



神奈川県青少年赤十字減災セミナー

Ⅱ 災害を考える



私たちの身の回りには、多くの災害があります。大きなもの、小さなもの、予測が出来るもの、出来ないもの、防ぐことができるもの、できないものなどいろいろあります。すべての災害を防ぐことはできませんが、正しい知識と普段からの備えにより、自分自身の身を守り、家族や友達を守ることができたり、災害の影響を最小限にすることができます。これを私たちは「減災」とよんでいます。命を大切にする、被害を最小限にするための取り組みを生徒達と共に考えるヒントとして、活用できる資料です。

～その1 災害を考える～

対象 小学校高学年～中学生 所用時間：15分～50分

1 災害を考える

ねらい 災害について考えることから、防災、減災に対する関心や意識を高めると共に、ワークを通じて、自分たちの身近にどのような危険があるのか、また知らない事について、更に自分たちができることを考え、解決するモチベーションを持たせることがこの単元のねらいです。手順1 まずは、災害って何かを考えて見ます。災害にはどのようなものがありますか？

また、社会、理科などの関連分野との結びつきについても知る機会となります。

展開 ワークシート1～4を使用して展開します。一つ一つのワークシートには設定時間はありません。対象のクラスや集団がとれる時間で、行えるようになっていきます。また順序なども特にありません。指導者の工夫でじっくり考えさせることも、あらかじめヒントや要素を提供して時間を短縮したり、既習の内容をスキップすることも可能です。

理解のポイント

1 災害の原因と結果を考える中で大きく二つの要素があることに気づかせることがポイントです。

①一つは災害の原因で、自然要素の高いもの、人的要素の高いもの、更に特殊災害のように、発生や対応に特殊な状況が生まれるものです。このことは、防ぐことのできる災害、予知予測により軽減できるもの、事故防止を初め、発生を抑制することが出来るものなどに分けることが出来ます。

②もう一つは、人の生活です。どの災害もそこに人の営みがあるために、災害となります。このことは、人々の生活の場がある限り、様々な災害が起こり、また、二次、三次、そして被災後も長く復興に時間を要する要因となります。

2 災害から逃れることはできませんが、被害を減らし減災はできます。

たとえ多くの地震や気象災害のある場所でも人々が暮らしをあきらめ、その地を遺棄することを選択することは容易ではありません。日本の様に地震が多い国、度々風水害に襲われる国や地域、雪害に見舞われる地域などありますが、その中で人々はいかに災害と向き合ってきたかを学び、今の時代に問われる防災・減災について考えること、自ら身の回りの危険を予見し、対応を考えるを養うことで、減災に有効な力を培うことができます。

実際の減災害学習の展開

手順1 この時間で学ぶことを確認します。

手順2 ワークシートのうち、1～2つを実際にグループで作業をしたり、発表したりして課行います。年令や理解度に応じてワークを選択する、ヒントや選択肢を用意する、二次的な展開に備えて、模範解答を容易することができます。子供達の発意でない部分も未知の要素として印象づけることにより新たな知識と考え方の習得を図ることができます。

手順3 まとめとして、自分たちができること、考えていかなければいけないことを確認すると共に、プログラム前と後での意識の変化に気づかせ、啓発の重要性にも気づかせます。

ワーク 1 災害を特徴別に分類してみよう

ワークシート	自然災害	人工的な災害	特殊災害
限定災害			
広域災害			

土砂崩れ 交通災害 船舶事故 紛争 竜巻
 水害 原子力災害
 津波 洪水 雪崩 地震
 台風 ハリケーン
 鉄道事故 飛行機事故 火災
 テロ

選択肢

模範回答	自然災害	人工的な災害	特殊災害
限定災害	土砂崩れ 水害 洪水 竜巻 雪崩	火災 交通災害 労働災害	飛行機事故 船舶事故 鉄道事故 化学事故
広域災害	地震・津波 火山噴火 台風・ハリケーン	原子力災害 紛争 環境災害	テロ

まずは、災害の種類をたくさんあげた後、分類を行い、更に各々の災害について、原因や予防、防災、減災について考えます。

ワーク2 災害にはどんなものがあるのか

自然災害 ① 広域災害

自然災害 ② 広域災害

自然災害 ② 広域災害

自然災害 ② 広域災害

自然災害 ① 広域災害

自然災害 ① 限定災害

原因

種類

何が起きる

自然災害 ① 広域災害

直接被害

事前の対策

間接被害

減災

防災

予知・予測

災害にはどんなものがあるでしょうか。あげてみたら、いくつかの災害について、災害のもつ特徴やそこから起きる被害、防災の現状について知っている情報を共有し誤った情報がないかどうか検証します。

