

口頭発表

材 料

- コベルコ科研の業容紹介・鋳造関連の評価技術紹介
蛭川 謙一¹⁾
○公益社団法人 日本鋳造工学会 東海支部 第98回鋳造先端プロセス研究部会(2022年3月18日・ウインクあいち(愛知県産業労働センター)、愛知県)
- 最大塑性ひずみ依存の繰返し硬化が応力制御ラチェットに及ぼす影響:数値的検討
大野信忠²⁾、中本久志¹⁾、森松祐介¹⁾、奥村大³⁾
○公益社団法人 日本材料学会 第71期通常総会・学術講演会(2022年5月31日・大阪科学技術センターおよびオンライン開催、大阪府)
- リチウムイオン電池の内部抵抗と電極構造の関係
林良樹¹⁾、坪田隆之¹⁾、木須一彰⁴⁾
○公益社団法人 新化学技術推進協会 第11回 JACI/GSCシンポジウム(2022年6月15日・オンライン開催)
- 中子ガス欠陥の予測精度向上にむけた発生ガス分析
金築俊介¹⁾、澁谷有里¹⁾、常本邦明¹⁾、熊本義治¹⁾
○公益社団法人 日本鋳造工学会 創立90周年記念シンポジウム「鋳造CAEによる欠陥予測精度向上と最適化」鋳造CAE研究部会(2022年6月17日・機械振興会館およびオンライン開催、東京都)
- 兵庫県産業利用ビームラインを用いた二次電池の分析技術
森拓弥¹⁾
○公益財団法人 高輝度光科学研究センター、他 第19回SPring-8産業利用報告会(2022年9月1日・神戸国際会議場、兵庫県)
- ホットディスク法による溶融Al-Si合金の熱伝導率測定
足立涉¹⁾、澁谷有里¹⁾、岩崎祐紀¹⁾、金築俊介¹⁾、永井秀明⁵⁾
○公益社団法人 日本鋳造工学会 第180回全国講演大会(2022年9月30日・広島大学、広島県)

化 学

- 前処理技術を活用した微量成分分析
奥宮朋和¹⁾
○プラズマ分光分析研究会 第115回講演会(2022年5月20日・大阪産業創造館およびオンライン開催、大阪府)
- Electrochemistry-based Simulation of Multiple dendrites for Li-ion Battery
高岸洋一¹⁾、山上達也¹⁾
○AABC (Advanced Automotive Battery Conference) Europe 2022(2022年6月14日・オンライン開催)

物 理

- スーパーコンピューター富岳の産業利用事例
狩野恒一¹⁾
○国立研究開発法人 産業技術総合研究所 人工知能技術コンソーシアム 神戸支部WG例会(2022年3月18日・オンライン開催)
- リチウムイオン電池電極中のリチウム濃度分布評価手法
大園洋史¹⁾、常石英雅¹⁾、森拓弥¹⁾、坪田隆之¹⁾
○公益社団法人 日本顕微鏡学会 第78回学術講演会(2022年5月11日・ビッグパレットふくしまおよびオンライン開催、福島県)
- リチウムイオン電池の開発に資するGD-OESの活用事例
坪田隆之¹⁾
○株式会社堀場製作所 GD-OESセミナー GDDay(2022年7月28日・堀場テクノサービスおよびオンライン開催、京都府)

1) ㈱コベルコ科研、2) (公財)名古屋産業科学研究所、3) 名古屋大学大学院、4) 東北大学、5) (国研)産業技術総合研究所、6) 神鋼鋼線工業(株)、7) ㈱神戸製鋼所、8) 住友電気工業(株)、9) 川重テクノロジ(株)、10) パナソニック(株)、11) 筑波大学、12) (国研)日本原子力研究開発機構

投稿論文

材 料

- リチウムイオン二次電池の試作と劣化解析技術
坪田隆之¹⁾、林良樹¹⁾、西内万聡¹⁾
○公益社団法人 精密工学会 精密工学会誌88巻4号 pp.318-321(2022年4月5日発行)
- 二次電池の技術動向と分析・評価技術
坪田隆之¹⁾、林良樹¹⁾、阿知波敬¹⁾、森拓弥¹⁾、大園洋史¹⁾、常石英雅¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報Vol.71, No.2 pp.64-69(2022年7月28日発行)
- 渦流探傷法によるケーブル腐食の検査
孫曉彤⁶⁾、橋本郁郎¹⁾
○一般社団法人 日本防錆技術協会 月間技術誌「防錆管理」Vol.66, No.5 pp.167-172(2022年5月1日発行)
- Direct visualization of structures of atmospheric corrosion products on the steel surfaces by two-dimensionally X-ray absorption fine structure
森拓弥¹⁾、小澤敬祐⁷⁾、蛭田優貴¹⁾、松永聖剛¹⁾、福田一徳¹⁾、北原周¹⁾
○一般社団法人 日本鉄鋼協会 ISIJ International Vol.62, No.5 pp.992-997(2022年5月15日発行)
- Al-Si合金の昇温過程での熱物性の変化
岩崎祐紀¹⁾
○一般社団法人 軽金属学会 軽金属Vol.72, No.8 pp.485-489(2022年8月15日発行)

