

////////////////////
会 告
////////////////////

第 134 回西山記念技術講座

土木・建築材料の現状と将来

主催 日本鉄鋼協会

I 期 日 平成 2 年 5 月 9 日 (水)

農協ホール (千代田区大手町 1-8-3 農協ビル 9 階 TEL 03-245-7456)

II 演題および講師 (敬称略)

9:30~11:00	土木建築構造用鋼材の最近の動向と将来	新日本製鉄(株) 建材開発技術部 坂田 八郎
11:00~12:00	新しい防火設計と鋼構造	千葉大学 建築工学科 斎藤 光
13:00~14:00	新建材としての制振鋼板	NKK 建材センター 千葉 範夫
14:00~15:00	土木建築用新形鋼 (H 形鋼と鋼矢板)	川崎製鉄(株) 鋼材技術部 志賀 勝利
15:10~16:10	ニューRC 用高強度鉄筋と最近の動向	(株)神戸製鋼所 スラグ建材部 永井 義規
16:10~17:10	ステンレス鋼の建築構造への利用技術に関する最近の動向	住友金属工業(株) 建設技術部 大竹 章夫

III 講演内容

1) 土木建築構造用鋼材の最近の動向と将来 坂田 八郎

内需主導型経済への移行に伴う国内建設需要の増大を背景として、建設分野においてさまざまな動きが起こっている。土木・建築用鋼材の最近の動向として、マーケットの状況とユーザーニーズに応えるための技術上の問題を報告する。土木と建築の分野は、官需・民需の違いや技術上の重点課題の違いにより、一元的に捉えられないので個別に説明する。又、今後の市場動向をふまえた土木・建築用鋼材の近い将来を予測してみる。

2) 新しい防火設計と鋼構造 斎藤 光

建設省総プロによる「建築物の総合防火設計法」の解説と海外における鋼構造の各種の新しい防火設計例について説明する。

3) 新建材としての制振鋼板 千葉 範夫

薄鋼板の技術と高分子技術の組合せにより、制振鋼板が製鉄メーカーにより商品化された。2枚の薄鋼板の間に特殊樹脂層を持ったこの複合素材は、衝撃を受けた時に発する従来の金属音を、樹脂層のせん断ずれにより振動エネルギーを熱エネルギーに変換する事によってかなり解消する事ができる。現在、自動車や家電分野で使用されているが、新建材としても、きわめて有効であり屋根、床、階段について実例によりその可能性を解説する。

4) 土木建築用新形鋼 (H 形鋼と鋼矢板) 志賀 勝利

形鋼は、圧延製品としての経済性と機能性により、土木建築分野の構造材としての広範囲に使用されている。その大部分は従来からの標準型形鋼ではあるが、最近需要者からの要求と、逆に製造者側からの提案により、新たな機能を付加した形鋼が活発に開発されている。それら新形鋼の中から、外法一定 H 形鋼、重防食鋼矢板など代表的な新形鋼を取り上げて、開発された背景、開発上の問題および開発品の特長などを概説する。

5) ニューRC 用高強度鉄筋と最近の動向 永井 義規

建設省では昭和 63 年度より 5 ヶ年計画で総合技術開発プロジェクト「鉄筋コンクリート造建築物の超軽量・超高層化技術の開発」を開始した。

本総プロでは高品質・高強度の材料を用いて現在の材料および設計法では実現しえない超高層建築物や広い空間をもつ建築物の創造を可能にすることならびにその普及を目標としている。

使用される鉄筋は高強度で延性の大きな高品質の鉄筋 (SD70) が要求されておりそれらを含めた高強度鉄筋の動向等について概説する。

6) ステンレス鋼の建築構造への利用技術に関する最近の動向 大竹 章夫

建築分野の需要家ニーズに応えるべく、メーカー共同でステンレス鋼構造設計・施工規準の作成を行い、SUS 304 材を用いる低層建物の規準を作成した。その経緯および内容を紹介する。

本成果は 1988 年から 5 ヶ年計画で推進している建設省総合技術開発プロジェクト「建設事業への新素材・新材料

4) 陽電子ビーム利用技術 谷川庄一郎

物質科学の分野で、電子の反粒子である陽電子の利用が急展開で進められている。現在、陽電子は、電子構造プローブ、格子欠陥プローブ、表面・界面プローブ、マイクロプローブとして、金属、半導体、表面・界面デバイスの分析・評価に使われ、他の方法では得られないユニークな情報をもたらしている。特に、原子空孔型の格子欠陥の検出においては絶大な威力を発揮している。陽電子ビームの材料分析・評価への利用の最前線を紹介する。

