宇部工業高等専門学校校外発表論文等（抄録）

【学会発表】

板谷年也，石田浩一*，田中章雄，武平信夫*：多層角丸方形コイルの磁界解析，電気学会計測研究会資料，ＩＭ－08－25（2008－5）**

磁界発生用コイルとして，最近は円形コイルのみならず方形コイルも用いられるようになってきた。ところで，方形コイルを製作する場合，角が丸くなるのが自然であるが，それを考慮した磁界解析はまだ示されてない。本論文では，多層巻で角が丸い方形コイル（多層角丸方形コイルと呼ぶ）の磁界分布について，ビオ・サバール法を適用して解析している。さらに，実験と比較することにより，得られた解析結果の妥当性も確認できた。なお，本解析結果は，円形コイルやレーストラック形コイルの磁界分布にも適用可能である。

（＊徳山高専　＊＊鈴鹿高専）

板谷　年也，石田浩一*，田中　章雄，武平　信夫*：二層移動平板導体に対向した方形フォーク形コイルの特性解析，日本非破壊検査協会表面探傷分科会資料，No. 30291（2008－10）**

フォークコイル法による非破壊検査法は対象導体の両側にコイル系を配置する煩わしさがある反面，原理的にリフトオフの影響を受けない利点がある。筆者らは先に円形コイルや方形コイルによるフォークコイル法について解析を行っているが，それは一層の導体板についての基礎特性であった。それで本論文では，二層の移動導体で導体間のギャップを含んだ三層の基礎特性について解析を行っている。そして，実験により解析の妥当性を確認すると伴に，計算による検討も加えている。

（＊徳山高専　＊＊　鈴鹿高専）

【学術論文】

Y. Okamura, J. Ukegawa, K. Haruyama, A. Suzuki*: Theory of the Distribution of Tracers displaced by a vacancy, in “Statistical and Condensed Matter Physics” (Nova Science Pub. 2007) pp.151-158

The distribution probabilities of tracers with the directional correlations in a self-diffusion via vacancy in solids are obtained analytically. The expression is also investigated by Monte Carlo (MC) method and shows a good agreement with the result obtained from MC method. Those shapes are also compared with a well-known Gaussian distribution (GD) appeared in the diffusion process. It is found that they deviate narrower around the mean value from GD, although the shapes of probabilities show GD characteristics. We may approximate it with the GD scaled by the correlation factor.

(*Tokyo University of Science)

S. Fujita*, Y. Okamura; On the Simple-Composite Quantum Hall Effect for a Multi-Layer System, in “Statistical and Condensed Matter Physics” (Nova Science Pub. 2007) pp.235-246

Experiments show that (a) the Quantum Hall (QH) states at the Landau level occupation number (filling factor) nu =2P/Q for a double-layer system mimic the QH states at nu =P/Q for a Single Layer (SL), and (b) the QHE (effect) is observed at lower magnetic fields and at higher temperatures. These behaviors are analyzed based on the electron-fluxon model in which the electrons and the flux quanta (fluxons) are bound by the phonon exchange. For an m-layer system the simple composite QH states at nu =mP/Q mimic the QH states at nu =P/Q for a SL, and the QHE is observed at lower fields (higher temperatures) with higher m.

(* State University of New York)

【学会発表】

杉本信行，橘克弘*，：球面軸受とウオーム歯車の両機能を有した新しい関節駆動機構，日本機械学会MPT2007シンポジウム〈伝動装置〉講演論文集，No. 07-15，P107-110，2007. 11. 29-12. 1

小形化が要求されるロボットハンドに適した新しい関節駆動機構を提案した。この機構は、球対偶をなす球面軸受の球体側要素に、外部からの回転運動を与えると、その球体を包み込む軸受側要素の一部が回転するもので、球体ウオーム&内歯式ホイールギヤと考えることができる。本機構の特徴は、①駆動軸と被動軸は直交する。②減速機能やセルフロック機能を有している。③回転伝達機構を球面軸受の内部に設けていることから、関節部の省スペース化が図れる。④球面軸受であることから、外力に対する剛性が高い。

(*アイセル㈱)

【学会発表】

谷本和也*、山根健治、田中正吾*：２個の光波距離センサを用いた海洋波の波速及び方位計測、第17回計測自動制御学会中国支部学術講演会論文集、pp. 242－243（2008）

