

宇部工業高等専門学校校外発表論文（抄録）

幡中憲治, 石賀裕輔*, 外山 央**, 大下賢一*** : 高温下における窒化けい素セラミックスの非弾性応力-ひずみ応答, 日本機械学会論文集 A, 67 (655), 397-404, 2001. 3.

1400℃までの高温下でセラミックスに生じる微小変位を高精度で計測し得る変位計を新たに開発した。この変位計を閉ループ形電気油圧式疲労試験機に装着し、高温引張圧縮疲労試験システムを構成した。これを用いて窒化けい素セラミックスの主として 1300℃での基礎的力学的特性を調べ、次の結果を得た。(1) 1300℃での窒化けい素の静的引張応力-ひずみ曲線を測定し、これは顕著な応力速度依存性を示すことを示した。(2) 1300℃で窒化けい素セラミックスの引張クリープ曲線を測定し、これには明瞭な遷移クリープ過程が現れることを示した。(3) 1300℃で三角応力波および台形応力波のもとでの繰返し応力-ひずみ応答を計測した。そして、この材料はある与えられた試験条件下で非弾性繰返し応力-ひずみ応答を示し、これは顕著な応力速度依存性を生じることを明らかにした。(4) (3) で得た非弾性変形は引張応力下において圧縮応力下におけるより顕著に生じることを明らかにした。(5) 1300℃での繰返し応力過程中、応力-ひずみ応答を計測することにより、窒化けい素セラミックスは疲労過程中、変形抵抗を増すことを明らかにした。

(*東ソー(株)、**山口大学大学院、***山口大学工学部)

大木順司*, 幡中憲治, 善家孝夫** : AFMによる銅の低サイクル疲労下における粒界段差成長挙動の観察, 日本機械学会論文集 A, 67 (658), 1043-1049, 2001. 6.

AFM を用いて、銅の低サイクル疲労下における粒界段差の成長挙動を観察するとともに、この段差成長挙動と外的負荷条件との関連を定量的に検討した。得られた結果を以下に要約する。(1) 粒界に生じた段差の繰返し負荷の進行に伴う変化を AFM により測定した結果、段差は最初の引張負荷で生じ、繰返し負荷の進行に伴い成長することがわかった。この成長挙動は有効塑性ひずみ幅の繰返し数の増加に伴う累積値 $\sum \Delta \varepsilon_{pe}$ を用いて整理し得ることがわかった。(2) 一サイクル負荷中のステップ高さの変化幅 ΔH は繰返し負荷の進行に伴い増加した。また、応力レベルが増加するほど ΔH は増加することがわかった。さらに、疲労き裂発生後の最大負荷時と最小負荷時とは粒界を挟む二つの結晶粒の試験片内部(厚さ)方向の位置関係が逆転することがわかった。(3) 疲労き裂が発生する時点での臨界ステップ高さは、応力レベルの増加に伴い減少した。このことは、

粒界き裂がステップ底部の応力集中により生じることを示唆している。

(*山口大学工学部、**三菱電機(株))

大下賢一*, 幡中憲治 : 高温下における窒化けい素セラミックス切欠材の非弾性解析, 日本機械学会論文集 A, 67 (661), 1436-1442, 2001. 9.

試験温度 1300℃のもと、Ar ガス雰囲気中において窒化けい素セラミックス平滑材および切欠材の引張試験を実施した。そして、平滑試験片の試験結果に基づきこの材料の構成式を構築し、これを用いて切欠部の有限要素法による解析を実施し、次の結果を得た。(1) 非弾性変形挙動を解析するために各要素のひずみ増分を与える式としてひずみ速度依存性を考慮した鈴木らのモデルを採用した。そして、平滑試験片を用いた引張試験結果より 1300℃下における窒化けい素セラミックスの材料定数とパラメータを決定した。(2) (1) で決定した材料構成式に基づき、平滑試験片の非弾性変形挙動の有限要素法解析を試みた。その結果、応力-ひずみ応答に関する解析結果は実験結果と定量的に比較的良好一致し、本解析手法により平滑材のひずみ速度に依存した非弾性変形挙動をよく表現できることを示した。(3) 切欠試験片に対して、有限要素法解析を実施し、解析により得た荷重-変位関係と実験により得たそれとを比較した。その結果、解析はこの材料の非弾性変形挙動をほぼ定量的に表現し得ることがわかった。

(*東京農工大学)

K. Hatanaka, J. Ohgi* and F. Fujiwara** : Fatigue Crack Growth and Crack Opening/Closing Behaviors under Biaxial Loadings in Carbon Steel, Proceedings of the Sixth International Conference on Biaxial/Multiaxial Fatigue & Fracture, June 25-28, 2001, Lisbon, Portugal, 647-654.