5) イオンビーム利用技術 藤波 達

イオンビームは広汎な応用が開けつつあるが、ここでは、半導体製造技術として重要であると思われるイオン注入技術、イオンエッチング技術、イオンビーム支援蒸着技術、イオンビームミキシング技術等について述べる。また、集束イオンビーム技術は将来非常に重要となると思われるので、やや詳細に説明する。イオンビームを用いた材料改質やイオンビーム計測についても述べたい。

6) 中性子、ミュオン利用技術 渡辺 昇

中性子散乱の産業界での利用は、近年欧米において急速に進みつつあるが、我が国でも通産省は中性子散乱を新材料開発のため物質を原子・分子レベルで詳しく調べる新しい基盤技術と位置づけている。中性子が産業界での基礎研究にどのように役立つかについて、おもに中性子回折、冷中性子小角散乱、中性子共鳴ラジオグラフィーなどを中心に、高エネ研での研究成果及び外国での事例をまじえ解説する。また最近物質をさぐる新しいプロベとして注目されているミュオンを用いる技術とその利用の可能性についても簡単に述べる。

V 聴講無料(事前の申込み不要)

VI 資料代 定価 2,060 円(本体 2,000 円, 消費税 60 円)

(資料は5月下旬刊行予定)

VII 問合せ先 日本鉄鋼協会 編集課(〒100 千代田区大手町 1-9-4 Tel. 03-279-6021)

第 71 回合同学術講演会講演募集

1. 共 催: 日本金属学会九州支部,
日本鉄鋼協会九州支部
2. 日 時: 平成 2 年 6 月 8 日(金)
3. 場 所: 九州大学工学部鉄鋼冶金講義室[福岡市東
区箱崎 6-10-1]
4. 講演要領
 - 1) 講演内容: 金属および鉄鋼の学術技術に関する
発表
 - 2) 講演時間: 1 講演につき講演 15 分, 討論 5 分
 - 3) 講演申込: 所定の用紙に題目, 講演者氏名(講
演者に○印), スライド・OHP 使
用の有無, 勤務先, 職名, 連絡先を
明記の上 3 月 30 日(金)までに申
し込むこと。(学協会誌会告掲載の
ため, 提出期限厳守のこと)
 - 4) 講演概要: 講演原稿は表, 図, 写真を含めて所
定の原稿用紙(鉄鋼協会オフセット
版原稿)1 枚に取りまとめ, 5 月
10 日(木)までに提出のこと。
5. 申込先: 日本鉄鋼協会九州支部
〒805 北九州市八幡東区枝光 1-1-1
新日本製鉄(株)第三技術研究所
事務総括室内(脇元)
TEL (093) 672-3014
FAX (093) 672-2956

第 16 回「システムシンポジウム」講演募集

1. 主 催: 計測自動制御学会
2. 協 賛: 日本鉄鋼協会, 他
3. 募集分野:

一般システム理論, 個別システム理論, システム
方法論, システム設計, システム技法, システム
ズアプローチ等のさまざまなシステムへのアプ
ローチの方法, また効用理論, 選択モデル, シミュ
レーション技法等の研究。
AI, ファジー, ニューロ, コネクショニストモデ
ル, OA, マンマシンインターフェース, ロボット,
CIM/FA 等生産システム, 画像処理, パターン認
識, 意志決定支援システム, グループウェアの応
用研究や具体的問題への適用事例等。
4. 期 日: 平成 2 年 9 月 20 日(木)~22 日(土)
5. 会 場: グリーンピア安浦 [広島県豊田郡安浦町三
津口 326-48] 電話 (0823) 84-6622
6. 申込締切: 平成 2 年 5 月 26 日(土)
7. 参加費: 登壇者 10,000 円, 主催学会会員 6,000 円,
外 8,000 円, 学生 3,000 円(以上講演論文
集付), 参加のみ学生 1,000 円(以上消費
税込)
8. 原稿締切: 平成 2 年 6 月 30 日(土)
9. 申込み・問合せ先:

〒113 東京都文京区本郷 1-35-28-303
(社)計測自動制御学会
電話 (03) 814-4121 FAX (03) 814-4699

第 2 回高温強度研究委員会シンポジウム

主催 日本鉄鋼協会

協賛 日本金属学会, 日本材料学会, 日本材料科学会, 日本材料強度学会, 日本機械学会, 日本熱処理技術協会, ばね技術研究会, 溶接学会, 日本学術振興会耐熱金属材料第 123 委員会 (協賛申入中)

