

災害時に備えるエネルギー

～エネルギーをつくる・ためる～

【日々の暮らしで】

家庭で



地域で

太陽光発電でつくった
ちくでん
電気を蓄電



【災害時に生きる】



蓄電した
エネルギーを活用



【ねらい】めまぐるしく変わる技術開発の進展と、それを生かして災害時に備える香川の身近な地域社会の中での新たな取り組みを理解させるとともに、地域社会の一員として、自分達の果たす役割を考えさせます。さらに、今後のエネルギー利用のあり方やまちづくりの方向性についても考えさせます。



【資料解説】このイラストは、東日本大震災以降、急速に技術開発が進んでいる電気をためる「蓄電」の技術と、それを活用することにより災害に備えるまちづくりのイメージを図に表したものです。

●「電気はためられる」…大容量の「蓄電池」

乾電池など、小さな電気エネルギーをためる技術は以前からありましたが、長い間、大きな電気エネルギーはためられませんでした。「電気はためられない」が常識で、発電したらそのときに使うしかありませんでした。

しかし、現在は、技術開発が進んで、電気自動車や家、さらにビルでも使えるような大容量の「蓄電池」が出てきています。これからは、電気をためる「蓄電池」の役割がとて重要になります。

●日々の暮らしで～太陽光発電でつくった電気を蓄電～

私たちの日々の暮らしの中でも、太陽光で電気をつくりそれをためる技術によるソーラーライトやソーラーランタンなどはよく見かけるようになりましたし、手回し式の充電ラジオやソーラーラジオなどは、防災用として注目されるようになっていきます。

また、香川県では、地震などの災害が発生した際、庁舎や避難所などの防災拠点施設において、電気の供給が停止することも想定されることから、そこに太陽光発電と蓄電池を組み合わせた設備を設置する取り組みを現在進めています。

●災害時に生きる～蓄電したエネルギーを活用～

イラストの右図は、災害発生により、電気の供給がストップした場合にも、庁舎が蓄電池を活用して、災害対策本部や避難所としての機能を維持する様子を表しています。（避難所に向かう人々も、ソーラーランタンや手回し式の充電ラジオを使って安全に避難することができます。）

●災害に強いまちづくりに向けて

東日本大震災では、電気・ガス・ガソリンなどの供給がストップし、避難所も停電に見舞われました。こうした経験を踏まえ、香川県でも、国の基金事業を活用して、平成25年度から平成27年度までの3年間で、災害対策本部となる庁舎や避難所となる学校など県内の多くの公共施設を中心に太陽光発電と蓄電池を組み合わせたシステムの導入を進めています。

太陽光発電と蓄電池を組み合わせ、昼は太陽光、夜は蓄電池に切り替えて電気を24時間確保でき、停電時であっても、避難所でテレビや携帯電話などの情報通信機器や最低限の照明の使用が可能となります。

このように、「蓄電池」の技術を活用しながら、近年猛威をふるう自然災害や大きな被害が想定されている南海地震が発生した場合に備えて、家庭でも地域でも県全体で災害に強いまちづくりを進めていかなければなりません。

【参考】太陽光発電の課題をカバーする蓄電池
香川県の強みの日照率の高さを生かす太陽光発電の課題は、稼動が日中だけで、しかも発電量が天候に左右されてしまうという点です。
この欠点をカバーするのが蓄電池で、日中、太陽光発電で作り出した電力をためておくことにより、夜や天候の悪い時でも電気を使うことができ、防災拠点施設の災害発生時の備えとしても、活用が可能です。
太陽光発電に加えて、電気をためる蓄電の技術の発展が今後も重要な役割を果たすことになります。

【関連する各教科の学習内容】

	小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
社会	○飲料水、電気、ガスの確保		○我が国の国土の様子と国民生活との関連	○我が国の政治の働き	【地理】 ○世界と比べた日本の地域的特色（資源・エネルギーと産業） ○日本の諸地域（自然環境）		【公民】 ○国民の生活と政府の役割（社会資本の整備） ○私たちが国際社会の諸課題（地球環境、資源・エネルギー問題） ○私たちが国際社会の諸課題（よりよい社会を目指して）
理科		○電気の働き		○電気の利用			○エネルギー ○科学技術の発展 ○自然環境の保全と科学技術の利用
技術・家庭(技術)					B エネルギー変換に関する技術 ○エネルギー変換に関する技術を利用した製作品の設計・製作		
家庭					○住生活の工夫		
技術・家庭(家庭)					○家庭生活と環境		