

旭川工業高等専門学校

研 究 報 文

第 54 号

JOURNAL

OF THE

NATIONAL INSTITUTE of TECHNOLOGY,

ASAHIKAWA COLLEGE

NO.54

目 次 / CONTENTS

平成 29 年 3 月 / March, 2017

目 次

調査報告

近接センサを利用したシリンダ伸縮量検出器の開発

大 柏 哲 治 1
藤 田 大 地
尾 崎 拓 海
中 村 育 人

教職員研究業績目録 ……平成27年11月～平成28年10月

9

CONTENTS

Report

The Development of the Cylinder Expansion and Contraction Length Detector utilizing Proximity Sensors

Tetsuji OKASHIWA 1

Daichi FUJITA

Takumi OZAKI

Ikuto NAKAMURA

A list of other papers and lectures by the Faculties of this college.

(Nov.,2015~Oct.,2016)

9

近接センサを利用したシリンダ伸縮量検出器の開発

大 柏 哲 治^{*} 藤 田 大 地^{**} 尾 崎 拓 海^{***}
中 村 育 人^{****}

The Development of the Cylinder Expansion and Contraction Length Detector utilizing Proximity Sensors

Tetsuji OKASHIWA Daichi FUJITA Takumi OZAKI
Ikuto NAKAMURA

Abstract

The automation of crop harvester is needed for labor-saving to compensate for agricultural population decline and cutting the harvesting cost. The container and conveyors are driven by the oil hydraulic cylinders. For the automation of the cylinder expansion and contraction, the length detectors are needed with low cost. Because the harvester runs on outdoors, the detectors must not be affected by the disturbances such as rain, mud and leaves of crops. The detector system development was started last year, and the combination of proximity sensors, foraminated aluminum plate and Renesas RX621 MCU made it possible to realize the detector system which satisfies described above conditions. In this report, the new detector system for the automation of harvesters is described.

1. 緒言

農業人口の減少を補う省力化や収穫コスト削減のため農作物収穫機の自動化が必要である。収穫機のコンテナ、コンベアは油圧シリンダで動かすが、自動化のためにシリンダ伸縮量検出器が必要であり、かつ低コストであることが望まれる。畑で使用されることから、泥、雨、作物の葉の侵入に影響されないことも必要である。我々は昨年より検出器の開発を行い、近接センサと穴の開いたアルミ板とマイコンを組み合わせることによりこれらの条件を満たす検出器を製作することができた。本報告では大根収穫機の大根積込装置自動化のためのシリンダ伸縮量検出器について報告する。

2. 製作したシリンダ伸縮量検出器の構造

図1に検出器の構造を示す。近接センサ取付部とスケールからなる。近接センサ取付部は25mm×25mmのコの字型断面のアルミ材を用い端部に穴を開け、近接センサを3つ直列に取付けた。スケールは20mm×3mmの断面のアルミ板を用い、10mm間隔で直径5mmの穴を多数開けた。図2が近接センサの配置の様子である。近接センサA、B共に、オムロン製E2E-X2D1-N、近接センサCは、E2E-X3D1-Nを使用した。この近接センサは本体もコードも耐油・耐水性があり磁性金属を検出するので泥、雨、作物の葉に

* システム制御情報工学科准教授 ** 旭川高専専攻科 *** 旭川高専

影響されない。近接センサは約 23mm の間隔で並べた。表 1 に近接センサ特性を示す。



図 1 スケール（下）と近接センサ取付部（上）

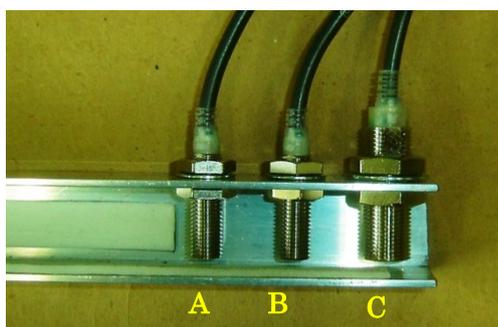


図 2 近接センサの配置

表 1 近接センサの仕様

近接センサ型番	外形形状	検出距離（鉄）	電源電圧	動作タイプ
E2E-X2D1-N	M8	2mm	DC12 - 24V	NO
E2E-X3D1-N	M12	3mm	DC12 - 24V	NO

NO タイプ：検出領域内に磁性金属がある時、出力が ON になる

図 3 にスケールと近接センサ取付部を組み合わせた状態を示す。スケールと近接センサの距離は約 0.5mm である。



図 3 スケールと近接センサ取付部を組み合わせた状態

図 4 にスケール端部を示す。直径 5mm の穴を 10mm 間隔で多数開け、さらに一番端には原点用として幅 10mm の長穴を開けた。スケールは図 5 のように端部を固定具でシリンダロッドに取付けたので、ロッドの伸縮と共にスケールも移動する。検出器は図 6 のように結束バンドでシリンダに固定した。試作機のため結束バンドを使用した。実使用では緩みづらく耐候性に優れた金属バンド等を使用すべきである。

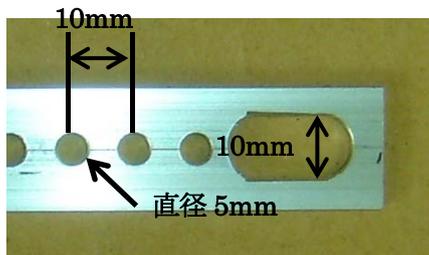


図4 スケール端部



図5 スケールのシリンダロッドへの取付



図6 検出器のシリンダへの固定

3. シリンダ伸縮量検出の原理

近接センサ A、B でスケールに開けた直径 5mm の穴（以降カウント穴と呼ぶ）を検出し、穴数をカウントすることによりシリンダロッドの伸縮量を求める。近接センサ C で幅 10mm の長穴（原点穴と呼ぶ）を検出し原点に到達したことを知る。図 2 に示したように近接センサ A、B、C を直列に配置したが、外形形状 M8 の A、B はカウント穴、原点穴を検出できるが、M12 の C はカウント穴を検出できず幅 10mm の原点穴のみ検出できる。そのため直列に配置しても C がカウント穴を検出できないので問題は無い。

カウント穴の検出による近接センサ A、B からの出力信号を RX621 マイコン（ルネサスエレクトロニクス社製）内蔵タイマカウンタであるマルチファンクションタイマパルスユニット 2（MTU2）に入力し位相係数モード 1 を用いて穴数をカウントする。位相係数モードを使用するためには、近接センサ A の出力信号を MTU2 の MTCLKA 端子に、近接センサ B の出力信号を MTCLKB 端子に入力する。図 7 に位相係数モード 1 の動作例を示す。MTCLKA 端子、MTCLKB 端子に入力される信号の状況によりタイマカウンタのレジスタ TCNT がアップカウント、またはダウンカウントを行なう。表 2 に位相係数モード 1 のアップ/ダウンカウント条件を示す。近接センサ A、B は表 2 のアップ/ダウンカウント条件になるようにカウント穴に対して取付けた。この取付け状態でスケール上の 2 個のカウント穴の移動に伴う近接センサ A、B の相対位置を 4 段階に分けて、各段階のセンサ A、B の信号出力変化を図 8 に示し、表 3 に各段階の信号出力と TCNT の動作内容を示した。2 個のカウント穴移動で 4 回のアップカウントが行われるので TCNT は 0 から 4 まで増えることが分かる。そのためスケールの連続的移動ではカウント穴 1 ピッチ分の 10mm の移動で TCNT は 4 つずつ増えることになる。

またカウント穴の逆方向移動では、図 8 の①→②→③→④が、④→③→②→①となるので、表 4 のように 4 回のダウンカウントが行われ、カウント穴 1 ピッチ分の 10mm の逆方向移動で TCNT は 4 つずつ減る

ことになる。カウント穴 1 ピッチ分の 10mm の移動で TCNT が 4 つ増減するので、位置検出の分解能は約 2.5mm となる。

シリンダの伸縮量を測定する原点は、スケール端部の原点穴を近接センサ C が検出する位置とした。近接センサ A、B によるカウント穴検出はほぼ正確であり、近接センサ C による原点穴検出は不要と思える程であるが、カウントミスが生じる可能性もあるので行なうことにした。原点穴検出は RX621 マイコンの割込み機能を使用して行なう。近接センサ C の出力を RX621 マイコンの割込み端子 (IRQ 端子) に接続した。原点穴を未検出時は金属検出中なので出力は Low、原点穴検出時は逆に金属未検出なので High となるので、Low から High に変化する立ち上がりで割込みを発生させる。その時、実行される割込み処理プログラムで TCNT を 0 にし、この位置を原点とした。

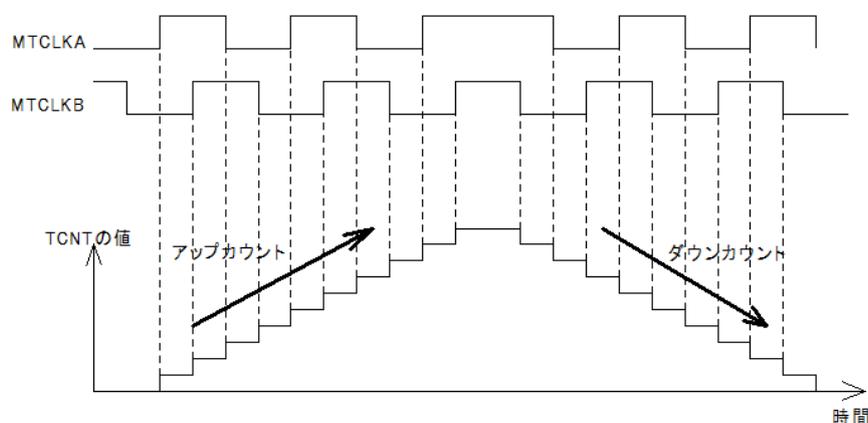


図7 位相係数モード1の動作例⁽¹⁾

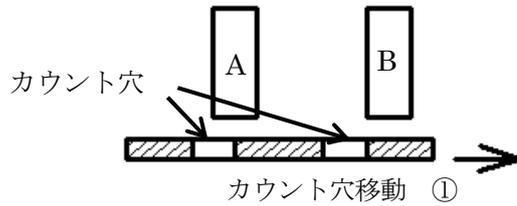
表2 位相係数モード1のアップ/ダウンカウント条件⁽¹⁾

MTCLKA	MTCLKB	TCNTの動作内容
High	↑	アップカウント
Low	↓	
↑	Low	
↓	High	
High	↓	ダウンカウント
Low	↑	
↑	High	
↓	Low	

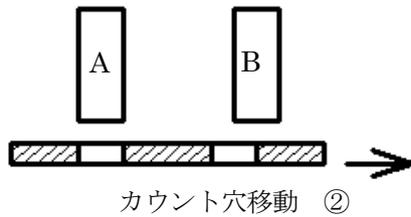
↑ 立ち上がりエッジ

↓ 立ち下がりエッジ

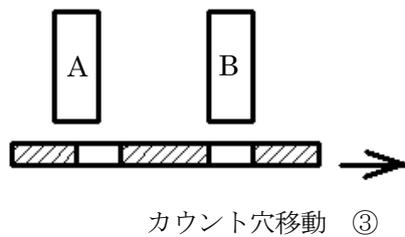
近接センサ A アルミ板検出中 Low 出力	近接センサ B アルミ板検出中 Low 出力
------------------------------	------------------------------



近接センサ A カウント穴検出し アルミ板非検出となる。 Low から High への変化 (立ち上がりエッジ)	近接センサ B アルミ板検出中 Low 出力
---	------------------------------



近接センサ B カウント穴検出しアルミ板非検出となる。Low から High への変化 (立ち上がりエッジ)
 その後に、
 近接センサ A アルミ板検出しカウント穴非検出となる。High から Low への変化 (立ち下がりエッジ)



近接センサ A アルミ板検出中 Low 出力	近接センサ B アルミ板検出し カウント穴非検出となる。 High から Low への変化 (立ち下がりエッジ)
------------------------------	---