また、多くの自然災害は予知が難しく、発生自体を避けることは出来ない一方、そこに人が生活している社会の存在が被害を生むことを理解します。

ワーク3 災害は自然災害だけ？

人的災害 ① 広域災害

人定災害 ① 広域災害

人的災害 ② 広域災害

人的災害 ② 広域災害

原因

種類

何が起きる

人的災害 ① 限定

直接被害

事前の対策

間接被害

減災

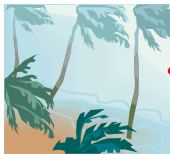
防災

予知・予測

自然災害と異なり人的な災害は人間の社会生活の営みの中で発生刷るようになったものがほとんどです。自然災害でないために、予防や予測が可能な一方、便利な生活や複雑な仕組みなどに対応出来ずに事故に至るものも少なくありません。

ワーク2 災害にはどんなものがあるのか

自然災害 ① 広域災害



台 風

自然災害 ② 広域災害

津 波

自然災害 ② 広域災害

雪 害

自然災害 ② 広域災害



水 害

自然災害 ① 広域災害



地 震

自然災害 ① 限定災害

竜 巻

原因

種類

何が起きる

直接被害

事前の対策

間接被害

減災

防災

予知・予測

自然災害 ① 広域災害



地 震

災害にはどんなものがあるでしょうか。あげてみたら、いくつかの災害について、災害のもつ特徴やそこから起きる被害、防災の現状について知っている情報を共有し誤った情報がないかどうか検証します。

また、多くの自然災害は予知が難しく、発生自体を避けることは出来ない一方、そこに人が生活している社会の存在が被害を生むことを理解します。

ワーク3 災害は自然災害だけ？

人的災害 ① 広域災害

環境汚染

人定災害 ① 広域災害

原子力災害

人的災害 ② 広域災害

列車事故

人的災害 ② 広域災害

交通事故



原因

種類

何が起きる

事前の対策

減災

人的災害 ① 限定



けが

直接被害

間接被害

防災

予知・予測

自然災害と異なり人的な災害は人間の社会生活の営みの中で発生刷るようになったものがほとんどです。自然災害でないために、予防や予測が可能な一方、便利な生活や複雑な仕組みなどに対応出来ずに事故に至るものも少なくありません。

高学年では、魔法陣を使って関連ある項目を、ブレンストーミング風に出しながらまとめていく過程を通じて災害の特徴を捉えることも可能です。もちろん、ポストイットなどを使って、**KJ**法的にまとめることも可能です。魔方陣とテーマ設定をした場合はテーマと項目数が決まっているので、ある程度方向性を持って、考えることが出来る一方、**KJ**法では自由な発想で様々な展開が考えられますが、方向が偏ることもおあります。ファシリテーターの存在なども併せて、対象集団の様子で適宜手法を選ぶことが必要です。

