日本材料強度学会誌　第 45 巻　1 号

目　　次

原　著　論　文

EBSD 法による IN738LC 切欠き材のクリープ損傷評価
小林大輔，宮部正道，鍵谷幸生，南雲佳子
…… 杉浦隆次，松崎　隆，横堀壽光…… 1

会　　報

I. 本会業務運営について …… 9
II. 本会出版物案内
「延性―脆性遷移温度域での脆性破壊靭性標準試験法」
―日本学術振興会第 129 委員会基準―
「応力腐蝕割れ標準試験法」…… 10
III. 平成 22 年度総会学術講演会プログラム …… 11

著　書　紹　介

「材料強度と破壊学 ― 創造的発展と応用 ―」…… 10

日本材料強度学会誌投稿規定…… 13
日本材料強度学会誌論文投稿カード…… 14
Strength, Fracture and Complexity, an international journal への投稿案内 …… 15
会員増強運動についてのご協力ご依頼…… 17

【会　　報】

I. 本会業務運営について

（1） 学会誌印刷

〒 984-0011　仙台市若林区六丁の目西町 8-45
笹氣出版印刷株式会社
（以上従来通り）
ただし，会誌原稿投稿先：
〒 980-8579
仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01
東北大学大学院工学研究科ナノメカニクス専攻気付
日本材料強度学会

（2） 会費請求と徴収関係

笹氣出版印刷株式会社（住所（1）記載）
TEL（022）288-5555，FAX（022）288-5551
担当　中　野　範　明，木　村　まさ江

（3） 講演論文集等会誌以外の出版物及び投稿論文別刷代など，会費以外の送金は下記の通りです。

振込先：みずほ銀行仙台支店　普通預金
口座番号：204961
口座名：日本材料強度学会　会長　横堀武夫

(3) 項について，間違いをされる会員（とくに団体関係者）が多いので，ご留意願います。

II. 本会出版物案内

「延性－脆性遷移温度域での脆性破壊靱性標準試験法」
― 日本学術振興会第 129 委員会基準 ―

日本学術振興会第 129 委員会編
申込先：日本材料強度学会（笹氣出版印刷株式会社 FAX 022-288-5551）
総 104 頁，定価 7,000 円，送料 500 円

タービンローター，化学工業，原子力関係圧力容器，橋梁など大型機械・構造物をはじめとする各種機器においては，延性破壊から脆性破壊への遷移温度領域での脆性破壊防止が重要な問題となっている。そこで，遷移温度領域での破壊靱性の正確な評価が不可欠である。しかるに，これら構造物としての大型鋼材そのものの破壊靱性を実験的に求めることは容易なことではなく，しかも，実験値のばらつきも大きいので，その評価は困難である。したがって，遷移温度領域において小型の試験片を用いて，これら実用される条件での大形材の破壊靱性を，できるだけ高い精度で評価することができるような試験方法の開発が緊要となっている。他方，この方法は工業上は標準化（規格化）されることが必要である。そのためには，標準試験法は明確な科学・工業的基盤にたって，しかもできるだけ簡単で手軽なことが必要である。

このような背景から，日本学術振興会第 129 委員会においては，延性－脆性遷移温度域での脆性破壊靱性標準試験法のガイドライン（基準の原案）を作成し，1983 年に ASTMA470 ローター材を用いて，共通試験（round robin test）を開始した。1985 年に，この共同研究（第 I 期）は終了し，その試験成果に関して数回にわたって本委員会主催のシンポジウムを開催し，報告・討議が行われた。その結果，本ガイドラインの修正が行われた。ついで，このガイドラインにしたがって，1988 年から 1991 年にわたって別の材料として ASTMA508C1.3 鋼（原子炉用）を用いて共通試験（第 II 期第 1 回）が行われた。その後，本提案の試験法の有効性と適用範囲の確認のために，さらに 1992 年から 1993 年にわたって共通試験（第 II 期第 2 回）を行った。

その間，米国 MPC（Material Properties Council）からの関心の的となり，1988 年から USA, UK, ドイツの参加による共通試験，共同研究も行われたことは意義深いものである。

以上の結果，本委員会の共同研究によって得られた日本側の成果を主体として，延性－脆性遷移温度域での脆性破壊靱性標準試験法が制定された。これらの成果をまとめたものが本書である。