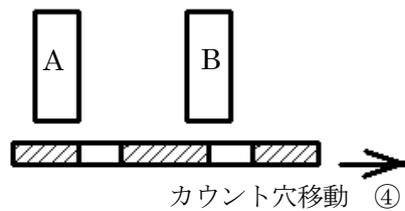


図8 スケール移動に伴う近接センサの信号出力変化

表3 近接センサの出力変化とカウンタの動作内容

スケール移動	MTCLKA (近接センサ A)	MTCLKB (近接センサ B)	TCNT の動作内容
①	Low	Low	
②	┌ └	Low	アップカウント
③	High	┌ └	アップカウント
③	└ ┌	High	アップカウント
④	Low	└ ┌	アップカウント

表4 逆方向移動での近接センサの出力変化とカウンタの動作内容

スケール移動	MTCLKA (近接センサ A)	MTCLKB (近接センサ B)	TCNT の動作内容
④	Low	┌ └	ダウンカウント
③	┌ └	High	ダウンカウント
③	High	└ ┌	ダウンカウント
②	└ ┌	Low	ダウンカウント
①	Low	Low	

このように近接センサがアルミ板の有無によりスケールの穴を検出するだけなので、近接センサとスケールの間、またはスケールの穴に泥、雨、葉が入っても影響を受けない。

4. ビジネス EXPO に出展したシリンダ伸縮量検出器

2016年11月10日、11日に札幌市のアクセスサッポロで第30回ビジネス EXPO が開催されたので、国立高等専門学校機構ブースでシリンダ量検出器を展示した。

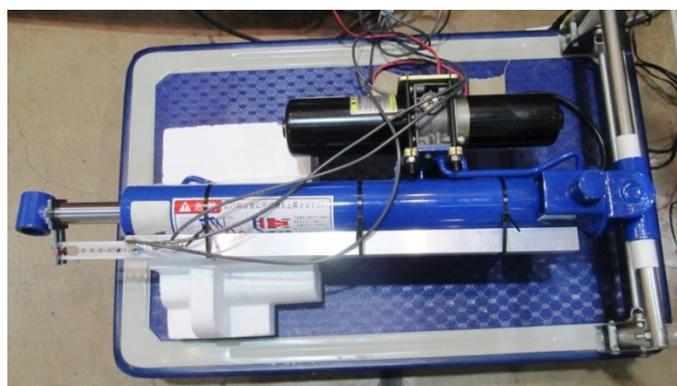


図9 シリンダ伸縮量検出器付き電動油圧シリンダ

図9に展示した伸縮量検出器付き電動油圧シリンダを示す。移動しやすくするため台車上に取付けた。



図10 操作盤

図10に操作盤を示す。切替えスイッチでシリンダを伸縮させ、伸縮量検出器のカウント値を図11のようにLCDに表示させた。



図11 LCD表示



図12 参加された苫小牧・釧路高専の方々と筆者の一人（大柏）

図 12 はビジネス EXPO の国立高等専門学校機構ブースで共に出展または説明のため参加された苫小牧高専、釧路高専の方々との記念写真である。右端が筆者の一人（大柏）である。

5. 今後の展開

近接センサ利用シリンダ伸縮量検出器については既に2つの学会で発表している⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾が、今回、ビジネス EXPO で初めて検出器の実物を出展することができた。その結果、2つの企業が興味を示し、そのうちの1社は十勝地区の農機製作会社であった。今後、共同研究につながり実用化されることを期待している。製作した装置を出展して、目で見てもらいながら説明し質疑応答することの重要性を改めて感じた。

謝 辞

装置製作で学生に機械加工の指導をしていただいた技術創造部職員の皆様に感謝いたします。

参 考 文 献

- 1) RX62N グループ、RX621 グループユーザーズマニュアル ハードウェア編：ルネサスエレクトロニクス株式会社
- 2) 日本設計工学会 2015 年度秋季大会研究発表講演会講演論文集(2015)：大根収穫機の自動化に関する研究 大柏、藤田、布施、三浦、石井：113-114
- 3) 日本機械学会北海道学生会第 45 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集(2016)：大根収穫機用位置検出器の開発 藤田、布施、三浦、大柏：234-235
- 4) 日本設計工学会北海道支部 2016 年度研究発表講演会講演論文集(2016)：近接センサ利用シリンダ伸縮量検出器の開発 大柏、中村、尾崎、玉井、山本

教職員研究業績目録

平成27年11月～平成28年10月(Nov.2015～Oct.2016)

この業績目録の論文は、本校教職員が上記期間中に他紙等へ発表した研究業績である。

「*」は本校教職員である。

I 著 書

【著者名：書名，総頁数，発行所(西暦発行年)】

機械システム工学科

- 1) I.V. Fedosov, Y. Aizu, V.V. Tuchin, N. Yokoi*, I. Nishidate, V.P. Zharov, and E.I. Galanzha: Laser speckles, Doppler and imaging techniques for blood and lymph flow monitoring, Handbook of Optical Biomedical Diagnostics, Second Edition, ed. by V.V. Tuchin, SPIE Press, Washington DC, Vol. 2 (Total 688 pages), Chap. 6, pp. 309-384 (2016)

一般人文科

- 1) 本荘忠大*：『英語と文学、教育の視座』（共著），342，DTP出版（2015）

一般理数科

- 1) 長岡耕一*：工学系数学テキストシリーズ「応用数学」，p259，森北出版(2015)
- 2) 長岡耕一*：工学系数学テキストシリーズ「線形代数」，p195，森北出版(2015)

II 学術論文，

【著者名：論文題名，雑誌名，巻（号）：最初頁－最後頁（西暦発行年），レフリーの有無】

機械システム工学科

- 1) Hiroshi Kato, Keiichi Ishiko*, Akira Yoshizawa : Optimization of Parameter Values aided by Data Assimilation: Application of the SST Turbulence Model, AIAA Journal, 54(5): 1512-1523(2016), レフリー有
- 2) Shin'ya Obara, Jorge Morel, Masaki Okada*, Kazuma Kobayashi*: Study on the Load Following Characteristics of a Distributed IGCC for Independent Microgrid, Energy, Vol.115: pp.13-25(2016), レフリー有
- 3) N. Yokoi* and Y. Aizu: Probing depth and dynamic response of speckles in near infrared region for spectroscopic blood flow imaging, Optics & Laser Technology, 78 : 106-114 (2016), レフリー有
- 4) N. Yokoi* and Y. Aizu : Analysis of blood flow covering a wide region of velocity in laser speckle image sensing, Measurement, 91 : 342-350 (2016), レフリー有

- 1) K. Takamura*, M. Iguchi*, K. Ohshima* and S. Funaki*: Approach on Project Based Learning in National Institute of Technology, Asahikawa College, Transactions of The 10th International Symposium on Advances in Technology Education 2016:4103(2016), レフリー有
- 2) 土橋剛*: “Ta/Hf交互積層膜を陽極酸化したキャパシタの損失と漏れ電流特性”, 電子情報通信学会論文誌C, Vol.J99-C, No.5 : pp.276-280(2016), レフリー有

- 1) Akira Abe* and Keisuke Okabe: Antisway Control for a Rotary Crane by Using Evolutionary Computation, Journal of Robotics and Mechatronics, (28)5:646-653 (2016), レフリー有
- 2) Akira Abe*: An Effective Trajectory Planning Method for Simultaneously Suppressing Residual Vibration and Energy Consumption of Flexible Structures, Case Studies in Mechanical Systems and Signal Processing, 4:19-27 (2016), レフリー有

- 1) R. Sakai*: “Conjugated Polymers Applicable to Colorimetric and Fluorescent Anion Detection” Polym. J., 48:59-65 (2016), レフリー有
- 2) K. Tajima, K. Iwamoto, Y. Satoh, R. Sakai*, T. Satoh, T. Dairi : “Advanced functionalization of polyhydroxyalkanoate via the UV-initiated thiol-ene click reaction” Appl. Microbiol. Biotechnol., 100:4375-4383 (2016), レフリー有
- 3) Makoto Chiba*, Shu Saito, Hideaki Takahashi, Yutaka Shibata : Corrosion of Al alloys in repeated wet-dry cycle tests with NaCl solution and pure water at 323 K, Journal of Solid State Electrochemistry, 19(12):p.3463-3471 (2015). レフリー有
- 4) 姉帯 一樹, 山田 千波, 奥山 遥, 杉浦 みのり, 佐藤 優樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terry, 高橋 英明: 金属材料の防食にむけたマイクロカプセル分散による自己修復性塗膜の修復能評価, 材料と環境, 65(4) : p.149-153 (2016). レフリー有
- 5) Makoto Chiba*, Shu Saito, Kanae Nagai, Hideaki Takahashi, Yutaka Shibata : Effect of NaCl Concentration on Corrosion of Al Alloy during Repeated Wet-Dry Cycle Tests at 323 K – Comparing with Corrosion in Immersion Tests-, Surface and Interface Analysis Journal ASST special issue, 48(8) : p.767-774 (2016). レフリー有
- 6) 富樫 巖*, 渡部智弘, 高橋 剛: Trichoderma virens を用いた木炭固定化トリコデルマの木材防腐性能および固定化トリコデルマにおける木炭粉碎物の働き, 日本菌学会会報, 第56巻(第2号) : 43-48(2015), レフリー有
- 7) 富樫 巖*, 石川捺季, 小林育美: エノキタケ菌糸体の純水保存の試み, New Food Industry, 第58巻(第9号) : 7-12(2016), レフリー無
- 8) Mami Mutoh, Shigeaki Abe, Atsushi Hyono*, Hiroshi Matsuura*, Ko Nakanishi, Koji Kawai, Mariko Nakamura, Satoshi Inoue, Yasuhiro Yoshida, Junichiro Iida, Tetsu Yonezawa : Electroconductive pretreatment of several types of non-conductive wet biological samples for SEM using a room

temperature ionic liquid: simple and rapid conductive preparation, Nano Biomedicine, 7 : 72-80 (2015),
レフリー有

一般人文科

- 1) 石本裕之*: イーハトーブ サッポロ市, 『宮沢賢治～科学と祈りのこころ』: 117-123頁(2016),
レフリー有
- 2) 塩野谷明, 木本理可*: Anaerobic Threshold (AT)同定システムの試作と制限呼吸によるAT同定
パラメータ・換気量の変化, 電子情報通信学会技術研究報告, 116(170) : 7-12(2016), レフリー
無
- 3) 沢谷 佑輔*, 鈴木 智己*: 英語ライティングにおける結束性と評価の関係性-まとまりのある
ライティングを目指した実践的研究-, HELES Journal, 15 :35-54 (2016) , レフリー有
- 4) 谷口牧子*, 片桐昌直, 木村友久, 世良清, 松岡守, 村松浩幸: 特許出願にかかわる未成年者
の保護について, パテント2016年7月号, 40頁-45頁(2016), レフリー有

一般理数科

- 1) Kazuhiro Okumura*: Hopf hypersurfaces admitting ϕ -invariant Ricci tensors in a nonflat complex
space form, Scientiae Mathematicae Japonicae, 79 No.1 :1-10(2016), レフリー有
- 2) Sofue.Y, Habe.A, Kataoka.J, Totani.T, Inoue.Y, Nakashima.A, Matsui.H*, Akita.M: "Galactic Centre
hypershell model for the North Polar Spurs", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 459:
108-120(2016), レフリー有

III 国際会議議事録 (プロシーディング)

