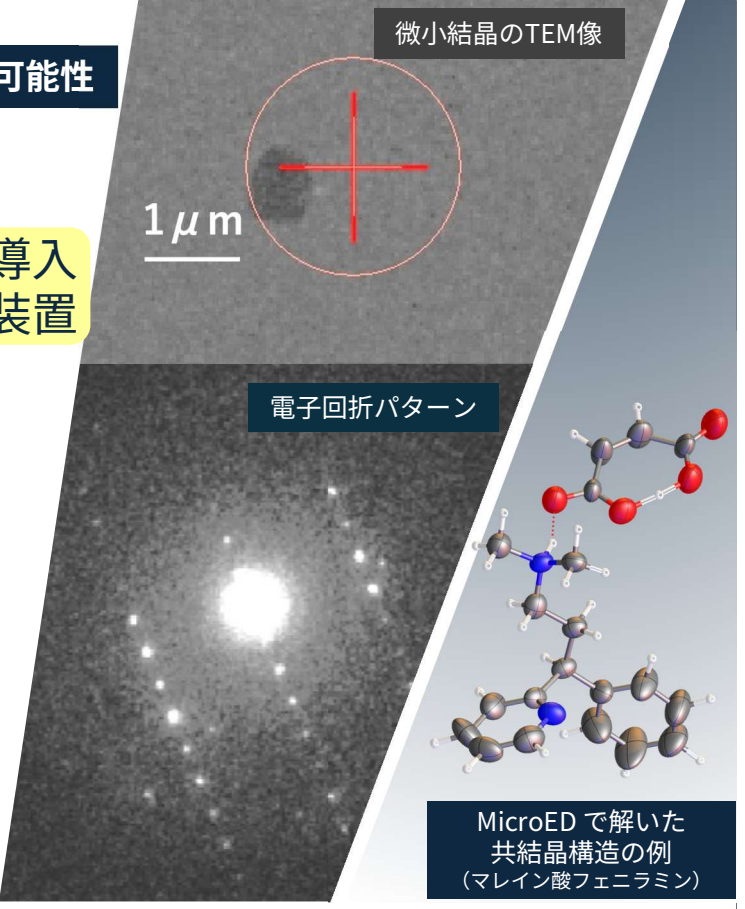
微結晶電子回折（MicroED）で広がる構造解析の可能性

微結晶電子回折装置
XtaLAB Synergy-ED

新規導入
共用装置

装置・活用事例紹介動画



MicroED で解いた
共結晶構造の例
（マレイン酸フェニラミン）

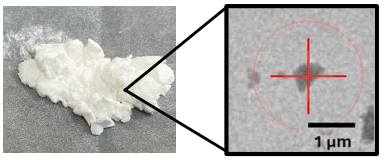
それ、MicroEDで構造解けるかも！

- NMRだけでは**分子構造が決まらない**
- 単結晶が育たず、**単結晶X線構造解析ができない**
- 未知分子や複雑な分子であり、**粉末X線解析では構造が決まらない**

Synergy-ED紹介動画

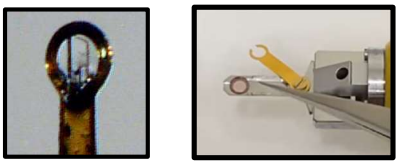
初めての方にもわかりやすく、装置の特長・注意点・利用方法等を解説

適した試料は？



MicroEDに適した極微小結晶

X線構造解析との違いは？



長所や短所、実際の操作

利用方法は？



測定のご相談・ご依頼方法

阪大における活用事例紹介動画

各分野の研究者が、実際の活用事例や装置活用のポイントを紹介

天然物合成



君嶋 敦 先生

薬学研究科
天然物創薬学分野

多環芳香族化合物



西内 智彦 先生

理学研究科
構造有機化学研究室

金属錯体



吉成 信人 先生

理学研究科
錯体化学研究室

※吉成先生の紹介動画のみ学内のみ、その他は学内外に公開しています。

動画のご視聴方法

https://el.hanna-nw.org/login

1. **QRコード**もしくはWeb検索から、阪奈機器共用ネットワーク公式ホームページのeラーニングページへアクセスしてください。
2. **学内の方は「全学IT基盤認証」**よりログインしてください。**学外の方は「その他阪奈NW関係者の方」**より以下のIDとパスワードをご入力ください。
   ID: gst001
   パスワード：synergyed
3. **「構造解析」**カテゴリー内の**「XtaLAB Synergy-ED 装置・活用事例紹介動画」**をクリックいただき、**「オンライン講義」**からご視聴いただけます。



