みち学習　指導案［社会科］

実施校	栗山町立栗山小学校	実施学級	５年１組［男：12、女：１２　合計２４名］
実施日	２０２０年２月２７日（木）	指導者	遠藤悦子
科目/単元名	社会「自然災害とともに生きる」［5 時間扱い　本時 4/5］		

［指導計画］

１．教材にかかわって

①学習指導要領の位置づけ

［小学校学習指導要領　社会編（平成 29 年３月公示）］

●第５学年の内容（5）

（5）我が国の国土の自然環境と国民生活との関連について，学習の問題を追究・解決する活動を通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア　次のような知識及び技能を身に付けること。
（ア）自然災害は国土の自然条件などと関連して発生していることや，自然災害から国土を保全し国民生活を守るために国や県などが様々な対策や事業を進めていることを理解すること。
（エ）地図帳や各種の資料で調べ，まとめること。

イ　次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。
（ア）災害の種類や発生の位置や時期，防災対策などに着目して，国土の自然災害の状況を捉え，自然条件との関連を考え，表現すること。

（内容の取扱い）
内容の（5）については，次のとおり取り扱うものとする。
アのアについては，地震災害，津波災害，風水害，火山災害，雪害など を取り上げること。

本単元では，第４学年の内容の（3)「自然災害から人々を守る活動」（県内などで発生した自然災害を取り上げ，地域の関係機関や人々による自然災害への対処や備えを通して地域社会について理解する）と第５学年「我が国の国土の自然環境と国民生活」（自然災害と国土の自然条件との関連を通して国土の地理的環境を理解する）のねらいの違いに留意することを重視した上で、近年国内で起き、児童の記憶に新しい大規模災害、2018 年 9 月発生　台風 21 号および北海道胆振東部地震、2019 年 9 月発生の台風 15 号による千葉県大規模停電などを取り上げる。無電柱化に関しては、国内、道内での無電柱化の取り組みを主に扱い、まとめの段階で自分たちの住む町でも駅前通りにおいて無電柱化が行われていることに気づくことができるよう、教材配置の工夫を行っていく。

②無電柱化と本時の授業

本単元「自然災害とともに生きる」では、防災のための施設として「避難タワー」「砂防ダム」「なだれ防止柵」「放水路」「川のはんらん予測標識」「公共施設の耐震化工事」「高い堤防の建設」が取り上げられている。本時はこれらに「無電柱化」を加え、国や都道府県、市町村が取り組む自然災害に備えた取り組みを学ぶ。

現在、国では「安全で快適な通行空間の確保」「都市景観の向上」「都市災害の防止」「情報通信ネットワークの信頼性向上」などを目的として、無電柱化を推進している。本単元においては「都市災害の防止」「情報通信ネットワークの信頼性向上」の観点に絞り、なぜ国が無電柱化を推進しているのかを学習していく。

「都市災害の防止」における無電柱化の目的は、『台風や地震などの災害時に、電柱が倒れたり、電線が垂れ下がったりするといった危険がなくなる。倒れた電柱に道をふさがれることがないため、災害時の緊急車両の通行もスムーズになる。』とある（国土交通省ＨＰ）

「情報通信ネットワーク」における無電柱化の目的は、『情報化社会の進展とともに情報通信ネットワークが広がり、その重要性が高まっている。無電柱化としての電線類の地中化は、地震などの災害時に情報通信回線の被害を軽減し、ネットワークの安全性・信頼性を向上させる。』となっている。（国土交通省ＨＰ）
本授業においては、上記２つの目的に沿って授業を構成していく。

③資料の活用

○電柱のしくみイラスト
○台風21号により倒れた電柱の写真(2018年大阪・滋賀)
○国道36号札幌市の今と昔（無電柱化比較写真）○国土交通省北海道開発局のビデオクリップ
○朝日新聞　2019年11月3日　　○栗山町駅前今と昔写真

2．単元にかかわって

●単元の目標

日本ではさまざまな自然災害が起こり，それらは国土の自然の特色と関わっていることを理解するとともに，災害から暮らしを守るためのさまざまな取り組みについて調べ，自分たちにできる取り組みについて考えさせる。

