

CERT(地域の緊急事態対応チーム)について

一般社団法人レジリエンス協会

黄野吉博、白澤健志

※ 本稿は、FEMA(米国危機管理庁)が発表した次の文章を参考にしています。

- ① Community Emergency Response Team Basic Training Instructor Guide (2017年7月20日版)
- ② Community Emergency Response Team Basic Training Participant Manual (2015年12月1日版)
- ③ Community Emergency Response Team Program Manager Course - Instructor Guide (2016年5月23日版)
- ④ Community Emergency Response Team Program Manager Course - Participant Manual (2016年5月23日版)

1. 背景

CERTは、1985年にロサンゼルス市消防局(LAFD: Los Angeles Fire Department)によって開発、導入されました。その目的は、「市民は自ら災害に対処しなければならない」という認識のもと、災害時の生存・救援のスキルに関する基礎訓練を市民に施すことです。それにより、壊滅的な災害直後の時点から、専門的な緊急事態対応要員や支援要員が到着するまでの間、市民が自ら生存し、また安全に他の人を助けられる方策を導きだすものです。

LAFDが始めた訓練モデルはその後、対象リスクが地震から火災、洪水などに拡張し、全米の消防局に採り入れられ、デファクト・スタンダード化しました。この展開を踏まえ、1994年に連邦緊急事態庁(FEMA)は、CERTの資料を下記の災害に適用可能なものにするるとともに、全国各地で利用できるようにしました。

- 地震
- 火災(含む山火事)
- 洪水
- 猛暑
- ハリケーンと高潮
- 地滑りと泥流
- 猛烈な雷雨
- 竜巻
- 津波
- 火山の噴火
- 冬季の嵐
- 原子力発電所の緊急事態
- パンデミック・インフルエンザ

2. 地域の備え

2001年9月11日の米国同時多発テロを受け、市民参加の増加を通じてコミュニティの安全と備えを強化する草の根戦略として、「シチズンコープ(日本の消防団に近い)」が立ち上げられました。以後、コミュニティの備えとレジリエンスが成功するための決定的要素として、災害への備えに関する教育、訓練、そしてコミュニティ全体を巻き込むことの重要性が次第に認識されてきています。

シチズンコープの所管は国土安全保障省(DHS)内の連邦緊急事態管理庁(FEMA)ですが、その実践は各コミュニティで行われます。行政とコミュニティリーダーの間で効果的な協力関係が生まれるよう、全国のコミュニティが「シチズンコープ委員会」を創設しました。その目的は、コミュニティ全体を協働的にする計画と対応能力の増強に取り組ませること、コミュニティの資源を集約すること、コミュニティの特徴に即した災害への備えに関する教育訓練の展開、あらゆる階層の住民への緊急時連絡、訓練と演習、そしてボランティアプログラムの構築です。

CERTは、コミュニティを災害・事故に対してより安全に、より強く心構えができ、より回復力があるものにするよう、全てのアメリカ人に取り組んでもらうために重要なプログラムです。

コミュニティに基盤を置いた備えの計画は、災害後に予想される障害や潜在的な危険に対し、私たちみんなが準備し対応できるようにしてくれるものです。個人は、家庭と家族がその困難な期間に対処するよう備えさせることができます。事前の計画を通じて、地域や職場で死傷や物損などの不幸を減らすために協働することもできます。これら計画は、専門家の支援が受けられるようになるまで手元にある資源をうまく使う能力を強化することになります。

災害後の行動に関する研究では、災害対応に関する事前の計画と訓練があれば、協働する集団は災害においてより効果的に活動できることが明らかにされています。これらの研究では、組織化された草の根の努力が、自治会、学校、職場、宗教施設、およびその他の組織といったコミュニティの社会的・政治的な紐帯の中に織り込まれると、より成功しやすいことも示されています。

従って、効果的な対応には、行政、ボランティアグループ、企業、学校、そしてコミュニティの組織といった、すべての関係者による包括的な計画と連携が必要です。訓練と情報提供により、個人とコミュニティのグループは、災害直後に必要となる緊急時機能の多くを発揮できる重要資源の提供者となります。CERTプログラムは、個人を訓練することで、効果的な災害対応をしようと備えるコミュニティを援助するべく設計されています。

