

地域の防災力をアップする！

災害図上訓練 ^{ディグ} **DIG**
テキスト

【埼玉県 地震基本編】



まちのリスクを見える化し
強みを活かし
弱みをカイゼン！



埼 玉 県

彩 の 国

はじめに 「地震に強いまちづくり」、何から始めますか？

●基本は「被害を出さない」「出てしまったら小さく」

「地震に強くなろう」と聞いたとき、みなさんは何を思い浮かべますか？ 避難訓練？ 炊き出しや救助訓練？ 非常用持ち出し袋の確認？

地震防災活動の多くは、このような「被害を受けた後」の対策に重点を置いています。たしかに大事なことですが、そもそも「被害が出ない」に越したことはなく、被害を出さないためにどうするかという視点はとても大切です。

できる限り①被害を出さない（命を落とさない・ケガをしない）。その上で、②どうしても防ぎきれずに出てしまう被害を極力小さくするための能力を備えておく。これが正しい優先順位です。

●まず正しい理解をもとう

このような視点で地震に強いまちづくりを考えるとき、まず必要なのは、地震への正しい理解です。

地震のとき、同じ強さの揺れに襲われても、被害が出る地域と出ない地域があります。地震の揺れは震源からの距離と地面の性質によって異なります。また、みなさんがいる建物や家具の状態によっても違ってきます。同じ震源の地震でも考えられる被害はずいぶん異なってくるのです。地震のメカニズムと、地震による被害の特徴、そして自分たちの暮らしているところが地震にあったときどうなるかという現状をしっかりと把握して、事前の対策や被災後の対応を組み立てていく必要があります。

●実行のカギは、「出会いの場」「人のつながり」

とはいえ、これらのことを一人で考えよう、実行しようとしても、話は簡単ではありません。ここでカギとなるのは「出会いの場」です。

住民、企業、教育、医療、福祉、プロの災害対応従事者、そして行政。地域にはたくさんの、志ある人たちが、防災の担い手がいます。ただ、どんな人も一人でやれることは小さくて、「人のつながり」が欠かせないのですが、互いが出会う場は、決して多くはありません。

●地図を囲んで「発見」を「発展」へ！

そこで登場するのが「DIG」です！ 大きな地図をみんなで囲み、文字通りに頭を寄せあって、被害のイメージをつかみ、地域の長所・短所、可能性を「見える化」し、活動のアイデアを出しあいます。お互いが協力して作業を進める中で、わがまちのあるべき姿を語りあううちに、立場を越えた同志的つながりも生まれます。出会いの場として、人のつながりや相互理解といった連携を深める意味でも、DIGは大きな可能性をもっています。

「ここをこうすれば、このまちはもっと良くなるはず！」住民の、そして関係者の思いの積み重ねが地震に強いまちをつくります。

まずは一緒に地図を囲んでみてください。そこには必ず、何かしらの気づきと出会い、そして地震に強いまちづくりに向けた希望があるはずで



目次

1 DIGの目的	1
災害図上訓練DIGとは何か、地域防災力を向上するためにどう活用するとよいのかを解説します	
2 DIGの進め方【基本】	2
DIGの進め方の流れ、流れに沿った進め方を解説します。また、DIGの発案者からのアドバイスも、実施する際の参考にしてください	
3 DIGで防災のまちづくり 活用事例のご紹介	13
各地で取り組まれているDIGの中から、特にユニークで、みなさんの参考になるような活用事例を紹介します	
4 参考情報	14
本テキストに関連した資料のダウンロード方法や情報収集先など、みなさんがDIGを開催するときに必要となる情報の入手先をご紹介します	

1 DIGの目的

ディグ

D Disaster (災害)

I Imagination (想像力)

G Game (ゲーム)

英語のdigには「掘り起こす」「探求する」という意味もあります。

●DIG(ディグ)とは

災害図上訓練DIG (Disaster Imagination Game、これ以降「DIG」と記します)は、大きな地図をみんなで囲み、経験したことのない災害をイメージして地域の課題を発見し、災害対応や事前の対策などを検討するための手法のひとつです。

●地図を用いる5つのメリット

DIGは地図を使って様々な立場の人が集まり作業します。これには次のようなメリットがあります。

- ①地図に書き込むことで、普段は気に留めないことや気づかないことを発見できる
- ②頭の中や文字だけで考えるより、ハッキリと、ビジュアルで認識できる
- ③一緒に作業しながら地域のリスクや課題を明らかにすることで、共通理解がもてる
- ④様々な立場の人が集まりアイデアを出しあうことで、相互理解を深め効率的に議論を進めることができる
- ⑤活用できる人や組織・モノを有機的に結びつける発想などが生まれやすくなる

地図に描き議論することで、現状を整理しながらみんなの力で新しい課題や対策を生み出すことが容易になるのです。

(1) 課題を見つけ、改善する

DIGは、地域の課題を「見える化」し、「カイゼン」へのアイデアを生み出す

●目に見えてわかる！

自分たちの住む地域の地図をみんなで覗き込んで「わいわいがやがや」と語り合いながら、カラフルなシールやマーカーで書き込んでいく作業を進めていくうちに、地域のリスクや課題が目に見える形で浮かび上がってきます。

●いろいろなアイデアが広がる！

地域の現状を「見える化」し、対策のアイデアを出しあい、「カイゼン」するための対策を決めていきます。立場や役割が違う関係者が集まり、共に理解しながら検討していくことで、地域防災力が向上する取り組みを効果的に展開していくことが可能になる、分かりやすく魅力的なツールです。

(2) つながりの「場」をつくる

DIGは、出会い、つながり、団結のココロを確認する「場」をつくる

●組織・立場を超えてつながる！

地震で被害にあわない、また万一被害にあっても最小限に抑えるための対策に取り組むには、地域・行政・地元事業所など、地域全体での共通理解と協力が不可欠です。DIGは、関係者が出会う場（顔合わせ）をつくります。

いろいろな人たちが1枚の地図を囲み、ひとつのテーマで検討を重ねる中で、それぞれの立場の違いや役割を理解しあうことができます。そして、課題を共有し、取り組む対策を見だし、それぞれの立場に求められること、なすべきことが確認できます。その過程で生まれる団結の心こそが、みなさんの取り組みを支える大きな底力になるのです。

●DIGにみんなを巻き込もう！

地域の中には、防災の担い手がたくさんいます。福祉や教育関係、建築や土木関係、消防団や医療関係、自治会などなど、DIGへ幅広い関係者を呼びこんでみましょう！（DIGへ参加してもらう人選びについては、3ページに掲載しています。）