日本鉄鋼協会の高温強度研究委員会は、高温用構造材料の高温強度に関する調査および研究を目的として、昭和 55 年に設立され、以来活発な活動を続けて参りました。本委員会に設置されているクリープ強度外挿法、高温脆化、切欠き効果、および高温熱疲労の 4 分科会の最近数年間にわたる研究成果を報告し、活発な討論を行いたいと考え、第 2 回高温強度研究委員会シンポジウムを下記により開催しますので、多数ご来聴下さいますようお願い申し上げます。

1. 日 時 平成 2 年 6 月 22 日 (金) 10:00~16:30

2. 場 所 東京工業大学 百年記念館 (Tel 03-726-1111)
東京都目黒区岡山 2-12-1 大学の正門を入ってすぐ右側

3. 演題ならびに講演者

10:00~10:10	開会あいさつ	委員長 横浜国立大学 生産工学科	田中 良平
10:10~10:40	C- ¹ / ₂ Mo 鋼の高温時効による脆化	新日本製鐵(株) 第二技術研究所	橋本 勝邦
10:40~11:10	SUS310S 鋼の高温時効による脆化	住友金属工業(株) 鉄鋼技術研究所	榎木 義淳
11:10~11:40	2 ¹ / ₄ Cr-1Mo 鋼 (実機使用材) の経年劣化 (昼食)	石川島播磨重工業(株) 技術研究所	富士 彰夫
13:00~13:35	クリープ強度外挿法の新しい展開	金属材料技術研究所	門馬 義雄
13:35~14:05	火力発電機器の寿命予測における材料の試験・評価事例	四国電力(株) 総合研究所	芝山 宗昭
14:05~15:05	直流電気ポテンシャル法による切欠き材の高温低サイクル疲労き裂発生寿命検出について (休憩)	立命館大学 機械工学科	大南 正瑛
15:15~15:55	高温疲労試験法の現状と標準化のための共同研究 (VAMAS-LCF)	金属材料技術研究所	山口 弘二
		石川島播磨重工業(株) 技術研究所	北川 正樹
15:55~16:30	総合討論	(司会)横浜国立大学 生産工学科	田中 良平
		立命館大学 機械工学科	大南 正瑛

7. 聴講無料

5. テキスト代 1,500 円

6. 本シンポジウムに関するお問合せ先

〒100 千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階 日本鉄鋼協会 技術部 蓮沼茂男・佐藤美世子
TEL 03-279-6021 FAX 03-245-1355

7. 聴講申込 下記の申込用紙に記入して、5 月 30 日 (水) までにお申込み下さい。先着 100 名で締切らせていただきます。
お申込先は、上記「お問合せ先」に同じです。

第 2 回 高温強度研究委員会シンポジウム申し込み用紙 (見本)

会社・事業所名	所属・役職	氏 名	住所・電話番号

8. 講演概要

(1) C-1/2Mo 鋼の高温時効による脆化

新日本製鐵(株) 鉄鋼技術研究所 橋本 勝邦

耐熱鋼の高温時効挙動と諸物性の関係調査及び脆化を非破壊的物理測定によって評価する方策を探る研究の一環として、C-1/2Mo 鋼の応力下での脆化現象を調べた。時効条件は、温度および負荷応力を一定とし、10h, 100h, 1000h (破断寿命の約 0.04, 0.19, 0.78) である。

時効脆化に及ぼす応力の影響はほとんど認められず、クリープ破断寿命末期に近い条件においてすら、靱性は無負荷時効材と同程度であった。また、諸物性との相関では、無負荷時効材でも認められた抽出残渣の Mo₂C の回折線強度比のほか、最大透磁率にも特徴的な変化が認められた。

(2) SUS310S 鋼の高温時効による脆化

住友金属工業(株) 鉄鋼技術研究所 榎木 義淳

化学プラント等の高温装置に使用される耐熱鋼においては、使用中の材質劣化挙動把握が重要な課題の一つである。腐食環境下で多く使用される Cr 量の高い SUS310S 鋼においては、炭化物析出に加えて σ 相等の金属間化合物析出による脆化挙動が使用上の問題点とされている。

そこで本鋼を 600°C および 800°C で 1000h まで無負荷時効処理した場合の材質変化、室温での機械的性質および物理的性質を調査し、これらの関連性につき検討した。

