

31. 広域避難時における仮設災害対応拠点の運営支援ネットワークに関する研究

- 2010 年メラピ火山噴火災害時の Jalin Merapi の取り組みを事例として -

A Study on the Management Support Network for the Temporary Strongholds at Wide Area Evacuation

- A Case Study on Activities of Jalin Merapi by Merapi Volcano Eruption Disaster in 2010 -

本塚 智貴*・神吉 紀世子*
Tomoki Motozuka* and Kiyoko Kanki*

Merapi Volcano eruption disaster in 2010, damages caused very large area by the eruption; therefore a number of POSKOs were established and managed in each area by independently, hence it was difficult to manage the POSKOs. In the other hand, Jalin Merapi had managed the POSKOs by utilizing Internet services. This paper aims to aggregate information on damages and supports, and then based on Jalin Merapi's activity on supporting POSKO management, then to clarify how the support of POSKO management had been made. As a result, Jalin Merapi had been continue activities since 2006. In 2010, Jalin Merapi formed a partnership with 20 staffs and 2,000 volunteers and established 11 POSKO JM between JM to each local POSKOs to combine support and information.

Keywords: Wide Area Evacuation, Temporary Stronghold, Support, Information, Merapi Volcano, Indonesia
広域避難, 仮設災害対応拠点, 支援, 情報, メラピ火山, インドネシア

1. はじめに

1-1. 研究の背景と目的

近年、大規模な自然災害に対しては、強固・堅牢な防災対策だけでなく、災害にしなやかに対応し、被害を最小化するレジリエントな社会の創造が求められている。

インドネシア・ジャワ島中部に位置するメラピ火山(2,968m)は、2010年10月26日に噴火し、12月初めまで断続的な噴火を繰り返した。避難勧告地域は徐々に拡大され、最大時には約40万人が避難することとなった¹⁾²⁾。徐々に被害の拡大する火山噴火災害の現場は、しなやかな対応がもっとも問われる事例であると考えられる。自然災害多発国である、インドネシアには POSKO^①と呼ばれるものがある。POSKOは、政府、町内会、大学、NPOといった多様な主体によって必要に応じて設置されるもので、仮設の災害対応拠点として利用され、様々な自然災害の現場において POSKO が設置されている。POSKOは、必要でないと判断されると閉鎖されるものであることから、しなやかな災害対応の典型的な事例であるとして筆者は着目している。

一方で、適切な POSKO の運営がなされなければ、機能しない可能性をはらんでおり、実際にどのような運営がされているのかを明らかにすることが必要である。しかし、短期間・仮設的に利用される POSKO の運営をリアルタイムに現地で調査することは容易ではなく、POSKO の実態についてはあまり知られていない。

こうした中、2010年のメラピ火山の噴火災害において、Jalin Merapi(以下 JM)という組織が、被害が拡大する中でも多数の POSKO に対して支援活動を展開している状況が、彼らが HP を開設し、リアルタイムで情報を更新している状況から観察された。JM では噴火が一段落した後も支援活動が継続されており、JM という組織がどのように多数の

POSKO に対する運営支援体制を築いたのか。それがどのように被害の拡大に対応していたのかを JM の活動から明らかにできるのではないかと考えた。

そこで、本研究では JM の活動から、被害の拡大に対応する POSKO の運営支援ネットワークについて明らかにすることを目的とする。

1-2. 研究の位置付けと研究方法

本研究に関連する分野としては JM の特色から鑑みて、広域避難に関する研究、災害時における民間組織の支援ネットワークに関する研究、災害時における情報共有に関する研究が考えられる。

日本国内における広域避難の事例としては、2000年の三宅島の全島避難の事例^②がよく知られているが、本研究が対象とするような災害の拡大にあわせて、自主的に仮設災害拠点をつくった対応は行われた事例ではない。

民間組織の支援ネットワークに関する研究としては、被災地でのボランティアコーディネートを行う災害ボランティアセンターの取り組み⁷⁾⁸⁾や全国的なボランティア組織のネットワーク化⁹⁾に関する研究等があげられる。本研究でとらえるネットワーク化とはボランティアセンターにみられるような民間組織間で情報を共有し協働活動につながることに近い位置づけをもっているが、POSKO は”場”まで作ってネットワークを広げていく点が特徴であり、民間組織の自主性に依拠した災害対応へ新しい知見を加えることにつながると考えられる。

また、災害時の情報の重要性を指摘した研究は多く¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾、災害時には普段は顕在化しないような情報のニーズが一時的に発生する。しかし、実際には情報を収集・利用し、災害対応につなげた事例については十分に研究されていない。JM のような1つの団体が複数の POSKO の支援を

*正会員 京都大学大学院工学研究科 (Kyoto University)

