

監修：東京大学 工学部 名誉教授 茅 陽一

社会教育ビデオ（エネルギー教育）【中学生以上・一般向け】 VHS・DVD 約22分

# 原子力発電はなぜ生まれたか

## エネルギー文明の歩み



企画意図

人類は新たなエネルギーを獲得することで、今日まで発展してきました。はるか昔、人類は火を発見し、木などの燃料を知り、さらに18世紀には火力によって水を蒸気に変える蒸気機関を発明しました。その後、石油が燃料の中心となりました。石油は石炭よりも火力が強く、しかも液体であるため運搬や貯蔵も簡単です。そして20世紀、人類はこれまでにない新たなエネルギー、原子力エネルギーを手に入れたのです。しかし2011年3月に東日本大震災による福島第一原発の事故が起こり、それによる放射能汚染が大きな問題となりました。この作品では、人類のエネルギーの歴史を振り返りながら、今後の原子力エネルギーや再生可能なエネルギーについても考えていくものです。

社会教育ビデオ（エネルギー教育）【中学生以上・一般向け】 VHS・DVD 約21分

# どうなる？ 今後の電力エネルギー

## 地球環境と原子力発電の役割



企画意図

現在の私たちの便利な生活は、エネルギーの大量消費の上に成り立っています。これまでの中心は、石油など化石燃料を燃やしたエネルギーでした。しかし、化石燃料は有限の資源であり、また燃やすと発生する二酸化炭素が温室効果を高め、地球の温暖化を引き起こします。そこで20世紀に見いだされた新しいエネルギー源である原子力発電が注目されるようになりました。

しかし一方、原子力発電には問題もあります。2011年3月に起きた東日本大震災による福島第一原発の事故は、チェルノブイリに次ぐ事故といわれています。このような事故が二度と起こらないようにするには、今後、どのような取組みが必要なのかを考えていきます。



作品の概要

原子力発電はなぜ生まれたか エネルギー文明の歩み [22分]

■人類とエネルギー■私たちの先祖が最初に手にしたエネルギーは、木や石を使っておこした火である。その後、人類の文明の発展に伴って、石炭、電力、石油がエネルギーの中心となっていった。

■火力から原子力の時代へ■第二次世界大戦前夜、人類は全く新しいエネルギーである原子力を獲得した。そしてレントゲンによるX線、キュリー夫妻によるラジウムなど放射性物質の発見。このような研究から「物質が何から出来ているか」という疑問への解明が進んでいった。

■原子力発電の開発■原子力エネルギーについて多くの研究者たちは、競って研究に没頭した。そしてエンリコ・フェルミによって、アメリカで世界最初の原子炉が完成した。しかし、原子力エネルギーが最初に利用されたのは、

不幸にも原子爆弾だった。

■原子力発電の仕組み■原子力エネルギーの平和利用として、原子力発電の開発が進められ、建設が世界中に広がっていった。ここでは、原子力発電所がどのような仕組みで電気を生み出しているかにもふれていく。

■日本の原子力発電■日本では1955年に原子力基本法が成立。1966年、東海原子力発電所が日本で最初に運転を開始。その後、各地で原子力発電所が作られ、今では日本の発電量の約3分の1を占めるようになった。

■原子力発電所の安全管理■東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故は、大きな被害をもたらした。今、原子力発電の自然災害に対する安全対策が、大きな課題となって残されている。

どうなる? 今後の電力エネルギー 地球環境と原子力発電の役割 [21分]

■地球環境の危機■現在の私たちの豊かな生活は、エネルギーの大量消費の上で成り立っている。しかし、その大量消費が地球環境に大きな影響を与えている。地球温暖化だ。世界で1年間に使われる電力量のほとんどが、火力発電によって作られており、化石燃料に代わるエネルギー資源への転換が求められている。

■再生可能エネルギーへの取り組み■地球環境を守るためのエネルギー資源として考えられているのが、再生可能エネルギーだ。水力発電、太陽光発電、風力発電、地熱発電、バイオマス等々。でも、これらの再生可能エネルギーにも問題点がある。その問題点にも触れていく。

■環境と原子力発電■地球環境を守るためのエネルギーとして、原子力発電の取り組みもある。原子力は二酸化

炭素を排出しない。天然ガス、石油、石炭などのエネルギーと二酸化炭素量を比較してみると、原子力発電は石炭火力発電の約50分の1しか二酸化炭素を出さない。そのため、地球温暖化の進行を阻止する方策として、世界各国で原子力発電への評価が高まった。

■原子力発電が抱える課題■だが、原子力発電はいくつかの問題を抱えている。使用済み燃料に多くの放射性物質を含んでいること、そして最も重要な課題は、原子力発電所で起こる大事故だ。スリーマイル島事故、チェルノブイリ事故、そして福島第一原子力発電所の事故の原因にも触れ、念には念を入れた、厳重な安全対策が必要であることを訴えていく。

監修 東京大学工学部名誉教授 茅 陽一

企画・制作統括 高木裕己  
プロデューサー 宇田川東樹 脚本・演出 鎌田修司  
撮影 君 武 音楽 田頭 勉  
イラスト 正者章子 コーディネーター 斎藤晃顕  
ナレーター 保谷果菜子/小高三良

■ VHS・DVD [カラー 22分 / 21分]

・ライブラリー価格 各巻 ¥60,000 (本体価格)

・学校価格 (中学・高校のみ) 各巻 ¥19,000 (本体価格)

・2011年

●お問い合わせ、お買い上げは……

(株)オプチカル 販売課 教育映像係

香川県高松市屋島西町2484-8

TEL 087-841-1100

FAX 087-841-1101