

第38回 懇話会「金属材料の最新技術(NIMS の取組み)」開催のご案内

主催 日本ばね学会
協賛 (一社)日本ばね工業会

当学会では、毎年ばね技術に関連するホットな話題をテーマに「懇話会」を行っています。

今年度は「金属材料の最新技術(NIMS の取組み)」をテーマとして取り上げました。

今回も、この分野における著名な研究者の方々にご講演をお願いしており、ばね及びばね関連業界に携わる技術者の皆様のお役に立つものと存じます。多数のご参加をお待ちしております。

記

- 日時： 2025 年 3 月 14 日(金) 13:30～16:40
- 場所： エッサム神田ホール 2 号館
住所:東京都千代田区内神田 3-24-5
アクセス: JR・東京メトロ神田駅 徒歩 2 分
<https://www.essam.co.jp/hall/access/#>
- 当日スケジュール
13:30～13:40 開会挨拶 各講師の紹介と各講演のポイント 日本ばね学会 副会長 古谷 佳之
13:40～14:30 講演1. 高圧タービン用 Ni 基超合金の設計・開発および今後の展望
(国研)物質・材料研究機構 構造材料研究センター 材料創製分野
高信頼性耐熱材料グループ グループリーダー 長田 俊郎様
14:30～15:20 講演2. NIMS の先進観察技術による金属疲労メカニズムの解明
(国研)物質・材料研究機構 構造材料研究センター 材料評価分野
疲労特性グループ 主幹研究員 西川 嗣彬様
15:20～15:30 休憩
15:30～16:20 講演3. 巨大地震対策としての制振ダンパー用耐疲労鋼の開発
(国研)物質・材料研究機構 構造材料研究センター 材料創製分野
加工熱処理プロセスグループ、主任研究員 吉中 奎貴様
16:20～16:35 質疑応答時間
16:35～16:40 閉会挨拶 懇話会推進委員会 委員長 本多慶則
- 参加費： 無料(事前に事務局までお申込が必要です) ただし会員外は 5,000 円
- 申し込み方法
別紙の申込書に必要事項をご記入の上、3 月 3 日(月)までに、日本ばね学会宛に FAX またはメールにてお申し込みいただくかホームページの申込フォームからお申し込み下さい。

第38回 懇話会「金属材料の最新技術（NIMSの取組み）」講演概要

講演1. 高圧タービン用Ni基超合金の設計・開発および今後の展望

(国研)物質・材料研究機構 構造材料研究センター 材料創製分野
高信頼性耐熱材料グループ グループリーダー 長田 俊郎様

講演概要：高圧タービン用Ni基超合金の開発は、航空機エンジンや発電用ガスタービンの高効率化における最重要課題の一つであり、世界各国における熾烈な競争下にある。NIMSは、長年蓄積した実験データベースに加え、独自の予測・設計技術を駆使することで世界最高レベルの耐用温度を有する国産超合金の提案に成功してきた。本講演では、これまでの取り組みに加え、今後の社会実装に向けた最新動向について紹介する。

講演2. NIMSの先進観察技術による金属疲労メカニズムの解明

(国研)物質・材料研究機構 構造材料研究センター 材料評価分野
疲労特性グループ 主幹研究員 西川 嗣彬様

講演概要：金属の疲労破壊は古くから研究されてきたが、その現象の理解や寿命の予測において、現在でも多くの課題が残されてきた。しかしながら、近年の計測技術の進歩や数理モデルの高度化によって、未解決であった疲労破壊メカニズムの解明が進み、物理モデルによる疲労寿命予測も実現しつつある。

本講演では、金属疲労の理解に関する近年の発展として、独自のミクロ解析技術（ミクロ疲労亀裂の自動観察・大規模高精細な三次元観察）により明確となった、多様な材料組織（溶接部、積層造形材、耐熱合金等）と疲労亀裂の発生・成長メカニズムの関係等について紹介する。また、MI（マテリアルズ・インテグレーション）の観点から、このような先進的データや知見の数理モデルへの貢献についても紹介する。

講演3. 巨大地震対策としての制振ダンパー用耐疲労鋼の開発

(国研)物質・材料研究機構 構造材料研究センター 材料評価分野
加工熱処理プロセスグループ 主任研究員 吉中 奎貴様

講演概要：近年頻発する巨大地震を受け、建造物の更なる高耐震化や免震化、制振化が推し進められている。これらのうち制振とは制振装置を建物内部に組入れることで地震に際し揺れのエネルギーを吸収し主要構造部に重大な損傷が生じることを防ぐ構造である。制振装置のうち、鋼材ダンパーは芯材として用いられる鋼の繰返し弾塑性変形によりエネルギーを吸収する。そのため、鋼材ダンパーは本質的に低サイクル疲労（塑性疲労）の発生を防ぐことができない。近年では巨大地震における長周期地震動が注目を集めているが、このような繰返し大変形に対し従来の鋼材ダンパーは疲労耐久性の点で課題があり、十分な設計余裕度を確保することができなかった。そこで、NIMSではコストメリットに優れる鋼材ダンパーを長周期地震動にも対応できる技術とすべく、耐疲労鋼の開発を行ってきた。これにより開発したNIMSの耐疲労鋼は南海トラフ地震による被害が予測される東海地方を中心に既に耐疲労鋼材ダンパーとして実用化されている。さらに、実用化鋼の後継となりうる付加価値を持った新しい耐疲労鋼の開発にも着手している。本講演では耐疲労鋼の開発・実用化事例を紹介するとともに、材料設計指針や疲労特性発現メカニズム、次世代耐疲労鋼の開発について話題提供する。

年 月 日

日本ばね学会 御中 [3月3日(月)申込締切]

FAX: 03-3251-5258

第38回 懇話会 参加申込書

申込代表者	住所	〒 _____	
	会社・機関名		
	所属		
	役職		
	氏名		
	TEL:		E-mail:
備考:			

参加者氏名	所属	役職

※申込代表者が参加する場合は、参加者氏名欄にもご記入下さい。

【問い合わせ】

日本ばね学会

〒101-0038 東京都千代田区神田美倉町 12 MH-KIYAビル 3F

TEL: 03-3251-5235、FAX: 03-3251-5258、E-mail: jsse@spring.or.jp