

はじめに

本回答集は、ワークブックを活用した授業を進める際に、現場の先生方に参考にしていただくことを目的として、河川・治水、道路、港湾、農水等の土木の専門家の意見もふまえて、「防災まちづくり・くにづくり学習」副読本検討ワーキングが作成したものです。本回答集では、ワークブック内の子どもたちに「考えさせる」コーナーについて、回答の一例と指導の視点をお示ししています。

ぜひ、今後の授業づくりにお役立ていただければ幸いです。

【p2～3】（自然から）どんな恵みを受けているか、記入してみましょう。

地震や洪水という「自然の猛威」ばかりを伝えると、自然そのものを恐怖の対象と見なしてしまうことが危険されます。そのためここでは、災害について考える前に、「自然から様々な恵をうけている！」という**ポジティブなイメージを持ってもらうことを目標**とします。その目標の下、農林水産やレジャーなどの「自然の恵み」を解説しています。日頃、何気なく接している自然の「恵み」について、イラストを使いながら児童・生徒の理解を深めることができます。

ポイント：自分たちの身近な自然を具体的に思いださせることで、自分たちが住んでいる地域の良さに気付くことができます。

◇ 回答例

- 様々な**資源**を与えてくれる自然
 - **水（飲料水、農工業用水）、食料**（山や畑に育つ農作物、海に住む魚介類、牧場の家畜など）、**木材、燃料、薬、繊維**など
- **安らぎや楽しみ**を与えてくれる自然
 - **山登り、釣り、ハイキング、ピクニック、海水浴、森林浴**など
- （ **環境を整えて**くれる自然 **チャレンジレベル** ）
 - 海の大量の水が急激な気温の変化を和らげてくれる
 - 森林が深く根を張ることで山を崩れにくくしてくれる
 - 森林の土が雨水をろ過し、水を浄化してくれる など ）

【p11】 災害対策にはどんなものがあるか、自助・共助・公助に分けて考える

広い視野で防災の取組を捉える上で、自助、共助、公助、それぞれについて、平時、災害時の両面からの理解を深めることができます。なお、ここで挙げる回答例のほかにも、ワークブック中の取組には、それぞれこの3つのどれに該当するのかが記されていますので、それらもぜひご活用ください。

ポイント：小学校中学年以上では、「自分」でできること（＝自助）以外に、「地域の人」や「企業」と一緒にできること（＝共助）や、「政府や行政」ができること（＝公助）にも目を向けさせ、それぞれの立場を想像させながら、どのような協力の仕方があるのかを、考えさせることが大切です。

