

市民向け防災教室（図上演習）の効果について

杉原英和（神奈川県温泉地学研究所）

はじめに

地震防災対策では、よく自助・共助・公助により対応していくことが必要であると言われます。自分自身の身の安全は、自分自身でまず対策し行動する必要があります。次に、自治会や同じアパート、マンションなど地域のコミュニティ単位における「助け合い」も、発災直後は公的な救助機関が動けない場合が多いので一番頼りになるものです。実際に、阪神・淡路大震災の際にも生埋め者を救助した人は7～8割は地域の方々であったと伝えられています。公的機関は、地域の人達では手に負えない専門的で技術が必要な現場での救助や、事前対策における指導、支援の責務があることは万人が認めるどころだと思いますが、大災害ではすぐに救助・救援に手が回らないのも事実です。そこで、「共助」の能力を強化する対策として、今回、図上演習に注目したいと思います。

地域の自治会や住民の方々が発災力を高めるために実施する訓練としては、以前までは消火器の操法や三角巾の使い方、救命蘇生法などをやるのが主流でした。しかし、そういったスキルの習得も重要ですが、最近では自治会や自主防災組織という単位でいざという時の行動をどうするかといったことを訓練するツールとして図上演習、DIG (Disaster Information Game) といわれる手法がよく取り入れられるようになりました。



写真1 DIG 防災理解教室 in 小田原 2009 会場風景

筆者がこれまで防災に携わってきた経験が長いこともあって、よく防災講演会の講師を頼まれる機会も多いのですが、その中で小田原市青年会議所のご依頼を受け、小田原市全自治会を対象に図上演習を実施する機会を得ました。この機会に、図上演習に関して参加者にアンケートを行ないました。その結果から、この訓練の効果を考察したいと思います。

DIG 防災理解教室 in 小田原 2009 とは

本事業は、社団法人小田原青年会議所（以下「JC」という。）が元気なまちを醸成していくことを目的に、「防災」をキーワードに自治会を通して住民の方々や JC の方々が一体となって地域を考えていくイベントとして企画されたとお伺いしています。2009 年の 5 月 17 日に三

の丸小学校で開催され、小田原市の全自治会から 127 名の参加者があった他、小田原市の副市長ほか行政機関や西湘災害ボランティアネットワーク、日本赤十字社、JC の関連の参加者を含めると実に 235 名もの方々がこのイベントに集まっていたいただきました（写真1）。

元気なまちを醸成するキーワードとしてどちらかというとネガティブな問題である「防災」について、あえて日の当たるところに持ち出して若い力と発想で取組む姿勢には敬服します。

DIG 図上演習とは（図1）

図上演習の方法には、いくつかのパターンがあります。今回行った方法は、以下のようなやり方で実施しました。

- ① まず地域の地図を用意します。これは防災マップや都市計画図

などで良いのですが、その上にホワイトボード用のマーカーで情報が書き込めるように、透明なビニールシートを掛けます。

- ② 模造紙を用意します。これは、参加者の方々が気がついたこと、話し合っただけ確認できたことを付箋に書いて、貼り出す為に使い、最後に発表用に使います。
- ③ 作業を開始する前に、最初に進行、発表者を決めます。最後に報告をするという意識を持ってもらうことによって、少しの緊張と真剣な議論を誘導します。

- ④ そして、最初の作業ですが地域の地図に地震被害の想定結果やブロック塀、急傾斜地などの危険要因、避難所などの防災情報、あるいは川や鉄道など地域を分断する防災行動の阻害要因などを地域の方々がワイワイ言いながら地図に書いてもらいます。そして、地域における被害の特徴や課題を付箋に書いて模造紙の左から四分の一までの場所に貼ります。これは、地域の情報を共有する上で非常に重要な作業になります。(写真2)

- ⑤ 続いて、この地図を見ながら、幾つかのテーマに沿って思いついたり、確認したりしたことを付箋に書いてもらいます。今回は、発災直後をイメージして「安否確認」「避難」の問題について考えてもらいました。例えば、自主防災組織として地域の住民の方々の安否確認をどうやって行なうのか、どのくらい時間が掛かるのか、生理め者を発見したらどうするのか、課題は何か、といったことについて思いついたこと、話し合ったことを付箋に書いて模造紙に貼っていきます。この作業を、避難についても同様に行ないます。



写真2 DIG 実施風景

- ⑥ 最後に、これまでの活動において、課題になったことに関して、解決策の提案をしてもらいます。個人でできること、地域でできること、行政に求めることを同じく付箋に書いて貼ってもらいます。
- ⑦ 一連の作業が終わった後、できれば全グループに発表していただきたいのですが、今回は大変多くのグループがあったので、指名し発表していただきました(写真3)。発表の効果は、発表する方が地域の課題や実施する

