

(2017・2・10) <http://www.risktaisaku.com/articles/-/2380>

<http://www.risktaisaku.com/articles/-/2381>

地域住民と行政の情報を一体に！eコミュニティ・プラットフォーム

国立研究開発法人 防災科学技術研究所 総合防災情報センター

臼田裕一郎 氏



防災科学技術研究所(防災科研)は英語名表記を National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention から National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience に変えたばかりです。略称 NIED は変わっていません。

災害から守る防災に注力してきましたが、今後は災害からの回復、レジリエンスにも力を入れるという方針を掲げました。

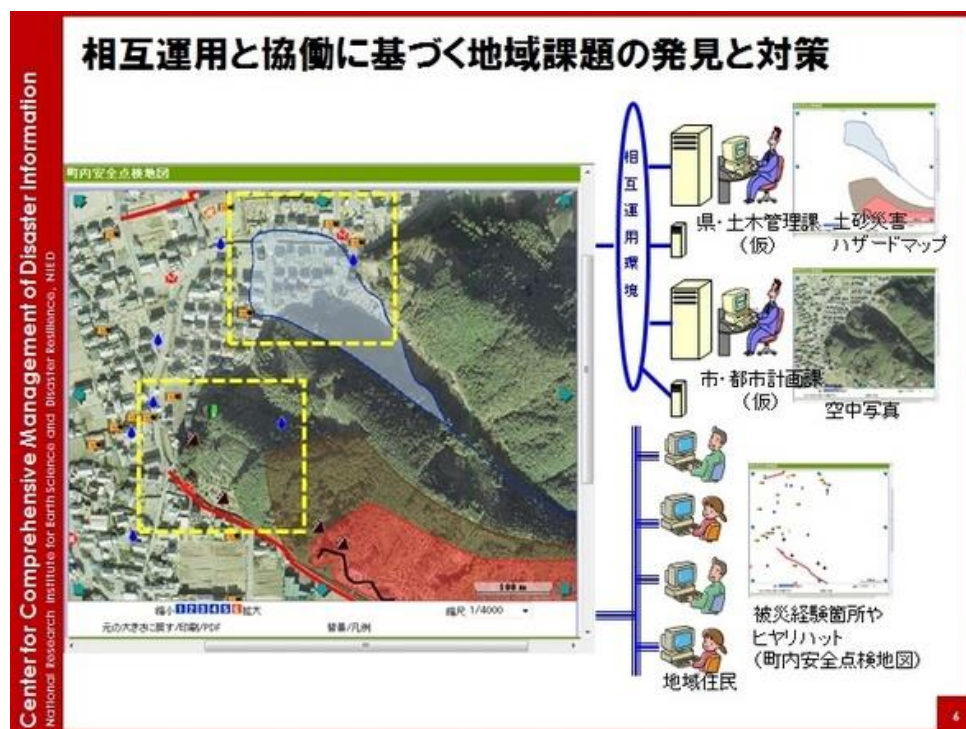
防災科研は様々な自然災害を観測・予測し、得られた結果の評価・検証を行うとともに、個人・地域・行政に必要な情報システム・対策技術の研究・開発と社会実装を通じて、災害に強い社会の実現を目指しています。

私が防災科研で取り組んでいるのは、地図を中心とした情報共有です。2006 年に入所して調査していたのは地域の防災マップづくり。地域の人たちや子どもたちが参加して、地域の危険エリアや過去に災害が起こった場所などの情報を持ち寄って地図上に記入する取り組みです。作った地図情報は継続して更新できるようにウェブ上で管理していました。

このときに疑問に思ったのは、地域の人たちはここまでやっっているが、行政の発行する地図、特にハザードマップを使おうとしない。なぜかと聞くと、行政は地図を紙で配付していてどうも使い勝手がよくない。そこで、行政の持っている空中写真やハザードマップを地域の地図情報に組み込んで活用しようと思いました。

そうすることで判明したのは、地域と行政との持っている危機意識の食い違い。例えば、行政が土石流の危険性のある地域だと認識しているエリア周辺に住んでいる人はそこを安全だと思っている。現地に行ってみると確かになだらかな丘がある。一見、土石流がおこるようには見えないが行政はその危険性を把握しているのです。