船舶を岸壁あるいは沖合のプラットホームに接岸する際、従来の目視による操船では精度が悪く、かつ夜間の操船が困難であることから、改善が望まれていた。著者らは先に、昼夜を問わず、このような船舶の操船を支援することを念頭に、海洋波の波速、方位、波高の同時計測を可能とするよう光波距離センサを利用した海洋波自動計測システムを提案した。すなわち、プラットホーム上のアームに固定した３個の光波距離センサにより波面の移動情報を取り入れると共に、このセンサ出力を線形ダイナミックシステムの出力として表現し、カルマンフィルタと最尤法を適用することにより、海洋波の波速、方位、波高を高精度に計測可能であることを示した。

本研究では、この光波距離センサの数を２個に減じた新たな方式を提案する。すなわち、１個のセンサを固定し、その周りを他のセンサが回転することにより、２センサ方式でも３センサ方式と同様な計測が可能であることを示した。

（*山口大学大学院理工学研究科）

【学術論文】

Hirohito YAMASAKI, Yousuke MAKIHATA, Kimitoshi FUKUNAGA* : "Preparation of crosslinked β-cyclodextrin polymer beads and their application as a sorbent for removal of phenol from wastewater", *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 83:991-997 (2008)

(*Graduate School of Science and Engineering, Yamaguchi University)

The crosslinked β-CyD prepolymer was synthesized by treatment of β-CyD with hexamethylene diisocyanate (HDI) at a molar ratio of 1:8. The suspension of the resulting powdery prepolymer in aqueous sodium alginate was added dropwise into an aqueous calcium chloride solution to precipitate the spherical β-CyD prepolymer gels. The spherical prepolymer gel was lyophilized and re-crosslinked with HDI to afford the β-CyD polymer beads. The physical properties of the beads were as follows: average diameter: 3.4 mm; average compressive strength: 2.17 MPa; porosity: 47.0 %; specific surface area: 3.48 m^2/g. The removal of phenol from raw industrial phenolic wastewater with the β-CyD polymer beads was carried out in either a shaker or upflow column at 25°C. After seven times of accumulated adsorption, the phenol concentration of 89000 ppm decreased to as low as 350 ppm in the former and 490 ppm in the latter. Adsorbent [β-CyD/HDI (1/8)]/HDI polymer beads having a good regular shape and high mechanical stabilities were newly prepared by a stepwise crosslinked method. The results of sorption experiments show that the beads exhibit high sorption capacities toward phenolics in raw industrial wastewater.

【総説（解説）】

竹内正美，山﨑博人，村上定瞭*："生物学的排水処理の基本原理とプロセス"，環境技術，Vol. 37，No. 4，pp. 226-232（2008）

（*広島商船高等専門学校）

排水中の汚濁物質の組成や濃度は、生活系・産業系で全く異なる。生活系排水は夾雑物を除くと生物由来の汚濁物質が主成分で、生物学的処理技術を中核とするプロセスにより浄化される。産業系排水はその事業分野により無機系または有機系あるいは双方の汚濁物質を含み、組成や濃度も異なりその浄化プロセスには様々な処理技術が適用されている。本稿では、生活系・産業系ともに、多くの分野において適用されている生物学的排水処理法について、その原理とプロセスの基本的な事項を概説した。

【国際会議】

Hirohito YAMASAKI, Yasuyuki NAGASAWA, Kimitoshi FUKUNAGA*: "Preparation of novel hydrogel beads bearing β-cyclodextrin and application as an immobilizing support for phenol degradation bacteria", Proceedings of 18th International Congress of Chemical & Process Engineering, Summaries 4, p.1571, Praha(Czech Republic), Aug. 24-28 (2008)

(*Graduate School of Science and Engineering, Yamaguchi University)

In recent years, the development of reformative technology to remove aromatic pollutants from the industrial wastewater is hoped. We have carried out the effective removing of phenol from the wastewater by co-immobilizing phenol degrading bacteria and hydrogels which are able to concentrate phenol. The spherical hydrogels (IPβCyD-*co*-ENTG) were obtained by the photo-crosslinking reaction with photo-crosslinkable units bearing β-cyclodextrin (IPβCyD) and polyethylene glycol units (ENTG, supported by Kansai Paint Co., LTD. Osaka) for 10 min after the gelation with calcium alginate. Phenol degradation bacteria were immobilized onto the hydrogel and cultured for one month in bubbling vessel. The hydrogels of different IPβCyD contents were prepared and their physical properties were measured.

