

人材を増やそうと育成策の提言案をまとめた。研究活動に専念できる研究開発型の大学を創設し、世界の優れた研究者を受け入れる拠点にするよう提言。既存の大学でも研究実績を上げたら国の運営費交付金の配分額を増やすなど、競争原理の導入を求めた。

提言案は政府の第4期科学技術基本計画（2013～16年）に盛り込まれる見込みだ。

物質の電子、動き撮影

X線自由電子レーザーで

東工大

東京工業大学の笹川崇男准教授ら国際共同チームは、物質の中で電子が自由に動き回る様子を取り、電子の振幅と位相の時間差を捉える現象を見つけた。自由電子レーザーは主に生命科学の研究で注目されるが、材料の開発にも役立つと見込んでいる。日米のほか、スイスと共同研究する米スタンフォード大学のエックス線自由電子レーザーを使う。電子の振幅と位相の時間差を捉える現象を見つけた。自由電子レーザーは主に生命科学の研究で注目されるが、材料の開発にも役立つと見込んでいる。日米のほか、スイスと共同研究する米スタンフォード大学のエックス線自由電子レーザーを使う。

ドイツの研究機関も参加した。成果は英科学誌「ネイチャー・コミュニケーションズ」に掲載された。通常は絶縁体で光が当たった時に金属に変わるランタン・ストロンチウム・ニッケル酸化物物で実験した。この物質に赤色のパル

大阪府立大学の辰巳砂昌弘教授と林晃敏助教らは、次世代蓄電池と期待される「全固体電池」で、電極にナトリウムを使ったタイプを試作した。室温で動作し、充電電圧を10回繰り返しても性能が劣化しなかった。成果は23日に英科学誌「ネイチャー・コミュニケーションズ（電子版）」に掲載された。

全固体電池は電解質が固体。発火しにくい安全性や充電電圧を繰り返しても劣化しにくい利点がある。蓄電池の主流であるリチウムイオン電池の次

電極にナトリウム

全固体電池を試作 室温で動作

大阪府立

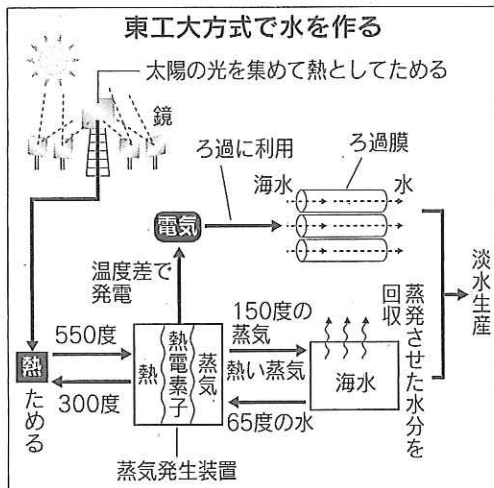
フロンティア

知恵を絞る

世界では安全な水を飲めない人が2006年時点で8億8400万人。50年には40億人に達する見通しだ。中東や北アフリカでは地下水が枯渇しつつある。「水を確保するしかない」。東京工業大学の堀田善治・特任教授は危機感を募らせている。

太陽のエネルギーを利用した海水淡水化事業はこれまでもある。蓄えた太陽の熱で海水から水を蒸発させて回収したり、発電した電気で海水の塩分をろ過したりする。熱と電気を併用する方法もある。ただ、いずれも製造コストが高い。

東工大 太陽熱発電プロジェクト



「堀田特任教授」。高効率の熱電素子を開発しているKELKがプロジェクトに加わった。熱電素子はシート状で両面の温度差を発電に使う。だが、現在は7%の発電効率しか達成できていない。今後は10%以上を目指して改良を進める。さらに多くの水を効率よく

水並みの1斗当たり1斗を切る価格で水を造れるとみている。消費地と生産地を近づけて設置する。11年には蒸気発生器と熱電素子を組み合わせたプラントの要部分の試作機を作り、実証実験で性能確認を始めた。今は熱電素子の発電効率は7%だが、現在は10%以上を目指して改良を進める。さらに多くの水を効率よく

サウジで低コスト造水

東工大は製造コストの削減に挑む。太陽熱発電技術に熱電素子を組み合わせる。熱電素子はシート状で両面の温度差を発電に使う。だが、現在は7%の発電効率しか達成できていない。今後は10%以上を目指して改良を進める。さらに多くの水を効率よく

東工大は製造コストの削減に挑む。太陽熱発電技術に熱電素子を組み合わせる。熱電素子はシート状で両面の温度差を発電に使う。だが、現在は7%の発電効率しか達成できていない。今後は10%以上を目指して改良を進める。さらに多くの水を効率よく

先端技術

40億人に水を行き渡らせるには年間2兆トが必要だ。海水から塩分を除去し、淡水になるが、8兆トの電力がかかる。今の世界の総発電量の約40%にあたる。水不足に悩む地域は、

「何かいい使い道はないだろうか」。熱電素子の使い道を探していた。東工大の太陽熱発電技術と出会った。「熱い蒸気が通る管に薄い熱電素子を張るだけで、温度差を使って発電できる。水道