

住民ファーストの復興計画を！

JICAの案をもとにインドネシア政府が復興基本計画の元となる暫定版の土地利用計画を発表。レッドは居住禁止、オレンジは新築禁止などの規制がある。当初の政府案は、オレンジゾーンもほとんど赤く塗られ、大規模な住民移転が発生するものだった。



JICA専門家 多田直人 (ただ・なおと)さん(右)
国交省、内閣府で防災・災害復興を担当。現在は、インドネシア国家防災庁に長期専門家として派遣されている。「中部スラウェシで進めている、複数のハザードに応じた土地利用計画・住民移転を一度に試みるという試みは、世界的にもあまり前例のない難題です。しかし、必ず成し遂げるという覚悟で取り組んでいます」

インドネシア国家開発企画庁 地域開発局長 スメディ・アンドノ・ムリヨさん(左)
「住民を安全な場所に移転させるためには、話し合いが必要。進め方が日本から学びたいことのひとつです。多田さんはよきパートナーで、仕事への熱意が高く大和魂があり、建設的な関係を築くことができています」

多田さんとJICAインドネシア事務所は、災害リスク評価から復興・復旧まで一連の支援ができることと提案。インドネシア政府と連日の協議を行った結果、10月14日には国家開発企画庁のバンバン長官からJICAの北岡理事長に対し、複数の国際機関の関与による混乱を避けるべく、日本を信頼して唯一JICAに復興基本計画の策定を支援してほしいとの依頼があり、同日には災害リスク評価や地質調査を行うJICA

多くの犠牲者を出した「Nalodo」のメカニズムは、日本の研究者たちによって特定されつつあるが、現在もなお調査が続けられている。旗の下には、今も行方不明者が埋まっているという。



切れ目のない復興支援を！

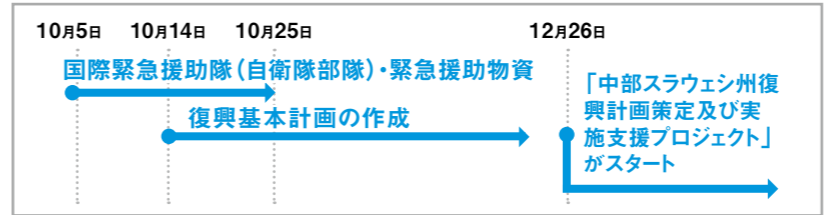
2018年9月28日、インドネシアの中部スラウェシ州でマグニチュード7.5の地震が発生し、州都バルとその周辺は甚大な被害を受けた。JICAは緊急援助から復興計画の策定支援、インフラ復興・復旧、住民の生活再建、そして今後の災害に向けた対策に至るまで、一連の支援を現在も継続中だ。
文●光石達哉 写真●吉田亮人

2018年9月28日
中部スラウェシ地震
死者・行方不明者：4,340人
被災者：17万2,635人 住宅損壊：約10万戸
(中部スラウェシ州知事令、2019年1月8日時点)

大きな被害をもたらした三つの要因

- ①津波：海底でのプレートの跳ね上がりだけでなく、海底地すべりや液状化に伴う沿岸部の土砂崩れの流入によって、湾岸全域に津波を引き起こした。
- ②液状化による地すべり：地下水の多い山すその扇状地で液状化による地盤の流動が発生。多くの人や家屋が斜面を流され、土砂に巻き込まれた。このような形態の災害は災害史上まれであり、当地の先住民であるカイリ族は「Nalodo(泥に飲まれる)」と呼んだ。日本の提唱により国際的にもこの災害は「Nalodo」と呼ばれつつある。
- ③建物：耐震基準を満たしていない建物が多数損壊。特に病院や役所など高層の建物で目立った。

震災後のタイムライン



支援物資の輸送で活躍！



世界中から支援物資が集まるバリクパパン空港を拠点として、自衛隊も物資を輸送。JICAは緊急支援物資としてテント500張、発電機80機、浄水器20器と凝集剤2万本(水の汚れを沈殿させる薬品)の計7.5トンを提供。
(写真引用：じゃかるた新聞)