本法にとり込まれた考え方は，鋼材に限らず，種々の材料に対しても広く参考になるものと考える。

「応力腐蝕割れ標準試験法」

日本学術振興会 129 委員会（強度と疲労委員会）が 10 年以上にわたって行った，産学共同の Round Rolin Test などによる応力腐蝕割れ試験法の標準化に関する共同研究の成果をとりまとめ，その解説を含めて刊行しました。きわめて好評を得ておりますので，希望者は，下記宛お申込み下さい。

著　者：日本学術振興会第 129 委員会編
申込先：日本材料強度学会（笹氣出版印刷株式会社 FAX 022-288-5551）
A5 判，活版印刷，総ページ数 90 頁
定　価：6,000 円，送料 500 円

【著書紹介】

「材料強度と破壊学 ――創造的発展と応用 ――」

日本学術振興会先端材料強度第 129 委員会編
申込先：笹氣出版印刷株式会社 FAX 022-288-5551
308 ページ
定価 5,000 円（本体）

材料の強度と破壊の研究においては戦略的ないし実用としての意義が重要である。破壊現象や機構の解明といった基本的な面と，実際の姿において実用条件下での破壊に対応した面との二つの面の存在を認識し，前者の研究と言えども後者への結びつきを念頭に置かねばならない。

他方，破壊の研究は古くて新しい問題とも言われているが，破壊のように複雑な問題解決のためには，如何なる概念（Concept），方法論（Methodology）が必要であるかを十分に検討する必要がある。

編著者横堀武夫教授は材料強度学なる名称のもとに，従来の paradigm とは異なる概念・方法論・成果・意義を提出してきた。本書ではその後にトーマス・クーンの「科学革命の構造」なる科学哲学との出会いを機会に，創造的発展との関連において体系化を試みている。その道すがら破壊の確率過程論や，いわゆる破壊力学の誤解や盲点にも回答を与えている。

III. 日本材料強度学会

平成 22 年度総会学術講演会プログラム

と　き：平成 23 年 6 月 23 日（木）　10 : 00〜15 : 10
ところ：東京都千代田区神田錦町 1 丁目 3
島津製作所東京支社会議室　TEL 03-3219-5613

＜座長＞　摂南大学　山本義秋

1. 10 : 00〜10 : 15　Cu ダマシン配線におけるストレスマイグレーションに対する信頼性予測
*茂山治久，大見敏仁，横堀壽光，根本剛直（東北大学大学院工学研究科）
2. 10 : 20〜10 : 35　CFRP と GFRP 複合材料の引張強度と曲げ強度に及ぼす圧子押込み損傷の影響
*森　　要，内山　晃，小川遼磨，齊藤孝介（帝京大学理工学部）
3. 10 : 40〜10 : 55　繰り返し応力条件下でのき裂先端近傍における水素凝集挙動に及ぼす加工硬化の影響
*大見敏仁，小武拓矢，横堀壽光（東北大学大学院工学研究科）

＜座長＞　帝京大学　森　　要

4. 11 : 00〜11 : 15　短繊維ガラス強化高分子系複合材料の変形・破壊に及ぼす温度効果（Part 1；非晶性高分子をマトリックスとする場合）
*千葉康広，栗山　卓（山形大学大学院理工学研究科）
5. 11 : 20〜11 : 35　短繊維ガラス強化高分子系複合材料の変形・破壊に及ぼす温度効果（Part 2；結晶性高分子をマトリックスとする場合）
*千葉康広，栗山　卓（山形大学大学院理工学研究科）

11 : 40〜12 : 25　昼　食
12 : 30〜13 : 00　総　会

— 次頁に続く —

13 : 00　シンポジウム
（独）日本学術振興会第 129 委員会共催
＜座長＞　東北大学　横堀壽光

13 : 00〜13 : 05　あいさつ

13 : 10〜13 : 40　特別講演
材料研究の今後
岸　輝雄（(独）物質・材料研究機構）
＜座長＞　山形大学　栗山　卓

S1. 13 : 45〜14 : 00　新しく開発されたき裂状欠陥評価方法（供用適性規格）
鴻巣眞二（茨城大学工学部）

S2. 14 : 05〜14 : 20　屋外暴露されたポリプロピレン PP の損傷構造
山田佳枝，日下部大輔，栗山　卓（山形大学大学院理工学研究科）

S3. 14 : 25〜14 : 40　クリープ・疲労重畳条件における一方向凝固 Ni 基超合金の損傷形成挙動と破壊寿命則
*南雲佳子，尾関　郷，杉浦隆次，横堀壽光，松崎　隆（東北大学大学院工学研究科）

