

ITS シンポジウム2024
豊かな暮らしと移動を支える
人材育成に向けて

長崎大学 情報データ科学部
一藤 裕

2024年12月13日(金)15:30~17:00 in 熊本城ホール

目次

- 教育：人材育成のための長崎大学の取り組み
実社会課題解決プロジェクトの紹介
- 移動：まちづくりと観光
モバイル空間統計データを使ったスタジアムシティ
の開業と集客状況の可視化

教育:人材育成のための長崎大学の取り組み:企業との連携

長崎大学 情報データ科学部のPBL

実社会課題解決プロジェクトの紹介 ～担当授業の成果を添えて～

実社会課題解決プロジェクト

—学びの舞台は、教室や実験室だけじゃない！本物の社会で学び成長する科目！—

本科目は、実際の社会における問題から具体的な課題を発見し、それを解決していくという実践的な取り組みを通じて、課題解決の方法をデザインする力、多種多様なデータの収集と解析する知識・技能、さらにはチームで協働できるように必要なコミュニケーションの技能、創造性、批判的思考力などを高めていこうとするものである。学年進行に応じて段階的に、本物の課題に取り組む機会が与えられ、学んだ知識技能を課題解決に活用することで、用いた知識や技能についての理解を深めるだけでなく、自らが持っている知識・技能・経験では対処できない課題に直面することで、次の学びを方向づけることをねらうものである。

1・2年次必修、3・4年次選択科目

お勉強 ではない 学 び方

で仲間と、そして様々な企業や行政と、共に成長

し確かな力を身につける。

プロフェッ

ショナルになる

ための次のステップへ

実社会課題解決プロジェクトの3つの段階

フェイズ1	フェイズ2	フェイズ3
1年生・前期(4月~7月)	1年生・後期(9月~1月)	2年生・通年(4月~1月)
<ul style="list-style-type: none"> ■ 情報収集・情報整理 ■ グループ・ディスカッション ■ プレゼンテーション ■ アカデミック・ライティング 	<ul style="list-style-type: none"> ■ チームでの協働 ■ プロジェクトを自分たちで進める ■ データ収集と分析 ■ (プロトタイピング) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 課題発見と目標の焦点化 ■ データ収集と分析 ■ プロトタイピング
<p>幅広く、地域の課題について考え、これから専門的に学ぶ技術や知識の活用についてイメージを豊かにしながら、アイデアを提案をする。1</p>	<p>参画企業・自治体等が既に取り組んでいる具体的な課題をお手伝いしながら、プロジェクトの進め方を学ぶ。</p>	<p>参画企業・自治体等それぞれに、取り組んでいる問題(お悩み)を挙げていただき、学生の興味関心希望に応じて、カップリングする。集まった学生でチーム(5名1団)を作り、課題発見とその解決に取り組む。</p>
<p>参画企業・自治体等の関わり方</p>		
<ol style="list-style-type: none"> ① 学生の雰囲気を知っていただくため、交流会に参加。 ② フェイズ1の成果発表会に参加して、学生の成果にアドバイス。 ③ (フェイズ2の課題の提供) 	<ol style="list-style-type: none"> ① フェイズ2の成果発表に参加して、学生の成果にアドバイス。 ② (フェイズ3に向けてマッチングのための資料を提供+企業紹介に来てもらう。) 	<ol style="list-style-type: none"> ① 定期的に学生が送る状況報告を確認。 ② 中間報告会でアドバイス ③ 最終報告会でアドバイス

