

大洲市地域 IoT 実装計画

～「逃げ遅れゼロ」「死傷者ゼロ」を目指して～

1. 地域 IoT 実装計画策定の背景と目的

大洲市は、総務省「令和元年度地域 IoT 実装のための計画策定・推進体制構築支援事業」（以下「総務省支援事業」という。）における支援対象となりました。来年度以降、「大洲市地域 IoT 実装計画」（以下、「本計画」という。）に位置づけた施策・事業を実施していくことで、地域の課題解決及び新たな価値創造を実現していくものです。

1. 1 計画策定の背景と目的

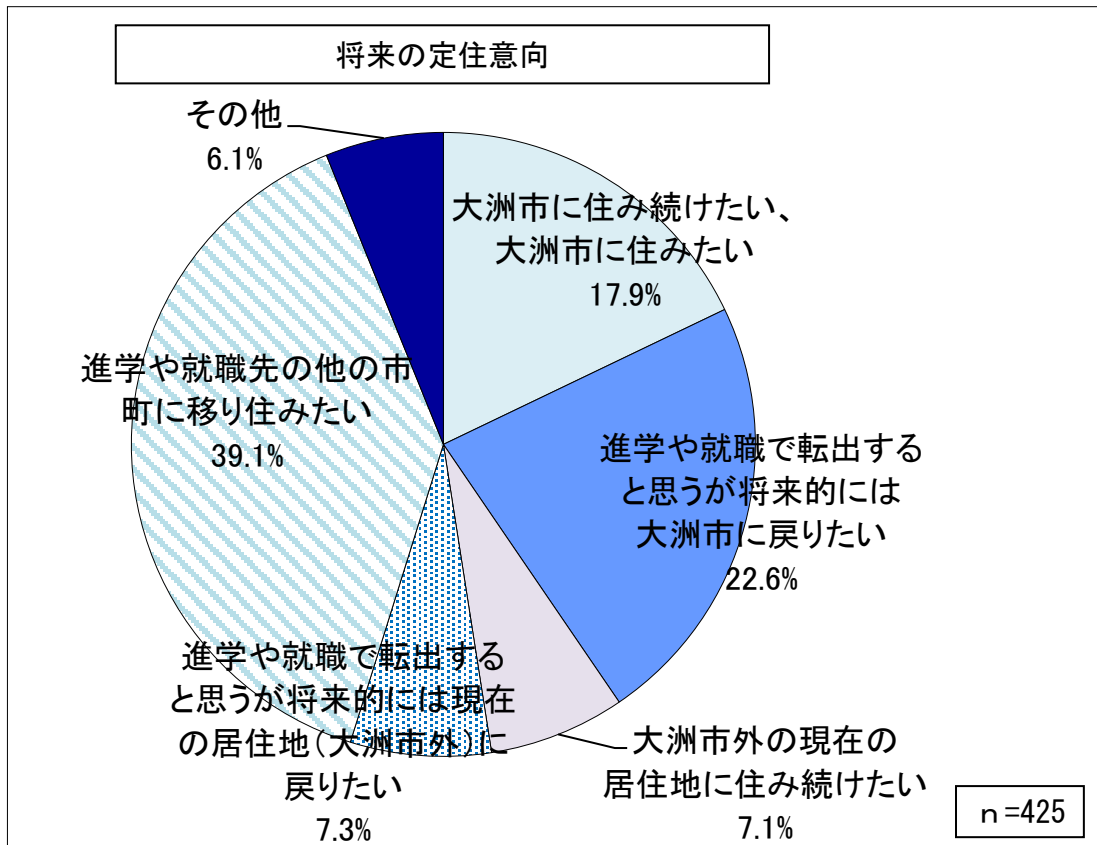
国においては、平成 28 年 1 月 22 日に「第 5 期科学技術基本計画」を閣議決定し、世界に先駆けた「超スマート社会」の実現＝Society5.0 の取り組みを本格化させました。その後、様々な施策や取組みにより、Society5.0 社会の実現に向け着実に前進しています。

また、昨今の情報通信技術の進歩は目覚ましく、ICT、IoT、AI、RPA、ビッグデータ等の言葉を見聞きしない日は無い状況となっています。特に、人口減少社会に突入した我が国においては、労働力確保の方策として、これら情報通信技術の活用が有効な手段の一つとされています。

さらに、令和 2 年度から本格運用される第 5 世代移動通信システム＝5G＝を活用した、医療、福祉、防災、農業、産業、教育など様々な分野における技術開発と実証実験が進められており、スマート社会実現による社会環境の革新的な変化が目の前に迫っています。

一方、当市では、急速な少子高齢化と若年層の都市部への流出等により人口減少に歯止めがかからず、過疎化が深刻な問題となっております。更に追い打ちをかけるように、平成 30 年 7 月豪雨災害により甚大な被害が発生し、住家を失った方や高齢世帯の方などが、より安全で安心な住環境を求め、市外へ転出するケースも後を絶たず、人口減少に拍車をかける形となっています。（図表 1－1）

そのため、災害からの復旧・復興を喫緊の政策課題とし、「安全に安心して住み続けられる地域の創造」を目指すとともに、災害発生時の「逃げ遅れゼロ」「死傷者ゼロ」を実現するため、本計画の策定にいたしました。



図表 1 - 1 高校生の定住志向調査

1. 2 本計画の位置づけ

本計画は、第2次大洲市総合計画に掲げる「きらめくおおず～みんなが輝く肱川流域のまち～」実現のための基本計画のうち、当市において喫緊の課題である「防災分野」について具体的な施策を策定し、今後策定する大洲市情報化計画の一部として包含します。

また、現在各種施策を進めている大洲市復興計画については、復興に向けたビジョン・基本方針に基づき、「大洲市総合計画」との連携・整合を図りつつ策定していますが、当面は災害からの復興に向けた取組みを進めることが本市の緊急かつ最大の課題となっていることから、大洲市総合計画に優先して取り組む計画として位置付けられており、大洲市総合計画をはじめとした各種関連計画については、大洲市復興計画との整合を図りつつ見直しを行います。

1. 3 本計画の対象期間

本計画の対象期間は、2020（令和2）年4月1日から2024（令和6）年3月31日までとします。

なお、当市の最上位計画である「大洲市総合計画」の計画期間が2027（令和9）年3月31年であることから、「大洲市総合計画」に掲げる「災害に強いまちづくりの推進」を実行するため、本計画対象期間の最終年度に総合的な検証を行い、事業の追加・見直し等の必要な措置を講じ、次年度以降の事業に反映させることとします。
（図表1－2）



図表1－2 計画期間

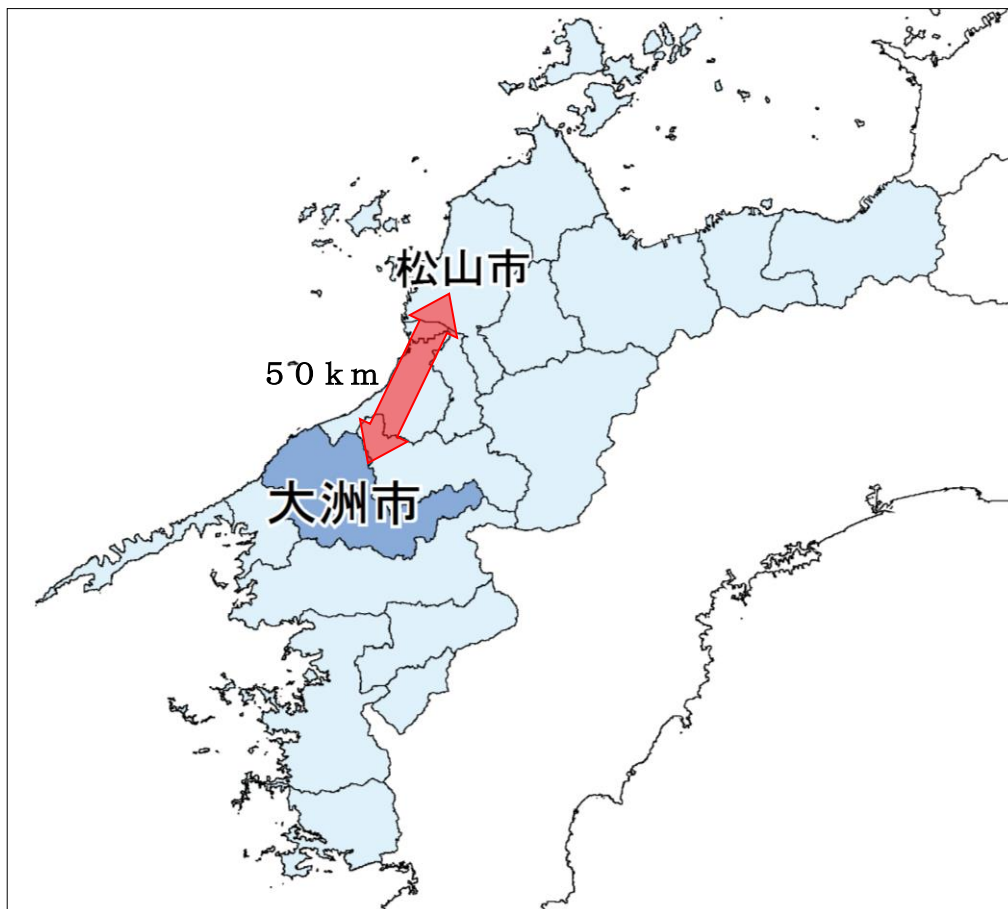
2. 大洲市の地域特性

当市は、2005（平成17）年1月11日に、旧大洲市、旧長浜町、旧肱川町、旧河辺村の1市2町1村が合併し誕生しました。

2. 1 地理的条件

当市は愛媛県の西部に位置し、東は伊予市・内子町、南は西予市、西は八幡浜市に接しています。県都松山市からは約50kmで、四国縦貫・横断自動車道や高規格道路の整備により、松山市方面から八幡浜市、宇和島市、高知県方面への玄関口として、広域流通・商業の拠点形成が進むとともに、文化・交流・観光の面でも重要な結節点となっています。（図表2-1）

本市の面積は432.12km²（令和元年10月10日現在）で、一級河川肱川とその支流の河辺川が市域の中央を流れ、流域に沿って田畑や集落、市街地が形成されています。中央部には大洲盆地が開け、西部は瀬戸内海の伊予灘に面しています。