行うにあたっては、情報は非常に重要であったと考えられ、JM がどのように情報を収集・利用していたのかを明らかにすることには大きな意義があると考えられる。

研究の方法としては、まずメラピ火山噴火の経過と POSKO の時系列の変化について、特に被害の大きかった Sleman 県を中心に文献資料をもとに整理し、POSKO が実際に設置されていた場所への現地調査から把握した。次に、JM による支援の仕組みを明らかにするために実際に対応にあたった JM のメンバーに対して聞き取り調査を行った。また、当時の JM の活動について、組織内部のみでなく外部からの評価を知るために行政職員および協力関係にあった NGO 組織、支援グループに対して聞き取り調査³⁾を行うことで、POSKO の運営支援ネットワークについて明らかにする。尚、現地調査は、2011 年 12 月 1 日～19 日にかけて実施した。

2. 2010年メラピ火山噴火災害と POSKO の設置動向

2-1. 2010 年メラピ火山の噴火の経過

メラピ火山は、2010年10月26日に噴火した。火砕流が山腹の集落を襲い、Mbah Marijanと呼ばれ信仰を集めていたメラピ火山のゲートキーパーを含む約40人が死亡した。11月4日から5日にかけて最大規模の噴火をし、12月初めまで断続的な噴火を繰り返した。噴出された火山灰は Yogyakarta の市街地にも降り注いだ。さらに、インドネシアの雨期とも重なったことから、ラハールと呼ばれる土石流による2次被害が河川沿いを中心に発生した(図1・2)。

メラピ火山周辺地域では、防災対策が以前から行われており⁴⁾、10月21日にレベル3に警戒レベルを引き上げ注意が喚起されていた。10月24日には警戒レベルは最高レベルに引き上げられ、10月25日には山頂から10kmの範囲に居住する約7万人の住民が避難することとなった。11月3日以降は、連続的に火砕流が発生し、警戒区域は山頂から15km まで広げられた。11月5日には火山活動がさらに激化し、警戒区域は20km まで拡大され40万近い住民が避難することとなった。さらに、11月11日に災害対策庁がラハール対策として、川の両岸から最低500m離れるように呼びかけた。

2-2. Sleman県における避難者と POSKO 間の移動

図5 上部は最も被害の大きかった Sleman 県の避難者数と POSKO の設置数の変化を示したものである⁵⁾。避難者数は常に増加するのではなく、11月8日には一度減少に転じて、11月9日から急激に避難者数が増加し、13日には約16万人が避難した。避難勧告地域が縮小された19日以降、避難

者は減少し、20日～22日にかけて急激に減少した。その後、約40000人は避難生活を続けながら、再建を進めた。

図5 上部を見ると、Sleman 県内の POSKO は、11月3日の時点では約20ヶ所あり、これは火口から20km以内に設置されていたものが殆どであった⁶⁾。避難勧告地域が20kmに拡大されたことから、11月5日以降は3日まで利用されていた POSKO は全て閉鎖され、新しい POSKO が各地に設置された。公式な POSKO は2ヶ所(避難者は最大時で合計約2.4万人)でそれ以外はすべて非公式な POSKO であった。

POSKO の新規開設数を見れば分かるように、その後、11日までは POSKO の総数には大きな変化がないものの、継続利用だけではなく非公式の POSKO が毎日のように新しく設置されながら利用されていた。14日から POSKO の総数は徐々に減少しはじめ、22日以降は継続利用されてきた POSKO が閉鎖され11月3日以前に利用されていたいくつかの POSKO が再利用されはじめる。これは、火山活動が落ち着いてきたことから、POSKO で避難生活をしながら元の居住地に復興作業の為に通うため、居住地に近い場所が望まれたためである⁶⁾。

また、図5 上部を見ると、POSKO の規模としては当初は1000人以下の POSKO が多く設置され、徐々に100人以下の POSKO は減少し、2501人以上の大規模な POSKO が多くなっていった。POSKO の総数が減少し始める22日以降は、徐々

