

口頭発表

物理解析

■ ZnO膜におけるN添加と酸素アニールの影響

山田祐美加^{1),2)}、大森陽生²⁾、船木修平²⁾、山田容士²⁾

○公益社団法人 応用物理学会 2025年第72回応用物理学会 春季学術講演会(2025年3月16日・東京理科大学 野田キャンパス+オンライン開催、東京都)

■ 最新鋭Cs-STEMを用いた各種材料の評価事例のご紹介

猪口憲一¹⁾

○兵庫県工業技術振興協議会 兵庫県試験・分析技術研究会 令和7年度 技術講演会(2025年5月8日・兵庫県立工業技術センター、兵庫県)

腐食・防食

■ 高圧水素環境下での金属材料評価と CAE サービスの最前線

植谷信彦¹⁾、永福綾香¹⁾

○一般社団法人 神戸市機械金属工業会 令和6年度第4回神戸水素クラスター勉強会(2025年1月24日・神戸市産業振興センター、兵庫県)

■ 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⁾

○公益社団法人 腐食防食学会 自動車腐食分科会(2025年6月24日・オンライン開催)

■ コベルコ科研における水素脆化評価技術の紹介

藤田陽介¹⁾

○一般社団法人 日本鉄鋼協会・公益社団法人 日本金属学会 北陸信越支部 令和7年湯川記念講演会(2025年6月26日・ANAクラウンプラザホテル富山、富山県)

■ 中空式材料試験での水素脆化挙動調査

有村和哉¹⁾

○一般社団法人 日本防錆技術協会 第45回防錆防食技術発表大会(2025年7月3日・シティホール&ギャラリー五反田、東京都)

■ 半導体製造装置ガス環境を模擬した腐食試験データ取得

川添未裕¹⁾

○一般社団法人 日本防錆技術協会 第45回防錆防食技術発表大会(2025年7月3日・シティホール&ギャラリー五反田、東京都)

■ Efficient detailed survey of cable-stayed bridge cables by combining inspection robot and eddy current testing equipment

梯誌修³⁾、山口崇生³⁾、橋本郁郎¹⁾、中村聖三⁴⁾

OTHE NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON STRUCTURAL ENGINEERING, MECHANICS AND COMPUTATION (2025年9月2日・Southern Sun Cape Sun Hotel (Cape Town)、南アフリカ)

■ オーステナイト系ステンレス鋼の水素侵入に及ぼす加工の影響

河盛誠⁵⁾、柴田航佑⁵⁾、与田利花⁵⁾、森田晋也⁵⁾、藤田陽介¹⁾、黒田真矢¹⁾

○一般社団法人 日本鉄鋼協会 第190回秋季講演大会(2025年9月17日・北海道大学、札幌キャンパス、北海道)

二次電池

■ 放射光 X 線を用いた二次電池のオペランド分析

森拓弥¹⁾

○公益社団法人 日本分析化学会 X線分析研究懇談会 第282回例会(2025年1月29日・株式会社堀場テクノサービス、京都府)

■ リチウムイオン電池の未来を拓く試作・分析評価技術

坪田隆之¹⁾

○株式会社島津製作所 LiB Webinar 2025 DAY1 (2025年2月27日・オンライン開催)

■ 二次電池における最先端の材料評価解析技術

虎山仁¹⁾

○龍谷大学 革新的材料・プロセス研究センター 2024年度シンポジウム 「カーボンニュートラル社会の実現に向けた革新的材料・プロセス研究」招待講演(2025年2月28日・龍谷大学 瀬田学舎 RECホール+オンライン開催、滋賀県)

■ 硫化物系全固体電池の試作と電池評価・解析技術

阿知波敬¹⁾

○サイエンス&テクノロジー株式会社 WEBセミナー 全固体電池の開発動向と製造プロセスに関する考察および電池試作と評価・解析技術(2025年4月16日・オンライン開催)

