

# 4 災害とエネルギー

日本は地形や気象条件などから台風や豪雨、豪雪、土砂災害、地震、津波、火山噴火などによる自然災害が発生しやすい国土である。

大きな災害が発生した場合に電気やガス、水道などの供給に大きな影響をあたえることもある。

## ●北海道胆振東部地震による影響

### 〈大規模停電〉

2018年9月に北海道で発生した震度7の地震は、北海道の全域が停電となる「ブラックアウト」を引き起こした。

原因は地震によって火力発電所が被害を受けたり、複数の送電線が切れたりし、必要とされる電力量に対し送電できる電力量のバランスがくずれただためである(23ページ上の発電量の調節をみてみよう)。発電・送電設備の復旧後も被害を受けた発電所の復旧に時間がかかり、電気の供給が安定するまでおよそ2週間かかった。北海道や全国の電力会社ではふたたびブラックアウトがおきないように点検や対策を進めている。

## ●台風による影響

### 〈停電〉

2018年9月に上陸した台風21号は関西地方を中心に強風がふき、電柱がたおれたり、電線が切れたりするなどの被害が出て、およそ240万戸が停電した。ほとんどの地域は停電から数日で復旧したが、倒木や土砂くずれなどの被害を受けた地域に立ち入れないなどの理由で、停電が解消するまでに16日間かかった。

また、同年台風24号も記録的な暴風雨となり、日本全国で約180万戸が停電した。

### 〈塩害〉

台風は通り過ぎた後も強風でふきつけられた海水の塩分によって「塩害」という被害をもたらす場合がある。送電線や電車の架線から火花が出るなどすると、各地で停電や電車のおくれ、運休が発生する。

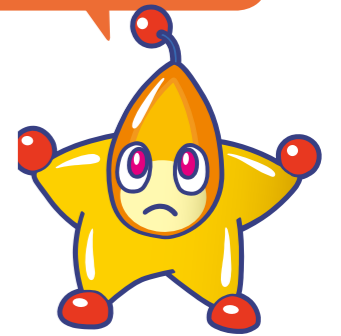
電力会社や鉄道会社では、塩分のつきにくい部品に交換するなどの対策をおこなっている。

### 〈太陽光パネルの被害〉

台風や大雨によって太陽光パネルが土砂といっしょに流されたり飛ばされたりする被害も増えている。太陽光パネルはぬれていたりこわれていたりしても日光が当たると発電するため、さわると危険である。

地域の安全にも影響をあたえるため、より強度の高い設備を設置するよう対策が進められている。

災害を教訓に  
どんな取り組みを  
したらいいのかな？

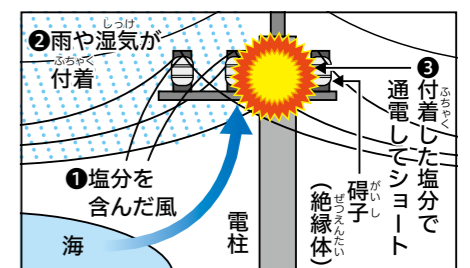


商品が売れ切れてからになった  
コンビニエンスストアのたな  
(2018年9月8日・北海道恵庭市)



台風21号による強風でたおれた電柱  
(2018年9月5日・大阪府和泉南市)

### 塩害による停電のしくみ



台風の風雨でこわれた太陽光パネル

## ●東日本大震災

2011年3月11日におきた東日本大震災では、大津波が太平洋沿岸を中心とした広いはんいの市町村をおそった。沿岸部では、多くの人々が命をうばわれ、建物、家などが津波で流された。

また、電気、ガス、水道などの設備に大きな被害をあたえ、人々はいつも通りの生活が困難になった。

### 〈電気〉

地震や津波によって多くの発電所が運転を停止した。また、送電設備や電柱などあらゆる設備が被害を受けたため、東北地方の約466万世帯、関東地方の約405万世帯で停電になった。被害が大きかったことから、協力会社やほかの地域の電力会社からも多くの応援隊がかけつけ、一丸となって復旧作業をおこなった。地震発生から3日後には、停電した地域の約80%で電気が復旧したが、全ての地域に電気を送れるようになるまで3か月かかった。



写真提供：東北電力株式会社

### 〈ガス〉

被災地ではガス工場が被害を受けたり、ガス管がこわれたりした。そのため東北地方の3県※では42万世帯で都市ガスが、166万世帯でLPガスが使えなくなった（※岩手県、宮城県、福島県）。