3. 災害に襲われた時

地震、台風、洪水といった自然災害や、爆発・危険物事故といった人的・技術的な事象がもたらす被害は、行政サービスから企業活動そして市民活動まで、コミュニティのあらゆる面に影響を及ぼします。これらの事象は、

- 対応資源、通信、輸送、公共施設などの活動・事業を著しく制約、または完全に損ないます。
- 多くの個人や地域を外部の援助から隔離してしまいます。

道路の損傷や通信システム障害は、被害の極めて大きい地域に緊急対応機関が入っていくことを

制限します。従って、災害直後から被災後 3 日間ないしはそれ以上、個人、家庭、地域は、食糧・水・救急・避難所、を自前の資源に頼る必要があります。

初期には、個人の備え、計画、生存スキル、そして地域や職場での相互援助が、被災後の対処に必要不可欠です。今日何をしているかが、自身の生存と、他人を安全かつ効果的に助ける能力の質に致命的な影響を与えます。コミュニティで起こりやすいハザードやコミュニティの計画や決まりを学ぶこと、災害別の防護行動と対処法を理解すること、重要な緊急物資を集めておくこと、家庭内の潜在的な危機の芽を摘んでおくことで、どんな破壊的な事象に対してもより回復力の強みになるでしょう。家族、地域、そしてコミュニティの他の構成員にとって、一人一人が重要な資産となるでしょう。

4. CERT 基礎訓練について

可能ならば、よく訓練され装備も整った緊急事態対応要員が、緊急事態に対処するのが望ましいですが、大災害の後では、被災地域の規模の如何、通信途絶や道路の閉鎖によって、一定期間、個人やコミュニティが自ら対処することが必要になる場合もあります。

CERT 基礎訓練は、個人が、大災害の後に自身や他の人を助けることができるようになるよう設計されています。緊急事態対応要員は被災者全員を即時に助けることはできないので、CERT 訓練を受けた一般個人が救命や財産保護に力を発揮することになります。

この訓練は、災害時に緊急援助を受けられない被災者が、地震の身を守るための重要な基礎スキルを身につけるもので、同時にチームワークとしてお互いに助け合うことをも目指すものです。

5. CERT の運用方法

各 CERT は、スポンサーとなる機関が策定した標準運用手順に基づいて組織され、また訓練を施されます。チームのメンバーは、チームリーダーとその代行者を選出し、災害時の集合場所や対応地域を決めます。

対応地域では、公設消防などの業務が CERT と相互に関わる場所であり、集中配置された連絡所を有することで、被害確認の連絡と要員のより効果的な配置が可能になります。

このことは、地域、職場、学校、大学、その他の場所で活動するすべての CERT について言えます。災害による被害は、場所によって大きく異なりますが、実際の災害では対応の必要性が確認され、CERT により迅速に展開されます。このため、CERT のメンバーは、まず自身と身近な周囲の人の対応の必要性を確認するように教育を受けています。

身近な地域で対応の確認できなかった CERT のメンバーは他の対応地域に申告し、他の地域の対応必要性に基づいて役割を割り当てられます。被害の大きい地域にいるメンバーは他の対応地域に使者を送り、利用可能な資源から援助を得ることも出来ます。通信能力と連携を強化するため、アマチュア無線やその他の無線通信が利用されることもあります。

CERT プログラムによって効果的な初動対応をする能力が涵養されることになります。まず個人として行動し、次にチームのメンバーとして行動することで、訓練された CERT メンバーを割り当て地

域内に展開し、小規模な火事を消し、倒壊した家のガスを止め、照明による捜索救難を行い、基礎的な医療措置を施すことができます。CERT はまた、情報の得られない緊急対応者に対する、効果的な「目と耳」として活動することもできます。訓練されたメンバーは、重要な潜在的対応要員として、避難所の支援や群衆の統制、そして避難といった危険のない機能を通じて組織に貢献します。