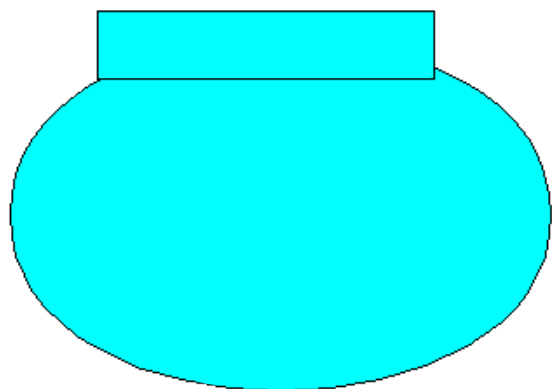
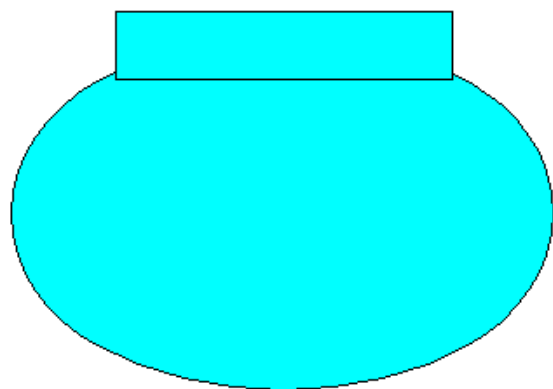
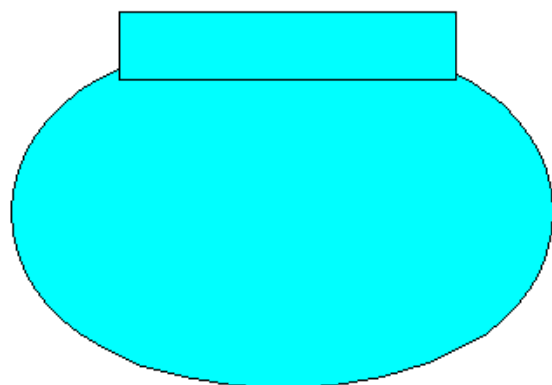
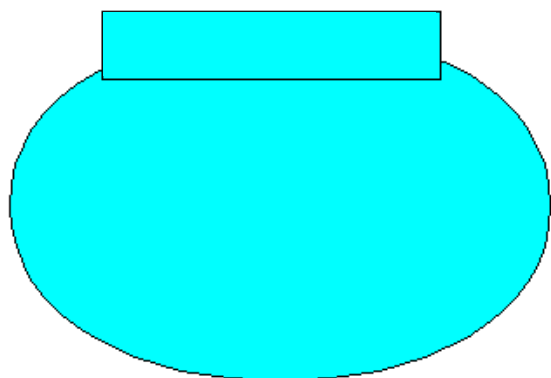
The diagrams are arranged in a 2x2 grid. Each diagram has a title box at the top and a large light blue oval containing various items or actions in white cloud-like shapes.

- Top Left: 身の回りの危険 (Hazards around you)**
 - ブロック (Blocks)
 - 海 (Sea)
 - 石 (Stones)
 - 裸地 (Bare land)
 - ガラス (Glass)
- Top Right: 防災体制 (Disaster response system)**
 - 消防 (Fire)
 - 保衛室 (Reserve room)
 - 医師 (Medical)
 - 救急 (Rescue)
 - 病院 (Hospital)
- Bottom Left: できること (What can be done)**
 - 訓練 (Training)
 - 避難経路 (Evacuation route)
 - 避難袋 (Evacuation bag)
 - 安全点検 (Safety check)
 - 用具 (Tools)
 - 研習 (Study)
 - 環境整備 (Environment improvement)
 - JRCO
 - 避難所 (Evacuation shelter)
- Bottom Right: 地震の被害 (Disaster damage from earthquakes)**
 - 火災 (Fire)
 - 倒壊 (Collapse)
 - 津波 (Tsunami)
 - 土砂崩れ (Landslide)
 - 下書き (Debris)
 - 閉じ込め (Trapped)

