部門・研究委員会活動

（令和 8 年 6 月現在）

本会に設置されている各部門・研究委員会は，各種材料の構造，物性ならびにその応用に関する研究を目的として日々活発な活動を行い，顕著な成果を挙げております．

以下に，それぞれの委員会の発足から現在までの活動内容および今後の活動方向を紹介するとともに，加入を希望される場合の要領についてもお知らせいたします．

疲 労 部 門 委 員 会

(1) 委員会の沿革と活動内容

本委員会の設立は，本会の前身である日本材料試験協会創立の翌年，昭和 28 年 5 月であり，本会で最も長い歴史を有している．本委員会設立以来，既に 70 年以上経ち，委員も設立当初の 30 名足らずから，現在では年度によって多少増減はあるものの約 190 名程度となり，本会において最大の委員会として発展を続けている．

本委員会では，疲労事故の防止と疲労問題の解決に向けて，大学・研究所のみならず，企業の設計現場において疲労の問題に携わっている幅広い関係諸氏が多数参加され，活発な活動を行っている．活動内容としては，既存の材料のみならず新素材も含め，それらの疲労現象の本質や疲労破壊の機構に関する基礎的研究から，現場における疲労設計技術の開発に関する応用的研究に至るまで，広範な疲労に関する課題を取り上げて情報交換を行うとともに，社会的ニーズにも応えうるような活動を行っている．原則として年 5 回開催している委員会では，委員会運営や疲労研究に係わる諸事項を審議するとともに，最近の話題を取り上げた研究討論会を企画している．また，企業や研究所等における関連施設の見学も随時実施している．

(2) 本委員会による企画事業

● International Fatigue Congress (IFC)

疲労に関する国際会議「Fatigue」は，1981 年に第 1 回が Stockholm で開催され，1990 年の第 4 回が本委員会の主催で Honolulu にて開催された．2022 年 10 月に Fatigue 2022 として第 13 回の会議が本委員会主催で広島にて開催予定であったが，新型コロナウィルスの流行により 2023 年に延期となり，2023 年 11 月 6 日 ～ 10 日の間，広島国際会議場にて Fatigue2022+1 として開催した．世界各国から疲労に関する研究者や技術者が集まるビッグイベントであり，世界 20 ヵ国から 350 名ほどの参加があり，活発な意見交換が行われた．2021 年には本委員会の主催で超高サイクル疲労（Very high cycle fatigue）に関する国際会議 VHCF8 が開催されるなど，国際交流活動についても活発に企画運営している．

●疲労シンポジウム

本会の破壊力学部門委員会と協調し，隔年開催で秋に「疲労シンポジウム」を企画している．同シンポジウムでは，特に若手研究者の今後の更なる活躍を奨励するため，当該年度末で 37 歳未満のシンポジウム講演者のうち審査により優秀と認められた方々を「優秀研究発表賞（学術分野，技術分野）」として表彰し，賞状を授与している．2024 年には 9 月 18，19 日に第 36 回疲労シンポジウムが函館市で開催され，66 名の参加があった．2026 年 11 月には，第 37 回疲労シンポジウムを伊勢市で開催することが決まっている．また，平成 20 年以降，3 年間隔で中国の研究者と合同で日中合同疲労シンポジウムを併設している．2020 年 9 月に第 5 回日中疲労シンポジウムを開催予定であったが，新型コロナウィルスの流行により開催中止となった．今後の動向を注視しながら次回の開催を検討中である．

●初心者のための疲労設計講習会

本講習会は，疲労問題に直面している若手技術者，あるいはこれから直面すると予想される技術者を対象に企画したものである．本講習会では，疲労の基本現象から実際の設計手法に至るまでの基礎をできるだけわかりやすく講述し，また演習も実施することにより，基礎的な疲労設計について修得いただけるようにしているので，積極的にご参加願いたい．なお，本会が運営する技能検定制度で材料試験士（疲労試験）の 1 級を取得するには，本講習会を修了している必要がある．

●通常総会・学術講演会併設行事

本会の通常総会・学術講演会の併設行事として，関連部門委員会とも連携を取りながら公開研究討論会，あるいは学術講演会ではオーガナイズド・セッションも企画担当し，学術講演会活性化に対しても積極的に貢献している．

(3) 分科会活動

本委員会には，特定のテーマを集中的に討論できる場を提供するため，分科会を設置している．現在は，各種表面改質材の疲労限度推定式の確立を目的とした「疲労に関する表面改質分科会」，主に自動車部材の接合部の疲労に対する信頼性問題を検討する「接合材の疲労強度に関する研究分科会」が活動しており，各分科会において活発な研究・検討がなされている．2025 年 11 月には，東京都で第 3 回学生のための表面改質シンポジウムを開催した．

(4) 出版等事業

●一般図書

本委員会が中心となってこれまでに出版してきた主な書籍としては，「疲労試験便覧」，「金属の疲労」，「金属材料疲労設計便覧」，CJMR Vol. 1, Current Research on Fatigue Cracks, CJMR Vol. 2, Statistical Research on Fatigue and Fracture, CJMR Vol. 14, Cyclic Fatigue in Ceramics,「疲労設計便覧」，ならびに「初心者のための疲労設計法（第 4 版）」がある．また，後述のデータベースに基づいて「金属材料疲労強度信頼性設計資料集」も発行している．さらに，平成 27 年度には 200 語以上の金属疲労に関する専門用語を網羅した「初心者のための疲労用語の解説」を新たに発刊した．本書は CD-ROM 媒体であり，パソコンを利用したブラウザ閲覧により知りたい用語を簡単に検索可能であり，さらに各用語は相互にリンクしているため，クリック一つで波及的に全体が理解できる仕組みとなっている．疲労問題に関する初学者や疲労設計に携わる技術者に是非ご活用いただきたい．

●データベース

本会の信頼性工学部門委員会との共同により 1982 年に「金属材料疲労強度データ集」(1 ～ 3 巻) を，1992 年には「同データ集」の 4 巻，5 巻を，さらに 1984 年には「金属材料疲労き裂進展抵抗データ集」(1 巻および 2 巻) を，それぞれ出版した．これらのうち疲労強度データ集に収録されたデータについては，本委員会に設けられたデータベース管理委員会がその後デバッグ作業を精力的に行い，既刊の 1 ～ 5 巻を再編集した Databook on Fatigue Strength of Metallic Materials (Vol. 1 ～ Vol. 3) として，平成 8 年に本会とエルゼビア社による共同出版を行った．これにより，頒布も国内のみならず広く海外にも向けて開始し，好評を博している．また，本会の信頼性工学部門委員会と共同で，全面改訂版 (1996 年版) 疲労データベースの全ての内容をサーバーへ移植し，インターネットを介してデータを検索し，解析するための「Web 版疲労データベー

スシステム」を完成させ，有償にて頒布している．現在，先進材料の疲労強度ならびに超高サイクル領域の疲労強度データの収集，公開に向けた作業を行っている．また，セラミックス強度に関して収集したデータをもとに，Ceramics Strength Database (Vol. 1) も刊行している．なお，上記のいずれのデータ集についても，それに収録された全データはコンピュータ可読のデータベース化がなされており，電磁気媒体による頒布も実施していることを付記する．

●学会標準

本会の創立 50 周年記念事業の一環として学会標準の策定も行った．本委員会としては，平成 13 年に「圧子圧入法によるセラミックスの残留応力測定法」を，また信頼性工学部門委員会と共同で平成 14 年には「金属材料疲労信頼性評価標準－S-N 曲線回帰法－」をそれぞれ発刊している．なお，後者については改訂版を発行するとともに，平成 19 年にその英文版 Standard Evaluation Method of Fatigue Reliability for Metallic Materials-Standard Regression Method of S-N Curves を出版した．多くの方々にご利用いただき，これらの標準に対して貴重なご意見等を賜りたい．

●国際・国内規格対応委員会

国際規格 ISO，国内規格 JIS について検討する委員会を設置し，各規格の改正や制定についての検討を行っている．ISO に対応した新たな JIS 規格とし，金属材料の回転曲げ疲労試験方法（改正）が Z2274 として採択され，2024 年 11 月 20 日に公示された．また，金属材料の軸力制御疲労試験方法の JIS 規格は Z2289 として制定予定であり，2026 年 3 月 23 日に公示予定である．現在は，金属平板の平面曲げ疲労試験方法（改正），金属材料のねじり疲労試験方法（制定），金属材料の疲労き裂進展試験方法（制定），金属材料のひずみ制御疲労試験方法 (改正), 疲労試験機のアライメント検証方法 (制定) の JIS 規格について審議中である．今後は，5 つの JIS 規格の制定および再改正についても審議する予定である．

(5) 本委員会への加入方法

新委員の委嘱は委員会の承認を得ることになっている．ただし，本委員会の委員となるには本会の会員でなければならない．また，委員会費として個人委員として加入される場合は年間 1,500 円を，企業委員として加入される場合は年間 25,000 円を，それぞれ納入いただくことになっている．

高温強度部門委員会

(1) 沿革と趣旨

本会は，1954 年に「クリープ部門委員会」として発足した．クリープに限らず高温疲労など高温強度全般にわたる問題を扱うようになったことから，1959 年に「高温強度部門委員会」と改め，今日に至っている．この間，我国を代表する多くの研究者・技術者を輩出し，我国のみならず世界における高温強度研究をリードしてきた．また，高温機器の信頼性向上など産業界の発展にも寄与してきた．本会は“学会活動を通じた社会貢献”を趣旨としており，産学交流の機会を提供すると共に，企業や大学における高温強度に係わる技術の伝承・習得を支援している．以下に，その活動の概要を紹介する．

(2) 部門委員会および表彰制度

本会の活動内容を委員の皆様に協議していただく場として，部門委員会を年 5 回開催している．同時に，講演会を開催しており，活発な討論の場を設けている．また，将来性に富む研究成果を挙げた人に「躍進賞」，研究開発において顕著な業績を挙げた人に「貢献賞」，社会の発展および人材育成に功績を残した人に「功労賞」，さらに，特別表彰を設け，毎年，後述の高温強度シンポジウムの場で表彰している．昨年，第 36 回躍進賞を受賞されたのは大田祐太朗氏（IHI），貢献賞は脇裕之氏（岩手大学），功労賞は三枝利紀氏（北海道電力），特別表彰は故田淵正明氏（物質・材料研究機構）であった．

(3) 研究発表

毎年 11 月下旬に「高温強度シンポジウム」を開催している．学界のシーズと産業界のニーズの交流の場として重要な行事であり，例年，活発な議論が行われている．また，本シンポジウムは人材育成の場としても重要であり，若手の優秀な発表に対して「ベストプレゼンテーション賞」を設けている．本シンポジウムは 1959 年に始まり，昨年，第 63 回を萩・明倫学舎（山口県萩市）において対面とオンラインのハイブリッド形式で開催した．2016 年度までの講演前刷原稿を収録した DVD は，本分野の研究の趨勢や変遷を知る貴重な資料であり，本分野に携わる方に購入をお勧めする．

その他，研究発表の場としては，毎年 5 月に開催される学術講演会のオーガナイズドセッションがある．さらに，2021 年度から学生を中心とした若手研究者の研究発表・情報交換会を開催しており，オンラインで 6 回，ハイブリッドで 4 回を開催している．各会とも 5 件程度の研究発表に加え，中堅企業研究者による特別講演を毎回実施し，若手研究者の知見収集・情報交換の場を提供している．2024 年度からは部門委員会と同日に開催する恒例行事「高温強度若手シンポジウム」へと発展し，優れた研究発表技量と発信力を有する若手研究者に「若手優秀発表賞」を授与している．2025 年度は石田幹太氏（東京科学大学）が受賞された．また，論文投稿の場としては，会誌「材料」に 2 年に 1 回のペースで「高温強度特集号」を企画し，最新の研究成果を発信しているので，活用いただきたい．最新の特集は 2025 年 2 月号に掲載されている．

(4) ワーキンググループ等の活動

本会では，ワーキンググループ等の活動を積極的に推進している．活動は課題研究あるいは技術伝承を目的とするものと，試験法標準およびデータベースを社会に提供するものとに大別される．2025 年度には後者が発展し 2 つの部会が発足した．これらの活動に興味をお持ちの方は是非，参加いただきたい．また，活動の成果は報告書として発刊されているので，興味のある方は購入されたい．これまでに設立されたワーキンググループ等を目的別に列挙する（括弧内は設立年，◎は現在も活動中）．

・課題研究あるいは技術伝承を目的とするワーキンググループ等

熱応力と熱疲労 (1970)，高温用材料の組織と強度 (1970)，◎非弾性解析 (1982)，高温疲労破損のクライテリオン (1986)，金属基複合材料の高温強度 (1991)，◎高温材料ミクロ組織・強度特性調査 (1994)，◎超合金とそのコーティング材の高温強度評価技術 (1997)，◎ TiAl 合金の高温強度評価 (2017)，◎樹脂の強度評価（2020），◎火力プラント材料 (2021)

・試験法標準およびデータベースの提供を目的とするワーキンググループ等

高温疲労試験のあり方 (1982)，寿命・余寿命評価法検討 (1991)，はんだの強度評価法 (1997)，高温低サイクル疲労試験法標準 (2000)，◎損傷評価 (2006)，微小サンプルクリープ試験法 (2006)，高温き裂進展試験法 (2008)，余寿命診断技術評価 (2011)，試験規格 (2018)，◎実機診断のための微小サンプル試験法 (2022)，◎余寿命診断専門部会 (2025)，◎試験規格管理部会 (2025)，◎ ISO 規格審議部会（仮称）(2025)

(5) 試験法標準策定および連載講座発信

ワーキンググループ活動等を通じて，これまでに作成した試験法標準およびデータベース等を以下に列挙する（括弧内は発刊年）．「はんだの引張, クリープ, 低サイクル疲労, クリープ疲労試験法標準および同データベース」(2000, 2004)，「高温低サイクル疲労試験法標準」(2019 年改定)，「微小サンプルクリープ試験法標準」(2012)，「高温クリープおよびクリープ疲労き裂進展試験法標準」(2016)，「はんだのミニチュア試験法標準」(2020)，「現地レプリカ法マニュアル」(2021)，「は

んだの引張，クリープ，低サイクル疲労データベース」(2022).「電子後方散乱回折（EBSD）法による材料評価のための結晶方位差測定標準 (改訂版)」(2025 年改訂) .

また，会誌「材料」には，時代の要請に応じた課題について第一線の研究者による解説を連載講座として発信し，2023 年 12 月号からは「高温材料強度の最前線と今後の課題」と題した 4 回の連載講座を掲載した．これまでに連載された課題を列挙する（括弧内は発刊年）.

「構造物の高温強度について」(1969),「金属および合金の高温変形挙動」(1981),「高温機器設計の現状と将来」(1987),「高温変形のコンピュータシミュレーション」(1995),「高温破壊のコンピュータシミュレーション」(1995),「超あるいは極の技術と高温強度」(2002),「熱疲労破壊の新展開」(2007),「高温機器における劣化・損傷の検出と寿命診断」(2009),「高温機器における余寿命診断技術開発の最前線」(2012),「伝承すべき高温材料試験技術とその現状」(2015),「高温強度試験にかかわる標準化･規格化への取り組み」(2017),「溶射コーティングの歴史と展望」(2021),「高温材料強度の最前線と今後の課題」(2023) .

さらに，本会またはワーキングが出版した教科書や報告書等の図書がいくつか発行されているので，内容は本会ホームページを参照されたい.

(6) 国際交流

1992 年から中国機械学会高温強度部門と「日中高温強度シンポジウム」を開催してきた．第 1 回 (1992 年洛陽)，第 2 回 (1995 年長岡)，第 3 回 (1998 年南京)，第 4 回 (2001 年つくば)，第 5 回 (2004 年西安)，第 6 回 (2007 年仙台)，第 7 回 (2010 年大連)，第 8 回 (2013 年旭川)，第 9 回（2016 年長沙），第 10 回記念大会 (2019 年鹿児島)，第 11 回（2023 年成都）と回を重ね，第 12 回を 2025 年 8 月 8 日～ 11 日に金沢市で開催した．第 12 回のシンポジウムでは，参加人数 145 名，講演件数 121 件とかつてない盛況であった．次回は 2028 年に青島にて開催予定である．また，国際会議 International Creep & Fracture Conference に合わせて ECCC（European Creep Collaborative Committee）との意見交換会を開催しており，4 回目は 2026 年 5 月 17 日にエクス・アン・プロヴァンス（フランス）で行うことが決定している.

