

笠間市地域 IoT 実装計画

～持続可能な社会構築を目指して～

令和 2 年 3 月

1. 地域 IoT 実装計画策定の背景と目的.....	1
1.1 計画策定の背景と目的.....	1
1.2 本計画の位置づけ.....	2
1.3 本計画の対象期間.....	2
2. 笠間市の地域特性.....	3
2.1 地理的条件.....	3
2.1.1 位置と地勢.....	3
2.1.2 広域交通の状況.....	4
2.1.3 都市構造等.....	5
2.2 人口動態.....	5
2.3 産業構造.....	6
2.3.1 産業構造.....	6
2.3.2 観光.....	7
2.3.3 主な農産物.....	7
2.3.4 医療・福祉環境.....	7
2.4 職員数の動向.....	7
3. 地域 IoT 実装により目指す将来像.....	8
3.1 笠間市第 2 次総合計画・将来ビジョン.....	8
3.2 笠間市第 2 次総合計画・施策アクションプラン.....	8
3.3 本計画における将来像.....	8
3.3.1 高齢者・交通弱者の移動手段となっているデマンドタクシーの利用環境改善.....	8
3.3.2 消防業務改革.....	9
4. 将来像の実現に向け解くべき問題・課題.....	10
4.1 交通分野（高齢者・交通弱者の移動手段となっているデマンドタクシーの利用環境改善）.....	10
4.1.1 デマンドタクシーかさまの概要.....	10
4.1.2 利用状況.....	11
4.1.3 問題・課題の洗い出し.....	12
4.2 消防分野（消防業務改革）.....	15
4.2.1 予防業務.....	15
4.2.2 救急業務.....	18
5. 将来像の実現に向け取り組む施策.....	22
1 届出書類の受付業務の省力化.....	22
2 消防 O A システムの活用を利用した統計の実施.....	22
6. 地域 IoT 実装計画にて取り組む事業.....	23
6.1 交通分野.....	23
6.1.1 事業内容.....	23
6.1.2 推進体制及びビジネスモデル.....	24

6.1.3 資金計画.....	2 5
6.1.4 実施スケジュール.....	2 5
6.2 消防分野.....	2 6
6.2.1 事業内容.....	2 6
6.2.2 推進体制及びビジネスモデル.....	2 7
6.2.3 資金計画.....	2 7
6.2.4 実施スケジュール.....	2 8
7. 成果の評価指標及び PDCA の体制.....	2 9
7.1 KPI 及び目標値の設定.....	2 9
7.1.1 交通分野.....	2 9
7.1.2 消防分野.....	2 9
7.2 PDCA の体制.....	3 1
7.2.1 交通分野.....	3 1
7.2.2 消防分野.....	3 1

笠間市地域 IoT 実装計画

～持続可能な社会構築を目指して～

1. 地域 IoT 実装計画策定の背景と目的

笠間市は、急速に進展する ICT/IoT 技術を的確に踏まえた政策立案には専門的な知見が必要との認識のもと、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。）に応募をし採択を受けました。来年度以降、「笠間市地域 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とします。

1.1 計画策定の背景と目的

我が国のデジタル化の実現の歩みとしては、平成 13 年の e-Japan 戦略を端緒に特に通信インフラの整備といった点で、大きく発展を遂げてきました。しかしながら ICT 投資といった観点から見ると、米国においては、2017 年には 6,551 億ドルと 30 年間で 4 倍以上に増加している一方で日本は 1997 年の 20 兆円をピークに 2017 年は 16.3 兆円に留まっており、日本の GDP の伸び悩みの一端は ICT 投資が進まなかったことと相互関係にあった可能性があるとの指摘もあります（令和元年情報通信白書）。近年は発展途上国において、モバイルを中心とした ICT インフラの整備と利用が進み、リープフロッグと呼ばれる一足飛びの発展の実現も見られるところです。国は、デジタルガバメント実行計画（令和元年 12 月 20 日）において、社会構造の大きな変化に伴った社会課題の解決には、行政の在り方をはじめ社会全体をデジタル化を前提に作りかえていくことが喫緊の課題であるとの認識を示しています。

笠間市は、東京から北東の約 100 キロメートルに位置し、常磐自動車道及び北関東自動車道、JR 常磐線及び JR 水戸線の結節点であり市内外における交通の要衝となっています。また、伝統的工芸品である笠間焼、笠間稲荷神社などの神社・仏閣、美術館、里山といった地域資源により年間約 350 万人が訪れる観光都市であり、このような地理的優位性を背景に、市内外における交流と連携の促進による心身ともに健やかな「文化交流都市」を将来像としております。

しかし、急速な人口減少、超高齢化によって、国内需要の減少による経済規模の縮小などの様々な課題が深刻化し、また、地域の活力・競争力を維持するためのニーズも多様化しています。更に、近年の大規模な自然災害、感染症の発生などから市民生活や地域経済を守るため、多くの課題に的確に対応した行政サービスの提供が求められおり、職員の業務効率化や働き方の質の向上についても併せて取り組むことが求められております。

このような中、新しい時代を切り開いていくために、これまでに本市が培ってきた歴史・文化・資源などを最大限に活かしながら、地域と産業の持続、発展に向けた取り組みを推進するためには、未来技術の活用、これまでと違った公民連携の推進による新たな行政サービスの取り組みが必要と考えますが、対応できる人材の育成やノウハウが不足している状況です。これらのことから、AI や IoT 等の新技術の導入により地域課題を解決するためのノウハウや知見を得るため、本計画の策定に取り組むこととしました。

1.2 本計画の位置づけ

令和元年度に策定した「第2期笠間市創生総合戦略」では、以下の目標を設定しています。

- ・ひと：住む人の希望をかなえる環境を構築する
- ・まち：将来にわたって持続する都市を確立する
- ・もの：生涯をとおして、楽しみ、働くことができる産業を支援する

この基本目標を基に、笠間市第2次総合計画等の上位計画を踏まえ、持続可能な社会構築を目指すための具体的な取組方針について、地域IoT実装の視点からとらえ、現状と課題の把握を行い、新たなニーズや課題に対応する具体的な方針を策定するものです。

1.3 本計画の対象期間

本計画の対象期間は、2020年（令和2年）4月～2023年（令和5年）の4年間とします。

ただし、実施期間、実施内容は、毎年度の実施状況・効果等を踏まえ、計画期間の延長、実施内容の見直しを行うものとします。

2. 笠間市の地域特性

2.1 地理的条件

2.1.1 位置と地勢

笠間市は、茨城県のほぼ中央にあり、都心から約 100km、電車で約 1 時間の距離に位置しています。

区域は、東西約 19 キロメートル、南北約 20 キロメートルで構成され、北部は城里町、栃木県茂木町、西部は桜川市、東部は水戸市、茨城町、南部は石岡市、小美玉市に隣接しています。

地勢は、市の北西部は八溝山系が穏やかに連なる丘陵地帯で、南西部には愛宕山が位置し、北西部から東南部にかけて、おおむね平坦な台地が広がり、本地域の中央を涸沼川が北西部から東部にかけて貫流しています。

図 2-1: 笠間市ロケーション



気候は、夏は気温も湿度も高く、冬は乾燥した晴天の日が多い、太平洋型の気候となっています。

笠間市には、日本三大稲荷である笠間稲荷神社があり、古くから「関東の小京都」として、さまざまな人たちに愛されてきました。

周囲を囲むなだらかな山々、豊かな自然と深い歴史を物語る神社・仏閣、街にあふれる陶芸・アート、合気道の聖地としても知られています。

<面積等> (平成 30 年 10 月 1 日現在)

- ・面積 : 240.40K m² (県内 5 位)
- ・可住地面積 : 139.93K m² (県内 6 位)

図 2-2:文化・歴史



茨城県陶芸美術館



笠間日動美術館



木造薬師如来立像



笠間稻荷神社本殿



筑波海軍航空隊司令部庁舎



かさま歴史交流館井筒屋

2.1.2 広域交通の状況

(1) 鉄道 6つの駅 (JR常磐線, 水戸線)

※東京駅→友部駅 約1時間

(2) 自動車 常磐自動車道, 北関東自動車道の結節点・広域交通の要衝

※4つのIC/2つのSA(PA)

※東京→友部 約1時間30分

※茨城空港 車で約30分

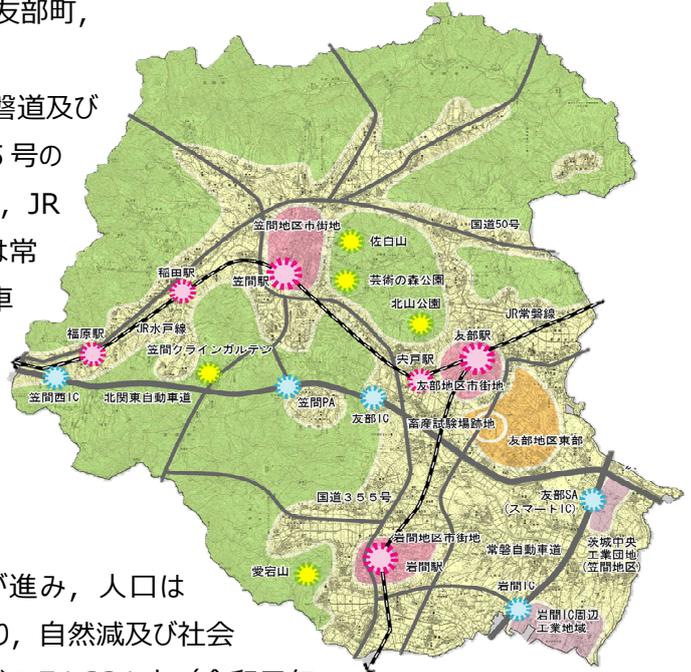
※成田空港 車で約1時間

2.1.3 都市構造等

本市は、平成18年3月19日に旧笠間市、旧友部町、旧岩間町の1市2町が合併してできた市です。

旧市町ごとに駅を中心に形成された市街地、常磐道及び北関東道の高速道路2路線と国道50号及び355号の2つの国道を有する広域交通の結節点として、また、JR常磐線及び水戸線の駅が6駅あり、特に友部駅は常磐線と水戸線が乗り入れるとともに常磐線の特急停車駅であり、首都圏方面への利便性も確保され、観光、産業の要所として発展してきました。

