

化学基礎 I

ガイダンス

**この授業の目的
高校化学と大学化学のかけはし
(主に無機化学分野)**

有機化学分野は 化学基礎II(後期) で 習います

工学研究科 マテリアル工学科 入山 恭寿
工・9号館 519号室
iriyama@numse.nagoya-u.ac.jp

2024年度の 化学基礎1 の講義の進め方

オンデマンド講義(60分) + 講義室での講義(45分)

を併用して行います。
講義室では、具体的には

- ・講義内容に関するチェッククイズ (30分～)
- ・要点部分の解説・質疑 (15分～)
- ・その他 (10分～)


を 行います。

動画講義に関するチェッククイズは、
次回講義の際に行います。



試験のご案内

5／23(木) 中間テスト
8／ 1(木) 期末テスト

オンデマンド講義の視聴と 質問入力について



東海国立
大学機構

表示ルールを変更:   IRIYAMA Yasutoshi

ホーム ▾ ★ 全学教育科目担当教員連絡サイト(2023年度)/Contact Site for Instructors in Charge of LAS Courses etc.(AY2023) ▾ ★ ナノ構造設計セミナー2E(2023年度春集中/その他) ▾

★ ナノ構造設計セミナー2D(2023年度秋集中/その他) ▾ ★ ナノ構造設計セミナー2C(2023年度春集中/その他) ▾ ★ ナノ構造設計セミナー2B(2023年度秋集中/その他) ▾

★ ナノ構造設計セミナー2A(2023年度春集中/その他) ▾ ★ ナノ構造設計工学特別実験及び演習2(2023年度通年集中 (春秋) /その他) ▾

★ ナノ構造設計工学特別実験及び演習1(2023年度通年集中 (春秋) /その他) ▾ ★ ナノ構造設計セミナー1D(2023年度秋集中/その他) ▾ ★ ナノ構造設計セミナー1C(2023年度春集中/その他) ▾

★ ナノ構造設計セミナー1B(2023年度秋集中/その他) ▾ ★ ナノ構造設計セミナー1A(2023年度春集中/その他) ▾ ★ 固体内の拡散基礎(2023年度秋/月2限) ▾

★ 電気化学(2023年度春/月4限) ▾ ★ [遠隔]化学基礎 I (2023年度春/木4限) ▾ ★ ナノ構造設計工学特別実験及び演習2(2022年度通年集中 (春秋) /その他) ▾

★ ナノ構造設計工学特別実験及び演習1(2022年度通年集中 (春秋) /その他) ▾

★ 電気化学(2022年度春/月4限) ▾ ★ 化学基礎 I (2022年度春/月4限) ▾

講義室での講義は行わない場合、チェッククイズ開催の予定等お知らせ でアナウンスします。

カレンダー

お知らせ

授業資料 (リソース)

課題

小テスト

成績簿

サイト情報

授業評価アンケート

メッセージ

お知らせ

表示 追加 他の講義サイトとの連携 順序変更 オプション 権限

お知らせ

(過去365日間のお知らせを表示)

表示 すべて ▾

お知らせはありません。

講義の動画は“リソース”で見えます。

質問がある場合は、メッセージ に質問を記入ください。
メールで返信 あるいは 多くの関連質問を頂いたときは
講義室で解説します

★ 電気化学(2023年度春/月4限) ▼

★ [遠隔]化学基礎 I (2023年度春/木4限) ▼

★ ナノ構造設計工学特別実験及び演習2(2022年度通年集中(春秋)/その他) ▼

★ ナノ構造設計工学特別実験及び演習1(2022年度通年集中(春秋)/その他) ▼

★ 固体内の拡散基礎(2022年度秋/月2限) ▼

★ 電気化学(2022年度春/月4限) ▼

★ 電気化学(2022年度春/月4限) ▼

★ 化学基礎 I (2022年度春/木4限) ▼

カレンダー

お知らせ

授業資料 (リソース)

