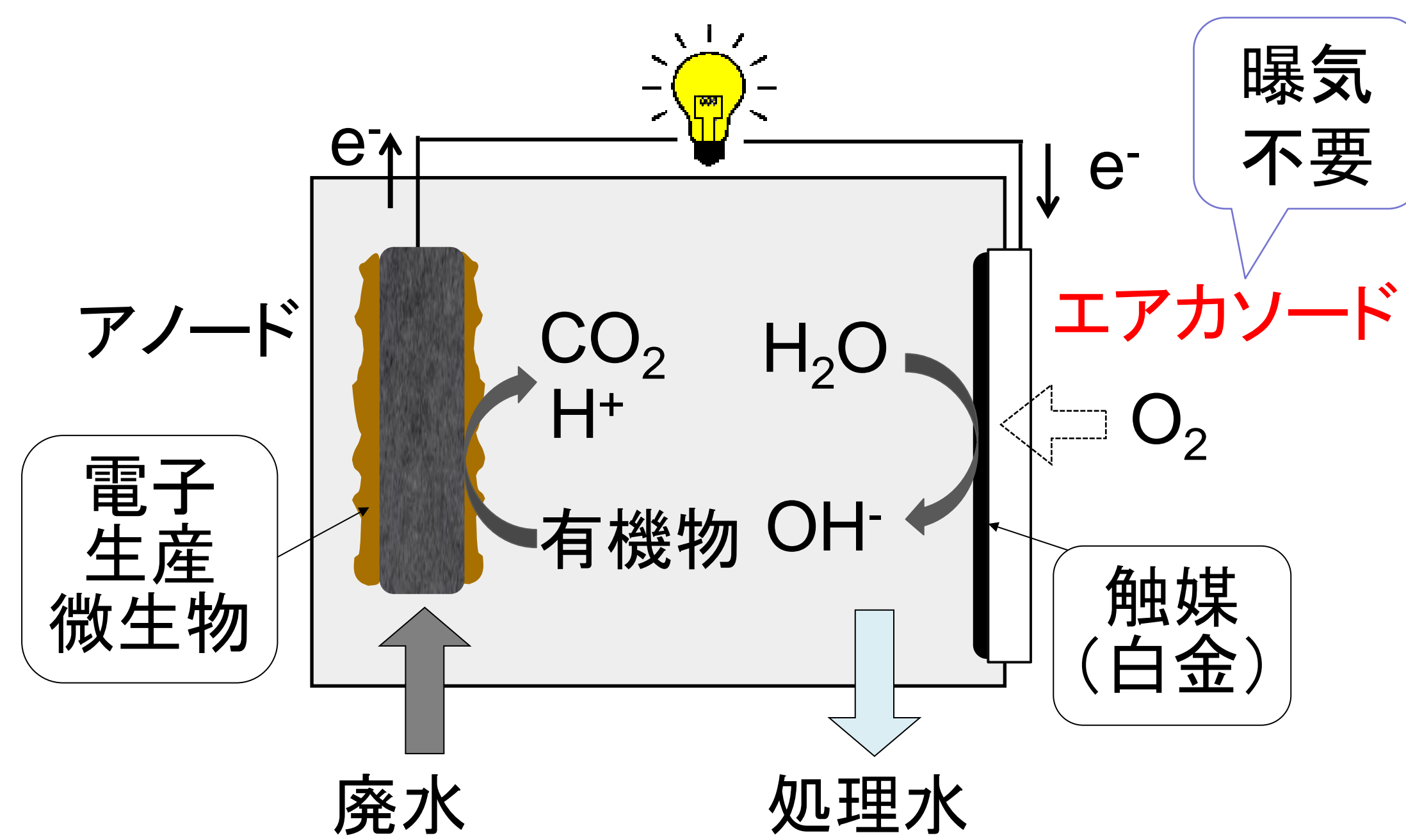


概要

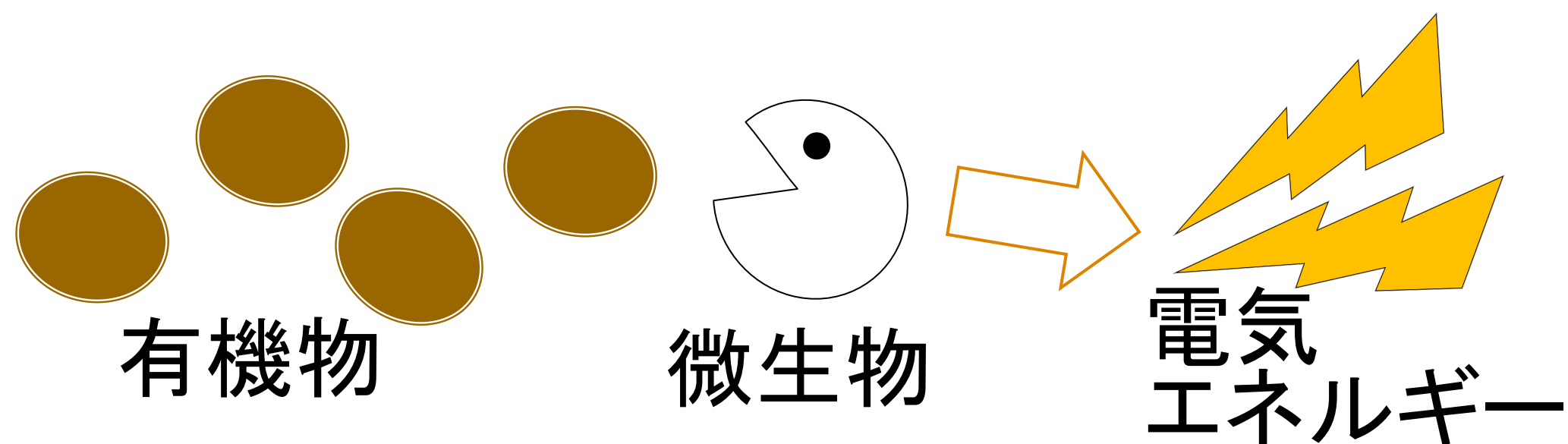
本研究では、微生物燃料電池を利用して廃水の浄化と同時に発電を行うシステムの開発を行っています。微生物燃料電池は、電子生産能力を持つ微生物の働きにより、廃水中の有機物の化学エネルギーを電気エネルギーに直接変換できるため、メタン発酵などの既存法に比べて発電機が不要であるなどの利点があります。

研究内容

(1) 微生物燃料電池を用いて廃水から電気エネルギーを回収



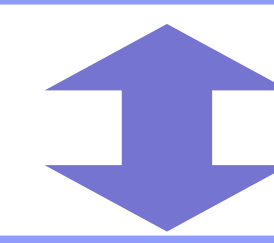
有機物を分解しつつ発電を行う



クリーンな次世代型廃水処理技術

廃水からの有機物除去

- 日本の下水発生量は145億m³/年 (東京ドーム1万個分)
