

第4学年 社会科 『災害からまちを守るために』

「自然災害」への備え

■内 容

- ・単元の指導計画 p2～
- ・調べる場面での学習指導案（1時間）p4～

■特 徴

- ・学習指導要領に新たに位置づけられた「自然災害」について、豊かで深い授業展開をすることができる
- ・自然災害に対して、ハード・ソフト両面からの備えという見方を獲得することができる
- ・ライフラインに目を向けながら、公助と自助について学ぶことができる

この学習指導案等は、一般社団法人 日本ガス協会 による提供のものです。関連する「板書計画」、「資料映像」、その他の「提示／配布資料案」などの詳細は、以下の Web サイトをご覧ください。

【 日本ガス協会 エネルギー授業教育支援活動 】

<https://www.gas.or.jp/kyoiku/>



4年・単元「自然災害からくらしを守る」

1 目標

- 過去に発生した自然災害に対して、地域の関係機関や人々は様々な協力をして対処してきたことや、今後想定される災害に対して、様々な備えをしていることを理解することができるようにする。(知識)
- 聞き取り調査をしたり地図や年表などの資料で調べたりして、それらをまとめることができるようにする。(技能)
- 過去に発生した地域の自然災害や関係機関の協力などに着目して災害から人々を守る活動の働きを考え、考えたことや理解したことを表現することができるようにする。(思考力、判断力、表現力)
- 主体的に問題を解決しようとする態度や地域社会の一員としての自覚を養うようにする。(学びに向かう力、人間性等)

2 指導計画（8時間扱いを想定）

過程	主な発問／学習内容	資料(例)	指導上の留意事項
事前の学習 ／ 2時間	<p>① 県内では過去にどのような自然災害がどこでいつ発生したのだろうか。</p> <p>・これまでに様々な自然災害が、どこでも毎年のように起こっている。</p> <p>県内で発生した典型的な自然災害（例えば水害）に対して、地域の関係機関や人々はどのように対処したのだろうか。</p> <p>・自然災害が起きたとき、県庁や市役所、関係機関の人々は復旧に向けて様々な協力をして対処した。</p>	<p>様々な災害（写真）</p> <p>災害の位置（地図）</p> <p>災害年表</p> <p>対処の様子（文章・写真など）</p>	<p>◀ 地図と年表を関連付けて扱い、空間的、時間的な見方・考え方を働かせる。</p> <p>◀ 災害を選択して取り上げる。</p> <p>◀ 可能であれば、学習を思い起こし、飲料水、電気、ガスなどのライフラインの復旧についても触れる。</p>
問題をつかむ ／ 1時間	<p>② 今後、この地域ではどのような自然災害が起こることが想定されているのだろうか。</p> <p>・地震、水害、土砂崩れなど</p> <p>今後起こりうる自然災害（例えば地震）から、地域の人々の生命と安全を守るため、地域の関係機関や人々はどのような備えをしているのだろうか。</p> <p>③ 予想し、学習計画を立てましょう。</p> <p>・県庁や市役所など自治体の取り組み</p> <p>・飲料水、電気、ガスの事業者の取り組み</p> <p>・町内会、消防団などの取り組み</p>	<p>市役所の人の話（文章資料）</p> <p>想定されている被害の状況（地図など）</p>	<p>◀ 地域の地形や地象など自然環境との関連を図る。</p> <p>◀ 災害のもたらす被害などから、防止や減災に関心をもたせる。</p> <p>◀ ここでは、子どもの予想をもとに、公助と共助の視点から調べる視点を整理する。</p>

