

DPRI NEWSLETTER



特集

02-04

ドローンを使った災害調査

05-08 災害レビュー

利根川は大洪水寸前だった！／2016年10月8日阿蘇山噴火／
台風10号のさまよえる軌道／岩手県久慈川水害

09 若手研究者から

Flash flood natural disaster assessment in the Arabian wadi systems
Mohammed Abdel-Fattah

10-11 受賞／行事報告／サイエンスコミュニケーター一覧／人事異動

12 卒業生から

Professional development even through changing the career
Mohamed Saber



ドローンを使った災害調査

ドローンとは、無人航空機（Unmanned Aerial Vehicle：UAV）の別称であり、近年、防災への利用が期待されている新技術です。狭義には、「小型UAV」をさす場合もあり、「マルチコプター（複数回転翼を持つヘリ）」をさす場合もあります。

ドローンによる災害調査は、国内では、2000年の有珠山噴火時の調査で活用されたのが最初ですが、2015年の航空法の改正によって運用ルールが明確になり、本格的な運用が始まったといえるでしょう。この改正航空法によって、許可なしでは運用できない飛行空域（空港周辺、150m以上の上空、人家の密集地域上空）、飛行方法（夜間、目視外、30m未満、イベント会场上空の飛行と危険物輸送、物件の投下）が明確になりました。なお、災害時に、国や地方公共団体、また、これらの者の依頼を受けた者が搜索又は救助を行う場合については、これらの制限が適用されないこととなっています。ここでいう「搜索又は救助」には、「災害時の被害状況の調査」も含まれるため、行政と共同であれば、災害直後からのドローンを使用した情報収集が可能となります。

上記の禁止区域・禁止手法でドローンを飛行するためには、事前に国土交通省から許可・承諾書を取得する必要があります。取得に際しては、10時間以上の飛行経歴、航空法に関する知識、基本的な操縦能力を有することが求められますので、調査飛行のためには十分な準備が必要となります。

ドローンを使った調査では、被災画像・映像の収集が主です。これらのイメージデータからSfM（Structure for Motion）という手法を使って地形モデルを作成することで、被害状況を自動判読したり、土砂災害時の土量推定を行ったりする技術が開発され、実践に投入されつつあります。（畑山 満則）

参考◆無人航空機（ドローン・ラジコン機等）の飛行ルール（国土交通省HP）
http://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000003.html

事例1 2016年熊本地震でのドローン使用

巨大災害研究センター 畑山 満則

2016年4月に発生した熊本地震において、ドローンによる情報収集からの災害対応迅速化を目的として、ドローンによる被害状況撮影を行いました。熊本地震は、航空法改正後、初めての大地震でしたが、市街地付近でのドローン撮影は、報道機関を除いて他には行われていませんでした。調査は震度7を計測した益城町の中心部分を対象に、4月20日午前中に山口県産業ドローン協会等の協力の下で行いました。国土交通省から飛行許可を持つパイロットに、飛行の際に救助活動の妨げにならないように調整を行う旨の通達が発せられていましたが、大規模な救助活動は前日で終わっており当日の飛行には問題なしとの判断が下されました。

図1に撮影した画像を示します。当研究室では、この画像を利用した罹災証明書発行の迅速化に関する研究を行っています。罹災証明書の発行は、目視により屋根、壁、基礎の被害割合をみる罹災度判定調査が迅速化を妨げる要因ですが、屋根被害については、ドローン撮影画像をもとに、外部からの支援を受けながら判定することが可能と考え、その手法構築を



図1 熊本地震時の益城町の被害の様子。ほとんどの建物が倒壊していることがわかる。

行っています。ドローンの活用による災害対策の効率化の事例を作ることは、災害時のドローン活用に新たな道を示すことになるでしょう。

事例2 ドローンを用いた気象観測への挑戦

気象・水象災害研究部門 辻本 浩史

火山活動が活発なわが国では、噴火、大量の降灰、有毒ガス、土石流など、甚大な被害につながる様々な災害シナリオを想定した対策が重要です。そのためにも火山周辺の風や気温といった気象データが重要となりますが、活発な火山活動や急峻な地形により観測は容易ではありません。「何とか気象観測を!」という目的から研究がスタートしました。

「謎の飛行物体?」ひと昔前なら大騒ぎとなる写真。ドローン上部の装置で風向・風速、気温、湿度の観測を行っています。ドローンの最大のメリットである、「撮影したい・測定したい場所に容易に到達できる」ことを活かし、優れた姿勢制御性能と測定機械を搭載可能なドローンを用いることで「これまで測れなかった場所」の気象観測が可能になりつつあります。

研究では、強風時の安定性、他の観測データとの比較、フィールドでの実証テスト等が重要となりますが、防災研究所には、風洞実験施設、高さ55mの気象観測塔、桜島火山観測所、穂高砂防観測所があり、全ての条件が整っています。日本気象協会と共同で実施した桜島や穂高の観測結果からは複雑

地形での風の特性について興味深い結果も得られました。風に限らず、火山ガスや火山灰の直接採取など、ドローンを用いた気象観測への挑戦は続きます。



図2 上高地を飛ぶドローン

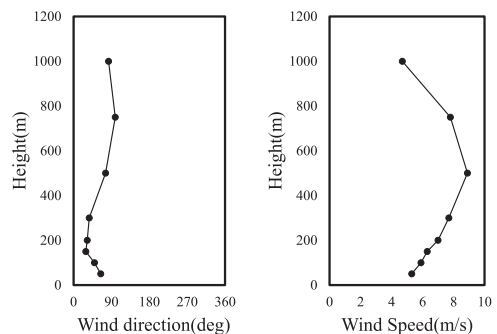


図3 地上～1000mまでの観測結果

事例3 熱帯・亜熱帯の風水害調査におけるドローンの活用

気象・水象災害研究部門 森 信人

私が所属する沿岸災害研究分野では、2015年4月にバヌアツ共和国で行ったサイクロンPamの災害調査からドローンの活用を始めました。その後、フィリピン、台湾、沖縄等における現地調査に継続的に利用しています。