(7) 技術伝承支援

企業や大学において高温強度に係わる技術を伝承・習得することが難しくなっているため，本会はこれを支援すべく，「若手研究者および技術者のための高温強度講習会」を 2008 年 (第 1 回)，2010 年（第 2 回），2012 年（第 3 回）に明石市で，2014 年（第 4 回），2016 年（第 5 回），2018 年（第 6 回）に㈱神戸工業試験場播磨事業所を借用して開催した．2 日間で第一線の研究者から高温強度の基礎から応用を学び，関連する実験技術の基礎を習得できるように企画されている．2016 年からは，3 日目に受講者が実際に高温引張試験，クリープ試験，低サイクル疲労試験の各装置を操作する講義を新たに追加し，実習を充実させた講習会を実施している．第 7 回を 2021 年に開講したが，新型コロナ禍のために実習無しの完全オンライン形式とした．第 8 回から講義部分のみを対面とオンラインのハイブリッド開講とし，3 日目の実習を再開した．第 9 回は 2025 年 9 月 3 ～ 5 日に㈱神戸工業試験場播磨事業所にて開催し，受講者は 30 名（現地参加 26 名，オンライン参加 4 名）であった．次回は 2027 年に開講予定である．また，高温強度講習会と隔年で開催している EBSD 法による損傷評価講習会は，第 7 回を 2026 年 10 月の材料 WEEK に合わせて開催予定である.

(8) 技術相談窓口

2014 年より，技術相談窓口を本会ホームページ上に開設した．高温強度に関する問題について，本会委員から選ばれた回答者が相談に乗るものである（相談は無料であるが，回答内容およびそれに伴い発生した相談者の業務上の責任は負わない）．気軽にご相談頂きたい.

以上，本会の活動を紹介したが，より多くの皆様が入会されることを期待している．現在の会員構成および人数は，一般会員（個人委員）70 名, 法人会員 31 団体（全登録者数 88 名），全会員数 158 名である．ご興味のある方は，本会ホームページにアクセスされたい.

高温強度部門委員会ホームページ
http://hightemp.jsms.jp/index.htm

ＰＣ構造部門委員会

PC 構造部門委員会は，プレストレストコンクリート（以下，PC と略記）構造と鉄筋コンクリート（以下, RC と略記）構造，ならびに PC および RC 構造技術を土木・建築領域にとらわれず，調査・研究することを目的としている．現在，委員会会員は 37 名である.

(1) 委員会

年 3 回程度を目標に開催し，主に，新技術と最新の研究動向を外部から招いた講師に紹介していただき，これに基づき多角的な議論を行っている．ここ数年のテーマを以下に示す；

2020 年度：オンラインでの開催.

「立命館大学コンクリート研究室と研究事例紹介 ～コンクリート中で発生する鉄筋腐食過程のモニタリング～」立命館大学 川崎佑磨氏,「歴史的建築物の外壁を保存しながらの建替を実現した構造形式」,「巨大地震に対応する免震構造」,「複雑な形状を有するホールの構造設計」竹中工務店 赤澤資貴氏

2021 年度：オンライン開催

「地震後の機能維持を可能とする損傷制御型鉄筋コンクリート造壁の損傷度に関する研究」東京工業大学 小原拓氏,「フライアッシュをベースとしたセメント不使用次世代コンクリートの構造性能」電力中央研究所 柴山淳氏,「高機能ＰＣ鋼材とそのシステムに関する最新技術」住友電気工業株式会社 松原喜之氏，大島克仁氏，西野元庸氏,「高強度鉄筋を利用した PCPCa 梁の開発及び適用」大成建設 小室努氏

2022 年度：対面開催

「ワッフル型 UFC 床版の性能照査型設計法の提案」阪神高速道路 小坂崇氏,「岩国市立東小中学校 PCaPC で作るフィーレンディール架構の設計・施工報告」オリエンタル白石 福田顕議氏

2023 年度：対面開催

「接合部の条件が異なるプレキャスト・プレストレストコンクリート柱の耐震性能と損傷に関する研究」明石工業高等専門学校 生田麻実氏,「プレキャスト PC 床版の橋軸方向機械式継手の耐荷性および疲労耐久性に関する研究」（株）IHI インフラ建設 高木祐介氏

2024 年度：対面開催

「既存 PC 橋の耐荷性能評価と改築更新に適したコンクリートの開発に関する研究」ピーエスコンストラクション 橋野哲郎氏,「高圧縮軸力を受けるアンボンド PCaPC 柱部材のせん断終局耐力評価」京都大学 谷昌典氏

2025 年度：対面開催

「フェノールフタレイン溶液を利用した コンクリート構造物の火害調査手法に関する研究」日本建築総合試験所 木野瀬透氏,「梁端拡幅部で圧着接合されたアンボンド プレキャストプレストレストコンクリート梁部材の損傷制御と評価」京都大学 山田諒氏

(2) 現場あるいは工場見学会

年に 1 回ないし 2 回，PC 構造技術に関する見学会を開催している．ただし，近年では適当な見学先に恵まれず，また，

コロナという状況もあり，開催できない状態が続いている．開催履歴としては，2011 年 3 月に三重県の富士ピー･エス工場，2012 年 3 月に神鋼鋼線工業（株）尼崎工場，2013 年 11 月に新名神高速道路武庫川橋の現場，2014 年 10 月に吹田市立スタジアムの現場，2015 年 6 月に新名神高速道路の京田辺高架橋の現場を見学した．

（委員会ホームページ http://pckouzou.jsms.jp./index.html）

高分子材料部門委員会

本委員会は 1950 年にレオロジー部門委員会として発足し，日本レオロジー学会が設立された後，1983 年に名称を高分子材料部門委員会と改め，活動範囲を広げつつ現在に至っている．本委員会は，高分子材料に関する学術的な諸問題と応用分野における関連技術の向上を通じて高分子材料が様々な場面において社会に真に貢献する材料となることを目的として活動してきた．高分子材料は，金属材料および無機材料と並ぶ三大構造材料のひとつである．近年，材料としての耐久性・信頼性が飛躍的に改善されたが，まだ多くの未解決の課題を抱えている．この問題の解決は本委員会の中心的関心事項のひとつである．さらに，最近では技術の高度化および多様化に伴い，種々の機能をもつ高機能性高分子材料の開発が期待されている．また，地球環境保護の観点から，リサイクル高分子，バイオマスプラスチック，および生分解性プラスチックの開発も進んでいる．本委員会では，構造材料と機能材料という高分子材料の二つの側面を，有機的に関連づけ広く深く討論する場を提供している．2025 年度の当部門委員会の活動は以下の通りである．

1. 第 202 回高分子材料部門委員会　第 117 回高分子材料セミナーを 6 月 20 日（金）に金沢大学駅前サテライトで開催した．セミナーの主題を「高分子・複合材料の革新と評価技術の最前線」とした．高分子・複合材料の関心は，非常に高くなっている．本セミナーでは，3 名の高分子・複合材料の作製・評価技術に関する研究の第一線の講師をお招きして，物性改善，定量解析，評価方法に関する最新の研究成果についてご講演いただいた．　講演内容は以下の通りである．

「マイクロカプセルを用いた自己修復高分子系複合材料の研究」
富山県立大学　納所泰華 氏
「オレフィン系動的架橋型熱可塑性エラストマーについて」
金沢大学／三重大学　森川明彦 氏
「ソフトマテリアルの失敗しない電顕観察前処理方法の提案」
日本電子（株）・技術顧問　広瀬治子 氏

2．「高分子材料の耐久性および環境対応に関する講習会」を 11 月 19 日（水）にオンラインで開催した．講習会の主題である高分子材料の耐久性評価に関する基礎と応用および環境負荷に対する対応について，それぞれ 6 名の専門の方にご講演いただいた．講演内容は以下の通りである．

「海域に浮遊するマイクロプラスチックの現状について」
九州大学　応用力学研究所　磯辺篤彦 氏
「物理劣化・物理再生理論に基づいたプラスチックの高性能化・高度リサイクル化」
福岡大学　名誉教授　八尾滋 氏
「プラスチック製品の長もち研究～温水用ポリエチレン管の長期耐久性評価～」
㈱ KRI　解析研究センター　センター長　本間秀和 氏
「プラスチック用添加剤の機能と実用における注意点」
㈱ ADEKA 樹脂添加剤開発研究所　所長　石川慎一 氏
「プラスチック製品を長く安全に使うための技術」
東京都立産業技術研究センターエンジニアリングアドバイザー
（元）㈱ブリヂストン　町田邦郎 氏
「ケミルミネッセンス (CL) を利用した酸化劣化評価」
東北電子産業㈱　東京支店　佐藤哲 氏

3．第 203 回高分子材料部門委員会　第 118 回高分子材料セミナーとして「頑張る若手の ”hola(オラ) が研究 ” 自慢 10」を 12 月 19 日 (金) に大阪電気通信大学で開催した．高分子材料の研究に関わる若手が最新の成果について発表した．研究発表 22 件の中から，厳正なる審査を経て以下の 3 名に若手優秀発表賞を授与した．

「結晶性高分子材料の引張り変形におけるひずみ速度効果」
金沢大学大学院　森山遼馬 氏
「繰り返し変形下における高分子材料の疲労過程の解析」
金沢大学大学院　筑波龍生 氏

これらの活動を通じて，高分子材料の製造，構造と機能，物性と加工についての情報と討論が深まり且つ広がり，技術の発展に寄与することを願っている．関連分野の研究者・技術者のますますの参加を期待する．

X 線材料強度部門委員会

(1) 本委員会の沿革と活動目的

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，2025 年で設立 64 年を迎えた．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る．

(2) 企画事業と活動内容

企画事業は，毎年，定例委員会，X 線材料強度に関するシンポジウム，X 線材料強度に関する討論会，見学会，勉強会，小委員会活動などを行っている．2025 年度の事業は次に示す通りで，これまで実施してきた事業の詳細は，委員会 HP(https://x-ray.jsms.jp/) をご参照下さい．

【定例委員会】は，年 3 回開催する．定例委員会は，ビジネスミーティングと講演会の 2 部構成で実施する．2025 年度は，以下の 3 回実施した．

・第 211 回 X 線材料強度部門委員会 (5 月 14 日開催, 出席 19 名) では，「SPring-8 アップグレードは材料強度評価に何をもたらすのか？」菖蒲敬久氏（原研）と，「高分子応力測定ガイドラインの内容説明 - 最終報告 -」西田真之氏（神戸高専）の 2 件の講演を実施した．
・第 212 回 X 線材料強度部門委員会 (9 月 22 日開催, 出席 15 名) では，「SPring-8, BL15XU 新ビームラインが目指すところ」林雄二郎氏（JASRI）と，「高エネルギー放射光ピンクビームを利用したスポット溶接中対流現象観察」伊與田宗慶氏 (大阪工業大）の 2 件を実施した．
・第 213 回 X 線材料強度部門委員会 (2 月 24 日開催, 出席 20 名) では，「高分子材料の X 線応力測定ガイドライン読み合わせ」

西田真之氏（神戸高専）を行い，高分子材料のX線応力測定のガイドラインの策定結果の読み合わせを委員メンバー全員で行った．

【X線材料強度に関するシンポジウム】は，年1回のべ2日間で開催する．2025年度は第59回を名城大学天白キャンパスで7月24－25日に開催し，43名が参加した．講演数は22件で，表面改質，X線装置，放射光，中性子，測定と評価，X線応力測定の6分野に分けて熱心な討論がなされた．昨年に引き続き，X線装置メーカによる装置紹介のセッションを設け，講演会と並行して機器展示を実施した．毎年，学生と一般の部から特に優秀な発表に対し，最優秀発表賞を授与し，12月開催の討論会において受賞者を表彰した．2025年度受賞者は，「Laser powder bed fusion造形材におけるベースプレートからの切断により生じる反りからの残留応力評価」と題する研究発表を行った山口悠斗氏（都市大院）である．

【X線材料強度に関する討論会】は，年1回開催する．2025年度は第62回で「企業における技術開発及び最新の中性子実験技術」と題し，Shimadzu Tokyo Innovation Plaza（川崎市）で11月28日に開催し，特別講演5件と一般講演5件を実施し，24名が参加し活発な議論が展開された．一般講演の中から特に優秀な発表に対し，最優秀発表賞を授与し，次回2026年7月開催のシンポジウムにおいて受賞者を表彰する．2025年度受賞者は，「Laser Powder Bed Fusionで造形した718合金の疲労特性に及ぼす後熱処理と低エネルギーレーザピーニングの影響」と題する研究発表を行った名古屋尋生氏（都市大院）である．

【見学会】は，年1回程度開催する．2025年度は，討論会の会場となったShimadzu Tokyo Innovation Plazaを訪れた．24名が参加し，島津製作所の最新機器を見学する機会を得た．

【小委員会活動】は，適宜，委員会有志が発議し，定例委員会での審議を経て認められた小委員会活動を行っている．2025年度は，6月2日に高分子小委員会メンバー5名が参集し，X線応力測定の成果をまとめるとともにガイドラインを策定した．

・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

【小特集号】は，毎年4月号にX線小特集号を刊行する．2025年度は1件の総説と4件の論文が掲載された．

【書籍】これまでに，「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．

【学会標準】上記(2)に記載の小委員会活動を通じ，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学会標準を刊行し，出版物を頒布中である．

・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 α法によるX線応力測定法標準－フェライト系鉄鋼編－

2024年8月に以下の学会標準を策定し，同年11月に広く刊行した．

・規格番号JSMS-SD-18-24，Standard Method for X-ray Stress Measurement in Ferritic Steels Using Cos α Method

(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る．2025年度は，次の1件に功労賞が授与され，次年度の第214回X線材料強度部門委員会で記念講演を，第60回X線材料強度に関するシンポジウムで表彰を行う予定である．

・受賞題目「cos α法によるX線応力測定法（フェライト系鉄鋼編）の国際標準化への取り組み」坂井田喜久氏（静岡大），鈴木賢治氏（新潟大名誉教授），田中啓介氏（名大名誉教授）

(5) 本委員会への加入方法

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．

木質材料部門委員会

木質材料部門委員会は，木材および木質材料に関する研究の推進と情報の交換を目的としている．当委員会は，昭和37年（1962年）4月に理事会の承認を得て発足し，同年5月には第1回の委員会が開催されている．木材，および木材を原料とする木質材料や紙は，古くから建築，家具，楽器，包装や情報・文化の伝達材料として人々の生活を支えてきた．木材は基本的に再生産可能な資源であり，これを有効に利用することによって，持続可能な社会の構築に有用な材料になり得る．このような木質材料の利用が，人類の生存にとって極めて重要であるとの認識が近年高まりつつある．木材は，人類にとって最も身近な材料の一つである．木材が本来的に持っているヒューマン・フレンドリーな面は，人類との長い関わりによって築かれてきたものであり，今後も科学的裏付けの蓄積によって増々重視される特徴である．一方，地球上で最も豊富なバイオマス資源である木質バイオマスの生物・化学変換による化学品・エネルギー等の生産や高機能性・高耐久性木質複合材料の開発など，以前にも増して多くの異なる分野からの研究開発が必要となってきている．このような状況の中，多様な専門分野の研究者や技術者が集まる本委員会の重要性は極めて高い．木質材料部門委員会は，木材および木質材料に関係の深い大学や研究機関の研究者および企業の研究者・技術者など，約50名の会員から構成されている．会員相互の連携の強化による研究・開発の更なる活性化と利便性の向上を図ることを目的として委員会の企画・運営を行っている．これをより円滑に進めるために，本委員会では委員長の下に運営委員会を設け，原則として年3回の定例研究会を開催している．研究会には多くの会員および学生の参加を促すとともに，オンラインシステムを活用した柔軟な運営を行っている．また，本委員会はその設立目的を達成するために，発足以来，会誌「材料」に特集「木質材料」の企画および発行を行っている．2008年度からは，木質材料に関する優れた業績に対して，本委員会から木質材料部門委員会業績賞を授与することとした．木材などバイオマス系の天然素材をベースとした材料利用の新規開拓のためには，それらが生来有する階層的構造を正確に捉えた上で，潜在特性を発掘・解明していく基礎研究が重要である．分子レベルでの化学的改質からバルク体レベルでの応用利用に至る幅広い領域を網羅し，リニューアブル・エコ素材としての木材利用を多角的に促進

