

【基調講演】 自治体におけるAI活用に向けて

北海道大学 大学院情報科学研究院
情報理工学部門 複合情報工学分野 調和系工学研究室
准教授 山下倫央

【北海道ミライづくりフォーラム2024】
自治体・地域社会 DXセミナー
札幌コンベンションセンター 中ホール
2024年10月1日（火）13:00～15:00

harmo-lab^{.jp}
調和系工学研究室

- ❖ 自己紹介・研究室紹介
- ❖ ChatGPT の概説
 - 現状の性能とリスク
- ❖ 自治体におけるDXの導入事例
 - 松尾研のごみ出し案内への取り組み
- ❖ 自治体におけるDXの理想像
 - 現状の事例
 - 道路占有許可・道路利用許可の事例
 - 理想のワークフロー
- ❖ まとめ

本資料の
ダウンロード用の
QRコードとリンク



https://drive.google.com/file/d/1EbHSBXfzq5ayuLR-vlGVSEGvyKO_W2i/view?usp=drive_link

年月	法人名・所属部署等
2002年 3月	北海道大学大学院工学研究科 システム情報工学専攻 修了 博士(工学)
2000年 4月	日本学術振興会特別研究員(DC1)(北海道大学大学院工学研究科)(2003年3月まで)
2002年 6月	The Brookings Institution (Washington, D.C., USA) Visiting Scholar(2003年3月 まで)
2003年 4月	独立行政法人 産業技術総合研究所 サイバーアシスト研究センター 特別研究員
2005年 4月	同所 情報技術研究部門 マルチエージェントグループ 研究員
2013年 4月	同所 サービス工学研究センター 主任研究員
2016年 1月	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 主任研究員
2016年 4月	同所 情報・人間工学領域研究戦略部 研究企画室 企画主幹 (兼務)同所 人工知能研究センター 主任研究員
2016年 6月	(兼務)同所 人工知能研究センター NEC-産総研人工知能連携研究室 連携研究室付
2017年 2月	北海道大学大学院情報科学研究院 情報理工学専攻 准教授
兼務	
2010年 4月	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 客員准教授 (2017年2月 まで)
2011年10月	独立行政法人 科学技術振興機構 さきがけ研究員(2017年2月 まで)
2015年 4月	東京農工大学大学院工学府 情報工学専攻 客員准教授 (2017年2月 まで)
2017年 2月	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 客員研究員

群集流動制御の支援

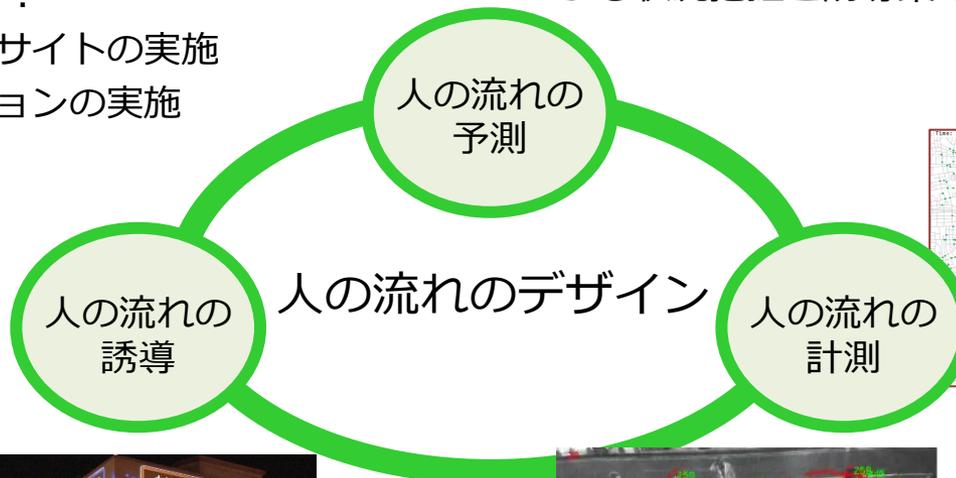
- 来場者へのアプローチを含めた総合的な支援
 - 情報配信、計測、シミュレーション

どうやって変えるか？

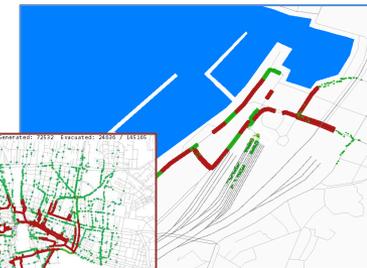
- 混雑情報配信ウェブサイトの実施
- ガイドプロジェクションの実施

何が起きるか？

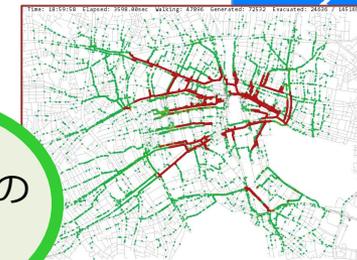
- 歩行者シミュレーションによる状況把握と誘導案の検証



関門海峡花火大会のシミュレーション



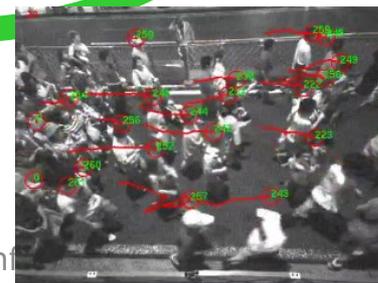
新宿西口側の避難シミュレーション



混雑情報配信サイト「じーもの花火混雑マップ」



ガイドプロジェクションの実施例



AIIST con

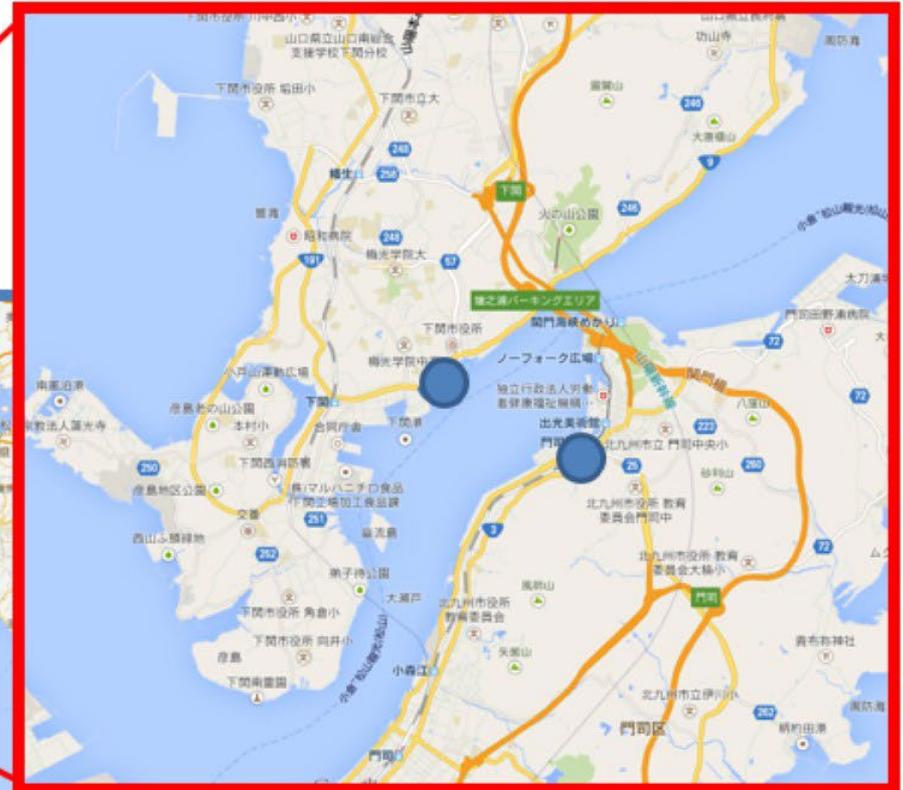
何が起きているか？

- ステレオカメラ、ビデオカメラによる人流計測

ステレオカメラによる人流計測の例

関門海峡花火大会(毎年8月13日)

