

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム
北信越ブロック第7回シンポジウム

文理融合データ駆動型観光科学教育の展開

2026年1月30日

佐無田光（金沢大学融合研究域）

金沢大学の学域・学類

融合学域

College of Transdisciplinary Sciences for Innovation

先導学類
観光デザイン学類
スマート創成科学類

2021年設置
2022年設置
2023年設置

人間社会学域

College of Human and Social Sciences

文系

人文学類
法学類
経済学類

学校教育学類
地域創造学類
国際学類

理工学域

College of Science and Engineering

理系

数物科学類
物質化学類
機械工学類
フロンティア工学類

電子情報通信学類
地球社会基盤学類
生命理工学類

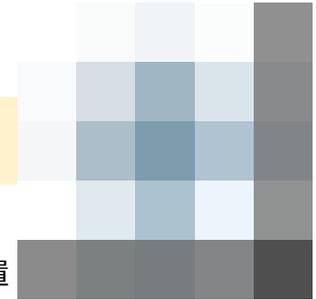
医薬保健学域

College of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences

医系

医学類
薬学類

医薬科学類
保健学類



融合学域の人材養成

文理医融合の知識を基に イノベーションをリードする

「融合学域」は、広範な分野にわたる教養と文理医融合の知見を醸成し
課題発見・解決の知を展開することで、地域を世界に貢献することを理念とし
知識集約型社会で中核的リーダーシップを発揮できるイノベーション人材の養成を目標としています

- ・文系学生・理系学生混在のクラスで
- ・数理・データサイエンス・AI を武器とし
- ・文系・理工系・医療系の基礎を学び融合し
- ・演習, フィールドワーク, PBL を重視したカリキュラムで
- ・社会課題を発見・解決 / イノベーションを創成する人材を養成

文系・理系
どちらでも
受験できます

教員も、文系・理工系・医学/保健学系の専門家が混在

観光デザイン学類

新しい観光科学を提案・実証する

新たな観光価値を創出できる人材を育む



写真提供:金沢市

幅広い学びにより, 急激な社会の変容の中で
日本の観光産業を牽引する人材を育む



観光価値をデザインするための
多面的な最新の知識を学び, それを理解する力



出典:国際連合広報センター

価値創出等に高い意欲を持ち,
主体的・積極的に挑戦する行動力



◆ビジョン◆

- **観光の新たな価値を創造・デザインし、幸福で持続可能な未来社会の実現に貢献する**

◆ミッション◆

- [1] 既存の観光事業の課題の発見・解決能力の養成のため、観光学や経営学だけでなく、**データサイエンス**や**ライフサイエンス**などを学際的に学ぶ
- [2] 新たな観光関連事業を創造し、主体的に提案する能力を身に付けるために、**イノベーション**や**アントレプレナーシップ**について学ぶ
- [3] 現場主義により、国際インターンシップを始めとした**実践的な科目を通して観光デザインを学び**、より広い視野で観光需要や提供サービスについて知ること、インバウンド対策や先進的な技術の開発・応用につなげる



観光デザイン学類

新しい観光科学を提案・実証する

カリキュラム
(抜粋)

共通教育科目 36単位以上				
導入科目	GS科目	GS言語科目	基礎又は初習言語科目	自由履修科目
専門教育科目 88単位以上				
学域GS科目	6単位	アカデミックスキル 数理・データサイエンス基礎及び演習	プレゼン・ディベート論 デザイン思考	イノベーション基礎
学域GS言語科目	2単位	学域GS言語科目Ⅰ/海外実践英語 学域GS言語科目Ⅲ(Interaction) 学域GS言語科目Ⅲ(Reading and Discussion)	学域GS言語科目Ⅱ/時事・学術英語 学域GS言語科目Ⅲ(English for STEM students)	学域GS言語科目Ⅲ(Presentation) 学域GS言語科目Ⅲ(Science and Society)
専門基礎科目				
実践科目	13単位	アントレプレナー基礎 観光DX・PBL演習Ⅰ ワークショップデザイン演習 ビジネスプラン作成演習 アプリ開発 観光プロジェクト演習Ⅱ	アントレプレナー演習Ⅰ 観光DX・PBL演習Ⅱ 観光データ解析演習 地理情報システム演習 創生インターンシップ 観光プロジェクト演習Ⅲ	アントレプレナー演習Ⅱ 観光調査法 形態・色彩デザイン論 プログラミングスキル 観光プロジェクト演習Ⅰ 観光プロジェクト演習Ⅳ
基盤科目	19単位	ホスピタリティ概論 観光デザイン学基礎 フィンテック基礎とビジネス応用 観光倫理学 異文化理解とキャリア開発 北陸観光産業論 交流ネットワーク工学 北陸の農林水産・製造業 数理行動モデル基礎	ファイナンス基礎 世界変革技術論 マーケティング基礎 観光の公衆衛生学 SDGs基礎 日本の工芸とデザイン ダイバーシティ促進 シェアリングエコノミー	テクノロジー基礎 人工知能 超スマートシティとSociety 5.0 観光法制度論 数理統計学基礎 金融工学 北陸の都市・農村・文化 観光地域ビジネス論

観光デザイン学類

新しい観光科学を提案・実証する

カリキュラム
(抜粋)

専門科目		
学知科目	26単位	
共感デザインコアエリア		
エンタテインメントマネジメント論 文化と消費社会 比較地域発展論 文化遺産論 国際プロジェクトマネジメント・評価法 資源活用と環境共生 実践ブランディング	SDGs実践 持続的な観光 グローバルブランディング論 文化と地域経済 自然観光論 人間工学	文化観光論 伝統文化変容論 ヘリテージ・インタープリテーション 生活デザイン論 観光資源開発論 観光資源マネジメント論
関係デザインコアエリア		
IoT技術 Web・クチコミ社会動向分析 情報政策論 時空間データ解析 交通工学 国際コンフリクト・マネジメント 需要予測	データサイエンス実践 観光データ解析応用 グローバル・アクセシビリティ論 知的財産法 観光VR・XR プランニング最適化 観光IT戦略論	行動経済学 観光産業DX発展 都市・交通デザイン 統計的意思決定論 国際メディア分析論 データベース論
共創デザインコアエリア		
観光地経営論 観光開発・計画論 工業デザイン コミュニティ・デザイン論 都市計画 計画プロセス ホスピタリティ・マネジメント	地域観光政策論 地域社会学 イベント経営論 リノベーション論 ソーシャル・ビジネス論 観光社会学 防災と観光	環境と観光 景観デザイン学 地域マネジメント論 社会システム工学 パブリックスペース論 地域居住論



[探求エリア 環境・社会]