させることが，木質材料部門委員会の役割である．
以下に，2025 年度の委員会活動について記す．

【定例研究会】
第 318 回定例研究会
2025 年 7 月 2 日：オンライン開催（Zoom ミーティング）
『木材へのレーザマイクロインサイジングとその応用
～木材へのレーザ加工の進展とその可能性～』
福田 聡史 氏（あいち産業科学技術総合センター）
『入射熱の制御による木質仕上げ材の防火的活用』
髙瀬 椋 氏（森林総合研究所）

第 319 回定例研究会
2025 年 10 月 1 日：オンライン開催（Zoom ミーティング）
『木材・木質材料に関する規格』
井道 裕史 氏（森林総合研究所）
『木質構造用ねじの繰り返し曲げ特性と JIS 規格について』
小林 研治 氏（東京大学大学院農学生命科学研究科）

第 320 回定例研究会
2026 年 2 月 20 日：京都府立大学下鴨キャンパス（対面）
『木質ボード研究から専門職大学へ』
鈴木 滋彦 氏（静岡県立農林環境専門職大学）
『分野横断型研究の試み－２，３の事例－』
川井 秀一 氏（京都大学）

【委員長および運営委員会】
委員長：田淵 敦士（京都府立大学大学院 生命環境科学研究科）
運営委員会委員：
三好 由華（国立研究開発法人 森林研究・整備機構　森林総合研究所：庶務幹事）
小川 敬多（静岡大学 学術院農学領域：会計幹事）
梅村 研二（京都大学 生存圏研究所）
松尾 美幸（京都大学 生存圏研究所）
小林 加代子（京都大学大学院 農学研究科）

腐 食 防 食 部 門 委 員 会

腐食防食部門委員会は腐食科学と防食技術を分野とする研究者・技術者の研鑽と情報交換を目的として 1962 年 10 月に設立された．腐食科学や防食技術は省エネルギー・省資源への更なる追求，ならびに安全かつ高効率な社会資本の維持・整備の基盤となる科学技術であり，本委員会の活動の意義は近年，益々高まっている．

本部門委員会は法人会員 (企業所属委員)43 社, 個人委員 (主に大学・公的研究機関所属委員)32 名で構成されている．企業と大学・公的研究機関の連携のもとで，腐食・防食の科学技術や耐食材料の開発など，学術と実用の両輪の立場から企画した例会を年 6 回開催し，2025 年度末までに 365 回に至る．また随時開催している研究集会については 62 回である．例会は本部門委員会委員のみに限定せず，一般の方々も参加頂けるように原則，公開とし，ハイブリッド方式で開催している．例会の講演者には原則 6 ～ 10 ページの予稿を執筆いただき，冊子体の委員会資料として編集・発行している．例会資料は腐食防食に関する理論や技術の解説のみならず，市販の専門書やデータブックにはない数多くの現場のデータが掲載されており，当分野の技術者・研究者にとって貴重な資料となっている．

2025 年度に開催した，あるいは開催を予定している 6 回の例会の概要を以下に示す．

1. 第 360 回例会「家電製品における腐食と防食」 2025 年 5 月 27 日開催
家電分野では製品ごとに金属部材の使用環境が大きく異なるため，適切な防食設計も異なる．すなわち使用環境における金属材料の腐食を深く理解することが要求される．当例会では，「家電製品における腐食の概論」,「家電製品に適用されるステンレス鋼の耐食性」,「無機高分子をベースにした亜鉛系めっき鋼板用クロメートフリー商品群の開発」,「熱交換器用銅管に発生する蟻の巣状腐食について」,「エアコン熱交換器用プレコート Al フィン材の耐食性評価について」,「黄銅の鉛フリー化」の 6 件を講演頂き，家電製品における腐食の実例および防食対策についての理解を深めた．会場参加者，リモート参加者はそれぞれ 41 名，35 名であった．
2. 第 361 回例会「多角的なアプローチによる微生物腐食研究の最前線」 2025 年 7 月 31 日開催
微生物腐食の理解には金属材料学，環境化学および微生物学など異分野融合研究が不可欠である．本例会では微生物腐食研究において様々なアプローチから得られた最新の知見を共有し微生物腐食に関する理解を深化させることを目的に，「遺伝子解析に基づいた微生物解析による微生物腐食の新展開」,「ステンレス鋼表面における微生物叢形成に及ぼす組織と電位差の影響」,「電気化学反応の視点から見た微生物腐食研究」,「バイオフィルムの可視化から探る微生物と材料の接点」の 4 件の講演が行われた．会場参加者，リモート参加者数はそれぞれ 37，36 であった．
3. 第 362 回例会「インフラ設備・構造物に関わる腐食防食」 2025 年 9 月 30 日開催
高度経済成長期に建設・整備されたインフラの老朽化が進行し，大きな事故を引き起こすリスクが増大しているため，その対策は喫緊の課題である．そのためインフラ設備・構造物に関わる腐食防食への理解を深めるため, 会誌「材料」に掲載した連載講座から「RC 構造物」,「PC 構造物」,「鋼橋」および「工場設備の外面腐食」の 4 つの解説原稿の内容を著者に詳しく解説して頂く例会を開催した．会場参加者は 27 名，リモート参加者は 41 名であった．
4. 第 363 回例会「水素ぜい化の評価・解析法」 2025 年 11 月 18 日開催
省資源・省エネルギーの観点から構造用金属材料に求められる「薄肉軽量」に対応する高強度材料の開発が活発に行われているが，金属材料内に微量に存在する水素もしくは材料内に侵入する水素は著しいぜい化を引き起こすため，水素脆化は構造用金属材料の安全性・信頼性に関わる問題であり，その対策は欠かすことが出来ない．本例会では水素脆化の評価法・解析法についての理解を深めるために，連載講座に掲載された「応力負荷試験による高強度材料の水素ぜい化評価」,「高圧水素ガス中での材料試験」,「電気化学的水素透過法とその展開」,「金属材料中の水素のリアルタイム可視化技術」の 4 報の解説を元に，例会を行った．会場，オンラインでの参加者数はそれぞれ 28，39 であった．
5. 第 364 回例会「医療用金属材料の腐食防食」 2026 年 1 月 22 日開催
医療用金属材料の耐食性は生体内でのインプラントの信頼性にとって重要な因子のひとつである．生体内は塩化物イオンなどを含む体液やたんぱく質，細胞などの生体由来分子が起因して腐食が誘起されるだけでなく，運動にともなう材料変形により不働態皮膜が破壊されると腐食が加速されうる．一方，腐食により体内へ溶出したイオンは細胞や生体組織に対して毒性を示す場合がある．以上から生体環境における耐食性評価・毒性評価，腐食を抑制しつつ生体組織とも親和性を示す表面の創成が不可欠である．本例会では「生体用 Mg 合金のアパタイト被覆とその腐食挙動」,

「生体内模擬環境の腐食と金属アレルギーの相関」,「応力と生体因子の複合環境における医療用金属材料の電気化学挙動」,「生体環境での腐食を抑制する医療用金属材料の表面処理」と題した 4 つの講演を行った．会場参加者，リモート参加者はそれぞれ 22 名，20 名であった．

6. 第 365 回例会「電気化学インピーダンス法：基礎と応用」2026 年 3 月 27 日開催予定

電気化学インピーダンス法は電極反応を非破壊かつ定量的に評価することが出来るため腐食防食の分野でも利用される．本例会では電気化学インピーダンス法の原理および計測の際に問題となるノイズの対策，さらに腐食研究への適用事例を講演頂く．

例会・研究集会の開催予定およびこれまでの主題や講演題目は，部門委員会のホームページを参照されたい．

https://fushoku.jsms.jp/index.htm

腐食防食の基礎および応用に関心をお持ちの技術者・研究者の皆様の参加をお待ちしております．

地盤改良部門委員会

「地盤改良」は土木・建築構造物を支える基礎として，あるいは，盛土や築堤などの構成材料として所定の要件を備えていないような地盤・土質材料の使用を可能とし，その状態を維持するために行う物理的，化学的および生物学的な処理をいう．地盤改良に係る分野は広範であり，その原理も多様なため，地盤改良に携わる技術者や研究者は多岐にわたる技術・学術情報を迅速，かつ，的確に入手する不断の努力が肝要である．

地盤改良部門委員会は地盤改良を施す上での種々の問題点について学術的な調査・研究を行い，その適正利用の促進を設立の趣意としている．当該部門委員会の源は 1962 年 11 月に発足した土質安定材料委員会にあり，以後の多様化した地盤環境の創造・保全技術にも対応するべく 1998 年 4 月に現在の名称に改めた．これまでに 341 回の全体委員会を開催しており，このうち 2025 年度は 4 回開催した．最近では対面・オンラインのハイブリッドの形式を取り入れており，各回 60 名近くの委員が参加している．全体委員会では審議や報告に加えて，数件の調査，施工，研究事例の講演・話題提供を行っており，登壇者は委員に限らず外部（企業，官公庁，大学等）からも招聘している．2025 年度の実施内容は以下の通りである．

［第 338 回部門委員会］
・「福島県浜通りに分布する細粒砂『ゆな』の物理力学特性と利活用例」
［第 339 回部門委員会］
・「国土強靭化に向けた地盤改良技術の開発と適用」
・「造成時間の短縮及び大口径化を実現したジェットグラウト工法について」
［第 340 回部門委員会］
・「東洋建設の水／地盤研究の紹介と堤防法面補強土工法の開発」
・「セメント系固化材による改良体の長期安定性の検証とメカニズム解明に向けた取り組み」
［第 341 回部門委員会］
・「薬液注入剤について」
・「鉄鋼スラグ製品の活用動向」

当部門委員会が貢献している学会活動の重要なものとして『地盤改良に関わる技術認証事業』がある．これは学会創立 50 周年を機に 2000 年より始めた事業であり，個々の技術や工法を公平かつ適正に評価することで技術開発の活性化に寄与しつつ，それらの建設現場への速やかな普及を図って技術水準の向上に資する旨を目的としている．評価の対象となる項目は，①地盤改良，地盤環境改善技術に関わる新素材，新材料，②地盤改良，地盤環境改善に関わる技術または工法，③汚染地盤の診断技術，汚染地盤修復技術，④廃棄物の地盤材料としてのリサイクル技術，であり，2026 年 1 月までに 19 件の技術（失効含む）を認証した．

当該部門委員会が主催する『地盤改良シンポジウム』は隔年に開催している研究発表会で，委員長，幹事長および幹事委員を核に実行委員会を組織し，論文の募集・審査，プログラム編成・運営を行っている．このシンポジウムでは優秀発表者賞（対象年齢 35 歳未満）を設けて若手研究者・技術者の奨励を図るとともに，論文の中から 10 数編を選抜し，学会誌『材料』の地盤改良特集号への投稿を依頼している．2024 年 10 月 3 日，4 日には，第 16 回のシンポジウムを京都大学百周年時計台記念館（京都市）で開催した．合計で 245 名が集い，116 件の講演に対して活発な議論がなされ，シンポジウムは盛会のうちに終了した．次回，第 17 回地盤改良シンポジウムは，2026 年 10 月 29 日～ 30 日に石川県金沢市で開催予定である．

その他の活動として，当該部門委員会内に設置する研究分科会があり，2010 年 2 月には「実務者のための戸建住宅の地盤改良･補強工法 －考え方から適用まで－」を刊行した．また，学会創立 60 周年と委員会設立 50 周年とを記念して，部門委員会の企画により発刊した論文集や書籍等を検索機能とともに DVD に収録し，2012 年 3 月に「地盤改良技術の変遷」と題して発行した．最近では，2021 年 12 月より「セメント系改良土の六価クロム溶出特性に関する研究会」を編成し，六価クロムの水道水質基準値の改正を受けて，セメント系固化材を使用した地盤改良技術の適用範囲に関する調査研究活動を実施した．

以上のように，当該部門委員会では学術的，社会的に重要度の高い問題を取り上げて技術者，研究者の立場で慎重に検討を行い，その結果が地盤工学や材料学を含めた建設分野全体への貢献につながるべく，将来にわたり積極的な活動を展開していくことにしている．なお，2026 年 2 月時点で，当該部門委員会は産学関係者を中心に 110 名を超える委員で構成されている．

最後に，地盤改良部門委員会への加入は，通常は“当人からの申請”もしくは“委員からの推薦”に拠り，いずれも部門委員会に諮って承認を得る手続きを採っている．地盤改良に限定せず，広く地盤や土質材料に直接あるいは間接に関与されている方々のご参加を心待ちにしている次第である．

以 上

コンクリート工事用樹脂部門委員会

建設材料の中で最も多く利用されている材料の一つであるセメントコンクリートは，種々の合成樹脂材料と併せ用いることによって，各々の単独使用では得ることのできない各種の優れた性能を発揮させることができる．コンクリートと合成樹脂との使用に当たっての組合せとしては，次のような形態が一般的である．

(1) レジンコンクリート（REC），ポリマー含浸コンクリート（PIC）あるいはポリマーセメントコンクリート（PCC）としての構造材料への利用.
(2) ひび割れ注入，パッチングあるいはオーバーレイなどのコンクリート構造物の補修・補強用材料としての利用.
(3) 遮水・遮塩性，発水性，耐磨耗性等に注目した，含浸，塗装，コーティングあるいはライニング用材料としての利用.
(4) プレキャスト部材等における構造用接着剤としての利用.
(5) 繊維強化プラスチック，連続繊維補強材の建設分野における利用.

以上のように樹脂は多方面で利用されており，これらの用途のそれぞれで要求される目的・方法に適する樹脂の種類も多い．しかし，細部ではこれらの樹脂の持つ性能は異なる点が多く，しかも，目的・方法に対して必要とされる性能についてもまだ明確にされたとは言い難い面を持っている．このため，コンクリート工事に樹脂を利用するうえでの問題点について調査研究を行い，樹脂の適正利用について検討し，さらにこれら樹脂の用途に応じた試験方法ならびに使用指針の作成を目的として1963年（昭和38年）2月に本委員会は設立された.

委員会の活動成果の代表的なものは，以下に示す通りである.

指針類：
・コンクリート構造用接着剤（エポキシ樹脂）試験方法および施工指針（案）
・ポリエステルレジンコンクリート構造設計計算指針（案）（のちに，レジンコンクリート構造設計指針（案）に改定された）
・ポリエステルレジンコンクリート配合設計の手引き（案）
・コンクリート構造物の表面保護工便覧（案）・同解説
・コンクリート床版防水工設計施工指針（案）・同解説

JIS関連：
・JIS A 1171 ～ 1174，JIS A 1181 ～ 1186の制定
・上記JIS A 1181 ～ 1186を統合した新たなJIS A 1181の制定
・JIS A 1171“ポリマーセメントモルタルの試験方法”の改正

書籍等の刊行：
・コンクリート構造物の診断と補修ーメンテナンスA to Zー
・コンクリート技術者のための表面被覆材料入門（講習会テキスト）

また，表面被覆材などの補修材料の性能試験方法に関する土木学会規準（JSCE規準）の作成にも協力し，それに関連して補修用樹脂小委員会にて2006年（平成18年）より表面被覆材の共通試験を開始し，現在も表面被覆材の剥離試験に関する土木学会規準の制定原案を作成中である.

シンポジウム関連としては，1996年（平成8年）～ 2000年（平成12年）に，日本学術会議材料研究連合会においてコンクリート構造物の補修，補強，アップグレードに関するオーガナイズドセッションを開催したが，これを発展させ，2001年（平成13年）から“コンクリート構造物の補修，補強，アップグレードシンポジウム”を開催するとともに，毎年100編前後の査読付き論文／報告が掲載された“コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集”を発刊している．また，第73期学術講演会では，腐食防食部門委員会共催のもとオーガナイズドセッション（構造物の鋼材腐食の影響因子，評価手法および防食方法）を開催した.