Fatigue crack growth tests were performed for the self-designed cruciform specimen of 0.45% carbon steel at several biaxial stress ratios. Then the effect of the biaxial stress ratio T on the relationship between the crack growth rate and the stress intensity factor range was investigated. In addition, equivalent plastic strain around the crack tip and crack opening/closing behaviors were calculated at several biaxial stress ratios, using the three-dimensional elastic-plastic finite element method. The crack growth rate da/dN is little influenced by biaxial stress in the range of positive biaxial stress ratio of $0 < T < 1.0$.

Meanwhile, biaxial stress produces significant effect on crack growth rate under loading condition of negative biaxial stress ratio of $-1.0 < T < 0$ for lateral stress to accelerate da/dN . The biaxial stress ratio dependency of the fatigue crack growth rate plotted against stress intensity factor range ΔK disappeared in the relationship between the fatigue crack growth rate da/dN and the effective stress intensity factor range ΔK_{eff} . The calculation showed that the crack opening displacement increases as biaxial stress ratio decreases in the range of $-1.0 < T < 0$, while this is almost unchangeable in the range of the $0 < T < 1.0$. (*Yamaguchi University, **KUBOTA Corporation)

Kenji HATANAKA, Junji OHGI*, Akio TOMIOKA** and Katsuhito KAJI* : Crack Opening and Closing Behaviors under Cyclic Loadings in Annealed Copper, Proceedings of APCFS & ATEM '01, JSME-MMD, Oct. 20-22, 2001, Sendai, Japan, 718-723.

Cyclic loading tests were performed for the through-thickness center cracked specimen of annealed copper under load-and displacement-controlled conditions. The crack opening/closing behaviors were experimentally examined, and then calculated by means of elastic-plastic finite element method, employing the constitutive equation which was proposed by the authors in their earlier papers. The calculated load-displacement responses were in quite good agreement with the measured ones under both the test conditions.

(*Yamaguchi University, **Toyo Kohan)

K. Hatanaka, K. Oshita*, Y. Ishiga** and H. Toyama* : Inelastic cyclic stress-strain response in silicon-nitride ceramics at elevated temperatures, Proceedings of 10th International Conference on Fracture, Dec. 2-6, 2001, Honolulu, Hawaii.

The extensometer was newly developed for measuring axial displacement of ceramics and its composite materials at elevated temperatures. Then the high temperature use-closed loop type push-pull fatigue test system was equipped with this extensometer.

The push-pull cyclic loading tests were performed for silicon nitride ceramics under the controlled triangular and trapezoidal stress wave loadings at 1300°C , and its cyclic stress-strain response was measured. The inelastic strain, which is greatly dependent upon stress rate, was detected in this material at 1300°C . It was found from the shape of the

cyclic stress-strain hysteresis loop that inelastic strain was easier to generate under tensile loading than under compressive one; the width in the hysteresis loop was larger on the tensile stress side than on the compressive stress side. Moreover, the cyclic stress-strain hysteresis loop showed that the positive and negative inelastic strains were generated on unloading excursions from the tensile maximum and the compressive minimum stresses as well as on the tensile and compressive loading excursions. The creep strain was also detected during the tensile and compressive stress-hold periods under the trapezoidal stress wave loading.

(*Yamaguchi University, **TOSOH Co.)

谷本 昇 : 弾・塑・粘塑性構成式の一形式, 日本機械学会論文集 A, 67(655), 165-172, 2001. 3.

固体材料の主要な性質に応力のひずみ速度依存性と応力波伝ば速度のひずみ依存性がある。これらの性質は、低下応力と超過応力を導入した単純引張り弾・塑・粘塑性構成式で表現できる。さらに、弾・塑・粘塑性応力波伝ば速度の式は応力波伝ば速度のひずみ速度依存性を予言する。この単軸弾・塑・粘塑性構成式を元に、前ひずみと前応力が無い場合の一般化弾・塑・粘塑性構成式を導出する。一般化に際して、低下応力と超過応力の一般化を行うと共に、偏差応力テンソルの第3不変量も考慮する。さらに、提案する一般化弾・塑・粘塑性構成式が一般弾・塑性、弾・粘塑性および弾性構成式を含むことも示す。

Noboru TANIMOTO : One-Dimensional Propagation Theory of Incremental Stress Waves in Solids, Theoret. Appl. Mechs., 48 (107-117), 1999.

