

UDC2022中間シンポジウム
岐阜拠点講演

ICTを活用した観光まちづくり

デジタル庁 オープンデータ伝道師
総務省 地域情報化アドバイザー
名古屋大学 大学院情報学研究科
准教授 浦田 真由



2022.11.25 @ 岐阜大垣ソフトピアジャパン

自己紹介



名前： 浦田真由 Mayu URATA

所属： 名古屋大学 情報学部／大学院情報学研究科
社会情報学専攻 情報社会設計論講座

学位： 博士（情報科学）

専門： 情報社会設計論，社会情報学，観光情報学

所属学会： 社会情報学会，情報文化学会，観光情報学会

2017～ 総務省 地域情報化アドバイザー

2019～ デジタル庁（内閣官房） オープンデータ伝道師

**情報通信技術（ICT）がもたらす新しい社会
の在り方について調査・研究**



(出典) 政府広報 <https://www.gov-online.go.jp/cam/s5/>

新しい情報社会の枠組みを設計（デザイン）

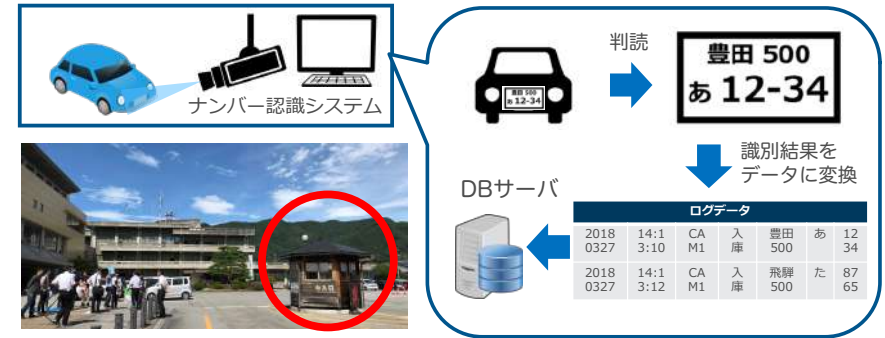
- 情報技術と社会が交わることで生じる課題や変化を明らかにし、その知見をもとに情報社会の「その先」や「在り方」を考察
- 技術的な新規性は本質ではなく、人間中心の社会をデザイン（利用者視点を重視）
- 産学官民が連携して実践的な研究を数多く実施している全国的に数少ない研究室

岐阜県飛騨市

事例①：車両ナンバー認識システムによる観光客属性データの収集・活用

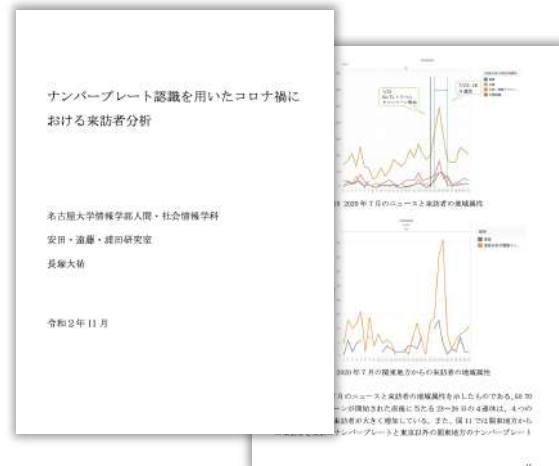
岐阜県 飛騨市

市役所、図書館、観光客が利用する飛騨市役所駐車場にカメラとナンバープレート認識システムを設置。駐車場の入口と出口でナンバーの情報を取得し、ログデータを分析することで、観光客の属性や滞在時間等を把握し、観光施策に役立てることを目指している。