都市ガスの復旧には地下のガス管を修理しなければならないために時間がかかった。ガス会社では一日も早く供給を再開するために全国から集まったガス会社とともにけんめいに作業した。



写真提供：一般社団法人日本ガス協会

### 〈石油製品〉

東北地方と関東地方にある製油所では地震や津波によって操業が停止し、一部の製油所では火災が発生した。また、多くのガソリンスタンドも被害を受けた。

被災地では多くの道路がこわれて通行止めになったためにガソリンが不足した。自動車は被災者の移動のほか、救援や復旧活動のための移動にも必要なため、ガソリンスタンドに長い列ができた。

石油会社は約1.6万キロリットルの石油を被災地へ運んで、復旧活動を支援し、避難所などで電気やガスが復旧するまで被災者を支えた。



ガソリンスタンドにならんだ給油を待つ車  
(宮城県三陸町)

## ◆原子力発電所の事故

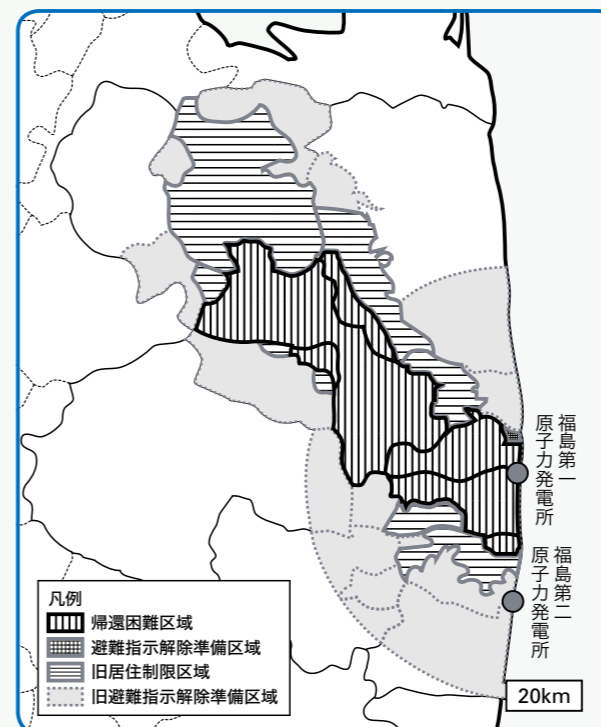
東日本大震災では、地震による津波によって東京電力福島第一原子力発電所も大きな被害を受けた。原子炉から大量の放射性物質が外にもれ出すという重大な事故が起きた。

### ▶人々の暮らしと復興

政府は原子炉の損傷や放射性物質の放出・拡散による住民の生命や身体への危険をさけるために周辺の市町村に住んでいた人たちに避難するよう指示を出した。そのため何万人という人々はふるさとはなれて生活しなければならなくなった。人々が避難した後、放射性物質による環境の汚染が心配される地域では国や自治体が除染作業をおこなってきた。

2019年4月までに、一部地域をのぞいて避難指示が解除された。学校や病院が再開したり、人々もどれるよう取り組みが進められている。しかしながら、福島県全体で今でも4万人以上の人が避難生活を続けている（2019年7月現在）。福島県大熊町では原子力発電所の事故で町全体に避難指示がでていたが、2019年4月に一部地域で避難指示が解除された。

### 避難指示区域のイメージ（2019年4月10日時点）



### ▶廃炉の取り組み

東京電力福島第一原子力発電所は事故の後からずっと原子炉に水を入れ続けて冷やしているため、安定した状態をたもっている。

現在は、廃炉に向けて、炉内に残っている燃料が高熱でとけてまわりのものといっしょに固まってしまった燃料デブリを取り出すための作業などを、安全確保を最優先に現場の作業員が懸命に努力して進めている。しかし、タンクにため続けている汚染水を浄化処理した「処理水」や廃棄物の処理についても対策が必要となっている。

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業は、この先30～40年かけて進める方針になっている。



▲事故後の東京電力福島第一原子力発電所

▶廃炉作業が進められている東京電力福島第一原子力発電所（2019年1月31日）



▲放射性物質に汚染された水を浄化設備で処理した水が保管されているタンク（2019年4月9日）

写真提供：東京電力HD株式会社

## ポイント

電気やガスなどはわたしたちの暮らしをささえる大事なエネルギーだね。

## 調べてみよう

電力会社やガス会社ではどのように事故や災害にそなえているのか調べてみよう。