全体最適な環境・社会の構造発展を探求

「ひかり」に群れるな、「かがやき」を放て！
～真のアントレプレナーたるもの、来たれ

観光という切り口から新しい社会のデザインにチャレンジしましょう

経済学 佐無田 光
SAMUTA Hikaru

KEYWORD
地域経済学/内発的發展/
サステナビリティ/地域の価値/
地域の多様性

新しい学類・新しいカリキュラムで新たな自分を発見しましょう！

計測工学 飯山 宏一
IYAMA Koichi

KEYWORD
光エレクトロニクス/光計測/光干渉計測/
レーザー/光ファイバ

様々な企業や研究家の仲間とともにイノベーション創出に挑戦しよう！

**イノベーション
マーケティング** 金間 大介
KANAMA Daisuke

KEYWORD
新製品開発プロセスの探求/ビジネスモデル
の立案・評価/企業の競争力の源泉/企業と
大学の連携/チャレンジ精神や創造性の源泉

数理と実務の視点を学んで、自分も社会も変えていこう

ファイナンス 松本 拓史
MATSUMOTO Takuji

KEYWORD
エネルギー・ファイナンス/金融工学/オペ
レーションズ・リサーチ/エネルギー経済学
/統計モデリング/予選/電力市場

起業家や科学者にとって何よりも大事なものは人の心をつかむ能力である

哲学・倫理学 小田桐 拓志
ODAGIRI Takahiro

KEYWORD
倫理/技術/環境/生命/映画

経済政策の観点からスマートな都市システムを創造しよう

空間経済学 相澤 大輝
AIZAWA Hiroki

KEYWORD
都市システム/経済効率性/生態系/分岐理論/
均衡分析

社会学的想像力とリサーチマインドで「観光」を科学しよう！

社会学 眞鍋 知子
MANABE Tomoko

KEYWORD
コミュニティ/ソーシャル・キャピタル/
まちづくり/市民参加/ワークショップ

最先端技術を社会に導入して
未来社会を一緒に創造していきましょう！

自動運転 菅沼 直樹
SUGANUMA Naoki

KEYWORD
自動運転/高度道路交通システム/
ロボット工学/画像処理センシング

世の中、自然、文化、環境、地球にツールズムを通して貢献したい！
という志のある方

**ヘリテージ
インター
プリテーション** 山田 菜緒子
YAMADA Naoko

KEYWORD
インタープリテーション/持続可能な観光/
旅行者行動/旅行者体験/遺産保全/自然
保護

住民や観光者など多様な人と協力し、
社会や空間の問題をデザインの手で解決しよう！

**コミュニティ
デザイン** 丸谷 耕太
MARUYA Kota

KEYWORD
都市デザイン/観光とまちづくり/
ランドスケープ/文化的景観/伝統工芸

都市交通の観点からスマートな未来社会を探求しよう

**都市・
交通システム
デザイン** 佐津川 功季
SATSUKAWA Koki

KEYWORD
次世代都市交通システム/交通ネットワーク流の
解析と制御/交通シミュレーション/ゲーム理論・
メカニクスデザイン/内発問題と数値最適化

**グローバル
アントレプレナー
リスタートアップ** 松島 大輔
MATSUSHIMA Daisuke

KEYWORD
イノベーションの興し方/課題発見型学習/
方法としての新興アジア/世間際のプレゼン
道/ビヨンド・コロナ

壁を越えよう！その先には新しい未来がある

**家政学・
生活科学** 尾島 恭子
OJIMA Ryoko

KEYWORD
消費生活/消費者教育/生活経営/
生活文化

金沢から世界へとインベティブに羽ばたこう！

応用言語学 ダガン さかの
DUGGAN Sagano

KEYWORD
グローバルコミュニケーション/アカデミック
イングリッシュ/実践英語/海外留学

幅広い技術を学びスマートな未来社会の実現を目指しましょう

情報科学 米陀 佳祐
YONEDA Keisuke

KEYWORD
自動車運転/自動車/周辺環境認識/
移動ロボット/人工知能/画像認識

自分の個性や能力を活かして力を尽くすための
知識や方法を学びませんか

環境科学 西脇 ゆり
NISHIWAKI Yuri

KEYWORD
環境/バイオマス/生分解性/セルロース/
透視木

多様なデザイン手法を使って地域の課題を解決し、
より良い未来を創っていきましょう！

**歴史的資源の活用
環境デザイン** 豊島 祐樹
TOYOSHIMA Yuki

KEYWORD
歴史的建築物/歴史的まちなみ/地域資源/
デザイン/観光/バイオマス/プロダクト/
ランドスケープ/キャリア/自己探求

インバウンドの対象は世界の70億人です

社会学 日比野 由利
HIBINO Yuri

KEYWORD
科学技術の倫理的・法的・社会的問題(ELSI)/
ジェンダー/家族・生涯・子ども

自分が望む社会を創るための原動力に、自分になる

**持続可能な
発展** 河内 幾帆
KOUCHI Ikuho

KEYWORD
SDGs/環境問題/ソーシャルイノベーショ
ン/アクティブラーニング/環境教育

様々な分野が融合すると楽しいことが
たくさんあります！ぜひ融合学域へ！！

土木計画学 藤生 慎
FUJII Makoto

KEYWORD
交通/防災/まちづくり/まちなか観光/ク
ルーズ観光/医療ビッグデータ/インフラ
の維持管理/多種多様なビッグデータ

文系か理系かの枠にはまらず、興味があること、
必要なことを自分でデザインして学んでいこう

**未来社会
デザイン** 中山 晶一郎
NAKAYAMA Shoichiro

KEYWORD
つながりとネットワーク/都市・地域デザイ
ン/スマートシティ/次世代モビリティ/
人々の移動と生活行動

あらゆる学問を学び融合させ、
社会課題に立ち向かう力を身につけよう！

土木計画学 森崎 裕磨
MORISAKI Yuma

KEYWORD
観光科学/防災計画/まちづくり/DX/
ビッグデータ/データサイエンス

経済の現実にあふれて、トレンドを見抜く力を養おう

**日本経済史・
経営史・
地域経済学** 林 直樹
HAYASHI Naoki

KEYWORD
地域金融/地域ネットワーク/ベンチャー金融/
アントレプレナー/ベンチャー企業

本学の学部課程の学生は学域・学類に所属しますが、教員は研究域・系や研究組織に所属します。
融合学域の専任教員は原則として、融合研究領域融合科学系に所属し、全員から指導が受けられます。
ここに紹介の教員は一部であり、今後さらに教員を増やし、教育内容を拡充してまいります。

あらゆる学問の壁を取り払って融合させてこそ
未来の科学が始まる！



[探求エリア 人間・自然]

持続可能な人間・自然の基盤進化を探求



人間医工学 宮地 利明
MIYATI Toshiaki

KEYWORD
健康・保健・医療 / からだの中をうつつします / 生体機能イメージング / MRI-CT・超音波・近赤外光

堅実な科学技術に基づいた起業が
日本そして世界の将来の繁栄につながる



がん診断・治療学 高松 博幸
TAKAMATSU Hiroyuki

KEYWORD
血液科学 / 臨床検査学 / 免疫療法 / 生物・医用工学 / ライフサイエンス・スタートアップ

課題解決に重要なのは、①問題意識を持つ事、②本質を見抜く力、
そして何よりも③「しつこさ」です!!