- 福岡県北九州市門司区と山口県下関市の両岸
- 両岸で115万人の人出13,000発の打ち上げ
 - 参考：隅田川花火大会 95万人20,000発



❖ ビデオカメラ16台による撮影



❖ 教授 川村 秀憲 (かわむら ひでのり)

- 2000年3月北海道大学大学院工学研究科システム情報工学専攻博士後期課程期間短縮修了。同年4月同大学助手、2006年同大学准教授、2016年同大学教授となり現在に至る。
- Facebook
 - <https://www.facebook.com/hidenori.kawamura>



❖ 准教授 山下 倫央 (やました ともひさ)

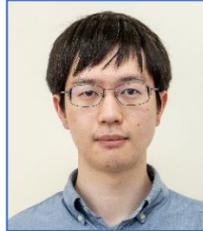
- 2002年3月北海道大学大学院工学研究科システム情報工学専攻博士後期課程期間短縮修了。2003年4月 独立行政法人 産業技術総合研究所 サイバーアシスト研究センター 特別研究員、2016年 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人工知能研究センター 主任研究員を経て、2017年2月北海道大学准教授となり現在に至る。



❖ 助教 横山 想一郎

(よこやま そういちろう)

- 2016年3月北海道大学大学院情報科学研究科情報理工学専攻博士後期課程期間短縮修了。同年4月日本学術振興会特別研究員(PD)。2017年2月同大学助教となり現在に至る。



❖ 学生メンバー

- 博士3名, 修士13名, 学部生4名
 - 他大学から修士課程に入学する学生が多い



❖ 調和系工学とは

多様な価値観を内包する社会全体としての 意思決定を支援する技術

- 人々や人工知能が多様な価値観や目的を持ちつつ共存し、持続可能な幸せを追求する未来志向の技術

この技術は、個々の意思決定と社会全体の意思決定が時に相反する場合でも互いに理解し合い、納得の行く説明を通じて意思決定を行い、その結果を受け入れることを促進する

❖ 調和系工学研究室のミッション・ビジョン・バリュー

■ ミッション

人工知能を活用し、多様な価値観を持つ人々が共生できる
持続可能な社会を創造する

■ ビジョン

社会と緊密に連携しながら人工知能の研究を推進し、
その成果を実世界に応用することで、よりよい未来を築く

■ バリュー

■ 先端の論文を読み解く力をつける

先進的な研究にアクセスし、最新の知識を習得することで、革新的なアプローチを開拓する

■ 論理的思考と研究力を養う

論理的思考と研究力を育成し、高い専門性を持つ研究者を養成する

■ 研究成果を社会実装する力を養う

研究成果を実用化し、社会に貢献する力を培うことで、より良い未来の実現に取り組む

■ 共同研究を通して社会理解を進める

共同研究を通じて多様な視点を持ち、異なる分野との連携を重視し協働の力を強化する

■ スタートアップとの連携を通して新しいものを生み出す力をつける

スタートアップや産業界との協力を通じて革新的なアイデアや技術を生み出す力を強化し研究成果を実用化
社会課題を解決する研究を行い、研究成果を広く発信して影響力を高め、次世代のリーダーを育てる

❖ AI 応用研究の視点

- オープンデータの利用の難点
 - 新規性が少ない
 - データ分析はできても、介入実験ができない
- データ収集の難点
 - データ収集には時間・手間・設備の準備がかかる
 - そもそも「現場」がないのでデータを集められない

❖ 学生の研究室の在籍期間

- 学部卒：約1年、修士卒：約3年（博士卒：約6年）
→ PoC の構築に適している(PoC までしかできない)

❖ 産学連携：企業と大学の協力

開始年度	共同研究先企業名等	研究題目
2023*	YAMAGATA株式会社	AIによるテクニカルライティング文章の作成(言語AIアルゴリズム構築)
2022*	株式会社堀口組	除雪業務における労働時間削減に向けたAI・IoT活用に関する研究開発
2022*	株式会社網屋	AIを使ったパケット解析やログ解析に関する研究
2021	株式会社KDDI総合研究所	コネクティッドネットワークにおけるAI活用の研究開発
2021	株式会社サンクレエ	業界初！高齢者の生活に寄り添う自立走行・歩行支援の歩行器「smartNexus®Walker」の製品化
2020	株式会社チャリ・ロト	競輪競技におけるデータ解析とシミュレーション
2020	ゼロスペック株式会社	IoTと人工知能技術を活用したエネルギー供給の効率化に関する研究
2019	株式会社ニチレイ	料理の構造化に関する研究
2019	北海道旅客鉄道株式会社	次期運輸業務システムにおける乗務員勤務の最適化導入に向けた検討
2019	バリュエンステクノロジーズ株式会社	人工知能を活用したオークションの最適化戦略およびブランド品査定自動化に関する研究
2019*	株式会社シーズ・ラボ	人工知能技術を用いたバス車内カメラによる車内状況分析
2018	株式会社セブン&アイ・ホールディングス	デジタルマーケティングのためのAI技術の開発
2018	日本放送協会	人工知能技術を用いた川柳自動生成システム
2018	株式会社デジタルガレージ	CNNを用いた画像認識とタグ生成アルゴリズムの開発
2018	株式会社TMJ	コールセンター業務におけるシフト調整へのAI技術応用
2018	シンセメック株式会社	AI技術を使った部品検査装置の開発
2018	ジェイフロンティア株式会社	ヘルスケア商品の企画開発・販売における人工知能の活用に関する研究
2017	株式会社マイクロネット	気象予報図におけるキャプション配置最適化に関する研究
2017	ジーエフケーマーケティングサービスジャパン株式会社	家電製品の販売予測
2017	公立大学法人はこだて未来大学	「AI/IoTを活用した生産と流通の最適化による持続可能な北海道水産業モデルの構築」に係る研究・開発
2017	フュージョン株式会社	人工知能によるマーケティングデータの分析アルゴリズム開発
2017	株式会社TSIホールディングス	人工知能を用いたアパレル商品画像のタギングに関する研究
2017	株式会社インターパーク	SFAIにおける人工知能技術の応用に関する研究
2017	株式会社PAL	物流倉庫管理の人工知能技術応用に関する研究
2016*	北海道ガス株式会社	北海道のスマートエネルギーネットワーク構築とコージェネレーション等の有効活用に向けた基礎研究

