

# 宇部市ときわ公園実証フィールド活用事業「ときチャレ」 事業実施概要

## 「ときわ公園の地図ウェブアプリ」の開発実証事業

---

株式会社ライブ・アース  
代表取締役社長 庄司 真史  
2023年2月20日



# 事業概要、実施主体について

## 事業概要

事業名	「ときわ公園の地図ウェブアプリ」の開発実証事業
事業実施者	株式会社ライブ・アース（2022年3月14日より宇部市成長産業推進協議会の一般会員に登録）
連携協力団体	宇部市ふるさとコンパニオンの会、山口大学工学部（ワクワク未来デジタル講座）
実施期間	2022年6月21日～2023年2月28日

## 法人概要

事業者名	株式会社ライブ・アース（ <a href="http://livearth.space/">http://livearth.space/</a> ） 代表者：庄司 真史（しょうじ さねふみ）
設立年月日	2014年4月8日
本社所在地	東京都港区虎ノ門1-1-21 虎ノ門アルシュB3F
事業内容	・デジタル教材の開発 ・展示教材の受託開発 ・教育機関向けコンサルティング ・小規模ウェブシステム受託開発
主な取引先	・地方自治体 ・国立研究機関（国立大学、国立研究機構等）

## ときチャレ担当者

### 庄司真史(主担当)

マレーシア生まれ。東南アジア及び米国で11年の海外居住経験を持つ。幼少期から宇宙や地球への強い興味を持ち、大学で制御工学（宇宙ロボット研究）を、大学院で惑星科学（惑星間ダスト計測器開発）を専攻後、ゴールドマン・サックス証券に入社。投資銀行部門で、新規株式公開から買収ファイナンスまで、多くの国内/グローバルファイナンス案件を執行。その後クリーンテクノロジーの投資会社で、ベンチャーから大企業まで多くのクロスボーダー投資・助言案件に携わる。2014年4月、長年温め続けてきたビジョン「地球を俯瞰する視点を社会に提供する」を実現するため、(株)ライブ・アースを設立。

東京大学工学部機械情報工学科卒業。東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻修士課程修了。大学院では火星探査機のぞみ（PLANET-B）の運用にも携わった。国際公認投資アナリスト。

### 小林佑介(エンジニア)

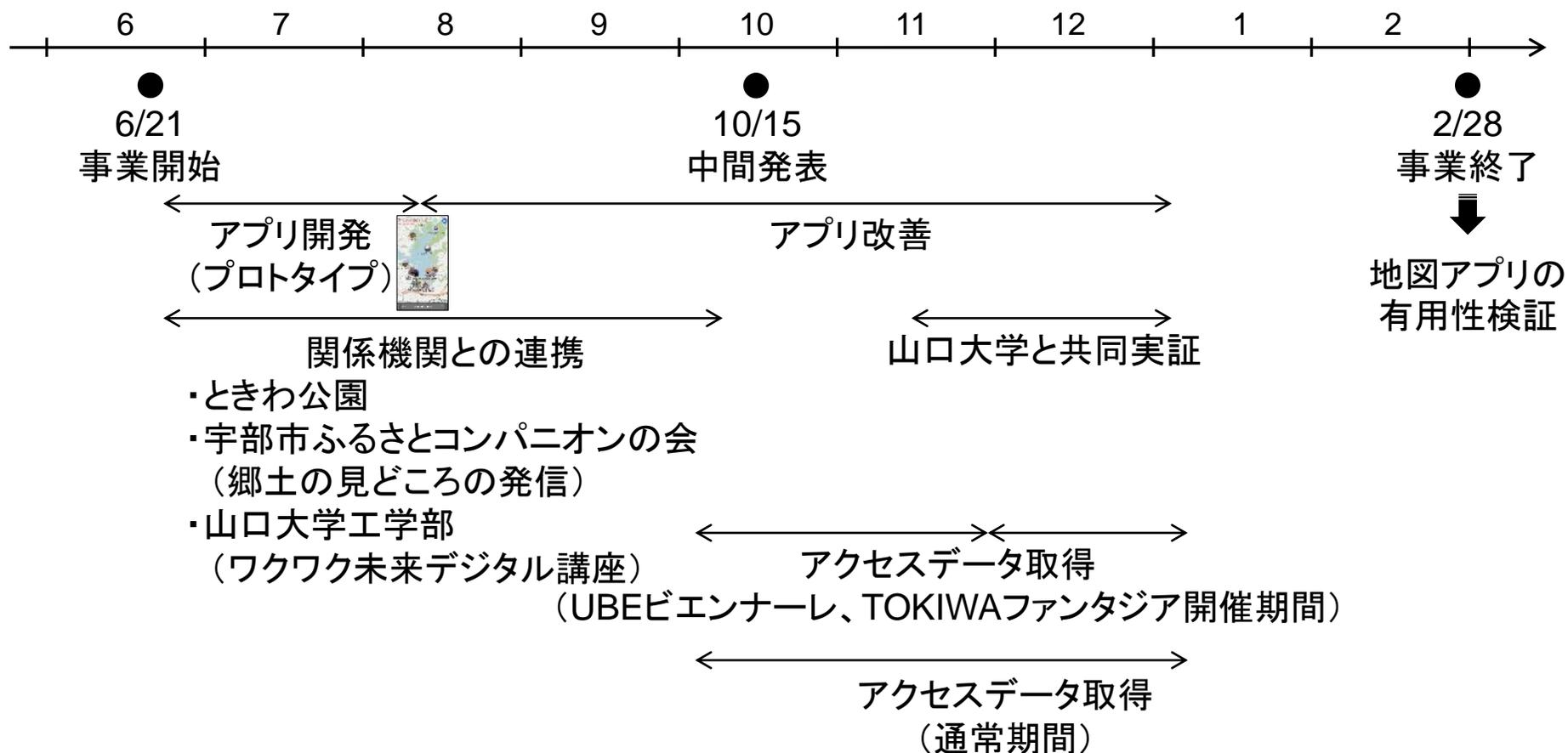
大学で航空宇宙工学を専攻、大手システム開発会社に入社。プログラマ、プロジェクトリーダーとして、宇宙関連システムや自社製品及びその関連システムの開発・管理に携わる。大手から中小企業、SI、家電メーカー、研究所等幅広いクライアントのニーズに対応したシステム開発に従事し、自身の持つ高いコーディング能力に加え、数名のプログラマーを管理しリードするプロジェクトマネジメントを多く経験。2014年、庄司と共に(株)ライブ・アースを設立。