課題

小テスト

成績簿

サイト情報

授業評価アンケート

メッセージ

授業資料 (リソース)

サイトリソース

オプション

クォータを確認

ゴミ箱

権限

リソース一覧

すべてのファイル / [遠隔]化学基礎 I (2023年度春/木4限)

カット

コピー

ゴミ箱に移動する

表

タイトル

[遠隔]化学基礎 I (2023年度春/木4限)

化学基礎 I 第1回授業

化学基礎 I 第2回授業

化学基礎 I 第3回授業

化学基礎 I 第4回授業

操作

サイト全体 (Hidden)

IRIYAMA Yasutoshi 入山 恭寿

2023/04/06 10:34

1個のアイテム

操作

サイト全体 (Hidden)

IRIYAMA Yasutoshi 入山 恭寿

2023/04/06 10:34

1個のアイテム

操作

サイト全体 (Hidden)

IRIYAMA Yasutoshi 入山 恭寿

2023/04/06 10:35

1個のアイテム

クリックするとURLが出てきます。

第〇回の講義のURL視聴のPWは kakiso〇
(例 第2回であれば kakiso2 です)

講義日の15:30から、次回講義のオンデマンド講義が見れるようになります。(今回は視聴テストも含めて先にアクセスできるようにしました。)
皆さん 第一回授業は視聴できたでしょうか？

教科書

◆教科書

60点以上で合格

はじめて学ぶ大学の無機化学

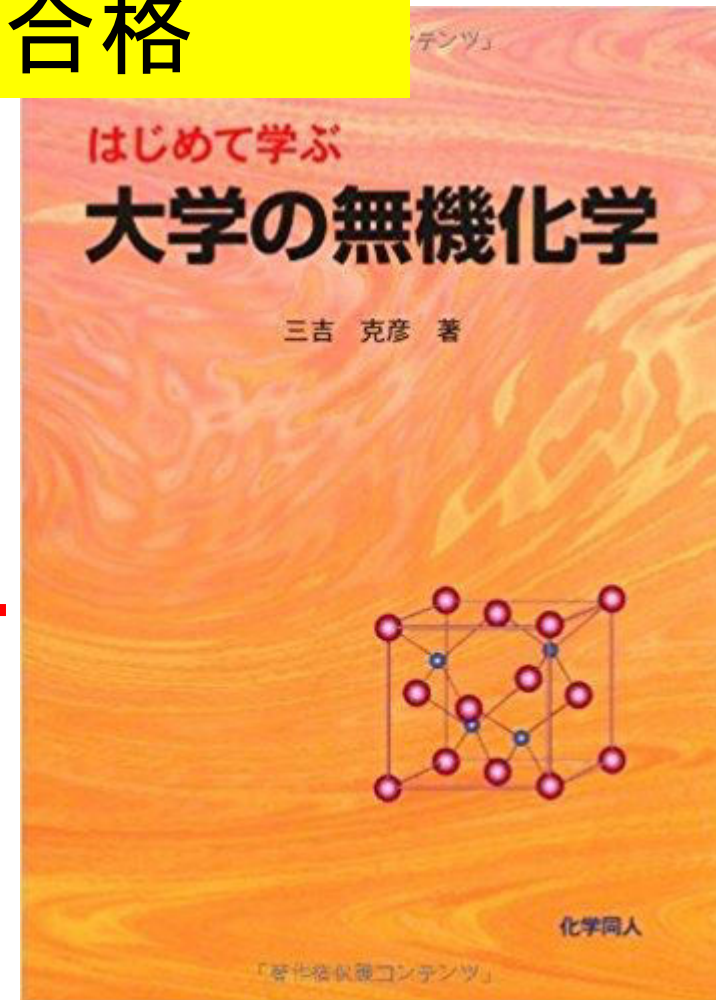
1. 原子の電子構造と周期性
2. 元素の性質と周期性

3. 原子価結合法と化合物の構造
4. 分子軌道法による結合と構造の解釈
4.1-4.3 のみ
5. 無機固体とその結合
6. 平衡と反応
6.3のみ

中間
40点

期末
60点

+α



+α チェッククイズ

google で カフト といれば出てきます

<https://kahoot.it>

Play Kahoot! - Enter game PIN here!

