

水・土砂防災研究部門

## 山室 直輝

やまむろ・なおき

2013年東京農工大学地域環境科学部生産環境工学科卒業。学士(農学)

2014年東京消防庁入庁

2020年防災科学技術研究所派遣(委託研修)交流研究員

豪雨時SNS等の情報から浸水域の即時推定研究等に從事

## 現場が本当に求めているのは何か

## 災害対応に従事する当事者としての視点

人の暮らしが火災や事故等によって奪われていく現場に災害対応に従事する当事者として携わった。非日常が日常業務である消防吏員が防災科研交流研究員として学んだことと令和3年8月の大雨の被害に遭った福岡県久留米市との取り組みについて紹介する。

## 消防吏員と交流研究員の二つの視点

令和2年4月1日から防災科研水・土砂防災部門交流研究員として私の研究活動が始まりました。東京消防庁からの交流研究員の受け入れは、平成19年から始まり、私で14代目になります。東京消防庁と防災科研は人的連携のみではなく、防災科研が所有しているXバンドマルチパラメータレーダ(通称MPレーダ)によって観測された降雨強度データ等を東京消防庁へ提供しています。このデータは、東京消防庁管内における自然災害に対応するための災害活動方針に活用されています。

私の防災科研での研究活動は、SNS

に投稿された写真の情報から浸水域の即時推定がテーマです。令和元年東日本台風を事例としてSNSに投稿された写真や動画からArcGISを活用した浸水域推定に取り組んでいます。他には、令和2年7月豪雨の被害に遭った熊本県球磨村などで、発災時のSNS投稿情報から推定した結果を浸水痕跡の現地調査の結果と比較を行いました。さらに、令和3年9月に第40回日本自然災害学会学術講演会においてこれまでの研究成果を発表しました。これらの活動を通して、自分の研究意義を分かりやすく説明することを経験したことにより、これまでの消防吏員として培ってきた部分とは違う能力が向上したと感じています。このことは、

派遣期間終了後の業務においても大いに活かしたいと考えています。また、豪雨被災地での現地調査は百聞は一見に如かずのことわざのとおり、被災地で見たこと・聞いたことの全てを災害対応に従事する当事者として、かけがえない命を一人でも多く救うことができるように伝えていかなければいけません。

## 福岡県久留米市での浸水域即時推定の取り組みについて

私が取り組んでいるSNS投稿情報から浸水域の即時推定手法の概要を表したものが図1と図2です。まず、SNSに投稿された画像の撮影場所を特定します。この特定した場所を参考

地点と呼びます。次に、投稿画像から参考地点における浸水深 ( $h_d$ ) を推定します。さらに、推定した浸水深 ( $h_d$ ) に参考地点の標高 ( $h_0$ ) を加えた水面標高 ( $H = h_d + h_0$ ) を決定します。投稿写真や動画のみから河川の両側で同時に浸水が発生しているかを判断する情報は得られないため、図2のように参考地点を内包するように河川等を参考に推定対象範囲を設定します。これらの浸水面が周囲に様に広がる静水面と仮定し、浸水域を推定します。

この手法を活用し、令和2年7月豪雨のSNS投稿情報から福岡県と熊本県での浸水域を推定した結果と現地痕跡調査結果を水・土砂防災研究部門のWebページで公開しました。久留米市は前年の令和元年にも豪雨による浸水被害に遭っていた経緯もあり、このデータの提供依頼がありました。これを契機として、令和3年4月に久留米市役所で浸水域即時推定手法や防災科

研の研究動向について説明を行いました。同時に久留米市各現場担当者から令和2年7月豪雨の市内の被害状況の説明を受け、最前線で働いている職員と活発な意見交換を行いました。その後も、継続的にデータ共有等を行いながら、現場からの率直な意見をいただてきました。その最中に、令和3年8月の大雨が久留米市を襲いました。我々は、SNS上の久留米市内の浸水に関する投稿情報から浸水域の推定を行い、久留米市防災担当者に推定結果を提供しました。その後久留米市から、災害対策本部で現地への職員派遣が困難などの理由で浸水状況を把握できない地区が数カ所あり、我々が取り組んでいる手法で浸水状況を推定できないかとの協力打診がありました。そこで、久留米市内の浸水被害をより網羅的に把握するため、浸水被害の投稿データから地区ごとに推定を行い、市内中心部の浸水状況をまとめ久留米市に提供したものが図3です。これらは、住

民が発信するSNS情報が市内の浸水状況を把握する情報源として有効であることを裏付けた実例と言えます。提供した推定結果は、後日談として罹災申告書を評価する際に浸水範囲の痕跡調査参考資料として現場職員に配布され、調査に大いに役立ったとの感謝の言葉をいただきました。

さらに、現在は久留米市とその周辺を管轄する久留米市広域消防本部に対し、令和2年7月豪雨で活動状況についてアンケート及びヒアリング調査を行い、当時の現場で対応にあたった消防吏員の生の声を主要災害調査報告としてまとめる予定です。現場の声を余すことなく記録し、将来の礎となるものになりたいと思います。

「現場が本当に求めていることは何か」。交流研究員として、久留米市での取り組みを通して感じたこの問いは、自分に与えられた命題として立場や環境が変わっても模索し続けるのだと確信しています。

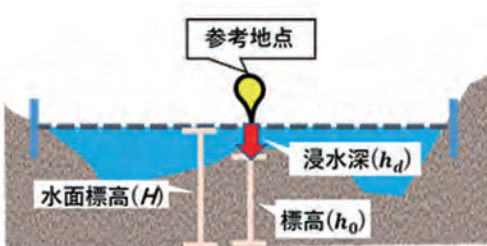


図1 浸水域即時推定手法イメージ図



図2 推定対象範囲の設定

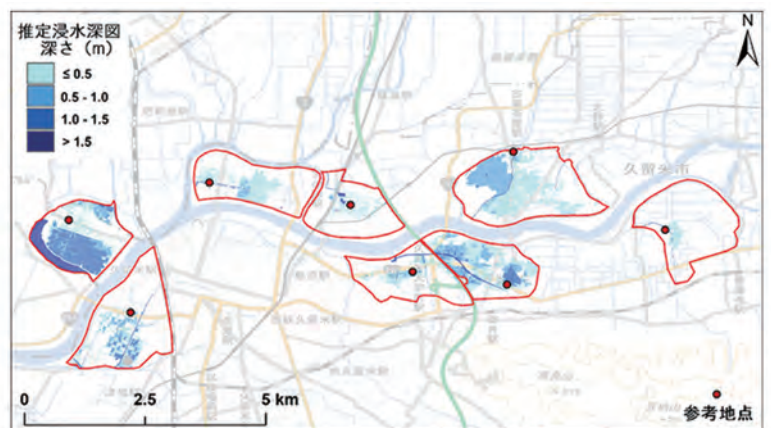


図3 令和3年8月豪雨の福岡県久留米市内中心部の浸水状況まとめ