それぞれの組織にとってのメリットは？

実社会で活躍できる

人財育成

企業

自治体

大学

- 組織が抱える課題を解決
- 産業の活性化
- 企業間や自治体，大学との横のつながり
- 優秀な人財をリクルート
- 将来的な共同研究への発展

社会との接続
専門性を応用
学ぶ意義を確立
自身の成長



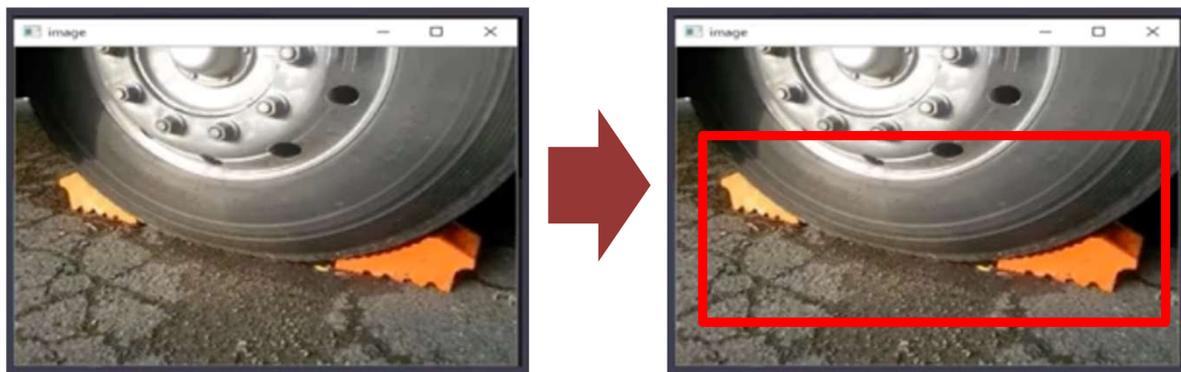
2023年度活動テーマ一覧

実社会課題解決プロジェクト2023年度テーマ一覧	
事業者名	テーマ
長崎市情報政策推進室	全天球動画画像を使った長崎観光コンテンツ・景色のアーカイブのプロトタイピング
株式会社ラック	安全なまちづくりに向けて、気象データの収集およびオープンデータ活用によるサービスの提案
株式会社デンソーウェーブ	人協働ロボットCobottaと連携して遊べる遊びのデザイン
株式会社ゼンリン	環境内にある文字情報をデータ化すると何が出来る？
NPO法人シームレス	相対的貧困の問題とフードロスの問題に同時に取り組む仕組みを支援するシステムの提案
有限会社西九州メディア	相対的貧困の問題とフードロスの問題に同時に取り組む仕組みを支援するシステムの提案
一般社団法人長崎県eスポーツ連合	eスポーツを創り、実践し、評価する
ピーウィズ株式会社	eスポーツを創り、実践し、評価する
京セラコミュニケーションシステム株式会社	LPWA(Sigfox)を利用した〇〇システムのプロトタイピング
株式会社C&Gシステムズ	ラズパイを使って工場の「見える化」を実現するためのプロトタイピング
株式会社シーエーシー	特徴点抽出や物体検出の技術を利用した〇〇システムのプロトタイピング
株式会社メディアオーバプラス	メタバースの教育利用に向けたプロトタイピング
株式会社ニーズウェル	RPAによる業務効率化の提案（RPAソフトウェアの研修含む）
株式会社島原観光ビューロー	島原の観光促進に向けた情報発信とマーケティング・リサーチ
株式会社スタック井上	ワタシたちの食の未来を考える
有限会社白洋社（株式会社クラスタス）	クリーニング店のスマート店舗化（実証データの分析とシステムの洗練）
日本コンピュータ・ダイナミクス株式会社	長崎の自転車利用促進と駐輪場事業のための調査・分析・提案
NCC長崎文化放送株式会社	イベントの集客に関する情報を整理して、認知度を分析
長崎県立長崎図書館（ミライ図書館）	地域図書館の課題解決
ユニコネクト株式会社	長崎における旅中コンテンツのプロトタイピング
PBL de THAI	PBL DE THAI（泰日工業大学との国際交流含む）旅を楽しむアプリの開発
株式会社ゼンリン×1班	「長崎じもびー」アプリのプロトタイピング
株式会社ラック×22班	様々なデータから農業に関わる予測モデルを構築する
長崎県立長崎図書館（ミライ図書館）	長崎の郷土資料有効活用事業モデルの提案
C&Gシステムズ	ラズパイを使ったデュアルアイ顔認証システムを実現するためのプロトタイピングと基礎調査
一般社団法人長崎県eスポーツ連合	長崎オリジナルのVRゲームをつくらう
有限会社西九州メディア	AI画像解析による異物検知の技術を応用して新しい製品を提案
ユニコネクト株式会社	長崎でNFTを広める方略や観光イベントの企画提案
株式会社インタージテクノスフィア	大学生の視点で、大学生が書店に行きたくなる仕組みを企画する
長崎トヨペット株式会社	長崎県内の様々な地域での交通手段についての現状調査
株式会社セイノ一情報サービス	共同輸配送による物流課題解決における共同事業者間の仕事量と売上の平準化
NTT西日本長崎支店	安全作業確保のためのKY（危険予知）の促進に向けた調査と支援システムの構想
東京海上日動火災保険株式会社	離島生活のリスクアセスメント
長崎市産業雇用政策課	長崎市のIT人材確保の方略を考える
SCSKニアショアシステムズ株式会社	一次産業の人手不足解消するサービス「ろざん」の事業化に向けた調査
不動技研工業株式会社	自動車事故を防ぐための自動車搭載機能・機器を考えて構想を提案
株式会社イグアス	大規模言語モデルを用いた恋愛相談AIチャット・プロフィール作成AIの開発
株式会社京生苑	SNSで情報発信して和装を盛り上げる
	西海市の離島、江島にマッチするスマート農業の提案