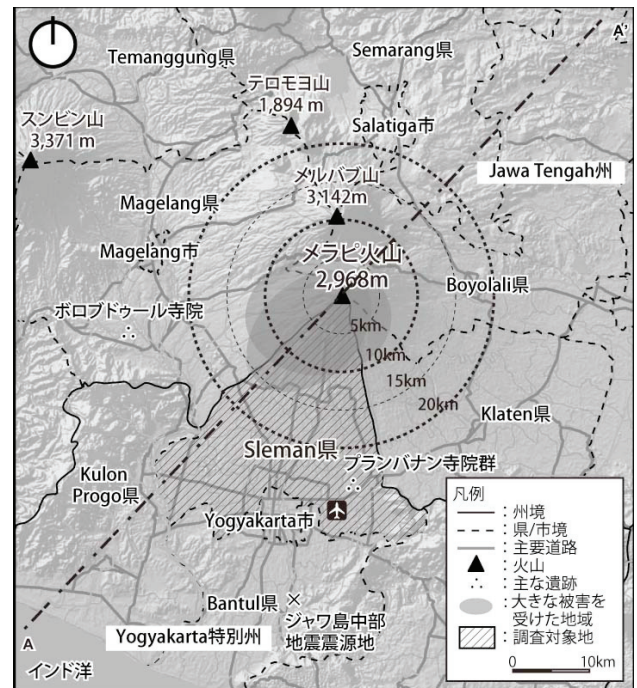


図1. Merapi火山周辺と避難勧告範囲

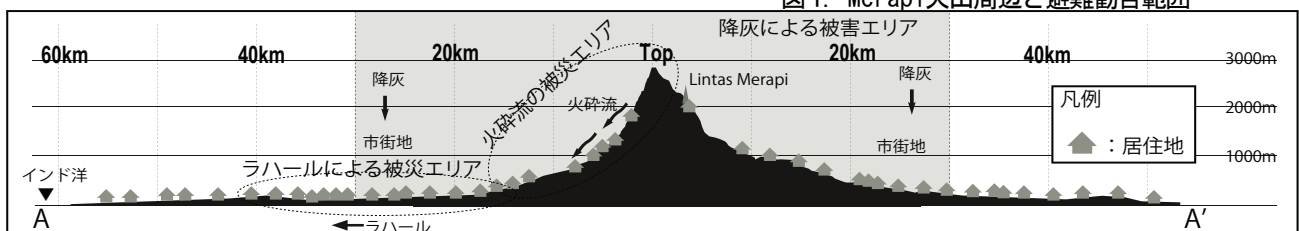


図2. Merapi火山周辺地域 A-A' (図1)断面および地域別災害図

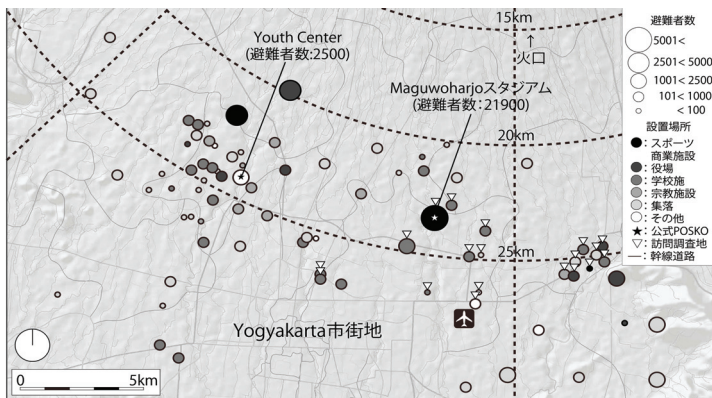


図3. Sleman 県における POSKO の規模と設置場所(11 月 8 日)⁽⁸⁾

に 2501 人以上の大規模な POSKO は減少し、100 人以下の小さな POSKO が増加している。一方で、101 人～1000 人の中規模の POSKO については設置当初から総数は大きく変化していない。

現在の行政資料では POSKO に関する資料も確認することが出来る。POSKO 名として登録されていたものは、地名、施設名に大別されており、地名として村名、集落名、施設としてスポーツ施設・商業施設、学校施設(小・中学校、大学施設、寄宿舎)、役場、宗教施設(モスク・教会)等が把握されており、図3は、11月8日時点でのSleman県内のPOSKOの位置と規模についてあらわしたものである。POSKOの設置場所としては幹線道路に面している場所が多く、メラピ火山から20km～25kmの範囲に集中している。集落に POSKO が設置された事例では、集落の空地を利用してテントが張られる事例もあったが、集落内の空き家を利用する事例もみられた⁽⁷⁾。POSKO の開設にあたっては、学校施設や役場等では避難者が来る以前に開設を決めている事例が多く、集落や宗教施設では、POSKO 設置場所周辺に避難者が増加してきたことから開設を決めた事例が多い⁽⁷⁾。

2-3. 行政開設による公式 POSKO に対して指摘された限界

現地調査で得られた関係者の意見は以下のようである。

メラピ火山噴火による被害は複数の自治体に及んだ⁽⁹⁾。しかし、「Jawa Tengah 州政府と Yogyakarta 特別州政府、各地方政府間の連携は不足しており、2006 年にジャワ島中部地震の被害を受けた Yogyakarta 特別州政府は比較的迅速に対応できていたが、被災経験の少ない Magerang 県や Boyolali 県は対応が遅かった。」⁽¹⁰⁾、また、被災

