

理科

「指導者用デジタル教科書（教材）」を用いた授業展開例

中学校 第1学年 理科 学習指導案

北海道厚沢部町立厚沢部中学校
教頭 鳥海 陽一

単元名

単元3 大地の成り立ちと変化 4章 大地の躍動と恵み（3時間）

単元のねらい

- (1) 大地の成り立ちと変化を地表に見られるさまざまな事物・現象と関連づけながら、身近な地形や地層、岩石の観察、地層の重なりと過去の様子、火山と地震、自然の恵みと火山災害・地震災害について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。
- (2) 大地の成り立ちと変化について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、地層の重なり方や広がり方の規則性、地下のマグマの性質と火山の形との関係性などを見いだし表現する。

本時のねらい

火山の噴火や地震の発生に伴う災害や被害について知るとともに、被害を防いだり、減じたりするにはどのような対応が有効かを理解する。（第2時）

指導時期

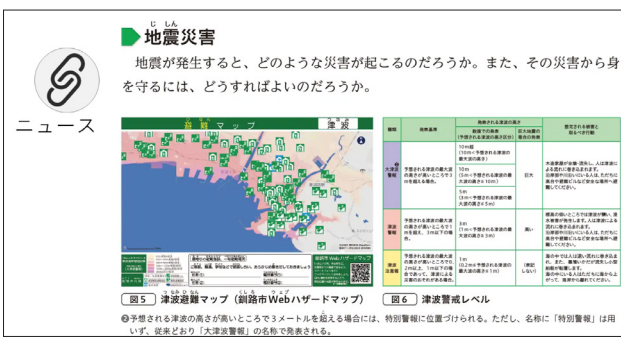
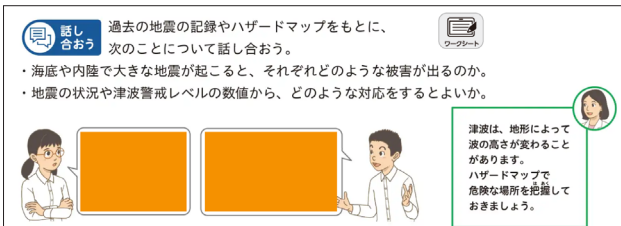
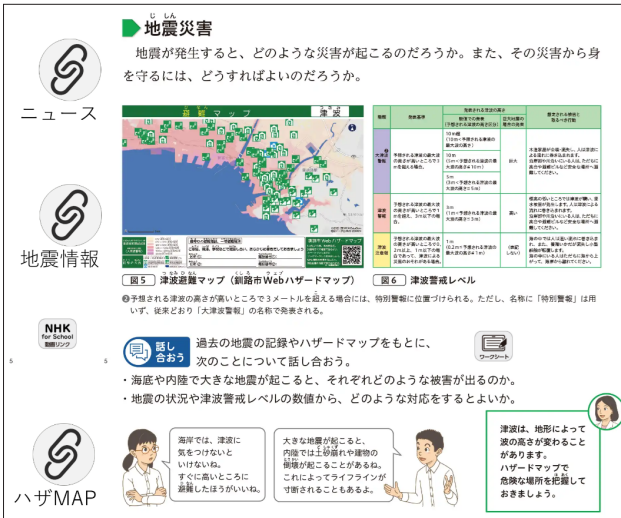
12月上旬～12月中旬

