

# 日本材料学会 第14回破壊力学シンポジウム

開催日 平成 21 年 10 月 23 日(金), 24 日(土)

**主催** 日本材料学会破壊力学部門委員会  
**協賛** 日本機械学会, 日本金属学会, 日本建築学会, 日本原子力学会, 日本航空宇宙学会, 日本材料強度学会, 日本実験力学学会, 日本船舶海洋工学学会, 溶接学会, 日本複合材料学会, 高分子学会, 日本高圧力学学会, 日本セラミックス協会, 日本非破壊検査協会, 日本鉄鋼協会, 日本溶接協会, 安全工学会, 化学工学会, 応用物理学学会, 精密工学会, 資源・素材学会, 石油学会, 電気学会, 電子情報通信学会, 日本塑性加工学会, 土木学会 (予定)

破壊力学は, 周辺学問技術の進歩を取り込むことにより, 基礎理論面においては, 線形問題と非線形問題, 均質材料と非均質材料といった枠を越えた広がりを見せるとともに, 各分野への応用面においても画期的な進歩を遂げ, 材料・機器の健全性の総合的評価体系としての地位を確立しつつあります. 破壊力学の広範囲の適用を踏まえた総合討論によって, 破壊力学の一層の発展がもたらされるものと考えられます.

日本材料学会では, 破壊力学部門委員会の企画のもとに, 上記の趣旨により第14回破壊力学シンポジウムを開催することになりました. 破壊力学およびその関連分野に関心をお持ちの方や関係される多数の方々の積極的な参加をお待ちしております. なお, 「複合材料の破壊」セッションは材料学会複合材料部門委員会との共同企画です.

**期日** 平成 21 年 10 月 23 日(金), 24 日(土)  
**会場** 大濱信泉記念館  
〒907-0004 沖縄県石垣市宇登野城 2-70  
TEL 0980-84-1551  
[http://jaima.net/modules/memorial/index.php?content\\_id=1](http://jaima.net/modules/memorial/index.php?content_id=1)  
**参加費** 会員・協賛学協会会員: 8,000 円, 非会員: 10,000 円, 学生会員: 3,000 円, 学生非会員: 5,000 円です. いずれも講演論文集を含みます. 当日会場にて参加費を申し受け, 講演論文集をお渡しいたします.  
**懇親会** 平成 21 年 10 月 23 日(金) 18:30~20:30 (予定)  
懇親会は事前予約制を予定しております. 詳しくは破壊力学部門委員会ホームページ (<http://fm.jsms.jp>) をご覧下さい.  
懇親会費: 一般 6,000 円, 学生 3,000 円 (予定)

## プログラム

(講演 15 分、討論 5 分)

10 月 23 日(金) 第 1 会場 多目的ホール

13:10~13:15 開会挨拶

破壊力学部門委員長 東郷敬一郎

### [破壊および破壊じん性 1]

13:20~14:40 <座長 上野 明 (立命館大)>

101. 安定き裂の介在による破壊じん性のばらつきの遷移  
○田川哲哉(阪大工)
102. 破壊靱性値の板厚効果; Tz-stress による表現の試み

○田中智大(福井大院), 飯井俊行(福井大)

103. 破壊靱性に及ぼす塑性ひずみの影響

○釜谷昌幸(原子力安全システム研究所)

104. 切欠きから発生したき裂の応力拡大係数の簡単評価に関して

○真壁朝敏(琉球大工), 才本明秀(長崎大工)

藤川正毅(琉球大工)

Muhammed Sohel(琉球大院)

### [破壊および破壊じん性 2]

14:55~16:15 <座長 田川哲哉 (大阪大)>

105. 曲げ試験法によるガス窒化層の割れ強度評価

○加藤昌彦(広島大), 一地剛志(広島大院)

曙紘之(広島大), 菅田 淳(広島大)

106. モリブデン焼結材における軸肥大加工部の脆性破壊および破損対策の検討

○匹野大輔(愛媛大), 桑原義孝(愛媛大)

朱 霞(愛媛大院), 岡部永年(愛媛大院)

黄木景二(愛媛大院), 生田文昭(ネツレン)

107. 高圧水素ガス中におけるき裂を有する高強度鋼の引張強度のひずみ速度依存性

○井藤賀久岳(産総研), 野口博司(九大工)

108. 水素曝露した未充填およびシリカ充填エチレンプロピレンゴム EPDM のき裂発生限界の破壊力学的検討

○山辺純一郎(九大工), 西村 伸(産総研)

### [界面強度]

16:30~17:50 <座長 加藤昌彦 (広島大)>

109. 微小切削装置を利用した薄膜付着強度評価

○大宮正毅(慶応大), 西山逸雄(ダイブラ・ウィンテス)