日本大学航空宇宙工学科卒業。第一種情報処理技術者、アプリケーションエンジニア。

# 実証スケジュール

## 実施内容

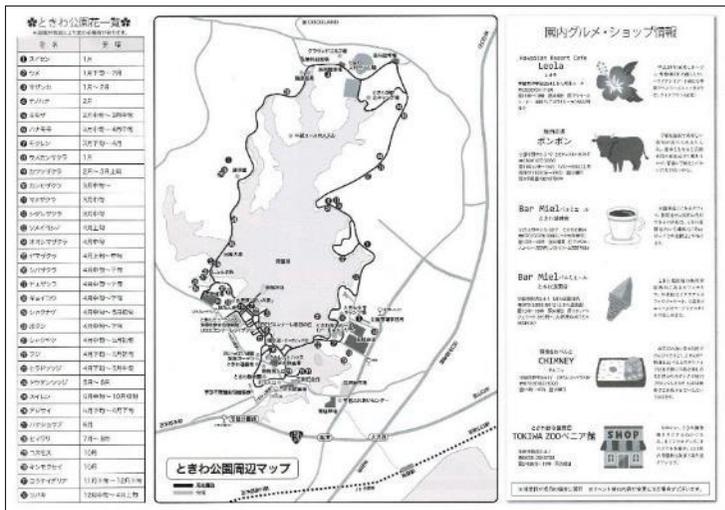
- 地図アプリのプロトタイプ完成
- 関係機関との連携および地図アプリでの協力体制構築
- 地図アプリの継続改善
- アクセスデータの取得
- 関係機関との連携による地図更新の自走化



# 事業内容：本地図ウェブアプリの位置付け

「ウェブ地図×360度画像」でときわ公園の「今」の情報を場所に紐付けて発信し、来園につながる情報発信の方法として有用性を検証する

## 紙の地図



## アプリの地図



# 本提案事業で取り組む課題：イベント以外の集客方法の模索

(「ときわ公園チャレンジ募集情報」より)

## ■解決したい課題

テーマ(1)次世代技術

年間100万人以上の方が利用する公園ですが、利用者の約半数が60代以上の方であり、また約80%が宇部市在住の方となっています。利用目的は、市内ファミリー層が中心の動物園や遊園地のほか、ウォーキングやランニング、各種イベントへの参加が多くなっています。現在は、このように限定的な利用目的となりつつあることから、客層が固定化している可能性があります。ときわ公園を魅力あふれる公園にするためには、これまでの利用者はもちろんのこと、新たな付加価値を付け、平日の日中やイベントのない土日でも来園してもらえる、わざわざときわ公園に行ってみようと思える仕掛けや人の掘り起こしが必要です。なお、基本的には、子どもから高齢者まで幅広い世代に利用される公園を目指していますが、今後は若者の集客も求められます。

## ■実現したい課題

次世代技術の活用のほか、新技術と既存技術の組み合わせなどにより、ときわ公園が持つポテンシャルが最大限に発揮され、そこに新たな技術活用により魅力が加わることで、年齢・性別や障害の有無などに関わらず誰もが訪れてみたい公園、そして他地域と差別化が図られた公園を目指します。そのために、今回、実証実験にとどまることなく、将来的な実装を目指して、企業等が新たなサービスや製品の実証場所として活用し、とにかく訪れさえすれば、いつでも楽しめるフィールドとなるための実証提案や実証事業を募集します。

<実証提案・実証事業の例>

- ・本市やときわ公園が持つ様々な資源を活かしながら、次世代技術等による新たな公園の使い方や楽しみ方の実証
- ・石炭記念館×彫刻など公園で学ぶことができる本市の歴史や文化、自然環境を踏まえた次世代技術等によるSTEAM教育の教材、カリキュラムの実証
- ・次世代技術等を活用した、障害のある方や認知症の方が、公園内で1人で活動しても安全な過ごし方の実証

## ■これまでの市の取組

- ・「テクノロジー×アート」イベントの開催(平成28年～令和元年)
- ・うべ産業共創イノベーションセンター 志における5G実証実験環境の整備(令和2年11月～)
- ・5G/VRコンテンツ制作プロジェクトや5Gに関するセミナー等の実施(令和2年～)

## ときわ公園の課題についての当社の理解

「単発のイベント等以外に、新たな技術を活用した何らかの仕組みで定期的に来園してほしい」

# 課題に対する解決法の当社提案

課題	分析	解決法(実証内容)
1.「限定的な利用目的となりつつあることから、客層が固定化」	南西側に来園者の滞在が集中。北側には、ウォーキング等の目的以外では人流が少ない	「どこに何があるのか」を知らせる地図アプリであれば、人気の少ない場所の表示も可能
2.「新たな付加価値を付け、平日の日中やイベントのない土日でも来園してもらえる」	イベントではないときわ公園の魅力の発見と周知が必要	日常の何気ないものの価値の発見と再認識、ならびに周知が必要
3.「わざわざときわ公園に行ってみようと思える仕掛けや人の掘り起こし」	来園の動機は人により異なるので、どんな情報も、まずその存在を知らせることが必要	公園の「最新」情報の発信。紙では内容が固定されてしまうので、デジタルが効果的
4.「今後は若者の集客も求められ」	若者の多くはデジタル世代であり、スマホネイティブ	スマートフォン(のアプリブラウザ)等で周知
5.「新技術と既存技術の組み合わせなどにより、ときわ公園が持つポテンシャルが最大限に発揮され」	(当社が強味を有する)VR技術の応用。360度コンテンツ(静止画・動画)の現場での活用	VRコンテンツを平面の液晶画面で閲覧できるようにする
6.「実証実験にとどまることなく、将来的な実装を目指して、企業等が新たなサービスや製品の実証場所として活用」	ときチャレにより、地域課題を解決するサービスとして製品化を目指す	実証実験を通して、商用レベルまでの道筋を立てる

# 本提案事業で取り組む課題：日常の情報発信から人の誘致へ

素晴らしい内容の高頻度の情報発信はあるが、場所がすぐにはわからない。  
⇒ 何気ない日常の情報発信について「きれいだね」から「行きたい！」と思わせる仕掛けが必要