医用生体工学 田中 志信
TANAKA Shinshu

KEYWORD
無侵襲生体計測 / 人間支援技術 / 福祉工学

世の中をより楽しく良くするため何をなすべきか、
分野の枠を超えて取り組みましょう



電子工学 秋田 純一
AKITA Junichi

KEYWORD
半導体 / Make / ユーザーインタフェース / IoT

人が何かを創り出す時の「力」について考えていきます



創造性芸術教育 有賀 三夏
ARIGA Minatsu

KEYWORD
アートセラピー / 芸術教育 / 創造性 / 多量知能理論 / 芸術思考 / 利他学

恐れることなく、世界に挑戦しましょう！



医用システム工学 林 裕晃
HAYASHI Hiroaki

KEYWORD
医学物理 / 生体イメージング / 放射線 / 医用機器開発

イノベーションは、
意外な分野や未開の分野への技術の転用から始まる！



応用情報学 佐藤 賢二
SATOU Kenji

KEYWORD
機械学習 / DNA配列解析 / 遺伝子発現解析 / 脳波解析 / 医用画像・音声解析

Think Big, Start Small, Learn Fast!



メディカルイノベーション 米田 隆
YONEDA Takashi

KEYWORD
予防医学・健康増進 / デジタル医療 (AI-IoT-Big data) / 医療政策 / 遠隔診療 / オンライン診療

鳥の目・虫の目・魚の目・コウモリの目を観え、
縦横無尽に生きる力を養いませんか？



キャリア論キャリア教育文化人類学 高沼 理恵
TAKAJIMA Rie

KEYWORD
異文化理解 / 他者との協働・対話 / 総論学習 / キャリアデザイン / 多文化・社会正義のキャリアカウンセリング

「社会を変えるものづくり、ものづくりを変える社会」



設計生産工学 米山 猛
YONEYAMA Takashi

KEYWORD
機械工学 / 技術と社会責任 / 生産工学 / 創造設計工学

様々な切り口からアイデアを創発し、
誰もが健康で長生きできる社会の実現を目指しましょう



運動疫学 金居 督之
KANAI Masashi

KEYWORD
身体活動 / 予防・健康づくり / モバイルヘルス / リハビリテーション / 人間医工学

意志のあるところに道は開ける



教育工学 二木 恵
FUTATSUGI Megumi

KEYWORD
システム開発 / 金融教育支援システム / 大学ポータルサイト / クロスリアリティ / VR

自分は文系とか理系とかの枠にとらまれないと思う人は是非



人間情報学 南保 英孝
NAMBO Hidetaka

KEYWORD
人工知能 / 機械学習 / IoT / センサ情報処理 / 医療情報処理

分野融合で世界の Only One を創るう



計算工学 坂本 二郎
SAKAMOTO Jiro

KEYWORD
計算力学 / 設計工学 / 最適設計 / バイオメカニクス

国際的視座にたち、誰もが安全にアクセスすることができ、
楽しむことのできる観光を実現しよう



公衆衛生学 堤 敦朗
TSUTSUMI Atsuro

KEYWORD
グローバルヘルス / 国際精神保健 / 災害精神保健 / 人権 / アクセシブルツーリズム / ウェルネスツーリズム

行動は、観光現象を理解するための基礎です



行動学・観光地理学 張 凌寒
ZHANG Linghan

KEYWORD
観光客の行動 / レジャー行動 / 小規模観光企業経営者の行動 / 情報技術と観光客 / 観光客と空間開発

観光デザイン学で次世代が選択できる
豊かな地域社会の実現を一緒に考えよう！



都市計画 川澄 厚志
KAWASUMI Atsushi

KEYWORD
観光まちづくり / コミュニティ開発 / 地域資源 / 持続可能性 / 小規模住民組織

金沢から世界へ！世界の人の「健康」を一緒に考えてみませんか



社会医学 石崎 有澄美
ISHIZAKI Azumi

KEYWORD
国際保健 / ウイルス感染症 / 疫学 / 公衆衛生学 / SDGs

研究休職:東京健康科学大学ベトナム附属病院

広い視野を持ち、物事の本質を捉える力を身につけよう



システム制御 山本 茂
YAMAMOTO Shigeru

KEYWORD
計測と制御 / 数理モデル / データ駆動 / 予測・推定 / 数理最適化

確かな学問の裏付けとともに、最先端のデジタル技術と
現代医療の融合が織りなす全く新しい「賢世界」を創り上げよう



デジタル医療 野村 章洋
NOMURA Akihiro

KEYWORD
デジタルヘルス / デジタル医療 / デジタル・セラピューティクス (DTx) / 生体センシングデバイス / 機械学習 / バーチャルリアリティ

…??…!!…??…!!…
…??…!!…mod%#…



情報科学 小谷 一孔
KOTANI Kazunori

KEYWORD
視覚情報処理 / 画像解析 / ヒューマンビジョン / コンピュータビジョン

国際的視座を身に付けて、
持続可能な交通・都市の在り方を考えましょう！



都市交通計画 積田 典泰
TSUJIMURA Noriyasu

KEYWORD
気候変動適応策 / 交通需要予測 / 交通行動分析

本学の修士課程の学生は学域・学類に所属しますが、教員は研究域・系や研究組織に所属します。
融合学域の専任教員は原則として、融合研究域融合科学系に所属し、全員から指導が受けられます。
ここに紹介の教員は一部であり、今後さらに教員を増やし、教育内容を拡充していきます。

先端観光科学 研究所の理念

「文理医融合の観光科学」による
総合知を基に、全ての人々が
いつでも安心して観光を楽しむ共
存社会の実現に貢献

2つのビジョン

次世代のメディカル・ツーリズムの実現
(全ての人々が安心して観光を楽しめる・移動できる)

次世代のサステイナブル・ツーリズムへの貢献
(旅行者も住民も安心できる共存社会の実現)

3つの重点目標

1. 移動・共感・共有に関するサイエンスとしての観光科学を確立
2. 文理医の融合研究から観光科学を革新し、国内外の観光科学研究の国際的拠点を形成
3. 北陸・金沢の地域資源を最大限に活用して観光のイノベーションを促進し、地域とともにサステイナブルな観光の実現に貢献

概念からデータ化による実証への転換

先端観光科学研究所の 戦略的融合研究プロジェクト2023

アクセシブル・ヘルス ツーリズムのデータ基 盤構築のためのデバイ ス開発



地域中核事業に発展

堤 敦朗 教授
専門分野：国際保健学、
公衆衛生学、障害学

〇目的

ヘルスツーリズムやアクセシブルツーリズムのデジタルデータ収集基盤となるオリジナルの研究用ウェアラブルデバイスを開発する。



ヘルスツーリズムの基盤 形成とウェルビーイング の医学的背景の解明



論文投稿準備中

野村 章洋 教授
専門分野：
循環器学/デジタル医療

〇目的

ヘルスツーリズムプログラムの構成要素のうち「心身の癒やし (Body treatment)」に注目し、心身の癒やしに寄与する機序を多面的かつ定量的に解明する
探索試験を行う。