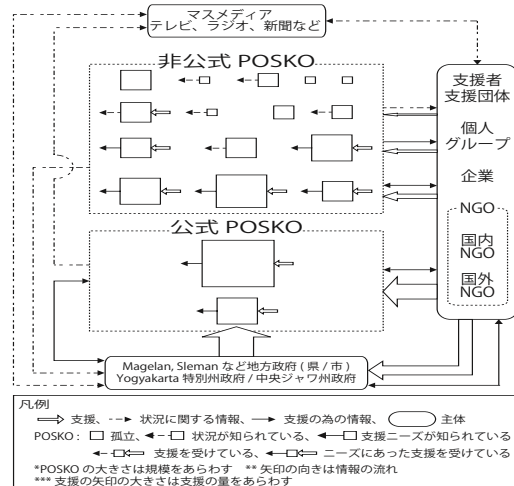


図4. POSK0における情報と支援の関係

地が広大で状況が日々変化する中、行政側は、支援を効率化する為に Maguwoharjo 国際スタジアムや Mandala Krida スタジアム、Youth Center 等を公式な POSKO として指定したが、「POSKO の容量を越えた避難民が発生し、満員で避難できない」といった問題が発生した^{(6) (11)}。公式な POSKO に入らなかった避難民は各地に設置された別の POSKO に避難することとなったが、「公式な POSKO 以外では政府の支援を

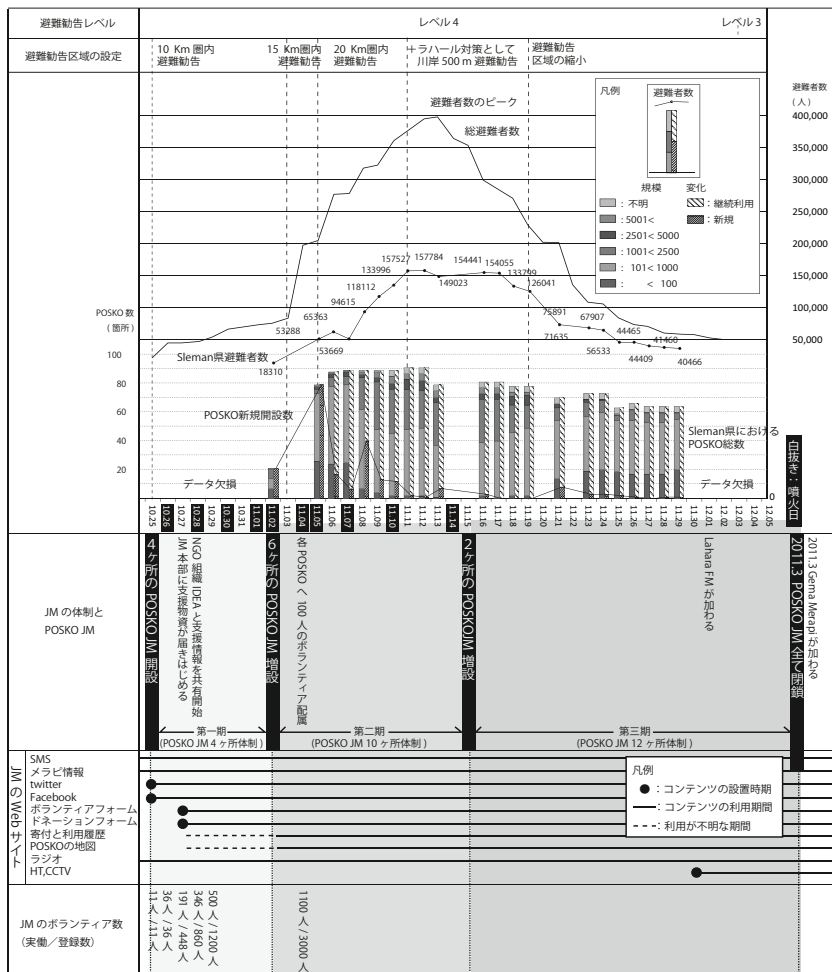


図5. Sleman 県における避難者および POSKO の変化と JM の対応^{12) 13)}

受けることが出来ず、Magelan 県の農村部に設置された POSKO には支援が届かない」という問題もあった(図4)⁽¹¹⁾。

メラピ火山噴火災害はインドネシアのマスメディアでも報じられることとなった。しかし、マスメディアの報じる情報は、もっともセンセーショナルな事例に集中し、公式な POSKO として指定された Maguwoharjo 国際スタジアムの情報が中心であった。避難者が食べるものが不足しているという情報が伝えられると食糧の支援が集中し、必要以上の支援が集まることとなった。また、メラピ火山山腹に住む住民にとって、家屋だけでなく家畜は非常に重要な財産であり、居住地の情報は非常に重要であった。しかし、マスメディアではこうした避難者が本当に必要としている情報を得ることは出来ず、避難した住民が危険を顧みず居住地に戻り被災することにつながった⁽¹¹⁾⁽¹²⁾。