本部門委員会では，学校，官公庁関係者，設計および施工技術者，材料および製品メーカーなど，外国からの出席者も含めて参加し，樹脂ばかりでなく，ゴム，繊維，なども視野に入れた活発な活動を行っている．今後の活動としても，コンクリート構造物の計画，設計，施工，維持管理において，合成樹脂，ゴム，繊維の特性を有効に利用した新しい種々の使用方法を検討するとともに，コンクリートー樹脂ーゴムー繊維複合系の耐久性能，変形性能，各種強度の把握など様々な問題を取り上げ，本委員会と小委員会，または他関連委員会との合同委員会活動を適宜組合せて運営する予定である．本部門委員会への加入に際しては，部門委員会開催時に部門委員会の承認を得ることになっており，関心を持たれる会員の加入の申し出をお待ちしている．本部門委員会の年会費として，日本材料学会の年会費（正会員または賛助会員）に加え，20,000円（部門委員会の賛助会員：民間会社から加入する日本材料学会の賛助会員．1社につき何名でも参加可）または2,000円（部門委員会の正会員：学校・官公庁等から加入する日本材料学会の正会員）をいただいている．なお，小委員会についても，別途会費をいただいている.

岩石力学部門委員会

岩石力学部門委員会は日本材料学会第11期（1962年）に設立され，60年以上続く歴史のある委員会である．この委員会には理学，土木工学，資源工学を中心とした様々な分野の岩石力学に関連する研究者，エンジニアが参加し，毎回1 ～ 2題の講演をいただいている．また，年に1回は委員会を兼ねて，岩石・岩盤に関わる施設，構造物等の現場を見学させていただき，現場の技術担当者らとの意見交換を行っている.

さて，材料学会の中にあって，「岩石」とは何の材料なのか，ということであるが，例えば，山岳地帯の鉄道や道路を通すためのトンネル，揚水式発電所の発電機を設置する大規模地下空洞，石油・天然ガスの地下備蓄空洞などは空洞周辺の岩盤を構造の一部として取り込むことにより，地下構造物として安定する．掘削後，空洞内部に設置される吹き付けコンクリート，ロックボルトなどの支保が岩盤と一体となり，空洞周辺の岩盤は構造部材として地下構造物の安定をもたらすものである．これが，岩石を材料として扱う所以である.

構造物としての岩盤（岩石）は，これを取り扱う上で重要かつ難しい問題がある．実験室における試験片としての岩石と，実際のトンネルなどの構造物として扱うスケールでの岩盤の力学的な挙動は大きく異なったものとなる．異なる原因は，マクロな亀裂の問題，地下水の状況，その他，種々の要因がある．この試験片と岩盤の挙動の乖離を埋めるべく，地道な基礎研究，実験，現場での計測・観測などが数多く行われている.

これらの研究内容は多岐にわたっている．岩石力学の基本となる，岩石の破壊にともなう亀裂進展などに関する解析および実験による研究，地下構造物の挙動についての計測と解析，応用分野である降雨災害や落石災害など斜面防災に関わる研究，トンネルの施工管理に最新の画像処理技術を応用する研究などである．また，過去の見学先についても，ＴＢＭによる長大トンネルやＬＰＧ地下備蓄の岩盤タンク建設現場，放射性廃棄物の深地層処分研究サイト，山岳地帯での大規模砂防事業，実物大振動破壊実験施設，その他，幅広い分野で，内容も新規建設プロジェクト，維持管理，防災と多種多様である.

毎回の講演題目についても同様であるが，近年，特に地震に関する話題が増え，地震発生メカニズムの解明，地震によるトンネルなど地下構造物の被害発生状況，また，その補修・補強などについて多数発表いただいている.

今年度の岩石力学部門委員会においては，4回の委員会（第256回～第259回）を開催したが，3回の委員会で1 ～ 2題の講演会をオンライン（ハイブリッド）で企画し，各委員による活発な質疑応答および意見交換がなされた．また，見学会と講演会をそれぞれ1回開催した．以下，今年度に行った部門委員会活動の概略を紹介する.

第 74 期学術講演会では，「岩石力学とその応用」というタイトルのオーガナイズドセッションを主催した．2 つのサブセッション「シミュレーションによる岩石特性の理解」,「実験・調査による岩石特性の理解」に分かれて計 7 件の講演が行われ，活発な質疑応答がなされた．

第 257 回部門委員会（令和 7 年 7 月 25 日開催）では以下の講演が行われた．

「POF センサシステムのすすめ」
On-Site Visualization 研究会　代表理事
芥川　真一氏

「円孔弾塑性解に基づく地山特性曲線と支保工の効果」
鳥取大学工学部　特任教授
西村　強氏

第 258 回部門委員会（令和 7 年 11 月 7 日開催）では以下の講演が行われた．

「不均質媒質を透過する弾性波のふるまい」
立命館大学理工学部　教授
川方　裕則氏

第 259 回部門委員会（令和 8 年 1 月 23 日開催）では以下の講演が行われた．

「亀裂性岩盤における流体流動と地震波速度・電気比抵抗の関係」
京都大学大学院理学研究科　助教
澤山　和貴氏

なお，第 256 回部門委員会（令和 7 年 6 月 30 日）は，岩石力学部門委員会の今後の活動について集中的に議論をしたため，講演会は開催していない．

見学会は，学術講演会に併せて企画し，福島県のエネルギー関連施設を訪問した．柳津西山地熱発電所 PR 館（福島県河沼郡柳津町）や東北電力奥会津水力館「みお里」（福島県大沼郡金山町）を見学し，当該地域のエネルギー施設の問題点などを議論した．

部門委員会の開催と独立した形で，講演会（令和 7 年 4 月 4 日）を資源・素材学会関西支部と共同で開催した．ザグレフ大学 Daria Karasalihović Sedlar 教授の来日に合わせて，以下に記す講演をいただき，クロアチアと日本の地熱開発の状況などの意見交換を行った．

「Technological solutions for the utilization of geothermal energy in urban area by exploiting oilfield aquifer」
University of Zagreb, Faculty of Mining Geology and Petroleum Engineering
Prof. Daria Karasalihović Sedlar & Dr. Ivan Smajla

また，会誌「材料」令和 8 年第 3 号において岩石力学特集号を組み，巻頭言，論文 8 編，資料 1 編の大特集号となった．次回の特集号は，令和 10 年 3 月を予定している．

このように本部門委員会は，岩石力学はもとより，多岐にわたる幅広い分野でその時々のトピックスを活発に議論する場を提供している．また，委員にオブリゲイションは無く，毎回の講演題目により自由に参加いただき，委員間の交流の場となっている．さらに，毎年新規の会員を受け入れており，委員会の活動をより活発なものにしている．材料学会会員の皆様にはぜひ本部門委員会への加入をお願いするとともに，周辺の研究室の学生や職場の若手エンジニアに積極的に参加を勧めていただきたい．また，昨年度より，学生会員は無料で部門委員会に参加いただけるようになったので，学生諸氏の積極的な参加をお待ちしている．

ご興味のある方は，ホームページにアクセスされるか，学会事務局に照会されたい．

岩石力学部門委員会ホームページ：https://rock.jsms.jp/index.html

【運営委員】
委員長：林　為人（京都大学大学院工学研究科）
幹　事：陳　友晴（京都大学大学院エネルギー科学研究科）

デジタル材料工学部門委員会

塑性工学部門委員会は，2025 年 10 月よりデジタル材料工学部門委員会（委員長：高木知弘，京都工芸繊維大学）と名称を変更して活動している．当部門では委員数の減少と平均年齢の上昇が大きな課題となっており，幹事を中心に約 1 年間にわたり対応策を検討してきた．その結果，「デジタル技術」を軸に対象を拡大し，「デジタル」＋「材料工学」＝「デジタル材料工学部門委員会」として再編する案が固まった．本改称により，数値シミュレーション，AI・データ科学を駆使した材料工学分野全般を対象とすることで，従来の対象領域を包含しつつ範囲を拡大し，現代の研究動向にも適合することができると考えている．当部門委員会では，3 つの分科会：塑性力学分科会（主査:高木知弘，京都工芸繊維大学），材料データベース研究分科会（主査：岡 正徳，ヤンマーホールディングス），地盤力学分科会（主査：岡 二三生，防災研究協会）を中心に活動を進めている．これらの分科会の担当で，第 74 期（2025 年度）に開催された研究集会は以下の通りである．

(1) 第 74 期第 1 回塑性工学部門委員会（第 100 回材料データベース研究分科会）
日　時：令和 7 年 6 月 13 日（金）13:00 ～ 17:00
場　所：日本材料学会 3 階会議室／オンライン（Zoom）
議　事：
1．議事録確認，連絡事項など
2．講演「中実丸棒鋼材の浸炭焼入れ変形に及ぼす焼入れ性の影響」
日本製鉄（株）技術開発本部　材料信頼性研究部
吉田 春香 氏
3．講演「表面改質を施した鋼の疲労過程における残留応力の変化挙動とその要因（X 線応力その場測定による検討）」
慶應義塾大学大学院 理工学研究科　青木 智史 氏
4．第 100 回記念招待講演
「鉄鋼材料研究のデジタル化～鉄鋼材料の気持ちを悟る一つのツールとして～」
名古屋大学大学院 工学研究科　足立 吉隆 氏

(2) 第 74 期第 2 回塑性工学部門委員会（第 1 回塑性力学分科会）
日　時：2025 年 7 月 18 日（金）13:30 ～ 16:45
場　所：京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパス 60 周年記念館（1 階 記念ホール）
議　事：
1．主旨説明
2．講演「セラミックス焼結組織予測のための phase-field モデリングと高性能シミュレーション」

京都工芸繊維大学大学院　中澤 葵 氏

3．講演「固液共存変形の組織と力学挙動評価の multi-phase-field 格子ボルツマン計算」
京都工芸繊維大学 高性能シミュレーション研究センター
山中 波人 氏

4．講演「結晶塑性有限要素法と X 線 CT の相補活用による変形・破壊挙動の予測」
東京大学大学院工学系研究科　白岩 隆行 氏

5．講演「構造材料のマルチスケール有限要素モデリング」
物質・材料研究機構 マテリアル基盤研究センター
渡邊 育夢 氏

(3) 第 74 期第 3 回デジタル材料工学部門委員会（第 101 回材料データベース研究分科会）
日　時：令和 7 年 10 月 31 日 (金) 13:00 ～ 17:00
場　所：日本材料学会 2 階会議室／オンライン（Zoom）
議　事：
1．議事録確認，連絡事項など
2．講演「材料開発プラットフォーム ICMD を活用した材料設計」
QuesTek Japan（株）　山﨑 敏広 氏
3．講演「転がり軸受のはく離損傷事例および白色組織はく離における鋼の組織変化・き裂形成過程について」
日本精工（株）コア技術研究開発センター　吉村 聡馬 氏
4．講演「浸炭焼入れ鋼の疲労限度推定法および疲労限度向上法の提案～疲労部門委員会「疲労に関する表面改質分科会」での取り組み～」
静岡大学 工学部 機械工学科　菊池 将一 氏

(4) 第 74 期第 4 回 デジタル材料工学部門委員会（地盤力学分科会）
日　時：令和 8 年 3 月 9 日（月）14：00 ～ 16：00
場　所：日本材料学会 3 階 中会議室 / オンライン（zoom ミーティング）
議　事：
1．講演「粒状体のミクロな性質とマクロな強度特性の関係」
京都大学学術情報メディアセンター 計算科学研究講座
菊本 統 氏

(5) 第 74 期第 5 回デジタル材料工学部門委員会（第 102 回材料データベース研究分科会）
日　時：令和 8 年 3 月 13 日 (金) 13:00 ～ 17:00
場　所：日本材料学会 3 階会議室／オンライン（Zoom）
議　事：
1．議事録確認，連絡事項など
2．講演「熱処理シミュレーション精度向上に向けた熱処理油からのアプローチ」
出光興産㈱ 営業研究所　杉浦 崇仁 氏
3．講演「サロゲートモデルを活用した高周波熱処理プロセスの効率化」
（株）ジェイテクトサーモシステム 工業加熱装置部
中田 綾香 氏
4．講演「高速解析技術を用いた溶接変形サロゲートモデル構築」
大阪公立大学 工学部 海洋システム工学科　生島 一樹 氏

その他，下記の講演会等に関する活動も合わせて行った．

・第 74 期学術講演会（令和 7 年 5 月 29 日～ 31 日）にてオーガナイズドセッション「塑性挙動のモデリングとシミュレーション― ナノからマクロまで ―」をオンライン形式で開催（オーガナイザー：高木知弘（京工繊大），内田　真（阪公大），講演件数 15 件，参加者 25 名）
・第 11 回材料 WEEK 材料シンポジウム（令和 7 年 10 月 6 日～ 7 日，京都テルサ）にてワークショップ「マクロ / ミクロにおける塑性変形のモデリングとシミュレーション」をオンライン形式で開催（オーガナイザー：高木知弘（京都工芸繊維大学）内田　真（大阪公立大学），沖田圭介（神戸製鋼所），大塚貴之（日本製鉄），講演件数 11 件，参加者 20 名）．
・部門表彰として，令和 7 年度優秀学生講演発表賞を 4 名に授与した．
優秀学生講演発表賞受賞者：小林玄征（京工繊大），神吉俊輔（京工繊大），中澤葵（京工繊大），大橋春希（東北大）
・会誌「材料」令和 8 年第 1 号～第 5 号においてデジタル材料工学担当の連載講座を掲載した．

なお，平成 23 年度より，シニア会員特典として，65 歳以上の個人委員の部門運営費分担金（年会費）が無料となっている．また，平成 24 年度より，部門委員特典として，部門委員会での講演ハンドアウト資料が部門ウェブサイト（http://sosei.jsms.jp/）から閲覧できるようになっており，本年度も引き続き運営している．

コンクリート用材料部門委員会

本委員会は，2024 年 4 月にコンクリート用骨材部門委員会とコンクリート用混和材料部門委員会が統合して誕生した新しい委員会である．

コンクリート用骨材部門委員会は，1964 年に人工軽量骨材委員会として設立され，当初は，各種の人工軽量骨材の利用についての研究が最重要課題として取り組まれた．「施工指針」や「配合設計指針」を発表するなど，その普及に指導的役割を果たした．1975 年頃からは，研究対象が多角化し，砕砂，スラグ骨材などの新しい骨材の問題点，海砂の適正使用などを取り上げるとともにコンクリート物性の改善法やコンクリートの耐久性能なども研究テーマに組込む方向で運営された．表面形状を改良した砕石，砕砂の有効利用，高炉スラグやフライアッシュの骨材原料への利用，超軽量骨材の利用によるコンクリートの軽量化，再生骨材の有効利用，外国産骨材の利用に関する諸問題，低品質骨材を使用する際の配合設計や構造設計面における問題点等にも取り組んできた．1998 年度には，より広い視野に立った新しい骨材の開発，未利用資源の有効利用，各種骨材を用いたコンクリートの最適製造法など，骨材の開発，品質改良に直接関連したより拡大した問題に取り組むことを目指してコンクリート用骨材部門委員会と名称を改めた．2009 年度からは，日本コンクリート工学会等の他学会との連携活動を強化し，特にコンクリートの乾燥収縮と骨材との関係を問題として取上げ，地産池消を原則とするコンクリート用骨材の合理的使用法に焦点をあてた調査研究活動を実施してきた．

コンクリート用混和材料部門委員会は，1965 年 7 月に AE 剤および減水剤の基準と試験法を確立し，フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリー トの品質向上に寄与することを目的に発足した．1999 年度に化学混和剤小委員会と混和材小委員会の二つの小委員会を設け，コンクリートの構造用材料としての将来像を展望しつつ，コンクリート用混和材料の品質，それらを用いたコンクリート品質，施工規準，適用方法，配合に用いる化学混和剤基準（調合）設計法などを取り上げて，より実用的な動きになることを図った．2004 年 4 月に A4 版 475 頁からなる「日本材料学会編・コンクリート混和材料ハンドブック・児島孝之（立命館大学）監修」を刊行した．本書籍は 1972 年刊行の「コンクリート用化学混和剤」の大幅な改訂版であり，これまでの混和剤に加えて混和材の項が新た