The hydrogels were used for batchwise removal tests at the initial phenol concentration of 500 mg/L. Results from the time course of phenol concentration, the time until the concentration of phenol reach to 0 mg/L was depended on the IPβCyD contents in biocatalyst. The introduction of βCyD units to the support was very effective.

Hirohito YAMASAKI, Aya ODAMURA, Kimitoshi FUKUNAGA*: "Preparation of photo-crosslinked β-cyclodextrin polymer beads and their application as a sorbent for phenols removal of wastewater", Proceedings of 18th International Congress of Chemical & Process Engineering, Summaries 4, p.1572, Praha(Czech Republic), Aug. 24-28 (2008)

(*Graduate School of Science and Engineering, Yamaguchi University)

Phenols separation from the raw industrial wastewater discarded from phenolic resin processing containing 8.9 wt% of phenol have been carried out by using photo-crosslinked β-cyclodextrin (βCyD) polymer beads as a sorbent. Photo-crosslinkable groups were introduced to βCyD (IPβCyD) by the reaction of βCyD with isophorone diisocyanate (IPDI) and 2-hydroxyethyl acrylate (HEA) at a molar ratio from 1 : 1 : 1 to 1 : 4 : 4 for 24 h at 70°C in dimethyl sulfoxide (DMSO). The suspension of the resulted IPβCyD in aqueous sodium alginate (1 wt%) was added dropwise to an aqueous calcium chloride solution (3 wt%) to yield spherical IPβCyD prepolymer. To obtain photo-crosslinked βCyD polymer beads (IPβCyD/UV), the spherical IβPCyD prepolymer was then photo-crosslinked with UV for 10 min followed by lyophilization. The excellent polymer beads of round prepared by IPβCyD reacted at molar ratio of βCyD : IPDI : HEA = 1 : 3.5 : 3.5 in feed showed 71% of phenol removal efficiency after 24 h. The physical properties of that sorbent were as follows: diameter, 2.7 mm; compress strength, 6.5 MPa; porosity, 41.4%; specific surface, 2.89 m^2/g.

Hirohito YAMASAKI, Sadaaki MURAKAMI*, Taiji ITO, Kimitoshi FUKUNAGA: "Treatment of super high concentration ammonium wastewater with immobilized aerobic nitrifying bacteria and stripping effects", Proceedings of 18th International Congress of Chemical & Process Engineering, Summaries 4, p.1577, Praha(Czech Republic), Aug. 24-28 (2008)**

(*President, Hiroshima National College of Maritime Technology)

(**Graduate School of Science and Engineering, Yamaguchi University)

Nitrifying bacteria acclimated to tolerate concentrations of ammonium sulfate as high as 5300 mg/L were prepared from activated sludge (AS) or effective microorganism groups (EM) and physically immobilized on polymeric spherical hydrogel (KU, AL, AL[C], AL[F]), polymeric cubic hydrogel (ALCu, ALCu[C]), pelletized polypropylene (BCP[C]), or cylindrical polypropylene (ALT, ALT[C]). The supports AL[C], BCP[C], ALCu[C], and ALT[C], contain activated carbons (C), and AL[F] contains fly ash (F). Entrapped bacteria were also prepared by the crosslinked gelation of poly(vinyl alcohol) (PVA) with boric ion in the presence of C, F, or activated alumina (Al) to yield PVA[C], PVA[F], or PVA[Al], respectively. Removal of high concentration of ammonium with acclimated nitrifying bacteria and stripping from model wastewater were carried out. Interestingly, entrapped bacteria produced NO_3^- from NH_4^+ in series, while AS/PVA and physically immobilized bacteria produced only NO_2^- from NH_4^+. Complete nitrification reactions were examined by using immobilized bacteria, NO_2^--producing AS/ALT[C] (bacteria/support) and NO_3^--producing EM/PVA[Al]. High concentration of NH_4^+ was almost completely nitrified to NO_2^- or NO_3^- after 35 or 50 days, respectively.