【著者名 : 論文題名, 雑誌名, 巻 (号) : 最初頁-最後頁 (西暦発行年), レフリーの有無】

機械システム工学科

- 1) Kazuyuki Ueno, Takeshi Kamiyama, Yuko Matsumoto, Keiichi Ishiko*: Visualization of Flow Fields
by Using Dipole Decomposition, Thirteenth International Conference on Flow Dynamics
Proceedings : 1-2(2016), レフリー無
- 2) Takashi Ishida, Keiichi Ishiko*, Atsushi Hashimoto, Takashi Aoyama, Kuniyuki Takekawa: Transonic
Buffet Simulation over Supercritical Airfoil by Unsteady-FaSTAR Code, 54th AIAA Aerospace
Sciences Meeting, AIAA paper2016-1310 : 1-9(2016), レフリー有
- 3) Masaki Okada*, Shin'ya Obara, Yuji Ito: Study on the arrangement optimization method of renewable
energy facilities using the smoothing effect of a wide-area interconnection, International Conference on
Power and Energy Engineering, :PE 03 (2016), レフリー無
- 4) Yuji Ito, Shin'ya Obara, Masaki Okada*: A study on the renewable energy facilities planning with a
large area connection of Hokkaido power grid, International Conference on Power and Energy
Engineering, :PE 08 (2016), レフリー無
- 5) Yuzi Ito, Shin'ya Obara, Masaki Okada*, Yuta Utsugi: A Study on Installation Planning for

- Interconnected Renewable Energy Facilities in Hokkaido, Japan, IEEE PES Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference 2016 : (2016), レフリー無
- 6) Kawano, Y*. and Ohashi T.: Numerical simulation of development of sea ice microstructure with particle method and Voronoi dynamics, Proc. of EMN 3CG 2015, Hong Kong, China : pp.34-35(2015), 招待講演, レフリー無
 - 7) S.Matsuoka*, T.Nishimura and H.Kawaguchi: FDTD simulation of signal interference for ultrasonic positioning system, JSST 2016 Symposium on Numerical Simulation and Visual Analytics of Nonlinear Problems: Session 7-29 , (2016), レフリー有
 - 8) N. Yokoi*, Y. Shimatani, M. Kyoso, H. Funamizu, and Y. Aizu: Estimation of stress condition based on autonomic nervous function by bio-speckle imaging, Proceedings of the Biomedical Imaging and Sensing Conference 2016 (BISC'16), BISCp6-31 (2016), レフリー有
 - 9) T. Shinohara, N. Yokoi*, H. Funamizu, T. Yuasa, and Y. Aizu: Simultaneous imaging of blood flow and blood concentration change using laser speckle in fiber illumination, Proceedings of the Biomedical Imaging and Sensing Conference 2016 (BISC'16) : BISCp6-32 (2016), レフリー有
 - 10) N. Yokoi* and Y. Aizu: Numerical study on control of motion of nanoparticles in a flow using scattering field of laser light, Proceedings of the Asian Conference on Nanoscience & Nanotechnology 2016 (AsiaNANO 2016) : 1P014 (2016), レフリー有
 - 11) Akihisa Urata, Hiroaki Date, Satoshi Kanai, Takayuki Gotoh* and Seiki Yasuda : Surface extraction based on roughness for rapid reverse engineering of castings , Asian Conference on Design and Digital Engineering 2015 (ACDDE 2015) CD-ROM : 11page (2015), レフリー有

電気情報工学科

- 1) K. Takamura*, M. Iguchi*, K. Ohshima* and S. Funaki*, "Approach on Project Based Learning in National Institute of Technology, Asahikawa College," The 10th International Symposium on Advances in Technology Education 2016, No.4103, (2016), レフリー有
- 2) Hisayuki Sasaoka*: Discussion of Sensor Accuracy Introducing to Machine Learning with Model Car, Proc. of Joint 8th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 17th International Symposium on Advanced Intelligent Systems, DVD-ROM(2016),レフリー有
- 3) K. Takamura*, T. Fujiwara, A. Yokota, M. Nakamura and K. Yoshimoto*: Growth and Annealing Effect of SrTiO₃ Thin Films Grown by Pulsed Laser Deposition Using Fourth Harmonic Nd:YAG Pulsed Laser, Proceedings of 20th International Conference on Ternary and Multinary Compounds 133 (2016) , レフリー有
- 4) N. Uchitomi, S. Hidaka, H. Toyota, M. Yamazaki, K. Takamura*, K. Mayama and H. Uchida: Magnetic Percolation in (Zn,Mn,Sn)As₂ Thin Films, Proceedings of 20th International Conference on Ternary and Multinary Compounds 17 (2016) , レフリー有

- 1) Akira Abe* and Keisuke Okabe: Trajectory Planning Method for Anti-Sway Control of a Rotary Crane, Proceedings of the 16th Asia Pacific Vibration Conference, Hanoi, Vietnam, 668–672 (2015), レフリー有
- 2) Akira Abe* and Hiromu Kitayama: Trajectory Planning Method for Flexible Arm Mounted on Flexible Base, Proceedings of the 23rd International Congress on Sound and Vibration, Athens, Greece, 7 Pages (2016), レフリー有
- 3) Noritaka HORIKAWA*, Takato HONMA: Proceedings of the 6th Japan-Korea Workshop for Young Foundry Engineers, “Effect of casting surface on evaluation of ductile cast iron matrix by eddy current method”, pp.16-18(2016), レフリー無
- 4) Noritaka HORIKAWA*, Takato HONMA : Proceedings of the 72nd World Foundry Congress, ”Effect of Surface Condition on Eddy Current Evaluation of Ductile Cast Iron Matrix”, (2016), レフリー有

- 1) F. Kodera*, N. Yoshida, H. Ishikawa, R. Saito, S. Nakagawa, A. Miyakoshi*: M. Umeda: Oxygen Reduction Reaction at Carbon-based Particles prepared by Microwave-assisted Catalytic Decomposition measured in Acetonitrile, PRiME (Pacific rim meeting on electrochemical and solid-state science) 2016 meeting program: 2668 (2016), レフリー有
- 2) Kazuki Anetai, Chinami Yamada, Sven Pletincx, Hilke Verbruggen, Atsushi Hyono*, Makoto Chiba*, Iris De Graeve, Herman Terryn, Hideaki Takahashi : Self Corrosion Protection of Metal with Polyurethane Coatings with Dispersed Micro-capsules Containing High Reactive Agent, Proceedings of The 8th Japan-China Joint Seminar on Marine Corrosion and Control (2016) CD-ROM. レフリー無
- 3) Kanae Nagai, Shu Saito, Minoru Sugiura, Atsushi Hyono*, Makoto Chiba*, Hideaki Takahashi : CORROSION OF Al ALLOY UNDER REPEATED WET-DRY CYCLING TEST - MECHANISMS IN Cl-CONTAINING SOLUTION-, Proceedings of The 8th Japan-China Joint Seminar on Marine Corrosion and Control (2016) CD-ROM. レフリー無
- 4) Makoto Chiba*, Kanae Nagai, Minoru Sugiura, Keisuke Ochi, Shu Saito, Atsushi Hyono*, Yutaka Shibata, Hideaki Takahashi : Corrosion of Al Alloys During Repeated Wet-Dry Cycling Tests with NaCl Solutions –Effect of NaCl Concentration on Corrosion of Al Alloys-, Proceedings of EUROCORR 2016 (2016) CD-ROM. レフリー無
- 5) Hiroya Ishimaru, Akihiko Miyakoshi* : Development of Innovation Process for H₂ producing, The 6th ISTS 2016, pp.146-152 (2016), レフリー有
- 6) F. Kodera*, N. Ishikawa, R. Saito, S. Nakagawa, A. Miyakoshi*, M. Umeda: Oxygen Reduction Reaction at Carbon-Based Particles by Microwave-Assisted Catalytic Decomposition measured in Acetonitrile, PRiME 2016 October 2-7, 2016, Honolulu, Hawaii (2016), レフリー有
- 7) Mitsuki Maeda, Dai Tokunaga, Munetaka Negoro, Akihiko Miyakoshi*, Kimitoshi Fukunaga, Hirohito Yamasaki: Investigation of the catalyst for highly concentrated ammonia and hydrogen peroxide

removed in industrial wastewater by subcritical hydrothermal reaction, Pacific Chem 2015 December 15-20, 2105, Honolulu, Hawaii (2015), レフリー有

IV 学会シンポジウム（講演論文）

【発表者名：演題名，学会（シンポジウム）名，開催場所，最初頁－最後頁（西暦開催年）】

機械システム工学科

- 1) 森上群平，大道勇哉，石向桂一*，金崎雅博：HTV-R再突入カプセル周りにおける非定常空力の組織構造解明に向けた固有直行分解法の適用，日本航空宇宙学会北部支部2016年講演会ならびに第17回再使用型宇宙推進系シンポジウム，札幌，1-8(2016)
- 2) 石川達将，島田優也，石向桂一*：非商用ソフトウェアを用いた流体解析環境の構築と評価，日本機械学会 北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会，函館，1-4(2016)
- 3) 岡田昌樹*，小原 伸哉，伊藤 優児：広域連系による平滑化効果を用いた再生可能エネルギーの最適分散配置の研究，日本機械学会2016年度年次大会，九州大学，J0810102(2016)
- 4) 岡田昌樹*：小型風力発電機用無段変速構の開発，日本機械学会第1回イノベーション講演会，広島大学，0005(2015)
- 5) 岡田昌樹*，小原 伸哉，宇都木 裕太，伊藤 優児：再生可能エネルギーの広域連系による最適分散配置解析法，日本機械学会第1回イノベーション講演会，広島大学，0006(2015).
- 6) 天海了輔，大橋鉄也，奥山彫夢，河野義樹*，眞山剛，田中将己： α -Ti 合金多結晶材料のモデル化および塑性変形に関する結晶塑性有限要素解析，日本機械学会北海道支部第54回講演会講演論文集，苫小牧高専，PP.43-44(2016)
- 7) 大橋鉄也，天海了輔，河野義樹*，眞山剛，奥山彫夢：Ti-6Al-4V 合金多結晶体のすべり変形と転位蓄積に関する結晶塑性有限要素解析，日本機械学会 M&M2015 材料力学カンファレンス講演論文集，慶應義塾大学，OS01-168，pp.1-3(2015)
- 8) 大橋欽也，橋詰真太郎，奥山彫夢，河野義樹*，眞山剛： α 相チタン合金のU型ノッチ付きモデルの繰返し負荷にともなう塑性変形の進展と転位蓄積，日本機械学会M&M2016材料力学カンファレンス講演論文集，神戸大学，pp.64-66(2016)
- 9) 大橋欽也，天海了輔，奥山彫夢，河野義樹*，眞山剛：集合組織を持つTi合金多結晶材料の変形に関する結晶塑性有限要素解析，日本機械学会M&M2016材料力学カンファレンス講演論文集，神戸大学，pp.81-83(2016)
- 10) 河野義樹*，眞山剛，近藤了嗣，大橋欽也：繰返し負荷を受ける Ti 合金の不均一変形に関する結晶塑性解析，日本機械学 M&M2016 材料力学カンファレンス講演論文集，神戸大学，pp.59-61(2016)
- 11) 河野義樹*，大橋欽也，眞山剛，幸松波也斗，光原昌寿，中島英治：EBSD-FEM データ変換インターフェースの構築と Ti-6Al-4V 合金の結晶塑性解析への適用，日本機械学会 2016 年度年次大会講演論文集，九州大学，J04100201，pp.1-4(2016)
- 12) 河野義樹*，坂本盛敬，眞山剛，近藤了嗣，大橋鉄也：Ti-6Al-4V 合金中 α 相の活動すべり

