

講習会 「破壊力学の基礎と最新応用」 (実習付, 修了証発行)

開催日 平成 23 年 5 月 12 日 (木), 13 日 (金)

主催 日本材料学会関西支部
日本機械学会関西支部, 日本金属学会関西支部, 日本原子力学会関西支部, 日本航空宇宙学会関西支部, 高分子学会関西支部, 精密工学会関西支部, 日本塑性加工学会関西支部, 土木学会関西支部, 地盤工学会関西支部, 溶接学会関西支部, 資源・素材学会関西支部, 日本鑄造工学会関西支部, 日本建築学会近畿支部, 日本複合材料学会, 日本接着学会, プラスチック成形加工学会, 炭素材料学会, 日本材料強度学会, 日本材料科学会, 日本鉄鋼協会関西支部, 日本非破壊検査協会関西支部, 日本セラミックス協会関西支部, 腐食防食協会関西支部, 日本コンクリート工学協会近畿支部, 大阪府溶接技術協会, 日本船舶海洋工学会関西支部, 日本高圧力技術協会, 強化プラスチック協会, 複合材料界面科学研究会, 日本ロボット学会 (予定)

主旨 破壊力学は, 構造物の強度計算や余寿命評価のみならず, 製造法や品質保証を検討する上できわめて有用なツールとなることから, 橋梁などの大型構造物から LSI などの電子部品の設計・生産・評価にいたるまで様々な産業分野に広く普及するようになっております。本講習会では, 各分野の第一線でご活躍の方々を講師としてお迎えし, 破壊力学の基礎から最新の技術開発動向にいたるまで, 平易かつ具体的にご講演いただきます。また, 講義で学んだ内容を体得していただくために, 破壊じん性試験の実習および応力拡大係数計算の演習を設けております。企業・研究所の若手技術者・研究者, 理工系の学生などはもちろん, すでにこの方面に携わっておられる方々にも有益な内容となっておりますので, 多数の方々のご参加をお待ちしております。

※ 本講習会は日本材料学会 CPD 企画です。

日時 平成 23 年 5 月 12 日 (木), 13 日 (金)
会場 榊島津製作所 三条工場研修センター

(<http://kansai.electrochem.jp/shimadu2009access.pdf>)

京都市中京区西京桑原町 1, Tel:075-823-1111

- ・ 阪急京都線「西院」駅より北へ徒歩 10 分
- ・ 地下鉄東西線「西大路御池」駅 4 番出口より南へ徒歩 3 分 など

プログラム (案)

【5 月 12 日】

- 開会の挨拶**
(8:55~9:00)
日本材料学会関西支部 支部長
- 破壊力学の考え方**
(9:00~10:50)
久保司郎 (大阪大学大学院 工学研究科)
破壊力学の基礎となる「き裂の力学」を, 破壊力学に特有のき裂先端近傍で支配的な特異応力場の概念およびエネルギーバランスに基づいて解説し, き裂の強度評価に際して必要となる応力拡大係数, J 積分, CTOD, エネルギー解放率などの破壊力学パラメータの意味と役割について述べる。
- 破壊じん性とその試験法**
(11:00~12:10)
田川哲哉 (大阪大学大学院 工学研究科)

主として, 金属材料の破壊じん性の評価法, 破壊じん性を構成する要因, 破壊じん性値に影響を及ぼす各種因子の影響などについて解説するとともに, ASTM, ISO, BS, 日本機械学会などの試験規格とその動向について紹介する。

- 疲労き裂進展問題に対する破壊力学の適用**
(13:00~14:10)
菅田 淳 (広島大学大学院 工学研究科)
疲労き裂進展特性とその破壊力学による評価法, ならびに ASTM 規格を中心とする疲労き裂進展試験法およびき裂開閉口の計測法などについて説明する。
- 環境強度問題に対する破壊力学の適用**
(14:20~15:30)
真島弘二 (大阪大学大学院 工学研究科)
応力腐食割れおよび腐食疲労き裂進展に対する破壊力学の適用法について解説するとともに, 腐食環境中で使用される構造部材の余寿命評価と破壊事例解析に対する破壊力学の応用例について述べる。
- 高温強度問題に対する破壊力学の適用**
(15:40~16:50)
北村隆行 (京都大学大学院 工学研究科)
高温クリープ条件下におけるき裂先端近傍の応力場・ひずみ速度場とそれを規定する破壊力学パラメータについて解説するとともに, 高温クリープと高温疲労き裂伝ばに対する破壊力学の適用法について述べる。

