

防災情報の入手と活用付録

宮城県建築住宅センター支援 震災復興活動事業
自分の身を守るための防災教育テキスト資料作成事業

子供たちが主役の地域防災

～マップをつくりながら、地域を知り、災害に備える～

平成 25 年 3 月

特定非営利活動法人防災・減災サポートセンター

	目	次
まえがき	・ ・ ・ ・ ・	1
1 防災教育はなぜ必要か	・ ・ ・ ・ ・	2
1－1．防災教育の主役	・ ・ ・ ・ ・	2
1－2．危機管理の日常化	・ ・ ・ ・ ・	3
1－3．地域防災への展開	・ ・ ・ ・ ・	4
2．地域をベースにした防災	・ ・ ・ ・ ・	6
2－1．防災とは？	・ ・ ・ ・ ・	6
2－2．大震災を思い出す一教訓	・ ・ ・ ・ ・	7
2－3．防災マップ作成への進め方	・ ・ ・ ・ ・	8
3．地域を知る	・ ・ ・ ・ ・	13
3－1．地域を舞台にしたけいこ	・ ・ ・ ・ ・	13
3－2．地域を知る手立て	・ ・ ・ ・ ・	13
3－3．準備するもの、どこから集めるのか？	・ ・ ・ ・ ・	14
3－4．まず、基本は？	・ ・ ・ ・ ・	15
4．地域の調書を作る	・ ・ ・ ・ ・	16
4－1．まちを歩く、まちを見直す	・ ・ ・ ・ ・	16
4－2．防災に関係しそうなものをマップにする	・ ・ ・ ・ ・	16
5．学校における学習	・ ・ ・ ・ ・	18
5－1．検討すべきこと	・ ・ ・ ・ ・	18
5－2．実施に当たって	・ ・ ・ ・ ・	19
(1) 授業の目標	・ ・ ・ ・ ・	20
(2) 実施すべき内容	・ ・ ・ ・ ・	23
(3) 実施プロセス	・ ・ ・ ・ ・	27
(4) プロセスの応じた情報収集	・ ・ ・ ・ ・	28
おわりに	・ ・ ・ ・ ・	38

まえがき

災害は、一般的には予告なく、突然に日常生活の中で起きることが多い。日本や世界をみれば、常に大小のものが発生しているのであろうが、身近なことを考えるとそう多いものでなく、関心を持つことも無い。しかし、いったん発生し、直接的な被害をこうむると物的な損失は当然として精神的な面でもダメージが多い。その後、さまざまな場面で思い出され、切なさや悩むことは当然のことである。被災を受けないまでも、その周辺の人々にとっても気持ちは変わらない。

起きてしまったことに対しては、ある程度の復旧や復興ができるというか、十分ではなくても継続的に前進する他なく、それぞれの立場で役務を果たすことに努めていきたい。

そして、このような経験を次世代に同じような目にはあわせたくないという気持ちが、湧き出てくる。そのためには、どうすればよいのか。

ここで、再確認しなければならないことは、我々は地球に生きているということ、それゆえに発現すること（自然現象）に対しては抑止したり、削除したりすることは不可能であること、特に日本列島は他のどの地域よりも、地球表面の変動が顕著であり、そのために生じる地震、火山、津波、土砂災害を中心とした地象、気象の影響を受けやすい。

我々の先人は、このような自然現象に対して、さまざまな工夫、知恵を駆使して対応し、子孫をつないできたわけで、我々もそれを維持継続していく必要がある。

このような経験を学習して、さらに賢明な努力を付加しつつ、次の世代へとつなげていかなければならない。

そのためにも、自然現象、自然災害というものを理解して、どのように対処して行動すべきかについて知恵を出す必要があり、その基礎的な部分を防災教育ということで醸成しようということである。この防災教育は、方法としては唯一のものではなく、学校の学習教科で言えば、あらゆる領域で扱えることができるほど、切り口が多い。その切り口が多様であればあるほど、防災や減災への強い見方になると考えられている。

まず、その一歩として自然現象がどのようなプロセスで自然災害へと発展するのかということを知り、応用するということがすべての、基礎であろうということで防災教育への取り組みをしていきたい。

1 防災教育はなぜ必要か

1－1．防災教育の主役

災害は、不定期で規模も事前に知るということは殆どできない。つまり発生して始めてその概要を知るというものであり、いわば闇討ちに会うようなものである。この事故にあわないためには、現場にでくわさないことではあるが、万一現場で遭遇したときにどのような行動をするのかが被災・被害の大小に影響するということだと思う。

このような行動が、とっさの判断でできるために防災教育が存在するのであるが、教育というと先生と生徒という関係で、教える、教えられるということを思い出されるのが一般的である。われわれの学校時代では教科という形で、さまざまな知識を与えられて情報を蓄積していったわけである。そして、クラブ活動や社会経験などを通して、これらの情報をベースにして、さまざまな判断力を身につけてきた。それを支えて推進するには、たくさんの人やものだったような気がする。そのようなことから、防災教育といっても知識の伝達が主体ではなく、最終的には行動力に結びつくものでなければならない。教えるというよりも相互に学びあう、知恵を出しあうというのが適当である。いままでの経験やいま、この場所から学べることをスタートにして、どうすれば安全で安心な地域を維持していけるのかについて、知恵を出していきたい。

東日本大震災での報道の中には、子供達のさまざまな行動が大人を動かし、被害を少なくしたことが報告されている。例えば、子供たち自身がきわめて適切に判断して行動し高台へと避難したことや、避難した後に物を取るために家へ戻ろうとした母親を制したことなどは、日ごろの学習成果を応用できたものである。このような行動のプロセスを考えると、知識を地域の環境にどう生かして、先を瞬時にシミュレーションできる能力が醸成されていたのと思う。そのように考えると、防災教育は知識を教えるだけではなく、つねに具体的に想像できる能力が身につくようなものにならないといけないイマジネーションの訓練である。

そこで、我々が考えているものは、まず、自分達の地域を知ることから始め、この地域ゆえの災害を想定して、それに対する対応をみんなで構築するということである。日ごろできないことは発災時にもできないということがいわれている。いかに、防災が特別なものではなく、日常的なものであることを意識しながら、生活しなければならないのかを理解することである。

日本人は、自分たちの地域の自然現象を十分に理解して、災害への意識が子供の頃から教育されている。また、子供たちはそれを応用する力を身につけていると思われるようにしていきたい。

1－2．危機管理の日常化

防災というと、危機管理というぐらいであるが、危機管理の内容は、以下のような内容が一般的である。

①危機の予測及び予知、これに関する情報活動である。

②危機の防止とまたは回避することである。

③危機対処と拡大防止、度合いのコントロールである。

④危機の再発防止し、経験等の風化防止することである。

これらの危機管理の実践は、どちらかというところ、行政経験者や安全管理等に関わっている専門家が研究したり提案したりする分野という感じがする。

しかし、これらの危機管理を受ける側の一般の方というか市民も受けるだけではなく、自分なりの危機管理があるのではないかと考えている。

特に、2011.3.11の東日本大震災を経験してから、危機管理はなんといってもこの経験を忘れないで、次世代へつなぐことだと実感している。そのためには、正しい知識を持ち、感受性を高め、好奇心を持ちながらシミュレーションできる回路を持つことが必要である。自然災害だけでなく、昨今はさまざまな危険が多種かつ増加しているように思われる。そうした中で、改めて「備えあれば憂いなし」ということを心の中に刻むことが肝心である。ということは、危機意識が無い、または感じなければ備えをしないし、対応策を考えたりしないし、他から知識として与えられても能動的にはなれないのは当然である。

この大震災も、当事者でなかったりすれば直ぐに忘れてしまいがちで、メディアが継続して取り上げている間はかろうじて保持されるであろうが、頼りない。

それから、震災による事故に限らないが、今回ほど強烈で忘れることができないことがある。「世界に誇る技術で対応しているから大丈夫である」「当局のルールに従っているからコンプライアンスは維持されている」「この程度はどこでも一般的である」というようなあまりにも狭い情報認識やアスベスト規制に関しても国内のルールとグローバルな基準に乖離がある等が、危機が迫ったり、発生したときに被害を派生的に大きくするバックグラウンドの存在である。

我々自身が、危機を正しく認識して、正しい判断をして、適正な行動をするには、まず災害の実体を理解して、対応できる能力を身につけていかないといけない。

実際には、地震の場合には耐震化と避難しかないわけであるが、常に災害を待っているわけにはいかないので、地象の変化を早期にキャッチして、災害を想定して自らの判断で避難することが命を守り、被害者を出さないことになると思われる。

1－3．地域防災への展開

防災や減災への取り組みには、あらゆるものを動員しなければ目的を達成することができない。ということは、それぞれの役目を発揮できるような環境を整備しておいて、いざというときにそれが全開するようにすることである。日ごろから意識して訓練しておかないと、なかなか行動化することはできない。

防災教育は、その内容も重要なことは当然として、それをいかに広く、展開することができるかの仕組みも同時に考えておかなければならない。教育がその場限りで閉じてしまわないためには、あらゆる世代と一緒に学習して、周囲へ伝達しながら自らが学習するというスパイラルな習慣を身につけることが近道である。

いずれにしても、社会の防災機能を向上させることが必要なわけで、新たなネットワークによって、相互に実践的な機能を持たなければならない。

ここで、ネットワークという言葉が出たが、ネットワークにも、人、もの、場、情報、地域、行政など多様な対象がある。いずれも大切なものであるが、特に重要だが難しいのが地域のネットワークではないかと思われる。身近であるとはいえ、地域を構成している人は全く共通点がないともいえるわけで、このような中で、地域を守り、自分と家族の命を守るということだけが共通項として存在している。

地震が予知され、発生してからの緊急情報が確実であれば避難することが重視されて防災訓練とか避難訓練をすればよい。少なくとも阪神淡路大震災前は、このような雰囲気であった。しかし、この大震災では倒壊家屋での圧死が、死者の 9 割もあったことを考えると、可能な限り避難する前に倒壊家屋から救出救助することが必要であることを経験した。今回の東日本大震災では津波という災害による犠牲者が 20,000 人近いということで、近くの高台へ避難することだけが助かる方法ということであった。それまでに経験がない人は、その規模や恐ろしさを実感できず、自分に都合の良い判断や思い込みで生死の分かれ道になったケースも少なくない。