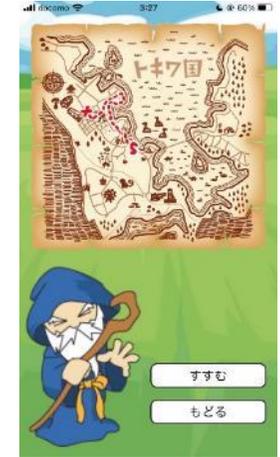


# 本提案事業で取り組む課題：情報更新されるアプリの開発

これまでのアプリは個別の目的はわかりやすい内容となっているが、

- 最新の情報ではなく、主に更新頻度の低い情報を提供するものである
- 利用者はアプリをインストールする必要がある

- ネイティブ宇部(まちの情報共有アプリ)
- TOKIWAGO+UBEビエンナーレ彫刻マップ
- ビエンナーレ探検隊
- UBEビエンナーレ・アニバーサリーカメラ
- せかなび(世界を旅する植物館アプリ)



# VR/360度画像を配置した地図ウェブアプリの開発実証事業

「ウェブ地図 × 360画像・動画」でときわ公園の情報発信を効果的なものにできるか？

## 情報発信

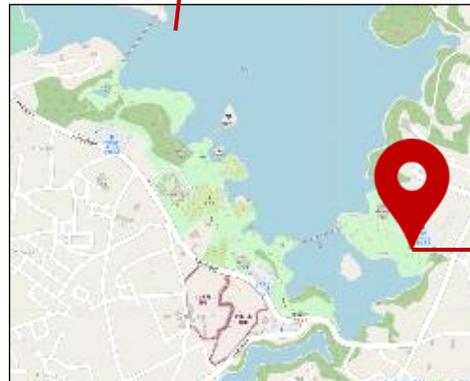
「桜山の桜が満開！」  
⇒ 360度映像で注意を引き付ける  
(地図のURL <https://xxx.xxx/>  
からアクセス)

「現地のQRコードから見られる  
お楽しみ映像もありますよ」  
⇒ 現地への誘導



## 閲覧

「場所がわかるし、行ってみよう！」  
⇒ 360度映像と地図をみて  
探求心を喚起



現地へ

## 行動(来園者の増加)

立て看板等のQRコードから  
新たな説明も得られる  
⇒ 知的好奇心が満たされる

QRコードのアクセス数から  
動態調査ができるだけでなく、  
脱出ゲームやスタンプラリー  
などの応用も可能



360度画像の閲覧から  
リアル花見へ誘導

# 実証実験の概要

①地図ウェブアプリの開発 ②アクセスデータ取得 ③ワークショップでのユーザーフィードバックの取得 から、地図ウェブアプリを活用したときわ公園の情報発信の手法の有用性を実証

## 概要

地図ウェブアプリの開発と、それを活用した新たな情報発信・案内方法による、ときわ公園などの集客を評価する手法の実証

- 既に普及している汎用地図アプリとは異なる、簡単に360度映像を地点にマーカーで紐付けて表示できQRコード化可能な地図ウェブアプリを開発し、主にときわ公園をフィールドとして実証する
- 本地図ウェブアプリはウェブブラウザで閲覧でき、簡単に360度画像・動画をウェブ地図の該当地点にマーカーで紐付けて表示できるので、閲覧者と情報発信者(実施者)の両方に以下のメリットがある
  - 閲覧者:「場所から」情報を引き出して当該地点の様子を現実感を持って把握でき、当地に赴くモチベーションを高められる
  - 情報発信者:発信したい情報を地点に紐付けて適時に地図に表示し、その効果を検証できる