6. コースの概要と目的

「CERT 基礎訓練」の目的は、災害の直後で緊急対応要員の援助がすぐに受けられない時に、コミュニティの差し迫ったニーズに対応するために、必要な基礎スキルを本コース修了者に付与することです。CERT メンバーは、協働を通じて、本コースの基礎スキルを使って救命と財産保護を支援できます。本コースの想定する対象者は、災害に備え、また対応するために必要な技術と知識を身に付けたい個人です。

一般的なコースの目的： 本コースの修了者は以下のことが可能となる。

- ① 家庭、職場、地域に最も影響しそうな危険の種類を説明すること
- ② 自らと家族が段階を追って災害に備えること
- ③ 初動対応における CERT の機能と役割を説明すること
- ④ 家庭、職場、地域における潜在的な火事のハザードを特定し減らすこと
- ⑤ フライパン火災を消すための基礎的な消火戦略、資源、そして安全対策を、チームで適用すること
- ⑥ 気道を確保し、過度の出血を止め、ショックを和らげるための技法を適用すること
- ⑦ 擬似災害状態でトリアージを行うこと
- ⑧ 患者の全身を診断すること
- ⑨ 治療区域を選び、調えること
- ⑩ 様々な負傷に基礎的な処置を施し、骨折や捻挫が疑われる時は添木を当てること
- ⑪ 潜在的な捜索救難の事態に備え、計画策定と規模拡大の要求事項を特定すること
- ⑫ ある構造物を捜索するためのもっとも一般的な技法を説明すること
- ⑬ 瓦礫除去と遺体搬出を安全に行う技法をチームで適用すること
- ⑭ 捜索救難活動中に救急隊員を守る方法を説明できること
- ⑮ 災害の後に来る感情と、救急隊員および生存者が自らのストレスを軽減するための方法を説明すること
- ⑯ CERT の組織と文書の要求事項を説明すること

上記のコース全体の目的に加え、個々の単元に個別の目的があります。

7. コースの課題

- ① 災害への備え： 導入と概要、コミュニティの備え：役割と責任、ハザードとその潜在的インパクト、インフラへのインパクト、家庭と職場の備え、ハザードの緩和によるインパクトの減少、CERTの災害対応、災害対応労働者の防護、CERTの追加訓練、単元のまとめ
- ② 火災安全と公共設備の管理： 導入と単元概要、火災の化学、火災と公共設備のハザード、CERTの規模拡大、火災の規模拡大における考慮点、消火の資源、消火の安全性、危険物、演習：小さい火を消す、単元のまとめ
- ③ 災害医療運用 第一部： 導入と単元概要、生命に関わる状態の治療、トリアージ、単元のまとめ
- ④ 災害医療運用 第二部： 導入と単元概要、公衆衛生における考慮点、災害医療運用の機能、医療地域の設定、全身診察の実施、火傷の治療、切傷の処置、骨折、脱臼、捻挫、筋挫傷、鼻の負傷、寒さに関連した負傷の治療、熱さに関連した負傷の治療、咬傷と刺傷、単元のまとめ
- ⑤ 照明による搜索救難運用： 導入と単元概要、搜索救難における安全、室内および野外の搜索運用の実施、救難運用の実施、単元のまとめ
- ⑥ CERTの組織： 導入と単元概要、CERTの組織、CERTの動員、文書化、活動：ICSの機能、活動：卓上演習、単元のまとめ
- ⑦ 災害の心理学： 導入と単元概要、災害のトラウマ、チームの健康、生存者のトラウマに対処する、単元のまとめ
- ⑧ テロリズムと CERT： 導入と単元概要、テロリズムとはなにか、テロリストの標的、テロリストの武器、CBRNE (Chemical／化学・Biological／生物・Radiological／放射性物質・Nuclear／核・Explosive／爆発物)の指標、家庭・職場・地域の備え、テロリストによるインシデント(CERTの原則をテロリストによる疑いがあるインシデントに当てはめてみる)、単元のまとめ
- ⑨ コースの振り返り、最終試験・災害の模擬： 導入と単元概要、コースの振り返り、最終試験、災害の模擬、演習の講評とまとめ