長野県白馬村における観 光動態把握とデータサイ エンスへの教育効果に関 する研究

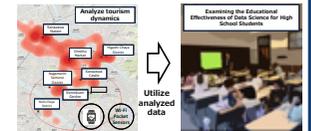


白馬村との連携協定へ

森崎 裕磨 助教
専門分野：土木計画学

〇目的

白馬村を対象として、国内旅行者・訪日外国人旅行者の観光動態データを取得、解析する。また、得られたデータを用いて高校生に対するデータサイエンス教育を実践する。



AI・GPS・心拍データを用いたタイ王国ピサノローク 県の観光地を対象とした時空を超えた観光動態・感動 の一体的な“見える化”と日泰共通観光データプラット フォームの構築に関する



観光庁事業に発展

藤生 慎 准教授
専門分野：自然災害科学・
防災学

国際共同研究

〇目的

タイ政府観光庁は、エビデンスに基づく観光施策の立案を模索中である。このような状況下において、先端科学観光研究所の知見を活かし、まず、タイ王国ピサノローク県における観光地を対象に、本研究で独自に取得したデータに基づいて観光施策（動態・満足度）を立案することを目的とする。

歴史観光地区における来訪者のマクロな 人流取得技術の開発



海外観光地で実験中

白石 英巨 講師
専門分野：都市計画・建築計画

〇目的

従来の都市内人流把握技術をミクロな地区レベルに展開し、経路・密度情報の掛け合わせによる歴史観光地区の施策計画検討への活用（例：歩行空間・景観整備、来訪者誘導、イベント効果評価・来訪者予測）を目指す。

データのオープン化推進による北陸エリア一体での観光の底上げ

観光庁 令和6年度「観光DXによる地域経済活性に関する先進的な観光地の創出に向けた実証事業」採択

- ・観光庁 令和6年度「観光DXによる地域経済活性に関する先進的な観光地の創出に向けた実証事業」に採択され、北陸3県の産官学16機関からなる北陸インバウンド観光DX・データコンソーシアムを結成し、実証事業を実施
- ・北陸3県におけるWiFiパケットセンシングやAIカメラによる人流分析、QRコードを用いた多言語対応アンケートを用いて「移動」や「消費」に関するデータを取得し、北陸観光データポータルサイト“TIF DATA”にて公開。そのデータを基にしたマーケティング手法を検討。

アンケート：約140施設に設置

MACアドレス観測装置：81か所に設置（森崎助教）

AIカメラ：2か所に設置（藤生教授）

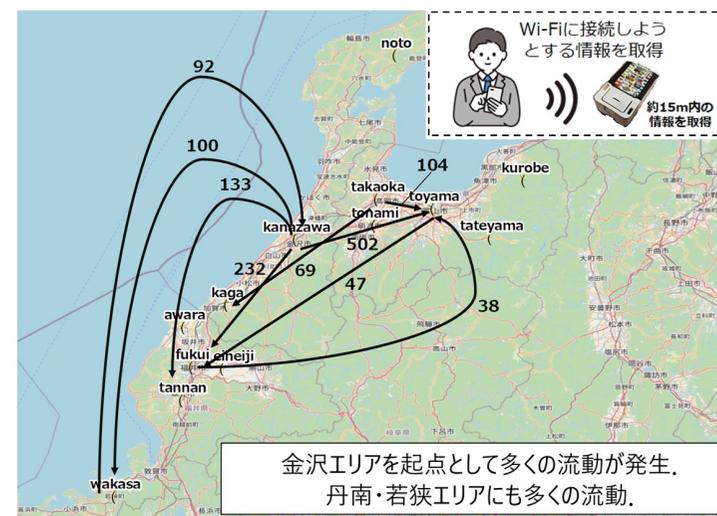
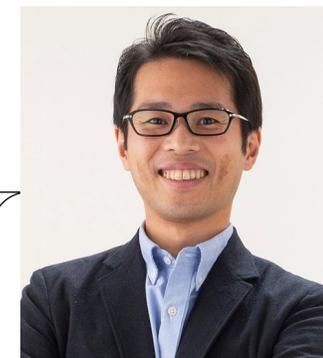
【コンソーシアム参画機関】

国立大学法人金沢大学、富山県、石川県、福井県、北陸経済連合会、公益社団法人とよま観光推進機構、公益社団法人石川県観光連盟、公益社団法人福井県観光連盟、株式会社北陸銀行、株式会社CCイノベーション、株式会社福井銀行、ふくいヒトモノデザイン株式会社、株式会社B Inc.、株式会社地域創生Coデザイン研究所、国立大学法人富山大学、国立大学法人福井大学

補助期間終了後、自走化を行い、地域観光の高度化や観光にかかる諸課題の解決、観光科学の発展を図るためのプラットフォームとして活動

今 洋佑 准教授

<これまでの経歴>
内閣府課長補佐、福井県大野市副市長
ソフトバンクグループ株式会社



<https://tifdata.jp/>

観光デザイン学類の入学者・在籍者

入学年度	特別選抜				一般選抜		編入学
	KUGS				文系 (かっこ内は一括から移行)	理系 (かっこ内は一括から移行)	
	一般枠	特別枠	防災復興	英語総合			
令和4年度	2			1	8(1)	5(1)	
令和5年度	4				12(0)	5(1)	
令和6年度	4	7			29(3)	14(2)	12
令和7年度	6	5	3	1	24	15	11

	1年生	2年生	3年生	4年生
令和7年度時点	54	60	33	30

観光デザイン学類1期生（卒業予定27名）の進路状況 （2026年1月報告時点）

- 民間部門：メディア3名、広告代理店、旅行業、宿泊業、
交通・物流2名、情報2名、小売、製造業
- 公共部門：自治体、観光連盟
- 進学：7名

観光DX・PBL演習I・IIのシラバス

■ 授業の主題

観光DX・PBL演習 I では、観光地で発生している問題など構造化して解決する方法を身につける。また、観光ビッグデータを用いた、国内の観光地の実態把握とデータサイエンスの観点からのデータ解析方法を学ぶ、さらに、ICT, IoT, AI等の最先端技術を用いて解決する方法についても身につける。

■ 学修目標（到達目標）

1. 観光地で発生している問題を適切に挙げる
2. 観光ビッグデータをハンドリングできるようになる
3. 観光ビッグデータを用いて実態把握ができるようになる
4. 観光ビッグデータをデータサイエンスの観点から解析し解釈できるようになる
5. ICT, IoT, AI等の最先端技術を用いて解決する方法を身につける

■ 授業概要

観光DX・PBL演習 I は、受講者がPCを用いて演習を行うことから、8回のスケジュール通りには進捗しないことも考えられるため、講義概要の（1）～（8）の項目を8回の講義時間内で終わるように実施する。

- （1）観光地で発生している課題の整理
- （2）観光地で発生している課題の構造化と解決方法の提案
- （3）観光ビッグデータの取得方法の構築
- （4）観光ビッグデータの可視化
- （5）観光ビッグデータのデータサイエンスの観点からの解析手法
- （6）観光ビッグデータのデータサイエンスの観点からの解析の実践
- （7）観光地の課題に対してICT, IoT, AI等の最先端技術を用いた課題解決の提案
- （8）最先端技術を用いた課題解決の実践