に設定されている．部門委員会では，コンクリート用混和材料に関する種々の話題提供やシンポジウム，混和材料に関わる建設現場や工場等の見学会を行って，最新の情報を得る機会を提供してきた．

近年はコンクリートを取り巻く情勢も一段と多様化・複雑化し，地球温暖化対策など持続可能な社会に向けた検討の加速，3D プリンティングなど生産性向上を目指した技術のコンクリートへの応用など対象領域の拡大が顕著となり，骨材，混和材料という狭い範囲で議論を行うことが困難になりつつあった．このような背景もあり，2018 年頃から，コンクリート用骨材部門委員会とコンクリート用混和材料部門委員会との合同で部門委員会の開催を企画し，公開部門委員会として広く参加を募って実施するようになった． 2019 年度には拡大した研究領域に対してより効率的に活動することを目指して，両部門委員会の統合に向けた検討が本格化した．このような流れから 2023 年 3 月に部門委員を対象に統合に関するアンケートを実施し，2023 年 8 月には，骨材メーカー，混和材料メーカーに加えて，セメント，生コン，ゼネコン，コンクリート製品メーカー等の業界から若手の技術者に参加いただき，今後の部門委員会で取り組むべき課題等について議論する意見交換会を開催した．2023 年 12 月に開催された合同部門委員会で，アンケートの分析結果や意見交換会での議論の様子が報告され，両部門委員会の統合が決議された．

部門委員会が発足して 2 年目となり，第 74 期学術講演会でのオーガナイズドセッションの運営，および 3 回の部門委員会を開催した．

・第 74 期学術講演会オーガナイズドセッション
日　時：2025 年 5 月 31 日（日）
場　所：日本大学工学部郡山キャンパス
OS11「環境配慮型コンクリート」7 件

・第 4 回コンクリート用材料部門委員会（見学会）
日　時：2025 年 7 月 2 日（水）14 時～ 16 時
場　所：日本建築総合試験所本部
出席者：13 名

・第 5 回コンクリート用材料部門委員会（公開）
日　時：2025 年 10 月 2 日（木）14：00 ～ 16：30
場　所：大阪産業大学梅田サテライトキャンパスレクチャールーム A およびオンライン
出席者：32 名
講演（1）：「高炉スラグ微粉末・高炉セメントに関する話題」
日鉄高炉セメント　壇　康弘氏
講演（2）：「環境配慮型コンクリート大型プロジェクト実適用と展開」
竹中工務店　山田　藍氏

・第 6 回コンクリート用材料部門委員会
日　時：2025 年 12 月 18 日（木）14：00 ～ 16：30
場　所：大阪産業大学梅田サテライトキャンパスレクチャールーム A およびオンライン
出席者：25 名
講演（1）：「コンクリート製品メーカーとしての CO2 削減の取組み」
ケイコン㈱ 立石　雄己氏

コンクリート用材料部門委員会の特色は，本学会の性格を反映して，その構成メンバーが多彩である点にある．すなわち，いわゆる土木・建築という縦割りはまったく意識されない運営であり，材料メーカー，セメント・コンクリート技術者，設計技術者，施工技術者など多方面の関係者が委員として参加している．また，委員会開催に際して，委員以外からも広く適任者をスピーカーに選んで話題提供していただいている．より広い視野に立った新しい骨材や混和材料の開発，未利用資源の有効利用，サスティナブル社会におけるコンクリートの在り方など，対象となる研究領域を拡大し，より活発な活動を検討していく予定である．さらに，委員会においては若い委員が少なくなっているため，若手の研究者および技術者へのアピールを積極的に行い，若手の方に多く加わっていただき，活動を活性化していくことにも注力していきたい．是非とも皆様の積極的な参画をお願いする次第である．

なお，2025 年度の部門委員会の運営体制は以下のとおりである．

委 員 長：熊野　知司（摂南大学）
副委員長：鶴田　浩章（関西大学）
幹 事 長：麓　　隆行（近畿大学）
幹　　事：新　　大軌（島根大学）
小川　秀男（シーカ・ジャパン）2025 年 12 月まで
斎藤　　賢（シーカ・ジャパン）2025 年 12 月から
関　　健吾（鹿島建設）
高井伸一郎（村本建設）
高見　新一（大阪産業大学）
高谷　　哲（京都大学）
武田　字浦（明石工業高等専門学校）
平本　真也（日鉄高炉セメント）
松沢　友弘（フローリック）2025 年 12 月から
三島　　剛（フローリック）2025 年 12 月まで
水越　睦視（神戸市立工業高等専門学校）
山﨑　順二（淺沼組）
山田　一徳（住友大阪セメント）
山田　　宏（大阪産業大学）

複 合 材 料 部 門 委 員 会

(1) 委員会の沿革と活動の概要

本委員会では，材料および構造の複合化・機能化・知能化に関連する分野について，学術的発展および技術的発展に寄与することを目的として，様々なかたちの情報交流や調査研究などを行っている．本委員会は 1965 年 7 月に「強化プラスチックス部門委員会」として設立された国内で最初の複合材料に関する学術組織であり，我が国における複合材料研究の発展に先駆的な役割を果たしてきたと認識している．その後，1997 年 12 月に現在の名称に改称し，高分子系複合材料にとどまらず，複合化・機能化・知能化をキーワードとした広範な分野に活動範囲を広げている．近年においては，機体重量の約 50% を複合材料化された中型旅客機 B787 にも象徴されるように，航空宇宙分野においては，複合材料は最も重要な位置を占める材料となっている．また，自動車用途の分野や鉄道分野においても，複合材料の普及は加速的に進んでおり，各国がその研究開発にしのぎを削っている．しかしながら複合材料は，数十倍の異方性弾性などこれまでの材料ではなかった特性を持ち，従来の材料力学の枠組みを大きく超えた知識が必要となるため，研究・開発者の育成には各国とも苦戦している．このような中，最先端の研究者と学生等の初学者，産業界を結びつける本委員会が果たすべき役割はこれまで以上に大きなものとなっており，マルチマテリアル，スマートコンポジット，グリーンコンポジット，ナノコンポジットなど，先駆的分野に関する情報交流にも注力している．

(2) 委員会の主な活動

1）定例委員会

定例委員会では，複合材料に関する先端的なトピックスについて，講演会形式で毎回数件程度の話題について情報交換・意見交換を行っている．また，講演会とあわせて見学会や懇親会なども企画し，より有機的な研究交流を図っている．その他，関連する他学協会や他部門委員会との連携にも努めている．

2025 年度は，定例委員会は現地開催とし，幹事会およびビジネスミーティングについてはハイブリッド開催方式を導入して以下 4 回の定例委員会を開催した．また，2025 年 7 月に部門委員会設立 60 周年を迎えたことから，2026 年 3 月に 60 周年記念事業として記念講演会を開催した．

■第 287 回定例委員会
日　時：2025 年 6 月 26 日（木）
場　所：大阪公立大学 文化交流センター：ハイブリッド開催
内　容：幹事会およびビジネスミーティング（ハイブリッド），部門委員会部門賞 受賞記念講演 1 件（現地），JCCM-17 実行委員会併設.
１．部門奨励賞記念講演
「ポリウレタンブレンドによるアクリル樹脂の強靭化および繊維強化複合材料への展開」
大阪産業技術研究所　桑城 志帆 氏
出席者：18 名

■第 288 回定例委員会
日　時：2025 年 9 月 3 日（水）
場　所：立命館大学 大阪いばらきキャンパス：ハイブリッド開催
内　容：幹事会およびビジネスミーティング（ハイブリッド），JCCM-17 実行委員会併設
出席者：18 名

■第 289 回定例委員会
日　時：2025 年 11 月 26 日（水）
場　所：亀の井ホテル観音寺：ハイブリッド開催
内　容：幹事会およびビジネスミーティング（ハイブリッド），2025 年度 JCOM 若手シンポジウム（現地），JCCM-17 実行委員会併設.
出席者：20 名（幹事会，ビジネスミーティング），29 名（シンポジウム）

■複合材料部門委員会　設立 60 周年記念事業
日　時：2026 年 3 月 2 日（月）
場　所：シェラトン都ホテル大阪：ハイブリッド開催
内　容：記念講演会（ハイブリッド），懇親会（現地）
講演者：Prof. Ignaas Verpoest
Emeritus Professor, Composite Materials Group, KU Leuven, Belgium
”The History of Composites and some important developments in Japan”
「複合材料の歴史と日本における重要な発展」
出席者：82 名（対面 76，オンライン 6）



■第 290 回定例委員会
日　時：2026 年 3 月 3 日（火）
場　所：立命館大学 大阪いばらきキャンパス：ハイブリッド開催
内　容：幹事会，ビジネスミーティング
出席者：22 名

2）日本複合材料会議

日本複合材料会議（JCCM，Japan Conference on Composite Materials）は，本委員会が主催する最大の行事であり，日本複合材料学会との共催により，第 17 回を迎えるに至った．その前身は，1972 年にスタートした「FRP シンポジウム」であり，2007 年により幅広い分野への展開を目的に「JCOM シンポジウム」に発展した．さらに，2010 年より日本複合材料学会との共催により，「日本複合材料合同会議」に発展した．2014 年には「合同」の文字をなくし，名実ともに，日本を代表する複合材料分野の会議となった．

2025 年度は JCCM-17 として，2026 年 3 月 3 日～ 3 月 5 日にかけて，材料学会主催事業として立命館大学・大阪いばらきキャンパスにて開催された．主な情報は以下の通りである．

・参加者数　338 名
・講　　演　153 件（一般講演 120 件，特別講演 5 件，優秀講演賞（学生）セッション 16 件，優秀講演賞（企業）セッション 6 件，企業セッション 6 件）

3）JCOM 若手シンポジウム

当部門委員会では複合材料分野の次代の研究を担う若手技術者・研究者の交流を支援するため JCOM 若手シンポジウムを 2010 年にスタートした．2025 年度は，昨年度に引き続き現地開催により複合材料分野の若手技術者・研究者の交流を促進し，若手研究者間のネットワーク構築と横断的活動に繋がる機会を設けた．2025 年度は特に，ヨネックス株式会社から特別講演の講師をお招きし，様々な CFRP 素材で製作したテニスラケットの特性を実物でご紹介いただいた．

日　時：2025 年 11 月 25 日（火）～ 26 日（水）
場　所：亀の井ホテル観音寺
参加者：29 名
演題数：16 件（招待講演：黄木 景二先生（愛媛大学），特別講演：宇野 寿一様（ヨネックス株式会社））

4）部門賞

複合材料部門賞論文賞，功績賞，奨励賞，技術賞を設け，複合材料分野で活躍する研究者，技術者，団体に対して，毎年数件程度の授賞を行っている．授賞の対象を本部門委員会委員に限定せず（功績賞を除く），広く複合材料分野の学術および技術の活性化に繋がるよう制度設計している．2024 年度の受賞者は下記の通りであり，第 287 回定例委員会において受賞記念講演ならびに表彰を行った．

・奨励賞：大阪産業技術研究所　桑城 志帆 氏

5) 国際会議

当部門委員会の主催により，以下の国際会議を開催した．

■ 14th Canada-Japan Workshop on Composites (CJWC14)
日　時：2025 年 6 月 11 日（水）- 13 日（金）
場　所:広島県情報プラザ（広島県立産業技術交流センター）
参加者：72 名
演題数：55 件（キーノート講演（招待）3 名含む）

フラクトグラフィ部門委員会

フラクトグラフィは，破壊過程の最も如実な観察を行うことから，特に事故の調査などで科学的な知見を求められるようになってきている昨今は，ますます重要になってきている．特に，近年の観察・分析機器および数値計算処理技術の進歩とともに，フラクトグラフィは飛躍的な発展を遂げ，破壊事故解析においては事故原因の重要な証拠を提供し，また，破壊の研究に際して，ミクロとマクロの谷間を埋めるべく，破壊力学の今後の展開の最重要情報提供源の一つとして重視されている．

本委員会は，フラクトグラフィを主要な手段とする破壊の研究ならびに，破壊事故解析技術のより一層の発展を推進することを目的としている．歴史的には，フラクトグラフィ研究会，フラクトグラフィ研究委員会，日本機械学会フラクトグラフィ分科会を経て，本委員会に引き継がれた．得られた成果は，フラクトグラフィシンポジウムや会誌「材料」の論文等として公表されている．しかしながら，近年はフラクトグラフィに携わってきた技術者，研究者の世代交代により技術の伝承が問題化しつつある．これらの背景から，破面のデータベース化，機械学習による破面の自動判別などの新しい試みに取り組んでいる．本委員会では毎年２回の定例委員会の他，秋に開催されている材料 WEEK の中でフラクトグラフィシンポジウムとフラクトグラフィ講習会を交互に隔年で開催している．令和 4 年度の部門委員会開催内容は以下の通りである．

また，当委員会編にて出版した丸善より発行した「フラクトグラフィ」は隔年実施の「フラクトグラフィ講習会」のテキストとしているが , 発行から２０年以上経過し , 講習会内容との乖離も大きくなってきており , 今後 , 現在の講習会内容から編集する形で再版を検討している .

2025 年度は，第 11 回材料 WEEK 期間中に，京都テルサにおいて，第 10 回フラクトグラフィ講習会を開催し，２０名を超える方々にご参加いただけた．

2026 年度は，第 12 回材料 WEEK 期間中に，京都テルサにおいてフラクトグラフィシンポジウムを開催する予定である．

このように本部門委員会では，フラクトグラフィに関わる議論および情報交換の場を提供している．会員の皆様には是非，本部門委員会への加入をお願いするとともに，周辺の研究室のメンバーや職場のエンジニアに，積極的な参加を呼びかけていただけると幸いである．

信頼性工学部門委員会

(1) 沿革と趣旨

信頼性工学は，第二次世界大戦期における電子部品の信頼性予測手法の研究を端緒として発展した学問分野である．その後，機器・システムの信頼性設計，土木・建築構造物の安全性評価などにおいて体系化が進み，理論と実践の両面で発展を遂げてきた．さらに機械工学および材料関連分野へと応用範囲を拡大し，とりわけ材料強度分野では，疲労寿命や静的強度といった力学的特性を確率論的手法により統計的に評価する研究が深化している．安全率概念の高度化，寿命分布推定法の精緻化，破壊確率の定量評価などは，本分野の代表的成果であり，航空機，原子力機器，輸送機械，社会インフラをはじめとする各種機械・構造物の安全性・信頼性向上に大きく寄与してきた．

近年，工業製品や社会インフラは高度化・複雑化し，単体ではなく複雑なシステムとして相互に連関しながら機能している．ひとたび損傷や破壊が生じれば，局所的事象にとどまらず社会的リスクへと波及する可能性が高い．このような状況下において，損傷の早期検知，リスクの定量評価，保全最適化，レジリエンス設計を包含する総合的基盤技術の確立が強く求められている．

本部門委員会は，「材料」を基軸として多様な工学分野を横断的に結び付ける学術的プラットフォームとして設立された．材料強度，構造信頼性，人間信頼性，確率過程，防災・危機管理など幅広い領域を包含し，我が国における信頼性工学の体系化と普及を推進することを目的としている．分野横断的議論を通じて理論研究と実務応用を接続し，社会実装へと展開する役割も担っている．

また，IoT，Industrie 4.0，Society 5.0 に代表されるデジタル化社会の進展により，稼働データのリアルタイム取得・活用が可能となった．信頼性工学は，ビッグデータ解析や AI 技術と融合することで予防保全・予知保全への応用を拡大している．信頼性保証は品質経営および持続可能社会の基盤であり，本分野の重要性は今後さらに高まる．本委員会は，社会的要請に応える研究討論と情報共有の場を継続的に提供し，学術的深化と社会的価値創出の両立を基本的使命として活動している．

(2) 表彰制度

本委員会では，信頼性工学分野の発展に顕著な貢献を顕彰するとともに，委員会活動の活性化および次世代研究者育成を目的として各種表彰制度を設けている．

「功績賞」は卓越した研究・技術業績を挙げた個人を対象とし，「貢献賞」は本委員会の運営および活動に継続的かつ顕著に寄与した個人を対象とする．受賞者は選考委員会の厳正な審議を経て決定される．