- 系変化の双結晶塑性繰返し負荷解析, 日本金属学会 2016年(第158回)春季講演大会 講演概要集, 東京理科大学, p.95(2016)
- 13) 河野義樹*, 坂本盛敬, 石井悟*, 大橋鉄也: Ti-6Al-4V合金における α -Tiの双結晶塑性解析, 日本機械学会M&M2015材料力学カンファレンス講演論文集, 慶應義塾大学, OS01-168, pp.1-3(2015)
 - 14) 近藤了嗣, 河野義樹*, 大橋鉄也: 繰返し変形における圧縮変形が転位組織の発達に及ぼす影響, 日本機械学会2016年次大会講演論文集, 九州大学, G0300504, pp.1-4(2016)
 - 15) 坂本盛敬, 河野義樹*, 石井悟*, 大橋鉄也: 結晶塑性解析によるTi-6Al-4V合金中 α 相の活動すべり系とCRSSの関係調査, 日本金属学会2016年(第158回)春季講演大会 講演概要集, 東京理科大学, p.107(2016)
 - 16) 橋詰真太郎, 大橋鉄也, 奥山彫夢, 河野義樹*, 眞山剛: 繰返し負荷にともなう α 相チタン合金のU型ノッチ付きモデルの塑性変形に関する結晶塑性解析, 日本機械学会北海道支部第54回講演会講演論文集, 苫小牧高専, pp.41-42(2016)
 - 17) 林潤一, 河野義樹*, 眞山剛, 大橋鉄也: イメージベース結晶塑性有限要素解析における幾何モデルの粗視化の影響, 日本機械学会北海道支部第54回講演会講演論文集, 苫小牧高専, pp.45-46(2016)
 - 18) 林潤一, 河野義樹*, 眞山剛, 大橋鉄也: EBSDデータを用いた有限要素幾何モデリング手法の提案, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会 講演論文集, 函館高専, pp.194-195(2016)
 - 19) 町村典彦, 河野義樹*, 大橋鉄也: 海氷表層における氷結晶の成長速度異方性とブライン含有量の幾何学的関係, 日本機械学会北海道支部第54回講演会講演論文集, 苫小牧高専, pp.47-48(2016)
 - 20) 町村典彦, 河野義樹*, 大橋鉄也: c軸方位分布の変化が与える海氷表層のブライン含有量への影響, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会 講演論文集, 函館高専, pp.220-221(2016)
 - 21) 宮崎千玖万, 河野義樹*, 大橋鉄也: 調和組織材料の加工硬化に与えるGN転位の影響の結晶塑性解析, 日本機械学会北海道支部第54回講演会講演論文集, 苫小牧高専, pp.51-52(2016)
 - 22) 宮崎千玖万, 田丸直也, 河野義樹*, 大橋鉄也: 調和組織材料の変形初期における加工硬化とGN転位の結晶塑性解析, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会 講演論文集, 函館高専, pp.200-201(2016)
 - 23) 乳井謙太, 河野義樹*, 大橋鉄也, 眞山剛: α -Tiにおける弾性異方性がすべり系の活動に与える影響の結晶塑性解析, 日本機械学会北海道支部第54回講演会講演論文集, 苫小牧高専, pp.47-48(2016)
 - 24) 乳井謙太, 河野義樹*, 大橋鉄也: Ti-6Al-4V合金中の α 相の不均一変形に与える弾性異方性の効果, 2016年度精密工学会北海道支部講演会講演論文集, 旭川, pp.5-6(2016)
 - 25) 乳井謙太, 河野義樹*, 大橋鉄也: Ti-6Al-4V合金の α -Tiにおける多結晶塑性解析, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会 講演論文集, 函館高専,

pp.210-211(2016)

- 26) 篠原巧, 松岡俊佑*, 藤枝直輝, 市川周一: 超音波測位システムにおけるフィルタ回路による遅延を考慮した補正, 第8回 メニーコア・アーキテクチャ研究会, 静岡, (2016)
- 27) 打矢剛朗, 松岡俊佑*, 藤枝直輝, 市川周一, 川口秀樹: 異なる周波数を用いた超音波測位システムの指向特性の改善, 2016年電子情報通信ソサイエティ大会, 札幌, A-4-3, (2016)
- 28) 松岡俊佑*, 藤枝直輝, 市川周一: ホワイトボックスAES暗号回路の実装と回路難読化の評価, 第29回 回路とシステムワークショップ, 北九州, pp.25—29, (2016)
- 29) 松岡俊佑*, 坂口雄輝, 篠原巧, 藤枝直輝, 市川周一, 川口秀樹: 異なる超音波周波数を用いたリアルタイム測位システムの改良, 第24回MAGDAコンファレンス, 仙台, No.PS5, (2015)
- 30) 松岡俊佑*, 藤枝直輝, 市川周一: 鍵埋め込み型 AES 暗号回路のホワイトボックス暗号による回路難読化, 平成 27 年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会, 北見, (2015)
- 31) 横井直倫*, 島谷祐一, 京相雅樹, 船水英希, 湯浅友典, 相津佳永: バイオスペックルイメージングによる自律神経機能の評価, 応用物理学会, 第56回光波センシング技術研究会講演論文集, 東京理科大学神楽坂キャンパス森戸記念館(東京), 165-172 (2015)
- 32) 横井直倫*, 相津佳永: レーザー光散乱パターンによるナノ粒子挙動の制御: 特性評価, 応用物理学会, 第51回応用物理学会北海道支部/第12回日本光学会北海道支部合同学術講演会講演予稿集, 北海道大学学術交流会館(札幌), 54 (2016)
- 33) 篠原智美, 横井直倫*, 船水英希, 湯浅友典, 相津佳永: 2波長ファイバ照射によるスペックル血流・血液濃度変化の同時計測, 応用物理学会, 第51回応用物理学会北海道支部/第12回日本光学会北海道支部合同学術講演会講演予稿集, 北海道大学学術交流会館(札幌), 74 (2016)
- 34) 篠原智美, 横井直倫*, 船水英希, 湯浅友典, 相津佳永: 2 波長ファイバ照射によるスペックル血流・血液濃度変化の同時計測に関する検討, 応用物理学会, 第63回応用物理学会春季学術講演会講演予稿集(CD-ROM), 東京工業大学大岡山キャンパス(東京), NO. 20p-P2-4 (2016)
- 35) 横井直倫*, 相津佳永: レーザー光散乱場によるナノ粒子のトラッピング: 数値シミュレーションによる特性評価, 応用物理学会, 第57回光波センシング技術研究会講演論文集, 東京理科大学神楽坂キャンパス森戸記念館(東京), 107-114 (2016)
- 36) 横井直倫*, 相津佳永, 魚住純: バイオスペックルのフラクタル性に基づく血流イメージング, 応用物理学会, 第77回応用物理学会秋季学術講演会講演予稿集(CD-ROM), 朱鷺メッセ(新潟), NO. 14p-C42-10 (2016)
- 37) 篠原智美, 岡崎隼也, 横井直倫*, 京相雅樹, 島谷祐一, 船水英希, 湯浅友典, 相津佳永: 2波長スペックル法による皮膚血流抑制実験における個人差の検討, 日本光学会, 2016年度日本光学会年次学術講演会(Optics & Photonics Japan 2016), 筑波大学東京キャンパス文京校舎(東京), 論文番号31pD5 (2016)
- 38) 浦田 昇尚, 金井 理, 伊達 宏昭, 後藤孝行*, 安田 星季: 鋳造品の迅速リバースエンジニアリングに関する研究—高品質CADモデル生成のための鋳肌面境界と機械加工面の整

形一, 2016年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 東京理科大学野田キャンパス, 193-194 (2016)

- 39) 浦田 昇尚, 伊達 宏昭, 金井 理, 後藤孝行*, 安田 星季: 鋳造品の自動リバースエンジニアリングのための計測メッシュからの計測困難な貫通穴の推定, 2016年度精密工学会北海道支部学術講演会講演論文集, 旭川市大雪クリスタルホール, 45-46 (2016)
- 40) 後藤孝行*, 河野義樹*, 千葉良一*, 川江 修*: 競技ロボットを製作する創造実習の取り組み, 第63回年次大会 平成28年度工学教育研究講演会講演論文集, 大阪大学吹田キャンパス, 20-21 (2016)
- 41) 浦田 昇尚, 金井 理, 伊達 宏昭, 後藤孝行*, 安田 星季: 鋳造品の迅速リバースエンジニアリングに関する研究ー計測メッシュからの計測困難な貫通穴の推定ー, 2016年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 茨城大学水戸キャンパス, 509-510 (2016)

電気情報工学科

- 1) 伊藤忠輝, 井口傑*, 三島裕樹, 下町健太郎: PV 導入量が電力貯蔵装置の最適運用に与える影響の評価, 電気学会電力, エネルギー部門大会(第27回), 九州工業大学 戸畑キャンパス, p.49(2016)
- 2) 伊藤忠輝, 井口傑*, 三島裕樹: 電力貯蔵装置を用いたキャンパスデマンドピークカット運用計画決定に関する検討, 第21回高専シンポジウムin香川, Pb-012(2016)
- 3) 井口傑*, 三島裕樹: PVシステムの蓄電池供給可能電力に関する考察, 平成27年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー学会合同研究発表会, 講演論文集, No.91(2015)
- 4) 三島裕樹, 井口傑*: 太陽光発電システムのセル故障が出力に与える影響ー小規模パネルによる実験的検討ー, 平成27年度日本太陽エネルギー学会・日本風力エネルギー学会合同研究発表会, 講演論文集, No.80(2015)
- 5) 井口傑*, 三島裕樹: キャンパスデマンドの予測手法の開発, 平成27年電気・情報関係学会北海道支部連合大会講演論文集(CD-ROM), 61(2015)
- 6) 三島裕樹, 井口傑*: 簡易スマートグリッド実験装置におけるキャンパス電力デマンドの収集と解析, 平成27年電気・情報関係学会北海道支部連合大会講演論文集(CD-ROM), 60(2015)
- 7) 加瀬裕也, 大島功三*, 村本 充: "GAによる近接波推定値補正に関する一検討", 平成27年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会, 北見, (2015)
- 8) 関口徹也, 大島功三*, 村本 充: "染色体数可変GAを用いた到来方向推定に関する研究", 平成27年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会, 北見, (2015)
- 9) 加藤広希, 大島功三*, 村本 充, 大宮 学: "マイクロ波加熱を目的とした誘電体のパラメータフリー遺伝的アルゴリズムを利用した最適設計", 平成27年度電気・情報関係学会北海道支部連合大会, 北見, (2015)
- 10) 加瀬裕也, 大島功三*, 村本 充: "GAを用いた近接波推定値補正法の評価", IEICE北海道支部学生会インターネットシンポジウム, 102-10, (2016)
- 11) 加藤広希, 大島功三*, 村本 充, 大宮 学: "PfiGAを用いたマイクロ波加熱のための誘電

- 体形状の最適設計", IEICE北海道支部学生会インターネットシンポジウム, 103-9, (2016)
- 12) 関口徹也, 大島功三*, 村本 充: "染色体数可変GAを用いた到来方向推定の精度改善に向けた一検討", 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 札幌, B-1-148, (2016)
 - 13) 加瀬裕也, 大島功三*, 村本 充: "近接波推定値補正に関する一検討", 電子情報通信学会ソサイエティ大会, 札幌, B-1-149, (2016)
 - 14) 平河恒樹, 笹岡久行*, 後藤仁志: シミュレーション技術を活用した自動走行のための機械学習の適用, 「第4回TUT-CMS見える化シンポジウム」講演論文集, 東京秋葉原UDXビル, DVD-ROM(2016)
 - 15) 佐々木恒平, 笹岡久行*, 後藤仁志: ROSを用いたロボットシミュレーションの学習環境の構築, 「第4回TUT-CMS見える化シンポジウム」講演論文集, 東京秋葉原UDXビル, DVD-ROM(2016)
 - 16) 笹岡久行*, 平河恒樹: モデルカーを用いた自動走行のための機械学習適用に関する一考察, 情報処理学会第 78 回全国大会講演論文集, 慶應義塾大学矢上キャンパス, DVD-ROM(2016)
 - 17) 篁 耕司*, 鈴木 真ノ介, 井口傑*, 小林 康浩, 三井 総*: 高専における電気・電子分野実験スキルの評価指標実質化の取り組み, 第77回応用物理学会秋季学術講演会, 新潟, 14a-P1-24 (2016)
 - 18) 富士原 巧, 小野寺 巧, 中村基訓*, 吉本健一*, 篁 耕司*: Nd:YAGレーザーの第4次高調波を用いたPLD法によるホモエピタキシャルSrTiO₃薄膜のポストアニール効果, 第77回応用物理学会秋季学術講演会, 新潟, 15p-P3-4 (2016)
 - 19) 富士原 巧, 横田 晃伸, 中村基訓*, 吉本健一*, 篁 耕司*: Nd:YAGレーザーの第4次高調波を用いたPLD法によるSrTiO₃薄膜の結晶成長とアニール効果, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東京, 22a-P4-7 (2016)
 - 20) 横田 晃伸, 富士原 巧, 中村基訓*, 吉本健一*, 篁 耕司*: Nd:YAGレーザーを用いたPLD法による SrTiO₃薄膜結晶成長とX線回折による評価, 第51回応用物理学会北海道支部学術講演会, 北海道大学, B-17 (2016)

