

持ち帰れる「my減災マップ」（仮称）手法の開発報告

Report of the development method of my disaster risk reduction map

鈴木光

Hikari SUZUKI

減災アトリエ
GENSAI Atelier

This report is a development method of one's map to make with oneself. This map consists of size of A4 clear file and hazard maps. A characteristic of this map is that it's the size which can be brought home. I expect the influence of the disaster prevention education effect in home or the workplace.

Keywords : Disaster Imagination Game, disaster prevention education, hazard map, evacuation route, disaster risk reduction map

1. 手法開発の背景

地域防災力の底上げに地域住民自らが、地域の潜在的な自然リスクや安全な街づくりのあり方を考える手法として DIG (Disaster Imagination Game 災害想像力 ゲーム、以下 DIG とする) は行政の地域防災計画への記載や各地の自主防災組織等で活発に開催され、定着している。

基本的な DIG は、A0 大程度の地図と透明シートを活用し、地域や施設でのリスクを「見える化」し、「参加者の共通認識」とした上で、「カイゼン」へと導くことを目的とした参加型防災ワークショップのノウハウである。また、このような事態に陥らないためにはどうすればよいか、地域をどのように変えていけばよいのかを考えさせるための、まちづくり・まちおこしワークショップのノウハウでもある。¹⁾

筆者も総務省消防庁防災図上訓練指導員として日本各地の自治体や特に横浜の自主防災組織や NPO 等で数多くの DIG を用いた防災ワークショップを行ってきた。²⁾ そこでは、地図の持つ魅力により、老若男女問わず誰もが前のめりになって地図やシートにシールを貼ったり、マジックで書き込みをしている。時にはその地域をよく知る参加者が「昔ここで崖が崩れた」「大雨の時はここからよく水が滲み出る」等の地域のリスクを知る上で重要な情報を口伝してくれるという場面に遭遇している。そのような時は、改めて DIG のもつ効果を感じているところである。

一方で、参加者からは DIG で作った地図は大判であり 1 枚しかないため、せっかく作った地図を持ち帰れない、自分の家族や職場の同僚にも見せたいという声を聞くことが何度かあった。DIG の良さである地図を囲む“楽しさ”と自分たちで“地域のこと知る・考える”という良さを活かしながら“持ち帰れる DIG”（以下 my 減災マップとする）ができないかと考えたのが開発のきっかけである。

2. my 減災マップの概要

(1) 基本仕様

従来の DIG を実践にする際の主要な準備品は、地図と透明シート、場合によってハザードマップである。³⁾

今回の開発の主目的である“持ち帰ることができる”

という条件では A3 サイズ以内が基本条件である。一方で、DIG の重要要素である“情報を重ねる”ための透明シートの代替は市販品のクリアファイルとし、サイズは最も一般的で持ち運びが容易な A4 サイズとした。

筆者のフィールドワークとしている横浜市界隈でケーススタディを行ったことから、地図は横浜市が提供している「わいわい防災マップ」を活用した。「わいわい防災マップ」は、横浜市行政地図情報提供システムによるインターネットで無料閲覧・印刷できる地図である。⁴⁾

(2) 基本的な手順

my 減災マップの基本的な準備品（図 1）及び演習の手順を以下に示す。

準備品：地図・ハザードマップ各種（A4 サイズ、同一図郭）、クリアファイル（透明、A4 サイズ）、丸シール（5 色）、油性マジック（赤、青、黒）

- ① クリアファイルにベースとなる地図を差し込み、ファイルに直接、自宅・学校・職場等のシールを貼る。
- ② 道路、鉄道、河川等の基本的な地理条件をマーカーでなぞる。
- ③ 防災的要素（消火栓、防災倉庫、避難所等）をシールでマーキングする。
- ④ クリアファイルの中に、各種ハザードマップ※を差し込み、危険だと思う場所等を凡例に従い赤のマーカーでなぞり、地域の災害リスクを確認する。

※ハザードマップの例

被害想定関係：想定震度、津波浸水予測区域、液状化危険度、焼失棟数、急傾斜地崩壊危険区域、土砂災害警戒区域等

避難に関する施設：避難所、広避難場所、帰宅困難者一時滞在施設、避難に適する道路・適さない道路等

- ⑤ 自宅（学校、職場等）から避難所までの最も安全だと考える避難ルートをなぞる（災害リスクによっては避難しない方が望ましい場合があることも解説する）。

基本的な作業は上記であるが、災害イメージを醸成するため、適宜阪神淡路大震災の映像や家具固定の実験映像等を見せ、解説をしていく。

本来の DIG が地図の上に情報を透明シートで重ねてい

くのに対し、my 減災マップでは、逆の発想で“情報を引いて重ねていく”ことになる（図2）。



図1 my 減災マップの準備品



図2 my 減災マップ

(3) 留意点

留意点は2点あり、1点目はグループで作業を行うこと、2点目は地図の縮尺である。

1点目については、基本的には個人作業であるが、5～6人程度のグループで地図作業をすることを必須事項としている。こうすることで、お互いの書き込む内容が違い、隣り合って見合わせることで、自分が危険と思うことと隣の人が危険と思うことが違うこと（災害の多様性の気づき）や地域の災害履歴を共有出来ることなどの利点がある。