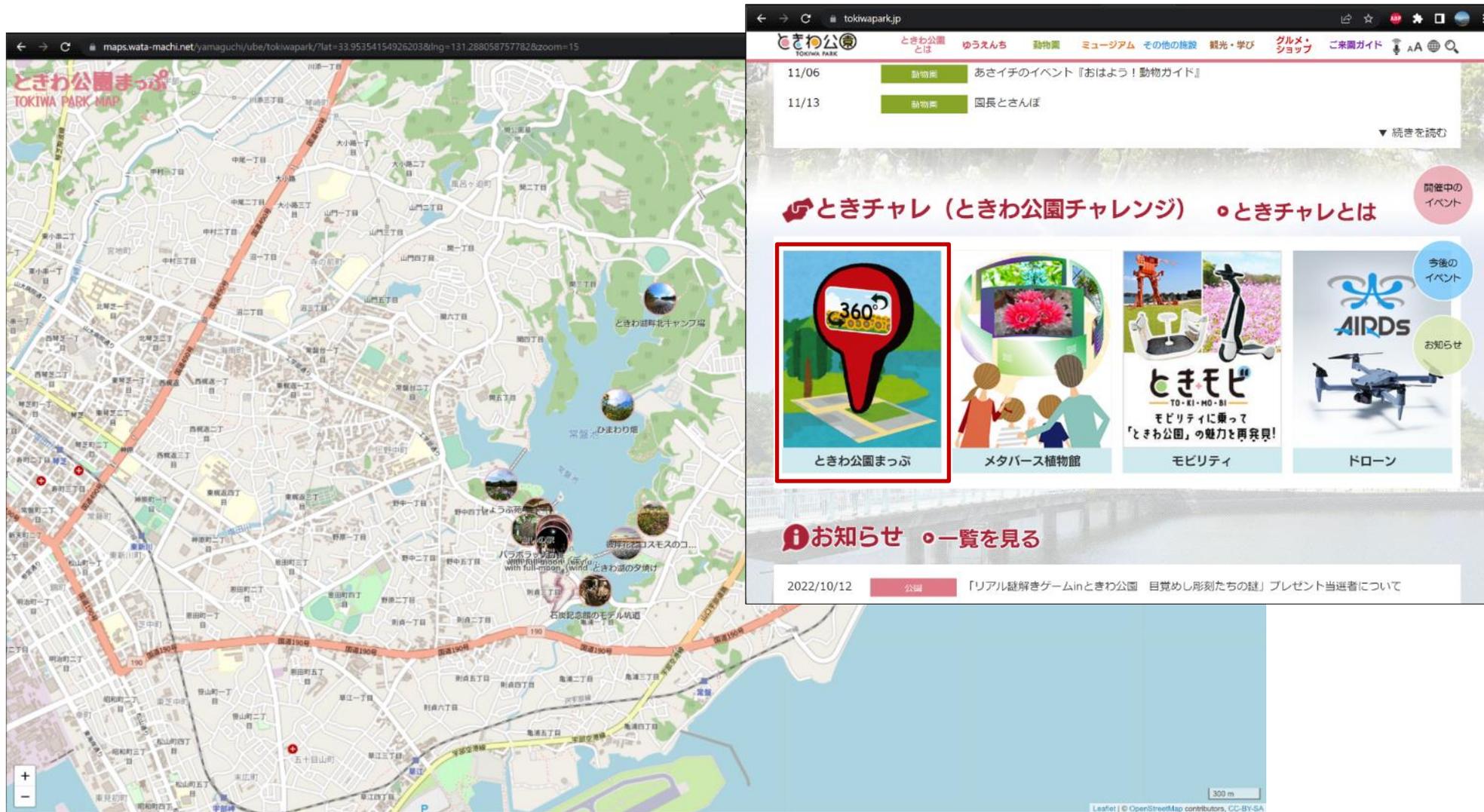
## 技術の新規性・優位性、想定される成果

- 技術の新規性・優位性は、汎用地図アプリと比較して、360度画像・動画を地点に紐付けて表示し、簡単にURL化／QRコード化できる点と、360度画像・動画を利用できることで、pdf形式や紙の地図と比較して、表現力、情報伝達力が大幅に増す点
- 想定される成果は、情報発信者にとっては360度画像を活用した表現力の高い情報周知が可能になり、閲覧者にとっては当該地を訪問するモチベーションが高まること
  - 閲覧者は、「どこで」「何が」「どのようになっているか」を、通常の平面写真よりも現実感を持って把握でき、当該地に足を運ぶモチベーションが高まる
  - 情報発信者は、当該地についての画像・動画(通常／360度)等を、適時に、地点に紐付けて、簡単に発信できる。本ウェブアプリはURL化／QRコード化されるため貴市のウェブサイトだけでなく、SNSや紙媒体でも発信できるため広く周知することができる

# これまでの取組状況・進捗状況

アプリのプロトタイプは完成し、公開されました(2022年8月1日～2023年3月31日)

URL: <https://maps.wata-machi.net/yamaguchi/ube/tokiwapark/>



# ときわ公園まっぷの主な仕様・基本機能

- 通常画像/通常動画/360度画像/360度動画の4種類の素材をアップロードして表示する機能
- 同一地点に複数コンテンツを表示する機能: ダイアログが開かれたあとの左右操作で複数のコンテンツを切り替えて表示
- 各コンテンツについて固有のURLを設定する機能: これにより、当該URLをQRコード化して様々なメディアで活用可能
- コンテンツの種類ごとにマーカーのバリエーションを設定する機能: 用途に応じて以下のマーカーを使い分ける
  - マーカー形状
    - 常設表示/常時表示 - stock: 四角(□)
    - 期間指定表示(一定時間後に非表示にする予定) - flow: 円形(○)
    - シークレット表示(クリック表示無し) - secret: 菱形(◇)
    - 特殊表示(イベント用途など) - special1: 三角形(△)  
- special2: 逆三角形(▽) - special3: 星型(☆)
  - マーカー色。下記4種類のいずれかを入力する
    - red、green、blue、yellow
- 他情報媒体との連携による広範な情報発信: 地図上のコンテンツはURLを持つので、そのリンクを他メディアの投稿に含めることで、情報の相互参照が可能になり、幅広い層に情報伝達ができる





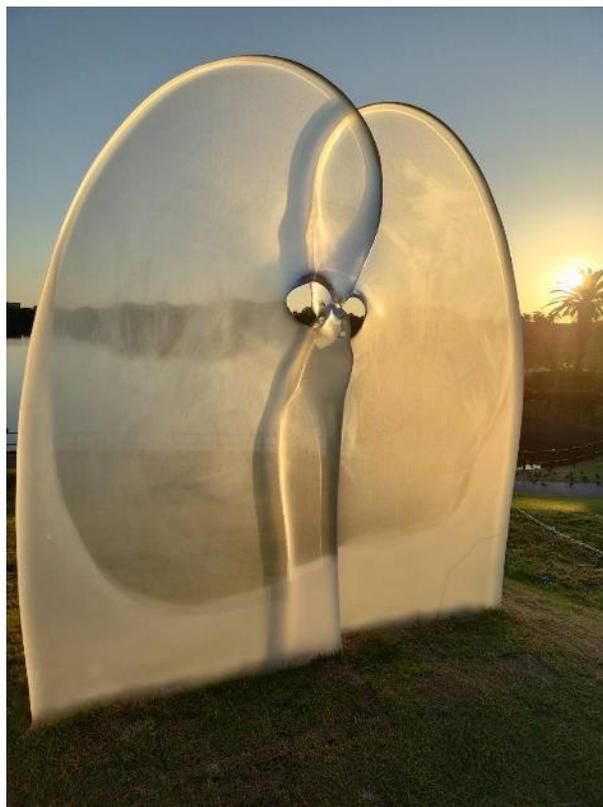
# ときわ公園の日常 「今」の様子を示す例

ふるさとコンパニオンの会脇彌生会長と上田純二氏の了承を得て、同氏撮影の写真を地図アプリに掲載。公園と彫刻を愛する地元の団体との連携により、ときわ公園の「今」を示すことができます

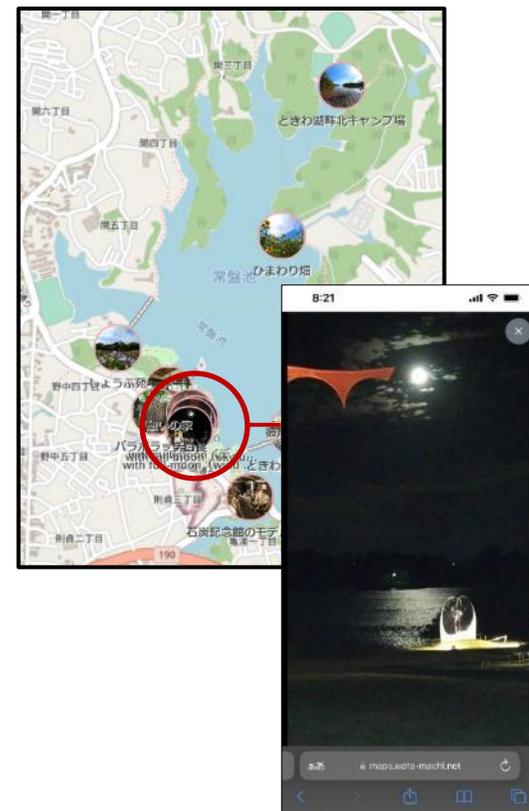
夜のDistance  
(満月とともに)