べき防災行動を再確認できると、発表を聞いている方が、他の人達の考え方を聞くことによって、思わぬ発想に気がつかれるということにあります。

こういった一連の作業、発表が終わると講師や来賓からの講評となり演習は終了します。このDIGでは、時間概念がないので話し合う時間に自由度があり、ある程度の納得の上で作業が進められますし、テーマを発災後の復旧期や復興期に変えてもおもしろい演習になります。

図上演習には、この他にロールプ



写真3 DIG 発表風景

DIG(災害イメージゲーム)

- 県西部地震 本日午後3時発生
- 天候:晴れ 風:南東の風7~8m
- テーブル毎に災害をシミュレーション
- 地震発生後の対応と課題を検討
- 課題の洗い出しと必要な事前対策を検討
- 課題認識や打開策の共有
- 個人、地域でできる事は?

模造紙の用意

縦に4つ折

テーブル番号の記載、震度、死傷者、全壊	半壊数の記載

1 発災状況シミュレーション

- 震度想定 (5強、6弱、6強) ←配布地図を参考
- 人口×死傷率(約0.7%) →死傷者数
- 建物数×大破率(11.2%) →全壊数
同 ×中破率(17.1%) →半壊数
- 想定被害→模造紙上部に記載
- 危険箇所(崖、ブロック塀、危険物、津波等)を地図にマーク
- 防災施設(消防、避難所等)をマーク
- 火災が起こったら危ない場所1箇所マーク

1 発災状況シミュレーション

- 各人がこの地域の被害の特徴を書き出しましょう。
- <ヒント>
地域の住民構成、産業、交通状況なども
- 1枚の付箋に1項目
- 他の人と同じ項目が出たら重ねて

2 安否確認

- この地域の安否確認の手順や課題、生理め者の発見時の対応方法を書き出しましょう。
- <ヒント>
電話は通じません、住民構成、住宅状況なども
- 1枚の付箋に1項目 左から2番目の欄へ
- 他の人と同じ項目が出たら重ねて

3 避難を考える

- この地域で心配する二次災害、その避難ルートと避難場所、避難上の課題を書き出しましょう。
- <ヒント>
状況の即時把握、時間、安全な避難など
- 1枚の付箋に1項目 左から3番目の欄へ
- 他の人と同じ項目が出たら重ねて

4 地域の問題点打開策と事前対策

- これまでの作業から見えてきた問題点の打開策を検討してください。
- 個人でできる対策
- 地域でできる対策
- 行政にやってもらいたい対策
- 1枚の付箋に1項目記載して
→一番右の欄へ

5 発表

- DIGの作業は終了
- 重要な時間
- 他のテーブルで考えたことを聞いていただき「自分達と違う所を気がついてもらう」
- 発表テーブルは講師から指名させていただきます。
- 追加の意見、質問も後でいただけます。

終了

- 各自治会に経験を持ち帰ってぜひ再度実施してみてください。
- その時に町内を、皆で歩いてみましょう。
→自分達の防災マップを作る事も重要
- 出来る事、出来ない事、しなければならぬ事を見極めることが重要です。
- 出来ない事は、事前対策として何をしたら良いのか、もう一度考えてください。

ありがとうございました。

図1 DIG(図上演習)の実施方法について。(当日使用したパワーポイントの抜粋)

<p>レイング方式という方法もあります。これは、参加者一人ひとりが役割を決めて、ある災害時の現象が起こった際に、その参加者がどう動く</p>	<p>のか決めていって、全体で時間経過ごとの災害対策を実施していくものです。行政機関の中では、この現象を与える(付与する)グループを個</p>	<p>別に作って、参加者に対して次々と情報を提供して行きます。そうすると参加機関が実際の所属機関の属性に応じて対応を検討し、情報を付与</p>
--	---	---

表1 アンケート内容と結果

DIG防災理解教室in小田原2009 アンケート

※ () 内は回答数：回答率を示す。

1 講演会（座学）について（〇一つ）

- ア. 役に立ちそうだ（43：68%） イ. まあまあ役に立ちそうだ（20：32%）
ウ. あまり役に立ちそうではない（0） エ. 役に立たない（0）

2 図上演習について（〇一つ）

- ア. 役に立ちそうだ（45：71%） イ. まあまあ役に立ちそうだ（16：25%）
ウ. あまり役に立ちそうではない（2：3%） エ. 役に立たない（0）

3 講師について（〇一つ）

- ア. 非常に話が分かり易かった（26：41%） イ. 分かり易かった（33：52%）
ウ. ちょっと分かりにくかった（4：6%） エ. 何を言っているのか分からなかった（0）