	自助（自分で自分を守る）	共助（地域などで助け合う）	公助（政府や行政が助ける）
平時の取組	<ul style="list-style-type: none"> • 災害が起きたら、自分たちの「まち」がどうなるのか、自分たちの「まち」を守るためにどのような対策が必要なのか、などを勉強しておく • 災害が起きた時に家族や学校の人と連絡を取り合う方法を決めておく • すぐに避難できるような服装や、非常用持ち出し袋を用意しておく • けがの手当ての方法を知っておく • 家具などが倒れないように固定したり、窓ガラスが割れて飛び散らないようにフィルムを貼ったりしておく • 消火器や電気のブレーカーの位置を確認しておく • 家などの建物や塀などを地震に強くする • 危険な場所や避難場所、避難経路を頭に入れ、避難訓練をする • 災害が起きても会社を続けられるように、予め準備しておく 	<ul style="list-style-type: none"> • 普段から近所の方と会話をしたり、挨拶をしたりして、お互いのことをよく知っておく • 定期的に住民、企業、行政と一緒に地域の防災対策や危険な場所、避難場所、避難経路を考えるための集会を開く • 災害を経験した人や防災の専門家を地域の集会に呼んで、話を聞く • 災害時に避難場所や食料等を提供してもらえるよう、周りの地域や企業と相談して、約束事を決めておく • 災害時に助けてくれるボランティアなど外部の人の受け入れ方針を整理しておく • 住民、企業、行政と一緒に避難訓練をする 	<ul style="list-style-type: none"> • 建物を地震に強くしたり、地域を燃えにくくしたりするなどの対策を地域の人や、企業と一緒に考えて考え、役割分担や対策の優先順位などを決める • 災害時に情報を集め、地域の人々に素早く、正しく伝えることができるような体制を整えておく • 住民や学校、企業等に災害の危険性を知ってもらい、災害の備えをしてもらうための取組を行う • 災害の危険がある場所と避難場所や避難経路をまとめた地図を作って配る • 防災訓練を促すために、避難所運営マニュアルや避難場所の提供、必要な避難具の貸し出しなどを行う • 災害に弱い場所を把握し、被害を抑えるための堤防やダムなどの防災施設をつくる
有事の取組	<ul style="list-style-type: none"> • 自主的に安全な場所に避難する • 非常食等を自分で準備しておく • テレビ、ラジオ、インターネットなどで情報を集める 	<ul style="list-style-type: none"> • お年寄りや、怪我をしている人の手助けをする • 自宅や企業のトイレを貸し出したり、飲料水や食料などを提供する • 炊き出しなどに協力する • 災害ボランティアが後片付けをする 	<ul style="list-style-type: none"> • 被害の状況を集め、被災地や国民に正しく伝える • 被災地の人々を助ける専門家や行政の職員を派遣する • 食料や毛布などの必要な物資を届ける • 建設会社の協力を得て、がれきの撤去などを行う • 仮設住宅を用意する • 地域を災害が起こる前の状況に戻すための長期的な計画を立て、実行に必要な取組を行う

【p12】 災害に強い「まち」、強い「くに」とは。。。 (その1)

☆ 解説と回答例

■ 考えてみよう：どうやったら、いろんな人に知ってもらえるだろう？

発達段階に応じて、災害の危険性を単に知識として知ってもらうだけでなく、一人一人に我が事として災害を真剣に捉えてもらうためには、どのような方法が有効か、という視点での理解を深めることができます。

- 学習したことを地域の人たちの前で発表する。
- 気づいた人がいろいろな場所（家庭、学校、職場、テレビ、新聞、雑誌等）で、災害について考えることの重要性について発言していく。
- 地域ごとの災害への備えを皆で考える「集会」「会議」を開く。
- 災害を経験した人や防災の専門家などを呼んで、皆の前で話をしてもらう。
- 学校で、防災について学ぶ機会をつくる／増やす。
- 災害についてのパンフレットを作成し、皆に配る。
- 自分の事として考えられるような問いかけをする。

■ 考えてみよう：どうすれば、地震に強くなる工事をいろんな人にやってもらえるだろう？

災害に強い「まち」「くに」を作るためには、建物をもっている人、会社、政府、それぞれが、災害につよい建物にするための工事に協力しなければなりません。そのためには、

- （前問のように）危険性を「知ってもらう」機会をつくる
- 地域の人たちみんながその必要性を理解する（合意形成を得る）
- 建物を地震に強くするための工事に取り組みやすい仕組みをつくる（工事に関わる専門家の育成、行政が工事に必要なお金の一部を用意する制度等）

■ 考えてみよう：堤防を考えると、どんな注意が必要だろう？

堤防は「まち」を洪水などの災害から守る重要な役割を担っています。しかし、堤防を整備する際には、注意すべき点もあります。例えば、コンクリート製の堤防は、頑丈ですが、まちの景観を損ねてしまうかもしれません。平時の快適な暮らしと災害が起きたときの両方を見据え、以下のような視点で、その「まち」にとって望ましい堤防の在り方を考える必要があります。

また、堤防を計画し整備する時には、地域の人たちの理解を得ながら進めることが重要です。

- 考えるべきことは、「川が氾濫した時の被害の大きさ」、「景観」「自然環境の大切さ」など。
- また、限られた予算の中で、優先順位を決め、効率的に行うためには、「上記に加え、そこはどれくらい守らないといけない場所か」という視点も大切です。

