

ニュースで広がる理科

天然ガスを運ぶには？

監修 宮田新作
早稲田実業学校初等部
理科専科教諭
イラスト みわまさよ

ロシアが、天然ガスや石油などの資源を開発するプロジェクト「サハリン2」の運営を、新しく設立する会社にうつすと発表しました。今後、電気やガスなど生活に欠かせないエネルギーの供給に影響するおそれもあります。

朝日新聞7月2日、8月19日の記事などをもとに作成（日付は現地時間）

「サハリン2」ロシア新会社に

ロシアのプーチン大統領は6月30日、資源開発プロジェクト「サハリン2」の運営会社の資産を、ロシアが新たに設立する会社にうつすことを定めた大統領令に署名しました。これを受けて新会社が8月5日に設立されました。

国	会社名	出資比率(%)
ロシア	米 エクソンモービル	30
日本	日 サハリン石油ガス開発	30
	印 インド石油天然ガス公社	20
	ロ ロスネフチ	20
	ロ ガスプロム	約50
	英 シェル	約27.5
	日 三井物産	12.5
	日 三菱商事	10

撤退表明

サハリン2は、ロシア極東のサハリン（樺太）で採掘した天然資源を加工して液化天然ガス（LNG）や石油などを生産するプロジェクト。ロシアの国営企業のほか、イギリスの石油企業や日本の商社が資金を出していました。今回の動きは、ロシアのウクライナ侵攻に対して、日本やヨーロッパ諸国がおこなった経済制裁に対抗したものとみられます。

18日には、日本の電力・ガス会社の一部が、新たな運営会社と契約を結び直す方針であることがわかりました。おもに石油を生産するプロジェクト「サハリン1」とあわせ、ロシアの動きは日本のエネルギー政策にも影響をあたえるおそれがあります。



宮田先生

天然ガスは空気よりも軽く、色にもおおいも燃える気体です。これを安全に運んだり、ためておいたりするためには、どのような工夫が必要でしょうか。

深めよう

私たちの毎日の生活に、電気やガスは欠かせません。暑い夏には電気で動くエアコンが大活躍。台所やお風呂で使うお湯は、電気やガスでわかします。電気をつくる火力発電の燃料にも、ガスなどが使われます。ガスは生活を支える大切な存在です。ガスは生活を支える大切な存在です。家庭で使うガスには、ガス管を通ってと

97%を輸入にたよる日本

どく「都市ガス」と、ボンベに入って運ばれる「プロパンガス」があります。都市ガスのおもな成分であるメタンと、プロパンガスのプロパンはどちらも燃える気体です。都市ガスのメタンは地下から掘り出した「天然ガス」を加工して使っています。天然ガスは石油や石炭と同じ「化石燃料」

の一種。化石燃料は大昔の生き物の体が、地下深くの熱や圧力で燃えやすい成分に変化したものです。

日本では新潟県や千葉県などで天然ガスがとれますが、その量はわずか、国内で使用するうち約97%は輸入にたよっています。日本ではじめてガスを燃料に使ったのは150年前の明治時代。いまや国産だけではまかなえないほど普及しました。



広げよう

気体を液体にして、効率よく輸送

天然ガスはどうやって運ばれるのでしょうか。方法は大きく分けて二つあります。一つは、天然ガスを掘り出す場所と使う場所を、「パイプライン」と呼ばれる管でつなぐ方法です。たとえばロシア産の天然ガスは、海底に建設したパイプラインを通してドイツなどヨーロッパ諸国に輸出され

ています。また、千葉県の九十九里浜の近くでとれる天然ガスは、そのまま県内などに供給され、エネルギーの「地産地消」がおこなわれています。

もう一つは、気体の天然ガスを液体にして容器につめ、船で運ぶ方法です。天然ガスは掘り出したあと、工場で氷点下162度に

冷やされて液体にされます。このとき体積はおよそ600分の1になります。こうして大量の天然ガスを効率よく輸送したり、貯蔵したりできます。液体にした天然ガスのことを「液化天然ガス」といい、英語の頭文字をとって「LNG」とも呼ばれます。

LNGを船で運ぶのにも費用や燃料がかかります。そのため輸送距離が短いロシアからの輸入は、日本にとって重要なのです。

調べよう

水の場合、家庭のお風呂ほどの体積の水（液体）が、水蒸気（気体）になると25メートルプールいっぱい大きさになります。それぞれの大きさを調べて、体積が何倍（何分の一）か計算してみましょう。

日々のニュースを題材に理科の学びを深めます。ほかの教科や世の中のできごとに関心を広げて、気になったことがあれば自分でも調べてみましょう。次回は9月3日に掲載の予定です。来週は「空からのたより」です。