Join a game of kahoot here. Kahoot! is a free game-based learning platform that makes it fun to learn – any subject, in any language, on any device, ...



講義の際にゲームPINを表示します
(※ 問題表示の都合で 遠隔参加はできません。あしからず。。。)

入力後、ニックネームを入れるように指示があります。
適当に名前をいれましょう。

スマホ あるいは ネットにつながるPC
を持参ください！



○× 問題
4択 問題 など

があります。

上位3名が表彰されます。
その方々には
点数を “ちょっとだけ”
上乘せします

自己紹介

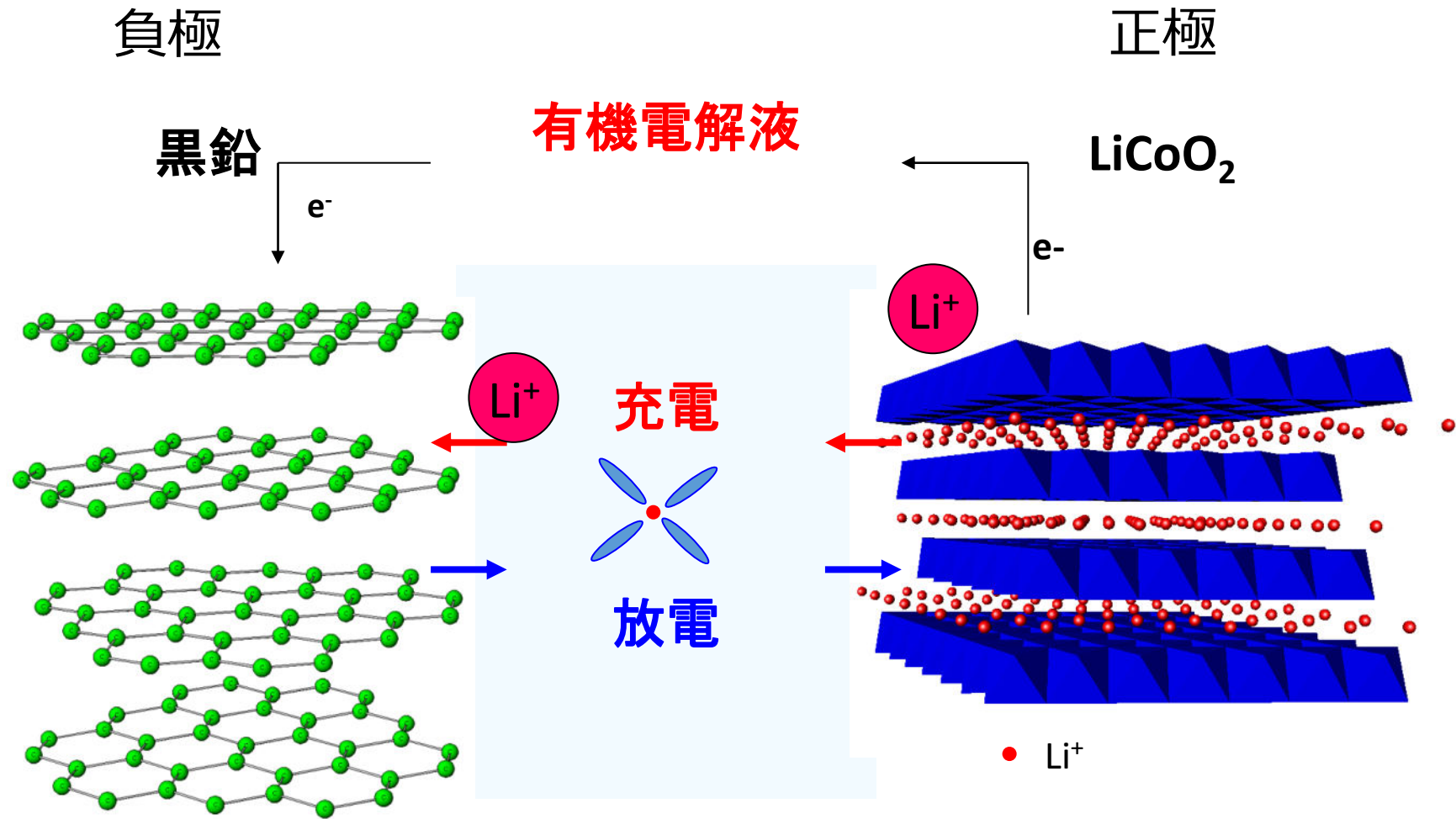
革新的次世代電池の研究開発

名古屋大学

工学研究科材料デザイン工学専攻

教授 入山 恭寿

リチウムイオン電池の 反応

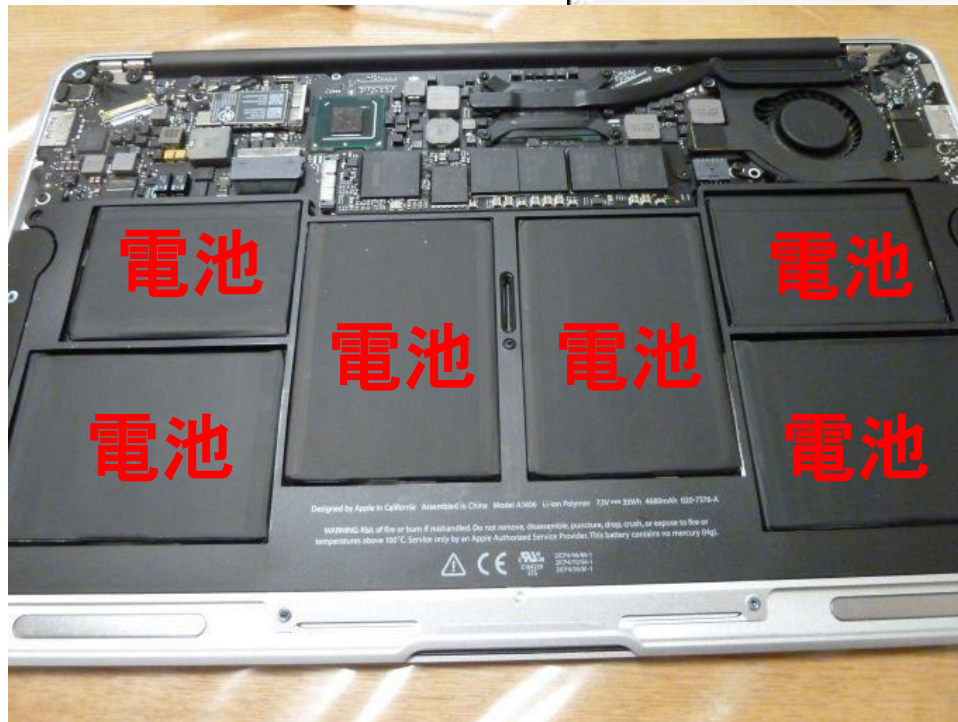


充電 : 正極 から 負極 に Li^+ が移動

放電 : 負極 から 正極 に Li^+ が移動



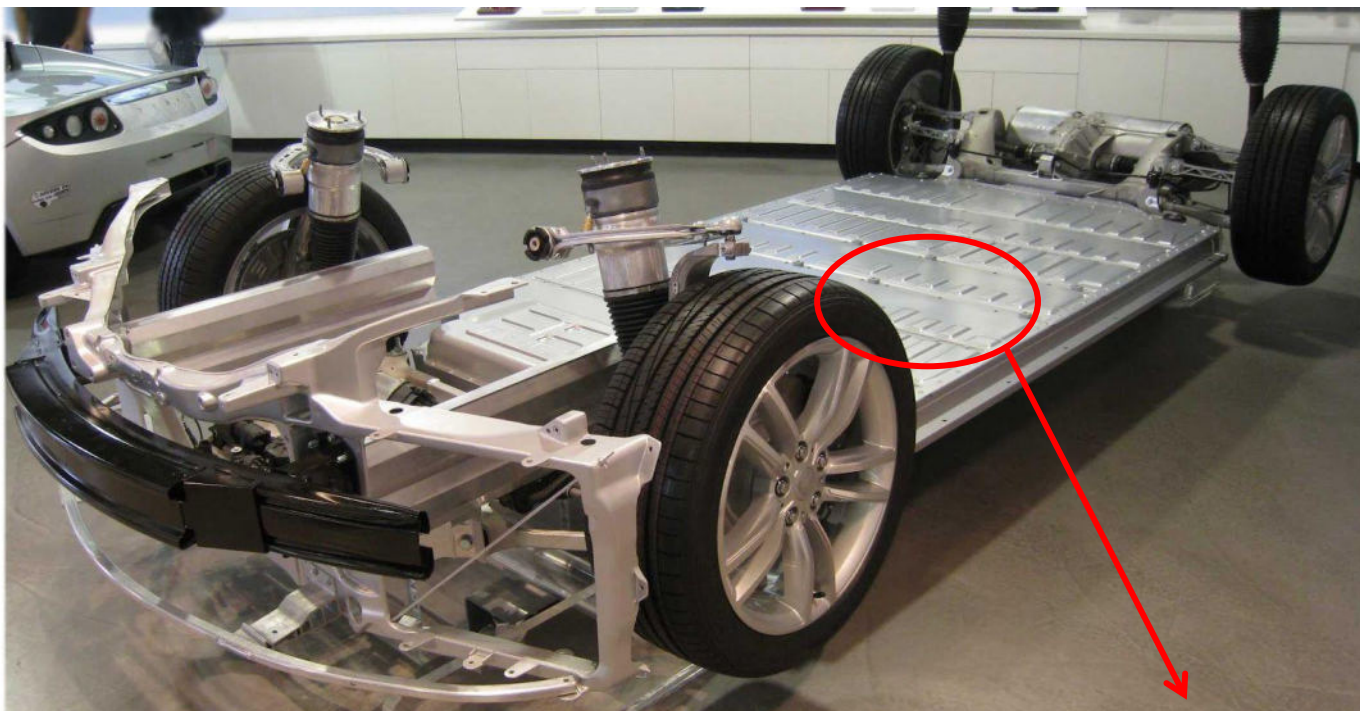
スマート か？