図 2-3:都市構造



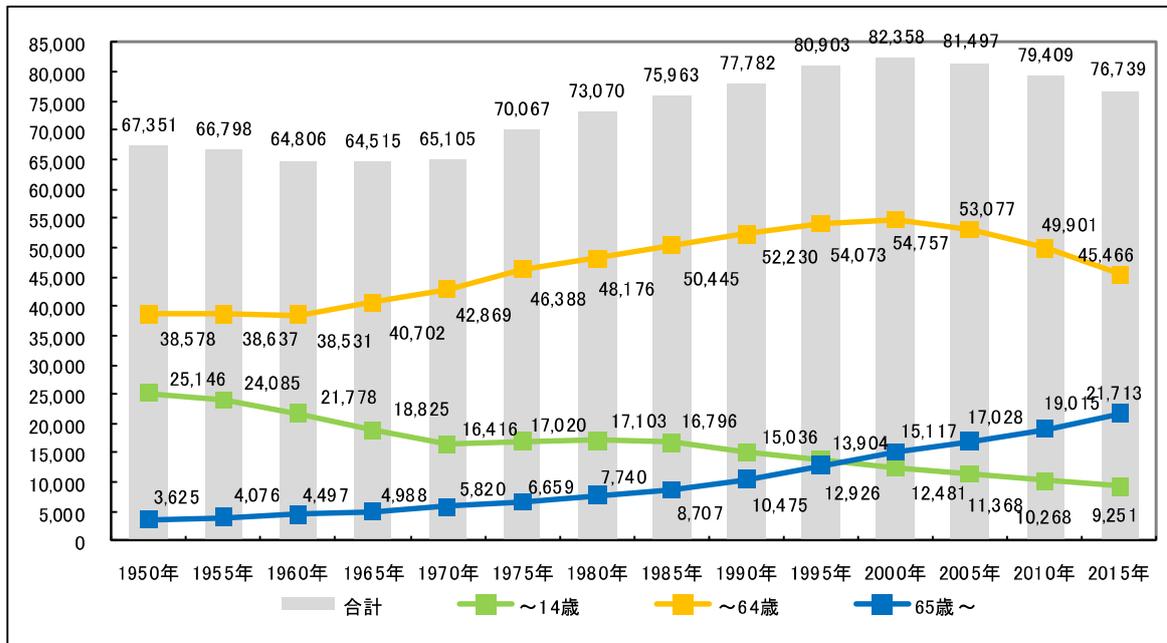
2.2 人口動態

笠間市の人口は、人口減少、少子高齢化が進み、人口は2000年をピークに減少局面（国勢調査上）に入り、自然減及び社会減の双方により平成18年の合併時より約8.3%減の74,334人（令和元年10月1日現在）となっています。

また、全人口に占める65歳以上の人口が増加する一方、生産年齢が減少傾向にあります。

全人口が減少する一方、世帯数は平成20年の27,947世帯に比べて平成30年は29,013世帯と約千世帯増加しており、1世帯当たりの人口が減り単身化の傾向にあります。

図 2-4:人口推移



2.3 産業構造

笠間市の事業所数は減少傾向にあり、平成 22 年以降は 200 事業所を下回り、平成 29 年では 174 事業所（県内 9 位）で、製造品出荷額等が 1,634 億円（県内 23 位）となっています。

平成 22 年の市民の就業者総数は 38,172 人となっており、平成 17 年から 6.4%減少しています。

自給的農家数は平成 12 年から増加していますが、販売農家数が減少しており、平成 27 年の総農家数は 3,859 農家となっています。

こうした製造品出荷額等をはじめとする地域産業の動向における一時的な増減は、リーマンショックや東日本大震災といった社会背景が要因とはなりますが、全体の減少傾向は人口減少・少子高齢化の影響があると考えられます。

2.3.1 産業構造

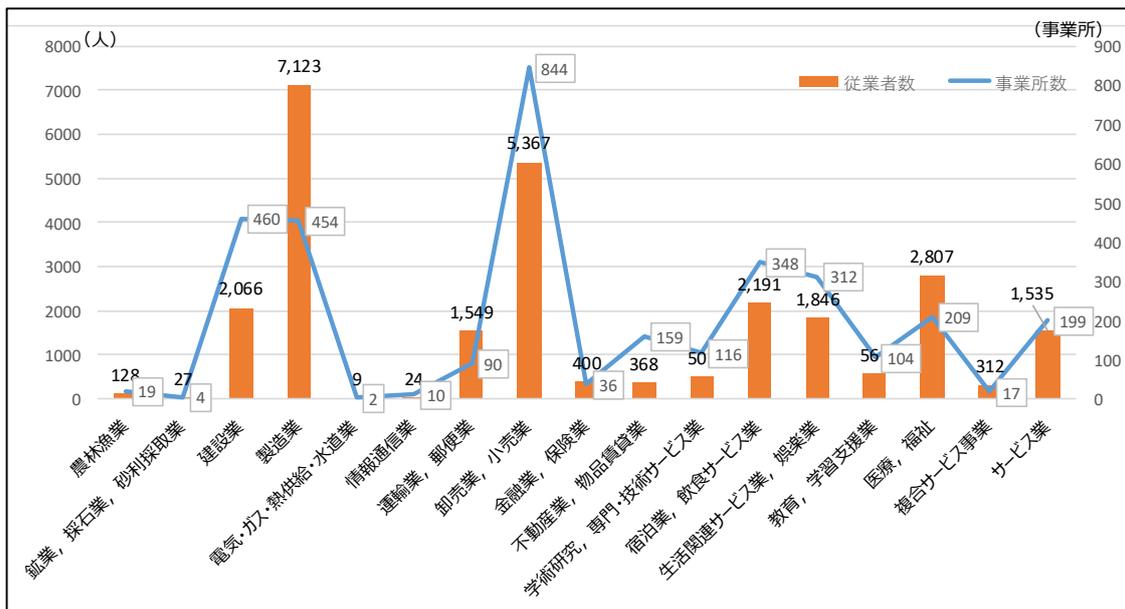
図表 2-6:笠間市の産業構造

産業分類	割合	県内順位
第 1 次産業	6.18%	県内 21 位
第 2 次産業	27.15%	県内 31 位
第 3 次産業	66.67%	県内 14 位

(概要)

- ・事業所数 : 3,383 事業所, 従業者数 : 26,818 人 (平成 28 年)
- ・製造事業所数 : 174 事業所 (従業員数 4 人以上)
- ・製造品出荷額 : 16,340,291 万円 (平成 29 年)
- ・農家数 : 3,859 戸 (平成 27 年)
- ・陶芸作家 (企業数) : 270 人 (平成 30 年)
- ・石材業 (稲田みかげ石) : 48 社・所 (平成 30 年) ※稲田石材商工業協同組合員数

図表 2-7:産業別事業所数と従業者数 (平成 28 年)



2.3.2 観光

- ・年間入込観光客数 : 3,551,800 人 (平成 29 年)
- ・正月三が日の初詣客 : 820,000 人 (平成 31 年)
- ・笠間の陶炎祭来場者数 : 543,000 人 (平成 30 年)
- ・菊まつり関連観光客数 : 908,000 人 (平成 30 年)
- ・美術館等施設 : 10 施設

2.3.3 主な農産物

- ・梅 (平成 27 年) 栽培農家数 : 79 戸(県内 1 位)
- ・栗 (平成 27 年) 栽培農家数 : 910 戸(全国 1 位)
栽培面積 : 564ha(全国 1 位)
- ・花き類・花木 (平成 27 年)
作付農家数 : 90 戸(県内 2 位)

2.3.4 医療・福祉環境

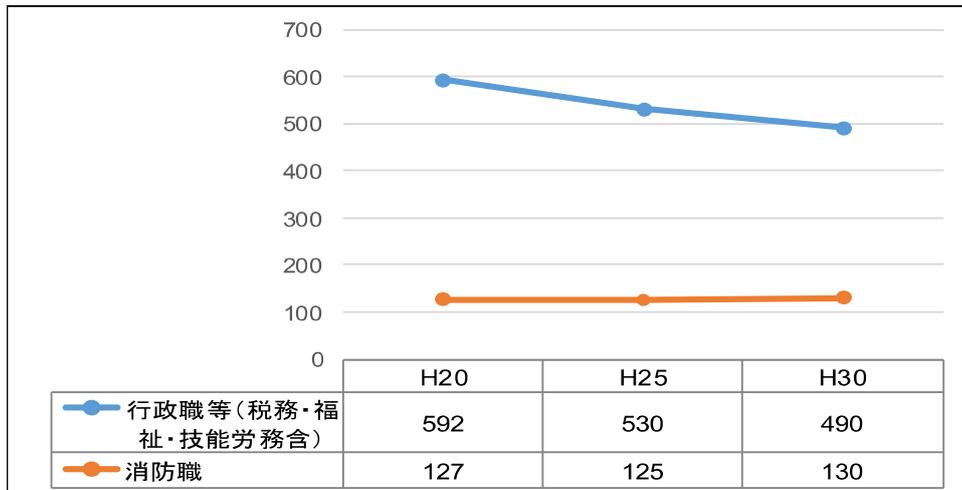
- ・医師数 : 214 人 ※県内 5 位
- ・一般病院・診療所・歯科診療所数 : 77 所
- ・介護関連事業所 : 114 事業所

2.4 職員数の動向

行政職等の職員数は、10 年間で約 100 名の減少となっています。

また、消防職は、査察件数や救急出動件数が伸びていますが、職員数は微増です。

図表 2-8:職員数の動向



3. 地域 IoT 実装により目指す将来像

3.1 笠間市第 2 次総合計画・将来ビジョン

笠間市第 2 次総合計画（2017-2026）の将来ビジョンでは、人口減少時代への「新たな挑戦」として、「人口減少抑制」と「地域経済活性化」に向けて、「交流人口拡大」を目指し、「安全・安心で快適な質の高い生活ができるまちづくり」、「多様な産業が育ち、成長する活力あるまちづくり」、「人が集い、賑わう、多様な魅力あるまちづくり」の 3 つのまちづくりを基本方針としています。

そのなかで、厳しい財政状況を含め、将来にわたり、持続可能な行政サービスを進めていくためには、市税等の自主財源の確保、行財政改革の推進により行政コストの抑制を図る必要があるとしています。

3.2 笠間市第 2 次総合計画・施策アクションプラン

今回の総務省支援事業を実施するにあたり、庁内から課題公募を行った結果、公共交通機関・デマンドタクシーの利用環境改善、消防業務改革、笠間焼の販売促進、高齢者の見守り及び防災・災害における情報伝達手段等が提案されました。

これらの課題の中から、第 1 回研修会兼相談会での議論を踏まえ、持続的な行政サービスの提供という観点から、公共交通機関・デマンドタクシー利便性向上及び消防業務改革を本計画策定の対象としました。

(1) 公共交通機関・デマンドタクシーの利用環境改善等

「誰もが快適に移動できるまち」において、高齢者をはじめとする交通弱者の移動手段の確保には、鉄道・路線バス・デマンドタクシーなどの利便性の向上や利用環境の改善を図り、利用を促進することで持続的な運行につなげていくとしています。

また、「誰もが健康で心豊かに暮らせるまち」では、「健康寿命の延伸」を目指して、市民自らが健康づくりに取組めるよう支援するとしています。

(2) 消防業務改革

「さまざまな不安や災害に強い安全・安心なまち」において、高度化する救急業務への対応として、職員の知識や技術の向上などにより救急体制の充実強化を図るとされています。さらに、火災予防対策の推進を図るため、積極的な法令違反の是正の推進、高度化・専門化する予防業務に対応するため、知識・技術の向上を図るとしています。

3.3 本計画における将来像

上記の二つの分野において、本計画では、次のことに取り組み、持続的な行政サービスの実現を目指します。

3.3.1 高齢者・交通弱者の移動手段となっているデマンドタクシーの利用環境改善

- (1) デマンドタクシーかさまをもっとも高齢者のモビリティニーズに適したものとす
・日常生活の移動手段であるデマンドタクシーの利便性向上

- ・利用者及び運営者の負担軽減により持続可能なサービス提供

(2) 移動データ利活用による市民の健康向上

- ・デマンドタクシーの蓄積データ活用による利用者のフレイル予防等の推進

図表 3-1 デマンドタクシーかさまの利用環境改善工程表

令和 2 年度 (1 年目)	令和 3 年度 (2 年目)	令和 4 年度 (3 年目)	令和 5 年度 (4 年目)
実施計画策定, 関係者調整フェーズ	試行フェーズ	運用フェーズ	将来像実現, 見直しフェーズ

