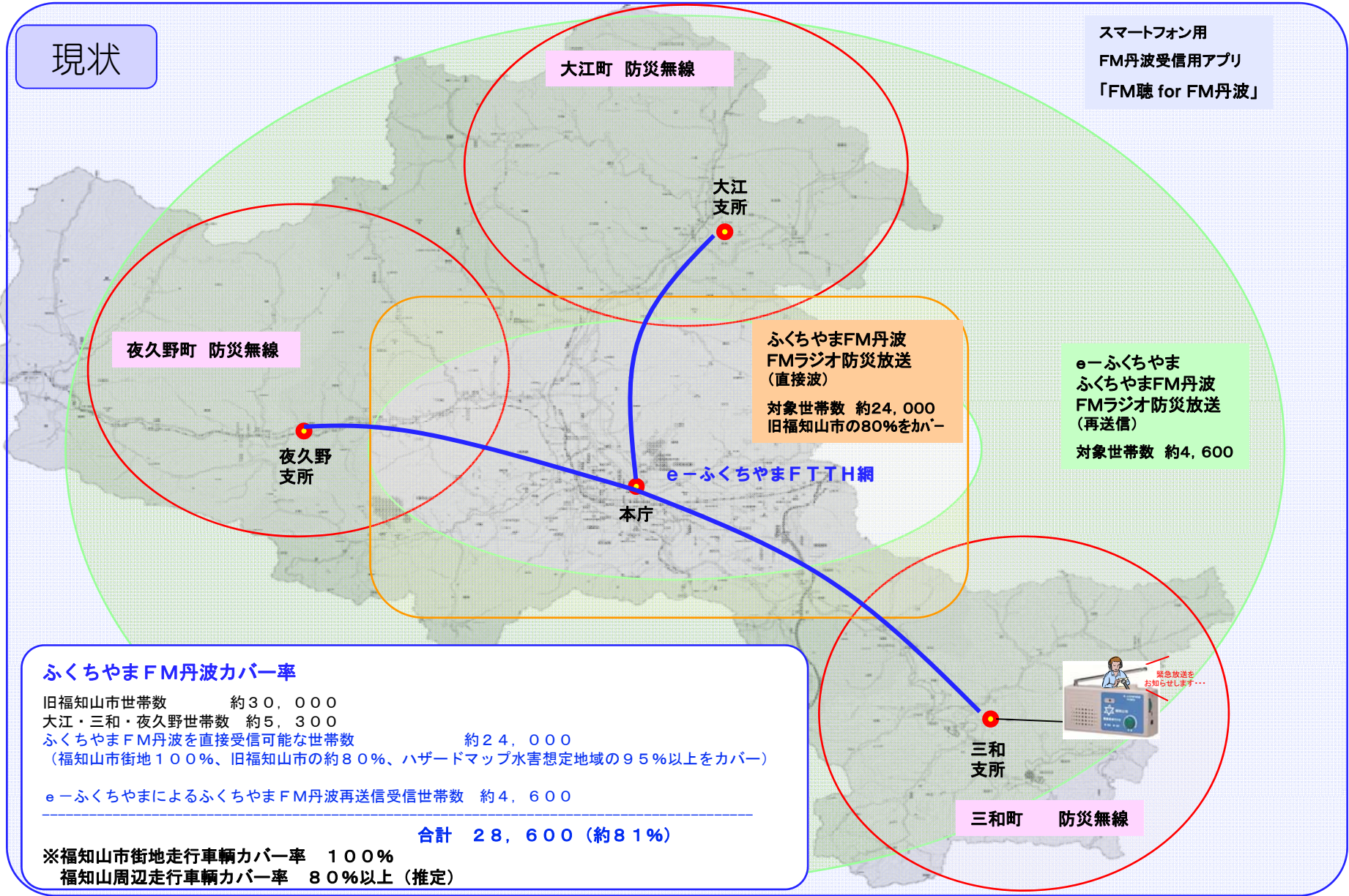
市政情報、議会情報、防災情報等の地域の情報を自主放送番組として映像発信することにより、住民のニーズに即した、市街地内外の情報格差是正と地域の活性化を図れます。





# F M丹波放送用中継局設置による3次元地域情報ネットワークの構築①

日常は、身近な情報を提供し、緊急時や災害時は、防災情報を発信するコミュニティFM。e-ふくちやまを利用されていない住民に対しても、難聴エリアを解消するための中継局の設置が不可欠です。高価な専用線を用意しなくても、e-ふくちやまFTTH網を中継回線として有効活用できます。



現状

スマートフォン用  
FM丹波受信アプリ  
「FM聴 for FM丹波」

大江町 防災無線

大江支所

夜久野町 防災無線

夜久野支所

ふくちやまFM丹波  
FMラジオ防災放送  
(直接波)  
対象世帯数 約24,000  
旧福知山市の80%をカバー

e-ふくちやま  
ふくちやまFM丹波  
FMラジオ防災放送  
(再送信)  
対象世帯数 約4,600

e-ふくちやまFTTH網

本庁

三和支所

三和町 防災無線

## ふくちやまFM丹波カバー率

旧福知山市世帯数 約30,000  
 大江・三和・夜久野世帯数 約5,300  
 ふくちやまFM丹波を直接受信可能な世帯数 約24,000  
 (福知山市街地100%、旧福知山市の約80%、ハザードマップ水害想定地域の95%以上をカバー)

e-ふくちやまによるふくちやまFM丹波再送信受信世帯数 約4,600

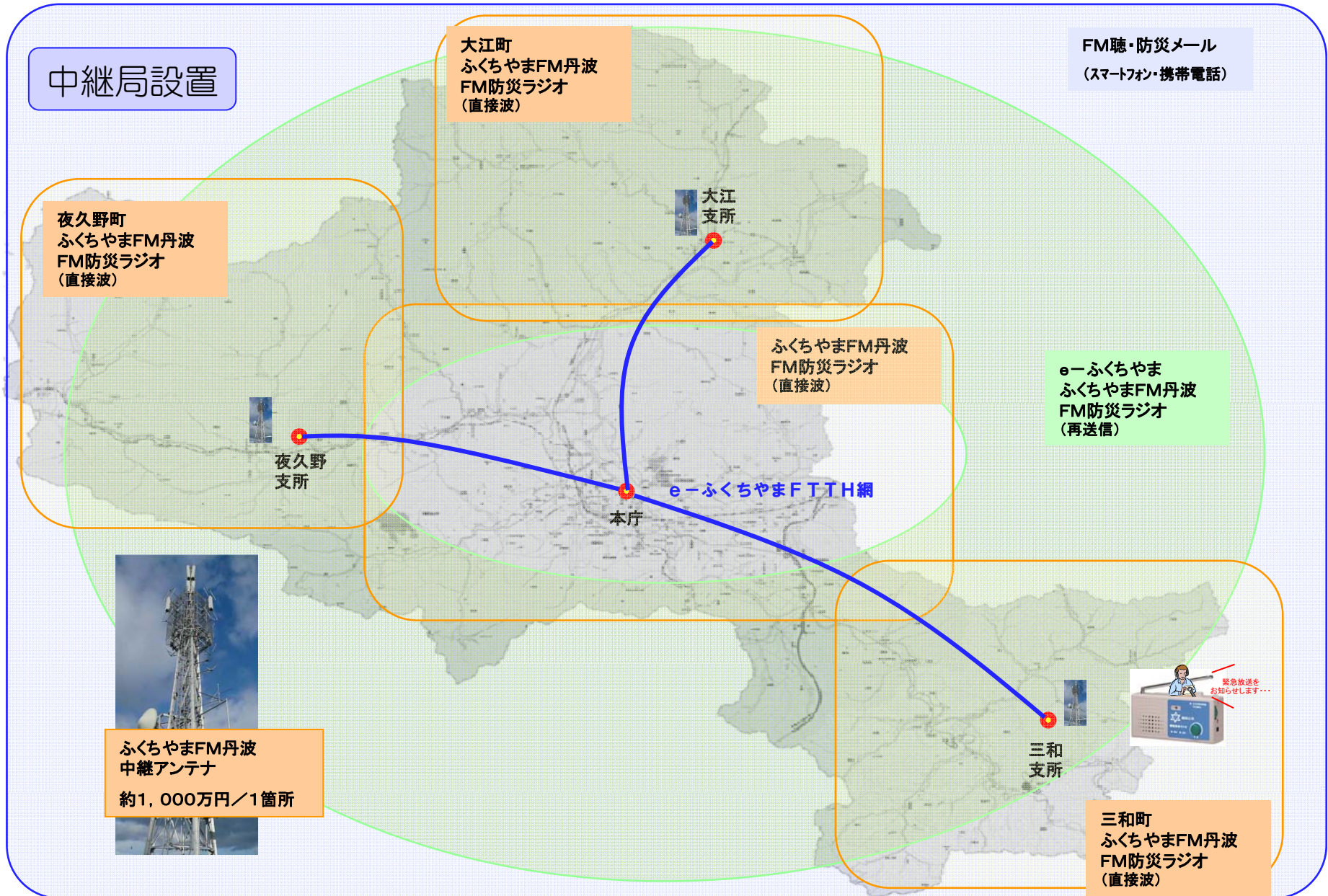
合計 28,600 (約81%)