【学会発表】

長澤康致，山﨑博人：″有機物の濃縮機能をもつ球状含水ゲルの開発と排水処理への応用″，第８回環境技術学会研究発表会，pp. 37-38，大阪教育大学，2008. 9. 19

βCyD に光重合官能基を導入した化合物(IPβCyD)に、バクテリアの固定化に適している親水・疎水性成分の連結したポリエーテルグリコール系光硬化性樹脂成分(ENTG)を共重合した球状ヒドロゲル(IPβCyD-*co*-ENTG)を新規に合成した。この球状ヒドロゲルにバクテリアを吸着固定化し、有機物の担体内への濃縮、固定化バクテリアによる分解、濃縮機能の回復という効率の良い処理サイクルを開発した。

長澤康致，山﨑博人：″シクロデキストリン含有光硬化型球状含水ゲルの調製と生体固定化担体としての応用″，2008 年日本化学会西日本大会，(1J-10，p. 106)，2008. 11. 15-16(長崎大学)

β-シクロデキストリン(βCyD)の包接能力による有機物の濃縮効果と、バクテリアによる分解作用と併せもつ新機能を有す

る生体触媒を開発するため、βCyD成分とポリエチレングリコール系光硬化性樹脂(ENTG, 関西ペイント(株)製)を光共重合した共重合型含水ゲルと、βCyD成分とENTGを混合した後、ENTGを光重合した混合型含水ゲルをそれぞれ調製し、生体触媒としての性質を比較した。

藏本晃匡, 山﨑博人, 古本貴久*, 黒岩貞昭*, 石口康治*:″柔軟性付与を目的としたクレゾールノボラック樹脂の合成と応用″, 2008 年日本化学会西日本大会, (1K-08, p.114), 2008.11.15-16(長崎大学)

(*明和化成(株))

アルデヒド類には *n*-ブタナール、*n*-オクタナールあるいはグルタルアルデヒドを、酸触媒には蓚酸あるいは *p*-トルエンスルホン酸をそれぞれ用い、フレキシブルな基板材料上に集積回路を作成可能な柔軟性を持つレジスト用クレゾールノボラック樹脂の開発を行った。

藏本晃匡, 山﨑博人, 古本貴久*, 黒岩貞昭*, 石口康治*:″長鎖アルキル鎖を導入したクレゾールノボラック樹脂の合成とレジスト性質″, 高分子学会第 23 回中国四国地区高分子若手研究会, (PA20, p.46), 2008.11.6-7(メルパルク松山)

(*明和化成(株))

フレキシブルな基板材料上に集積回路を作成可能な柔軟性を持つレジスト用クレゾールノボラック樹脂を開発するため、アルデヒド類には *n*-ブタナール、*n*-オクタナールあるいはグルタルアルデヒドを、酸触媒には蓚酸あるいは *p*-トルエンスルホン酸をそれぞれ用いて検討した。

長澤康致, 山﨑博人:″シクロデキストリンを導入した光硬化型球状含水ゲルの調製と応用″, 高分子学会第 23 回中国四国地区高分子若手研究会, (PB19, p.87), 2008.11.6-7(メルパルク松山)

β-シクロデキストリン(βCyD)成分とポリエチレングリコール系光硬化性樹脂(ENTG, 関西ペイント(株)製)を光共重合した共重合型含水ゲルと、βCyD成分とENTGを混合した後、ENTGを光重合した混合型含水ゲルをそれぞれ調製し、生体触媒としての性質を比較した。βCyDの包接能力による有機物の濃縮効果と、細菌による分解作用と併せ持つ生体触媒を開発するためである。

【学術論文】

T. Sakurai, K. Osaki and T. Tsujikawa, Kinematic Model of Propagating Arc-like Segments with Feedback, Physica D 237(2008), 3165-3171.

Mikhailov-Zykov 等の提案したキネマティック方程式ならびに，その境界条件については，ネガティブフィードバック系に見られる弧状波を解としてもたないことが簡単な考察により分かっていた。そこで本論文において，スパイラル波の端点における接線方向と垂直方向の振る舞いに着目し，それにより得られる境界条件を新たに導入した．その結果，孤立波を解として有するキネマティック方程式を提案でき，加えて，これまで示されていなかった初期波の大きさにより波が伸び縮みする現象についても，提案したモデルによって再現されることが示された。

N. Kurata, K. Kuto, K. Osaki T. Tsujikawa and T. Sakurai, Bifurcation Phenomena of Pattern Solution to Mimura-Tsujikawa Model in One Dimension, Proceeding of Gakuto International Series, Mathematical Sciences and Applications vol. 29(2008), 265-278.

