

◆第67回自動車技術会論文賞を受賞

創生工学科機械コース 田上研究室

受賞論文は「急速圧縮膨張装置でのノッキング特性に及ぼす燃料性状の影響」の題目で自動車技術会論文集に掲載された論文です。

最新の自動車エンジンで問題となっている「ノッキング現象の解明に関する研究」であり、本研究の知見を基盤としてノッキングの回避策が確立されれば、これまででない高効率なエンジンが実現可能となるため、自動車エンジン技術への寄与は大きいものと高く評価されました。

(大分大学ホームページ 平成29年6月1日掲載)



◆平成28年度日本材料学会賞(支部功労賞)を受賞

創生工学科機械コース 後藤真宏教授

金属材料の疲労損傷に関する研究成果(査読付学術論文162編、および国際会議プロシーディングス等100編ほどにて公表)を通して材料科学の進歩発展に寄与したことおよび支部運営に貢献したことが評価されました。

(大分大学ホームページ 平成29年6月9日掲載)



知的財産
コラム

「音の商標」

わたしたちは商品を買う、サービスを受けるという時に、無意識のうちに「商標」を見て決めていることがよくあります。この商品はどのメーカーが製造して販売しているのか、このマークを使っている会社であれば、どの程度のサービスを受けることができるという期待を、わたしたち消費者は意識せずに「商標」を判断基準としているのです。

これまで、「商標」は商品名であったりマークであったり、目に見えるものでした。さらに、2015年4月に法律が改正され、音も「商標」として登録されるようになりました。テレビやラジオのコマーシャルなどで流れているCMなど、おなじみのフレーズが商標登録されています。また、最近になって音のみの商標も登録されました。

このように、従来のように見た目だけでなく、五感を通じて感じられる商標が使われる時代になってきました。みなさんの聞きなじみのあるフレーズが、商標として登録されているかもしれませんね。

知的財産部門長 教授 弁理士 富畑 賢司

今後の予定

- エコ・ベンチャー・メッセ2017: 10月11日～13日 西日本総合展示場
- おおいた協働ものづくり展: 10月14日、15日 コンパルホール
- 防災・減災に向けた地理空間情報活用セミナー: 10月18日 ホルトホール大分
- 大分市産学交流サロン: 10月24日 ホルトホール大分
- おおいた研究・開発フェア: 10月26日、27日 東京都(大田区産業プラザPio)
- おおいたうつくし感謝祭: 10月28日 若草公園
- 防災シンポジウム: 11月12日 ホルトホール大分
- おおいたテクノピッチ: 11月14日 大分大学産学官連携推進機構セミナー室 他
- 第2回合同研究成果発表会: 11月21日 大分大学産学官連携推進機構セミナー室
- 宇佐市産学交流会: 12月4日 宇佐ホテルリバーサイド
- 第3回合同研究成果発表会: 12月11日 大分県産業科学技術センター
- 医療機器ニーズ探索交流会: 12月14日 挾間キャンパス
- テクノカフェ大分: 12月22日 大分大学産学官連携推進機構セミナー室
- 技術交流会(医工連携セミナーと同時開催): 1月16日 レンブラントホテル

NEWS LETTER

活動報告

大分大学産学交流会を開催



平成29年6月28日(水)に全労済ソレイユにて、大分大学の支援団体である大分大学産学交流振興会(会長 福島 知克 大分瓦斯株式会社代表取締役社長)の総会を開催しました。総会終了後、「改組となった理工学部の紹介」および「産学官連携で創る地方創生」と題し、大分大学理工学部長 豊田昌宏および大分大学COC+推進機構特任教授 中川忠宣による特別講演を行いました。講演会後の情報交換会では、活発な意見交換が行われました。

西日本製造技術イノベーションに出展



平成29年6月21日(水)～23日(金)、九州・山口地域の製造業全般にわたる幅広い業種分野を対象とした総合展として、西日本総合展示場新館(北九州市)で3日間開催されました。本学では理工学部より菊池研究室、衣本研究室、産学官連携推進機構の3つを出展しました。期間中、述べ500人以上の方に大分大学ブースへ足を運んでいただきました。企業の方の質問に、教職員だけでなく研究室学生も熱心に説明しました。