※福知山市街地走行車輛カバー率 100%  
 福知山周辺走行車輛カバー率 80%以上(推定)



## F M丹波放送用中継局設置による3次元地域情報ネットワークの構築②

災害時には、より多くの屋内・屋外(車で移動中)の市民へ情報提供を行うために、ふくちやまFM丹波の空中波聴取エリアの拡大が、更なる福知山市民の安全・安心を確保するための重要な施策だと考えます。(他市では、総務省の補助金を有効活用して整備を行っています。)





## 防災関連情報放送(FM丹波)及び市広報活動の充実

### ●コミュニティFMの目的とは

市区町村内の商業・業務・行政等の機能の集積した区域や、スポーツ・レクリエーション・教養文化活動等の活動に資するための施設の整備された区域等において、コミュニティ情報・行政情報・福祉医療情報・地域経済産業情報等地域に密着した情報を提供することを通じて、当該地域の振興その他公共の福祉の増進に寄与することを目的としています。

### ●FM丹波設立の趣旨

福知山市民のより豊かな生活・文化の向上に貢献する。

地元商工業の活性化に貢献する。

地域に密着した情報発信を通して子供や高齢者にやさしいまちづくりを推進する。

福知山市の魅力を更に高め、明るく活気にあふれたまちづくりを提案する。

地震・台風などの自然災害時において、市民の生命・財産を守るため、細やかな防災・復旧情報を発信する。

その他、地域の課題の解決へむけて広く取り組んでいく。



ガラ型(2次元)からスマホ型3D(3次元)ネットワークへ

# 「光の道 e-ふくちやまCASTLE」計画



チャイルド・シルバーFM放送局

子供から高齢者まで、それぞれの目線で幅広く市民が世界に向けて地域情報が発信できる人材を育成することで、将来的な福知山まちづくりが可能となる。当初は、既に中学校で放送部を持っている学校の協力を得ながら、裾野を広げていく。



※今までに、市内の中高校生を職場体験学習で番組作りや放送の経験をさせている。

**緊急告知FM防災ラジオ受信機配布の拡大強化(防災無線受信機と比較して設備投資コストが安く、多目的に活用できる。)**

平成26年8月より、福知山市で防災情報緊急告知ラジオの整備が開始されました。

緊急告知FM防災ラジオ受信機は、以下のような仕様となります。

- ふくちやまFM丹波79.0MHzを受信できます。
- 緊急時にはFM防災ラジオの電源がOFFになっていても、ふくちやまFM丹波から発信する電波(緊急起動信号)を受信して、自動的に電源がONとなり、大音量(80dBA以上)で放送を受信できます。
- 緊急時以外にも、FM防災ラジオ受信機の電源がOFFになっていても、ふくちやまFM丹波から発信する電波(通常起動信号)を受信して、自動的に電源がONとなり、ラジオの音量つまみのレベルで放送を受信できます。
- 緊急起動・通常起動信号による起動後、30分間以上受信が継続できます。
- ロッドアンテナによる受信ができます。
- e-ふくちやまのFTTH経由でも受信できるように、F型コネクタ入力端子を有しています。
- 室内アンテナが接続可能な、外部アンテナミニジャック入力端子を有しています。
- 停電時にも動作できるよう、乾電池あるいは充電電池で動作できます。
- 停電時や暗闇でも、懐中電灯代わりになるようなLEDライト点灯機能を有しています。
- 緊急起動信号及び通常起動信号を受信時には、LEDライトが点灯あるいは点滅し、起動信号に応じた音量で聴覚障害者及び視覚障害者に告知ができます。

<p>福知山市の緊急告知FM防災ラジオ受信機 無償配布対象者(平成26年8月現在)</p> <p>大江町を除く由良川流域自治会の災害時要配慮者に無償で貸与します。                  ○由良川流域自治会                  惇 明:京町、呉服町、長町、上新町、下新町、鍛冶町、上紺屋町、東中ノ町、中ノ町、西中ノ町、南栄町、北栄町、駅前町、内記一丁目、内記二丁目、内記三丁目、内記四丁目、内記五丁目、内記六丁目、内記六丁目北、岡ノ一町、岡ノ二町、岡ノ三町、西岡町、陵北町                  昭 和:下柳町、菱屋町、下紺屋町、西町、寺町、鋳物師町、和久市町、昭和新町、東本町、西本町、南本町、北本町一区、北本町二区、厚中間屋町、厚東町、篠尾新町、東羽合町、北羽合                  大 正:高畑、水内、野家、内田町、蛇ヶ端、堀口、東堀                  雀 部:土師新町南、土師新町東、土師町、土師宮町、前田、川北                  遷 喬:土、石原、観音寺、興、戸田                  庵 我:猪崎、城山、下猪崎、中、池部、安井、筈巻                  下豊富:上荒河、下荒河、岩井、奥野部、新庄、厚                  下川口:下天津、一尾、勅使、牧、石本、波江、漆端                  佐 賀:私市</p>	<p>○災害時要配慮者とは                  緊急告知ラジオを配布するうえでの「災害時要配慮者」とは、災害時に「危険を知らせる情報を受け取ることが「困難」、「避難行動に時間を要し、早めの避難行動や支援が必要となる」等、災害時の情報入手や避難行動をとるうえで何らかの支援が必要な者をいい、具体的な基準は以下の通りとします。</p> <p>ア. 65歳以上の一人暮らし高齢者                  イ. 70歳以上の高齢者のみの世帯                  ウ. 介護保険における要介護認定を受けている者                  エ. 次に掲げる障害者がいる世帯                  (ア) 視覚障害 1、2級の者                  (イ) 聴覚・言語障害 2、3級の者                  (ウ) 肢体障害 1～3級の者                  (エ) 内部障害 1～3級の者                  (オ) 知的障害者(A・B)                  (カ) 精神障害者 1～3級の者                  オ. その他市長が認める者</p>
---	---