ワーク4 派生要因を考える（魔方陣を使って）

			被害	原因	防災			
			人への 影響	災害の 種類	何が起 こるか			
			社会へ の影響	できる こと	減災			

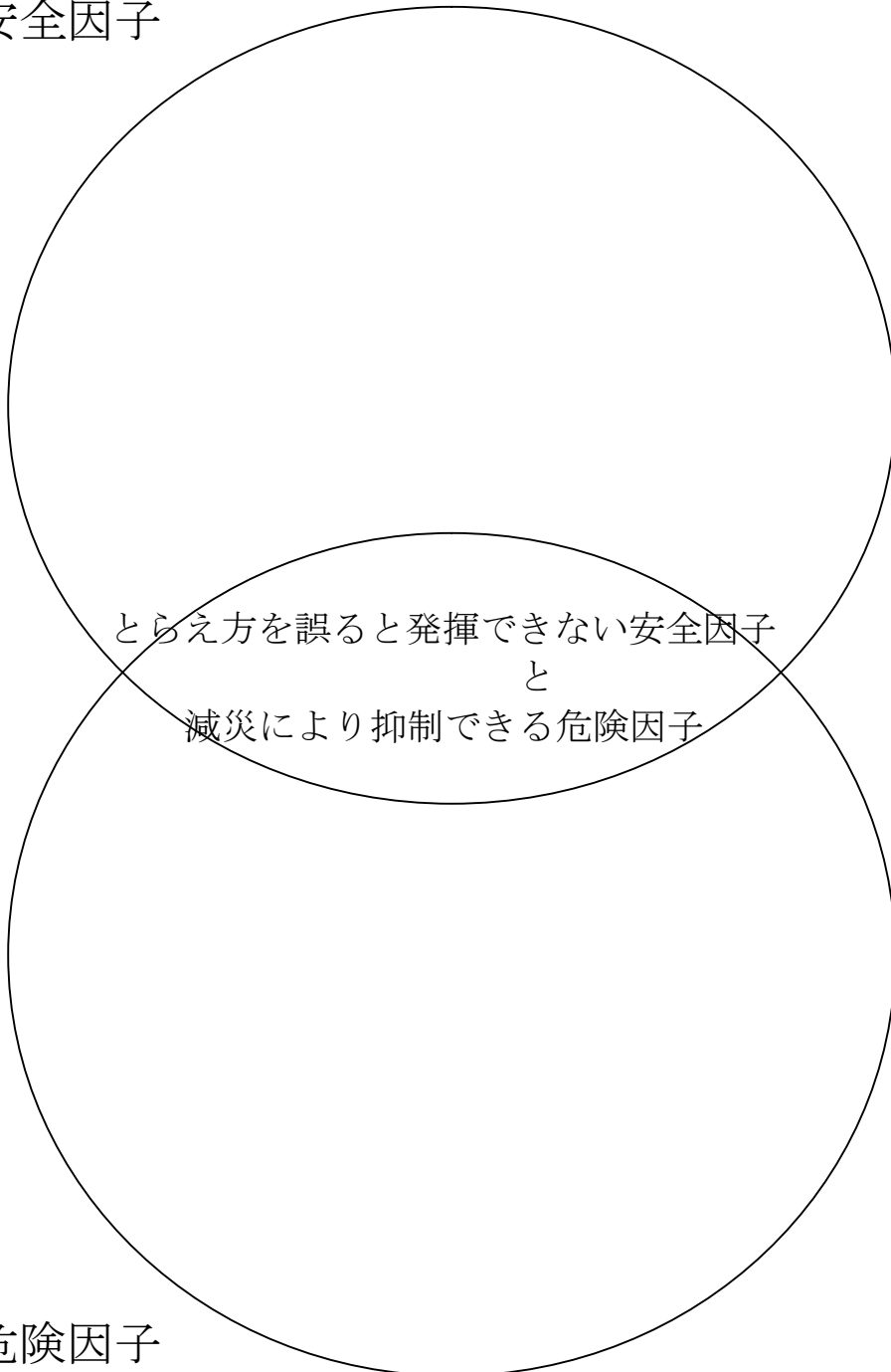
ワーク4 派生要因を考える（KJ法を使って）



ワーク5 安全因子と危険因子

教室や学校、地域などを対象に、安全要因と危険要因を列挙して見ましょう。個人で出来ること、集団や組織で対応すべきもの、行政の役割なども考慮してみましょう。

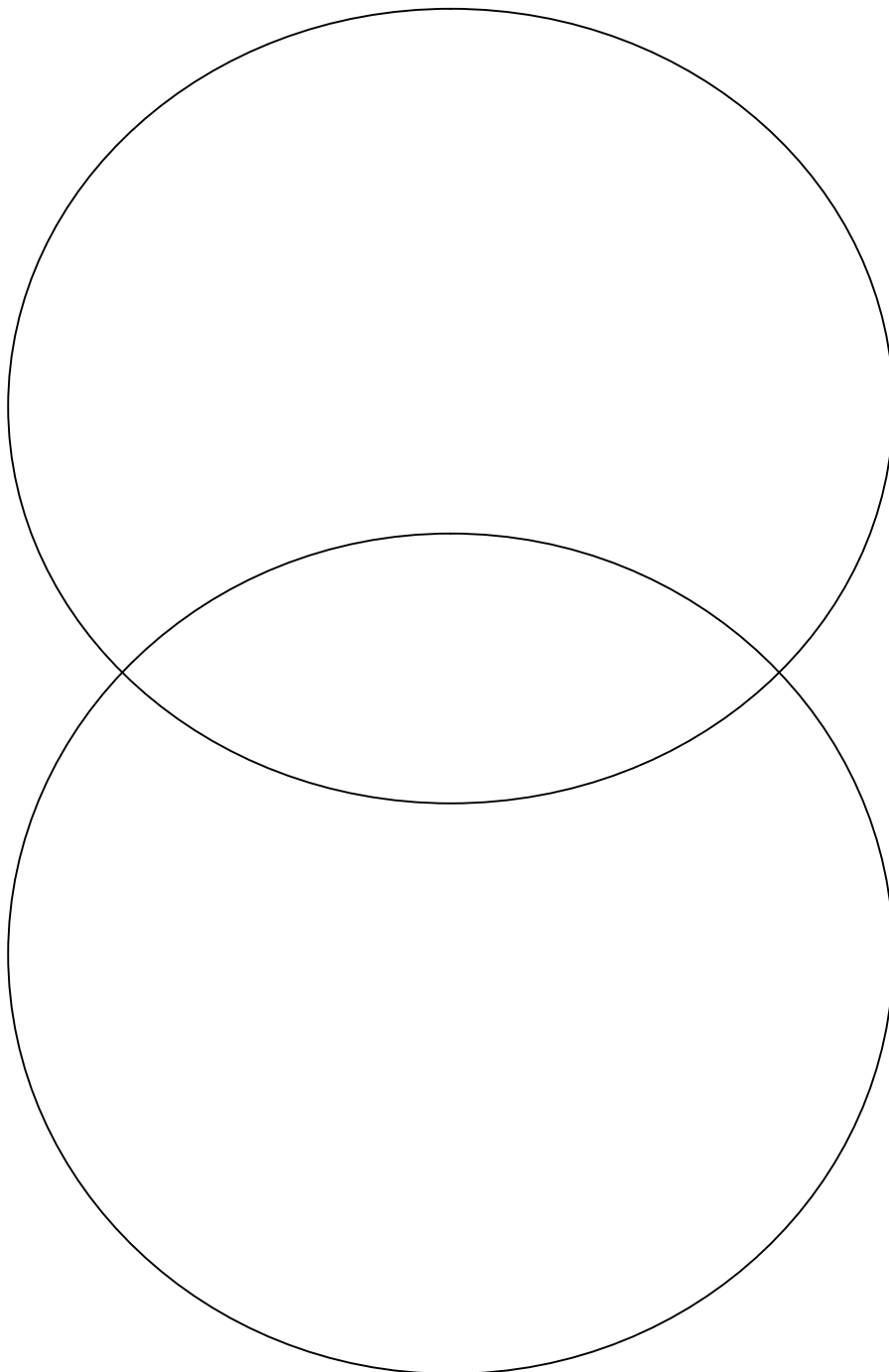
安全因子



危険因子

ワーク5 安全因子と危険因子

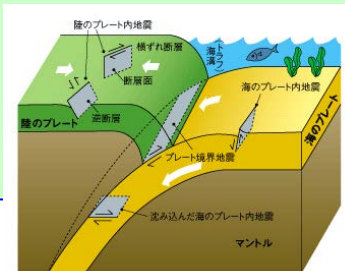
教室や学校、地域などを対象に、安全要因と危険要因を列挙して見ましょう。個人で出来ること、集団や組織で対応すべきもの、行政の役割なども考慮してみましょう。



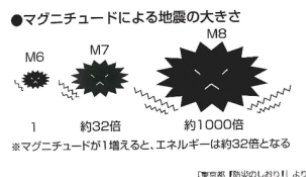
～ 災害を考える～

	自然災害	人工的な災害	特殊災害
限定災害	土砂崩れ 水害 洪水 竜巻 雪崩	火災 交通災害 労働災害	飛行機事故 船舶事故 鉄道事故 化学事故
広域災害	地震・津波 火山噴火 台風・ハリケーン	原子力災害 紛争 環境災害	テロ

原因：地殻の変動 マントル対流・プレートの移動と沈み込みによるひずみの蓄積



種類：海底・内陸型
震度(揺れ)と地震の大きさ(マグニチュード)



階級	揺れによる影響	速度	加速度
I. ほとんど揺れない	ほとんどの人は揺れを感じない。	0.1 cm/s	0.5 以下