■ 低露点環境下での硫化物系全固体電池の試作評価及び特性解析技術

阿知波敬¹⁾

○株式会社技術情報協会 WEBセミナー 全固体電池に関する試験評価、構造解析の進め方(2025年5月15日・オンライン開催)

■ 「電池工学概論 ～日本の電池産業の未来を考える～」第9回講義 電池評価・解析

坪田隆之¹⁾

○早稲田大学・一般社団法人電池サプライチェーン協議会 協力講座『電池工学概論』(2025年6月12日・早稲田大学 西早稲田キャンパス、東京都)

■ Conductive-AFMを用いたリチウムイオン電池電極の導電パス劣化機構解析

牧内楓¹⁾、長野恭子¹⁾、常石英雅¹⁾

○公益社団法人新化学技術推進協会 第14回JACI/GSCシンポジウム(2025年7月16日・一橋大学 一橋講堂、東京都)

■ ウィンドウレス EDS による電解質をその場形成するTiH₂活物質を用いた全固体電池の反応分布解析

常石英雅^{1),6)}、猪石篤⁷⁾、陳伊新⁶⁾、小西遼河¹⁾、坪田隆之¹⁾、柴部比夏里⁷⁾

○公益社団法人新化学技術推進協会 第14回JACI/GSCシンポジウム(2025年7月16日・一橋大学 一橋講堂、東京都)

■ 走査電子顕微鏡を用いたリチウムイオン電池におけるリチウム析出のその場観察

小西遼河¹⁾、常石英雅¹⁾、阿知波敬¹⁾、森拓弥¹⁾、高岸洋一¹⁾

○公益社団法人新化学技術推進協会 第14回JACI/GSCシンポジウム(2025年7月16日・一橋大学 一橋講堂、東京都)

材料試験・試作

■ 小型十字試験片腕形状の等塑性仕事面への影響

播良寛¹⁾、濱田猛¹⁾

○一般社団法人 日本機械学会・一般社団法人日本塑性加工学会 2025年度塑性加工春季講演会(2025年5月16日・アクリエひめじ、兵庫県)

■ 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⁸⁾

○公益社団法人 日本鑄造工学会 2025年度春期大会 第185回全国講演大会 令和7年度論文賞受賞記念講演(2025年5月24日・大同大学+オンライン開催、愛知県)

■ 5052 アルミニウム合金での十字型試験片の小型化

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76回塑性加工連合講演会(2025年9月25日・茨城大学 水戸キャンパス、茨城県)

計算科学

■**バッテリーモデリング&シミュレーションの最新技術**
山上達也¹⁾
○BATTERY JAPAN【春】2025 ～第18回【国際】二次電池展～
専門技術カンファレンス(2025年2月19日・東京ビッグサイト、東京都)

■**Persistent homology による リチウムイオン電池電極解析と機械学習を用いた特性予測**
宮崎栞司¹⁾、高岸洋一¹⁾
○SCSK株式会社 GeoDict Innovation Conference Japan 2025 (2025年2月27日・TKP ガーデンシティプレミアム京橋、東京都)

■**アルミ部品の衝突解析におけるモデル化の影響検討**
中島伸吾¹⁾、幸重良平¹⁾
○公益社団法人 自動車技術会 2025年春季大会(2025年5月21日・パシフィコ横浜+オンライン開催、神奈川県)

■**AIエージェントを用いた CAE モデリングの自動化検討**
高岸洋一¹⁾、山上達也¹⁾
○一般社団法人 日本計算工学会第30回計算工学講演会(2025年6月4日・ソニックシティ、埼玉県)

■**パーシステントホモロジーを用いた多孔質電極の構造特性と充放電特性の評価**
宮崎栞司¹⁾、高岸洋一¹⁾
○一般社団法人 日本計算工学会第30回計算工学講演会(2025年6月4日・ソニックシティ、埼玉県)