これまで，三村・辻川系に関して，これが六角形パターンやストライプパターンを呈することが，大阪大学・八木厚志教授らの研究グループによって数値的に示されており，さらに研究代表者と共同研究者の研究によってその数値結果と分岐理論を用いた理論解析との間に関連性があることが示されていた。本論文では，この研究をより詳細に解析する目的で，空間１次元の場合に対する分岐解析を行った。空間２次元で取り扱う長方形領域の縦と横の比である１対ルート３という長さを有するそれぞれの区間に対する分散関係式を導き，波数１及び２を有する定常解が分岐することをAUTOによって示した。また，ホップ分岐も起こることを確認し，これが縞模様が揺れ動くようなパターンの発生に関わっている可能性を示唆した。

M. Efendief, E. Nakaguchi and K. Osaki, Dimension Estimate of the Exponential Attractor for the Chemotaxis-Growth System, Glasgow Math. J.50 (2008), 483-497.

これまで，２次元三村・辻川方程式については，大崎・辻川・八木・三村によって指数アトラクターの存在が示されていた。本論文では，その指数アトラクターの次元の評価を行なった。従来の Efendiev・中口によるグローバルアトラクターの下からの評価式を考慮に入れることで，指数アトラクターの上下方向の評価を得ることができ，その結果，走化性係数と生物個体による化学物質の分泌係数との積の多項式オーダによってこれが評価できることを示した。

【学会発表】

Shuji Yoshikawa, Irena Pawlow*, Wojciech M. Zajaczkowski:``Quasilinear thermoelastic system of shape memory alloys with temperature dependent heat conductivity", International Conference on Free Boundary Problems in Chiba 2007, Nonlinear Phenomena with Energy Dissipation;-Mathematical**

Analysis, Modelling and Simulation-,2007.11.
熱力学第三法則より，低温では比熱は温度に依存して変化することが知られている。本発表では，温度依存する比熱を持つ形状記憶合金方程式に対する可解性を発表した。
(*System Research Institute, Polish Academy of Sciences,
**Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences)

吉川周二，**Irena Pawlow*, Wojciech M. Zajaczkowski**:``Quasilinear thermoelastic system of shape memory alloys with temperature dependent specific heat",** 名古屋微分方程式セミナー，名古屋大学，2008. 2.
熱力学第三法則より，低温では比熱は温度に依存して変化することが知られている。本発表では，温度依存する比熱を持つ形状記憶合金方程式に対する可解性を発表した。
(*System Research Institute, Polish Academy of Sciences,
**Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences)

Shuji Yoshikawa, Irena Pawlow*, Wojciech M. Zajaczkowski:``Quasilinear thermoviscoelastic system of shape memory alloys", WIAS Seminar, Wierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics, Berlin, 2008.6.**
多次元形状記憶合金方程式の可解性について発表した。
(*System Research Institute, Polish Academy of Sciences,
**Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences)

吉川周二，**Irena Pawlow*, Wojciech M. Zajaczkowski**:``Quasilinear thermoviscoelastic system of shape memory alloys", Thermo-Visco-Elastic Eqns** に関する講演会，早稲田大学，2008. 6.
多次元形状記憶合金方程式の可解性について発表した。
(*System Research Institute, Polish Academy of Sciences,
**Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences)

鈴木貴*，吉川周二**: ``Stability of the steady state for multi-dimensional thermoelastic systems of shape memory alloys",** 解析セミナー，愛媛大学，2008. 10.
粘性付きの多次元形状記憶合金方程式に対して，双対変分原理を用いることで，定常状態の力学的安定性が得られることを発表した。
（大阪大学大学院基礎工学研究科）

Takashi Suzuki*, Shuji Yoshikawa: ``Stability of the steady state for multi-dimensional thermoelastic systems of shape memory alloys", PDE approximations in Fast reaction – Slow diffusion scenarios, Lorentz Center, Leiden University, Leiden, 2008.11.
粘性付きの多次元形状記憶合金方程式に対して，双対変分原理を用いることで，定常状態の力学的安定性が得られることを発表した。
（大阪大学大学院基礎工学研究科）