ところで、防災意識を共存しながら、災害を念頭にした生活感覚ができることが理想ではあるが、現実はなかなか難しい。しかし、逃避していたのであれば、被災の風化も加わって前述と同じような行動が出てくるであろう。地道だが継続して、土壌づくりをしていくことのみが、地域で住民、企業、行政が一体となったネットワークで新たなコミュニティができていくのではないかと思われる。その中心は、これからの世代をついでいく、いまの子供たちと親である。

2. 地域をベースにした防災

2-1. 防災とは？

自然現象は避けることも抑止することもできないが、それによる影響や被害は避けたり、避けられなくても被害の程度を少なくすることが可能である。

災いから逃れるまたは被らない方法は、その素因をなくすこと、誘因を取り去ることや作らないこと、関わらないことが考えられる。しかし、素因を取り去ることができないとなると、誘因に抵抗するか誘因が及ぶ影響圏外へ出ることが必要である。

地震や土砂災害は、まさに素因をなくすことができない例で、付き合うのか、付き合うことをやめるか、相手の素性を見て判断することが望ましいことになる。

地震被害を避けるということでは、耐震化と避難という方法になる。耐震化は相手の力と対峙するものではあるが、完璧にというよりも新たな被害が派生しないということであり、避難はより安全なところへ移動するということになる。前者は事前に備えることが可能だが、避難については、発生時の状況によつて的確な判断が求められる。そのときの状況によつては移動しないことも安全策のときもある。

地震による被害の一つである津波は、被災経験した人であれば、判断もできようが、見聞したことがなかったり、過小評価している人にとっては自然現象の予想外の力とスピードに驚く。

これらの被害を最小限にするには、とにかく限られた時間で安全なところにたどり着くことが唯一の方法である。これには、日ごろから避難路などのシミュレーションが欠かせないし、地域のコミュニティとか先導的な力がものをいう。

地震では、建物の倒壊に加えて土砂災害が発生することもある。土砂災害は地すべり、急傾斜地崩壊、深層崩壊、土石流、天然ダムの決壊、土構造物の崩壊など、さまざまなものが、そのときの条件と相乗して被害を発生させる。

地震動を誘因とする土砂災害は、脆弱なところが顕在化する形で発生するが、事前の気象条件や発生後の地質の劣化により大規模な災害へ発展することがある。また、そのときは兆候が認められなかったものが、その後の余震や降雨、積雪・融雪などで土砂の移動や崩壊が発生することもある。したがって、大地震後には、被害拡大の可能性があるところの警戒を長期間に亘って気が抜けない。

このような、いわば虚弱な地形や地質は事前の情報で把握することができることが多いので、地形や地質の特性や、災害履歴を地域知として把握して備えることが必要である。

地震は、海溝型であろうと内陸型（直下型）であろうと断層破壊で発生し、弾性波による地盤の揺れである。この揺れにはさまざまな現れ方、強さ、継続時間などと対象となるものに対しての影響が、さまざまな被災を生む。それは、ありとあらゆる公私の財産にくわえて、医療福祉までに及び安全安心な市民生活に長期に亘り影響が継続して復興への道のりは厳しい。

このような多様な災害を事前に把握しておくことは、減災への対応にも有効であるが、極端な状況を想定して、無力感を持つよりは、身の回りでできることは何か、最初にすべきことは何か、更なる被害を拡大させないことは何かを考えるほうが有効である。

2-2. 大震災を思い出す一教訓

地震防災には、多くの備えをあらゆる場面で明確にする必要があるといわれているが、その中でも自助の役割をできるだけ大きくすることが必要である。そのためには、地震防災に対して意欲と能力にある人を育成し、それをささえる住民の方々の防災力を蓄積することである。地域のリーダーを中心に総合力を身につけていくこと、底上げをしておきたい。

そのためにも、アイデアと人材の提供できる育成プログラムを国の施策として水平展開して、広く厚い層が求められている。

ややもすると、すべて行政に期待したり、自分には関係が無い、被害を受けることはありえないと思っている人も多い。地震防災は、あくまでも自分自身のことであるというところからはじまる。いざというときに、急に能力がわいてくるわけではない。

東日本大震災から1年以上も経過して、風化し始めているいまこそ、主体的に取り組むリーダーとそれを支えていける市民の存在が自助につながるものと考えられる。

今回の大震災では、予想しない規模であったし、まさかこのような被害あるとは想定していなかったと異口同音に言われる。しかし、人間の寿命を考えると経験なんか一瞬のことであり、経験なんてないに等しいという程度かもしれない。

しかし、いま我々に必要なことは自分の安全は自分で守る、地域の安全は地域で守ることが基本である。このような意識を持つ人が多くなれば、比例して地域の防災力は向上する。

阪神大震災以降、行政はさまざまな取り組みをしてきた。それは、地域防災計画の見直し、危機管理室の設置などの組織の立ち上げ、情報の収集や伝達方法の改善、救援物質の備蓄や他機関との防災協定、防止に関する情報の公開・発信（広報）、震災の風化防止のための記録、教訓の言い伝えなどである。

これらのことは、当然ながら一方的では意味がないわけで、行政と市民が相乗効果を機能させるには、まず関心を持ち、知識を蓄えて、日常的に災害を意識するというのが、この日本という災害列島に住む限りは必定のことである。子供から親へ、親から地域へ、地域から企業へという具合に大きな輪ができていくことが、発災時に大きな行動につながるものと期待される。普段考えていないことはいざというときにもできないということである。今回の東日本大震災での被害、被災の一部には、改めてこのことを想起させる出来事が少なくなかった。我々には、次世代へ伝えることがある、教えておくことがある。今回の被災経験は忘れてしまいたい気もするが、いや、気持ちを引き締めて防災ならびに減災へ行動を起こすべきである。

なぜ、こうも被害が大きかったのか、それは想定外の地震の規模であったということは、

その解の中の一つである。しかし、地震が来ないであろうと考えていた人は少ないと思う、かなりの確率で宮城県沖地震はあらゆる機会に予測されていたわけであるから。

ただ、津波に関しては、何回か津波情報が過去にあつて、そのつど情報には敏感になってはいたものの、さほど大きなものはなく安心していたのではないのかと思われる。まして繰り返し来るということを認識した人はそう多くなかったものと思われる。加えて、自分は大丈夫といういわれのない心境もあつたかもしれない。また、都市部でも地震があつても目だった被害の経験がなかったことや岩盤や段丘で地盤に自信があつたかもしれない。しかし、宅地造成では盛土と切土の部分が混在することから、見事に弱いところを地震が暴いてしまったところもある。

次に、技術への過信が今回、特に感じられたような気がする。原子力発電所の事故ばかりではなく、なんとなくわが国のあらゆる分野での科学技術は一流であるという思い込みがあつたような気がする。ハードなものは完璧であるし、ソフトの面でも先進的なネットワークがなされているというものである。極端なことをいえば、携帯電話さえあれば万能であろうという過信である。

すなわち、技術力さえあれば、鬼に金棒ということに陥っていたと思われる。阪神大震災のような建造物の被害は目立たなかったが、かなりの損壊を受けている。鉄道や道路の被害も限定的とはいえ、再起不能とさえ思われる被害となっている。

そして、団地における宅地災害である。78年の宮城県沖地震でも多くの団地で被災を受けているが、今回もほぼ同じメカニズムによる地盤の破壊が発生し、中には一過性の崩壊にとどまらずに、地すべりに転移したものまである。これらは津波被害の大きさに隠れてはいるものの、その被災の程度は広域に亘っており規模も大きい。

それから、沿岸部では津波によってほとんど明らかになつていなかったが、その後の調査では、かなりの範囲で液状化が発生していたことが確認されている。

また、沿岸部では火災が発生したが、地震の後には火災がつきもののようと思われるが、今回は油火災が原因であつた。家庭からの出火ではなく、タンク火災が目立った。幸い、家屋の倒壊がなかったことかもしれないが、寺田寅彦のいう「文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその激烈の度を増すという」ことを実感できるものであつた。

我々の住処である日本列島はいわずと知れた災害列島で、台風、豪雪、突風・竜巻、地震・津波、火山など自然の脅威に晒されている。これらのことは、ややもすると忘れがち、忘れたい衝動に駆られるが、今回の大震災を契機にして真摯に現実を捉え、進化した形で次世代へとつなげていかなければならない。それを教えてくれた震災であつたと思うようになってきた。自然現象は、どうにもならないがしかしそれへの理解は進めなければならない。そして技術への盲信を改め、適切な土地利用を進めていくことが、自然災害による被害の減少につながるものと思われる。

2-3. 防災マップ作成への進め方

防災は敵を知ることからはじまるわけで、ヒントは災害の経験の中にカギがある。

それには、身近なことからアプローチすることが大事で、それが地域知をテーマにすることになる。地域知は、身近なことだけに関心も高く、具体的な教材となる。教科でいえば、理科学的な分野ではあるが、他の教科との学際領域が多く、他教科にも展開、拡大できることを活用すべきである。災害を広い視野から見るということは、理解する上で大変貴重なことで、防災への対応への応用力を養う上で大切で、結びつきを大事にしたい。

我々の先祖は、いつでも安全安心、快適、満足（食料、健康、交際）を求めてきたものである。つまり、土地を生活の基盤として、周辺の環境を取り入れながらコミュニティを形成しつつ、文化をいまにつないできた。このようなこと考えると、地域を知るということは、風土、地理を知り、安全で安心な生活の基盤を求め続けることでもある。

大規模な地震があると、地盤の状況、構造物の種類によってさまざまな被害が現れてくる。どのような素因があって、このような被害が発生したのかということは、今後の防災への対応を考える時に重要である。

大規模な地震があると、地盤の状況、構造物の種類によってさまざまな被害が現れてくる。そのためには、まず自分たちが住んでいる地域がどのような自然の環境にあるのかを確かめておく必要がある。