●単元の構成

自然災害地形の関係を調べる２

子どもの主な活動

第１次　国土で起きる自然災害を調べる。

国土で起きる自然災害にはどのようなものがあり、それらはなぜ起きているのだろう。

・災害年表と地図から読み取る。

自然災害	発生しやすい場所
洪水	川の近く
土砂くずれ	山地、降水量の多い所
大雪	雪が多く降るところ
噴火	火山のある場所

自然災害の発生は、地形や気候と関係がある。

自然災害からくらしを守るために、どのような取り組みが行われているのだろう。

防災の取り組みを調べまとめる１

子どもの主な活動

第２次 自然災害からくらしを守る国、都道府県市町村の取り組みを調べる。

自然災害からくらしを守るために、だれがどのような取り組みをしているのか調べよう。

〇教科書、資料集、インターネット等を使って調べる。

自然災害	取り組み
津波	避難タワー
土砂くずれ	防砂ダム
大雪	なだれ防止さく
洪水	放水路

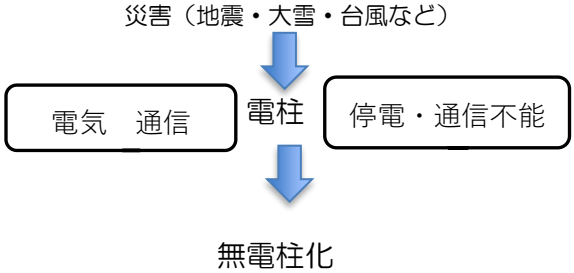
・公共施設の耐震化工事
・防災無線の整備
・防災マップ
・川の氾濫被害の予測標識

防災と電柱の関係を考える本時１

子どもの主な活動

第３次　公助の取り組みの一つとして無電柱化を考える。

災害による電柱被害を減らすために、どのような取り組みをしているのだろう。



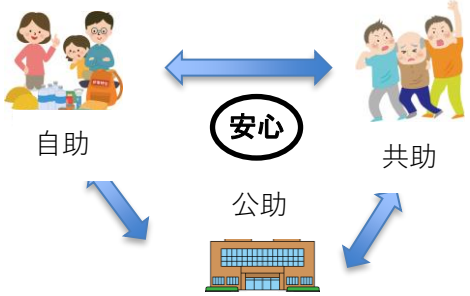
国や都道府県、市町村では、それぞれの地域で起こる自然災害に応じて、防災のための施設づくりなど、様々な公共事業を行っている。＝公助

自分たちにできることを考える１

子どもの主な活動

第４次　自然災害からくらしを守るために自分たちにできることを考える。

自然災害からくらしを守るために、わたしたちはどのようなことに取り組んでいけばよいのか考えよう。



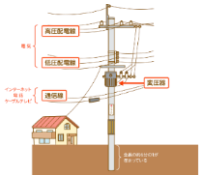
自然災害に備えて、自分たちにできることを考え、地域の人たちと協力しながら行動していくことが大切だ。

