

SPACC
先端錯体工学研究会

The Society of Pure and Applied Coordination Chemistry

News Letter

(August, 2017)



SPACC ニュースレター
(2017年8月号)

目次

1. 研究紹介

奈良女子大学大学院 人間文化研究科 金田 みのり

2. SPACC 年会について(8月21日開催)

3. SPACC24 について(11月22日~25日開催)

4. 今後の行事予定一覧表

★ 末尾に,賛助会員からのお知らせを掲載しております.

1. 研究紹介

キノリンおよびイソキノリン部位を有する蛍光性七座配位子による 亜鉛とカドミウムの識別

奈良女子大学大学院 人間文化研究科

金田 みのり

ram_kaneda@cc.nara-wu.ac.jp

本研究では、2,6-ルチジレンジアミン骨格にキノリンおよびイソキノリンを導入した七座配位子を合成し、金属イオンに対する蛍光応答について考察した。キノリン体 *N,N,N',N'*-tetrakis-(2-quinolylmethyl)-2,6-bis(aminomethyl)pyridine (**TQLN**)は亜鉛に、イソキノリン体 *N,N,N',N'*-tetrakis(1-isoquinolylmethyl)-2,6-bis(aminomethyl)pyridine (**1-isoTQLN**)はカドミウムに選択的な蛍光センサーとして機能することが分かった。

カドミウムイオンは高い毒性を示すため、環境中および生体内においてカドミウムイオンを検出できる蛍光センサーの開発が注目されている。しかし、カドミウムは同族元素である亜鉛との識別が困難であり、いかにそれぞれを選択的に検出できるかが課題となっている。本研究では、一般的にカドミウム錯体が七配位構造をとりうるという特徴に注目し、七座配位子として2,6-ルチジレンジアミン骨格にキノリンを導入した **TQLN** およびイソキノリンを導入した **1-isoTQLN** を合成し、金属イオンに対する蛍光応答を考察した¹⁾。

1-isoTQLN は期待通りカドミウムイオンに特異的な蛍光増大を示したが、**TQLN** は亜鉛イオン特異的な蛍光増大を示した(**Fig. 1**)。 **TQLN** および **1-isoTQLN** のいずれも亜鉛、カドミウム以外の金属イオンに対してはほとんど蛍光応答を示さなかった。滴定実験より、**1-isoTQLN** は亜鉛に対する親和力が弱いために蛍光増大が小さいが、カドミウムに対する親和力が強いために顕著な蛍光増大を示すことが示唆された。一方 **TQLN** では、配位子に対する親和力はカドミウムと亜鉛で大きな差は見られなかった。しかし、X線結晶構造解析より **TQLN-Zn** 錯体はキノリン環同士が近づきやすい構造をとり、分子内エキシマーを形成しやすいことが示唆された(**Fig. 2**)。したがって、**TQLN** は金属イオンとの親和力の違いではなく、亜鉛との錯形成時に分子内エキシマーを形成しやすいために亜鉛選択性を示したと考えられる。以上のように本研究では、キノリンとイソキノリンの置き換えにより、標的金属の異なる2つの蛍光センサーの開発に成功した。

1) Y. Mikata *et al.*, *Dalton Trans.*, **2017**, 46, 632-637.

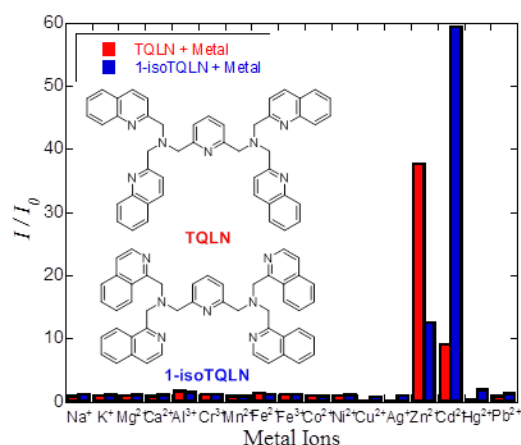


Figure 1. The relative fluorescence intensity of 34 μM (red) **TQLN** at 428 nm ($\lambda_{\text{ex}} = 317$ nm) and (blue) **1-isoTQLN** at 365 nm ($\lambda_{\text{ex}} = 323$ nm) in DMF/H₂O (1:1) responding to 1 equiv. of various metal ions at 25 °C. I_0 is the emission intensity of free ligand.