埼玉県には、地域防災サポート企業・事務所制度がありますので裏表紙を参照にしてください。



DIGの作業の様子

2

ディグ DIGの進め方 【基本】

現状を理解し課題を明らかにする「見える化」
強みを活かし弱みをカバーする「カイゼン」
アイデアや対策、つながりを進化させる「行動」
DIGは、繰り返して実施することで、問題解決力を
をどんどん強めていけます。

●3ステップで問題解決力を高める

DIGの基本的な進め方は右図のとおりです。DIGは問題解決のためのツールなので、基本的な実施方法を習得すれば、いろいろな課題の解決に活用できます。防災という専門性の高い側面については、より深い気づきと確かな発展のために、自治体や専門家からの情報やアドバイスを有効に活用することをお勧めします。

●現状を正しく理解する

DIGによる検討の最初の段階は、「見える化」です。地図を使い、頭と手と口を動かしながら、自分たちの住む地域のリスクを明らかにしていくことで、思わぬ発見も生まれます。共同作業をする中での小さな驚き、気づき。それを共有していくことで、参加者の「我がこと意識」や「連帯感」が生まれることも大きな効果のひとつです。

●対応・対策を考える

次の段階は「カイゼン」です。「見える化」で明らかになった課題に対し、強みを活かすことで弱みを効果的にカバーするための対策を検討していきます。

●防災力アップ、まちづくりのステップに向けて行動する

そして、一番大切なのは、いろいろ出たアイデアや具体化した対策を、次のステップに展開して「行動」する段階です。

自分たちは何のためにDIGをするのかという目的・目標を明確にし、それを達成するための行動へと結びつけることを常に意識しましょう。意識をもって取り組めば、DIGの価値が格段に向上するに違いありません。

次ページから具体的に、防災を通したまちづくりに取り組むみなさんの使えるツール「DIG」の基本的な進め方を解説します。

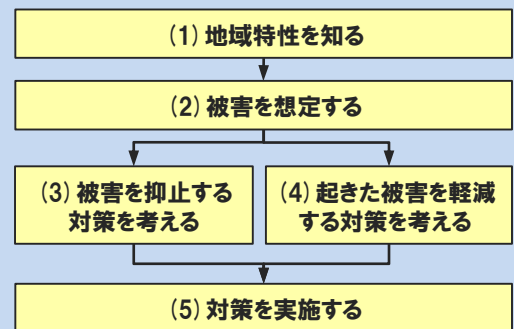
DIGの基本的な流れ



◆DIGは、地域防災力の向上に有効

大規模地震という、多くの人にとって経験したことのない災害に立ち向かうためには、右図のような流れで、自分たちの住んでいる地域の現状を知り、地震が発生したときに起こることを想像しつつ、被害を防ぎ、また起きてしまった被害を拡大させないための対策を検討して、さらにその対策を着実に実行していく必要があります。

右に示した(1)～(4)の検討を分かりやすく進める方法としてDIGがあります。本文の「見える化」は、検討手順の(1)と(2)に、また「カイゼン」は(3)と(4)にあたります。



地域防災力向上の検討手順

step1

準備

step2 DIG本番！

(1) (2) (3) (4) (5)

step3 次への展開

(1) (2)

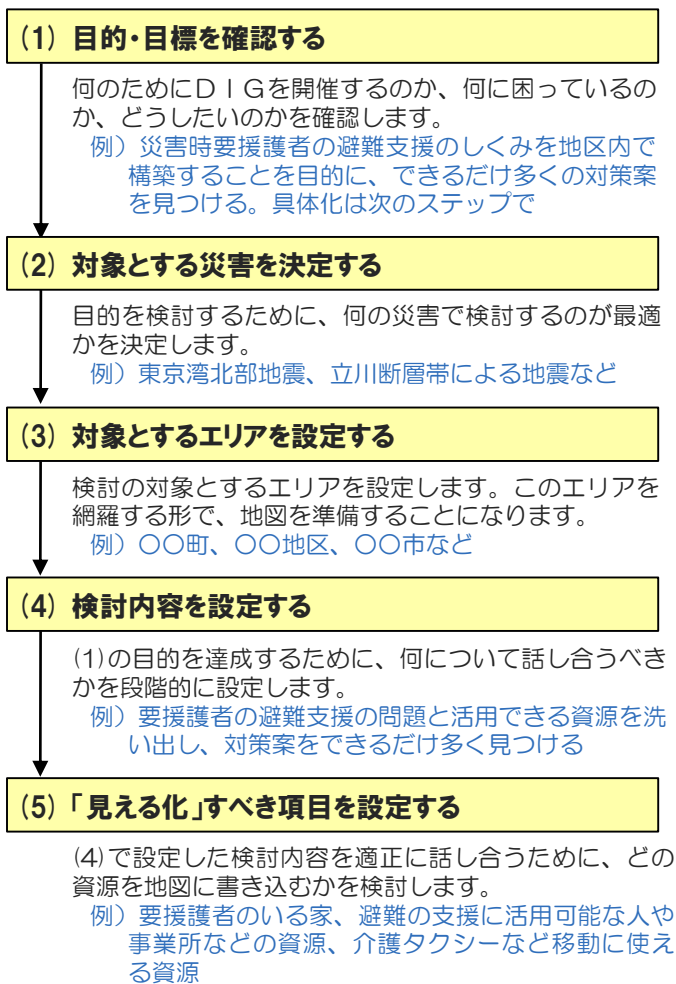
【1】準備するコト

2 3

①テーマを決定し、内容を具体化する

DIGの事前準備のうち一番重要なのが、テーマの決定です。テーマを設定して明らかにする内容を具体化してはじめて、参加対象者や「見える化」に必要な情報、「カイゼン」を考えるための検討手順など、DIG本番に向けた準備を適切に進められます。

テーマの決定・具体化の手順



◆なんといっても「テーマ」が重要！

DIGは一度きりで終わらせず、何回も繰り返すことが重要です。ここで、参加者のレベルに応じたテーマ設定が重要になります。最初は地震リスクの大小の理解、まちの中での地震被害に弱い場所の確認など、リスクの「見える化」に関するものが良く、DIGの方法に慣れてきて、人間関係も知識も深まってくれば、より具体的な課題に取り組むとよいでしょう。