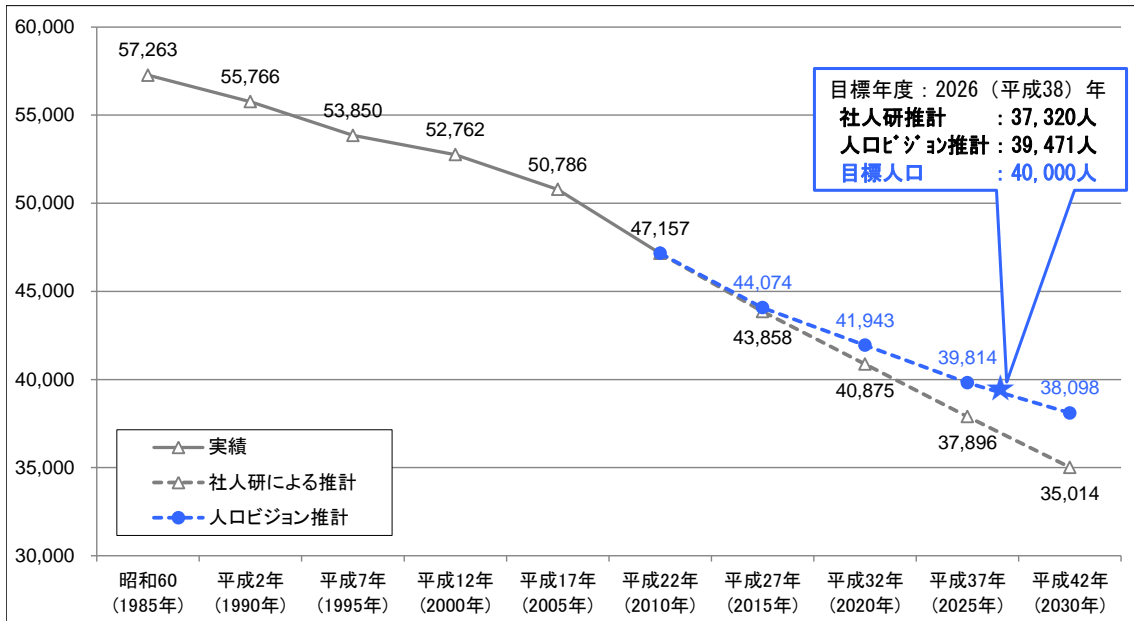


図表2-1 大洲市位置図

2. 2 人口動態

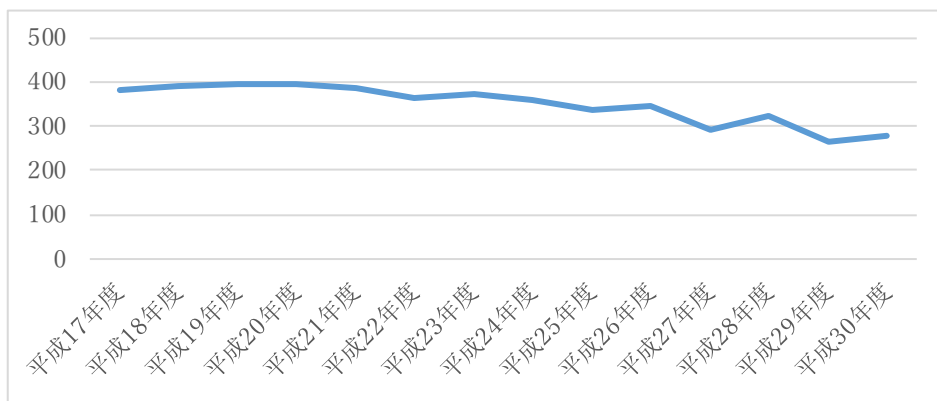
当市の総人口は、国勢調査によると市町村合併の行われた 2005（平成 17）年は 50,786 人でしたが、2015（平成 27）年の調査では 44,086 人となっており、10 年間で 6,700 人、約 13%減少しています。

また、国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、2040 年には 29,529 人、2060 年には 19,842 人にまで減少し、高齢化が進むと予測されることから、各種施策（雇用の創出、子育て支援の充実、快適な住環境の整備など）の連携を図りながら、人口減少・少子高齢化への対応を進めなくてはなりません。（図表 2－2）



図表 2－2 人口推移

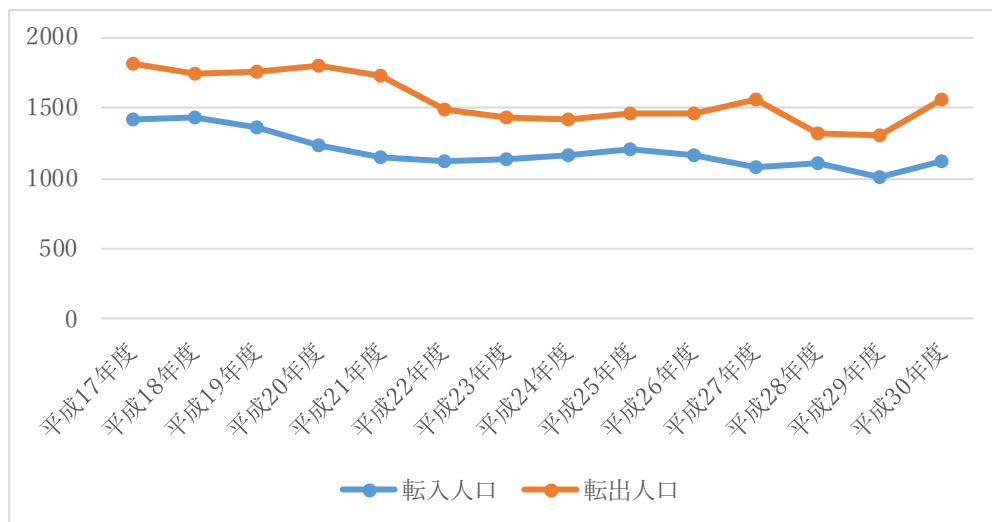
当市の少子高齢化の進展は著しく、出生数は年々減少傾向にあります。合併当時の 2005（平成 17）年度は年間 384 人の出生がありましたが、2018（平成 30）年度は 281 人にまで減少しています。（図表 2－3）



図表 2－3 出生数の推移（住民基本台帳）

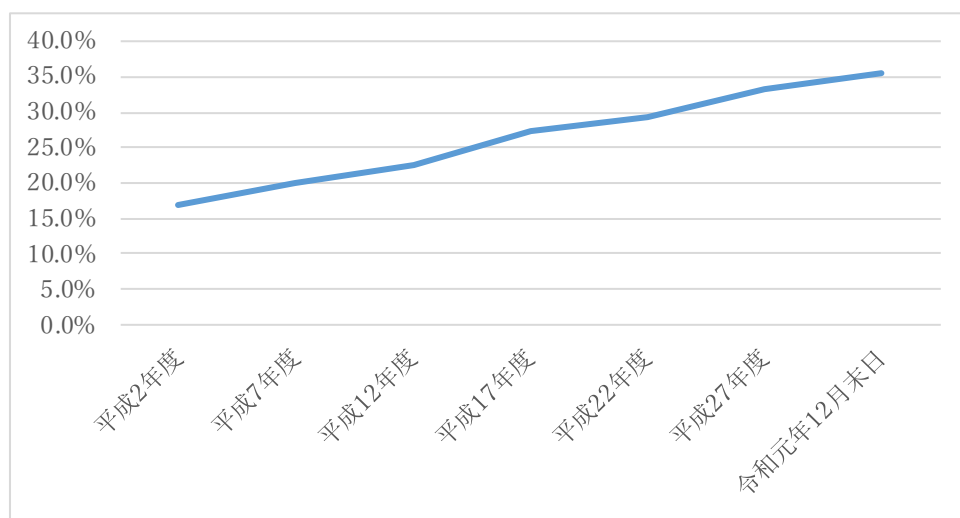
転入者数と転出者数の状況については、2005（平成 17）年度以降緩やかな減少傾向にありましたが、転出者数が転入者数を上回る状況が続いています。

また、平成 30 年 7 月豪雨による災害を受け、2018（平成 30）年度の転出者数は 1,556 名となり、2017（平成 29）年度と比較すると約 250 名の大幅な増加となっています。（図表 2－4）

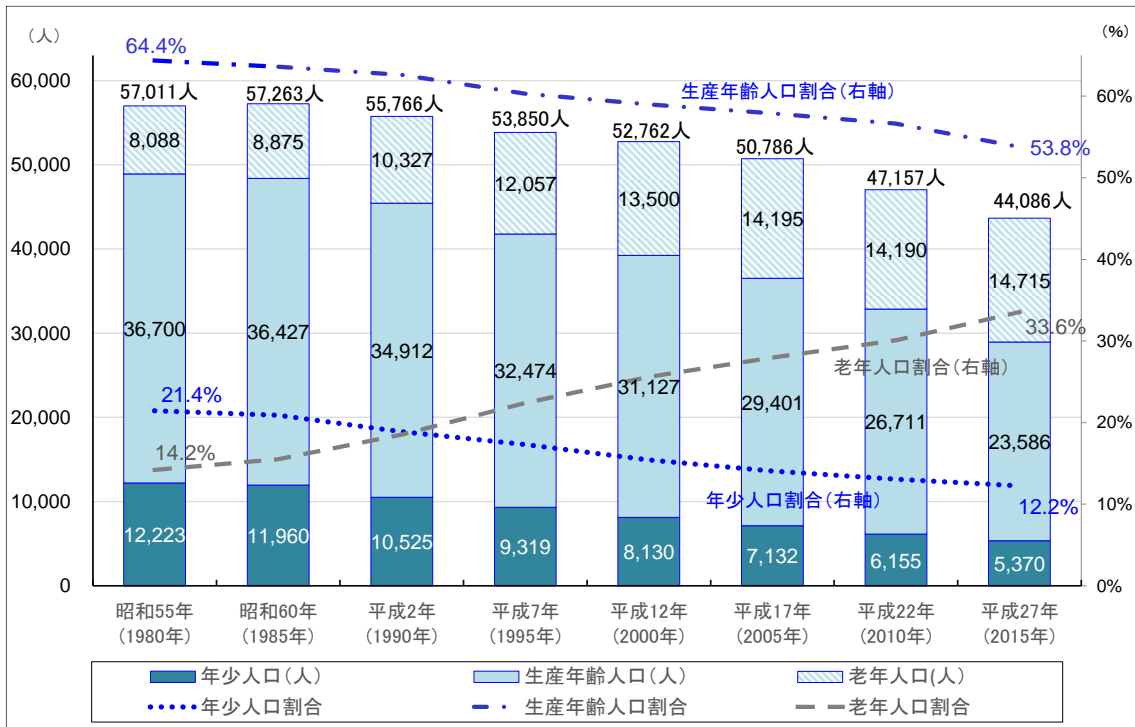


図表 2－4 転出者数・転入者数の推移（住民基本台帳）

高齢化率については上昇の一途をたどっています。1989（平成元）年度の高齢化率は 16.1%でしたが、合併当時の 2005（平成 17）年度は 27.4%、2019（令和元）年の 12 月末日現在では 35.6%まで上昇しています。（図表 2－5）