熱帯・亜熱帯における災害調査では、現場でのアクセスが悪いだけでなく、高温多湿の気象条件の中で、徒歩だけで被害の概要を把握するのはとても大変です。そこで、調査地点に到着後、すぐにドローンを飛ばして被災地を一周させて、大まかな状況をつかめれば、調査を効率的にすすめることが可能になり、体力的にもとても楽になります。

図4は、台風による波浪による大きな浸水があった地点のスナップショットです。海岸線から100m以上内陸まで砂が運ばれていることがよくわかります。被害の度合いは、局所的に大きく変わることがあり、ドローンで数km四方をざっと見ることはとても重要です。

最近では、ドローンと画像処理ソフトを用いて地形測量を行うことも行っています。また、ドローンを飛ばすと地元の人々がすぐに集まるので、集まった人々を対象にアンケート調査が容易になるというメリットもあります。今後は、RCボートと合わせて水陸両面の調査を考えています。



図4 サイクロンPamによるバヌアツ共和国の沿岸災害調査時のスナップショット。画面左は海で真ん中に海岸線があり、画面中央右半分の陸上に白く見えるのが、高波によって打ち上げられた砂

事例4 ドローンから見る河川風景

水資源環境研究センター 小林 草平

河川の生物・環境調査では、どのような水質や流れにどのような生物が生息しているかを確かめるため、河川に入り種々の測定や採集を行います。各作業に時間を要するので1日に調査できる場所数は限られ、広い河川では調査場所を決めるのも容易なことではありません。また、調査で得られるのは点の情報でしかなく、面的に河川の情報を取得することはこれまで研究の課題であり夢でもありました。

ここ数年間のドローンの普及によってこうした夢は叶いつつあります。現地で30分の時間さえあれば、ドローンを飛ばし、河川の風景や自分の位置を上空から様々な角度で把握でき（図5）、さらに航空写真からは判読が難しかった河川環境の様々な要素（河床材料、植生、流れ、河床地形など）を評価することができます（図6）。

ただし、水質や生物などドローンでは直接把握できないこともたくさんあります。私が所属する研究室では、河川生物や生態系機能に関係する河床材料、水流、河床地形を見出し、その情報をドローンで面的に評価する研究を、木津川、紀ノ川の上流、熊野川の上流、天竜川やその上流等において取り組んでいます。



図5 ドローンから見た天竜川の風景。濁った川の所々で透明な伏流水が湧き出ているのがわかる

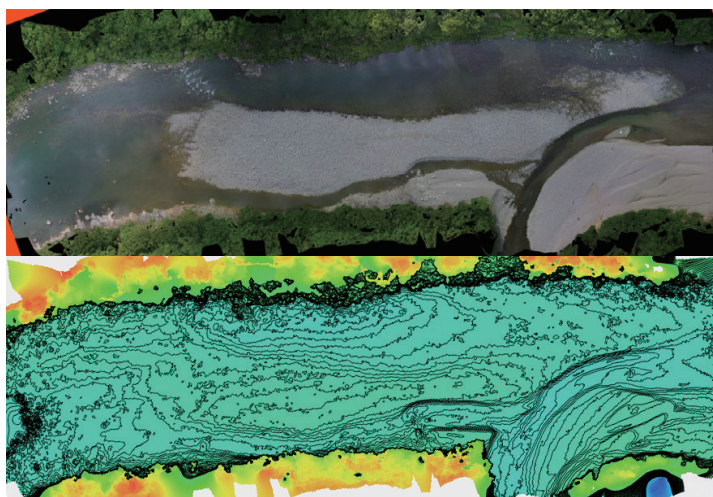


図6 空撮画像からの河床地形分析

事例5 ドローンを利用した3次元モデルの作成

地震防災研究部門 山田 真澄

ドローンで撮影した空中写真や動画を利用して、3次元モデルを作成する技術を紹介します。図7は、防災研究所内にある建物の写真と、空中写真から作成した3次元モデルになります。ドローンを飛ばして様々な角度から建物を撮影し、それらの写真をモデル作成ソフトに入力すると、自動的に写真のつなぎ目を解析して、モデルを作成してくれます。写真の解像度にもよりますが、数十センチの精度でモデルを作ることが可能です。この技術はSfM (Structure from Motion) と呼ばれ、建物の高さや形状を非常に簡単に短時間で把握することができます。

このような技術は、建物の寸法を把握したり、建物の3

次元モデルを作成して地震応答解析をしたりするのに利用できます。これまで3次元モデルの作成には現場で測量したりレーザーで計測する必要があったため、多くの費用と大掛かりな機材が必要でした。ドローンの登場によって、このような計測が個人のレベルでできるようになりました。



図7 防災研究所の建物の写真(左)と空中写真から作成した3次元モデル(右)