An elastic-plastic-viscoplastic constitutive equation for static preloaded materials subjected to dynamic loading is proposed, from which an equation describing speed of stress wave is derived under incremental impulsive loading. It is shown that the slope $d\sigma/d\varepsilon$ of the incremental dynamic stress-strain curve based on the proposed equation coincides with the modulus of longitudinal elasticity E at the starting point of incremental impact, thereafter, decreases with increasing incremental strain. This explains experimental results. It is also shown that propagation speed based on the derived equation coincides with that of the longitudinal elastic stress wave at the starting point of incremental impulsive loading, thereafter, decreases with increasing incremental strain. This also explains experimental results. Moreover, using the proposed theory, a

relation between incremental dynamic stress-strain curves and propagation speed is theoretically derived under incremental impulsive loading, which closely explains experimental results.

岡 正人, 内堀晃彦, 森岡 弘*, 田中幹也*: ニューラルネットワークを用いた超音波モータの精密位置決め制御, 日本機械学会論文集 C, 67(659), 121-127, 2001. 7.

超音波モータ (USM) は, 小型軽量, 低速高トルク, 停止時の保持トルクが大きいなどの優れた特性を持っている。しかし, USM は温度上昇や負荷変化により, その特性が変動しやすいため, PI 制御器等では最適な制御性能を維持することができなかった。本論文では, USM の PI 制御の入出力データを用いて USM の逆モデルを NN で学習し, これを用いて NN 制御器を構成する。その結果パラメータの調整を行うことなく, 過渡特性の改善 (オーバーシュート量の低減) と高精度な位置決め制御 ($\pm 2\pi \times 10^{-5}$ rad 以内) を実現することができた。

(*山口大学)

藤田和孝, 井上明久*, 張 涛*: Zr 基ナノ結晶分散バルク金属ガラスの疲労き裂伝ばに及ぼす単一引張り大応力負荷の影響, 日本金属学会講演概要 2001 年春季大会, 280, 2001. 3.

Zr 基ナノ結晶分散バルク金属ガラス中を進展する疲労き裂に単一引張り過大応力を負荷し, 元の荷重範囲に戻した際のき裂進展挙動を調べた。その結果, 多くの結晶合金で報告されている結果と同様, 本金属ガラスにおいても, 過大応力比が大きい場合, 顕著なき裂進展の停止を生じた。疲労き裂伝ば下限界応力拡大係数範囲 ΔK_{th} は 3 倍程度大きくなり, 結晶合金の ΔK_{th} とほぼ同じ値を示した。この原因は, き裂閉口によるものではなく, 過大応力負荷により主き裂先端に $1\mu\text{m}$ 程度の微視的な屈曲・分岐き裂進展が生じ, き裂先端の応力が低下するためである。

(*東北大学)

藤田和孝, 井上明久*, 張 涛*: Zr 基ナノ結晶分散バルク金属ガラスの疲労き裂伝ば挙動, 粉体粉末冶金協会講演概要集平成 13 年度春季大会, 143, 2001. 5.

Zr 基ナノ結晶分散バルク金属ガラス中を進展する疲労き裂伝ば特性において, 特にナノ結晶が寄与している可能性のある特性について報告した。疲労き裂伝ば下限界応力拡大係数範囲 ΔK_{th} における繰返し塑性域寸法はナノ結晶組織寸法と対応しており, ナノ結晶分散材の

ΔK_{th} はガラス単相材の ΔK_{th} よりも大きい可能性がある。ナノ結晶分散材の最終不安定破壊部の破面様相はディンプルであるのに対し, 単相材のそれはベイン模様である。このためナノ結晶分散材の靱性は単相材よりも大きいと見られる。その他, 荷重繰返し速度の影響が少ないこと, ジグザグき裂進展を示すこともナノ結晶が関係している可能性があることを示した。

(*東北大学)

Kazutaka FUJITA, Akihisa INOUE* and Tao Zhang*: "Effect of Overload and Frequency on Fatigue Crack Propagation in Nanocrystalline Zr-Based Bulk Metallic Glass", *Materials Transactions*, 42, 1502-1508, 2001.

The influences of frequency and overload on fatigue crack propagation behavior of the NC bulk glass were examined. The fatigue crack propagation rate da/dN less than $3 \times 10^{-5} \text{mm/cycle}$ was independent of frequency in the frequency range of 0.1 to 50 Hz at the stress ratio of 0.1 under sine and triangular waves. When the overload ratio (overload/baseline load) was large, a complete crack arrest occurred and the ΔK_{th} value just before a crack regrowth was three times larger than the threshold stress intensity factor range ΔK_{th} . The reason for the crack arrest was not explained by the crack closure effect. The overloading induced the kinking and branching of the crack. The stress reduction near the crack tip due to the kinking and branching of the crack and the crack closure effect gave an appropriate explanation for the complete crack arrest and the larger threshold stress intensity factor range.