システム制御情報工学科

-
- 1) 阿部晶*: フレキシブルマニピュレータの省エネルギーフィードフォワード制御のさらなる発展, 計測自動制御学会第16回SI部門講演会, 名古屋, 2424 (2015)
 - 2) 阿部晶*: フレキシブルマニピュレータの2段階軌道生成法の提案, 第48回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, 札幌, 21-22 (2016)
 - 3) 北嶋 遼, 阿部晶*: 旋回クレーンのオープンループ制御に関する研究, 日本機械学会北海道学生会第45回学生員卒業研究発表講演会, 函館, 236-237 (2016)
 - 4) 北山 拓夢, 阿部晶*: 柔軟ベースに搭載された柔軟アームの振動制御, 日本機械学会北海道学生会第 45 回学生員卒業研究発表講演会, 函館, 278-279 (2016)
 - 5) 野呂田 龍之介, 阿部晶*: 旋回クレーンの簡便な軌道計画法の提案 (実験による検証), 日

- 本機械学会北海道学生会第45回学生員卒業研究発表講演会，函館，288-289(2016)
- 6) 阿部晶*:進化計算を用いた旋回クレーンの荷揺れ制御(パラメータ変動に対するロバスト性の検証)，計測自動制御学会第3回制御部門マルチシンポジウム，東京，4頁(2016)
 - 7) 阿部晶*:旋回クレーンのロバストフィードフォワード制御に関する研究，日本機械学会 Dynamics and Design Conference 2016，宇部，9頁(2016)
 - 8) 森脇大,阿部晶*:フレキシブルマニピュレータの2段階軌道生成法の提案(省エネルギー化への検討)，2016年度精密工学会北海道支部学術講演会，旭川，3-4(2016)
 - 9) 阿部晶*:柔軟構造物のPTP制御のための新たな省エネルギー軌道計画法，日本機械学会2016年度年次大会，福岡，1頁(2016)
 - 10) 千田祐太郎，以後直樹*，佐竹利文*，林朗弘：多指ハンドの運動学計算と物体操作，2016年度精密工学会北海道支部学術講演会論文集，大雪クリスタルホール，pp.1-2(2016)
 - 11) 加藤慧，以後直樹*，佐竹利文*：多自由度ロボット制御に向けた深度センサによる手形状認識システムの開発，2016年度精密工学会北海道支部学術講演会，大雪クリスタルホール，pp.31-32(2016)
 - 12) 富樫愛采*，川江修*，佐藤陽亮，佐竹利文*，以後直樹*，戸村豊明*：多自由度ロボット制御に向けた深度センサによる手形状認識システムの開発，2016年度精密工学会北海道支部学術講演会，大雪クリスタルホール，pp.67-68(2016)
 - 13) 三浦翔太，布施健太，藤田大地，大柏哲治*：規格外大根排除装置の改良，日本機械学会北海道学生会第45回学生員卒業研究発表講演会，函館高専，p.232-233(2016)
 - 14) 藤田大地，布施健太，三浦翔太，大柏哲治*：大根収穫機用位置検出器の開発，日本機械学会北海道学生会第45回学生員卒業研究発表講演会，函館高専，p.234-235(2016)
 - 15) 大柏哲治*，中村育人，尾崎拓海，玉井翔太，山本響介：近接センサ利用シリンダ伸縮量検出器の開発，日本設計工学会北海道支部2016年度研究発表講演会，北海道科学大学，p.3-4(2016)
 - 16) 大柏哲治*，尾崎拓海，中村育人，玉井翔太，山本響介：シリンダ伸縮量検出器の伸縮量データのタブレット端末への保存，日本設計工学会北海道支部2016年度研究発表講演会，北海道科学大学，p.5-6(2016)
 - 17) 新垣涼平，福丸浩史，林朗弘，佐竹利文*：身体情報に基づく複雑構造ロボットの形状制御モデルの開発，2016年度精密工学会秋季大会学術講演会，茨城，A03(2016)
 - 18) 千田祐太郎，佐竹利文*，以後直樹*，林朗弘：分散運動学手法に基づく2腕ハンドアームの物体操作，2016年度精密工学会秋季大会学術講演会，茨城，A04(2016)
 - 19) 千田祐太郎，以後直樹*，佐竹利文*，林朗弘：多指ハンドの運動学計算と物体操作，2016年度精密工学会北海道支部学術講演会，茨城，PP.1-2(2016)
 - 20) 加藤慧，以後直樹*，佐竹利文*：多自由度ロボット制御に向けた深度センサによる手形状認識システムの開発，2016年度精密工学会北海道支部学術講演会，北海道，PP.31-32(2016)
 - 21) 富樫愛采*，川江修*，佐藤陽亮，佐竹利文*，以後直樹*，戸村豊明*：農業のIT化促

- 進のための農業用センサの開発, 2016 年度精密工学会北海道支部学術講演会, 北海道, (2016)
- 22) 関段友哉, 福丸浩史, 林朗弘, 佐竹利文*, 原槇真也: プレコンディショニングを行ったヤコビ行列を用いた超冗長マニピュレータの逆運動学計算, ロボティクス・メカトロニクス講演2016 in Yokohama, 横浜, 1P1-03b5(2016)
 - 23) 新垣涼平, 林朗弘, 福丸浩史, 原槇真也, 佐竹利文*: 超冗長ロボットの複雑な動作のための形状制御モデルの開発, ロボティクス・メカトロニクス講演会2016 in Yokohama, 横浜, 1P1-04b1(2016)
 - 24) 関段友哉, 福丸浩史, 林朗弘, 佐竹利文*: 仮想マニピュレータの考え方に基づく超冗長マニピュレータの逆運動学計算法, 2016年度精密工学会春季大会学術講演会, 茨城, (2016)
 - 25) 千田 祐太郎, 佐竹利文*, 以後直樹*, 林朗弘: 多様な形態に変形可能な超冗長ロボットシステムに関する研, 2016年度精密工学会春季大会学術講演会, 茨城, (2016)
 - 26) 久和 智, 林朗弘, 福丸浩史, 佐竹利文*: 複雑冗長構造ロボットの身体性制御フレームワークの開発, 2016年度精密工学会春季大会学術講演会, 茨城, (2016)
 - 27) 福丸浩史, 久和 智, 林朗弘, 佐竹利文*: 多目標タスクに対応する超冗長マニピュレータの身体性制御, 第16回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 名古屋, (2015)
 - 28) 蒲生 浩忠, 中村基訓*, 篁 耕司*: FeMoナノ粒子触媒を用いて成長させたCNTの太陽電池応用, 第5回高専-TUT太陽電池合同シンポジウム, 長岡高専 (新潟県長岡市), No.31 (2015)
 - 29) 平田 拓巳, 中村基訓*, 篁 耕司*: ALD-Al₂O₃薄膜で被覆したFeMo系触媒で生成したグラフェンの触媒膜厚依存性, 第51回応用物理学会北海道支部, 第12回 日本光学会北海道地区 合同学術講演会, 北海道大学 (北海道札幌市), p 53(2016)
 - 30) 横田 晃伸, 富士原 巧, 中村 基訓*, 吉本 健一*, 篁 耕司*: Nd:YAGレーザーを用いたPLD方によるSrTiO₃薄膜結晶成長とX線回折による評価, 第51回応用物理学会北海道支部, 第12回 日本光学会北海道地区 合同学術講演会, 北海道大学 (北海道札幌市), p46 (2016)
 - 31) 中村 基訓*, 平田 拓巳, 篁 耕司*: Al₂O₃/Fe系複合触媒によるグラフェンの生成, 第63回応用物理学会春季学術講演会, 東工大 (東京都), 20a-P4-22 (2016)
 - 32) 本間 渉人, 堀川紀孝*: 薄肉球状黒鉛鋳鉄の鋳肌を介した渦電流試験による材質評価の検討, 日本鋳造工学会第168回全国講演大会講演概要集, 高知県高知市, (2016), p.71
 - 33) 本間 渉人, 堀川紀孝*: 鋳肌を有する薄肉球状黒鉛鋳鉄の渦電流信号に対する組織と粗さの影響, 日本機械学会機械材料・材料加工部門 第23回機械材料・材料加工技術講演会 (M&P2015), 広島県西条市, (2015)
 - 34) 坂本啓心, 堀川紀孝*: オーステナイト系ステンレス鋼の表面性状が渦電流試験に与える影響, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会, 函館市, (2016)
 - 35) 赤穂健太, 堀川紀孝*: オーステナイト系ステンレス鋼の繰り返し塑性ひずみによる渦電

流信号の変化, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会, 函館市, (2016)

- 36) 齋藤和希, 堀川紀孝*: 渦電流試験におけるプローブ周りの電磁場解析および試験体表面の影響, 日本機械学会北海道学生会 第45回学生員卒業研究発表講演会, 函館市, (2016)
- 37) 矢島邦昭, 佐藤淳, 江崎修央, 黒田大介, 小林淳哉, 三井 聡*: 分野別工学実験・実習能力の評価指標に関する報告—MCC に対応した実験系共通ルーブリックの提案—, 第21回高専シンポジウムin香川, 丸亀市生涯学習センター, 1頁 (2016)
- 38) 三井 聡*, 篁 耕司*, 黒田 大介, 小林 淳哉, 矢島 邦昭, 江崎 修央: 高専機構におけるモデルコアカリキュラムに対する質保証VI—実験実習の評価指標の策定と評価実践—, 平成28年度工学教育研究講演会, 大阪大学, 448-449(2016)
- 39) 小野敦夢, 森川 一*: GPGPUとニューラルネットワークを活用した数字識別システムの開発, 平成27年度電子情報通信学会北海道支部学生会インターネットシンポジウム, インターネット上, 2-7-1~2-7-4 (2016)
- 40) 山本竜生, 森川 一*: 歯科矯正用3次元CAD²システムの基礎開発(歯としての領域選択と編集機能の改良), 日本機械学会北海道学生会第45回学生員卒業研究発表講演会, 函館高専, 90~91 (2016)

物質化学工学科

-
- 1) R. Sakai*, Y. Mato, S. Umeda*, K. Tsuda*, T. Satoh, T. Kakuchi: “Chiral discrimination of optically active carboxylic acids using polydiacetylene with chiral amino groups at the side chain”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center, Honolulu, HI, USA (2015).
 - 2) Y. Mato, S. Umeda*, K. Tsuda*, T. Satoh, T. Kakuchi, R. Sakai*: “Colorimetric analysis of chirality using poly(phenylacetylene) with chiral amide receptors”, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center, Honolulu, HI, USA (2015)
 - 3) 間藤芳允, 小澤駿, 梅田 哲*, 津田勝幸*, 佐藤敏文, 覚知豊次, 堺井亮介*: 「フェニルアラニン由来アミド基を導入したポリ(フェニルアセチレン)によるキラル識別」, 第50回(2015年度)高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, 札幌 (2016)
 - 4) 渡邊響, 間藤芳允, 梅田 哲*, 津田勝幸*, 佐藤敏文, 覚知豊次, 堺井亮介*: 「ポリエチレングリコール鎖とアミノ基で表面修飾された金ナノ粒子の合成と機能評価」, 第50回(2015年度)高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, 札幌 (2016)
 - 5) 杉山勝哉, 小川悠里, 堺井亮介*, 梅田 哲*, 津田勝幸*: 「エステル基を有する新規エチニルスチレン誘導体のラジカル重合およびポリマーの熱特に関する研究~benzyl 4-(2-(4-vinylphenyl)ethynyl)benzoateについて」, 第50回(2015年度)高分子学会北海道支部研究発表会, 北海道大学, 札幌 (2016)
 - 6) 小川悠里, 杉山勝哉, 堺井亮介*, 梅田 哲*, 津田勝幸*: 「エステル基を有する新規エチニルスチレン誘導体のラジカル重合およびポリマーの熱特に関する研究~phenyl 4-(2-(4-vinylphenyl)ethynyl)benzoateについて」, 第50回(2015年度)高分子学会北海道支部

