

# 第31回初心者のための疲労設計講習会

開催日 平成29年8月22日(火), 8月23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** 平成29年8月22日(火) 9:00~17:00  
平成29年8月23日(水) 9:00~17:00

**場所** 上智大学 四谷キャンパス 2号館4階402室  
〒102-8554 東京都千代田区紀尾井町7-1

交通アクセス:

[http://www.sophia.ac.jp/jpn/info/access/accessguide/access\\_yotsuya](http://www.sophia.ac.jp/jpn/info/access/accessguide/access_yotsuya)

キャンパスマップ:

[http://www.sophia.ac.jp/jpn/info/access/map/map\\_yotsuya](http://www.sophia.ac.jp/jpn/info/access/map/map_yotsuya)

## 趣旨

最近では機械的のみならず, 機能的な要素・部品も含め, その破損事故の大部分は繰返し力により誘起される疲労が原因であり, それらの設計・保守に携わる技術者にとって疲労破壊の防止や寿命予測は重要な問題です。一方, 昨今の経済状況の悪化により企業における疲労研究はもちろん, 疲労に関する知識や技術的対策の伝承は十分になされていないのが現状です。

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, まず疲労とは何かという基礎について学習いただいた後, 実際の耐疲労設計手法をわかりやすく修得していただけるように企画されています。ご自身で設計する製品の信頼性に不安を感じる設計者, これから耐疲労設計を任されることに不安を感じる若手技術者の方, 是非参加して個人のスキルアップを図って下さい。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。さらに本講習会受講により日本材料学会技能検定・材料試験士1級(疲労試験)の受験条件の1つを満たすことになります。

## プログラム

8月22日(火)

**開会の挨拶**(9:00~9:05)

日本材料学会疲労部門長・関東支部長 小茂島 潤

**1. 疲労現象と事故事例**(9:05~10:25) 慶應義塾大学 小茂島 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** (10:35~12:00) 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** (13:00~14:10) 物質・材料研究機構 長島伸夫  
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** (14:20~15:30) 慶應義塾大学 大宮正毅  
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**(15:40~17:00)

群馬大学 岩崎篤, 東京都市大学 亀山雄高

疲労の基礎についての理解を深めることを目的に, 基本的な問題による演習を行います。複数の講師により受講者の質問にきめ細かく対応します。

8月23日(水)

**6. 実働応力下の疲労** (9:00~10:20)

物質・材料研究機構 小熊博幸

実働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) (10:30~11:40)

物質・材料研究機構 西川嗣彬

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) (12:40~13:40)

鉄道総合技術研究所 石塚弘道

鉄道車両用台車の主要構造である, 車軸および台車枠を対象に疲労特性を説明するとともに, JIS規格に規定された設計法を概説します。

**9. 疲労強度設計 III** (原子力機器) (13:50~15:10)

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**(15:20~16:55)

中央大学 米津明生, 東京工業大学 阪口基己

疲労強度設計法に関する演習を行います。

**閉会の挨拶**(16:55~17:00)

日本材料学会疲労部門委員・関東支部常務委員 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(会誌送付なし)3,000円です。この機会に是非入会をお願い致します。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。参加者が多数の場合, 学生の方はお断りする場合がありますので, ご了承下さい。8月8日(火)までに入金された方には, 予め講習会テキストを郵送(8月10日発送予定)いたします。

**申込締切** 8月10日(木)(定員になり次第締め切ります。)

**申込方法** ホームページ(<http://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(随意用紙)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31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@jsms.jp](mailto:jimu@jsms.jp)

・郵便振替: 01000-1-26625

・銀行振込: みずほ銀行出町支店 普通No.1005419

口座名義 公益社団法人 日本材料学会

**注意事項** 1)参加費の払い戻しはいたしません。  
2)「べき乗計算できる電卓と筆記用具」を必ずご持参下さい(演習で使用します)

※講習会参加の申込の際にお届けいただいた個人情報, 本講習会の運営にのみ使用させていただきます。