3.3.2 消防業務改革

(1) IoT 実装により職員の時間的負担を軽減し, 重要な業務時間を増加させる

- ・予防業務における立入検査 (再検査), 新築時の検査に注力を注ぐ時間の確保
- ・救急業務における出勤中, 出勤後の業務 (システム入力作業, 統計資料作成など) を合理化し, 隊員一人ひとりのスキルアップ時間の創出

図表 3-2 消防業務改革工程表

令和 2 年度 (1 年目)	令和 3 年度 (2 年目)	令和 4 年度 (3 年目)
実施計画策定, 実証フェーズ	運用フェーズ	将来像実現, 見直しフェーズ

4. 将来像の実現に向け解くべき問題・課題

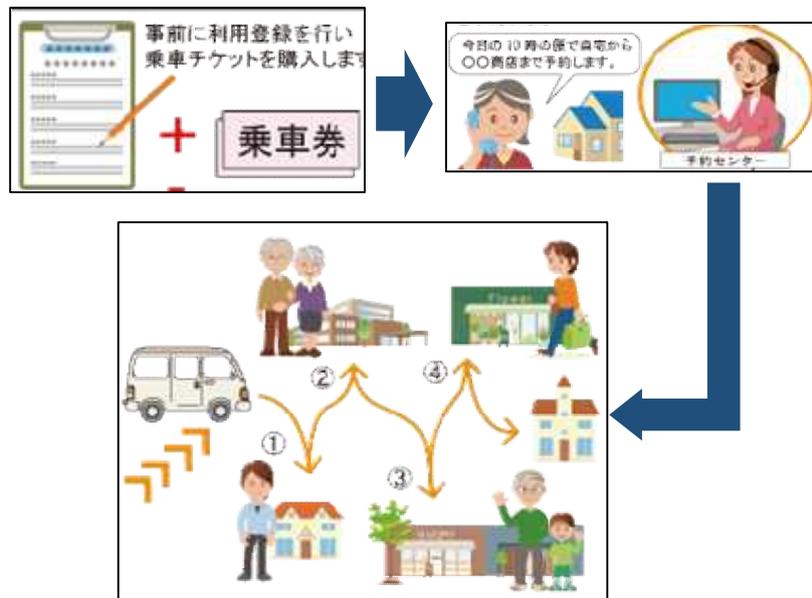
4.1 交通分野（高齢者・交通弱者の移動手段となっているデマンドタクシーの利用環境改善）

4.1.1 デマンドタクシーかさまの概要

利用者にとって、利便性の高いドアツードア(乗車指定場所までお迎え)で運行する乗合タクシーです。また、同じ時間帯に予約した他の利用者と乗り合いながら、目的地まで送迎します。利用の流れは次のとおりです。

- ①事前に利用登録を行う
- ②乗車チケットを購入
- ③予約センターに電話で氏名、利用する日時と乗車場所・降車場所を伝える
- ④自宅や商店・病院等の指定した乗降場所で待つ

図表 4.1-1 利用フロー

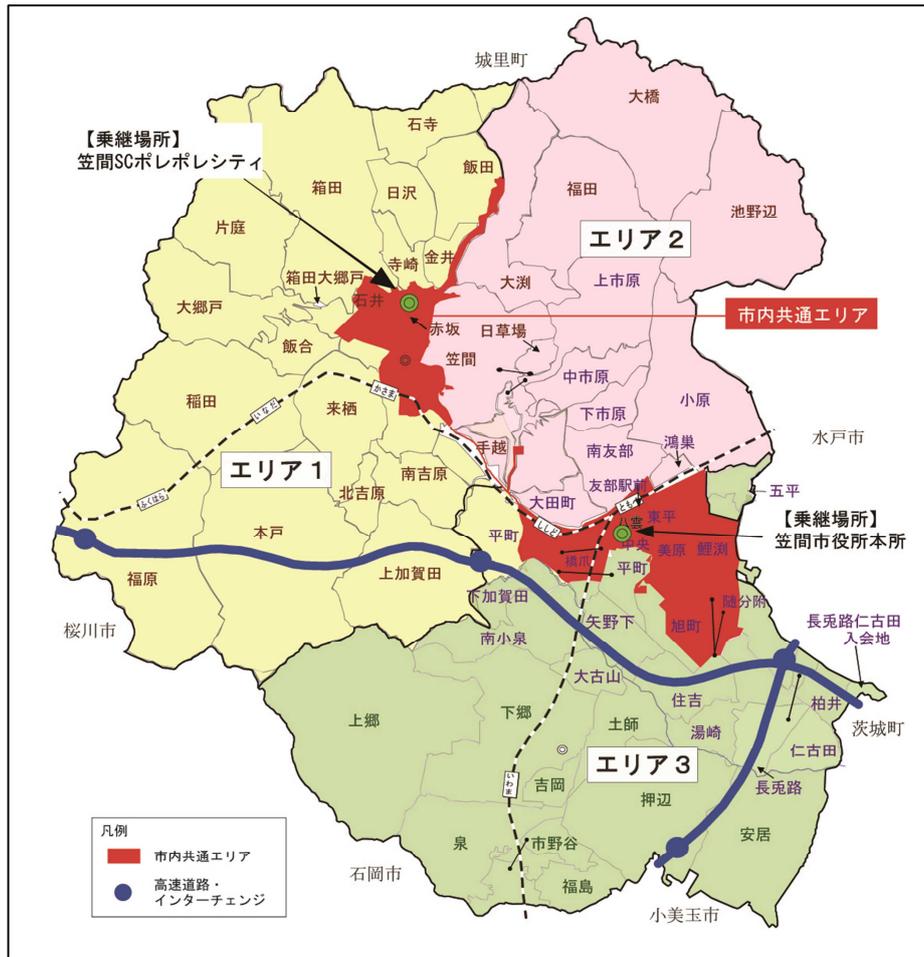


(運用概要)

- ・料金 : 事前チケット購入制, 基本料金: 400 円, 割引対象者: 200 円
- ・販売所 : 市役所, 病院, 市内店舗等 40 か所
- ・事前予約 : 乗車 30 分前までに予約センターへ連絡
- ・支払い : 乗車時にチケットを切り離して手渡す
- ・運行 : 合計 10 台のワゴン車を借上げて運行
- ・運行時間 : 午前 8 時 15 分から午後 5 時



図表 4.1-2 運行エリア図



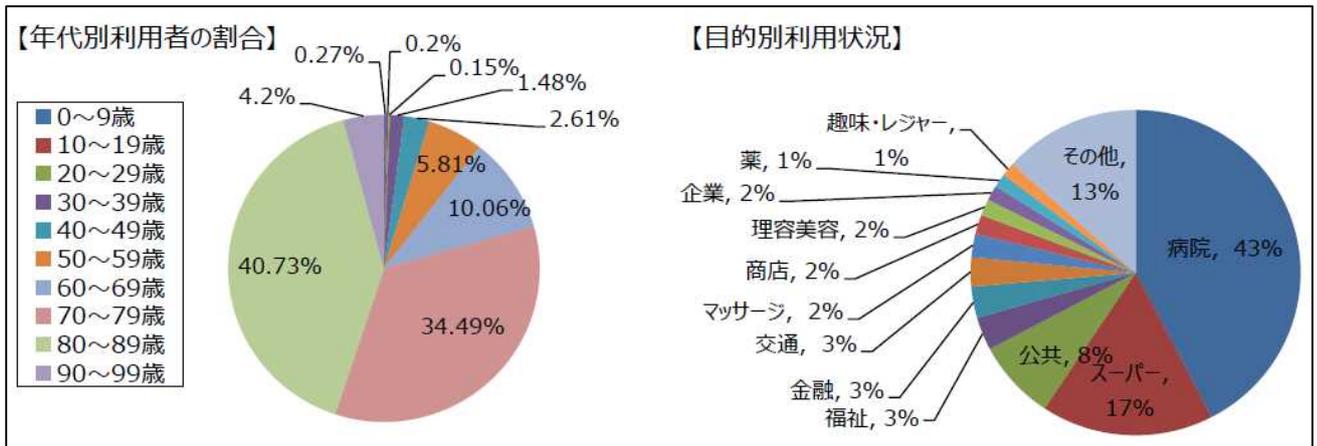
デマンドタクシーは市内全域を3つのエリアに分けて運行しており、市外には行くことはできません。同一エリア内の移動、または市内共通エリアへの移動であれば、1回の乗車で送迎します。各エリアから市内共通エリアを除く他のエリアへ行く場合は、2つの乗継場所で車両の乗り換えを行い送迎します。

4.1.2 利用状況

利用者全体のうち70～80歳代で約75%を占めており、高齢者の生活に浸透していることが伺えます。

また、目的地別の利用を見ると病院やスーパー、公共施設等の身近な外出時の移動として使用されており、利用者数もエリアの見直しや土曜日の運行、共通エリアの拡大等のサービス変更に伴い年々増加しています。

図表 4.1-3 利用状況



図表 4.1-4 利用者数の推移



※ 登録者数：8,557 人/人口 76,350 人（H30 年 12 月 31 日現在：住民基本台帳人口）

4.1.3 問題・課題の洗い出し

デマンドタクシーかさまの利用環境について、ロジックツリーを用いて、問題、課題の洗い出しとそれに対する解決策について検討を行いました。

(1) 課題 1：紙のチケットが利用者や運用者にとって負担

- ・利用者にとっては、乗車予約前に紙のチケットを購入するために販売店等の都市部に移動しなければいけない。
- ・乗車時にチケットを切り離しドライバーに渡すまでの間、狭い車内ですぐに座ることができないため、安全面に不安がある。
- ・運用者にとっては、年間約 6 万件の乗車後の清算消し込み作業と、毎月の販売先 40 カ所のチケット管理と売り上げの集金が大きな負担となっている。
- ・定期的なチケット印刷の発注が必要となっている。

(2) 課題 2：デマンドタクシーの利用状況を活用したいが、データ量が多く表計算ソフトでは活用が困難

- ・平成 20 年から運用している本システムの利用状況データを 10 年分蓄積していることから、利用者の特性や移動履歴等を分析し、施策の立案や他業務の連携をしていきたいと考えているが、表計算ソフトのみでは分析が困難と思われる。

(3) 課題 3：利用する際に電話での予約のみのため運行状況がわからないなど利用者にとって不便

- ・予約受付が電話のみのため、吃音症の方など電話で話すことに抵抗がある利用者には、メールやアプリ等のシステムを利用した方式でも予約が受けられるようにするなど、受付方法の多様化が求められている。
- ・笠間市のデマンドタクシーは定時定路線ではなく、1時間ごとの乗り合いタクシーのため乗車待ち時間が10～20分程度発生することがあり、これから乗車する車両があとどのくらいで自宅に来るのかわからず、家の前で20分待っていたり、家の中で待っていたらクラクションを鳴らされたりと待ち時間が課題になっている。

