

口頭発表

物理解析

■産学連携事業 2024年度第2回講座
黒田真矢¹⁾、倉内絵里加¹⁾、中村純也¹⁾、日吉直樹¹⁾
○一般社団法人 日本伸銅協会 技術説明会
(2024年8月26日・オンライン開催)

■産学連携における分析会社の役割(放射光・中性子施設の利用)
若林琢巳¹⁾
○強相関物性がつなが 産学連携研究会
～ Academia Meets Industry ～(2024年8月31日 北海道大学
オープンイノベーションハブ エンレイソウ、北海道)

■宇宙機向け実装品評価事例と物理解析のトレンド
原寛侑¹⁾
○令和6年度 京都実装技術研究会 第2回例会「宇宙分野の実装技術」
(2024年9月11日・京都府産業支援センター 5階 研修室、京都府)

■ZnO 膜の電気特性におけるN添加とアニールの効果
山田祐美加^{1),2)}、大森陽生²⁾、舩木修平²⁾、山田容士²⁾
○公益社団法人 応用物理学会 第85回 秋季学術講演会
(2024年9月19日・朱鷺メッセ 展示ホールA、新潟県)

■Ar+N₂混合雰囲気で成膜した N 添加 ZnO 膜の特性評価
大森陽生²⁾、山田祐美加^{1),2)}、舩木修平²⁾、山田容士²⁾
○公益社団法人 応用物理学会 第85回 秋季学術講演会
(2024年9月19日・朱鷺メッセ 展示ホールA、新潟県)

■TOF-SIMSとXPSによる
燃料電池の劣化した膜電極接合体の状態分析
松尾修司¹⁾
○公益社団法人 日本表面真空学会 関西支部
実用表面分析セミナー 2024(第25回)
(2024年11月13日・神戸大学百年記念館六甲ホール、兵庫県)

■TEM-EDX 分析の高感度化に伴う分析需要の変化とその事例
中村純也¹⁾
○一般社団法人 日本熱処理技術協会
第98回(2024年秋季)講演大会開催(2024年11月26日・
関西大学 千里山キャンパス 100周年記念会館、大阪府)

腐食・防食

■Zn-Fe 合金めっき層の腐食挙動と生成錆の解析
小成佳史¹⁾、河野研二¹⁾、佐々木美幸¹⁾、池田貢基¹⁾
○公益社団法人 日本材料学会 腐食防食部門委員会
第355回例会 Workshop「若手技術者による腐食・防食」XXII
(2024年7月22日・大阪府教育会館 たかつガーデン
地下1Fオリーブ、大阪府)

■大気暴露しためっきボルトにおける水素侵入挙動の評価
藤田陽介¹⁾、森谷裕也¹⁾
○公益社団法人 腐食防食学会 2024年秋季
第71回 材料と環境討論会
(2024年11月14日・沖縄県市町村自治会館、沖縄県)

二次電池

■低露点環境下での硫化物系全固体電池の
試作・評価・分析技術と作業時の安全対策について
阿知波敬¹⁾
○株式会社技術情報協会 リチウムイオン電池、全固体電池に関わる
研究者・技術者の労働安全衛生、法規制動向、作業安全管理
(2024年9月5日・オンライン開催)

■SAICAS を用いたリチウムイオン電池電極合材の
機械特性評価
常石英雅¹⁾、高見和宏¹⁾、能津葉子¹⁾、佐々木映美¹⁾、野口和則¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会 2024年度年次大会
～機械工学で実現する日本産業変革～
(2024年9月11日・愛媛大学 城北キャンパス、愛媛県)

■機械学習を用いたリチウムイオン電池の充電状態と
スペクトル変化の関係性の把握
福田健二¹⁾、佐々木美幸¹⁾、足立涼子¹⁾、熊本義治¹⁾、武田佳紀¹⁾、
青才大介¹⁾、磯尾賢太郎¹⁾
○公益社団法人 日本分析化学会 分析化学会 第73年会
(2024年9月13日・名古屋工業大学、愛知県)

■Application of Warm Isostatic Pressing
to Densification of All Solid-State
Composite Cathode Electrodes
in All Solid-State Lithium-ion Batteries
林和志³⁾、森拓弥¹⁾、福田一徳¹⁾、伊藤洋行³⁾、真鍋康夫³⁾
○Japan Powder Metallurgy Association (JPMA) ,
World PM2024(2024年10月13日・パシフィコ横浜、神奈川県)

