

4-4

災害対応力を育てる

避難行動を想定・試行する

(3) DECOにおけるDIGの役割

古橋 大地

ファーストエイドやサバイバルスキルなどを学ぶフィジカルな訓練と、地域のコミュニティや想定災害などについてITを活用して学ぶ情報学習の二つの学習分野が統合された防災教育・災害訓練プログラム「すごい災害訓練DECO」において、重要なプログラム要素である「地域の想定される震災の規模・内容を知る」「地域コミュニティを知る」の2点は、その地域の空間的な特性を地域の方々が理解し、空間的思考能力を高めることにつながります。そのため、災害図上訓練 DIG - Disaster Imagination Game と呼ばれる手法を取り入れ、初日のワークショップとして参加者に、対象エリアの大規模災害・激甚災害時に起こりえる一つのシナリオを地図上で確認しあう作業を行い、時間軸と同時多発的に発生するストーリーと位置関係の把握を確認し合います。本項では、DECOにおけるDIGの取り入れ方の現状と、今後の課題について述べます。

災害図上訓練 DIG - Disaster Imagination Game とは

「災害図上訓練は、地図を用いて地域で大きな災害が発生する事態を想定し、地図と地図の上にかける透明シート、ペンを用いて、危険が予測される地帯または事態をシートの上に書き込んでいく訓練のこと

である。リスク・コミュニケーションの手法のひとつ。これが、いわばハザードマップの役割を果たし、事前に危険を予測できることと同時に、避難経路、避難場所、即応性ある避難準備の徹底、地域住民や関係機関において如何なる対策や連携が必要かの検討など、参加者の間で共有することが可能となるとされる。今日では、災害想像ゲーム(Disaster(災害)、Imagination(想像力)、Game(ゲーム)を略してDIGとも)といって住民参加の技法としても知られているワークショップの技術を活用するなど、様々な事例も見られ、地域防災力の向上に向けた自助公助共助の確立に向けた取り組みとして広がりを見せつつある。」(ウィキペディア “災害図上訓練”, CC BY-SA3.0)

上記のウィキペディアでの説明にほぼ集約されている通り、災害を想像し、実在の空間モデルである地図上でテーブルトークロールプレイングゲームを行うことがDIGの本質です。歴史的には、1997年に小村隆史(考案当時防衛研究所主任研究官)、平野昌(三重県消防防災課)らによって考案された自衛隊で行なわれる指揮所演習(CPX)を応用した簡易型災害図上演習がはじまりとされ、参加型地域版図上演習と呼ばれることもありますが、ここではDIGに表現を統一します。

一般的なDIGのやり方は、まず地図上に透明なビ

ニールシート等を敷き、書き込み可能なレイヤとして準備。その上から与えられた被害状況(又は地域の特徴)およびそこから当然推測される状況を書き込みそれに対する対処方法を10名程度のグループで討論しながら導き出すといった流れが一般的です。メリットとして、問題を地図上に可視化できること、コストが安価であること等が挙げられますが、最も大きな利点は「ゲーム」と表現することで参加者のモチベーションを高め、DIGそのものを楽しむことができる点だと我々は考えます。

従来のDIG手法の課題とDECOでの改良

一方で、従来のDIGにも課題があります。まず、ベースとなる地図の入手に関して、大判の紙地図や自治体で配布されている紙地図は、二次利用・複製といった地図ライセンスの許諾を得ないと利用できないものが使われていることが多いのが実情です。しかし、作成した地図も含めて、参加者に自由に持ち帰ってもらうことなど、事後の学習効果と、防災マップを自宅に常備する利点も含めて、オープンデータライセンスが採用された、地理院地図もしくはオープンストリートマップ(以下OSM:図1)といった、ライセンスの問題をクリアした地図を用いることが重要であるとDECOでは考えています。