これらを考えると、例えば、次のような考え方ができます。

- 人が住んでいたり活動している所、発電所や工場などがある場所など、**守れなかった時にとっても困るところには、優先的に堤防**をつくる。その際、予想される被害の大きさに応じて、堤防の強さや大きさを検討する。
- **自然や景色（景観）を大切にしたいところ**では、「**緑の堤防**」（P12 参照）をつくる。
- 住居や重要な建造物などがない場所には、堤防をつくる必要があるかどうか、他の方法で被害を軽くすることができないか等について、行政や専門家、地域の人と一緒に検討する。

【p14～15】 災害に強い「まち」、強い「くに」とは。。。 (その2)

◇ 解説と回答例

■考えてみよう 【ポイント1】 何を優先すればよい？

地形上の問題や用地の確保、費用面、地域住民との合意形成などの観点から、全ての建物をすぐに安全な場所に移すことはできません。そのため、そのまちごとに、優先すべき建物をよく吟味することが必要ですが、一般的には、回答例にあるような多くの人々に必要とされる公共性の高い建物や災害弱者が利用する建物を優先して移動させることが基本的な考え方といえるでしょう。

- 幼稚園・保育所、学校、役所、警察署、消防署など
- 病院、福祉施設（老人ホーム）など
- 発電所、（地域の経済活動を支えているなど）特に重要な工場など

■考えてみよう 【ポイント2】 移動が無理な場合の対策は？

建物を移動することができない場合は、より確実に避難できるための対策を講じるとともに、被害を受けにくくするためのハード対策が重要な役割を担います（p 12~13 参照）。ただし、その場合も全ての必要な対策をすぐに行うことはできないため、専門家の意見等を参考に、対策の優先順位を決め、計画的に進めることが重要です。

- 避難経路の確認や避難訓練の実施
- 避難に必要な避難路、避難場所（津波タワー（P13）など）の整備
- 建物の耐震補強
- 土石流を食い止める「砂防ダム」（P13 参照）の整備
- 津波・高潮や洪水を防ぐ「堤防」（P13 参照）の整備