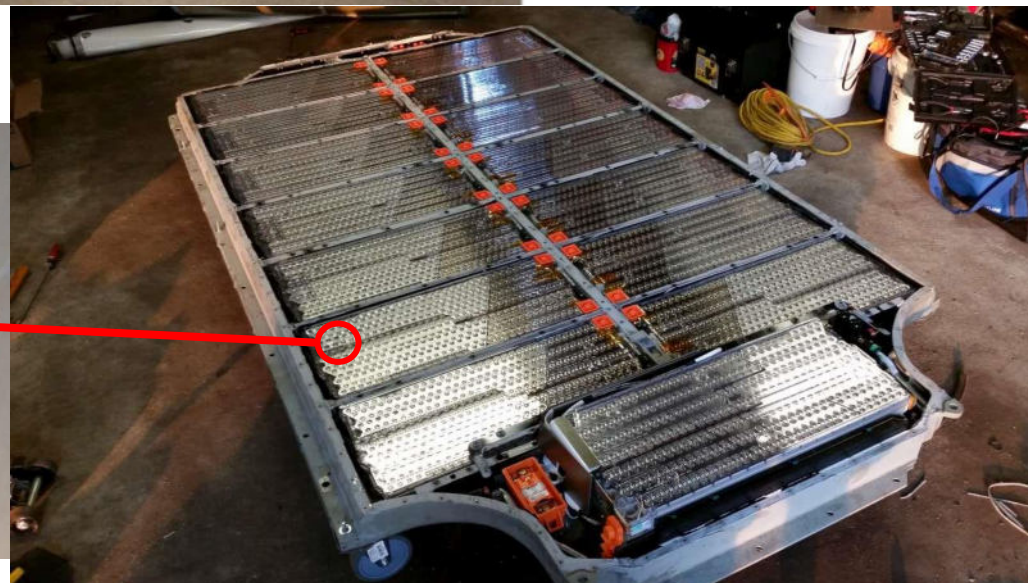
Tesla

航続距離
> 500km

これでいいの か？



円筒型セル





水溶液

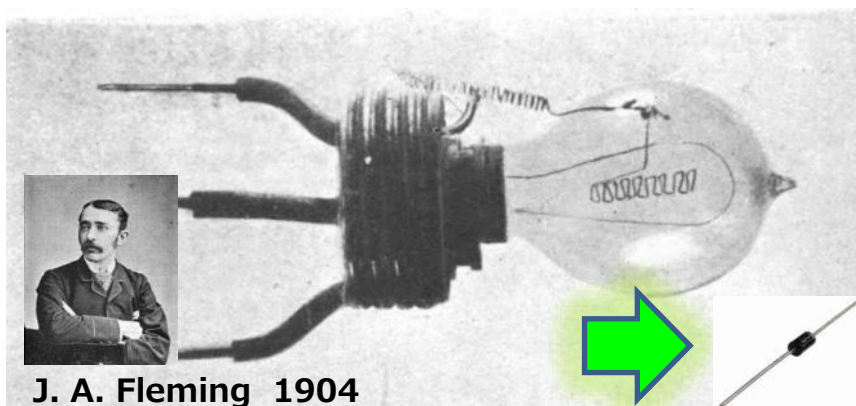
エネルギー密度の壁

有機電解液

安全性の壁

固体電解質

高エネルギー密度 + 安全性を両立



小型化

固体化

=



省エネ化

格段の高性能化

材料デザイン工学専攻 ナノイオニクス設計工学 入山・矢島研究室



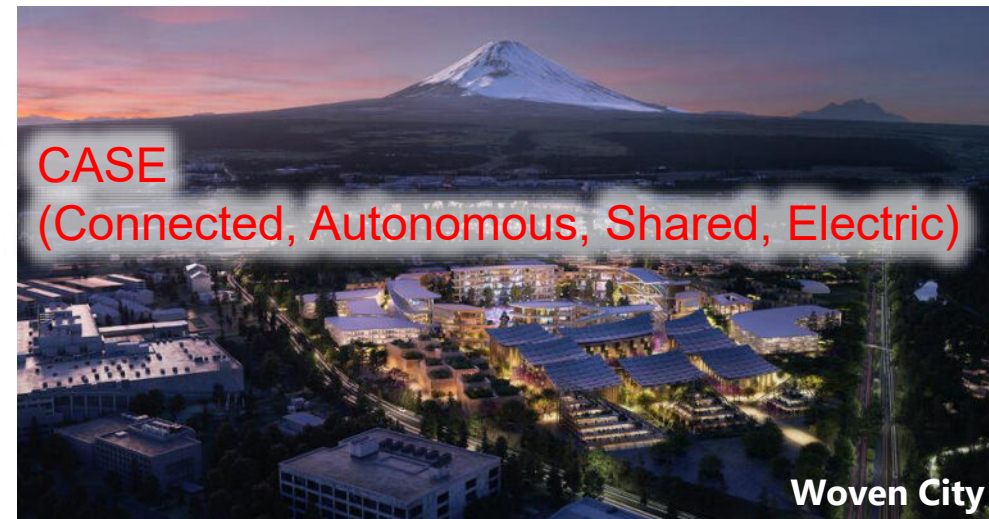
<https://wccftech.com/nio-day-2020-goes-live-et7-sedan-150-kwh-solid-state-battery-nio-autonomous-driving-and-new-battery-swap-stations-revealed/>
[NIO Announces 150 kWh Solid-State Batteries For 2022 \(insideevs.com\)](https://insideevs.com/news/435012/nio-announces-150-kwh-solid-state-battery-for-2022/)