*本演習では、大学院生のTAが演習をサポートします。

観光DX・PBL演習I・IIのシラバス

■ 授業の主題

観光DX・PBL演習IIでは、オープンソフトウェアを用いて、観光地の3Dモデル化、VR空間の構築、AIの構築により、バーチャル観光の実現を目指す。

■ 学修目標（到達目標）

1. オープンソフトウェアを利活用できるようになる
2. 自分で興味のある／他に紹介したい世界中の観光地を選択できるようになる
3. 観光地を3Dモデル化することができる
4. VR空間に3Dモデルを組み込むことができる
5. AIを構築して、VR空間に導入できる
6. VRゴーグルを用いてVR空間内を周遊できるバーチャル観光空間を構築できる

■ 授業概要

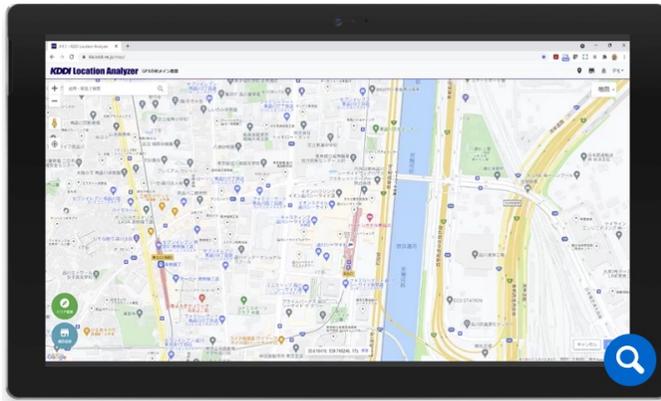
観光DX・PBL演習IIは、受講者がPCを用いて演習を行うことから、8回のスケジュール通りには進捗しないことも考えられるため、講義概要の（1）～（8）の項目を8回の講義時間内で終わるように実施する。

- （1）観光地の選択と3Dモデル構築環境整備
- （2）観光地の3Dモデルの構築
- （3）VR空間の構築の環境整備
- （4）VR環境への3Dモデルの導入
- （5）AIの開発環境の構築
- （6）AIの構築とVR環境への適用
- （7）VRゴーグルを用いたバーチャル観光の空間の構築
- （8）VRゴーグルを用いたバーチャル観光の実施と評価

*本演習では、大学院生のTAが演習をサポートします。

KDDI Location Analyzerとは

◆GPS位置情報データを搭載したGIS(地理情報システム)



性・年代（推計ではない正解データ）や居住、勤務、来街に関する属性データを活用し、商圈や来訪者、時間帯傾向など、鮮度の高いエリアマーケティングを可能とするセルフ分析ツール



鮮度の高いデータを セルフ分析

過去2年間前から直近数日前まで全国分のデータを保持。自分で何度でも分析可能。



大量のサンプルと 粒度の細かいデータ

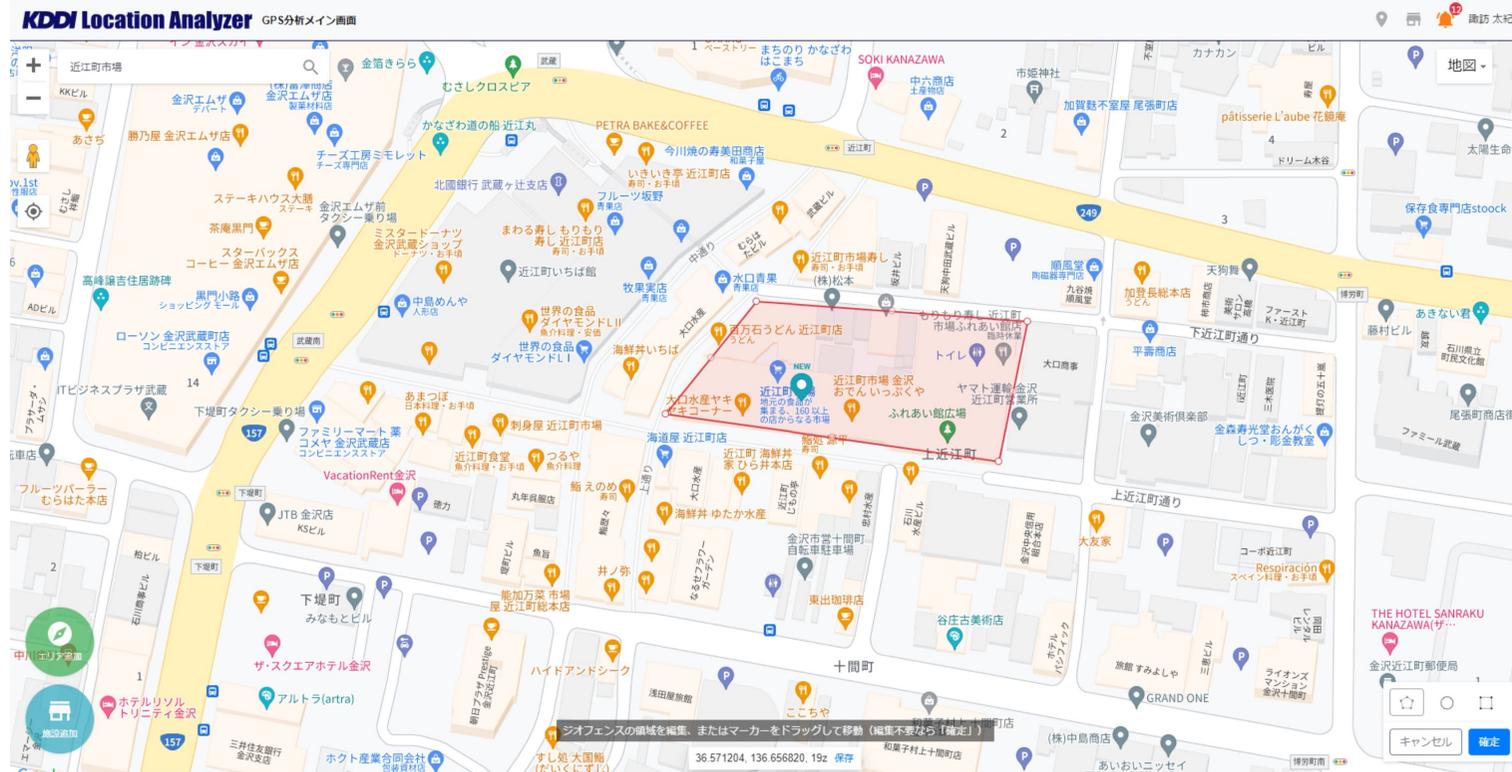
auスマートフォンユーザーの位置情報。最短2分、最小10mメッシュ単位。



精度の高い 性・年代情報

許諾を得た数百万人のauスマートフォン契約者の本人確認済の性・年代情報。

1. KDDI Location Analyzerの使い方



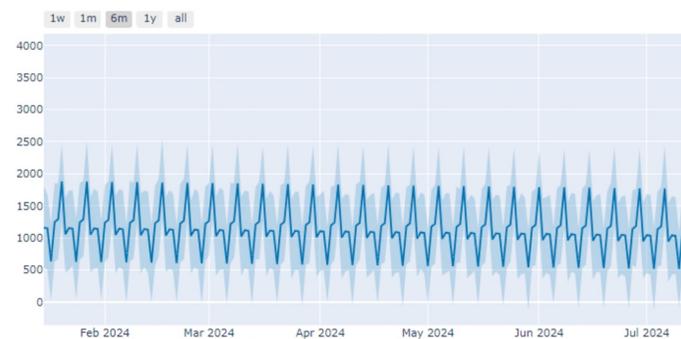
- 調べたい箇所を検索 (この例では近江町市場)
- 施設追加ボタンを押して、調べたい箇所を囲む

