

## ローカル加速度センサーネットワークとソーシャルメディアの連携による見守りアプリの開発 How Can You Check If Your Home is Fine? : A Solution Offered by CSN Linked with Social Media

佐々木 亜季子<sup>1\*</sup>; 上松 大輝<sup>2</sup>; 竹内 達哉<sup>3</sup>; 藤原 了<sup>4</sup>; 金 亜伊<sup>1</sup>  
SASAKI, Akiko<sup>1\*</sup>; UUEMATSU, Hiroki<sup>2</sup>; TAKEUCHI, Tatsuya<sup>3</sup>; FUJIHARA, Satoru<sup>4</sup>; KIM, Ahyi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>横浜市立大学, <sup>2</sup>専修大学, <sup>3</sup>横浜国立大学, <sup>4</sup>伊藤忠テクノソリューションズ  
<sup>1</sup>Yokohama City University, <sup>2</sup>Senshu University, <sup>3</sup>Yokohama National University, <sup>4</sup>ITOCHU Techno-Solutions

Kim et al. (2015) では MEMS 加速度センサーと小型コンピュータである RaspberryPi を用いて小型で安価な加速度センサーユニットを作成し、その集合体である地域の地震減災ネットワーク、Citizen Seismic Network (CSN) を構築した。本発表では、上記プロジェクトで作成したセンサーユニット自身とネットワーク連携機能を拡張した見守りアプリの開発を行った。見守りアプリでは、地震発生時などに使用する地震計機能と、有事ではない際に日常的に使用する見守り機能を持つ。以下にそれぞれの機能の詳細を示す。

### ・地震計機能

CSN センサーユニットでは、MEMS 加速度センサーの値をリアルタイムで取得し、地震の検知と波形の記録が可能である。また、Twitter や Facebook といったソーシャルメディアと連動し、地震を検知した場合に自動で投稿する。この時地震を検知したユニットは「ゆれた」という事実や、震度といった情報を投稿することができ、ソーシャルメディアを経由することで、そのセンサーユニットが設置された場所の情報を得ることができる。しかし、投稿がないユニットの場合そのユニットの情報を得たいユーザは情報を得ることはできない。そこで、センサーネットワークを用いることで「ゆれた」という情報を伝搬させ、同じ時間帯に「ゆれてない」という情報をソーシャルメディアに投稿する。これにより、すべてのセンサーユニットの情報をセンサーネットワークやソーシャルメディア上で把握することが可能となる。また、後に述べる見守り機能の使用例に挙げられたペットのように、自らが情報を発信できない場合にセンサーユニット自身が情報をつぶやくことで、簡易的な安否確認を行うことが可能である。またユニットにはカメラモジュール、および Pi-pan キットを接続し、センサーユニット自身で静止画像や動画の撮影機能を追加した。Pi-Pan キットではカメラモジュールにチルトとパンの機能を追加している。カメラ機能の追加により、設置されたセンサーユニットから撮影された動画のストリーミングや、定期的に静止画を撮影し、定点観測を行うことができる。また、チルト・パン機能をインターネット接続された環境から操作する機能も実装されているため、閲覧者が確認したい箇所の動画や静止画を表示することが可能である。さらに、加速度センサーと組み合わせることで、常時静止画や動画を撮影するのではなく、振動検知をトリガーとして撮影を行うことができ、外からでも家の中、学校、職場の様子を知ることができる。

### ・見守り機能

上記のような機能の付加により、地震動のみではなく、センサー付近の動作をトリガーとして撮影を行うことができる。このような機能を用いることで、見守りセンサーユニットとしての使用することが可能である。特に共働き、または独身でペットを飼っている家庭の場合、外出時にペットの様子を確認したいというニーズが往々にして存在する。センサーユニットに実装された見守り機能と同等の商品はすでにいくつか市販されており、ペットのために購入している人も少なくない。このようなニーズの中で、地震計機能と組み合わせることで、より高度な見守りと非常時における簡易な安否確認が可能で、かつ安価な見守りユニットとして、CSN センサーユニットの拡張を行った。

CSN センサーユニットとセンサーネットワーク上に見守り機能を実装し、地震計機能を拡張することで、CSN センサーユニットの実用性が向上された。引き続き機能の拡張を行うとともに、センサーネットワークの拡大を進める。

キーワード: MEMS 加速度センサー, センサーネットワーク, ツイッター, フェイスブック, ラズベリーパイ, 見守り  
Keywords: MEMS accelerometer, Sensor network, Twitter, Facebook, RaspberryPi, earthquake

## ジオパークにおけるソーシャルメディアの利用について Use of social media in Geopark

得田 雅人<sup>1\*</sup>; 松原 典孝<sup>1</sup>; 井口 博夫<sup>1</sup>  
TOKUDA, Masato<sup>1\*</sup>; MATSUBARA, Noritaka<sup>1</sup>; INOKUCHI, Hiroo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科

<sup>1</sup> Graduate school of Regional Resource Management, UNIVERSITY OF HYOGO