II. 非常に弱い	高い建物の上層階にあり、安静にしている状態の人が揺れを感じる。	0.1 ~ 1.1 cm/s	1.0 ~ 2.1 gal
III. 弱い	高い建物の上層階にいる多くの人が揺れを感じる。駐車されている自動車がわずかに揺れる。	0.1 ~ 1.1 cm/s	2.1 ~ 5.0 gal
IV. やや弱い	屋内にいる人の多くが揺れを感じる。眠っている人の一部が目覚める。食器棚がカタカタと揺れる。	1.1 ~ 3.4 cm/s	5.0 ~ 10 gal
V. やや強い	多くの人が揺れを感じる。眠っている人の多くが目覚める。食器棚から食器が落ち落ちる。	3.4 ~ 8.1 cm/s	10 ~ 21 gal
VI. 強い	ほぼすべての人が揺れを感じる。多くの人が不安を感じ、まっすぐに歩くことができない。本棚から本が落ち落ちる。	8.1 ~ 16 cm/s	21 ~ 44 gal
VII. 非常に強い	立っていることが難しい。軽い家具が転倒し、建物の強い建物が一部損壊する。自動車運転している人の多くが揺れを感じる。	16 ~ 31 cm/s	44 ~ 94 gal
VIII. きわめて強い	重い家具が転倒し、多くの建物が一部損壊する。	31 ~ 60 cm/s	94 ~ 202 gal
IX. 破壊的	多くの人が混乱に陥る。頑丈な建物が一部損壊し、多くの建物が半壊する。	60 ~ 116 cm/s	202 ~ 432 gal
X. 破壊的	頑丈な建物が半壊し、多くの建物が全壊する。	116 cm/s 以上	432 gal 以上
XI. 破壊的	頑丈な建物が全壊し、橋が崩壊する。		
XII. 絶望的	あらゆるものが崩壊する。		