例えば、大まかなことではあるが、地形だけをみても以下のような被害が特徴的に多発する。

段丘地域：地盤崩壊、住宅被害	海岸平野：津波、液状化、沈下
沖積平野：液状化、沈下、陥没	丘陵部：地すべり、崩壊、土石流
山間部：土石流、天然ダムの崩壊	活断層：宅地崩壊、ライフラインの損傷、構造物 損壊

また、同じ規模の地震であっても、対象物によって被害が多様化するのが自然災害の特性でもある。このことから、防災マップの作成は、地域知を知り、確認する作業であるということになる。

以下には、一つの具体的な“学び”の手順を参考として示す。そのポイントを読みとって欲しい。

地域をマップにする

災害で役に立つものを見つける

地域を知ることとは？

- ・地域の何を知りたいのか？
- ・なぜ知りたいのか？
- ・何の役に立つのか？
- ・地域のみんなと話ができる？
- ・自分たちができることを知って、行動する。
- ・自助が共助へのつなぎ！

目的はなにか？

- ・自分たちの住む地域の特性や特徴を知る
- ・地域は、どのように利用されてきたのか
- ・災害を考えたときに、弱さ、強みを考えよう
- ・災害が発生したらどうするか考えよう
- ・そのときの対応を検討しよう

地域を知る

- ・この地域はどんなところか、感じたこと
- ・今までの災害、聞いたことのある災害
- ・自慢できること、安心なことは
- ・人が住むようになったきっかけはなにか
- ・昔の人は、どんな風はこの地を見ていたのだろうか

古い地図を見てみよう

- ・地図を固定して、透明シートをかぶせます
- ・私たちの、いまいる場所を探しましょう
- ・今もあるところ(道路、川など)がありますか
- ・川の形は、今と同じですか
- ・どのような土地利用がなされていましたか
- ・適当な色で区分けしてみてください



なにか、地形の特徴がわかりますか？

現在の地図にシートを重ねる

- ・何か、大きな変化が見られますか
- ・隠されてしまった地形がわかりますか



なにか、災いがありそうなものが見えますか？

現在の地図で地域のつくりを見えます

- ・透明シートをかぶせて固定します
- ・学校の位置を確認します。
- ・広場、空地、公園、学校、神社、寺など→緑色
- ・水路、用水、河川、沼、海岸線→水色
- ・道路→茶色 ・鉄道→黒色
- ・古い地図を思い出して、どんなふう to 土地が利用されてきたのか

↓

足元にいやな予感がありますか？

災害の可能性、状況を把握します

- ・配布の防災情報マップ(ハザードマップなど)を参考に眺めてみます
- ・この地域の震度はいくらか
- ・浸水する箇所や範囲(経験を含めて)であれば水色で示しましょう
- ・土砂崩れ、土石流の発生箇所があったり、何か話を聞いていたら茶色で示しましょう

- ・道路が狭くて(幅が2m程度)、普段から通りにくいと思うところをピンク色で示しましょう
- ・大まかに古い木造住宅を黄色で示しましょう
- ・災害のときに、役に立つかもしれないものに緑色のシールを貼りましょう

地図に書き込みましょう

- ・災害があったら、使えない道路を赤色で示しましょう
 - ・特に、危険なところがあったら、赤色シールを貼りましょう
- (ため池、調整池、側溝、出水箇所、水たまり箇所、浸水箇所、旧の湿地や沼、埋立地など)

↓

この地域の風水害、地震に対する弱いところ、強いところを話し合しましょう

災害発生したときの行動

- ・風水害と地震では何が違うか考えてみよう
- ・災害があったら行うべきこと、できることは何ですか
- ・大震災で学んだこと、忘れないために

マップを学ぶ

災害地形 ↓

大地の成り立ち

災害列島 ↓

地球のつくり

図上訓練

3. 地域を知る

自分たちが住んでいるところは、地球の構成からすると、地殻という表層の部分の地面であるが、日常的にはあまり気にせず、平地なのか山間部なのかの感覚しかないような気がする。たまたま、自然災害などがあるとはじめて自分達の土地を思うことがあるが、落ち着いてくるとそれも忘れ、当たり前のように生活を続けていく。

しかし、災害の素因はなくなったわけではなく、潜在していることを意識しておく必要がある。このことから、リスクの特定をして事前に対応しておけば、発生 の 頻度などは減らすことはできなくても、被災の規模の最小化を可能にすることはできる。

3-1. 地域を舞台にしたけいこ

防災上、地域を知るといいうことは、目的はどのようなところなのか、どのように今まで育ってきたのかを知ることで、どのような利点、欠点があるのかという点を防災あて気に理解することが重要である。

それらを知る方法として、みんなで教えあいながら学んでいくということには、質・量という情報収集という意味もあるが、大事なことはコミュニティが醸成されていくことで、地域知は、防災という観点から言えば基本的な防災力の素になるものでもある。

ところで、地域を知るといいうことであるが、なにを知るのかというと、一言でいえば、自然災害になる素因を見つけ出しておこうということになる。その素因はどこにみいだすのか。

それは、地形や地質に加えて、いままでの災害履歴、言い伝え、古文書等である。先人は、このような地形や地質などの地象、気象を経験しながら多くの知恵をだして、いまの地を作ってきたと思われる。

それから、このような知識や情報は、与えられるのではなく、自らが自分に認識させるためにも、自分が汗をかき、教え、学ぶという作業が必須となる。そういう意味でも、誰のためではなく、自分と自分の家族のために行うものであるということになる。

そのためにも、地域がどのようにして形成されたものなのかという出生の秘密を知ることが重要である。それは大地の成り立ちということを知ることからはじまる。そのようなことを知らずに、我々は大地をそのまま利用したり、改変して都合よく利用したりしている。

実は、そこに災害の元になる素因が潜んでいるということを知らなければならない。

これらの様子は、台地や段丘のようなところ、平坦な沿岸の平野部、丘陵を造成した住宅地などで異なる。それは地形や地質の成り立ちに関係しているからである。

3-2. 地域を知る手立て

地域に関する情報は、さまざまなものがある。公表されているものや個人的なものまできりがいいほどであるが、ここで求められているのは、災害に関するといつか、災害につながる有効なものである。

情報収集には、以下のような原則があり、それにしたがって、効率よく収集することが必要である。

1. 何を知るべきかを明確にする。
2. どこから情報を収集するかを計画する。
3. どの程度の情報を収集するかを計画する。
4. いつ情報を収集すべきかを計画する。
5. どんな方法で情報を収集するかを計画する。
6. 誰が情報を執するかを計画する。

いわば、よくいわれる 5 W 1 H のことである。

これらを念頭に、収集すべき情報を決定し、情報収集計画を立案した上で、収集した情報を整理して有効化するという手順を立案することである。

情報の内容は、地域の歴史、風土、文化を確認しつつ、それを産む基盤となったところの土地のでき方、利用の仕方などである。これらは郷土史的なところもあるが、重要なことは自然現象に対する抵抗力の度合いを知ることが主眼で、あらかじめ自分の体質を知って、健康な生活習慣を計画するようなものである。そして、虚弱な部分をなくしたり、屈強にすることはできなくても、状況を知っていれば無理しないことや避けることで健康で快適な、家族に心配をかけない生活ができるというものである。

3-3. 準備するもの、どこから集めるのか？

地域を知るには、大きく既存の情報と作業をするに当たってのものがある。

既存の情報としては、以下のものを中心に検索すると良い。

- ①旧（昔の）地形図：いまのような町並み、土地利用になる前の状況を知る面で参考になる。
- ②周辺を含めての地形図、地形区分図：地質とも関連するが、どのような形状を呈しているのか、地盤の形成過程を知ることから、災害となる素因を推定する。
- ③周辺の地質分布図：地質は地盤を構成する物性を推量しつつ、災害抵抗力を推定する。
- ④付近のボーリング柱状図：公的施設を対象とした調査資料が主だが、地盤の構成の実態を知ることができる。これらにより、支持力、液状化、軟弱地盤など多くの地質情報を知ることができる。
- ⑤地域の歴史、文化、言い伝えなど：このような記録の中には、地形や地質に関連する内容を確認できることがある。時には、貴重な災害記録があつて、先人がどのように対処してきたかがわかることもある。また、土地改変の過程が推認できることもある。

室内作業を行うに当たっては、

- ①地図：対象地域の地形図（住宅地図は、世帯主の名前が入っていたり、地形が不明で望ましくない）。当然、使いやすい縮尺に調整する必要がある。
自治体が配布しているハザードマップ（地震、洪水、津波、火山、土砂等）があ

れば活用する。

②備品：ホワイトボード、プロジェクター、スクリーン、ビデオなど（説明、発表に使用する）、テーブル

③消耗品：透明シート（地図の上において、書き込み）、油性ペン（太字、細字両用で12色）
消去用品（液体、ティッシュ）、テープ、付箋紙、ドットシール、模造紙など
屋外調査に当たっては、

図版（A3版）、白地図または都市計画図など、筆記用具、色鉛筆、消しゴム
定規、コンパス（磁石）、カメラなど

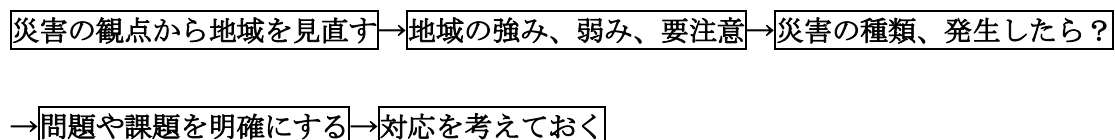
3-4. まず、基本は？

先ず大事なことは、この地域でどんな災害がどのようなところで起きるのかを、過去の例や資料で整理することである。これには、想像力や周辺の知恵を集中させなければならないし、場合によっては実際に現地での確認をすることもある。このときに、地域の災害に対する強み、弱みを知ることが重要となる。不必要に危険をあおることは論外ではあるが、さまざまな傍証で説明することは必要である。

これらのことを考えると、まず、防災や減災の必要性を把握することが明確にしないと、目的意識を持たずに進めることになって、無駄な時間つぶしになるだけでなく、やる気もうせてくることになる。

このためには、最初に講演会や講習会を開催したり、ビデオ、パンフレットなどでとっかかりをつける必要がある。この内容は、地域にもよるが、できれば参加する人が、身近にイメージできるようなものとか地域に密着した話題を切り口にすることが望ましい。