3. Jalin Merapiによる POSKO の運営支援

3-1. 聞き取り調査対象者の選定過程

本研究では、JM の主な活動を担っていた NGO 組織の COMBINE に調査を申し込み、代表に JM の活動の全体像に關しての口述を得た。JM の主な活動内容としては、ボランティアによる支援、ロジスティック支援、Web サイトを通じた情報支援があげられたので、それぞれについて当時の責任者の紹介を受け、それぞれの詳細な内容については責任者にインタビューした。JM の創設時の状況に關わる内容に關しては JM の創設メンバーであるコミュニティラジオ Lintas Merapi の代表者に対してインタビューした。さらに、それぞれの対象者からスノーボール方式によって被災後対応について良く知る人物、団体を見出し、対象の当時の活動および JM の活動に対する関わりと JM の活動に対する外部からの評価についてインタビューした。対象者は計 15 名である。

3-2. Jalin Merapiの設立背景と地域住民との関わり

JM がメラピ火山周辺地域とどのように関わるようになったのかについて以下にまとめる。

メラピ火山の周辺には3つのコミュニティラジオ局⁽¹³⁾があった。2006年のジャワ島中部地震後のメラピ火山の噴火の際、主要マスメディアが報じる内容は、噴火とラハールの物理的な被害の情報に特化していた。そこで、2006年に3つのコミュニティラジオと5つの NGO⁽¹⁴⁾によって、地域の情報集約およびメラピ火山の早期警戒に關する情報を地域住民に提供することを目的に、インフォメーションシステムネットワークとしての JM が設立された⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾。2009年には、JICA 兵庫と共同で防災オーディオ素材のワークショップ⁽¹⁷⁾を実施するなど、メラピ地域での防災教育にも取り組んでいた。それぞれのコミュニティラジオでは、トランシーバーを介してフィールドからコミュニティラジオ局に報告された情報はラジオ番組を通じて地域住民へと提供していた⁽¹⁵⁾⁽¹⁸⁾。JM が集めた情報は、JM の Web サイト(図6)にも掲載され、海外からもアクセスすることが可能になっていた。2010年の噴火までは、JM では、主にメラピ火山周

辺地域に關する情報を定期的に更新しており、旅行情報等もあつかつていた⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾。

3-3. 自主的に設置された POSKO の孤立を防ぐ工夫

ここでは、2010年のメラピ火山噴火の際の JM の活動について以下にまとめる。

JM 本体の活動は、NGO 組織の COMBINE のスタッフ 20 名が中心となると同時に、20 名のスタッフに対

して、Web を通じて集まった総勢 2000 名近いボランティアが連動して動いていた(図5下部)⁽¹⁶⁾⁽²⁰⁾。JM では、噴火の前日にYogyakarta市の南に位置する COMBINE の本部を POSKO JM 本部とし、各地域の支援を行う為に全体を4つのエリアにわけ、各エリアに1ヶ所ずつ4ヶ所の POSKO JM を設置した(図5 第一期)。各 POSKO JM はエリア内に設置された 20~60 ヶ所の POSKO を支援していた。被害が拡大したことから、噴火から7日後に、特に行政による支援の不足していた Magelan 県を中心にエリアを細分化し、6ヶ所の POSKO JM を増設した(図5 第二期)。さらに、ラハールによる被害に対応するために、噴火から18日目に新たに2ヶ所の増設をした(図5 第三期)。最終的に本部を含め12ヶ所の POSKO JM が設置された。

設置の際には、避難勧告範囲のすぐ外側が選ばれ POSKO JM を介して隣接するエリアに通信が届くように設置場所が決定されてネットワークが構築されていた(図7)。POSKO JM には計 20 のモデムがレンタルされ、モデムとラップトップ PC を利用して各 POSKO JM ではネット接続が可能になっており、POSKO の位置を知る際には GPS も利用された⁽¹⁹⁾。

JM のボランティアには ID カードが配布され、怪我をした際には提携している病院において無料で治療を受けることが出来た⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾。

各 POSKO JM では、JM のボランティアリーダーによってボランティアの中から POSKO JM リーダーが選出された(図8)。POSKO JM での活動は、この POSKO JM リーダーの判断に委ねられていたが、毎晩、JM のボランティアリーダーへ活動内容に關してレポートすることが求められていた。

JM による POSKO の情報収集と支援の流れは、JM と POSKO の間に POSKO JM を設置し、POSKO JM では、午前中にエリア単位で各地に設置された POSKO の位置・避難者数・ニーズをボランティアが直接バイクに乗って現地をまわり調査