②参加者を決め、人数を見積もる

具体化されたテーマに沿って、どのような視点からの意見や知見が必要か、当事者は誰か、担い手は誰かなどを想定し、参加してほしい人や組織を決め、人数を見積もります。

地域防災を考えるDIGでは、参加者を誰にするかがその後の課題解決に大きく影響します。多角的な方向から多様な関係者を選定してください。

＜参加を考慮すべき人の例＞

社会福祉協議会、小中学校、高校、大学、建築技術者、土木技術者、社会福祉事業所、医療機関、保健師、民生委員・児童委員、自治会、連合自治会、自主防災組織、消防団、地域防災サポート企業・事業所、青年会議所、ロータリークラブ、ライオンズクラブ、障害者の当事者団体、災害ボランティアなど

③日程を決め、会場を手配する

1グループ7人前後の班を作ることを想定し、必要な広さやテーブルなどを用意できる会場を確保します。

④参加を呼びかける

②で決めた対象者に、DIG開催への参加を呼びかけます。目的を分かりやすく伝えましょう。

⑤地図や小道具、情報を準備する

テーマで設定した範囲の地図や小道具を、グループの数ずつ準備します。（詳しくは次ページを参照）

また、地図に書き込む項目について、特に情報が必要な場合は、その情報を収集し、資料を準備します。地元の市町村役場などから入手できる情報もたくさんあります。どんどん活用してください。

⑥当日スケジュールと役割を確認する

議論が活発にかつ円滑に進むよう、当日のスケジュールや役割分担を決め、十分に打ち合わせます。

DIGの実施体制は、企画運営スタッフ、議論の推進役のファシリテーター（6ページ参照）、参加メンバーで構成されます。



step1

準備

step2 DIG本番!

(1) (2) (3) (4) (5)

step3 次への展開

(1) (2)

1

【2】準備するモノ

3

①地図を用意する

自分の住むまちの住宅地図や都市計画地図などを利用し、対象とする地域の地図を用意します。地図の大きさは模造紙2枚程度が目安です。テーマで設定した範囲に応じて、地図の種類や縮尺などを選んでください。



②必需品を用意する

●透明シート

透明シートは、地図の上に置き、油性ペン等で書き込みをするのに用います。テーマによっては何層にも重ねて使うと効果的です。透明シートはホームセンターなどで購入できます。本格的なものでは「オーバーレイ」というフィルムもあります。地図の大きさより若干大きなものを用意してください。



●油性ペン

地図にかぶせた透明シートへの書き込みに使います。太字・細字両用の8色または12色セットを用意してください。また、付せん紙に文字を書くためのサインペン（黒・赤）もあると便利です。



●セロハンテープ

地図や透明シートを固定したり、地図や透明シートを2枚以上貼り合わせる場合に使います。付せん紙を貼って作業した模造紙などを、最後に剥がれないように留めておくのにも便利です。

●はさみ、カッター

透明シートなどの切断に使います。

●付せん紙

裏面に貼ったり剥がしたりできるのりがついたカード型メモ用紙です。地図上の表示や意見の書き出しなど、いろいろな使い方ができます。基本は7.5cm角ですが、サイズや色が数種類あると便利です。



●丸型カラーシール

地図に書き込みをするときに、防災拠点や消火栓の場所に貼るなど、情報表示に使います。大小・色違いなど、いろいろな種類のシールを準備してください。



●模造紙

付せん紙に書いた意見を整理したり、アイデア出しなどのときに使います。

③あると便利なモノ

●ベンジンとティッシュペーパー

透明シートに描いた油性マジックを修正するときに使用します。ベンジンは薬局等で購入できます。

●パソコン・プロジェクター・スクリーン

資料をスクリーンに映すなど、説明用に便利です。

●デジタルカメラ

DIGをやっている様子や、出来上がった地図や付せん紙などの意見を写真にして記録しておく、後々の貴重な情報になります。

●名札

参加者の所属や氏名等を記入します。名札があると、初対面でも呼びかけやすくなり、話も弾みます！

④場合によって用意するモノ

●地震ハザードマップ

地震災害による地域の危険箇所や避難場所などを示した地図で、地域の危険性や防災拠点の確認等に役立ちます。地元市の市町村役場で入手してください。



●昔の地形図

昔の地図と現在と比較することで、昔はどのような土地だったかを知り、現在抱えている自然条件などを推察できます。入手方法は、次ページを参照。

●全壊率テーブル

住宅等の建物の全壊棟数等を予測するときに使用します。想定される震度階と建築年からおおよその全壊率をとらえます。詳細は、次ページを参照。

●その他の被害の説明資料

自治体では、地震の被害などを説明した資料が住民に提供されています。地元市町村にご相談ください。

step1

準備

step2

DIG本番！

(1) (2) (3) (4) (5)

step3

次への展開

(1) (2)

1 2

【3】当日の会場設営・受付

①会場の準備をする

●テーブル・いす

テーブルを2～3台組み合わせ合わせて1グループごとに島を作り、人数分のいすを用意します。「1班」「A班」など、グループ名を記入した三角柱を作ってテーブルの上に置くようにすると、参加者が着席するときや作業を進めるときに、目印になって何かと便利です。

●道具置場

DIGの作業では、たくさんの道具を使います。専用の道具置き場を作って、各班が取りやすいようにすると、作業がスムーズに流れます。

●荷物置場

作業中は、上着やかばんなどが机や足元にあるとじゃまになります。会場の隅に荷物置場のコーナーを作り、自由に利用できるようにしておくとう便利です。

●パソコン・プロジェクター、マイクなどのセット

会場備え付けのものを借りるときは、とくに動作状況をあらかじめよく確認し、慌てることのないようにしましょう。



●受付コーナー

会場入口付近に受付テーブルを作り、名簿・配布資料を準備します。

②受付を開始する

時間が来たら受付を開始します。出席のチェックをして、資料などを配布します。

◆昔の地形図から、土地本来の自然条件を確認してみよう！

その土地の、もともとの自然条件を知ることが、地震被害にあわない出発点になります。

地震の揺れは、同じまちでも決して同じではありません。地形や地質の違いにより、大きな差が出る場合があります。昔から住んでいる人が「あんなところに家を構えるなんて……」というようなところは、やはりそれだけの理由があるのだと考えたほうがいいでしょう。

このような目を養う近道は、昔の地形図を入手することです。国土地理院のホームページで、比較的簡単に昔の地形図を購入できます。今は住宅地だが昔は沼だったなど、過去の地図で昔からの自然条件を確認し、土地本来の自然条件を把握してください。



国土地理院 図歴(旧版地図)