5. KLAデータを用いたAIモデルの構築の手順

- プログラムをすべて実行すると1年後までの予測結果が表示されます



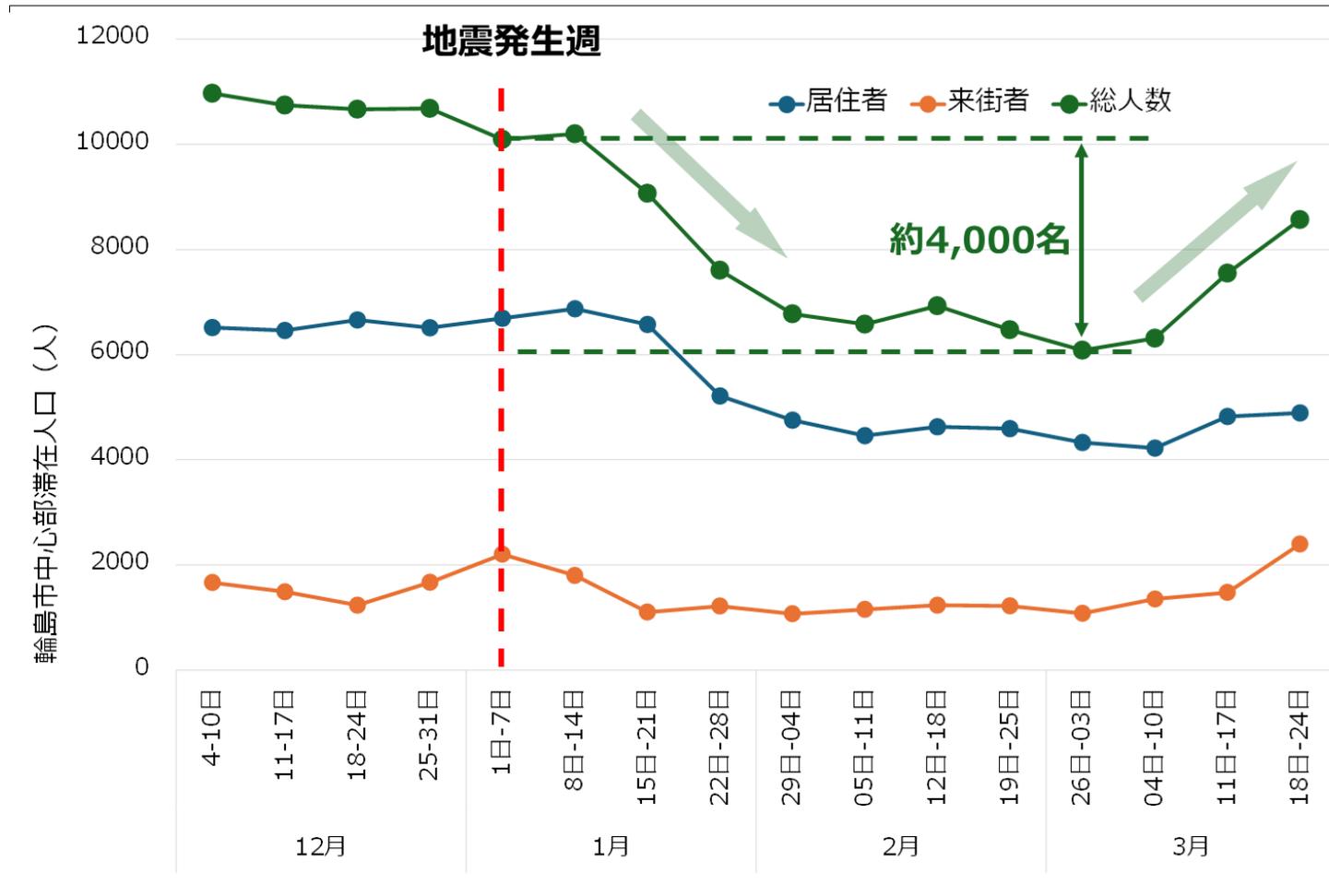
- **枠**を選択することで1週間後や1か月後単位の予測結果に切替え可能



KDDI Location Analyzerを用いた滞在人口分析 (金沢大学 森崎佑磨助教データより)



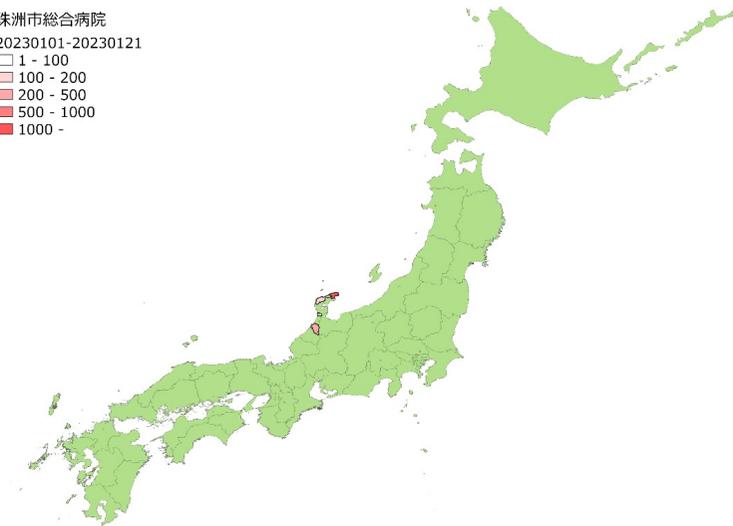
輪島市中心部における滞在人口の算出結果



珠洲市総合病院への来訪者居住地分布（分析②）

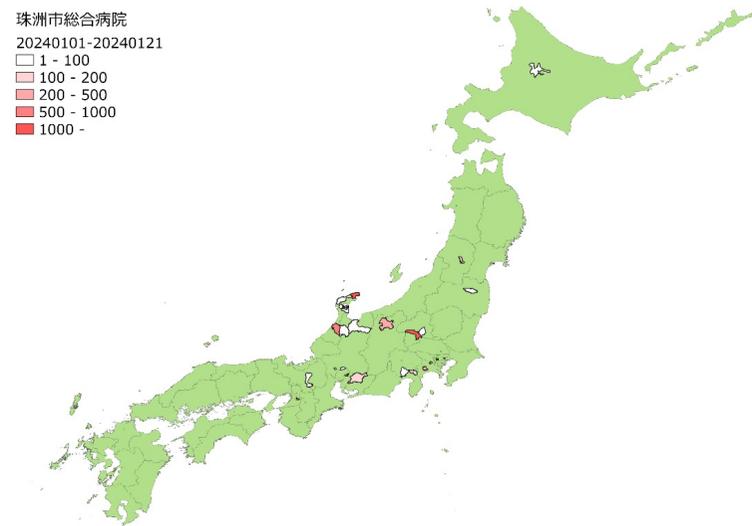
【2023年】

珠洲市総合病院
20230101-20230121
 □ 1 - 100
 ■ 100 - 200
 ■ 200 - 500
 ■ 500 - 1000
 ■ 1000 -