上記の他にもグループで実施することの効果がある。ある事例（後述の事例No.5）では、一人暮らしの女性が参加し「避難が少し不安」という話になった。これを聞いた同じ班の近隣者が「それならば、私のマップにもシールを貼っておきますね」といい、黄色い丸シール（一人で避難するのが心配な人）を貼っていた。このように、“一人で作っているようで、一人ではない”ということがmy 減災マップの要である。

2点目の地図の縮尺については、自宅や学校等が識別できる大きさであることである。町や区レベルをA4サイズに納めようとすると、自宅や学校等の場所が特定できない縮尺になってしまふ。こうなると、地図と作成者の距離が空いてしまい、“災害を自分ごとにする”ことが難しくなる。本手法ではA4サイズに規定しているため、小学校・中学校単位、町内会単位が適切なスケール感となる。

3. ケーススタディ

my 減災マップは下記の5箇所で試行的に実践した。それぞれの事例の特徴等を表1に整理した。

表1 ケーススタディ

No	地域	特徴
1	NPO 濱橋会 (横浜市) 2013.5.12	対象：事業主、地域住民 横浜の観光地の一つである元町や中華街、閑内界隈の異種多業種の事業主が集まる市街地活性化NPO。 地域の多面性（高台と低地、密集地）があり、 <u>災害時の帰宅困難者対応</u> と津波の際の高台への避難が課題。
2	吉田町町内会 (横浜市中区) 2014.2.2	対象：町内会 横浜の閑内駅から徒歩5分程度の所にある商店街。JRや市営地下鉄の閑内駅に近いことから、 <u>帰宅困難者対応</u> が求められる。戦後復興事業であるコンクリートの防火帯建築が有名であるが、その老朽化も課題である。
3	横浜市立 H 中学校 (横浜市南区) 2014.5.10 図3	対象：2年生1クラス 学校は住宅が密集する高台にあり、周辺は <u>木造密集地による火災の消火困難</u> が懸念される。
4	私立 P 幼稚園 (横浜市中区) 2015.1.20 図4	対象：幼稚園の保護者 横浜の中華街近くにある私立幼稚園。中国語を指導することもあり、東京からも電車等の遠距離通学をする児童が多い。 <u>帰宅途中の災害時の対応</u> が保護者の不安である。周辺は液状化も懸念される。
5	蒔田町内会 (横浜市南区) 2015.3.14	対象：町内会 避難所となっている小学校には急な坂を登る必要があり、高齢化が進む住民にとっては避難が困難である。その避難路の途中には、急傾斜地崩壊危険区域もあり、過去に大雨で災害の経験がある。



図3 ワークショップの様子（事例 No.3 H 中学校）



図4 ワークショップの様子（事例 No.4 P 幼稚園）

4. アンケートの実施

(1)アンケートの概要

5 事例のケーススタディの内、私立 P 幼稚園（事例 No.4）でアンケートを実施した。⁵⁾ アンケート概要を表2に示す。

表2 アンケート概要

項目	内容
実施日	2015年1月20日
実施場所	私立 P 幼稚園
講座参加者	28名
回答者数	24名
回収率	85.7%
設問	<ul style="list-style-type: none"> ・ワークショップに期待したこと ・期待したことの結果 ・防災に関する取り組みとその内容 ・ハザードマップの認知状況 ・防災関連施設の認知状況 ・今後取り組みたい防災に関する行動

(2)アンケートの結果

アンケート結果より、ワークショップへの期待度（図5）や防災に関する取り組み状況（図6）から、参加者の防災意識は比較的高いことがうかがえる。

ワークショップに「期待したいことがある」と回答した16名に対し、その結果を問うたところ「期待したいことが得られた」が100%（16名）の回答であった。期待したい内容としては、学校周辺の地形や危険な場所、被害想定、避難場所、災害への備え、子供が帰宅途中の災害時の対応などであった。