- 従来の廃水処理法(活性汚泥法)は大量のエネルギーを消費



廃水の潜在エネルギー

- 処理にかかるエネルギーの約9倍

エネルギー回収型廃水処理技術として

メタン発酵、水素発酵などと比べて...



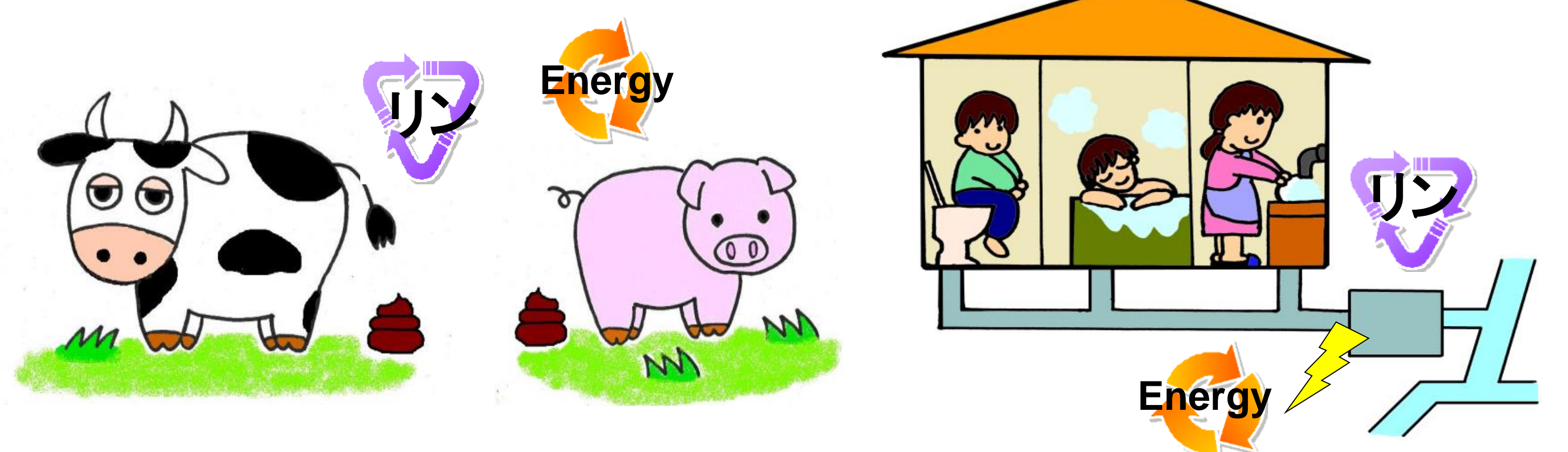
- ◆ 発電機が不要(電気エネルギーが直接利用可能であるため)
- ◆ 有毒ガスが発生しない
- ◆ 有価資源が回収できる可能性
- ◆ 加温が不要

(2) 応用と実用化に向けた課題

- 電気エネルギーだけでなく廃水からリンの同時回収も可能
- 実用化に向けては、装置の大型化の検討や装置のコスト削減が必要

農地や畜産廃水から...

家庭廃水から...



活用分野・用途・応用例

- 廃水処理分野、有機廃棄物処理分野等で活用可能です。
- リンを含む有機系廃水(例:し尿、畜産廃水など)に適用した場合、リン除去/回収も可能となります。