早朝のDistance  
(朝露とともに)



地図アプリ



# 他情報媒体との連携による広範な情報発信

地図上のコンテンツはURLを持つので、そのリンクを他メディアの投稿に含めることで、情報の相互参照が可能になり、幅広い層に情報伝達ができます



# アクセスデータ取得項目 予実比較

今回の実証では個人情報を扱わない前提で、地図アプリおよび個別コンテンツへのアクセス数の集計を取得

イベント	ユーザ	計測項目	想定目標	実測値
(a) 単発イベント	閲覧者側 (市民等)	ときわ公園地図アプリトップページURLへのアクセス数	ビエンナーレ開催期間(10/2~11/27)中に10,000アクセス以上(参考:TOKIWAファンタジア開催期間(11/27~1/9)中)	2,475 (1,359)
		当該イベントの各おすすめスポットの場所URLへのアクセス数(クエリとして付加するなど、イベントあるいはスポットを特定するURLを準備する想定)	1,000アクセス以上	301
		当地でしか閲覧できない特典動画URLへのアクセス数	100アクセス	5件の投稿(アクセス数は遥かに多いが計測不可)
		特典動画へのQRコードの配置場所でのアンケート回答件数(当社スタッフにより、地図ウェブアプリの活用の有無に関するアンケートを実施)	100件	一般ユーザーに対するアンケート実施の代わりに、12/10に実施した子ども向けワークショップでの口頭アンケートを実施
	情報発信者側 (ときわ公園)	ときわ公園の広報担当者等、本地図ウェブアプリを活用して情報発信を行った担当者向けにアンケートを実施	-	関係者コメントを取得
(b) 日常	閲覧者側 (市民等)	ときわ公園地図アプリトップページURLへのアクセス数	1,000アクセス以上	760(ビエンナーレ、TOKIWAファンタジアなどのイベントの開催が終わった1/10~2/9の1ヵ月間のアクセス数)
		各おすすめスポットの場所URLへのアクセス数(緯度経度をクエリとして付加するなど、イベントあるいはスポットを特定するURLを準備する想定)	100アクセス	31(事業活動が12月末で終了したため、同期間(1/10~2/9)の投稿はないが、参考値として、イベントのない期間9/24~9/30のアクセス数は31)
	情報発信者側 (ときわ公園)	ときわ公園の広報担当者等、本地図ウェブアプリを活用して情報発信を行った担当者向けにアンケートを実施(同(a)単発イベント)	-	関係者コメントを取得

# 「ときわ公園まっぷ」を活用した子どもワークショップ 概要

2022年12月10日に子ども向けワークショップを開催。タブレット端末を利用したバーチャル講習と、ふるさとコンパニオンの会の協力による現地訪問ツアー・リアル講習の組み合わせにより、宇部市発展の歴史上重要な「本土手」について、深く理解する場を設けました

## ワークショップの内容 「バーチャル(地図)×リアル」

- 題名: 『「ときわ公園まっぷ」でときわ公園のひみつを知ろう!』
- 概要: 「普段市道として使っている道の下に「本土手」があり、この建設およびその後の灌漑拡大事業が宇部市発展の礎となった」という「秘密」を、VRコンテンツ(360度画像)を活用したバーチャル講習と、ふるさとコンパニオンの会の説明員による現地ツアーを組み合わせることで、参加者に深く理解していただく
- 内容: 講師の庄司が本土手と飛び上がり地蔵の2カ所をスライドで説明しながら、子どもたちにタブレットで閲覧してもらう(各10分程度)。その後20~25分で、ふるコンの方(山口大工学部の教員・学生も運営に参加)が子どもたちと保護者を2カ所まで誘導し、現地で説明、解散
  - 本土手: 300年前に苦心して作られた灌漑用の堤防。今は市道の下にあり気づかれないが、宇部市発展の原点となった
  - 飛び上り地蔵尊: 地蔵の首と胴が見つかるタイミングが異なったために2体の地蔵となった不思議な話だが、本土手と密接な関係あり。1928年に首が見つかり、本土手近くに安置したところ、翌1929年に大干ばつがあり、ポンプを使って揚水したところ、本土手の堤防が崩れ落ちた池底から地蔵尊の胴が現れた
  - 小学校の社会科副読本「わたしたちの宇部」「ふるさと宇部」(<https://www.city.ube.yamaguchi.jp/kosodate/shouchuu/1003774.html>)には本土手の記述がなく、学校で習わない内容

こどもワークショップ  
宇部市ときわ公園実証フィールド活用プロジェクト実証事業

「ときわ公園まっぷ」で  
ときわ公園のひみつを知ろう!  
12月10日(土) **入場無料**

タブレットでまるでその場にいるような映像を体験できます。みんなが知らないときわ公園のひみつを発見しに行こう!

日時	2022年12月10日(土) 少雨決行	申込	事前予約制(右下のQRコードからお申し込みください)
場所	ときわ公園 湖水ホール ミーティングルーム	連絡	Email: <a href="mailto:hello@livearth.jp">hello@livearth.jp</a>
講師	株式会社ライブ・アース 庄司真史	協力	宇部市ふるさとコンパニオンの会 ワクワク未来デジタル講座 山口大学工学部 宇部工業高等専門学校
対象	小学校3年生~6年生		
1回目	10時00分~10時40分(定員15名※)		
2回目	13時00分~13時40分(定員15名※)		
持ち物	歩きやすい靴(15分の室内講習後、公園内を徒歩で移動しながら25分ほど説明を聞きます) ※保護者1名同伴可。悪天候防止のため室内は30名程度までとさせていただきます。		

# 「ときわ公園まっぷ」を活用した子どもワークショップ 内容の主軸

①宇部市の発展の礎となった100年以上前の古地図の絵に描かれている堰について説明し ②タブレットの「ときわ公園まっぷ」で本土手の野面積み石組みを閲覧し ③現地散策で石組みの存在を確認し驚いてもらう という「宝探し」の要素を含めました