ジオパークでは、地質資源を中心とする地域資源を保護・保全し、普及活動、教育活動、ジオツーリズムに活用することにより、持続可能な地域の発展を目的としている。ジオパークをPRするために、様々な情報ツールを用いて情報を発信している。例えば、ホームページ・パンフレット・看板・ガイド・アプリ・SNS等である。これらのうちソーシャルメディアの利用と効果に関する研究はあまり行われていない。本研究では、日本の各ジオパークにおけるソーシャルメディアの利用方法を分類し、その効果について考察する。

キーワード: ジオパーク, ソーシャルメディア

Keywords: Geopark, Social media

## 広域ジオパークにおけるソーシャルメディアを用いた情報発信の効果 Effects of information transmission using the social media in a large active geopark

松原 典孝<sup>1\*</sup>  
MATSUBARA, Noritaka<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科  
<sup>1</sup> Graduate School of Regional Resource Management, University of Hyogo

山陰海岸ジオパークは京都府の経ヶ岬から鳥取県の青谷海岸まで、東西 120 km 南北 30km に及び、3市3町3府県からなる。このような広域ジオパークでは情報の共有と発信が困難である。そこで、情報の共有と発信をスムーズに行うためにソーシャルメディアを使った。

Facebook に山陰海岸ジオパークのファンページを作成、各地域に管理人を設定し、各自がそれぞれの地域の情報を発信している。今回は SNS を用いた情報共有と発信の効果について論ずる。

キーワード: ジオパーク, フェイスブック, 山陰海岸ジオパーク, ソーシャルメディア  
Keywords: geopark, facebook, San'in Kaigan Geopark, social media

## facebookを用いた活用した茨城県北ジオパークワーキンググループの成果 Results of utilization of facebook for working groups in North Ibaraki Geopark

天野 一男<sup>1\*</sup>; 細井 淳<sup>2</sup>  
AMANO, Kazuo<sup>1\*</sup>; HOSOI, Jun<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 茨城大学理学部, <sup>2</sup> 茨城大学大学院理工学研究科

<sup>1</sup> Faculty of Science, Ibaraki University, <sup>2</sup> Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University

茨城県北ジオパークは、7市町村に茨城大学と財団法人グリーンふるさと振興機構からなる、全国で3番目に広いジオパークである。そのため、十分な意見交換をすることが困難なことが多かった。そこでジオパーク事業を活発に展開するために、2012年9月に実務組織としてジオツアー、広報、商品開発、インタープリターの4つのワーキンググループ(WG)が設立された。これらのWGに容易な意見交換のツールとしてfacebookを導入した。2012年からの実施しているfacebookを用いた運営の実績と課題について報告し、ジオパーク事業の展開にとってfacebookの活用について議論したい。

茨城県北ジオパークはこれまでソーシャル・ネットワークキング・サービス(SNS)を用い、不特定多数の人と双方向のコミュニケーションを通じた情報発信を、発足当初から行ってきた多くの実績がある(齊藤ほか, 2010; 伊藤ほか, 2011, 2012; 天野ほか, 2012, 2013, 2014)。これらは主に外部へ向けた茨城県北ジオパークの魅力などの情報発信が目的であり、茨城県北ジオパークの関係者と非関係者のコミュニケーションである。2012年からは、茨城県北ジオパーク関係者内でのSNSの活用を積極的に導入してきた。

facebookにおけるWGの組織体制: WGはグループごとに若干異なるが、主に各自治体の適任者と運営委員長、事務局、各WGリーダー、委員長指名者から構成される。話し合いはメンバー全員で行われるが、その中でも自治体関係者は決定事項の遂行、運営委員長と事務局は活動の掌握と事務作業、各WG代表者がWG間における双方向の情報共有を行なっている。

facebookの機能とその活用方法: 主なfacebookグループの機能と活用方法は以下の通りである。

- 通常の投稿: WG全体への報告と簡単な議論。写真や図も載せられるので、具体的な話が可能である。
- 選択肢付き質問: WGメンバーの意見を聞く。
- ファイル: 議事録の記録、活動記録などを保存。ファイルをアップロードすることで、メンバー全員がいつでも見ることができる形で残すことができる。
- イベント: 直接会って話し合いをする時などのイベントに招待し、出欠をとることができる。イベントの情報発信とその出欠の意思表示が簡単に行うことが可能である。

Facebookを使ったWGの実績: 今回は、インタープリターWGと商品開発WGの成果を報告し、その可能性と課題について紹介する。

インタープリターWGについては、年を追う毎に、議論が盛んに行われるようになり、昨年度にはジオツアーの新しい設計、実施について実績を上げている。また、商品開発WGは、新たな商品である「ジオどら」の開発では、地元関連企業、流通関連企業、民間のデザイナーとの連携を密接に図ることができた。

キーワード: ジオパーク, 茨城県北ジオパーク, facebook

Keywords: geopark, North Ibaraki Geopark, facebook