*2024年度継続中

◆ 学術コンサルティング実績一覧

開始年度	コンサルティング先企業名	指導題目
2021	東京エレクトロン株式会社	人工知能技術に関する指導
2021	東京エレクトロン株式会社	社会人人材育成講座の実施指導ならびに支援
2021	札幌交通機械株式会社	人工知能、関連技術に関する講義及び具体的事例に関する指導

◆ 顧問実績一覧

教授 川村 秀憲

社外取締役: 株式会社調和技研/株式会社Aill/フュージョン株式会社/株式会社インターパーク
 顧問: 株式会社サンクレエ/株式会社ジャパンテクニカルソフトウェア/株式会社クレスコ/株式会社HBA/株式会社スクリエ/
 ザ・サン・ストラテジック・ソリューションズ株式会社/株式会社マイクロネット/株式会社グッドフェローズ/株式会社イノベーションプラス/
 AWL株式会社/アイシン・ソフトウェア株式会社/バリエンステクノロジーズ株式会社/株式会社ニッコー/株式会社ニッセイコム/
 ノザキ製菓株式会社/アチーブメント株式会社/株式会社ディーポコア/みらいコンサルティング株式会社

准教授 山下 倫央

顧問: 株式会社調和技研/株式会社ビッグ/ネットスター株式会社/株式会社ファーストコネクト/
 株式会社ノースグリッド

助教 横山 想一郎

顧問: 株式会社調和技研/株式会社ジャパンテクニカルソフトウェア/株式会社イノベーションプラス/
 株式会社サンクレエ

上記のほか、ヤマト運輸株式会社、トヨタ自動車北海道株式会社、株式会社スーパーホテル、株式会社スペックホルダー、平岸ハイヤー株式会社、株式会社サン格林太陽園内スマート農業共同体、小仕事株式会社、株式会社三菱総合研究所など、多数の顧問実績があります。



❖ 背景

- 近年のIT化・DX化で文書の蓄積が進む
- しかし、蓄積文書の実践的な利活用事例がない

❖ 蓄積文書を利用する研究テーマ

- 1. 蓄積文書の自動編集
 - YAMAGATA社との共同研究
 - テクニカルライティングに基づく「分かりやすい」マニュアルの作成支援手法の開発
- 2. 災害報告書からの知見の抽出
 - 災害研究者(東大 大原美保教授)との連携
 - 災害対応検証報告書に基づく災害対策テキスト作成の支援
- 3. 「帝国議会議事速記録」の分析
 - 日本語学研究者(北大 伊藤孝行先生)との連携
 - 話し言葉の変遷を分析
 - 議事の分析

- ・株式会社堀口組(北海道留萌市)との共同研究
- ・2022年 PRISM (内閣府 官民研究開発投資拡大プログラム) 「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的 技術の導入・活用に関するプロジェクト」採択課題

目的

- 道路除雪業務管理の問題の解決
 1. 担当者の出動判断の難しさ
 2. 除雪作業員は常に出勤準備が必要
 3. 雪見巡回の危険性

除雪出動決定支援システムの開発

1. データの可視化

- **除雪関連情報共有サイトの構築**
 - 定点カメラ情報
 - 天候情報(ウェザーニューズ社)

2. データの活用

- ロジスティック回帰による除雪出動予測
 - 除雪出動を担当者以上の精度で予測

北海道留萌市の現場での適用結果

- 担当者の出動判断の負担を軽減
- 除雪作業員の準備の負担を軽減
- 雪見巡回を省力化を実現

除雪関連情報共有サイトの画面



天候情報の表示

除雪出動予測
結果の表示

留萌市内10か所に
設置した定点カメラの
画像を表示



- ❖ 自己紹介・研究室紹介
- ❖ ChatGPT の概説
 - 現状の性能とリスク
- ❖ 自治体におけるDXの導入事例
 - 松尾研のごみ出し案内への取り組み
- ❖ 自治体におけるDXの理想像
 - 現状の事例
 - 道路占有許可・道路利用許可の事例
 - 理想のワークフロー
- ❖ まとめ

本資料の
ダウンロード用の
QRコードとリンク



https://drive.google.com/file/d/1EbHSBXfzq5ayuLR-vlGVSEGvyKO_W2i/view?usp=drive_link

- ❖ OpenAI : ChatGPT を開発
 - 2015年
 - サム・アルトマン、イーロン・マスクらが設立
 - 10億ドル≒1300億円 の提供を受ける
- ❖ OpenAI が2022年11月30日に公開
 - 大規模言語モデル GPT-3.5, GPT-4 を基に構築
 - 登録者数
 - 史上最速の公開2か月でユーザ数1億人突破
- ❖ ChatGPT (GPT4.0)の性能概要
 - アメリカの司法試験の上位10%
 - ペンシルバニア大 MBA最終試験で B~B-

❖ 自然言語対応

- 直感的な言葉で質問や要求を入力可能

❖ 柔軟な回答生成

- 要約、詳細な説明、リスト形式

❖ 文脈の理解

⇔ Google 検索

- 1検索ワード群に対してURLのリストを出力
→ 明示的な回答ではない

■ ChatGPT

- 前回の質問と回答に応じて、回答を絞り込める

❖ 【2024年最新】 共通テストを色々な生成AIに解かせてみた (ChatGPT vs Bard vs Claude2)

■ 2024年1月16日 株式会社LifePrompt

■ <https://note.com/lifeprompt/n/n87>

① GPT-4がすべての科目で他二つのツールを圧倒

科目	受験者平均 (予想)	 Bard	 GPT-4	 Claude 2
国語	59%	55%	62%	53%
英語リーディング	51%	76%	87%	79%
数学1A	52%	6%	35%	14%
数学2B	58%	20%	46%	25%
世界史	61%	57%	88%	63%
日本史	56%	50%	68%	62%
理科基礎	66%	52%	88%	61%
5教科7科目	60%	43%	66%	51%

❖ 【2024年最新】 共通テストを色々な生成AIに解かせてみた (ChatGPT vs Bard vs Claude2)

■ 2024年1月16日 株式会社LifePrompt

■ <https://note.com/lifeprompt/n/n87f4d55>

②数学科目に関してはどのAIも全然点を取れていない

科目	受験者平均 (予想)	 Bard	 GPT-4	 Claude 2
国語	59%	55%	62%	53%
英語リーディング	51%	76%	87%	79%
数学1A	52%	6%	35%	14%
数学2B	58%	20%	46%	25%
世界史	61%	57%	88%	63%
日本史	56%	50%	68%	62%
理科基礎	66%	52%	88%	61%
5教科7科目	60%	43%	66%	51%

- ❖ **ChatGPT o1 (※1)**が東大数学で合格最低点を突破！
生成AIの可能性と限界を探る
 - 2024年9月14日 メタスキリング
 - <https://metaskilling.blog/chatgpt-o1-toudai-math/>
 - ChatGPT o1は**東大理系数学で合格最低点を超える**実力を示しました。これは、ほとんど多くの高校生がこのAIよりも数学ができないことを意味します。
 - 特に注目すべきは、このモデルが**まだプレビュー版**であり、これよりも精度が高い本格的なo1モデルが存在することです。これまで統計的機械学習に基づく生成AIが不得意とされてきた数学の論理的思考においても、AIが人間に迫る勢いで進化しています。