岡山大学大学院 助教 高田洋介 (たかだ・ようすけ)さん
2002年に国際緊急援助隊・医療チームに登録、看護師として被災地に赴く。08年にUNDACの登録メンバーとなり、中部スラウェシ地震を受けて被災地に派遣された際には物資拠点のバリクパパン空港で輸送調整業務を担当。「各国が同じC-130輸送機を持ち寄ることで、貨物搭載用のパレット(荷役台)を共有でき、作業を迅速化できたのがよかったです」。

インドネシア外務省は国際社会に支援を要請。これを受けて、中部スラウェシ地震の発生直後、インドネシア政府は国内対応を基本としたオペレーションを実施していたが、発生3日後の10月1日、被害の大きさが明らかになると、インドネシア外務省は国際社会に支援を要請。これを受けて

インドネシア政府の要請を受けて自衛隊輸送機などを派遣

Republic of Indonesia

インドネシア

国名：インドネシア共和国
通貨：ルピア
人口：2億6,399万人 (2017年、世界銀行)
公用語：インドネシア語

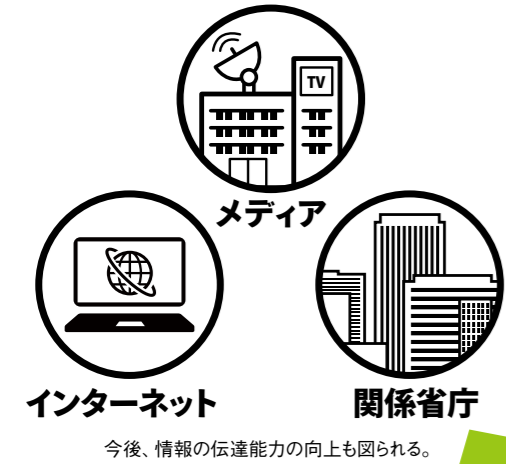
日本と同じく地震が多いインドネシア。これまでJICAは、2004年スマトラ島沖地震で津波被害の大きかったアチェ州や、06年ジャワ島中部地震で被災したジョグジャカルタ特別州などにも支援を行ってきた。

スラウェシ島
首都：ジャカルタ

珍しい液状化の被害復興の計画を日本に依頼

中部スラウェシ地震は、世界的に見ても例を見ない震災だった。特に多くの死者を出した液状化についてJICA専門家の多田直人さんは、「これまで液状化で家が傾くことはあっても、人が亡くなることはほとんどないと言われていました。地盤の変動が発生して、地すべりで多くの家屋が巻き込まれた今回は世界的にもきわめて珍しいケースと言えます」と説明する。

自衛隊機がバリクパパンに向かっていたころ、首都ジャカルタではインドネシア国家開発企画庁の局長のスメディ・アンドノ・ムリヨさんから多田さんに、「JICAはどのような支援が可能か。」と相談が持ちかけられた。



正確な観測！
迅速な情報発信！

今後、情報の伝達能力の向上も図られる。

インドネシア気象気候地球物理庁 (BMKG) 次長
ムハマド・サドリさん

「災害発生時には、その地域の電力や通信が途絶えることもあります。その場合、どうやって情報伝達を行うかを日本から学んでいきたい。将来的には海底火山や土砂崩れが原因の津波も予測できるように、日本の気象庁や東北大学と研究しています」



上：高台に建設中の復興住宅。建設は他の支援機関が行っているが、用地はJICAが支援した復興基本計画に基づいて災害リスクの低い場所が指定される。下：津波被害の大きかった海岸沿いで干しエビを作る女性たちは「先祖代々この仕事を続けている。この土地から離れたくない」と語る。こうした住民の声をくみ取ることが、復興で重要となる。

世界でもまれな例だった中部スラウェシ災害

今回、中部スラウェシ州で発生した海岸部の土砂崩れによる津波も、液状化を起因とした地すべりも、世界的には非常に珍しいものだった。このためJICAは、津波分野では東北大学の今村文彦教授をはじめとする研究者の、液状化分野では中央大学の石原研而教授をはじめとする研究者の助言を受け、被災地の復興支援を進めている。