<p>主な市町村の個別受信機配布状況</p> <p>京丹後市:全世帯100%    与謝野町:CATV加入者 全世帯の85%    伊根町:全世帯100%    養父市:CATV加入者全世帯    高浜町:CATV加入者全世帯</p>
---





緊急告知FM防災ラジオ受信機外観



ふくちやまFM丹波を電波(空中波)で受信できる他、e-ふくちやまのFTTH網経由でも受信ができます。(F型コネクタ及び外部アンテナ用ミニジャック付)。室内アンテナ・屋上アンテナを使えば受信エリアの拡大や受信感度の向上が図れます。

自動的に電源が入ると、同時にライトも点滅します。

福知山市所有を表すラベル


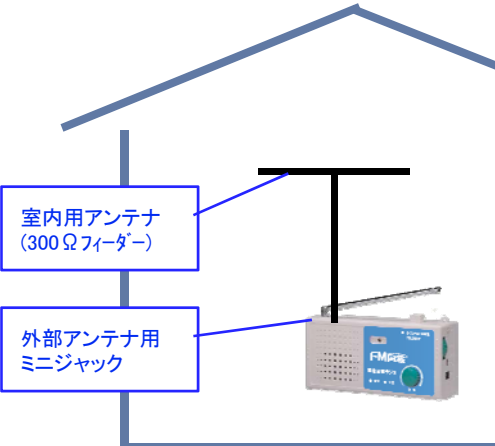
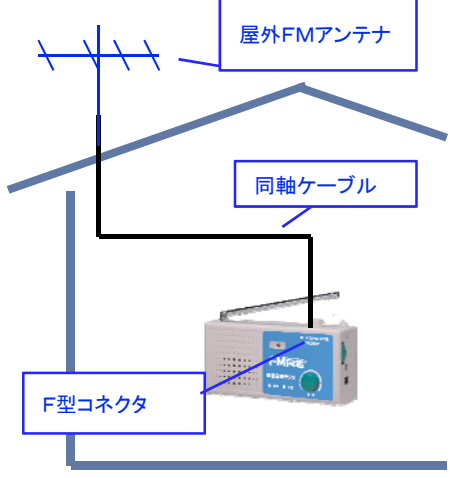
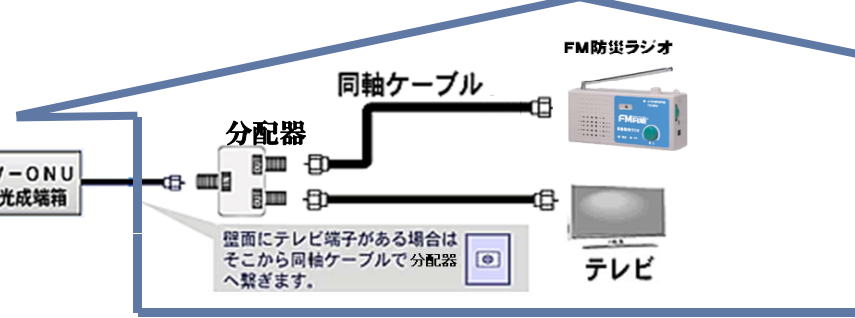
最大音量時音圧: 80dBA以上(1m、1kHz)

e-ふくちやまでは、FM電波と同じ79.0MHzでふくちやまFM丹波が再送信されているので、FM防災ラジオ受信機を接続するだけで簡単にふくちやまFM丹波を聴くことができます。(対象世帯数 約4,600)

仕様	シングルタイプ		マルチタイプ			
	乾電池	充電式電池	乾電池	充電式電池	乾電池	充電式電池
型式	MFX2S	MFX2S-B	MFX2W	MFX2W-B	MFX2A	MFX2A-B
筐体色	白/黒					
受信状態 LED	正常(待機)時: 消灯 異常時: 赤色点滅					
電源監視 LED	AC/DCアダプタ+電池: 緑色点灯 AC/DCアダプタもしくは電池単独: 緑色点滅 無給電時: 消灯					
放送中 LED	緊急放送時: 白色点滅 / 通常放送時: 白色点灯					
ライト機能	ON時: 白色点灯 / OFF時: 消灯					
告知放送受信	○					
ラジオ受信	コミュニティFMのみ		コミュニティFM、FM		コミュニティFM、FM、AM	
ロッドアンテナ(伸縮式)	7段					
チャンネル数	1ch		5ch		5ch	
最大所属グループ数	24グループ					
受信周波数	FM		76.0MHz~89.9MHz			
	AM		531kHz~1602kHz			
受信感度	0dBμV EMF (TYP.) (20dB N0) (+1)					
最大周波数偏移	±75kHz					
チャンネルスペーシング	500kHz					
内蔵アンプ標準出力	0.8W (専用AC/DCアダプタ使用時)					
内蔵スピーカー定格出力	2W/8Ω					
歪率	1%以下(ただし、1kHz 周波数偏移 22.5kHz 入力時)					
音声/信号分離度	40dB以上					
S/N比	45dB以上 (RF入力レベル: 10dBμV以上)					
電源	AC/DCアダプタ (DC9V)					
消費電力	最大音量出力時: 2.5W以下 / 待機時: 0.4W以下					
バックアップ電源	4本 <small>アルカリ乾電池標準品</small>	4本 <small>ニッケル水素電池標準品</small>	4本 <small>アルカリ乾電池標準品</small>	4本 <small>ニッケル水素電池標準品</small>	4本 <small>アルカリ乾電池標準品</small>	4本 <small>ニッケル水素電池標準品</small>



緊急告知FM防災ラジオ 受信方法

<p style="text-align: center;">標準ロッドアンテナ</p>  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>&lt;必要なもの&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・100V電源</li> </ul> <p>&lt;補足&gt;</p> </div>	<p style="text-align: center;">室内アンテナ</p>  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>&lt;必要なもの&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・100V電源</li> <li>・室内用アンテナ (300Ωフィーダー)</li> </ul> <p>&lt;補足&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・室内用アンテナを宅内壁にピン止めする必要があります。</li> </ul> </div>
<p style="text-align: center;">屋外アンテナ</p>  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>&lt;必要なもの&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・100V電源</li> <li>・屋外アンテナ</li> </ul> <p>&lt;補足&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋根、外壁に屋外FMアンテナを設置。</li> <li>・アンテナから、同軸ケーブルを宅内へ引き込み、ラジオまでケーブルを伸ばす。</li> <li>・ケーブルの先端をF型接栓処理を行い、ラジオのF型コネクタに接続する。</li> </ul> <p>※屋外設置・引き込み工事等を行う必要があるため、市内電気店に工事を依頼することが望ましい。</p> </div>	<p style="text-align: center;">e-ふくちやま</p>  <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>&lt;必要なもの&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・100V電源</li> <li>・分配器、同軸ケーブル</li> </ul> <p>&lt;補足&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・e-ふくちやまのFTTH網を経由してFM防災ラジオ放送を受信する場合、分配工事が必要になります。工事については、テレビ受信障害及びインターネット通信障害を防止するため、e-ふくちやま指定の工事業者への依頼となります。</li> </ul> </div>