車両ナンバー認識システム

①コロナ禍における来訪者分析 ②可視化ツールによる分析



報告レポート



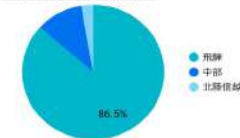
可視化・分析ツール

③クラウドへの自動アップロード・リアルタイム可視化

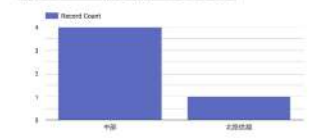
2020/12/08 11:00 現在の満空情報

駐車場名	混雑状況	駐車台数	収容台数	料金	時間
市役所前駐車場	空車	約40台	75	無料	終日

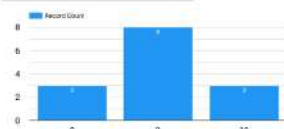
駐車中車両の地域別割合



飛騨ナンバー車両を除いた駐車台数



飛騨市外からの時間別来場台数



記載内容は集計時点の情報です。空車を保証するものではありませんので、満車の場合はご了承ください。また、「収容台数」には大型車両用スペースを含みます。

※ 他駐車場情報・車両情報はこちらへ
※ 満車の場合はこちらへ(市営駐車場のご案内)

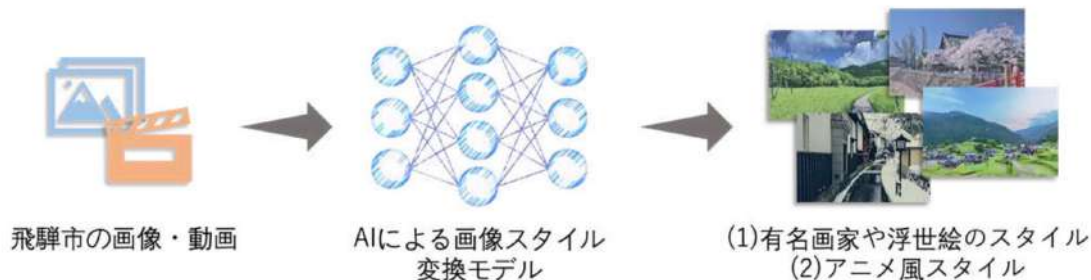
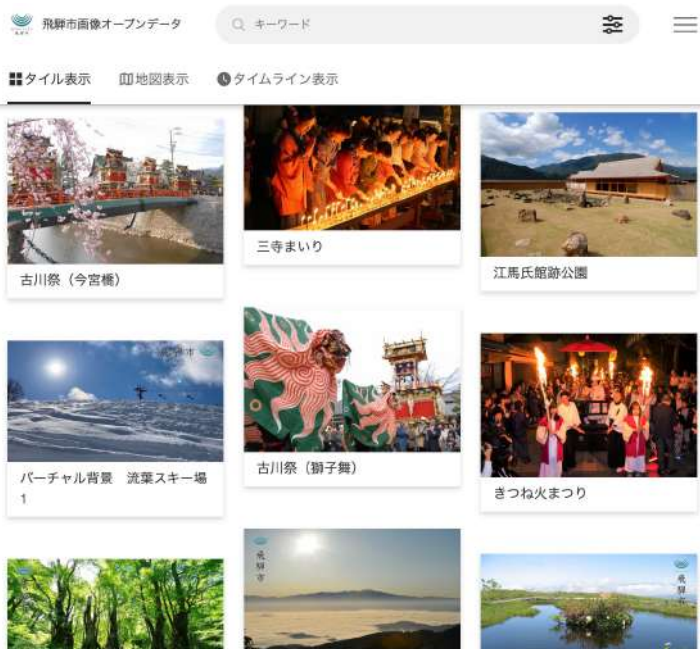
満空情報の表示

データのクラウドアップロードを実現 → 他の地域やデータとの連携へ

事例③：観光PRのための画像オープンデータ支援

岐阜県 飛騨市

飛騨市観光課さんが所有する観光写真のオープンデータ化を支援。機械学習を用いて、顔検出・匿名化处理，ラベリングやキャプション作成などを行い，オープンデータ公開の業務を支援。さらに，画像スタイル変換を行い，魅力を高めたコンテンツとして公開へ。