8. CERT 基礎訓練の修了後

CERT 基礎訓練コースを修了すると、修了証を受け取ります。修了者は災害対応時の緊急対応チームのメンバーとして認定証を地域社会から渡されます。

ゴーグルや手袋、基本的な救急用品といった CERT の安全装備を維持し、災害時に使えるようにしておきます。災害対応の訓練は一度だけ経験すればいいというものではありません。災害に直面した時により効果的な対応を取るのに必要な方策を維持するためには、気づき、コミットメント、そしてスキルが、フォローアップ訓練と反復練習を通じて補強されなければなりません。

スキルレベルを維持し、能力を継続的に向上させるために、訓練修了者とチームメンバーは、地域で継続的に実施される補完訓練に参加しなければなりません。災害シナリオを他のチームと実践する練習は、拡張訓練の機会だけでなく、地域の他のチームと有意義なネットワークを作るための良い

機会でもあります。

CERT の地震教育

ここでは、地震災害が日本ほど一般的でない米国で、CERT メンバーは地震に関して行政からどのような教育を受けているのか、を紹介します。日本での一般向け啓蒙資料との読み比べを行って戴くことを想定しています。

1. 導入

地震とは、地球の地殻やプレートの一部の、突発的な滑動や変動です。通常、震源は地表から10km 未満のところであり、引き続き一連の振動が伴います。地震は通常明らかな予兆なしに起こります。

2. 地震による被害

地震によって次の被害が起こりえます。

- 建物が土台から外れる、または倒壊する
- 施設・構造物・道路が損傷する
- 火災や爆発を引き起こす
- 構造物に構造的不安定を引き起こす。例えばダム決壊により鉄砲水が起こりうる

地震は地滑りや雪崩、津波を引き起こすことがあります。地震が起きたら、緊急案内に耳を澄ますことが重要です。全体として、このような被害はすべて生命財産そして環境を脅かします。

3. 地震の起こりやすさ

深刻な地震リスクを有する都市として、全米で 26 の市街地が特定されています。

- 合衆国西部、特にカリフォルニア州のサンアンドレアス断層から、オレゴン州とワシントン州の西部のカスケーディア沈み込み帯を経て、アラスカ州の沿岸に至る地域
- ミズーリ州のニューマドリッド断層帯
- 南カロライナ州とニューイングランド州の海岸沿いを含む東海岸の一部地域

4. 地震に関する統計

39 の州の 7,500 万人以上のアメリカ人が地震の深刻なリスクに直面しています。

- カリフォルニア州の 1,700 万人は最も高いリスクを負っている。それに続くのはワシントン州西部の住民である
- 400 万人がニューマドリッド断層の影響圏内にいる

小さな地震動は年に何百回も、主にカリフォルニアで観測されていますが、巨大地震は多くありません。前世紀に全米で起こった巨大地震は 5 つあります。

- サンフランシスコ地震(1906 年、死者 700~800 人)

- アラスカ地震(1964年、死者131人)
- サンフェルナンド地震(カリフォルニア州、1971年、死者65人)
- ロマ・プリータ地震(カリフォルニア州北部、1989年、死者66人)
- ノースリッジ地震(カリフォルニア州南部、1994年、死者61人)

地震の発生には季節や年による周期性はなく、いつでも起こりえます。巨大地震は50年ないし275年の間の周期で起こるようにも思われます。ひとつの地震は数秒ないし数分しか続きませんが、余震は本震の数か月後にも起こりえます。

5. マグニチュード

地震はマグニチュードに基づいて分類されます。マグニチュードは地震のエネルギーを1000の平方根を底とした対数で表した数値で、マグニチュードが1増えると地震のエネルギーは約31.6倍になり、マグニチュードが2増えると地震のエネルギーは1000倍になります。

- 小規模 5.0～5.9
- 中規模 6.0～6.9
- 大規模 7.0～7.9
- 超大規模 8.0以上

6. 地震への備え

- 家庭の地震対応計画を立てて、地震の間と後に何をすべきかを知る
- 地震対応演習を家族や同僚と実施する。頑丈なテーブルの下などの安全な場所を確認し、窓のそばなどの危険箇所を特定する
- 地震発生後に家族全員が集合するための計画を立てておく
- 家族が連絡を取り合う計画を立てておく。ここには、市外の連絡先を決めて、その人に義務と、義務に伴う期待を伝えておくことも含まれる
- 以下のような消耗品を手元に用意しておく。三日分の食料と水、懐中電灯と予備の電池、携帯ラジオ、消火器、工具等

