

「KaDiary/カダイアリー」：観光日記生成/印刷システム

熊野 圭馬^{1,a)} 宮川 怜¹ 國枝 孝之² 山田 哲² 後藤田 中³ 紀伊 雅敦⁴ 八重樫 理人^{4,b)}

概要：我々は、「KaDiary/カダイアリー」：観光日記生成/印刷システムを開発した。カダイアリーは、観光者が観光中に撮影した写真から、電子媒体の観光日記を生成し、プリンタを用いて印刷するシステムである。本論文では、カダイアリーの概要について述べる。

KaDiary:Travel Diary Generating/Printing System

KEIMA KUMANO^{1,a)} REI MIYAGAWA¹ TAKAYUKI KUNIEDA² SATORU YAMADA² NAKA GOTODA³
MASANOBU KII⁴ RIHITO YAEGASHI^{4,b)}

Abstract: We developed the travel diary generating/printing system(KaDiary). KaDiary generates travel diary which is expressing travel behavior using photos taken by tourists during tourism. This paper describes outline of KaDiary.

1. はじめに

前田 [1] は、観光情報を「観光者が観光をする際のあらゆる場面において必要となる情報」と定義している。安村 [2] は、観光行動のステージによる観光情報の分類を行った。市川 [3] は、安村が行った観光情報の分類について、観光における観光情報は、準備段階で必要な「事前情報」、目的地で必要な「現地情報」、観光が終わった後に取り扱う「事後情報」の3つの情報に分類され、それぞれの段階に応じた内容と形態で適切な情報を発信していく必要があると述べている。「事前情報」は、観光旅行への要求の派生と動機づけになるような、観光イメージを高める情報と、観光旅行計画を立案するために必要な、観光候補地や宿泊施設等に関する詳細な情報である。「事前情報」には、テレビCMや雑誌の他、地方自治体や観光協会が開設する観光

ポータルサイトや観光口コミサイトなどWebサイトが用いられる。「現地情報」は、観光案内所などで提供されるパンフレットや地図などがそれにあたる。近年、デジタルサイネージや地域内限定で利用できるスマートフォン用アプリケーションによって、「現地情報」を提供する自治体も増加している。「事後情報」は、旅行記やアルバム写真など、観光行動を振り返り整理するために取り扱う情報である。加えて、訪れた土地や利用した施設に対する感想や評価に関する情報も含まれる。また、訪れた土地や観光施設に興味を持ち、観光旅行後により詳細に調査するため収集した情報をさすこともある。

我々は、「KaDiary/カダイアリー」：観光日記生成/印刷システムを開発した。カダイアリーは観光者が観光中に撮影した写真から観光日記を生成し、生成した観光日記をプリンタを用いて印刷するシステムである。カダイアリーを用いることで、観光者の「事後情報」の生成を支援できる。また、生成した観光日記を他の観光者へ公開することで、他の観光者の「事前情報」として活用することができる。本論文では、「KaDiary/カダイアリー」：観光日記生成/印刷システムの開発について述べる。

2. 「KaDiary/カダイアリー」の開発

カダイアリーは、観光者が観光中に撮影した写真から電

¹ 香川大学大学院工学研究科
Graduate School of Engineering, Kagawa University

² 株式会社リコー
Ricoh Company, Ltd.