調べる／3時間	<p>④ 県庁や市役所など自治体は、自然災害（地震）の発生にどのように備えているのでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・施設・設備の点検・整備などハード面の備え ・住民への啓発などソフト面の備え </div> <p>⑤ 飲料水、電気、ガスの事業者は、自然災害の発生にどのように備えているのでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>〈ガスの場合〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス管のポリエチレン化 ・強固な施設（ガスタンクなど） ・ガスメーターの安全装置 ・発生時の対応訓練など ・災害時のガス事業者による応援体制 ・住民への啓発活動 </div> <p>⑥ 地域の町内会、消防団、水防団などの住民組織は、自然災害にどのように備えているのでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・防災訓練の実施、住民への啓発活動 ・地域に見られる関連施設・設備等の見学・調査 </div>	<p>📖 バンフレット 📖 ホームページ</p> <p>📖 バンフレット 📖 ホームページ 📖 ガスメーターやガス管（実物）</p> <p>🗣️ 地域の関係者の話</p>	<p>◀ ここでは、自治体取り組み状況を取り上げる。消防署や警察署の役割に触れることもできる。</p> <p>◀ ここでは、飲料水や電気、ガスの中から選択して取り上げることもできる。</p> <p>◀ 左記にはガス事業者の例を示した。</p> <p>◀ ここでは、共助の観点から調べさせるようにする。</p> <p>◀ 時間があれば、地域の防災マップを作成するとよい。</p>
まとめる／2時間	<p>⑦ 調べたことを図表などに整理し、学習問題に対する考えをまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>・自然災害から生命を守り、被害を少なくするために、県庁や市役所、地域の事業者や自治会など様々な機関が協力しながら備えている。</p> </div> <p>⑧ 自分たちはどのような備えをしたらよいのでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・自分（たち）にできること ・家庭で備えておくことなど </div>	<p>📖 これまでの資料やノートの記述内容など</p> <p>📖 ワークシート</p>	<p>◀ 調べたことを整理し、わかったことに対する自分の考えをまとめさせるようにする。</p> <p>◀ これまで調べたことを生かしながら自分（たち）にできることを考えさせるようにする。</p>

4年・単元「自然災害からくらしを守る」の学習指導案(Aプラン)

本授業プランは、単元「自然災害からくらしを守る」(8時間扱い)において、追究場面で「飲料水とガスの事業」を取り上げたものである(1時間扱い)。

1 本時のねらい

飲料水やガスを供給する事業者は、今後発生が想定されている巨大地震に対して、ハードとソフトの両面からさまざまな備えを行っていることを理解することができる。

2 本時の展開

主な発問・指示／予想される子どもの反応	資料／指導上の留意事項
<p>① 大きな地震が来ると、家や町はどうなりますか。</p> <p>・家は倒壊して住めなくなったり、町の道路や鉄道が使えなくなる。 ・家が壊されると、生活ができなくなる。</p> <p>② 家庭でそれまで当たり前に使っていたもので使えなくなるものは何だろうか。生活はどうなりますか。</p> <p>・お風呂に入れなくなる。 ・電気が止まると、電化製品が使えなくなる。 ・水や電気やガスが止まり、生活が困る。</p> <p>大きな地震がきても生活が困らないように、飲料水やガスを供給している事業者はどのような備えをしているのだろうか。</p> <p>③ 今日の課題に対して予想しましょう。</p> <p>・丈夫な施設をつくっているのではないか。 ・火事への備えと同じように、いつでも出動できるようにしているのだろう。</p>	<p>◀ 本単元の学習問題を確認し、「学習計画表」を示して本時の追究の視点を押さえる。</p> <p>📖 地震で倒壊した住宅(写真)</p> <p>📖 地震に遭遇した人の話(文章)</p> <p>◀ 巨大地震が来ると、生活の基盤が破壊され、飲料水や電気、ガスが供給されなくなる心配があることに気づかせる。</p> <p>◀ ここでは、飲料水と都市ガスに焦点を当てて調べることを伝える。</p> <p>◀ 予想させる際に、火災に対する予防に関する学習を思い起こさせ、「施設」と「人の働き」の視点から予想させるようにする。</p> <p>◀ 飲料水とガスに分けて予想させると、予想がより具体的になる。</p>
<p>④ まず「飲料水」から調べましょう。事業者はどのような備えをしていますか。</p> <p>・振動で壊れない水道管に交換している。 ・浄水場の建物を耐震化している。 ・24時間体制で見守っている。</p> <p>⑤ 調べてわかったことは、どのように仲間分けできますか。</p> <p>・施設や建物の対策と働く人の体制に分けられる。 ・「もの」と「人」だ。</p>	<p>📖 資料「飲料水事業者の地震対策」(写真・文章)</p> <p>📖 ワークシート</p> <p>◀ ここではKJ法を取り入れ、「ハード」と「ソフト」の観点に気づかせる。表現の仕方にはこだわらない。</p>