化学・環境分析

■**アルミ casting 時の巻き込みガス分析手法の提案**
砂原脩也¹⁾、山口真弘¹⁾、金築俊介¹⁾、三輪建翔⁹⁾、三好尚輝⁹⁾、瀬尾優揮⁹⁾、前田安郭¹⁰⁾
○公益社団法人日本 casting 工学会 2025年度春期大会 第185回全国講演大会(2025年5月25日・大同大学+オンライン開催、愛知県)

その他

■**μ-PCD 法による 4H-SiC ウェハ欠陥周辺のライフタイムマップングおよび減衰曲線の解析**
若林琢巳^{8)、1)}、林和志⁵⁾、藤井秀夫⁵⁾、平野貴之¹⁾、岡野直樹¹⁾、先崎純寿⁸⁾
○公益社団法人 応用物理学会 2025年第72回応用物理学会 春季学術講演会(2025年3月14日・東京理科大学 野田キャンパス+オンライン開催、東京都)

■**半導体メモリ向け IGZO 薄膜トランジスタの熱処理温度による特性変化と深さ分解 HAXPES を用いた検証**
宮澤徹也⁵⁾、越智元隆⁵⁾、後藤裕史¹⁾、小林正治¹¹⁾、保井晃¹²⁾、唐佳藝¹²⁾
○公益社団法人 応用物理学会 2025年第72回応用物理学会 春季学術講演会(2025年3月17日・東京理科大学 野田キャンパス+オンライン開催、東京都)

■**NiOx への金属ドーブがペロブスカイト太陽電池特性に与える影響**
早川萌瑛¹³⁾、來福至¹³⁾、宮澤徹也⁵⁾、越智元隆⁵⁾、後藤裕史¹⁾、石河泰明¹³⁾
○一般社団法人 日本太陽光発電学会 第22回「次世代の太陽光発電システム」シンポジウム 第5回日本太陽光発電学会学術講演会(2025年7月3日・東京理科大学葛飾キャンパス、東京都)

■**Lifetime mapping and decay curve analysis around defects on 4H-SiC epitaxial wafer using μ-PCD measurement**
若林琢巳^{8)、1)}、林和志⁵⁾、藤井秀夫⁵⁾、平野貴之¹⁾、岡野直樹¹⁾、先崎純寿⁸⁾
○The 22ND International Conference on Silicon Carbide and Related Materials (ICSCRM 2025) (2025年9月18日・Busan Exhibition and Convention Center (BEXCO)、韓国)

投稿論文

物理解析

■**走査型プローブ顕微鏡法を用いた局所物性評価技術**
常石英雅¹⁾
○日本実験力学会 学会誌「実験力学」25巻1号(2025年3月19日発行)

腐食・防食

■**Dual effects of deformation on hydrogen embrittlement of austenitic stainless steels revealed by hydrogen visualization combined with microstructural analysis**
河盛誠⁵⁾、柴田航佑⁵⁾、与田利花⁵⁾、森田晋也⁵⁾、藤田陽介¹⁾、黒田真矢¹⁾、Bilgehan Sesen¹⁴⁾、Michael Rohwerder¹⁴⁾
○International Journal of Hydrogen Energy Volume 145, pp.559-577(2025年7月7日発行)

■**Efficient detailed survey of cable-stayed bridge cables by combining inspection robot and eddy current testing equipment**
梯誌修³⁾、山口崇生³⁾、橋本郁郎¹⁾、中村聖三⁴⁾
○CRC Press, Engineering Materials, Structures, Systems and Methods for a Sustainable Future, pp.1387-1391 (2025年9月1日発行)

二次電池

■**Observation of In-Situ Formed Electrolyte from TiH₂ by SEM and Windowless EDS**
猪石篤⁷⁾、陳伊新⁶⁾、小西遼河¹⁾、常石英雅¹⁾、坪田隆之¹⁾、柴部比夏里⁷⁾
○公益社団法人 電気化学会発行 Electrochemistry 2025年 93巻 6号 p.063015(2025年3月20日WEB公開)