図表 2－5 高齢化率



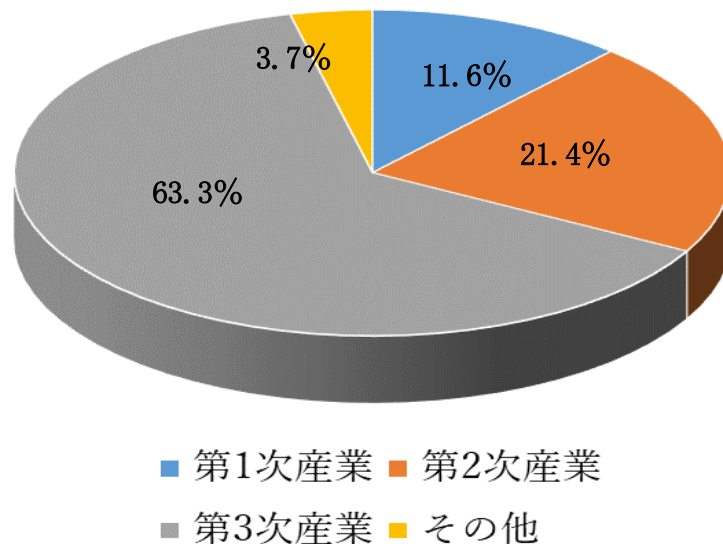
図表 2-6 少子高齢化の進展と生産年齢人口の減少

このように、当市は少子化及び転出者の増加による人口減少と、高齢化、過疎化の進行により、生産年齢人口は減少の一途をたどっています。(図表 2-6)

2. 3 産業構造

当市は、肱川の運ぶ肥沃な土壌と瀬戸内の温暖な気候、山間部の寒暖差などを生かした農林水産業が基幹産業となっていますが、近年は、第1次産業、第2次産業、第3次産業を組み合わせた6次産業の育成に力を入れています。(図表2-7)

特に、市内で製造または加工された商品、収穫される農林水産物等で、認定基準に適合する品質等を備えたものを「大洲ええモンセレクション」として認定し、地域を代表する商品として重点的に支援を行い、市全体のイメージアップにつなげています。(令和元年7月現在認定：24事業者・56品目)

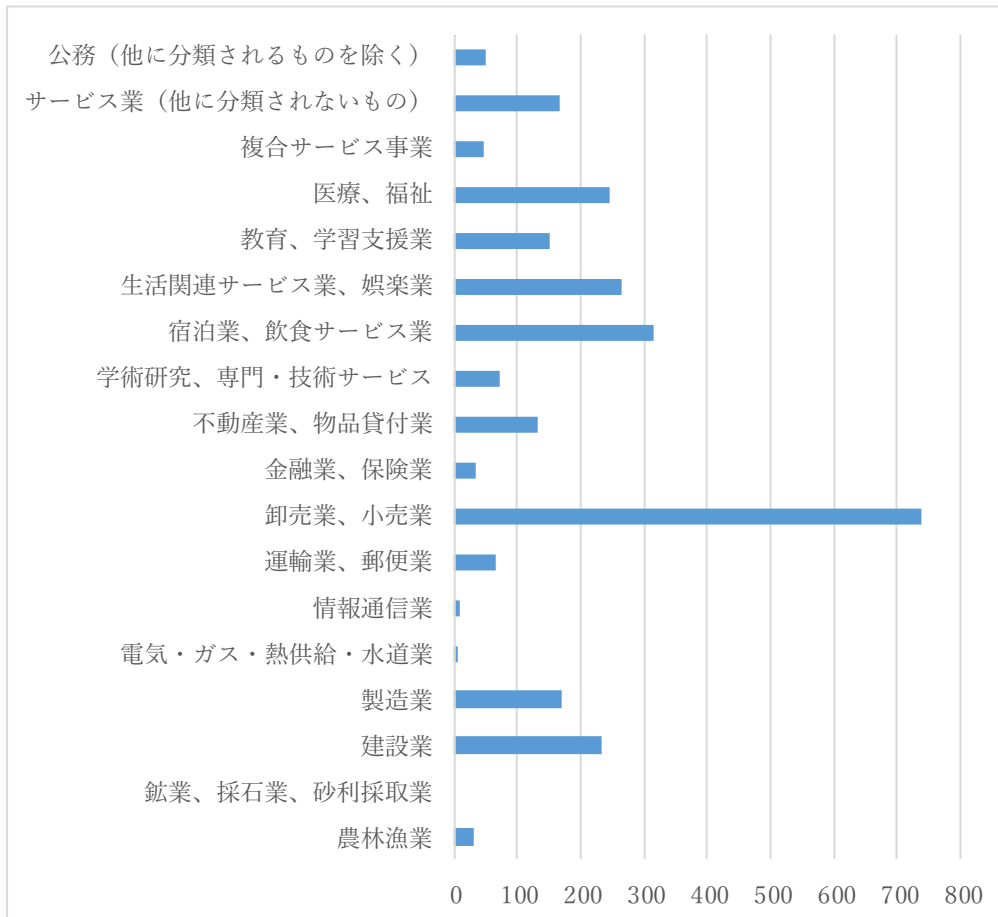


図表2-7 産業構造 (H27 国勢調査)

第1次産業では、白菜、きゅうり、スイカ、トマトなどの野菜が、露地栽培や施設栽培で県下有数の出荷量を誇る生産地となっています。また、伊予灘に面した海岸部では柑橘類の生産が盛んに行われています。中山間地域では、原木しいたけや栗の生産が行われており、こちらも県下有数の生産地となっています。

さらに、本市の総面積 432.12 km²のうち林野面積が 315.21 km²と、約 73%を占めていることから、木材の生産も行われているほか、伊予灘を漁場とした水産業も行われています。

当市は、愛媛県西部地域の交通、物流、人の流れの結節点として重要な位置にあり、卸売業、小売業、宿泊業、飲食サービス業などの第3次産業の事業所も数多く営業活動を行っています。(図表2-8)



図表2-8 事業所数

2. 4 「平成 30 年 7 月豪雨」からの復旧・復興

平成 30 年 7 月、当市を貫流する一級河川肱川の流域では、梅雨前線や台風 7 号から変わった温帯低気圧の影響で、7 月 4 日午後 10 時頃から断続的に雨が降り続けました。特に 7 日の午前 3 時から 7 時の間は、時間雨量 20 ミリを超える降雨が続き、7 時には野村ダム上流域の平均雨量が 1 時間当たり最大で 53 ミリを記録しました。このため、48 時間の降雨量は、野村ダム上流域で 421 ミリ、鹿野川ダム上流域で 380 ミリを記録し、さらには 4 日午前 2 時から 7 日午後 2 時までの肱川橋上流域の総雨量は 367.4 ミリに達しました。(流域で 2 日間の総雨量 340 ミリは、概ね 100 年に 1 回の大雨に相当します。)

これらの要因により、肱川本川においても大洲第 2 水位観測所(肱川橋地点)の水位が、これまでの観測史上最大の 8.11m(7 日 12 時 20 分)を記録し、大規模な氾濫が発生しました。この時の鹿野川ダムの最大流入量は 3,800 m³/s を記録し、放流量も最大 3,742 m³/s(7 日 8 時 43 分)となっていました。

この「平成 30 年 7 月豪雨」における大洲市の被害状況(令和元年 7 月 1 日現在)は図表 2-9 のとおりとなっています。

- | |
|--|
| ・ 人的被害：死者 5 名(うち災害関連死 1 名)・重傷者 2 名 |
| ・ 物的被害：住家被害 全壊 395 棟、大規模半壊 523 棟、半壊 1,141 棟
一部損壊 16 棟、床上浸水 22 棟、床下浸水 788 棟 |
| 非住家被害 損壊 7 棟、浸水 1,064 棟 |
| 事業所被害 1,037 事業所 |
| ・ 浸水面積：1,372ha |
| ・ 水道：水源地被害 上水道 5 箇所、簡易水道 6 箇所
7 月 8 日現在断水状況 9,760 世帯、21,932 人 |
| ・ 電気：停電被害 7 月 6 日～10 日 延べ 7,800 戸 |
| ・ 道路等：全面通行止め 104 箇所、片側交互通行 4 箇所、幅員減少 5 箇所
橋梁流失 1 橋
道路災害 145 件、土砂災害 41 箇所、崩土除去 381 箇所、倒木 48 箇所 |
| ・ 河川等：河川災害 24 件、河川水路浚渫 43 箇所 |
| ・ 農地等：農地 161 箇所(65.9ha)、農業用施設 126 箇所、林道 33 箇所
漁港施設 3 箇所、治山・地すべり 13 箇所、冠水農地面積 748.3ha
共同利用施設 12 箇所、非共同利用施設 58 箇所、農作物等 140.94ha
個人ハウス・機械等 2,313 点 |
| ・ 学校等：床上浸水 小学校 4 校、中学校 2 校、幼稚園 2 園 |
| ・ 保育所：床上浸水 4 箇所 |
| ・ 公共施設：庁舎 2 箇所ほか、保健福祉施設、教育施設、観光施設、環境施設
集会所、公営住宅、公園、消防詰所など多数 |

図表 2-9 「平成 30 年 7 月豪雨」における被害状況(令和元年 7 月 1 日現在)

当市では、「平成 30 年 7 月豪雨災害」からの復旧・復興を早期に実現するため、「大洲市復興計画」（暫定版：平成 30 年 12 月・確定版：平成 31 年 3 月）を策定しました。

この大洲市復興計画は、「①市民生活の再生」「②生活基盤の再生」「③経済・産業の再生」「④防災力の向上」の 4 つを復興の柱に据え、きらめく大洲市の再生に向けて取り組むべき主要な施策や具体的な取組みを体系的かつ時系列に整理し、復旧・復興と災害に強いまちづくりを着実に推進していくため、復興に向けたビジョン・基本方針に基づき、「大洲市総合計画」との連携・整合を図りつつ策定しましたが、当面は災害からの復興に向けた取組みを進めることが本市の緊急かつ最大の課題であることから、総合計画に優先して取り組む計画として位置付けており、総合計画をはじめ各種関連計画については、復興計画との整合を図りつつ見直しを行うこととしています。