【2024年】

珠洲市総合病院
20240101-20240121
 □ 1 - 100
 ■ 100 - 200
 ■ 200 - 500
 ■ 500 - 1000
 ■ 1000 -



1/1~1/21	2023年		2024年	
1位	珠洲市	10913	珠洲市	8650
2位	鳳珠郡能登町	2204	高崎市	1788
3位	金沢市	396	金沢市	981
4位	鳳珠郡穴水町	200	羽曳野市	463
5位	輪島市	156	鳳珠郡能登町	441
6位	羽咋市	63	秦野市	423
7位	河北郡津幡町	43	長野市	231
8位			寒河江市	174
9位			河北郡津幡町	155
10位			御殿場市	132
	合計	13975	合計	14607

【居住地毎の来訪者数】

石川県外の市町村を赤色表示

2023年石川県内からの来訪がほとんど

→2024年は石川県外からの来訪者が急増

支援・ボランティアの影響？

奥能登への通行ルートにおける交通量の変化（分析③）

❖奥能登への通行ルートにおける交通量の変化

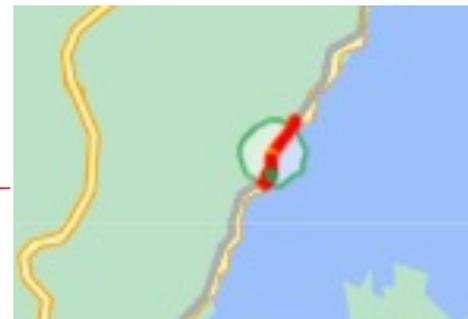
道路の復旧状況



分析範囲



拡大図



交通量を2023年と2024年で比較

参考文献:国土交通省令和6年能登半島地震 道路復旧見える化マップ <https://www.mlit.go.jp/road/r6noto/index2.html>

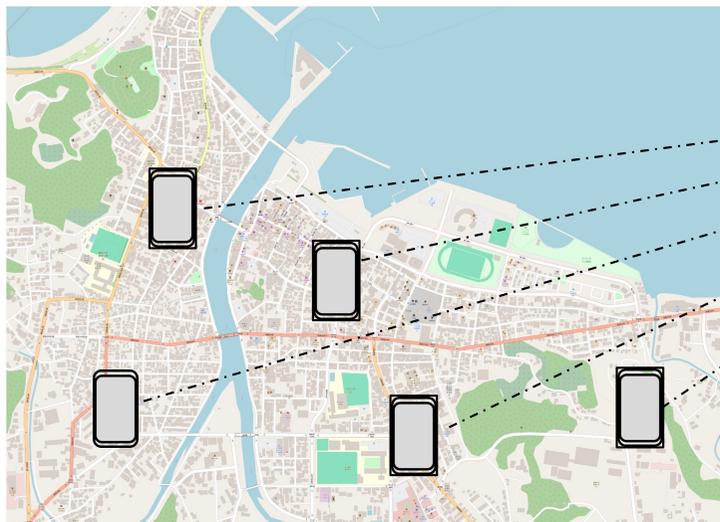
能登半島地震によって奥能登への通行ルートが1本に…

❖分析期間

❖2023/01/01~2023/01/25, 2024/01/01~2024/01/25

位置情報履歴データの紹介 **ブログ**

ウォッチャー 携帯電話の位置情報



電源喪失しても
通信NWが断絶しても

データ取得が可能

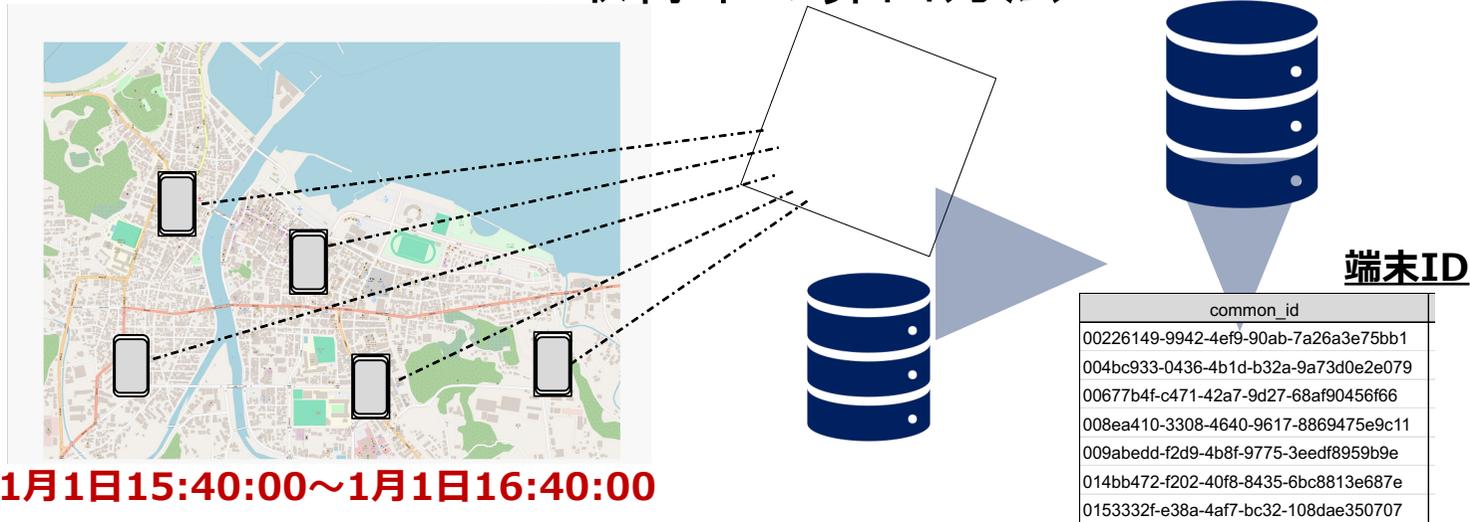
汎化加工し
データベース化



端末ID	機種	経度	緯度	到着時刻	出発時刻	滞在時間	精度	
common_id	is_uuid	os	latitude	longitude	arrive_time	depart_time	visiting_seconds	accuracy
00220440-0040-4-00-00-7-00-0-751111	FALSE	android	36.49567860	136.4931630	2024/1/1 19:44	2024/1/2 9:28	49413	85.46259259
00400000-0000-0000-0000-000000000000	FALSE	android	36.52794234	136.6154312	2024/1/1 16:45	2024/1/2 4:08	40982	15.25236994
00600000-0000-0000-0000-000000000000	FALSE	android	36.425575221	136.5369952	2024/1/1 15:56	2024/1/2 8:59	61389	608.7727860
00800000-0000-0000-0000-000000000000	FALSE	android	36.289100280	136.3603470	2024/1/1 11:48	2024/1/2 8:44	75337	353.7285927
00900000-0000-0000-0000-000000000000	FALSE	android	36.28134506	136.3563722	2023/12/31 15:15	2024/1/4 14:10	341668	266.0921270
01400000-0000-0000-0000-000000000000	FALSE	android	36.591120763	136.6517117	2023/12/28 18:08	2024/1/4 13:50	589341	86.02788501
01500000-0000-0000-0000-000000000000	FALSE	android	36.62121659	136.6842369	2024/1/1 14:02	2024/1/2 13:32	84615	93.41701491

