



未来の電池をつくらう!

～ナノの世界とハイエントロピーのふしぎ～



① 電池をつくってみよう!

電池はどうやって電気をつくるの?
実際に材料を組み合わせて
電池のしくみを学びます。



見えない原子の世界をのぞいてみよう!

電池の中では何が起きている?
たくさんの元素を混ぜると、
なぜ性能がよくなるの?
未来の電池研究者になって、
ナノの世界のひみつを探検しよう!



未来のエネルギーを、いっしょに考えよう!

② ごちゃまぜ材料のひみつ

たくさんの金属を混ぜると
どうなる?

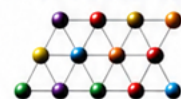
電池研究で活躍する金属たち (第4周期 3d 遷移金属)

Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25
Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30

Ni (ニッケル) Co (コバルト) Mn (マンガン) Fe (鉄) Ti (チタン)

ごちゃまぜ!

ハイエントロピー材料 →

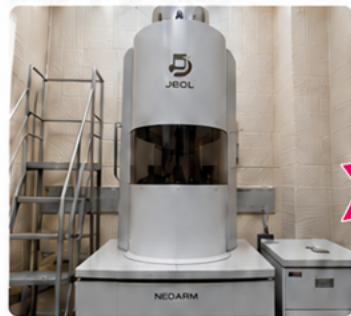


- ・長持ちする電池!
- ・安全な電池!
- ・高性能な電池!?

最先端の
「ハイエントロピー材料」
を体験しよう!

③ ナノの世界を見てみよう!

人の目では見えない世界を
電子顕微鏡で観察!
研究者はどうやって
原子の世界を調べるのかな?



④ キミが未来の電池研究者!

未来のスマホ
未来の電気自動車
未来の宇宙開発
どんな電池が必要だろう?
みんなで未来の電池を
設計してみよう!

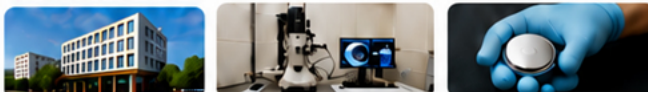
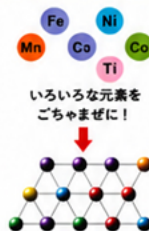


スケジュール (予定)

10:00~10:30	受付 (国際科学イノベーションセンター1F エントランスホール)
10:30~10:45	オープニング (料研費の説明を含む)
10:45~11:15	ミニ講義①「電池ってなに? イオンってなに?」
11:15~12:00	実験①「電池をつくってみよう!」
12:00~13:00	昼食・休憩 (学生食堂)
13:00~13:30	ミニ講義②「ごちゃまぜ科学!? ハイエントロピー材料」
13:30~14:00	実習「未来の電池材料を設計してみよう」
14:00~14:30	見学① 電子顕微鏡の見学・原子をみる体験 (地下共同実験室)
14:30~15:00	見学② 電池研究の現場 (7F ドラールーム)
15:00~15:30	ふりかえり & 修了証授与式
15:30	解散 (国際科学イノベーションセンター1F)

「元素をごちゃまぜにすると、電池はもっと良くなる?」

みなさんのスマートフォンや電気自動車に使われている電池、
もっと長持ちして、もっと安全で、もっとたくさんの
電気をためるために、信州大学では、
「ハイエントロピー材料」という新しい材料を研究しています。
ふつうは、たくさんの元素を混ぜると不安定になりそうですが、
実は逆に安定になることがあります。
なぜそんなことが起きるのか?
研究者と一緒に、ナノの世界を観察しながら
未来の電池を考えてみましょう!



開催日時

2026年8月3日(月)
10:00~15:30
(受付 10:00~10:30)

開催場所

信州大学工学部
国際科学イノベーションセンター
(長野(工学)キャンパス内)
〒380-8553
長野県長野市若里4-17-1



対象・募集人数

小学校5・6年生・中学生
20名 (先着順ではありません)
※保護者の同意が必要です。



持ち物・その他

- ・筆記用具
- ・動きやすい服装でお越しください。
- ・昼食、お菓子、飲み物をご用意します。
- ・アレルギーのある方は事前にご連絡ください。
- ・開催会場までの送迎は保護者をお願いいたします。



是津 信行 (げっつ のふゆき)

学術研究院超学系 教授
アクア・リジェネレーション機構

お問い合わせ先

信州大学 工学部研究支援係
E-mail: hirameki@shinshu-u.ac.jp

本プログラムは、独立行政法人日本学術振興会
令和8(2026)年度 科学研究費助成事業
(研究成果公開促進費)の助成を受けて実施するものです。
JSPS KAKENHI Grant Number JP26HT0069