- 研究発表会，北海道大学，札幌 (2016)
- 7) 間藤芳允，小澤駿，梅田 哲*，津田勝幸*，佐藤敏文，覚知豊次，堺井亮介*：「フェニルアラニン由来アミド基を導入したポリ（フェニルアセチレン）によるキラルセンシング」，第 65 回高分子学会年次大会，神戸国際会議場・展示場，神戸(2016)
 - 8) 間藤芳允，小澤駿，梅田 哲*，津田勝幸*，佐藤敏文，覚知豊次，堺井亮介*：「キラルレセプターを有するポリ（フェニルアセチレン）によるキラリティーの比色識別」，第32回緑陰セミナー，旅亭 「雪の屋」，旭川(2016)
 - 9) 間藤芳允，小澤駿，梅田 哲*，津田勝幸*，佐藤敏文，覚知豊次，堺井亮介*：「キラルアミドレセプターを有するポリ(フェニルアセチレン)を用いたキラリティーの比色識別」，日本化学会北海道支部 2016年 夏季研究発表会，室蘭工業大学，室蘭(2016)
 - 10) 小川悠里，岩崎光紘，杉山勝也，堺井亮介*，梅田 哲*，津田勝幸*：「エステル基を有する新規エチニルスチレン誘導体のラジカル重合およびポリマーの熱特性に関する研究～phenyl 4-(2-(4-vinylphenyl)ethynyl)benzoate について」，日本化学会北海道支部 2016年 夏季研究発表会，室蘭工業大学，室蘭(2016)
 - 11) 間藤芳允，小澤駿，梅田 哲*，津田勝幸*，佐藤敏文，覚知豊次，堺井亮介*：「キラリティーの比色識別に適用可能な光学活性ポリ（フェニルアセチレン）の合成」，日本分析化学会第65年会，北海道大学，札幌(2016)
 - 12) Y. Mato, S. Ozawa, S. Umeda*, K. Tsuda*, T. Satoh, T. Kakuchi, R. Sakai* : “Colorimetric discrimination of chirality using poly(phenylacetylene) with chiral amide receptors”, The Royal Society of Chemistry–Tokyo International Conference 2016 (RSC-TIC 2016), Makuhari Messe, Chiba, Japan (2016).
 - 13) 北村美彩，吉田生未，藤澤菜那，石川浩也，杉本敬祐*，宮越昭彦*，小寺史浩*：バイオセンシングを指向した酵素固定用担体の開発，生体医工学シンポジウム 2016，旭川医大，p.49(2016)
 - 14) 宮越昭彦*，十川智一，石丸裕也，近藤諒，長谷舞，山口翔生，小寺史浩*：マイクロ波加熱を利用したメタンからの高純度水素および機能性炭併産プロセス，第 118 回触媒討論会，P076(2016)
 - 15) 小寺史浩*，齋藤僚，中川省吾，梅田実，宮越昭彦*：マイクロ波メタン分解による機能性炭素の酸素還元における粒子径の影響，電気化学会第 83 回大会，大阪大学，PFC-27 (2016)
 - 16) 齋藤僚，中川省吾，宮越昭彦*，小寺史浩*：Ni 包含ナノグラフェンを含む機能性炭素電極による酸素および塩素化学種のフロー分析，化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会，北海道大学，2B07 (2016)
 - 17) 中川省吾，小寺史浩*：固形塩素の分解により発生した塩素系物質の電極反応解析，化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会，北海道大学，2C12 (2016)
 - 18) 中川省吾，豊田奈流，西村基，小寺史浩*：光化学反応により生成した塩素系物質の電気化学的検出，化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会，北海道大学，P58 (2016)
 - 19) 齋藤僚，安久津瑞希，宮越昭彦*，小寺史浩*：マイクロ波メタン分解生成炭素の酸素還

- 元反応に対する粒子径の影響, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 札幌, P74 (2016)
- 20) 三部勇人, 間藤芳允, 齋藤僚, 小寺史浩*, 梅田 哲*, 津田勝幸*, 佐藤敏文, 覚知豊次, 堺井亮介*: ピロールとアルデヒドの付加縮合を經由した共役ポリマーの合成と機能評価, 第50回高分子学会北海道支部研究発表会プログラム, 北海道大学, p.25(2016).
 - 21) 此下垂柳, TING Kah Wei, 杉本敬祐*, 千田美紀, 上村直史, 笠井大輔, 福田雅夫, 政井英司, 千田俊哉: Molecular Mechanism of the Cleavage Specificity of a Protocatechuate 2,3-Dioxygenase, PraA, Derived from *Paenibacillus* sp. strain JJ-1b, 日本農芸化学会年会, 札幌市, 2D052(2016)
 - 22) 姉帯 一樹, 奥山 遥, 杉浦 みのり, 山田 千波, 佐藤 優樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 金属材料の防食にむけたマイクロカプセル分散による自己修復性塗膜の修復能評価, 第62回材料と環境討論会, 福岡 (2015)
 - 23) 越智 敬祐, 姉帯 一樹, 安久津 瑞希, 千葉 誠*, 柴田 豊, 高橋 英明: 銅デコレーション法によるアノード酸化したアルミニウム管材の耐食性評価, 第62回材料と環境討論会, 福岡 (2015)
 - 24) 永井 かなえ, 斉藤 嵩, 杉浦 みのり, 千葉 誠*, 柴田 豊, 高橋 英明: 乾湿繰返し環境におけるアルミニウム合金の腐食促進要因の検討, 第62回材料と環境討論会, 福岡 (2015)
 - 25) 千葉 誠*, 姉帯 一樹, 奥山 遥, 杉浦 みのり, 山田 千波, 佐藤 優樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, I. De Graeve, H. Terryn: マイクロカプセルを分散させたポリウレタン塗膜の自己修復能について, 軽金属学会第129回秋期大会, 千葉(2015)
 - 26) 山田 千波, 姉帯 一樹, 奥山 遥, 杉浦 みのり, 佐藤 優樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn: 自己修復性塗膜の開発にむけた分散カプセルの合成条件とその形態 (ポスター), 軽金属学会第129回秋期大会, 千葉(2015)
 - 27) 永井 かなえ, 斉藤 嵩, 杉浦 みのり, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 柴田 豊, 高橋 英明: Cl⁻を含む水溶液乾湿繰返し環境における Al 合金の孔食とピット成長機構の検討, 平成27年度日本鉄鋼協会・日本金属学会両北海道支部合同冬季講演大会, 札幌(2015)
 - 28) 奥山 遥, 姉帯 一樹, 杉浦 みのり, 山田 千波, 佐藤 優樹, S.Pletincx, H.Verbruggen, 千葉 誠*, I.DeGraeve, H.Terryn, 高橋 英明: マイクロカプセル分散による金属防食用自己修復性塗膜の開発, 平成27年度日本鉄鋼協会・日本金属学会両北海道支部合同冬季講演大会, 札幌(2015)
 - 29) 大間 伸彦, 千葉 誠*, 兵野 篤*: 銅—スズ異方性コア—シェル粒子の創製, 平成27年度日本鉄鋼協会・日本金属学会両北海道支部合同冬季講演大会, 札幌(2015)
 - 30) 越智 敬祐, 姉帯 一樹, 安久津 瑞希, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 柴田 豊, 高橋 英明: Al 管状試料表面に形成したアノード酸化皮膜の評価, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 札幌(2016)
 - 31) 山田 千波, 姉帯 一樹, 奥山 遥, 杉浦 みのり, 佐藤 優樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: さまざまな条件で合成したカプセルを分散させた自己修復性塗膜について, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究

- 発表会, 札幌(2016)
- 32) 杉浦 みのり, 越智 敬祐, 永井 かなえ, 姉帯 一樹, 平賀 拓也, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 柴田 豊, 高橋 英明: Cu^{2+} , Cl^- を含む高温水溶液中における Al 合金の腐食とアノード酸化皮膜形成による防食効果 (ポスター), 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 札幌(2016)
 - 33) 柳本 はるの, 鎌田 晟, 永井 かなえ, 越智 敬祐, 姉帯 一樹, 杉浦 みのり, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 柴田 豊, 高橋 英明: 乾湿繰返し環境におけるアノード酸化した Al 合金の腐食挙動 (ポスター), 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 札幌(2016)
 - 34) 佐藤 茜, 信田 優美, 遠堂 敬史, 千葉 誠*, 松浦裕志*, 兵野 篤*: イオン液体可視化剤の藻類への作用 (ポスター), 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 札幌(2016)
 - 35) 信田 優美, 佐藤 茜, 本林 健太, 千葉 誠*, 大澤 雅俊, 兵野 篤*: 金電極表面におけるイオン液体の動態 (ポスター), 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 札幌 (2016)
 - 36) 姉帯 一樹, 山田 千波, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 自己修復性塗膜の修復能の分散カプセル合成条件による影響, 軽金属学会 第130回春期大会, 大阪 (2016)
 - 37) K. Anetai, C. Yamada, S. Pletincx, H. Verbruggen, A. Hyono*, M. Chiba*, I. De Graeve, H. Terryn, H. Takahashi: Self Corrosion Protection of Metal with Polyurethane Coatings with Dispersed Micro-Capsules Containing High Reactive Agent, The Eighth Japan-China Joint Seminar on Marine Corrosion and Control, Sapporo, JAPAN (2016)
 - 38) K. Nagai, M. Sugiura, A. Hyono*, M. Chiba*, H. Takahashi: Corrosion of Al Alloy under Repeated Wet-Dry Cycling Test- Mechanisms at Different Cl^- Concentrations -, The Eighth Japan-China Joint Seminar on Marine Corrosion and Control, Sapporo, JAPAN (2016)
 - 39) 鎌田 晟, 山田千波, 姉帯一樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋英明: 自己修復能を持つ新規塗膜の開発 ー添加する阻害溶媒種とカプセル形態ー, 第32回ライラックセミナー・第22回若手研究者交流会, 小樽 (2016)
 - 40) 柳本 はるの, 永井かなえ, 奥山遥, 杉浦みのり, 越智敬祐, 兵野篤*, 千葉 誠*, 柴田豊, 高橋英明: アルミニウム合金表面に形成したアノード酸化皮膜形態とその欠陥生成機構について, 第 32 回ライラックセミナー・第 22 回若手研究者交流会, 小樽 (2016)
 - 41) 花垣 優貴, 秋山 円, 中農 諒人, 姉帯一樹, 山田千波, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋英明: 自己修復能を持つ新規塗膜の開発 ーマイクロカプセル合成最適条件の検討ー, 第 32 回ライラックセミナー・第 22 回若手研究者交流会・産官学フォーラム講演会合同大会, 小樽 (2016)
 - 42) 矢藤雄也, 渡辺七海, 兵野篤*, 千葉 誠*: 電気めっき法を利用した異型微粒子合成, 第 32 回ライラックセミナー・第 22 回若手研究者交流会・産官学フォーラム講演会合同大会, 小樽 (2016)
 - 43) 岡紗雪, 桜田侑佳, 兵野篤*, 千葉 誠*: 金電極上でのイオン液体分子の動態, 第32回ライラックセミナー・第22回若手研究者交流会・産官学フォーラム講演会合同大会, 小樽

(2016)