<https://www.gsi.go.jp/tizu-kutyu.html>

◆全壊率テーブルで地域内での「住宅の耐震化」を促進する

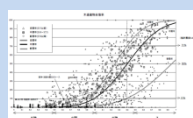
大規模地震対策で最も重要なことは、住宅の耐震化を進めることです。なかなか進まない耐震化ですが、先進的な地域では、地域住民の命を守るために、「耐震化」の促進に取組が進められています。

例えば、「誰でもできるわが家の耐震診断」を使って自宅の倒壊の危険性を確認したり、建築年次別に震度による倒壊率の予測を示した「全壊率テーブル」を使って、地域の建物倒壊状況を大まかにでも知ることが重要です。地域の被害を予測することから、取り組みを考え始めることができます。また、全壊率がハザードマップに掲載されている地域もあります。



(財)日本建築防災協会のホームページからリーフレット「誰でもできるわが家の耐震診断」をダウンロードできます。

<https://www.kenchiku-bosai.or.jp/srportal/srknow/>



内閣府の防災情報ホームページの平成22年防災白書図表1-2に全壊率テーブルがあります。

<https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h22/bousai2010/html/zuhyo/zuhyo017.htm>

【1】オリエンテーション

2 3 4 5

さあ、いよいよ本番です。まずは、DIG開始へ向けての心の準備を整えるため、参加者に今日の目的やルールを伝え、場の雰囲気を和らげていきます。

①DIGについて説明する

DIGを始めるにあたり、DIGが初めてという参加者に、これから何をするのかのイメージを持ってもらうことが大切です。今日の目的と、DIGとは何かを簡単に説明します。（説明用資料のサンプルがあります。入手方法については、裏表紙を参照してください。）

②DIGの進行ルールを説明する

DIGには堅苦しい決まりはありません。楽しく、自由かつ活発に意見を交換できる雰囲気を、参加者全員で作りだすよう意識しましょう。そのため、DIGの進行役は、参加者へ次のようなDIGの心構えをルールとして伝えてください。

- (1) 発言は簡潔に、個人の意見として話す
- (2) 相手の発言をきちんと聞く
- (3) 他の人の発言を否定するのではなく、疑問点や理解できない点を質問する
- (4) 出された意見から、新たな意見を生み出す
- (5) 発見する場、気づきの場にする
- (6) 楽しみましょう！

なお、個人情報については保護されるよう十分留意しましょう。DIGの中で知り得た個人情報はその場限りとしてください。

③災害イメージを学ぶ

参加者に具体的な災害のイメージを持ってもらうため、スライドやビデオなどを用意しておき、当日見ってもらうことも、その後の作業での議論がより具体的にあって効果的です。

◆ファシリテーターの心得

ファシリテーター（facilitator）は「促進する」「容易にする」という英語facilitateが語源で、「支援者」「促進者」といった意味になります。ファシリテーターは、メンバーの上に立ち、リーダーシップで引っ張っていくような指導者タイプではなく、同じ立場から、引き出し、促し、まとめていける支援者タイプが必要とされます。

市町村役場や図書館には、災害に関するビデオがたくさんあります。インターネットで調べてみるのもよいでしょう。

④自己紹介＆雰囲気づくりでリラックス

参加者が楽しみながらざっくばらんに意見を出しあうことがDIGのポイントです。初めて顔を合わせる参加者もいることを考え、発言しやすい雰囲気づくりをする「アイスブレイキング」という時間を設けます。

〈例〉

参加者にA4サイズの紙を1枚ずつ配り、2つに折って4つのブロックを作ります。

そこへ「名前」「どこから来た」「仕事や趣味」「今の気分」など、4つの質問を投げて、

1ブロックに1つずつ答えを書きます。その後グループ内で、紙をみんなに見せながら自己紹介します。



アイスブレイキング例

⑤地図づくりの準備をする

○地図を貼り合わせる

使用する地図を貼り合わせて1枚の大きな地図にします。地図は作業中に動かないよう、セロハンテープ等でテーブルへ固定します。

○地図の上に透明シートを重ねる

地図の上に透明シートを重ねあわせませす。地図と透明シートとの位置あわせのために、透明シートの上から地図の4隅にマジックで「」の印をつけます。

透明シートを何枚か重ねて使用する場合、シートの片側をテープで貼り、シートをめくりながら利用できるようにすると便利です。



透明シート切断例

step1 準備

(1) (2) (3)

step2 DIG本番！

step3 次への展開


(1) (2)

1 **【2】見える化** 3 4 5

(1) 自然条件を確認する

自分たちの地域の自然条件を
地図上で確認し、地図に慣れよう

①現在の市街地の位置


地図を見て、現在の市街地はどの辺りかを確認してください。  は、記号の例です。

②山と平地の境界線

まず、山と平地の境界線を確認し、次に土砂災害の危険な場所の範囲を茶色で地図に書き込みます。過去の土砂災害の経験から把握できることもありますが、自治体から土砂災害に関する情報を提供してもらうことも有効です。

<土砂災害に関する情報・資料例>

- 土砂災害警戒地域等図
- 土砂災害危険区域箇所図
- 砂防施設（砂防堰堤・傾斜地崩壊防止施設・地すべり防止施設）

 土砂災害警戒地域・危険区域等

 砂防施設


③現在の河川・池・沼・水路

次に河川・池・沼・水路の位置を確認し、青色で地図に書き込みます。

 河川等

④液状化の危険性

地震で地面が液状化する危険な場所が分かたら、水色でその範囲を書き込みます。地震ハザードマップに情報が掲載されている場合があります。不明な場合は自治体に問い合わせてみましょう。

 液状化区域

⑤地震の揺れの危険性

地震による揺れの大きさ（震度階）を地震ハザードマップ等で確認し、赤線で書き込みます。

<揺れの大きさの記入例>

- 震度6強以上の範囲
- 震度6弱の範囲
- 震度5強の範囲



(2) まちの構造を確認する

自分たちのまちの構造を再確認するために、
地図の上をカラフルに「ぬり絵」していこう

①鉄道

鉄道を黒色の油性ペン（太線）でなぞります。工場の引き込み線などの線路軌道も対象にします。

 鉄道

②主要道路


国道や県道など、広い主要な道路から順番に、路肩を茶色の油性ペン（太線）でなぞります。

 主要道路

主要道路は、テーマによって違いますが、道の両側の家が倒れかかっても1車線は確保するという観点からすると、2車線以上の道路が対象となります。また、その地域を通過してどこかに行くという意味では、国道、主要県道が対象となります。ハザードマップで強調して示されている道路なども参考にして、主要道路を「見える化」しましょう。