第1回医療機器ニーズ探索交流会を開催



平成29年6月29日(木)に、大分大学医学部 臨床大講義室にて、「医療機器ニーズ探索交流会」を開催しました。本交流会は、東九州メディカルバレー構想推進事業として、新たな医療機器のニーズ探索を行い、その開発につなげていくことを目的としています。医学部各部署から70件以上の臨床ニーズが発表され、臨床現場見学会、個別相談会を行い、臨床医工センターの取組みについて穴井教授が紹介しました。全国から120名を超える多くの方に会場いただきました。

イノベーション・ジャパン2017に参加



平成29年8月31日(木)～9月1日(金)、東京ビッグサイト(東京都)で開催されました。本学からは、組織展示として理工学部の豊田学部長・永岡准教授・衣本助教の研究シーズ「再生可能エネルギーの活用に向けた材料創製とプロセスの開発」を展示。シーズ展示では、理工学部の衣本助教の「竹の空気・燃料電池用部品とセルロースナノファイバー化技術」を出展しました。述べ600人以上の方に大分大学ブースへ足を運んでいただきました。

活動紹介

大分大学認定研究チーム「BURST: Bundai Researcher Team」
大分大学減災・復興デザイン教育研究センター
 CERD Center of Education and Research for Disaster Risk Reduction and Redesign

今後迫り来る災害への対応をより深化させるために、災害前から復旧・復興段階までの連携を図る研究プロジェクトを実施する。
 CERD <http://www.cerd.ico.oita-u.ac.jp/>

平成29年7月九州北部豪雨災害における大分県日田市を中心とした被害調査について

鶴成 悦久 (産学官連携推進機構准教授)・小林 祐司 (理工学部准教授)・小山 拓志 (教育学部准教授)・土居 晴洋 (教育学部教授)・吉田 靖・橋本 哲男 (株式会社 日建コンサルタント)

1. はじめに

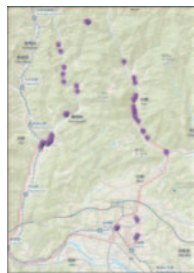
近年における地震や豪雨災害を含めた大規模な自然災害が各地で多発し、被災状況の質・量ともに定量的な情報が災害対応にあたる関係者のもとで迅速に活用されることが重要である。

平成29年6月に大分大学認定研究チーム「BURST: Bundai Researcher Team」の認定を受けた「大分大学減災・復興デザイン教育研究センター (CERD)」(代表: 理工学部准教授小林祐司)では、平成29年に大分県内で発生した自然災害をUAV (無人航空機: Unmanned Aerial Vehicle) を用いて災害調査を随時行った。UAVの動画や画像から、被災地の現状や変状を立体的に捉えることができ、その発生機構を推定することが可能である。

本稿では、これらの災害調査の概要を報告し、UAVを用いた災害情報の迅速的活用法について紹介する。

2. 平成29年7月九州北部豪雨災害

7月5日から6日かけて九州北部地方を中心に総降水量が多いところで500mmを超え、福岡県朝倉市や大分県日田市で豪雨により多くの災害をもたらした。大分県では日田市や中津市を中心に河川の氾濫や斜面崩壊、日田市内ではJR久大本線の鉄橋が流されるなど、両県であわせて死者30名を超える甚大な被害となった。



↑日田市災害調査箇所

豪雨災害を受け、大分大学では7月8日に日田市内を含む小野地区と大鶴地区の3地点を調査した。翌週7月15日には日田市大鶴地区を始めとする中山間地の被災状況の把握と、大規模な斜面崩壊が生じた小野地区の三次元データ取得のため、被災各地でUAVを利用した調査を実施した。