110. はんだ BGA ボールを用いた微小接合部界面強度評価

○上野明(立命館大)

111. 分子静力学法による異種結晶接合角部の混合モード破壊靱性評価

○池田 徹(京大工), 堀池弘一(京大工)

松本龍介(京大工), 宮崎則幸(京大工)

112. 界面き裂の応力拡大係数及ぼす材料組合せの影響

野田尚昭(九工大), ○張 玉(九工大)

蘭 欣(九工大), 高瀬 康(九工大)

小田和広(徳山高専)

10 月 23 日(金) 第 2 会場 研修室

### [複合材料の破壊 1 -CFRP-]

13:20~14:40 <座長 田中 拓 (神戸大)>

201. 疲労トランスバースクラッキングの確率的 SCG モデルと応力比の効果

○黄木景二(愛媛大), 高橋 学(愛媛大)

矢代茂樹(愛媛大)

202. 一方向 CFRP の引張特性に及ぼす局所的繊維束乱れの影響

○野田淳二(山口大), 任保勝(山口大院)

合田公一(山口大)

203. 炭素繊維強化複合材料の破壊及び強度特性に及ぼす高温環境下における吸水の影響  
○加藤木秀章(静大院), 竹村兼一(神奈川大)
204. 炭素繊維/PP 複合材料の熱弾性解析と内部損傷への応用  
○上野谷敏之(同志社大理工), 田中達也(同志社大理工)  
宮本博之(同志社大理工)

**【複合材料の破壊2 -界面強度, 層間破壊じん性-】**

- 14:55~16:15 <座長 高木 均 (徳島大) >**
205. ガラス繊維/エポキシ界面強度の評価  
○荻原慎二(東理大理工), 鹿島彰浩(東理大院)  
小柳 潤(JAXA)
206. Bifiber shear 試験片を用いた微視的モデル複合材料の界面疲労き裂伝ばに及ぼす応力比の影響  
○北條正樹(京大工), 松下幸允(京大院)  
田中基嗣(金沢工大), 安達泰治(京大工)
207. 繊維/樹脂界面はく離進展特性のマイクロモデル複合材料法による評価と負荷モードの影響の検討  
小岩康三(神戸大院), ○田中 拓(神戸大工)  
伊藤真也(神戸大院), 塚原 健(神戸大院)  
日和千秋(神戸大工), 中井善一(神戸大工)
208. CFRP 接着接合部材のモード I 衝撃破壊じん性評価法とその応用  
○日下貴之(立命大理工), 野村泰稔(立命大理工)  
Ismail Handy(立命大院), 渡辺 章(立命大院)  
片岡篤史(東レ), 松本 賢(東レ)

**【複合材料の破壊3 -ガラス繊維, バイオマス-】**

- 16:30~17:50 <座長 日下貴之 (立命館大) >**
209. ガラス連続繊維強化熱可塑性樹脂基複合材料の高速プレス成形とその破壊特性評価  
○植村俊基(同大院), 田中和人(同大生命)  
遠藤憲幸(同大院), 片山傳生(同大生命)  
宇野和孝(丸紅)
210. レジンレス竹繊維強化グリーンコンポジットの破壊挙動  
○高木 均(徳島大工), 森健人(徳島大院)  
武市豪士(徳島大院)
211. リン酸三カルシウム/ポリ乳酸複合材料の力学的特性に及ぼすひずみ速度の影響  
○小林訓史(首都大), 山地周作(首都大)
212. スギ木材の破壊に及ぼす熱処理の影響  
○園田智文(福工大院), 朱世杰(福工大)

**10月24日(土) 第1会場 多目的ホール**

**【環境強度】**

- 9:00~10:20 <座長 高橋宏治 (横浜国大) >**
113. Ti-Ni 形状記憶合金医療デバイスの繰り返し破壊についての2, 3の考察  
○山内 清(東北大工), 鈴木正夫(クリノ)  
古川明久(東北大工)
114. SUS316L 鋼の腐食と疲労挙動に及ぼす予ひずみ付与の影響

響

- 栗野孝浩(上智大学), 萩原行人(上智大学)  
久森紀之(上智大学)
115. 応力腐食割れ発生から進展過程を評価する試験法に対する破壊力学の寄与  
○中山 元(I H I 基盤研), 榊原洋平(I H I 基盤研)  
平野 隆(I H I 原子力), 鈴木洋光(静大院)  
藤井朋之(静大工), 島村佳伸(静大工)  
東郷敬一郎(静大工)
116. 応力腐食割れモンテカルロ・シミュレーションの階層化による計算効率の改善  
○鈴木洋光(静大院), 原本良輔(静大学)  
東郷敬一郎(静大工), 島村佳伸(静大工)