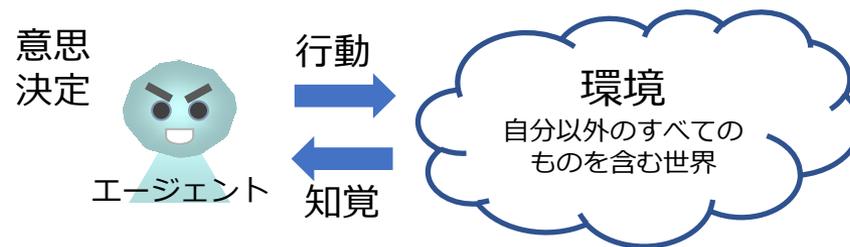
※1 OpenAI が 2024年9月12日に発表したAIモデル「OpenAI o1」シリーズ

- ❖ 国家による検閲が人工知能の“判断”に影響する？
「中国の事例」の研究から見えてきたこと
 - 2021年3月4日 WIRED
 - <https://wired.jp/2021/03/04/how-censorship-can-influence-artificial-intelligence/>
 - 国家による検閲が人工知能（AI）のアルゴリズムに影響を及ぼし、それによってAIによる“判断”の結果が変わる可能性がある—。
 - そんな研究結果が、このほど中国語のオンライン百科事典を対象にした調査で明らかになった。この結果からは、AIを巡るさまざまな課題が浮き彫りになってくる。

- ❖ 国家による検閲が人工知能の“判断”に影響する？
「中国の事例」の研究から見えてきたこと
 - 2021年3月4日 WIRED
 - <https://wired.jp/2021/03/04/how-censorship-can-influence-artificial-intelligence/>
 - 中国語版の「Wikipedia」と、同国の検索大手バイドゥ（百度）が運営するオンライン百科事典「百度百科」を使って訓練したAIの言語プログラムを用意し、両者を比較したのだ
 - 中国語版のWikipediaは、中国の国内からは利用できない
 - 一方、百度百科には共産党政府による検閲がかかっている
 - 例えば、中国語版Wikipediaで訓練したアルゴリズムは、「民主主義」を「安定」のような肯定的な言葉と結びつける傾向があった。
 - これに対し、百度百科で訓練したアルゴリズムで「民主主義」は、「混乱」のような単語に近いものとして捉えられていた

❖ チャットAIのエージェント化

- エージェント(Agent)
 - 環境の状態を知覚し、行動を行うことによって、環境に対して影響を与えることができる自律的主体
- 環境(Environment)
 - エージェントの外部
 - エージェントの意思によって直接変更できないものすべて



❖ チャットAIが備えるエージェントとしての特性

- 即応性
 - 環境の変化に対して即座に反応して行動をすることが可能
- 目的志向性
 - 目的に向かって積極的な行動をすることが可能
- 社交性
 - 他のエージェントと通信を行うことが可能

- ❖ 人工知能によって従来の試験は意味をなさなくなる
 - どのように自らの価値を示し、どのように生きていくか、を考える

- ❖ 人の時間は有限だが、問題解決手段は揃っている
 - 問題は何か？
 - 解決すべき最も重要な問題は何か？

- ❖ キーワード
 - AIとの関係性
 - 個性・独創性
 - 幸福感

- ❖ 自己紹介・研究室紹介
- ❖ ChatGPT の概説
 - 現状の性能とリスク
- ❖ 自治体におけるDXの導入事例
 - 松尾研のごみ出し案内への取り組み
- ❖ 自治体におけるDXの理想像
 - 現状の事例
 - 道路占有許可・道路利用許可の事例
 - 理想のワークフロー
- ❖ まとめ

本資料の
ダウンロード用の
QRコードとリンク



https://drive.google.com/file/d/1EbHSBXfzq5ayuLR-vlGVSEGvyKO_W2i/view?usp=drive_link

- ❖ ChatGPTでの業務効率化を“断念”——正答率94%でも「ごみ出し案内」をAIに任せなかったワケ 三豊市と松尾研の半年間
 - 2023年12月15日, 松浦立樹, ITmedia
 - <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2312/15/news158.html>
 - 「ごみ出し案内」業務にはChatGPTを“活用しない”と決断した——生成AIを使った業務効率化を検証してきた、香川県三豊市がそんな発表をした。
 - ChatGPT登場から1年がたち、今や職場に導入する企業・自治体も増え、中にはすでに一定の成果を出した事例もある。三豊市でも、ごみ出し案内業務の効率化を図ろうとしたが、思うようにはいかなかった。

- ❖ ChatGPTでの業務効率化を“断念”——正答率94%でも「ごみ出し案内」をAIに託せなかったワケ 三豊市と松尾研の半年間
 - 2023年12月15日, 松浦立樹, ITmedia
 - <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2312/15/news158.html>
 - 「三豊市にChatGPTでの実証実験を始めた経緯を聞くと「市のWebサイトにもごみ出し案内の情報は掲載しているが、質問したい内容を探す必要があった。ChatGPTを使えば、知りたい情報にすぐ回答できると思った」と話す。
 - また、市の環境衛生課には日々5~10件程度のごみ出しに関する問い合わせがあり、その内容によっては業務として数時間要することも。市の業務効率化を図る狙いもあった。
 - 他にも、三豊市では外国人市民が増加傾向にあるため、50カ国以上の言語に対応し、24時間対応可能とすることで、彼らに対する新たなサービスになるとも考えたという。

- ❖ ChatGPTでの業務効率化を“断念”——正答率94%でも「ごみ出し案内」をAIに任せなかったワケ 三豊市と松尾研の半年間
 - 2023年12月15日, 松浦立樹, ITmedia
 - <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2312/15/news158.html>
 - 今回の実証実験は大きく2つのフェーズに分けられる。前半（6月1日～7月7日）では、約1週間のスパンで誤答を分析した。この期間中のAIの**正答率は62.5%**という結果に。
 - これらの改善を終えた10月23日から実証実験を再開。11月30日まで検証したところ、**正答率は94.1%まで向上した**。
 - しかし、三豊市では**本格導入の条件を“正答率99%”**としていたため、今回ごみ出し案内へのChatGPTの導入は見送られることになった

- ❖ ChatGPTでの業務効率化を“断念”——正答率94%でも「ごみ出し案内」をAIに託せなかったワケ 三豊市と松尾研の半年間
 - 2023年12月15日, 松浦立樹, ITmedia
 - <https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2312/15/news158.html>
 - 正答率99%を本格導入の条件にした理由を三豊市に聞くと「ごみ出し案内は正確性が特に求められる。AIが間違っただけの案内をしてしまうとその案内に基づいて行動した市民や収集業者などに迷惑が掛かる。」
 - 「AIには少なくとも職員と同等のレベルを求め、それに達しない限り対市民向けとしては導入できないと考えた。また、AIがどのように回答したかを結局のところ職員が確認する作業が伴い、正答率が低ければそれだけ確認する頻度も上げなければならない。100%は無理としても99%は譲れない条件だった」（三豊市）
 - 今回の実証実験を経て、率直な感想を三豊市に聞くと「AIは万能ではないということが分かった」と語る。