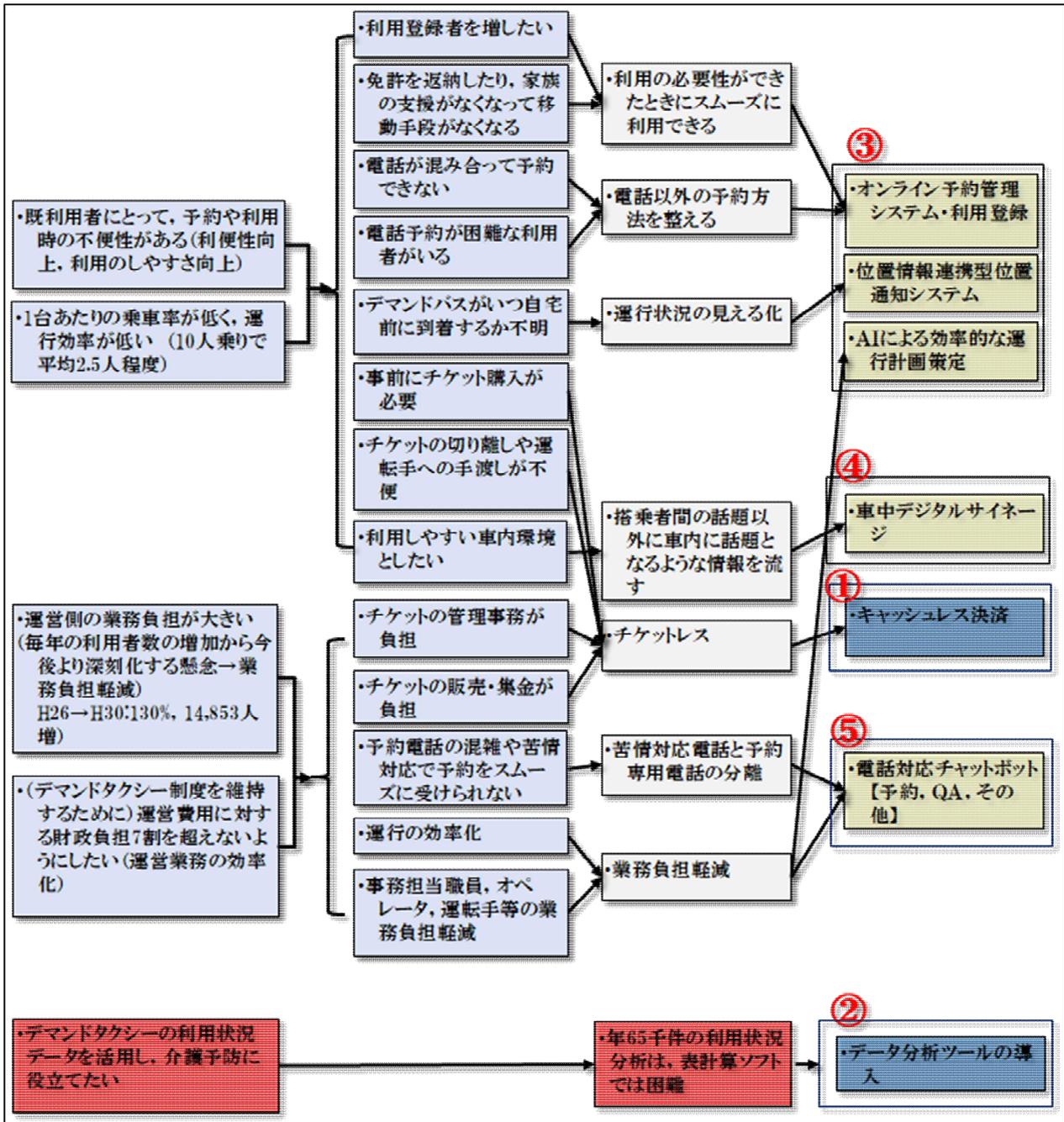
(4) 課題4：車内環境が利用しにくい

- ・デマンドタクシーは乗り合いタクシーのため、病院に行くときなど人に知られたくない場合に、車内が無音のため、顔見知り「どこに行くか」等話しかけられることがありますが、バスであれば音声広告等があるので車内に会話が響くことはなく話しかけられることが少ないと思われ、利用者にとって、音声や映像など居心地が良い環境づくりが求められている。

(5) 課題5：予約電話、運行管理や苦情対応で職員負担となっている

- ・予約の電話も苦情の電話も一元的にオペレーターが受付していますが、午前中は予約電話が混み合う傾向があり、他に受付手法がないので分散化ができない。
- ・苦情の電話が入ると長時間にわたり一つの回線が専用され、予約の電話が受けられない状況ができてしまう。

図表 4.1-5 ロジックツリー



* 詳細ロジックツリーは、別添資料をご覧ください

4.2 消防分野（消防業務改革）

4.2.1 予防業務

4.2.1.1 業務概要

火災の発生を未然に防止し、国民の生命、財産等を守ることを主たる業務としています。

消防法令に基づき、建築時の防火に関する審査、店舗・事業所等への立入検査や避難訓練指導等の業務を行っています。

(1) 主な業務（注）◎：重点化したい業務，●：届出から始まる業務

◎ 建物の安全性を確認する予防査察（立入検査）

◎ ● 建築物・危険物施設等の火災予防上の審査

● 消防用設備等の設置指導，検査

● 消防用設備等が適正に設置されているかの検査

● 避難訓練指導

● 火気取扱設備の設置指導，検査

● 露店開設火気使用の確認，指導

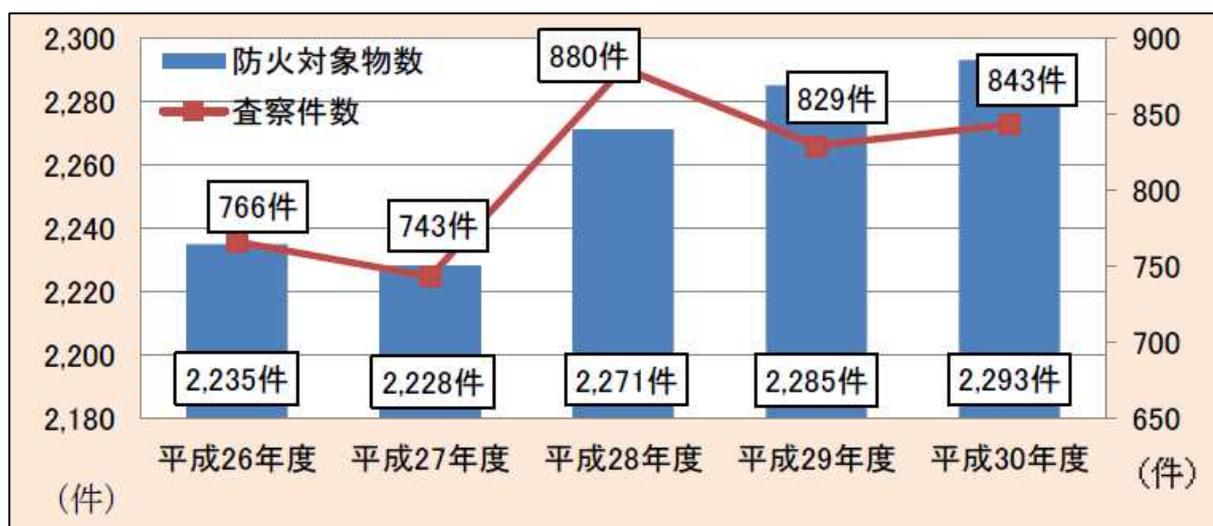
高齢者宅への防火診断

(2) 各種届出申請書

ア 防火管理関係	15種類
イ 消防用設備等関係	10種類
ウ 予防条例関係	14種類
エ 危険物関係	20種類
オ 少量危険物関係	3種類



図表 4.2-1 過去5年間の防火対象物数及び査察件数の推移



4.2.1.2 問題・課題の洗い出し

予防業務の受付業務について、受付とその後の処理に分けロジックツリーで要素分析を行い、単純作業で頻度が多く、ICT 導入により時間的削減が多く見込める業務を抽出しました。

