

「金沢市デジタル推進アクションプラン」 に対する提言について

金沢工業大学・ロチェスター工科大学

AIラボ 所長 教授 中沢 実

新計画に対する提言内容について

- 基本理念:

- 全ての人が便利に暮らし、幸せを実感できるよう質の高い市民サービスを作り続ける。

新計画に対する提言内容について

- 基本理念:

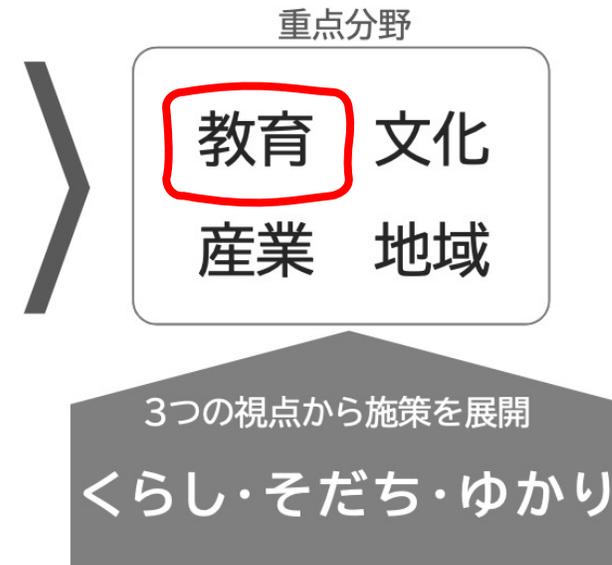
- **全ての人が**便利に暮らし、**幸せを実感**できるような質の高い市民サービスを**作り続ける**。

あるべき姿 本市の特徴を生かしたデジタル化

- 1 「SDGs未来都市」としてイノベーションを起こすまち **産業**
- 2 「伝統と創造」で新たな価値を生み出すまち **文化**
- 3 「コミュニティ」を大切にするまち **地域**
- 4 「学都金沢」らしく個性と魅力を磨き高めるまち **教育**

行動指針

市民目線 市民の利便性を高める	スピード感 社会の変化に即対応	チャレンジ できることから積極的に	成果検証 成果を重視し検証	デジタルファースト デジタル活用を前提
---------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------------



全てに対して「実施可能」 である必要はない。



- 何か特化した特徴を見出していくべき。
- 例えば、ロチェスターの例：
 - NTID「国立聾学校」がロチェスター工科大学(私立:RIT)の中にある。
 - ろう学生がRITの中でRIT生と一緒に学んでいる。
 - 手話による翻訳やクラスノート補助も充実。NTIDからRITの本科生にもなれる。
 - RIT生むけの手話学習授業やクラブ活動がある。RIT生は学内インターンとしても勤務可能
 - ろうわ者が働いている場所は結構多い。(本当によく見かける)
- 金沢に当てはめると
 - 庁舎内DX実施の中で、余裕ができた市職員が福祉に関わるのは **当初の目標**
 - ただし、全ての障害者対応は無理なので、特化して金沢が強くアピールできる部分を見出す必要がある。
 - 「学都金沢」を生かし、教育・産業の面からサポートを大学・地域社会と共に行う。
 - 放課後児童クラブの支援、障害者に対する生活支援・就労支援など行う。
 - Small Startでも良いが、どこから見せていくべきかを考えていく。

これをデジタル推進の視点で考える。 (教育分野)

- 大学のメタバース空間の活用:
 - 大学の授業や市役所はいまや「ハイフレックス配信」可能状態
 - 授業内容を手話(言語)をはじめとして様々な形式で表現できる時代
 - もちろん、対面は重要なので、来学された場合は支援方法も必要
 - 問題は障害者がどのような意図を持って、どの大学のどの授業を受けるのかを支援していく必要がある。(「学都金沢」としての特徴を活かす)
 - 資格取得・大学卒業・就業など目指す等、目的に応じたデジタル支援をしていく。
 - 将来的にスクーリングを兼ね合わせることで、関係人口の拡大が見込まれる。
 - 障害者はもちろん、移住希望者をも含むかどうかは検討必要
 - 対象者は、最初はターゲットを絞る
 - 実は、全てがターゲットになりうるが、特化したサービスとすることで特徴作りが必要
 - 障害者へのサービスをデジタル目線で考えると多くの研究課題も出てくるため、大学の研究機関としても特色が出てくる。