復興ビジョン・基本方針

～きらめく大洲をみんなで未来につなぐ～



3. 地域 IoT 実装により目指す将来像

本計画の策定にあたっては、第2次大洲市総合計画に掲げる「きらめくおおず～みんなが輝く肱川流域のまち～」実現のための基本計画について、様々な課題や問題点を洗い出し、その解決方法としてIoTの活用が有効であると思われる項目として、当市における喫緊の課題である「防災分野」について将来像を検討します。

防災分野においては、度重なる肱川の氾濫等による被害及び近い将来に発生が予測されている南海トラフ地震等を想定し、「大洲市総合計画」の主要施策である「災害に強いまちづくりの推進」を実行します。また、情報伝達の不備や危機意識の不足に伴う避難行動の遅れ等による死傷者の拡大を防ぐため、「大洲市地域強靱化計画」にある情報伝達手段の多様化等について検討を進めます。さらに、平成30年7月豪雨災害を受けた対応として、「大洲市復興計画」の大きな柱の一つである防災力の向上として、防災行政無線の修繕及びデジタル化による整備と、多様な情報伝達手段の確保を推進します。

これらの施策の推進により、「確実な災害情報の伝達による「逃げ遅れゼロ」と「死傷者ゼロ」を実現し、尊い人命が失われることのない、安全で安心して住み続けられる地域の実現を目指します。

そして、本計画策定後、速やかに関係機関及び協力企業等との協議を進め、一日も早く「確実な災害情報の伝達手段の構築」を図ります。(図表3-1)

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
IoT 実装計画策定	→							
災害協定・事業契約締結	→							
事業調整・実証実験 普及啓発	→	→						
事業実施		→	→	→	→	→	→	→
検証・見直し					→			

図表3-1 防災分野実施スケジュール

○肱川の氾濫等による被害、近い将来の南海トラフ地震等
災害に強いまちづくりの推進（大洲市総合計画）



- ①災害に強い都市基盤整備の推進
- ②災害時の情報伝達手段の充実
- ③地域防災体制及び行政の防災体制の強化

○情報伝達の不備や危機意識の不足に伴う避難行動の遅れ等による死傷者の拡大
情報伝達手段の多様化等（大洲市地域強靱化計画）



防災行政無線による伝達をはじめとして、全国瞬時警報システム（Jアラート）、災害情報共有システム（Lアラート）、市災害情報メール、緊急速報メール、SNSなど伝達手段の多様化を図るとともに、**今後も情報インフラの環境変化等に応じ、新たな手段を検討する。**

○平成30年7月豪雨災害を受けた対応
防災力の向上（大洲市復興計画）



- ・避難判断基準の見直し
- ・**防災行政無線の修繕及びデジタル化による整備**
- ・**多様な情報伝達手段の確保**
- ・消防団への連絡体制の見直し、消防力の強化
- ・国・県による河川激甚災害対策特別緊急事業への協力・支援
- ・肱川減災対策計画（内水対策）の見直し



確実な災害情報の伝達により「逃げ遅れゼロ」と「死傷者ゼロ」の実現

4. 将来像の実現に向けとくべき問題・課題

当市では、平成 30 年 7 月豪雨災害により被災した地域の復旧・復興が喫緊の課題となっています。被災者の住まいの確保や農地、林地の復旧、商工業の復旧、公共施設の復旧、国・県とともに進める河川整備の迅速な進捗など、実行しなければならない施策は多岐にわたっています。

当市は、過去にも肱川の大規模な氾濫等により幾度となく被災しており、市民は皆、安全に安心して暮らせる環境を求めています。しかし、平成 30 年 7 月豪雨災害による未曾有の水害を受け、市外に転出する人が大幅に増加するなど、急速な人口減少等により地域コミュニティの維持が困難になる地域が発生するのではないかと危惧される状況となっています。

台風や豪雨などによる肱川の氾濫等に伴う水害や土砂災害、倒木被害、また、近い将来発生が予測されている南海トラフ巨大地震と、それに伴う津波被害、さらに、四国電力伊方原子力発電所から半径 30 km の UPZ 圏内に市域の約 7 割が位置していることなど、本市は様々なリスクに直面しています。(図表 4-1)



図表 4-1 地理的要因

これら当市が直面する喫緊の課題や様々なリスクを解消するため、当市では「大洲市総合計画」、「大洲市地域強靱化計画」及び「大洲市復興計画」において、基本方針や基本目標、実行すべき施策等を掲げて着実に実行することにより、安全に安心して住み続けられる災害に強い地域の創造に向け取り組んでいますが、ハード整備には多額の予算と長い年月が必要となることから、短期間での完成は困難な状況です。

「逃げ遅れゼロ」及び「死傷者ゼロ」を実現するためには、ハード整備はもちろん重要ですが、それ以前に、災害発生時には危険な状況となる前に避難することが最も重要となります。指定避難所、指定外避難所または身近な安全な場所への避難など、市民が自ら「命を守る行動」が起こせるよう、先に述べた三つの基本となる計画に基づき、災害時の確実な情報伝達と、その情報伝達手段の充実、多様化が重要であり、早急に確立しなければならない施策となっています。

「2.4「平成30年7月豪雨」からの復旧・復興」でもふれましたが、この災害により当市では災害関連死1名を含めた5名の尊い命を失うこととなりました。災害直接死4名のうち1名は土砂災害による犠牲者ですが、残る3名は肱川の氾濫による水害により犠牲となりました。

当市では、避難情報や水位情報等を防災行政無線で市民に周知を図るとともに、市公式ホームページ、登録制の市災害情報メール、エリアメールなどを活用し、早期の避難を促しましたが、避難情報の発令を知らない、伝わっていない、また、知っているても避難しないなどの様々な要因により、避難が上手くできず犠牲者が発生する事態となりました。そのため、本計画策定にあたっては、「情報伝達手段の充実と多様化」及び「確実な情報伝達の構築」について、ロジックツリーを用いて解決策を検討します。

まず、住民が避難情報の発令を知らないことについては、発信側で発生している問題と受信側で発生している問題が考えられます。

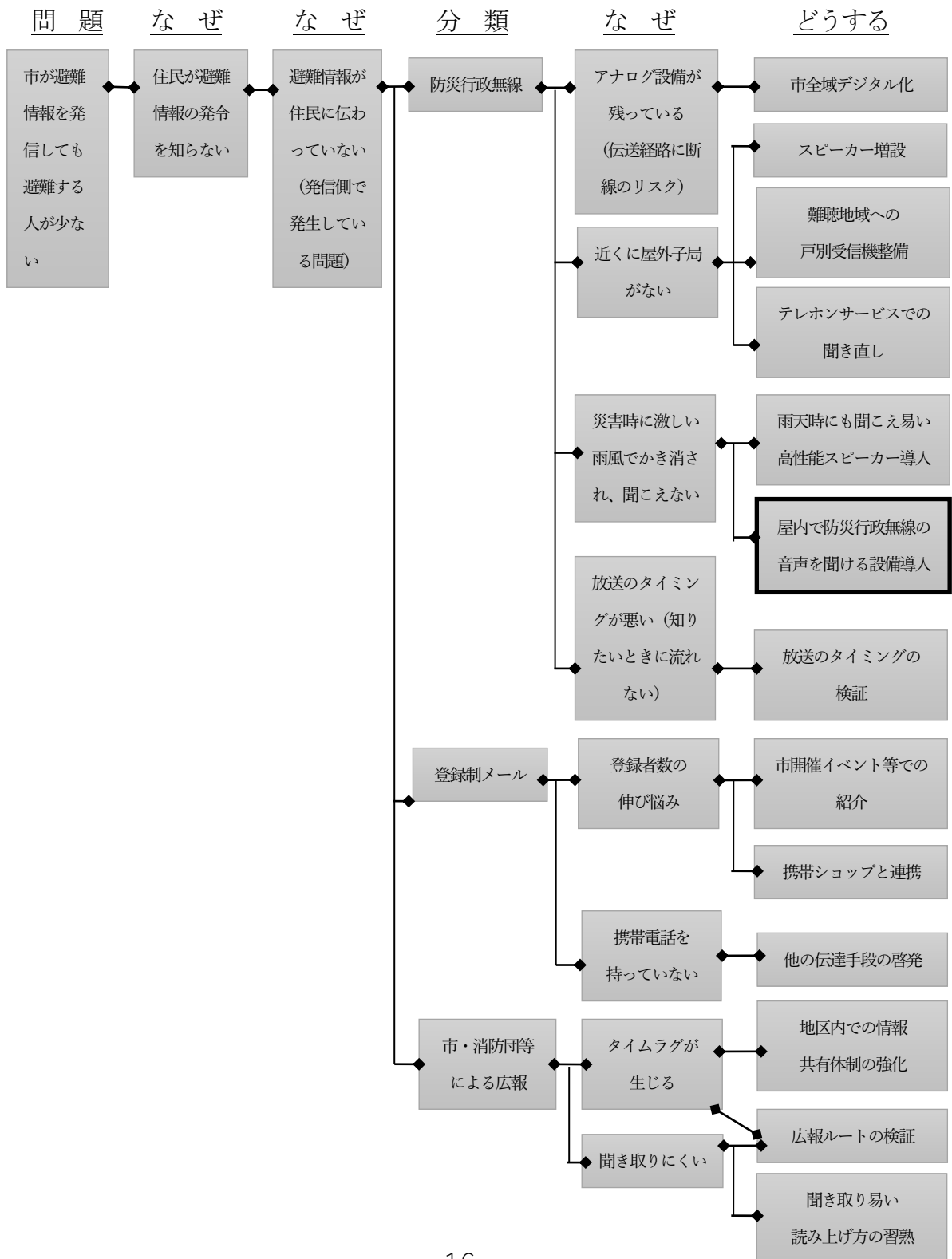
当市では避難情報の発令を市民に知らせる手段として、防災行政無線、登録制メール、市・消防団等による広報、市公式ホームページ、SNS、テレビ・ラジオ等を活用していますが、まず、発信側で発生している問題について整理すると、防災行政無線については、市内の一部にはアナログ設備が残っており、伝送経路が断線した場合のリスクが課題となっています。また、住家の近くに屋外子局がない場合や、災害時の激しい暴風雨により、音声が聞き消されて聞こえないことなども大きな課題です。その他、市民に対する放送のタイミングにミスマッチがあることなども課題として挙げられます。