(1) 届出業務負担

受付処理が必要となる届出から始まる業務が多いため、受付業務で業務時間がとられ、職員の業務負担となっています。

- ・届出件数が年間 2,000 件以上
- ・全てが紙での届出のため、紙の内容のデータ化が大変である

このため、届出の受付業務といった単純作業に時間をとられ、立入検査（再検査）や新築時の審査といった業務に注力できない状況です。

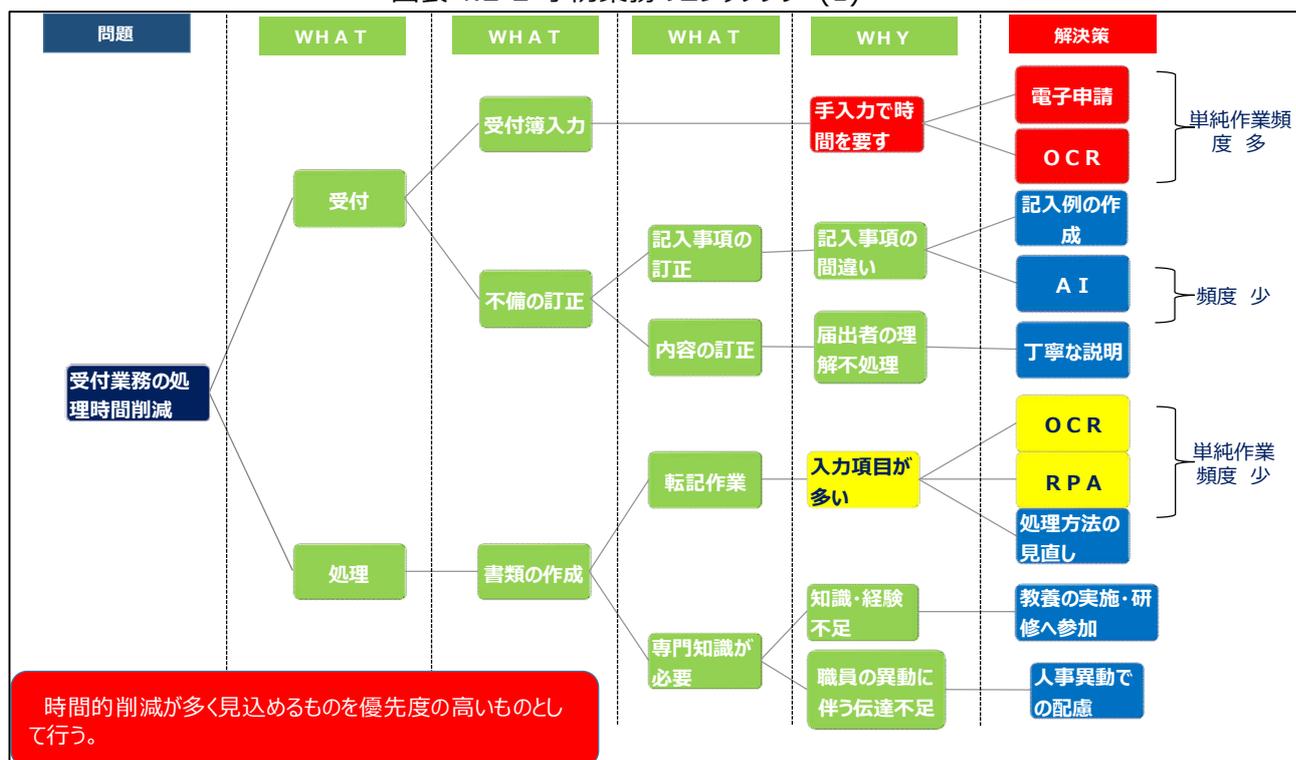
(2) 統計業務・システム入力業務負担

統計業務では、次のことが業務負担となっています。

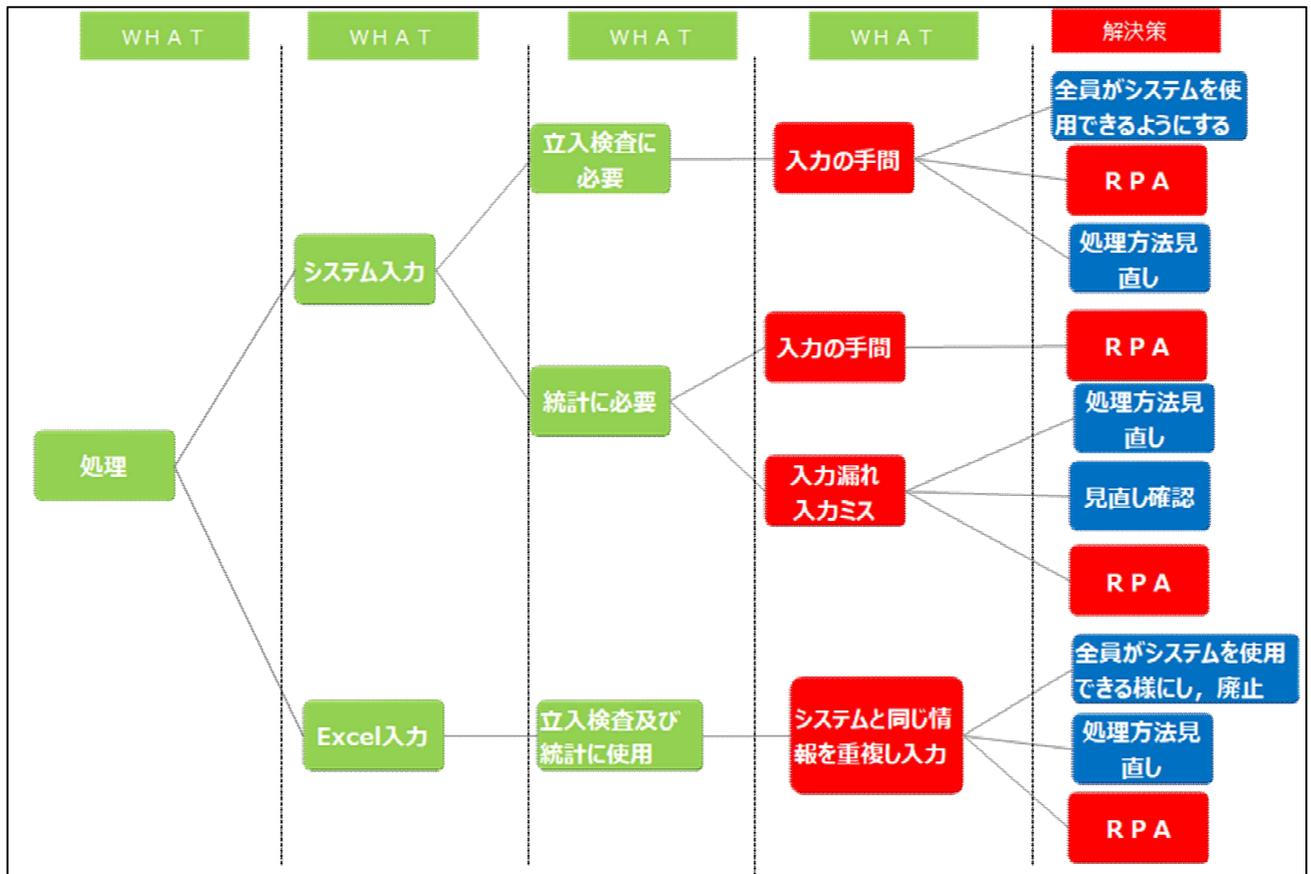
- ・受付時に年間 1 回実態調査を報告するための統計用（EXCEL）ファイルに入力しているが、報告時には集計作業に多大な時間を要している。
- ・消防 OA システムでの統計が可能だが、システム内に建築物の概要を入力した台帳を作成（対象物 2,293 件、危険物施設 320 件）する必要があり、使用できるパソコンの台数が制限されている等の問題から現在は運用できていない。今後は消防 OA システムで統計処理を実施したい。
- ・統計用ファイルと消防 OA システムの二重入力とせざるを得ない状況から、さらに業務負担となっている。

【ロジックツリー】

図表 4.2-2 予防業務のロジックツリー(1)



図表 4.2-3 予防業務のロジックツリー(2)

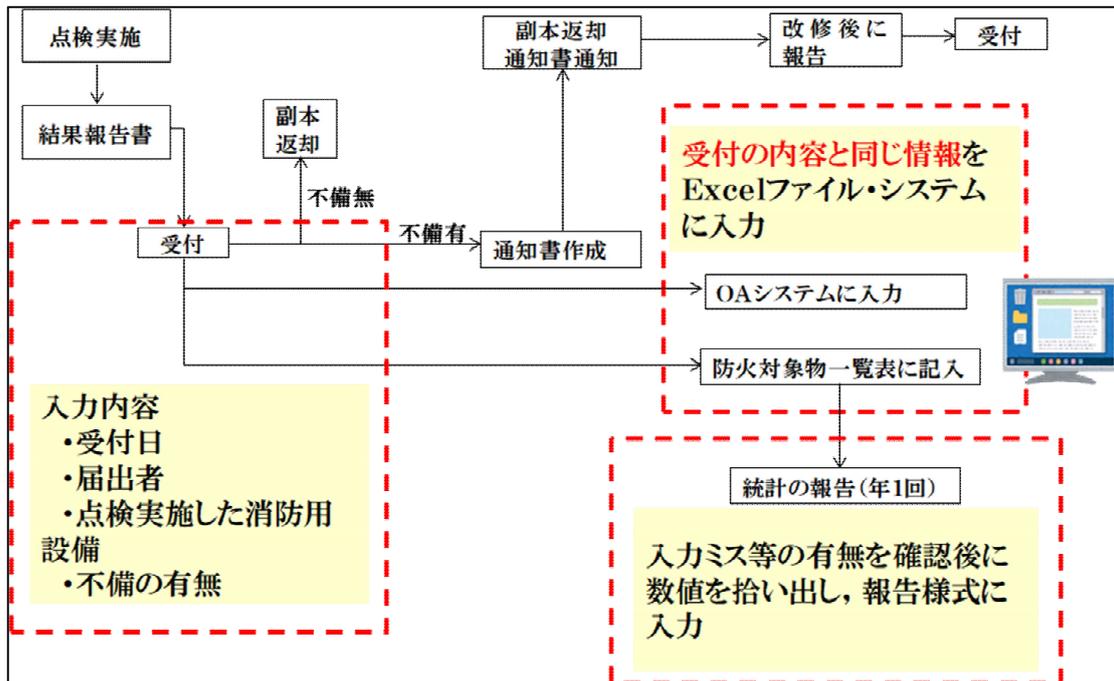


【入力帳票, 画面例】

図表 4.2-4 統計用ファイル例

図表 4.2-5 消防 OA システム例

図表 4.2-6 消防設備点検結果の処理例



4.2.2 救急業務

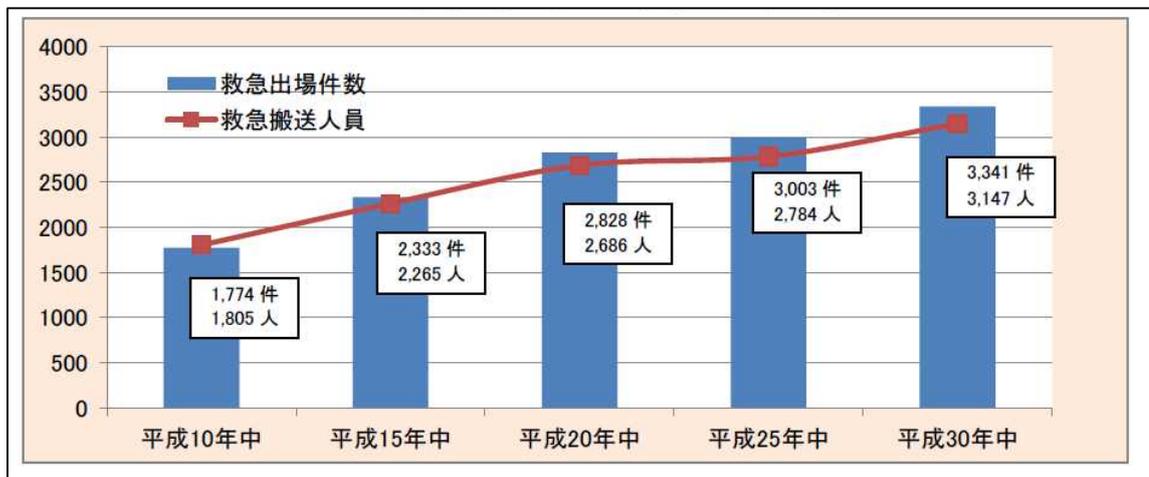
4.2.2.1 業務概要

全国での平成 30 年中の救急自動車による救急出動件数は 660 万 5,166 件（対前年比 26 万 3,019 件増，4.1%増），搬送人員は 596 万 202 人（対前年比 22 万 4,116 人増，3.9%増）で救急出動件数，搬送人員ともに過去最多となっています。

一方，笠間市での救急出動件数は 3,341 件（対前年比 338 件，11.2%増），搬送人員は 3,147 人（対前年比 363 人，13.1%増）となっており，全国平均よりも増加傾向にあります。