AIを用いて 画像オープンデータの公開支援 + 魅力向上 → 観光PRへ

岐阜県高山市

アーバンデータチャレンジ2021

ビジネス・プロフェッショナル部門優秀賞 受賞

『高山市におけるAIカメラを活用したデータ収集と地域での活用に向けて』



アーバンデータチャレンジ2021

with 土木学会インフラデータチャレンジ2021

ビジネス・プロフェッショナル部門・最優秀賞

賞金：20万円

<最優秀賞>

60 Arakawa Digital Twin Online -荒川3D河川管内図 河川管理情報プラットフォームの構築- (国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所)

<優秀賞>

- 155 高山市におけるAIカメラを活用したデータ収集と地域での活用に向けて (名古屋大学 安田・遠藤・浦田研究室)
- 77 位置情報ベースのタスク管理ツール LOBSTA で防災施設の点検・報告作業をデジタル化 (LOBSTA)
- 33 Urban Pulse - pg_scheduleserv によるスマートシティ向けスケジュールエンジン (pgRouting Team)
- 114 伝統産業 x IT で美濃焼の地域ブランディングを推進する活動 (CODE for GIFU)

事例④：顔認識システムによる観光客属性データの収集・活用

岐阜県 高山市

商店街・古い町並み・駅前にカメラを設置し、顔認識システムを用いて通行人の属性を収集。

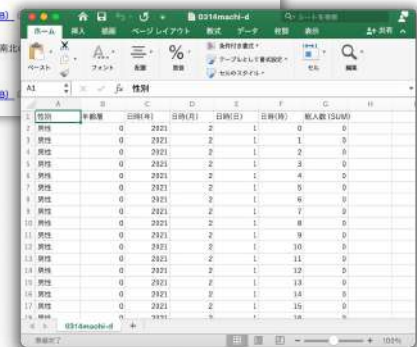
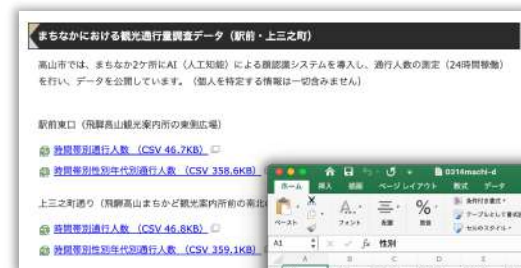
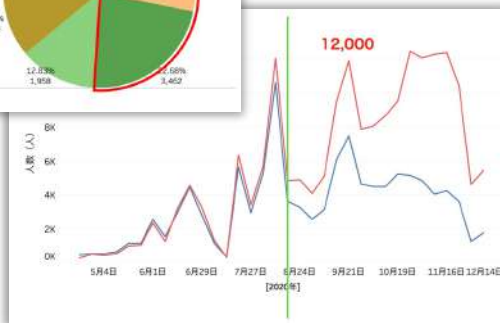
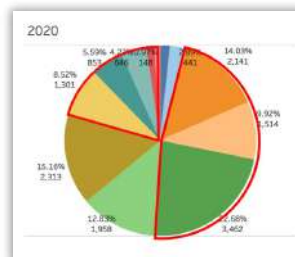
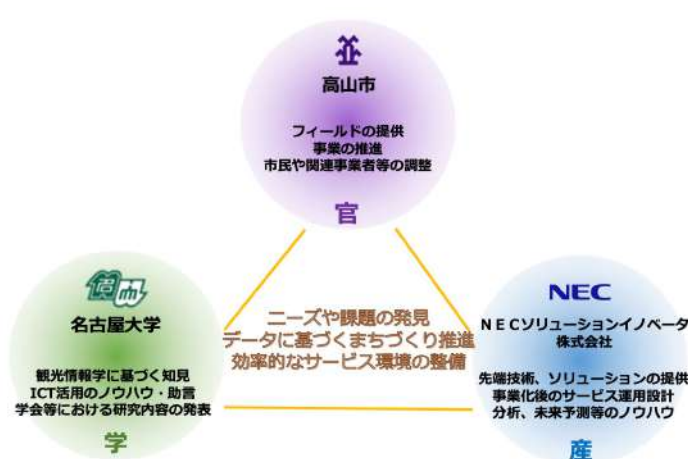
通行人の人数、方向、性別、年齢層等を取得し、データをクラウドに集め、観光客の分析を行うことで、観光振興のためのデータ利活用について検討。