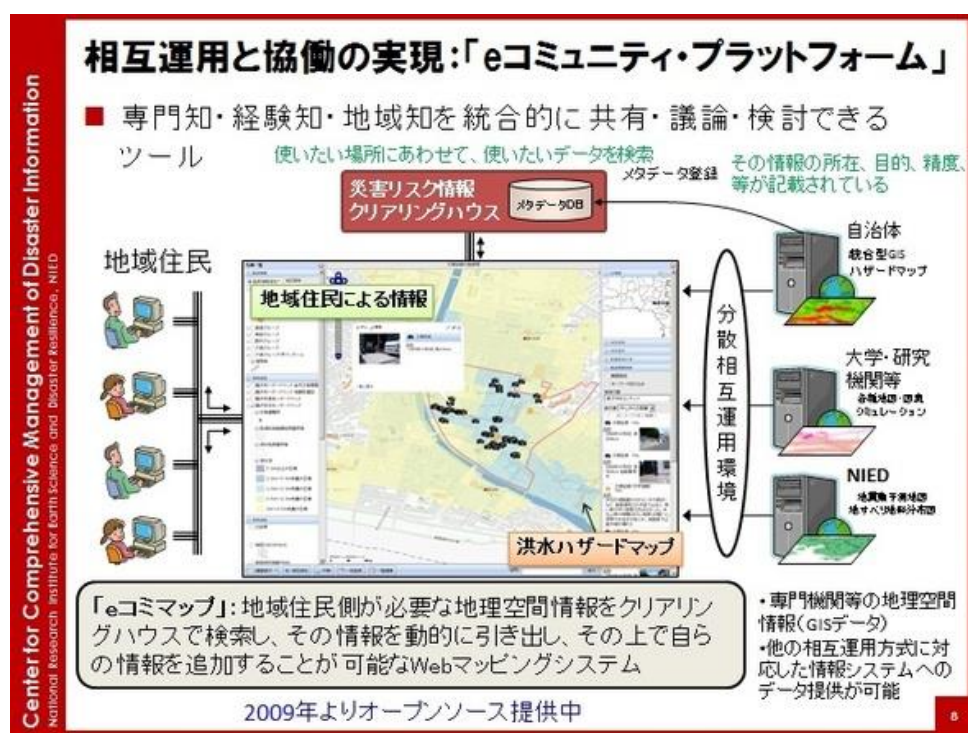
反対に、地域の人たちが氾濫しやすく危険な水路だと経験的に知っているところを、行政が認識していないケースもありました。このようにお互いの情報を重ね合わせるだけで新しい発見が得られて、コミュニケーションも発生する。この情報共有のメリットをもとに進めたのが e コミュニティ・プラットフォームです。



この取り組みでは地域防災の共助と地域防災力を高めるために、日常のコミュニティでこういった情報コンテンツや情報ツールを使えばコミュニケーションを促し、コミュニティに役立つのかを調べる実証研究を繰り返していました。研究としてつくったこのシステムを社会に生かすためにオープンソースとして公開しました。

e コミュニティ・プラットフォームは国や自治体、大学、防災科研などの研究機関が持っている情報から、住民が必要のエリアの情報を抜き出し、さらに自分たちの情報を重ね合わせられるツールです。

例えば、実際に防災マップづくりイベントで地域を歩き、危険な場所や安全な場所を洗い出して地図にまとめたうえで、e コミュニティ・プラットフォーム上で地図を重ねて、行政とともにリスクを含めて検証して課題などを話し合う。こういったイベントが地域で開催されるようになりました。



地域で作った地図を一般的な A4 紙にプリントアウトして話し合いもできますし、ウェブベースなのでイベントに参加できなかった方の意見も後から加えられる。ウェブ上で地図情報を進化させていく取り組みです。マップを並べて組み合わせるゲームを取り入れて、避難場所や崖崩れが心配な場所、周辺にある防災のための設備、潜んでいる危険性について家族でのコミュニケーションを促す取り組みにもなりました。

次に、この e コミュニティ・プラットフォームをベースにして、各現場の主体ごとに業務や活動に必要な情報が順次表示・活用できるシステムへ発展。東日本大震災では、使えるデータを現場で活用するために、情報を仲介するハブをつくって現場で引き出せるようにし、災害対策本部やボランティアセンターで活用されました。

