

様式 F - 7 - 1

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実施状況報告書（研究実施状況報告書）（平成27年度）

1. 機関番号

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学

3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成26年度～平成28年度

5. 課題番号

2	6	7	3	0	0	5	0
---	---	---	---	---	---	---	---

6. 研究課題名 通信被害地域における被災者情報収集・共有・拡散手法に関する研究

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
6 0 3 8 0 7 3 9	カシハラ シゲル 榎原 茂	情報科学研究科	助教

8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

平成27年度は、災害直後の被害状況を把握するために、Unmanned Aerial Vehicle (UAV) を活用した情報収集手法について取り組んだ。災害時において、地方公共団体等は救助活動を行うためにも迅速に罹災状況を把握する必要があり、現在、罹災状況を収集するためのツールの一つとしてUAVの利活用が期待されている。そこで、我々は、UAVで取得できる映像情報に加え、センシング情報も取得可能な災害情報収集試作機としてのUAVを作成し、その有用性を示すためにデモンストレーションを行った。また、UAVは上空を飛行するため、利点もあるが安全に運用することが特に重要となる。しかし、現時点ではUAVの具体的な運用方法については決まっていない。そこで、これまでに我々が行ってきた運用事例についても紹介し、地方公共団体等（高知県危機管理部、高知市消防局、香美市消防局、神戸市危機管理部、精華町消防局）とも情報共有を行った。UAVによる情報収集手法としては、上空から被災者のスマートフォンから出力される無線LANの電波のWi-Fiセンシングを行い、避難行動要支援者の存在確認の可能性を示した。また、プロトタイプを用いた実験より、空撮映像に加え、上空からのWi-Fiのセンシングにより、目では見えない情報を視覚化することの有用性を示した。

10. キーワード

(1) 災害情報	(2) Wi-Fi	(3) センシング	(4) UAV
(5) ドローン	(6) 情報収集	(7) 無線LAN	(8) 無人航空機

11. 現在までの進捗状況

(区分)(2) おおむね順調に進展している。

(理由)

平成27年度の大目標であるUAVの自動航行によるスマートフォンの電波の検知による情報収集を行うことができ、国内研究会において発表を行った。また、現場に関わっている消防局等との連携を行うことができるようになり、より社会に還元できる研究内容に近づいている。一方で、無人航空機に対する航空法が施行により、UAVを利用した環境が限られてしまったため、平成28年度においては、UAVの利用に対する手続の調査を含める必要がある。

12. 今後の研究の推進方策 等

(今後の推進方策)

平成28年度は、これまでの研究成果を用いた実験を行う。当初の実施計画では、UAVを用いて有効性を示すことを予定しているが、航空法の改正の影響もあり、UAVを用いた実証実験に近い形での実験方法について検討する必要がある。また、これまでに投稿した国内研究会等の論文内容を拡張し、ジャーナル化も並行して行う。

(次年度使用額が生じた理由と使用計画)

(理由)

(使用計画)

(課題番号： 26730050)

(注) ・印刷に当たっては、A4判(縦長)・両面印刷すること。

13. 研究発表(平成27年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(1)件/うち査読付論文 計(1)件/うち国際共著 計(0)件/うちオープンアクセス 計(0)件

著者名		論文標題				
Jane Louie Fresco Zamora, Noriyuki Suzuki, Hiroaki Takemoto, Shigeru Kashiara, and Suguru Yamaguchi		Securing SOS Messages in Uncommunicable Areas via Information Sharing Cluster				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	国際共著	
IEICE TRANSACTIONS on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	有	E98-A	2015	1618-1626	-	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)						
なし						
オープンアクセス						
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難						

(学会発表) 計(9)件/うち招待講演 計(5)件/うち国際学会 計(0)件

発表者名		発表標題	
岡本 薫, 榎原 茂, 山口 英		ドローンを用いた災害情報収集試作機の作成と運用に関する一考察	
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会技術研究報告	2015年05月28日 ~ 2015年05月29日	宮古島マリンターミナル(沖縄県宮古島市)	

発表者名		発表標題	
榎原 茂		DTNアプリケーション開発の取り組みに向けて	
学会等名	発表年月日	発表場所	
電子情報通信学会技術研究報告(招待講演)	2015年07月06日 ~ 2015年07月07日	奈良先端科学技術大学院大学(奈良県生駒市)	

発表者名	発表標題	
榎原 茂, 岡本 薫, 山口 英	ドローンを用いた罹災状況収集用センサの試作と実験	
学会等名	発表年月日	発表場所
電子情報通信学会技術研究報告	2015年08月04日 ~ 2015年08月05日	神戸大学 百年記念館(兵庫県神戸市)

発表者名	発表標題	
榎原 茂	考えてみよう、既存ネットワークが苦手な環境	
学会等名	発表年月日	発表場所
電子情報通信学会ソサイエティ大会	2015年09月08日 ~ 2015年09月11日	東北大学川内北キャンパス(宮城県仙台市)

発表者名	発表標題	
榎原 茂, 高井 峰生, 浦川 豪, 福本 昌弘, 太田 能	初動対応期における様々な移動体を用いた情報収集・伝達手法の検討	
学会等名	発表年月日	発表場所
日本災害情報学会 第17回学会大会	2015年10月24日 ~ 2015年10月25日	山梨県甲府市総合市民会館, 山梨大学(山梨県甲府市)

発表者名	発表標題	
榎原 茂	災害時におけるスマホやドローンを用いた情報収集ツールの開発の取り組み	
学会等名	発表年月日	発表場所
U2A:センサーネットワーク研究会(招待講演)	2015年04月15日	グランフロント大阪(大阪府大阪市)

発表者名	発表標題	
榎原 茂	ドローンを用いた罹災状況収集システムの利活用に向けて	
学会等名	発表年月日	発表場所
ICT研究交流フォーラム第14回技術セミナー(招待講演)	2015年06月26日	高知工科大学 永国寺キャンパス(高知県高知市)

発表者名	発表標題	
榎原 茂	ドローンで見つける・ドローンを見つけるへ向けて	
学会等名	発表年月日	発表場所
平成27年度QBPワークショップ(招待講演)	2015年11月06日～ 2015年11月07日	玄海ロイヤルホテル(福岡県宗像市)

発表者名	発表標題	
榎原 茂	ドローンの活用と安全に向けて-災害情報収集とドローン検知-	
学会等名	発表年月日	発表場所
画像関連学会連合会 第二回秋季大会,(招待講演)	2015年11月19日～ 2015年11月20日	京都工芸繊維大学(京都府京都市)

(図書) 計(0)件

著者名	出版社	
書名	発行年	総ページ数

14. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

(出願) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

(取得) 計(0)件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

15. 科研費を使用して開催した国際研究集会

(国際研究集会) 計(0)件

国際研究集会名	開催年月日	開催場所

16. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

(1) 国際共同研究: -

17. 備考

<p>災害情報どう収集 システム構築へ勉強会, 高知新聞, 2015年11月26日朝刊 http://iplab.naist.jp/member/shigeru/Publications/PressReport/20151126-KochiNewspaper.jpg 災害情報に関する研究は地方公共団体等の現場の方無しでは進めることはできない。そこで、産官学が連携して、災害情報をどのように収集すればよいか考えていくための勉強会を開いた内容が高知新聞の2015年11月26日の朝刊に掲載された。なお、本勉強会は今年度も継続して行う。</p>