(3) 2¹/₄Cr-1Mo 鋼 (実機使用材) の経年劣化

石川島播磨重工業(株) 技術研究所 富士 彰夫

高温脆化分科会平成元年度の研究成果を報告する。長時間使用したボイラ部材の脆化を非破壊的な物理測定によって評価する方策を探る目的で、各種の熱処理を与えた試料の機械的性質の変化と、組織及び物理的性質の変化を調査した。熱処理は、受入れまま (560°C, 19 年間)、受入れ後焼鈍、回復処理 (NT+SR) 及び回復処理後加速脆化処理 (STEP COOLING) であり、炭化物の形状種類、磁氣的性質や超音波特性等に特徴的な変化が現われた。また、脆化の機構によっても変化の仕方が異なることが明らかになった。

(4) クリープ強度外挿法の新しい展開

金属材料技術研究所 門馬 義雄

クリープ強度外挿法については、古くは ISO TC17 (鉄鋼部会)、SC10 (鋼の高温特性分科会) や ISO 6303 (圧力容器鋼の長時間応力破断特性の推定) などの国際的な標準化活動がある。クリープ強度外挿法分科会では、わが国における高温材料開発、材料寿命予測などの基礎技術としてのクリープ強度データの外挿法の普及啓発につとめてきた。本報告は、従来の TTP (時間温度パラメータ) 法と材料の長時間組織変化や材料データベースとを組み合わせた考え方など、最近の発展を中心として、今後の方向をさぐる。

(5) 火力発電機器の寿命予測における材料の試験・評価事例

四国電力(株) 総合研究所 芝山 宗昭 岩田 正純

電源構成の原子力シフト傾向および新規立地の困難な中で、火力発電本来の機動性と簡便・低コスト性を追求しつつ既存設備を最大限に活用しようとする動きが顕在化している。すなわち、過去の不具合事例を拡大解釈して、安全側に設計・運用しようとする替りに、具体的かつ個別的に寿命を予測し、高効率運転と低維持費を達成しようとする動きがある。材料試験に対しては、より一層の包括性および合理性が求められる。具体的には、温度、応力、化学環境などの加害因子を考慮して、サンプリングの場所・時期の適正化、試験の高精度化、非破壊化、コスト低減などである。

設計や初期材質に関する情報の乏しい設備ユーザーの立場で、不具合原因の分析や余寿命測を行うために行った材料試験の数例を紹介する。

(6) 直流電気ポテンシャル法による切欠き材の高温低サイクル疲労き裂発生寿命検出について

立命館大学 機械工学科 大南 正瑛

直流電気ポテンシャル法による切欠き材の高温低サイクル疲労き裂発生寿命検出法についての、日本鉄鋼協会における共同研究成果およびそれに基づく同方法の日本鉄鋼協会推奨案について述べる。共同研究では、実験結果のみならず有限要素法による電場解析の結果に触れ、併せて報告者の研究室における研究結果を含めて、寿命予測法の研究の現状と将来展望についても述べる。

(7) 高温疲労試験法の現状と標準化のための共同研究 (VAMAS-LCF)

金属材料技術研究所 山口 弘二

石川島播磨重工業(株) 技術研究所 北川 正樹

高温低サイクル疲労の国際標準試験法の確立をめざして、VAMAS ラウドロビン試験が実施された。参加機関はヨーロッパが 18、日本は 10 機関である。材料は、繰返し加工硬化、軟化、安定挙動等を示す AISI 316, 9Cr1Mo, Inconel 718, Nimonic 101 の 4 種である。特に Ni 基超合金が共通試験に採用されたことは珍しく、貴重なデータが得られた。疲労寿命のばらつきの要因等について、硬化軟化挙動、強度レベル、並びに試験片形状や表面状態など試験条件等と関連させて言及する。

第7回フラクトグラフィシンポジウム

—新素材, 先端技術, 極限条件とフラクトグラフィ—

1. 主催: 日本材料学会
2. 協賛: 日本鉄鋼協会, 他
3. 期日: 平成2年6月21日(木), 22日(金)
4. 会場: 京大会館 101号室 [京都市左京区吉田河原町]

5. 参加料: (協賛学協会会員) 一般 12,000円
大学・官公庁 7,000円
学生 5,000円

ただし, 前刷集(オフセット印刷約150ページ, 破面写真多数掲載)を含む。前刷集のみの価格, 会員5,000円(シンポジウム終了後発送)

6. プログラム:

第1日(21日) 9:50~16:40

複合材料Ⅰ: FRPの照射劣化の機構とその対策;
繊維強化Alマトリクス複合材料の破面観察;
異種金属材料の接合界面構造と破面。

複合材料Ⅱ: SiC繊維強化Ti基複合材料の破面形態;
SiCウイスカ強化アルミ基複合材料の高温疲労破壊;
B繊維の引張破面解析

セラミックスⅠ: 常圧窒化ケイ素の静的および繰返し荷重下における破面の解析;
ガラスおよびセラミックスのフラクトグラフィと実験条件;
ジルコニアセラミックスの低温下における強度特性。

セラミックスⅡ: セラミックス薄膜の密着強度と破面解析;
セラミックス/金属接合のフラクトグラフィと破壊強度の評価;
ダイナミックミキシングによるTiN膜コーティング材の疲労強度。

高温疲労, 事故解析: 高温大気および真空環境中における疲労・クリープき裂伝ば;
溶接部材および接合材の破損解析。

第2日(22日) 9:30~15:25

静的破壊, 疲労破壊Ⅰ: 低硫AISI 4340鋼の低破壊靱性とCa処理によるその改善;
オーステンパー球状黒鉛鑄鉄の衝撃強さ;
部分オーステンパ処理による球状黒鉛鑄鉄の静的強度と疲労き裂進展抵抗の改善。

静的破壊, 疲労破壊Ⅱ: 極低温構造材料の疲労破面;
定常および過大過小応力下における表面疲労き裂伝ば;
疲労き裂伝ば破面に及ぼす応力比の影響。

定量解析: 疲労破面粗さに基づく作用応力推定;
ストライエーション形状から実働荷重を推定する方法について。

画像解析: 画像処理による破面性状の自動認識;
二次電子放出強度特性による破面の立体像の構築とその応用。

環境破壊Ⅰ: SSRT法によるSUS 310S鋼単結晶の応力腐食割れ;
二相ステンレス鋼の水素脆化型応力腐食割れ破面解析とその応用。

環境破壊Ⅱ: 二相ステンレス鋼溶接熱影響部の水

素脆化破面; Ni基合金の室温高压水素環境下における引張性質;
HFガス環境中におけるAl合金の低サイクル腐食疲労挙動。

7. 申込先: 6月15日(金) 締切
〒606 京都市左京区吉田泉殿町 1-101
日本材料学会シンポジウム係

日本応用数理学会の設立

1. (設立趣意書から)

現代の研究者・技術者にとって数理的思考, 数理的方法が不可欠であることは事実が証明しています。私どもはわが国にも応用数学あるいは数理工学のための学会を設立する必要性を痛感し, その設立準備を進めてまいりました。

このたび日本応用数理学会(Japan Society for Industrial and Applied Mathematics, 略称 Japan SIAM)を設立し, 活動を開始することにいたしました。

本学会には, シンポジウム・研究会・講習会の開催, 会誌・論文誌の刊行など学会としての標準的な活動を行う他に, 常設あるいは特設の研究部会を設けて特に重要な問題について集中的に研究を行い解決にあたる, 他学会における問題に対して数理的側面から解決の支援を行う, 数学の新しい成果の普及も含めて広い意味での応用数学の教育活動に貢献する, 応用志向の数学者を養成する体制の確立を図る, 等々多くの仕事が期待されます。

日本応用数理学会は数理的な考え方, 技術を駆使しておられる研究者・技術者, またそのような思考, 方法そのものの研究や教育に携わっておられる方々の学術的交流の場です。本学会に積極的に参加されることによって, 直接数理を通じてわが国の学術の発展に大きく寄与されることを期待します。

2. ご入会手続き

下記宛お申し込み下さい。

〒113 東京都文京区弥生 2-4-16

日本学会事務センター

「日本応用数理学会」担当

3. 年会費および入会金のご送金について

平成2年度会費 9,000円

(平成2年4月~平成3年3月分)

入会金 2,000円

なお, 日本鉄鋼協会の会員の方は入会金(2,000円)は免除となります。

4. 設立総会ならびに記念講演会

日時: 平成2年4月6日(金)

午前10時~午後5時

場所: 電気通信大学講堂 [東京都調布市]