4 図上演習について（該当するもの全てに〇をつけて）

- ア. 図所演習では時間が少なかった。もっとじっくりやる必要がある。（10：16%）
イ. 自治会（自主防災）での事前検討をもっと真剣に行なう必要を感じた。（44：70%）
ウ. 机上の検討ではあったが、真剣に行なえた。（45：71%）
エ. 地元に帰って、地域を見直し防災マップを作る必要を感じた。（29：46%）
オ. 行政が持っている情報をもっと欲しかった。（25：40%）
カ. 危険な箇所を確認することができた。（21：33%）
キ. マニュアルの必要を感じた。（22：35%）
ク. 要援護者対策の重要性を感じた。（27：43%）
ケ. その他（お感じになったこと）

→表2

5 勉強会全体でお感じになったこと、行政への要望等なんでも結構です。

→表2

するグループに返し、その効果を判定しながらさらに情報を与えていき災害対策を進めるという方法です。これは自治会レベルであれば、自主防災組織の各係ごとに同様に検討していく方法があります。ロールプレイングは実時間または想定時間で動かしていきますが、だいたい混乱します。その混乱を経験することも事前の準備の重要性を痛感する上で重要な効果となってきます。

参加者アンケートの実施

今回、参加者235名の方々全員にアンケートを配布し、63名の方々から回答を得ました（表1）。また、自由記載の意見も多く頂きました（表2）。回収率23%でしたので、ここでは統計学的な検証については難しいかもしれませんが、図上演習に対しての筆者の定性的な分析を以下に試みたいと思います。

<図上演習の効果>

アンケートの結果から見ますと、図上演習は役に立ちそうだ（71%）で高い率で図上演習の効果が期待できることが感じていただけたようです。一方、少数ですが3%のかたはあまり役に立ちそうではないと評価された方もいました。原因は不明ですが、個別の意見の傾向から考えると、地域の設定や参加者個人の考え方によっている場合があると考えま

す。

図上演習を通して、参加者の方々が一番感じていただいたことは、机上の検討ではあったが真剣に取り組むことができ、自治会でもっと事前検討を進めることの必要性を感じていただいたことでした。(4-イ：70%、4-ウ：71%)

続いて地元に戻って防災マップを作成する必要性(4-エ：46%)や要援護者対策の必要性(4-ク：43%)を感じていただきました。

これらのことは、自由意見にも現れておりました。(なお、自由意見の欄が、全体的に感じていただいたことを書いていただく欄との区別が不明瞭だったため、区別が徹底できませんでしたので、両方の欄から参考にしました。)

例えば「演習したことによって改めて災害への備えを自覚した(意見A4)」、「洗い出しに図上演習は役に立ちました(意見A9)」、あるいは「技術訓練も必要だが、今回のような紙上訓練、シミュレーション訓練の必要性を感じた(意見B9)」といった意見もありました。さらに「大変有意義でした。互いに顔が見える図上演習は自分の自治会でもぜひ実施してみたいです(意見B12)」といった意見に代表するように、図上演習に初めて参加して、その真剣さ、有意義性、地域の課題の再確認に非常に効果的なことが理解されたものと考えられます。

また、実施の方法としてももう少し狭いエリア(意見A1)やこんな研修会を繰り返すべきという意見(意見B13)、参加者への工夫の要望(意見A12、A13、A23、B8)などもありました。

一方、その図上演習を通して「自分達の防災マップの必要性を感じた(意見A30)」や「自治会の有志によってハザードマップを作成する

必要がある、その際行政が助成する形でコラボするとよい(意見B2)」のように自分達で防災マップを作成する必要があるという認識に立っていただける方々もおおいになりました。地域の防災活動を考えると、町歩きの手法を使って自治会で防災マップを作っておくことは、非常に効果のあがる対策の一つと考えます。

<その他>

図上演習の効果のほかに、個別意見から次のような意見がありました。

① J Cさんへの謝辞

今回の事業は小田原J Cの主催で実施していただきましたが、その努力や企画に対して多くの謝辞や賛辞が寄せられました(A22、A25、B21)。地域の若い力として今後の活動に期待が掛けられたものです。一方、天候に左右されたこともありますが参加者を呼ぶPRについての意見もありました(B5、B35、B46)。

② 行政への要望

行政への要望はいくつかありました。例えば避難所関係(A8、B3、B41、B42)、情報関係(A26、B23、B32、B37、B48)がありましたが、筆者の受け止めている範囲では、行政だけが責任があるのではなく、住民側も積極的に市や県のHPや広報誌等を活用していただければある程度、御理解いただける範囲が多かったのではないかと感じております。