③路地・狭あい道路

道幅が狭く消防車が入れないような路地・狭あい道路（4m未満）を、ピンク色の油性ペン（細字）

 路地・狭あい道路

でなぞります。ピンクの線が密集している地域は、多くの場合、古い木造家屋が密集している地域です。家屋が倒壊する危険度が高く、そのため出火危険度や延焼の危険性も高くなり、避難路の確保が難しい地域です。


④広場・公園・オープンスペース

広場・公園・オープンスペース（学校、神社・仏閣、田畑、空き地など）は、敷地の輪郭線を緑色の油性ペン（太字）で書き込みます。どこに、どのくらいの広さの場所があるかを把握することがポイントです。

 広場等のオープンスペース

⑤延焼を防ぐ建物（焼け止まり線）

延焼火災の時に、延焼防止（焼け止まり線）になりそうな鉄筋コンクリート造の建物（ビル、マンション、デパート）の建物の輪郭を紫色の油性ペン（太線）で書き込みます。木造家屋の密集している地域の周辺にあれば、そこで延焼を防ぐことができるかもしれません。

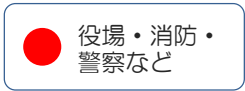
 延焼を防ぐ建物・焼止り線

1 **【2】見える化** 3 4 5

(3) 地域資源(人・施設)を確認する
防災上「プラス」か「マイナス」かを判断して
地図上に工夫して要素を落としこもう

①官公署、消防、警察

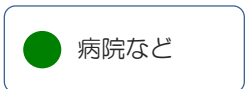
自治体や、災害救援に関わる機関の施設を赤丸シールで表示します。



- 市町村役場（支所）、消防署、警察署

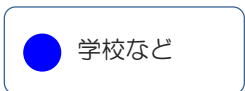
②医療機関(病院、医院)

地域にある病院や医院等を緑丸シールで表します。テーマにより、透析ができる病院とか、救急病院等が分かるようにします。



③学校・幼稚園、地域の施設

小中高校・大学など公共的な施設を青丸シールで表します。



- 小中高校・大学
- 幼稚園・保育園
- 公民館・自治会館
- その他公共施設

④防災に役立つ施設

避難所や備蓄倉庫など地震が発生した時に利用する施設や活用できそうな事業所をマジックや丸シールで表します。



- 避難所・避難場所・救護所 ●ガソリンスタンド
- コンビニ・スーパー ●建設会社（重機）
- 防災倉庫 ●可搬ポンプ・消防水槽・消火栓・プール

⑤危険な施設

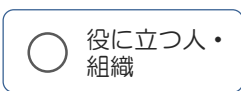
地震発生時に、転倒・落下・倒壊などして危険と考えられるものを黄色で表示します。



- 危険物貯蔵施設
- 屋外広告物 ●ブロック塀・石垣・自動販売機

⑥役立つ人材・組織

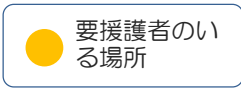
災害時に頼りになる人や組織の場所を白で示します。



- 自治会・自主防災会役員
- 消防署・消防団のOB ●民生委員・児童委員
- 医療関係のOB ●建設・配管・修理工関係者
- 外国語の堪能な人・手話のできる人
- 地域防災サポート登録企業・事業所

⑦災害時要援護者のいる世帯場所

災害が発生したときに配慮したい人がいる場所を、黄色の丸シールで表示します。



- 一人暮らしの高齢者 ●介護の必要な人
- 身体障害者・知的障害者・精神障害者
- 高齢者や障害者などの社会福祉施設
- 妊産婦・乳幼児を抱えた家庭（母親） ●外国人

※個人情報の保護については配慮が必要です。DIGを行う上で必要のない個人情報は出さないようにします。



◆地図への書き込みは、一目で分かるように見やすさを工夫しよう

地図への書き方は、地図記号で記入したり、付せん紙や紙粘土で立体的に表示したりと、区別し、見えやすく工夫してください。使う色には決まりはありませんが、地図が完成したときに、ぱっと見てそれが何かをイメージしやすい色を選びましょう。ここでは、お勧めの色を使って手順を説明しています。

なお、ここでご紹介している項目は、防災を考

えるときに把握しておく基本的なものです。書きこむ項目は、テーマによって変わります。適宜省略・追加するなど、テーマの内容にあわせてアレンジしましょう。

書き込み方を示した凡例サンプルを、埼玉県ホームページからダウンロードできます。詳しくは裏表紙を参照してください。

step1 準備

(1) (2) (3)

step2 DIG本番！

step3 次への展開

(1) (2)

1

2

【3】カイゼン

4

5

(1) リスクや課題を整理する

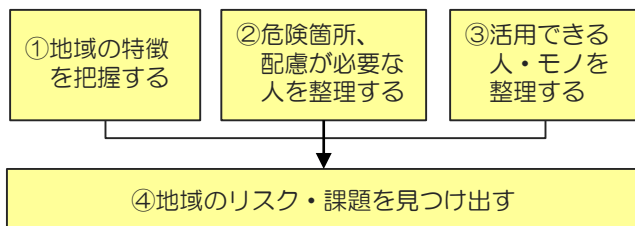
できあがった地図を囲んで課題を出しあい、前向きに、自由に、意見交換・共有しよう

●地図を眺めながら課題を拾い出す

ここまでの作業で、防災に関係するさまざまな要素を書き込んだ地図が出来上がりました。いよいよリスクや課題を見つけ出し、カイゼンへと進めましょう。

まず、出来上がった地図を見ながら、①地域の特徴を把握し、②地震災害時に危険な場所や配慮が必要な人、③災害対応時に活用できる人や施設、協力やサービス提供してくれそうな事業所などを整理します。最後に、①～③で見てきた要素をにらみながら、地域のリスクや課題を見つけ出します。

リスク・課題の整理の流れ



●付せん紙に気づいたことを書き出す

次に、①～④の段階それぞれで、各自が思ったこと・気づいたことを1項目ずつ付せん紙に書き出し、整理していきます。「5分間程度で思いつくだけ書き出す」など制限時間を設けるとよいでしょう。

●模造紙に意見を整理し、共有する

概ね付せん紙に意見を書いたところで、参加者が順番に、意見を書いた付せん紙を1枚ずつ模造紙の上に貼って説明し、グループ内で共有します。他の参加者は、同じような意見があればその隣に自分の付せん紙を貼り、意見の共有を進めます。出された意見について質問したり、違った視点からの意見を出し合いながら、話を深めてください。出された意見に触発されて新たな発見や気づきがあればしめたもの。すかさず付せん紙に書き出して、共有します。