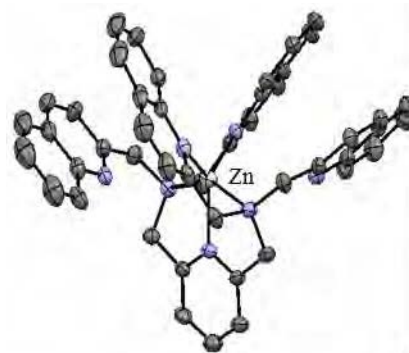


Figure 2. The structure of $[\text{Zn}(\text{TQLN})]^{2+}$.

2. 2017 年度 SPACC 年会のご案内 (8 月 21 日開催)

今年度から、International SPACC Symposium が海外で開催される年には、国内で SPACC 年会を開催することになりました。今年は、下記の要領で大阪市立大学にて開催いたします。プログラムは、基調講演、招待講演、ポスター発表(ポスターショートトーク含む)を予定しております。皆様のご参加をお待ちしております。

日時: 8月21日(月) 13時~17時30分

場所: 大阪市立大学学術情報総合センター1階文化交流室

特別講演: 矢野重信 (ミネルバライトラボ・奈良女子大学)

次世代貴金属錯体抗がん剤の開発

~転移・浸潤を抑え込む癌細胞に発現する CDCP1 蛋白質を標的とする貴金属錯体~

招待講演: 佐藤哲也 (大阪市立大学)

小倉俊一郎 (東京理科大学)

岡村将也 (分子科学研究所)

作田絵里 (長崎大学)

懇親会: 大阪市立大学学術情報総合センター1階 野のはなハウス 18時~20時

一般講演はすべてポスター発表といたします。

また、ポスター発表にさきかけて、ショートトークセッションを設けます。

講演・参加申込:

7月31日までに講演題目・発表者・所属・懇親会出欠・申込者氏名・所属機関および連絡先メールアドレスを E-mail(spacc2017@ocarina.osaka-cu.ac.jp)までお送りください。

参加費

正会員: 3,000 円

非会員: 5,000 円

学生会員: 1,000 円

懇親会: 4,000 円

共催: 大阪市立大学人工光合成研究センター

触媒学会 生体関連触媒研究会



2017年度先端錯体工学研究会 (SPACC) 年会

日時

2017年**8月21日** (月) **13:00** 開始

会場

大阪市立大学学術情報総合センター 1階文化交流室
(〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138)

特別講演

矢野重信

(ミネルバライトラボ・奈良女子大学)

次世代貴金属錯体抗がん剤の開発

～転移・浸潤を抑え込む癌細胞に発現する

CDCP1蛋白質を標的とする貴金属錯体～

招待講演

佐藤哲也 (大阪市立大学)

小倉俊一郎 (東京工業大学)

岡村将也 (分子科学研究所)

作田絵里 (長崎大学)

一般講演はすべてポスター発表といたします。
ショートトークセッションを設けます

参加費

正会員3,000円 (非会員5,000円) ・学生会員1,000円 ・
懇親会4,000円 (当日会場でお支払い下さい)

講演・参加申込

7月31日までに講演題目・発表者・所属・懇親会出欠・申込者氏名・
所属機関及び連絡先メールアドレスを下記までお送りください。

E-mail (spacc2017@ocarina.osaka-cu.ac.jp)

共催

大阪市立大学人工光合成研究センター
触媒学会 生体関連触媒研究会



3. SPACC24 について

The 24th International SPACC Symposium (SPACC24)が、2017年11月22日(水)～25日(土)にJames Wright 先生とChristian Hartinger 先生のお世話で、The University of Auckland (ニュージーランド)にて開催されます。奮ってのご参加を、よろしくお願いいたします。

