

# キラル金属錯体の複合光触媒による 重金属イオンの還元

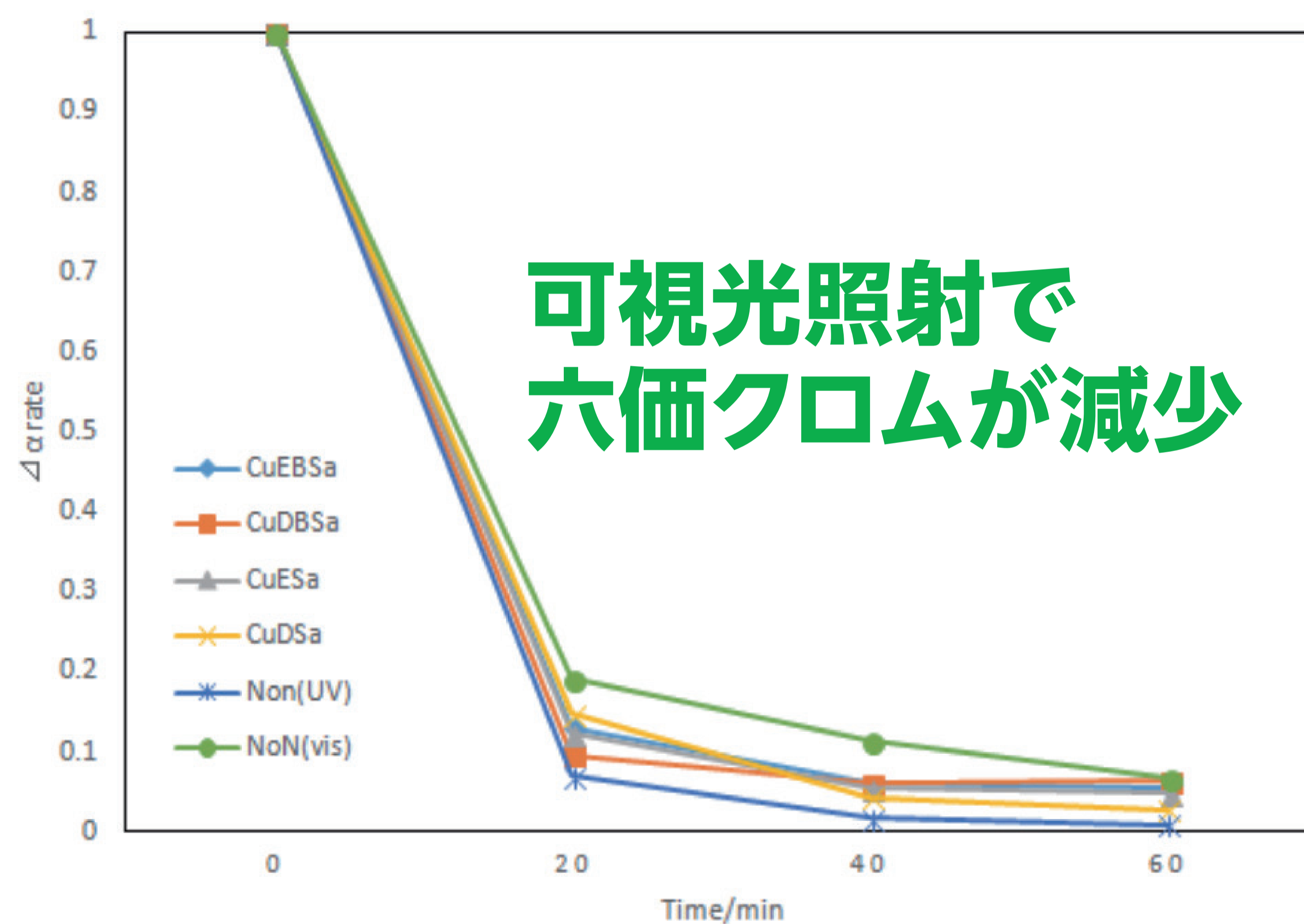
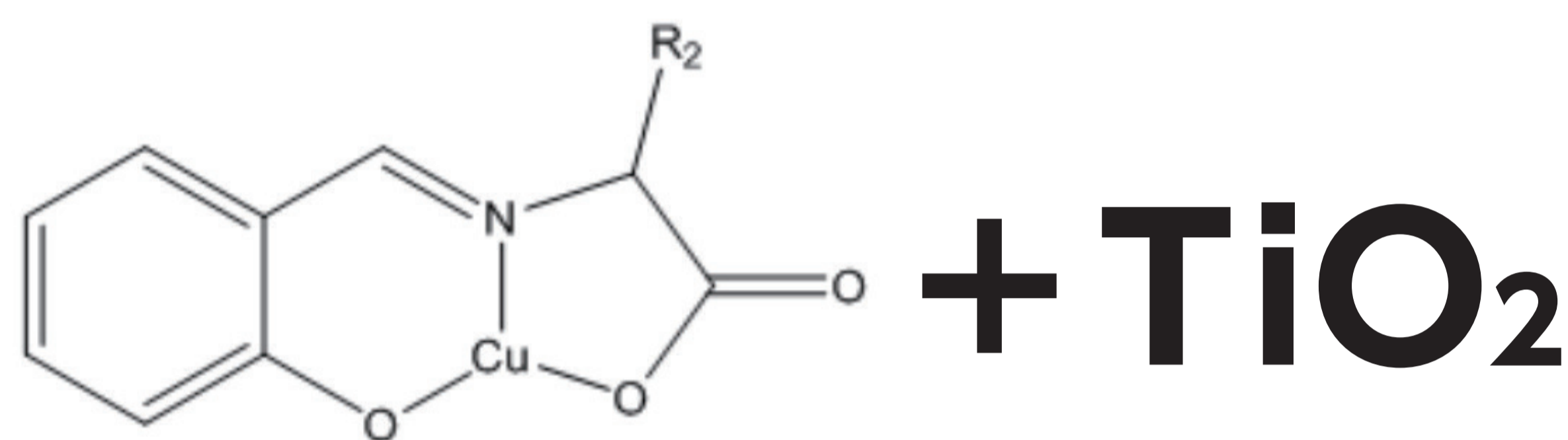
Reduction of heavy metal ions by hybrid photocatalytic systems containing chiral metal complexes