3. 大鶴地区および鶴河内川流域の被害

日田市大鶴地区鶴河内川流域では、斜面で崩壊した土砂や杉等の針葉樹が河川に流入し、土石流や流木により多くの箇所では護岸構造物の崩壊がみられた。また、斜面崩壊や洪水により圃場や道路、住宅に多くの土砂や流木が散在していた。特に小規模河川を横断する橋梁周辺では流木が河道を塞ぎ、上流部からの越水により周辺部の被害が拡大したと思われる箇所が多数で確認された。



7.8大鶴地区(大肥川・鶴河内川合流箇所)



7.8大鶴地区(鶴河内川)



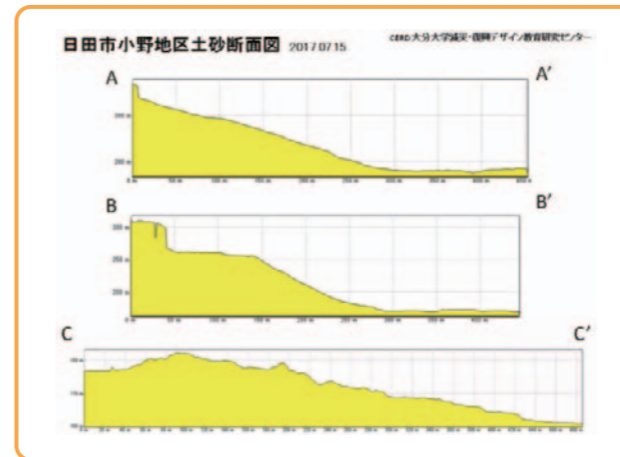
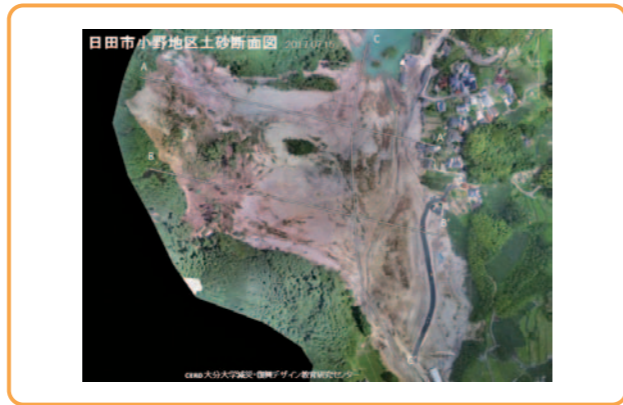
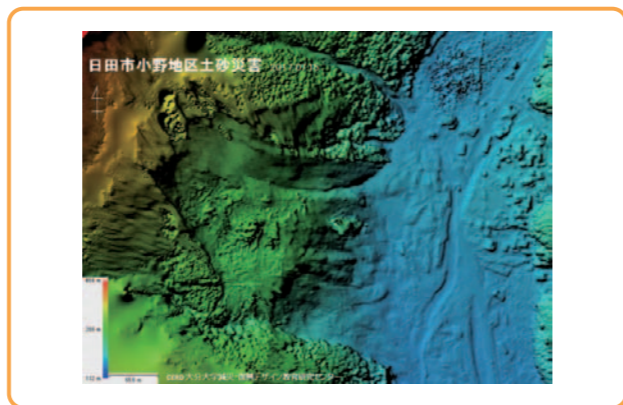
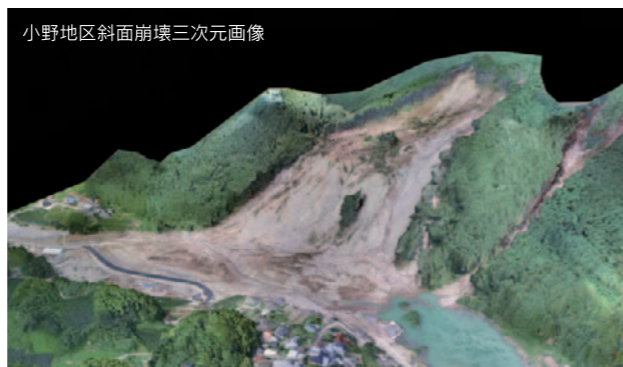
7.15柳瀬地区(鶴河内川)