図6. JM の Web サイト⁽¹⁴⁾

することで独自に情報を集めていた⁽¹⁶⁾ ⁽²⁰⁾ ⁽²¹⁾。集められた情報は POSKO JM で集約され、POSKO JM から本部へと伝えられた。午後には JM 本部から各 POSKO JM に支援物資が届けられ、POSKO JM において集められた情報をもとに物資が再分配され、各 POSKO へ届けられていた。JM ではこのような POSKO JM を通じた POSKO 支援の体制を噴火の前日の時点で構築しており、避難者と POSKO 数の増加にあわせて POSKO JM を増設することで対応することが可能となっていた。

POSKO の位置と避難者数に関しては、国家防災庁(BNPP)でも情報収集されていたが、JM と BNPP が直接連携していたわけではない⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁹⁾。しかし、JM の情報は BNPP を含め多くの組織が参考にし、支援活動に利用されていた。また、JM によって集められた情報は、コミュニティラジオを通して POSKO へと避難している避難者にも届けられていた⁽¹¹⁾ ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁹⁾。孤立している POSKO からは、ボランティアの他に避難者、POSKO 運営者、支援者から Twitter、Facebook、Mail、電話、HT といった複数のツールを利用して支援要請が JM に伝えられており、それぞれに対して5名のボランティアが24時間体制で受け付けていた⁽²¹⁾。これらの情報には必ず発信者への連絡先の明記が求められており、すべての情報に関してクロスチェックが行われ誤った情報が拡散することを防いでいた⁽²⁰⁾ ⁽²¹⁾。

支援要請に対しては、JM ではWebを通じてドナーの募集をしていた。支援は、① Web の情報を元にドナーが直接支援し、支援を受けた後に JM に報告する、② JM に連絡のあったドナーと POSKO を JM が結びつける、③ JM に届けられた支援物資から POSKO JM を経由して支援する、④ JM に届けられた義援金から支援品を購入し POSKO JM を経由して支援するケースがあり、JM のロジスティックリーダーが、これらの組み合わせによって支援の再分配を行うことで、支援の不足している POSKO に対し、本当に必要とされている支援が届くよう調整が行われていた⁽¹⁹⁾ ⁽²¹⁾。

POSKO JM はメラピ火山の噴火が落ち着いた後も利用され続け、2011年の3月に一斉に閉鎖された。

3-4. Web サイトに集められた情報を利用した POSKO 運営

JM のWebサイトの情報はオープンアクセスが可能であったことから、避難者の情報を得る独自の手段をもたない支援者が JM の情報を利用することで支援を行うことが可能であった。あるグループの事例をとりあげると、Twitter 上でテレビ番組をフォローしていたグループ(4名)は、メラピ火山噴火後に自分達も何か支援活動が出来ないかを Twitter 上で話し合った。しかし、彼らにはボランティアの経験も乏しく、どのような支援が求められているのかを知る方法がなかった。その際に JM のWebサイトの存在を知りこととなり、メンバーの自宅を利用した POSKO を開設し、支援活動を展開した。彼らのグループは、情報は JM のWebサイトを利用し Twitter を通じて JM と情報交換をしていたが、POSKO の運営に必要な資金や物資については自分達で独自に集めていた。メラピ火山が噴火するまで彼らはお互いに顔を合わせたこともない関係であったが、最終的に