登録制メールについては、登録者数が伸びないこと、また、そもそも携帯電話を所持していない人に対する避難情報の発信方法が課題となります。

市・消防団等による広報については、広報車や積載車等により広報活動を行っていますが、全域を網羅するには時間がかかることや、防災行政無線と同様に、災害時の

激しい暴風雨により音声がかき消されて聞こえないことが課題となっています。
 これらの解決策について、ロジックツリー《1》で検討します。

ロジックツリー《1》



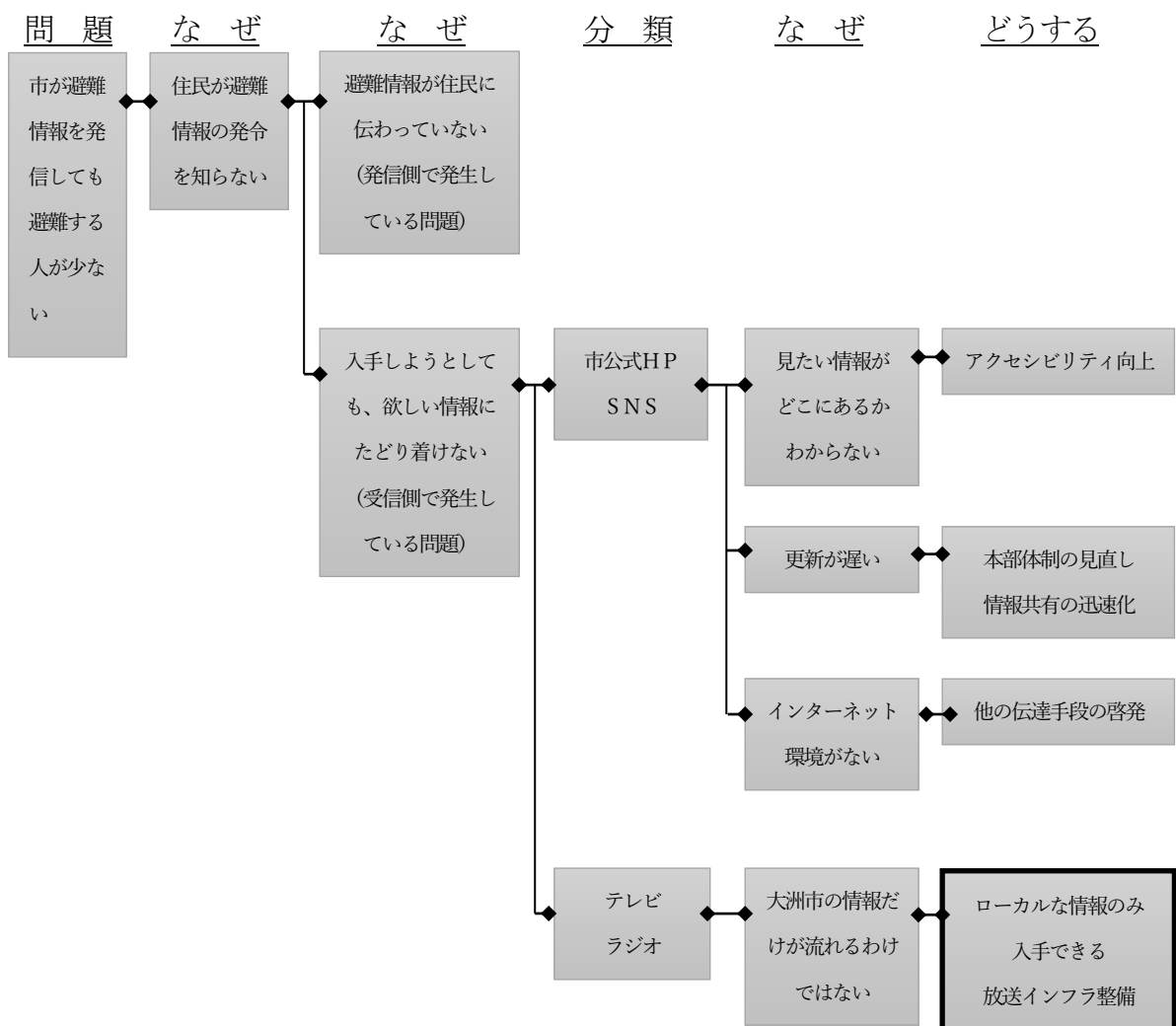
次に、受信側で発生している問題について整理すると、市民が情報を入手しようとしても、必要とする情報にたどり着けないという問題があります。

市公式ホームページ、SNS については、見たい・知りたい情報がどこに掲載されているか分からない場合や、リアルタイムで更新が行われられないため情報の発信が遅いこと、また、そもそもインターネット環境が無い人に対する避難情報の発信方法が課題となります。

テレビ・ラジオについては、公共の電波であることから、地域を限定して本市の情報のみが放送されるわけではないため、自分の住んでいる地域の欲しい情報をリアルタイムで入手することが出来ないという課題があります。

これらの解決策については、ロジックツリー《2》で検討します。

ロジックツリー 《2》

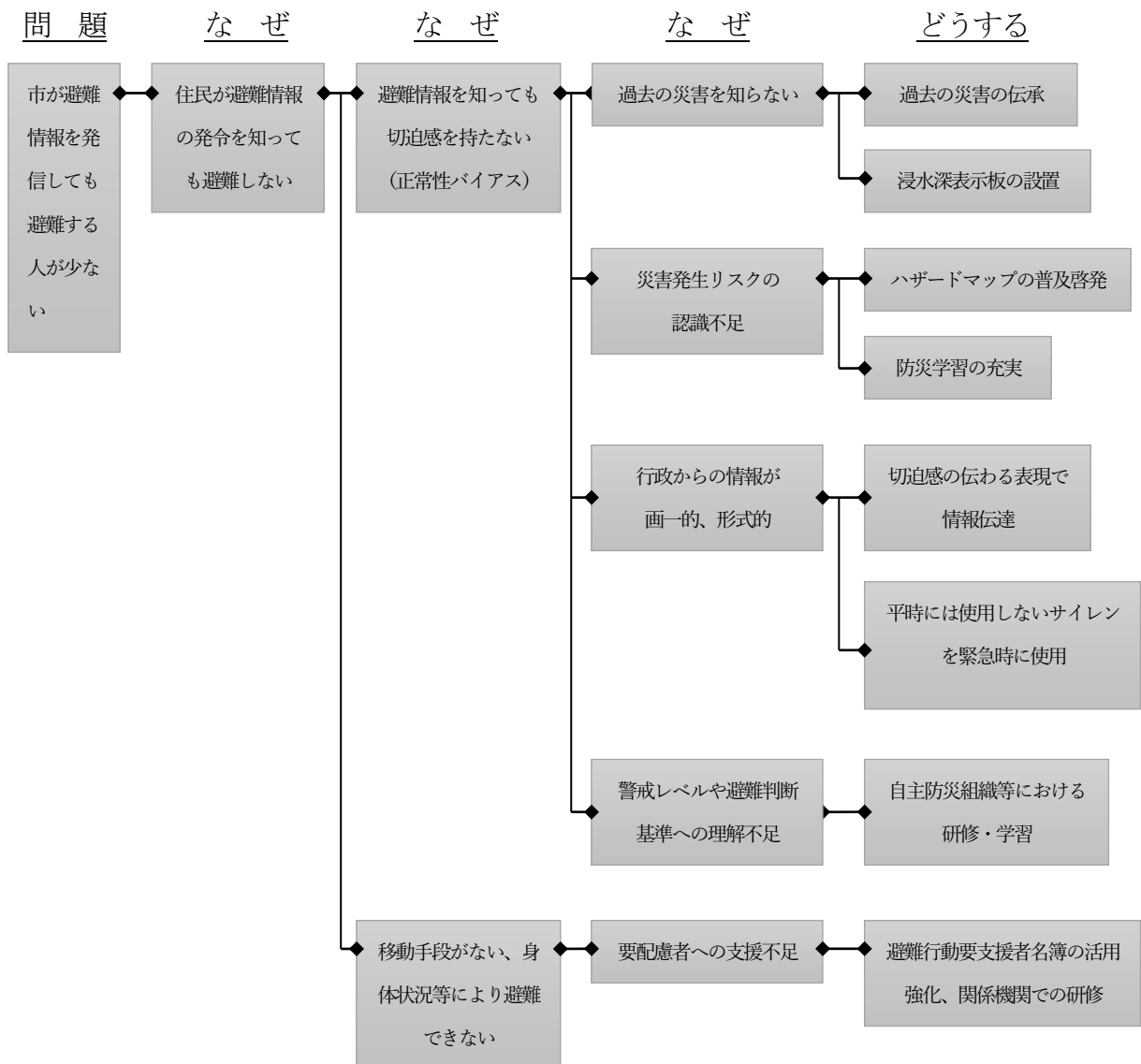


一方、避難情報の発令を知っていても避難しなかったことについては、避難情報を知っても切迫感を持たない＝正常性バイアス＝と、移動手段がない場合や身体的状況等により避難できない場合が考えられます。

住民が避難しなかったことに対する対策としては、自主防災組織等における研修や学習、ハザードマップの普及啓発、防災学習の充実、切迫感の伝わる表現による情報伝達、避難行動要支援者名簿の活用強化や関係機関での研修などが考えられることから、あらゆる機会を通じて関係機関や自治会、自主防災組織等と協議を行い、実効性のある対策を進めていく必要があります。

これらの解決策については、ロジックツリー《3》で検討します。

ロジックツリー 《3》



5. 将来像の実現に向け取り組む施策

総務省支援事業に基づく検討により、本計画では、「防災分野」を施策領域として整理しました。

分野	施策概要	取り組む事業
防災分野	防災行政無線が聞こえないことへの対策として、屋内で防災行政無線の音声が届く設備の導入	防災行政無線の音声や任意の文字情報を、アプリを登録した市民のスマートフォンへ配信（プッシュ通知）する「 災害情報伝達用スマートフォンアプリ 」の導入
防災分野	災害時において、ローカルな情報のみが入手できる放送インフラの整備	防災行政無線の音声や任意の文字情報を、災害協定を締結した地元テレビ局へ送信し、地上デジタル波により各戸の専用受信機を介してテレビ画面に表示する「 IP データキャスト（地デジ波を用いたデータ配信） 」の導入

図表5-1 将来像の実現に向けて取り組む施策

これら2つの事業を実施することにより、行政は防災行政無線、登録制メール、市・消防団等による広報活動に加え、テレビ、ラジオ及びスマートフォンで防災行政無線の内容を伝達する環境が構築できます。一方、住民は自宅や勤務先、避難所、車の中などに居ても、いずれかの手段で災害情報を視聴できる環境が整います。

ここで、当市の災害情報伝達の全体像について整理します。

図表5-2に記載のとおり、防災行政無線は屋外屋内の両方を対象としており、基本的には屋外スピーカーですが、一部の世帯には戸別受信機があります。住民が屋内に居る場合、窓を閉め切っていると聞こえにくい、また、災害時の激しい雨風で聞こえないという問題点があります。