令和 7 年度は，松田伸也 氏（香川大学）に貢献賞を授与することが決定された．授与式は令和 8 年度第 75 期通常総会併設の信頼性フォーラム終了後に実施予定である．

また，信頼性シンポジウムにおける優れた若手研究者の発表を顕彰するため「優秀研究発表賞」を設けている．社会人部門および学生部門の 2 部門から構成され，研究の独創性，学術的価値，将来性，発表完成度を総合評価して選考している．第 36 回信頼性シンポジウム（令和 7 年 12 月開催）については現在審査中であり，受賞者は所定の手続きを経て公表予定である．

(3) 企画事業と活動内容

【定例委員会，常任幹事会および研究討論会】

令和 7 年度は，下記の日程で定例委員会，研究討論会，及び常任幹事会を開催した．

第 170 回定例委員会　令和 7 年 4 月 25 日（金）：オンライン開催（参加者数 20 名）

ビジネスミーティングのみ開催

第 171 回定例委員会　令和 7 年 6 月 28 日（土）:ハイブリッド開催（参加者数 17 名）

研究討論会：テーマ：安全な社会を支える人材とシステム

づくり
「VR・メタバースを活用した交通予防安全に関する取り組み事例」,
鈴木桂輔 氏（香川大学）
「機能共鳴分析手法（FRAM）による安全なシステム設計」,
高橋亮輔 氏（香川大学）
第 172 回定例委員会　令和 7 年 10 月 15 日(水):ハイブリッド開催（参加者数 16 名）
研究討論会：
「群馬大学における自動運転の取り組み」
小木津武樹 氏（群馬大学）
第 173 回定例委員会　令和 7 年 12 月 15 日（月）：オンライン開催（参加者数 14 名）
ビジネスミーティングのみ開催
常任幹事会　令和 7 年 8 月 29 日(金):ハイブリット開催(参加者数 17 名)
次年度以降の活動計画討議

【通常総会・学術講演会ならびに併設行事】

令和 7 年 5 月 30 日から 6 月 1 日の期間, 日本大学工学部(郡山市）で開催された第 74 期通常総会・学術講演会ならびに各種併設行事において，オーガナイズドセッション「材料･機械･構造物への信頼性工学の応用展開」を企画し，10 件の講演が行われた．併設の信頼性フォーラムでは「データマネジメントによる安全性・信頼性確保技術の最新動向」をテーマに基調講演 1 件「材料の信頼性からプロセスシステムのリスク評価とレジリエンスの確立に向けて – スマート保安の実現を通じて –」（工学院大学　木村雄二 氏），一般講演 2 件「産業機械のモニタリング・異常検知技術に関連する話題提供」（IHI 宮崎信弥 氏），「AI システムにおける品質マネジメントに関連する話題提供」（阪南大学 三好哲也 氏）を実施し，活発な意見交換が行われた．

【信頼性シンポジウム】

第 36 回信頼性シンポジウムは令和 7 年 12 月 5 日(金), 6(土)の 2 日間の日程で阪南大学（大阪市）にて対面で開催され，基調講演「上下水道管網の現状と対策 – 耐震性・維持管理の視点から –」（千葉大学 丸山喜久 氏）と，一般講演 23 件の研究成果が報告され，活発な討論と情報交換が行われた．

【国際交流】

令和 7 年 12 月 5 日（金）に開催された第 36 回信頼性シンポジウムにおいて International Workshop を併催し，Keynote 講演 2 件「Rupture Frequency and LBB Evaluation of Nuclear Piping Using Probabilistic Fracture Mechanics」（Prof. Nam-Su Huh, Seoul National University of Science and Technology),「Water-Triggered Reconfigurable Glycerogels for Sustainable All-Gel Supercapacitors」（Prof. Insu Jeon, Chonnam National University）が行われた．国際的視野から最新研究動向を共有し，研究交流を推進した．

【初心者にもわかる信頼性工学セミナー】

第 11 回セミナーを令和 8 年 2 月 26 日（木），27 日（金）にオンライン開催し，基礎編・応用編の 2 日構成で実施し，受講者は 8 名（第 1 日），19 名（第 2 日）であった．信頼性工学の体系的理解と実務応用力の向上を目的とし，継続的な人材育成に取り組んでいる．

【学会標準とデータベース】

疲労部門委員会との合同企画として日本材料学会標準（JSMS-SD-6-04）金属材料疲労信頼性評価標準【S-N 曲線回帰法】改訂版を発行，また，現在，第 3 次疲労データの収集を進めている．

【分科会活動】

日本材料学会および本部門委員会の活動の活性化のため，平成 27 年度より「材料強度信頼性分科会」と「防災危機管理研究分科会」，令和元年度より「確率過程応用研究分科会」を発足させ，継続的に活動し，活発・検討を行っている．

(4) 委員会への加入について

本委員会は，信頼性工学のさらなる発展と社会への普及を目指し，産官学からの参加を歓迎している．入会は学会を通じた申込み，または委員推薦により行われる．企業会員は年会費 15,000 円，個人会員は 1,000 円の資料費を頂戴している．

信頼性工学部門委員会 HP：

破壊力学部門委員会

本委員会は，破壊力学という特徴ある力学体系と，それに基づくき裂材の強度評価体系を中心に，広く材料の破壊現象ならびにそれに関連した諸問題を取り扱う委員会としてスタートした．さらに，それに派生した接着端，接触端等の応力特異場問題にも展開している．破壊現象を取り扱うという点では，疲労，高温強度，腐食防食などの諸部門委員会と，また，強度問題一般という点では，マルチスケール材料力学，信頼性工学など諸部門委員会とも共通する部分をもっている．本部門委員会が昭和 54 年に発足して以来, すでに 47 年を経た．この間，産・官・学の各委員に興味をもたれている先端技術や新素材などの先端情報の紹介や解説を行い，講演会や討論を通じて委員相互の情報交換を行うため，年 3 回または 4 回の委員会と 2 年に 1 回のシンポジウムを開催してきた．また，本委員会は，幹事会で立案した各種議案や会の運営に関わる基本的諸問題を審議・決定する機関として機能している．2025 年度は，以下に示すように，委員会をこれまでに 3 回開催しており，2026 年 3 月にも 1 回の開催を予定している．

第 184 回　2025 年 5 月 30 日, 日本大学工学部 1 号館 133 号室, ハイブリッド開催
主題「観察・評価・解析手法に関する研究動向」（幹事会）
第 185 回　2025 年 7 月 25 日, ＪＡＸＡ種子島宇宙センター(対面開催)，現地対面開催
主題「宇宙用構造材料」
本委員会では，総合研修訓練センター「安全繋想館」ほか研修施設見学が行われた．
第 186 回　2025 年 10 月 7 日，京都テルサ，ハイブリッド開催
主題「破壊力学シンポジウム特別講演―寿命評価と非破壊検査」
第 187 回　2026 年 3 月 16 日，長岡技術科学大学，ハイブリッド開催
主題「金属積層造形材の欠陥評価」

これらの講演会資料は，小冊子にまとめ，各委員に配布している．

本委員会では，Ohji-Ohtsuka-Okamura Award（功績賞，奨励賞）を設けており，破壊力学シンポジウムにおいて贈賞している．また，破壊力学シンポジウムでは，30 歳未満（開催日時点）の登壇者を対象とした「ベストプレゼンテーション賞」も設けている．

本委員会では小委員会を設け，以下のようなテーマを絞った活動も行っている．FM ニュース小委員会では，破壊力学に関連する国際会議や規格の制定・改正などの破壊力学関連のニュースを集録編集し，「FM ニュース」として委員会およびシンポジウムの開催ごとに配布している．

K 値小委員会では，これまでの活動によって，応力拡大係数に関するハンドブックとして，STRESS INTENSITY FACTORS HANDBOOK, Vol.1-5 を発行してきた．このハン

ドブックは，国内に限らず国外でも広く活用されている．また，Vol. 1, 2 については，収録内容を pdf 化し検索機能も備えた電子版ハンドブックを平成 25 年度に出版し，好評を得ている．なお，近年の OS 環境の変化に伴い，一部環境動作上の問題が生じたことから，現在，冊子体の復刻版発刊を進めている．

界面強度評価小委員会は平成 18 年度より設置され，界面強度評価（接合強度評価および皮膜はく離強度評価）に必要な試験法の具体例を収録するとともに，K 値小委員会の成果を活用した新たな評価法の提案に取り組んできた．また，これらの成果をまとめた「界面強度評価ハンドブック」を平成 22 年度に出版し，好評発売中である．また，「材料」2026 年 6 月号～ 8 月号に，3 回の連載講座として界面強度評価小委員会の活動や関連する研究の動向，界面強度評価試験規格，界面強度評価法に関する記事を掲載予定である．

また，平成 25 年度には，非破壊検査と破壊力学のさらなる連携と分野横断的な研究開発の推進を目指し，新たに非破壊検査小委員会を立ち上げた．関連のある部門委員会や他学協会等にも呼びかけ，これまでに 7 回の小委員会を公開で開催している．

2019 年度には，若手育成と破壊力学のさらなる普及，社会貢献を目的として講習会小委員会を立ち上げた．これまでに「はじめての破壊力学講習会～破壊を防ぐために～」を計 5 回実施しており，第 6 回講習会は 2026 年 3 月 25 日にオンラインで開催予定である．

本部門委員会は，法人委員（企業・法人所属委員）40 名，個人委員（大学・公的研究機関所属委員）91 名，および名誉委員 7 名，計 138 名で構成されている．破壊力学を実機構造物などの設計・保守点検などの現場の問題に活用することは，産業基盤技術を確立するうえでも重要なため，企業関係の方々の本部門委員会への参加を強く望んでいる．なお，法人委員の場合は，原則として日本材料学会の賛助会員になっていただいたうえで，年間 20,000 円の部門委員会費を，個人委員には年間 2,000 円の部門委員会費を負担いただいている．法人委員は，代表者以外に 4 名まで部門委員会のメンバーとして登録でき，登録されたメンバーは委員会へ自由に参加できる．

このように，本部門委員会は破壊力学およびその関連分野において活発に活動しており，関連する技術者，研究者の方々の積極的な参加をお待ちしている．部門委員会のホームページの URL は http://fm.jsms.jp/index.html であり，行事予定や委員会活動を随時更新して広報している．

セラミック材料部門委員会

本委員会は，昭和 54 年 6 月に，セラミック材料の諸問題を扱う委員会として発足し現在に至っている．セラミックスの合成，製造，加工などの各種プロセス技術ならびに機械的，熱的，電子・磁気・光学的，化学的性質などの設計と評価技術に関する諸問題を対象に，産・官・学の研究者の情報交換・討論の場として，有用な機会を提供してきている． 本委員会の構成員には法人委員と個人委員がある．委員会への加入は，主として現委員の推薦によることが多いが，日本材料学会事務局に，加入希望する旨を直接申し出ていただいてもよい．幹事会と委員会の了承を得て，委員となって頂くことになる．なお，会の運営維持のため，法人会員には年間 15,000 円を，委員会での講演会や見学会の資料代等（各回参加費は無料）として，また個人会員には，委員会への出席各回毎に 1,000 円の費用負担をお願いしている．2025 年度は以下に示す 2 回の委員会を開催した．

第 165 回委員会
日時：2025 年 7 月 28 日（木）
場所：京都工芸繊維大学
テーマ「セラミックスの合成と評価」
【招待講演】
・もみ殻を利用した無機硬化体の作製とその応用
塩野剛司，瀧華裕之
（京都工芸繊維大学，ソブエクレー㈱）
【一般講演】
・多孔質ケイ酸塩のテンプレートフリー合成
道志　智（大阪産業技術研究所）
・RE-O-C-N 系希土類発光体 (RE：希土類) の低温創製
水原彩華，髙橋昌男（東京工科大学）
・Mg(NO3)2-H2O 系硝酸塩ガラスの結晶化
芝脇翔山，若杉隆（京都工芸繊維大学）
・機械学習を援用した多元素化 R2TiO5 遮熱コーティングの材料設計と遮熱性能実証
田中誠，小川貴史，川島直樹，山口哲央，橋本壮真，北岡諭，鈴木拓明，柴田晴雄，川崎亮
（ファインセラミックスセンター，航空宇宙技術振興財団）
・Ag とホウケイ酸塩ガラスの接合性評価
松野倭和・若杉隆（京都工芸繊維大学）
・ガラスシートを用いたガラス - 金属接合における脱脂条件の影響
萬治周平 , 若杉隆，山田祐貴，若松昂平
（京都工芸繊維大学，ノリタケ）
・超臨界二酸化炭素を用いた金属酸化物ナノ粒子の乾燥手法の検討
板垣陽地，村田秀信，飯田大介，飯田勝康，中平敦
（ITEC，JFCC，大阪公立大）

第 166 回委員会
日時：2026 年 2 月 19 日（木）
場所：ノリタケの森
講演会
「環境にやさしい焼成用赤色絵具の開発」
ノリタケ（株）研究開発センター　熊澤知志先生
講演会終了後，クラフトセンターを見学

衝撃部門委員会

(1) 委員会の沿革

本委員会は，材料や構造の衝撃問題に関する研究・調査を通じて，材料科学の発展および関連技術の向上に寄与することを目的として，1981 年（昭和 56 年）2 月に設立された．本委員会では，材料や構造の衝撃問題に関する研究調査・情報交流・資料収集，表彰などの活動を行うほか，これに関連する研究講演会･討論会･講習会･シンポジウムなどの事業を行っている．本委員会で対象とする衝撃問題の範囲は，衝撃荷重下における材料や構造の高速変形・破壊進行，それらを対象とした計測技術・評価技術・数値解析技術，衝撃荷重を利用した生産技術・加工技術など，多岐にわたり，機械工学，土木工学，有機・無機化学，航空・宇宙工学など，多様な分野の研究者・技術者が本委員会に所属している．このような学際的特徴を活かし，近年は，異分野融合による新規研究課題

の創出や衝撃関連技術の啓蒙にも注力している．

(2) 主要な活動

・定例部門委員会（研究会）
研究調査・情報交流の場として，年４回程度の研究会を開催している．研究会では，衝撃問題に関する最新のトピックを中心に，記念講演や若手講演など，様々な切り口で情報交流を行っている．

・学術講演会併設行事
通常総会・学術講演会の併設行事として，材料・構造の衝撃問題に関するオーガナイズドセッションを企画し，衝撃問題に関する研究交流を行っている．また，これに合わせて，公開部門委員会を企画し，衝撃問題に関する啓蒙活動を行っている．

・国内シンポジウム
1983 年（昭和 58 年）から概ね３年ごとに，「材料の衝撃問題シンポジウム」を開催してきた．このシンポジウムは，国内唯一の衝撃問題を主題とするシンポジウムであり，一昨年度の 2024 年 10 月 8 日，9 日にかけて第 14 回を材料 WEEK 併設行事として京都テルサにて開催した．第 15 回は 2027 年度に開催予定となっている．

・国際シンポジウム
1992 年（平成 4 年）から概ね３年ごとに，「International Symposium on Impact Engineering (ISIE)」を支援してきた．前回（ISIE2023）はオーストラリアで開催され，次回（ISIE2026）は 2026 年 9 月 2 日から 4 日にかけてチェコ共和国で開催されることになっている．

・連載講座・特集号等
委員会活動の一環として，会誌「材料」における連載講座や特集号への寄稿や書籍の発行などを行っている．2021 年度には，会誌「材料」に連載講座「衝撃工学の基礎と応用」（Vol. 70, No. 5 ～ 9）を掲載した．次回の衝撃特集号は 2028 年（Vol. 77, No. 11）に予定されている．

・表彰制度
衝撃工学分野の研究・開発の発展を図るため，日本材料学会衝撃部門賞を設け，功績の内容により，功労賞，業績賞，奨励賞の授賞を行っている．2025 年度は，足立忠晴氏（豊橋技術科学大学）が功労賞を，熊谷知久氏（中央電力研究所）が奨励賞を受賞した．