新計画に対する提言内容について

- 基本理念:

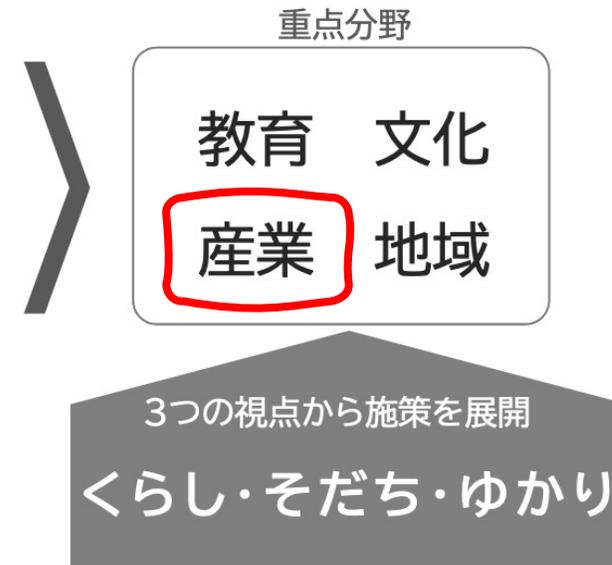
- **全ての人が**便利に暮らし、**幸せを実感**できるような質の高い市民サービスを**作り続ける**。

あるべき姿 本市の特徴を生かしたデジタル化

- 1 「SDGs未来都市」としてイノベーションを起こすまち **産業**
- 2 「伝統と創造」で新たな価値を生み出すまち **文化**
- 3 「コミュニティ」を大切にするまち **地域**
- 4 「学都金沢」らしく個性と魅力を磨き高めるまち **教育**

行動指針

市民目線 市民の利便性を高める	スピード感 社会の変化に即対応	チャレンジ できることから積極的に	成果検証 成果を重視し検証	デジタルファースト デジタル活用を前提
---------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------------



交差点環境におけるAI計測 (Beyond 金沢市市民生活AI事業)



【産学連携共同研究開発】



交通量測定の次世代スタンダードへ。

トラモビとは？

携帯型トラモビAIは画像解析などのAI技術を組み込んだ、携帯型の交通量測定システムです。従来型の直進交通量のみを認識するシステムに加え、交差点での方向別の車両・人・自転車などの交通量やその動態を捉えることが出来、センサスを始めヒヤリハットや事故分析が可能となります。

その結果、交差点設計は勿論のこと、事故原因の特定や危険交差点の抽出による事故防止対策に活用が可能となります。また道路上でのイベント時(マラソン・祭りなど)には迂回路交差点の混雑状況をリアルタイムで発信し、WEBサイトなどを通して、周辺交通状況も提供できるよう実証実験を行っています。

■ 携帯型トラモビAI設置状況

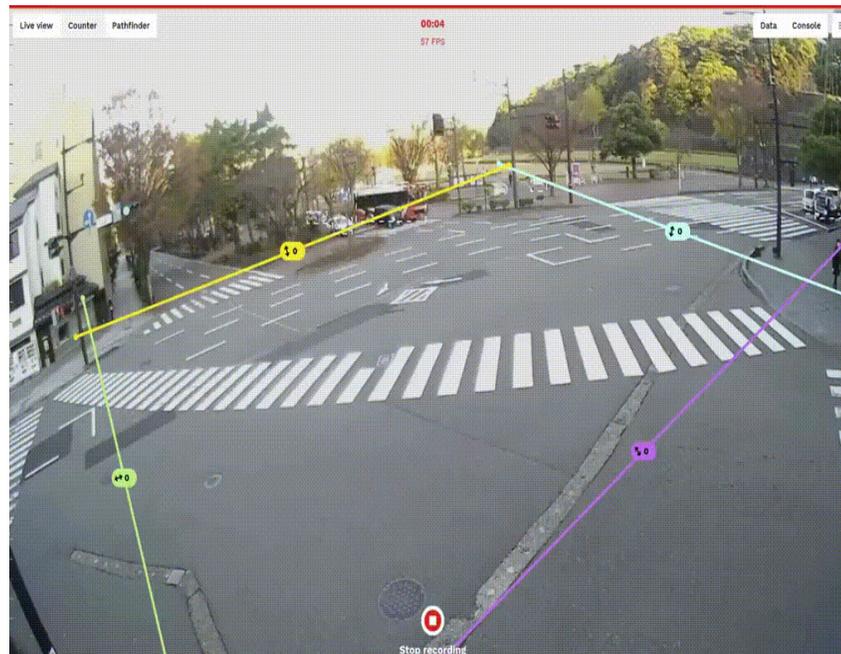


方向別交通量をカウンタバーにより車種別に即時計測

■ 実証実験



金沢市兼六坂上交差点(2020年3月25日)



