

# 「早期の社会実装を見据えたスマートシティの実証調査(その8) (柏の葉スマートシティコンソーシアム)」概要

1

## ■ 事業のセールスポイント

遠隔チェックインにより、患者サービスの向上や院内業務の効率化を図る。将来的には、病院内外の人流データなどとの連携により、駅周辺や近隣施設の人流との相互展開を行い「街全体を病院の待合室」に拡張していく。

## ■ 対象区域の概要

つくばエクスプレス「柏の葉キャンパス駅」の半径2km圏  
○名称: 柏の葉スマートシティ  
○面積: 約460.7ha  
○人口: 14,379人(2019.10.1)



## ■ 都市の課題

- コロナ禍における待合室の混雑(密)の回避
- 待ち時間の軽減
- 待ち場所の充実性
- 再来受付機や呼び出し機のコストの削減(イニシャル、ランニング、人件費)
- 院内スタッフ業務の効率化

## ■ 解決方法

- スマホのGPSを活用した遠隔チェックインアプリを導入。
- 駅に到着し病院外からチェックイン可能とする。
- 病院外からチェックイン可能にすることで病院内での待ち時間の減少や、再来受付に並ぶフローを避け、ストレス軽減と密状態を避ける。
- 街の施設で快適に過ごすための仕組みの構築

## ■ 運営体制

協議会名 柏の葉スマートシティコンソーシアム	代表者 一般社団法人柏の葉アーバンデザインセンター
実施主体 川崎地質株式会社	実施協力 株式会社富士通交通・道路データサービス
実施主体 株式会社nemuli	実施協力 国立研究開発法人 国立がん研究センター東病院

## ■ KPI(目標)

- 待ち時間(予約時間前)の削減
- 待ち場所の選択(利用実績)
- 再来受付機の混雑の緩和 30%
- コスト削減の検証

## ■本実行計画の概要

駅に到着した段階で病院へのチェックインを可能にする仕組みにGPSを活用。チェックイン後に「どこで快適に過ごすか」を選択する仕組みを構築。待ち時間への更なるストレス軽減を目指す。

また、患者の行動を通知できるプッシュ機能を用いて病院とのリアルタイム連携、患者行動の把握機能。

本年度は来院患者を対象にPoCを実施する。

## 遠隔チェックインの概要

### 【施策概要】

参加患者は自身のスマートフォンを利用して、検査当日に柏の葉駅キャンパス駅到着後、遠隔チェックインを行うことができる。病院に到着後、再来受付機を通ることなく直接検査室に行けることで「待ち時間の軽減」を実現する。



### \* チェックイン後の行動について

カフェやコワーキングスペースを利用して快適に待ち時間を過ごす。院内施設で待つ場合は混雑状況を参考にしながら安全に快適に過ごすための情報も提供する。

### 【施策背景(課題)】

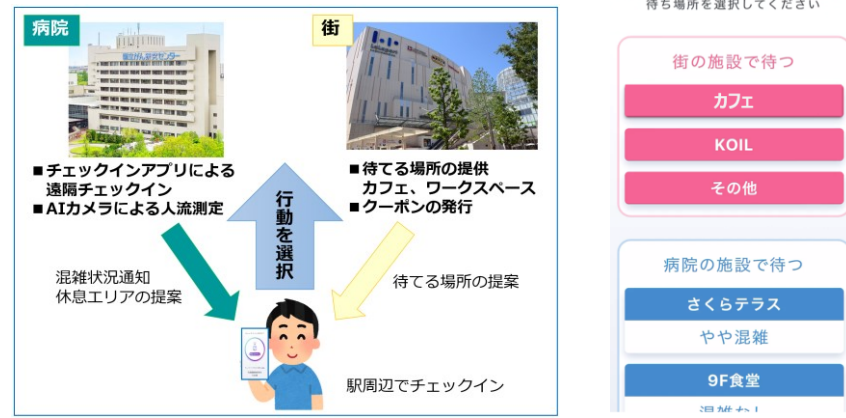
- ・院内での待ち時間が多く患者のストレスになっている。
- ・チェックイン後にすぐに来院する必要がある。



- ・上記の課題に対する解決策として遠隔チェックインと街で快適に待ち時間を過ごす仕組みの有用性を本PoCで実施。

### 【仕組み/アプリケーション】

チェックイン後、待ち場所を選択。院内施設の混雑状況を参考にしながら行動選択のサポートを行う仕組み。



遠隔チェックインアプリを活用した再来受付処理の軽減、再来受付機に並ぶフローを改善することで、コロナ禍での密回避ならびに待ち時間の軽減について検証を行った。具体的には、アプリによるチェックイン後に待ち場所を選択する仕組みを構築し、利用者の状況に応じた場所の選択を可能にした。また、本アプリによる再来受付機や呼び出し機のコスト削減や、病院情報システムとのデータ連携の可能性についても検証を行った。

## ■ 実証実験の内容

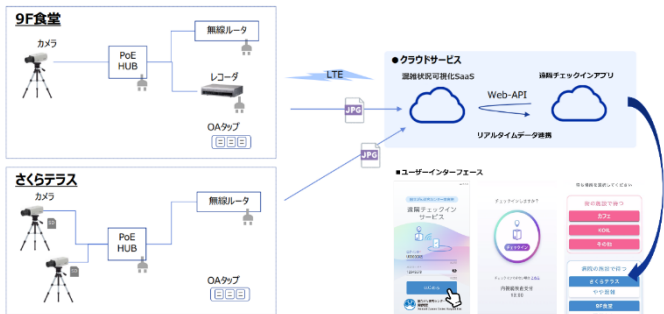
### 1. 患者の待ち時間とストレス軽減

- ① 外来受診患者をモニターとする
- ② 駅に到着次第、GPSを活用し、アプリでチェックイン
- ③ 病院にチェックイン状況通知
- ④ 「待つ場所」を選択～混雑状況の表示
- ④ 受付処理・検査窓口へ通知
- ⑤ 予定時刻に来院 → 待ち時間短縮・ストレス軽減