講演会終了後懇親会を予定

5. 問合せ先

日本応用数理学会設立準備事務局

電話 03-5684-8649

東京大学工学部物理工学科 森 正武

第128回 回塑性加工シンポジウム 「新機能圧延技術の動向」

1. 共 催：日本塑性加工学会，他
2. 協 賛：日本鉄鋼協会，他
3. 日 時：平成2年5月12日（土）9：30～17：00
4. 会 場：早稲田大学理工学部〔新宿区大久保〕
TEL. (03) 203-4141
5. プログラム：9：30～17：00
新機能圧延技術の動向：全熱間圧延機による金属の圧延：粉末圧延法による黒鉛含有銅合金摺動板の製造法：プラスト Zn メッキ法による純チタン薄板冷間圧延技術。真空熱間圧延による金属固相接合の研究：ステンレスクラッドアルミニウム板の製造法，特性とその用途：単ロール法による急冷凝固クラッド箔の作製。双ロール式直接製板技術：サテライトミルによる異形断面条の圧延：三方ロール圧延機による異形断面条の圧延：総合討論。
6. 定 員：100名（定員になり次第締切）
7. 参加費：協賛学協会員 8,000円（学生会員半額），
（テキスト代含む）
テキストのみ：会員 5,000円
8. 申込先：日本塑性加工学会
〒106 東京都港区六本木 5-2-5
トリカッビル3階 電話 (03) 402-0849

第2回 軽金属テクノフォーラム 「DI 缶とその材料—現状と将来—」

1. 主 催：軽金属学会 研究委員会
2. 協 賛：日本鉄鋼協会，他
3. 日 時：平成2年4月24日（火）10：00～17：00
4. 場 所：神楽坂エミール（東京都教職員互助組合教育会館）〔新宿区赤城元町〕
5. 参加費：協賛団体会員 6,000円
6. 募集人員：80名（先着順）
7. プログラム：
DI 缶の製造と特徴：1. DI 缶製造におけるスチールとアルミニウムの比較，2. DI 缶成形における材料破断現象。
缶用スチール板：1. スチール薄板の製造技術の進歩，2. スチール缶材料の表面処理と DI 缶適性。
缶用アルミニウム板：1. 缶用アルミニウム板の製造技術の進歩，2. DI 缶用アルミニウム材料の諸特性。
パネル討論：「DI 缶用材料に期待する」
8. 申込先：軽金属学会
〒103 東京都中央区日本橋 2-1-3
日本橋朝日生命館内
TEL 03-273-3041

国際ワークショップ「計算材料科学」

1. 主 催：金材技研 計算材料科学研究委員会
2. 会 期：1990年8月23日，24日
3. 開催地：茨城県つくば市つくば研究交流センター
4. プログラム：
A. 材料物性の第一原理計算 B. 組織形成過程の計算機シミュレーション C. 相安定性の原子レベルのシミュレーション
招待講演（約20件），ポスターセッション
5. 参加登録：アブストラクト提出，及び参加申込み期限6月15日。セカンドサーキュラー3月末発行。
6. サーキュラー請求，問合せ先：
計算材料科学研究委員会事務局（代表 吉川明静）
金属材料技術研究所
〒153 東京都目黒区中目黒 2-3-12
電話：(03) 719-2271
FAX：(03) 792-3337

'90 センシング技術応用テクニカルスクール 製品検査と設備診断のセンシング・基礎と応用技術

1. 主 催：センシング技術応用研究会
2. 協 賛：日本鉄鋼協会，他
3. 日 時：平成2年6月15日（金）10：00～16：20
4. 会 場：大阪府立産業技術総合研究所 研修会館
〔大阪市西区江之子島〕
5. 講演内容
診断技術の動向とセンシング技術応用の必要性：
音波・超音波センサーによる診断・検査：可視光・不可視光センサーによる診断・検査：集積回路生産ラインでの診断と検査
6. 費用：参加費（1人）（テキスト代含む）
協賛団体会員 7,000円
学 生 5,000円
7. 申込み・問合せ先：
〒550 大阪市西区江之子島 2-1-53
大阪府立産業技術総合研究所内
センシング技術応用研究会
TEL (06) 443-1121

先端材料の新潮流シンポジウム 「21世紀を支える新材料とハイテク 技術—ブレイクスルーへの挑戦—」

1. 主 催：日本学術会議 材料工学研究連絡委員会
2. 協 賛：日本鉄鋼協会，他
3. 日 時：平成2年4月27日（金）10：00～16：20
4. 場 所：日本コンベンションセンター・幕張メッセ
5. プログラム：10：00～16：10
開会挨拶：ダイヤモンド薄膜の現状と将来展望：
高温超伝導材料のフロンティア：宇宙往還機と遮熱・耐熱材料への期待：有機系非線形光学材料の意義とインパクト：究極のエレクトロニクスはどうなるか：閉会挨拶
6. 問合せ先：日本学術会議 TEL 03-403-6291