●災害レビュー



利根川は大渇水寸前だった！

水資源環境研究センター 角 哲也

利根川は日本で最も広い流域面積16,840km²を誇り、その上流域には関東地方の東京都、埼玉県、千葉県、茨城県、栃木県及び群馬県に及ぶ首都圏3,055万人の水がめとなる矢木沢ダムなどのダム群が設置されています。2015年9月関東・東北豪雨では、支川鬼怒川の堤防が決壊し鬼怒川と小貝川に挟まれた広い範囲が浸水して大災害となりました。ところが、今年2016年には一転して渇水の傾向が続き、マスコミでも大渇水の恐れありとして大きな報道が連日なされました。

ここでは、この渇水を振り返り、その原因と今後の教訓を考えたいと思います。

1 なぜ渇水になったか

ダム群を管理する国土交通省関東地方整備局によると、今回の渇水の原因は次のような気象条件の組み合わせと考えられています。

1) 記録的な少雪と早い雪解け

今年の冬（2015年末～2016年初め）は、利根川上流域全体が例年に比べて極端に少雪となり、ダム管理上の目安とされる尾瀬沼地点の最大積雪深は172cmで平均値の60%（1954年からの62年間の観測史上最低）に留まりました（図1）。また、暖冬の影響（平年値（1981～2010年）より1.2℃～1.9℃高温）で雪解けが早く進み、平年（5月23日）よりも1ヶ月も早く観測史上最も早い4月28日に消雪しました。

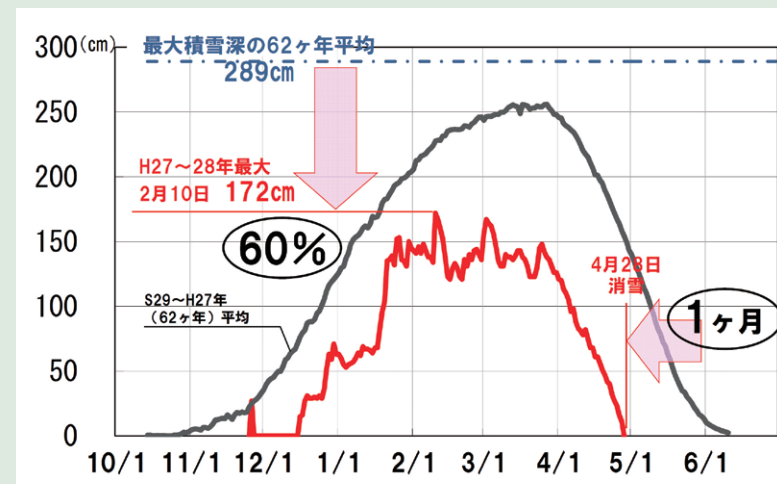
2) 5月以降の少雨

利根川上流域では、通常は雪どけ水により6月上旬頃までは、河川の流量が豊富な状態が続きます。今年は、5月から7月まで少雨となり、特に5月の流域平均雨量（基準地点栗橋上流）は平均値（1948～2016年）の48%の56mmに留まりました。また、5月から7月までの3ヶ月間の雨量は346mmと平均（496mm）の70%しかなく、少雪、少雨のダブルパンチで河川流量が顕著に減少し、奥利根5ダム（矢木沢、奈良俣、藤原、相俣、藺原ダム）への流入量は、5月末時点で平年の4分の1程度しかない状況でした。

2 国土交通省はどう対応したか？

少雪が確認された段階で、関東地方整備局は2～3月の上流ダム群からの放流を控えてダムに水を温存する対応を行いました（図2）。この間の不足分は、下流の支流（渡良瀬川や鬼怒川など）のダム群からの補給や、河川をつなぐ導水路（北千葉導水路（利根川～江戸川）など）を最大限活用してバックアップを行いました。次に5月以降は、少雨のために下流の河川流量が減少する一方で、田植えなどで水需要が増大する時期であったために、これを補うべく5月6日よりダムから補給が開始され、梅雨の影響を受ける6月中旬までに2億5千万m³が補給されています。この結果、ダムの貯水量が急激に低下したため、6月16日から取水制限10%が開始されました。このままのペースで貯水量が減少すると、列島大渇水を記録した平成6年を上回る状況になることが危惧されましたが、その後は、8月後半の台風9号および10号等の降雨によって貯水量が平均値まで回復し、これを受けて9月2日に取水制限が解除されました。

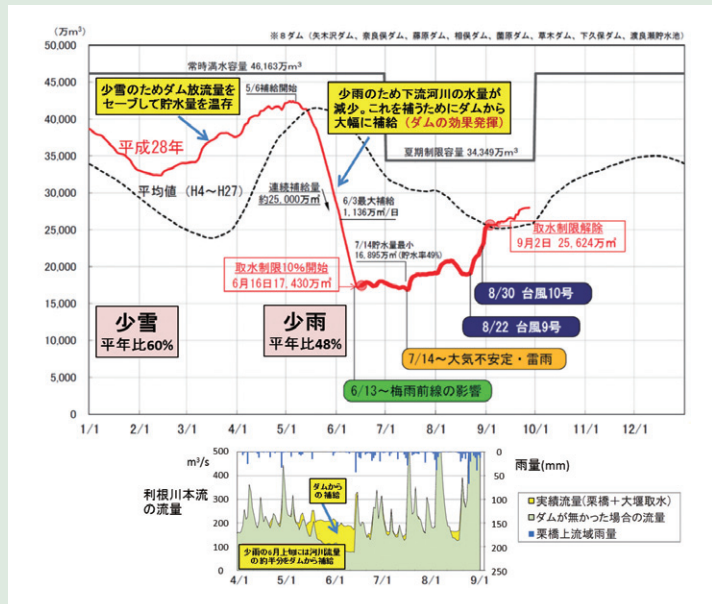
図1 尾瀬沼の積雪量の比較（平成27～28年は過去最低を記録）（国土交通省関東地方整備局）