³ 香川大学総合情報センター
Information Technology Center, Kagawa University

⁴ 香川大学工学部
Faculty of Engineering, Kagawa University

a) s15g463@stu.kagawa-u.ac.jp

b) rihito@eng.kagawa-u.ac.jp

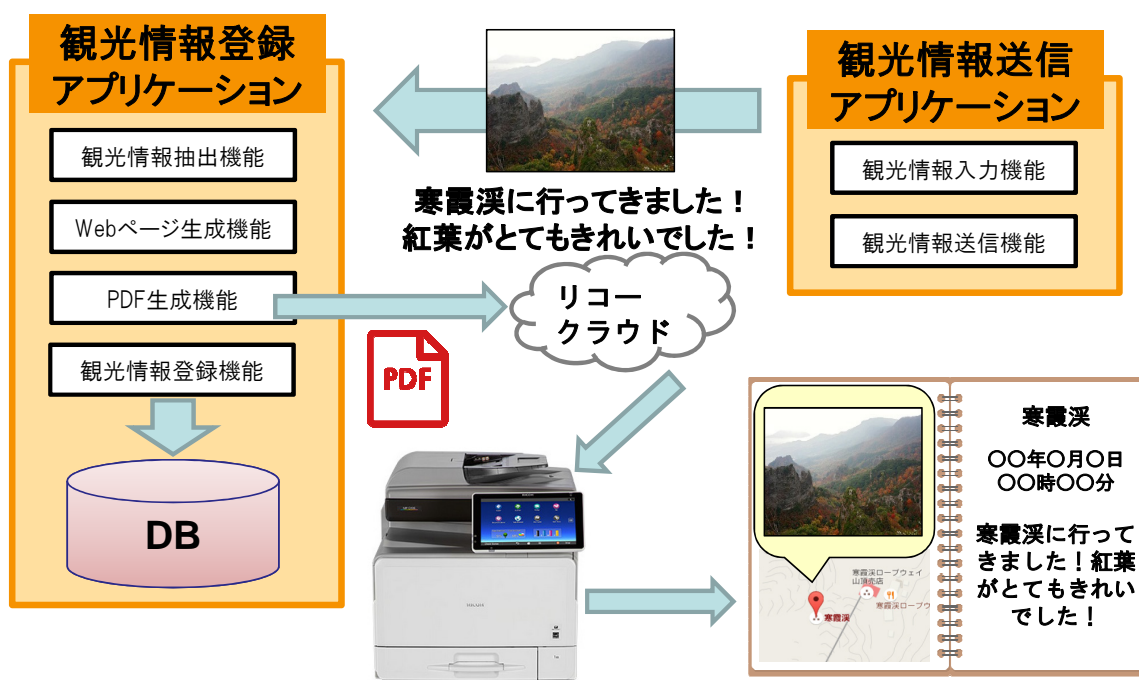


図 1 カダイアリーの概要図
Fig. 1 Overview of the KaDiary.

子媒体の観光日記を生成し、プリンタを用いて印刷するシステムである。カダイアリーは、Web アプリケーションとして動作するシステムであり、クラウドプラットフォームの Microsoft Azure[4] 上にシステムを構築した。これにより、本システムは観光者が所持している携帯情報端末を用い、インターネット経由で利用できる。図 1 は、カダイアリーの概要を示している。カダイアリーは、観光情報送信アプリケーション、観光情報登録アプリケーション、リコークラウドから構成される。

観光情報送信アプリケーションは、観光情報を入力・送信するためのアプリケーションであり。観光者が所有する携帯情報端末上で動作する。観光情報送信アプリケーションは、観光情報入力機能、観光情報送信機能から構成される。観光情報入力機能は、観光者が観光日記のタイトル、観光中に撮影された写真、それぞれの写真に付与されるコメントを入力するための機能である。観光情報送信機能は、観光者が入力した情報を観光情報登録アプリケーションへ送信するための機能である。

観光情報登録アプリケーションは、観光情報送信アプリケーションから取得した、写真、写真に付与されるコメント、観光日記のタイトルから電子媒体 (Web ページ、PDF) の観光日記を生成し、データベースに登録するためのアプリケーションである。観光情報登録アプリケーションは、観光情報抽出機能、Web ページ生成機能、PDF 生成機能、観光情報登録機能から構成される。観光情報抽出機能は、

EXIF 情報の一部である写真が撮影された撮影日時、緯度、経度を抽出する。Web ページ生成機能は、写真、写真に付与されるコメント、観光日記タイトル、写真が撮影された地点の緯度経度、写真が撮影された日時を用いて Web ページ形式の観光日記を生成する機能である。作成された観光日記は、他の観光者へと共有される。PDF 生成機能は、Web ページの観光日記を PDF に変換・生成する機能である。PDF 形式に変換することにより、後述するリコークラウド上へのアップロードが可能となる。観光情報登録機能は、写真、写真に付与されるコメント、観光日記のタイトル、Web ページ形式の観光日記、PDF 形式の観光日記をデータベースに登録する機能である。

リコークラウドは、クラウド上にアップロードされた PDF データを、リコークラウドに接続されたプリンタから印刷する仕組みである。リコークラウドを用いることで、観光者は場所・時間にとらわれることなく、クラウド上に PDF データをアップデートできる。

図 2、図 3、図 4 は、生成された観光日記のサンプルを示している。図 2 は、観光日記の表紙ページを示している。表紙ページには、観光ルートと写真を撮影した位置がプロットされた地図、観光日記のタイトル、観光に行った日付、観光した時間、移動した距離が表示される。地図上の観光ルート算出と写真を撮影した位置のプロットには、Google Maps APIs[5] を用いた。地図上に表示されているピン (A~G) は、写真を撮影した位置を、撮影した時刻順



図 2 表紙ページ
Fig. 2 Cover Page.