・技術講習会
委員会活動の成果還元と社会貢献を目的として，初心者向けの技術講習会「衝撃工学フォーラム（初心者のための衝撃工学入門）」を開催してきた．この企画については，現在，休止中である．

・その他
衝撃関連の問題については，産業界からの問い合わせも多く，委員会ホームページに技術相談窓口を設け，随時，対応を行っている．
http://impactmb.jsms.jp/soudan_new.html

(3) 2025 年度の委員会

・第 177 回衝撃部門委員会（公開）
開催期日：2025 年 5 月 30 日（金）
開催場所：日本大学工学部における対面と Zoom によるオンラインのハイブリッド開催
講演１：「二段式軽ガスガンによる超高速衝突時の各種材料の超高速衝突現象」
防衛大学校　西田　政弘　氏
講演２：「転倒時の動的荷重下における橈骨遠位部の力学応答に関する研究」
日本大学　プラムディタ ジョナス　氏

・第 178 回衝撃部門委員会
開催期日：2025 年 10 月 7 日 (火)
開催場所：防衛大学校における対面と Zoom によるオンラインのハイブリッド開催
講演１：「石礫型土石流の作用荷重における実験と解析の現状」
防衛大学校　堀口　俊行　氏
講演２：「衝撃・高速現象の横断的研究－防災からスポーツ工学まで」
室蘭工業大学　立山　耕平　氏

・第 179 回衝撃部門委員会
開催期日：2025 年 12 月 12 日（金）
開催場所：豊橋技術科学大学サテライト・オフィスにおける対面と Zoom によるオンラインのハイブリッド開催
講演１：「自動車用強制制動体の制動性能評価」
名城大学　西村　尚哉　氏
講演２：「マルチスケール視点による水 – 土連成からの土砂動態機構の解明」
豊橋技術科学大学　松田　達也　氏

・第 180 回衝撃部門委員会
開催期日：2026 年 3 月 26 日（木）
開催場所：材料学会本部における対面と Zoom によるオンラインのハイブリッド開催
講演１：「衝撃工学に関わってきたこれまでとこれから」
豊橋技術科学大学　足立　忠晴　氏

(4) その他

関東支部との併催行事として講演会「マイクロ粒子の高速衝突試験の新展開」2025 年 5 月 29 日（木）に中央大学後楽園キャンパスおよびオンラインのハイブリッド形式で開催した．

2025 年度については，2023 度までに沈静化した COVID-19 の影響から脱して基本的に対面で委員会を開催した．その一方で，現地参加の難しい遠隔地在住の委員のため，上記感染症の流行中に導入されたオンライン・ツールの併用が定着したように思われる．2026 年度については，部門活動の活性化を促す方策の具体化を進めていく予定であり，以降の年度において少子化や SNS の時代に運営方法を逐次対応させていくことを考えている．本委員会に関心をお持ちいただける場合には，日本材料学会もしくは本委員会のホームページをご参照ください．
日本材料学会：https://www.jsms.jp/
衝撃部門委員会：http://impactmb.jsms.jp/

強 度 設 計 ・ 安 全 性 評 価 部 門 委 員 会

強度設計・安全性評価部門委員会は，機械・構造物に対する経済性，安全性，信頼性の向上を目的として，新幹線車軸の研究で著名な中村 宏の呼びかけにより 1983 年に設置された．当時，研究部門においては材料特性，強度評価，応力解析，

破壊力学，応力測定，外力推定，信頼性解析などの細分化・先鋭化したテーマに対して成果が得られていたが，これらを現場で実際に活用するための手法を確立するための活動が求められていた．

本部門委員会における活動は，上述の趣旨に賛同した大学，公官庁の研究者および企業の研究者・設計者からなる委員によって継続されている．2025 年度においては，以下に述べるようにワーキンググループ活動および委員会での話題提供が実施された．

1. ワーキンググループ

(1) プラント配管の強度解析基準に関する調査

主査 有本 享三（アリモテック）

動力・化学プロセス配管の強度設計では古くから解析が実施され，その設計手法がコードに規定されている．しかし，その内容に関する理解が十分に得られていないと思われるテーマがあり，たとえばフランジ継手への外部モーメント負荷の評価もそのひとつである．そこで，この評価基準制定に寄与したフランジの強度・変形解析ソフト：FLANGE-ORNL のソースコードと入出力の例題を OECD/NEA(Nuclear Energy Applications) Data Bank's Computer Program Services より入手した．Intel Fortran コンパイラで試行することで，その内容に対する調査を実施した．

(2) 生体スクリューの強度設計基準に関する調査

主査 山中 茂（丸ヱム製作所）

機械構造部材としてのスクリューについては，すでに強度設計および試験方法が規格化されており，機械要素の中でも標準化が進んだ分野の一つとなっている．一方，人体の内部で骨に固定して使用する生体用スクリューについては，国内での規格化対応が遅れている．そこで，医療用スクリューの国内外の文献と規格を調査し，その開発の歴史的な経緯について取りまとめた．

2. 委員会における話題提供

第 81 回部門委員会：2025 年 6 月 23 日，日本材料学会，3 階大会議室，ハイブリッド開催

(1) 設計時の未然防止手法の考え方と機械学習を活用した損傷・破壊モード予測手法の開発

講師：長岡技術科学大学 大塚雄市 氏

(2) 超音波法を用いた材料評価

講師：関西大学 宅間正則 氏

(3) 破壊事故を無くすための予知 AI と設備保全での活用

講師：木原重光氏 *1，菊島信氏 *1，山下雄太氏 *1，松田宏康氏 *2，影山佳祐氏 *3，濱本誠一氏 *3

(*1：(株) ベストマテリア，*2：(合) 設備技術研究所，*3：三菱ケミカル㈱)

第 82 回部門委員会（第 11 回材料 WEEK，京都テルサ）：2025 年 10 月 7 日，ハイブリッド開催

(1) 配管強度設計とそのコード制定の経緯ーフランジ継手の評価

講師：アリモテック 有本 享三氏

(2) 想定を超える事象に対する新しい強度対策の研究

講師：東京都市大学特任教授（東京大学名誉教授）笠原直人氏

第 83 回部門委員会：2026 年 2 月 20 日，大阪公立大学本部，ハイブリッド開催

(1) フーリエ変換を用いた旅客機の受注数推移とアメリカ経済の分析

講師：広島大学 片桐一彰 氏

(2) ワイブル応力による脆性破壊評価への新しいアプローチ

講師：大阪大学 南 二三吉氏

(3) 我が国沿岸域における磯焼けの現状

講師：大阪公立大学 井口 学氏

半導体エレクトロニクス部門委員会

本部門委員会の歴史は，1960 年代前半に設立された「半導体物性等研究会」に遡る．この研究会は，当時に半導体の先駆け的な研究を開始された大阪大学の山口次郎教授が，この分野の飛躍的な研究の進展を期して，研究者の最新の研究成果の発表・討論と情報交換を目的に設立されたものである．1960 年代という半導体の黎明期であり，その後 30 年以上にわたり，半導体技術の飛躍的な進展と時を合わせて，先進的な研究推進の原動力になり，またこの分野で活躍する多くの人材育成につながったことが推察される．

しかしながら，1997 年 1 月に山口次郎教授（当時，大阪大学名誉教授，摂南大学名誉教授）がご逝去され，「半導体物性等研究会」は支えを失ってしまった．その後，この研究会が果たしてきた先駆的な活動を歴史に留め，またさらに一歩進んだ活動につながることを期して，山口次郎教授の直接的なご指導を受けた大阪大学の奥山雅則教授が中心となり，1998 年（平成 10 年）10 月に「半導体物性等研究会」の伝統を引き継ぐ形で本部門委員会が設立された．

爾来，本部門委員会は 30 年近い歴史を有するに至った．折しも半導体技術の急速な発展により，先端的研究成果の発表と討論の場として多くの学会・研究会が企画・運用されるようになった．その中で本委員会では，幅広い材料に対する総合的な観点から自由な雰囲気で話し合える機会を与えてきた．しかしながら，時代の流れがあわただしくなり，情報発信の源が各所にある現状から，委員会および研究会への参加者数が減少する傾向があったことも事実である．

そこで平成 17 年度より，今後の材料学会における本部門の特徴を際立たせ，活性化を図るための施策の一つとして，学部生や大学院生が参加しやすい形での研究会を企画し，学生に対して発表・参加を強く呼びかけることになった．学部生や大学院生は，実際上，大学の研究室における研究成果の中核を担っているが，自分たちの専門以外のことになると思いのほか知らない．また，学会に参加しても自分たちの専門分野のセッションにのみ出席し，専門外である材料についての発表には参加しない（というより，大きな学会では専門以外の分野に出席する時間的余裕がない）．そこで，大学と専門の枠を越えて交流することで，人的かつ知的な融合を深めることができると考えたのである．また，一般の研究者，技術者にとっても，このクラスの学生の講演は学術的に最先端であるとともに，研究に深く従事していることからより内容に密接しており，詳細かつ技術的な知識を得ることができる．他方，学生にとっては，多くの研究者の意見を聞くことで自己の研究の意義を再認識し，論文の完成に向けての大きな指針を得ることができる．平成 21 年度には，さらに「学生優秀講演賞」と「講演奨励賞」を設けて若手研究者のモティベーションを高めることを目指した．このような試みが徐々に委員会の発展につながり，現在の研究会では，多数の参加を得て先端的な講演と活発な討論がなされている．優秀な講演が多く，学生優秀講演賞の選定は高いレベルで行われている．

2025 年度は，総会・委員会・幹事会（1 回），研究会（3 回）を開催した．各研究会に合わせて毎回，委員会・幹事会を開催し，部門運営を議論する場とした．詳細は以下の通りである．

(1) 総会・委員会・幹事会（ハイブリッド開催）

【2025 年 4 月 26 日，参加者 7 名（うちオンライン 1 名)】

立命館 ROOT（グラングリーン大阪）にて，2024 年度の活動について報告し，以下のように 2025 年度の担当業務を決めた．

［委員長］市野邦男（鳥取大）
［幹　事］阿部友紀（鳥取大），荒木勉（立命館大），宇野和行（和歌山大），金子健太郎（立命館大），喜多隆（神戸大），小池一歩（大阪工大），塩島謙次（福井大），富永依里子（広島大），冨谷茂隆（奈良先端大），西中浩之（京都工繊大），藤田静雄（京都大），藤村紀文（大阪公立大），宮川勇人（香川大），吉本昌広（京都工繊大）
［代議員］市野邦男
［編集委員会］正担当：富永依里子，副担当：阿部友紀
［企画・広報委員会］正担当：小池一歩，副担当：金子健太郎
［ホームページ・X (Twitter) 担当］宇野和行
［Facebook 担当］藤村紀文
［財務担当］市野邦男
［理　事］荒木勉

(2) 第 1 回研究会
【2025 年 8 月 2 日，担当：太子敏則（信州大学），参加者 17 名】
・招待講演「半導体およびβ -Ga2O3 バルク単結晶育成」太子敏則氏（信州大）
・一般講演 7 件．学生優秀講演賞：梶原君円氏（筑波大）

(3) 第 2 回研究会（ハイブリッド開催）
【2025 年 11 月 29 日，担当：西中浩之，参加者 37 名（うちオンライン 10 名）】
・招待講演「本音で語る大学での研究・産学連携」吉本昌広氏（京都工繊大 学長）
・一般講演 14 件．学生優秀講演賞：鶴山大翔氏（大阪工大），幡山英仁氏（京都工繊大）

(4) 第 3 回研究会
【2026 年 1 月 31 日，担当：荒木勉，参加者 22 名】
・招待講演「ダイヤモンド半導体の電子デバイス応用に向けた表面・界面評価」藤井茉美氏（立命館大）
・一般講演 8 件．学生優秀講演賞：坂口悠太氏（鳥取大）

(5) 講演奨励賞
若手研究者対象の講演奨励賞の受賞者は年度毎に選考することとしており，2025 年度は第 3 回研究会で講演された Kuddus Abdul 氏（立命館大学）を選考した．

なお，委員会の活動の詳細については，委員会ホームページ https://algainn.jsms.jp/ も参照されたい．

ナノ材料部門委員会

ナノテクノロジーという名称が世の中に出て久しい．この分野は，それが注目され始めた当初から，従来のさまざまな科学や工学の領域と関わりながら発展してきた．その例は枚挙に暇がないが，物質や材料，デバイスやシステム，計測や分析，合成手法やプロセスといった内容に分類して述べると，以下のような具体例を見ることができる．

まず，物質や材料の領域では，分子や結晶が特異なナノ構造を持つものが多数存在する．炭素の同素体であるフラーレンやカーボンナノチューブは分子がナノ構造をとる典型的な例である．構造中にナノレベルの細孔を有するゼオライトやメソポーラスシリカ，昨年のノーベル化学賞の対象となった MOF（金属有機構造体）などもその例であろう．これらは分子篩，触媒，ドラッグデリバリー，センサーなど広い用途がある．炭素の別の同素体であるグラフェンや，MoS_2，WS_2 といった金属カルコゲナイドの単層膜，結晶の単位格子程度の厚さを持つナノシートなどは，構造の 2 次元性に起因した特異な電子構造や電子物性が注目されている．MOF と同様にノーベル化学賞の対象となった量子ドットは半導体ナノ粒子に特徴的に見られる電子構造（バンドギャップの粒径依存性）により広い波長範囲で発光を示すため，ディスプレイへの応用が進んでいる．また，金属ナノ粒子は自由電子と光の相互作用に基づく新規な現象をもたらし，それによりプラズモニクスという分野が確立されている．同様に誘電体ナノ粒子はミー共鳴に起因してさまざまな光学現象を導くため，この種のナノ粒子を活用するミートロニクスと呼ばれる新たな学問領域が注目され始めている．

デバイスやシステムに目を転じると，バンドギャップの異なる半導体のヘテロ接合で得られる量子井戸などはその典型例であろう．GaAs や GaN では，量子井戸に蓄積される電子と正孔の再結合と発光の過程により発光ダイオード（LED）やレーザーダイオードが実現している．GaN は白色 LED によって照明技術に革新をもたらした．半導体のヘテロ接合では，ドナー密度の制御により二次元電子ガス状態を作ることもできる．これにより電子の移動度がきわめて高い高電子移動度トランジスターが実現し，高周波エレクトロニクスなどへの応用が進んでいる．電子や正孔の電荷のみならずスピンの自由度も利用するスピントロニクスの分野では，強磁性金属と常磁性金属から成る多層膜において巨大磁気抵抗効果が見いだされ，この現象を利用したトンネル磁気抵抗素子が開発されている．また，フォトニクスの分野では，光の波長程度の構成要素から成る規則的な構造体はフォトニック結晶と呼ばれ，原子の規則格子における電子状態のバンド構造と同様，フォトニック結晶では光の波数とエネルギーの関係においてフォトニックバンド構造が形成される．フォトニック結晶は超低損失の光導波路や超小型レーザーへの応用が期待される．

計測や分析の領域では電子顕微鏡の進歩が大きい．走査型トンネル顕微鏡を用いた原子の操作と波動関数の観測は，ナノテクノロジーが注目され出した時代にはその象徴として捉えられた．これまで，原子間力顕微鏡，走査型磁気力顕微鏡，走査型ケルビンプローブフォース顕微鏡，走査型圧電応答顕微鏡，走査型非線形誘電率顕微鏡，走査型近接場光顕微鏡，高角度散乱暗視野走査透過電子顕微鏡など多くの電子顕微鏡が開発され，現在では原子を見ることや元素を原子レベルで区別することはもちろん，ナノ構造に起因した物性も測定できるようになっている．また，分析化学の分野にもナノテクノロジーが導入され，たとえば，ガラスやプラスチックの基板に微細な流路を設け，電気泳動などを利用して極微量の溶液を分離・分析することが可能になっている．この種の基板はマイクロチップと呼ばれる．マイクロチップと検出器などを組み合わせた分析システムであるマイクロタスも開発されている．