3 得られた教訓

今年の渇水では、積雪量の減少予測を受けてきめ細かなダム管理が行われた結果、市民生活や各種生産活動に大きな影響が生じることはありませんでしたが、仮に6月以降も少雨が続いていれば大変なことになっていたことは想像に難くありません。地球温暖化によって、今後の雪の降り方は大きく変化していくことが予想されます。今年の利根川渇水は、その先取りとも考えられ、今年の教訓を今後に生かすためには、1) 12月ごろにいかに正確な積雪予測を行うか、2) 把握した積雪予測をベースに、2-4月のダム貯水池運用をいかに最適化させるかがポイントになります。

図2 栗橋上流8ダムの貯水容量(平成28年と平年値の比較)と利根川本流の流量の変化(国土交通省関東地方整備局資料に加筆)



参考資料
http://www.ktr.mlit.go.jp/river/bousai/river_bousai00000119.pdf



台風10号のさまよえる軌道

気象・水象災害研究部門 竹見 哲也

今年2016年の最初の台風は、7月3日に発生しました。これは、1951年の統計開始以降で1998年に次ぐ2番目の遅さです。7月中の台風発生数は4個で、ほぼ平年並みでした。ところが、8月に7個、9月にも7個と平年以上の数の台風が発生し、結局のところ、10月末までの台風発生数は22個で、平年に近い数の台風が発生しています。特に8月以降に台風が次々に発生し、中でも、台風10号は特異な進路を辿りました。

図1は、この台風10号と、前後の9号と11号の経路を示しています。9号と11号は南から北上するというよく見られる進路を辿りましたが、10号の進路はとでも変わっています。10号は、熱帯低気圧として発生してから西～南西向きに進み、南西諸島沖の南方でしばらく停滞したあと、北東に進路を変え、さらには北に進路を変えて東北地方に上陸しました。このように反時計回りで大きく回りながら日本に來襲したので、台風10号がこのように大きく反時計回りに移動したのはなぜでしょうか。

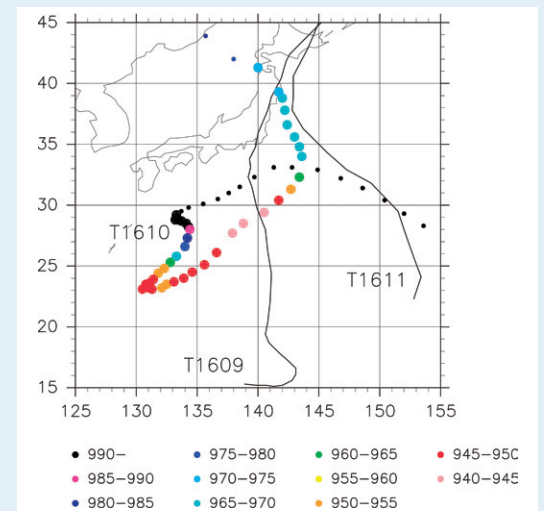


図1 2016年台風9号(図中の、T1609)・10号(T1610)・11号(T1611)の経路。9号と11号は実線、10号は色付き丸印(中心気圧で色分け)で示しています。10号の小さい丸印は、台風の強さに分類される以前の熱帯低気圧の段階の中心位置を示しています。

図2の8月20日9時の天気図を見ると、台風9号と11号、そして10号に発達する熱帯低気圧があり、さらによく見ると、これら3つの台風を取り囲むような等圧線があるのが分かります。これは、日本の南海上に東西・南北に2,000km以上の範囲で低気圧が広がっていることを意味しています。この低気圧は、南側の西風と北側の東風の境で形成されたもので、「モンスーン渦(ジャイア)」と呼ばれるものです。モンスーン渦では、広範囲におよんで積乱雲の活動が活発となるため、台風の卵が次々に生まれるのです。図2からも分かるように、台風10号は、モンスーン渦の北の縁辺に位置していたため、この位置での東寄りの風に流されるように、西に進路を取りました。台風10号がこの進路を取った別の理由として、より強く発達した台風9号の反時計回りの流れの影響を受けたことも考えられます。そして台風11号が先に北海道に上陸、9号が関東に上陸している間、10号は南西にゆっくり移動しつつ海面水温の高い南の海域で徐々に発達しました。

図3は、8月26日9時の天気図を示しています。9号と11号は既に消滅しており、10号は中心気圧が945hPaまで下がり勢力を増しています。この時点で10号は図2の位置よりも南にずれたため、10号の進路はモンスーン渦南側の西風の影響を受けて北東に変わりました。また、10号が北寄りに移動を始めたきっかけには、地球の自転効果が緯度によって違う

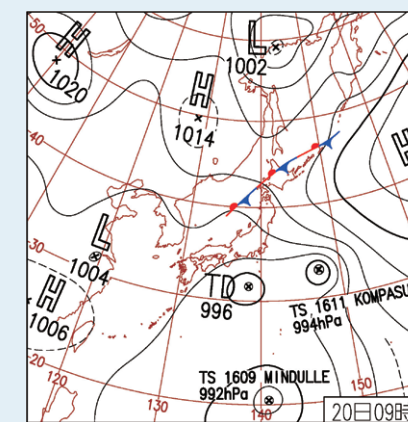


図2 2016年8月20日9時の地上天気図(気象庁による)。図中の「TS 1609」は台風9号、「TS 1611」は11号、「TD」はこの後10号に発達する熱帯低気圧を表しています。

