



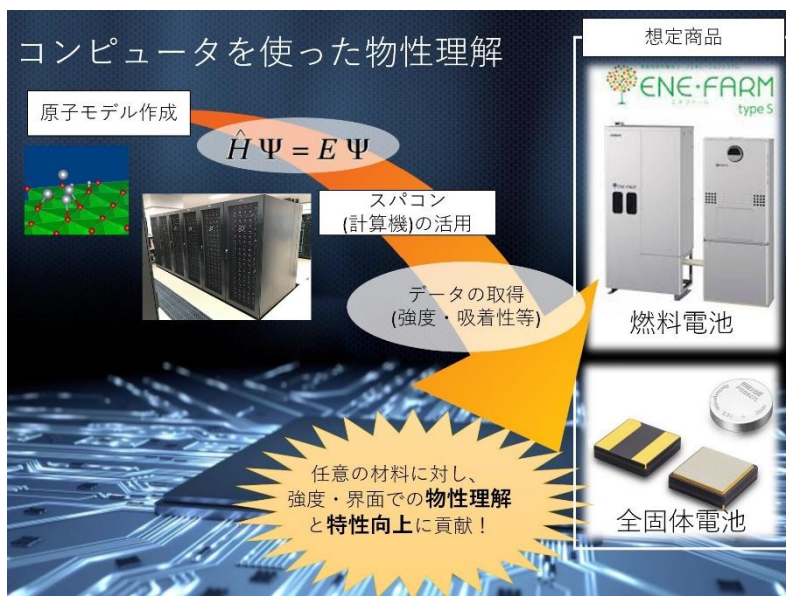
ごみから電気へ。 計算と実験で実証する“地域発”クリーンエネルギー

材料エネルギー学部 助教 藤崎 貴也

私の研究は、電池や燃料電池といったエネルギーデバイスの設計を計算（シミュレーション）と実験の往復で磨き続けています。上記は国際共同研究に参加することで、地域の廃棄物から得たバイオガスをそのまま燃料電池に供給して発電する、エネルギー循環モデル（図2）を検証しています。発電の障害となる硫化水素（ H_2S ）は、低コストなバイオチャー（炭化物）や窒素を導入した炭素材料を賢く設計することで取り除けることを理論計算に基づく解析と実験で示してきました。得られた電力は地域のグリーン電力として使われ、一次産業の収益で設備費を回収する持続可能な仕組みづくりを目指しています。

この研究は、次のSDGs達成に貢献しています

- **目標2：飢餓をゼロに**
→ 養殖池のヘドロ回収と水質改善、廃棄物のエネルギー化で養殖の安定生産と収入向上を支援し、食の安定供給に寄与します。
- **目標7：エネルギーをみんなにそしてクリーンに**
→ 地域のバイオガスとSOFCで分散型のクリーン電源を実現。コミュニティでグリーン電力として活用します。
- **目標14：海の豊かさを守ろう**
→ 養殖起源の排出負荷を抑え、沿岸生態系の保全につなげます（地域での適正処理・循環利用）。



計算予測を実験で実証
藤崎(右)