①高山市・NES・名大連携協定「ICTを活用したまちづくり」

②クラウドへの自動アップロード・取得データの分析

③データ公開 高山市公式サイト



データのクラウドアップロードを実現 → 他のデータとの連携や来場者予測へ

名古屋大学・高山市・NECソリューションイノベータの連携協定

三者の特徴と役割

本取り組みは、産官学連携として以下の通り、三者がお互いの得意分野で協力し「ICTを活用したまちづくり」を実現するために結ぶ連携協定である。



ニーズや課題の発見
データに基づくまちづくり推進
効率的なサービス環境の整備



産官学連携によるICT利活用の推進

観光戦略にICT活用

高山市、名古屋大などと連携協定



古い町並みの一角に設置されたAIカメラ＝高山市上三之町で

高山市と名古屋大、NECソリューションイノベータ（東京）は二十二日、情報通信技術（ICT）を活用したまちづくりを推進する連携協定を結んだ。高山市中心部に設置された人工知能（AI）顔認識カメラなどから観光客数や

性別などの情報入手し、市の観光戦略などに生かす。

三者は昨春秋と今秋、今年七月に開通した市中心部の行神橋周辺で、実証実験を実施。周辺にAIカメラを設置し、橋の供用開始前後で通行量がどのように変

わるかを計測した。

今年四月にはJR高山駅前と観光名所「古い町並み」にもAIカメラを置き、観光客のデータを収集。連携協定の締結により、まちづくりへのICT活用がより進むとみられる。

市は今後、車両ナンバーを認識する特殊なカメラを導入し、観光客のさらなる分析を推進する方針。既に導入済みの飛騨市など近隣自治体と連携し、飛騨地域全体での情報分析も行う。これらのデータを民間業者に提供し、出店計画などの参考にしようことも検討している。