**【金属疲労 -表面改質-】**

- 10:35~11:55 <座長 遠藤正浩 (福岡大) >**
117. キャピテーションピーニングによる金属表面改質層の降伏応力変化がもたらす疲労特性への影響  
○西川雅章(東北大), 高桑 脩(東北大)  
祖山 均(東北大)
118. レーザーピーニングにより表面改質されたチタン合金の疲労特性評価  
○鈴木文博(上智大院), 久森紀之(上智大)  
政木清孝(沖縄高専), 佐野雄二(東芝)  
秋田貢一(東京都市大), 越智保雄(電通大)
119. レーザピーニング処理したTi-6Al-4V合金の回転曲げ疲労特性  
○亀島洋平(沖縄高専専攻科), 政木清孝(沖縄高専)  
久森紀之(上智大), 佐野雄二(東芝)  
秋田貢一(東京都市大学), 越智保雄(電通大)
120. セラミックス被覆鋼の高機能化のための成膜後加熱条件に関する研究  
○田邊裕貴(滋賀県大), 高松 徹(滋賀県大)  
濱田哲郎(滋賀県大院)

**【金属疲労 -疲労き裂進展-】**

- 13:00~14:20 <座長 吉川暢宏 (東京大) >**
121. き裂進展に及ぼす破面荒さと局所塑性変形の影響について  
○真壁朝敏(琉球大工), McEvily Arthur(コネッチカット大)  
Muhammed Sohel(琉球大工)
122. Al 合金の軸荷重下における高サイクル疲労強度及び疲労き裂進展特性に及ぼすLP処理の影響  
○越智保雄(電通大), 五十嵐崇亮(電通大院)  
菌部裕介(電通大院), 松村 隆(電通大)  
政木清孝(沖縄高専), 柿内利文(岐阜大)  
佐野雄二(東芝), 足立隆史(富士重工)
123. 複合荷重下での切欠き丸棒における疲労き裂の発生と進展  
○田中啓介(名城大理工), 成田純一(名城大院)  
江上 登(名城大理工)
124. SUJ2 におけるせん断型疲労き裂進展下限界におよぼすき

裂面干渉の影響

- 庄村直哉(福岡大工), 松永久生(福岡大工)  
遠藤正浩(福岡大工)

[金属疲労 -疲労強度-]

14:35~15:55 <座長 真壁朝敏(琉球大)>

125. 軸肥大加工法による成形された肥大加工部の疲労強度の調査

- 西崎泰典(愛媛大), 桑原義孝(愛媛大)  
朱 霞(愛媛大院), 岡部永年(愛媛大院)  
黄木景二(愛媛大院), 生田文昭(ネツレン)

126. 切欠きを有する $\beta$ 型チタン合金の疲労特性の評価

- 武藤 昇(上智大), 久森紀之(上智大)  
萩原行人(上智大)

127. 球圧子押し込み疲労試験によるセラミック被覆材における薄膜の強度特性評価

- 高松 徹(滋賀県大工), 田邊裕貴(滋賀県大工)

- 小島一晃(滋賀県大院), 田島俊宏(シマノ)

128. 疲労限の意味について

- 古川勝明(科警研)

[金属疲労 -継手強度とシミュレーション-]

16:10~17:30 <座長 宮下幸雄(長岡技術科学大)>

129. 高張力鋼を母材とするスポット溶接継手の疲労き裂進展挙動に及ぼす負荷形式の影響

- 種子島亮太(広島大院), 景山敬助(広島大)  
宮垣亜希(コベルコ科研), 曙紘之(広島大)  
加藤昌彦(広島大), 菅田 淳(広島大)

130. Cyclic Deformation Behavior of Friction Stir Welded (FSW) Aluminium Joints

- M. Gutensohn (Univ. of Kaiserslautern)  
G. Wagner (Univ. of Kaiserslautern)

- D. Eifler (Univ. of Kaiserslautern), 遠藤正浩(福岡大工)

131. シミュレーションを活用した疲労強度予測

- 吉川暢宏(東大生研), 村田陽三(元群馬大院)  
桑水流 理(福井大工), 半谷禎彦(群馬大工)  
宇都宮登雄(芝浦工大工)

132. 高周波焼入れによる環状切欠き材の焼割れ解析と破壊力学検討

- 井上宏樹(高周波熱錬), 生田文昭(高周波熱錬)  
高橋 学(愛媛大), 岡部永年(愛媛大学)

17:30~17:35 閉会挨拶

- 破壊力学部門委員長 東郷敬一郎

10月24日(土) 第2会場 研修室

[複合材料の破壊4 -ナノ複合材料-]