また、各自治体が外からの情報を取り込んで利用できる、危機管理クラウドの開発にも取り組んでいます。それは、汎用的な地図ツールを操作する感覚で自治体の各業務に合わせて利用できるシステムで、ガイド機能を組み込んで、担当者が迷うことなく使える地図システムを目標に設計しています。オープンソースで提供し、複数の自治体で導入されています。

熊本地震における情報共有・利活用支援

```

graph TD
    A[観測・調査等データ集約] --> B[データの統合・加工処理]
    B --> C[迅速・統合型情報提供]
    C --> D[現地における情報利活用]
    B --> E[情報の共有]
    E --> F[府省庁連携防災情報共有システム SIP4D]
    G[NIEDや関係機関からのデータ自動受信] --> F
    H[防災科研地図アプリを活用して地図データ化] --> F
    F --> I[防災科研クライシスレスポンスサイト NIED-CRS]
    I --> D
    F --> J[道路交通網、健康福祉課等]
    F --> K[デジタルデータ・地図図での提供]
    D --> L[政府災害対策本部]
    D --> M[熊本県災害対策本部]
    D --> N[災害対応機関・組織]
    D --> O[各種支援団体]
  
```

観測・調査等データ集約 → **データの統合・加工処理** → **迅速・統合型情報提供** → **現地における情報利活用**

情報の共有

府省庁連携防災情報共有システム SIP4D
Sharing Information Platform for Disaster Management

防災科研クライシスレスポンスサイト (NIED-CRS)

政府災害対策本部
内閣府、厚労省、国交省、地理院、風水害等

熊本県災害対策本部
道路交通網、健康福祉課等

災害対応機関・組織
自衛隊、DMAT、DPAT、医療救援班等

各種支援団体
災害VC、支援NPO等

NIEDや関係機関からのデータ自動受信

防災科研地図アプリを活用して地図データ化

デジタルデータ・地図図での提供

国や県、市町村、地域住民などそれぞれの立場で使いやすい災害対応システムは異なります。それぞれの組織が業務に合わせて効率的なシステムを考えると違いが出てくるのは当然です。それでも、情報だけは各組織に支障なく行き渡る仕組みにしたい。

例えば、市の災害対応システムは市の担当者が情報を入力するのが基本ですが、大きな災害が起こると手が足りなくなり、情報の入力や取得が制限されます。そして、情報が不十分な中で対策を実施したり、意思決定しなければならない。それは非常に厳しいので、国や県が持っている情報を引き出して、自分たちのシステムにも転用できるようにします。

地域住民も同様に、自分たちが必要とする情報を他の組織から引き出して e コミュニティ・プラットフォームで活用して、総合的な判断をする。新潟県の三条市では自分たちが持っている市の情報と県や住民が持っている情報を同じ画面に統合してひとつの画面に表示し、意志決定に役立てる訓練を行いました。

2014 年 9 月からは国レベルの取り組みとして、内閣府の総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム「レジリエントな防災・減災機能の強化」が始まりました。各府省庁・関連機関、自治体、民間の情報共有を仲介する、府省庁連携防災情報共有システム(SIP4D: Sharing Information Platform for Disaster management)を開発するプログラムです。

熊本地震が起こると防災科研はこのシステムを活用して支援しました。これまでの防災科研は観測、解析、調査に専念していましたが、この地震では災害対応機関の情報共有・活用支援と被災者の生活再建支援を行いました。

まず防災科研をはじめとした各種機関が発表した観測調査データを集約し、SIP4Dに取り込みました。地震の翌日には研究員を現地に派遣して、現地で利用されていた紙の情報をスキャンし、位置情報があれば地図に追加し SIP4D に入力。県や市の災害対策本部や医療救護班、災害派遣医療チーム(DMAT)などのニーズに合わせて紙やデータとして提供しました。

