

## 第 49 回電解技術討論会ーソーダ工業技術討論会ー

主 催 : 電気化学会 電解科学技術委員会

協 賛 : 日本ソーダ工業会、電気化学会溶融塩委員会、日本機能水学会、  
水素エネルギー協会

世話人 : 折笠 有基 (立命館大学)

曾田 剛一 (ダイソーエンジニアリング株式会社)

日 時 : 2025 年 11 月 5 日 (水) ~6 日 (木)

開催方式 : 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス ローム記念館  
(キャンパスマップ No. 33) (滋賀県草津市野路東 1 丁目 1-1)  
とオンラインのハイブリッド

第 49 回電解技術討論会を下記の要領にて開催いたします。

今回新たに学生の発表に対して表彰制度を設けることとなりました。

多くのご発表申込をお待ちしております。

☆討論会概要 「未来社会を切り拓く電解技術の新展開」

電解技術は、電気化学に基づく各種デバイスに広く応用されており、その性能向上に向けた研究開発が活発に進められています。近年では、グリーントランスフォーメーション (GX) を支えるキーテクノロジーとしても注目を集めています。

本討論会では、未来社会において発展が期待される電解技術の新たな展開に焦点を当て、関連分野における最新の研究成果や技術動向について活発な議論を行います。ソーダ電解、水電解・水蒸気電解、溶融塩電解、機能水、二酸化炭素電解、有機電解、アノード処理、金属精錬、めっき技術、電解殺菌、廃水処理など幅広い分野からの研究発表を募集いたします。

☆【特別講演】 Gregory Jerkiewicz (グレゴリー・ヤルキエヴィッチ) 教授  
(クィーンズ大学、カナダ)

“Electrochemistry and Electrocatalysis of Nickel Materials”

☆ パネルディスカッション

「電解水素製造の社会実装を取り巻く世界情勢と今後」

カーボンニュートラルの実現に不可欠とされる水素利用技術は、研究開発から社会実装までのロードマップの中で解決すべき課題が示され、各国で研究開発が進められている。その研究開発の先にある水素利用は、国内だけでなく、世界マーケットも含めてその形態や需要が注目される。特に、2050年頃の世界の水素需要は4億3,000万トンとの試算（IEA予測）もある一方で、水素製造と利用に関する実証試験が延期される事例も報告されており、研究開発者にとってはその動向に高い関心があるが、最新の情報を知る機会は少ない。本パネルディスカッションでは、このような電解水素製造の社会実装の現状と今後に関する状況を水素利用者側の視点も含めて提供するとともに、研究開発の性能向上だけではなく社会実装へ課題について意見交換する機会としたい。

<パネラー>

前田 征児 ENEOS株式会社 水素事業推進部 首席（工学博士）

石本 祐樹 一般財団法人エネルギー総合工学研究所  
カーボンニュートラル 技術センター 水素エネルギーグループ部長代理

大槻 貴司 横浜国立大学 准教授 日本エネルギー経済研究所  
特別主幹研究員 博士（工学）

光島 重徳 横浜国立大学 大学院工学研究院 教授/  
先進化学エネルギー研究センター長

<モデレーター>

盛満 正嗣 同志社大学大学院理工学研究科、教授

◎発表形式 口頭発表（発表15分、討論5分を予定、発表件数によって変わる場合があります）

◎講演申込期間： 8月4日（月）～9月29日（月）

◎要旨提出期間： 9月22日（月）～10月13日（月）

◎参加・懇親会申込期間： 9月29日（月）～10月20日（月）→10月27日（月）  
まで延長 参加・懇親会申込はこちらから

◎討論会参加費

電解科学技術委員会	業界会員	8,000 円 (不課税)
電解科学技術委員会	個人会員	7,000 円 (不課税)
協賛会員		8,800 円 (内税)
学 生		3,300 円 (内税)
その他 (非会員)		11,000 円 (内税)

◎懇親会 11月5日(水) 18:00 キャンパス内にて開催

懇親会費	7,000 円 (税込); (当日受付は2,000 円増)
------	----------------------------------

◎参加予約・送金方法

参加申込を受付後に事務局よりご連絡する方法でお支払いください。

プログラム :