フェイズ3

フェイズ2

Pythonで画像を学習させ認識するプログラム (OpenCVを利用)
※教員のアドバイスのもと、独学でプログラム



事例：車の輪止め

成功例400枚，失敗例310枚を学習

学習枚数が少なく精度が低い

画像認識による 危険予測システム



図3：Webページ画面

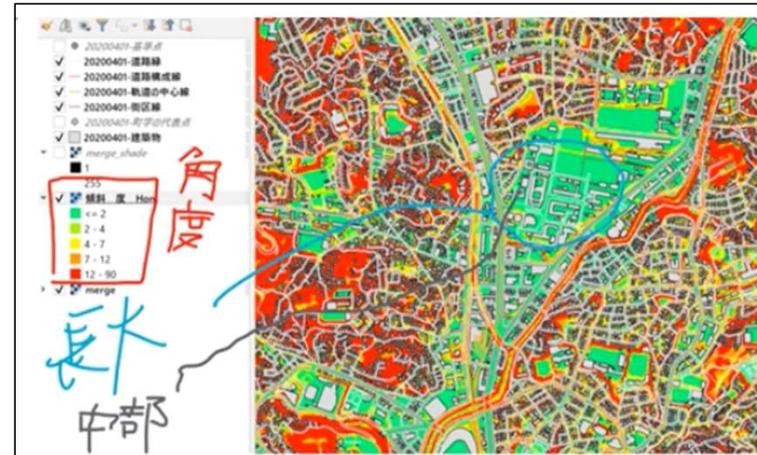
図4：画像選択画面

Webページで運用する
プロトタイプを作成

活動成果の例(2020.フェイズ2)： 課題 坂道マップの企画



フィールドワークの調査結果
(独自データの収集)



QGISによる可視化



GSI Maps (国土地理院) で配色

ユーザ属性に応じた
坂道マップの提案

<長崎市 赤迫保育園の近くにある坂>
 全長：190メートル
 勾配：ふもと 2~5度くらい
 頂上付近 22度
 車の出入り：少ない
 危険度：車が通ると直前まで気づかない
 ケースがある。
 5段階評価：「5」