7.15柳瀬地区(鶴河内川)

4. 大規模な斜面崩壊が発生した小野地区

7月6日に小野地区では大規模な斜面崩壊が発生し、その崩壊斜面長は約400m、幅約250mにおよんだ。崩壊した周辺の地質は、英彦山から犬ヶ岳を起源とする火山体による火成岩が分布し、安山岩および火山砕屑岩が分布している。風化し比較的脆弱なこれらの火成岩が大量の降雨によって崩壊したとの指摘もある(産業技術総合研究所, 2017)。UAVで撮影した画像から、滑り崖周辺は山頂周辺から大量の雨水が流れたとみられる痕跡もあり、集中した雨水が斜面上部の礫層地盤に浸透し、数メートルの深い箇所から地すべり性の崩壊が発生したと考えられた。崩壊した斜面中腹の岩盤層は地表から浅く、上部で崩壊した土砂が連動した結果、斜面中腹部の表層崩壊が誘発されたと推察された。



斜面頭部滑り崖付近



斜面頭部滑り崖

5. 災害情報の迅速的活用

大分大学では被害調査の結果を、調査翌日にホームページで公開した。特に、UAVで撮影された動画に加えて、災害発生機構の解析が必要とされる小野地区の斜面崩壊現場等の三次元データ(点群データ)を公開し、関係機関に情報を提供した。また、三次元データはブラウザで距離や面積の計測が行えるほか、縦・横断面図も作成できるため、災害復旧に携わる関係者らが被災状況を定量的かつ迅速に把握することが可能となった。

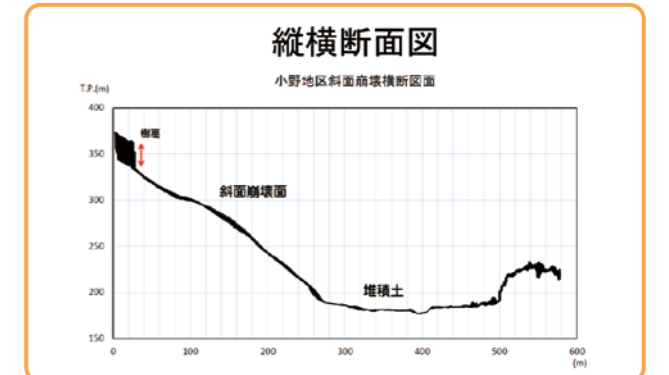
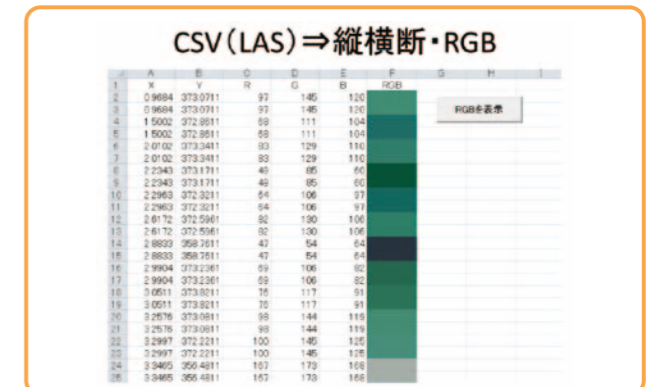
引き続き大分大学では防災・減災に関する調査研究を行い、持続可能な地域防災に寄与するため、地域活動を展開する所存である。



<http://www.cerd.ico.oita-u.ac.jp/>



CERDウェブサイトから出力



<参考文献>
 1) 池谷浩他: 砂防・地すべり・かけ崩れ・雪崩防止工事ポケットブック, (株)山海堂, pp.176-189, 2001.
 2) 国立研究開発法人産業技術総合研究所: 平成29年7月5日-6日の豪雨による大分県日田市小野で発生した斜面崩壊の地質学的背景
 <<https://www.gsj.jp/hazards/landslide/20170705-oita.html>>
 3) 地盤工学会: 地盤工学ハンドブック, pp.1324-1363, 1999.