登録制メールは、屋外屋内を問いませんが、文字情報では切迫感を感じにくいということや、手入力での運用のため、防災行政無線からタイムラグが生じるという問題があります。

Lアラートについては、屋内で情報を入手できますが、当市の情報だけが流れるわけではないため、情報を入手するのに時間がかかったり、探す必要があります。

市公式ホームページについては、サイトにアクセスして情報を探す必要があったり、こちらも手入力のため、タイムラグが生じるという問題があります。

そこで、防災行政無線と連動させてスマートフォンアプリへ音声そのまま届けるシステムを導入することにより、ほぼタイムラグを生じることなく屋内にいる人に情報を伝達できるようになります。

また、IPデータキャストを導入することにより、テレビ電波を通じて、当市の情報のみを入手できるようになり、文字情報も配信できるため、聴覚に障害のある方にも情報を伝達できます。

これらのツールを用いて発信する災害情報としては、例えば、発災の初動対応では、避難情報や河川の水位など、応急対応では、支援物資や、給水・入浴など、復旧対応では、ボランティアや被災証明などの情報があり、それぞれのフェーズにおいて使用が想定されるツールは図表5-2に記載のとおりと考えています。

避難情報 河川水位	支援物資 給水・入浴	ボランティア 被災証明
--------------	---------------	----------------

事態進展



伝達手段	主な受信者	特徴	初動 対応	応急 対応	復旧 対応
防災行政無線	屋内・屋外 屋外スピーカー、個別受信機（一部）	窓を閉め切っていたり、災害時の激しい雨風で聞こえないという問題あり	○	○	○
大洲市災害情報メール（登録制メール）	屋内・屋外 登録者宛にメールで災害情報を送信	文字情報では切迫感を感じにくい。 防災行政無線からタイムラグが生じる。	○	○	○
テレビ・ラジオ（Lアラート）	屋内 テレビによるデータ放送など	報道から情報を入手する人が多い。 大洲市の情報だけが流れるわけではない	○		
市公式ホームページ	屋内・屋外 ホームページにアクセスし、欲しい情報を探す	情報にたどり着けない恐れがある。 防災行政無線からタイムラグが生じる。	○	○	○
災害情報伝達用スマートフォンアプリ	屋内・屋外 個人所有のスマホを受信器として活用	屋内・移動中でも視聴可。 防災行政無線からほぼタイムラグはない。	○	○	
IPデータキャスト	屋内 地デジ波を受信した受信機で音声文字情報を表示	大洲市の情報のみ入手できる。 聴覚障害者も情報を入手できる。	○	○	○

図表5-2 大洲市の災害情報伝達の全体像

6. 地域 IoT 実装計画にて取り組む事業

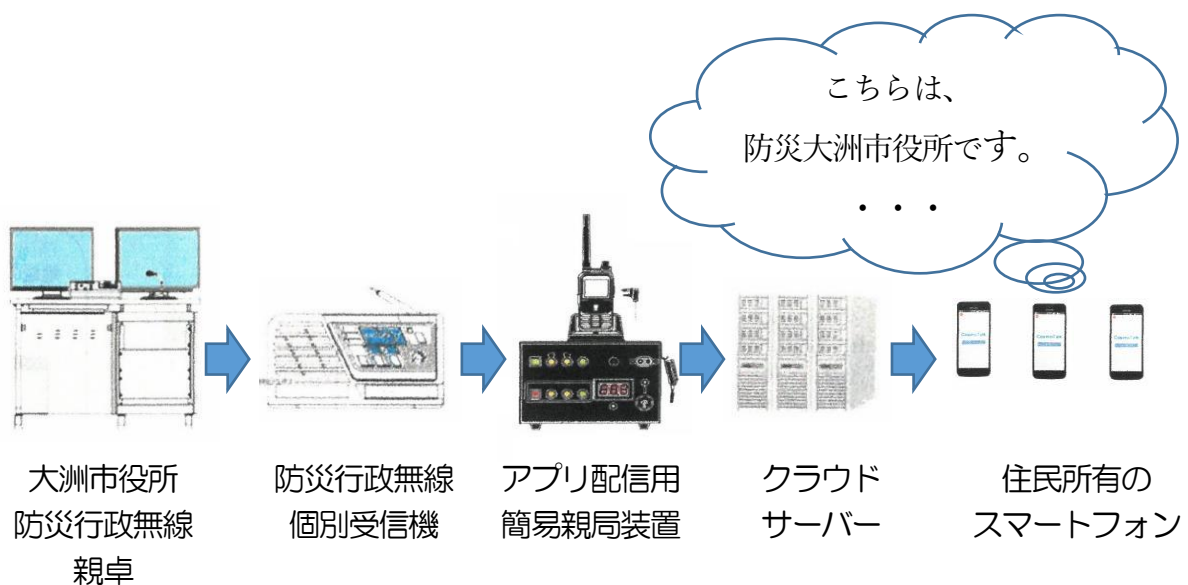
本市では、「逃げ遅れゼロ」と「死傷者ゼロ」を実現し、尊い人命が失われることのない、安全で安心して住み続けられる地域の実現を目指すため、災害時の確実な情報伝達と、その情報伝達手段の充実、多様化に取り組めます。

事業1：「災害情報伝達用スマートフォンアプリ」の導入

(1-1) 事業内容

情報発信側で発生している問題について検討を行ったロジックツリーにより明らかとなった、避難情報が住民に伝わっていない課題への対策のうち、災害時に激しい暴風雨等で防災行政無線がかき消されて聞こえないことへの対策として、屋内で防災行政無線の音声が届く設備の導入を行います。その手法として、防災行政無線の音声や任意の文字情報を、アプリを登録した市民のスマートフォンへ配信（プッシュ通知）する「災害情報伝達用スマートフォンアプリ」の導入に取り組めます。（図表6-1）

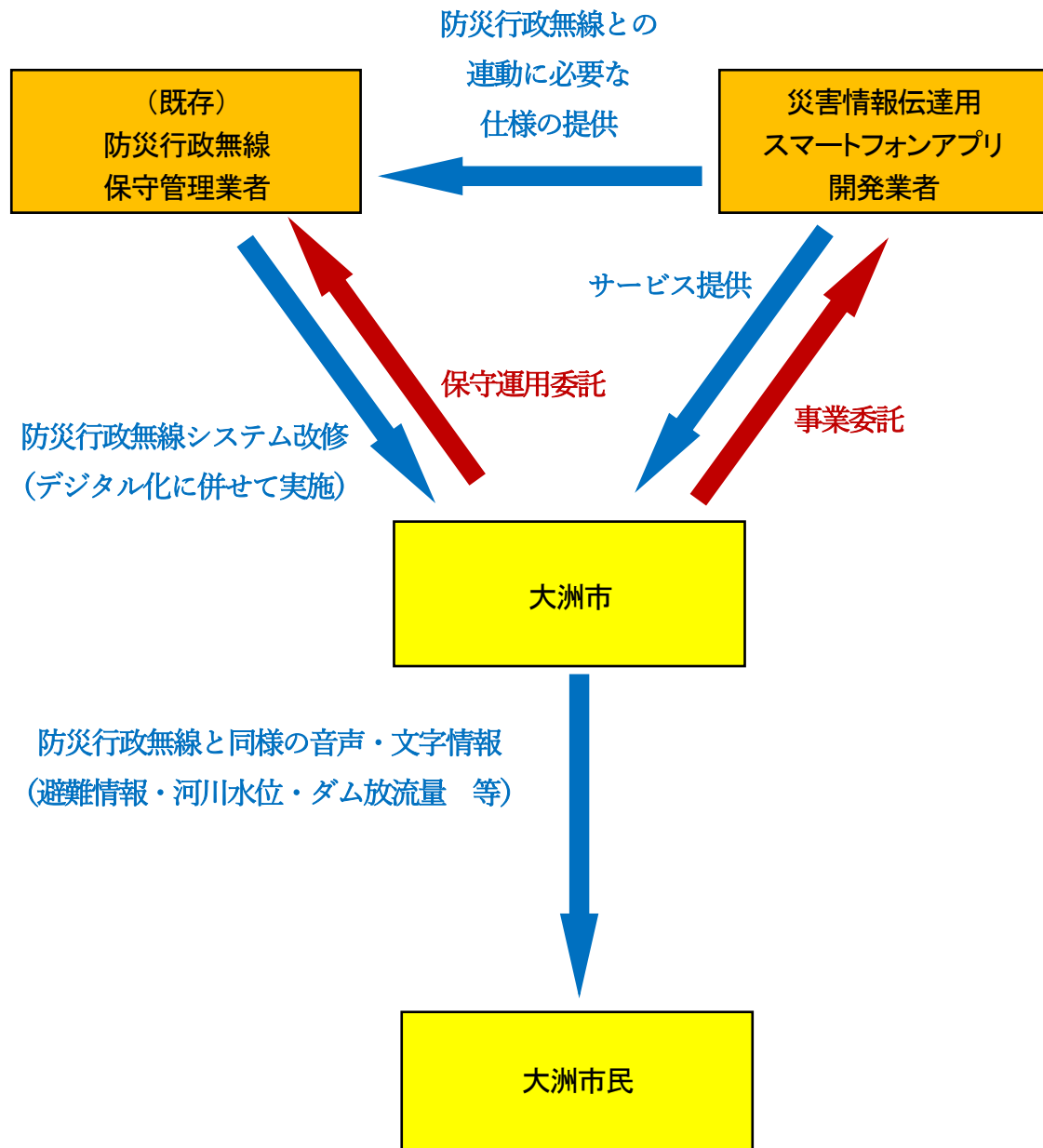
この「災害情報伝達用スマートフォンアプリ」の特徴とメリットとしては、個人が所有するスマートフォンへの配信となるため、受信機を新たに整備する必要がありません。また、住宅に設置する個別受信機とは異なり、移動中や避難所等でも視聴が可能となります。さらに、アプリに登録する際に入力された郵便番号でユーザーを識別し、より狭い範囲で地区を限定した配信も可能となります。



図表6-1 「災害情報伝達用スマートフォンアプリ」事業イメージ

(1-2) 推進体制及びビジネスモデル

事業の推進体制は、アプリ開発業者に事業委託を行い、サービスを利用することとし、防災行政無線設備との連動のため、防災行政無線保守管理業者とも連携します。また、市内に一部アナログ方式で残っている防災行政無線のデジタル化に併せシステム改修を実施します。(図表6-2)