■走査型拡がり抵抗顕微鏡法を用いた LIB 電極の電子伝導性解析
常石英雅¹⁾
○ブルカー・ジャパン株式会社 AFM ミーティング2024【関西】
AFMを用いた電池特性評価(2024年10月17日・
アットビジネスセンター PREMIUM 新大阪、大阪府)

■全固体電池の試作・評価最前線
坪田隆之¹⁾
○公益社団法人 日本化学会 第14回 CSJ 化学フェスタ 2024
(2024年10月23日・タワーホール船堀、東京都)

■電気化学 operando 軟X線 XAFS による
次世代リチウムイオン二次電池電極材料の反応機構解析
森拓弥¹⁾、中西康次⁴⁾、大園洋史¹⁾
○公益社団法人 日本分析化学会 X線分析研究懇談会
第60回X線分析討論会
(2024年10月31日・高知城ホール、高知県)

■固体電解質その場形成負極 MgH₂ の Operand SEM 観察
猪石篤³⁾、陳伊新³⁾、小西遼河¹⁾、常石英雅¹⁾、坪田隆之¹⁾、柴部比夏里⁵⁾
○公益社団法人 電気化学会 電池技術委員会
第65回 電池討論会(2024年11月20日・国立京都国際会館、京都府)

■オペランド軟 X 線 XAFS を用いた
カルシウム硫黄電池における硫黄正極の充放電反応機構解析
森拓弥¹⁾、中西康次⁴⁾、木須一彰⁶⁾、林良樹¹⁾、坪田隆之¹⁾
○公益社団法人 電気化学会 電池技術委員会 第65回 電池討論会
(2024年11月20日・国立京都国際会館、京都府)

■WIP 処理された全固体リチウムイオン電池用合材正極の
圧密化過程の観察
林和志³⁾、三田賢³⁾、大園知宏³⁾、Pongchaisirikul Natnapin³⁾、
伊藤洋行³⁾、森拓弥¹⁾
○公益社団法人 電気化学会 電池技術委員会 第65回 電池討論会
(2024年11月20日・国立京都国際会館、京都府)

■SPM 導電性マッピングによる
LIB 正極合材内の導電パス劣化機構解析
常石英雅¹⁾、牧内楓¹⁾、長野恭子¹⁾
○公益社団法人 電気化学会 電池技術委員会 第65回 電池討論会
(2024年11月21日・国立京都国際会館、京都府)

■突入電流を考慮した新しい内部短絡評価方法
原田英樹¹⁾
○公益社団法人 電気化学会 電池技術委員会 第65回 電池討論会
(2024年11月21日・国立京都国際会館、京都府)

■リチウムイオン電池の熱暴走シミュレーションと
入力パラメータの不確実性解析
北川勇人¹⁾、高岸洋一¹⁾、日下部翔一¹⁾、佐伯公一¹⁾、西内万聡¹⁾
○公益社団法人 電気化学会 電池技術委員会 第65回 電池討論会
(2024年11月22日・国立京都国際会館、京都府)

■軟X線オペランド XAFS を用いた二次電池の反応解析
森拓弥¹⁾
○公益社団法人 電気化学会関西支部 第53回電気化学講習会
電気化学における高度解析
(2024年11月26日・キャンパスプラザ京都、京都府)

■低露点環境下における硫化物系全固体電池の試作・評価・分析
阿知波敬¹⁾
○株式会社 AndTech 硫化物系全固体リチウム二次電池と
固体電解質の最新の研究・開発動向および評価・分析
(2024年12月5日・オンライン開催)

材料試験・試作

■Cu 基酸化物分散強化合金の作製と機械的特性
金築俊介¹⁾、須賀達哉¹⁾、廣岡恭介¹⁾、佐々木映美¹⁾、常石英雅¹⁾、國井一孝¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会 2024年度年次大会
～機械工学で実現する日本産業変革～
(2024年9月9日・愛媛大学 城北キャンパス、愛媛県)