鈴木貴*，吉川周二：``多次元形状記憶合金方程式の定常状態の安定性について"，YU Nonlinear Seminar，山口大学，2008. 11.
粘性付きの多次元形状記憶合金方程式に対して，双対変分原理を用いることで，定常状態の力学的安定性が得られることを発表した。
（*大阪大学大学院基礎工学研究科）

【学術論文】

畑村学：「話す力」を鍛えるプレゼンテーション授業、論文集「高専教育」第31号、2008年３月、p. 463-468
本稿では、筆者が勤務校の国語の授業で行っているスピーチやプレゼンテーションについて、特に１～３年生の授業を取り上げ、「話す力」の効果的習得のための３つの工夫、（1）発表メモを使ったスピーチ、（2）少人数グループによる繰り返し方式、（3）視覚資料の使用、について紹介した。
（1）発表メモは、与えられたスピーチの課題を検討し、スピーチの主題（テーマ）と、主題が明確に聴き手に伝わるためにエピソードをキーワードと短い文章でメモしたものである。このメモを書いておくことで、テーマや話の構成が明確な、聴き手に理解しやすいスピーチが可能となる。（2）少人数グループによる繰り返し方式とは、少人数のグループで毎時間スピーチを行うというものである。話す力は人前で話をした回数に比例して修得されるため、授業では話す時間や条件を少しずつ変えながら、異なる話題で毎時間行う。（3）授業では、イラストやキーワード、図形を使って資料を作り、それを示しながらスピーチをする。これには以下の３つの意図がある。１つは耳だけでなく眼にも訴えることでスピーチ内容をより効果的に伝達できる、２つ目として資料に視線を集めることで聴き手からのプレッシャーを軽減できる、３つ目として視覚資料を用いて行われるプレゼンテーションへの橋渡しとなるである。

望廬会（畑村学）：支遁詩訳注稿（二）、東洋古典学研究第26集、2008年10月1日、p.53-65

東晋の詩僧である支遁（314～366）の全詩を翻訳し、注釈をつける作業の２回目であり、今回は、前回に引き続き釈迦の誕生と関わる「四月八日讃仏詩」の訳注を行った。本詩は数々の瑞祥に彩られた釈尊の降誕と、その後釈尊が人々を教化して救済することについて詠っている。

【学会発表・講演】

畑村学：高専教育におけるコミュニケーション能力育成への取組：シンポジウム「技術者教育におけるコミュニケーション能力の育成」(八代工業高等専門学校現代GP(テーマ６)報告会)、平成20年３月１日（八代工業高等専門学校）

八代高専主催のシンポジウムにパネリストとして参加し、高専教育におけるコミュニケーション能力育成への取り組みに関する講演を行った。講演では、本校の１～３年生の授業で行っているスピーチ・プレゼンテーションの授業の実践報告を行うとともに、学生に話す力、聴く力、図解力を習得させるための工夫について紹介した。講演後は、シンポジウムのパネリストとして、他の講演者とともに討論を行った。

畑村学：高専生と読む漢詩―プレゼンテーションを取り入れた高学年国語の授業実践―、独立行政法人国立高等専門学校機構　平成20年度教育教員研究集会（世話校：東京都立高専、学術総合センター（東京神田））、2008年８月18・19日、平成20年度高専教育講演論文集、p.251-254

本報告は、畑村が本校の４年生の国語で行っているプレゼンテーションの授業を紹介したものである。４年生の国語の授業では、コミュニケーション能力に関わる３つの力：「聴く力」「話す力」「図解力」を効果的に習得するためにプレゼンテーションを行っている。具体的には、各学生が担当する漢詩を１首決めて、それを深く調べて資料（Ａ４×４枚）を作成し、担当日に資料と白板に書いた図を使って10分間のプレゼンテーションを行うというものである。資料には、必ず発表内容をわかりやすくまとめた図を掲載することを義務づけている。また、聴き手には審査用紙を使ってプレゼンの評価をするとともに、プレゼン後の質問を義務づけ、質問した回数や質問のレベルも成績評価に加えている。この授業を通じて、ほとんどの学生が、話す力、書く力、図解力、聴く力が習得できたと実感していることが、アンケート調査により確認できた。

なお、本報告は、本年度の高専機構理事長賞（教育研究分野）を受賞した。

【学会発表】

後川知美：*The Aspern Papers* における James の現実受容―語り手の理想とその崩壊を通して―　日本英文学会中国四国支部第61回大会（岡山大学2008.11）