図表6-2 「災害情報伝達用スマートフォンアプリ」推進体制及びビジネスモデル

(1-3) 資金計画

事業実施に係る資金計画は、早期の事業化を目指し、令和元年度 12 月補正予算において市の一般財源で必要経費（2,684 千円）を計上して事業を進めています。（図表 6-3）

簡易親局装置等導入費	2,420 千円
システム利用料（1 カ月分）	66 千円
普及啓発チラシ作成費用	198 千円
計	2,684 千円

図表 6-3 12 月補正予算の内訳

(1-4) 実施スケジュール

事業の実施スケジュールとしては、2019（令和元）年度内に必要な設備を導入し、併せて普及啓発用のチラシの作成と配布を行います。また、自治会長会をはじめとした市内各所で開催される会合等での周知活動や、携帯電話販売店との連携などを計画しています。

また、市内に一部残っているアナログ防災行政無線のデジタル化を 2020（令和 2）年度から 2 カ年で実施し、完全デジタル化に併せて防災行政無線側のシステム改修を実施し、2021（令和 3）年度以降のスマートフォンアプリとの完全連動を予定しています。（図表 6-4）

なお、特にスマートフォンの操作に不慣れな高齢者への普及啓発が課題となることが予想されることから、普及に向けた様々な工夫が必要になると考えています。事業実施にあたっては、登録者数を増やす取組みが重要であることから、今後、普及啓発について検討していかなければならないと考えています。

年度	スマートフォンアプリ導入	防災行政無線
2019(令和1)	委託契約締結 普及啓発チラシ作成	デジタル化工事実施設計
2020(令和2)	各種普及啓発活動の実施 (※)	デジタル化工事(～2021) (スマートフォンアプリとの連携のための 親卓システム改修を実施)
2021(令和3) ～	防災行政無線とスマートフォンアプリの完全連動開始	

図表 6-4 実施スケジュール

※普及啓発活動の詳細

- ・各種会合（自治会・老人会等）における周知
- ・総合福祉センターや公民館、商業施設など、市民が多く訪れる場所でのポスター掲示
- ・携帯電話販売店との連携（各種手続きに来た方へのアプリ紹介）
- ・市災害情報メール（登録制メール）登録者に対し、アプリ登録の依頼メール発出等に取り組み、後述の目標値の達成を目指す。

※特に、スマートフォンの操作に不慣れな高齢者への普及啓発が課題となることが予想されることから、普及に向けた様々な工夫が必要になると考えています。

事業2：「IPデータキャスト（地デジ波を用いたデータ配信）」の導入

（2-1）事業内容

情報受信側で発生している問題について検討を行ったロジックツリーにより明らかとなった、情報を入手しようとしても欲しい必要な情報にたどり着けない課題への対策のうち、テレビ・ラジオでローカルな情報のみが入手できる放送インフラの整備を行います。その手法として、防災行政無線の音声や任意の文字情報を、災害協定を締結した地元テレビ局へインターネット接続パソコンから送信し、テレビ局が地上デジタル波により各戸の専用受信機を介してテレビ画面に文字で表示する「IP データキャスト（地デジ波を用いたデータ配信）」の導入に取り組みます。（図表6-5）

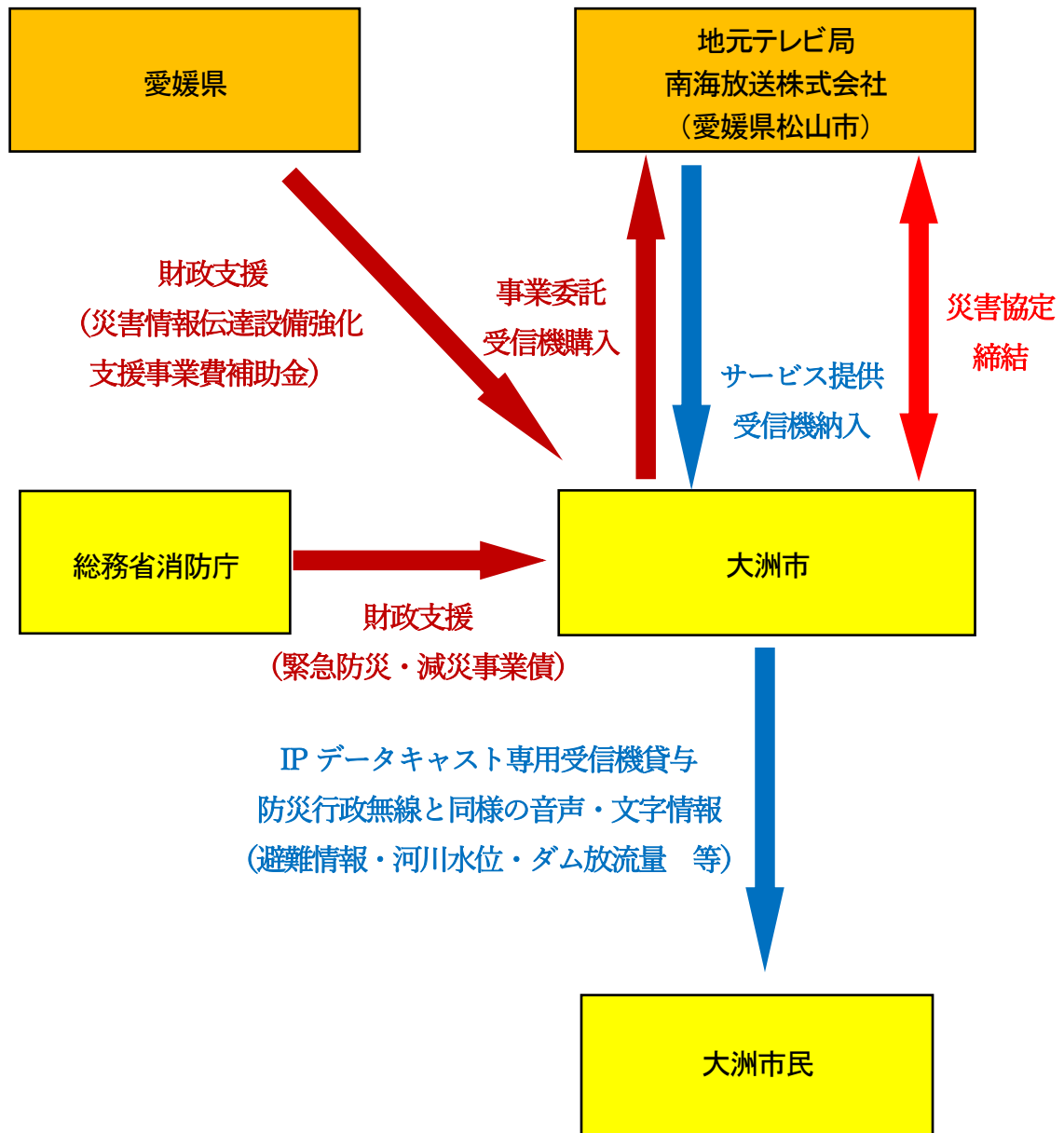
このIPデータキャスト（地デジ波を用いたデータ配信）」のメリットとしては、テレビ放送電波は対災害性に優れていること、また、新たな放送設備への投資が不要であること、個別受信機と比べて専用受信機の代金が低廉であること、さらに、地上デジタル波を利用するため、各戸が新たに屋外アンテナ工事を行う必要が無いことなどが挙げられます。



図表6-5 「IPデータキャスト（地デジ波を用いたデータ配信）」事業イメージ

(2-2) 推進体制及びビジネスモデル

事業の推進体制は、愛媛県内の地元テレビ局である南海放送株式会社と災害協定を締結し、連携して実施します。(図表6-6)



図表6-6 「IP データキャスト (地デジ波を用いたデータ配信)」
推進体制及びビジネスモデル

(2-3) 資金計画

事業実施に係る資金計画としては、実証実験に使用する機材及び期間中の利用料については、事業者負担のため当市の負担はありません。

なお、本整備に当たっては、2020（令和2）年度は総務省消防庁の「緊急防災・減災対策事業債」及び県補助金の「災害情報伝達設備強化支援事業費補助金」の活用を検討します。

2021（令和3）年度以降については、活用可能な国・県の補助金等の財源確保に努めます。（図表6-7）

年度	事業費	補助金等名称
2019年度 (令和元)	無し	
2020年度 (令和2)	91,564千円	総務省消防庁「緊急防災・減災対策事業債」 愛媛県「災害情報伝達設備強化支援事業費補助金」
2021年度 (令和3)	82,798千円	補助金等の財源は未定 国・県の補助金等の財源確保に努める
2022年度 (令和4)	88,039千円	
2023年度 (令和5)	91,828千円	

図表6-7 資金計画

(2-4) 実施スケジュール

2019（令和元）年 12 月に南海放送株式会社と災害協定の締結を行っており、2019（令和元）年度末から実証実験を開始し、職員の操作方法習熟やソフトウェアの改良、受信者の操作方法習熟等を行い、次年度以降、計画的に整備を実施します。

なお、専用受信機の設置対象地域は市内全世帯を対象としますが、市町村合併前にアナログ式戸別受信機を全戸配布している肱川・河辺地域は共聴アンテナでテレビ電波を受信している世帯が多いため、災害時には倒木等により電波を受信できないリスクがあることから、デジタル式戸別受信機へ更新することとします。

まず、大洲・長浜地域で実際に浸水被害のあった地域を上流側から整備し、その後浸水被害のなかった地区を順次整備します。（図表 6-8）

年度	実施内容
2019(令和1)	災害協定締結(済)
2019(令和1) ～	<p>実証実験の開始</p> <p>(内容) 受信機 40 台程度を借り受け、市災害対策本部(危機管理課)、各支所計 4 箇所、各自主防災組織会長宅 33 箇所 合計 37 箇所に設置</p> <p>(目的) 職員の操作方法習熟やソフトウェアの改良、受信者の操作方法習熟を実施</p>
2020(令和2) 以降	<p>年次計画に基づき、4箇年で整備(合計約 18 千台)</p> <p>(設置対象地域)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市内全世帯を対象とする。 ・ただし、合併前にアナログ式戸別受信機を全戸配布している肱川・河辺地域は、共聴アンテナでテレビ電波を受信している世帯が多く、災害時には倒木等により南海放送テレビを受信できないリスクがあるため、デジタル式戸別受信機への更新とする。(約 1,300 世帯) ・大洲・長浜地域の共聴アンテナ地域は、IPデータキャストの設置を基本とする。 ・2020～21 の 2 年間で、平成 30 年 7 月豪雨で浸水被害のあった地域を上流域から順に整備した後、2022～23 で浸水被害のなかった残りの地区を整備する。