❖ 敗因：AI に対する過度な期待

- 正解率99%の制約条件が厳しい
 - 職員の回答の正答率は？
 - 不正解5.6%に致命的な誤りがあるか？
 - 現状での住民のごみの捨て方は？

❖ 対策1：無謬性を捨てる

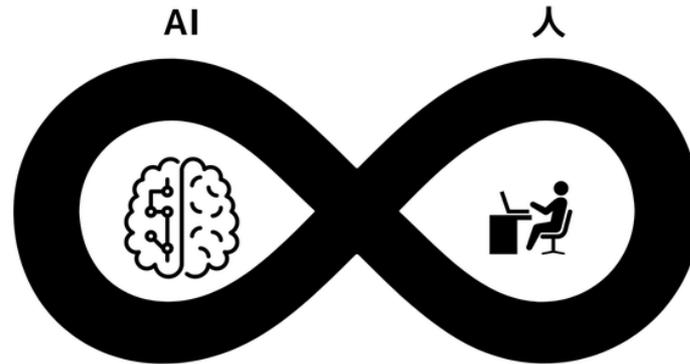
- AI が完全ではないことを前提にシステムを構築

❖ 対策2：目的を明確にする

- 職員や住民の負担軽減が評価対象

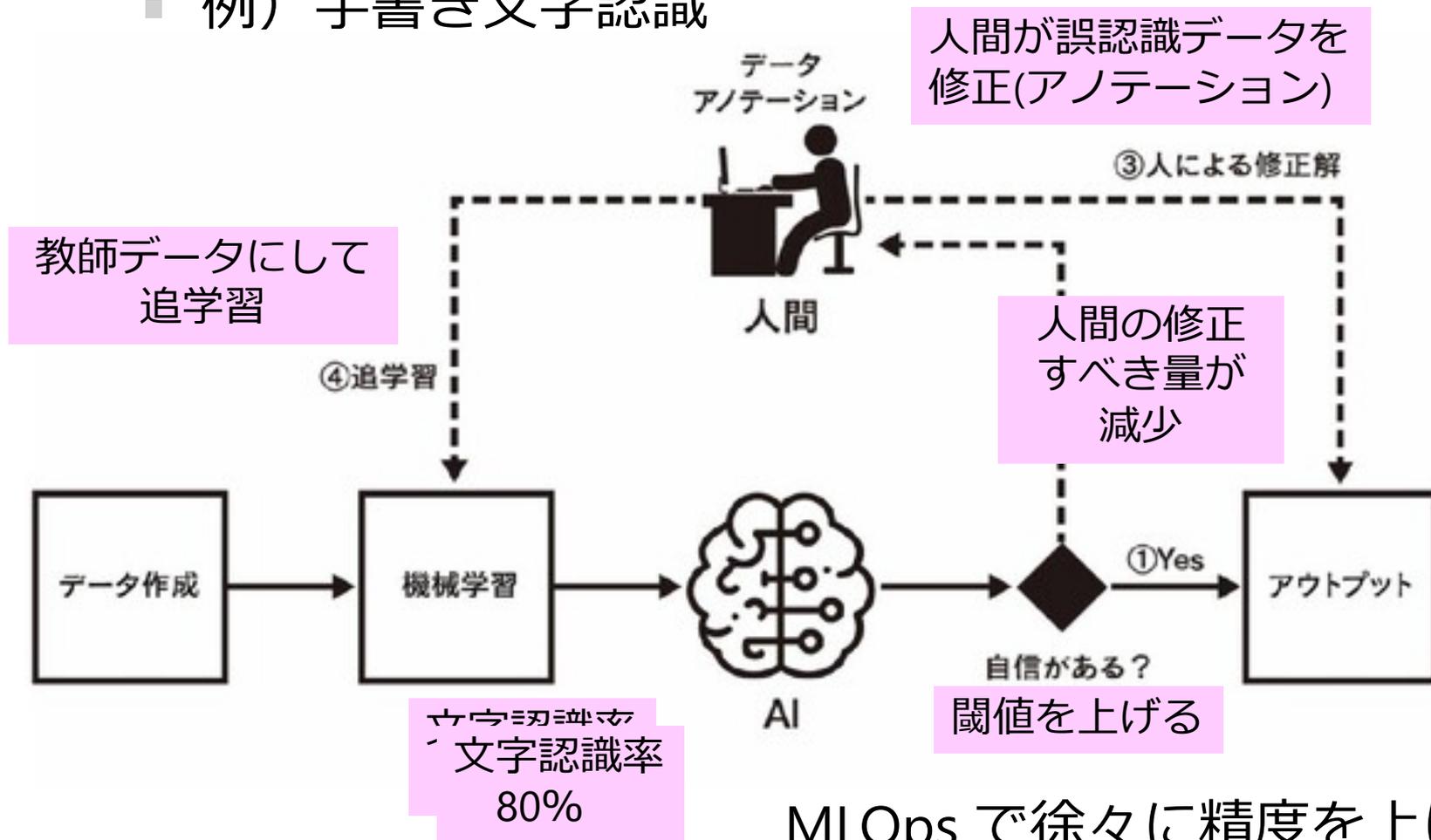
❖ ヒューマン・イン・ザ・ループ (Human-in-the-Loop : HITL)

- AI による自動化・自律化を進めるシステム
 - 実サービスでも一部の判断や制御に人間を介在させる
- AI と協調する新たなシステムへの進化
 - 単調な作業は機械に行わせて人間は高次元の仕事に集中
 - AI では処理できない判断は人間に委ねる



❖ ヒューマン・イン・ザ・ループの構築

■ 例) 手書き文字認識



- ❖ 自治体DXの鍵はアナログな業務改革にあり——北見市「書かないワンストップ窓口」
 - 2024年6月28日 一般社団法人デジタル地方創生推進機構
 - https://www.vled.or.jp/2024/06/28/dxcase_kitami/
 - 北見市役所には、申請用紙もなければ、それに記入するための記載台もない。来庁者が窓口に行くと、本人確認の後、職員が端末を操作しながら手続きに必要な項目の確認をする。何度かやりとりすると、必要事項が記入された申請用紙が出力される。
 - 来庁者は、その内容を確認して署名するだけだ。自分で申請書に記入する必要はなく、カウンターを回る必要もなく、さまざまな手続きがほぼ1か所で終わる。

❖ 自治体DXの鍵はアナログな業務改革にあり ——北見市「書かないワンストップ窓口」

- 2024年6月28日 一般社団法人デジタル地方創生推進機構

■ https://www.vled.or.jp/2024/06/28/dxcase_kitami/

長期的に改革を継続できたのはなぜか？

——お話しいただいたこれまでの窓口業務改革は、2009年の税務部門の業務改革の取り組みまでさかのぼるということでした。これまで長い期間にわたって改革を継続できた秘訣はどこにあるのでしょうか？



市民環境部窓口課
管理係長 吉田 和宏氏

吉田 職員が自分たちの考えたアイデアを少しずつ実現していき、成功体験を積んできたことが大きいのだと思います。いきなり 100 %は目指さない。運用しながら直していき。うまくいかなければ元に戻せばいい。そういった考えと行動で業務改革を進められる土壌ができあがってきたと思います。この先も業務改革が止まらないよう、職員には自由な発想を持って業務にあたってほしいと思っています。