<https://thelogicalindian.com/environment/the-logical-indians-outlook-on-overall-issue-of-air-pollution-in-delhi-odd-even-car-rule/>



<http://ukabc.org.uk/event/asean-sustainable-energy-week/>



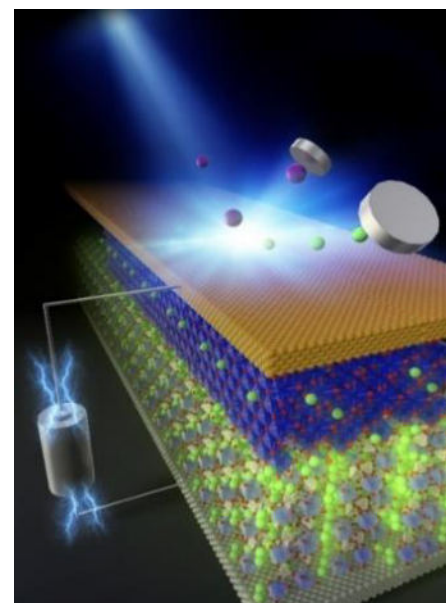
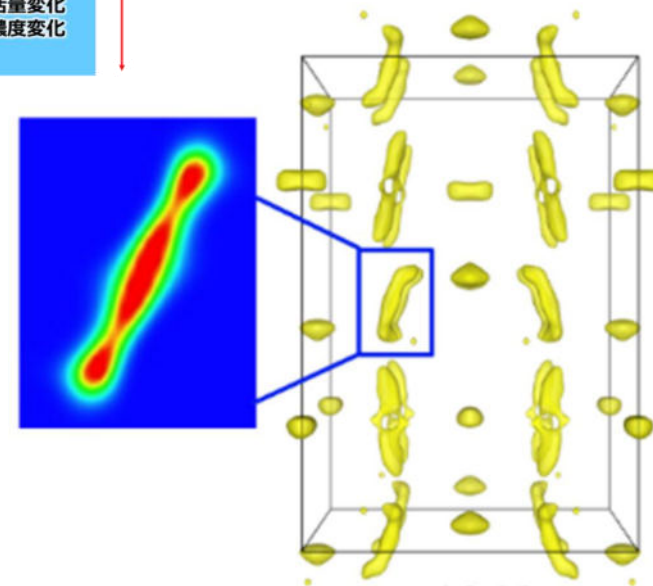
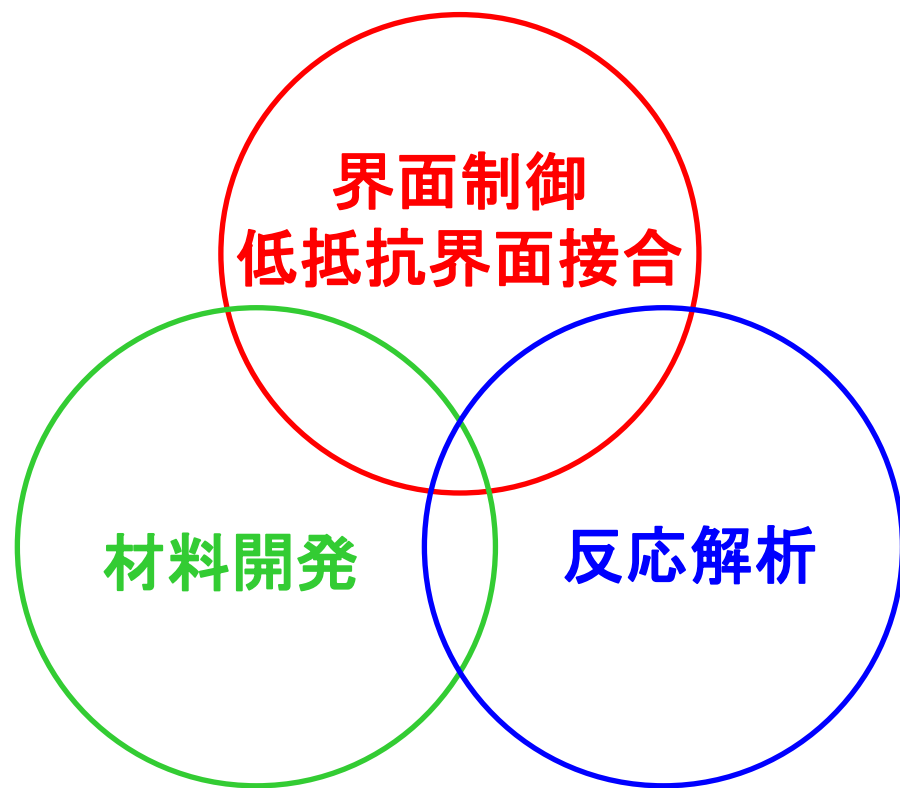