360度モード

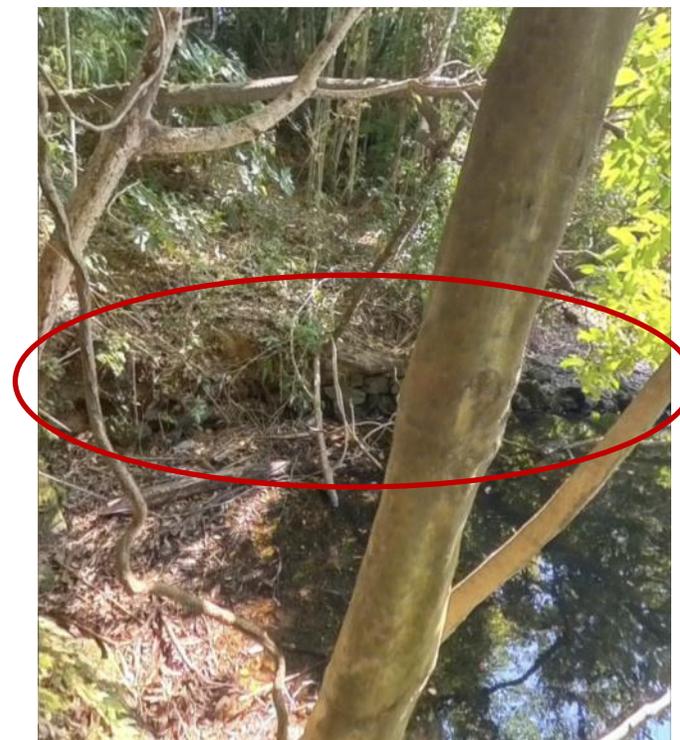
## ①古地図を確認



## ②「まっぷ」で石組を確認



## ③現地で石組を確認



# 「ときわ公園まっぷ」を活用した子どもワークショップ 講習・散策の様子

（第3種郵便物認可）

宇部日

アプリで園内散策を楽しむ親子（ときわ湖水ホールで）



## アプリと現地で園内探検！ 常盤公園 小学生向けワークショップ

常盤公園オリジナルのウェブ地図アプリを使ったワークショップ「『ときわ公園まっぷ』でときわ公園のひみつを知ろう！」が10日、同園で開かれた。小学3～6年生とその保護者ら16人が参加し、タブレットに映し出される360度カメラ映像で園内のスポットを探検。実際に現地に繰り出し、周辺の散策も楽しんだ。

常盤公園をフィールドに、インノベーションや新たなビジネスの創出に向けた実証事業を行う「ときわ公園チャレンジ（ときわ公園チャレンジ）」の一環。地図

ワークショップは湖水ホールであり、庄司社長が講師を務めた。子どもたちは1人1台のタブレットを使い、常盤湖の歴史などの解説を受けながらアプリ内を自由に探索。その後、宇部ふるさとコンパニオンの会の安井敬子さんの案内で、映像で見た常盤湖木土手や飛び上がり地蔵尊周辺を実際に歩いて回った。大丈夏那美さん（川上小4年）は「映像で現地に行った気分になった。実際行ってみると、違った発見もあって楽しかった」と感想。庄司社長は「今後、学生や地域の人々との連携の仕組みづくりを強化していきたい。常盤公園の『今』を知ることがアプリとして、若い世代に公園の魅力

## ふるさとコンパニオンの会の説明員による現地解説



力を発信していきたい」と期待した。（河内）

出所：宇部日報 2022年12月12日（月）

# 「ときわ公園まっぷ」を活用した子どもワークショップ 参加者の感想

アンケートの代用として、現地散策中にお子様、保護者、大学関係者に感想を確認し、以下のような前向きなフィードバックが得られました

- 360度写真を見てその場所に行った気になった（お子様、保護者） → 「その場所に行った気にはなかったが、指でぐるぐる画面を動かして、普通の写真よりはその場所の様子がわかった」という感想もあった
- 周りを見られる写真(360度画像)を見たことはなかった（お子様） → Google Street Viewを利用されたことがないと思われる
- 本土手のことを聞いたことはなかった／社会の授業で本土手のことを教わったことはない（お子様(5年生)）
- 飛び上がり地蔵は知っていたが、本土手とのつながりは知らなかった（お子様） → そもそも本土手を知らなかった
- 散歩しながらお話を聞くのは楽しくてよくわかった（お子様）
- 本土手の重要性については聞いたことはあったが、詳しくは知らなかった（保護者）
- 地図を見て、おおよその場所がわかった／彫刻（「人間は神話を捨て去ることが出来るのか-2」）の裏に、本土手につながる階段があることを知らなかった（保護者）
- ときわ公園まっぷの存在を知らなかった（ほぼ全員）
- バーチャル(技術)をリアルと結びつける取り組みは珍しい。Googleを使わないVRの活用は新しい（大学関係者）
- 今回のワークショップ用コンテンツは地図上に星型マーカーで示されていてわかりやすかったが、これらはアーカイブ化されるのか。他の種類のコンテンツとの違いはどのようにしてわかるのか。この地図の閲覧者ごとに興味の対象は異なるだろうから、コンテンツをジャンル分けするか、特定の目的のために個別の地図を用意するかなど、想定利用シーンを追及した方がよいらろう（ふるさとコンパニオンの会会員） → 今回のときチャレ実証実験の結果と課題

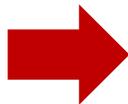
➡ 「ウェブ地図で位置を確認する」「360度画像で臨場感を伝える」「バーチャルとリアルをつなげることで理解が深まる」点について、本ウェブ地図アプリが一定程度有用であることが示されました

# 本アプリを活用したTOKIWAファンタジアでの山口大との共同作品

山口大工学部のワクワク未来デジタル講座と(株)ライブ・アースの協力により、イルミネーション作品から「ときわ公園まっぷ」に来園者の作品をアップロードする仕組みを構築

## ワークショップの内容「バーチャル(地図)×リアル」

- 題名:「MyときわLoveコミュニティ」
- 出展者: 島崎彩 他(担当者:小柴満美子、ワクワク未来デジタル講座)、株式会社ライブ・アース(庄司真史、小林佑介)
- 概要: 本展示は、イルミネーション作品と「ときわ公園まっぷ」の合同展示。作品を見に来たTOKIWAファンタジアの来園者が特設URLに自身の撮影したコンテンツを投稿、それが「ときわ公園まっぷ」に反映される仕組み
- 5件の投稿コンテンツが集まり、地図にアップロードされ、TOKIWAファンタジアの盛り上げる作品となった



ワクワク未来デジタル講座・TOKIWAファンタジア2022

★ MyときわLoveコミュニティ ★

あなたの撮ったMyときわLove写真が  
Webスクリーンで情報交換!!?