【p15】 **チャレンジレベル**：巨大地震想定エリアに人口が集中している日本。どうすれば強くなる？

ポイント：地図を見ながら、人口が集中している地域と、そうでない地域の違いを色々な角度から考えさせるとよいでしょう。

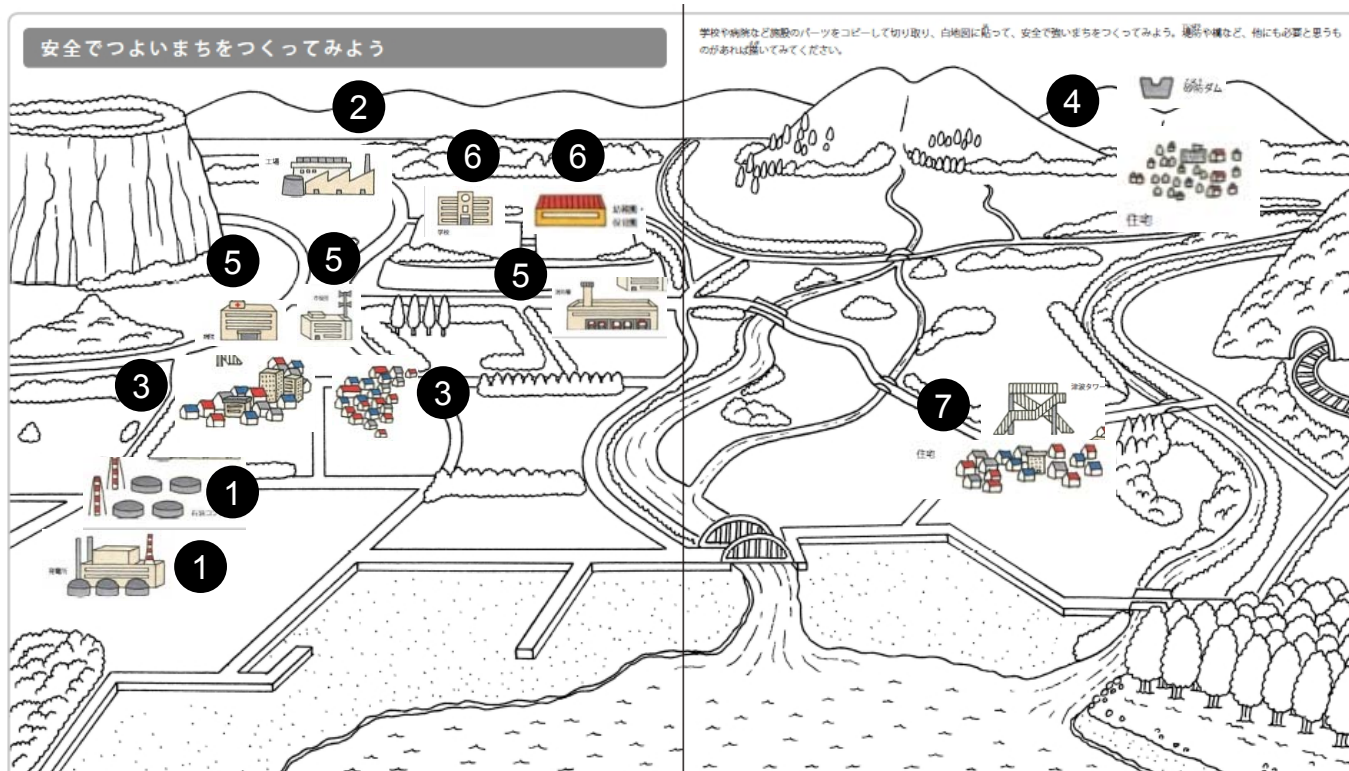
人口密度図を見て明らかのように、首都直下地震および南海トラフ巨大地震が想定されているエリアに人口が大きく集中しています。そのため、これらの災害が発生すると、国力に甚大な影響を及ぼします。このように首都圏に人口が集中している要因として、政府機関や企業の本社が東京に一極集中していることが挙げられます。これらの機能を東京から地方に分散させることで地方への人口の「分散」を促し、結果的に、巨大災害による被害を抑制することができると考えられます。

では、どうすれば、「分散」ができるのかといえば、やはり、東京ばかりに高速道路や新幹線、巨大空港が作られてきたことを反省し、できるだけ、東京以外の地域にも最低限の道路、鉄道、空港などをつくり、都会と地方との格差を埋めていくことが必要です。その他、地方や都会から地方に移転した会社の「税金」を安くする等の対策も重要です。

【p16～17】安全で強いまちをつくってみよう

どのような施設や建物をどこに移動させれば、安全で強い「まち」ができるのか、について、その考え方を以下に示します。

ポイント：それぞれの施設や建物について、平時の「役割・便利さ」と災害時の「安全性」の両面を
考えながら、まちづくりを考えることの大切さを理解させることが大切です。



①発電所は、大量の蒸気から電力をつくるため、海沿いに建てる必要があります。また、石油コンビナートも、海外などから燃料を船で運ぶため、海沿いにある方が便利です。一方で、これらの施設は、地震や津波など**大規模な災害によって爆発等の重大な事故が起こる危険性**があります。そのため、**発電所や石油コンビナートなどの重要な施設がある海沿いには、盛土をし、頑丈な「堤防」をつくっておくことが大切です。**また、被害が避けられなかったことを想定して、安全な場所に**非常用の電源装置を設置**しておくことも重要です。