指導者用デジタル教科書（教材）活用の意図・目的

- 本時では、「指導者用デジタル教科書（教材）」のp.193「地震災害」を、単なる資料提示の画面としてではなく、本教材専用のホームページのように活用する。「指導者用デジタル教科書（教材）」の「リンク」機能を介して、本文の問いに対応させて、自治体のハザードマップ、地図、入力シート、発表用スライド、振り返りフォーム等へのリンクを集約する。これにより、生徒が必要な資料や活動に迷わずアクセスできるようにし、教科書のページを学習の入り口、資料の集約場所、活動の案内板として機能させる。
- また、教科書p.193の「話し合おう」を起点として、海底や内陸で大きな地震が起こった場合の被害や、津波警戒レベルに応じた対応を確認し、その視点を自宅周辺や通学路周辺の危険分析へと発展させる。生徒は、貼り付けられたリンクからハザードマップや地図を参照し、川沿い、斜面、橋、冬道、夜道などの条件を踏まえて危険を整理する。
- さらに、個人の考えの入力、他者参照、グループでの整理、発表準備、振り返りまでを、デジタル教科書のページを拠点として一体的につなげる。必要に応じて、教師が生徒の記述を整理したり、視点を補助的に示したりするために生成AIを活用する。教科書資料と外部資料、入力・発表・振り返りをリンクで結び付けることで、地震災害の学習を、生徒一人一人が自分や家族の命を守る行動について科学的根拠に基づき考える探究的な学びへと発展させる。

本時（第2時）の展開

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用
導入	●「指導者用デジタル教科書（教材）」の初期画面を開いてコンテンツを起動する。	

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用
導入	1 本時の課題の内容をつかむ (1) 地震のニュースを見る。 (例: 令和7年12月8日 青森県東方沖地震 (2025年)) ※北海道・三陸沖後発地震注意情報が発表された。	●「リンク」機能を用いて、地震のニュースの動画をリンクする。  ニュース
	(2) 教科書p.193の2人の会話を予想する。 (生徒の予想例) ●会話例① 左の生徒 海で大きな地震が起こったら、津波が来るかもしれないね。 右の生徒 だから、海や川の近くにいるときは、すぐに高い場所へ避難する必要があるね。 ●会話例② 左の生徒 内陸で大きな地震が起こったら、山くずれや建物の倒壊が心配だね。 右の生徒 ハザードマップで、土砂災害の危険がある場所を確認しておきたいね。	●「めくり」機能を用いて、2人の会話を予想させた後に、めくり紙をはがす。地震災害と地形を関連づける。  過去の地震の記録やハザードマップをもとに、次のことについて話し合おう。 - 海底や内陸で大きな地震が起こると、それぞれどのような被害が出るのか。 - 地震の状況や津波警戒レベルの数値から、どのような対応をするときか。 津波は、地形によって波の高さが変わることがあります。ハザードマップで危険な場所を把握しておきましょう。
	(3) ハザードマップ、気象庁の地震情報を確認する。 (資料分析のポイント) ●ハザードマップを見る視点 - 自宅周辺・通学路の危険区域 - 津波・洪水・土砂災害などの危険性 - 川沿い、斜面、橋、低い土地に注目 - 避難場所と、そこまでの経路を確認 - 夜や冬でも安全に避難できるか確認 ●気象庁の地震情報を見る視点 - 地震が起こった時刻と場所を確認 - 震源が海底か内陸かを確認 - マグニチュードと最大震度を確認 - 自分の地域の震度を確認 - 津波の心配があるか確認 ●情報をつなげて考える視点 - 津波と高い場所への避難を考える。 - 土砂災害や建物倒壊を考える。 - 道路・橋・避難経路の安全を考える。 - 夜や冬の場合、暗さや停電、積雪や凍結について考える。 「どこが危険か」「なぜ危険か」「どう避難するか」を説明する。 (4) 課題を把握する。 「もし今、後発地震が起こったら？ 私たちの命を守る行動を提案しよう」 (ポイント) - 後発地震と余震の違いは何か - 地震のニュースの基本情報調査	●「リンク」機能を用いて、ハザードマップや気象庁の地震情報をリンクする。 ●教科書p.193の画面上にリンクを集約し、地震ニュース、ハザードマップ、気象庁の地震情報、情報共有シート、発表資料、振り返りフォームへ順にアクセスできるようにする。これにより、生徒は教科書ページを学習の入り口として、資料確認から発表準備、振り返りまでを一体的に進めることができる。  地震災害 ニュース 地震情報 津波警戒レベル ハザMAP