国や都道府県、市町村の取り組み（公助）と自分たちでできること（自助）、地域の人と協力してできること（共助）を考えながら行動していくことが大切だ。

3. 本時の目標と学習展開

●目標

・防災と無電柱化の関係を通して、自然災害から人々のくらしを守るためのより良い方法を考えることができる。

学　習　展　開	教師のかかわり
前時までに子どもたちは、国、都道府県、市町村が行っている自然災害からくらしを守る取り組み（避難タワー・砂防ダム・雪崩防止柵・放水路・水位標識など）を調べ、大まかにまとめている。	
○学習課題の提示 自然災害からくらしを守るために、だれがどのような取り組みをしているのか調べよう。	
2枚の写真を比べて気づいたことを発表しよう 【電柱の役割】 ・電気を送る線 ・インターネットなどの通信線   電柱がない	現在は国内には約 3585 万本の電柱があり、電気や通信線を送るために使われていることを確認する。 
災害が起きると電柱はどうなるのか     通行止め 停電 器物破損	・自然災害による電柱倒壊の写真を提示し、電柱が倒壊することにより、どのような被害が想定されるかを考え、本時の学習問題を設定する。
災害による電柱被害を減らすために電柱をどうしたらいいのだろう  国道 36 号札幌市 **無電柱化** 	2018 年 9 月　大阪府（台風） 台風 21 号
資料から無電柱化のメリット・デメリットを考えよう ○自然災害の被害を少なくできる。　○費用がかかる○工事期間が長い ○故障したときの復旧が困難　等	・防災と電柱の関係について資料からメリットとデメリットを考える。
無電柱化についてどう考えるか、自分の考えを発表しよう。	
国土交通省の人のお話  ①　無電柱化とは（防災以外も） ②　無電柱化の現状	・国土交通省の方の話を通して「無電柱化」は国の防災の取組の一つであることを確認する。
○学習のまとめ 国や都道府県、市町村では、防災のための施設づくりなど、様々な公共事業を行っている。＝公助	・本時の振り返り（わかったことさらに学びたいこと）をする。
○本時のふりかえり	・栗山町駅前通りも無電柱化されていることに触れる。

板書計画

自然災害からくらしを守るために、だれがどのような取り組みをしているのか調べよう。



車・家などがこわれる　通行止め　停電

災害による被害を減らすために電柱をどうしたらいのだろう

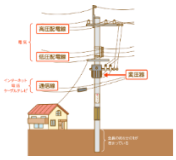
・災害の被害が減る



無電柱化



・費用がかかる
・工事の時間がかかる



国や都道府県、市町村では、防災のための施設づくりなど、様々な公共事業を行っている。＝公助

4.本時で活用する資料

●本時で活用する資料

本時で使う資料



千葉県　2019年9月9日
台風　１５号　（東京新聞）
停電　934,900 戸
断水　139,744t 戸
電柱倒壊　1996本



宮古島 2003年９月
台風で倒壊した電柱（国土交通省HP）
停電　18000戸
電柱倒壊折損９２９本
最大瞬間風速７４．１ｍ



胆振東部地震 2018年９月６日
国土交通省から資料提供
停電　約２９５万戸
断水　最大　68,249戸
電柱倒壊折損　1095本

無電柱化



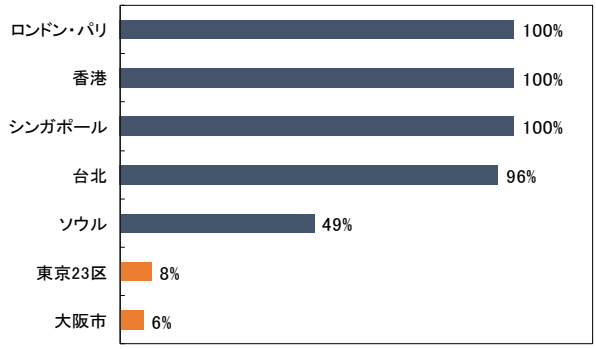


国道３６号　（国土交通省HP）札幌市





ロンドン無電柱化　　パリ無電柱化（国土交通省ＨＰ）



2018年９月　台風21号（大阪・滋賀）









2018年8月28日
～9月５日　台風21号
停電　　260万戸
電柱倒壊１７００本以上
（関西電力管内）
最大瞬間風速５８．１ｍ
徳島県上陸　神戸付近再

栗山町駅前通り　無電柱化（補足資料）



【栗山町駅前　昭和 30 年代】



【栗山町駅前　昭和 60 年代】





街路整備事業及び駅周辺再開発事業とあわせて実施した商店街近代化事業（着手：平成 6 年、完　了：平成 12 年）により、各店舗の改築、歩道の拡幅、共同施設の整備が進められ、利便性や快適性、さらには防犯・安全性が向上した開放感のある駅前通り商店街へとリニューアルした。

各店舗の改築に伴い、安全で快適な通行区間を確保するため、街路整備事業で整　備する片側 4.5m の歩道幅に各店舗が独自に 0.6m 後退し、片側 5.1mの歩道幅を確保　した。また、電線の地中化工事（一部区間のみ）も同時に行われ、街並みの景　観向上が図られた。