いきなり 100 %は目指さない。
運用しながら直していき。

❖ 北見市 | 注目を集めた「書かないワンストップ窓口」をWinActorでさらに効率化、職員の負担軽減と市民サービス向上へ

■ 2023年6月9日 NTT DATA

■ <https://winactor.com/case/kokyo/kitami-city-202306/>

発行する証明書	職員対応	R P A	削減時間		年間発行枚数	年間削減待ち時間
住民票（世帯全部）	85秒	45秒	40秒	×	15100件	167時間
住民票（世帯一部）	85秒	65秒	20秒	×	6500件	36時間
所得・課税証明書	75秒	35秒	40秒	×	7400件	82時間
納税証明書 （滞納なし証明）	75秒	35秒	40秒	×	1300件	16時間

1件当たりの処理削減時間は20～40秒程度だが、
約**300時間/年**の待ち時間、約**688時間/年**の職員業務時間の削減が期待できる

証明書出力処理の効果検証結果（株式会社アイエンター提供）

- ❖ 自己紹介・研究室紹介
- ❖ ChatGPT の概説
 - 現状の性能とリスク
- ❖ 自治体におけるDXの導入事例
 - 松尾研のごみ出し案内への取り組み
- ❖ 自治体におけるDXの理想像
 - 現状の事例
 - 道路占有許可・道路利用許可の事例
 - 理想のワークフロー
- ❖ まとめ

本資料の
ダウンロード用の
QRコードとリンク



https://drive.google.com/file/d/1EbHSBXfzq5ayuLR-vlGVSEGvyKO_W2i/view?usp=drive_link

❖ 現状の窓口DX

- 窓口に行った後、窓口での手続きの簡略化
 - 職員の業務時間の削減
 - 住民の待ち時間の削減
- 住民の総作業時間は減っているか？
 - 窓口での待ち時間がゼロになっても、
自宅と窓口の往復に1時間かかる...



- 各種証明書・許可書を紙で扱う必然性は？

❖ 事例

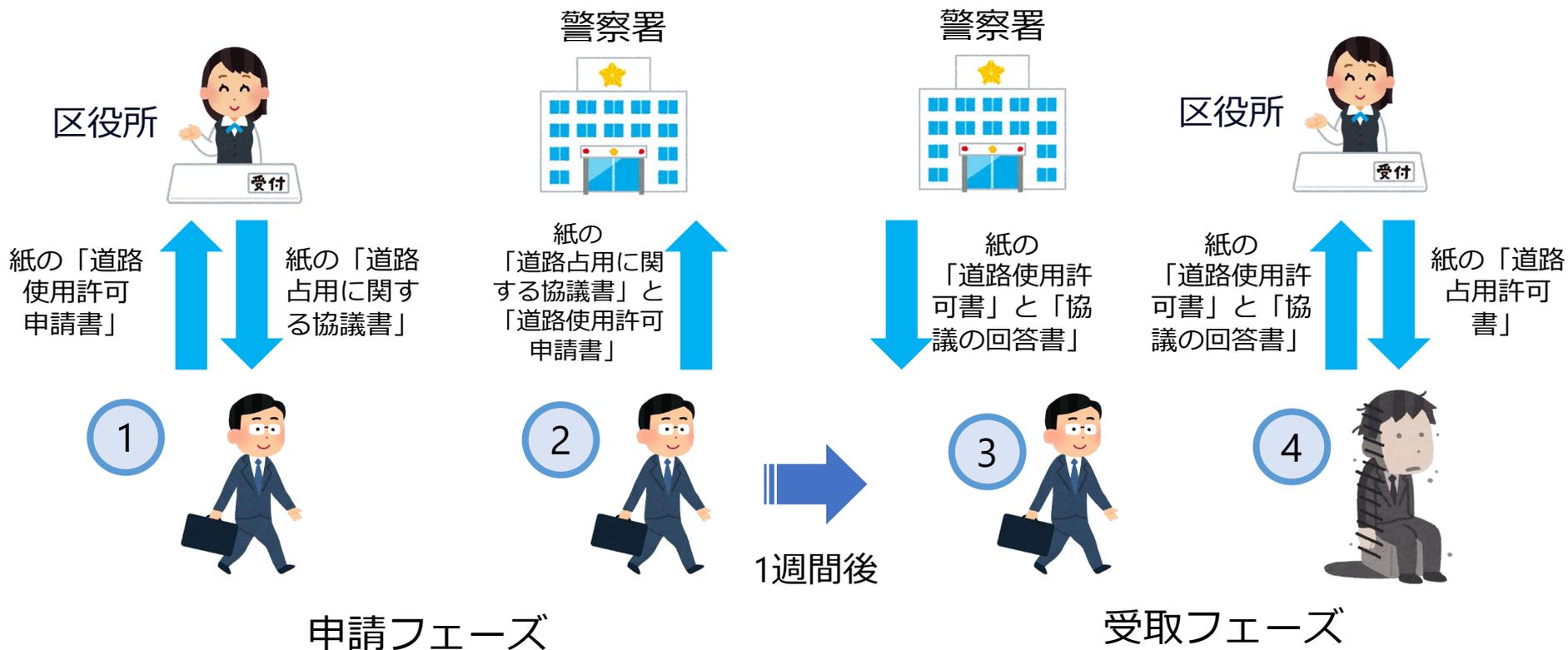
- 関門海峡花火大会における人流計測
 - 歩道にビデオカメラを設置して撮影

❖ 現状の手続き

- 道路使用許可と道路占有許可が必要
 - 道路使用許可：自治体(区役所)
 - 道路占有許可：警察署
- 問題点
 - 両方を合わせて取得する場合は電子申請が不可
 - 電子的に公官庁間の連携がない
 - 各都道府県によって詳細が異なる