■十字型試験片を用いた二軸引張試験の試験片寸法影響
播良寛¹⁾、森野勝也¹⁾、濱田猛¹⁾
○一般社団法人 日本塑性加工学会 第75回塑性加工連合講演会
(2024年11月9日・琉球大学、沖縄県)

■Al-Si合金の熱膨張挙動に対する析出の影響
岩崎祐紀¹⁾
○公益社団法人日本鑄造工学会 関西支部
令和6年度秋季支部講演大会
(2024年11月27日・近畿大学 東大阪キャンパス、大阪府)

計算科学

■減速機における玉軸受で支持されたギヤシャフトの共振対策
板谷元宏¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会
Dynamics and Design Conference 2024 (D&D2024)
(2024年9月3日・神奈川大学 みなとみらいキャンパス、神奈川県)

■ハイスループット実験・計算によるデータベース作成
古賀健治¹⁾
○株式会社技術情報協会 セミナー(2024年9月9日・オンライン開催)

■相変態挙動を考慮したシミュレーション事例の紹介
高階真二¹⁾、幸重良平¹⁾
○公益社団法人 日本材料学会 第73期 第2回塑性工学部門委員会
(第98回材料データベース研究分科会)
(2024年10月8日・京都テルサ、京都府)

■LLM と汎用 CAE ソフトの接続による
解釈可能な最適化プロセスの検討
高岸洋一¹⁾、山上達也¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会 第37回計算力学講演会(CMD2024)
(2024年10月18日・トークネットホール仙台、宮城県)

■汎用 CAE ソフトを使った電気化学 CAE アプリの開発と展開
日下部翔一¹⁾、田中健太¹⁾、馬場亮平¹⁾、高岸洋一¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会 第37回計算力学講演会(CMD2024)
(2024年10月18日・トークネットホール仙台、宮城県)

■触媒劣化を考慮した
メタネーション反応器内の数値シミュレーション
馬場亮平¹⁾、宮崎榮司¹⁾、山下岳士¹⁾、足立渉¹⁾、松岡寛和¹⁾、高岸洋一¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会 第37回計算力学講演会(CMD2024)
(2024年10月18日・トークネットホール仙台、宮城県)

■磁性材料における第一原理計算と金属AMの活用
古賀健治¹⁾、狩野恒一¹⁾、藤田貢輔¹⁾、加々尾慎哉¹⁾
○一般社団法人 粉体粉末冶金協会 2024年度秋季大会
(第134回講演大会)
(2024年11月19日・朱鷺メッセ 新潟コンベンション、新潟県)

■CAE 精度向上のための物性取得
および境界条件測定技術の紹介とその活用事例
高階真二¹⁾
○OSCSK 株式会社
SCSK デジタルエンジニアリングフォーラム 2024
(2024年11月20日・浜松町コンベンションホール、東京都)

■LLMと汎用 CAE ソフトの接続による
解釈可能な最適化プロセスの検討
高岸洋一¹⁾
○一般社団法人 日本計算工学会主催 第13回公設試シンポジウム
(2024年11月28日・米子コンベンションセンター、鳥取県)

■COMSOL[®]を活用したカーボンニュートラルに関する
次世代ソリューションの最前線
野口暁¹⁾、高岸洋一¹⁾、山上達也¹⁾
○計測エンジニアリングシステム株式会社
COMSOL CONFERENCE 2024 TOKYO ランチョンセミナー
(2024年12月6日・UDX ギャラリーネクスト、東京都)

機械・構造評価

■交流電位差法によるアルミニウム合金メッキ材での
微小疲労き裂の計測
森脇秀幸¹⁾、濱田猛¹⁾
○公益社団法人 日本材料学会 第36回疲労シンポジウム
(2024年9月19日・函館アリーナ、北海道)

化学・環境分析

■動画を用いた技能継承への取り組み
～作業手順書の可視化による技術・技能の継承～
丸尾忠大¹⁾
○一般社団法人 日本鉄鋼協会 生産技術部門 分析技術部会
第37回分析技術部会大会
(2024年11月21日・加古川商工会議所、兵庫県)

■バイオマス半炭化物の低温酸化挙動に及ぼす
鉄化合物添加の影響
瀬端千拓⁷⁾、神成尚克⁷⁾、佐藤和好⁷⁾、池田志保³⁾、樋口徹³⁾、井上聡則¹⁾
○一般社団法人 日本エネルギー学会 バイオマス部会
第20回バイオマス科学会議
(2024年12月18日・京都大学 吉田キャンパス、京都府)