First Circularは、ニュースレター6月号に記載しております。ご参考ください。



Auckland City

4. 今後の行事予定一覧表

主催

SPACC 年会 2017

場所: 大阪市立大学

アクセス: JR 阪和線杉本町駅、下車、東口すぐ

日時: 2017 年 8 月 21 日(月)

担当: 天尾 豊 (大阪市立大学)

お問合せ: amao@sci.osaka-cu.ac.jp

ニュースレター担当への問い合わせ方法

ご研究紹介等、SPACC ニュースレターへのご寄稿をしていただける場合や、本会が主催または協賛するシンポジウムの情報は、事務局までお気軽にお知らせください。

主催

The 24th International SPACC Symposium (SPACC24)

場所: オークランド大学 in NZ

会期: 2017 年 11 月 22 日(水)~25 日(土)

担当: Prof. James Wright (オークランド大学)

Prof. Christian Hartinger (オークランド大学)

担当 (日本側): 三方 裕司 (奈良女子大学)

お問合せ: mikata@cc.nara-wu.ac.jp

SPACC ミニシンポジウム主催者募集

会員の皆様の活発な情報交換のため、ミニシンポジウムを開催していただける会員様を募集しております。研究会からの助成がありますので、ご興味のある方は事務局までご連絡ください。

先端錯体工学研究会事務局

E-mail: jimukyoku@spacc.gr.jp

東京医療保健大学大学院 松村有里子

信頼・実績 No.1 !

超純水装置 Mill-Q® Integral MT

マルチアプリケーション対応装置・バリデーション可能



水質保証付き！ Water in a Bottled

分子生物学用水・細胞培養用水

「水割」プランでお得にまとめて購入可能！



メルク 水割

検索



 竹田理化工業株式会社

本社 〒150-0021 東京都渋谷区恵比寿西2-7-5 <http://www.takeda-rika.co.jp>

営業本部 TEL.03(5489)8511
 東京支店 TEL.03(5489)8521
 西東京支店 TEL.042(589)1192
 千葉支店 TEL.043(441)4881
 筑波支店 TEL.029(855)1031

いわき営業所 TEL.0246(85)0650
 鹿島支店 TEL.0299(92)1041
 湘南支店 TEL.0463(25)6891
 横浜支店 TEL.045(642)4341
 三島支店 TEL.055(991)2711

埼玉支店 TEL.048(729)6937
 高崎支店 TEL.027(310)8860
 宇都宮支店 TEL.028(611)3761
 延岡事務所 TEL.0982(29)3602



**Fuji Chemical
Industries**



AstaReal
Be you, Just healthier

For People, Society, and the Future

JAPAN Toyama

- Fuji Chemical Industries Co., Ltd.
- AstaPharma Co., Ltd.



Gohkakizawa Plant



Headquarters

JAPAN Tokyo

- Fuji Chemical Industries Co., Ltd. (Tokyo Branch Office)
- AstaReal Co., Ltd. (Headquarters)

- Osaka Sales Office



Gustavsberg Plant

SWEDEN

- AstaReal AB

USA Washington

- AstaReal, Inc. (Production Facility)



Moses Lake Plant

USA Seattle

- Astavita, Inc.

INDIA

- AstaReal (India) Pvt. Ltd.

AUSTRALIA

- AstaReal (Australia) Pty Ltd

SINGAPORE

- AstaReal Pte. Ltd.

USA New Jersey

- Fuji Chemical Industries USA, Inc.
- AstaReal, Inc. (Sales & Marketing)

Striving for Better Health Around the World

Pursuing Innovation to Create New Products and Services

- Contract Pharmaceutical Ingredients
- Contract Spray Drying Service
- Pharmaceutical Manufacturing and Contract Manufacturing
- Excipient Manufacturing and Sales
- Natural Astaxanthin