(* Tohoku University)

Kazutaka FUJITA, Akihisa INOUE* and Tao Zhang*: "Fractography of Fatigue Crack Propagation in a Nanocrystalline Zr-Based Bulk Metallic Glass", *Scripta Materialia*, 44 (8/9), 1629-1633, 2001.

In the nanocrystalline bulk glassy alloy, fatigue cracks grew perpendicularly or obliquely to the loading axis, which depended on the crack growth rate. Through the observation of specimen surfaces and fracture surfaces, the mechanism for the perpendicular and oblique fatigue crack propagations was presumed. The obtained knowledge is useful for the prediction of the fatigue crack propagation direction. On the unstable fracture surfaces, not only vein patterns but also slip lines were observed. The observation results indicated that this material has

more stability and ductility in comparison with the single phase glassy alloys under dynamic loading.

(* Tohoku University)

田中章雄, 武平信夫*, 三木俊克 : 単層だ円形コイルの自己インダクタンスの計算式, 電気学会論文誌 A, 121(11), 1048-1049, 2001. 11.**

最近, 渦電流センサや渦流探傷の分野において, 磁界発生用や検出用のコイル形状として, だ円形コイルが提案されている。しかし, だ円形コイルによる磁界の解析は困難であるため, 基本的特性となるコイルの自己インダクタンスについて触れられた報告はほとんどない。そこで, 本論文では, 単層巻コイルに注目し, その自己インダクタンスの厳密な計算式を導出している。また, 計算式は, 円形コイルの長岡係数に相当する係数を用いて示されており, その値はグラフで表されている。さらに, コイルを製作して自己インダクタンスの測定を行い, 計算式の妥当性も確認している。

(*徳山高専, **山口大学)

田中章雄, 武平信夫* : 任意形状の単巻コイル間の相互インダクタンス, 電気学会リニアドライブ研究会資料, LD-00-122(2000. 11) .

超電導磁気浮上列車の推進, 浮上, 案内等の力特性に関係するのは, 車上コイルと地上コイル間の相互インダクタンスである。ところで, コイル形状としては, 主にレーストラック形が用いられるが, その相互インダクタンスの解析は困難なため, まだ厳密な計算式が示されていない。本論文では, 新しい解析法により, 平行に配置された任意形状の単巻コイル間の相互インダクタンスに関する厳密な計算式を導出している。また, その適用例として, 方形, 円形, レーストラック形の各場合について具体的な計算式を示している。

(*徳山高専)

田中章雄, 武平信夫* : 単層楕円形コイルの自己インダクタンスの計算用数表, 電気学会計測研究会資料, IM-01-45(2001. 10).

渦電流センサや渦流探傷などで使用するコイルの形状として, 円形以外に方形, ひし形そして楕円形などが提案されている。しかし, これらのコイルの基本的な特性量である自己インダクタンスは, 磁界解析が難しいためほとんど報告されていない。本論文では, 単層楕円形コイルに着目して, その自己インダクタンスの厳密値を簡単に得られる計算式を求めている。その際, 円形コイルの長岡係数に相当する係数を導入しており, その値は数表として示されている。さらに, コイルを作製して測定した実験値と数表から求めた理論値とを比較して理論の妥当性を確認している。

(*徳山高専)

山根健治, 田中正吾* : カメラ姿勢検出に基づく門型クレーンスプレッド振れの高精度計測, 電気学会論文誌 C, 120(12), 2012-2019, 2000.

港湾のコンテナヤードにおいては大型コンテナの荷役に門型クレーンが使用される。その際, 安全性および稼働率向上のため, 吊り下げられたコンテナがトロリ停止時に静止するよう正確な振れ止めが要求される。そのため, トロリ下部のCCDカメラより得られる画像の処理によりスプレッド振れが計測されるが, トロリ停止直後にはガードに, トロリ走行による振動やトロリ停止位置による静的たわみを生じるため, カメラ軸は正確には鉛直下方向を向かず, 静的な偏りや動的振れを生ずる。従って, 適当な時間にわたる平均画像を利用する従来法ではスプレッド振れの高精度計測は困難であった。本論文では, トロリやスプレッド・コンテナの重量およびガード自重による静的たわみの解析とガード・トロリ系の固有振動解析を行い, ガードに貼り付けた歪ゲージによる観測データからガードの振動を推定することにより, 任意のトロリ停止位置に対して停止直後のカメラ姿勢を実時間で推定し, これに基づき画像を処理することにより高精度なスプレッド振れ(変位および速度)の実時間計測システムを提案した。また, その有効性を数値的に示した。

(*山口大学工学部)

(学術論文)

Tsutomu OISHI*, Yasushi YOSHIMURA*, Hirohito YAMASAKI and Kenjiro ONIMURA* : "Synthesis and Polymerization of Methacrylate Bearing a Phosphorylcholine Analogous Moiety", Polymer Bulletin, 47, 121-126, 2001.