そして、地図とフィールドワークをツールにして、地域の大まかな災害関連事項を記入していく。これが防災マップの柱になり、これを元にして、地震、風水害、土砂災害を想定しての課題を抽出していくことになる。このことによって、災害の元がどこにあるのか、発生してから拡大する要素などを考えていく。その上で、事前に改善することが可能なのか、変えることができれば、どのようなことに注意すべきなのかを明らかにすることで、実際の活動や行動がイメージできてくる。



4. 地域の調書を作る

自分達の住んでいる地域周辺のこと、どのような特徴（地形、地質、都市の規模、災害履歴、高齢化、コミュニティ度など）があるのかを知ることが大事であることは前にも述べた。いつも何気なく見ているような地域ではあるが、意外と限定したところしか情報を得ていないことが多い。

4-1. まちを歩く、まちを見直す

まず、第一に車などに注意して、地域を探検してみることにする。いままでで見たことがない情景があったり、話で聞いていたことを確認したりの新しい発見があると思う。

そして、実際に避難したり、避難させたりすることを想定してどんなことが心配になるのかを想定してみたい。意外と道幅が狭ったり、危険なものが散在していることに気づくことが多い。地震などの自然災害は、どんなとき、どんな状況で発生するのかわからない。地域の安全、気になることなどを想像しながら、地域を違う目で確かめることは重要で、もともとはどんな場所で、いまのような地域の歴史に思いをはせることが第一歩である。例えば、ちょっとした坂があれば、なぜここにあるのかに関心をもてば、地域の形成に関わることになるし、見えないものも見えてくることになる。特に、都市部では、土地の改変が大きく、元の地形が隠されていて、地震などで顕在化するということがある。元の素性が分かれば、その危険性なども予測することが可能で、関心度も高くなるということである。

4-2. 防災に関係しそうなものをマップにする

災害の発生となれば、避難場所、避難方法ということになるが、地域がどのような災害の危険性が潜在しているのかを事前に知っておくことが重要である。そして、可能であれば事前に消去、抑制できるものはしておくことが望ましい。発生してから何とかなるといいうが、実際にはどのようにしてよいかは直ぐには思い浮かばないことは、すでに経験しているところでもある。

見てきたことを、地図の上書き入れていくが、見てきた人の関心度や興味によって。さまざまな地図が出来上がる。すべてが万々歳ということにはならない。出来上がったものをみんなで紹介しながら、いいところは取り込んで、改訂版を作っていくということも大事である。出来上がったものが大事なことはもちろんであるが、みんなでワイワイガヤガヤ話をするすることで、地域の関心や知恵が高まり、自然と地域への関心が醸成していくことになるし、市域コミュニティの芽生えがはじまるという効果も期待できる。

例えば、下表のようなチェックポイントを参考にして地域を見て歩くことで、避難時の危険因子、支援因子も明瞭になる。

☐ ブロック塀 ^{へい}	☐ 水路、側溝
☐ 門柱	☐ 神社、寺の境内
☐ よう壁 ^{へき} （石垣、コンクリート）	☐ コンビニ
☐ 看板（店や電柱の広告など）	☐ 駐車場
☐ 電柱のトランス	☐ 空地
☐ ビルの壁、ガラス	☐ 消火栓
☐ かわら屋根	☐ 井戸
☐ 古木	☐ 公園
☐ 自動販売機	☐ 備品庫
☐ マンホール	☐ 病院
☐ 鉄塔、ポール	☐ ラーメン店
☐ 車庫	☐ 工務店
☐ 鳥居 ^{とりい} 、狛犬 ^{こまいぬ} 、山門 ^{さんもん} 、墓	☐ ガソリンスタンド
☐ 神社、寺の建物	☐ 切土の宅地や斜面
☐ 河川	☐ 公衆電話
☐ 堤防	☐ 市民センター
☐ 道路の未舗装部	☐ 学校
☐ 倉庫や土蔵	☐ 銀行、郵便局
☐ ベランダ、外につけてあるエアコン	☐ 幹線道路
☐ 橋	☐ 一般住宅
☐ 歩道の段差	☐ 谷埋め盛土
☐ 坂道	
☐ かつての湿地や池	
☐ 盛土	
☐ 切土盛土境界	
☐ 路地	
☐ 斜面	
☐ 高層マンション	

5. 学校における学習

5-1. 検討すべきこと

自然災害からの被害を少なくするためには、まず、生活している地域を知ることが基本である。そして、その災害は何気なく暮らしている足元の正体を知ることが、被害を最小限にするという手立てを教えてくれるかもしれない。

防災教育は、災害が発生したら、どのような避難をするのか、被害を受けないためにはどうするのかということではあるが、一義的な方法があるわけではない。災害は一様でないし、発生時にどのような環境にいるのかということも多様だからである。そこで、発生時に正しく判断して、適正な行動が取れるようになることが必要となる。そのためには、発生の元となる相手を知ることが大事になる。

ここでは地域知ということから始めてみることにする。それは、身近なものに着目して好奇心を呼び起こすことで理解が進むという考えたからである。

一般的に行われる、地球の成因やプレートテクトニクスを切り口とした説明とは逆なものである。大雑把に言うと、地域の情報（土地のでき方、文化、社会、歴史など地域を構成しているものに注目、風土とかコミュニティもその一部）→地形や地質（土地を構成するもののでき方、変化）→地球の鼓動、気象などとの関連→地球の誕生、地球の資質を学ぶことになる。つまり、身近なところから、大地の動きを知り、地球を知る。そして、さまざまな我々にとって都合がよいことは、地球が生きている星であるからで、地球で暮らすためにはその癖を知って、上手に安全で安心な暮らし方をすることが求められているということ学ぶことにしたい。

防災教育の最大の目的は、単なる知識の伝達で、物知りになることではなく、系統的に考えて、行動が起こせる素養を身につけることが重要である。そのためにも、つねにシミュレーションする、出来ることが望ましい。

但し、災害は多岐の分野に亘ることから、さまざまなアプローチはあるだろうが、実際に役に立たなければ意味がない。つまり、基礎的な知識、日常化、応用力が三位一体となる必要がある。基礎的な知識は、現象のメカニズム、被災へのプロセスを実践的に学習することである。日常化は、持続と重合が柱となって地域知を確実に把握することである。応用力は、発災時に、状況を判断して、正しく行動が即時に起こせることである。

自然災害は地象、気象であり、素因と誘因が存在する、それが被災となるのは社会環境や付加応力が作用することによって発生する。

したがって、災害を理解するということは、why（メカニズム）、how（抵抗力）、what（種別、多岐化）、where（地域）を総合的に知ることである。

防災教育を実践するには、以下のことを重点にして、行われることが求められる。

1. 能率的に、分野を越えた総合的な社会教育という視点で行う。
2. どのような教材が必要または望ましいのか。
3. 情報収集に関して、内容、取得方法

4. 資料の評価、編集

5. 身近なものに置き換えて理解を進める工夫

6. 地域知を切り口にして、大地の成り立ち、地球の姿を知る。

一言でいえば、『理科』とか『社会科』で学ぶ科学的な知識を基本とした上で、科学的利活用能力（応用力）を身につけていくことが、安全教育や防災教育になるのではないかと考えられる。

5-2. 実施に当たって

防災対策は、住民の生命と財産を守るものに直結するものでなければならない。

そのためには、大きな柱として4つ考えられる。

①住宅の耐震化が優先されなければならない。住宅の倒壊は直接住民の生命と財産に及ぶことは阪神淡路大震災でも経験している。また、このようなことがいっせいに発生すると、防災活動への支障、避難所や仮設住宅の需要の増加、再建支援などさまざまなことが増大することになる。1982年以降の住宅であっても、適正な診断で耐震化を進めることが重要である。

②公共施設の耐震と耐災化は最重要なことで、実際に災害が発生すれば、公共施設が避難や救助の中心になるわけで、災害時活用拠点として事前の対応が望まれる。

③低地や軟弱地盤域の耐災化は、東日本大震災でも広範囲での液状化が発生して、住宅のみならずあらゆる構造物、ライフラインに甚大な被害が発生した。これらの地域は、河川の沿岸、湿地や沼地、海岸の埋立地といったところを造成して立地したところで、地下の状況が、地震によって明らかにされたということになる。今後は液状化危険地域に関して、公的機関が中心となって情報を公開して、防止対策を指導しなければならないと思われる。

④盛土造成地などでの土砂災害は、今回の東日本大震災では、津波被害が甚大だったことから、少々影が薄くなっているが、大小の土砂災害が丘陵地帯などで発生している。中には、いわゆる谷埋め盛土での大規模地すべりに発展して、転居を余儀なくされた地域もある。

これらに関しては、行政や防災機関が、持っている資源を活用して被害の拡大防止のための実践的な訓練が必要である。つまり、規模や状況に応じて、臨機応変な判断と行動が取れることが必要で、被害を想定し、発生状況を設定した上での図上訓練が必須になるものと思われる。

以上のこととリンクすることではあるが、コミュニティ防災の重要性は、命を守ることは当然重要な上に、加えて生活を回復する必要があるという意味がある。

その基本の柱が地区の防災計画であり、生活圏で防災に取り組むには、地区の自然環境や地区内にある危険性について住民全員が良く知ること、地域知の醸成が極めて重要となる。そのためには、住民自身が、地域について学習し、点検をして実情を知ることからはじめる必要がある。そのツールとなるのが、“マイマップ”で、コミュニティ版ハザードマップということができる。地図であることから、住民が共通して認識できることで、同じ話題

で参加できるというメリットがある。そのために、自治体が提供しているハザードマップを活用しながら、専門家の助言を得て、詳細な調査をして、自分達のマップをつくることで減災につながり、防災への保険ともなる。こうした“マイマップ”は、どんな防災の課題があるのかという点での住民と行政が共通認識を持つことにもなるので、地域と行政が連携したコミュニテイ活動へと進展することが期待できる。住民が漠然とした問題意識を持つところから、一歩踏み出すことが望まれているということになる。