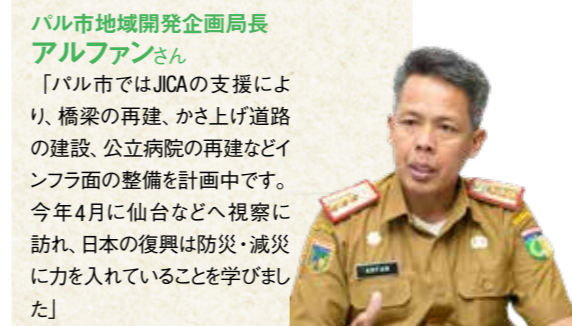
被災地バル市のタドゥラコ大学で液状化について説明する石原教授(中央大学)と安田名誉教授(東京電機大学)。



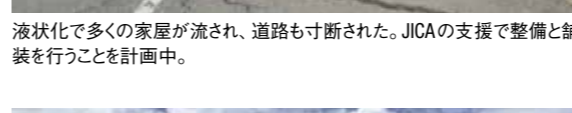
上：JICAの支援でバル市に設置された地震計。下：2004年のスマトラ島沖地震をきっかけに開発されたインドネシア津波早期警報システム。インドネシア各地に設置された地震計のデータを収集分析して津波警報を発令する。

「観測機器の充実によって収集で」
同庁のムハマド・サドリさんは、
スマトラ沖地震の被害をきっかけに、津波早期警報システムの開発や地震観測網の整備に努めてきた。JICAも、地震計の増設を含む地震観測網の整備に今年19年まで協力してきた。インドネシアは、それらを活用して、地震や津波の観測、情報発信に努めているが、担当省庁であるインドネシア気象気候地球物理庁 (BMKG) の能力がまだ十分でないために、中部スラウェシ地震でも津波警報の精度や速報性には課題も残った。BMKGの体制強化を図ること、その改善を図る技術協力プロジェクト開始に向けた準備が進められている。

「復興は被災した住民に受け入れられやすいものにならなくてはならない。それが日本が数々の災害から学んだ経験で、インドネシアに伝えたいことなんです」と多田さんは力説する。
加えてJICAは、インドネシア公共事業省配属の専門家を中心に、今回の中部スラウェシの災害のひとつである津波に対しても、東日本大震災の経験をふまえてハードとソフトの多重防御の対策を提案した。18年12月に復興基本計画がまとめられ、現在、この計画に基づいて、住民の移転先選定やインフラ再建計画が進められている。



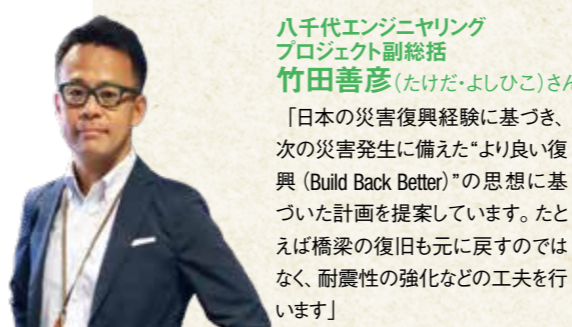
「バル市ではJICAの支援により、橋梁の再建、かさ上げ道路の建設、公立病院の再建などインフラ面の整備を計画中です。今年4月に仙台などへ視察に訪れ、日本の復興は防災・減災に力を入れていることを学びました」



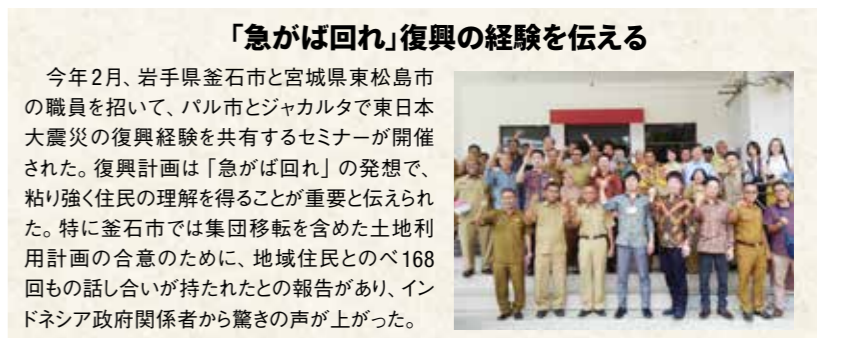
液状化で多くの家屋が流され、道路も寸断された。JICAの支援で整備と舗装を行うことを計画中。