S4. 14 : 45〜15 : 00　Cr-Mo-V 鋼におけるクリープき裂成長抵抗に及ぼす材料組織の影響
横堀壽光，*杉浦隆次，飛田洋佑，松崎　隆（東北大学大学院工学研究科）

15 : 05〜15 : 10　閉会あいさつ

聴講無料，講演論文集（4,000 円）は当日会場で頒布します。
当日以降：送料共 4,500 円
申 込 先：〒 980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01
東北大学大学院工学研究科ナノメカニクス専攻気付
日本材料強度学会
℡ 022-795-4103

日本材料強度学会誌投稿規定

1. 投稿資格

投稿原稿の著者（連名の場合は1名以上）は日本材料強度学会の会員でなければならない。

2. 投稿原稿

2-1 投稿原稿は研究論文，研究速報のいずれかとする。

2-2 研究論文は材料強度および破壊に関する諸分野における理論，実験ならびに技術に関する未発表の原著論文とする。

研究速報は顕著な結果，新しい方法などについて速報を目的とするもの。

3. 執筆要領

3-1 研究論文の原稿には目的，方法および結果を明記した英文の概要（500語以内）を付し，英文概要，図，写真および表を含めた論文の長さは原則として会誌8頁程度（図表を含め400字原稿用紙を用い，約30枚程度）とする。

3-2 用語は原則として和文とし，原稿は内容を正確かつ簡潔に表現したものとする。

和文原稿は400字詰原稿用紙を用い口語体横書きとし，英文原稿はA4タイプ用紙にダブルスペースにタイプしたものとする。

3-3 原稿には著者が研究を行った場所および現在所属する研究機関名（和文および英文）を注記する。

（例）東京大学大学院，現在新日本製鉄東京研究所

（Graduate School, University of Tokyo, Tokyo ; Present address ; Tokyo Research Laboratory Shinnippon Steel Co.）

3-4 本文の章，節，項に相当する見出しには，それぞれ1，1.1，1.1.1のような番号を付す。これらはそれぞれの行の第1コマ，第2コマ，第3コマより書くものとする。

3-5 数式には，(1)，(2)，…，のように番号を付し，文中では，(1)式，(2)式，…，のように呼ぶ。

3-6 図および写真の数は最小限に止め特に図と表との重複をさけ何れか一方とする。

3-7 図（写真も含めて）および表は1つずつ別紙とする。図はトレーシングペーパーに丁寧に墨入れし，そのまま原図として使える状態にしたものとする。写真は，原則として白黒プリントとします。カラーの場合は実費を徴収します。

3-8 図および表には図1または表1… のように番号を付す。ただし，説明文を含めて英文として別紙に一括して示すものとする。

3-9 原稿用紙の右欄外に Fig. 1（又は Table 1）…のように記入して掲載箇所を指定する。

3-10 文献引用は通し番号により本文末尾に「参考文献」なる見出しのもとにまとめ次の例に準じ，著者氏名，雑誌略名，巻（年）号，頁を記入する。

（例）

1） A.A. Griffith, Phil. Trans. Roy. Soc., **221**（1920），163.

2） R. Hill, “The Mathematical Theory of Plasticity”, Oxford University Press, Oxford, 1950.

和文の雑誌，単行本の場合もこれに準ずる。

3-11 ローマ字，ギリシャ文字，数字などは活字の誤りを生じやすいのでとくに明瞭にかく。イタリックの場合は赤の下線1本により，ゴシックの場合は赤の波線1本により字体を必ず指定する。ギリシャ文字は赤丸で囲み，赤字でギと書きそえる。大文字と小文字の区別しにくい文字（たとえばCなど）は区別を明示する。又上付きおよび下付きの字は赤でその旨指定する。