大阪大学
THE UNIVERSITY OF OSAKA
コアファシリティ機構
共創利用支援部門
お問い合わせ
info@reno.osaka-u.ac.jp

＼ 研究者によるリアルな活用事例を動画で紹介 ／

3つの実例動画 ラインナップ

大阪大学の研究者が、実際の研究でSynergy-ED をどのように活用したのかを解説します。
研究の背景から結果、活用のポイントまで分かりやすく紹介します。

CASE 1

天然物合成

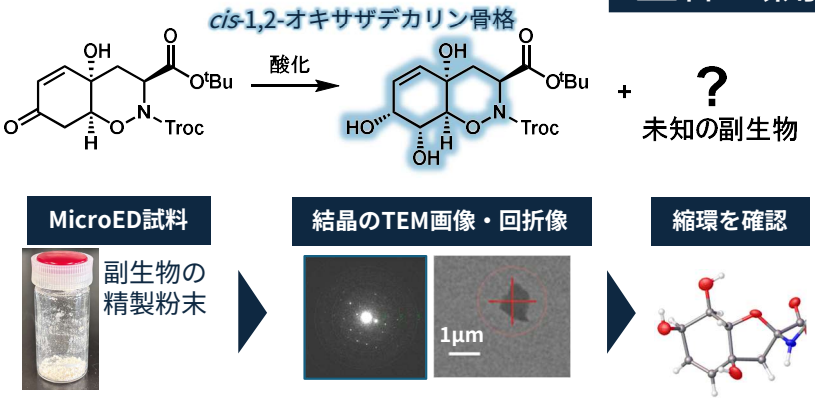
MicroEDを活用した合成副生物の構造決定

全体公開

天然物トリコデルマミド類の網羅的不斉合成を目指し、酸化修飾された*cis*-1,2-オキサザデカリン骨格の新規合成法を開発した。

この反応の際に生じる副生物の構造が未決定であったが、NMRではその分子構造が明確にならなかった。

そこで、副生物の粉末をそのままMicroEDで測定・解析したところ構造決定に成功し、縮環を伴う副反応が起きていたことが明らかとなった。



動画時間：約4分　講演者：君嶋 敦 先生（大阪大学薬学研究科 天然物創薬学分野）

CASE 2

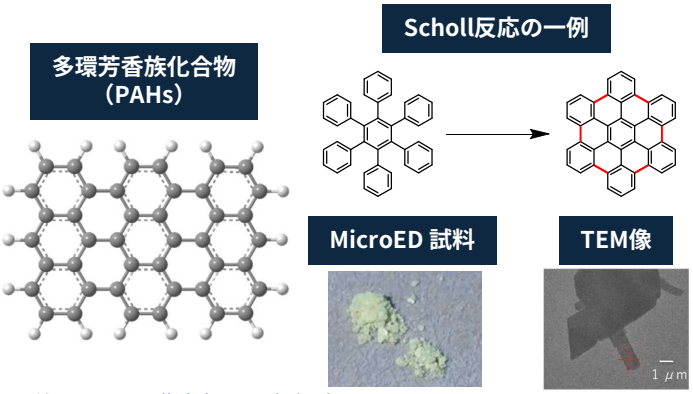
多環芳香族化合物

多環芳香族炭化水素の構造決定手法としてのMicroEDの活用

全体公開

多環芳香族炭化水素（PAHs）は、複数のベンゼン環が縮合した構造を持つ化合物の総称であり、有機デバイス材料として盛んに研究されている。一方、強い分子間相互作用により溶解性が低いものも多く、溶液^{1}H　NMR測定や単結晶X線構造解析に適した大型単結晶の作製が困難な場合がある。

本研究では、Scholl反応によるPAHsの合成過程で生じた、予想外の元素組成を持つ粉末状の物質について、MicroEDを用いた構造解析を行い、その分子構造を明らかにした。



動画時間：約8分　講演者：西内 智彦 先生（大阪大学理学研究科 構造有機化学研究室）

CASE 3

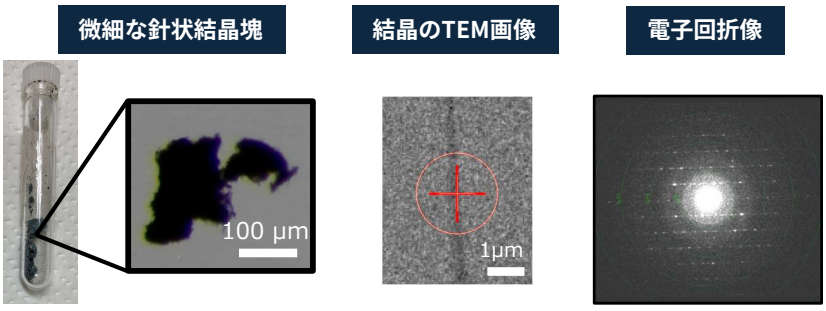
金属錯体

MicroEDが拓く 金属錯体の構造研究 ～コバルト錯体を例に～

学内限定公開

単結晶X線構造解析は分子の立体構造を直接決定できる手法であり、金属錯体の立体異性の解析に活用されている。しかし、微小結晶しか得られない分子や、微量の副生成物には適用しにくいという制約があった。

本動画では単結晶X線構造解析での解析が困難な金属錯体試料について、MicroEDによる立体構造決定に成功した事例を2例紹介する。



▶ 動画時間：約10分　講演者：吉成 信人 先生（大阪大学理学研究科 錯体化学研究室）

XtaLAB Synergy-ED 測定依頼の流れ

1. 機器ページへ

QRコードからアクセス

https://www.opf.osaka-u.ac.jp/instruments/725

2. 問い合わせ

「この機器のお問い合わせ」ボタンから依頼内容を送信

この機器のお問い合わせ

3. 事前相談

担当者よりご連絡し、測定条件等を確認

※正式な依頼申請・試料送付については、事前相談後にご案内します。