【1日目 11月5日(水)】

座長 (大分大学) 衣本 太郎

1 9:20 - 9:40

ランタンニッケル系ペロブスカイト酸化物の酸素発生反応活性解析

(立命館大) ○大久保 俊祐, 柴田 大輔, 鐘承超, 下田 景士, 岡崎 健一,  
折笠 有基

2 9:40 - 10:00

濃厚塩化物系3価クロムめっきの結晶構造と室温時効

(京都大院) ○鹿取 温希, 西岡 季穂, 邑瀬 邦明

3 10:00 - 10:20

亜鉛フロー二次電池の負極における析出・溶解過程のオペランド観察と形状支配因子の検討

(同志社大院理工) ○井田 健太, 舘太 優介, 盛満 正嗣

4 10:20 - 10:40

亜鉛負極の酸化・還元に対する区画化効果—SoE サイズの影響—

(同志社大院理工) ○赤田 憲哉, 友田 翔, 小松 裕里子, 盛満 正嗣

10:40 - 10:50 ~ 休憩 ~

座長 (産業技術総合研究所) 長澤 兼作

5 10:50 - 11:10

Ni と Cu を導入したタングステン酸化物の合成条件とアンモニア酸化活性および窒素選択性の関係

(1 山口大, 2 トクヤマ) ○荒井 万由子 1, 村上 稜太郎 1, 吉田 航 1, 中山 雅晴 1, 岩本 智行 2

6 11:10 - 11:30

タングステン酸化物を用いた硝酸還元における反応選択性と導入した遷移金属種の相関

(山口大院創成) ○上中野 圭子, 中山 雅晴, 吉田 航

7 11:30 - 11:50

トルエン直接電解水素化におけるアノード溶液中の溶存トルエンによるアノードの劣化解析

(1 横浜国大院理工, 2 横浜国大 ACERC, 3 ENEOS 中研) ○前田 綾佳 1, 池上 芳 2, 黒田 義之 1, 2, 山田 耕生 3, 三須 義竜 3, 高野 香織 3, 光島 重徳 1, 2

11:50 - 13:00 ~ 昼休み ~

座長 (大阪公立大学) 樋口 栄次

8 13:00 - 13:20

電気化学-X線光電子分光法による酸素発生時の Pt 電極の酸化状態解析

(富山県立大院工) ○伊藤 智範, 三谷 健人, 脇坂 暢

9 13:20 - 13:40

オペランドマイクロ X 線蛍光分光法による PEM 形水電解面直方向の触媒溶出挙動観察

(1 立命館大, 2 産総研) ○末廣 元陽 1, 松本 広大 1, 石黒 雄大 1, 花原 瑠希也 1, 鐘承超 1, 下田 景士 1, 岡崎 健一 1, 五百蔵 勉 2, 折笠 有基 1

10 13:40 - 14:00

NaOH-KOH 系ハイドレートメルト中における RuO<sub>2</sub>/Ni 電極の水素発生挙動  
(1 京大エネ研, 2 日本製鉄) ○葛籠 大成 1, 川口 健次 2, 野平 俊之 1

11 14:00 - 14:20

Ni - Fe 系基板における NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 被覆アノードの活性と耐久性の向上  
(1 横浜国大院理工, 2 横浜国大 ACERC, 3 デノラ・ペルメレック) ○三輪 琢斗 1,  
アシュラフ アブドルハリム 2, 黒田 義之 1, 2, 錦 善則 3, 加藤 昭博 3,  
光島 重徳 1, 2

14:20 - 14:30 ~ 休憩 ~

座長 (山口大学) 吉田 航

12 14:30 - 14:50

アルカリ水電解における Li - NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> アノードの逆電流耐久性の向上  
(横浜国大院) ○クギョンヒ, アシュラフ アブドルハリム, 黒田 義之,  
光島 重徳

13 14:50 - 15:10

Effect of Ni Electrode Surface Roughness on Hydrogen Bubble Generation in  
Alkaline Water Electrolysis

(1 横浜国大院理工, 2 横浜国大院工, 3 横浜国大 IAS, 4Gueen's University)  
○鳥羽 智帆 1, 三角 隆太 2, 3, Gaurav Verma<sup>4</sup>, Gregory Jerkiewicz<sup>4</sup>,  
平山 慶汰 1, 荒木 拓斗 2, 3, 黒田 義之 2, 3, 光島 重徳 2, 3