⑥ 次に「ガス」について調べましょう。ガス会社でも「もの」と「人」の備えをしているのでしょうか。

〈施設・設備面の備え〉

- ・ ガス管のポリエチレン化をすすめている。
- ・ ガスメーターに安全装置を付けている。
- ・ ガスタンクも揺れに強い強固なものにしている。

〈働く人の備え〉

- ・ 24時間体制で見守っている。
- ・ 日ごろから復旧のための訓練をしている。
- ・ 早急に復旧させるため、全国のガス会社は応援する体制をつくっている。

◀ここでは、「飲料水」の備えに関して調べて習得した見方（ハードとソフト）を生かして、「ガス」の備えについて調べさせるようにする。

📖 資料「ガス会社の地震対策」
（写真・文章・地図・実物など）
（資料は、ハード面とソフト面に分けておくとうい。）

📄 ワークシート

◀資料を一つ一つ示しながら調べさせると、つまずきが少なくなる。

⑦ 今日の課題について、調べてわかったことをまとめ、話し合しましょう。

- ・ (例) 大きな地震の発生に備えて、飲料水やガスを供給する事業者は、施設や設備を丈夫なものにし、働いている人も日ごろから訓練したり、全国の会社と協力体制をつくったりしている。

◀まとめさせるとき、初めに予想したことと比べて書かせると、思考の深まりを自覚させることができる。

◀まとめ文の書き出しの部分を示しておくと、まとめやすくなる。

〈注〉「本時の展開」の⑥の部分については、「Bプラン」の④～⑤により詳細に示されています。



今日の課題

大きな地震がきても生活が困らないように、飲料水やガスを供給している事業者は、どのような備えをしているのだろうか。

- ① 課題に対して、始めの考え（予想したこと）を書きましょう。できれば、どうしてそのように予想したか、理由などを書きましょう。

- ② 飲料水を供給している事業者はどのような備えをしていますか。資料を見て、わかったことを箇条書きで書きましょう。

-
-
-
-

- ③ 備えていることを仲間分けし、見出しをつけましょう。

見出し：

- ④ 見つけた見出しを書き、見出しごとに、ガスを供給している事業者はどのような備えをしているか、資料で調べましょう。

見出し：	見出し：
<ul style="list-style-type: none">••••	<ul style="list-style-type: none">••••

- 今日の勉強でわかったことをまとめましょう。

4年・単元「自然災害からくらしを守る」の学習指導案(Bプラン)