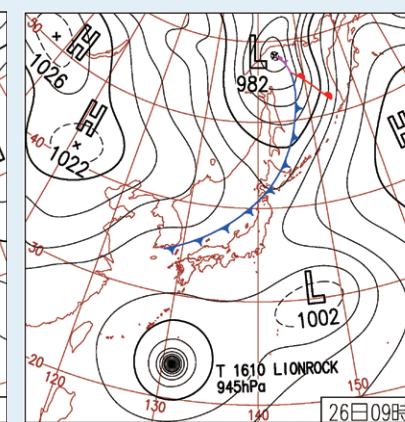


図3 2016年8月26日9時の地上天気図(気象庁による)。図中の「T 1610」が台風10号を表しています。

ことで台風はそもそも北寄りに移動する性質を持つという理由もあるかもしれませんが、図3からはさらに、オホーツク海から日本海へと伸びる前線があることが分かります。これは上空では強い西風が吹いていることを意味しています。この影響を受けて、10号は進路を北寄りに取って徐々に移動速度を上げていったのです。



2016年10月8日阿蘇山噴火

火山活動研究センター 井口 正人

熊本県の阿蘇山の中岳第一火口で10月8日の1時46分に爆発が発生しました。噴火により1kmを超える広い範囲に噴石が飛散した可能性があることから、気象庁は1時55分に火口周辺警報を発表して噴火警戒レベルを3(入山規制)に引き上げました。実際、火口周辺には大きい火山岩塊が多数落下しており(写真)、火口周辺に設定されていた本学理学研究科の火山観測施設の多くが岩塊やレキで被災しました。噴出した火山灰は高度11,000mに達し、その多くは阿蘇山の北東に降り、熊本大学などの調査によれば、火山灰量は約50万トンと推定されています。このクラスの噴火を桜島と比べると最近の昭和火口の噴火より大きく、1970年代から90年代に活動的であった南岳の噴火と同規模です。阿蘇山は2014年ごろからマグマ性噴火を発生させ、すでに本格的な活動期に入っており、昨年9月には火砕流が火口から1km以上の距離に達したために、噴火警戒レベルが3に引き上げられたこともあります。防災研究所は桜島以南の火山の観測と研究を行っています。九州の活火山はほかの地域よりも活動的であるという認識が必要です。



火口縁に落下した大きな岩塊。
(京都大学理学研究科地球熱学研究施設火山研究センター撮影、阿蘇火山防災会議協議会提供)



岩手県久慈川水害

水資源環境研究センター 野原 大督

発達した台風10号の接近・上陸に伴い、東北地方太平洋側から北海道にかけての北日本では、2016年8月29日から8月31日にかけて大雨となり、各地で水害が発生しました。筆者は、このうち岩手県久慈市内を流れる久慈川流域における水害の現地調査を9月9日に実施しました。

久慈川流域では、台風10号の接近・上陸に伴い、8月29日から8月30日にかけて大雨となりました。気象庁アメダスによる観測で、久慈地点で30日19時50分頃までの1時間雨量が58mm（同地点観測史上最高）となったほか、30日19時までの24時間雨量が、久慈川本川上流の山形地点で162mm、支川の長内川上流の下戸鎖地点で230.5mm（最大1時間雨量80mm、同地点観測史上最高）となるなど、記録的な大雨となり、それに伴い沿川で氾濫が生じました。このうち、久慈川と長内川の合流部の上流側に広がる久慈市の市街地中心部では浸水被害が大きく、特にJR八戸線よりも上流側では、浸水痕跡の現地調査から、1.5～2mの浸水があったとみられる地区もありました（写真1）。また、久慈川にかかるJR八戸線の橋梁には、大量の流木が捕捉されており（写真2）、付近の堤防上の流木の散乱状況などからも、当該橋梁における流木の捕捉によって川が塞がれ、すぐ上流の久慈川の水位が上昇・越流し、市街地の浸水に寄与した可能性が確認されました。また、支川の長内川では、上流に設置された岩手県滝ダムの洪水調節操作や水防団による水防活動により、下流域における大規模な越流は防がれたようですが、滝ダムの上流側の地点では、久慈川での事例と同様に、橋梁に捕捉された流木によって川の水がせき上げられ、氾濫した、との住民の方の証言があり、実際にそのような痕跡が確認されました（写真3, 4）。

今回の水害の現地調査では、流木が浸水被害を助長したとみられる事例が複数確認され、洪水時における流木の挙動や発生機構の解明、流木の発生源の管理方法の確立などの重要性が改めて浮き彫りになりました。今後、こうした方面での研究の更なる発展が期待されます。



写真1 久慈市中心部における浸水痕跡の状況（久慈川右岸）。氾濫水によって流された草がフェンスに付着している。



写真2 久慈川のJR八戸線橋梁に捕捉された流木。



写真3 長内川の滝橋地点における流木捕捉の痕跡と氾濫被害の状況。橋の欄干の破損に加え、共架されている上水道管路の破損により断水も生じたとのこと。



写真4 長内川の滝橋周辺における氾濫痕跡。

今回の水害で被災された皆様に対し心からお見舞い申し上げますとともに、調査にご協力下さった皆様に対し深く御礼申し上げます。

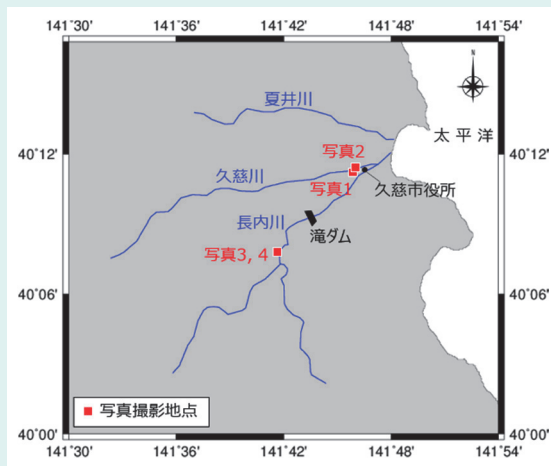
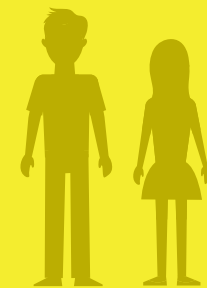