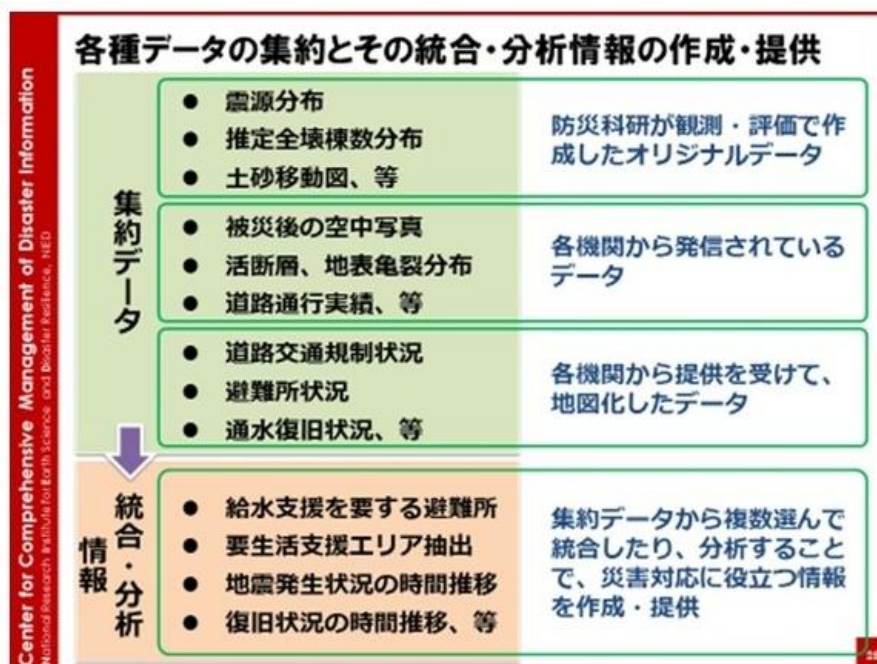
また、防災科研クライシスレスポンスという名前をつけて、集約した情報を災害対応支援地図としてインターネットで一部公開していました。なお、不確実性が高く、一般に公開すると混乱してしまう可能性がある情報は災害対応機関に限定して提供しました。

熊本地震では道路の通行情報が表に出てこなかったもので、熊本県庁からの情報を地図化。被災した熊本県と大分県では道路情報の形式が違ったので、これを統合しました。別のソースからの通行情報も反映できるようにしました。また、県や市町村のもつ避難所の情報に DMAT からのデータを組み合わせ、より迅速な避難所情報の提供を行いました。

被災後に撮影した空中写真を使って屋根のブルーシートから被災家屋を推定したり、センサーをつけた車が走り回って計測した道路の段差データを共有することで、優先復旧させる道路の選択などにも統合したデータが利用されました。学校を再開する段階で避難者の移動先を検討するときにも使われました。

組織の垣根を取り払え！ SIP4D が熊本地震で活躍 e コミュニティ・プラットフォーム

このように熊本では防災科研が情報を統合し、現地の災害対策本部でニーズを聞いて必要とされる情報を提供する取り組みを続けていました。本来なら、例えば県の担当者が使いなれたシステムを活用するのが理想的ですが、今回は私たちの SIP4D を使って、県の担当者が復旧の進捗管理も行っていました。



理想的な情報共有とは情報共有システム自体がいらなくなることです。しかし、全てのシステム間での連携は難しいので、必要な情報を誰もが共有できる形にしており、必要に応じて使い分ける方法が適していると思います。

自治体の防災システムにはたくさんの企業が参入してまさに群雄割拠。現状は、情報システムの基盤やその中の地図をそれぞれの企業が独自に作成しているので、情報共有が難しく、統合もできない。組織間で連携しようにもシステム間で連携できない状態です。

SIP4D を開発するときに最も重視したのは、システムの陣取り合戦に参加せずに組織間連携を可能にすること。各組織で共有不可能な機密情報などもあるので、情報共有可能なものからやり取りする。情報の共有で結果的にシステム連携になるという形式を広めたい。

そこで SIP4D にデータをため込むのではなく、どこのシステムにどういった情報があるのかカタログ情報を管理し、API を介した情報の取得を SIP4D が支援できるように考えました。

使う側の視点からみると、これまで公開されていた情報は、例えば、画像タイプや PDF、また独自の形式で使う側が共有できない仕組みで公開していました。そこで、標準的な API を介して活用できるような仕組み、例えば地図情報なら ISO の規格に合わせる。システムを同じにしなくとも情報を共通化することで、情報が流れやすくなるのでより活用が進むと考えています。

これからはシステムの群雄割拠時代を乗り越えて、協調・競争の時代へ。基盤情報の整理と情報共有は協調し、そのうえで各社が競争して付加価値のある情報システムを提供していただきたいと思います。