A new type of methacrylate bearing a phosphorylcholine analogous moiety, 2-[2'-(trimethylammonium)-1'-methyl-ethyl-phosphoryl] ethyl methacrylate (TMPM) was synthesized. TMPM was radically homopolymerized and copolymerized with BMA to obtain the polymers. The critical micelle concentration (CMC) of TMPM was 4.9×10^{-2} mol/l according to the fluorescent probe method.

(*Faculty of Engineering Yamaguchi University)

(国際会議)

Hirohito YAMASAKI, Kenjiro ONIMURA*, Hiromori TSUTSUMI* and Tsutomu OISHI* : "Synthesis and Properties of Macromonomers Having Phospholipid Polar Groups", 2000 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Book of Abstracts Part1 MACR.7-471, Hawaii, USA, Dec. 14-19, 2000.

To obtain macromonomers bearing phospholipid polar groups, amino-group-terminated-oligo (2-

methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) (MPC) was synthesized from radical polymerizations of MPC with 2-aminoethane thiol and 2,2'-azobis(isobutyronitrile). Oligo(MPC) was reacted with ethacryloyloxyethyl isocyanate (MOI) in the presence of di-*n*-butyltin dilaurate to obtain MPC macromonomers (MPCmac) bearing a vinyl group.

MPCmacs were radically copolymerized with butyl methacrylate (BMA) to give corresponding copolymers [poly(BMA-*co*-MPCmac)]. Membranes of the copolymers adsorbed bovine serum albumin (BSA) much less than those of poly(BMA) and poly(BMA-*co*-MPC), and depressed BSA adsorption even though the MPC content was relatively low.

(*Faculty of Engineering Yamaguchi University)

(学会発表)

波多野慎悟*, 鬼村謙二郎*, 堤 宏守*, 大石 勉*, 山崎博人: "セルロース複合膜の合成と生分解性", 第50回高分子学会年次大会予稿集, 50 (5), (IPc127, p. 878), 2001. 5. 23-25.

パルプ粕を精製し、セルロース原料として用いた (Pulp)。Pulp をスクシニル化したセルローススクシナートをアセチル化することにより、水溶性セルロース (PSAAc) を合成した。合成した PSAAc を用いてポリビニルアルコール (PVA) との複合膜を調製した。加熱による縮合反応や、ヘキサメチレンジイソシアナート (HDI) を用いた架橋反応によって、膜の架橋処理を行った。未処理の膜、加熱処理膜、HDI 処理膜の引っ張り強度試験を行った結果、HDI 処理膜では十分な引っ張り強度に加えて、非常に高い破断伸びを示した。これら3種類の膜について土壌埋設による生分解性試験を行った結果、架橋処理を施すことによって生分解加速が抑制されることがわかった。

(*山口大学工学部)

岡田憲昌*, 波多野慎悟*, 鬼村謙二郎*, 堤 宏守*, 大石 勉*, 山崎博人: "化学修飾セルロースの合成と応用", 第50回高分子学会年次大会予稿集, 50 (5), (IPd138, p. 884), 2001. 5. 23-25.

セルロース原料としてパルプ粕 (Pulp1~4) を用い、化学修飾パルプを合成した (セルローススクシナート (PSAc)、セルロースマレアート (PSAc))。同じような条件下では PSAc は PSAc より高い置換度 (DS) であった。Pulp3 と無水コハク酸とをピリジン中で反応したときに最大置換度 (DS=1.60) であった。しかし、これらの化学修飾パルプはガラス転移点 (T_g) をもたなかった。そのため、以下の2つの条件でパルプ粕と ϵ -カプロラクトンとのグラフト重合を行った。錫触媒と用いたバルク条件下で得られたグラフトコポリマーは 75°C 付近に T_g

をもった。一方、DMAc/LiCl 系で得られたものは 95~135°C 付近に T_g をもった。

(*山口大学工学部)

大石 勉*, 山崎博人, 鬼村謙二郎*, 福嶋俊之*, 盛橋誠司: "リン脂質を有するフマルアミドを組み込んだハイドロゲル膜の合成", 第50回高分子討論会予稿集, 50 (14), (IPf080, p. 3675), 2001. 9. 12-14.