市担当者は「観光客により満足してもらえよう、ICTの利活用を三者で進めていきたい」と話している。（横田浩熙）



顔認識カメラの活用（高山市）

中橋側（東向き）車種・日別



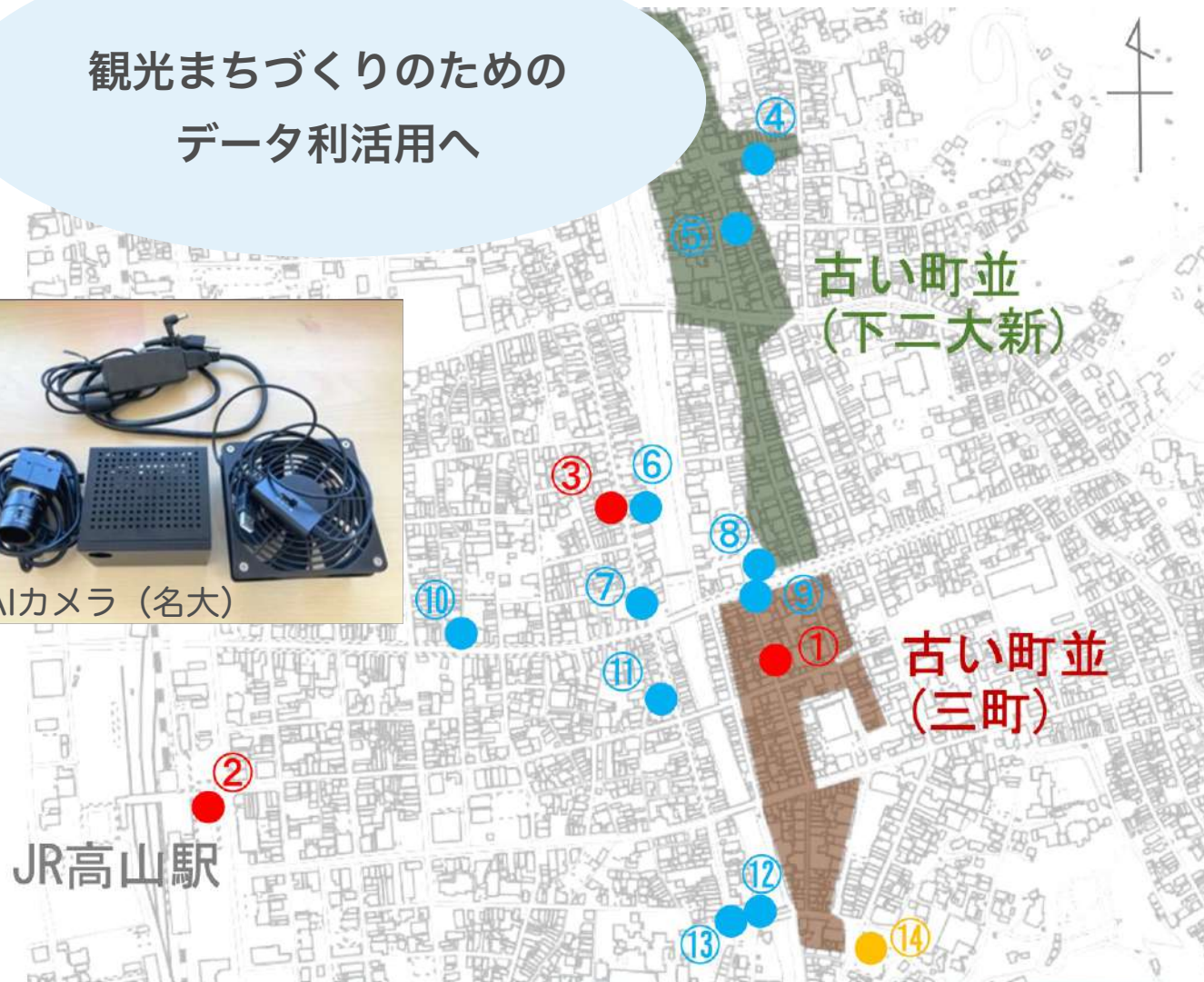
AIカメラによる通行量・交通量計測と分析（高山市）

事例⑤：AIカメラを用いた面的なデータ収集と分析へ

観光まちづくりのための
データ利活用へ



AIカメラ（名大）



●AI顔認識システム

(NECソリューションイノベータ(株))

①古い町並(上三之町)

②駅前観光案内所

③イータウン ※実証実験

●AIカメラ

(名古屋大学) ※実証実験

④表参道(桜山八幡宮前)

⑤大新町1丁目(吉島家付近)

⑥人道橋脇

⑦本町3丁目

⑧安川通り(十六銀行前)

⑨安川通り(十六銀行向)

⑩国分寺通り

⑪本町2丁目

⑫コンベンション協会(中橋)

⑬コンベンション協会(陣屋前)