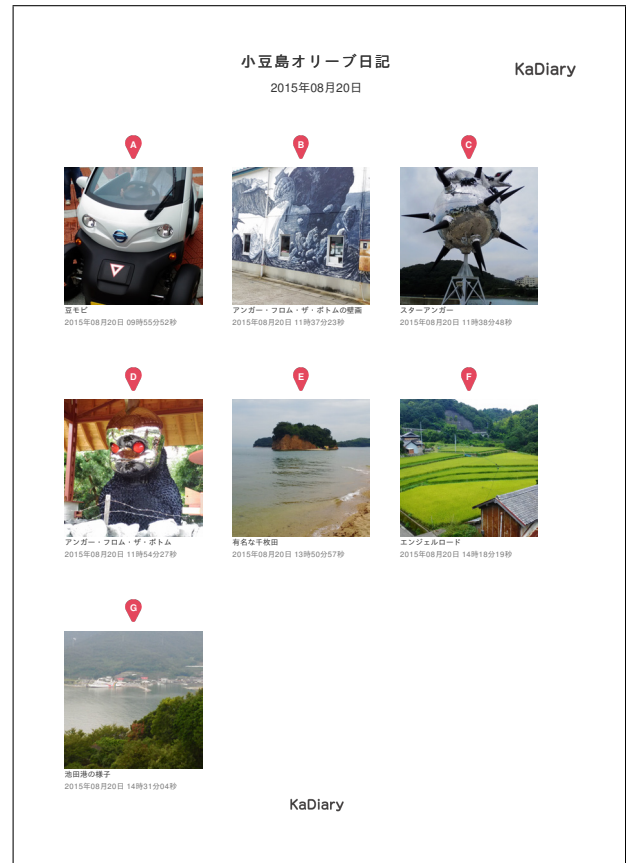


図 3 メインページ
Fig. 3 Main Page.

に並べてプロットしており、青色の線は、観光者の観光ルートを示している。観光した時間は、一番最初に撮影した写真と一番最後に撮影した写真の差から算出される。移動した距離は、地図上に表示された観光ルートから算出される。図 3 は、観光日記のメインページを示している。メインページには、観光日記のタイトル、観光に行った日付、写真、写真に対するコメント、写真が撮影された時間が表示される。図 4 は、観光日記の概要ページを示している。概要ページには、観光ルートと写真が撮影された位置がプロットされた地図、観光日記のタイトル、観光した時間、移動した距離、写真、写真が撮影された時間が表示される。

3. カダイアリーの運用

我々は、システムの有効性を確認するために香川県小豆島において実証実験を行った。小豆島は瀬戸内海の島々の 1 つであり、一年間に約 1000 千人の観光客が訪れる。観光者に観光地で観光日記を印刷してもらうために、リコークラウドに接続されたプリンタを、小豆島ふるさと村 [6] に設置した。観光者は無料でシステムを利用し、観光日記を印刷することができる。実証実験を実施するにあたり、多くの観光客に利用してもらうため、一人当たりの、写真のアップロード枚数を 9 枚までとした。また、観光日記は観光者が観光中に持ち歩くことができるサイズとするため

に、A4 サイズとした。実証実験は、10 月 21, 22, 23, 29, 30, 11 月 5, 6 日の計 7 日間で実施された。表 1 は、運用を通じて印刷された観光日記とアップロードされた写真の数を示している。観光日記は合計で 71 冊印刷され、そのうちルート情報が取得できた観光日記は 18 冊であった。写真は合計で 492 枚アップロードされ、そのうち位置情報付き写真は 207 枚であった。

