

# 第43回初心者のための疲労設計講習会

開催日 2024年9月3日(火), 4日(水)

**主催** 日本材料学会  
**共催** 日本材料学会関東支部  
**協賛** 土木学会, 日本機械学会, 日本鉄鋼協会, 日本建築学会, 日本材料試験技術協会, 日本コンクリート工学会, 日本複合材料学会, 強化プラスチック協会, 高分子学会, 日本化学会, 日本レオロジー学会, プラスチック成形加工学会, 精密工学会, 日本金属学会, 日本塑性加工学会, 溶接学会, 日本溶接協会, 日本高圧力学会, 日本高圧力技術協会, 日本材料科学会, 日本非破壊検査協会, 腐食防食学会, 粉体工学会, 粉体粉末冶金協会, 自動車技術会, 日本材料強度学会, 日本セラミックス協会, 日本船舶海洋工学会 (予定)

**開催日時** 2024年9月3日(火) 9:00~15:30  
2024年9月4日(水) 9:00~15:55

**場所** オンライン開催 (使用ツールはZOOMを使用)

## 趣旨

各種機械製品のみならず, 機能的な機械要素や部品を含め, その破損事故のほとんどは繰返し力によって発生する疲労が原因です. そのため, 製品の設計や保守に携わる技術者にとって, 疲労損傷の防止や寿命予測は重要な課題です. 一方, 昨今の経済状況の悪化により, 企業での疲労研究はもちろん, 疲労に関する知識や技術的対策方法の伝承は, 必ずしも十分にされていないのが実情です.

本講習会は, 現在疲労問題に直面している技術者はもとより, これから直面すると予想される若手技術者ならびに学生を対象としています. 講習会1日目には, まず疲労の基礎について学んでいただき, 引き続き2日目には, 実際の耐疲労設計法について理解していただきます. ご自身で設計する製品の信頼性に疑問を感じている設計者の方や, これから疲労設計を任されることに不安を感じている若手技術者など, 本講習会には是非ご参加いただき, 個人のスキルアップを図ってください. なお, 本講習会を受講し, 所定の演習を行った参加者には疲労部門委員会より「修了証」を発行いたします. また, 日本材料学会技能検定材料試験士1級(疲労試験)を受験される場合, 本講習会の受講が必要です.

## プログラム

9月3日(火)

**開会の挨拶**(9:00~9:05)

日本材料学会疲労部門長 岐阜大学 植松美彦

**1. 疲労現象と事故事例**(9:05~10:05) 慶應義塾大学 小茂鳥潤  
材料の疲労とは, どのような現象であり, どのような事故が起こっているのかを紹介するとともに, 本講習会の理解するために必要な材料力学の基礎(応力, ひずみの概念, 応力-ひずみ関係等)の説明を行います.

**2. 疲労強度 I** (10:10~11:20) 上智大学 久森紀之  
応力-寿命関係(S-N 曲線), 疲労限度ならびにそれらに及ぼす切欠きの影響ならびに寸法効果について説明します.

**3. 疲労強度 II** (11:30~12:30) 慶應義塾大学 大宮正毅  
疲労強度に及ぼす平均応力や残留応力の影響は設計上しばしば問題となり, まずその影響について述べます. また, 低サイクル疲労は比較的大きな負荷が作用する場合に問題となるが, その現象や寿命評価法についても説明します.

**4. 疲労き裂進展**(13:30~14:20) 東京工業大学 阪口基己  
疲労き裂を含む材料の強度は材料力学では取り扱うことができず, 線形破壊力学に基づかなければならない. 破壊力学の基礎を講義した上で, 疲労き裂進展挙動ならびに影響因子についての説明を行います.

**5. 演習**(14:30~15:30)

群馬大学 岩崎篤

疲労の基礎について理解を深めるため, 演習問題の解説を行います.