このため，増加する救急出動により，救急隊への負担が増加しています。

図表 4.2-7 管内における救急出場件数および救急搬送人員の推移



【画面例】

図表 4.2-10 消防OAシステム

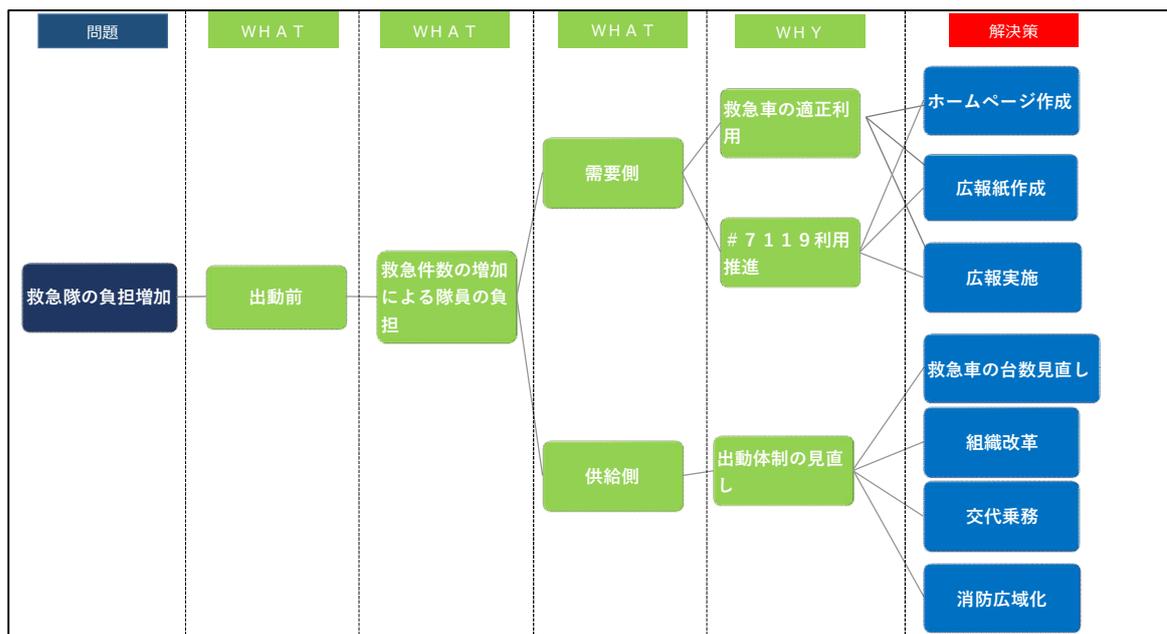


活動内容、処置内容による、様々な検証、統計や各種データ作成のため、各種システムや独自様式等に、消防署に帰庁後入力作業を実施

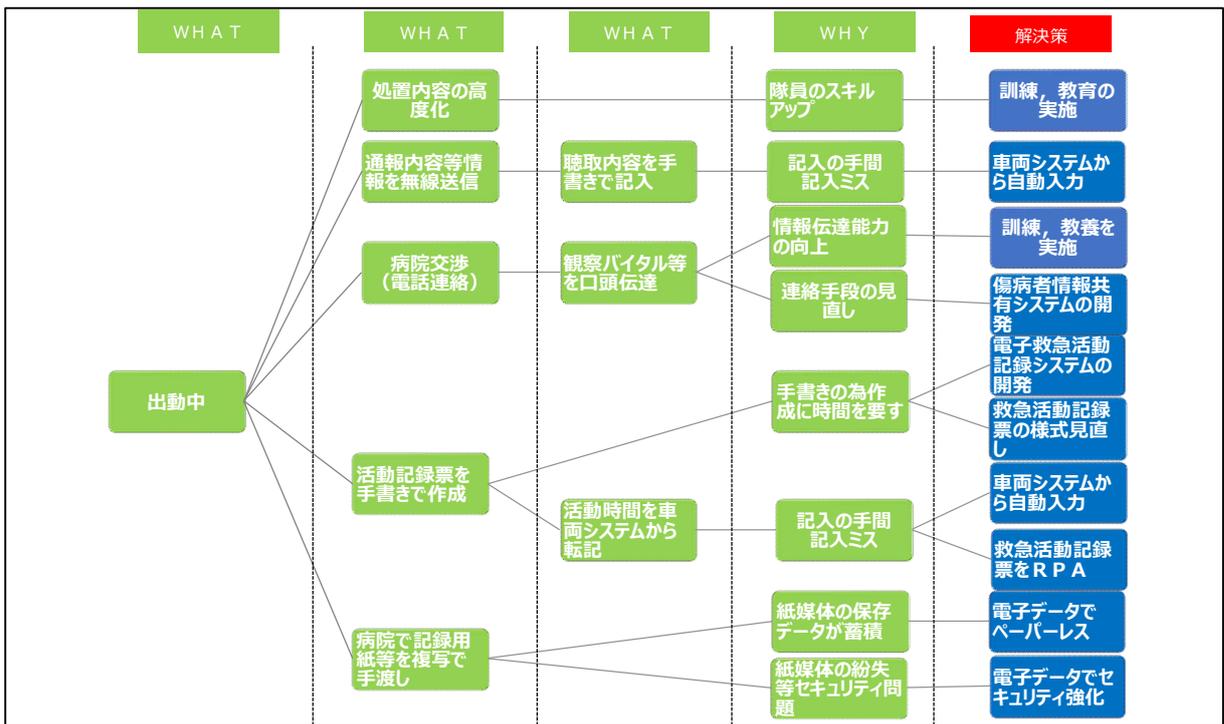
- ・発生日時
- ・救急種別
- ・時間経過
- ・患者情報
- ・処置内容
- ・傷病名
- ・搬送医療機関 等々...

【ロジックツリー】

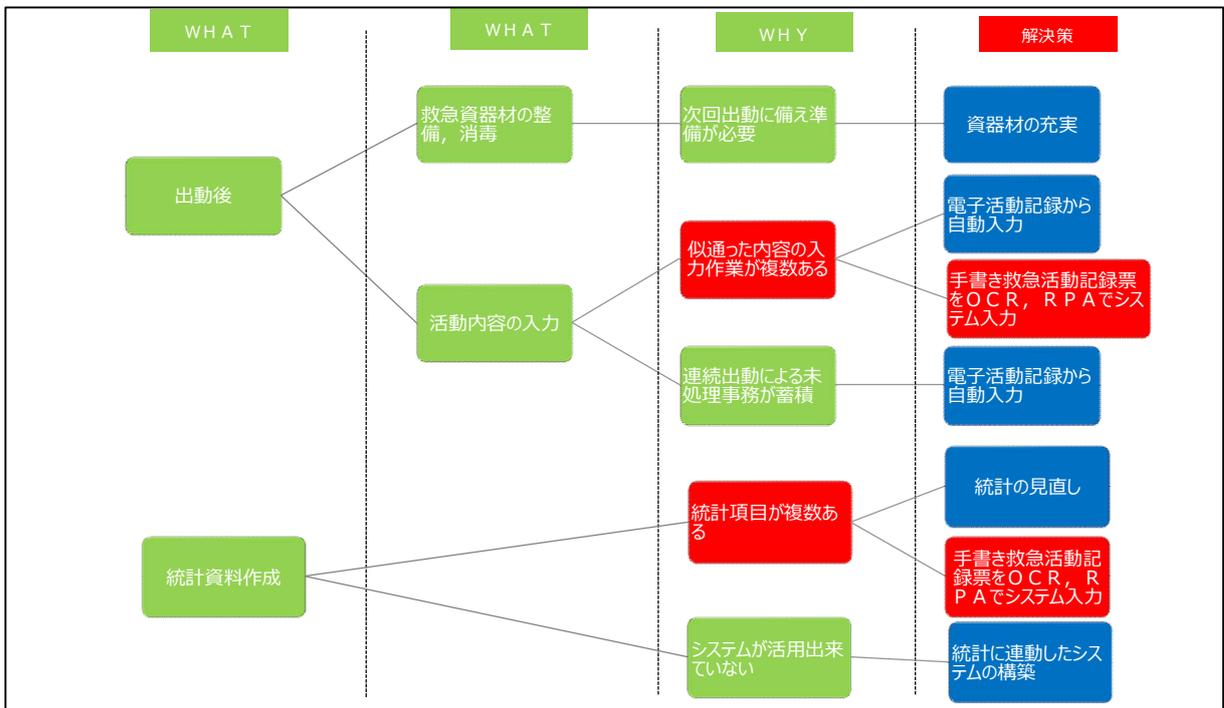
図表 4.2-11 出動前



図表 4.2-12 出動中



図表 4.2-13 出動後・統計処理



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、「交通分野」、「消防分野」を施策領域として整理しました。

表 5-1 将来像の実現に向けて取り組む施策

分野		施策概要	取り組む事業
交通分野 (デマンドタクシー利用環境改善)		1 地域活性化を図りつつ、デマンドタクシーかさまをもっとも高齢者のモビリティニーズに適したものとする (1) 日常生活の移動手段であるデマンドタクシーの利便性向上 (2) 利用者及び運営者の負担軽減により持続可能なサービス提供	1 持続可能な行政サービス提供として実施するもの ・キャッシュレス決済（チケットレス）の導入 2 利便性向上として実施するもの ・オンライン予約等システムの導入 ・電話対応チャットボットの導入 ・車中デジタルサイネージの整備
		2 移動データ利活用による市民の健康向上 (1) デマンドタクシーが蓄積する移動データの利活用 (2) データ活用によるフレイル予防等の推進	3 データ分析ツールの導入
消防分野 (業務改革)	予防	1 届出書類の受付業務の省力化 2 消防OAシステムの活用を利用した統計の実施	1 電子申請・OCRの導入 2 RPAを導入し、入力時間の削減、入力ミス・入力漏れを防止
	救急	1 救急活動終了後の省力化 2 各種システムへの自動入力化 3 消防OAシステムを利用した統計の作成	1 OCRの導入 2 RPAを導入し、入力時間の削減や転記ミス・入力ミスを防止

6. 地域 IoT 実装計画にて取り組む事業

6.1 交通分野

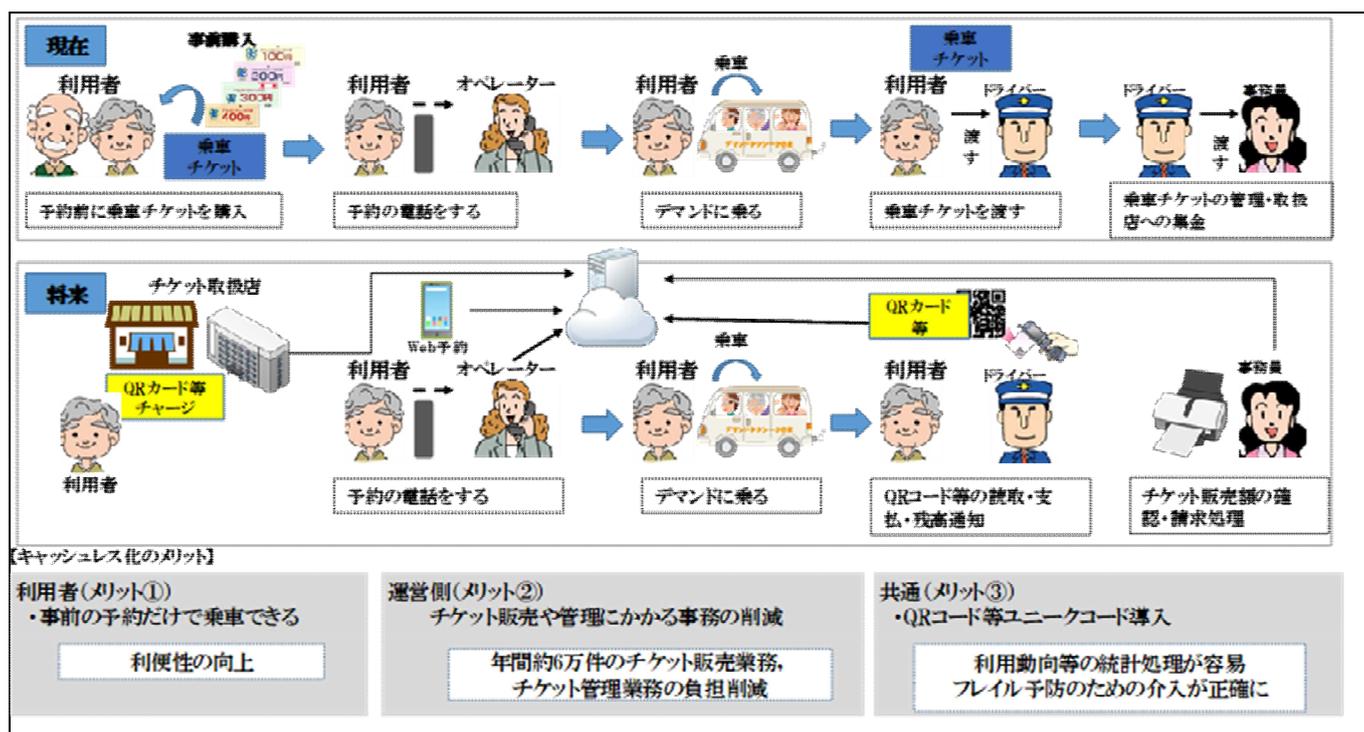
6.1.1 事業内容

5. 将来像の実現に向け取り組む施策中、「取り組む事業」として示している事業中、利便性の高いキャッシュレス決済（チケットレス）の導入及びデータ分析ツールの導入は、優先的に取り組む事業とし、その後にオンライン予約システム等に取り組むものとします。