14 15:10 - 15:30

アルカリ水電解セルにおける気泡起因の物質移動抵抗に対するメッシュ電極形  
状と電解液流速の影響

(1 横浜国大院理工, 2 横浜国大院工, 3 横浜国大 IAS) ○石野 俊之介 1,  
三角 隆太 2, 3, 光島 重徳 2, 3

15 15:30 - 15:50

アルカリ水電解用ルテニウム系酸化物カソードにおける高負荷運転時の耐久性  
評価

(大阪公大院工) ○三宅 輝明, 知久 昌信, 樋口 栄次, 井上 博史

15:50 - 16:00 ~ 準備 ~

16:00 - 17:30 ☆パネルディスカッション  
電解水素製造の社会実装を取り巻く世界情勢と今後

18:00 - 19:30 ~ 懇親会 ~ 於 ナデシコ食堂

【2日目 11月6日(木)】

座長 (ダイソーエンジニアリング) 曾田 剛一

16 9:30 - 9:50

酸素触媒 NBRO の結晶構造と電子状態

(同志社大理工) ○太田 寛人, 岡崎 礼, 盛満 正嗣

17 9:50 - 10:10

NBRO ナノ粒子触媒の OER 特性に及ぼす合成条件の影響

(同志社大理工) ○岡崎 礼, 太田 寛人, 盛満 正嗣

18 10:10 - 10:30

トルエン直接電解水素化技術(Direct MCH®)における運転法の検討と劣化メカニ  
ズムの解析

(ENEOS 中研) ○山田 耕生, 古谷 優香, 高見 洋史, 三須 義竜, 森 智比古,  
高野 香織

10:30 - 10:40 ~ 休憩 ~

座長 (立命館大学) 折笠 有基

10:40 - 11:30 ☆特別講演

Electrochemistry and Electrocatalysis of Nickel Materials

(Queen's University) Prof. Gregory Jerkiewicz

11:30 - 13:00 ~ 昼休み ~

座長 (琉球大学) 滝本 大裕

19 13:00 - 13:20

走査型電気化学フローセルによる組成傾斜薄膜の水電解触媒活性評価

(1 東北大院環境, 2 東北大工) 姚 方毅 1, 濱 太智 2, ○轟 直人 1

20 13:20 - 13:40

Anionic Modulation of Iridium Oxide Catalysts and Mechanistic Insights into PEM Electrolysis via Operando XAS

(1Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University, 2Interdisciplinary Graduate School of Engineering Sciences, Kyushu University, 3Office of Institutional Advancement and Communications, Kyoto University, 4Fuel Cell Cutting-Edge Research Center Technology Research Association, 5Graduate School of Engineering Science, Yokohama National University) ○Neha Thakur<sup>1</sup>, Weijie Cao<sup>1</sup>, Mukesh Kumar<sup>1</sup>, Yuta Tsuji<sup>2</sup>, Toshiyuki Matsunaga<sup>1</sup>, Mitsuhiro Matsumoto<sup>3</sup>, Yoichiro Tsuji<sup>3</sup>, Hideto Imai<sup>4</sup>, Shigenori Mitsushima<sup>5</sup>, Yoshiharu Uchimoto<sup>1</sup>

21 13:40 - 14:00

模擬 AEM 水電解アノード環境でのステンレス鋼の耐食性評価

(1JEF テクノリサーチ, 2岩手大) ○名取 大樹<sup>1</sup>, 箕浦 歩夢<sup>1</sup>, 熊谷 昌信<sup>1</sup>, 八代 仁<sup>2</sup>, 村瀬 正次<sup>1</sup>

座長 (横浜国立大学) 黒田 義之

22 14:00 - 14:20

流動電極を用いた PFAS 電解

(琉球大) ○滝本 大裕, トレーロ美海

23 14:20 - 14:40

電解オゾン生成用 SnO<sub>2</sub> 電極の開発

(石福金属興業) ○松本 聡, 島 朋助, 松山 聡

24 14:40 - 15:00

アルカリ電解液中での NiO を含む複合酸化物の陽極特性

(1ダイソーエンジニアリング, 2京都大) ○寺田 宏一<sup>1</sup>, 平木 佑佳<sup>1</sup>, 川口 健次<sup>2</sup>, 曾田 剛一<sup>1</sup>

25 15:00 - 15:20

旭化成における水電解の開発動向と展望

(旭化成) ○飯野 亮, 関口 雄司, 内野 陽介

◎お問合せ 〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5  
横浜国立大学 大学院 工学研究院 機能の創生部門 松澤 幸一  
TEL 045-339-4022, FAX 045-339-4024,  
URL <http://denkai.electrochem.jp/>, E-mail [denkai@electrochem.jp](mailto:denkai@electrochem.jp)