本授業プランは、単元「自然災害からくらしを守る」(8時間扱い)において、追究場面で「ガスの事業」を中心に取り上げたものである(1時間扱い)。

1 本時のねらい

ガスを供給する事業者は、今後発生が想定されている巨大地震に対して、ハードとソフトの両面からさまざまな備えを行っていることを理解することができる。

2 本時の展開

主な発問・指示／予想される子どもの反応	資料／指導上の留意事項
<p>① 大きな地震が来ると、家や町はどうなりますか。</p> <p>・家は倒壊して住めなくなったり、町の道路や鉄道が使えなくなる。 ・家が壊されると、生活ができなくなる。</p> <p>② 家庭でそれまで当たり前に使っていたもので使えなくなるものは何だろうか。生活はどうなりますか。</p> <p>・お風呂に入れなくなる。 ・ガスが止まると、料理ができなくなる。 ・水や電気やガスが止まり、生活が困る。</p> <p>大きな地震がきても生活が困らないように、ガスを供給している事業者はどのような備えをしているのだろうか。</p> <p>③ 今日のめあてに対して予想しましょう。</p> <p>・丈夫な施設をつくっているのではないか。 ・火事への備えと同じように、いつでも出動できるようにしているのだろう。</p>	<p>◀ 本単元の学習問題を確認し、「学習計画表」を示して本時の追究の視点を押さえる。</p> <p>📖 地震で倒壊した住宅(写真)</p> <p>📖 地震に遭遇した人の話(文章)</p> <p>◀ 巨大地震が来ると、生活の基盤が破壊され、飲料水や電気、ガスが供給されなくなる心配があることに気づかせる。</p> <p>◀ ここでは、都市ガスに焦点を当てて調べることを伝える。</p> <p>◀ 「ガスがとどくまで」のイラストをもとに予想させるとよい。</p> <p>◀ 火災に対する予防に関する学習を思い起こさせ、「施設」と「人の働き」の視点から予想させるようにする。</p>
<p>④ まず「施設・設備」に目を付けて、地震にどのように備えているか、調べましょう。</p> <p>〈1〉ガス管にはどのような工夫があるのでしょうか。</p> <p>・ガス管のポリエチレン化をすすめている。 ・柔らかいものにすると、地震に強くなる。</p> <p>〈2〉ガスメーターには、地震に備えてどのような工夫があるのでしょうか。</p> <p>・震度5強以上の揺れがあると、ガスが自動的に止まるようになっている。 ・各家庭で、ガスの供給を復帰させることができるようになっていく。</p>	<p>📖 ワークシート 「ポリエチレンの管」(実物)</p> <p>◀ ここでは、頑丈なガス管にしているのではないかと子どもを見方をゆさぶる。</p> <p>📖 「ガスメーター」(実物)</p> <p>◀ ここでは、ガスメーターに安全装置が付いていることを押さえる程度でよい。仕組みには深入りしないようにする。時間があれば、復帰の操作体験をさせたい。</p> <p>📖 「ガスを再開する方法」(文章)</p>

⑤ 次に「人々の働き」に目を付けて、地震にどのように備えているか、調べましょう。

〈1〉地震の発生に備えて、ガス会社の人々はどのような訓練をしているのでしょうか。

- ・地震の規模に応じた防災訓練を行っている
- ・発生時の会議の持ち方を訓練している。

〈2〉地震災害の復旧現場に、全国のガス会社の人たちが来ているのはどうしてでしょうか。

- ・熊本での地震のときには、全国のガス会社の人たちが駆けつけ支援した。
- ・全国のガス会社が応援する仕組みがつけられている。

⑥ 今日の課題について、調べてわかったことをまとめ、話し合しましょう。

- ・(例) 大きな地震の発生に備えて、ガスを供給する事業者は、施設や設備を工夫してつくっている。また、働いている人も日ごろから訓練したり、全国の会社と協力体制をつくったりしている。

📖 「訓練の様子」(写真など)

◀ 国や自治体を実施する訓練にも参加するなど、発生時に連携体制がとられていることに気づかせる。

📖 「熊本地震のときの支援活動」(写真)

📖 「地震発生に伴う応援体制の仕組み」
(図と文章・地図)

◀ ここでは、ガス会社の協力体制が災害の復旧や二次災害の防止に役立っていることに気づかせる。

◀ 今日の課題についてを「もの」と「人」の視点から調べたことを確認し、本時のまとめを書かせる。その際、初めに予想したことと関連付けると、思考の深まりを自覚させることができる。