## 研究概要

可視光照射により、メタノール溶媒中で環境に有害な六価クロムを還元できるキラルアミノ酸誘導体 Schiff 塩基銅(II)錯体と酸化チタンの複合触媒系を見いだしました。

色素(キラルアミノ酸誘導体 Schiff 塩基銅(II)錯体)の新規開発により、可視光・メタノール溶媒中での条件に拡張や反応促進に成功しました。



Point

- 酸化チタン単独では利用できない、太陽光に広く含まれる可視光を利用できる
- 錯体の分子設計で、種々の有害物質に適用できる
- 光化学的な他の用途(化粧品)にも展開可能性がある

「キラル金属錯体の複合光触媒による重金属イオンの還元」 東京理科大学 理学部第二部 化学科 秋津 貴城

TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE University Research Administration Center



東京理科大学 研究戦略・産学連携センター

<http://www.tus.ac.jp/ura/>

# 秋津 貴城 准教授

Takashiro AKITSU

Associate Professor



## 現状

- 紫外光照射により水溶媒中で六価クロムを還元できる反応は知られていたが、太陽光の広いスペクトルを占める可視光は利用できないという課題があった

Reactions that can reduce hexavalent chromium in an aqueous solvent by ultraviolet light irradiation was known , visible light occupies a broad spectrum of sunlight there is a problem that can not be available.



## 新技術

- **色素(キラルアミノ酸誘導体 Schiff 塩基銅(II)錯体)の新規開発により、可視光・メタノール溶媒中での条件で、拡張や反応促進に成功**

A new development of the dye (chiral amino acid derivatives Schiff base copper <II> complex) , under the conditions of the visible light - methanol solvent , was successfully expanded and reaction accelerator.

- **キラル金属錯体の光機能複合材料とすることにより、錯体のデザインを変更することで、求められる機能性に合わせた酸化還元電位や光吸収波長などを容易に調節することが可能に**

With chiral metal complexes of the optical performance composite materials , and by changing the design of the complex , it has become possible to easily adjusted such as redox potential and color tone to match the functionality is obtained.

## 活用例

- **工場廃液の回収・処理装置への組み込み**  
Integration into the collection and processing unit of the plant effluent
- **環境中の重金属イオンの無害化(還元)処理**  
Detoxification of heavy metal ions in the environment (reduction) processing
- **副反応としてのアルコールの酸化**  
Oxidation of alcohol as a side reaction

## 課題

- **装置への組み込みなど実用化研究が必要**  
Requires practical research , such as built-in to the device



## 今後

「キラル金属錯体の複合光触媒による重金属イオンの還元」 東京理科大学 理学部第二部 化学科 秋津 貴城