大学生のストレスに関する調査データを分析
→ストレス解消アプリのプロトタイプを開発

画像解析による感情認識AI



<https://www.cac.co.jp/trends/trend06.html>

eスポーツ × 福祉で
県内のeスポーツ普及拡大



文字情報のデータ利用

RPA (Robotic Process Automation)
による作業効率化

長崎の手土産オススメアプリの開発



参画事業者 [26] (順不同) : 株式会社インテージテクノスフィア ■ NBC長崎放送 ■ 京セラコミュニケーションシステム株式会社 ■ 株式会社シーエーシー ■ 株式会社島原観光ビューロー ■ 株式会社ゼンリン ■ 株式会社デンソーウェーブ ■ 長崎市産業雇用政策課 ■ 長崎県立長崎図書館・ミライon図書館 ■ 有限会社西九州メディア ■ 株式会社ニーズウェル ■ ビーウィズ株式会社 ■ 株式会社メディアオーパスプラス ■ ユニコネット株式会社 ■ 株式会社ラック ■ 株式会社ゼンリン ■ カラビナテクノロジー ■ 株式会社セイノー情報サービス ■ 東京海上日動火災保険株式会社 ■ 長崎トヨペット株式会社 ■ NTT西日本長崎支店 ■ 株式会社長崎再興 ■ 公益財団法人ながさき地域政策研究所 ■ 有限会社白洋社 ■ 長崎市情報政策推進室 ■ 日本コンピュータダイナミクス株式会社 ■ 一般社団法人長崎県eスポーツ連合

PBLの問題点

- 企業の負担と学生のやる気・マナー問題

- 学生のメールの書き方に問題あり
- 必修科目のためやる気のない学生も受講
→ 全体のモチベーションを下げる場合あり
- 企業側が学生との接し方に悩む
- 分析手法を学ぶ前のため、発想がありきたりのものや夢みたいなことが多く出る

1年ではなく3年から受講させるべきか？

- 担当教員の負担問題

- 全企業とオンライン面談を2人の担当教員で回す
- 1学年120人の学生を5人の教員と2人の技術職員で回す

カリキュラム改定時に調整予定

人材育成で考えるべきこと

- 場を提供すれば学生がやってくれるわけではない。
→ どのようにやる気を出させるのか？
- 社会性が未熟な学生、とがった才能を持った学生など、この形式に合わない学生をどうすればよいのか？
- どのタイミングで実施すべきか？やる気に満ち溢れた1年か、擦れているが知識がついた3年か？
- 企業側のメリットと大学側のメリットのすり合わせ。何がそれぞれのメリットなのかを今一度考えるべきでは？

一教員が担当する授業内での企業連携

- 2年生の選択必修科目：
社会・観光情報学1
- 協力企業様：
CCCMK、エヌタス、長崎観光コンベンション協会、
長崎市情報政策課
- 与えられた課題：
Tポイントのデータやバスの乗降者数情報をもとに「長崎市に
多くの人が集まるイベント」を企画提案
- 体制：
5人1チームで中間発表を経て本番で口頭発表

一教員が担当する授業内での企業連携



長崎の特産品の魚に触れて、味わって、体験することで長崎の魚の魅力を再認識する

魅力を理解した県内の若者が今度は県外の友人などにも広めてくれる可能性もある



長崎の文化をZ世代に発信するという観点において長崎の魚フェスティバルは良い足掛かりになりうる

- ①長崎ならではの**食べ物**あるいはクリスマス風にアレンジしたものを提供する
- ②クリスマスマーケット**マグカップ**を長崎風デザインにする
- ③長崎と関連の強い**オランダ**ならではのクリスマス文化を活かした**広報・集客**



一教員が担当する授業内での企業連携

Z世代にむけたイベント

季節を感じるイベントにしたい

性年代別DNAデータより...

18-22歳の男女は**夜型**の人が他の年代と比べて多い!

映えるイルミネーション & おいしい食べ物

福岡のようなクリスマスマーケットをしたい!!

クリスマスマーケットに注目

熊本県でのクリスマスマーケット来場者数はここ数年で増加傾向
→人々の関心が高まっているのでは?

県内の大規模クリスマスイベントは、佐世保のハウステンボスで開催
→長崎市内に通う学生には距離があり、気軽には行きにくいので、市内で開催してはどうか?

コロナ禍が落ち着き、イベントに足を運ぶハードルが低くなっているのでは?

【出典】長崎県観光局「長崎県観光から学ぶ」クリスマスマーケット特集」11月10日(Magazine) | fullsoft.com

どうしてその開催場所にしたのか

▶開催場所：長崎駅前広場（アミュプラザ長崎新館の前の広場）

アミュプラザ長崎新館がオープンしたばかりなので、若者世代が集中しやすいのではないかと?