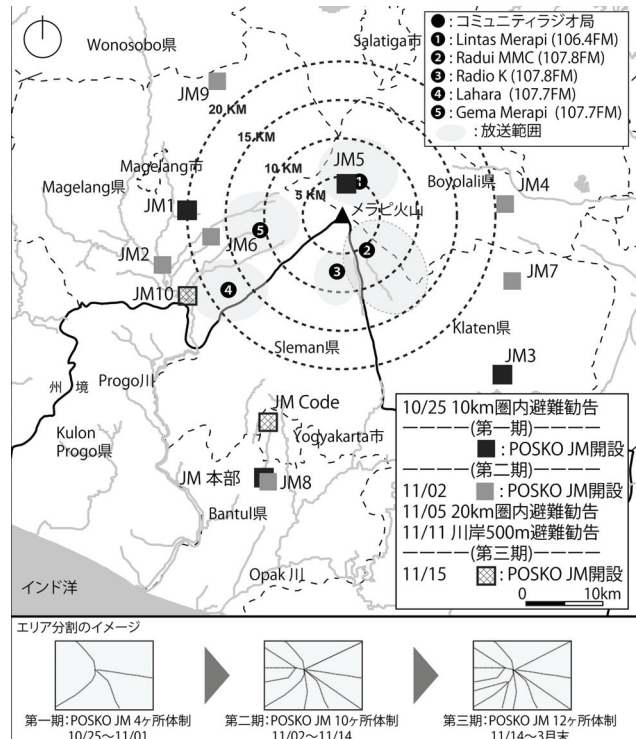


図7. JM が設置した POSKO JM の位置

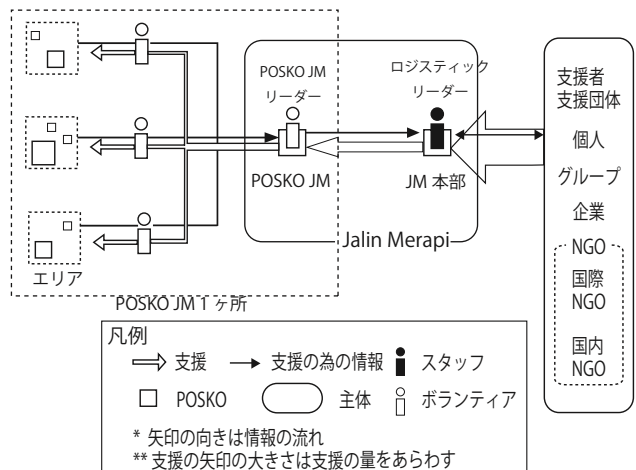


図8. ネットワークの基本パッケージ

Twitter を通じて25名のボランティアを集め、3つの POSKO を運営することとなった⁽²³⁾。

4. 本研究から得られた知見と考察

本研究は、被害の拡大にリアルタイムに対応する POSKO の運営支援ネットワークについて明らかにすることを目的とした。JM では、JM 本部1ヶ所と複数の POSKO JM を設置した。それぞれの POSKO JM を基礎単位として時間と共に増減する多数の POSKO に対して支援するという体制を重ねたものであった。POSKO JM は全てボランティアで運営し、リーダーもボランティアの中から任命されていたことが分かった。それぞれの POSKO に対する支援は POSKO 単体ではなく、エリア単位で行われ、各エリアに POSKO JM を設置し、

支援が行われていた。被害の拡大に対しては、エリアを細分化し、POSKO JMの基礎単位を増設することによってPOSKOの運営支援ネットワークを形成していたことが分かった。

また、今回の事例から得られた知見は以下の3点である。

①被害拡大への対応を可能にしたネットワークの基本パッケージ

JMではPOSKO JM1ヶ所をネットワークの基本パッケージとする体制と、地域をエリアにわけ必要に応じてPOSKO JMを設置することでネットワークを形成しており、これが被害拡大に対するしなやかな対応につながっていたと考えられる。また、必要に応じて設置することが可能なPOSKOの特性がいかなされた対応であったと考えられる。

②スタッフとボランティアの配置

JMでは20人のスタッフはJM本部に配置し、POSKO JMにはボランティアのみでも運営できる体制が取られていたことが分かった。

③災害時の情報の共有

時間と共に変化するPOSKO側のニーズに関しては、ボランティアが直接現地をまわることによって独自に収集し、Webを通じてJM本部の1ヶ所に集めており、こうしたネットワークが機能したことによって広域的な資源の分配が実現されており、JM本部ではWeb、Twitter、Facebookなどの情報ツールを使い分けることで、少人数のスタッフでも情報を1ヶ所に集約することで、国内のみならず海外からも支援を受ける入れることを可能としていた。

④JMの組織

JMは、コミュニティラジオとローカルNGOによる災害ネットワーク組織であり、2006年のメラピ火山の噴火以降に設立された組織であり、地域での防災活動等も行うなど、地域で継続して活動していたことが分かった。

一方で、今回の事例では被災による情報ツールに大きなダメージがなかったことや多くのボランティアが集まったことからネットワークが機能したとも考えられ、情報ツールに被害が生じた場合やボランティアが十分に確保できない状況についてはさらなる研究が必要であると考えられる。

【補注】

(1) 参考文献3)4)参照。POSKOはインドネシア語の『Pos』(拠点)と『Komando』(命令/指令)、『Kordinasi』(調整)もしくは『Koperasi』(共同)の合成語とされており、災害時のみでなく地域の祭りや選挙など何らかの出来事が発生した際に、主体となる個人・組織によって自主的に設置される仮設の拠点であり、とくに災害対応拠点としての側面が知られている。

(2) 参考文献5)6)等

(3) 調査では、Jalin Merapi関係者、行政関係者、災害後対応で活動した人(15名)に対して聞き取り調査を行った。対象者は以下の通りである。

Jalin Merapi (6名): COMBINE代表・ロジスティックリーダー・ボランティアリーダー・システム責任者・COMBINEメンバー・Lintas Merapi代表者、Sleman 政府災害対応担当職員、災害後対応で活動した人: NPO IDEA職員(2名)・ジャーナリスト兼大学教員・有志ボランティアグループ(5名)