- 44) 山田 千波, 姉帯 一樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 修復剤を内包したマイクロカプセルの合成とそれを用いた自己修復性塗膜の開発 (ポスター), 平成28年度日本鉄鋼協会・日本金属学会両北海道支部合同サマーセッション, 札幌(2016)
- 45) 姉帯 一樹, 山田 千波, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 修復剤内包マイクロカプセル分散による自己修復性塗膜の開発, 日本化学会北海道支部 2016年 夏季研究発表会, 室蘭 (2016)
- 46) 永井 かなえ, 杉浦 みのり, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 高橋 英明: NaCl水溶液の乾湿繰返し環境におけるAl合金のピット成長について日本化学会北海道支部 2016年 夏季研究発表会, 室蘭 (2016)
- 47) 岡紗雪, 信田優美, 本林健太, 千葉 誠*, 兵野篤*: チオール修飾電極表面におけるイオン液体分子の挙動, 日本化学会北海道支部 2016年 夏季研究発表会, 室蘭 (2016)
- 48) Makoto Chiba*, Kanae Nagai, Minori Sugiura, Keisuke Ochi, Shu Saito, Atsushi Hyono*, Yutaka Shibata, Hideaki Takahashi : Corrosion of Al Alloys During Repeated Dry-Wet Cycling Tests with NaCl Solutions –Effect of NaCl Concentration on Corrosion of Al Alloys–, Euro Corro 2016, Montpellier (France) (2016)
- 49) 山田 千波, 姉帯 一樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 修復剤を内包したマイクロカプセルの合成とその最適条件の模索 –自己修復性塗膜の開発–, 第67回コロイドおよび界面化学討論会, 旭川 (2016)
- 50) 桜田 侑佳, 阿部 薫明, 千葉 誠*, 土屋 聡, 飯田 順一郎, 兵野 篤*: 金属イオン溶出抑制を目指した歯科用ワイヤの表面修飾 (ポスター), 第67回コロイドおよび界面化学討論会, 旭川 (2016)
- 51) M. Chiba*, K. Anetai, C. Yamada, S. Pletincx, H. Verbruggen, A. Hyono*, T. Herman, I. De Graeve, H. Takahashi : Development of Self-Healing Coat Using a Micro-Capsules for Corrosion Protection of Metal, PRiME 2016/230th ECS Meeting, Hawaii (USA) (2016)
- 52) 杉浦 みのり, 永井 かなえ, 奥山 遥, 柳本 はるの, 越智敬祐, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 柴田豊, 高橋 英明: Al表面に形成されるアノード酸化皮膜形態と試料形状との関連について, 第63回材料と環境討論会, 大阪 (2016)
- 53) 増羽龍斗, 富樫 巖*: -20°Cを用いたトリコデルマ属菌株の凍結保存-保護液と供試菌株の影響-, 化学系学協会北海道支部 2016年冬季研究発表会, 札幌市, プログラム集 3 (2016)
- 54) 安東敬史, 大谷和也, 富樫 巖*: -20°Cを用いた食用キノコ菌株の凍結保存-保護液としての高濃度糖液の利用可能性-, 化学系学協会北海道支部2016年冬季研究発表会, 札幌市, プログラム集 3 (2016)
- 55) 石川捺季, 小林育美, 富樫 巖*: エノキタケ菌株の非凍結保存-保護液と温度の影響-, 化学系学協会北海道支部 2016年冬季研究発表会, 札幌市, プログラム集 6 (2016)
- 56) 渡邊 七海, 岡 紗雪, 大間 伸彦, 高瀬 舞, 兵野 篤*, 千葉 誠*: 電気めっき法による銅-スズ異方性 コア-シェル粒子の創製, 電気化学会第 83 回大会, 大阪 (2016)

- 57) 永井 かなえ, 齊藤 嵩, 杉浦 みのり, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 高橋 英明: 乾湿繰返し環境におけるアルミニウム合金の腐食機構とその塩化物イオン濃度依存性, 軽金属学会 第130回春期大会, 大阪 (2016)
- 58) 鎌田 晟, 山田千波, 姉帯一樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋英明: 自己修復性塗膜の修復能の分散カプセル合成条件による影響, 軽金属学会 第130回春期大会, 大阪 (2016)
- 59) 山田 千波, 姉帯 一樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 修復剤を内包したマイクロカプセルの合成とそれを用いた自己修復性塗膜の開発, 軽金属学会 第130回春期大会, 大阪 (2016)
- 60) 奥山 遥, 永井 かなえ, 杉浦 みのり, 柳本 はるの, 越智 敬祐, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 高橋 英明: アルミニウム合金表面のアノード酸化皮膜欠陥形成について, 平成28年度日本鉄鋼協会・日本金属学会両北海道支部合同サマーセッション, 札幌 (2016)
- 61) 杉浦 みのり, 永井 かなえ, 兵野 篤*, 千葉 誠*, 高橋 英明: さまざまな形状を持つAl材料のアノード酸化皮膜形成による防食性, 日本化学会北海道支部2016年夏季研究発表会, 室蘭 (2016)
- 62) 山田 千波, 姉帯 一樹, S. Pletincx, H. Verbruggen, 兵野 篤*, 千葉 誠*, I. De Graeve, H. Terryn, 高橋 英明: 修復剤内包カプセルを用いた金属防食用自己修復性塗膜の開発, 第63回材料と環境討論会, 大阪 (2016)
- 63) Atsushi Hyono*, Nanami Watanabe, Yuya Yato, Makoto Chiba*, Shigeaki Abe: Preparation of anisotropic metal particles by electroplating method, Asia NANO 2016, 札幌 (2016)
- 64) 高田守昌, 古崎 睦*, 本山秀明, 新堀邦夫: 南極ドームふじ深層掘削孔の検層における液温測定値の評価と補正, 第6回極域科学シンポジウム, 東京(2015)
- 65) 古崎 睦*, 本山秀明, 高橋昭好, 田中洋一, 宮原盛厚, 新堀邦夫, 的場澄人, 森 章一, 高田守昌, 小林明雄, 吉瀬也寸志: 南極域における氷床掘削の実際と期待される知見, 日本分析化学会第65年会, 札幌(2016)
- 66) 松浦裕志*: 微細藻類バイオマス資源の可能性, 第45回石油・石油化学討論会, 名古屋, 1E09(2015)
- 67) Yuu Minamida, Suguru Yanagiya, Hiroshi Matsuura*: Qualitative analysis of Botryococcus braunii lipids by ¹H-Diffusion-Ordered NMR Spectroscopy (¹H-DOSY), 日本農芸化学会2016年度大会, 札幌, 2K-009, (2016)
- 68) Bonifacius Pedro Satria, Fumiya Matsushita, Hiroshi Matsuura*: Establishment of volumetric oxygen transfer coefficients in batch fermentation for optimal algal biofuel production by Aurantiochytrium sp. NBRC102614 strain, 日本農芸化学会2016年度大会, 札幌, 4A-019(2016)
- 69) 南田悠, 柳谷卓, 松浦裕志*: ¹H-DOSY (diffusion coefficient NMR spectroscopy) 法による緑藻 Botryococcus braunii NIES-836 株由来炭化水素の定性分析, 第18回マリンバイオテクノロジー学会大会, 函館, OE1-4(2016)
- 70) 松浦裕志*: 藻類からのエネルギー生産に向けて, 北海道空調衛生工事業協会第20回全

- 道大会, 旭川, (2016)
- 71) 松浦裕志*, 三井香穂: 質量分析計を用いたAurantiochytrium 由来のトリグリセリド分析法の確立, 第18回日本質量分析学会北海道談話会・研究会, 札幌, (2016)
 - 72) 宮越昭彦*: 旭川高専の取組み (メタン資源活用講座) 「マイクロ波加熱を利用したメタン転換触媒プロセスの新展開」, K-ARCシンポジウム2015 先端科学の実装を目指して, 鶴岡メタボロームキャンパス, (2016)
 - 73) 石丸裕也, 十川智一, 宮越昭彦*: マイクロ波加熱を利用するメタン直接分解反応(3)ー触媒活性種の形成機構と再利用化の検討ー, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 北海道大学, 1A09(2016)
 - 74) 十川智一, 石丸裕也, 宮越昭彦*: マイクロ波加熱を利用するメタン直接分解反応(4)ーマイクロ波運転モードとゼオライト種の関係, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 北海道大学, 1A10 (2016)
 - 75) 齋藤 僚, 中川省吾, 宮越昭彦*, 小寺史浩*: Ni包含ナノグラフェンを含む機能性炭素電極による酸素および塩素化学種のフロー分析, 化学系学協会北海道支部2016年冬季研究発表会, 北海道大学, 2B07 (2016)
 - 76) 齋藤 僚, 安久津瑞希, 宮越昭彦*, 小寺史浩*: マイクロ波メタン分解生成炭素の酸素還元反応に対する粒子径の影響, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 北海道大学, P74 (2016)
 - 77) 渡邊悠暉, 宮越昭彦*: リン回収用 Ca-Al 系吸着剤の開発ー微細気泡の添加効果ー, 化学系学協会北海道支部 2016 年冬季研究発表会, 北海道大学, P86 (2016)
 - 78) 小寺史浩*, 齋藤 僚, 安久津瑞希, 梅田 実, 宮越昭彦*: マイクロ波メタン分解による機能性炭素の酸素還元における粒子径の影響, 電気化学会第 83 回大会, 大阪大学吹田キャンパス, PFC-27 (2016)
 - 79) 前田満貴, 徳永 大, 山崎博人, 根來宗孝, 宮越昭彦*, 福永公寿: 高濃度アンモニアと過酸化水素を含む工業廃水の亜臨界水熱反応による分解除去, 第 18 回化学工学会学生発表会 (福岡大会), 福岡大学七隈キャンパス, N22 (2016)
 - 80) 石丸裕也, 宮越昭彦*: マイクロ波を利用する低炭素化合物の直接分解, 第 5 回サイエンス, インカレ・神戸国際会議場, 神戸, p.16 (2016)
 - 81) 石丸裕也, 十川智一, 宮越昭彦*: マイクロ波を利用する低級炭化水素の直接分解反応, 石油学会第 65 回研究発表会, 東京船堀, B-03(2016)
 - 82) 石丸裕也, 十川智一, 近藤 諒, 長谷川 舞, 山口翔生, 宮越昭彦*: マイクロ波を利用するメタン直接分解反応(5)ーマグネシウム成分の添加効果ー日本化学会北海道支部 2016 年夏季研究発表会 (室蘭大会), 室蘭工業大学, E-06(2016)
 - 83) 近藤 諒, 十川智一, 石丸裕也, 宮越昭彦*: メタン分解炭素における精製分離法の検討, 日本化学会北海道支部 2016 年夏季研究発表会 (室蘭大会), 室蘭工業大学, C-18(2016)
 - 84) 宮越昭彦*: マイクロ波加熱特性を利用する低級炭化水素の分解反応ー私の研究戦略ー, 触媒学会北海道支部第 56 回オーロラセミナー 特別講演, 平取温泉ゆから, (2016)
 - 85) 宮越昭彦*, 小寺史浩*: マイクロ波加熱特性を利用する CO₂ フリー水素と機能性炭素の併

産法, イノベーション・ジャパン 2016, 東京ビッグ・サイト, (2016)

- 86) 山崎博人, 前田満貴, 徳永 大, 根来宗孝, 宮越昭彦*: 高濃度アンモニアと過酸化水素含有工業廃水の熱反応処理による触媒の探査, 2016 年度環境技術学会第 16 回年次大会, イーグレひめじ, (2016)
- 87) 石川浩也, 吉田生未, 北村美彩, 藤沢菜那, 杉本敬祐*, 宮越昭彦*, 小寺史浩*: バイオセンシングを指向した酵素固定用担体の開発, 旭川市大雪クリスタルホール国際会議場, 1A-4-5 (2016)
- 88) 宮越昭彦*, 十川智一, 石丸裕也, 近藤 諒, 長谷川 舞, 山口翔生, 小寺史浩*: マイクロ波加熱を利用した高純度水素および機能性炭素の併産プロセス, 第 118 回触媒学会触媒討論会盛岡大会, 岩手大学, P076 (2016)