併せて以下の備えも肝要でしょう。

- 重量物や壊れ物を棚の下段に置く。除草剤、農薬、可燃物は最下段に置くか、ラッチのついたキャビネットに入れておく。化学物質は、低い、閉鎖された場所に貯蔵する方が、害をもたらす可能性が低い
- 本棚、給湯器、背の高い家具を壁の間柱に固定する。すべてのキャビネットにラッチをつけ、頭上の照明を固定具に固定する。テレビなど落下しそうなものを固定する
- ガス漏れや水漏れを防ぐため、資格を持つ専門家に頼んでフレキシブルパイプを設置してもらう。このパイプは定期的に点検し、十年毎に交換する
- ベッドを窓から遠ざける
- ベッドやカウチなど人が座ったり横になったりする場所の上にある懸下物は、取り除くか固定する
- 靴と懐中電灯をベッドの下に置いておく。ベッドの下に靴を置いておけばガラスで足を切ることをすぐに防げ、またガラスが靴の中に入るリスクも減らすことができる

建築家に相談して家屋を診てもらふことは良いアイデアでしょう。家の修繕や、ポーチ、デッキ、引き戸、天蓋、駐車場、ガレージのドアといった外観部分の強化について質問し、回答を得るのは身近な危機管理の第一歩として望ましい方策です。

7. 地震発生時

地震発生時、負傷者の多くは、倒壊した建築物ではなく、落下物や粉々に割れたガラスで怪我をしています。適切な段階を踏んで備えれば、負傷者の多くは怪我をせずに済んだはずです。

地震発生時に安全であるためには、以下のような対策を取る必要があります。

- 伏せて、頭を守り、動かないこと。動くのは、安全な場所に辿り着くのに必要な分だけにする。地震の負傷者の多くは揺れの続く間に 5 フィート(1.5m) 以上移動している
- 室内にいた場合は、揺れが収まるまでその場に留まること。慌てて外に飛び出しても、壊れた壁からの落下物での負傷の危険がある。揺れが収まり安全に外に出られるまで室内に留まる方が安全である。外に出る時は、落下物で怪我をしないように、建物からすぐに離れること

本震のあと 2 時間以内に同規模またはそれ以上の余震が起こる確率は 20%です。

- 屋外にいた場合、建物、木、街灯、送電線、高架橋から離れた場所を見つけること。地面に伏せて、揺れが収まるまでその場に留まること。倒れてくる木や街灯、送電線、建物の落下物で怪我をすることがある
- 車に乗っていた場合、安全な開けた場所に車を寄せて止まる。揺れが収まるまでシートベルトを締めたままで車内に留まる。ラジオをつけて地震に関する情報を収集し、道路に被害がないか確認する

地域によっては以下の心得も必要です。

- 高層ビルの中にいた場合、火災報知器とスプリンクラーが地震の際は機能しなくなる可能性に留意すること。小さな火が出ていないか確認し、消しとめること。エレベータを使わないこと
- 海岸にいた場合は、高いところへ逃げること。地震が津波を起こすことも多い
- 山岳地帯や不安定な斜面、崖のそばにいた場合は、地震でゆるくなっている可能性があるため、落石や他の落下物に注意すること。また、地震によって引き起こされる地滑りにも注意すること

地震直後に遂行すべきは、以下のようなことです。

- 自身に怪我がないか確認すること。人は往々にして自身の確認をしないまま他人の確認をしがちである。自身が怪我をしていないか、必要な応急手当を受けてから、他の人を助けに行くのが望ましい
- 長ズボン、長袖シャツ、頑丈な靴またはブーツ、そして軍手を着用して、更なる危険から自身を守ること