ここでは、住民とか地域という表現をしたが、これは児童や学校でも同じことで、最も基本になるのが、学校教育の中での防災教育ということになると思われる。

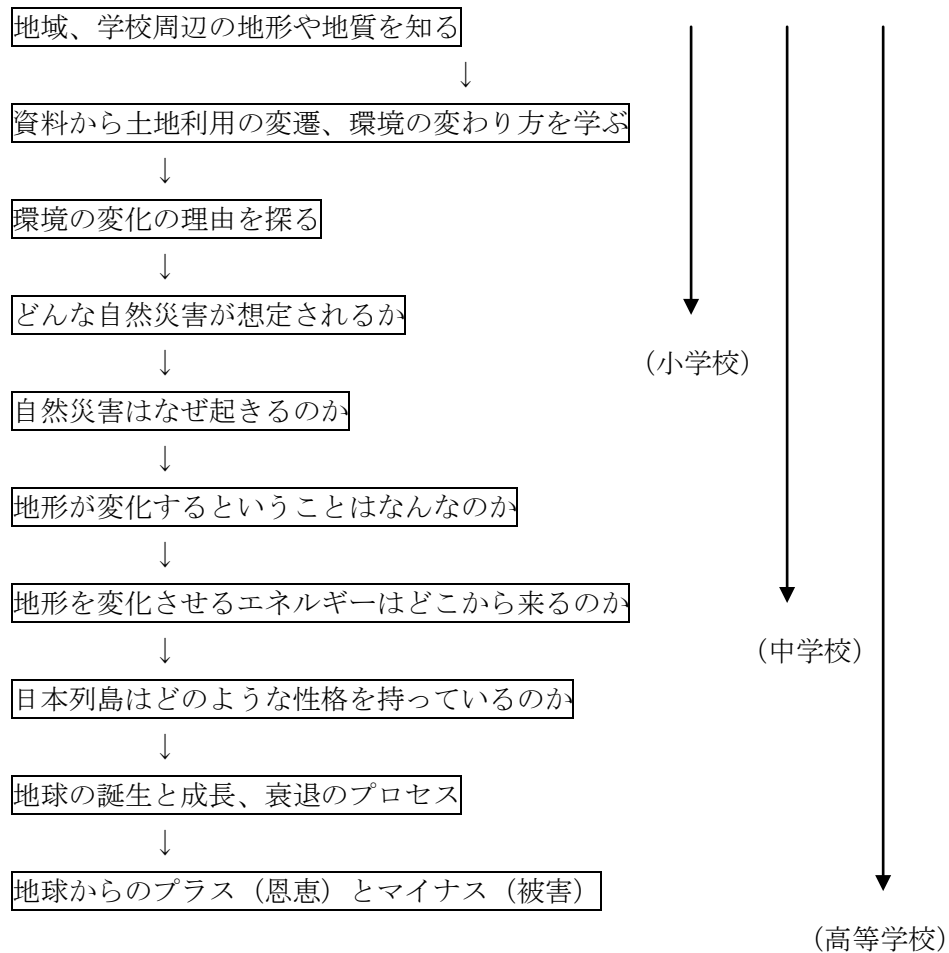
(1) 授業の目標

	目 標	授 業 単 元	イ メ ー ジ
小学校	地域の歴史と自然現象に関心を持ち、日ごろから自然災害とその対策に関心を持つ	『土地のつくりと変化』『流水の働き』『天気の変化』	・ 自分達の地域を知ろう。 ・ この地域はどのようにしてできたのか、昔と今を比べてみよう ・ 安全な場所を探そう。
中学校	自然災害の原因を理解し、自然災害の多様性を理解する。そして、対策へ積極的に関わることを身につける。また、発生にメカニズムにも触れ、より深い理解を促す。	「大地の成り立ちと変化―火山と地震」 「自然の恵みと災害」 「気象とその変化」	・ 地形図や地質図に隠された情報を読み取ろう。 ・ 災害発生メカニズムに迫る。 ・ 過去の災害から学ぶ
高等学校	自然災害の種類とその原因を地球の鼓動という切り口で理解し、発生時に災害イマジネーション能力を身につける。 対策へ積極的に参加する意義を理解して実践できる能力を醸成する。	『科学と人間生活』 「身近な自然景観と自然災害」 「大気と海水の運動」 「日本の自然環境」 「変動する地球に関する探究活動」	・ 災害の原因を科学的な手法で解明する。 ・ 災害の最小化にはどのような対応があるのか ・ 自然現象は、地球全体の運動が関与している。そのエネルギーは？

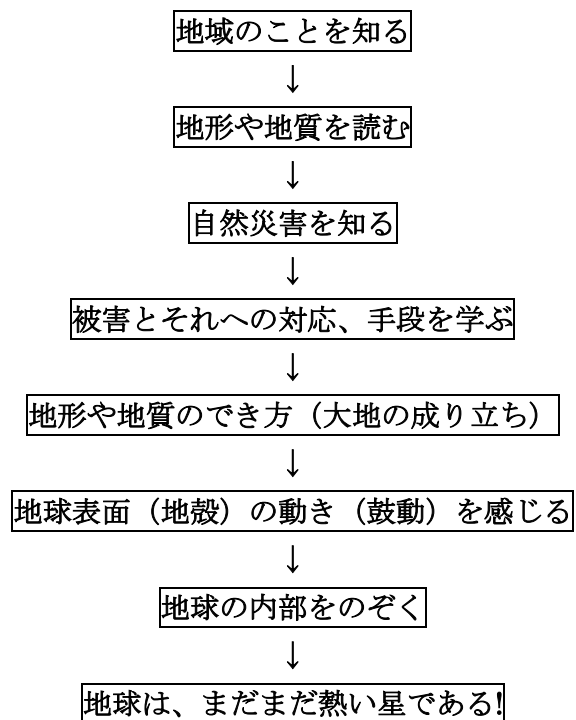
		分 野	内 容	説 明
小学校	3・4 学年	社会	関係機関の役割を知る	災害の防止
	5 学年	社会	自然災害の防止と情報	情報ネットワークの有効活用
		理科	・ 流水の働きと地形 ・ 増水の作用、被害 ・ 気象情報の活用	気象と地象との関係 (災害発生の背景)
	6 学年	社会	公共機関の防災への役割	災害復旧への取り組み
		理科	土地の形成の要因、変化	火山、地震の発生のメカニズムと環境への影響
		学級活動	安全な環境と安全行動の体得	災害発生時の対応、避難への対応
中 学 校		社会	自然災害と防災、日本の自然環境、地域の課題	地域の特性とその要因 防災対策のベースとしての観察や調査
		理科	・ 大地の成り立ちと変化 (火山と地震) ・ 自然と人間 (恵みと災害)	・ 地震の発生と地球内部構造との関連 (メカニズムと地震現象) ・ 日本の天気の特徴と国土への影響 ・ 日本の大気と海洋への影響 ・ 自然と人間の関わり方 ・ 地域の特性と災害
		保健体育	傷害の防止	・ 人的要因、環境要因 ・ 二次災害 ・ 減災と避難
		技術・家庭	周辺環境の整理	・ 災害への備え、室内環境への整理、快適な環境づくり
		特別活動	健康で安全な環境 集団行動の体得	・ 安全な行動 ・ 責任と連帯感の涵養
高 等 学 校		世界史B	自然環境と人類	災害に関する歴史的事例から学ぶ

	地理A	自然環境と防災 (わが国の自然環境の 特色と自然災害とのか かわり、事例と対応)	・ ハザードマップ、地形図などの災害情報の読図による防災意識の醸成 ・ 自然災害の積極的なかわり
	理科	科学と人間生活	・ 自然景観の成り立ち(流水、火山、地震活動に関連づける) ・ 自然災害の素因と誘因、地球内部からのエネルギーによる変動 ・ 自然環境の変化を観察や実験で検証する
	地学基礎	日本の自然環境と人間生活とのかわり	・ 気象現象、地震・火山活動などの特徴的な現象を知る ・ 自然災害の予測や防災を知る
	地学	・ 地表の変化 ・ 大気の運動と気象 ・ 海洋と海水の運動	・ 風化、侵食、運搬及び堆積の諸作用による地形の形成、段丘、沖積堆積物 ・ 循環と対流による現象及び日本や世界の気象の特徴、気象災害 ・ 海水の運動や循環及び海洋と大気の相互作用、波浪、津波、潮汐など
	保健体育	現代社会と健康	自然災害などによる傷害の防止
	特別活動	健康と安全	生命の尊重と安全な生活態度、細外字の社会貢献

(文部科学省資料を参考に整理)



(2) 実施すべき内容



課 題	項 目	資 料	テ ー マ
地域のことを知る (土地の発展を知る、先人の働きを把握する)	地形、地質、植生、気候、歴史、名勝、文化、地名遺跡	古地図、絵図、古からの聞き取り、郷土資料、気象資料、ボーリング調査資料 土地利用図、ハザードマップ、震度分布予測図、防災マップ 東日本大震災の被害と教訓、自然災害及び危険箇所分布図	・ 地図の見方、資料の意味を把握して、地域の成り立ちを知る。 ・ 地下の状況を実感する。 ・ 情報収集の仕方 (大昔の恐怖は獣害、水害、火山、地震、土砂災害で飲料水、食料の確保が先決) ・ 学校や避難場所の確認 ・ 資料の利点と限界
地形や地質を読む	地形、植生、水文、昔からのもの (神社、街道、水路)、井戸	古地図と現地図、行政資料、古井戸 地域地質図	・ 地形の形状を知る方法、 ・ 地形を利用した工夫 ・ 地質図の見方 ・ 地形の輪廻 (安定→不安定→安定のリサイクル) ・ 読図の学習
自然災害を知る	災 害 の 種 類、原因	災害履歴 (災害史) 過去の災害を知る (経験知)	・ 災害の類推 ・ 履歴を復習 (何が、どこで、なぜ?) ・ 二次災害 ・ 宿命、減災を考える。
被害とそれへの対応について	被 害 の 種 類、避難	経験、避難方法、避難場所、情報の入手、伝達、最悪のシナリオの特定	・ 安全な避難方法 ・ 安全な場所 ・ 危険な場所 ・ 災害に負けないための 稽古＝相手+判断+行動
自分達の地域について昔のこと、いまのことを把握して再発見する。どのようにしてできた土地で、どのように利用されてきたのか、先人の知恵を学び、いまに生かす。先人は、常に安全で食住の確保が可能なところを選択し、改善してきた。また、今回の大震災で学んだことを伝え、生かす。			