●自由に意見交換し、新しい気づきを生み出す

特定の人だけの発言に偏らないよう、場の雰囲気配慮してください。ファシリテーターは、発言が長引いたり偏ったりするときは、次のメンバーへと発言を促し、自由に意見交換し前向きに議論できる雰囲気をつくり出します。

◆解決策を検討する技法「グループKJ法」

比較的簡単に意見を整理し解決策を検討していく方法として、「グループKJ法」の概略をご紹介します。

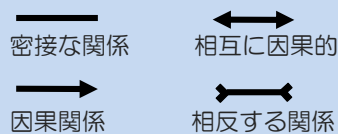
グループ内で出されたアイデアを付せん紙に書き出し、密接な関係にある付せん紙を集め、いくつかのチームをつくりタイトルを付けます。次に、チーム間の関係性を線や矢印で整理しながら、原因を特定し、解決策を検討していきます。この作業を「構造化」とも言います。

<構造化の方法>

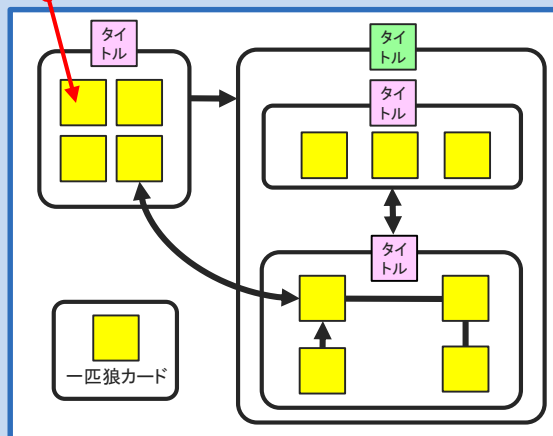
- 付せん紙には、1枚に1項目を、できるだけ大きな文字で簡潔に記入する
- カードの色や大きさの違いで、意見を整理する
- 線や矢印、太さ・形状（点線・実線）で関係性を表す

このほか、集団で意見を出し発想の誘発を行う「ブレインストーミング」の技法も参考になるでしょう。テクニックにとらわれず、参加者の技量を考慮し、簡単に楽しく検討できそうな方法を取り入れてみてください。

<関係性を表す記号（例）>



付せん紙



意見の構造化のイメージ



1 2 **【3】カイゼン** 4 5

(2) アイデア出し
 カイゼンは、被害を出さない「ハード対策」と、
 出た被害を抑える「ソフト対応」両輪で

●DIGの真の姿はここにあり！
 リスクや課題の整理ができたところで、明らかに
 なった弱点に対して実際にどのような事前対策や災害
 時の対応をしていけばよいのかを検討し、実施の段取
 りをつけていきます。災害マップが出来上がったこと
 でつい満足してしまいそうになりますが、本当のDIG
 はここから先が勝負です！

まず、洗い出された地域のリスクや課題をにらみな
 がら、どんな事前対策が必要か、実際に地震が発生し
 たらどんな対応をすべきかを考え、思いついたアイデ
 アを1項目ずつ付せん紙に書き出します。次に、リス
 クや課題の整理のときと同様に、参加者が順次付せん
 紙を模造紙に貼り出しながら意見を共有し、議論を深
 めていきます。

- ポイントは「ハード・ソフト」×「自助・共助・公助」**
 アイデア出しでは、
- ①ハード対策（被害を出さないためにどうするか）
 - ②ソフト対応（それでも出てしまった被害をどう
 やって小さく抑えていくか）

の視点でバランスよく考えることがポイントです。
 ①と②で付せん紙の色を変えて整理すると分かりや
 すくなります。出されたアイデアは、誰が行うのか、
 どこに力を入れるとよいか、すぐに取りかかることが

アイデア出しの例

	自分・家庭	地域	市役所
ハード対策			
ソフト対応			

優先して！ (Blue arrow pointing to blue notes in the '市役所' column)

すぐできる！ (Red arrow pointing to yellow notes in the '自分・家庭' column)

できるものはどれかといった観点から整理し、実行に
 移すための議論へと発展させていきます。

●ハード対策は「3点セット」で考える
 地震に強くなるための3点セットと呼ばれるのが、
 「耐震診断」「耐震補強」「家具の転倒防止」です。
 地震対策は「予防に勝る防災なし！」。基本は事前の
 ハード対策です。ハード対策にはお金がかかるため、
 なかなか手ごわいですが、あきらめず考えましょう。
 お金が足りなくても、知恵と人の輪で進められるこ
 ともあります。そのアイデアをひねり出すのがDIGの
 真髄です。もちろん簡単な話ではありませんが、「三
 人寄れば文殊の知恵」。12ページに、ヒントとなる
 話を記載していますので、ぜひ参考にしてください。

●ソフト対応は「減災」の目線で大局的に考える
 現実では、予防しきれずに（ハード対策が間に合わ
 ずに）被害が出てしまうこともあります。そこで必要
 なのがソフト対応です。できるかぎり被害を少なくす
 る「減災」のための避難、安否確認、救出・救護など
 の体制構築、情報の入手・伝達方法や手段の確保など
 があります。ソフト対応は細かな話にはまりこみがち
 なので、ファシリテーターは、枝葉の部分に流れそう
 になったら上手に話を戻すようにしてください。

●強みを活かすアイデアも忘れずに！
 カイゼンのアイデア出しでは、弱点だけでなく、強
 みにも目を向けてください。例えば、一人暮らしのお
 年寄りや自宅介護の多い地域で、どうやったらその方
 達を守っていけるかは大きな課題ですが、「見える
 化」で、近所には高校があり高校生という若者の存在
 に気づいた！彼らと助けあっていけないか、そのため
 には日頃からの交流が必要だ、といったように強みを
 活かしたアイデアを広げ、方策をより具体的にしてく
 ださい。

●行政批判・社会批評に終わらせない！
 気をつけたいのが、DIGが地域や自治体への批評と
 か、要望をまとめる場にならないようにすることです。
 強みや弱みの洗い出しも、対策・対応のアイデア出
 しも、すべて「我がこと」として受け止め、前向きに、
 カイゼンへと方向づくようにしていくことが重要です。