【開発経緯・経過】

平成29年度	ISICO(石川県産業創出支援機構)の可能性調査採択(画像認識技術「ソフト」の確立)
令和元年度	金沢市市民生活AI技術等促進事業に採択(画像音声認識を用いたAIセンサーシステムの開発)
令和2年度	同事業に継続採択(実証実験による精度向上)
令和3年度	土木学会論文発表・ISICOの事業化促進支援事業に採択
令和4年度	製品化



- 車や人などの物体検知(YOLO)
- 追跡アルゴリズムによる物体追跡
- カウンターラインによる方向別の通過台数計測
- ISICOの事業化支援も受けた。

【携帯型計測装置設置状況】



Automation of traffic volume surveys at intersections

The optimal counter line is set for the vehicle trajectory obtained from Multi-Object Tracking(MOT).



Counting Accuracy

72%



User A

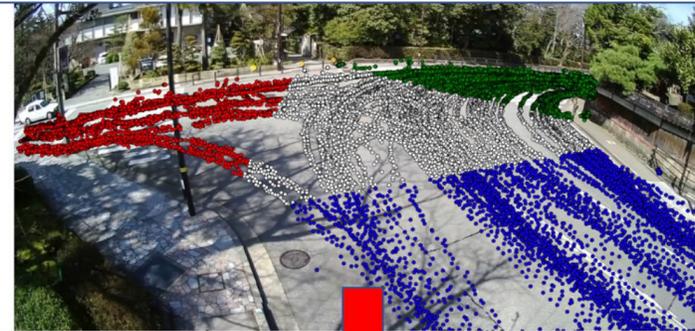


85%

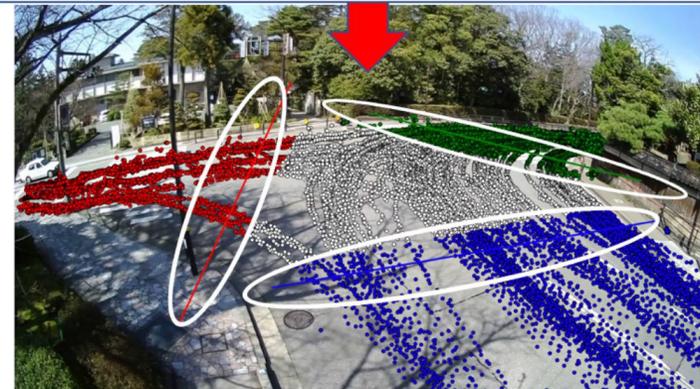


User B

Setting of counter line installation range (manual)