栗山町の風土に根差した木、レンガによる街並みとの調和を図るため、店舗 1 階軒　の天井高さを 3mに統一。段差が無い入口や自動ドアの設置、陳列棚の工夫、バリアフリーに配慮した動線の確保を行った。

プリント3　　月　日

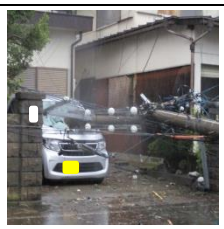
教科書44p～45p

5 自然災害とともに生きる

名前＿＿＿＿＿＿＿＿

今日の課題

自然災害からくらしを守るために、だれがどのような取り組みをしているのか調べよう。

				
発生時期	2003 年 9 月	2018 年 9 月	2018 年 9 月	2019 年 9 月
自然災害	台風 1 5 号	台風 21 号	北海道胆振東部地震	台風 15 号
場所	沖縄県宮古島	大阪府・滋賀県	北海道	千葉県
電柱倒壊・折損	約 900 本	約 1700 本	約 1095 本	約 1996 本
停電	1 万 8000 戸	260 万戸	295 万戸	約 93 戸

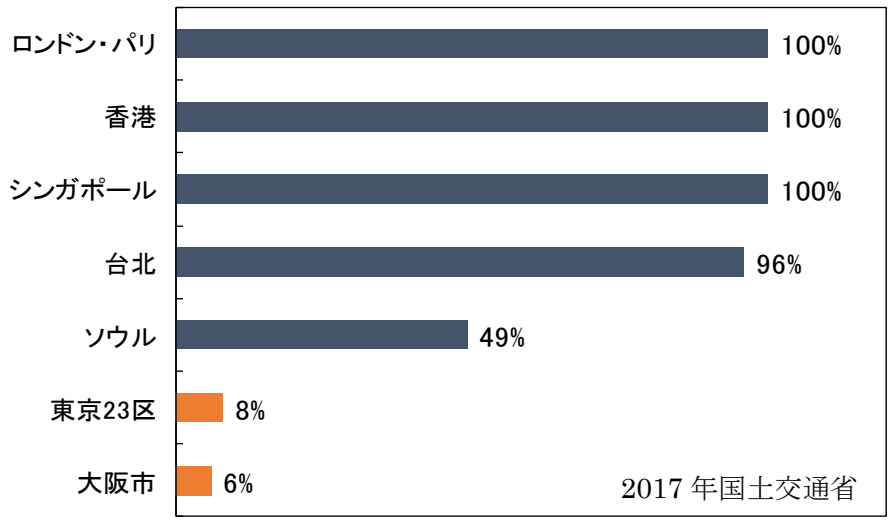
自然災害によって起きる電柱の被害の様子

○　暴風によって飛んできたものや倒木(とうぼく)等により電柱が倒壊(とうかい)したり折れる被害。

○ 倒壊した電柱により、道路がふさがれ、復旧(ふっきゅう)活動ができなかったり、家や自動車等がこわれる。

○ 配電線(はいでんせん)が寸断(すんだん)され、停電(ていでん)する被害。

【欧米やアジアの主要都市と日本の無電柱化の現状】





イギリス（ロンドン）


フランス（パリ）

無電柱化の良いところ（メリット）、無電柱化をすることが難しいところ（デメリット）は何だろう・・・・

朝日新聞　２０１９年１１月３日　朝刊　８ページ　東京本社

社説余滴

電柱大国の汚名、返上の時

前田（まえだ）　史郎（しろう）

言うのは簡単でも現実には難しい。だが、やっと切羽詰まった課題として浮上してきた。電線を地中に埋めて電柱を撤去する「無電柱化」問題である。

日本は先進国で突出して電柱の多い国だ。

9月に首都圏を直撃した台風15号では、倒れたり損傷したりした電柱が約2千本にのぼった。長期の停電は住民生活に不便を強い、病院の診療などにも深刻な影響をもたらした。

電柱は毎秒40㍍の強風を想定して設計されている。もっと堅牢にしても、飛来物や倒木の影響は避けられない。風速67㍍以上のスーパー台風も心配される。

経済産業省の有識者会議は先月、無電柱化の加速などを盛り込んだ中間報告をまとめた。ぜひ無電柱化を柱に据え、具体策を深めてほしい。無電柱化を所管する国土交通省と連携し、国として考える時だ。