過去を再現したいという語り手の願望には、詩人の私生活を暴くことも厭わないという、ジャーナリズムのモラルを欠いた一面が見られる。そこに籠められた批判的な調子からは、私生活を暴かれる立場であった作家 James の、抗議の声が聞こえてくるようである。これは言い換えれば、1880年代当時、近代化が進むアメリカ社会において、プライヴァシーのような人間として守られるべき尊厳が踏みにじられることが増加していたことを表しており、James がそれに対して強い危機感を抱いていたことを意味しているのだろう。

【発表論文】

穴井孝義*[1]，亀山太一*[2]，崎山強*[3]，武田淳*[4]，嵯峨原昭次*[5]，長山昌子*[6]，小澤志朗*[7]，服部真弓*[8]，森和憲*[9]，奥崎真理子*[10]南優次*[11]，吉永進一*[12]，岡崎久美子*[13]：″高専生の英語表現力向上を目指した「全国高専英語プレゼンテーションコンテスト」の開催″，平成20年度高等専門学校教育教員研究集会講演論文集，pp.397-400, 2008年８月（理事長賞受賞）

本論文は、九州地区で４０年以上、四国・中国・関東信越地区で２０年以上継続している地区弁論大会の実績を背景として、平成２０年１月に全国大会を実施するに至った過程を、アンケート結果の考察も含めて提示したものである。

外部の３審査員の、「大学工学部のプレゼンテーションコンテストと同等、あるいはそれ以上の質の高さである」というコメントから判断すると、企業の期待する「外国企業などを相手にしたプレゼンテーション能力」を備えた高専生の育成に役立つ大会に発展することが期待される。

（*[1] 大分高専，*[2] 岐阜高専，*[3] 都城高専，*[4] 宮城高専，*[5] 鹿児島高専，*[6] 富山商船高専，*[7]長野高専，*[8] 松江高専，*[9]詫間電波高専，*[10] 函館高専，*[11]宇部高専，*[12] 舞鶴高専，*[13] 宮城高専）

【学会発表】

藤岩秀樹，石尾　潤，中村貢治：寒冷昇圧試験における自律神経応答－心拍変動のパワースペクトルからみて－：第55回日本学校保健学会，於愛知学院大学，2008.11.

本研究では「寒冷昇圧試験」の有効性について検討することを目的に，若者を対象として，寒冷刺激時，およびその前後の自律神経反応について，心拍変動パワースペクトル解析による検討を行った。その結果，寒冷刺激にともなう自律神経反応が一定の精度で観察されたことから，若者の自律神経機能の簡易検査法として「寒冷昇圧試験」の有効性を確認するに至った。

幸田三広*[1]，藤岩秀樹：心肺蘇生法に関する意識の現状と実習効果：第55回日本学校保健学会，於愛知学院大学，2008. 11.（*[1] 大島商船高等専門学校）

本研究では，若者の人命救助に対する意識の現状と，心肺蘇生法実習の効果について検討した。その結果，若者の「心肺蘇生法」や「ＡＥＤ」に関する認知度は比較的高いこと，また心

肺蘇生法実習を経験することにより「積極的に救助に関わる勇気」を著しく向上させることなどが明らかになった。一方で，限られた実習では，「人工呼吸」や「心臓マッサージ」のスキル習得が不十分となることも示唆された。

石尾　潤，藤岩秀樹，中村貢治：若者の性意識・性行動に関する調査（第２報）－U 高専５年生のアンケート結果から－：第55 回日本学校保健学会，於愛知学院大学，2008. 11.

本研究は，平成 19 年度に本校の５年生を対象に実施した性意識・性行動に関する調査結果について報告したものである。

ここでは一連の性行動経験率が，男子に比して女子で高いこと，また「性に関する情報源」が，男子では「インターネット」，女子では「友人」と回答したものが最も多いことなどについて報告した。

【学術論文】

Kei Miura : Galois points for plane curves and Cremona transformations, Journal of Algebra 320 (2008), 987-995.

We study the relation between Galois points for plane curves and Cremona transformations.

First, we prove that a Galois point is preserved by a standard quadratic transformation.

Then, we define a certain minimality for a pair of a plane curve and a Galois point.

So that, we study defining equations of plane curves with a Galois point.