耐震性が不十分であったために地震で一部倒壊したバル市の公立病院。現在は整地されており、再建に向けた計画が進められている。



「日本の災害復興経験に基づき、次の災害発生に備えた「より良い復興 (Build Back Better)」の思想に基づいた計画を提案しています。たとえば橋梁の復旧も元に戻すのではなく、耐震性の強化などの工夫を行っています」
地震・津波が発生した際に被害を最小限にとどめる防災のためには、正確な観測、迅速な情報発信が重要だ。
インドネシアは、2004年の



今年2月、岩手県釜石市と宮城県東松島市の職員を招いて、バル市とジャカルタで東日本大震災の復興経験を共有するセミナーが開催された。復興計画は「急がば回れ」の発想で、粘り強く住民の理解を得ることが重要と伝えられた。特に釜石市では集団移転を含めた土地利用計画の合意のために、地域住民とのべ168回もの話し合いが持たれたとの報告があり、インドネシア政府関係者から驚きの声が上がった。
調査団がインドネシア入りした。「どうやって住民を移転させるのか、どうやって被害を減らすか、どうやって住民や私たちの防災の意識や知識を向上させるか、日本から学ぶことがたくさんあります」と、スメイディさんは日本への期待を語った。
復興計画の根幹となったのは、被災地の土地利用計画の作成だ。しかしインドネシア土地・空間計画省が最初に作った土地利用計画は、土砂崩れや液状化の可能性がある傾斜地を居住禁止とするレッドゾーンに広い範囲で指定していた。
「復興は被災した住民に受け入れられやすいものにならなくてはならない。それが日本が数々の災害から学んだ経験で、インドネシアに伝えたいことなんです」と多田さんは力説する。
加えてJICAは、インドネシア公共事業省配属の専門家を中心に、今回の中部スラウェシの災害のひとつである津波に対しても、東日本大震災の経験をふまえてハードとソフトの多重防御の対策を提案した。18年12月に復興基本計画がまとめられ、現在、この計画に基づいて、住民の移転先選定やインフラ再建計画が進められている。

コースターを
読者プレゼント
(38ページ)



シラー葉を編んで雑貨作り

シティ・アルフィアさん(写真左)

同じバラロア避難所で、アルフィアさんたちのグループはシラーという植物の葉を編んでコースターやランチマットなどの雑貨を作っている。商品はバル市内のホテルでも販売されるほど好評だ。「以前は服を作る仕事をしていたのですが、液状化で家を流されて道具を失いました。JICAの研修で雑貨の作り方を教わり、服を作っていた経験を生かして生計を立てています」。

自作の料理を販売

ラフマさん

被災者がテント生活を送るバル市のバラロア避難所で自作の料理を売っているラフマさんは、3人のグループで活動。以前はザルに紙を敷いて皿にしていたが、JICAから食器や調理器具を支援してもらい、会計の研修も受けた。「支援のおかげでたくさんの料理を作れるようになり、収入も増えました。最近はインターネットで注文を受けて、市場で販売しています」。



地震被害から立ち上がる
住民をサポート

中小企業センターで食堂をオープン

ラフマダニさん

シギ島の仮設住宅で暮らすラフマダニさんは、JICAが設立した中小企業センター(後ろの建物)で食堂を開く予定。オープンが待ちきれず、娘のパリラちゃんとセンターを毎日見に来ている。「震災後、娘をケアする時間を増やしたかったので、仮設住宅のそばで商売できることになってよかったです」。



復興イベントに参加した元サッカー日本代表の巻誠一郎さん(写真中央)。「子どもたちの笑顔が大人を笑顔にし、それが復興活動のやる気につながる。だから皆の笑顔にこそ力があがる。笑顔でいて欲しい。日本プロサッカーリーグ(Jリーグ)や現地で活躍するミュージシャンの加藤ひろあきさんたちも協力した」。