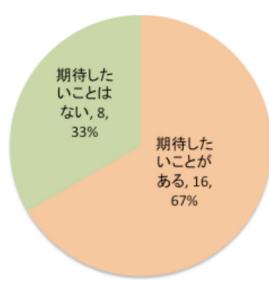
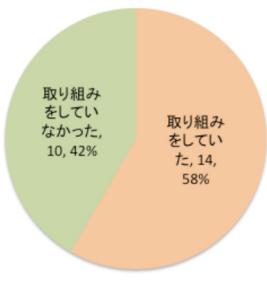


図5 ワークショップへの期待 (n=24)



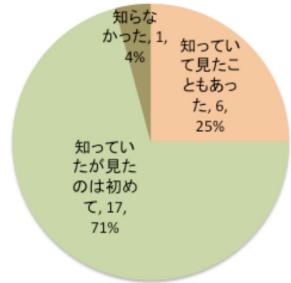
(n=24)

図6 防災に関する取り組み (n=24)

ワークショップでは、my 減災マップづくりを通じて、地域のリスクや避難場所等について触れたが、ハザードマップについては、「知っていたが見たのは初めて」が71%と多かった（図7）。

防災関連施設（地域防災拠点（避難所）、広域避難場所、帰宅困難者一時受け入れ場所）の認知状況について質問したところ、「広域避難場所」については、「名前も場所も知っていた」「名前だけは知っていた」で79%と高かった。一方で、「地域防災拠点」は「知らなかった」が33%と「帰宅困難者一時受け入れ場所」の25%を超えた（図8）。

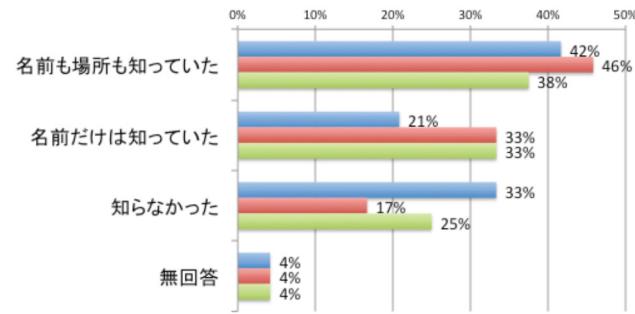
全体としては、my 減災マップを作るような機会を得なければ、地域の災害リスクや避難所等の位置、存在を知らず、緊急時に適切な場所に避難できず、逃げ遅れや二次災害に巻き込まれる可能性がある。また、家具固定や耐震化などの予防を行う機会を逸してしまう。



(n=24)

図7 ハザードマップの認知状況

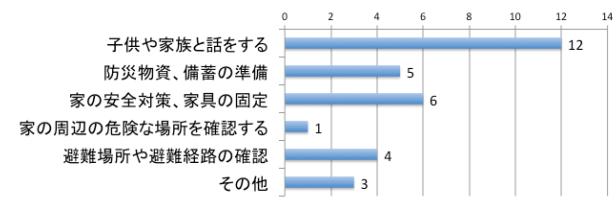
■ 地域防災拠点 ■ 広域避難場所 ■ 帰宅困難者一時受け入れ場所



(n=24)

図8 防災関連施設の認知状況

my 減災マップ作成後の「今後取り組みたい防災に関する行動」については、「子供や家族と話をする」が最も多く、次いで「家の安全対策、家具固定」「防災物資、備蓄の準備」であった（図9）。



（複数回答、n=24）

図9 今後取り組みたい防災に関する行動

3. my 減災マップの効果

my 減災マップでは地域で想定される災害事象を、自分で書き込み、イメージを作りながら、“世界に一つだ

けの自分の防災マップを自分でつくることが出来る”点が特徴である。この作業の過程は DIG と同様に、地域の潜在的な災害リスクを知るきっかけになる。

前述したように、アンケート結果からは今後取り組みたい防災行動として「子供や家族と話をする」と回答した人が 12 人（50%）と半数であった。また、感想欄においても、「家に持ち帰って家族にみせたい」という声があった。⁵⁾

これは、my 減災マップが注目した“持ち帰れる”点が期待した効果であり、地図を作った人だけでなく、その成果を各自が持ち帰ることで、my 減災マップがコミュニケーションツールとなって作成者の家族や職場等の近い人たちに、防災的思考が視覚的に伝播し、ワークショップ等がその場だけで終わらない波及効果が期待できると考えている。

5. 今後の展開

今後の my 減災マップの展開として、小学校（高学年以上）、中学校で積極的に展開したいと考えている。なぜならば、平日の日中に災害が起きた場合地域にいるのはジュニア世代（小・中学生）とシニア世代（60 歳以上）であるからだ。

例えば、2 年間にわたり継続的にワークショップを実施した横浜市南区の年齢分布をみてみると、ジュニア世代は 13,052 人、シニア世代は 59,413 人と二つの世代の合計が 72,465 人となり、区の総人口 193,769 人の約 4割を占める（図 10）。²⁾

