蓄電池の現状と今後の展望

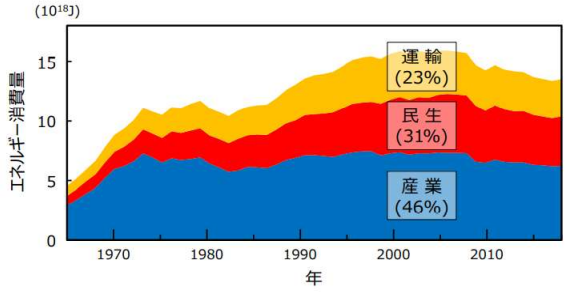
産総研における電池研究の紹介

2022年８月５日（金）

於　福島区民センター

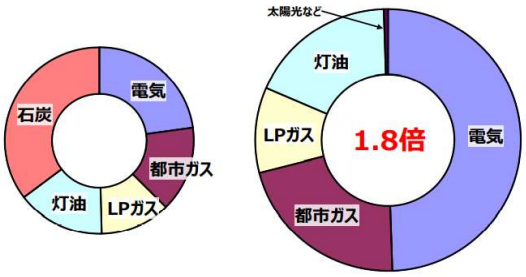
国立研究開発法人
産業技術総合研究所
安 藤 尚 功

日本におけるエネルギー消費



エネルギー白書2020より

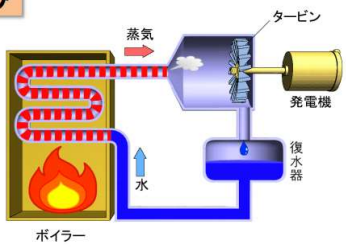
家庭で使われているエネルギー



エネルギー白書2020より

火力発電のしくみ

（電気事業連合会のHPより）



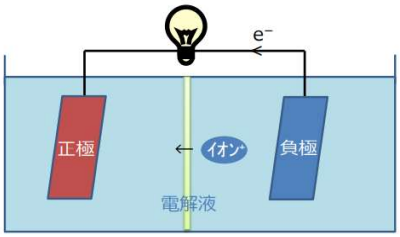
※燃料として「石炭」「石油」「天然ガス」を使用
→燃やすと二酸化炭素が出る。
→地球温暖化など，環境に悪影響を与える。

電池の種類と特徴

	マンガン	アルカリ	ニッカド	ニッケル水素	リチウムイオン
電圧(V)	1.5	1.5	1.2	1.2	3.7
繰り返し	不可	不可	1,000回	1,000回	2,000回
安全性	◎	○	○	△	△
値段	◎	○	○	△	×

6

充放電のしくみ



電池の種類により，移動するイオンが違う。

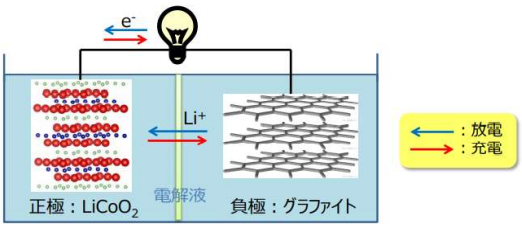
- リチウムイオン電池 → Li^+
- それ以外の電池 → H^+ or OH^-

放電時の様子。充電時はこれと逆のことが起こっている。

7

産総研

リチウムイオン電池のしくみ

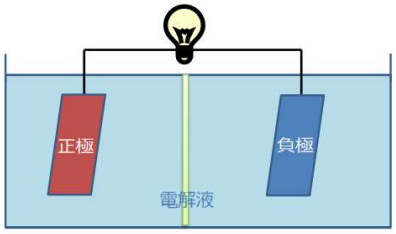


8

産総研

電池の研究

次世代の電池とは？
エネルギーの使い方？

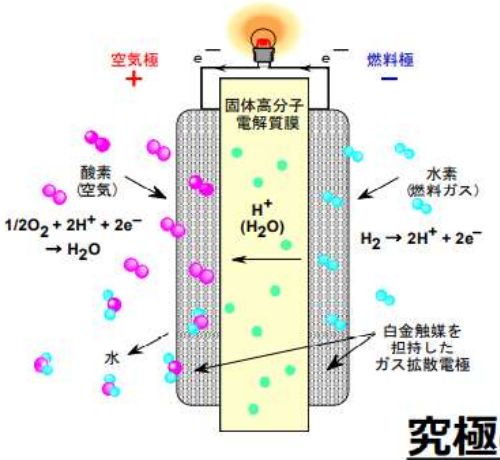


①どこを ②どうやって ③何を目指して研究している？

正極　負極　電解液　導線

9

燃料電池のしくみ



実物をお見せしながら，発電原理を説明します。

究極のエコ技術 と言われています。

10

メモ