阪神大震災では、地中の電線の被災率が、電柱区間の半分以下だった。倒壊や断線トラブルが減れば町全体の防災力が高まる。

この論議にはコスト問題がつきまとう。地中化の工事費は1㌔あたり約5億円と、電柱の10倍かかるという。電気料金にはね返ってしまう、という主張だ。だが、これは災害発生を前提にしない場合で、相次ぐ大規模倒壊による損失や社会が受けた被害を計算にいれないと意味をなさない。

地中化の工事費は国、自治体、電力会社が3分の1ずつ負担する。市道などでは、道路を管理する自治体がその気にならないと具体化すらしない。もっと国が先導する仕組みにできないか、議論してもよい。

地中化にはデメリットもある。変圧器を地上におくため、水害時に浸水する恐れがある。断線したら掘り返す手間もかかる。そうした点を考慮した上で優先区間を絞るのが現実的だ。

過去の災害では、倒れた電柱が道路をふさぎ、救急車や消防車が通れない事態もおきた。人の命を何より大切に考えると、災害時の動脈となる緊急輸送道路や、狭い道ほど空間の確保が必要になる。町ごとに区間を決め、一歩ずつ前に進めることが大切だ。

11月10日は「無電柱化の日」。空を見上げ、身近にある電柱の危険性について思いを巡らせてみたい。

（社会社説担当）

あなたは無電柱化についてどう思いますか。資料を参考にしながら自分の考えを書きましょう。

社説（ふりがなあり　支援用）

言うのは簡単でも現実には難しい。だが、やっと切羽詰まった課題として浮上してきた。電線を地中に埋めて電柱を轍去する「無電柱化」問題である。

日本は先進国で突出して電柱の多い国だ。

9月に首都圏を直撃した台風15号では、倒れたり損傷したりした電柱が約2千本にのぼった。長期の停電は住民生活に不便を強い、病院の診療などにも深刻な影響をもたらした。電柱は毎秒四十メートルの強風を想定して設計されている。もっと堅牢にしても、飛来物や倒木の影響は避けられない。風速六七m以上のスーパー台風も心配される。

経済産業省の有識者会議は先月、無電柱化の加速などを盛り込んだ中間報告をまとめた。ぜひ無電柱化を柱に据え、具体策を深めてほしい。無電柱化を所管する国土交通省と連携し、国として考える時だ。

阪神大震災では、地中の電線の被災率が、電柱区間の以下だった。倒壊や断線トラブルが減れば町全体の防災力が高まる。この論議にはコスト問題がつきまとう。地中化の工事費はーキロあたり約5億円と、電柱の10.倍かかるという。電気料金にはね返ってしまう、という主張だ。

だが、これは災害発生を前提にしない揚合で、相次ぐ大規模倒壊による損失や社会が受けた被害を計算にいれないと意味をなさない。地中化の工事費は国、自治体、電力会社が3分のーずつ負担する。市道などでは、道路を管理する自治体がその気にならないと具体化すらしない。もっと国が先導する仕組みにできないか、議論してもよい。

地中化にはデメリットもある。変圧器を地上におくため、水害時に浸水する恐れがある。断線したら掘り返す手間もかかる。そうした点を考慮した上で優先区間を絞るのが現実的だ。過去の災害では、倒れた電柱が道路をふさぎ、救急恵や消防車が通れない事態もおきた。人の命を何より大切に考えると、災害時の動脈となる緊急輸送道路や、狭い道ほど空間の確保が必要になる。町ごとに区間を決め、一歩ずつ前に進めることが大切だ。

11.月10.日は「無電柱化の日」。空を見上げ、身近にある電柱の危険性について思いを巡らせてみたい。

＊堅牢＝じょうぶ　＊被災率＝被害にあう割合　＊コスト＝費用
＊自治体＝都道府県や市町村　＊変圧器＝電気の圧力をかえる器具

児童用拡大写真



上の写真と下の写真は同じ場所を違う時期にとったものですが、２つの写真の違い何でしょう。