グループ発表

●「発見」と「アイデア」を全体で共有しよう

最後に、グループでの成果を全体で共有するために、グループ発表を行います。自分たちの発見を再確認すると同時に、お互いの発見を共有する中で、新たな気づきや共感が生まれます。DIGの「総まとめ」を全体で行い、次への展開を確認するという意味でもたいへん重要です。ぜひ行ってください。

なお、グループ数が多かったりDIGの時間が短い場合は、代表者や一部のグループに発表してもらう方法もあります。

●時間を区切って要点を伝える

グループ発表は、時間を区切って行います。模造紙を他グループに見せながら、これまでの成果を説明します。発表時間を3分や5分などに設定し、時間内で発表が終わるように求めましょう。すべてを細かく説明するのではなく、特に伝えたいことを重点的に伝えるように促しましょう。

●全体での自由討議の時間を設けて、共感を深める

グループ発表後に全体で自由討論を行うことができれば、気づきや共感がさらに深まります。次への展開に結びつける意味でも効果的です。グループ発表の内容を踏まえてテーマを決定してください。何が最優先とすべき課題か、今後どのようにカイゼンに取り組むべきかなど今後の展開の方向性や方法について検討を進め、共有化を図ります。この場合、発言は挙手により行いますが、1人あたりの発言は、できるだけ多くの人が発言できるように、時間を1～2分程度に制限するなど、司会進行を工夫します。



ふりかえり

●今後の取り組みにかかせない「ふりかえり」の時間

今日のDIG全体について、グループ内でふりかえりを行います。ふりかえりの時間を通して、全体の成果をおさらいし、これからの取り組みにつなげていく素地を共有できます。DIGを「やりっぱなし」に終わらせない、大切な時間です。

●ふりかえりに欠かせない4つの視点

DIGを通して次の4つの点について、各自が最低1項目以上を付せん紙に書き出し、順に模造紙に貼るなどして、意見を共有していきます。

<プラス>

- 1) 良かったこと
- 2) 気づいたこと

<マイナス>

- 3) 悪かったこと
- 4) 改善すべきこと

●グループでの整理、全体での共有を忘れずに

ふりかえる内容はどのようなことでも構いません。初めてDIGをやってみた感想やDIGの進め方で分からなかったこと、DIGを通して気づいたことや今後どのようにすべきか、やっていきたいかなど、参加者それぞれの心に浮かぶものを、率直に書いてもらってください。

参加者が一通り書き終わったら、グループ内で共有し、グループKJ法などの手法を使って、ふりかえり内容をまとめましょう。

時間に余裕があれば、1グループにつき1～2分程度でグループ発表を行うと、さらに気づきや共感がうまれて、より効果的な時間となります。





【1】地域へ出よう！

地域へ出よう！

●DIGは問題解決へ向けた一手段

DIGは、問題が何かを分かりやすく見せ、発見や気づきに役立つツールです。そしてDIGは、解決へ向けて共通の土俵を作り、アイデアを出し、人の輪をつなぐのに役立つものです。

でも、DIGはあくまでもツールです。DIGをすることそのものが目的になってはいけません。本当に地震に強いまちを実現するためには、DIGをもとにして、実際に行動することが、とても重要です。

●DIGを糧に「行動」することが、次へのステップの第一歩

次のステージへ向けて、DIGで得たカイゼンのアイデアを実現させるように、また、DIGで深まった人の輪をさらに広げていけるように、まずは参加したみなさんが核となって行動を起こし、人の輪をまきこんで、仕掛けたり段取りしたりして、カイゼンの方向へ具体的に進める算段をしていく必要があります。

DIGは防災のまちづくりのきっかけ。本当の歩みはこれからです。DIGの成果を手で地域へ出しましょう！行動を起こして、人を引っ張り出し、カイゼンの方向へ具体化していきましょう！



◆人が、まちが、変化する！

■「腑に落ちると、人は動く」

DIGが成功するカギは、参加者が納得できたかどうかです。DIGで洗い出したリスクや課題カイゼンへのアイデアがストンと「腑に落ちた」とき、気持ちは一気に実現へ向かい、行動につながります。そのためには、しっかりと数字で事実を説明することが重要です。

例えば、地震災害による死因の分析などの過去のデータ、あるいは地震の発生確率や被害想定などの予測データなど、確かな数字を地図上に「見える化」することで、被害の大きさがよりリアリティのあるものとして感じることができます。また、防災の先進的な活動を知るのも、アイデアを出しあうときの刺激剤となるかもしれません。次ページの事例紹介もぜひ参考にしてください。

【2】手をつなごう！

手をつなごう！

●ハードもソフトも、豊かな地域の関係性があればこそ

ハード対策もソフト対応も、事前の備えをしっかりとっていくことが被害の抑止や軽減に欠かせない大事な要素ですが、いずれも簡単に進むものではなく、なかなか難しい課題ではあります。ここでカギとなるのが、人の輪、豊かな地域の関係性です。

この地域からは被災者を出さないぞ！という地域の人たちの強い意思と連携が、地震に強いまちづくりの実現にはとても重要になってきます。

●正しい理解と現実把握、豊かなつながりで強いまちへ！

みなさんは、どれだけの人とつながっていますか？人の輪を広げ、地域の関係を豊かにすることで、地震災害に対する正しい理解と現実把握が進み、カイゼンのアイデアが生まれ、強い意思をもって前進できます。

まずは、2回目のDIGを企画するところから始めましょう。次回のDIGの場に来てほしい人は誰ですか？その人に来てもらうためには？どんなテーマがいい？

「発見と出会いの場」を生むDIGを上手に使って地域の連携を強め、数十年先までしっかり見つけた「強いまちづくり」を目指してください！

■人が動くと、まちが変わる！

地震防災は、被害を出さないための事前のハード対策が基本。「耐震診断」「耐震補強」「家具の転倒防止」の3点セットが重要ですが、予算などの制約でなかなか進まないものです。

先進地域では、家具の固定や転倒防止の仕方が分からない人に対して、地元の工務店とNPO、社協、地域住民、地元工業高校の生徒たちがその対策の支援をし、耐震化を進める取り組みもあります。

建築や土木、社会福祉など、それぞれの専門で活躍する人たちが互いの強みを出しあうことで大きな力が生まれます。

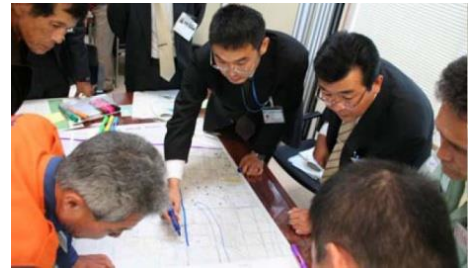
埼玉県には、図上訓練を指導できる講師派遣制度や地域防災サポート企業・事務所制度などの独自の取り組みもあります。