9月4日(水)

**6. 実働応力下の疲労** (9:00~10:10)

青山学院大学 蓮沼将太

実機に作用する荷重は応力振幅が一定となる場合はまれで, 平均応力や振幅が複雑に変動するランダム荷重となる場合が多い. 疲労強度特性に及ぼす荷重変動の影響について説明します.

**7. 疲労強度設計 I** (溶接構造物) (10:20~11:20)

埼玉工業大学 政木清孝

疲労限度設計, 疲労寿命設計等の疲労強度設計の概論を説明した後, 溶接構造物の設計規格について概説します.

**8. 疲労強度設計 II** (鉄道車軸および台車枠) (11:30~12:30)

日本製鉄 加藤孝憲

具体的な製品として, 鉄道車両用台車の主要構造物である車軸および台車枠を対象に, JIS 規格に規定された設計法について説明します.

**9. 疲労強度設計 III** (原子力機器) (13:30~14:40)

日立製作所 岩松史則

原子力機器の設計指針に関して, 主に米国の規格である ASME BPV Code Sec. III および XI を取り上げ説明します.

**10. 演習**(14:50~15:50)

電気通信大学 松村隆

疲労強度設計法に関する演習の解説を行います.

**閉会の挨拶**(15:50~15:55)

日本材料学会疲労部門幹事 上智大学 久森紀之

**定員** 60名

**参加費**

会員: 15,000円, 非会員: 26,000円, 学生会員: 2,000円, 学生非会員: 5,000円(いずれもテキスト代を含む). 現在非会員の方で当日までに材料学会入会手続きをすまされた方は会員価格で参加頂けます. 会費は上記差額に相当する正会員11,000円, 学生会員3,000円(会誌送付なし)です. この機会に是非入会をお願いします. 賛助会員の会社に所属されている方は会員価格で参加頂けます. 講習会テキストは事前に郵送いたします. 8月9日(金)までに参加費のお振込み手続きをお済ませ下さい.

**申込締切** 8月9日(金)(定員になり次第締め切ります.)

**申込方法**

ホームページ(<https://www.jsms.jp/>)からお申し込み頂き, 郵便振替または銀行振込でお支払い下さい. 請求書等の書類が必要な方はその旨お知らせ下さい. 現金にてお支払いの場合には, 上記ホームページにて所定の項目にご記入頂いた後の確認画面を印刷し, 参加料を添えて下記へお申し込み下さい. なお, ホームページにアクセスできない方は参加申込書(随付用紙)に氏名, 勤務先, 電話番号, 所属団体名等を明記いただき, FAXもしくは郵送でお申し込み下さい.

**申込先**

〒606-8301 京都市左京区吉田泉殿町1-101  
日本材料学会「第43回初心者のための疲労設計講習会」係

TEL:075-761-5321 FAX:075-761-5325

Email [jimu@office.jsms.jp](mailto:jimu@office.jsms.jp)

・郵便振替: 01000-1-26625

・銀行振込:

三菱UFJ銀行出町支店 普通口座 0006978,

三井住友銀行四条支店 普通口座 1002445,

みずほ銀行出町支店 普通口座 1005419

口座名義 公益社団法人 日本材料学会

**注意事項** 参加費の払い戻しはいたしません.

※講習会参加の申込の際にお届けいただいた個人情報, 日本材料学会の事業運営のみに使用させていただきます.

#### オンラインで講習会に参加される皆様へ

- 1) 必要なPC等の機器およびインターネット接続環境は各自でご準備ください。
- 2) 当日、講習会開始30分前にオンライン講習会を立ち上げます。本会から電子メールでお送りする講習会のURLをクリックしていただくことで、参加者名簿と照合後、講演会に参加できます。
- 3) オンライン講習会への参加は、申込1件につき1名です。参加に必要なURL等の情報は他者に漏らさないでください。また、不特定多数がいる場所でのご参加は避けてください。
- 4) 講習会画面の録画あるいは撮影、音声の録音等の行為は固くお断りします。