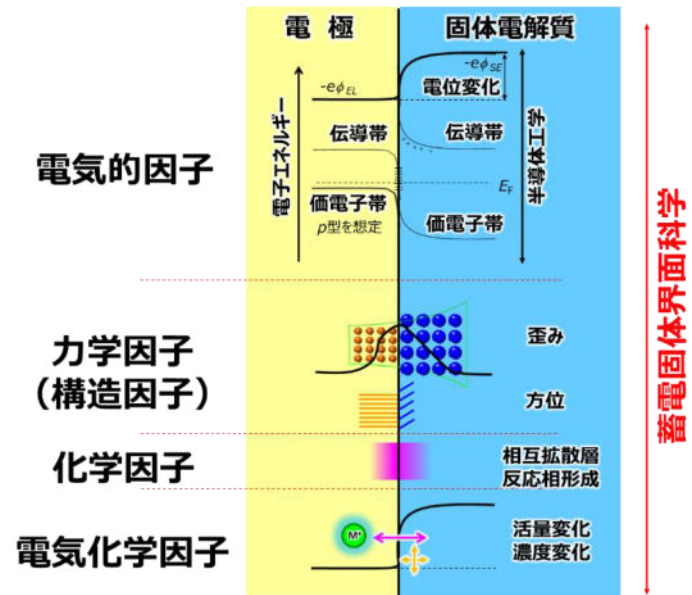
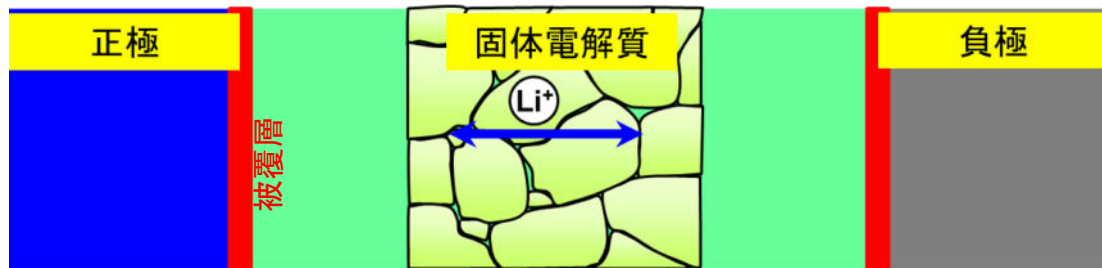
<https://news.yahoo.co.jp/articles/163beb1dca7166163490fdc8fd595b1a7aaeffb7/images/000>

電池が変わる、世界を変える

It always seems impossible until it's done.

何事も、成し遂げるまではいつも不可能に見える。

Nelson Mandela



マテリアル工学概論 の 研究室めぐりもお楽しみください