**UNIT 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 英語 | 日本語 |
| １ | A major problem | 1つの重大な問題は |
| that electric power companies have to deal with | 電力会社が対処しなければならない |
| is the need to be prepared | 備えなければならないことである |
| to provide large amounts of power at times of peak usage. | ピーク使用時の大量の電力を供給できるよう |
| If there is enough generating capacity | もし十分な発電力があったとして |
| to handle demand | 需要に対応するのに |
| at times of maximum power use, | 最大電力使用時の |
| such as during the day in the summer, | 夏の昼間のような |
| then some of the power company’s equipment | そのような電力会社の設備の一部は |
| will be idle | 利用されないだろう |
| during times of normal or low power use. | 通常，あるいは，低いレベルの電力利用時間帯には |
| This is inefficient and uneconomical. | これでは，効率が悪く，非経済的である |
| To help overcome this problem, | この問題を克服する一助として |
| many power companies around the world | 世界中の多くの電力会社は |
| use various methods of storing energy | 様々なエネルギー貯蔵方法を採用している |
| so that it can be provided | それを提供できるようにするために |
| during times of high demand. | 需要の高い時間帯に |
| ２ | Batteries store electrical power, | 蓄電池は電力を貯蔵する |
| of course. | もちろん |
| However, | しかしながら |
| there are no batteries | 蓄電池はない |
| which can store and discharge the very large amounts of energy | 非常に大量の電力を蓄電，放電できる |
| at the speeds needed by power companies. | 電力会社が必要としている速さで |
| Instead, | 代わりに |
| the most widely used system of storing energy | 最も広く用いられているエネルギー貯蔵の方式は |
| is “pumped-storage hydropower” or PSH. | 「揚水発電」（PSH）である |
| The basic principle of PSH | PSHの基本原理は |
| is to use energy during times of low demand | 需要の低い時間帯のエネルギーを使うことである |
| to pump water from a lower position to a higher one. | 水を低い位置から高い位置へくみ上げるのに |
| Most commonly, | 一般に |
| this is done | これは行われる |
| where two reservoirs of water at different heights are conveniently located not too far apart. | 標高の異なる２箇所の貯水池が，あまり離れすぎない適当な場所に位置している場合に |
| When extra power is needed, | 余分な電力が必要なとき |
| the water is released | その水が放流される |
| from the higher reservoir | 高い方の貯水池から |
| through turbines which generate electricity. | 電気を起こすタービンの中へ |
| ３ | Unfortunately, | あいにく |
| sites appropriate for this type of PSH | この種のPSHに適した場所は |
| are not common, | 一般的でない |
| and they are very expensive to develop. | そしてそれらは開発に非常にお金がかかる |
| That is why researchers and developers are considering alternative types of PSH | そのため，研究者や開発業者はPSHの代替物を検討しているのである |
| which can be installed more easily and cheaply. | より簡単により安く設置できる |
| Several ideas involve pumping water in underground facilities. | アイディアの中には，地下施設で水をくみ上げるというものもある |
| Such systems can be installed | このような方式は設置されうる |
| where large amounts of land are not available. | 広大な土地が確保できない場所に |
| ４ | Another type of energy storage | 別のエネルギー貯蔵の方法は |
| relies on compressed air | 圧縮された空気をよりどころにしている |
| rather than pumped water. | くみ上げられた水ではなく |
| In compressed-air energy storage (CAES), | 圧縮空気エネルギー貯蔵（CAES）において |
| surplus power is used | 余剰電力は用いられる |
| to compress air and store it. | 空気を圧縮し，それを貯蔵するために |
| The compressed air is released and used | この圧縮された空気は放出されて使われる |
| to run generators | 発電機を動かすのに |
| when extra power is needed. | 余分な電力が必要なとき |
| Unfortunately, | あいにく |
| the CAES systems are less efficient than PSH systems | CAESシステムは，PSHほど効率が良くない |
| because energy is lost as heat | エネルギーが熱として失われるために |
| during compression. | 圧縮の際に |
| Several developers are currently working on CAES systems | いくつかの開発業者が現在，CAESシステムに取り組んでいる |
| that store and reuse the heat | 熱を貯蔵し，再利用する |
| caused by compression. | 圧縮によって生じた |
| ５ | A third category of energy storage | 第三のエネルギー貯蔵の種類は |
| transfers heat directly. | 熱を直接的に移動させる |
| One company has developed a system | ある企業はシステムを開発した |
| which uses argon gas | アルゴンガスを用いる |
| to transfer heat between two large tanks | 2つの大きなタンク間の熱移動のために |
| filled with gravel. | 砂利でいっぱいになった |
| One tank reaches 500℃ | 一方のタンクが500度に達し |
| and the other cools to -160℃. | もう一方のタンクがマイナス160度まで冷たくなる |
| The stored heat can be used | 蓄えられた熱は使うことができる |
| to generate electricity | 発電に |
| when needed. | 必要なときに |
| Other systems use molten (liquid) salts | 別の方式では溶融（液体の）塩を使う |
| to store heat and release it for later use. | 熱を蓄え，あとで使う際にそれを放出するために |
| ６ | As demand for energy continues to rise, | エネルギー需要が上昇し続けるにつれて |
| the importance of efficient large-scale energy storage systems | 効率のよい大規模なエネルギー貯蔵方式の重要性が |
| is certain to increase. | 増すことは確実である |