リン脂質であるレシチンの極性基であるホスホリルコリン基を有するモノマーとして、イソプロピル-2-{2'-(トリエチルアンモニウム)エチルホスホリル}エチルフマラメート (IPTPFA) を合成した。IPTPFA と 2-ヒドロキシエチルメタクリレート (HEMA) を種々の架橋剤と水の存在下で重合し、ハイドロゲル膜を合成した。ハイドロゲル膜の牛血清アルブミン (BSA) による抗タンパク質吸着性、含水率および力学的強度を検討した。poly(IPTPFA-*co*-HEMA)ゲル膜は poly (HEMA)ゲル膜に比し、BSA 吸着性を抑制し、含水率を増加することが判った。得られたハイドロゲル膜の破断強度、破断伸度の値は、それぞれ最高 68.4g/mm², 239%であった。

(*山口大学工学部)

吉盛一郎: 高専における企業倫理教育, 平成13年度高等専門学校教育教員研究集会概要集, 論文番号 58, 2001. 8.

応用倫理学に、生命倫理学、環境倫理学、企業倫理学や情報倫理学等がある。日本技術者教育認定機構 (JABEE) の技術者教育認定においては、技術者倫理を身につけることになっているが、従来の高専教育ではこの分野が不足しているといわれてきた。

企業倫理は経営学の範疇に入り、最近はこの分野の研究者が増えてきており、企業 (経営) 倫理学単独の講座も大学の単独のカリキュラムの中に入ってきた。本報告では、学生が自己学習できるように、CAI (コンピュータ支援) システムを導入した学習について述べている。

吉盛一郎: 企業倫理と CAI システム, オフィスオートメーション学会第43回全国大会予稿集, 117-119, 2001. 9.

企業倫理は、企業活動をどのように正しく行うかに関するすべての倫理問題を対象にして、ビジネスにおける誠実性であるという。企業倫理は個人倫理、職業倫理と組織倫理という三要素を基盤として、経営者や社員、弁護士、公認会計士、医者等の専門職、企業組織がビジネスを行うときに行動基準となるものである。

企業不祥事の例として、企業による総会屋への利益供与、インサイダー取引、セクシャルハラスメント、談合、贈収賄、薬害や企業情報漏洩などがある。

社員が不祥事を起こさないためには、事例研究と CAI システムを併用した定期的な研修と自己学習が必要で

ある。

本報告では、企業倫理に関する設問を50問ずついくつかのパターンに分けてCAIシステムによる自己学習と、少人数による事例研修を併用することによって倫理法令遵守の意識が高まることが期待できることについて述べている。

松島隆裕*編、高橋正和他共著『哲学・倫理学概論』 学術図書出版社、2001.1. ; 分担執筆担当分、第2章第3節「環境保全と人類の未来を考える」(62~70頁)第5章第5節「現代の倫理的課題」(202~213頁) [全263頁]

主として高専生や大学1, 2年生を対象に「環境」問題と「現代倫理学」の諸問題をわかりやすく、丁寧に整理して考察した。地球環境問題、生態学、自然と人間との調和的共生、生命倫理、自然科学と技術、デカルト・ニュートンのパラダイムの見直し、コミュニケーション論、道具的理性批判など多岐にわたる問題を扱った。1984年に同社から出した『倫理社会・哲学』を全面改定し、面目を一新した。教科書の内容ではあるが、一般の人が読んで読み応えのあるものとなった。

(*小山工業高等専門学校)

矢次綾：『従妹フィリス』—新旧の価値の出会いとヒロインの自立—、ギヤスケルの文学—ヴィクトリア朝社会を多面的に照射する—、松岡光治*編、英宝社、pp. 197-218 (2001. 10. 31).

『従妹フィリス』は、鉄道の敷設によってイングランド北部の田園生活が変わりつつあった時代を背景にした、純朴なヒロイン、フィリス・ホウルマンの失恋の物語である。

本論では、フィリスの恋を、旧世紀的な価値観の象徴である牧師の父エビニーザ・ホウルマンと、新しい時代の象徴である鉄道技師の青年エドワード・ホウルズワスの間での心の揺れと解釈した。そして、物語を締めくくるフィリスの言葉を、親からの自立の意志を表すものと捉えながら、彼女の精神的な成長について考察した。

(*名古屋大学)

薄井信治：杜甫「春望」の花と鳥、中国中世文学研究四十周年記念論文集、196-203, 2001. 10.

杜甫の有名な詩である「春望」の頷聯について考察した。感時花濺淚、恨別鳥驚心。時に感じては花にも涙を濺ぎ、別れを恨みては鳥にも心を驚かす。従来解釈では「鳥驚心」が説明できないということを示した。「驚」は本来の意味での「おどろく」と受け取るべきである。そして、首聯を司馬光の言うように『山河在』とは余物無きことを明らかにし、『草木深』とは人無きを明らかにしと解釈し、頷聯はそれを踏まえたものとして、「花と鳥」を考える。すなわち「花

も「鳥」も余物無く、人無きさまを表していると解釈すべきである。

山下祐志：高専改革の方向性に関する一考察—短期高等教育制度の日欧比較から—、中国四国教育学会、教育学研究紀要、46, 534-539, 2001.