3-12 原稿のほか，そのフロッピーデスク（機種及びソフト名銘記），又はCD-ROMを送付すること。

4. 受理および校閲

4-1 投稿された研究論文および研究速報の受理日は原稿が本会に到着した日とする。

4-2 研究論文および研究速報は本会編集委員会の査読校閲をへた後掲載する。

5. 別刷の注文

掲載可となった場合には，別刷は最低50部購入して下さい。それ以上をご希望の場合には，50部単位で有料にて必要部数を受付けます。

別刷作成料

頁数	50部　単位円	100部
1	8,000	
2	12,000	100部ごとに
3	18,000	1,000 × 頁数の割増
4	24,000	となります。
5	30,000	
6	38,000	
7	47,000	
8	56,000	
9	65,000	
10	74,000	
11	83,000	
12	92,000	

2006年1月以降掲載可となりました論文から適用となります。

投稿論文原稿送付先：

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-01
東北大学大学院工学研究科
ナノメカニクス専攻気付
日本材料強度学会
E-mail : takei@scrj.mech.tohoku.ac.jp
Tel, Fax : 022-795-4103

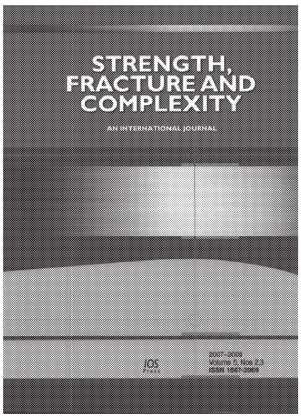
日本材料強度学会誌論文投稿カード

原稿番号	事務局記入欄	
種 別 （いずれかに○）	原著論文　・　速報	
原稿種類 （いずれかに○）	オリジナル原稿・査読後の改訂原稿（電子ファイルを添付のこと）	
別刷り請求数	部	（最低 50 部購入。それ以上の増刷は可。著者負担。詳細は投稿規定の中の表を参照のこと）
連絡者氏名		
連絡先〒 電話　－　－　FAX　－　－　E-mail		
論文題目（和文）		
論文題目（英文）		

原稿の総枚数 枚	英文 Abstract 英語キーワード 5 個	本文（図の説明含） 枚	図表の数 枚	内訳　図　枚 写真　枚 表　枚

	和 文 著 者 名	英 文 著 者 名
著 者 名		

※ 投稿に当たっては最新の投稿規定をご参照下さい。
※ このカードをコピーしてご利用下さい。



Strength, Fracture and Complexity

An international Journal

Aims and Scope

Fracture has been studied for many years, for instance more than 150 so far as fatigue is concerned. Even though nanostudies and computational science are rapidly developing, it and its related problems remain unsolved, such as using equations expressed in non-linear nano, meso and macroscopic terms with no ad hoc parameters including time developments.

This suggests that fracture may be an example of a complexity system and should be approached by holistic.

Strength, Fracture and Complexity : An International Journal is devoted to solving the problem of strength and fracture in a non-linear and systematic manner as a complexity system. It will welcome attempts to develop new paradigms and studies which fuse together nano, meso, microstructure, continuum and large-scale approaches. Whether theoretical or experimental, or both, these are welcome.

Presentation of knowledge-based date is also welcome, as an addition to knowledge-based accumulation. Deformation and fracture in geophysics and geotechnology are also acceptable, particularly in relation to earthquake science and engineering.

Other future problems in fracture will be accepted as additional subjects.

Editor-in Chief

Takeo Yokobori
Director, Teikyo University
Japan

Honorary Editor

Alan H. Cottrell
Department of Materials Science and Metallurgy
University of Cambridge
Pembroke Street
Cambridge, CB2 3QZ
United Kingdom

Editors

A. Carpinteri (Torino, Italy), W.W. Gerberich (Minneapolis, MN, USA), M. Jyono (Suita City, Japan), J.F. Kalthoff (Bochum, Germany), J. Lemaitre (Cachan, Frace), Y.-W. Mai (Sydney, Australia), H. Mihashi (Sendai, Japan), K. Nikibin (London, UK), S. Sakai (Tokyo, Japan), B. Wilshire (Swansea, UK), A.T. Yokobori (Sendai, Japan), K.B. Yoon (Seoul, Korea)

International Advisory Editorial Board
G.I. Barenblatt (USA), K.B. Broberg (Ireland), A.J. Carlsson (Sweden), K.C. Hwang (China), Y.A. Ossipyan (Russia), R.O. Ritchie (USA), A. Saxena (USA), K.-H. Schwalbe (Germany), G. Webster (UK).