# 防災監視ライブカメラ映像配信

ライブカメラを国道9号線等の主要道路、由良川等の河川に設置し、台風・地震等の自然災害時に、住民に対してリアルタイムに状況の伝達ができます。また、交通情報・積雪情報の伝達にも役立ちます。





# 通信系サービス

# 水道自動検針システム(スマートメーター)

既に電力関係では、政府が電力需給の安定化を目標にしている中で、スマートメーターの導入を検討、あるいは導入している。検針業務の効率化、設備形成の効率化により、顧客へのサービス向上が図れます。

福知山市では、平成26年度より経費削減及び経営改善の一環として、これまで毎月実施していた水道メーターの検針を月に1回を2か月に1回に変更しているが、e-ふくちやまFTTH網に水道自動検針システム(スマートメーター)を接続することで、更なる業務の効率化が図れ、将来的には住民へのサービスの還元が見込まれると考えます。



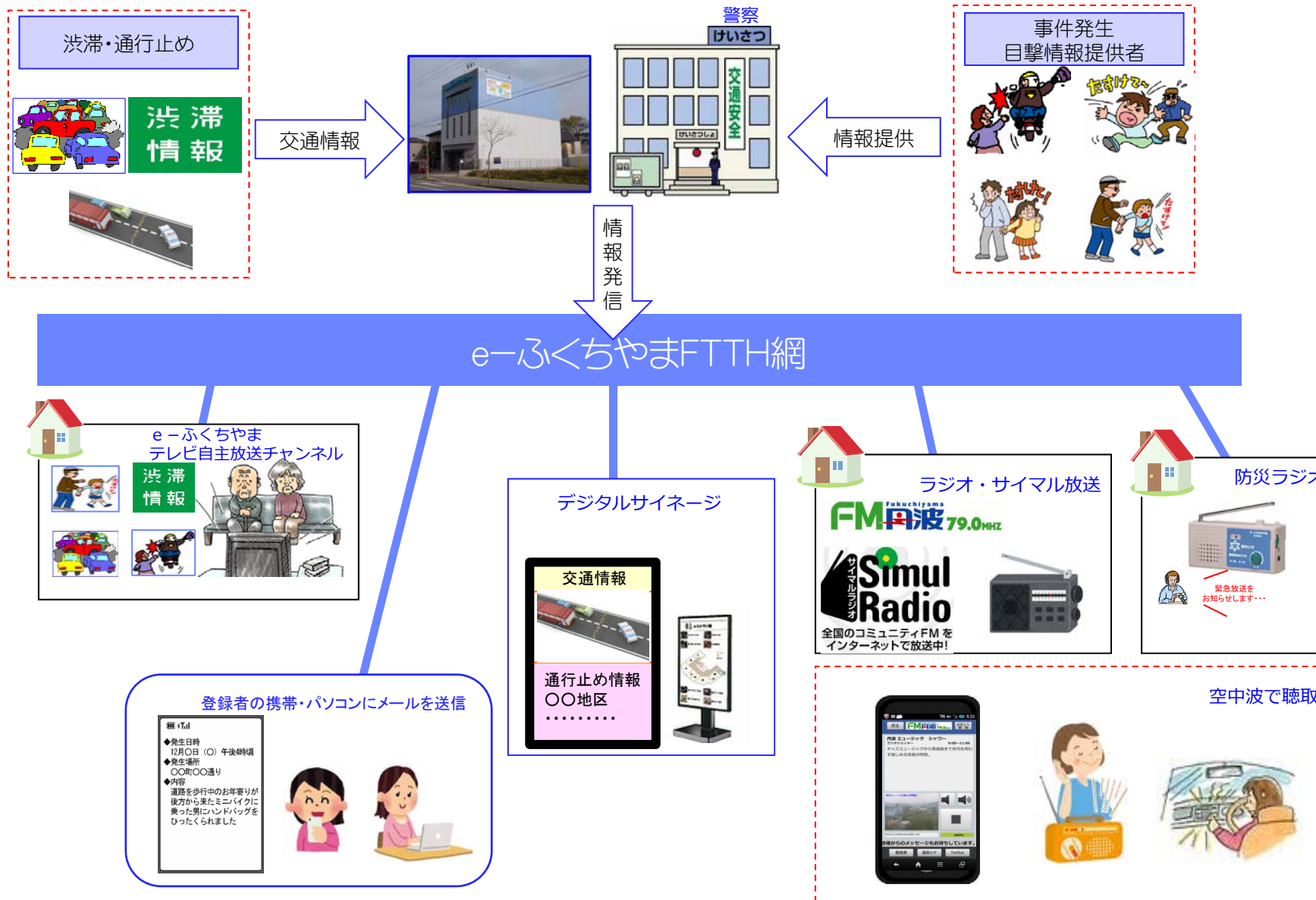


# VOD配信システム(映像コンテンツ視聴システム)

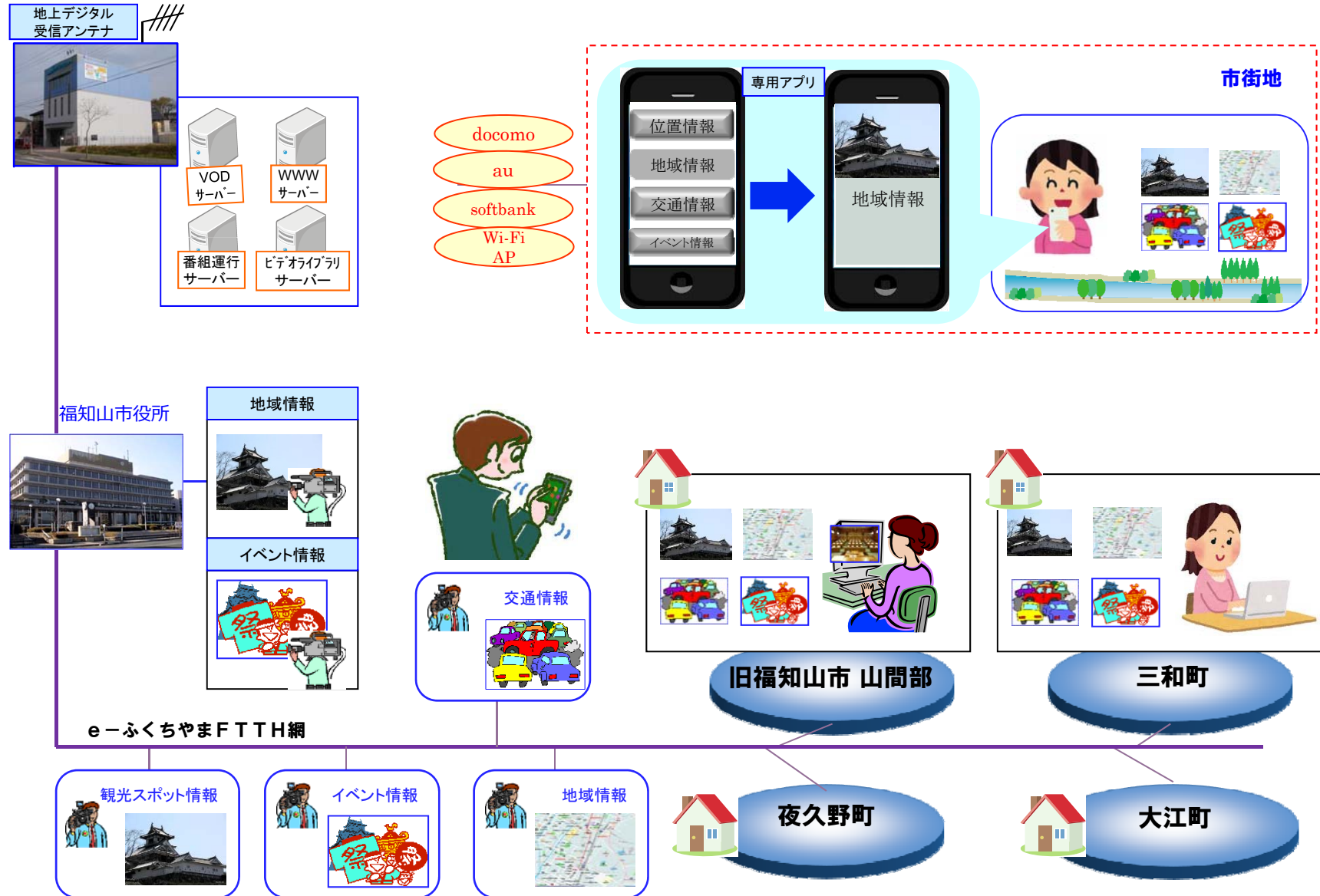
市政情報、議会情報、防災情報等の地域情報等を自主放送番組としてインターネットを介して、パソコン・スマートフォン等に映像発信することにより、住民のニーズに即した、市街地内外の情報格差是正と地域の活性化を図れます。(e-ふくちやま テレビ自主放送チャンネルでの配信も可能)