4. おわりに

本論文では、「KaDiary/カダイアリー」：観光日記生成/印刷システムの開発について述べた。カダイアリーは観光中に撮影された写真から、電子媒体の観光日記を生成し、リコークラウドに接続されたプリンタを用いて印刷するシステムである。現在、システムの運用を通じて生成された観光日記を分析し、観光者の観光行動抽出を行う取り組みを実施している。

謝辞

本研究を進めるにあたり、機材提供および技術支援をいただいた株式会社リコーの皆さまに感謝いたします。また、システム開発において、有益なご助言をいただいた株式会社コヤマ・システム、株式会社テリムクリの皆さまに感謝いたします。また、実証実験を行うにあたり、ご支援

表 1 印刷された観光日記とアップロードされた写真の数

Table 1 Number of Diaries and Photos which are acquired by KaDiary.

日付	観光日記	ルート情報が取得できた観光日記	比率 (観光日記)	写真	位置情報付き写真	比率 (写真)
10月21日(金)	3	0	0%	24	5	20.8%
10月22日(土)	8	3	37.5%	45	23	50.1%
10月23日(日)	13	3	23.1%	92	36	39.1%
10月29日(土)	9	1	11.1%	65	23	35.4%
10月30日(日)	11	2	18.2%	64	18	28.1%
11月5日(土)	9	2	22.2%	60	24	40.0%
11月6日(日)	18	7	38.9%	142	78	54.9%
合計	71	18	25.4%	492	207	42.1%

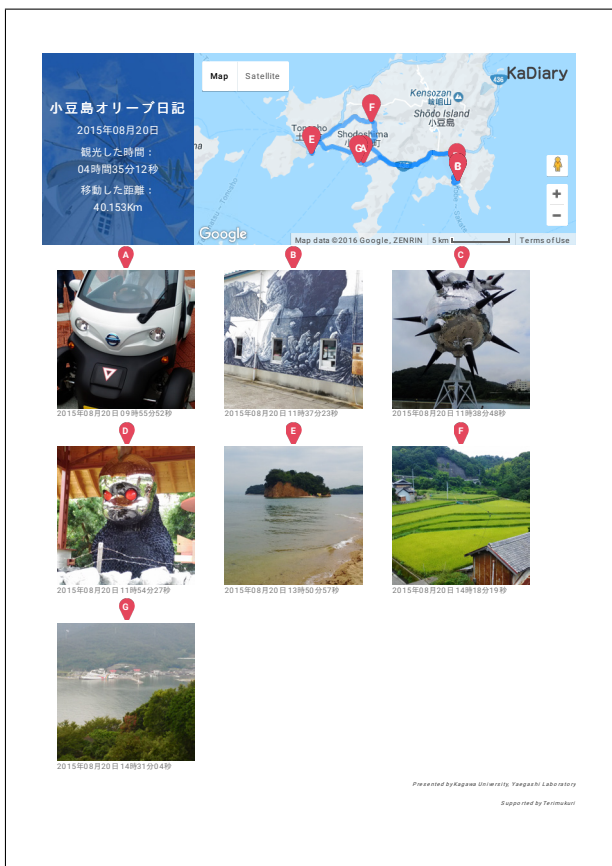


図 4 概要ページ

Fig. 4 Outline Page.

いただいた小豆島役場、小豆島ふるさと村の皆さまに感謝いたします。本研究は、株式会社リコーの共同研究資金および香川大学瀬戸内国際芸術祭大学提案プロジェクト経費の支援を受けた。

参考文献

- [1] 前田勇: 現代観光総論 第三版, 学文社 (2007).
- [2] 安村克己, 野口洋平, 細野昌和: 観光事業論講義, くんぶる (2005).
- [3] 市川尚, 阿部昭博: 観光周遊における IT 支援, 人工知能学

- 会誌, Vol.26, No.3, pp.240-247, 2011.
- [4] MicroSoft : MicroSoft Azure(online), 入手先 <<https://azure.microsoft.com/>> (2016.12.06).
- [5] Google : Google Maps APIs(online), 入手先 <<https://developers.google.com/maps/>> (2016.12.06).
- [6] 小豆島ふるさと村 : 小豆島ふるさと村ホームページ (online), 入手先 <<http://www.shodoshima.jp/>>(2016.12.14).