(4) 警報レベルは4段階。Actif normal(レベル1: 静穏な活動)、Waspada(レベル2: 注意)、Siaga(レベル3: 警戒)、Awat(レベル4: 避難準備)

(5) 現地調査で得られた資料および参考文献13)より

(6) 行政職員に対する聞き取り調査より

(7) Sleman県内で実際にPOSKOが設置された19箇所を訪問し、施設管理者および周辺住民に対して行った聞き取り調査より

(8) 参考文献13)を参照

(9) Kulon Progo 県、Bantul 県、Gunungkidul 県、Sleman 県、Yogyakarta市、Purworejo県、Wonosobo県、Magelang県、Boyolali 県、Klaten県、Temanggung県、Kendal県、Semarang県

(10) IDEA 職員Aに対する聞き取り調査より

(11) IDEA 職員Bに対する聞き取り調査より

(12) ジャーナリスト兼大学教員に対する聞き取り調査より

(13) Lintas Merapi、Radio K、Radio Merapi-Merbabu Community

(14) Forabi、WALHI、COMBINE、Community Radio Network

Yogyakarta、Central Java Community Radio Network

(15) Lintas Merapi代表者に対する聞き取り調査より

(16) COMBINE代表者に対する聞き取り調査より

(17) 研修教材「災害時多言語音声素材集 (DMAM)」を活用し、地域のコミュニティラジオを核とした住民の防災力向上のためのワークショップ

(18) COMBINEメンバーに対する聞き取り調査より

(19) システム責任者に対する聞き取り調査より

(20) ボランティアリーダーに対する聞き取り調査より

(21) ロジスティックリーダーに対する聞き取り調査より

(22) Lahara FMとGema Merapi FM

(23) ボランティアグループに対する聞き取り調査より

本研究は、京都大学グローバルCOEプログラム『アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点』によるものである。

【謝辞】

本調査にあたってご協力いただき、貴重なデータを提供して頂いたJalin Merapiの皆様、調査に快く応じて下さったSleman県の職員の皆様、調査に協力していただいたUniv. of GadjahMadaの工学部建築計画学科/大学院の学生に感謝いたします。

【参考・引用文献】

1) Agus Sumaryono (2011), Managing the Mount Merapi sediments, CRBOM Small Publications Series No. 37.

2) 井口正人 (2011), 消防科学総合センター「災害レポート 2010年インドネシア・メラピ火山噴火に学ぶ」, 消防科学と情報 No.104 2011 春号, pp42-44.

3) 山本博之 (2010), 人道支援活動とコミュニティの形成, 林勲男編著, 『みんぱく実践人類学シリーズ9 自然災害と復支援』, pp362-382, 明石書店.

4) 本塚智貴・神吉紀世子 (2011), 現地復興における集落内仮設災害対応拠点の利用実態に関する研究—ジャワ島中部地震被災地Canden村のPOSKOを事例に—, 都市計画論文集 (46), pp907-912

5) 青木弘 (2001), 三宅島の全島避難(建築界の動向と展望), 建築雑誌 建築年報 2001, pp36-37.

6) 田中敦+サーベイリサーチセンター編 (2009), 『社会調査でみる災害復興』, 弘文堂.

7) 菅磨志保・山下祐介・渥美公秀 (2008), 『災害ボランティア論入門』, 弘文堂

8) 菅磨志保・立木茂雄・渥美公秀・鈴木勇 (2004), 災害ボランティアを含めた被災者支援システムに関する一考察—宮城県北部地震における災害救援ボランティアセンターの事例より—, 地域安全学会論文集 No. 6, pp333-340

9) 鈴木勇・渥美公秀 (2001), 「集合的即興」の概念からみた災害救援に関する研究—アメリカ合衆国ノースリッジ地震における災害ボランティア組織の事例—, ボランティア学研究 2, pp61-86

10) 廣井脩 (1988), 『うわさと誤報の社会心理』, pp53, NHKブックス.

11) 吉村直子・井上智雄 (2012), 東日本大震災前後のマイクロブログサービスTwitterにおける公共アカウントの利用分析, 情報処理学会 情報処理 2012-GN-83 (5), pp1-8.

12) 中村功 (2007), 災害情報とメディア, 大矢根淳・浦野正樹・田中淳・吉井博明編, 『災害社会学入門』, pp108-131, 弘文堂.

13) Sleman 県 HP: <http://www.slemankab.go.id>

14) Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNBP) 国家災害管理局 HP: <http://www.bnpb.go.id>

15) Jalin Merapi HP: <http://merapi.combine.or.id/>