■**リチウムイオン電池の劣化予測モデルと鉛蓄電池への適用可能性**
高岸洋一¹⁾、北川勇人¹⁾、馬場亮平¹⁾
○エナジーウィズ株式会社 Energywith Technical Report 第3号 PP.9-13(2025年5月発行)

■**Analytical Solution for Thermal Runaway of Li-ion Battery with Simplified Thermal Decomposition Equation**
高岸洋一¹⁾、北川勇人¹⁾、山上達也¹⁾
○Applied Sciences Appl. Sci. 2025, 15(12), 6574 (2025年6月11日発行)

計算化学

■**電気化学界面シミュレーションによる構造材料の 腐食特性データベース構築**
狩野恒一¹⁾、大谷実¹⁵⁾、萩原聡¹⁵⁾、五十嵐誉廣¹⁶⁾、山上達也¹⁾
○一般財団法人 高度情報科学技術研究機構 HPCI利用研究成果集 (2025年7月23日WEB公開)

■**3.7 産業界での計算力学**
野口暁¹⁾
○一般社団法人 日本機械学会 機械工学年鑑2025(2025年7月31日発行)

1) (株)コベルコ科研、2) 島根大学、3) (株)長大、4) 長崎大学、5) (株)神戸製鋼所、6) 九州大学大学院 総合理工学府、7) 九州大学 先端物質化学研究所、8) (国研)産業技術総合研究所、9) 大同大学大学院、10) 大同大学、11) 東京大学、12) (公財)高輝度光科学研究センター、13) 青山学院大学、14) Max Planck Institute for Sustainable Materials、15) 筑波大学、16) (国研)日本原子力開発機構

編集後記

近年のエレクトロニクス業界では、技術革新のスピードがますます加速しています。今回の特集では、注目を集めている「半導体の高性能化」「次世代太陽電池」「パワーモジュール」に焦点を当て、これらの分野の技術革新を支えるコベルコ科研の最新の評価技術をご紹介します。

まず、半導体の高性能化については、AIによる大量データ処理の高速化ニーズに応えるべく、微細化の限界を超える新たなアプローチが求められています。特に注目されているのが、チップを縦方向に積層する「3次元実装」や、最適なプロセスで製造されたチップを横方向に組み合わせる「2.xD実装」です。これらの実装技術は日本が得意とする分野であり、世界中から注目を集めています。本特集ではこれらの実装の、デバイス材料や状態の評価技術を紹介します。またプロセス中で使用するコーティングやパーツの接着の技術の進歩も著しいものがあります。HR-RBS/ERDAによる表面の組成評価技術は、これらの技術の開発に役立てていただけると確信しています。

一方でチップの配線微細化や生産性の向上のため、半導体プロセスはますます複雑高度になっています。実験的試行錯誤だけでなく、効率的にプロセス開発等を進めるのに役立つのが、マルチフィジックス・モデリングです。

次に、太陽電池分野では「ペロブスカイト太陽電池」が注目されています。従来のシリコン太陽電池と比較して製造コストが低く、比較的変換効率も高いため、今後の主力技術として期待されています。一方で、さらなる変換効率の向上や鉛(Pb)フリー化など、解決すべき課題も多く残されています。発電メカニズムや劣化要因の解明も不明なため、ここでも分析・解析技術の重要性が高まっています。

特集最後には、パワーモジュールに関する技術としてEV向け通電部品の耐久試験・限界試験に関する当社独自技術を紹介します。

今後も、技術の進化とともに多様化するニーズに応えるべく、当社の技術力を活かした取り組みを続けてまいりたいと思います。

編集委員 山本 敦也

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	静岡県葵区黒金町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
●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
●マテリアル事業部 プロジェクト推進室 営業Gr		〒676-8670	兵庫県高砂市荒井町新浜2丁目3番1号	TEL.(079) 445-7698

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。

