

X線材料強度部門委員会の活動とご入会について

日本材料学会 X線材料強度部門委員会
委員長 坂井田 喜久(静岡大学)

(1)沿革と活動目的

X線材料強度部門委員会は、1961年(昭和36年)にX線応力測定部門委員会として発足し、1965年と1977年に委員会の名称を変更して現在に至り、2023年で設立62年を迎えます。本委員会は、主にX線などの電磁波の回折現象を用いて結晶のひずみを直接測ることで材料強度や残留応力にかかわる諸現象を解明する学術分野、すなわちX線材料強度に関する学術の発展および技術の向上に寄与することを目的としています。

(2)企画事業と活動の内容について

企画事業は、毎年、【定例委員会】と【総会講演会】、【シンポジウム】、【討論会】、【勉強会】、【小委員会活動】などを行っています。2022年度に行った企画事業とその活動内容を以下に示します。

①定例委員会:定例委員会は、ビジネスミーティングと講演会の2部構成で実施しています。2022年度は、以下の3回を実施しました。

- ・第202回X線材料強度部門委員会、開催日:2022年4月28日、参加者26名、講演3件
「X線回折法に基づく多層材料の力学特性の検討」早瀬知行氏(青山学院大学)
「種々の加熱手法を用いた熱可塑性CFRPの融着接合挙動の評価」田邊大貴氏(神戸高専)
「ドイツ滞在報告」伊藤登史政氏(デンソー)
- ・第203回X線材料強度部門委員会、開催日:2022年9月9日、参加者25名、講演3件
「白色X線を用いたひずみ・応力測定今昔物語」柴野純一氏(北見工業大学)
「放射光・中性子を利用した鉄筋コンクリート応力評価」葛蒲敬久氏(原子力機構)
「コンタ法による部材の内部残留応力測定」橋本匡史氏(橋本鉄工)
- ・第204回X線材料強度部門委員会、開催日:2023年2月10日、参加者21名、講演2件
「功労賞受賞の御礼報告と高分子標準ラウンドロビン現状報告」西田真之氏(神戸高専)
「高分子材料の微視的構造変化と力学特性」新田晃平氏(金沢大学)

②第56回X線材料強度に関するシンポジウム:2022年度は、7月21日と7月22日に日本材料学会の会場とオンラインのハイブリッドで行った。参加者は56名で、講演件数は25件でした。中性子応力測定、表面改質、塑性変形・評価、高分子、応力測定法、薄膜、応力・ひずみ評価Ⅰ&Ⅱの8分野の講演と熱心な質疑応答がなされ、2日間の講演で、次の1名に最優秀発表賞が授与され、討論会の席で表彰しました。

・受賞者:東京都市大院 佐藤昂平君、受賞題目「Galfenol単結晶合金の実用化に向けた磁歪特性の不安定因子分析」

③第59回X線材料強度に関する討論会：2022年度は、11月14日に茨城県のAYA'S LABORATORY 量子ビーム研究センターで、「カーボンニュートラル・水素社会実現のための材料強度課題」と題するテーマで、国内の6名の講演者をお招きして行った。参加者は29名で、招待講演者から約1時間の最新情報に関する講演に対し、参加者との間で活発な質疑応答と議論が展開されました。

④見学会：2022年度は、討論会の開催にあわせて、11月15日に茨城県の東海村にあるJ-PARCセンターの大強度陽子加速器施設と原研の研究用原子炉を見学しました。参加者は14名で、実験や研究用の大型施設を見学する機会を得ることができました。

⑤X線材料強度に関する勉強会：会員向けに本委員会に関連した勉強会を適宜行っているもので、2021年度から開始した事業です。2022年度は、第3回から第8回までの計6回を実施しました。

・第3回勉強会「リードベルト解析1」菖蒲敬久氏(原子力機構)、開催日：2022年4月20日、参加者25名

・第4回勉強会「2DXRD法による応力測定の概要と基礎」森岡仁氏(ブルカージャパン)、開催日：2022年6月24日、参加者23名

・第5回勉強会「ひずみゲージによる歪測定1」古川博章氏(共和電業)、開催日：2022年11月22日、参加者32名

・第6回勉強会「ひずみゲージによる歪測定2」古川博章氏(共和電業)、開催日：2023年1月24日、参加者30名

・第7回勉強会「2DXRD法による応力測定の概要と基礎2」森岡仁氏(ブルカージャパン)、開催日：2023年2月20日、参加者15名

・第8回勉強会「ひずみゲージによる歪測定3」、開催日：2023年3月

⑥小委員会活動：適宜会員有志が発議し、定例委員会での審議を経て認めた小委員会活動を行っています。2022年度は、 $\cos\alpha$ 法によるX線応力測定法の英文標準と高分子材料のX線応力測定法標準に関する2つ小委員会が活動中です。

また、これまで実施された小委員会活動の成果は以下のような報告書の形で会員に頒布しました。

・X線材料強度史(1996年、X線材料強度史小委員会)

・中性子応力測定標準(2005年、中性子小委員会)

・溶接部残留応力測定小委員会最終報告書(2010年、溶接部残留応力測定小委員会)

(3)出版等事業

これまで、書籍として「X線応力測定法、養賢堂」、「X線材料強度学-基礎編・実験法編-、養賢

堂)を出版し、X線応力測定に興味のある研究者や技術者に基礎と応用に関する知見を提供している。また、小委員会活動を通じて、精度の良いX線応力測定を行うために必要な測定方法の標準化に取り組み、学会標準の形で以下のように出版物として頒布中である。

- ・規格番号 JSMS-SD-1-00, X線応力測定法標準—セラミックス編—
- ・規格番号 JSMS-SD-5-02, X線応力測定法標準—鉄鋼編—
- ・規格番号 JSMS-SD-10-05, Standard Method for X-ray Stress Measurement
- ・規格番号 JSMS-SD-14-20, $\cos \alpha$ 法によるX線応力測定法標準—フェライト系鉄鋼編—

(4)表彰制度

X線材料強度に関する研究および技術において顕著な業績を挙げた方や将来の発展が期待される成果を挙げた方に対して部門委員会賞(業績賞, 研究・開発賞, 功労賞)を設け、選考委員会での審議を経て部門委員会賞を授与しています。2022年度は、次の1名に功労賞が授与され、第204回の定例委員会で表彰式と記念講演会を開催しました。

- ・受賞者: 神戸市立工業高等専門学校 西田真之氏, 受賞題目「委員会創立60周年記念大会の成功とX線材料強度部門委員会の運営と活性化への貢献」

(5)本委員会への入会方法

本委員会への入会は、日本材料学会の正員である方で、X線材料強度部門委員会に所属する委員の推薦と承認が必要です。委員活動を行うためには、資料作成費が必要です。大学や公的機関および中小企業基本法で定義される中小企業に所属する方は毎年2,000円、一般企業に所属する方は毎年30,000円を資料作成費として納入頂きます。なお、一般企業の方は、最大3名の方が委員として活動できます。