図1 久慈川流域および写真撮影地点



若手研究者から

防災研の将来を担う、助教・研究員・博士課程学生ら
若手研究者による研究を紹介します。



Mohammed
Abdel-Fattah

水資源環境研究センター
社会・生態研究領域
博士課程

Flash flood natural disaster assessment in the Arabian wadi systems

I am Mohammed Abdel-Fattah from Egypt, where I hold a BSc. in Chemistry and MSc. in Wadi Flash Floods (WFFs) Simulation from Assiut University. Now, I am a Ph. D student in Socio & Eco Environment Risk Management Laboratory (Sumi Lab.), WRRC, DPRI, Kyoto University. My overall goal is to contribute through research to better understanding of flash flood natural disaster in arid environments as wadi system, and to reduce its related risk through integrated disaster risk management.

Regional extreme flash floods events (e.g. Jan 2010, Mar 2014 and Oct 2015) have been frequently happened in the Arabic Region and these are considered among the most severe disasters at the region in terms of fatalities and economical loss. The WFFs threat has been increased in the recent decade as indicated in Fig.1-a., that showing the variant WFFs frequencies in the Arabian countries. Meanwhile, these floods are vital source of water for such arid regions. Until today, no proper integrated basin scale management for most of the Arabian wadis.

Wadi is an Arabic term, which refers to a valley and usually its channel is dry except during heavy rain events (Fig. 1-b). It can be used to describe the ephemeral streams in arid regions, and usually represents an important source of water in the most of arid countries. For instance, Oman is an arid Arabian country, that facing raising challenges to manage the devastating WFFs hazard. The extremist flash flood events occurred in Oman are due to Gonu-2007 and Phet-2010 tropical cyclones, where both floods caused 56 fatalities with 6 billion USD of economic losses in Oman.

Flash flood forecasting is the first step to construct efficient warning and mitigation of the increasing threat of flash floods in wadi systems. Flash flood modeling in arid region is hindered by lack of powerful hydrological models and data deficiency. Most of the hydrological models are suitable for humid regions only. Therefore, these models (e.g. Rainfall Runoff Inundation model (RRI)) should be well calibrated or even modified for efficient representation of the unique wadi

system characteristics. Fig. 1-c. showing one of my research trials to simulate flash flood in Wadi Samail, Oman. It can be noticed that wadi channel is usually under dry condition with absence of base flow, but sometimes it is exposed to several flash flood events every one or two years. These WFFs have sharp hydrograph, where it takes a few hours to reach to the peak discharge and then gradually decreasing until it coming back to its original dry condition.

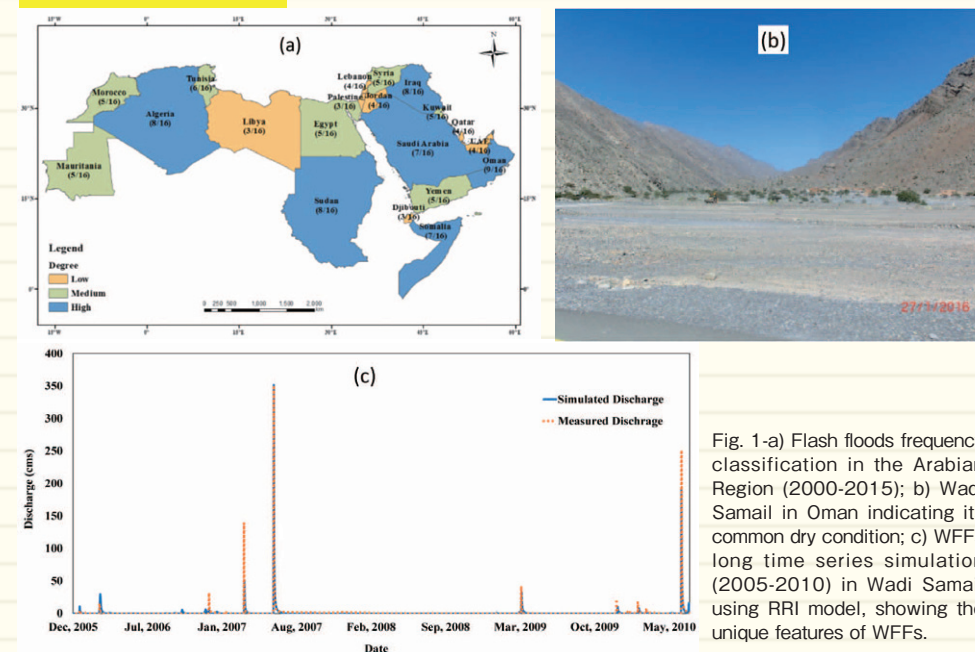


Fig. 1-a) Flash floods frequency classification in the Arabian Region (2000-2015); b) Wadi Samail in Oman indicating its common dry condition; c) WFFs long time series simulation (2005-2010) in Wadi Samail using RRI model, showing the unique features of WFFs.