ナノ構造を作製する手法は，トップダウンとボトムアップの二つに分類される．前者はバルク体の微細加工によりナノ構造を得るもので，電子線リソグラフィー，X 線リソグラフィー，LIGA プロセス，レーザー加工，マイクロコンタクトプリンティング，ディップペンリソグラフィー，集束イオンビームなどが知られ，用途に合わせて有効に利用されている．ボトムアップは原子や分子から始めてナノ構造を持つ物質を合成する手法であり，溶液からナノ粒子を生成するものとして，共沈法，ゾルーゲル法，水熱合成法，噴霧熱分解法などがある．これらは溶液中の化学反応に基づいて固相生成物の形状を制御するものである．また，気相から固相を得る方法として化学気相成長法，分子線エピタキシー，パルスレーザー

堆積法，スパッタリング法などがあり，いずれも薄膜成長に効果的に用いられている．

前置きが長くなったが，このようなナノテクノロジーの進展にともない，ナノスケール領域における材料の特性に関する情報の必要性とともに，ナノスケールレベルにおいて活用され得る新しい材料の開発に対する要求がますます増加している．これに応えるべく，ナノスケール分析を核とし，有機・無機・高分子化学，機械工学，金属工学および物質情報工学を中心に，ナノをキーワードとする材料に関する総合的な研究を推進することを目標として，2003 年（平成 15 年）2 月にナノ材料門委員会が設立された．前述のとおりナノテクノロジーの分野はきわめて広く，また，さまざまな科学・技術の領域と関わっていることから，本委員会は本学会員に広く門戸を開放し，ナノ材料全般にわたる最新の情報収集・情報交換の場を提供しようとするもので，関心ある研究者・技術者の参加を期待している．

当委員会での活動は委員会独自での講演会（ナノテクノロジーに関する先駆的な研究を進めているさまざまな分野の研究者による招待講演）を実施するほか，半導体エレクトロニクス部門委員会との合同での研究会を 1 年に 1 回開催していることも大きな特徴である．上述の通りナノテクノロジーと半導体やエレクトロニクスとは密接に関係しており，両者の立場からの学際的な議論が展開されている．

2024 年には「材料」誌において「ナノ材料の基礎と応用」の「講座」を 3 回にわたって連載した．各回の題目は，分離分析におけるナノ材料（73 巻 4 号），5d 遷移金属酸化物におけるスピントロニクス機能の開拓（73 巻 5 号），遷移金属窒化物の光励起ホットキャリアを用いた応用（73 巻 6 号）であり，ナノテクノロジーやナノ材料の具体例として参照されたい．

生 体 ・ 医 療 材 料 部 門 委 員 会

近年，医学・医療分野と材料科学・機械工学分野を結合した学際領域の研究が大きく前進し，生体機能に関する基礎的研究から患者の治療を中心にした臨床的な応用研究まで，多くの異なる専門領域にまたがる共同研究や研究交流が積極的に展開されている．整形外科，外科，歯科など医学分野では人工の置換材が用いられることが多くなってきた．また，X 線透視，CT，MRI などを用いた低侵襲治療の普及・開発に伴う X 線透過性や非磁性などを有する医療器具，車椅子などの補助・福祉機材，義手・義足などの義肢装具等，生体・医療分野においてそれぞれの要求に合った材料開発や利用技術の確立の必要性が叫ばれている．これらの生体材料・医療材料については，比強度・比剛性に優れた材料，耐環境性に優れた材料，生体適合性に優れた材料，成形性に優れた材料など，多種多様な機能や特性が要求されるので，材料科学・医学・生物学・化学・機械工学などさまざまな分野の研究者，技術者を融合した研究開発システムの構築が不可欠となっている．また，このような分野の材料は直接人間の生命に直結するので，十分な機能と高い安全性・信頼性を保証する必要があり，そのための技術の確立，ならびにその標準化に対する要求が一段と強くなっている．このように「材料学」を共通の土俵にして，種々の分野の研究者・技術者が分野横断的に参集し，活発な学会活動を展開している点が本学会の一つの特徴である．現在の登録委員数は 32 名であり，若手の研究者を中心として活動を活発化している．

2025 年度の活動は以下のとおりである．部門委員会のウェブサイトを通じた活動内容の発信を強化した．（https://biomat.jsms.jp/index.php），

生体・医療材料部門委員会 活動状況（2025 年度）

1. 第 73 期学術講演会 OS「生体・医療材料」（2025 年 5 月 31 日, 6 月 1 日, 日本大学）:1 3 件の発表（すべて若手発表者）．優秀講演賞を 1 名が受賞した．
2. 生体・医療材料部門委員会例会： 3 回開催済み＋ 1 回開催予定

・第 77 回部門委員会例会：ビジネスミーティングを実施（参加者：13 名）
「光による迅速な粘着力制御が可能な高分子薄膜の開発」
樂優鳳　先生
（産業技術総合研究所電子光基礎技術研究部門
分子集積デバイスグループ　主任研究員）

・第 78 回部門委員会例会：ビジネスミーティング＋話題提供 2 件を実施（参加者：23 名）
日　時：2025 年 9 月 11 日（木）1 4 時 0 0 分～ 17 時 00 分
場　所：北海道大学工学部（北海道支部との共同開催）
横山 博一 先生
（旭川医科大学 外科学講座 心臓大血管外科学分野）
演題 「心臓血管外科領域における数値シミュレーション－ＣＴ画像から診る臨床応用と今後の展望－」
山田 悟史 先生
（北海道大学 工学研究院 機械・宇宙航空工学部門）
演題 「海綿骨の生体力学に基づいた新しい多孔質構造体の開発」

・第 79 回部門委員会例会：ビジネスミーティング＋話題提供 2 件を実施（参加者：21 名）
日本複合材料学会・東海北信越支部および日本材料科学会・北陸信越支部との共催
日　時：2026 年 1 月 21 日（水）14 時 00 分～ 17 時 00 分
場　所：石川文京会館＋ WEB 開催
小池　誠一 先生：
「人工オルガネラが拓く細胞デザイン」
（富山大学工学部生命工学コース　オルガネラ合成生物学教室）
岩崎　真実 先生：
「医療と技術の架け橋：環境が教えてくれた医療機器承認への軌跡」
（富山大学工学部機械工学コース　流体工学研究室）

・第 80 回部門委員会例会：2026 年 3 月にビジネスミーティング，第 7 回生体・医療材料部門委員会学生研究交流会（関東支部との共催）を開催 .11 件の発表が行われた．

2026 年度の活動として，第 75 期学術講演会でのオーガナイズドセッション「生体・医療・福祉材料」と 4 回の部門委員会例会を予定している．加えて，医療材料や細胞・生体組織に関する話題をテーマとして，他部門・支部・生体医療材料系の他学会・協会と共催での講演会の開催も検討中である．なお，本部門委員会では，独創的な研究の奨励と若手研究者の育成を目的として，「日本材料学会 生体医療材料部門研究奨励賞」を設け，毎年度の優秀な若手研究者を顕彰している．生体・医療材料に関わる基礎あるいは応用研究の業績を幅広く対象とし，応募者がその研究の構想や遂行に重要な役割を果たしたものであることを応募の条件としている．応募資格は，日本材料学会正会員（授賞時点）であり，2027 年 4 月 1 日時点で満 40 歳未満の方を対象としている．ただし，医学・歯学または獣医学を履修する博士課程修了者の方，ライフイベントにより研究中断の期間がある方，留学等による海外滞在期間のある方などについては，応募者からの申請に基づき，年齢制限（40 歳未満）の緩和を行う．詳細は，本部門の幹事委員まで問い合わされたい．

金属ガラス部門委員会

我が国では，これまで鉄鋼材料を中心とした社会基盤材料が多種多様な産業界の発展に多大な貢献を果たしてきた．今後さらなる産業界の持続的発展を維持するためには，超高強度材料，超長寿命材料や超軽量材料などの革新的先進材料の普及が必須である．現在，注目されている革新的先進材料として，我が国が世界的にリードし，かつ社会基盤構材料として将来性の高い「金属ガラス」および「ハイエントロピー合金」がある．金属ガラスはその誕生から三十数年を迎えようとしているが，21 世紀に期待される構造材料および機能材料の一つとして，全世界で基礎的および応用の両面から研究が行われている．また，ハイエントロピー合金は 2004 年に発見され，現在注目を集める新材料である．本部門委員会では，「金属ガラス」および「ハイエントロピー合金」を実用化するために必要な材料的信頼性確保のため，基礎的物性の理解や，材料科学の分野で精力的に研究されている構造と安定性に関する知見との融合を計り，金属ガラスおよびハイエントロピー合金の材料の体系化をはかることを目的としている．今後，本部門委員会が取り組む重点的研究課題として，以下の 2 つを掲げる．

(1) 金属ガラス・ハイエントロピー合金の構造・機能材料としての課題研究
(2) 金属ガラス・ハイエントロピー合金の実用化のための課題研究

これらの研究課題の進展を目標に，本部門委員会では以下の 4 つの事業を展開する．

(1) 金属ガラス・ハイエントロピー合金に関する材料特性の調査および研究
(2) 金属ガラス・ハイエントロピー合金に関する研究討論会，見学会，シンポジウム，講演会および講習会
(3) 金属ガラス・ハイエントロピー合金に関する研究成果の公表
(4) その他，金属ガラス・ハイエントロピー合金に関する啓発のための事業，等

本部門委員会は，2007 年 1 月 19 日に第 1 回委員会を開催し，そこで委員会の方針について討議を行い活動を開始した．2025 年度（令和 7 年度）は下記の活動を行った．

(1) 粉体粉末冶金学会において金属ガラス関連の研究セッションの開催 (共催) :
・令和 7 年 5 月 30 日に京都大学宇治キャンパス宇治おうばくプラザにて第 135 回粉体粉末冶金協会春季講演大会「金属ガラス・ナノ結晶材料・高エントロピー合金の基礎と応用に関する新展開」（対面形式）を開催した．12 件の一般講演と 4 件の招待講演があった .

(2) 部門委員会の開催：
・令和 7 年 5 月 30 日に京都大学宇治キャンパス宇治おうばくプラザにて第 60 回金属ガラス部門委員会を開催した．部門委員の 12 名が参加した．
・令和 7 年 9 月 18 日に北海道大学札幌キャンパスにて第 61 回金属ガラス部門委員会を開催した．部門委員の 10 名が参加した．

本部門委員会では幅広い分野の技術者，研究者の参加を促すために研究会の門戸を開いている．その活動の一環として，他学協会と協賛・共催の学会 , 研究会も開催している．このような活動を通して金属ガラス・ハイエントロピー合金のメタラジーに関する議論の場を広く提供し，できるだけ多くの人にその問題点を明らかにして解決に向けた取り組みを促進させたいと考えている．金属ガラス・ハイエントロピー合金の構造・機能材料としての信頼性確保や実用化に興味がある方々の積極的な参加を期待している．本委員会への問い合わせは，事務局まで申し出ていただきたい．

マルチスケール材料力学部門委員会

材料力学で扱う材料のスケールは従来のマクロスケールから，マイクロ・ナノスケールへと拡張している．また，マクロスケールの材料であっても，その強化・変形・破壊等の力学的な原理を知るためには，マイクロ・ナノスケールの実験・観察・解析に基づくモデル化とその検証が本質的に欠かせない．マルチスケール材料力学部門は，分子動力学部門（1994 年設立）とマイクロマテリアル部門（1996 年設立）が 2017 年に合併してできた部門であり，ナノ･マイクロ･マクロスケールにわたるマルチスケール材料力学の理論体系の構築，ならびにそれを応用へ導くための方法論の確立を目的とし，実験・観察・解析研究を密に連携させた部門を目指している．理論体系の構築のためには，想定されるあらゆるスケールの実験・観察・解析技術を連携させることが不可欠であることから，本部門では，これらの個々の技術の勉強会・情報提供を行うとともに，俯瞰的にこれらの技術を統合・横断させるための議論を行う．現在，注目されている実験・観察・解析の個別技術は以下のようなものである．

実験：半導体や MEMS の微細加工を応用した微小材料の機械的特性評価技術
観察：TEM，SEM，AFM，EBSD などの微細観察を用いたナノ・マイクロスケールからの機械的特性の現象解明技術
解析：電子状態計算，分子動力学法，フェーズフィールド法，転位論・結晶塑性論などによる材料の機械的特性評価技術

定例の委員会は年間 3 ～ 5 回の頻度で開催されている．委員に限らず参加可能な公開委員会の形式で，その時々で興味深いトピックに沿った講演を組み込んでいる．例として，令和 7 年～ 8 年度（第 74 期）におけるテーマおよび講演内容を以下に示す（講演者の敬称略．以下同）．

・第 74 期　第 1 回委員会　令和 7 年 10 月 7 日（火）
（京都テルサ・第 11 回材料 WEEK 併設として開催）
テーマ：ーマルチスケール材料力学と隣接分野の接点を探る：若手研究者の視点ー
「電場誘起ナノスケール材料変形機構の理解とマルチスケール材料創製戦略」　木村 康裕（九州大学）
「材料の組織形成および特性のメゾ・ナノスケールモデル連携解析ー結晶粒成長のフェーズフィールド解析を主軸としてー」　三好 英輔（大阪公立大学）
「ZnS 結晶の塑性変形挙動における光環境効果と転位機能」　小椋 優（名古屋大学）

また本委員会では，広範な研究者が集って深い議論および情報交換をする場として，「マルチスケール材料力学シンポジ

ウム」を毎年開催してきている．この一連のシンポジウムにおいては，実験・観察・解析の技術に精通する大学・企業所属の一般研究者のみならず，大学院生など研究の緒についた若手の活躍も目覚ましい．毎年，シンポジウムでの優秀講演者には部門賞である優秀講演賞および優秀学生講演賞が各々授与され，意欲的な研究を奨励している．令和 7 年度には国際シンポジウムとして，第 10 回マルチスケール材料力学シンポジウムを開催し，合計 50 件（招待講演 5 件，ポスター発表 45 件）の発表が行われ，学生ポスター賞金賞に原田 勇杜 氏（名古屋大学），銀賞に加藤 太一 氏（豊田工業大学）･谷村 瞭 氏（東京大学）・木盛 光雄 氏（金沢大学），銅賞に川金 立暉 氏（京都大学）･岡本 怜之 氏（名古屋大学）･金子 智紀 氏（関西大学）が選ばれた．令和 8 年度は，5 月 29 日（金）に第 11 回マルチスケール材料力学シンポジウム（招待講演 10 件程度，ポスター発表 50 件程度）を開催する予定である．

さらに，原子・分子レベルの解析技術（分子動力学法や第一原理計算）を企業の若手技術者や大学生などの初学者にも広く伝えるための講習会を毎年開催しており，こちらも盛況である．令和 7 年 12 月 17 ～ 18 日には対面とオンラインのハイブリット形式にて「第 22 回ノートパソコンで出来る原子レベルのシミュレーション入門講習会～分子動力学計算と電子状態計算～」を開催し，解析技術の基礎理論とソフトウェアの利用方法に関する講義を提供した．詳しい講習内容は以下の通りである．

【1 日目】

講義 1（電子状態計算の基礎）大阪大学 尾方 成信 先生／電子状態計算演習・電子状態計算ソフト（ABINIT 等）の紹介　名古屋大学 君塚 肇 先生／電子状態・分子動力学計算質問（個別相談も応じます）

【2 日目】

講義 2（分子動力学の基礎・物性値算出）東京大学 泉 聡志 先生／分子動力学ソフト “LAMMPS” 演習　株式会社 Preferred Networks 高本 聡 氏，東京大学 榊間 大輝 先生

講義 3（分子動力学ポテンシャルと分子動力学の実践的知識と応用）東京大学 泉 聡志 先生／電子状態・分子動力学計算質問（個別相談も応じます）

以上のように，マルチスケール材料力学部門委員会は，様々なスケールの実験・観察・解析を連携させて，今後のマルチスケール材料力学の理論体系の構築に寄与すべく精力的に活動している．また，他の学術的グループと比較しても次世代を担う若手研究者の活躍が顕著である．既成枠に囚われないアイデアのもとでの活動をさらに推進していくために，老若男女問わず，本委員会に興味をもたれた様々な分野の研究者・技術者・学生の参加を待ち望んでいる．正会員・賛助会員ともに，参加ご希望の方は下記のメールアドレスまで連絡をお願いしたい．

e-mail: mmm @ m3.jsms.jp