③ トイレ

トイレへの不安や対策については多くの意見がありました(A27、B15、B36、)。おそらく図上演習中もその話題は大きかったのではないかと思います。

④ 自治会としての責任

勉強会を通じて「自治会の責任等を強く感じました。反面具体的にどう行動したら良いのか考え不足の感が分かりました。(意見B49)」のように、今後自治会として頑張っていかなければいけないというスタンスに立っていただけたというのは、前進であると思いますが、どうしたらいいののかの答えを見つけるお手伝いを今回のようにJ Cや災害ボランティア、当然のことですが行政の方々が後押ししていくことが必要であることを確認することが出来たのではないのでしょうか。

おわりに

本稿を書いている平成22年1月にはハイチ共和国で死者20万人以上に及ぶ大地震が発生しました。また、今年は阪神・淡路大震災から15周年の節目の年でした。そんな中、住民の方々一人ひとりが、あるいは地域の力が地震に強くなっていく必要を強く感じるころです。著者は防災講演会の講師をよく依頼されますが、お一人でも家に帰って自分の家族と地震対策の話をしていただき、備えて欲しいと思いますし、今回報告しました図上演習などで地域の防災対応力を高めていただきたいと考えています。

謝辞

本調査は「DIG防災理解教室 in 小田原2009」の中で実施させていただいた。社団法人小田原青年会議所元気なまち醸成委員会委員長小形健作氏ほか同青年会議の方々にも多大なご協力をいただきました。記して感謝申し上げます。

表2 アンケート自由記載意見

4 図上演習について

ケ その他(お感じになったこと)個別意見

- 意見A 1 もう少し細かい地域で行なってみたい。
- 意見A 2 もっとシンプルな方が良いと思う
- 意見A 3 災害発生時の具体的な行動をどうするのか細かいシミュレーションが必要。
- 意見A 4 演習したことによって改めて災害への備えを自覚した
- 意見A 5 今回の進め方を報告書の形にしておく次回マニュアルになると思う。
- 意見A 6 他人のプライバシーがネックになり要援護者の安全が把握できない危惧がある。
- 意見A 7 一人ひとりの自覚が大切
- 意見A 8 避難所への距離が遠い。
- 意見A 9 洗い出しに図上演習は役に立ちました。
- 意見A 10 地区自主防災を見直す
- 意見A 11 初めてDIGをやった勉強になった。
- 意見A 12 自治会からの参加者がいなかったことが残念
- 意見A 13 自治会長の様な人だけではなくもっと広く募集した方が良い(自治会に何人という動員)
- 意見A 14 役所への要望会にならず良かった。
- 意見A 15 小さいエリアでの意見交換を行なう必要性もある。
- 意見A 16 地域の防災リーダーは消防団にすべきだ。
- 意見A 17 人口の割りに広域避難場所が狭い。
- 意見A 18 前もって準備をしてこれたら考え方がまとまると思う。
- 意見A 19 行政がもっと真剣に行なうように
- 意見A 20 防災用品を家に帰って確認する。
- 意見A 21 地図が分かり難い。
- 意見A 22 初回ではあったが良い訓練であった。JC関係者にこのような場を設定していただいたことに感謝する。
- 意見A 23 市の防災課の地区担当も入ってもらえれば、より一層演習になったのではないか。
- 意見A 24 隣近所との交流を常に持つことの重要性を強く感じた。
- 意見A 25 小田原青年会議所員の人数がこんなにいるとは思いませんでした。ご苦労様でした。
- 意見A 26 津波に関する情報が欲しい。三の丸小学校は大丈夫か?
- 意見A 27 心配なのはトイレです。仮設トイレの組み立てに参加したのですが、あれではとても不衛生でとてもとても耐えられません。
- 意見A 28 他の所の地区の別の意見が参考になった。
- 意見A 29 住民以外の配慮等の必要性
- 意見A 30 自分達の防災マップの必要性を感じた。