一般人文科

- 1) 石本裕之*: 宮沢賢治と札幌, 北海道とのかかわり, 読書週間記念事業・登別市立図書館文化講演会, 北海道文学館地域関連事業「文学館出前講座」, 登別市立図書館, 資料1-7(2015)
- 2) 石本裕之*, アーサー, ビナード, 佐川亜紀, 堀川真: 第 49 回小熊秀雄賞選考会 (公開), 扇松園 (旭川市), (2016)
- 3) 石本裕之*: 第 49 回小熊秀雄賞講評「網谷厚子『魂魄風 (まぶいかじ)』について」, 小熊秀雄授賞式, 旭川市, 資料 7(2016)
- 4) 石本裕之*: 『石濤』から二編一老境の対話, 井上靖記念館文学講座, 井上靖記念館, 資料 1—10 (2016)
- 5) 木本理可*, 塚本未来, 秋月茜, 齋藤友佳莉, 福士宗光, 神林勲: 女性を対象としたヨガレッスンの実施前後における自律神経系活動の変化, 平成 27 年度北海道体育学会第 55 回大会, 名寄市立大学, (2015)
- 6) 秋月茜, 須合幸司, 木本理可*, 塚本未来, 東郷将成, 折田侑以, 石澤伸弘, 神林勲: 小学生の自律神経系活動と体力・運動能力との関連, 平成 27 年度北海道体育学会第 55 回大会, 名寄市立大学, (2015)
- 7) 塚本未来, 大橋信行, 木本理可*, 東郷将成, 神林勲, 内田英二: 激しい山岳修行における修行僧侶の酸化ストレス—2 名の僧侶に関する事例的報告—, 平成 27 年度北海道体育学会第 55 回大会, 名寄市立大学, (2015)
- 8) 木本理可*, 塚本未来, 福士宗光, 神林勲, 塩野谷明: 女性の自律神経系活動における加齢の影響とヨガレッスン実施の効果, 生体, 感性及び高度情報処理シンポジウム 2016, 長岡技術科学大学, (2016)
- 9) 塩野谷明, 木本理可*, 監物勇介, 和史朗, 武田唯史: 片手による直進走行が可能なスポーツ競技用車椅子の開発と評価—生理情報の観点から—, 生体・感性及び高度情報処理シンポジウム 2016, 長岡技術科学大学, (2016)
- 10) 今村啓, 塩野谷明, 鈴木大輔, 木本理可*: アルペンスキーターン運動の新しい解釈—ポールプラント (ストックワーク) —, 日本スキー学会第 26 回大会, 山形県, (2016)

- 11) 高橋直也, 工藤冬貴, 中里柊太, 今村啓, 木本理可*, 塩野谷明: スキーレーシングパフォーマンス向上を目的とした生理生体信号とスキー振動の同期並列計測 (1) -機械力学振動に着目して-, 日本スキー学会第 26 回大会, 山形県, (2016)
- 12) 工藤冬貴, 高橋直也, 中里柊太, 今村啓, 木本理可*, 塩野谷明: スキーレーシングパフォーマンス向上を目的とした生理生体信号とスキー振動の同期並列計測 (2) -生体信号に着目して-, 日本スキー学会第 26 回大会, 山形県, (2016)
- 13) 木本理可*, 塚本未来, 東郷将成, 神林勲, 塩野谷明: 男子高専生における運動習慣および生活習慣が午前の自律神経系活動に与える影響, 第 18 回日本体力医学会北海道地方会, 北海道大学, (2016)
- 14) Rika Kimoto*, Isao Kambayashi, Miku Tsukamoto, Akizuki Akane and Akira Shionoya: Effect of yoga exercise on age-related decline in autonomic nervous system activity in women, European College of Sport Science, 22th annual Congress of the ECSS, Vienna, (2016)
- 15) 塩野谷明, 木本理可*: Anaerobic Threshold (AT) 同定システムの試作と制限呼吸による AT 同定パラメータ・換気量の変化, ME とバイオサイバネティクス研究会, 岡山大学, (2016)
- 16) 木本理可*, 塚本未来, 東郷将成, 秋月茜, 内田英二, 神林勲, 塩野谷明: 青少年の運動習慣および生活習慣が安静時自律神経系活動に与える影響, 第 71 回日本体力医学会大会, 岩手県, (2016)
- 17) 塚本未来, 木本理可*, 東郷将成, 内田英二, 神林勲: 高濃度ケルセチン含有玉ねぎ摂取が中高年者における血清の酸化 LDL 濃度及び総抗酸化能に与える影響, 第 71 回日本体力医学会大会, 岩手県, (2016)
- 18) 沢谷 佑輔*: ニュース動画を用いた英語リスニングにおける方略使用と認知的負荷, 北海道英語教育学会 第 17 回研究大会, 北海学園大学, (2016)
- 19) 沢谷 佑輔*, 鈴木 智己*: 英語ライティングの方略使用がプロダクトの首尾一貫性と質に与える影響第 42 回全国英語教育学会埼玉研究大会, 獨協大学, 58-59, (2016)
- 20) 山下 純一, 志村 昭暢, 臼田 悦之, 竹内 典彦, 河上 昌志, 照山 秀一, 中村 洋, 小山友花里, 沢谷 佑輔*: 中学校英語教科書のタスク性から見たコミュニケーション活動の分析-平成 28 年度から使用開始された教科書について-, 第 42 回全国英語教育学会埼玉研究大会, 獨協大学, 232-233, (2016)
- 21) 谷口牧子*: 知財教育推進に必要な法的課題の解決, 日本知財学会 33 回知財教育研究会, 四日市大学 (2015)
- 22) 谷口牧子*: 特許情報プラットフォーム (J-PlatPat) を利用した知財教育の展開, CIEC, PC カンファレンス北海道 2015, 北見工業大学(2015)
- 23) 谷口牧子*: 特許情報プラットフォームの経過情報を利用した知財学習, 日本知財学会第 13 回年次学術研究発表会, 東京大学(2015)
- 24) 谷口牧子*: 知財 (教育) 研究論文の向上について, 日本知財学会第 13 回年次学術研究発表会, 知財教育分科会・知財学ゼミナール合同セッション, 東京大学(2015)
- 25) 谷口牧子*: 知的財産権創出人財を育成するための知財教育-未成年者特有の諸問題との

関連で一，日本知財学会第34回知財教育研究会，東京工業大学(2016)

一般理数科

- 1) 吉田雅紀*: ポリエーテル鎖を有する第一級アミノ酸の合成と有機分子触媒反応への利用，「有機分子触媒による未来型分子変換」第6回公開シンポジウム，大阪科学技術センター，PS-44 (2016)

V その他 (総説・解説・評論等含む)

・その他の発表

発表者名：演題名，研究発表会等の名称，開催場所，最初頁－最後頁（西暦開催年）

電気情報工学科

- 1) 下郡啓夫，剣地利昭，宇津野国治，長澤智明，大島功三*，中村基訓*，千田和範，栞原浩平：道内4高専の教育の質保証の在り方について，平成28年度全国高専フォーラム，岡山，(2016)
- 2) 下郡啓夫，剣地利昭，宇津野国治，長澤智明，大島功三*，中村基訓*，千田和範，栞原浩平：“道内4高専の教育の質保証”，平成28年度北海道地区FD・SD推進協議会，札幌，(2016)
- 3) 笹岡久行*：群知能を用いたエージェント間の協調行動決定手法，ロボカップジャパン・オープン，愛知工業大学八草キャンパス，ポスター発表，(2016)
- 4) 平河恒樹，笹岡久行*，後藤仁志：シミュレーション技術を活用した機械学習による高速移動する乗り物の自律走行に関する基礎的な研究，平成27年度高専連携教育研究プロジェクト」報告会講演報告書集，豊橋技術科学大学，ポスター発表，(2015)
- 5) 佐々木恒平，笹岡久行*，後藤仁志：ROSを用いたロボットシミュレーション学習環境の構築平成27年度高専連携教育研究プロジェクト」報告会講演報告書集，豊橋技術科学大学，ポスター発表，(2015)
- 6) 嶋田鉄兵*：旭川のオープンデータ化と活用 ～これまでの取り組みから～，FOSS4G Hokkaido, ICC Cross x Garden(札幌)，No.3 (2016)

システム制御情報工学科

- 1) 阿部晶*：旭川高専での教育について（高専ロボコンを中心として），北海道メカトロニクス懇話会，札幌，(2016)
- 2) 大柏哲治*，藤田大地，尾崎拓海，中村育人：近接センサ利用シリンダ伸縮量検出器の開発，第30回北海道 技術・ビジネス交流会（ビジネスEXPO），アクセスサッポロ，国立高等専門学校機構ブースで実験装置を展示(2016)
- 3) 堀川紀孝*：渦電流信号に対する表面（粗さ，残留応力）の影響，日本鑄造工学会 鑄造品の評価技術研究部会シンポジウム，東京， pp.53-58 (2016)

物質化学工学科

- 1) 松浦裕志*: 水生生物未利用資源から有用な物質を取り出す, 平成27年度北海道地区高専研究連携協議会(未利用資源利用分野), 札幌, (2016)
- 2) 松浦裕志*: 微細藻類由来のバイオマスエネルギー, 第一ブロックバイオマス関連研究者情報交換・ディスカッション会, 鶴岡, (2016)

一般人文科

- 1) 谷口牧子*: 高専での知財教育の実践及び国立高専機構の取組と課題, 内閣官房知的財産戦略推進事務局主催 知財教育タスクフォース(第1回), 内閣官房中央合同庁舎, (2016)
- 2) 谷口牧子*: グローバル化に対応した実践的な知財学習, 独立行政法人工業所有権情報・研修館主催 知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業の実践内容に関する年次報告会, 新橋ラーニングスクエア, (2016)

一般理数科

- 1) 奥村和浩*: 非平坦複素空間形内の ϕ -不変な Ricci tensor を持つ実超曲面について (generalized Tanaka-Webster connection に関する Ricci tensor の場合), 淡路島幾何学研究集会2016, 国民宿舎 慶野松原荘, (2016)
- 2) 岡島吉俊*: “旭川のちから” その活かし方を考える, 2016年度 旭川ウェルビーイング・コンソーシアム 「あさひかわオープンカレッジ」, 旭川市教育委員会(道民カレッジ連携講座), フィール旭川, (2016)

・総説・解説・評論等

著書名: 論文題目, 雑誌名, 巻(号), 最初頁-最後頁(西暦発行年)

物質化学工学科

- 1) 富樫 巖*: 「微生物の小話講座」-その13 高専生活10年&微生物との付き合い 前編, ウッディエイジ 2015年11月号, No.747: 1-4(2015)
- 2) 富樫 巖*: 「微生物の小話講座」-その14 高専生活10年&微生物との付き合い 中編, ウッディエイジ 2016年8月号, No.756: 2-5 (2016)
- 3) 松浦裕志*: 国際学術論文誌レフリー Phycological Research 1件, Marine Drugs 1件

一般人文科

- 1) 石本裕之*: 第49回小熊秀雄賞選評「第四十九回小熊賞候補作の七点」, あさひかわ新聞(2016)
- 2) 石本裕之*: 第49回小熊秀雄賞選評「深いまなざし」, 小熊秀雄賞ホームページに掲載(2016)
- 3) 石本裕之*: 第49回小熊秀雄賞選評, 第49回小熊秀雄賞記念誌, 6頁(2016)
- 4) 石本裕之*: 札幌の宮沢賢治—その足どりをたどる, 北海道文学館特別展「二〇一六年の宮沢賢治」, 北海道立文学館, 資料1-4(2016)

- 5) 平野友彦* : 北海道史研究協議会編『北海道史事典』北海道出版企画センター: 「変転する「アイヌ政策」」(296~299 頁), 「行幸・行啓とその影響」(300~301 頁), 「屯田兵・第七師団・自衛隊」(352~355 頁) (2016)
- 6) 平野友彦* : 『写真アルバム 旭川・上川の昭和』いき出版: 写真 54 枚の解説(2016)

一般理数科

- 1) 長岡耕一* : 分数の約分とユークリッドの互除法について, 数学共育会・研究集録第 20 号, pp.15-17 (2016)
- 2) 吉田雅紀* : 国際学術論文誌レフリー, molecules 1 件、Journal of Organic Chemistry 2 件、Tetrahedron Letters 1 件、Organic Letters 1 件、European Journal of Organic Chemistry 1 件、Synthesis 1 件、Chemistry A European Journal 1 件