

## 第33回初心者のための疲労設計講習会

開催日 平成30年10月17日(水), 18日(木)

**主催** 日本材料学会  
**共催** 日本材料学会関西支部  
**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, 日本船舶海洋工学会, 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 (予定)

**開催日** 平成30年10月17日(水) 9:00~17:00  
 平成30年10月18日(木) 9:30~16:20

**場所** 京都テルサ 東館2階「視聴覚研修室」(ROOM6)  
 京都市南区東九条下殿田町7番地  
 京都府民総合交流プラザ内  
<http://www.kyoto-terrsa.or.jp/>

### 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, 必ずしも十分にな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。

本講習会を受講した参加者には, 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

10月17日(水)

**開会の挨拶** (9:00~9:10) 疲労部門委員会幹事

#### 1. 疲労現象と事故事例 (9:10~10:30)

神戸大学大学院 中井善一

疲労を原因とする事故について事例紹介を行うとともに, 疲労現象について概説します。その後, 本講習会の内容を理解するために必要な材料力学の基礎について説明します。

#### 2. 疲労強度 I (10:40~12:00)

神戸大学大学院 塩澤大輝

S-N曲線や疲労強度などの基礎的な事柄について説明した後, 疲労強度に及ぼす切欠きの影響や寸法効果について平易に説明します。

#### 3. 疲労強度 II (13:00~14:20)

立命館大学 上野 明

疲労強度に及ぼす平均応力や残留応力などの影響について説明します。その後, 材料に塑性変形が生じる場合の疲労, すなわち低サイクル疲労について説明するとともに, その際の寿命評価法について説明します。

#### 4. 疲労き裂進展 (14:30~15:50)

大阪工業大学 西川 出

航空機などで寿命評価を行うためには, 破壊力学に基づいて疲労き裂の進展挙動を評価する必要があります。ここでは, 線形破壊力学の基礎について平易に説明した後, 疲労き裂進展およびそれに及ぼす各種影響因子や評価法などについて説明します。

#### 5. 演習 (16:00~17:00)

神戸大学大学院 塩澤大輝

疲労の基礎について理解を深めるため, 演習問題を行います。

10月18日(木)

#### 6. 実働応力下の疲労 (9:30~10:30)

京都工芸繊維大学大学院 森田辰郎

実働に作用する応力は, 平均値や振幅が複雑に変動します。これを設計に反映させるためには, 実働応力を解析して疲労寿命を予測する必要があります。ここでは, 実働応力の波形係数法について説明するとともに, それを疲労寿命の予測に適用する方法について説明します。

#### 7. 疲労強度設計 I (溶接構造物) (10:40~11:50)

神戸製鋼所 杵淵雅男

疲労限度設計や疲労寿命設計などの設計指針について概説した後, 溶接構造物の設計規格について説明します。

#### 8. 疲労強度設計 II (鉄道車軸および台車枠) (12:50~13:50)

新日鐵住金 牧野泰三

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) (14:00~15:00)

三菱重工業 朝田誠治

原子力機器の設計指針に関し, 主に米国機械学会規格であるASME BPV Code Sec. III およびXIについて説明します。

#### 10. 演習 (15:10~16:10)

京都工芸繊維大学大学院 森田辰郎

疲労設計の基礎についての理解を深めるため, 演習問題を行います。  
**閉会の挨拶** (16:10~16:20) 疲労部門委員会幹事

**定員** 50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)。賛助会員の会社に所属の方は, 会員価格でご参加いただけます。また, 現在非会員で当日までに材料学会への入会手続きを済まされた方は, 会員価格で参加できます。  
 ※本学会の会費は, 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。この機会に入会をお勧めします。

**申込締切** 10月10日(水) (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>) からお申込みいただき, 参加費を郵便振替または銀行振込でお支払いください。請求書等が必要な方はその旨お知らせください。現金でお支払いの場合には, 上記ホームページの所定の項目に記入後に確認画面を印刷し, 参加料を添えて下記へお申込みください。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)に講習会名「第33回初心者のための疲労設計講習会」, 氏名, 勤務先, 電話番号, 所属団体名等を記入の上, FAXもしくは郵送でお申込みください。

### 申込先

〒606-8301 京都市左京区吉田泉殿町1-101  
 日本材料学会「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  
 ・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」をご持参下さい(演習で使用します)。  
 ※講習会参加の申込みの際にご提出された個人情報は, 本講習会の運営のみに使用します。