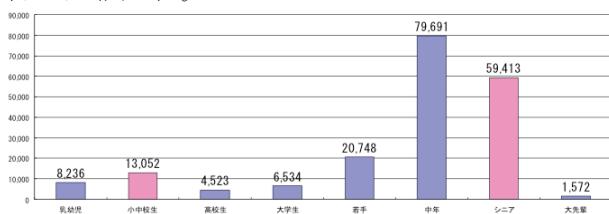


図 10 横浜市南区の年齢分布（2012 年 1 月 1 日時点）

横浜市南区の男女共同参画センター横浜南が実施した東日本大震災時のシニア女性の行動に関するアンケート結果⁶⁾では、シニア世代の「近隣の人に声をかけたり、安否確認をした」34.8%、「身内に電話をかけた」58.5%などの積極的な防災行動が確認された。また、「次の震災発生時にできそうなこと」という問い合わせに対しては、「近所の人への声かけ」80.6%、「炊き出しなどへの協力」45.0%、「介護が必要そうな人の安否確認や見守り」26.1%という回答があり、地域の減災は、シニア世代の力を借りずして語れないない側面があるといえる。

一方で地域防災力の要となるジュニア世代とシニア世代が「普段から交流があるか？」というと、そうした機会は限られてしまう現状がある。こういった背景を考慮し、筆者は 2013 年に地域防災拠点となる中学校で、中学生とシニア世代との異世代 DIG を行った。²⁾ 異世代で地図を開むことで、中学生にとって学校が地域の防災拠点であること、いざという時に一人で避難することが難しいかも知れない人がいること、シニア世代にとって避難する中学校、防災倉庫のことを知るきっかけになった。

このように地域の防災力となる中学生やシニア世代に楽しみながら、防災的思考を備える機会を“my 減災マップ”づくりを通じて提供していきたいと考えている。

また手法面では、自治体の所有している GIS データの

積極的な活用を図りたいと考えている。横浜市蒔田町内会（事例 No.5）では、横浜市総務局危機管理室及び株式会社ゼンリンの協力を頂き、「わいわい防災マップ」の GIS データを活用した地図を使用した。

今後、my 減災マップが学校等で幅広く活用されるには、地域の災害リスクに応じて適切な災害情報のレイヤーや図郭の検討が容易に出来ることが望ましい。このような面からも、行政が所有する航空写真や古地図等のオープンデータを積極的に防災教育に活用したいと考えている。

6. 課題

本手法はまだ試行段階であり、地図の縮尺・範囲、地域の災害特性に応じたレイヤーの検討、航空地図や古地図の活用など、まだまだ試行すべき点は多々ある。今後は、学校教育や地域の中できらに実践を重ねると同時に、アンケートやモニタリングの実施等を通じ、my 減災マップの改善と効果の向上を図っていく必要がある。

7. 謝辞

本報告にあたり、DIG の考案者である小村隆史准教授（常葉大学）には寛容なご理解を頂き深謝致します。また、横浜市を拠点に子育て支援をしている NPO 法人シャーロックホームズ及び男女共同参画センター横浜南との協働により数多くのワークショップの機会を頂いたこと、試行段階であった本手法を積極的に実践させて頂いた NPO 法人濱橋会、吉田町名店街会、NPO 法人かながわ 311 ネットワーク、横浜市消防局南消防署及び GIS データの取得・地図を作成して下さった株式会社ゼンリンに感謝致します。

8. 参考文献

- 1)小村隆史：「DIG (Disaster Imagination Game) の過去、現在そして未来」， 地域安全学会梗概集 No.34, 2014.5
- 2)公益財団法人地震予知総合研究振興会東濃地震科学研究所：「東濃地震科学研究所報告」第 33 号 2014 年 3 月 地図を使ったワークショップで減災を我がコトとする～横浜の場合～， 2014 年 3 月
- 3)静岡県：ホームページ「災害図上訓練 DIG」
<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/manabu/dig/index.html>
2013 年 9 月 17 日更新， 2015 年 3 月閲覧
- 4)横浜市：ホームページ「横浜市民防災情報『わいわい防災マップ』」
<http://wwwm.city.yokohama.lg.jp/agreement.asp?dtp=6&npg=%2Findex%2Easp>
2015 年更新， 2015 年 3 月閲覧
- 5)NPO 法人シャーロックホームズ：「私立 P 幼稚園防災ワークショップアンケート結果」， 2015 年 1 月 20 日
- 6)公益財団法人横浜市男女共同参画推進協会：「災害時におけるシニア世代の行動と意識に関する調査報告書」， 2012 年 3 月