DIGを用いた地域防災力づくりー 25年後の我がまちのためにー

国土交通省四国地方整備局

平成18年度に徳島県美波町日和佐地区、平成19年度は高知県安芸市において、DIGの手法を活用した東南海・南海地震対策の検討が行われました。東南海・南海地震は、今世紀前半にも発生する恐れがあるとされる大規模な地震で、発生した場合は強烈な揺れや津波が起こり、甚大な被害をもたらすだろうと言われています。

この大規模災害に対応するためには、住民と行政が共通認識を持ち、地震によるまちの被害を正しく理解したうえで、今後どうしていくべきかをそれぞれの立場から、我がこととして考えていくことが重要です。このため、25年後を見据えて今から準備・予防しておくことについての検討が住民主体で取り込まれました。検討を通して得られた知見や改善点は、「災害図上訓練DIGを用いた地域防災力づくり」に手引書としてまとめられました。ホームページからダウンロードできますので、参考にしてください。



DIGの作業の様子

■報告書のダウンロード <https://www.skr.mlit.go.jp/bosai/bosai/chosei/H19digtebiki.pdf>

地域の防災計画を策定ー 逃げ地図作成から地区防災計画へー

埼玉県秩父市久那地区

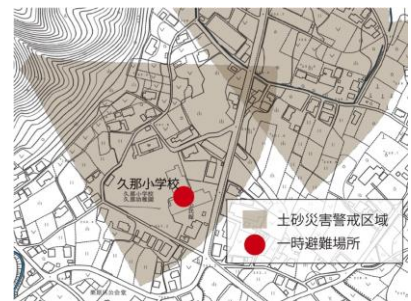
県内では秩父市久那地区が平成27年3月から明治大学の教授やゼミ学生のサポートを受けて、地域で想定される土砂災害のハザードマップを下敷きに住民意見を集約しながら逃げ地図の作成を行いました。平成28年11月に逃げ地図を母体とした地区防災計画の素案を策定しました。

住民意見の集約では「逃げ地図作成検討ワークショップ」を5回にわたり実施し避難経路や災害時要援護者への対応を検討しました。⇒「地図上に見える化」

みんなで話し合った結果(ふりかえり)

- ①地域における危険箇所(土砂災害警戒区域)を認識・再認識できた。
- ②市指定の避難場所以外に町会指定の避難場所が設定できた。
- ③いつ・どこに・どういう経路で避難するか取り決めができた。
- ④避難する方が危険になるエリアがあることが判明した。

その後、追加指定された土砂災害警戒区域に合わせて逃げ地図を修正しました。地区防災計画は、平成30年2月に市の防災会議で秩父市地域防災計画の地区防災計画編として承認されました。現在、市内の他の土砂災害の影響を受けやすい地区でも逃げ地図づくりを順次進めて行く計画です。



完成した逃げ地図マップ例



4 参考情報

● 埼玉県内の防災関係情報

<地元の市町村から入手する>

○被害想定

市町村の「地域防災計画」に、地震災害の被害想定がまとめられています。市町村の防災担当にお問い合わせください。市町村のホームページもご覧ください。

○ハザードマップ

ハザードマップは、自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したものです。市町村では、ハザード（危険）ごとにハザードマップを作成し、住民に提供しています。避難所など災害時に重要な拠点となる位置も表示されています。市町村の防災担当から入手してください。

○避難所、避難場所情報

避難所等の情報は、市町村の地域防災計画、ハザードマップ、ホームページなどから確認できます。

○自主防災組織の手引

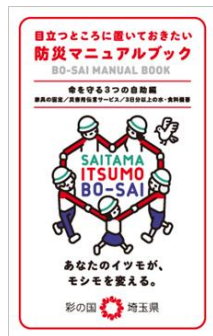
自治体によっては、自治会や自主防災組織の防災マニュアルガイドライン等を提供しています。

● 埼玉県の防災関係情報

○イツモ防災

埼玉県では、地震への備えを平常の生活と切り離して「特別なこと（モシモ）」として捉えるのではなく、「イツモ」の生活の中で自然体で当たり前のこととして取り組むことの大切さを発信しています。

イツモの備えを具体的に分かりやすく伝えていくことで、県民の皆さまが防災に取り組みやすい社会を目指しています。



埼玉県HP（イツモ防災）
<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0401/itsumobo-sai.html>

<体験してみる>

○埼玉県防災学習センター「そなえ」

埼玉県防災学習センターでは、「地震体験」「暴風体験」「消火体験」「煙体験」などの疑似体験を通して、防災に対する知識・技術・行動力を楽しみながら学べます。入場無料で、様々な防災に関するイベントも開催しています。



(JR高崎線「北鴻巣」駅東口徒歩20分)

● DIG開催の支援を受ける

<埼玉県から講師派遣を受ける>

埼玉県では自治会や自主防災組織が防災についての座学やDIGなどの訓練を実施する際に講師を紹介しています。

市町村の防災担当に御連絡ください。



埼玉県危機管理課HP
<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0401/zusyokunren.html>

● その他

<ホームページを活用する>

国（内閣府や総務省消防庁、国土交通省など）、埼玉県・市町村のホームページには、防災に関する各種情報が掲載されています。DIGをはじめ、防災教育や訓練に活用できる写真や動画などもありますので、活用してください。

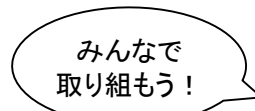


総務省消防庁HP
<https://www.fdma.go.jp/>

内閣府HP（チーム防災ジャパン）
<https://bosaijapan.jp/>

○埼玉県地域防災サポート企業・事業所登録

地域と協力して防災・救援活動等を行う意欲のある企業・事業所を「埼玉県地域防災サポート企業・事業所」として登録しています。



埼玉県マスコット
「コバトン&さいたまっち」

地域の防災力をアップする！ 災害図上訓練DIG [埼玉県地震基本編] テキスト

- 制作：平成23年3月（平成31年3月、令和3年12月改訂）
- 監修：常葉大学社会環境学部 小村隆史准教授
- 発行：埼玉県危機管理防災部危機管理課 震災予防担当
〒330-9301 さいたま市浦和区高砂3丁目15番1号
電話：048-830-8148 FAX：048-830-8129
電子メール：a3115-06@pref.saitama.lg.jp