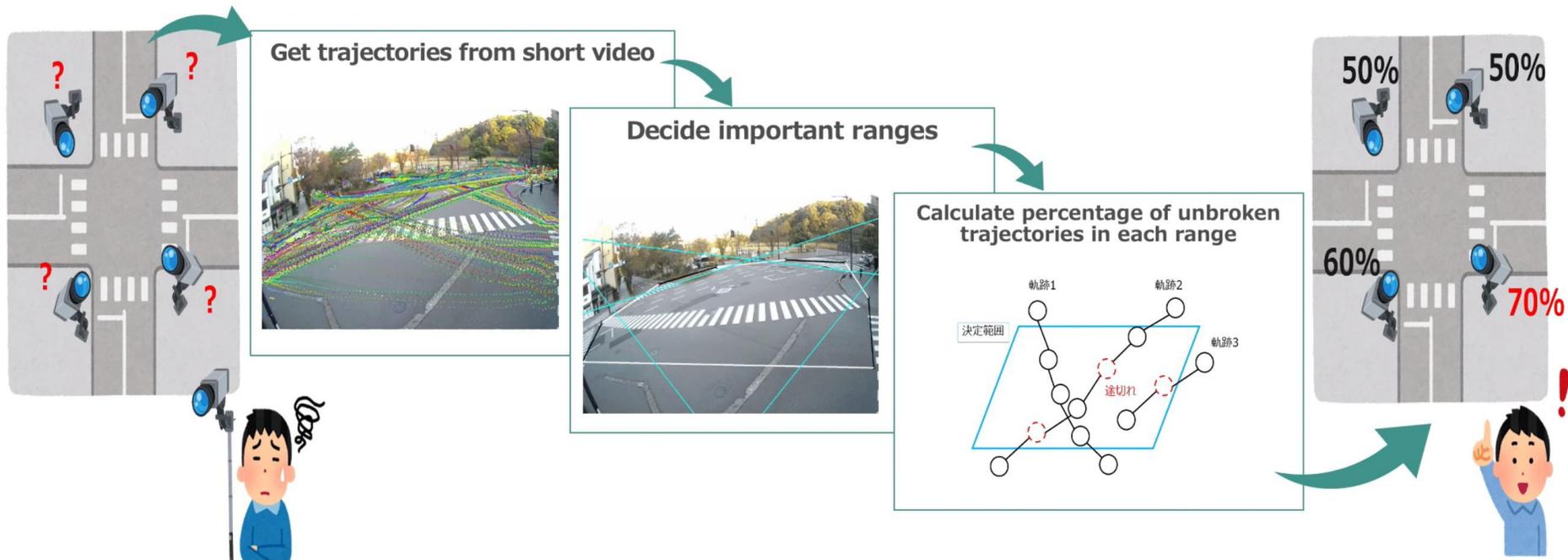
Counter line optimization (automatic)



Automation of traffic volume surveys at intersections

Optimization for camera setting-up

Decide the camera position provides **the highest accuracy** from the candidate camera positions in advance



交差点における交通情報のビジュアライゼーション

- 現状、**方向別交通量調査システム**としては、**95%前後の認識性能**がある。(国土交通省の採用システムより10%以上優っている。(しかも**単路交通量のみ**)
- 情報処理学会にてジャーナル論文として2件掲載予定(2023/3予定)
- 全国に実施予定の**センサス(全国道路・街路交通情勢調査)**にて、石川県においても、採用されるように目指している。
 - 石川県庁・ISICO・県内の建築コンサル会社と協働中。
- 自動運転におけるLevel 4実現における最大問題点である**交差点状態の可視化システム**として活用を検討中。
 - 県内建築コンサル会社・国内自動車メーカー・海外の複数大学と協力体制
- 金沢市民にとって、利用可能なサービス展開
 - 交差点の安全安心見守りシステム、AI機能を有する交通情報案内システム、イベント監視システム
- 金沢市民中心のための「まるごとMaas金沢」(市民実在環境における実験都市)
 - 現存の金沢市のインフラと利用し、インフラに対してメーカー側も参入容易性が確保された環境

最後に

副業・兼業の活性化 (デジタル人材育成・リスキル)

- 市役所内部における副業・兼業・リスキル
 - 市役所内における人材の流動性
 - DX化により仕事効率が上がった分、他の部署の仕事も実施できる
 - DX人材の流動化(いくつかの部署におけるDX化事案の対応)
 - 他部署対応のための技能・業務スキルを身につけるリスキル時間の確保(業務に対するXX%の時間確保)
 - 頑張っている人に割の合う報酬制度は必須
- 市役所外部からの副業・兼業・リスキル
 - 市役所外からの人材の流動性
 - 各種業界からの指導的な立場の方々による市役所改善支援
 - 中高生による課、大学生による課、企業人による課、産学協働課、シニア課
 - (IT部活、金沢学生のまち市民交流館、ITビジネスプラザ <---より横断的な取り組みへ)
 - 頑張っている人に割の合う報酬制度は必須
- 市役所内で得た成果を地域企業への相談窓口としてOutput展開する。(金沢DX相談課)
- 地域で育成したデジタル人材が地域の企業や市役所で働くビジネスモデルの形成
- DX人材は人財であるため、正当な評価方法が最大の問題点であり、整備必須
- 報酬制度については、NFTなどのブロックチェーン技術上の非代替性トークンを検討する。