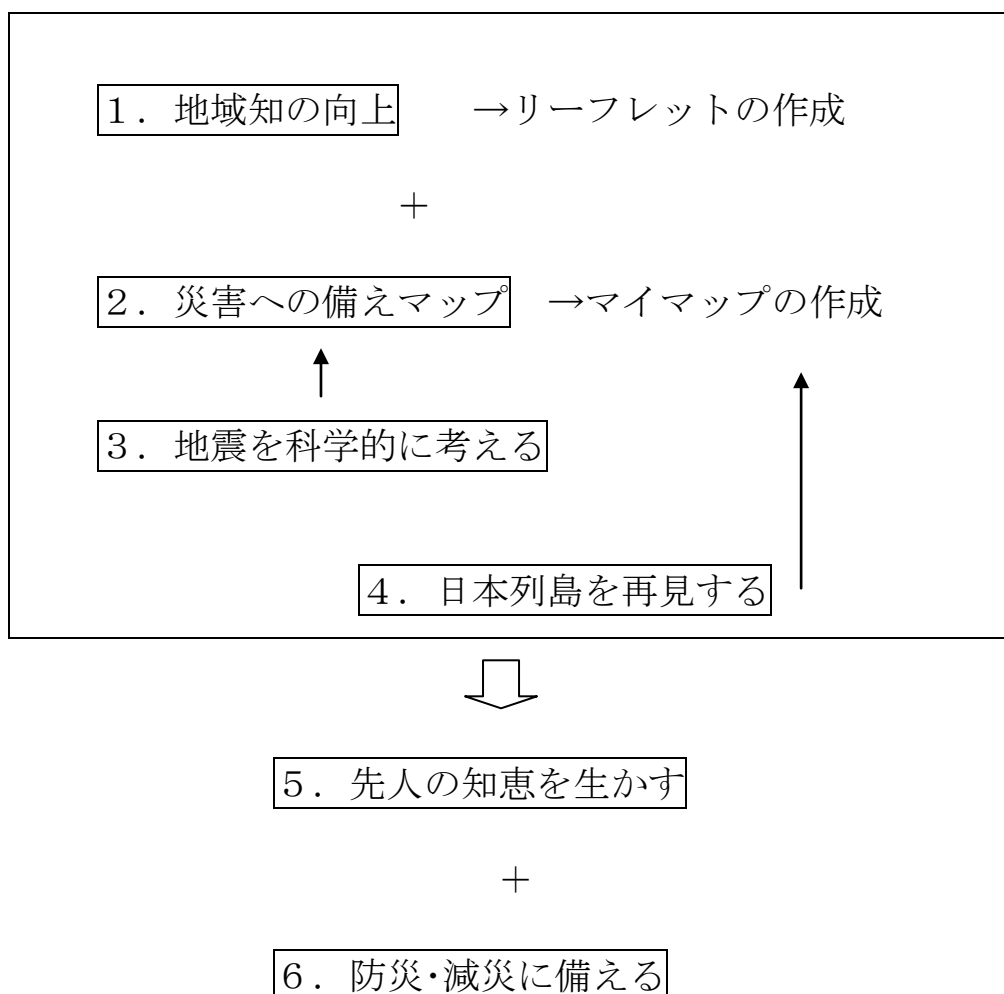
地形や地質の でき方（大地の成り立ち）	地質・地形はどのようにしてできて、変化していくのか。	・ 地形区分図 ・ 地質図 ・ 地形図を立体的に観る（断面図）	・ 地形区分される理由 ・ 地形傾斜がつく理由 ・ なぜ、地形は変わるのか ・ 地形と地質の関係 ・ 変えるエネルギー（営力）
地球表面（地殻）の動き（鼓動）	地球の表面（大地、海洋）、大気は変化している	・ 大陸と海洋の分布図 ・ プレートの構成 ・ 火山、地震分布	・ なぜ、海と大地があるのか ・ 地表で何が起きているのか ・ 地下には何があるのか
我々の足元は、不動のように思われるが、実は常に変化している、時に、大きな変化があつて驚かされるが、これも地球が活動していることの証である。先人の経験がいまの土地を形成している面もある。その過程で、災害と呼ぶような現象も含まれている。「出るな、遊ぶな、家に居ろ」では生活ができない。変化の正体を探る。			
地球の内部構造を知る	地下工場に潜入	・ 地球の内部 ・ 地球の動き ・ 映像資料	・ 地下の動きが地表に影響 ・ 影響の大きな柱が、熱と破壊 ・ 熱源と作用 ・ 破壊はなぜ？ ・ 破壊のタイプ ・ 破壊と地震、津波、火山
地球は、まだまだ熱い星である	熱源はなにか？	・ 類推可能なデータ	・ 内部を知るには？ ・ 非破壊で分かる方法 ・ 誕生の秘密、素性は？ ・ いまの地球はどんな性格？
地球の内部は、さまざまに活発な運動をしている。運動をしなければ高温になってしまつて、我々は生きられないかもしれない。また、運動もなくなつて、冷たい星になれば、人類はもはや生きることが不可能である。内部はどうなつて、どのような動きをしているのだろうか、その工場に内部を探る。平賀源内いわく、「我が体を自由にするのがもうけなり」			

変動列島の２面性	美女と野獣 恵みと負荷	・ 火山と温泉 ・ 海底資源 ・ 自然エネルギー	・ 共生する ・ 地球に対して制御は似合わない！
----------	----------------	--	---

地球の存在や地球の行動は、我々に都合の良いことばかりではない。地震も、地球の動きの過程で発生するものであるが、地球にすれば、わが身のための合理的な作用である。地球に聞けば、「どうしたの？ なにが？」といわれる程度であろう。このような地球と共存し共生するのが地球人のマナーである。ただ、不都合なばかりではない、それ以上の恩恵も受けているのも確かである。

継続して利活用するには、メカニズムを知って上手につきあうことが必要である。活用するという意味は、抑制と循環のバランスで、一方的な片思いの行動は避けなければならない。

(3) 実施プロセス



以上の手順を進捗させるには、的確な情報収集が必要になるので、おおまかな区分をした上で、「**防災情報の入手と活用**」をしていかなければならない。ここでは、以下の6つの区分をして、そのポイントを示した。

1. 地域を調査する～情報収集して地域知を高める～

1. 目的

- ・ 地震や風水害に対して、自分達の地域の特性や特徴を知ること。
- ・ 自分達の地域は、少し前まではどのように利用されていたのかを調べます
- ・ 自分達の地域の弱さ、強さを考えて見ます。
- ・ 災害が発生したら、しそっだつたらどうするか考えます。
- ・ そのときの対応を検討します。

2. 地域を知る

- ・ この地域はどんなところですか、フリーでいってみましょう
- ・ 今まで災害がありましたか、聞いたことがありますか
- ・ 家族の方からどんな地域だと聞いていますか（風土、文化、人柄、遺跡、昔のこと、偉人、歴史など）
- ・ 人が住むようになったきっかけを知る。
- ・ 昔の人の安全。安心とは？
- ・ **リーフレットにまとめる**

2. 災害を見つめる～さまざまな視点から、災害への備えマップをつくる～

1. 古い地図を見てみましょう

- ・ 地図をセットしてください。透明シートをかけて固定します。
- ・ 自分達の地域を確認します。
- ・ いまも残っている道路などがありますか。
- ・ 川の形は変わっていませんか。
- ・ どのような土地利用がされていきましたか。
- ・ **これらのことから、地形の特徴がわかりますか。**

2. 現在の地図にシートをかぶせます

- ・ なにか、大きな変化がありますか。
- ・ 隠されている地形を記憶します
- ・ **なにか、災いを生みそうなものが見えますか**

3. 現在の地図に透明シートをかけて固定します

- ・ 皆さんの地域のつくりをつかんでいきます。
- ・ 広場、空地、公園、学校、神社など、その範囲を緑色で示します。
- ・ 水路、用水、河川、沼や海岸線を青色で示します。
- ・ 道路を茶色で示します。
- ・ 鉄道は黒色でなぞります。

- ・ 古い地図を思い出して（重ねて）、どんなところが土地利用されているのだろうか
 - ・ 足元にいやな予感がありますか
4. 歩いてできた地図を見えます。
- ・ どんな感想を持ちましたか
 - ・ 避難する上での障害になるもの、危ないものがありましたか
 - ・ 災害ではどんなことが予想されましたか
 - ・ 安全なところはどんなところですか
 - ・ いつもの通り道は安全ですか
 - ・ 知識と重ね合わせて、安全なところ、危険なところが区分できましたか
5. 災害の可能性、状況を把握します
- ・ 配布の防災情報マップ（ハザードマップなど）を参考にします。
 - ・ この地域の震度を確認しましょう
 - ・ 浸水する箇所や範囲（経験を含めて）があれば水色で示しましょう
 - ・ 土砂崩れ、土石流の発生箇所があったり、なにか話を聞いていたら茶色で示しましょう。
 - ・ 道路幅が狭くて（幅 2m 程度）、普段から通りにくいと思う道路を桃色で示しましょう。
 - ・ 通学路を黒く示しましょう。
 - ・ 大まかに古い木造住宅を黄色で示しましょう。
 - ・ 役に立つと思っているものにみどり丸（シール）をはりましょう。
6. 地図に書き込みましょう
- ・ 災害があったら使えない道路を赤色で示しましょう。
 - ・ 特に、危険なところがあったら赤丸（シール）をはりましょう。
- （例えば、ため池、調整池、側溝、出水箇所、水溜り箇所、浸水箇所など）
- ・ マイマップとして整理される
 - ・ この地域の風水害や地震に対する弱いところ、強いところを話し合しましょう。