受賞

受賞者の所属・学年等は受賞時のものです。

松四 雄騎 地盤災害研究部門 准教授
千木良 雅弘 地盤災害研究部門 教授
第22回 一般社団法人日本応用地質学会 論文賞
2016年6月10日
受賞論文

松四雄騎・松崎浩之・千木良雅弘 (2014) 「宇宙線生成核種による
山地流域からの長期的土砂生産量の推定」(応用地質 54, 272-280)

井合 進 地盤災害研究部門 教授
国土交通省海事功労者表彰
(発明考案研究、近畿地方整備局)
2016年7月18日

受賞題目
港湾施設の簡易診断耐震手法の開発および改良

小野 憲司 社会防災研究部門 特定教授
国土交通省海事功労者表彰
(近畿地方整備局)
2016年7月18日
受賞題目

港湾における事業継続計画の手法論の確立、
大阪湾港湾の基本構想の策定

川池 健司 流域災害研究センター 准教授
20th Congress of IAHR-APD
2016 Best Paper Award
2016年8月31日
受賞題目

Inundation damage in urban area
affected by pump operation



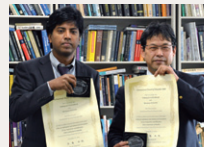
橋本 学 地震予知研究センター 教授
平成28年度
日本自然災害学会学術賞
2016年9月21日
受賞題目

だいち合成開口レーダーで観測された
京都盆地と大阪平野の地盤変動



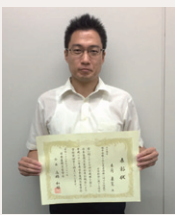
多々納 裕一 社会防災研究部門 教授
Subhajyoti Samaddar 社会防災研究部門 准教授
日本自然災害学会 Hazards 2000 国際賞
2016年9月21日
受賞論文

Where do Individuals Seek Opinions for Evacuation? A Case Study from Landslide-prone Slum
Communities in Mumbai, Journal of Natural Disaster Science, Vol. 36, No.1, 2015, pp.13-24.



本間 基寛 気象・水象災害研究部門 特任助教
平成28年度
日本自然災害学会学術奨励賞
2016年9月21日
受賞題目

確率情報を含む気象情報に対する
住民の受容特性に関する研究



西村 卓也 地震予知研究センター 准教授
2015年度日本地震学会論文賞
2016年10月5日
受賞論文

Takuya Nishimura(2014) : Short-term slow slip events along the Ryukyu
trench, southwestern Japan, observed by continuous GNSS, Progress in
Earth and Planetary Science, 1:22, doi:10.1186/s40645-014-0022-5

山田 真澄 地震防災研究部門 助教
2015年度日本地震学会論文賞
2016年10月5日
受賞論文

溜瀧 功史・山田 真澄・Stephen WU (2014)
「緊急地震速報のための同時多発地震を識別する震源推定手法」(地震第2輯, 67, 2, 41-55)



井口 正人 火山活動研究センター 教授
第49回(平成28年度)MBC賞
2016年10月7日
受賞題目

桜島を拠点にした火山の観測や研究、防災活動



間瀬 肇 気象・水象災害研究部門 教授／玉田 崇 元社会人博士学生／安田 誠宏 元助教 ほか
JAMSTEC 中西賞
2016年11月15日
受賞論文

Analysis of climate change effects on seawall reliability, Coastal Eng. Jour., Vol.57, No.3, pp.1550010-1 - 1550010-18

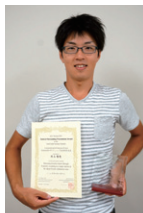
高橋 温志 地震予知研究センター／理学研究科D1
日本地球惑星科学連合
2016年大会学生優秀発表賞
2016年5月31日

受賞題目
高密度GNSS速度場のクラスタ解析による
日本列島の変形場の解析



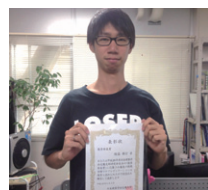
片上 智史 地震予知研究センター／理学研究科M2
日本地球惑星科学連合
2016年大会学生優秀発表賞
2016年5月31日

受賞題目
日本海溝における単独観測点法を
用いた低周波微動の検出



稲益 博行 地震防災研究部門／工学研究科D1
日本建築学会近畿支部優秀発表賞
2016年8月3日

受賞題目
Naturally Buckling Brace の
骨格曲線算定法の提案と地震応答性能評価



鈴木 明子 地震防災研究部門／工学研究科D1
2016年度日本建築学会優秀修士論文賞
2016年8月24日

受賞論文
Data-Driven Assessment of Residual Seismic Performance
and Aftershock Risk for Earthquake-Affected
Steel Buildings

武田 禎久 地震防災研究部門／工学研究科M1
2016年度日本建築学会優秀卒業論文賞
2016年8月24日

受賞題目
鋼骨組耐震補強における低負荷補強機構の開発と
適用基準の構築

嶋田 洋成 地震防災研究部門／工学研究科M1
2016年度
日本建築学会優秀卒業論文賞
2016年8月24日
受賞題目

初期偏心とガセットプレートを用いた
剛性調律ブレースの開発



写真中央左側が武田さん、
右側が嶋田さん

京都大学防災研究所認定サイエンスコミュニケーター一覧

2016年7月7日に第4回サイエンスコミュニケーター養成講座を開催しました。
講座を受講し、サイエンスコミュニケーターとして認定された12名の学生は以下の
とおりです。