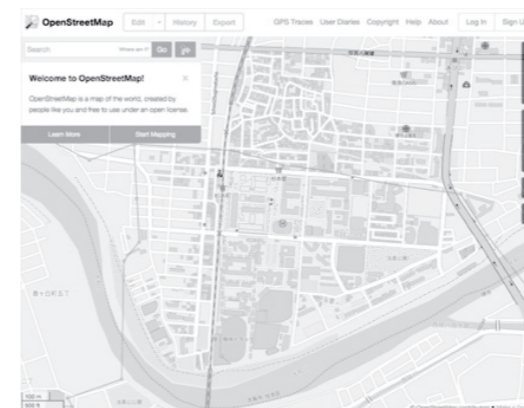


図1 大阪市立大学周辺のオープンストリートマップ

次に、若い世代に対する地図利用の適合問題が挙げられます。スマートフォン世代の若者にとって、普段紙地図に触れる機会は減ってきており、また実際に大規模災害時に紙地図を所有している可能性はかなり低いと考えます。そのためDIGにおいても、紙地図と併用してタブレットによるデジタル地図の活用も積極的に取り入れています。とくに、主題図と呼ばれる各テーマごとの指標や情報を表示するにはレイヤ概念が取り入れられているデジタル地図のほうが使いやすいと、さらに、地図情報の鮮度の点から、最新の情報でも5年以上前がデフォルトの地理院地図と比較して、常に情報が更新されているオープンストリートマップを用いることは、現在のスマートフォン世代の若者にとって受け入れられやすいDIGとなります。

最後に、DIGを通して得られた知識が、従来の手法では参加者個人にとどまってしまう、情報拡散、とくに家族や有人への知識継承に結びつきにくいことがあげられます。この「得られた知識の共有と継承性」をDIGに与えるため、参加者には積極的に、得られた知識をタブレット端末を用いて、SNS上に公開することを勧めています。

以上の課題に対するDECOなりの改良を加えた形で我々のDIGは成り立っています。

DECOにおけるDIGの作業手順

DECOにおけるDIGの標準的な作業は以下のとおりです。

a. 対象エリア事前マッピング(前日まで)

対象エリアのOSM(<http://osm.org>)を出来る限りアームチェアマッピング手法(インターネット上のOSMを通じ、オンラインで地図作りを行う手法)によって主要道路、建物、DECOで使用する施設の事前マッピング(地図作り)を行っておきます。

b. シナリオ検討(前日まで)

約30分程度に収まる内容でシンプルなシナリオを作成します。また、シナリオはDECO2日目のフィールドワークでのシナリオよりも想定被害を同程度もしくは小さくしておくことが望ましいです。2日目は想定外のシナリオとなることで、参加者の危機感が高まります。

c. 主題図作成(前日まで)

シナリオで登場する施設や、関連する被害想定情報などを主題図としてレイヤ分けし、デジタルデータとして作成します。このデータは地理空間情報の一般的なデータ形式である KML 及びGeoJSON形式で整備し、インターネット経由で誰でも閲覧できる状態しておきます。DECOでは積極的に GitHub(複数の利用者がデータやプログラムコードを共有するための協働・開発用プラットフォーム:図2)上にこれらのデータを公開していますが、参加者に合わせて最適なものを選べば何を使っても構いません。

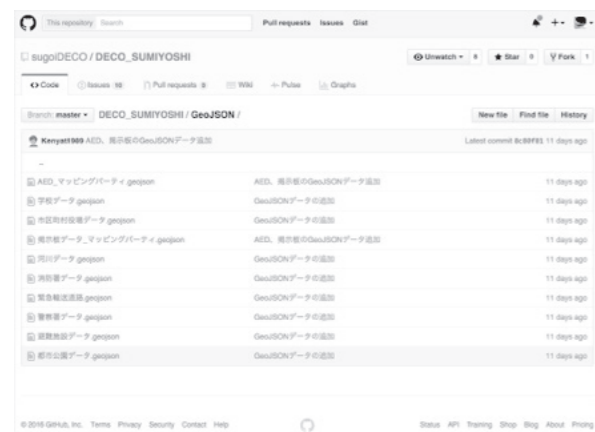


図2 GitHub上の共有データ

d. 基本的なタブレット、地図の使い方レクチャー(当日)