インターネットあるいは携帯へのメール配信だけではなく、子供・お年寄りの目・耳に交通安全情報・防犯情報を伝達することにより、情報格差是正と地域の安全化を図れます。

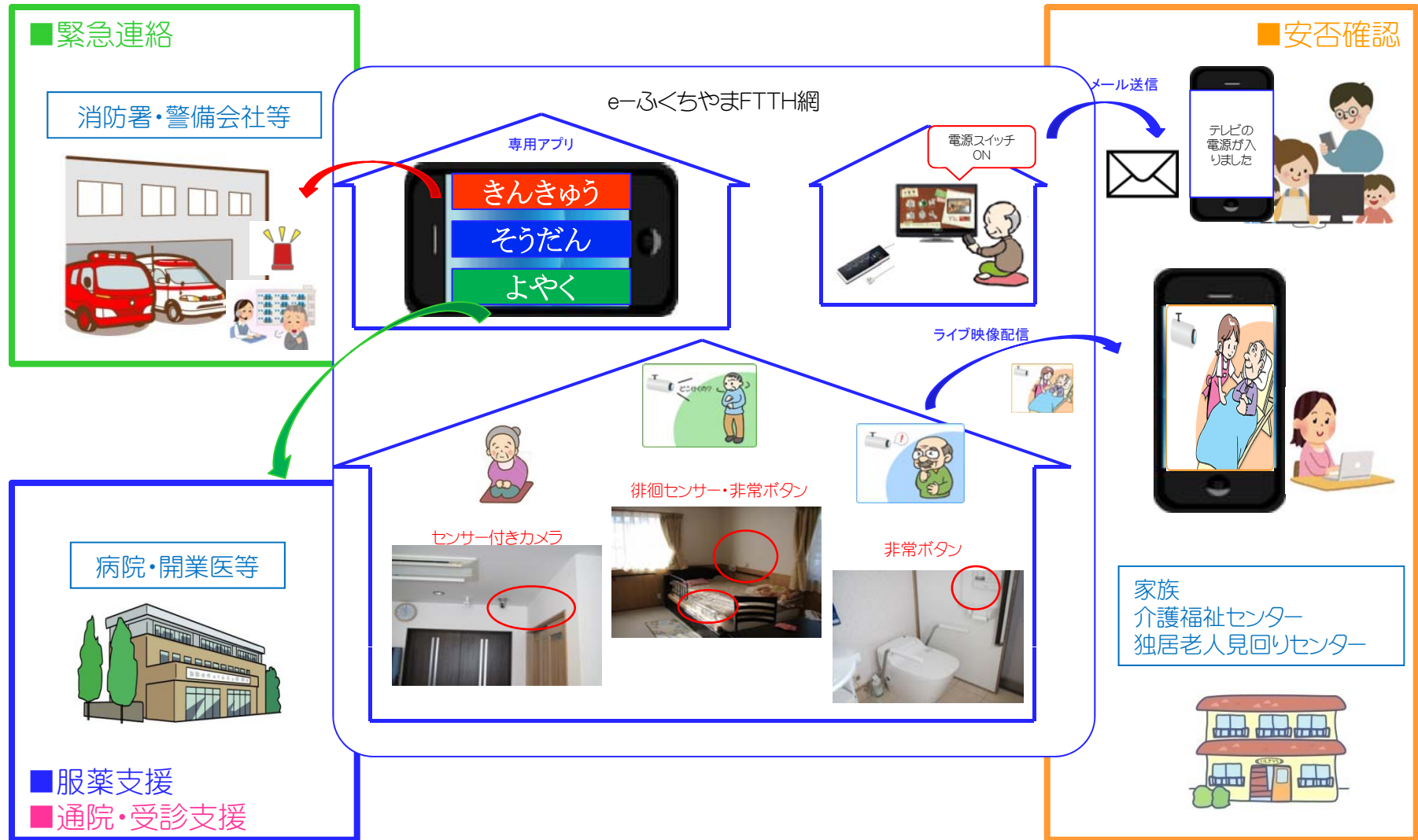


市民、福知山市訪問者に対して、観光、特産品、商工業、福祉、医療、行政、防災等に関する情報（映像コンテンツ等）提供を行うことで、市民の安全安心のまちづくりや新たな観光客誘致による地域の活性化を図る。また、地元企業のCM契約による広告収入が見込める。（e-ふくちやま テレビ自主放送チャンネルでの配信も可能）