● 第4回SC養成講座 12名 (2016年7月7日)			
泉 知宏	工・建築M1	坂上 啓	理・地球惑星D1
伊東 優治	理・地球惑星M2	中野 元太	情・社会情報D1
井上 龍一	工・建築M1	西脇 文哉	工学部地球工学科B4
大築 悠	工・建築M1	林 穂高	工学部地球工学科B4
河田 慈人	情・社会情報D3	藤本 瞭一	工・建築M2
小柴 孝太	工・都市社会工M1	船越 康希	情・社会情報M2

● 人事異動

*教授会報告に準じて掲載。

異動年月日	所属・職名	氏名	異動内容	備考
2016.9.30	気象水文リスク情報研究分野 特定准教授	井上 実	任期満了	

行事報告

ESG5シンポジウムへ参加

2016年8月15～17日の3日間、The 5th International Symposium on the Effects of Surface Geology on Seismic Motion (ESG5)が開催されました(主催/台湾国家地震工程研究中心・国立台湾大学、会場/台北国際会議中心)。120名超の科学者たちが一堂に会し“Challenges of Applying Ground Motion Simulation to Seismology and Earthquake Engineering”をテーマに議論を行いました。防災研からは、入倉孝次郎元所長と川瀬博教授が基調講演、岩田知孝教授が招待講演を行いました。松島信一教授は口頭およびポスター発表、後藤浩之准教授、関口春子准教授、山田真澄助教はポスター発表を行いました。また会場内に防災研のブースを出展して研究活動についても紹介を行いました。

松島教授の口頭発表



防災研ブースの様子



広報出版企画室 ウィルマ・ジェームズ

卒業生から。

Professional development even though changing the career

My PhD topic was focusing on developing hydrological approaches for wadi flash floods (Fig. 1) in arid and semi-arid regions. I was supervised under the late Prof. T. Kojiri, Associate Prof. K. Tanaka, and Assistant Prof. T. Hamaguchi, at Regional Water Environment Systems Lab., WRRRC, DRPI, KU. What was really fascinating in my career was that I have changed my specialty in structural geology to hydrology, then just within four years, I got not only my PhD in the new field, but also I experienced the most useful period of my life in terms of research, knowledge, and culture. My PhD objective was to overcome the water related problems in arid regions (Fig. 2) such as flash floods.

I developed several approaches during my PhD, mainly for flash floods forecasting in Wadi System using the hydrological model of HydroBEAM (Fig. 2). Just after

graduation, I have started to improve my career, thus over the past 6 years, I have worked as assistant professor since 2010 at AU, Egypt. I was the main coordinator between AU and KU in JE-HydroNet projects and other activities since 2010. I have engaged in many local and international teaching and research activities as well as several funded research grants between Egypt, Europe, USA, Turkey and Japan. I have established a research group of about 14 master and doctoral students in AU. The research group are focusing to study and understand the water related problems in arid regions, such as flash floods modeling, water resources management, hydrogeochemistry of groundwater, water related problems and their environmental impacts, and applications of satellite remote sensing data.



Mohamed
Saber

Assistant Professor, Assiut University, Egypt
Graduated from Kyoto University in 2010.

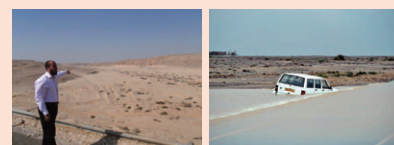


Fig.1 Wadi system in dry condition (left) and flash floods (right)

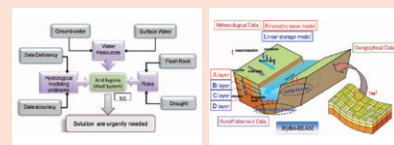


Fig.2 Challenges of Wadi system (left) and HydroBEAM Model (Right)

編集後記

今回は、災害現場や上空からの観測に活用する頻度が今後増えると予想されるドローン特集しました。ドローン活用が身近になってきた昨今、ドローン導入をご検討される方の参考になれば幸いです。特集記事に登場したサイズ以外にもポケットに入るような超小型ドローンもあるようです。また、近い将来、ドローンと同じく人が足を踏み入れることの容易でない土地に入って観測・調査・救助を行う災害ロボの開発にも大きな期待を抱いてしまいました。

(浜口 俊雄)



「雪の宇治川塔の島」

間瀬 肇 撮影

「DPRI Newsletter」のほかに、こちらからも防災研の情報がご覧になれます。



京都大学防災研究所ホームページ
<http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/>



京都大学防災研究所 DPRIチャンネル (YouTubeチャンネル)
<https://www.youtube.com/channel/UCQ22ABWTJkxolMXLAnLKMLQ/>



京都大学防災研究所 Facebookページ
<https://www.facebook.com/DPRI.Kyoto.Univ>



京都大学防災研究所ニュース (メールマガジン登録ページ)
https://dpriicon.dpri.kyoto-u.ac.jp/mailmagazine/mailmagazine_user.php



京都大学防災研究所 Twitter
<https://twitter.com/dpritwit>

京都大学防災研究所

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

編集／京都大学防災研究所 広報・出版専門委員会、広報出版企画室 発行／京都大学防災研究所

〒611-0011 宇治市五ヶ庄 Tel: 0774-38-3348 (代表) 0774-38-4640 (広報)

>>>ご意見・ご要望はこちらへ dpri-ksk@dpri.kyoto-u.ac.jp

2016年11月発行