今日の課題

大きな地震がきても生活が困らないように、ガスを供給している事業者は、どのような備えをしているのだろうか。

- ① 課題に対して、始めの考え（予想したこと）を書きましょう。できれば、どうしてそのように予想したか、理由などを書きましょう。

- ② まず、「施設・設備」に目を付けて、資料を見てわかったことや考えたことを箇条書きで書きましょう。

〈1〉 ガス管を調べて

-
-
-

〈2〉 ガスメーターを調べて

-
-
-

- ③ 次に、「人の働き」に目を付けて、資料を見てわかったことや考えたことを箇条書きで書きましょう。

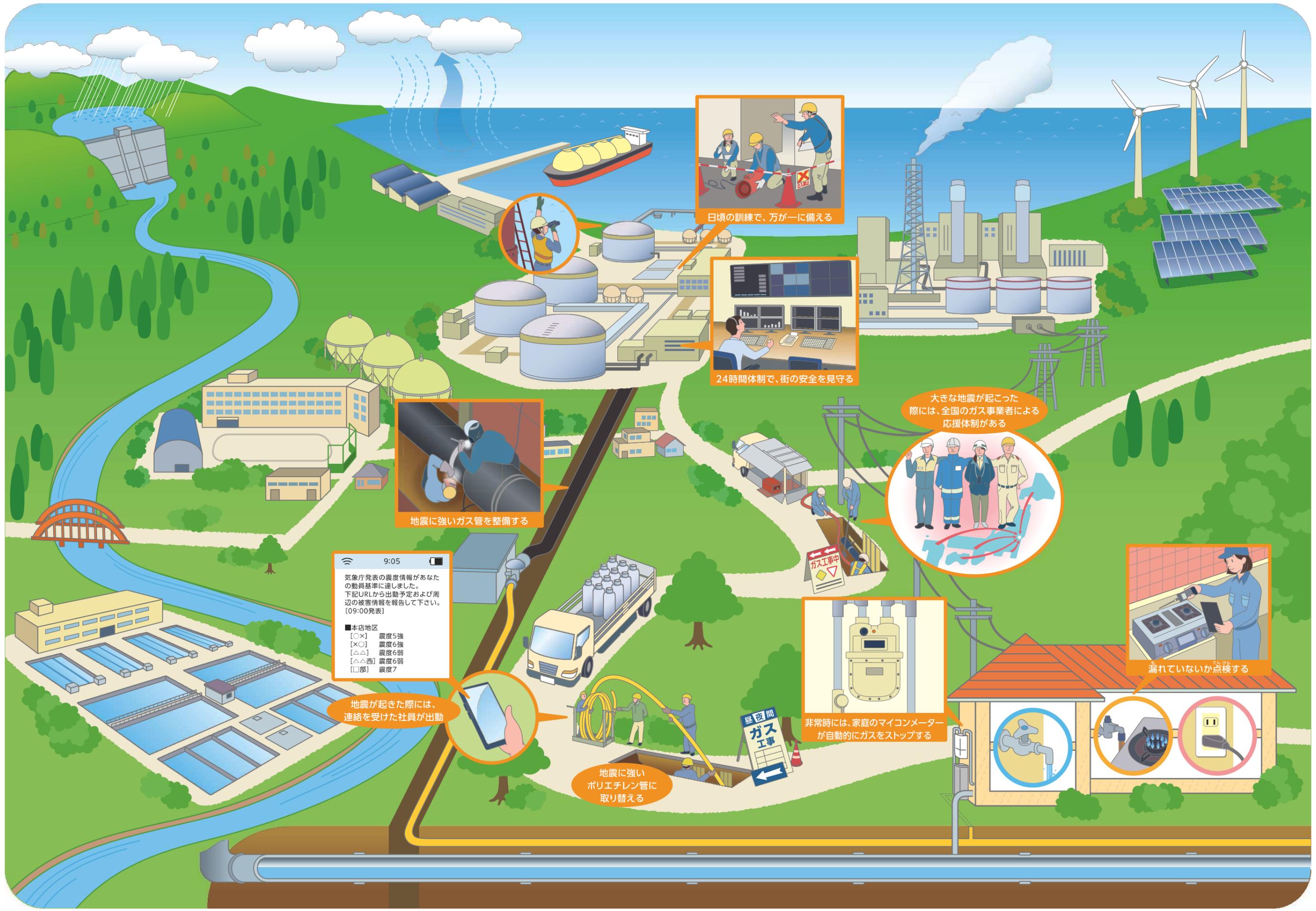
〈1〉 訓練について調べて

-
-

〈2〉 熊本での支援の様子を調べて

-
-

- 今日の勉強でわかったことをまとめましょう。



日頃の訓練で、万が一に備える



24時間体制で、街の安全を見守る



地震に強いガス管を整備する

大きな地震が起こった際には、全国のガス事業者による応援体制がある



9:05

気象庁発表の震度情報があなたの動員基準に達しました。下記URLから出動予定および周辺の被害情報を報告して下さい。[09:00発表]