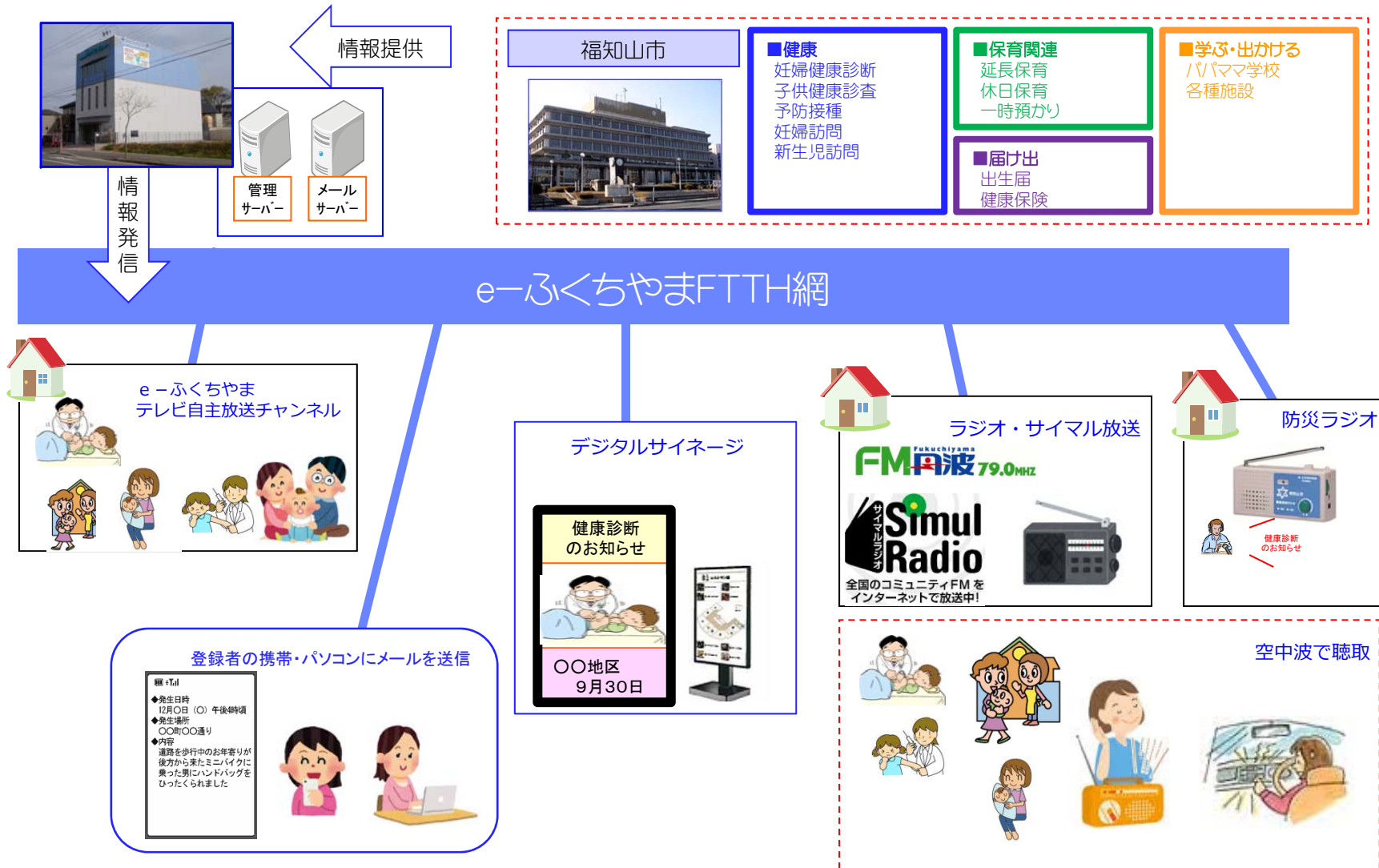




独居高齢者数の増加が進む中、e-ふくちやまFTTH網を有効活用することにより、情報端末タブレット、スマートフォン、携帯電話などを使って、家族、地域、行政機関、医療機関、介護福祉センターなどが一体となって、在宅ケア・安否確認、介護者の負担を軽減し、在宅ケアサービスの充実と木目の細かいサービスの展開を図る。



核家族化、夫の転勤等により、周りに適当な育児に関する相談相手が無く、孤軍奮闘した環境での育児に追われ、体力的、精神的に育児に対するストレスを抱える若い母親が増加している。また、子育ての苦勞から、一人子供所帯も増加しており、子供同士の心のふれあいも損なわれ、健全な子供の育成に影響を及ぼしている。こうしたことが若い母親だけの問題では無く、広く子供、地域社会も含めて社会問題になっている。福知山市においても、各地域で多くの育児支援活動が行われているが、情報量が少なく、活動内容や日時が十分に伝わっていないのではと考える。福知山市及び国・府の各機関が行っている活動を、e-ふくちやま FTTH網を利用した様々なサービスを提供することで子育てに関する環境の改善を促進する。



# I Cタグを使った通学児童安全確認システム

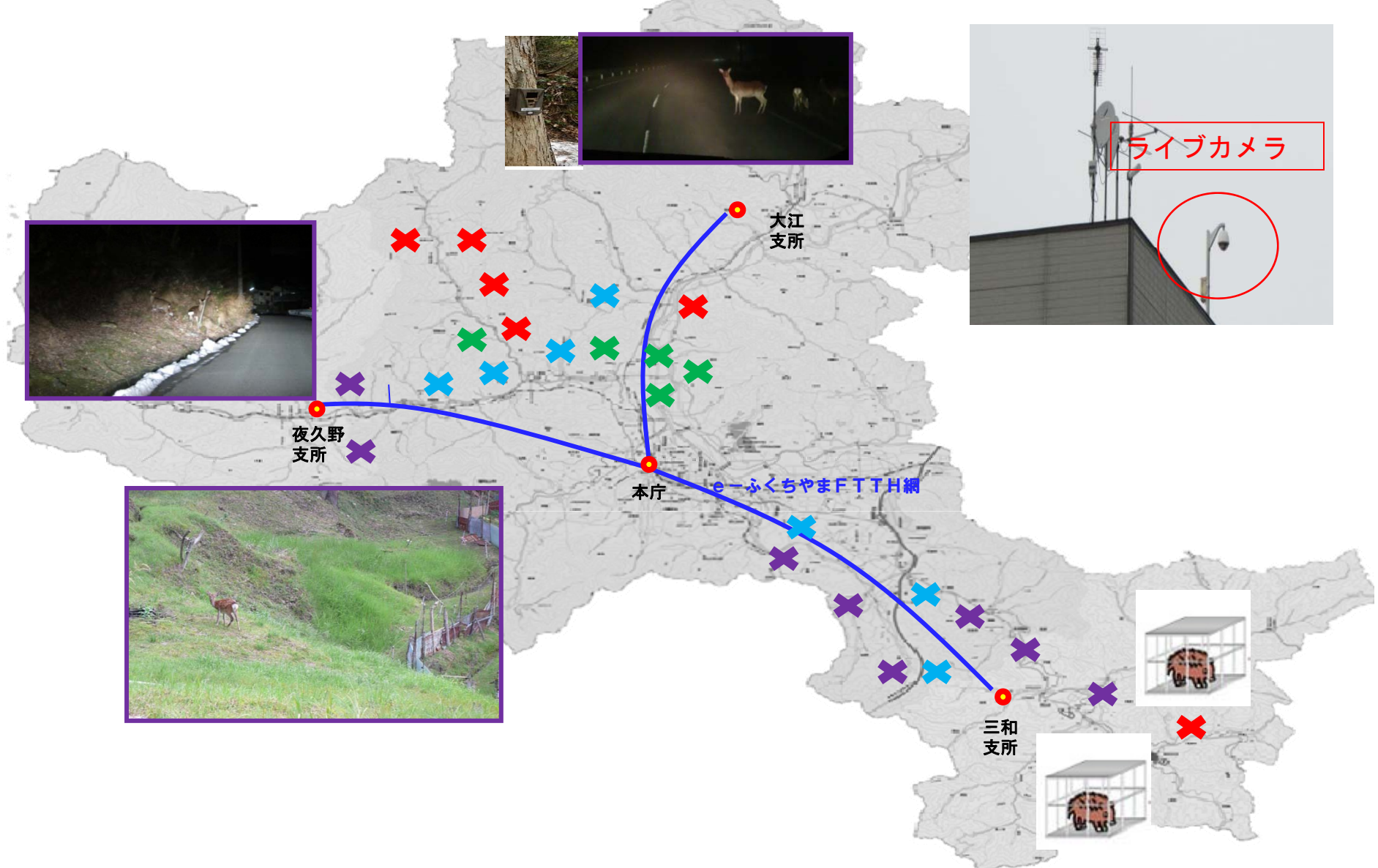
通学児童安全確認システムは、子供のランドセルなどに取り付けられたICタグを校門などに設置した受信機で検知し、保護者に登下校情報を通知するシステムです。既設のe-ふくちやまFTTH網、また無線LANアクセスポイントを整備することにより住民に安全・安心を提供できます。近年、子供を対象とした犯罪が多発しており、このような事件を防ぐ取り組みが強く求められています。特に通学時における犯罪被害は増加傾向にあり、登下校時の安全確保は極めて重要な課題となっています。