タブレットを用いたカメラ撮影方法、SNS利用方法、オンライン地図、オフライン地図(インターネットに接続されていない場合でも使用できる地図:図3)の使いかたなど、ICTデバイスの基礎的な情報リテラシーを冒頭また、適切なタイミングでレクチャーします。



図3 iPad上に表示されたオフライン地図(maps.me)

e. シナリオにそって図上訓練(当日)

大規模災害発生シナリオにそって地図上に書き込み、その情報をSNSで共有します。共有時は 共通の Twitterハッシュタグを用いて情報を集約できるようにしておくことが大事です。例: DECO大阪の場合 #DECO_OSK

f. DIG中にシェイクアウト訓練(当日)

DIG中の参加者への緊張感を高めるために、適切なタイミングで複数回シェイクアウト訓練(揺れが起こった際に机の下に潜り込むなど、身を守るための訓練)を行います。これは、2日目のフィールドワーク時のスタート時にも参加者が自ら身を守るようにすることが目的であることと、シェイクアウト訓練を複数回行うことで、地震災害時に本震だけではなく余震が起こることを体験してもらうことも意図しています。

g. シナリオの中に必ず傷病者対応のシナリオを入れる(当日)

DECOの重要なプログラム要素としてファーストエ

ド訓練が含まれています。この訓練への関連性を明確にするため、DIGには必ず傷病者対応のシナリオと、地域の医療機関の位置関係を把握するシナリオを含めています。そして、そのシナリオの際には必ず、ファーストエイド訓練に繋がる旨のコメントをファシリテーターは行っておくことで、DECO全体としての目的がより明確に参加者に伝わります。

まとめと課題

従来の災害図上訓練としてのDIGに加え、我々DECOチームとして改良・拡張してきた内容を整理しました。とくに、我々が組み立ててきた「すごい災害訓練DECO」において、「地域の想定される震災の規模・内容を知る」「地域コミュニティを知る」という要素は、防災という観点から、災害発生時に自分は何ができるのか、それを行動に移すために必要不可欠な知識となります。また、DECOに参加した参加者ひとりひとりが、自分の中に知識と経験を留めておくのではなく、家族や友人や地域の方々に拡散・継承していくための世代間を超えた仕掛けもまた重要であり、それを実現するためのタブレットやSNSの活用、またただタブレットを使うのではなく、タブレット型端末を用いることで、DECO終了後に家族にどんなことを行ったのか説明できる情報の共有・記録方法を、空間情報とセットで学んでもらえることが地域の財産になると思います。

現状の我々DECOとしてのDIGの課題について述べます。a) チーム内でのタブレット端末の使いこなしが不十分。各チームごとに配置されるスタッフの技術向上と参加者へのわかりやすいレクチャーのレベルを上げていく必要があります。b) 主題図データの格納場所などで、スムーズな情報共有が実現できていません。この点は、より使いやすいウェブポータルとの拡充と、GitHub などの協働・開発用プラットフォームの併用と

いった冗長性を確保し、トラブルをできるだけ避けるやり方をブラッシュアップしていく必要があります。

最後に、今後のDECOにおけるDIGの手法は、より改善されいくと思います。そしてその知識をさらに発展、継承していただくために、以下のURLに公開型のレポジトリを設置しております。作成したデータ、ツール、シナリオなどは順次レポジトリ上で公開していきますので、参照してください。

<https://github.com/sugoiDECO/>

参考資料

ウィキペディア「災害図上訓練」, CC BY-SA3.0
<https://ja.wikipedia.org/wiki/災害図上訓練>
 (duplicated 2016/02/16)
 小村隆史・平野昌「図上訓練DIG(Disaster Imagination Game)について」『1997年地域安全学会論文報告集』p136-139
 小村隆史「DIG(Disaster Imagination Game)」『消防防災』2004年秋号p92-103