8. 地震発生後

自身の処置をした後にすべきことは、以下のようなことです。

- 小さな火を見つけ、消すこと。火災は、地震の後におこる危険の中でもっとも一般的なもの

のである。小さな火を消し、火災の可能性を減らすことは、火が抑えきれなくなるリスクを最小化することになる

- こぼれたものを拭き取る。医薬品、漂白剤、可燃物、その他の吹きこぼしを拭き取ることは、小さいが潜在的危険性を持つ有害物質による非常事態の多くを防ぐことにつながる
- 家屋の被害を確認する。余震は、不安定な建物にさらなる損傷を与えることがある。煙突や土台に大きなひび割れがあったり、家屋や施設が地震によって動かされたりしていた場合、全員家の外に出ること。家屋とその中の写真を撮って損害保険の適用申請をすること
- 援助を必要としている近所の人を助けること
- 緊急警報システム(EAS)を聴取して緊急情報と指示を聞くこと
- 余震に備えること。余震は数分後、数日後、数週間後にも起こることがある。余震が起きたら、身を伏せて、頭を守り、動かないこと。同規模またはそれ以上の地震が数時間以内に起こる可能性が20%あることに留意すること

9. 地震に関する神話と事実

以上のような本文の説明に続けて、「神話と事実」という位置づけで Q&A に相当する記述が書かれています。これを読むと、当局が「米国民が地震について起こしやすい誤解」をどのように考えているかが想像できます。以下、Q に相当する「神話」の部分のみ列記します。

- 「超巨大地震」は起こりうる
- 地震は米国では西海岸でしか起こらない
- 1906年のサンフランシスコ地震が、これまででもっともひどい
- カリフォルニアが全米でもっとも地震が多い
- 地震が起こると大地が割れる
- カリフォルニアは、最後は海に落ち込んでしまう
- 人間は地震を止められる
- 小さい地震が多く起これば大地震は避けられる
- 我々は地震を予知できる
- 動物は地震を予知できる
- 雨が降り続く、またはとても暑い。これは地震が起こる予兆の天気には違いない
- 建築基準法に適合していれば安全な建物である
- 地震が人を殺す
- 地震が起きたら玄関に向かえ
- 大きな地震が来たら誰もがパニックになる

10. 地域別の具体例

以上のような国家的枠組みの中で、各地方自治体は、それぞれの土地の実情に即して CERT を編成し、活動させています。例えば、東海岸にあるニューヨークでは、地震に関する心配はほぼないため、訓練資料などでほとんど言及されていません。代わりに、火災を筆頭にいくつかの都市災害に関する記述が中心となっています。

一方、西海岸では、日本と同様に地震の脅威は切実であり、ここに紙幅を割いているところも多い。

ここでは、全米で史上最悪の地震災害が起きた、サンフランシスコの例を参考として紹介しましょう。

サンフランシスコでは、CERTは「NERT(Neighborhood Emergency Response Team)」という名称で編成されています。NERTの訓練で使われる資料は全米の訓練資料に準拠していますが、実際に行われる6日間の訓練コースのカリキュラムを見ると初日に「地震」が取り上げられており、当地における地震リスクの高さが感じられます。

【NERT 6日間の訓練コースのカリキュラム】

- ① 地震への気づき、備え、減災
 - 地震の種類、マグニチュード、歴史と可能性
 - 発生前にどう備えるか
 - 地震が起こったらどうするか
- ② 基本的な災害対応技術
 - ガス、水道、電気のコントロール
 - なぜ、いつ、どうやって切るか
 - 火災の種類と消火器を使った消火
 - 家庭内、路上、身の回りすべての危険物への気づき
 - テロリズムへの気づき
- ③ 災害時医療
 - 救援者の健康への配慮
 - 気道確保
 - 止血とショックの緩和
 - 「START」トリアージ
 - 軽い傷と火傷
- ④ 捜索救難
 - 様々な建築物の種類と損傷の見つけ方
 - 損傷を受けた建物の分類
 - 建物のマーキングシステム
 - 内部捜索パターン
 - 重量物の持ち上げと機械の活用
 - 被災者の搬送
- ⑤ チームの組織とマネジメント
 - 市災害対応計画とNERTの役割
 - NERTのICS：災害をマネジメントする
 - 災害心理学
- ⑥ 災害シナリオ
 - 最終試験
 - 消火
 - 疑似的に傷のペイントを施した被災者役のトリアージと処置
 - 重い倒木で身動きが取れない被災者の救出

- 報告された行方不明者の室内捜索
- 建物外部の損傷評価
- 修了証と成績評価