❖ 現状のワークフロー

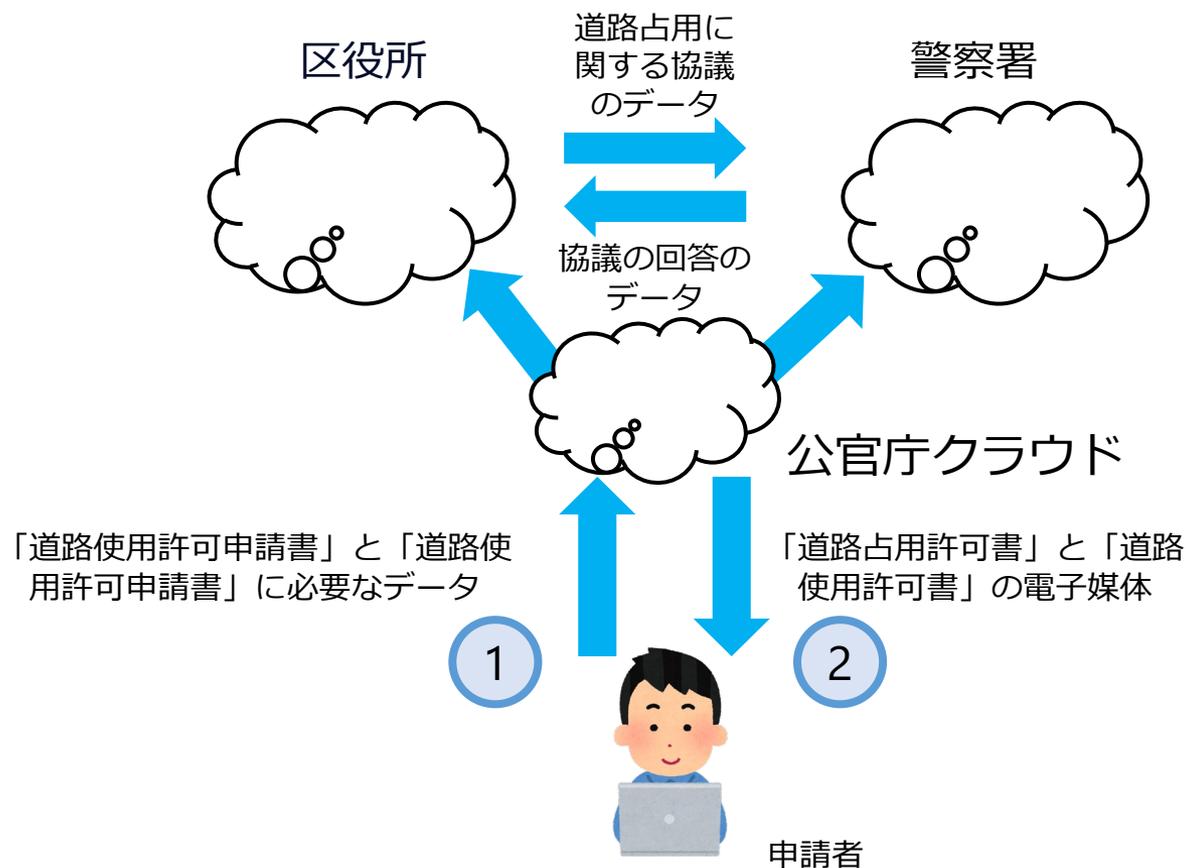
■ 例) 道路使用許可と道路占有許可の取得



❖ 理想のワークフロー 1 : クラウド化

■ 例) 道路使用許可と道路占有許可の取得

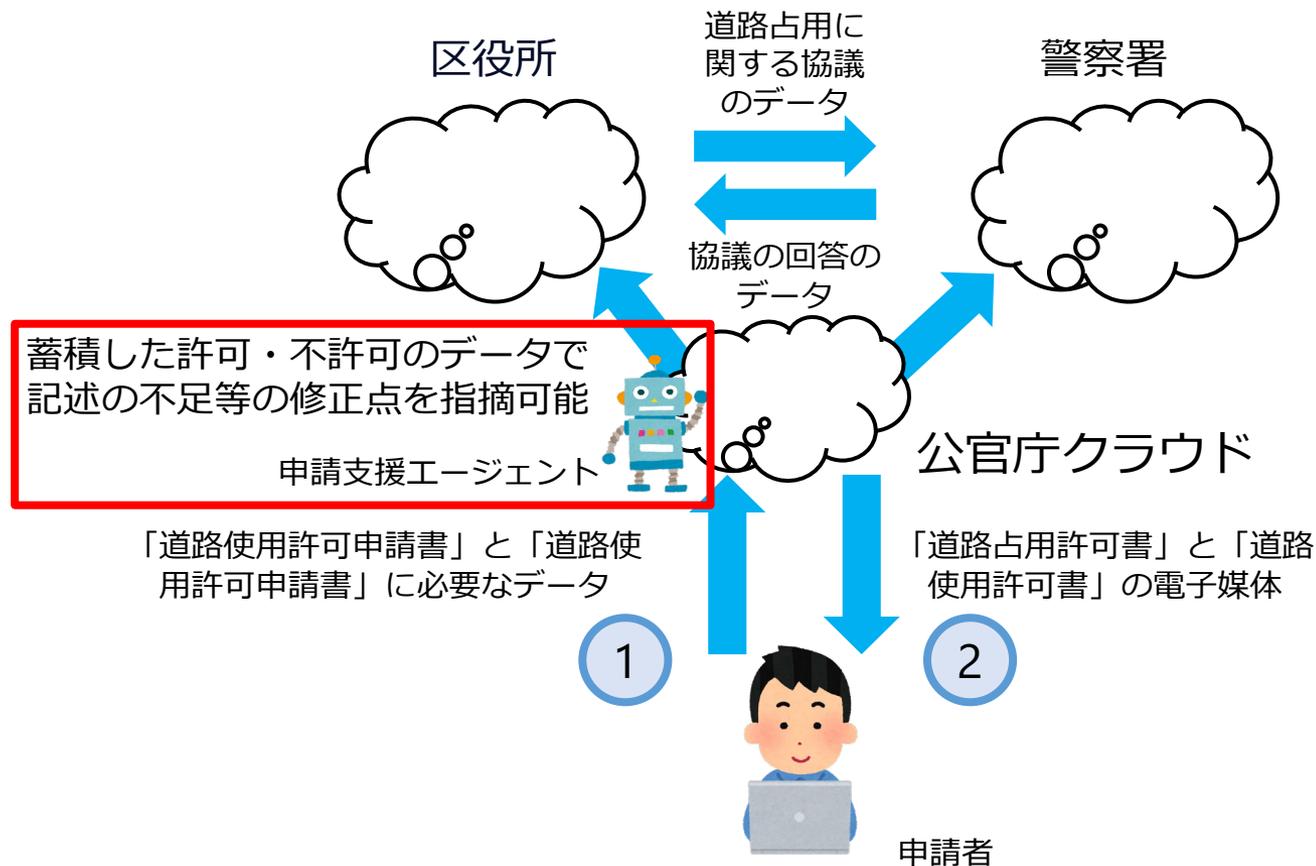
■ 情報の交換のみ + 公官庁間の協議は自動で実行



❖ 理想のワークフロー 2 : クラウド化 + AI

■ 例) 道路使用許可と道路占有許可の取得

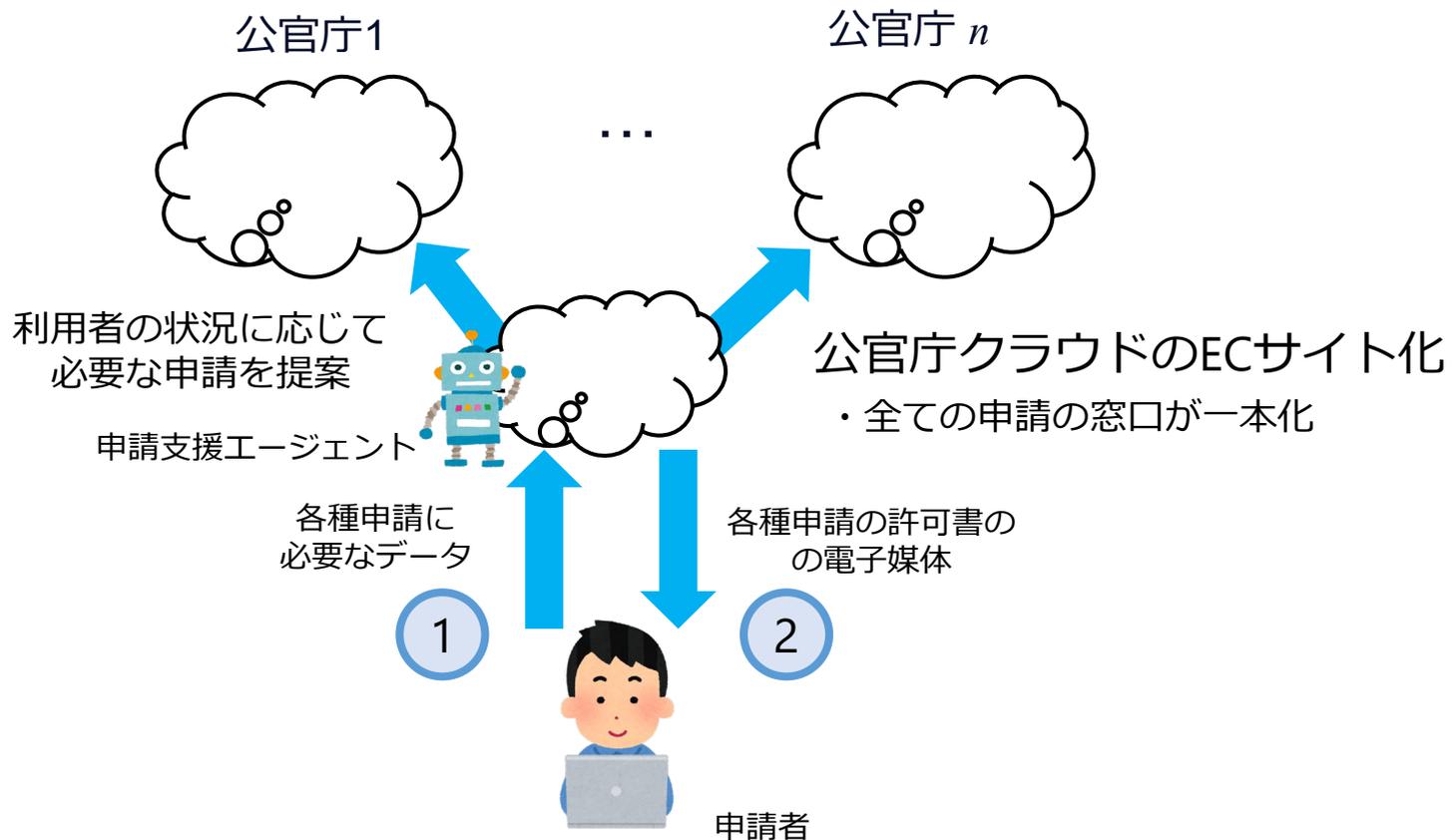
■ 情報の交換のみ + 公官庁間の協議は自動で実行



❖ 理想のワークフロー 2 : クラウド化 + AI

■ 例) 道路使用許可と道路占有許可の取得

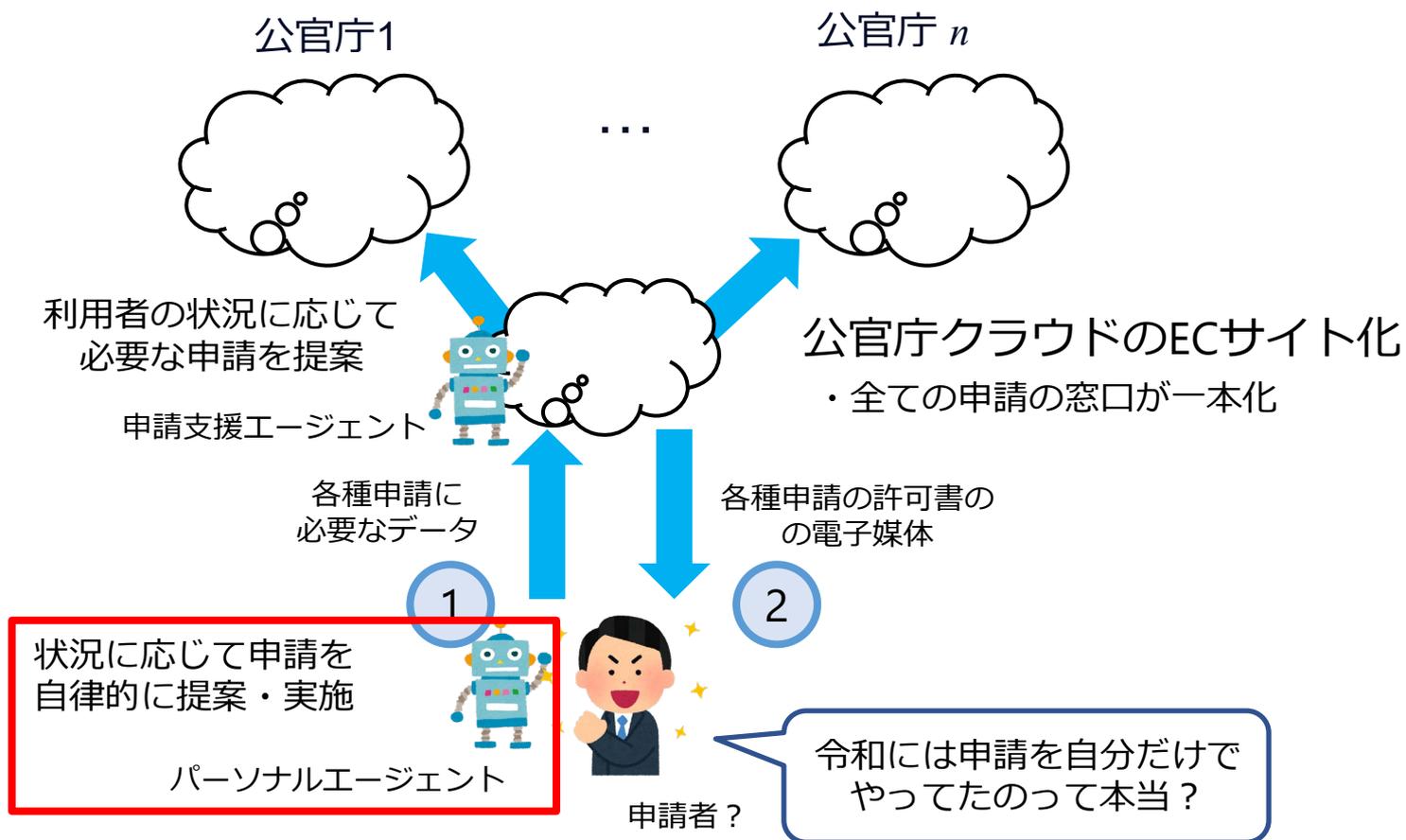
■ 情報の交換のみ + 公官庁間の全ての協議を自動で実行



❖ 理想のワークフロー 3 : クラウド化 + AI

■ 例) 道路使用許可と道路占有許可の取得

■ 情報のやり取りのみ : 公官庁間のやり取りは自動で実行



❖ ChatGPT の概説

- 多くの受験生を超える性能
- 利用するデータによる偏りの内包

❖ 自治体におけるDXの導入試行の紹介

- 松尾研のごみ出し案内への取り組みの紹介
- AIの導入に至らなかった理由
- AIの導入における考え方
 - ヒューマン・イン・ザ・ループ
 - 「いきなり 100%は目指さない」

❖ 自治体における窓口DXの理想

- 現状の事例紹介
 - 道路占有許可・道路利用許可の事例
- 理想のワークフローの提案
 - 全ての「申請」を過去にする

❖ ご清聴いただき、ありがとうございました！

お問い合わせ：

北海道大学大学院情報科学研究院

調和系工学研究室 山下倫央

E-mail: tomohisa@ist.hokudai.ac.jp

本資料の
ダウンロード用の
QRコードとリンク



https://drive.google.com/file/d/1EbHSBXfzq5ayuLR-vIGVSEGvyKO_W2i/view?usp=drive_link