「シギ島では震災で2,560もの中小企業が被害を受けました。シギ島の予算とJICAの支援で5か所のセンターを設立し、それぞれ3~4のグループに入ってもらう予定です。畑を失った農家の一部にはJICAによる協力で大工の技術研修を行い、震災で壊れた住宅を修理する仕事に就いた人もいます」



シギ島中小企業組
アライフィンさん

オリエンタルコンサルタンツグローバル

弘重秀樹(ひろしげ・ひでき)さん

「われわれの活動場所は、被災地の中の一部であり、被災地全体や自治体職員全員に直接、影響を与えるものではありません。ただ、対象地域の自治体職員と一緒に活動し、彼らの頑張りを支えることで、彼らを通じて自治体職員全体が良い影響を受け、各自治体が活動を被災地全体に広めていってくれることを期待しています」

復興の支援を続けている。JICAはいくえにも折り重なる。被災地では子どもたちをサッカーや音楽で元気づけるイベントも10月に開催された。

の会社で働いていましたが、料理が好きだし、将来はレストランを開きたい」と意欲的だ。場所やモノを貸し与えるだけでなく、経営や会計の研修も行う。これには仮設住宅を出た後も自立した生活を送れるようにするねらいがある。グループ単位で活動することは、会話を生み、震災のつらい体験を忘れられる効果もあった。コミュニティ開発チームリーダーの弘重秀樹さんは「手間がかかるやり方や対話が、結果的にはコミュニティ内の合意形成に寄与するということを、自治体の職員も活動を通じて理解し始めています」と、着実な歩みを実感していた。震災から約1年、被災地では子どもたちをサッカーや音楽で元気づけるイベントも10月に開催された。



村の伝統的な特産品であるバナナの葉で包んだシラスの蒸し焼きを作っているところ。街の市場などで販売されている。



シラス料理の新商品を開発

レロ・タタリ村の女性グループリーダー ハリバさん

ハリバさんたちのグループでは、JICAの研修でシラス料理の新商品を開発。「津波でシラス加工品を作る道具が全部流されましたが、JICAの支援で新しい道具を買うことができ、私たちががんばる気力を取り戻しました。グループで活動することで、団結力も収入も増えました」。



村の女性たちが開発した新商品、シラスのクリスマスビー。蒸し焼きよりも日持ちし、パッケージ化しているのもスーパーなどに販路も広がる。

シギ島の取り組み



ラフマダニさんの食堂などで使う食器や家具などを準備するシギ島の職員とJICAプロジェクトの現地スタッフ。



村外に住む熟練の船大工の指導のもと、船を失った漁民たちが自ら漁船を製作。丸太をナタで器用に削って船底の形を作っていく。材木や船大工の費用はJICAが支援している。



レロ・タタリ漁村は117世帯中110世帯が漁師。村のおもな生業であるシラス漁は、夕方から夜にかけての時間帯に行われる。

「仕事が見たい！」被災者の声を吸い上げる

中部スラウェシ州の被災地では多くの人が家族や仕事、財産を失った。JICAは、被災者がふだんの生活を取り戻すための活動にも取り組んでいる。液状化の被害が大きかったシギ島では、仮設住宅のそばに被災者グループが経営する食堂やクリーニング店などが入る中小企業センターを設立し、食器や道具なども貸し出す。こうした活動も被災者と職員が十数回にわたって住民集会を行い、「仕事をしたい」という声を吸い上げて生まれたものだ。センターに入るグループは被災者から公募し、面接などで選考される。ここで食堂を開く予定のラフマダニさんは「以前は金融系

漁船を造り、漁を再開

レロ・タタリ村の漁師グループのリーダー ムハマド・アヒールさん

「津波で船が壊れて漁に出られない漁師がたくさんいましたが、5月にJICAが調査に来たとき『船をどうにかしてほしい』と要望を伝え、20隻の造船に協力を得ることができました。おかげで震災前の生活に戻りつつあります」