5 勉強会全体でお感じになったこと、行政への要望等なんでも結構です。

- 意見B 1 行政主導の防災を進めるべき。
- 意見B 2 自治会の有志によってハザードマップを作成する必要がある、その際行政が

表2 アンケート自由記載意見（続き）

- 助成する形でコラボするとよい。
- 意見B3 避難場所の再考が必要。
- 意見B4 参加者が少なかった。
- 意見B5 広報が少なかった。
- 意見B6 行政と自治会の具体的な対策の話し合いと一般の人達の関心が薄いので大いなるPRを。何らかの災害訓練が必要。
- 意見B7 毎年実施している地域の防災訓練の場で地域防災について検討したらどうか（毎年救護や消火等がテーマであるが）
- 意見B8 非自治会員に対してもこのような機会を持って欲しい。
- 意見B9 技術訓練も必要だが、今回のような紙上訓練、シミュレーション訓練の必要性を感じた。
- 意見B10 防災啓発（研修）と市組織と各地区との認識の一体化を行政側に要請したい。
- 意見B11 地区対策の遅れを痛感した。
- 意見B12 大変有意義でした。互いに顔が見える図上演習は自分の自治会でもぜひ実施してみたいです。
- 意見B13 今回のような研修会を各連合会自治会単位で開催していただければありがたいです。
- 意見B14 神戸や中越の地震の報告がない。（この様な場合はこの様にしていますとか？）
- 意見B15 各地区にトイレを置く又は作る。
- 意見B16 時間が全体的に長すぎる。
- 意見B17 全体的に抑揚が欲しい。
- 意見B18 初めて防災関係の会議に参加させていただきました。大変参考になりました。
- 意見B19 データを行政へJCより提出してください。
- 意見B20 パワーポイントのため、4分割ごとの作業がひと目で分かり難い。広いスペースでの作業のため資料による分かり易い例示が必要。
- 意見B21 JCIさんの今回の企画は大変心強く思いました。発災時には、何と云っても若く冷静な判断と行動力のある皆さんへの期待が大きい。後は、地域（自治会）や諸活動団体（赤十字、民生委員、災害ボランティア、社協）とのネットワークをいかに深めていけるかですが、地域で繋がる1つの手段として「防災」はとっとうってつけのテーマと考えます。こうした活動の継続を期待し又何かあれば一緒に取り組ませていただきたいと思います。（西湘災害ボランティア）
- 意見B22 マイクの音が聞き取れない人がいた。
- 意見B23 災害広報スピーカーの感度アップをお願いしたい。
- 意見B24 各テーブルに地域の自治会長あるいは防災責任者が参加したらなお理解されたと思う。
- 意見B25 もっと多くの自治会の方が参加できるよう取り組めたらよかったのでは、今さらながら地域のコミュニケーションの必要性を感じた。
- 意見B26 私達は被災者であるところが重要ではないか。
- 意見B27 できる事なら限られている中で何が重要かを決めておく必要がある。
- 意見B28 防災リーダーを中心に勉強会を開いて欲しい。

表2 アンケート自由記載意見（続き）

- 意見B29 時間が長い。2時間位にして欲しい。
- 意見B30 消防団員を地域の防災対策（事前対策）の中心とする。
- 意見B31 行政と地元住民との連携
- 意見B32 メディアを通しての正確な情報開示
- 意見B33 地域の日常的コミュニケーションの必要性を感じた。
- 意見B34 日頃防災について話し合える機会を持つことが発災時に役立つと思う。
- 意見B35 初回なので無理もないが、出席者が多くなるようPRをお願いしたい。
- 意見B36 当地域では田園地帯なので、「またぎ式トイレ」を試作して実証（3回）した。
- 意見B37 行政と医師会、建設協同組合等との協定書にかかわる情報が欲しい。（日頃の良好な関係の維持のため）
- 意見B38 良い防災を考える時間でした。
- 意見B39 初めての参加であったが勉強になった。今後に生かせればと思う。
- 意見B40 初めての講演で良い対策等大変参考になり、地元に帰り今日のような防災方法を検討したい。
- 意見B41 広域避難場所に避難した後の動きが分からないことが多い。
- 意見B42 広域避難場所の見直し早急に。人数が多すぎてパニックになると思う。
- 意見B43 自治会に入っていない人はどうなるのか。
- 意見B44 あんまり近所を見直すこともなく、何気なく過ごしている毎日ですが、こんな見直す機会があったことうれしく思いました。
- 意見B45 津波、少人数世帯、危険な場所等々を話し合ったことは有意義だったと思います。
- 意見B46 もっと大勢の人が出席すべきだと思いました。ちょっと残念に思います。
- 意見B47 地震直後では各家庭、個人によるが震災後どうしたらいいのか行政が自治会に情報をもっと密にする。
- 意見B48 行政は日頃から自助、公助という形でまず自助という言葉を使います。講演でも自助の方法等がメインになります。行政はその時何をするのか、何をしなければならないのか、どのようにするのかほとんど住民に周知していないのでしょうか。
- 意見B49 自治会の責任等を強く感じました。反面具体的にどう行動したらいいのか考え不足の感が分かりました。
- 意見B50 行政との距離感