●車両標識読取AIカメラ ※実証実験

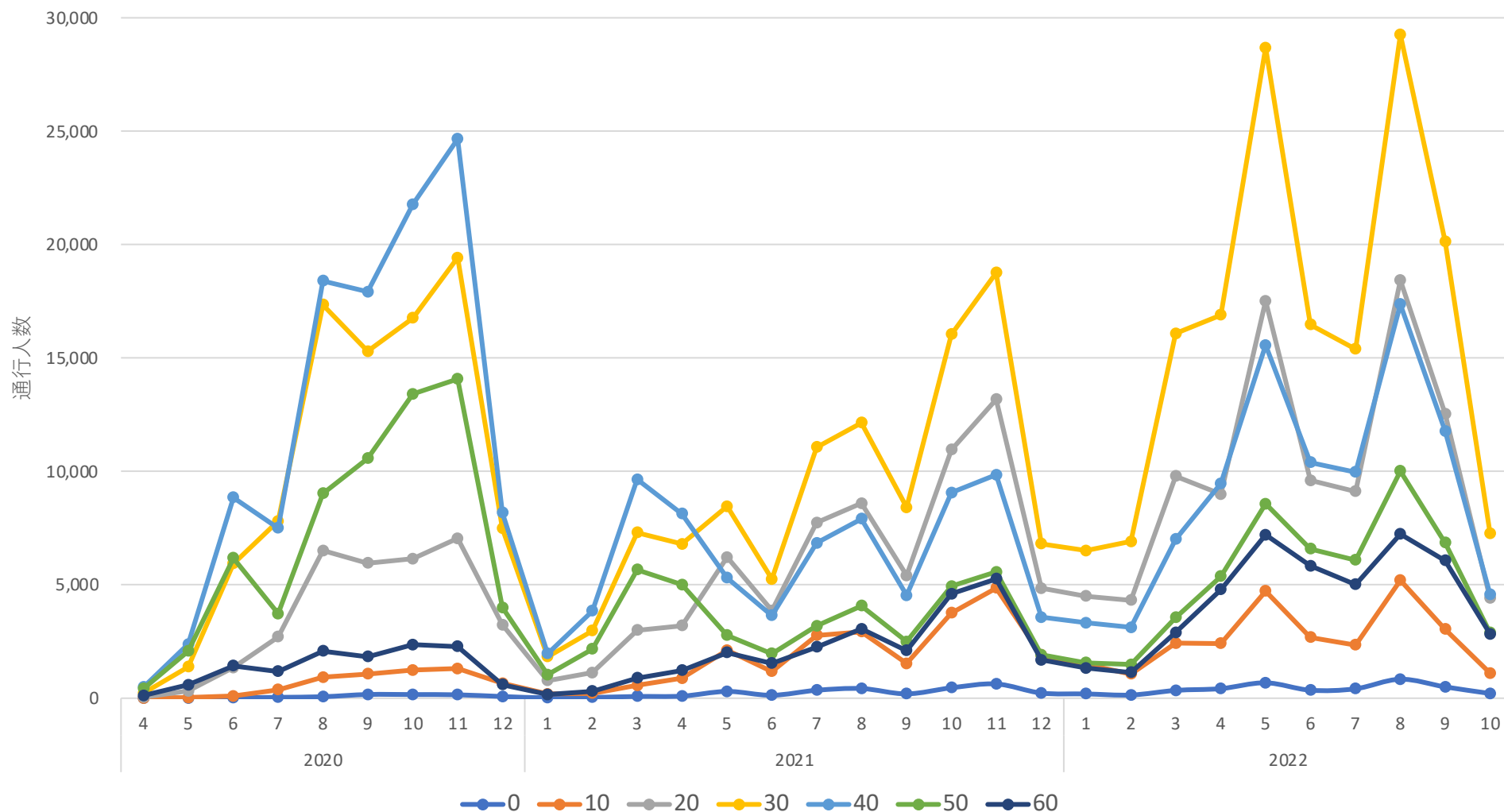
(NECソリューションイノベータ(株))

⑭神明駐車場

4つの商店街振興組合 理事長へのヒアリング調査をもとに、データ利活用を推進

年代別通行人数の推移（約3年間）

古い町並 年代別通行人数の推移



事例⑥：AIカメラを活用したデジタルサイネージ(電子看板)