3. 地震を科学する（発生の理由を知る）～地域を思いながら地球の鼓動を聴く～

4. 日本地震列島～科学的知見をベースに日本列島を再見する～

5. 地震から学ぶ教訓～先人の知恵と経験を生かす～

6. 防災・減災のために～これから役立つ行動指針～

（4）プロセスに応じた資料の収集

1. 地域を調査する～情報収集して地域知を高める～

- （1）日本列島の位置と特徴を知る。（世界有数の災害列島であることと自然現象を知り、自然との共生なしでは暮らすことができない。上手な生き方が望まれている。）

- ・ 環太平洋にある弧状列島

- ・火山の分布や地震の発生震源の分布
- ・気象的な特徴、モンスーン型気候に属している多雨型

(事例)

1. 地域を調査する

資料収集シート (整理番号 1-1)

テーマ(課題)	(1) 日本列島の位置と特徴を知る
目的	わが国が、世界でどのような位置にあるのかを知る。地形、地質、気象などから、多様な環境にあることを知る。わが国の自然環境が災害を生む元になっていることを大まかに知る。
求めるもの	日本列島をさまざまな視点で眺めるための資料(地震発生分布、火山分布、気象の変化など特異なものが表現されているもの(列島の概観を知ることが出来るもの)で、多様列島であることを認識する。
保存箇所 (在り場所)	①気象庁HP：地震と火山(火山、地震発生分布図) http://www.jma.go.jp/jma/kishyou/known/whitep/2y.html ②1 から学べる！地震対策と基礎知識(全国活断層分布図) http://www.jishin.skr.jp/katu_danso_bun.html ③『資料』日本の気候(わが国の多様な気象) omsolar.jp/info/weather.html ④日本の気候 NHK for school http://cgi2.nhk.or.jp/school/movie/clipbox ⑤地震調査研究推進本部：あなたの街の地震情報 http://www.jishin.go.jp/main/p-hyouka04.html
活用上のポイント	①火山、地震の発生分布図 ②全国活断層分布図 ③日本の気候に関する資料 ④ 同上 ⑤活断層分布図 まず、世界地図にて、わが国の位置を確認する。どこを中心にするかで印象が異なる。 ・火山・地震はかなり限定された範囲で発生頻度が高い。 ・火山と地震の関係はどうなっているのかについて理解する。地震は陸地でも起きているものもある。 ・日本列島は、活断層が無数にあって、列島は傷だらけになっている。ただし、これらの活断層は規模や活動性についても不明瞭なことが多い。東日本大震災後、内陸での地震が多くなっているし、直後は火山でも動きの兆候があった。 ・日本列島の気象はどうなっているのか、気象による自然災害は

	もちろんであるが、このような変化が多い気象が、国土を脆弱にして、地震などの大きな外的作用があると大規模な災害（土石流とか深層崩壊、天然ダムという土砂災害）を引き起こすことにもなる。 出来るだけ、図示をしながら、わが国が火山地震国であること、多様な気象環境にあるために、国土が脆弱になっていて、地震などがあると、それによる土砂災害も誘発するという災害列島であることを知る。
備考	（図書）①「地震・津波・火山噴火」＜知ろう！防ごう！自然災害！＞ 佐藤隆雄 監修、岩崎書店 ②1/25000 都市圏活断層図「仙台」第二版 国土地理院 2008 ③「長町一利府線断層帯に関する調査成果」宮城県 2000 ④「火山と地震の国に暮らす」 鎌田浩毅 岩波書店 2011 ○ 地震・火山の科学をもっと身近に（東京大学地震研究所） http://outoreach.eri.u-tokyo.ac.jp/kids/ ○ 防災キッズミュージアム http://www/dri.ne.jp/kids/

（２）地域は列島の中で、どのようなところにあるのかを知る。（周囲の地形にも留意しながら地形を把握する）

- ・ 地域が、平野部なのか丘陵なのか、山間部なのか等、広域的に地域の位置を確認する。
- ・ 自然地形を確認し、どのように改変してきたのか、その歴史を知る。

（旧地形図と現在の地形図との比較、人口・世帯数の変遷）

（３）地域はどのような地質からできているのか。（固いのか、軟らかいのか、どのようにしてできたのかを知る。）

- ・ 既存の地質図（適当な縮尺）を見るが、地質図からナニがわかるのか
- ・ 地域に露頭（地質が崖などで観察できる場所）があれば、詳細に説明して、当時の環境を想起する。
- ・ 説明書などから、化石などの当時の環境を示すものを収集する。

（４）地表面下の地質を想像してみる（学校の地下はどうなっている？）

- ・ 足元を知るには、実際に掘って見て観察するのが良い。
- ・ 学校建築などのためにボーリングしていることがあるので、その記録を調べてみる。
- ・ ボーリング柱状図の見方、応用への考え方を簡単に説明する。（点から面への展開）

- (5) 私たちは自然環境をどのように利用してきたのかを考える。(地域の特性、歴史や昔の環境を理解する)
- ・(2)～(3)から、この地域はどのようにしてできたのか、その結果どのような自然環境ができたのか、
 - ・先人は、この地をどのように考えて住み始めたのか、水害、地震、獣害などに対応してきたのか、知恵を学ぶ。
- (6) 災害履歴を知り、その素因、誘因、社会的な背景を学ぶ。
- ・言葉で説明するよりも、写真で状況を知ることが重要。
 - ・被害や被災は、時代とともに変わってくる。
 - ・災害のたびに、社会の変化に応じた新しい災害が発現してくる。
 - ・どのような復旧、復興がされてきたのかも簡単に見てみる。
- (7) 私達の地域は、どのような環境にあるのか(過去といま)
- ・人が生活するには、安全安心のもとに生活の糧が得られるような場所が選択される。
 - ・そのためには、地形を見て、災害が予想できるかどうかをまず判断することである。特に、怖いのは洪水の常襲であるが、これが肥沃な低平な土地でもあるということでトレードオフになる。
 - ・そこで、いかに共生するかの工夫や知恵が求められて科学技術につながる。
 - ・気象。機構に加えて地形や地質が、生活環境の基本条件になっている。
- (8) 私達の地域を構成する素を知る(これから)
- ・何のために、何を知りたいのかを明らかにする。
 - ・情報収集方法を模索する。
- (9) 地域について、分かったことをリーフレットにしてまとめる。(昔の地域といまの地域、地名の由来、地形、地質、地史、災害の履歴、備えの要、地域の住み心地自慢などから構成する)
- ・何を知りたいのか(キーワードの選定)を明確にして、リサーチする。そして、樹枝状に検索する。
 - ・旧地形図、絵図、樹木分布など
 - ・言い伝え、郷土誌、古老の記憶、町内会役員語録など)
 - ・「地名考」、まちづくり、学校の記念誌などの文献
 - ・地形区分図、同解説書
 - ・土地利用図
 - ・災害危険分布図
 - ・地質図、同解説書
 - ・行政情報資料(市町村史、災害記録誌、公民館ニュースなど)
 - ・地方紙縮刷版

2. 災害を見つめる～さまざまな視点から、災害への備えマップをつくる～

- (1) 自然災害にはどんなものがあるのか（気象や地象がそもそもの原因で、人為的にコントロールすることは難しい。）
 - ・水害、地震、土砂災害のほかにどのようなものがあるか。
 - ・災害の素因と誘因を考える。
 - ・最近の災害トピックス（パターン、頻度のトレンド）
- (2) 自然現象が災害になる理由を考える。
 - ・相手があるから災害になる。
 - ・規模、頻度、影響の範囲とスピード、対応が密接に関係する。
- (3) 先人は、どのようにして自然と共生してきたか（自然の恐怖と恩恵をどのように取り込んできたのか。）
 - ・遺跡、古墳の分布から生活を考える。
 - ・分布図
 - ・古文書、発掘報告書
 - ・立地条件
- (4) 地震による被害について、どんなものがあるか。（物が壊れる、怪我をする、死亡するほかに、さまざまな被害・障害が波状的に発生することを学ぶ）
 - ・規模が同じでも被害が異なる理由
 - ・発生した地震と被害を比べ、その理由を考える
 - ・家屋に被害がある地震はどのような地震か
 - ・新しい被害とはなにか
 - ・災害や被害から学ぶことは何か、備えに活用する
- (5) 地域の地震に対する安全度を評価する。（評価方法はみんなで考える。さまざまな資料を駆使しながら、わが町を再発見する。）
 - ・安全度を評価するための条件
 - ・危険な地域とは何か
 - ・自然条件＋人文条件＋社会条件の総合評価
 - ・安心、安全な環境をあぶりだし、それを評価するための資料検索
- (6) 地震の備えをみんなで考える、（地域知をどう生かす、どう伝える？）
 - ・上記の地域安全度をみて、より安心度を高める方法の提案
 - ・自分たちで可能な方法、共助による解決、公助の必要性に分別の必要性
- (7) マイマップをつくる。（マイマップを理解して説明できるようにする。）
 - ・目的の明確化が一番に重要なこと。
 - ・作成よりも、作成するまでの過程が有効であるという認識
- (8) マイマップを育てていく。（マイマップを基本にして、地球変動と自然との共生に展

開していく。)

3. 地震を科学する (発生^{わけ}の理由を知る) ～地域を思いながら地球の鼓動を聴く～

(1) 海で大地震が起きるメカニズム (大地震になるための条件、発生するプロセスをわかりやすく説明する。) **実験**

- ・物が壊れるということは何か
- ・どうすれば、ものが壊れるのか
- ・壊すためのエネルギーは何か、どこから生まれるのか
- ・壊れることが地震の始まり
- ・断層はプレッシャーからの解放

(2) 津波のメカニズム (津波の性状、発生伝播の仕組み、緊急地震速報、津波の大きさを決める要素と可能性)

- ・なぜ、“つなみ”と呼ぶのか、津波の特性を把握する
- ・津波が届くまでのプロセスを知る
- ・津波と高波の違い
- ・津波が発生する地震とは **実験**
- ・地形と津波

(3) プレートはなぜ動く (プレートテクトニクス、プレートの底面、海と陸との違い)

- ・プレートの分布
- ・プレートはどのように動くのか **実験**
- ・動くことでどのような現象が発生しているのか
- ・プレートの底はどのようなになっているのか
- ・プレートが壊れるということはどのようなことか
- ・プレートの行き先は

(4) 内陸地震とはなにか (活断層、伝染する? 怖いわけ)

- ・足元が震源になう地震
- ・活断層の分布
- ・海からの地震との違い、共通性
- ・怖いのは、規模? 予測の難しさ? 被害の特殊性?