山口大・宇部高専とライブアース社が夢のコラボで  
写真情報交換の作品を ときわファンタジアに出展!

しかし、肝心の写真が無い!?

ときわ公園に来場し自分で撮影した写真を募集!!  
QRコード または メールフォーム

コチラ↓  
WakuZdigital2022shimazaki@gmail.com

から応募してネ!  
\*地図・メモ・世代を送ってネ\*

同じ場所の投稿が10件以上集まればTOKIWAファンタジア  
のカッターくんステージ特設スクリーンや Website  
に反映されます!

ただ、1週間の間に追加投稿(いわゆる「いいね」)がなければ  
消えちゃうよ。

あなたの感じたときわ公園の  
魅力の炎が消えないように  
みんなに伝えよう!!



# 本アプリを活用したTOKIWAファンタジアでの山口大との共同作品(実績)

ペガサスが见せる景色



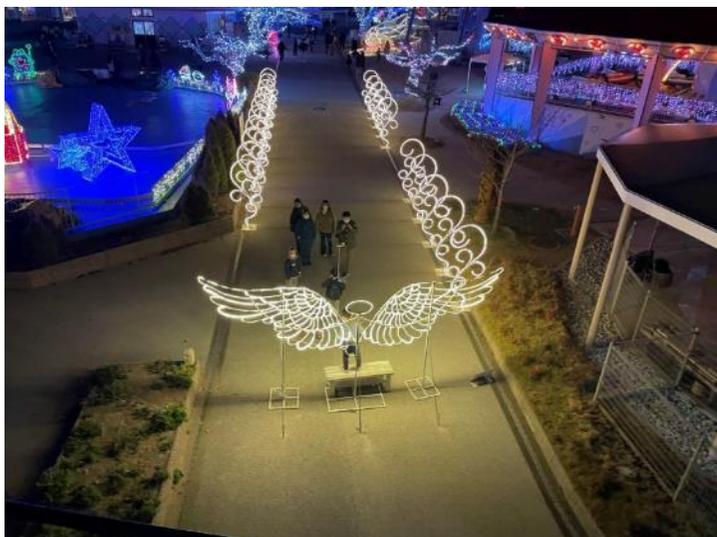
黄昏月



JAL's HEARTs



ときわ公園、上からみるか？横から見るか？



温かい愛、冬



# 本地図ウェブアプリと連携して情報発信を行った公園担当者のコメント

SNS担当者を含め、今回のときチャレ事業で関わっていただいた関係者から、本アプリとの連携について以下のようなフィードバックが得られました

- 季節によって、花木は様々な場所で咲き、枯れる。旬なものは都度FacebookやTwitterで情報発信をしているが、場所の情報は投稿内のテキストで伝えている(例:「薬草園の近く」)。地図で視覚的に場所が特定できるのはよい
- 場所に情報を紐付けて地図表示する機能は新しい。ときわ公園は広いため、離れた場所の情報が表示できるメリットがある
  - 但し、公園の中心地から離れた場所には、日々目まぐるしく変わるような花木の変化はなかなかない。特に冬場は花木の情報発信が大きく減る
  - 投稿が増えるのは春、夏、秋。例えば春であれば北部のギョイコウなど
  - 多くの来園者が来られるイベントの多くは、湖水ホールか植物園、彫刻の丘といった公園南部で開催される。なかなか北部で積極的に情報発信をしたいイベントに関連したコンテンツがないかもしれない
- 現時点で情報発信にFacebookとTwitterを使用しており、基本的な情報発信はこれらのツールで事足りている本アプリとSNSを連携させた場合、「Facebookへの投稿 → URLの発行 → Facebookの投稿にURLを追記して編集・修正」という手順が必要になったが、これは煩雑と言わざるを得ない
- ときわ公園にも、動物園にも、360度カメラはあるが、日常的に使用していない。本アプリの一つの特徴は360度画像を表示できることだと思うが、自分で360度カメラを持って写真を撮ると、自分が写ってしまう。自分が写らないようにするには三脚などを用意して、撮影時に自分が物陰に隠れる必要がある。撮影する側としてはこの点が面倒に感じしまい、360度カメラの仕様のハードルが上がる

➡ **ときわ公園の情報発信については、既に使用しているFacebookやTwitterで必要十分な中、「地図の地点に紐づけて情報発信をする」「360度画像で臨場感を持たせて伝える」といった効用のためだけに、地図アプリに移行するのは困難と思われる**

# 山口大学工学部での「ときわ公園まっぷ」のコーディング講習

2022年12月8日、山口大学工学部(ワクワク未来デジタル講座)の学部生から博士課程の学生向けに、JavaScriptの地図ライブラリLeafletを活用したジオロケーション・コーディングを体験していただきました

## 1. 地図を表示する

```
<body>
<div id="map" class="map-container"></div>
<script>
const map = L.map('map').setView([33.956621, 131.272200], 15);
const tiles = L.tileLayer('https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png', {
  maxZoom: 19,
}).addTo(map);
</script>
</body>
```

常盤キャンパスの緯度経度  
33.956621, 131.272200

【補足】  
今回は省略していますが、本来は、使用する地図データのライセンス表記が必要になります。  
ここで使用しているOpenStreetMapの場合、以下の行を(maxZoomの次行に)追加します。