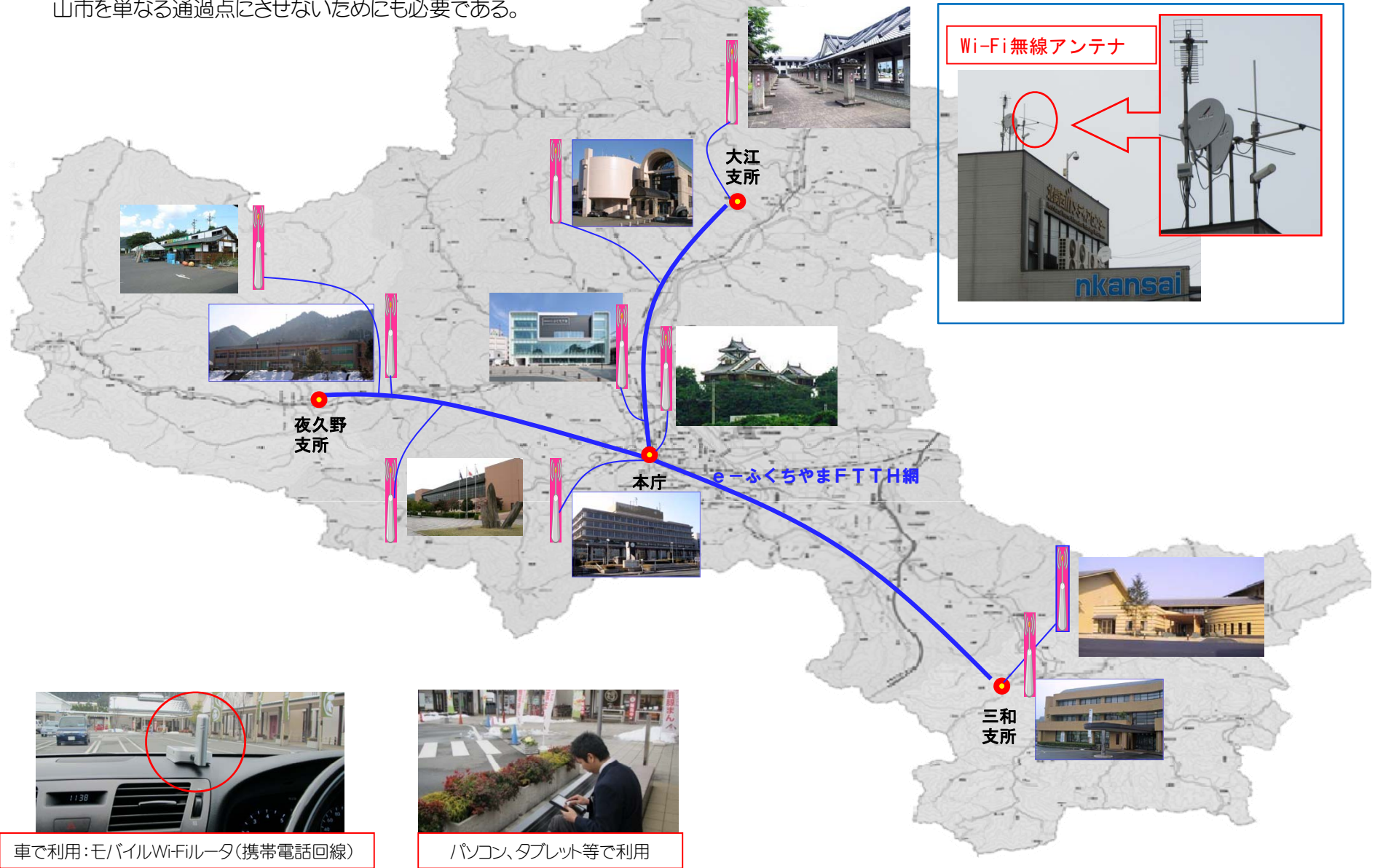


# 鳥獣被害対策システム

市内の主な幹線道路、鳥獣被害の大きい田畑にライブカメラ、センサーを設置、或いは通行者からの情報を地図上にシカ、クマ、サル、イノシシなどの情報を表示し、通行者、市民に注意を促し、鳥獣からの被害の軽減を図る。不審者情報、防災情報なども迅速に提供することで、市民が安全にして安心して住めるまちづくりを構築することができる。(e-ふくちやま テレビ自主放送チャンネルでの配信も可能)



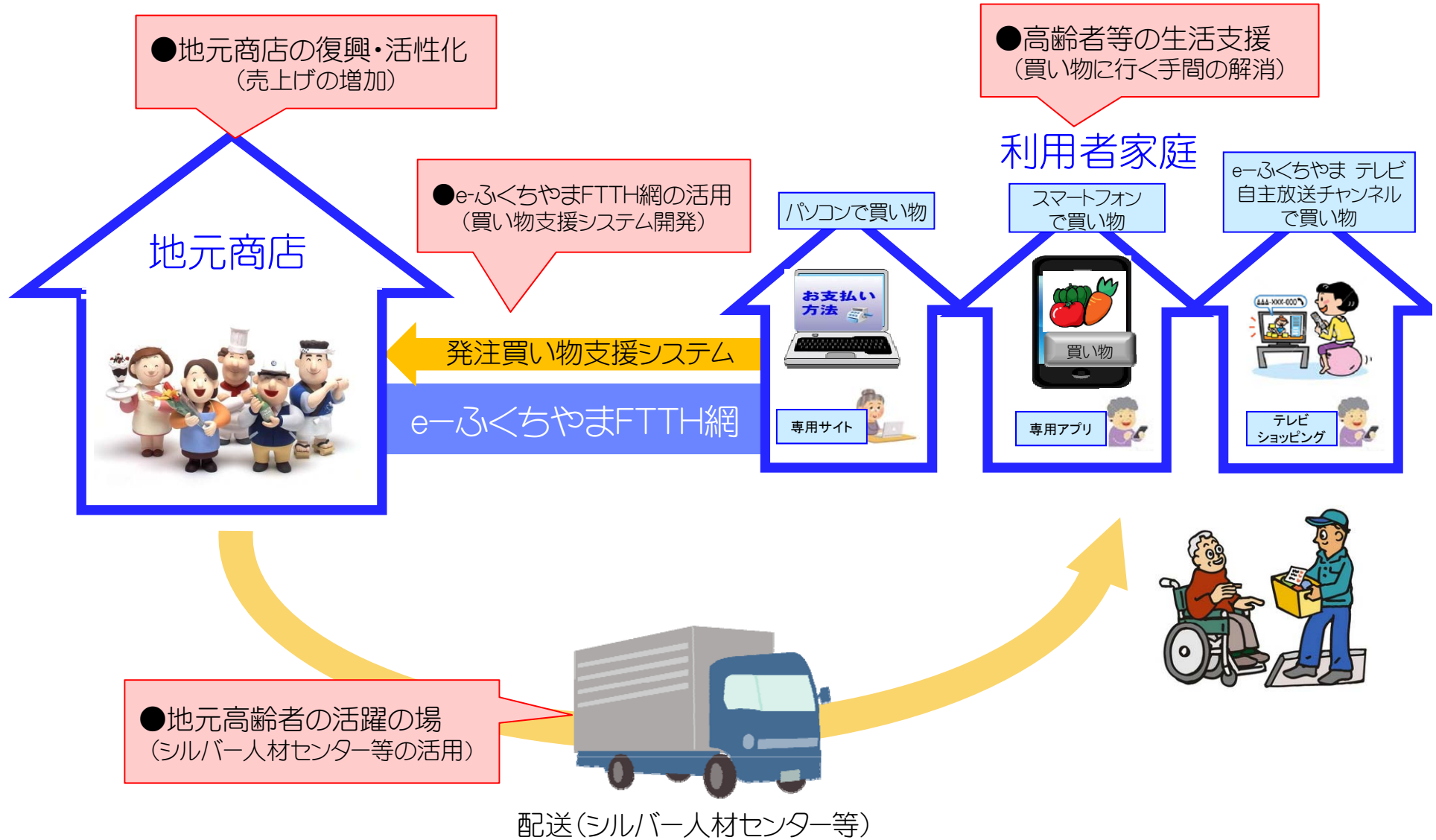
市内各所(市役所、病院、学校、道の駅、ショッピングセンター、コンビニエンスストア等)にe-ふくちやまを利用した高速Wi-Fi無線LAN接続環境を整備し、市民、福知山市訪問者及び国道、高速道路等通過者に対して、フリーパスポートIDを発行し、観光、特産品、商工業、福祉、医療、行政、防災等に関する情報(映像コンテンツ等)提供を行うことで、市民の安全安心のまちづくりや新たな観光客誘致による地域の活性化を図る。福知山市を単なる通過点にさせないためにも必要である。