その他

■Effects of Boron Doping and Underlying Layer
Insertion on Active Layer of In₂O₃-based TFTs
越智元隆³⁾、日野綾³⁾、宮澤徹也³⁾、佐道泰造⁵⁾、後藤裕史¹⁾。
○一般社団法人 映像情報メディア学会
The Society for Information Display (SID)・IDW '24
(2024年12月4日・札幌コンベンションセンター、北海道)

投稿論文

腐食・防食

- アルミニウム材および異種材接触腐食の評価技術
和田浩司¹⁾、山上達也¹⁾
○一般社団法人 軽金属溶接協会 協会誌「軽金属溶接」
Vol.62, No.8 pp.372～376(2024年8月16日発行)
- 高強度鋼の水素脆化抑制のための
水素評価技術と材料設計技術
河盛誠³⁾、平松巧也³⁾、衣笠潤一郎³⁾、安居尚志³⁾、高知琢哉³⁾、藤田陽介¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報
Vol.73, No.2 pp.69-76(2024年11月28日発行)

二次電池

- Application of Warm Isostatic Pressing to
Densification of All Solid-State Composite Cathode
Electrodes in All Solid-State Lithium-Ion Batteries
林和志³⁾、森拓弥¹⁾
○Journal of the Japan Society of Powder and Powder
Metallurgy
Vol.72 pp. S1167-S1173(2025年3月15日発行)
- 等方圧処理された全固体リチウムイオン電池用合材正極の
放射光X線CT評価
林和志³⁾、森拓弥¹⁾
○公益社団法人 日本セラミックス協会 協会誌「セラミックス」
第59巻9月号 pp.613-617(2024年9月1日発行)
- 車両電動化に資する分析・評価技術
坪田隆之¹⁾、阿知波敬¹⁾、西村学¹⁾、高梨泰幸¹⁾、常石英雅¹⁾、小川稜¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報
Vol.73, No.2 pp.32-37(2024年11月28日発行)

- 実構造を模擬した塗工型全固体電池の試作と評価・解析技術
阿知波敬¹⁾
○株式会社技術情報協会 月刊「車載テクノロジー」
(2025年1月31日発行)

材料試験・試作

- 熱対流の影響を極力回避したホットディスク法による
溶融 Al-Si 合金溶湯の熱伝導率測定
足立渉¹⁾、澁谷有里¹⁾、岩崎祐紀¹⁾、金築俊介¹⁾、永井秀明²⁾
○公益社団法人 日本鑄造学会 学会誌「鑄造工学」96巻11号,
pp.557～563(2024年11月25日発行)
- アルミ鑄造品の鑄巣予測精度向上のための物性測定技術
および湯流れ・凝固解析による鑄巣予測結果の紹介
山口真弘¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報
Vol.73, No.2 pp.129-134(2024年11月28日発行)

計算化学

- Modelling of SiOx electrode degradation based on
latent variables from 2D-SEM images
高岸洋一¹⁾、林良樹¹⁾、坪田隆之¹⁾、山上達也¹⁾
○Journal of Energy Storage Vol.105(2024年11月22日発行)
- xEV車両の解体ベンチマークデータからの
MBDモデル構築とエンジニアリング活用
清水洋志¹⁾、石原健一¹⁾、板谷元宏¹⁾、中山彰¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報
Vol.73, No.2 pp.15-20(2024年11月28日発行)
- 衝突解析における塑性異方性と延性破壊挙動の影響
中島伸吾¹⁾、幸重良平¹⁾、井上功之¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報
Vol.73, No.2 pp.27-31(2024年11月28日発行)

- Mesoscopic Modelling of Li Deposition
in Sulfide-Based Solid Electrolyte Using Two-
Dimensional Artificial Polycrystal Structure
高岸洋一¹⁾、山上達也¹⁾
○Journal of The Electrochemical Society
Vol.171,Number 12(2024年12月20日発行)

機械・構造評価

- Back to Back 型モータ評価ベンチ
山下俊郎³⁾、榊原健男¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報
Vol.73, No.2 pp.38-44(2024年11月28日発行)