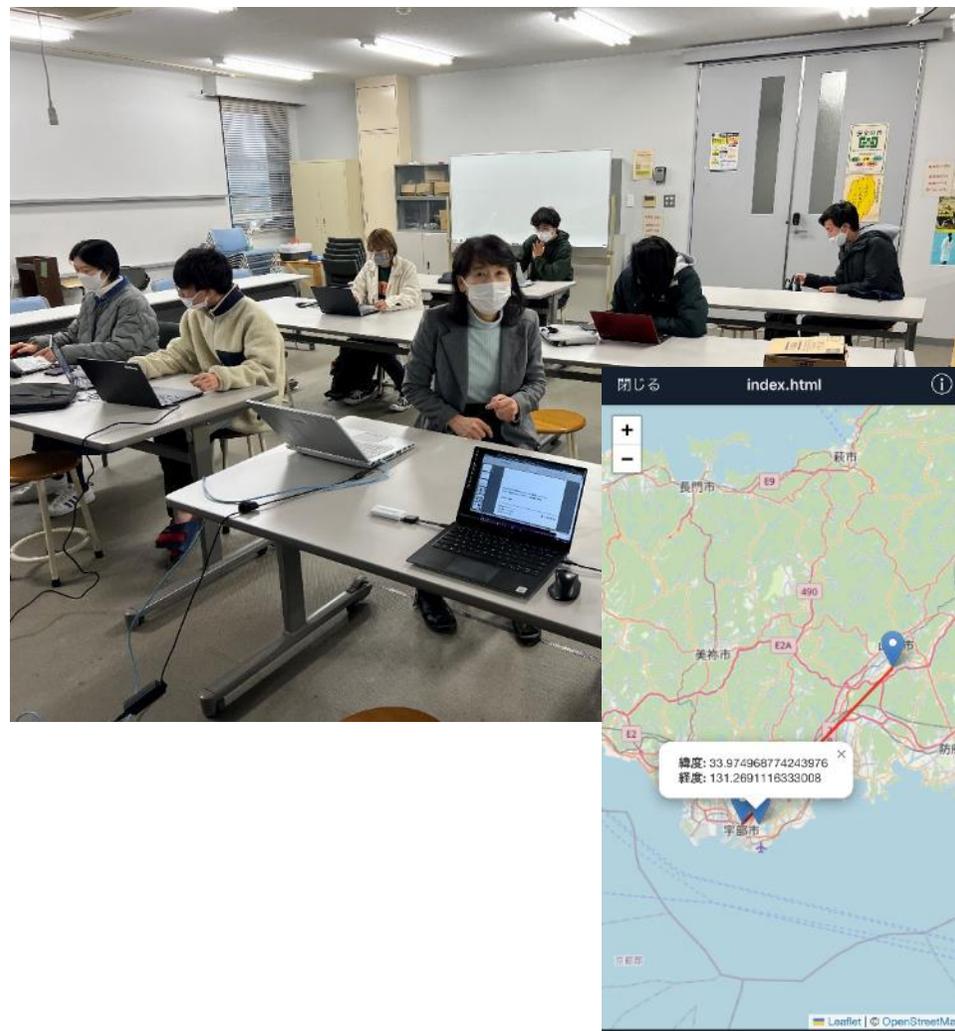
```
attribution: '&copy; <a href="http://www.openstreetmap.org/copyright">OpenStreetMap</a>'
```

## 5. マーカーのクリックイベントを追加する

```
<script>
: : :
// 常盤キャンパス
const marker1 = L.marker([33.956621, 131.272200]).addTo(map)
  .bindPopup('<b>山口大学工学部</b><br />常盤キャンパス').openPopup()
  .on('click', function (e) {
    map.setView(e.latlng);
  });
// 小串キャンパス
const marker2 = L.marker([33.958089, 131.248703]).addTo(map)
  .bindPopup('<b>山口大学工学部</b><br />小串キャンパス')
  .on('click', function (e) {
    map.setView(e.latlng);
  });
// 吉田キャンパス
: : :
</script>
```

この文末に付与していた  
セミicolon (;) は削除してください。

「吉田キャンパス」についても同様にご覧ください。



# 本事業の総括と今後の予定

## 総括

- 当初設定した実証方法と目標(①地図ウェブアプリの開発 ②アクセスデータ取得 ③ワークショップでのユーザーフィードバックの取得)の結果から、場所に情報を紐づけ、臨場感のある360度コンテンツを表示することでときわ公園の情報発信の手法の有用性が一定程度確認できました。但し、地図ウェブアプリは既存のSNSを完全に代替できるものではなく、場所や空間分布の重要性がある情報の発信について本アプリとSNSの情報発信を組み合わせることで、利用者により効果的な情報発信ができると考えられます
- まず、本アプリの開発は無事に終了し、本事業期間内で改善を繰り返し、上記の仕様・基本機能を実装し、機能させることができました
- 次に、本アプリを活用し、様々なコンテンツをアップロード・表示し、それらへのアクセス数を取得し集計した。その結果、どの項目も、当初の想定ほどのアクセスが確認されませんでした。この原因は、情報発信の頻度に起因するものと考えられます。今回は当社が宇部市で撮影したコンテンツを地図アプリに随時アップロードしましたが、本来的には、ときわ公園の現地にいる方がリアルタイムで発信することで、旬な情報をアプリの利用者に伝えられ、それによって地図アプリへのアクセス数も増えたはずです。今回の取り組みでは、公園職員の方以外に、現地のインフルエンサーとの協力体制を十分に構築できなかったために、コンテンツアップロードの頻度が低く、結果、想定アクセス数に届かなかったと考えられます
- 本アプリを活用した子ども向けワークショップのフィードバックからは、「ウェブ地図で位置を確認する」「360度画像で臨場感を伝える」「バーチャルとリアルをつなげることで理解が深まる」点について、本ウェブ地図アプリが一定程度有用であることが示されました
- 本アプリの活用に関して、ときわ公園職員以外に、ふるさとコンパニオンの会および山口大学工学部との連携ができ、地域協力が得られたことは、本事業の大きな成果であったと考える。実際、山口大学工学部で本アプリを活用したジオロケーション・コーディングの講義をした結果、興味を持った学生がときチャレに参加してくれました

## 今後の予定

- 本事業の結果、本地図アプリの効用である「地図の地点に紐づけて情報発信をする」「360度画像で臨場感を持たせて伝える」が有用であるシチュエーションでの発展的利用を考えている。具体的には、山口大学工学部と連携し、こどもの虫収集や発見の情報共有を、本地図アプリを活用して行う、という構想です
- 子どもの多くは何らかの収集に興味を持っていると考えられているが、ときわ公園などの広いフィールドで発見できる虫や動物を、本地図アプリで共有し合う、という構想を検討しています
- 本実証事業で連携させていただいた宇部市ふるさとコンパニオンの会とも、観光分野の情報発信で引き続き連携していきたいと考えています