(1) キャッシュレス決済（チケットレス）の導入

QRコード等を搭載したカード等を利用した事前チャージ方式を導入することにより、利用者は乗車チケットの物理的管理がなくなり、運用者は乗車チケットの物理的販売・回収管理と売上金の回収業務、乗車チケットの印刷業務が軽減されることから、大幅な事務負担の削減が見込まれます。

図表 6.1-1 キャッシュレス決済の全体イメージ図



(2) データ分析ツールの導入

過去10年間の乗車履歴から将来の行動予測を行うことで異常を検知したり、デマンドタクシー乗降時の歩行状況などを記録し、介護予防等への適切な連携（介護健診クラウド）を図ります。

例えば、下表のような利用状況から、2018年度は主としてどのような場所で乗降していたか、それが2019年度の乗降場所がどのように変化したかをなどを分析し、その結果を介護健診クラウドに連携することで、見守りにつなげていくことが期待できます。

図表 6.1-2 データ分析事例（個人別利用状況）

利用者名	2018													2019													総計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	2018計	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2019計				
Aさん	31	45	40	36	38	27	37	44	33		16	41	388	34	26	6							66	454			
Bさん		26	17	31	26	32	18	24	7	26	16	4	227			3	8	5				2	18	245			
Cさん	19	12	40	22	31	17	22	21	26	29	25	22	286	19	14	20	8		2		4	4	71	357			
Dさん	24	13	7	22	16	25	22	15	19	20	14	22	219	12	9	3							24	243			
Eさん	13	15	22	21	13	17	23	25	14	17	20	12	212		1				12	10	16	11	50	262			
Fさん		26	37	36	18	20	28	27	6			2	200	2		10	14	9	3	2	3	6	49	249			

※ 2018年度に週4回（実質2往復）程度利用して、2019年度に利用回数が1/2以下となった利用者の一部（総利用者数2782名）

（データ項目例）

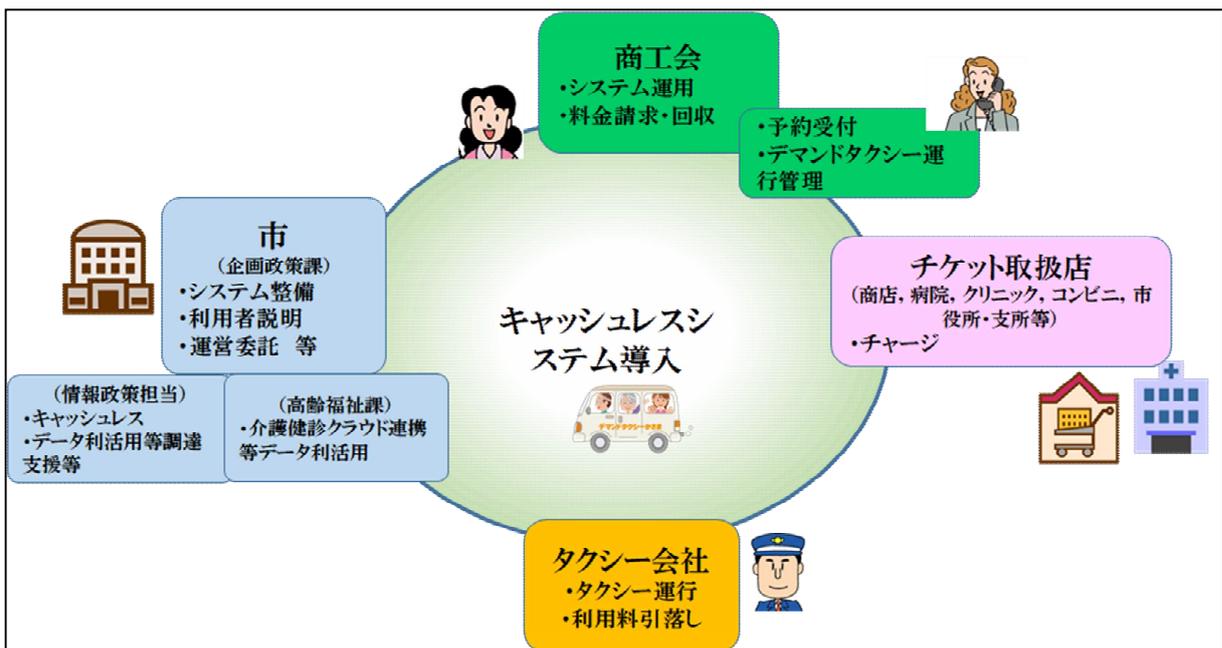
- デマンドタクシーかさまの利用情報：氏名・住所，性別，生年月日，利用日時，乗降車場所，乗車車両，利用料金
- 介護健診クラウドのデータ：氏名・住所，性別，生年月日，健診情報，見守り支援，要援護者，支援者情報

6.1.2 推進体制及びビジネスモデル

市では、事業全体の施策管理とIoTを活用したシステム整備を行いつつ、データを活用した施策展開のほか、他業務との連携等を図ります。

また、事業の運用を担う商工会には料金管理事務の削減を図ったうえで、タクシー事業者、チケット取扱店と連携しながら運行管理業務の向上等、サービスの質の向上を検討します。

図表 6.1-3 推進体制概念図



6.1.3 資金計画

費用、財源等については、検討中

6.1.4 実施スケジュール

図表 6.1-4 実施スケジュール

	令和 2 年度		令和 3 年度		令和 4 年度	令和 5 年 度～
1 キャッシュレス決済	<ul style="list-style-type: none"> ・実施計画策定 ・RFI 実施 ・予算要求等 ・キャッシュレス導入関係者協議等 ・導入・運用課題洗い出し 	<ul style="list-style-type: none"> ・RFP 実施 ・構築 ・運用評価 ・チケット取扱店、利用者説明等試行準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャッシュレス決済試行 ・チケット取扱店説明，利用者説明，QR カード等配布 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャッシュレス決済試行 ↓ ・本運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャッシュレス決済本運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗車チケット廃止検討（運用状況を踏まえて）
2 データ分析ツール導入	<ul style="list-style-type: none"> ・データ分析ツール検討 ・RFI 実施 ・予算要求等 ・介護健診クラウド連携検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・RFP 実施 ・担当者研修 ・データ利活用実証 ・連携本人同意等課題検討・整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・データ利活用運用開始 ・介護健診クラウド改修仕様・費用検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・介護健診クラウド改修予算要求 ・介護健診クラウド改修実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・介護健診クラウド連携実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・フレイル予防効果確認
3 オンライン予約管理システム，AI 運行計画策定等導入	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者ニーズ・スマホ等利用状況調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・RFI 実施 ・実施計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・予算要求等 	<ul style="list-style-type: none"> ・RFP 実施 ・構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・オンライン予約等試行開始 →本運用 	
4 車中デジタルサイネージ導入	<ul style="list-style-type: none"> ・車中での利用者，広報ニーズ調査 		<ul style="list-style-type: none"> ・RFI 実施 ・実施計画策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・予算要求等 	<ul style="list-style-type: none"> ・RFP 実施 ・試行(1 台) 	<ul style="list-style-type: none"> ・本格導入
5 電話対応チャットボット導入	<ul style="list-style-type: none"> ・RFI 実施（導入可能性調査） 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入課題検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・オペレータ・AI 間の運用ルール等検討 ・QA 内容作成等 	<ul style="list-style-type: none"> ・予算要求等 	<ul style="list-style-type: none"> ・RFP 実施 ・試行 	<ul style="list-style-type: none"> ・本格導入