情報発信志向 最新アイテム志向 新しいもの好き志向

→18-22歳の男女ともに偏差値が高い(40~70くらい)
※性年代別DNAデータより

クリスマスマーケットの長崎市への影響

▶良い効果

- 若者が集まる
- 「誰か」と出かけるキッカケ
- 観光客増加
- 限定メニューの集客効果
- 人の交流増加
- 経済の活性化
- いろいろな地域の店の情報提供



起こりうる問題の解決

交通問題

▶バス停の利用客の増減が入れ替わらない
⇒イベント会場が近い≠利用客が激増
イベント開催 = 利用客が増加

【考えられる原因の一部】
① 自家用車より公共交通機関を利用
② イベントがあるから外出しよう

▶イベントがあると、周辺以外でもバスの利用客増
⇒別のバス停への分散は効果薄い...?

差別化ポイント

- ①長崎ならではの食べ物あるいはクリスマス風にアレンジしたものを提供する★
- ②クリスマスマーケットマグカップを長崎風のデザインにする
- ③長崎と関連の強いオランダならではのクリスマス文化を活かした広報・集客

ちょっとしたきっかけを与えれば自走可能な学生グループは企業評価が高い内容やプレゼンを行うことができる

一教員が担当する授業内での企業連携

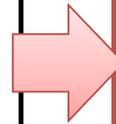
教員側の問題点

- やる気のないグループのテコ入れが非常に難しい。
→ メンバー構成が原因か
- データ購入費が教員負担になるため、継続が非常に大変

企業側利点

- 学生がどのようなことを考えているかを知る機会になる
- 企業の知名度を上げられる

PBLはお子さんと一緒に共同で何かをしましょう型
一授業内での連携は、授業参観型



何を目標とするかで連携の仕方を
考慮する必要あり

ドコモの携帯電話ネットワークの仕組みを使用して作成される新たな人口統計。
4次メッシュの中にどれだけの人がいるかを滞在時間などを考慮して拡大推計したもの

移動:まちづくりと観光

docomoモバイル空間統計データを使った集計

長崎スタジアムシティによる 集客効果の可視化

ドコモモバイル空間統計:

https://www.docomo.ne.jp/corporate/disclosure/mobile_spatial_statistics/

スタジアムシティとは

民間主体の地方創生モデル
総事業費約800～900億円
令和6年10月14日開業

長崎大学情報データ科学部の一部（オフィス棟4階に移転）

ホテル

アリーナ

サッカースタジアム

商業施設

至長崎駅



ピーススタジアム



ハピネスアリーナ

年間集客数 約850万人
雇用創出効果 約1.3万人

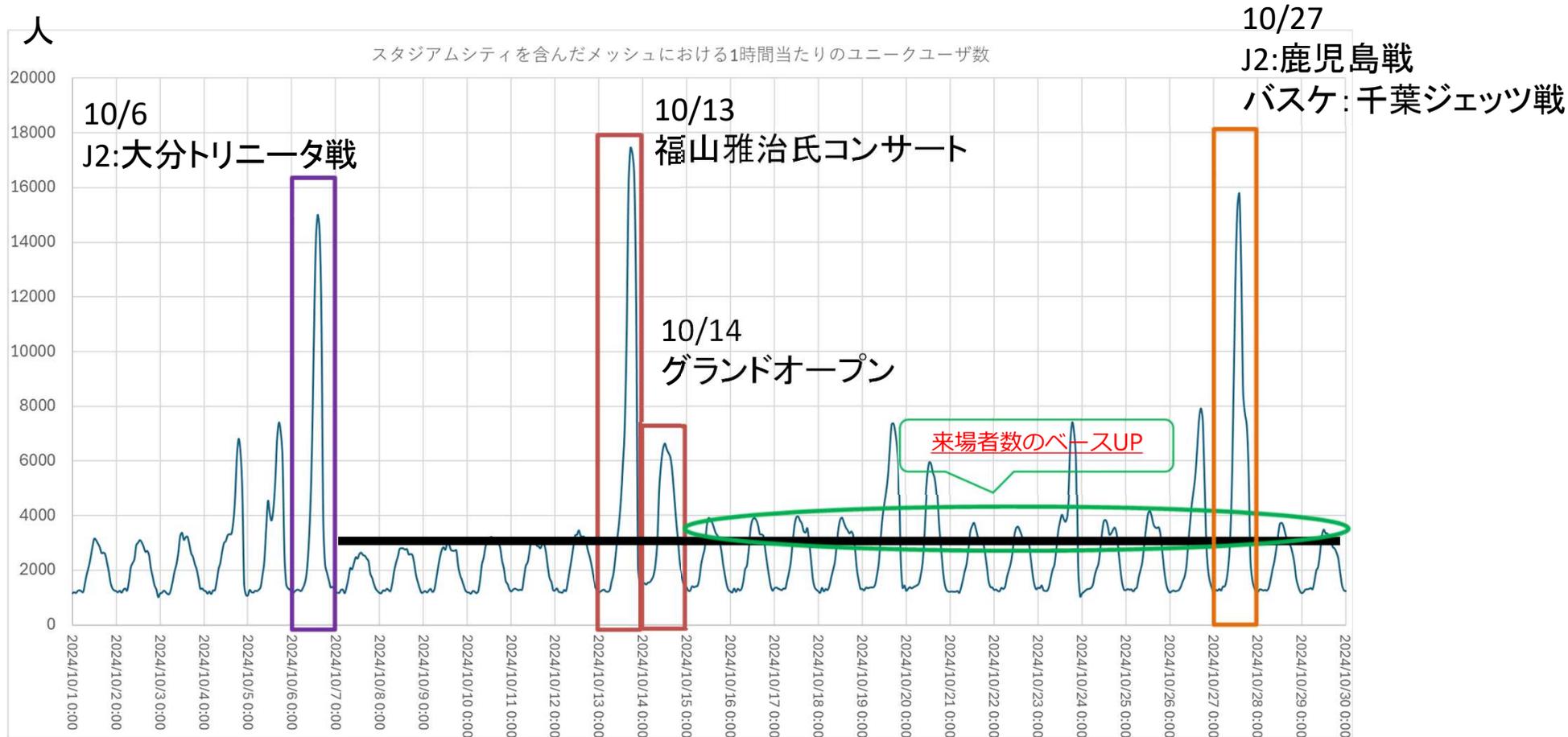
長崎駅から徒歩15分～20分



オフィス棟

出典：長崎市公式観光サイトtravel Nagasaki, <https://www.at-nagasaki.jp/spot/65386>

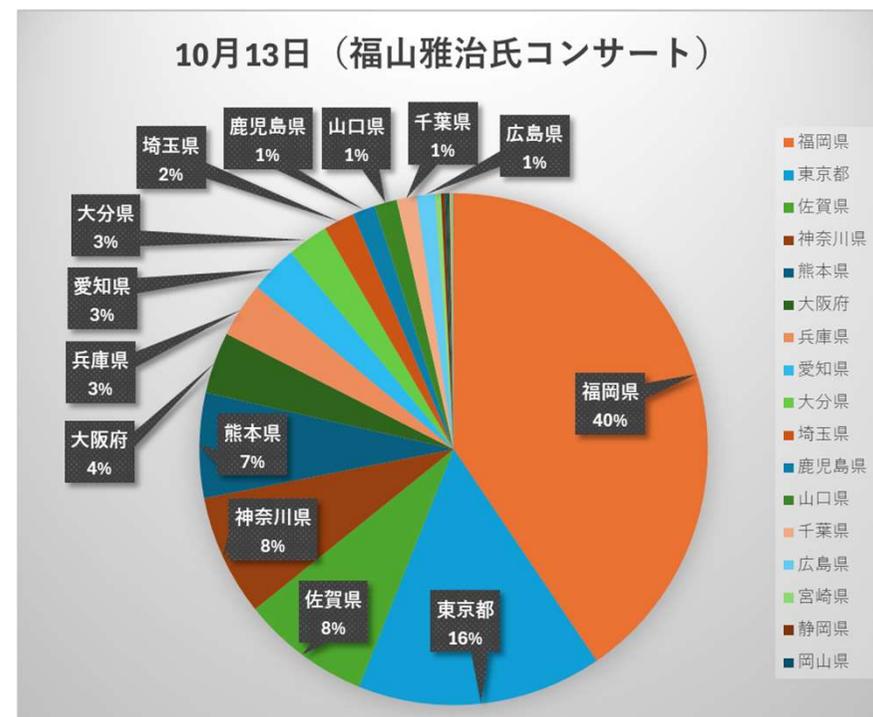
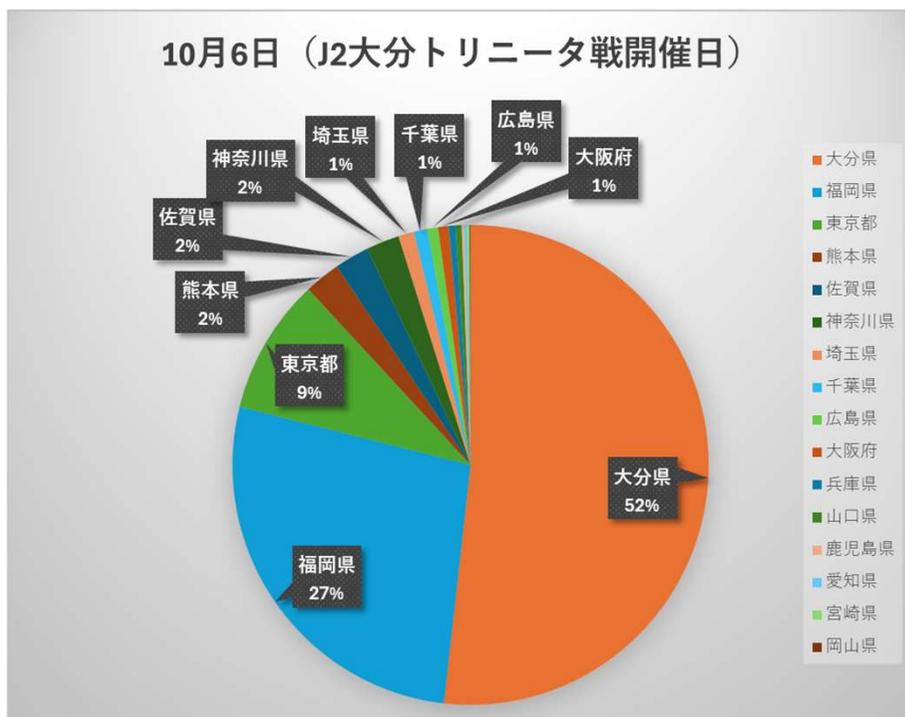
位置登録情報を利用したスタジアムシティの 推定ユニークユーザ数(2024年10月)