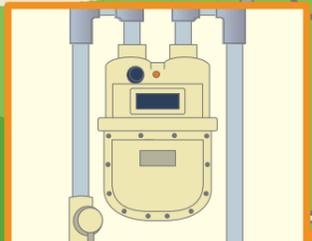
■本店地区

- [○×] 震度5強
- [×○] 震度6強
- [△△] 震度6弱
- [△△西] 震度6弱
- [□部] 震度7

地震が起きた際には、連絡を受けた社員が出動



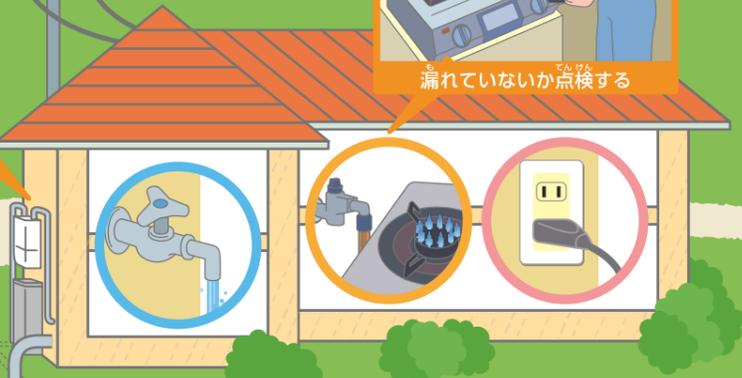
地震に強いポリエチレン管に取り替える



非常時には、家庭のマイコンメーターが自動的にガスをストップする



漏れていないか点検する





飲料水

日頃から訓練を行い、万が一に備える

災害時の給水拠点を、公園などに設備

給水車

災害に備えて、給水車が出動できるよう備える

24時間体制で送る水の量を調節する

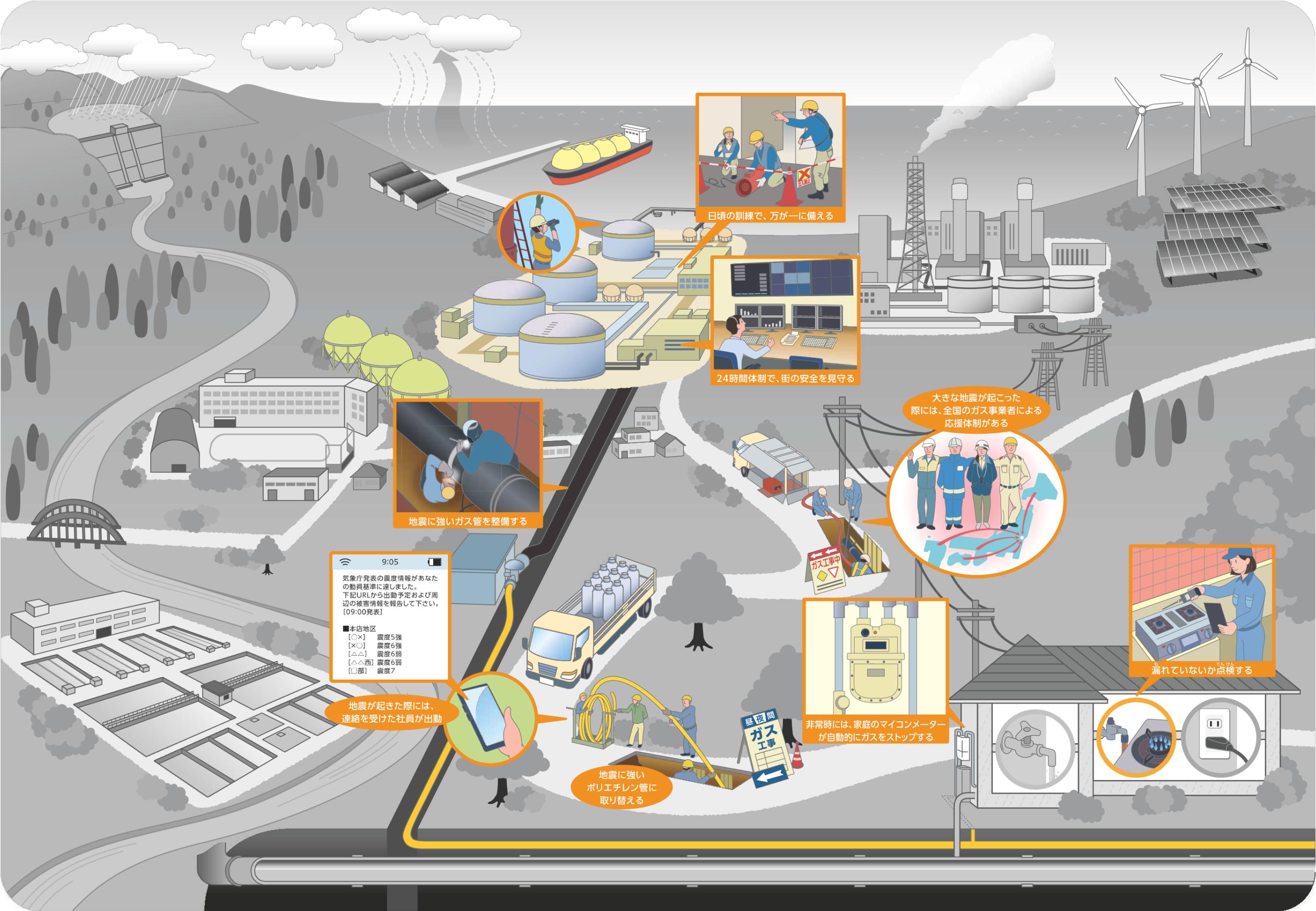
地震にも耐えられる水道管に交換

昼夜間水道工事

もしもに備えて、水道水をくみ置き

停電でも給水ができるように、自家発電設備を用意

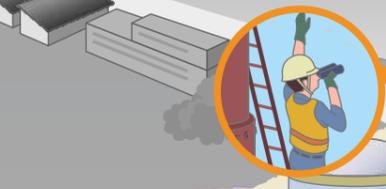
Water tap, bucket, and power outlet icons.



日頃の訓練で、万が一に備える



24時間体制で、街の安全を見守る



地震に強いガス管を整備する

大きな地震が起こった際には、全国のガス事業者による応援体制がある



9:05

気象庁発表の震度情報があなたの動員基準に達しました。下記URLから出動予定および周辺の被害情報を報告して下さい。[09:00発表]

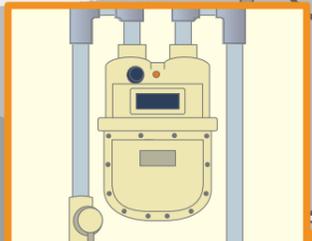
■本店地区

- [○×] 震度5強
- [×○] 震度6強
- [△△] 震度6弱
- [△△西] 震度6弱
- [□部] 震度7

地震が起きた際には、連絡を受けた社員が出動



地震に強いポリエチレン管に取り替える



非常時には、家庭のマイコンメーターが自動的にガスをストップする



漏れていないか点検する