9:00~10:20 <座長 島村佳伸(静岡大)>

213. CNT/天然ゴム複合材料の粘弾性挙動と破壊特性

- 江紅霞(信州大院), 夏木俊明(信州大)  
倪慶清(信州大)

214. VGCFによるCFRP複合材積層板の界面機械特性の向上

- 胡 寧(千葉大工), 李 淵(千葉大院)  
堀直樹(東北大院), 荒井政大(信州大工)

215. カーボンナノコイル/ジシクロペンタジエン樹脂複合材料の極低温破壊・変形特性

- 真田和昭(富山県大), 三加日出男(富山県大院)  
進藤裕英(東北大)

216. ナイロン6クレイハイブリッド複合材料の疲労破壊に及ぼす温度の影響

- 吉瀬 誠(福工大院), 朱世杰(福工大)  
白杵有光(豊田中研), 加藤 誠(豊田中研)

[複合材料の破壊5

-セラミックス&金属基複合材料, 非破壊検査-]

10:35~11:55 <座長 朱世杰(福岡工大)>

217. C-C コンポジット切欠き材の疲労挙動に及ぼす繊維方向と応力比の影響

- 東久保 剛(琉球大院), Anggit Murdani(琉球大院)  
藤川正毅(琉球大工), 真壁朝敏(琉球大工)

218. 材料科学技術における拡散現象

- 沖野隆久(大分大工), 福田亮治(大分大工)  
加藤之裕(大分大工)

219. 層状破壊を活用した超高強度鋼の衝撃特性の向上

- 木村勇次(物材機構), ○井上忠信(物材機構)  
殷福星(物材機構), 津崎兼彰(物材機構)

220. 混合モデルを用いた電気ポテンシャル法によるCFRP積層構造のはく離同定の高精度化

- 岩崎 篤(群馬大), 轟 章(東工大)

[セラミックスの破壊1]

13:00~14:20 <座長 高松 徹(滋賀県立大)>

221. 低圧鋳造法における突起部を有するセラミックス製ストークの浸漬時の熱応力について

- 野田尚昭(九工大工), Hendra(九工大工)  
高瀬 康(九工大工), 栗文彬(九工大工)

222. YAGレーザーによるガラスの初期き裂発生挙動

- 宮下幸雄(長岡技科大), 茂木征史(長岡技科大院)  
武藤睦治(長岡技科大)

223. 耐熱セラミックコーティングの破壊と残留応力の関係

- 大崎 徹(福工大院), 朱世杰(福工大)

224. セラミックス接合構造体の破壊強度に及ぼすろう材量の影響

- 攝津暢浩(愛媛大院), 高橋 学(愛媛大)  
岡部永年(愛媛大), 黄木景二(愛媛大)  
朱 霞(愛媛大)

[セラミックスの破壊2]

14:35~15:55 <座長 高橋 学(愛媛大)>

225. ジルコニア/炭化ケイ素複合材のき裂治癒挙動およびき裂治癒材の強度特性

- 須藤駿介(横浜国大院), 北條恵司(小山高専)  
高橋宏治(横浜国大), 安藤 柱(横浜国大)

226. セラミックス基板の熱疲労特性評価に関する研究  
○松村 隆(電通大), 石崎大河(電通大院)  
萩尾友治(電通大院), 越智保雄(電通大)  
岡部永年(愛媛大)
227. セラミックス基板の熱疲労強度に及ぼす温度振幅の影響  
○山本隆栄(大分大), 能塚秀人(大分大院)  
長弘基(大分大), 佐久間俊雄(大分大)
228. 片側縁き裂を有する圧電セラミックスの三点曲げ疲労挙動に及ぼす電場・分極の影響  
○進藤裕英(東北大工), 成田史生(東北大工)

**[非破壊検査]**

**16:10~17:30 <座長 岩崎 篤 (群馬大) >**

229. 破壊力学計測への赤外線サーモグラフィの適用  
○阪上隆英(阪大工), 久保司郎(阪大工)
230. デジタル画像相関法を援用したき裂検出ならびに破壊力学パラメータ評価法の検討  
○西川 出(大阪工大), 灰庭照繕(ヤンマー)  
古川大介(大阪工大学)
231. き裂先端近傍の局所的な変形挙動の4D 定量評価  
○坂口祐二(豊橋技科大工), 戸田裕之(豊橋技科大工)  
小林正和(豊橋技科大工), 鈴木芳生(JASRI)  
上杉健太郎(JASRI)
232. 高時間分解能 X線トモグラフィーによる進展亀裂の4D可視化  
○戸田裕之(豊橋技科大工), 小林正和(豊橋技科大工)  
Maire Eric(CNRS)