図表 6-8 実施スケジュール

7. 成果の評価指標及びP D C Aの体制

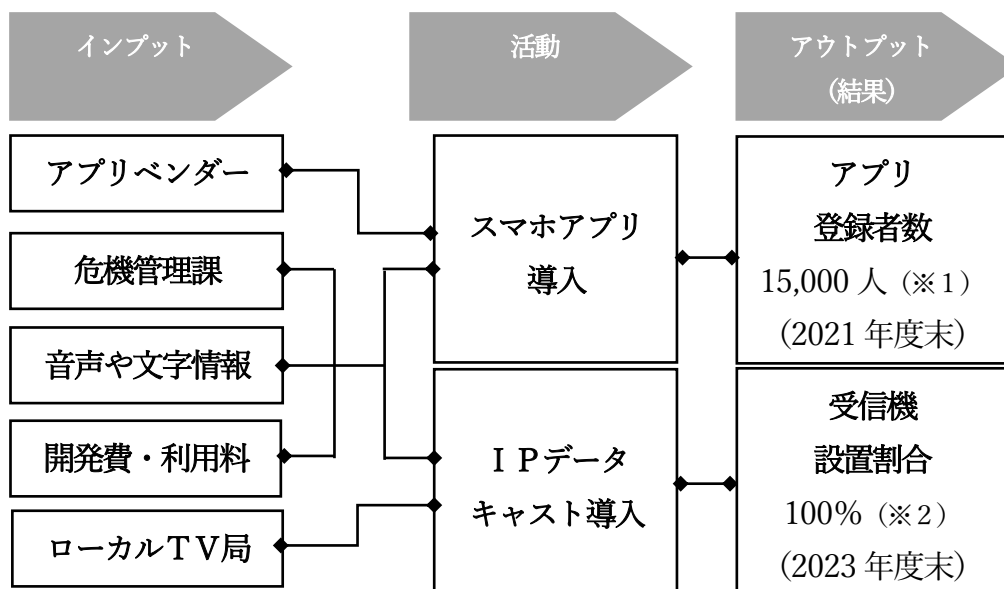
7. 1 K P I 及び目標値の設定

事業実施による成果の評価指標は、まず、アウトプット指標として、スマートフォンアプリでは、スマートフォン所有世帯で1世帯あたり1アプリ登録を目標とします。総務省の統計によると、愛媛県では74.2%の世帯がスマートフォンを所有しているというデータがあります。当市の世帯数で換算すると約15,000世帯となることから、防災行政無線のデジタル化が終了する2021（令和3）年度末時点でアプリ登録者数15,000件を目標値に設定します。（図表7-1）

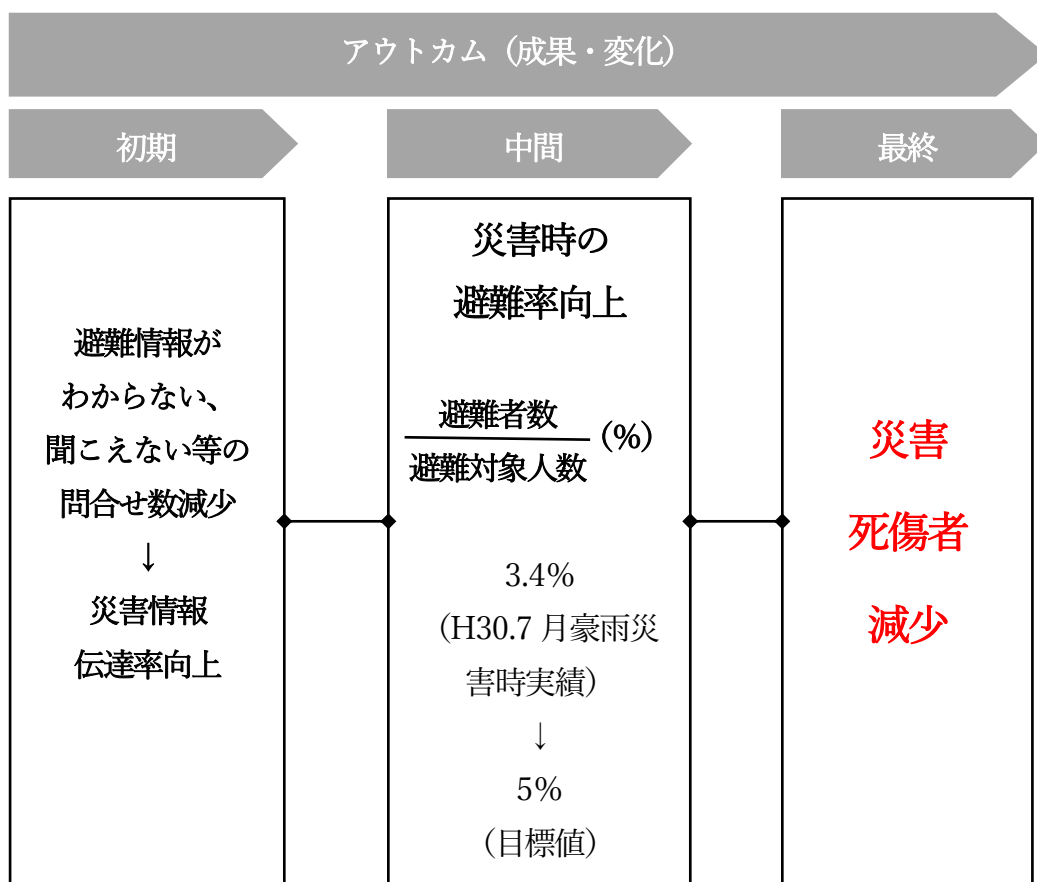
I Pデータキャストでは、専用受信機の設置を2020（令和2）年度から4箇年で整備する計画としていることから、2023（令和5）年度末時点で設置対象世帯に100%設置することを目標値に設定します。また、専用受信機の整備に併せ、肱川・河辺地域で整備するデジタル式戸別受信機も、設置割合100%を目標とします。（図表7-1）

アウトカムの指標は、最終的には災害による死傷者の減少を目標としますが、災害時の避難率の向上ということで、避難対象者に対して実際に避難した人数により計測することを考えています。現状値が、平成30年7月豪雨の際の3.4%であったことから、避難率5%を目標とします。（図表7-2）

本市では、「逃げ遅れゼロ」と「死傷者ゼロ」を実現し、尊い人命が失われることのない、安全で安心して住み続けられる地域の実現を目指すため、災害時の確実な情報伝達と、その情報伝達手段の充実、多様化に取り組みます。



図表7-1 K P I 及び目標値

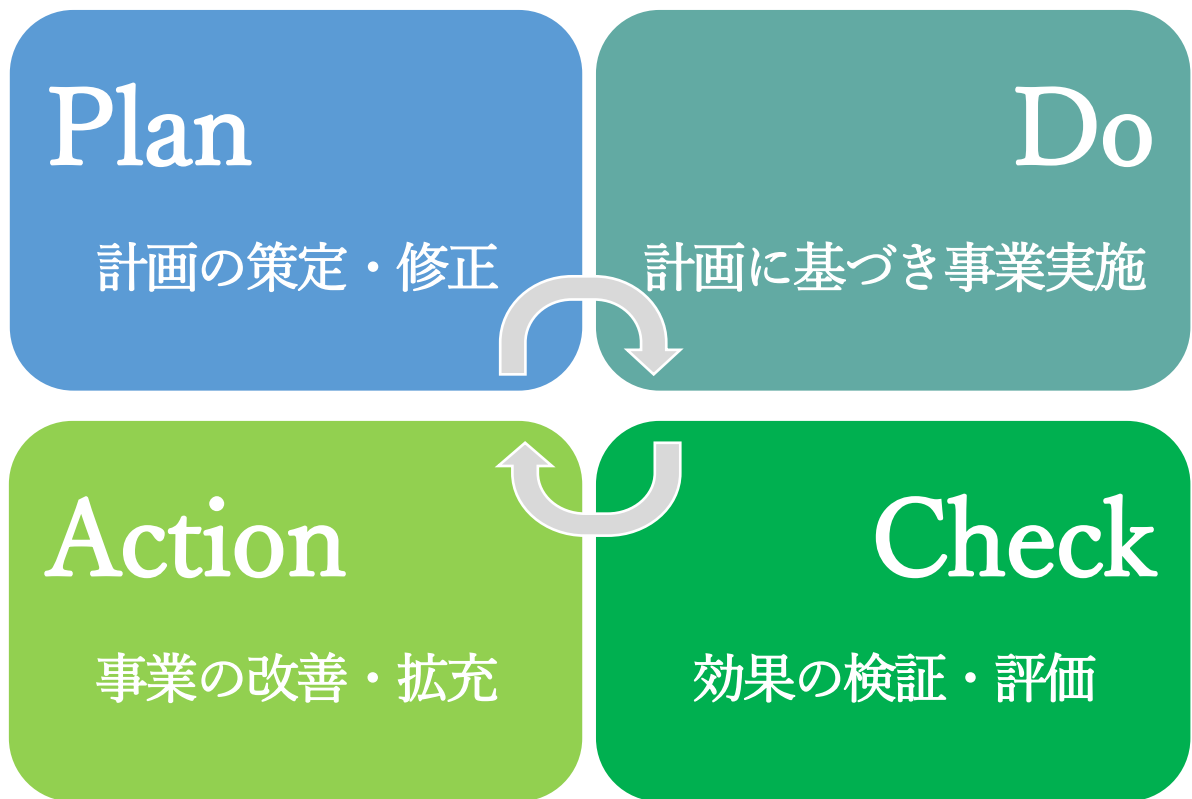


- ※1 愛媛県のスマートフォン世帯保有割合 74.2%（平成30年通信利用動向調査：総務省）
 大洲市のスマートフォン保有世帯数 14,735世帯（19,858世帯×74.2%）
 1世帯あたり1アプリ登録を目標とし、アプリ登録数15,000を目標とする。
- ※2 IPデータキャスト受信機のほか、デジタル式戸別受信機の設置対象世帯についても、
 設置割合100%を目標とする。

図表7-2 KPI（アウトカム）

7. 2 PDCAの体制

計画期間内に着実に本計画を推進するにあたり、庁内の各課IT推進主任や情報発信調査研究班会等の関係者で構成する検討会を設置し、進捗管理や効果の検証、改善等に取り組み、PDCAサイクルを運用します。(図表7-3)



図表7-3 PDCAサイクル

大洲市地域 IoT 実装計画
～「逃げ遅れゼロ」「死傷者ゼロ」を目指して～

2020（令和2）年3月
愛媛県大洲市