Call for Papers
Authors are requested to submit 3 copies of their manuscript as well as a floppy disk containing the electronic files of the paper to the Editor-in-Chief. It is important that the electronic file and the hard copy submitted are identical.

Subscription Information
Strength, Fracture and Complexity (ISSN 1567-2069) will be published in one volume of four issues in 2004 (Volume 2). Regular subscription price: €402/ US$442 (including postage and handling).

Contents, Volume 1, Number 1

T. Yokobori – Editorial

T. Yokobori - Introduction

A.H. Cottrell - Message to the ICS'01

A.T. Yokobori, Jr., S. Sakai, K. Yamagawa, N. Yoshida - Quantitative Characterization for Fracture Surface of Full Lamellar TiAl Under High Temperature Creep And Fatique Conditions On the Basis of Fractal Concept

K.B. Broberg - The many scales in fracture mechanics

B. Wilshire - Knowledge Frontiers in Strength and Fracture of Complex Creep-Resistant Alloys

N. Nikbin - Relevance of meso-scale modeling of creep crack initiation and growth to component defect assessment

Contents, Volume 6, Number 1,2
Special Issue: Memorial Issue for Professor K.B. Broberg
Guest Editors: Akira Kobayashi and A. Toshimitsu Yokobori, Jr.

✂

Order Form

Please complete this form and send it to your usual supplier or to:

IOS Press
Nieuwe Hemweg 6B
1013 BG Amsterdam
The Netherlands
Tel.: + 31 20 688 3355
Fax.: + 31 20 687 0039
Email: market@iospress.nl
URL: www.iospress.nl

IOS Press, Inc.
4502 Rachael Manor Drive
Fairfax, VA 22032, USA
Tel.: +1 7003 323 5600
Fax.: +1 703 323 3668
Email: iosbooks@iospress.com
URL: www.iospress.com

Gazelle Book Services Ltd
White Cross Mills
Hightown
Lancaster LA1 4XS
United Kingdom
Tel.: +44 1524 68765
Fax.: +44 1524 63232
Email: sales@gazellebooks.co.uk
URL: www.gazellebooks.co.uk

❑ Please send me a free sample copy of *Strength, Fracture and Complexity*
❑ Please note my subscription to *Strength, Fracture and Complexity* (€402/US$442)

❑ Please bill me
❑ Please charge my credit card
❑ Amer. Express ❑ Euro/Master ❑ Visa

Card no.: Exp. Date:
Security Code:

Name:
Address:
City/Zipcode: Country:
E-mail:
Fax:
Date: Signature:

For rush orders: order@iospress.nl

会員増強運動についてのご協力ご依頼

今回会員増強運動を行うことになりました。ご知合いの方でまだ会員になっておられないお方があられましたら，何卒ご入会のご斡旋下さるようにお願い申し上げます。

本会総会講演会講演論文集や材料強度と破壊総合シンポジウム論文集は毎回とも海外から多量の注文を受けています。また，国際会議の共催団体となるよう海外からも依頼をうけるなど国外でも本会は高く評価されています。今後，ますます国内外の活動を発展させる努力をしています。なお，入会申込み書はハガキ大の随意用紙を用いて下記形式で項目を記入し，下記宛お申し込み下さい。（入会金は不用です）。

日本材料強度入会申込書　　月　日	
氏名（ふりがな）　　㊞	
勤務先 所在地	職名 電話
現住所	
最終学歴	
通信先　現住所　勤務先の何れか	

入会申込先：〒 980-8579　仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-01
東北大学大学院工学研究科
ナノメカニクス専攻気付
日本材料強度学会
E-mail : takei@scrj.mech.tohoku.ac.jp
Tel, Fax : 022-795-4103

日本材料強度学会誌　Vol. 45 No. 1

平成 23 年 5 月 16 日　　印刷
平成 23 年 5 月 20 日　　発行

発行人 / 発行所　　日 本 材 料 強 度 学 会
〒 984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-45
笹氣出版印刷株式会社内
TEL 022-288-5555　FAX 022-288-5551

発売所 / 印刷所　　笹 氣 出 版 印 刷 株 式 会 社

〔定価 3,000〕

この印刷物は適切に育まれた森から生まれたFSC認証紙と
環境にやさしい植物油インキを使用しています。