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用
導入	・自宅の危険箇所 ・津波浸水区域の有無 ・最寄りの避難場所 ・夜間・冬季に地震が起こった場合の難しさ	
展開	2 提案内容を考える（探究活動） ●1人2分間のプレゼンテーションの準備をする。 (1) 地震について基本情報の整理・共有を行う。 (2) 自宅周辺の地形や地区をもとに最初のグルーピングを行う。 (必要に応じて、グループは随時変更可能とする。) (3) 3年生からのプレゼンアドバイスやプレゼン動画を参考にする。 (3年生には、同じ課題で事前にプレゼンをしてもらっている。) (4) プレゼン資料を作成するときは、文字少なめ、写真多めにすることを意識させる。	●「リンク」機能を用いて、(1) 情報共有アプリや、(2) グルーピング資料、(3) 3年生のアドバイス・発表例をリンクする。 (1)  情報共有 (2)  GR資料 (3)  発表例 ●「リンク」機能を用いて、生徒の発表資料をリンクする。  発表資料
まとめ	3 本日の活動を振り返る ①取り組みの様子を自己評価する。 ②次回取り組みたいこと、改善したいことを挙げる。 ③命を守るために必要な行動のポイントを挙げる。 〈命を守る行動の意見例〉 ・1週間は、もう一度大きな地震が起こるかもしれないと考える。 ・ハザードマップで、自宅周辺の危険を確認する。 ・津波や洪水の危険がない避難所を選ぶ。 ・近い避難所だけでなく、安全に行ける避難所を把握する。 ・家族に、避難場所と集合場所を伝えておく。 ・懐中電灯、スマホの充電器、防寒具を準備しておく。 ・冬は、凍った道や寒さに注意して早めに避難する。 ・夜は、暗い道や停電を考えて行動する。 ・川沿い、橋、斜面、古い建物の近くは避ける。 ・最新の地震情報や町の防災情報を確認する。 ・「たぶん大丈夫」と思わず、早めに安全な場所へ移動する。	●「リンク」機能を用いて、振り返りフォームをリンクする。  振り返り ・振り返りフォームでは、自己評価、次回改善したいこと、命を守るために必要な行動のポイントを記入させる。これにより、生徒が学習の過程を振り返り、自分の考えを蓄積できるようにする。また、教師は生徒の記述を確認し、次時の発表準備や全体共有に向けた支援に生かす。

指導者用デジタル教科書（教材）を活用したことで得られた効果

「指導者用デジタル教科書（教材）」を活用することで、教科書 p.193「地震災害」の資料を学習の起点として位置付け、地震災害について考える視点を全体で共有することができた。津波避難マップ、津波警戒レベル、災害写真、本文の問いを拡大して提示することで、生徒は資料を根拠にしながら、地震によって生じる危険について考えることができた。

また、「リンク」機能を介して、教科書ページを本教材専用のホームページのように活用したことで、ハザードマップ、気象庁の地震情報、地図、入力シート、発表用スライド、振り返りフォーム等を一つの学習ページに集約できた。これにより、生徒は必要な資料に迷わずアクセスし、自宅周辺の危険分析、避難場所や避難経路の確認、発表準備を一連の流れで進めることができた。

さらに、昼・夜・冬の条件を比較させることで、夜間の暗さや停電、冬季の積雪・凍結・寒さなど、実際の避難を妨げる要因まで考えることができた。地震災害を一般的な知識だけではなく、自分や家族の命を守るための具体的な行動と結び付けて考える学習につながった。

このように、「指導者用デジタル教科書（教材）」を活用したことで、教科書資料、外部資料、入力活動、発表準備、振り返りを一体的につなげることができた。地震災害の学習が、知識の理解にとどまらず、生徒一人一人にとって科学的根拠に基づいて命を守る行動を考え、提案する探究的な学びへと発展した。