物 理

- XAFS 測定による耐候性鋼表面腐食過程の検討
横溝臣智¹⁾、若林琢巳¹⁾、中山武典⁶⁾
○公益財団法人 高輝度光科学研究センター SPring-8/SACLA利用研究成果集 10巻2号 pp.186-193(2022年4月28日発行)
- サンビームにおける高エネルギー対応二次元検出器の性能評価
徳田一弥⁸⁾、黒松博之⁹⁾、北原周¹⁾、山田周吾¹⁰⁾
○公益財団法人 高輝度光科学研究センター SPring-8/SACLA利用研究成果集 10巻2号 pp. 220-224(2022年4月28日発行)
- X線および中性子線を用いた鉄鋼材料の回折評価技術
北原周¹⁾
○一般社団法人 日本鉄鋼協会 会報「ふえらむ」Vol.27, No.5 pp.64-70(2022年5月1日発行)

- 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¹¹⁾、萩原聡¹¹⁾、黒田文彰¹¹⁾、五十嵐誉廣¹²⁾、山上達也¹⁾
○一般財団法人 高度情報科学技術研究機構 HPCI研究成果 令和3年度利用報告書「富岳」産業課題 課題番号hp210058(2022年5月27日発行)

- マイクロビームX線吸収微細構造マッピングを用いた鋼材表面水蒸気酸化皮膜断面方向の価数分布解析
前川修也⁷⁾、大友 亮介⁷⁾、北原周¹⁾、森拓弥¹⁾
○公益財団法人 高輝度光科学研究センター SPring-8/SACLA利用研究成果集 10巻3号 pp.315-323(2022年6月30日発行)

- SiCパワーデバイスのマルチスケール分析
中尾博樹¹⁾、猪口憲一¹⁾、佐々木美幸¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報Vol.71, No.2 pp.42-47(2022年7月28日発行)

- 表面分析による高感度および状態評価技術
横溝臣智¹⁾、黒田真矢¹⁾
○一般社団法人 日本鉄鋼協会 会報「ふえらむ」Vol.27, No.8 pp.577-582(2022年8月1日発行)

機 械

- シリコンウェーハ用高精度ナノトポグラフィ測定技術の開発
原野敏久¹⁾、甘中将人¹⁾、田原和彦¹⁾、松岡英毅¹⁾、篠田達昭¹⁾
○株式会社神戸製鋼所 R&D神戸製鋼技報 Vol.71, No.2 pp.48-53(2022年7月28日発行)

編集後記

素材・材料は、エレクトロニクス、自動車、医療・医薬、環境・エネルギー等、幅広い分野の礎であり、その開発力は、産業競争力の維持発展を大きく左右します。従来、材料開発は、研究技術者の“経験と勘”を基に、実験と試作を繰り返し、構造や物性などを評価するプロセスで進められてきました。そのため、いくつもの候補材料に対して何度も実験やシミュレーションを行う必要があり、開発に多くの時間が費やされてきました。

一方で、従来から行われていた実験方法の進歩や計算科学が飛躍的に発展、高度化し、そこに大量のデータとAI(人工知能)が加わることで展開される「データ駆動型材料開発」は、複雑な現象の理解や社会的課題の解決をもたらすと考えられています。

マテリアルズ・インフォマティクス(MI)は、AI(人工知能)やビッグデータ解析、データマイニングなどを活用して、新素材材料を探索、設計・開発する新しい技術であり、従来よりも圧倒的に効率的な材料探索・開発を行うことができます。また、実使用環境での材料劣化や損傷、材料のリユース・リサイクル性の予測等の材料のライフサイクル全体での特性予測や設計最適化に活用する事が期待されています。

当社の業容における材料の評価、開発への役割は大きく、従来からの実験、分析のみならず、CAEを含めた総合的な評価技術をもってお客様の多種多様な開発への支援を行っています。

マテリアルズ・インフォマティクス(MI)につきましても、従来から積み重ねてきた実績を基に幅広く技術開発を進めております。

本号では、多種多様な材料の評価、開発におけるマテリアルズ・インフォマティクス(MI)の技術開発の活用事例とマテリアルズ・インフォマティクス(MI)への適応が期待される新しい計測技術も紹介しております。

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
● 東日本営業部	〒141-8688	東京都品川区北品川5丁目9番12号	TEL. (03) 5739-5362
● 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
● 中部東海営業部	〒451-0045	名古屋市西区名駅2丁目27番8号	TEL. (052) 581-8770
● 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	〒473-0901	愛知県豊田市御幸本町1丁目179番	TEL. (0565) 25-3886
● 西日本営業部	〒530-0001	大阪市北区梅田3丁目3番10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	〒530-0001	大阪市北区梅田3丁目3番10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