6.2 消防分野

6.2.1 事業内容

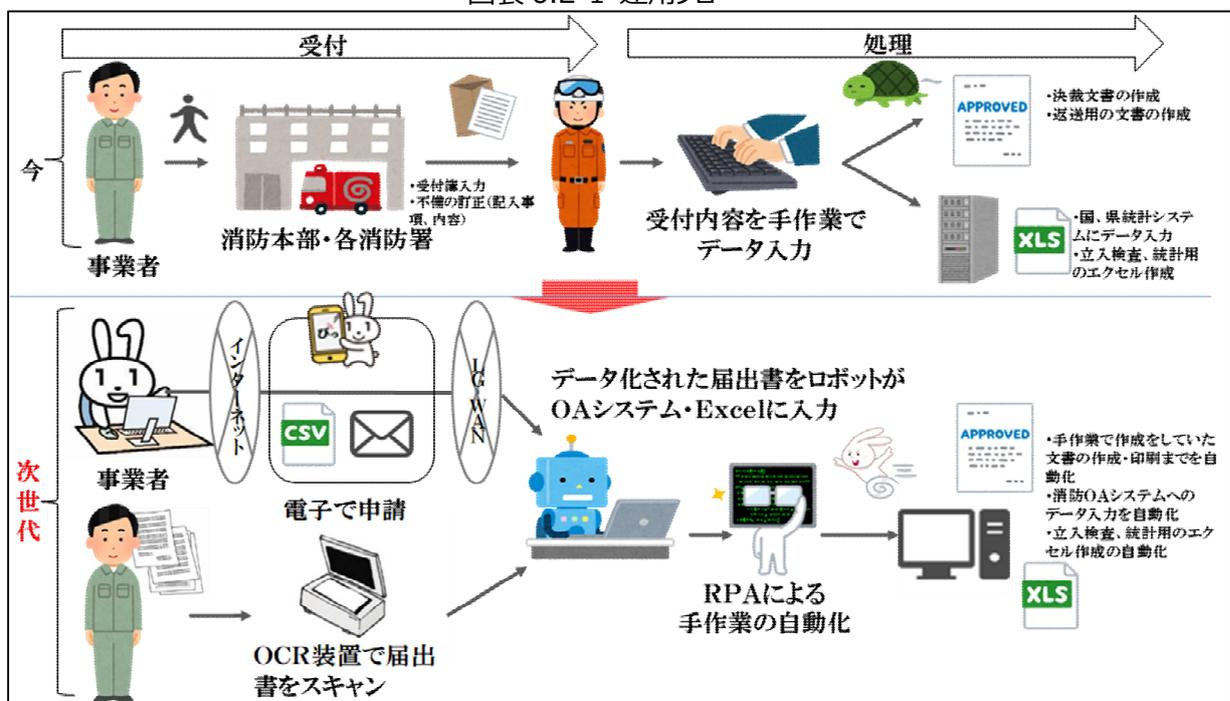
(1) 予防業務

現状は、届出を事業者から紙ベースで受けとり、データ入力・返送用の文書の作成・統計のための入力とすべて手作業で行っています。

これを、電子申請、またはOCR装置で読み取り、データ化したものをRPAによる自動入力にすることにより入力時間を削減します。

また、RPAの導入により入力漏れ、入力ミスがなくなることにより統計作業の時間の削減も併せて削減します。

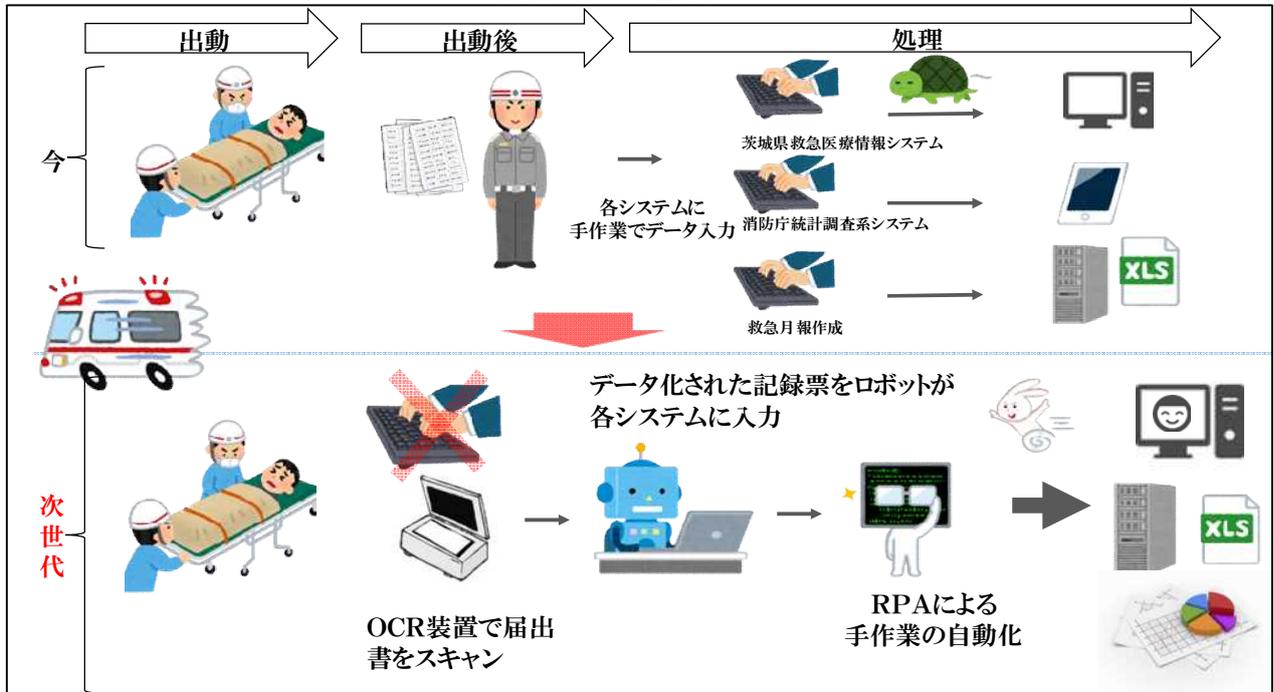
図表 6.2-1 運用フロー



(2) 救急業務

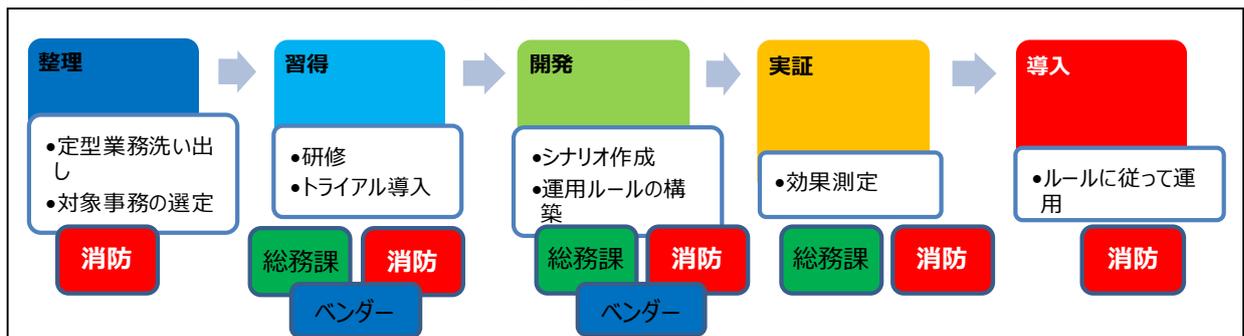
予防業務同様に、帰署後に各種システムへ手作業で入力しているものを、活動記録票を OCR 装置で読み取り、データ化したものを RPA による自動入力にすることで入力時間を削減します。

図表 6.2-2 運用フロー



6.2.2 推進体制及びビジネスモデル

図表 6.2-3 推進体制等



6.2.3 資金計画

費用については、令和2年度にRPA、AI-OCRを導入する業務量や必要ライセンス等を踏まえて、検討するため、未定です。

なお、財源としては、一般財源のほか、特別交付税（自治体行政のスマート化の実現のための取組の推進）を想定しています。

6.2.4 実施スケジュール

図表 6.2-4 実施スケジュール（案）

令和2年度		令和3年度	令和4年度
・対象業務及び業務フロー作成 ・情報提供依頼 ・予算要求	・調達手続き ・RPA シナリオ作成等 ・試行運用	・運用	・効果測定 ・見直し

7. 成果の評価指標及び PDCA の体制

7.1 KPI 及び目標値の設定

7.1.1 交通分野

キャッシュレス導入については、初年度は試験的に導入し、課題や解決策等の洗い出しを行いつつ、運用者の理解度向上の期間としていきたいと考えています。令和3年度以降については順次、対象市民を拡大しつつ、利用者への周知、説明会の開催等を実施し、早期の完全移行を目指していきます。

また、データ分析については、職員の人材育成の一環としてデータ分析研修を実施しつつ、データに基づいた施策立案や運用展開を図ることで効果的な事業を実施していくことを目指します。

表 7-1 交通分野における KPI 及び目標値

指標 (KPI)	平成30年度 (現状値)	令和5年度 (目標値)	計測方法
キャッシュレス利用者数 (人)	0	3,000	例月予約状況報告書
キャッシュレス利用件数 (件)	0	65,000	例月予約状況報告書
データ分析人材育成	0	8名	システム利用者

※1 利用者数, 利用件数は, 現在の利用者数, 年間利用者数と同一。

※2 データ分析人材育成は, 毎年度2名程度育成し, 全庁的なニーズに対応することを想定。

7.1.2 消防分野

(1) 予防業務 (予防課立入検査実施件数)

立入検査は年度内立入検査計画書を作成し、計画に基づき毎年度実施している。平成30年度の実施率は96%となっており、概ね計画通り実施している。立入検査で消防法令の違反があった際には立入検査結果通知書にて通知し、追跡の調査を行う。この再検査をICTの導入により削減した時間でいい、違反対象物を減少させることを目指します。

指標 (KPI)	平成30年度 (現状値)	令和2年度 (目標値)	令和4年度 (目標値)	計測方法
防火対象物立入検査	142件	400件	560件	実績件数
危険物施設立入検査	140件	140件	140件	
防火対象物再検査	30%以下	50%以上	70%以上	
危険物施設再検査	41.67%	80%以上	80%以上	

※ 防火対象物の立入検査は各消防署で実施していたものを令和元年度から予防課で実施となったため件数が増加。

(2) 救急業務

県救急医療情報システム及び消防庁統計システム入力作業時間を効率化することで、職員研修・訓練時間を確保し、スキルアップにつなげることを目指します。

指標 (KPI)	令和元年度 (現状値)	令和2年度 (目標値)	令和4年度 (目標値)	計測方法
救急活動記録	<ul style="list-style-type: none"> ・救急件数：3416件 ・県救急医療情報システム及び消防庁統計システム入力作業時間 各10分 ○救急1件にかかる入力作業時間 3416件×20分 =1140時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・OCR・RPAの実証実験 ・処理件数(1月～3ヶ月間)：850件 ○作業時間削減目標：50%減 ○削減時間：140時間(850件×10分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・救急件数の100%自動化実施 ○1140時間減 	RPA/OCR処理実施件数
研修・訓練時間	100時間	令和元年度同様	200時間	研修・訓練実績

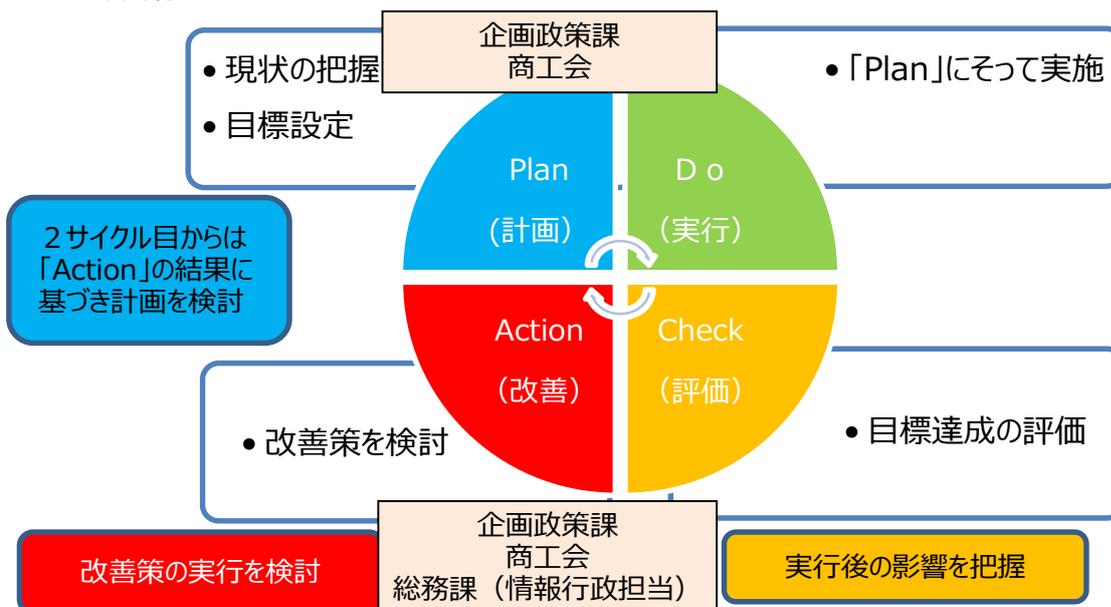
7.2 PDCAの体制

7.2.1 交通分野

計画 (P)、実行 (D)、評価 (C)、改善 (A)のPDCAサイクルを構築し、計画の進行管理を行います。

計画・実行段階では、デマンドタクシーかさまの制度全体に責任を負う企画政策課及び運用を委託している商工会で事業を進めます。

評価・計画においては、企画政策課及び商工会のほか、情報政策及び行革担当の情報行政担当の三者で行います。



7.2.2 消防分野

計画 (P)、実行 (D)、評価 (C)、改善 (A)のPDCAサイクルを構築し、各担当課で「計画」・「実行」を行い、「評価」・「改善」は市の総務課と連携し、進行管理を行います。