(5) 地震の起こり方 **実験**

- ・破壊で地震動が発生し、伝播し、地表を揺らす
- ・地震波の性状と伝わり方の特徴
- ・伝わるまでの時間、その活用方法

(6) 平野での地震動の挙動

- ・平野部での地震による被害
- ・なぜ、平野部で被害が大きいのか

- ・地震動は平野部でどのように変化するのか
 - ・基盤岩の形状も影響する
- (7) 余震はなぜ怖い、なぜ継続して発生するのか
- ・余震はなぜ発生するのか
 - ・余震がなくなるまでの時間
 - ・余震による被害が多いのはなぜか
- (8) 地震の規模とマグニチュード
- ・マグニチュードとはなにか、比較してみると
 - ・マグニチュードと関連する事象は何か
 - ・マグニチュードと震度
 - ・マグニチュードに対する備え

4. 日本地震列島～科学的知見をベースに日本列島を再見する～

- (1) 4枚プレートのせめぎあい
- ・各々の動きはどのようなものか
 - ・なぜ同じように動かないのか
 - ・動きはどのようにして確認されているのか
 - ・動きあうことで、どのようなことがおきているのか
- (2) 列島はいま、肥満化？ スリム化？
- ・さまざまな動きで、列島は大きく変化しているが、いまの状況は
 - ・東日本大震災後、日本列島が変化し、そのためにどのような影響が地表に現れているのか
 - ・反作用は必ず、発生するのか
- (3) キズだらけの体
- ・キズの正体
 - ・キズは何でできたのか
 - ・キズがあるとどのように影響があるのか？
- (4) 地震、火山の分布
- ・地震と火山活動は関係があるのか
 - ・大地震があると火山活動が活発化するのか
- (5) なぜ、日本は地震が多いのか？
- ・日本列島の位置関係
 - ・なぜ、周期性があるのか
 - ・発生頻度のトレンド
- (6) 過去、どんな地震が発生したのか
- ・周期性の確認

- ・海溝型の地震と内陸型地震との関係はあるのか
- ・連動するから大地震？ 大地震があると連動する？

(7) 地震を予測することは可能か、現状と近未来

- ・予測の確実性
- ・確実にするための方策
- ・東日本大震災後、対応と期待はどう変わったか

5. 地震から学ぶ教訓～先人の知恵と経験を生かす～

(1) 史上最大の地震災害（なぜ、どうして、どのような被害が発生したのか）

- ・学習すべきことは何か
- ・関東大地震の規模と被災対象が首都圏という組み合わせ
- ・災害になった原因は何か

(2) 地震予知と観測網（予知への対応、投資効果）

- ・大震災後の経験知がどう生かされているか
- ・科学技術が役に立つには、ユーザーとの共助が必須
- ・ユーザーも受身では効果半減

(3) 意識啓発のためにすべきこと（受身では、意識化するのは難しい、その必策は？）

- ・子供に対する啓発、防災教育の重要性
- ・学会、マスメディアの役割

(4) 被害の想定について（どのようにして予測するのが分かれば、何を事前にすべきかが分かる）

- ・地震発生の予測は、規模、いつ、発生確率、被害の想定
- ・どのようにして、被害を想定しているのか
- ・想定の変因を減らすことで防災、減災対策になる

(5) 語り継ぐということ（その理由とむずかしさ）

- ・なぜ、風化するのだろうか
- ・風化しないための方法
- ・被災者の役割
- ・いままでの経験から、何を学ぶべきか
- ・重要性を理解するためには、どうすべきか

6. 防災・減災のために～これから役立つ行動指針～

(1) 災害の種類と人の傷害の関係を知る（地震災害の特徴を知る）

- ・いままでの経験から整理しておく。
- ・地震は影響範囲が広く、それによる被害も多岐。
- ・発災後の対応に参考となる

(2) ハザードマップを見る、知る、使う（意味と上手な使い方、限界を知る）

- ・ハザードマップの見方、正しく恐れることの重要性

- ・どのように自分のものにするのか、応用力が必要
- (3) 地域の危険度を知る方法（備えるために、自助から共助への応用）
 - ・危険度に対する関心
 - ・危険度を評価する要素を明らかにする
 - ・避難方法にも影響する
- (4) 地盤の揺れやすさを知る。実験
 - ・同じエネルギーでもゆれの大きさが異なる
 - ・震度が同じでも被害が異なる
 - ・地盤や地形がどのように影響しているのか
 - ・広域ハザードマップの意義を理解する
- (5) 津波で、なぜ防波堤は壊れたのか（防波堤はムダなのか）
 - ・ハードへの期待と限界、過剰な期待は危険
 - ・ソフトとの組み合わせ、抑制と抑止の役割
- (6) 地震の発生確率をどう理解すればよいのか。
 - ・確率の算定方法
 - ・確率をどう考えるのか、確率への対応
 - ・気象予報の確率との違い
- (7) 宅地造成地（団地、谷埋め盛土）はすべて危ないのか実例
 - ・盛土の土質、旧地形の形状、後背地の状況、集水環境との関係
 - ・事前対策で抑制化は可能
 - ・地すべりになると進行性の脆弱化『一過性でないことが多い』
 - ・情報（切り盛り施工図など）の入手
- (8) 地震で死傷する原因は何か、死傷しない方法
 - ・圧死と火災
 - ・対策『耐震化、軽量化』はあるが、そのとき実践できるかどうか
 - ・地震時の室内での対応で防げる可能性がある。
- (9) 建物の下になったらどうすれば助かるのか
 - ・クラッシュ症候群と判断する
 - ・大量の水を飲ませ、透析のできる病院への搬送
 - ・対応の徹底
- (10) 高層建築物の揺れ方は特別か（長周期地震動、高層難民、エレベーターなどへの心配）
 - ・震源から遠距離のところでも発生
 - ・高層ゆへの被害に対する日常的な備えと訓練の実施
- (11) 液状化現象は、どこで、どのように、なにが起きるのか実験
 - ・液状化とは何か
 - ・どんなところで発生するのか

- ・被害はどのようなものか
 - ・事前に、その発生予測地域は認定できるのか
 - ・どのような対策『事前、事後』が考えられるのか
- (12) 地震と土砂災害（見えない背後からの災害、がけくずれ、土石流、天然ダムなど）
- ・地震による土砂災害にはどんなものがあるのか
 - ・最も怖い土砂災害は何か
 - ・事前にその可能性は判断できるのか
 - ・対策、対応はいかなるものか
 - ・地域に潜む危険な要素の把握
- (13) 防災グッズと減災バックの違い（どちらが実用的か、必要性）
- ・前者は被災後救援があるまでの数日間に使用するもの、キャンプ用品に近い。
 - ・後者は被災直後に使用するもので、危険箇所への外出用品というイメージ。
 - ・各人の日常生活から判断するが、目安は知っておく。
- (14) 日常の減災活動とは何か（日ごろできていないものは、土壇場でもできない）
- ・地域情報をベースにしたの図上訓練、フィールド経験が必要
 - ・危険なところと安全なところの区別ができること
 - ・地域知で判断、行動できる訓練
 - ・簡単に行えるものの紹介
- (15) 災害時のリーダーになるために（若い世代が頼り）
- ・リーダーになるつもりで、意識を高く持つ。
 - ・助けるためには助かることが重要
 - ・他の実践例を学習
- (16) 江戸時代の減災活動を現代版にリニューアル
- ・3本柱（火消し制度→消防）＋（救小屋→避難所、仮設住宅）＋（町方施行→公的募金、義捐金）
 - ・その底流には、迅速、コミュニティの確保、復興への集中化がキーワード
 - ・実践のノウハウを参考にする

以上の視点を、一つに例としてシート化して、情報収集の手立てを以下に提案した。

おわりに

防災意識の向上には、さまざまな方法などがあり、パンフレットや講習会などで活動の事例などがある。もちろん、このようなものは大変重要であるが、これらを役立たせるには、自分たちが、自分達のために備えを考えなくてはならない。単なる知識としてだけでは実践的にはならない。大事なのは、この知識を応用して、さまざまな場面での判断と行動である。防災は、あらかじめ想定されていても、その通りでなかったときの次善策を速やかに案出していく力が求められている。

防災教育は、一方的に知識を与えるのではなく、自らが獲得していくその基盤づくりを目指す必要がある。そのためには、地域知をスタートにして、身近なものに着目、好奇心を高めることが重要である。幸いにも、自然災害に由来する被災に対する対応は多岐に亘ることから理科以外の教科との学際領域でもあり、いかに展開、拡大できるかが、災害が発生したときに大きな分かれ目となる。そのことから、防災教育は、一人ひとりにとっての防災創生学であるともいえる。

いずれにしても、我々は防災や減災として経験し学んだことを風化させずに、常に思い起こすことでレベルアップが図られるものと期待される。その担い手として最も期待度の高いのは若い世代、子供たちであることは間違いない。これの人材が育っていくには、あらゆる場面で大人が支えとなっていかなければならない。

防災教育に欠かせないのは、情報収集と、そのデータを分析評価した上で伝達するという方法である。とはいっても、一方通行で伝達しても意味はなく、受け手があらゆる場面で参加して汗をかく必要がある。そして、発信側も羅列的にならずに、常にフィードバックしつつ学習を進めることが必要で、自分なりの理解が基本となる。

そのために、情報の扱いが大事で、特に、情報をどのように組み合わせるかが大事なことである。

自然災害の対応には、まず敵を知ることからはじまるわけであるが、特に発信側ではプログラムを組むときに、このことを中心をおく必要がある。そのためには、防災教育ではまず相手が興味を示すことが入口であるので、地域知は強調される。そうすると、メディアで発信される情報にも敏感になり、関心が高まり、防災への話題が学校、企業、地域で日常的な会話へと昇華されれば防災力が向上することは間違いない。

そして、一人ひとりが、それぞれの立場で、避難上手、支援上手、助けられ上手になり、被害者ゼロが実現されるものと思われる。

以上