1) (株)コベルコ科研、2) 島根大学、3) (株)神戸製鋼所、
4) 兵庫県立大学高度産業科学技術研究所、5) 九州大学、6) 芝浦工業大学、
7) 群馬大学、8) 国立研究開発法人産業技術総合研究所

編集後記

1997年に第3回国連気候変動枠組条約締約国会議(COP3)で地球温暖化防止に関する協定(京都議定書)が採択され、2015年のCOP21では2020年以降の気候変動問題に関する「パリ協定」が策定されました。また、2015年の国連サミットではSDGsが採択され、カーボンニュートラルへの取り組みは世界的に重要なテーマとなっています。日本国内においても2020年10月に菅総理大臣(当時)が2050年カーボンニュートラルを宣言され、現在は、我々の生活に直結した領域も含めたあらゆる分野で、再生エネルギー、化石燃料の代替燃料等の、生産、輸送、利用技術に関するさまざまな研究開発・実用化研究が進められています。

カーボンニュートラル達成のためには温室効果ガスの排出量を大幅に削減する必要があります。温室効果ガスの中では、二酸化炭素の排出量が最も多く、国内では二酸化炭素の排出量のおよそ20%が運輸業からの排出されており、その80%が自家用自動車、貨物自動車からの排出になっています。そのため、自動車のカーボンニュートラル化は非常に重要なテーマとなっています。

1995年11月の第31回東京モーターショーにトヨタ自動車株式会社が最初のHEVコンセプトカーを展示し、1997年12月に「プリウス」として世界で初めて量産車として販売されました。その後、HEVに大容量の二次電池を搭載し電動車

としての走行距離を伸ばしたPHEV、大容量のバッテリーを搭載したBEVが開発・販売されています。さらに、現在は水素燃料電池を利用したFCVも開発・販売されています。現状では、全世界で販売されている車両の20%程度がHEV,PHEV,BEV,FCVとなっており、徐々に増加している状況です。このような電動化は自動車のカーボンニュートラルに重要な技術になります。電動車の開発では前号で紹介した二次電池の研究開発が重要になりますが、本号では、車体構造や駆動系の改善のためにお役にたてそうな技術を紹介させていただきます。

また、カーボンニュートラル化に対して、燃料を改良して二酸化炭素排出を削減しようとする取り組みも行われています。これらは、走行による排出だけでなく、燃料の製造段階からの排出量を含めてトータルで減少させるという取り組みです。これらは合成燃料とかバイオ燃料と主に呼ばれています。これらの燃料を利用した際に走行性能にどのような影響があるかを調査することも重要な課題です。

本号では、二次電池関連以外でカーボンニュートラル達成するためにお役にたてる当社の評価技術を紹介させていただきます。

編集委員 仲山 公規

営業拠点	●本 社	〒651-0073	神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5番1号	TEL.(078) 272-5915
	●宇都宮オフィス	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷2丁目2番1号	TEL.(028) 651-3332
	●東京オフィス	〒141-8688	東京都品川区北品川5丁目9番12号	TEL.(03) 5739-5362
	●静岡オフィス	〒420-0851	静岡市葵区黒金町11番7号	TEL.(054) 275-3220
	●豊田オフィス	〒471-0026	愛知県豊田市若宮町2丁目31	TEL.(0565) 41-3166
	●名古屋オフィス	〒451-0045	名古屋市西区名駅2丁目27番8号	TEL.(052) 581-8770
	●大阪オフィス	〒530-0004	大阪市北区堂島浜1丁目4番16号	TEL.(06) 4307-5113
	●広島オフィス	〒732-0057	広島市東区二葉の里3丁目5番7号	TEL.(082) 263-0352
	●九州オフィス	〒812-0012	福岡市博多区博多駅中央街1番1号	TEL.(092) 451-6016
	●神鋼営業部	〒530-0004	大阪市北区堂島浜1丁目4番16号	TEL.(06) 4307-6108
	●ターゲット事業本部 営業部	〒676-8670	兵庫県高砂市荒井町新浜2丁目3番1号	TEL.(079) 445-7698
	●LEO事業本部 営業部(神戸)	〒651-2271	神戸市西区高塚台1丁目5番5号	TEL.(078) 992-2985

弊社に関する情報は、
公式ホームページでご覧いただけます。