②工場は、原材料や製品の搬出入や交通の利便性、土地の安さ、騒音・振動などの理由から、郊外の大きな道路沿いや海沿いの埋立地に建てられることが多いです。一方で、埋立地は揺れやすく、地面が液状化する危険性もあります。そのため、**まちにとって特に大切な工場や、大規模な火災や汚染物質の拡散などの特に大きな被害が想定される工場は安全性の高い内陸部に移動させる**ことが大切です。ただし、騒音の問題などから**移動できない場合は、埋立地の地盤を補強するための工事**などの対策を行うことが大切です。

③洪水や津波の恐れがある「海辺」や「川辺」に建つ家々、土砂崩れの危険性がある「急ながけの下」や「谷筋」に建つ家々は、そうした場所を避けて安全な場所に移動することが大切です。

④全ての家々を安全な場所に移動できない場合は、住民に災害時の危険性や避難などについて説明し理解を得るとともに、海沿いや川沿いに「堤防」をつくる、谷筋に「砂防ダム」をつくるなどの対策を行うことが大切です。

⑤市役所や病院、消防署などの「公共的な施設」は、優先して安全性の高い場所に移動することが大切です。一方で、そうした施設は、皆が行き来しやすい場所にあることもまた、重要です。そのため、人が多く住んでいる近い比較的被害を受けにくい場所に移動させることが望ましいといえます。

⑥一般的に、大人よりも逃げる速度が遅いと考えられる子どもたちを災害から守るために、幼稚園・保育園、学校は、安全性の高い「高台」に移動させることが望ましいといえます。

⑦どうしても津波がくると想定される地域から住宅や学校などの重要な施設を移動できない場合や、想定される津波が非常に大きく、堤防などのハード対策でまちを守ることが現実的ではない場合は、近くの高台や高い建物、「津波タワー」などのより安全な避難場所を確保することも大切です。

【p18】 災害に強い「まち」、強い「くに」とは。。。 (その3)

災害に対応するには、その被害を減らす方法を考えるだけでなく、受けてしまった被害をいち早く回復させていく方法を考えることも大切です。ここでは、そのためには何が必要なのかを考えます。

ポイント：回答例を参考に、このページに記載されている例を参考に、自分たちの「まち」に合わせた具体例を考えていくとよいでしょう。

◇ 回答例

- 家族や学校の人と災害時にどこに避難するかを予め決めておく。そして、災害が起こったら、その場所に一生懸命逃げる。
- 近所の方や地域の方といつも会話をしたり挨拶をしたりすることで、誰がどこにいるかをしっかりと頭に覚えておく。そして、災害が起こったときにすぐに助けに行ったり、互いに協力しあうことができるようにしておく。
- 行政(役所)と住民のあいだで、いつも防災について話し合ったり、意見交換をする機会をつくっておく。そうすると、災害が起こったとき、どうしたらいいかをすぐに話しを始めることができる。
- 災害時に助けてくれる人たちが誰かをしっかりと考えておく。例えば、役所、自衛隊、警察、消防、そして、地域をよく知る建設業の方々等。彼らが大きな力になることを色々な人に知らせ、そうした人々の仕事地域を守る上で大切であることを理解する。

【p19】 チャレンジレベル : どんな「しくみ」があれば、皆が災害に強い「まち」「くに」づくりを考え続けられる？

この問題の回答としては、下記の例以外にもさまざまなアイデアが考えられます。身近な取組から企業や政府の取組まで、発達段階に応じて視点を合わせながら、どうすれば「防災まちづくり・くにづくり」を、いつも人々が「考え続ける」ことができるのかをじっくりと考える授業をご検討ください。

◇ 回答例

- 学校で防災訓練を定期的に行う。
- 学校での防災の取り組みに、地域の人にも参加してもらおう。
- 地域の人と一緒に防災対策について考える会を定期的に開く。
- 役所や地域の人と一緒に地域の防災に関する計画を作る。
- 災害が起きたときだけでなく、平時からテレビや新聞などが防災に関する特集を組む。