### 2. 混雑測定

- ① 院内9階食堂、1階休憩エリアの混雑状況を測定
- ② 混雑状況を可視化



## ■ 実証実験で得られた成果・知見

### 1. 患者の待ち時間とストレス軽減

1) 遠隔チェックインアプリについて  
今回の実証実験に参加された全ての方(70歳代の方も含む)が問題なく操作でき、また今後の通院でも継続利用を希望されるなど、今後のサービスの受け入れの可能性が確認できた。

2) 待ち時間とストレス軽減について  
街の施設を利用した参加者が少なく、有効な分析までには至らなかったが以下のような結果と示唆が得られた。

(1) 待ち時間の有効活用  
診察までの待ち時間にコワーキングスペース、カフェを利用し、待ち時間の生産性を向上させ、有効に活用できたことを確認できた。

(2) 本実証実験の内容に適する通院患者の条件  
通院患者のうち、①診察時間が午後の方、②結果が出るまでに時間を要するような検査がない方が街の施設を有効活用するのに最適条件であるとの示唆が得られた。また、当院の実績から、500床程度の病院1施設当たり、1日約100名ほどの方が利用可能な想定である。

### 2. 混雑測定

混雑可視化SaaS・機器の導入により正確な混雑状況の測定が可能となった。また、タイムリーに利用者への通知が可能となり、通院患者の待ち場所選択における判断材料としての有効性が確認できた。

### 3. その他成果

1) コスト削減  
通院患者が遠隔チェックインアプリを利用した場合、既整備の受付機器に係る諸費用(ランニング・イニシャル)の削減が可能である。

2) 病院情報システムとの連携  
患者向けスマートフォンアプリの導入を予定しており、遠隔チェックインアプリとのデータ連携について検討中。データ連携が実現できると「街全体を待合室に」というコンセプトの実現が早まる可能性が高い。

本実証実験では、待ち時間の有効活用を目的に「待ち時間を過ごす場所」を選択できる仕組みの構築のほか、院内の混雑状況測定の精度向上、院内情報システムとの連携について検証を行った。検証の結果として一定の成果が得られた反面、街中の多様な施設との連携や、より多くの患者を対象とした検証の必要性など、新たな課題も確認できた。今後は、院内情報システムとの連携や、地域の施設及び他のスマートシティプロジェクトとの連携検討など、「街全体を待合室に」というコンセプトの実現に向けて、引き続き取り組んでいく。

## ■実証実験で得られた課題

### ■本実証により明らかになった課題

#### 1. 街中の多様な施設との連携

今回の実証では、生産性の向上や「寛ぐ」という視点からコワーキングスペースと喫茶店のみとしていたが、その他の商業施設や飲食店等の連携(クーポン配布等)など、利用者の目線から見た多様な選択肢の確保が必要。

#### 2. 多くの参加者による検証

診察時間までの間、街で過ごした方は少数であったため、街で過ごすことの有効性を示し、一般化するためにはより多くの参加者による実証が必要である。

#### 3. 院内で待つ方への新たな提案

検査等の理由から診察時間より早めに来院される方に対しては待つ場所が限られていることや、診察待ち状況が把握できないといった課題があることが確認できた。コンセプトの実現に向け、来院後に待ち時間を過ごす場所の提供や新たなサービスとの連携の可能性を模索していく事も大きな課題である。

### ■今後について

#### 1. 施設との連携

病院敷地内に病院連携型の宿泊施設が開業したため、病院到着後の待つ場所として、宿泊施設及び施設内店舗等との連携も検討していく。

#### 2. アプリの開発

遠隔チェックインアプリと病院情報システムのデータ連携についても、今後の実証調査の中で検証を進めていく。

## ■今後の取組:スケジュール

### ●今後のスケジュール



### ●目標と取り組むべき課題

年度	進捗の目標	取り組むべき課題
R2	遠隔チェックインの実証実験	参加者の待ち時間の軽減 / ストレス軽減の確認
R3	遠隔チェックインアプリの改修・改善 人流データとの連携による分野横断型サービスの検証	人流データと遠隔チェックインアプリの連携 患者の待ち時間/ストレス軽減の確認
R3補正	病院情報システムと外部アプリ連携に向けた設計	アプリ間のAPI連携の設計/国際標準規格に則り設計 アプリ間の連携効果を一部先行的に検証
R4	遠隔チェックインアプリを活用した病院全体の体験改善 低コストで実現するための連携手法の確立	他機能との連携検討 人流データデバイスの選定 / 汎用性の高いシステムの構築
R5	他病院及び施設での同時展開	柏の葉キャンパス駅周辺エリアの病院・商業施設との実証実験
R6	柏の葉キャンパス内での複数病院との同時実証実験	街全体の人流の最適化の検証 大規模災害時の病院への人の集中や周辺施設の混雑状況の把握
R7	事業モデルの確立 他都市部への展開	街中の様々な施設(商業、飲食店、公園)との連携