小論は、イギリスのポリテクニク、ドイツの高等専門学校、フランスのIUT、アメリカのコミュニティカレッジ、日本の高専を主な比較対象として、短期高等教育制度をめぐるわが国に特異な事情と、国際的な共通事項・個別性を明らかにし、高専改革の方向性を探ることを企図したものである。

国際的な共通事項や流れは見えてきたが、15歳の若者を迎え入れる高専制度は世界に例がなく、このことの取扱い(評価)が高専改革の最重点課題になる。

畑村 学：韓愈史官就任新考、『中国中世文学研究四十周年記念論文集』(白帝社)、pp. 217-235, 2001. 10.

元和8年(813)、韓愈は比部郎中史館修撰(史館修撰は歴史書編纂官)に就任し、順宗期の歴史である『順宗実録』の編纂を担当することになる。正史である新旧『唐書』は、そこに時の宰相の関与を示すが、具体的な名前は挙げない。本稿ではその宰相として、武元衡の存在を指摘し、その間接的・直接的根拠を示すとともに、武元衡が韓愈を推薦したのは、韓愈が優れた史才を備えつつ、かつ現政権の立場、すなわち反王伾・王叔文党の立場で順宗期の歴史を執筆できる人物と見なされたからであると結論づけた。

石尾 潤、畑村 学、内田保雄、内堀晃彦、森重修一、山岡邦雄：学生の交通事故死への対応策とそれにもなう学生の意識変化、高専教育、24, 387-392, 2001. 3.

平成12年3月に、本校低学年学生による2件の交通事故が発生した。そのため、事故直後から学生部を中心に様々な対策を行った。すなわち、全学追悼集会、校長・学生主事連盟の手紙、担任による手紙、取得違反免許自主提出運動、交通事故のパネル展示、交通事故のビデオ上映であり、これらはいずれも学生の交通安全に対する自覚を促す方向のものである。そして以上の対策が学生にどのように影響したかアンケート調査を行ったところ、免許取得に対する考え方や運転に対する態度に変化があったとする学生が約半数に上るという結果を得た。学生の自覚を促す交通事故対策により、学生の意識が変化したことが確認できた。

畑村 学、内堀晃彦、森重修一、日高良和、福地賢治、石尾 潤、内田保雄、山岡邦雄：交通事故等の学内諸問題への対応とその結果—学生の意識に働きかける対応策について—、平成13年度高等専門学校教育教員研究集会予稿集、論文番号60, 2001. 8.

本稿は、「学生の交通事故死への対応策とそれにとまなう学生の意識変化」（高専教育 24 号掲載。要旨は本紙に掲載）を踏まえ、学生の免許取得に対する意識や運転に対する態度の変化が交通事故の減少にどのように影響しているかを調査したものである。調査の結果、学生の意識や態度の変化が交通事故の大幅な減少につながったことが確認できた。

また学生部では、同じ学生の意識に働きかける方向での対策を、学内で発生している自転車・靴・金品の盗難予防対策にも行った。その結果、自転車と靴の盗難予防にはある程度の効果を上げることができた。

秋山和宏*、**石川晃司****、**照屋寛之*****、**芝田秀幹『国劇場』(上・下)**、三和書籍、2001. 8.

「言葉は政治における武器である」との言葉があり、政治家の発言は極めて重大である。にもかかわらず、これまでの日本政治研究ではこの発言を真正面から捉え、そこから政治過程、統治過程を分析する試みはほとんどなされてはこなかった。そこで、本書では、政治家の発言や失言を通じて現代の日本政治を取り巻く状況や、そこにおける問題点などを検討した。具体的には、「知事選」「第二次森改造内閣」「少子化・高齢化」「知事発言」を担当し、それらを巡る政治家の発言を追跡・解説した。

(*日本大学, **岐阜聖徳学園大学, ***沖縄国際大学)

川西重忠*、**松井慎一郎****、**芳賀毅*****、**行安茂******、**渡辺かよ子*******、**芝田秀幹『教養の思想・河合栄治郎研究の新視角』**、社会思想社、2002. 1.

本書は、戦前日本のリベラリストとして名を馳せる河合栄治郎の生誕 110 周年を記念して出版され、筆者（芝田）は河合栄治郎のイギリス理想主義研究の内実を明らかにした。具体的には、河合が研究者としてアメリカでダイシーの『法律と世論』に関心を寄せ、またイギリス留学時代にグリーン、ボザンケらの理想主義の研究に入っていった過程を追跡し、また帰国後、河合がグリーンと並んでボザンケに関する研究を進め、ボザンケ＝ヘーゲリアンというボザンケに対するホブハウスの評価をいち早く否定したこと、そしてグリーンやボザンケの思想を援用して自らの国家論を構築したことを明らかにした。

(*ライプチヒ大学, **和光大学, **東京工業大学, ***くらしき作陽大学, *****愛知淑徳大学)

芝田秀幹「バーナード・ボザンケと「フェビアン協会」、日本イギリス哲学会『イギリス哲学研究』、第 22 号、105-106、2001. 3.