開業したばかりのため、イベント開催による集客効果はかなり大きい。今後継続できるかがカギとなる。交通渋滞は今のところ酷くはない

各イベント日の来場者の居住地の割合 1日単位集計に対する比率（長崎を除く）

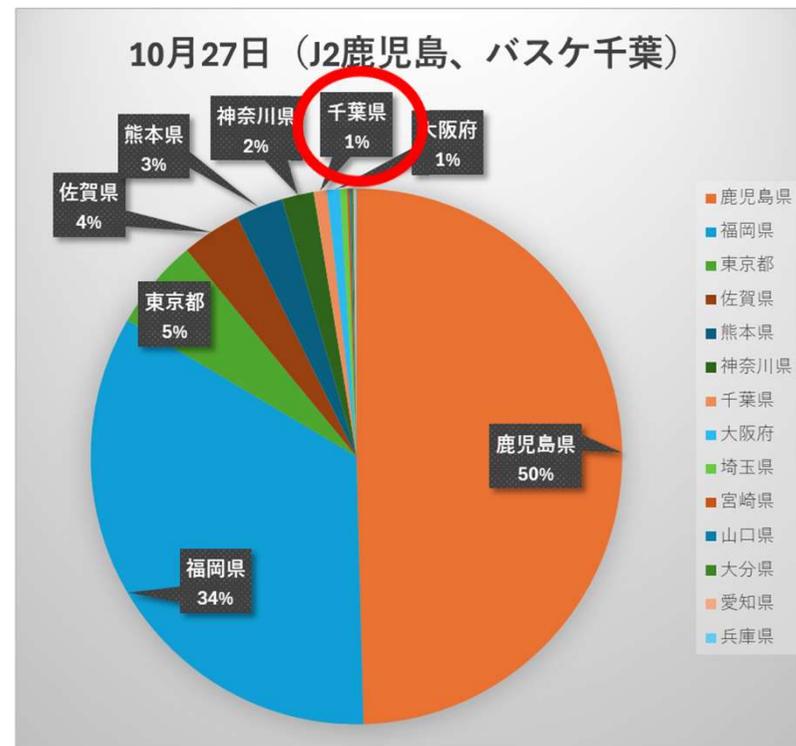
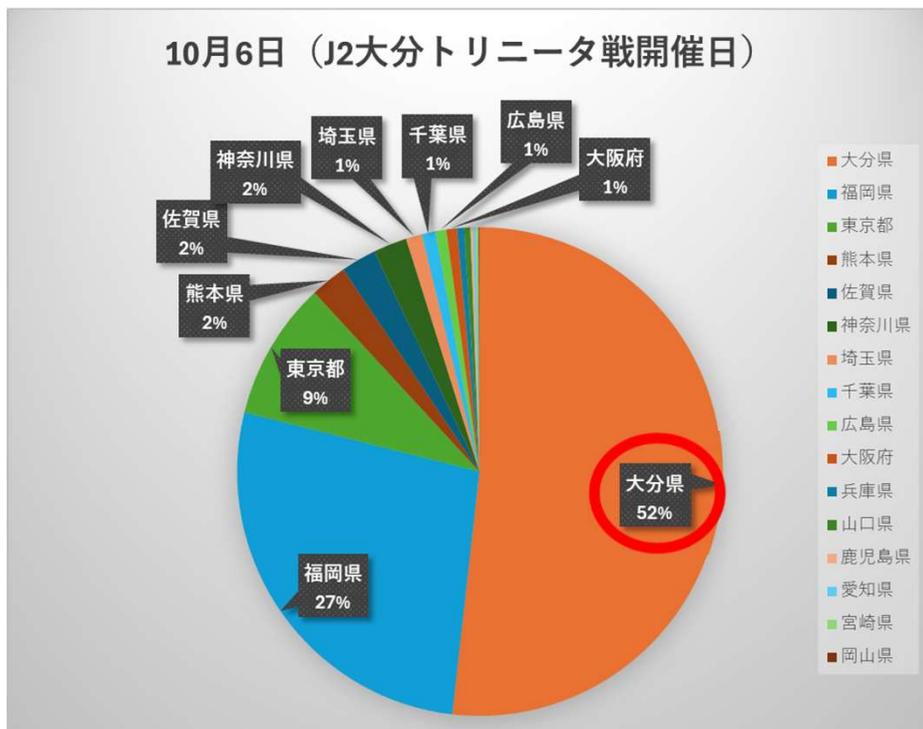
※ 1時間単位の集計を合計し1日単位に換算し比率を出力



サッカーの試合による集客効果が高いことを示唆

全国からファンがコンサートを目的に来場
無料でかつ抽選のため、抽選結果に依存している可能性大

サッカーとバスケットの来訪者の違い



サッカーとバスケの試合が同日に開催される場合、キャパシティの問題でサッカーのアウェイチームの居住地からの来場者数が比率として高くなる傾向

ピーススタジアム(サッカー): 収容人数2万人、ピースアリーナ(バスケ): 収容人数約6千人

学生とともに今後の推移について継続的に分析を行う予定