車で利用:モバイルWi-Fiルータ(携帯電話回線)

パソコン、タブレット等で利用

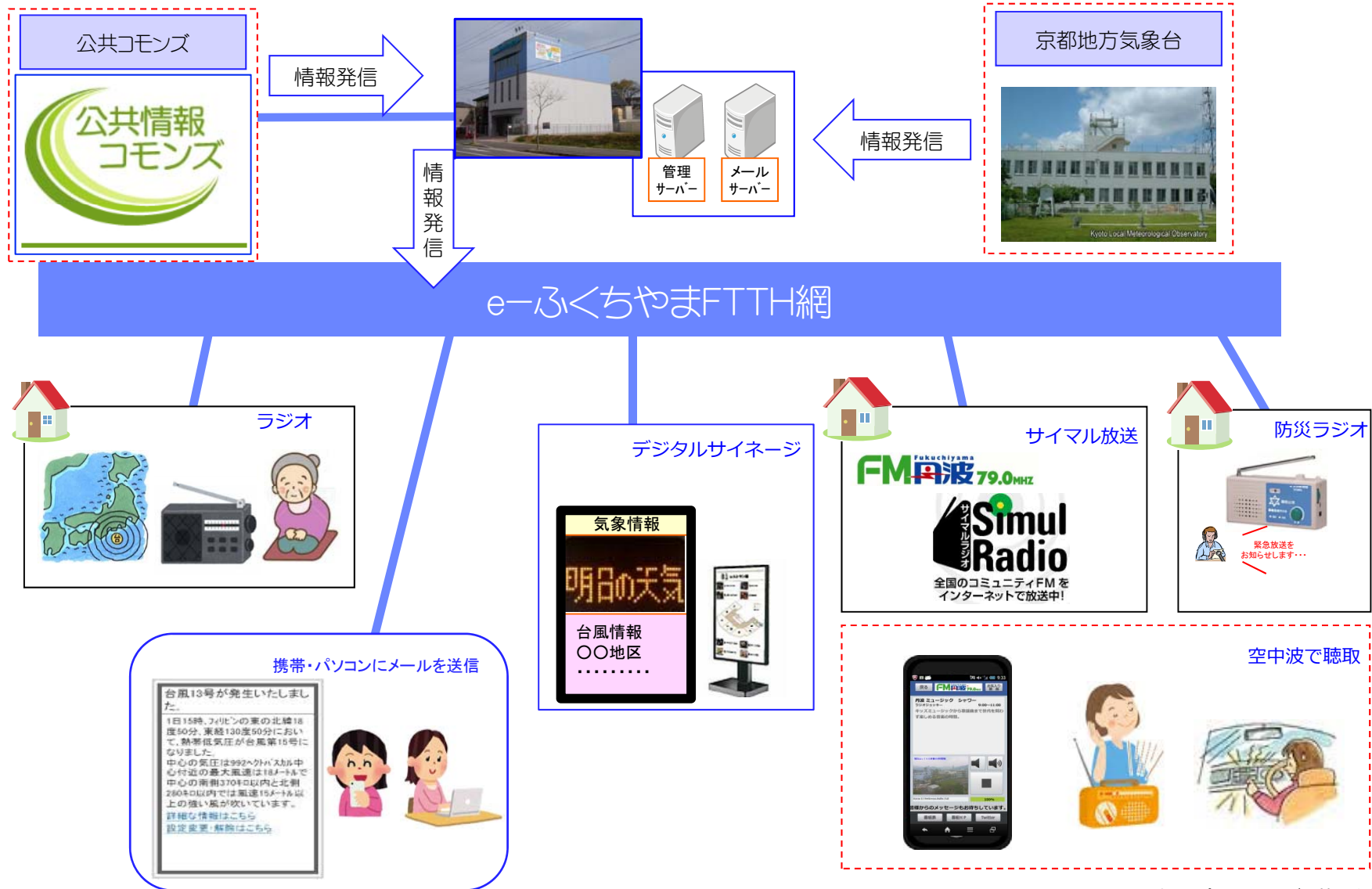
高齢者の日常的な課題として、一人暮らしなどで日常的な家族などの支援が受けられない高齢者の孤立など、さまざまな地域課題が生じており、誰もが生まれ育ち住み慣れた地域で安心して暮らせる環境整備が必要です。中でも、日常生活用品の購入について、地元商店の衰退、交通機関の廃止等、日常の買い物が困難になっている。これらを解決する方法として、パソコンやスマートフォン(専用アプリ)を使って簡単に買い物を支援する仕組みを導入することで、買い物弱者の救済を行う。併せて、商品の配達等にシルバー人材を採用することにより、雇用の創出が生まれる。





公共コモンズとは、普段から、緊急事態への対応として自助・共助が機能するように備えることは極めて重要であり、住民にとって必要な公的情報が、日頃から正しく、迅速に提供される環境の整備を目指し、マルチメディア振興センター(総務省認可)が構築した行政・放送事業者・通信事業者向けの情報配信システムです。

これらを、情報伝達者としてe-ふくちやまの放送系あるいは通信系のサービスを利用し、より広域かつ詳細な災害情報が入手でき、一層効率的、効果的に、地域の実状に合った情報提供ができます



# デジタルサイネージ(映像文字情報表示媒体)

市内各所(市役所、病院、学校、道の駅、ショッピングセンター、交通機関等)にe-ふくちやまを利用したデジタルサイネージ(映像文字情報表示媒体)を整備し、市民、福知山市訪問者に対して、観光、特産品、商工業、福祉、医療、行政、防災等に関する情報(映像コンテンツ等)提供を行うことで、市民の安全安心のまちづくりや新たな観光客誘致による地域の活性化を図る。また、地元企業のCM契約による広告収入が見込める。