【5 月 13 日】

- セラミックスおよび先進複合材料の強度評価に対する破壊力学の適用**
(9:30~10:40)
田中啓介 (名城大学 理工学部)
セラミックスの破壊力学パラメータの評価法, R 曲線法, 静的および動的き裂進展の強度評価法について述べる。さらに, 異方性材料の破壊力学による先進複合材料の強度評価への適用について述べる。
- 接合・接着問題への破壊力学, 特異場パラメータの適用**
(10:50~12:00)
服部敏雄 (岐阜大学 工学部)
ほとんどの機械・機器はその生産性, メンテナンス性などから多くの締結, 結合部を有している。しかしこれら機械・機器の強度, 信頼性のトラブルの多くはこの締結・結合部で起こることに注意する必要がある。この原因はそもそもこれら締結・結合部での力の流れが複雑で, 詳細な強度解析が困難な点にある。ここでは, 接合・接着部の最大の弱点部位となる界面及び端部について破壊力学及び応力特異場パラメータを適用した強度評価法について概説する。
- 破壊力学に基づく機器配管の破壊防止設計と構造健全性維持評価**
(A 班 : 12:50~13:50, B 班 : 15:00~16:00)
吉本賢太郎 (三菱重工業(株) 高砂研究所)
構造物の強度設計, 余寿命評価, 保守などに破壊力学がどのように適用されるかを解説するとともに, 原子力機器・配管における考え方, 基準をもとに圧力容器や配管等への適用法を紹介する。また, 関連する最近のトピックス (ローカルアプローチ法に基づく破壊じん性のマスターカーブの解釈等) についても論ずる。
- 応力拡大係数の計算演習**
(A 班 : 13:50~14:50, B 班 : 16:00~17:00)
大畑 充 (大阪大学大学院 工学研究科)
中山英介 (住友金属工業(株) 総合技術研究所)
各種き裂の応力拡大係数について, ハンドブックなどを参考に計算演習を行うとともに, 計算の際に留意すべき事項について解説する。
- 破壊じん性測定の実習**
(A 班 : 15:00~17:00, B 班 : 12:50~14:50)
榊島津製作所
CT 試験片を用いて, 金属材料の破壊じん性試験お

よびき裂進展試験の実習を行う。

定員
参加費

80名

(テキスト代を含む)

会員： 個人・法人： 35,000円
大学・官公庁： 17,500円
学生： 10,000円
非会員： 個人・法人： 55,000円
大学・官公庁： 35,000円
学生： 17,500円

※会員は、協賛学協会会員を含みます。

※講習会終了後、残部があった場合はテキストの販売をします。

価格：7,000円 会員特価：6,000円（送料別）

申込締切日 平成23年4月22日(金)

申込方法 E-mail または FAX にて、「破壊力学の基礎と最新応用講習会申込」とし、(1)氏名、(2)参加資格(会員、非会員等)、(3)勤務先、(4)職名、(5)連絡先(住所、電話、FAX、E-mail)、(6)お弁当の希望(注意(4)参照)を明記の上お申しいただき、下記の口座に参加費をお振込み下さい。

参加費振込先

- みずほ銀行 出町支店 普通預金口座 1330662
口座名義：シヤ=ホサ イヨウガ ヲカイ
- ゆうちょ銀行
 - ・同行から振込の場合 14440-24102261
 - ・他金融機関から振込の場合【店名】四四八(ヨシヨハチ) 普通預金口座 2410226
口座名義：シヤ=ホサ イヨウガ ヲカイ

注 意

- (1) 参加者には参加証をお送りしますのでご持参下さい。
- (2) 講師その他にやむを得ない事情がおきた場合、プログラムの一部を変更することがありますのであらかじめご了承ください。
- (3) 参加費の払い戻しはいたしません。
- (4) 会場周辺に食堂が少ないため、お弁当(1,000円)の斡旋をします。希望の方は5月12日、13日どちらかの日、あるいは両日ともを明記の上お申し込みください(当日現金と引き換えでお渡します)。なお、お弁当をキャンセルされる場合は2日前までに末尾の「連絡先」にご連絡願います。また、昼食は持参されても結構です。
- (5) 平方根や三角関数が計算できる電卓と筆記用具を必ずご持参下さい(計算演習で使用します)。
- (6) 万一事故が生じた場合、責任は負いませんので、実習測定の際は十分注意して作業して下さい。

その他

- (1) 本講習会の受講者に限り「STRESS INTENSITY FACTORS HANDBOOK (K値ハンドブック)」を以下の特別割引価格で販売いたします。購入を希望される方は、参加申込書に「K値ハンドブック購入希望」と明記してお申し込み下さい。
<Vol. 1, 2 : 復刻版2冊セット> (定価 25,000円)
特別価格：20,000円
<Vol. 3, 4, 5 : ハードカバー3冊セット>
(定価 120,000円)
会 員特別価格：81,000円
会員外特別価格：90,000円
- (2) 本講習会に2日間通して参加された受講者に修了証を発行します。学生の方は就職活動、すでにお勤めの方はキャリアアップ等にお役立て下さい。

連絡先

〒606-8301 京都市左京区吉田泉殿町 1-101
日本材料学会関西支部
TEL : 075-761-5324 FAX : 075-761-5325
E-mail:kansai@jsms.jp

※参加申込みの際にお届けいただいた個人情報は、参加証等の送付、諸連絡、行事案内等の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。