画面の前に立つと
あなたにおすすめの観光情報が
が表示されます。

高山市 名古屋大学 NEC
NECソリューションイノベータ

高山市・名古屋大学・NECソリューションイノベータの三者による
AI 顔認識と画面広告を組み合わせた実験中

期間：2021年9月16日～2022年1月31日(予定)

この実験は新たな広告スタイルの提供による
観光客の満足度向上を目的としています。

カメラに映った方の年齢・性別をAIが推定し、
その方に最適な画面広告を表示します。

年齢・性別のデータは今後の広告内容の
計画・企画に役立てられます。



【お問い合わせ】高山市役所 観光課 (TEL: 0577-35-3145)/ 行政経営課



JR高山駅東西自由通路

事例⑦：「飛騨高山散策Webマップ」（高山市のオープンデータ利活用）

旅のお供に、飛騨高山散策Webマップ

観光地で気になる
あの情報が一目で分かる

市街の
混雑状況は？

Wi-Fiが使える
場所はどこ？

トイレの場所は？
バリアフリー
対応？

駐車場の
空き状況は？



<https://mdg-web.main.jp/takayama>



QRコードを読み込むだけ！
インストール不要

【お問い合わせ】高山市観光課(TEL：0577-32-3333)/行政経営課

【開発元】名古屋大学 安田・遠藤・浦田研究室

Map Data ©2022 Google

混雑状況可視化アプリを改良して観光客向けに！

昨年度のワークショップでご紹介した混雑状況可視化アプリに観光客向けの機能を追加。秋の高山祭でご利用いただけるよう、10/5にプレス発表を行い、一般公開しています！

機能

- 混雑状況
- 駐車場
- 公衆トイレ
- 公衆無線LAN
- AED **New!**

市営駐車場の
満空情報も表示！

オープンデータ
を活用！



▼10/7 岐阜新聞



▲10/5 中日新聞

ご紹介
いただきました！

- ・市民時報
- ・中日新聞
- ・毎日新聞
- ・読売新聞
- ・岐阜新聞

事例⑧：「第2回ICTを活用したまちづくりワークショップ」の開催

産学官民連携によるワークショップ！

AIカメラによるデータ利活用に関するワークショップを開催することで、商工観光関係者らとともに考え、観光客の満足度向上や効率的な事業運営につなげることを目指します。

「デジタルの日イベント」としても登録！

10月29日（土）19:00～ 市役所地下大会議室

プロジェクトの進捗報告

- 飛騨高山散策Webマップの開発と検証（伊藤）
- 通行人の属性分析について（大西）
- 人流データから見るイベント時の傾向分析（荒井）
- 梗絲食品でのデータ利活用事例（堀）
- 機械学習を用いた通行量予測（谷口）
- Googleビジネスプロフィール（GBP）の利活用（鈴木）
- AI顔認識システムの分析結果（NES）

パネルディスカッション

- 飛騨高山旅館ホテル協同組合 理事長 村井様
- 上三之町町並保存会 有巢様
- 飛騨高山観光コンベンション協会 高原様
- 本町会商店街振興組合 梗絲食品 営業部長 今川様
- 高山市観光課長 清水様



第2回 ICTを活用した まちづくりワークショップ ～通行量データを考える～

ICTを活用したまちづくりをみんなで一緒に考えましょう！
昨年からまちなかの通行量データを収集しています。
通行量データは観光地において基礎的なデータとなるはずですが、
たくさんの観光客の満足と負担の少ないまちの運営を目指し、
通行量データの効果的な利活用方法を考えてみませんか？

日時：2022/10/29（土）
19時より2時間程度

場所：高山市役所 地下大会議室

対象：データ利活用に関心がある方



主 催：高山市/名古屋大学 安田・遠藤・浦田研究室
NECソリューションイノベータ株式会社
問合先：高山市総務部行政経営課 山田、坂垣内
(TEL：0577-35-3040)