本稿は、2000 年 7 月に岡山大学で行われた「日本イギリス哲学会」中国・四国部会での報告の要旨である。そこにおいて、報告者はイギリス理想主義の哲学者であ

るバーナード・ボザンケが、私有財産制度の否定、階級闘争、救貧法体制解体、そして国家による援助の拡充を唱導するフェビアン社会主義を批判したこと、またこの対立は「王立救貧法委員会」を巡る議論においても同様であったことを明らかにした。

芝田秀幹「イギリス理想主義と「フェビアン協会」—バーナード・ボザンケを中心に—」、『ロバート・オウエン協会年報』、第 25 号、39-52、2001. 3.

本稿では、イギリス理想主義（観念論）と「フェビアン協会」との関係を、バーナード・ボザンケを中心にしながら検討した。具体的には、ボザンケはフェビアン社会主義を批判し、国家主導の社会政策に異論を唱えていたものの、他方で協同組合運動やギルド社会主義、サンジカリズムには共感し、それらを「下からの社会主義」として肯定したことを明らかにした。そしてここから、ボザンケのフェビアン批判が「上からの社会主義」批判であったこと、同時にボザンケに対する国家主義者との評価が妥当性に欠くものであることを示唆した。

芝田秀幹「バーナード・ボザンケの国際関係論」、明治大学『政治学研究論集』、第 13 号、143-162、2001. 2.

本稿は、ボザンケの国際政治に関する議論を、現代の国際関係論の視点から明らかにした。具体的には、ボザンケは現状分析的に世界においては戦争のみが各国の裁判官であり、国際法も国際平和維持組織も成立は不可能であると論じつつも、同時に平和への道を模索し、戦争の要因として国家内部の混乱をあげ、国際平和への第一歩を国家内の秩序化に求めていたこと、またボザンケがそうした論理の延長として国際連盟に賛同する議論を展開していたことを明らかにした。

T. MIYOSHI*, H. OHKUNI*, A. HIRANO*, T. SUENAGA*, N. NOZAKI*, N. MATSUO*, T. KANEDA: Photobrightening of photodarkened CdS-and CdS_xSe_{1-x}-doped glasses, Journal of Materials Science, 36, 493-496 (2001).

Roussignol et al. reported that the response time of the nonlinear signal and the luminescence of CdS_xSe_{1-x}-doped glass shortened upon light irradiation. This photoinduced irreversible process is called photodarkening.

In a previous paper, we reported that the intensity and decay time of luminescence from photodarkened CdS-doped glass. Toshiba Y-44, increased upon light irradiation with wavelength of about 500nm. This result indicates that reverse process of photodarkening (photobrightening) occurs in CdS-doped glass upon light irradiation. On the other hand, it is reported that photodarkening depends on manufacturers of glasses. While Toshiba sample

shows strong photodarkening, Corning sample shows weak photodarkening. Here, we report the effect of light irradiation on photodarkened CdS-doped glasses from different manufacturers to investigate the possibility of photobrightening in Corning and other samples. We also report the effect of wavelength of absorption edge on photobrightening in CdS_xSe_{1-x}-doped glasses.

(*Department of Electrical and Electronic Engineering, Yamaguchi University)

Tadaki MIYOSHI*, **Hiroki SERA***, **Naoto MATSUO*** and **Teruhisa KANEDA**: Thermoluminescence of Photodarkened CdS-Doped Glasses, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **40**, 2327-2328 (2001).

Semiconductor nanocrystals in glasses (semiconductor-doped glasses) have large optical nonlinearity with a fast response time. The decay time and intensity of luminescence from CdS_xSe_{1-x}-

doped glasses decrease upon light irradiation. This photoinduced irreversible process is called photodarkening. On the other hand, we observed that the intensity and decay time of luminescence from photodarkened CdS-doped glass, Toshiba Y-44, increased upon light irradiation at a wavelength of about 500nm. This indicates that a reverse process of photodarkening (photobrightening) occurs in CdS-doped glass upon light irradiation.

We observed thermoluminescence in almost all of the samples investigated. The glow curves depend on the sample, and glow peaks were observed at 150-350°C. The difference in temperature of the glow peaks is thought to be due to the difference in glass composition. The highest trap is located about 1eV below the conduction band of glass.

(*Department of Electrical and Electronic Engineering, Yamaguchi University)