何が起きる：

直後：落下物・建物の倒壊・閉じ込め・火災・危険物の流出、ライフラインの途絶、交通機関の停止、帰宅困難、家族離散、安否不明、携帯等不通、情報不足

しばらくして：避難生活、食料、燃料不足、物資物流不足、精神的不安、近親者の行方踏め、死亡

自然災害 ① 広域災害



地震

予知・予測：一定のレベル
東海地震・南海トラフ地震など危険域における観測態勢と発生の見込みの可能性。
緊急地震速報 (揺れ到達数秒前)

直接被害：揺れによる建物の崩壊・地割れ等

間接被害：津波や火災の発生、交通・物流の遮断・ライフラインの広域な遮断、長期の途絶

場面想定：学校 (授業中・休み時間・昼・校外学習・通学途上等) 家、塾、駅、電車・バス、繁華街

原因

○地震は地球を取り巻くプレートと呼ばれる地球の表面がわずかにうごいていることから、そのプレート同士がぶつかり合うところ、特に一方が沈み込んでいるところや逆にせり出している部分の地殻の接点にエネルギーがたまり、解放時にプレートがずれることから起きるとされています。プレートの位置や方向、動く速度がわかっていることから、様々な観測により地震の起きやすい場所や大まかな予測が現代では狩野になっている所もあります。

○地震は地球の自然現象であり、防ぐことは難しい一方、人間にとっては、生活の場、居住や働く場に大きな影響を与えます。また派生として地滑りや地割れ、津波などを引き起こしますが、そこに人が生活していなければ地面が揺れるだけともいえます。長い地球の歴史の中で火山や地殻変動は地質的には現在の地形を形作ってきた原動力ともいえます。



種類

○地震は様々な分類ができますが、地震の起きる要因によるもの(火山性地震など)、揺れ方による分類(P波に寄る縦揺れS波による横揺れ、直下型、プレート型、新家の深遠に寄る分類など)また揺れ具合による震度による大きさの分類と震源地でのエネルギーの大きさを表すマグネチュードと呼ばれる指標があります。一番大きな地震を本震とし、その前兆を予震、また、事後に起きる本震より小規模な地震を余震と呼んだりします。

○発生の時間帯については諸説ありますが、特異な時間帯に起きる科学的根拠はありません。従って時間を特定した予知は現段階では想定できません。

何が起きる

○地盤の揺れが大きな特徴です。震源に近い方が大きく揺れがちですが、深度や地盤の構成により、離れた場所で大きく揺れることや初期に観測されるP波(縦揺れ)とその後起きるS波(横揺れ)とで構成されていますが、近年伝わり方により遠隔地で長周期の揺れが高層建築の増加に伴い指摘されています。

○揺れ自体は安定していると考え地面が揺れることから恐怖を感じ安いです。地割れや地滑り、土砂崩れがなければ、揺れの収まりと共に変化はないため、そこに人が生活をしていなければ特段被害が発生しない、逆に人が揺れを前提とせずに生活している場所で大きな

被害が発生します。

○また、地震により、交通機関、水道、電気、ガスなどのライフライン、物流などが停滞することによる影響も大きく、地震そのものよりその後の復旧が大変な場合が多くあります。

○二次的には東日本大震災や奥尻島などのように津波による被害、建物の倒壊、火災などは二次的な被害とし手よく知られています。

○地震の場合、その後の復興への過程は長く困難になる場合があります。阪神大震災、東日本大震災も10年単位での復興が行われています。特に生活が平常に戻るために必要な支援を考えること、また、復興が早く行われるためにも災害発生前の減災が重要なことも学びます。

事前の対策

状況と対策要因



復興への道筋