コメント

GPS取得率の算出方法



1月1日15:40:00~1月1日16:40:00
地震発生時に地域にいた被災者を対象

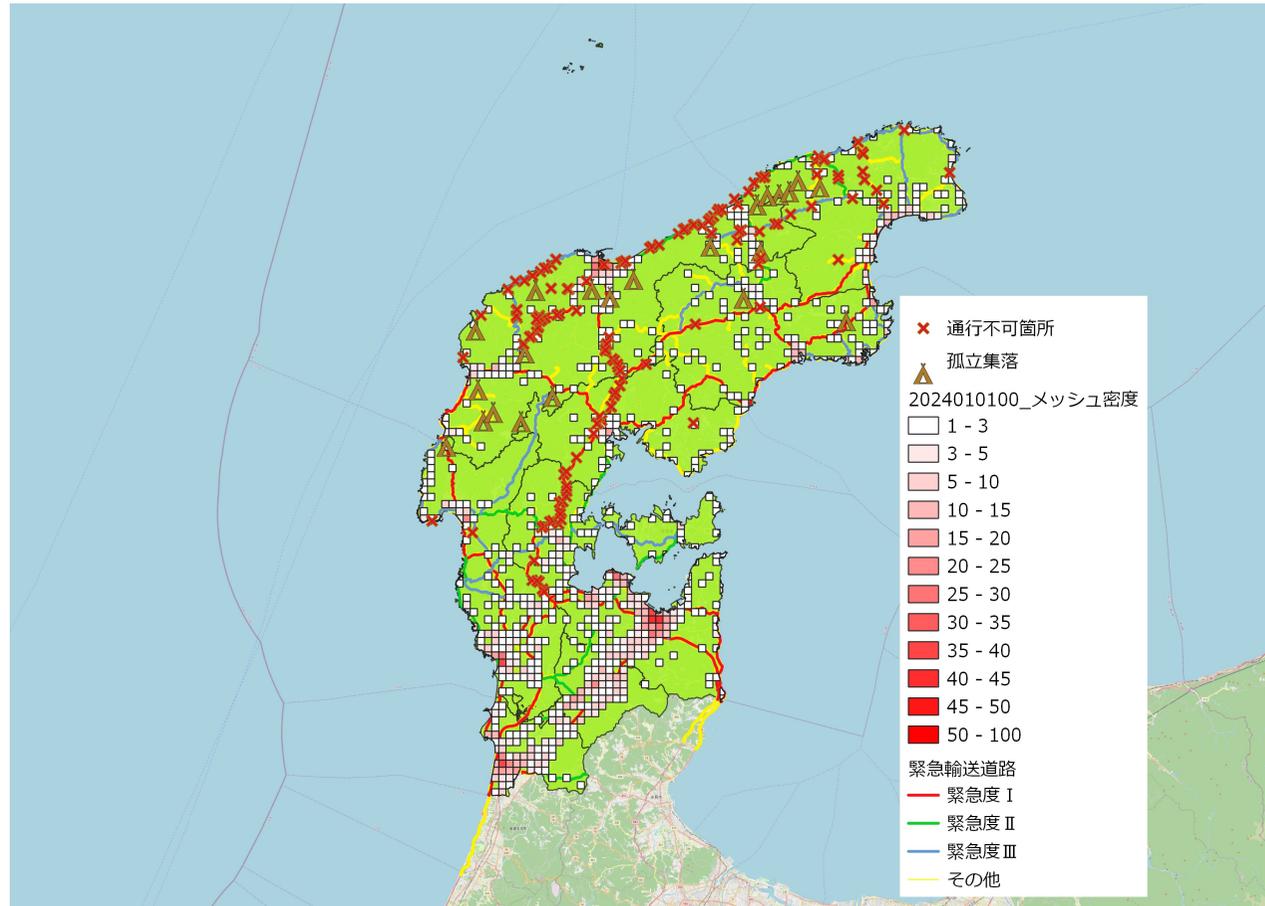
各地域で**地震発生前後の1時間**
に位置情報を取得した端末を対象

1月1日15:40:00
~1月1日16:40

1月8日15:00:00

対象端末の位置情報を**1時間ごとに1週間分**追うことで、GPS取得率を算出
⇒**携帯電話のバッテリー切れによる連絡手段が途絶えた被災者の定量把握**

被災者の滞留人口分布と道路損壊情報及び孤立集落の分布 2024年1月2日 00:00



2025年度観光プロジェクト演習一覧

• 文理医融合観光研究

- 観光まちづくりのフィールド調査と実践
- コミュニティ・デザイン実践
- 行政との共同による市民意識調査プロジェクト
- 地域資源デザインの実践
- 歴史的建築物の再生と活用のための不動産流通に関する調査プロジェクト

• オーバーツーリズム対策実習

- 海外デジタルノマド研究とインバウンドの現場実地演習
- 交通まちづくりプロジェクト
- 新幹線VS航空 北陸の陣
- 7歳の交通安全プロジェクト

• 石川県版「新・湯治」ヘルスツーリズムプロジェクト

- 農業アルバイトから考える日本農業の現状
- 地方・都市間の情報格差が大学進学行動に及ぼす影響
- 色彩効果による食品ロス削減
- 金沢における“身体性ツーリズム”の展開とまちあるきの再考
- 観光地におけるステークホルダー連携によるイノベーション
- 災害時における観光客の行動特性

• 旅行業務管理者取得のためのVR教材づくり

オーバーツーリズム対策実習(2024)の事例

金沢旅物語
金沢市観光公式サイト

ホーム ■ かなざわ観光快適度マップ

かなざわ観光快適度マップ

本マップは(公社)京都市観光協会の協力を得て制作しています。
※予測値は定期的に更新され、時期が近づくにつれて精度が向上します。
※本マップに関するお問い合わせは金沢市観光政策課までご連絡ください。

金石・大野エリア	長町エリア	寺町エリア	兼六園エリア	湯涌エリア
金石	長町	にし茶屋街	兼六園	湯涌温泉
大野	近江町エリア	東山エリア	21世紀美術館	
金沢駅エリア	近江町市場	ひがし茶屋街	卯辰山エリア	
金沢駅		主計町茶屋街	卯辰山	

※金沢駅エリアは列車の乗車率やみどりの窓口の入込状況をお示しするものではありませんのでご注意ください。

2026/01/29 12:00 晴れ

快通 快適度 賑やか

EXPLORATORY

